

证券代码：000811 证券简称：冰轮环境上市地点：深圳证券交易所



冰轮环境技术股份有限公司  
公开发行 A 股可转换公司债券

募集说明书



(注册地址：山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号)

保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇一九年一月

## 声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

## 重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券时，应特别关注下列重大事项并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

### 一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等相关法规规定，公司本次公开发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

### 二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经东方金诚评级，根据东方金诚出具的《冰轮环境技术股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，冰轮环境主体信用等级为 AA，本次可转换公司债券信用等级为 AA，评级展望稳定。

在本次评级的信用等级有效期内（至本次债券本息的约定偿付日止），东方金诚将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于外部经营环境、本公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级降低，将会增大投资者的投资风险，对投资者的利益产生一定影响。

### 三、公司的股利分配政策和决策程序

根据《公司章程》第一百五十五条，公司的利润分配政策和决策程序为：

#### （一）利润分配的基本原则

公司实施积极的利润分配政策，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

#### （二）利润分配形式及时间间隔

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配利润，分配的利润不得超过累计可分配利润的范围。具备现金分红条件时，公司优先采取现金分红进行利润分配。公司原则上每年度进行一次利润分

配，董事会可以根据公司的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求等情况提议公司进行中期利润分配。

### （三）现金分红的具体条件

符合以下条件的，公司可以进行现金分红：公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；公司累计可供分配利润为正值；公司审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

### （四）现金分红的比例

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且超过 5000 万元。

### （五）发放股票股利的具体条件

公司经营情况良好，且董事会认为公司股本规模与公司规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金分红的前提下，

进行股票股利分配。

## （六）利润分配的决策程序和机制

利润分配预案应经公司董事会审议通过后方能提交股东大会审议。董事会  
在审议利润分配尤其是现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司利润分  
配尤其是现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事  
宜，独立董事应发表明确的书面独立意见。

股东大会对利润分配具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与  
股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时  
答复中小股东关心的问题；股东大会对利润分配方案进行审议时，除设置现场  
会议投票外，公司应为股东提供网络投票方式以方便中小股东参与表决。

公司当年盈利而未提出现金分红预案的，董事会就不进行现金分红的具体  
原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立  
董事发表书面意见后提交股东大会审议。

## （七）利润分配方案的实施

公司董事会需在股东大会审议通过利润分配具体方案后的 2 个月内完成利  
润分配。公司监事会应当对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报  
规划的情况及决策程序进行监督。

若存在公司股东违规占用公司资金的情况，公司将扣减该股东所分配的现  
金分红，以偿还其占用的资金。

## （八）利润分配政策的调整

### 1、调整利润分配政策的具体条件

如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化对公司生产经营造成重大  
影响，或公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，公司可对利润  
分配政策和股东回报规划进行调整。

“外部经营环境或自身经营状况发生重大变化”指经济环境的重大变化、

不可抗力事件导致公司经营亏损；主营业务发生重大变化；重大资产重组等。

## 2、调整利润分配政策的决策程序和机制

公司调整利润分配政策，必须由董事会作出专题讨论，详细论证说明理由，并将书面论证报告经独立董事审议通过后方能提交股东大会审议，股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。为充分考虑公众投资者的意见，股东大会审议利润分配政策调整事项时，必须提供网络投票方式。

## 四、本公司最近三年现金分红情况

报告期内，公司按照公司章程约定，积极实施分配方案。

2015 年度分配方案为：以公司现有总股本 435,369,434 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.50 元人民币现金（含税）。

2016 年度分配方案为：以公司现有总股本 435,369,434 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.50 元人民币现金（含税）；同时，以资本公积向全体股东每 10 股转增 5 股。

2017 年度分配方案为：以 2017 年 12 月 31 日总股本 653,054,151 股为基数，向全体股东每 10 股派现金 0.80 元（含税），公司 2017 年度合计分红 52,244,332.08 元。

公司一贯重视对投资者的回报和企业责任，最近三年具体现金分红情况如下表所示：

单位：元

| 分红年度                      | 净利润（合并报表归属于母公司） | 现金分红金额（含税）    | 现金分红金额占净利润（合并报表归属于母公司）比率 |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|
| 2017年                     | 314,468,217.97  | 52,244,332.08 | 16.61%                   |
| 2016年                     | 306,302,737.78  | 21,768,471.70 | 7.11%                    |
| 2015年                     | 299,520,991.63  | 21,768,471.70 | 7.27%                    |
| 最近三年累计现金分红金额占最近三年年均净利润的比例 |                 |               | 31.22%                   |

最近三年，公司未分配利润的主要用途为扩展主营业务、补充营运资金等。公司最近三年以现金或股票方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可

分配利润的百分之三十。

## 五、本次可转债发行不设担保

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定：“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。截至 2017 年 12 月 31 日，本公司经审计的归属于母公司所有者权益为 273,012.45 万元，符合不设担保的条件，因此本次发行的可转债未设担保。

## 六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

### （一）财务报告审计截止日后主要财务信息

发行人已于 2018 年 4 月 27 日和 2018 年 8 月 24 日分别刊登了《2018 年第一季度报告》和《2018 年半年度报告》。

#### 1、2018年第一季度主要财务信息

发行人 2018 年 3 月末和 2018 年 1-3 月财务报表未经审计，主要财务信息如下：

单位：万元

| 项目                     | 2018年1-3月  | 2017年1-3月  |            | 增减         |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                        |            | 调整前        | 调整后        | 调整后        |
| 营业收入                   | 63,373.11  | 66,532.59  | 67,704.02  | -6.40%     |
| 归属于上市公司股东的净利润          | -2,265.15  | 8,832.71   | 8,895.23   | -125.46%   |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -2,427.98  | 2,355.47   | 2,428.03   | -200.00%   |
| 经营活动产生的现金流量净额          | -12,211.30 | -11,912.71 | -11,821.52 | -3.30%     |
| 基本每股收益（元/股）            | -0.03      | 0.2        | 0.14       | -121.43%   |
| 稀释每股收益（元/股）            | -0.03      | 0.2        | 0.14       | -121.43%   |
| 加权平均净资产收益率             | -0.83%     | 3.81%      | 3.81%      | 减少4.64个百分点 |
| 项目                     | 2018年3月31日 | 2017年3月31日 |            | 增减         |
|                        |            | 调整前        | 调整后        | 调整后        |
| 总资产                    | 539,086.55 | 515,051.09 | 555,892.31 | -3.02%     |
| 归属于上市公司股东的净资产          | 271,718.39 | 240,444.03 | 273,012.45 | -0.47%     |

#### 2、2018年1-6月主要财务信息

发行人 2018 年 6 月末和 2018 年 1-6 月财务报表未经审计，主要财务信息

如下：

单位：万元

| 项目                     | 2018年1-6月  | 2017年1-6月  |            | 增减         |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                        |            | 调整前        | 调整后        | 调整后        |
| 营业收入                   | 152,143.86 | 147,508.44 | 150,600.41 | 1.02%      |
| 归属于上市公司股东的净利润          | 10,983.80  | 14,575.77  | 14,796.02  | -25.77%    |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 7,506.83   | 7,712.41   | 7,942.43   | -5.48%     |
| 经营活动产生的现金流量净额          | -12,900.90 | -15,024.14 | -14,809.66 |            |
| 基本每股收益（元/股）            | 0.17       | 0.33       | 0.23       | -26.09%    |
| 稀释每股收益（元/股）            | 0.17       | 0.33       | 0.23       | -26.09%    |
| 加权平均净资产收益率             | 3.94%      | 6.21%      | 6.25%      | 减少2.31个百分点 |
| 项目                     | 2018年6月30日 | 2017年6月30日 |            | 增减         |
|                        |            | 调整前        | 调整后        | 调整后        |
| 总资产                    | 554,179.85 | 531,688.00 | 555,892.31 | -0.31%     |
| 归属于上市公司股东的净资产          | 280,337.73 | 253,351.46 | 273,012.45 | 2.68%      |

## （二）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计（2017年12月31日）截止日后，公司主营业务经营状况正常。但受到投资收益波动、汇率波动的影响，公司2018年一季度归属于上市公司股东的净利润为-2,265.15万元，营业利润为-1,936.28万元，与2017年同期相比下降较多，主要有以下原因：

### 1、因处置股权、资产产生的投资收益波动

2017年一季度，申请人处置了其持有的荏原冷热系统（中国）有限公司40%股权产生投资收益10,320.03万元，增厚了2017年一季度的营业利润。2018年一季度，申请人未有资产、股权出售带来的投资收益，投资收益同比大幅下降。

### 2、汇兑损益导致财务费用大幅波动

申请人母公司以人民币为记账本位币，海外项目以美元结算；申请人的海外子公司以当地货币为记账本位币，以美元结算。同时，申请人子公司冰轮香港承担了5亿元人民币银行借款，但由于冰轮香港记账本位币为美元，因此其人民币贷款会因汇率变动而产生汇兑损益。2018年一季度，人民币、马来西亚令吉、新加坡元等相对于美元呈升值趋势，造成申请人汇兑损失的增长。

2017年第一季度和2018年第一季度，申请人分别产生汇兑损失525.36万元和



2,844.14万元，汇兑损失的增加导致2018年一季度营业利润下降。

### 3、联营企业投资收益波动

申请人以权益法核算的联营企业业绩有所波动。2017年第一季度申请人因权益法核算的长期股权投资确认投资收益492.52万元，2018年第一季度因权益法核算的长期股权投资确认投资收益-563.94万元，造成2018年第一季度营业利润下降1,056.46万元。

扣除上述因素影响后，申请人2018年第一季度主营业务经营业绩与过往年度相比基本保持稳定，经营情况不存在重大风险。

公司已在本募集说明书之“重大事项提示”及“第三节 风险提示”中披露了营业利润下降的风险。

2018年1-6月，公司实现营业收入152,143.86万元，较上年同期（调整后）同比增长1.02%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润7,506.83万元，较上年同期（调整后）同比下降5.48%，经营情况基本平稳，详见本募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”。

## 七、本公司提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：

### （一）市场风险

#### 1、宏观经济下行风险

目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国家财政政策、货币政策、外汇市场及资本市场等如发生不利变化或调整，都将可能对公司生产经营环境产生不利影响，进而影响公司的业绩表现。

#### 2、行业增速放缓风险

公司主要从事低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备及应用系统集成、工程成套服务，广泛服务于食品冷链、物流、石化、医药、能源、轨道交通等城市公用设施等行业。公司下游市场需求与宏观经济增速以及社会固定资

产投资有较大的关联性，一定程度上受到行业周期波动的影响。近年来，随着宏观经济进入新常态，传统的工商制冷空调设备行业增速出现放缓，对行业企业经营业绩产生了一定冲击。

尽管下游冷链物流、石化能源、轨道交通和工业节能等需求提升将推动公司所属行业长期向好，但短期波动的可能性仍然存在。若行业发展速度放缓，将会对公司主营业务的增长产生潜在不利影响。

### 3、市场竞争加剧风险

公司为国内领先的制冷空调设备生产厂商，深耕制冷空调设备行业多年。近年来，行业出现的新进入者使产业竞争逐渐加剧，原有市场格局可能出现变化，公司可能面临新的竞争对手带来的竞争风险。同时，行业企业发展程度参差不齐，一定程度上影响了行业的创新升级和健康发展，也可能对公司利润水平造成潜在不利影响。

### 4、汇率波动风险

发行人的部分子公司在境外运营，涉及的主要结算币种包括美元、令吉、新币、兰特、英镑等货币，且全资子公司冰轮香港承担了 5 亿元人民币并购贷款，但其记账本位币为美元，因此汇率的变动将影响发行人以外币计价的资产、负债、境外投资实体的价值及经营成果。发行人 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月的汇兑损益（正数为损失，负数为收益）分别为-736.44 万元、-3,568.13 万元、4,935.96 万元和-780.47 万元，分别占当期扣除非经常性损益后归属于普通股股东净利润的-9.06%、-17.14%、28.43%和-10.40%。

目前我国实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度，人民币在资本项下仍处于管制状态，人民币的币值受国内和国际经济、政治形势和货币供求关系的影响。未来若人民币兑其他货币的汇率发生较大波动，发行人的经营业绩将受到影响，因此发行人面临一定的汇率波动风险。

## （二）经营风险

### 1、原材料价格波动风险

公司属制造业中的通用设备制造业，主要原材料包括铜材、电机、钢板、生铁及配套件等。铜材等原材料属于国民经济领域中广泛使用的基础原材料，受各行业供求关系以及国际国内政治经济等因素影响较大，价格波动较为频繁。短期内，若原材料价格发生剧烈波动，则可能对公司的盈利能力产生一定的潜在不利影响。

## 2、劳动力成本上升风险

近年来，我国劳动力人口结构已发生了一定改变，部分劳动力结构性短缺矛盾引起了劳动力成本的持续上升。随着人民生活水平提高及物价上涨，未来公司员工工资水平很可能将继续增加，公司人工成本支出也将保持增长，劳动力成本的上升将对公司经营业绩产生一定影响。

### （三）财务风险

#### 1、应收账款风险

2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应收账款账面价值分别为76,572.02万元、94,488.20万元、121,883.19万元和120,037.23万元，应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为26.16%、30.78%、35.31%和39.45%（年化）。若未来宏观经济下行压力进一步加大、行业景气度下降，致使下游客户的财务经营状况发生急剧恶化，导致公司应收账款不能及时回收发生坏账，将对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

#### 2、存货风险

2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司存货账面价值分别为59,553.86万元、58,882.71万元、55,556.12万元和58,382.10万元，占流动资产的比例分别为28.35%、22.26%、19.00%和20.69%，与公司营业收入规模、生产经营规模、采购及生产模式相适应。随着公司业务规模的扩大，公司存货的绝对额将进一步增加。尽管公司主要采取“以销定产”的生产模式，但如果销售客户生产经营出现问题无法及时提货甚至终止合作，则可能给公司的资金流动性带来一定的不利影响，并增加存货跌价风险。

### （四）募集资金投资项目风险

公司对本次募集资金投资项目已经过慎重考虑、科学决策，计划募投项目的实施，有利于公司主营业务的发展，进一步提升公司可持续盈利能力和核心竞争力。公司已就本次募投项目进行了充分的市场调研与严格的可行性论证，但是由于项目的实施可能受到国内外宏观经济状况、国家产业政策、政府宏观调控等因素的影响，如上述因素发生不可预见的负面变化，本次募集资金投资项目将面临投资预期效果不能完全实现的风险。

### （五）摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金投资项目需要一定的建设期，在此期间相关的募集资金投入项目尚未产生收益。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

### （六）营业利润下降50%的风险

报告期内，在制冷空调设备行业温和复苏的背景下，公司业绩较为稳定，2015年、2016年、2017年和2018年1-6月分别实现营业利润36,602.91万元、35,872.40万元、41,911.48万元和13,058.58万元。公司营业利润受到多种因素共同影响，主要包括：

1、本公司下游客户主要来自食品冷链、轨道交通、能源化工等行业，这些行业的投资规模和利润水平与宏观经济关联性较高，导致本公司产品的需求受到经济周期的影响较大；

2、公司存在一定规模的外币资产、负债和境外经营业务，且公司全资子公司冰轮香港承担5亿元人民币贷款，但其记账本位币为美元，当人民币汇率出现波动时，公司汇兑损益也会随之波动。2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司汇兑损益分别为-736.44万元、-3,658.13万元、4,935.96万元和-780.47万元；

3、2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司投资收益分别为27,716.23万元、6,723.46万元、22,305.15万元和4,932.90万元，占当期营业利润之比分别为75.72%、18.74%、53.22%和37.78%，主要来自出售股权、资产和联营企业，投资收益的波动可能对公司经营业绩产生一定影响。

若未来宏观经济和公司所属行业陷入低迷，或汇率出现较大不利波动，或投资收益大幅下降，则可能会对本公司的盈利能力造成重大不利影响，甚至可能出现本次可转债上市当年营业利润比上年下滑50%以上的风险。

## （七）税收优惠风险

根据国家有关规定，报告期内，公司及部分子公司被认定为高新技术企业并取得了《高新技术企业证书》，有效期三年，按15%税率缴纳企业所得税。

公司及部分子公司未来能否继续享受该项所得税优惠政策，取决于高新技术企业资格到期后的复审结果。如果公司或部分子公司未能通过复审，则可能无法继续享受该项所得税优惠政策，将可能对公司经营业绩产生负面影响。由此，公司存在适用所得税税率发生变化的风险。

## （八）与本次可转债发行相关的主要风险

### 1、本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

### 2、可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的公司财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临一定的资金压力。

### 3、可转债转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。

本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。

#### 4、转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险

##### (1) 转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期内，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价低于当期转股价格85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，本公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案；或公司董事会所提出的转股价格向下调整方案未获得股东大会审议通过。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正不实施的风险。

##### (2) 转股价格向下修正幅度不确定的风险

在本公司可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价之间的较高者。”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。且如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而可能导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。

#### 5、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一

定的专业知识。

与一般的公司债券不同，因可转债附有转股权利，通常情况下其票面利率比相同评级近似期限的可比公司债券的利率更低。投资者持有可转债的利息收入可能低于持有可比公司债券所享有的利息收入。

此外，可转债的交易价格会受到公司股价波动的影响。公司可转债的转股价格为事先约定的价格，不随着市场股价的波动而波动，有可能出现公司可转债的转股价格高于公司股票市场价格的情形。因此，如果公司股票的交易价格出现不利波动，同时由于可转债本身的利率较低，公司可转债交易价格也会随之出现波动甚至可能低于面值。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以及可转债特殊的产品特性，以便作出正确的投资决策。

## （九）股市风险

本次发行将对公司的经营管理及财务等各方面产生重大影响，进而对公司股价造成影响。同时，国家经济政策、行业政策、国内外经济形势、股票供求关系及投资者心理预期等都将影响到股票价格，都会引起公司股票价格的波动，给投资者带来风险。

此外，公司本次发行事项需要一定的时间周期方能完成，在此期间内公司股票的市场价格可能会出现波动，从而直接或间接地影响投资者的收益。

## 八、关于本公司2018年年度报告尚未披露的提示

本次发行前本公司尚未披露2018年年度报告，本公司2018年年度报告预约披露的时间为2019年3月28日。根据2018年业绩预告，预计2018年全年净利润为24,000万元-32,000万元。根据业绩预告及目前情况所作的合理预计，本公司2018年年报披露后，2016、2017、2018年相关数据仍然符合可转债的发行条件。

请投资者关注以上重大事项提示，并仔细阅读募集说明书中“风险因素”

等有关章节。



# 目录

|   |           |
|---|-----------|
| <b>声明</b> .....                           | <b>1</b>  |
| <b>重大事项提示</b> .....                       | <b>2</b>  |
| 一、关于本次可转债发行符合发行条件的说明 .....                | 2         |
| 二、关于本次发行的可转换公司债券的信用评级 .....               | 2         |
| 三、公司的股利分配政策和决策程序 .....                    | 2         |
| 四、本公司最近三年现金分红情况 .....                     | 5         |
| 五、本次可转债发行不设担保 .....                       | 6         |
| 六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况 .....             | 6         |
| 七、本公司提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险： .. | 8         |
| 八、关于本公司 2018 年年度报告尚未披露的提示 .....           | 14        |
| <b>目录</b> .....                           | <b>16</b> |
| <b>第一节 释义</b> .....                       | <b>18</b> |
| <b>第二节 本次发行概况</b> .....                   | <b>20</b> |
| 一、发行人的基本情况 .....                          | 20        |
| 二、本次发行概况 .....                            | 20        |
| 三、承销方式及承销期 .....                          | 31        |
| 四、主要日程与停复牌示意性安排 .....                     | 31        |
| 五、本次发行证券的上市流通 .....                       | 32        |
| 六、本次发行有关机构 .....                          | 32        |
| <b>第三节 风险因素</b> .....                     | <b>35</b> |
| 一、市场风险 .....                              | 35        |
| 二、经营风险 .....                              | 36        |
| 三、财务风险 .....                              | 37        |
| 四、募集资金投资项目风险 .....                        | 37        |
| 五、摊薄即期回报的风险 .....                         | 37        |
| 六、营业利润下降 50% 的风险 .....                    | 38        |
| 七、税收优惠风险 .....                            | 38        |
| 八、与本次可转债发行相关的主要风险 .....                   | 39        |
| 九、股市风险 .....                              | 41        |
| <b>第四节 发行人基本情况</b> .....                  | <b>42</b> |
| 一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况 .....               | 42        |
| 二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况 .....            | 42        |
| 三、控股股东和实际控制人基本情况 .....                    | 47        |
| 四、公司的历史沿革 .....                           | 48        |
| 五、公司的主要业务 .....                           | 51        |
| 六、公司所处行业的基本情况 .....                       | 52        |

|   |            |
|---|------------|
| 七、公司在行业中的竞争地位 .....                     | 86         |
| 八、公司主要业务的具体情况 .....                     | 96         |
| 九、公司主要固定资产及无形资产 .....                   | 104        |
| 十、公司拥有的特许经营权的情况 .....                   | 127        |
| 十一、公司境外经营情况.....                        | 128        |
| 十二、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况.....              | 128        |
| 十三、最近三年控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况 ..... | 129        |
| 十四、公司股利分配.....                          | 130        |
| 十五、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况.....            | 136        |
| 十六、董事、监事和高级管理人员 .....                   | 136        |
| 十七、公司受到证券监管部门和深圳证券交易所采取的监管措施或处罚情况 ..... | 143        |
| <b>第五节 同业竞争与关联交易.....</b>               | <b>144</b> |
| 一、同业竞争 .....                            | 144        |
| 二、关联交易 .....                            | 147        |
| <b>第六节 财务会计信息.....</b>                  | <b>163</b> |
| 一、公司财务报告的审计意见 .....                     | 163        |
| 二、最近三年财务报表 .....                        | 164        |
| 三、合并报表的范围及变化情况.....                     | 173        |
| 四、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表 .....            | 175        |
| <b>第七节 管理层讨论与分析.....</b>                | <b>179</b> |
| 一、财务状况分析 .....                          | 179        |
| 二、盈利能力分析 .....                          | 227        |
| 三、现金流量分析 .....                          | 253        |
| 四、重大资本性支出.....                          | 256        |
| 五、会计政策、会计估计变更以及会计差错更正对公司的影响 .....       | 257        |
| 六、重大事项说明 .....                          | 257        |
| 七、纳税情况 .....                            | 258        |
| 八、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势 .....              | 260        |
| <b>第八节 本次募集资金运用.....</b>                | <b>262</b> |
| 一、本次募集资金使用计划概况.....                     | 262        |
| 二、本次募集资金投资项目基本情况.....                   | 262        |
| <b>第九节 历次募集资金运用.....</b>                | <b>290</b> |
| 一、最近五年内募集资金运用的基本情况.....                 | 290        |
| 二、前次募集资金实际使用情况.....                     | 290        |
| 三、前次募集资金运用专项报告结论.....                   | 295        |
| <b>第十节 董事及有关中介机构声明.....</b>             | <b>296</b> |
| <b>第十一节 备查文件 .....</b>                  | <b>311</b> |
| 一、备查文件内容 .....                          | 311        |
| 二、备查文件查阅地点 .....                        | 311        |

## 第一节 释义

在本说明书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

|                     |   |                             |
|---------------------|---|-----------------------------|
| 冰轮环境/本公司/公司/发行人/申请人 | 指 | 冰轮环境技术股份有限公司                |
| 实际控制人/烟台市国资委        | 指 | 烟台市人民政府国有资产监督管理委员会，公司的实际控制人 |
| 冰轮集团/控股股东           | 指 | 烟台冰轮集团有限公司，公司控股股东           |
| 国丰投资                | 指 | 烟台国丰投资控股有限公司                |
| 国盛投资                | 指 | 烟台国盛投资控股有限公司                |
| 冰轮香港                | 指 | 烟台冰轮集团（香港）有限公司              |
| 顿汉布什控股              | 指 | DUNHAM BUSH HOLDING BHD     |
| 顿汉布什中国              | 指 | 顿汉布什（中国）工业有限公司              |
| 华源泰盟                | 指 | 北京华源泰盟节能设备有限公司              |
| 重型机件                | 指 | 烟台冰轮重型机件有限公司                |
| 神舟制冷                | 指 | 山东神舟制冷设备有限公司                |
| 冰轮换热                | 指 | 烟台冰轮换热技术有限公司                |
| 压力容器                | 指 | 烟台冰轮压力容器有限公司                |
| 鲁商冰轮                | 指 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司             |
| 冰轮越南                | 指 | 烟台冰轮（越南）有限公司                |
| 万华化学                | 指 | 万华化学集团股份有限公司                |
| 董事会                 | 指 | 冰轮环境董事会                     |
| 股东大会                | 指 | 冰轮环境股东大会                    |
| 保荐机构/保荐人/主承销商/中信证券  | 指 | 中信证券股份有限公司                  |
| 中伦律所/发行人律师          | 指 | 北京市中伦律师事务所                  |
| 大信                  | 指 | 大信会计师事务所（特殊普通合伙）            |
| 东方金诚                | 指 | 东方金诚国际信用评估有限公司              |
| 《公司章程》              | 指 | 冰轮环境章程                      |
| 《公司法》               | 指 | 《中华人民共和国公司法》                |
| 《证券法》               | 指 | 《中华人民共和国证券法》                |
| 《上市规则》              | 指 | 《深圳证券交易所股票上市规则》             |
| 中国证监会               | 指 | 中国证券监督管理委员会                 |
| 深交所                 | 指 | 深圳证券交易所                     |
| 登记公司                | 指 | 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司         |
| 募集说明书/本说明书          | 指 | 《冰轮环境技术股份有限公司公开发行 A 股可转换公司  |

|                |   |                                    |
|----------------|---|------------------------------------|
|                |   | 《债券募集说明书》                          |
| 发行/本次发行/本次公开发行 | 指 | 公司本次以公开发行的方式，募集资金不超过 50,913 万元的行为  |
| 报告期            | 指 | 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月 |
| 元/万元/亿元        | 指 | 人民币元/万元/亿元                         |

注：本说明书数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 第二节 本次发行概况

### 一、发行人的基本情况

发行人的基本情况如下：

中文名称：冰轮环境技术股份有限公司

英文名称：Moon Environment Technology Co., Ltd.

曾用名：烟台冰轮股份有限公司

住所：山东省烟台市芝罘区冰轮路1号

法定代表人：李增群

注册资本：653,054,151元

成立日期：1989年5月18日

股票简称：冰轮环境

股票代码：000811

股票上市地：深圳证券交易所

经营范围：人工环境技术、超净排放技术、制冷空调、压缩机技术、锅炉供暖替代技术、能源综合利用技术、环保节能技术、压力容器及换热技术研发；以上技术范围内设备、电气设备及零部件的制造、销售、服务（凭生产许可证经营）；以上技术范围内成套工程的设计、咨询、安装调试及技术服务；许可范围内的进出口业务、对外承包工程；钢结构设计制作安装、防腐保温工程；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

### 二、本次发行概况

#### （一）本次发行的核准情况

本次发行已经公司2018年4月9日召开的董事会2018年第二次会议（临时会

议)、2018年6月8日召开的2018年第一次临时股东大会审议通过。

山东省人民政府国有资产监督管理委员会于2018年6月5日印发《关于同意冰轮环境技术股份有限公司公开发行A股可转换公司债券的批复》，原则同意本公司公开发行不超过6亿元的A股可转换公司债券及本次可转换公司债券的发行方案。

2018年9月21日，根据股东大会的授权，公司召开董事会2018年第七次会议（临时会议），对本次公开发行可转换公司债券的发行方案进行了调整，发行规模调整为不超过50,913万元。

2018年11月27日，中国证监会核发《关于核准冰轮环境技术股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2018]1968号），核准公司向社会公开发行面值总额50,913万元可转换公司债券。

## （二）本次发行的基本条款

### 1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为本公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的公司 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

### 2、发行规模

本次拟发行可转换公司债券总额为人民币 50,913 万元。

### 3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

### 4、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起 6 年。

### 5、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率设定为：第一年 0.40%、第二年 0.60%、第三年 1.00%、第四年 1.50%、第五年 1.80%、第六年 3.00%。到期赎回价为 110 元（含最后一期利息）。

## 6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

### (1) 年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额，自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

**I**：指年利息额；

**B**：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

**i**：指可转换公司债券当年票面利率。

### (2) 付息方式

①本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

②付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司 A 股股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

## 7、转股期限

本次可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期之日止。

## 8、转股价格的确定及其调整

### (1) 初始转股价格的确定依据

本次可转换公司债券的初始转股价格为 5.52 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量。

前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

### (2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，则转股价格相应调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）。具体的转股价格调整公式如下：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$ 。

其中： $P_0$ 为调整前有效的转股价， $n$ 为派送股票股利或转增股本率， $k$ 为增发新股率或配股率， $A$ 为增发新股价或配股价， $D$ 为每股派送现金股利， $P_1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证券监督管理委员会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公



告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按本公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使本公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，本公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

## 9、转股价格向下修正条款

### （1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日的公司股票交易均价。同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

### （2）修正程序

如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司须在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）等有关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后、转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

## 10、转股数量的确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中： $V$  为可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额； $P$  为申请转股当日有效的转股价格。

本次可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转换公司债券余额及该余额所对应的当期应计利息。

## 11、赎回条款

### （1）到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 110%（含最后一期利息）的价格赎回全部未转股的可转换公司债券。

### （2）有条件赎回条款

在转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照以面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

①在转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $I_A=B \times i \times t/365$

$I_A$ ：指当期应计利息；

$B$ ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的可转换公司债券票面总金额；

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数(算头不算尾)。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在换股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

## 12、回售条款

### (1) 有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度, 如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70% 时, 可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度, 可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次, 若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的, 该计息年度不能再行使回售权, 可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

### (2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 且该变化根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 可

转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

### 13、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日下午收市后登记在册的所有股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

### 14、发行方式及发行对象

本次发行的可转换公司债券向发行人在股权登记日（2019 年 1 月 11 日，T-1 日）收市后中国证券登记结算有限公司深圳分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网下对机构投资者配售和网上通过深交所交易系统向社会公众投资者发售的方式进行。网下和网上预设的发行数量比例为 90%:10%。

如网上社会公众投资者申购与网下申购数量累计之和超过原 A 股股东行使优先配售后剩余的本次发行的可转债数量，则原 A 股股东优先申购获得足额配售外，发行人和保荐机构（主承销商）将根据优先配售后余额和网上、网下实际申购情况，按照网上发行中签率和网下配售比例趋于一致的原则确定最终的网上和网下发行数量。

本次可转换公司债券的发行对象为发行人在股权登记日（2019 年 1 月 11 日，T-1 日）收市后登记在册的 A 股普通股股东（以下简称“原股东”）和所有持有深交所证券账户的社会公众投资者。具体如下：

（1）向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2019 年 1 月 11 日，T-1 日）收市后登记在册的发行人所有股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有深交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金等（法律法规禁止购买者除外）。

(3) 网下发行：持有深交所证券账户的机构投资者，包括根据《中华人民共和国证券投资基金法》批准设立的证券投资基金和法律法规允许申购的法人，以及符合法律法规规定的其他机构投资者。

(4) 本次发行的承销团成员的自营账户不得参与网上及网下申购。

## 15、向原A股股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券给予公司原 A 股股东优先配售权，原 A 股股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日（2019 年 1 月 11 日）收市后登记在册的持有发行人股份数按每股配售 0.7796 元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，并按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位。

公司原 A 股股东优先配售之外的余额和原 A 股股东放弃优先配售后的部分采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所交易系统网上发行相结合的方式进行，余额由承销商包销。

## 16、可转换公司债券持有人及可转换公司债券持有人会议

(1) 债券持有人的权利与义务

### ①债券持有人的权利

- 1) 依照法律、行政法规等相关规定及《冰轮环境技术股份有限公司债券持有人会议规则》参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- 2) 根据约定的条件将所持有的可转换公司债券转为公司 A 股股票；
- 3) 根据约定的条件行使回售权；
- 4) 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- 5) 依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- 6) 按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；
- 7) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

## ②债券持有人的义务

- 1) 遵守公司发行可转换公司债券条款的相关规定；
- 2) 依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- 3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- 4) 除法律、法规规定及可转换公司债券募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；
- 5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转换公司债券持有人承担的其他义务。

### (2) 债券持有人会议的召开情形

①在可转换公司债券存续期间，有下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

- 1) 公司拟变更可转换公司债券募集说明书的约定；
- 2) 公司不能按期支付本次可转换公司债券本息；
- 3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- 4) 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；
- 5) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- 6) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及《冰轮环境技术股份有限公司债券持有人会议规则》等规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

②下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- 1) 公司董事会；
- 2) 单独或合计持有本次可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人；

3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权限、程序和决议生效条件。

### 17、本次募集资金用途

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额（含发行费用）预计不超过 50,913 万元（含 50,913 万元），扣除相关发行费用后拟投资以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称         | 募集资金拟投资金额 |
|----|--------------|-----------|
| 1  | 绿色智能铸造技术改造项目 | 17,447.72 |
| 2  | 智能化压缩机工厂项目   | 29,188.00 |
| 3  | 补充流动资金       | 4,277.28  |
| 合计 |              | 50,913.00 |

在不改变募集资金投资项目的前提下，董事会可根据项目实际情况，对上述单个或多个项目的募集资金拟投资金额和顺序进行调整。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

募集资金到位后，若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于本次募集资金拟投资金额，公司将按照项目的轻重缓急投入募集资金投资项目，不足部分由公司自筹解决。

### 18、募集资金存管

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中。

### 19、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

### 20、本次发行方案的有效期

本次发行可转换公司债券方案的有效期为自发行方案通过公司股东大会审议之日起十二个月。

### （三）债券评级情况

东方金诚对本次可转债进行了信用评级，本次可转债主体信用评级为 AA 级，债券信用评级为 AA 级。

### （四）募集资金存放专户

本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户。

## 三、承销方式及承销期

本次发行由主承销商组织承销团以余额包销方式承销，本次可转债发行的承销期为自 2019 年 1 月 10 日至 2019 年 1 月 18 日。

## 四、发行费用

本次发行费用预计总额为 325.09 万元（含税），具体如下：

| 序号 | 项目               | 金额（万元） |
|----|------------------|--------|
| 1  | 承销及保荐费用          | 200.00 |
| 2  | 审计及验资费用          | 25.00  |
| 3  | 律师费用             | 35.00  |
| 4  | 资信评级费            | 25.00  |
| 5  | 信息披露、发行手续费用等其他费用 | 40.09  |
| 合计 |                  | 325.09 |

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

## 五、主要日程与停复牌示意性安排

本次发行期间的主要日程示意性安排如下：

| 日期                 | 事项   | 停牌时间 |
|--------------------|--|------|
| T-2日<br>2019年1月10日 | 1、刊登募集说明书及摘要、《发行公告》、《网上路演公告》                             | 正常交易 |
| T-1日<br>2019年1月11日 | 1、原股东优先配售股权登记日<br>2、网上路演<br>3、网下申购日，网下机构投资者在17:00前提交《网下申 | 正常交易 |



|                    |   |      |
|--------------------|---|------|
|                    | 购表》等相关文件，并于17:00前缴纳申购保证金  |      |
| T日<br>2019年1月14日   | 1、发行首日<br>2、刊登《可转债发行提示性公告》<br>3、原股东优先配售认购日（缴付足额资金）<br>4、网上申购（无需缴付申购资金）<br>5、确定网上中签率                       | 正常交易 |
| T+1日<br>2019年1月15日 | 1、刊登《网上中签率及网下配售结果公告》<br>2、网上申购摇号抽签  | 正常交易 |
| T+2日<br>2019年1月16日 | 1、刊登《网上中签结果公告》<br>2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）<br>3、网下投资者根据配售金额缴款（如申购保证金低于配售金额） | 正常交易 |
| T+3日<br>2019年1月17日 | 1、根据网上网下资金到账情况确认最终配售结果<br>2、保荐人（主承销商）履行包销程序   | 正常交易 |
| T+4日<br>2019年1月18日 | 1、刊登《可转债发行结果公告》   | 正常交易 |

上述日期均为交易日，如遇重大事项影响本次可转债发行，公司将与保荐人（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

## 六、本次发行证券的上市流通

本次可转债上市流通，所有投资者均无持有期限限制。本次发行结束后，公司将尽快办理本次可转债在深交所挂牌上市交易。

## 七、本次发行有关机构

### （一）发行人

|         |                |
|---------|----------------|
| 发行人：    | 冰轮环境技术股份有限公司   |
| 法定代表人：  | 李增群            |
| 办公地址：   | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号 |
| 联系电话：   | 0535-6697075   |
| 传真：     | 0535-6243558   |
| 董事会秘书：  | 孙秀欣            |
| 证券事务代表： | 刘莉             |

### （二）保荐机构和承销团成员

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 名称:    | 中信证券股份有限公司         |
| 法定代表人: | 张佑君                |
| 办公地址:  | 北京市朝阳区亮马桥路48号      |
| 联系电话:  | 010-60838888       |
| 传真:    | 010-60836029       |
| 保荐代表人: | 胡宇、刘拓              |
| 项目协办人: | 李靖                 |
| 项目组成员: | 张万军、刘昭钰、漆宇飞、田雨、谢恺昕 |

### (三) 发行人律师事务所

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 名称:   | 北京市中伦律师事务所                   |
| 负责人:  | 张学兵                          |
| 办公地址: | 北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦31/36/37层 |
| 联系电话: | 010-59572288                 |
| 传真:   | 010-65681022                 |
| 经办律师  | 田雅雄、车千里                      |

### (四) 审计机构

|          |                      |
|----------|----------------------|
| 名称:      | 大信会计师事务所(特殊普通合伙)     |
| 执行事务合伙人: | 胡咏华                  |
| 办公地址:    | 北京市海淀区知春路1号学院国际大厦22层 |
| 联系电话:    | 010-82337890         |
| 传真:      | 010-82327668         |
| 经办注册会计师  | 陈修俭、胡鸣               |

### (五) 资信评级机构

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 名称:    | 东方金诚国际信用评估有限公司            |
| 法定代表人: | 罗光                        |
| 办公地址:  | 北京市西城区德胜门外大街83号德胜国际中心B座7层 |
| 联系电话:  | 010-62290988              |
| 传真:    | 010-62299800              |
| 经办评级人员 | 高阳、段莎、贾秋慧                 |

### (六) 申请上市的证券交易所

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 名称: | 深圳证券交易所         |
| 住所: | 深圳市福田区深南大道2012号 |

|       |               |
|-------|---------------|
| 联系电话: | 0755-88668888 |
| 传真:   | 0755-82083104 |

### (七) 股份登记机构

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 名称:   | 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司               |
| 地址:   | 广东省深圳市福田区深南大道2012号深圳证券交易所广场22-28楼 |
| 联系电话: | 0755-21899999                     |
| 传真:   | 0755-21899000                     |

### (九) 本次可转债的收款银行

|             |               |
|-------------|---------------|
| 收款账户户名:     | 中信证券股份有限公司    |
| 收款账户账号:     | 694495776     |
| 收款账户开户行:    | 中国民生银行北京木樨地支行 |
| 开户行大额支付系统号: | 305100001016  |

## 第三节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

### 一、市场风险

#### （一）宏观经济下行风险

目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国家财政政策、货币政策、外汇市场及资本市场等如发生不利变化或调整，都将可能对公司生产经营环境产生不利影响，进而影响上市公司的业绩表现。

#### （二）行业增速放缓风险

公司主要从事低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备及应用系统集成、工程成套服务，广泛服务于食品冷链、物流、石化、医药、能源、轨道交通等城市公用设施等行业。公司下游市场需求与宏观经济增速以及社会固定资产投资有较大的关联性，一定程度上受到行业周期波动的影响。近年来，随着宏观经济进入新常态，传统的工商制冷空调设备行业增速出现放缓，对行业企业经营业绩产生了一定冲击。

尽管下游冷链物流、石化能源、轨道交通和工业节能等需求提升将推动公司所属行业长期向好，但短期波动的可能性仍然存在。若行业发展速度放缓，将会对公司主营业务的增长产生潜在不利影响。

#### （三）市场竞争加剧风险

公司为国内领先的制冷空调设备生产厂商，深耕制冷空调设备行业多年。近年来，行业出现的新进入者使产业竞争逐渐加剧，原有市场格局可能出现变化，公司可能面临新的竞争对手带来的竞争风险。同时，行业企业发展程度参差不齐，一定程度上影响了行业的创新升级和健康发展，也可能对公司利润水平造成潜在不利影响。

## （四）汇率波动风险

发行人的部分子公司在境外运营，涉及的主要结算币种包括美元、令吉、新币、兰特、英镑等货币，且全资子公司冰轮香港承担了 5 亿元人民币并购贷款，但其记账本位币为美元，因此汇率的变动将影响发行人以外币计价的资产、负债、境外投资实体的价值及经营成果。发行人 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月的汇兑损益（正数为损失，负数为收益）分别为-736.44 万元、-3,568.13 万元、4,935.96 万元和-780.47 万元，分别占当年扣除非经常性损益后归属于普通股股东净利润的-9.06%、-17.14%、28.43%和-10.40%。

目前我国实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度，人民币在资本项下仍处于管制状态，人民币的币值受国内和国际经济、政治形势和货币供求关系的影响。未来若人民币兑其他货币的汇率发生较大波动，发行人的经营业绩将受到影响，因此发行人面临一定的汇率波动风险。

## 二、经营风险

### （一）原材料价格波动风险

公司属制造业中的通用设备制造业，主要原材料包括铜材、电机、钢板、生铁及配套件等。铜材等原材料属于国民经济领域中广泛使用的基础原材料，受各行业供求关系以及国际国内政治经济等因素影响较大，价格波动较为频繁。短期内，若原材料价格发生剧烈波动，则可能对公司的盈利能力产生一定的潜在不利影响。

### （二）劳动力成本上升风险

近年来，我国劳动力人口结构已发生了一定改变，部分劳动力结构性短缺矛盾引起了劳动力成本的持续上升。随着人民生活水平提高及物价上涨，未来公司员工工资水平很可能将继续增加，公司人工成本支出也将保持增长，劳动力成本的上升将对公司经营业绩产生一定影响。

### 三、财务风险

#### （一）应收账款风险

2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应收账款账面价值分别为76,572.02万元、94,488.20万元、121,883.19万元和120,037.23万元，应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为26.16%、30.78%、35.31%和39.45%（年化）。若未来宏观经济下行压力进一步加大、行业景气度下降，致使下游客户的财务经营状况发生急剧恶化，导致公司应收账款不能及时回收发生坏账，将对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

#### （二）存货风险

2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司存货账面价值分别为59,553.86万元、58,882.71万元、55,556.12万元和58,382.10万元，占流动资产的比例分别为28.35%、22.26%、19.00%和20.69%，与公司营业收入规模、生产经营规模、采购及生产模式相适应。随着公司业务规模的扩大，公司存货的绝对额将进一步增加。尽管公司主要采取“以销定产”的生产模式，但如果销售客户生产经营出现问题无法及时提货甚至终止合作，则可能给公司的资金流动性带来一定的不利影响，并增加存货跌价风险。

### 四、募集资金投资项目风险

公司对本次募集资金投资项目已经过慎重考虑、科学决策，计划募投项目的实施，有利于公司主营业务的发展，进一步提升公司可持续盈利能力和核心竞争力。公司已就本次募投项目进行了充分的市场调研与严格的可行性论证，但是由于项目的实施可能受到国内外宏观经济状况、国家产业政策、政府宏观调控等因素的影响，如上述因素发生不可预见的负面变化，本次募集资金投资项目将面临投资预期效果不能完全实现的风险。

### 五、摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金投资项目需要一定的建设期，在此期间相关的募集资金投入项目尚未产生收益。如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或

全部可转债转换为公司股票，公司将面临当期每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

## 六、营业利润下降50%的风险

报告期内，在制冷空调设备行业温和复苏的背景下，公司业绩较为稳定，2015年、2016年、2017年和2018年1-6月分别实现营业利润36,602.91万元、35,872.40万元、41,911.48万元和13,058.58万元。公司营业利润受到多种因素共同影响，主要包括：

1、本公司下游客户主要来自食品冷链、轨道交通、能源化工等行业，这些行业的投资规模和利润水平与宏观经济关联性较高，导致本公司产品的需求受到经济周期的影响较大；

2、公司存在一定规模的外币资产、负债和境外经营业务，且公司全资子公司冰轮香港承担5亿元人民币贷款，但其记账本位币为美元，当人民币汇率出现波动时，公司汇兑损益也会随之波动。2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司汇兑损益分别为-736.44万元、-3,658.13万元、4,935.96万元和-780.47万元；

3、2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司投资收益分别为27,716.23万元、6,723.46万元、22,305.15万元和4,932.90万元，占当期营业利润之比分别为75.72%、18.74%、53.22%和37.78%，主要来自出售股权、资产和联营企业，投资收益的波动可能对公司经营业绩产生一定影响。

若未来宏观经济和公司所属行业陷入低迷，或汇率出现较大不利波动，或投资收益大幅下降，则可能会对本公司的盈利能力造成重大不利影响，甚至可能出现本次可转债上市当年营业利润比上年下滑50%以上的风险。

## 七、税收优惠风险

根据国家有关规定，报告期内，公司及部分子公司被认定为高新技术企业并取得了《高新技术企业证书》，有效期三年，按15%税率缴纳企业所得税。

公司及部分子公司未来能否继续享受该项所得税优惠政策，取决于高新技

术企业资格到期后的复审结果。如果公司或部分子公司未能通过复审，则可能无法继续享受该项所得税优惠政策，将可能对公司经营业绩产生负面影响。由此，公司存在适用所得税税率发生变化的风险。

## 八、与本次可转债发行相关的主要风险

### （一）本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。本次发行的可转债未提供担保。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

### （二）可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的公司财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临一定的资金压力。

### （三）可转债转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。

本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到重大不利影响。

### （四）转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险



## 1、转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期内，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价低于当期转股价格85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，本公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案；或公司董事会所提出的转股价格向下调整方案未获得股东大会审议通过。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正不实施的风险。

## 2、转股价格向下修正幅度不确定的风险

在本公司可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价之间的较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。且如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而可能导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。

## （五）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。

与一般的公司债券不同，因可转债附有转股权利，通常情况下其票面利率比相同评级近似期限的可比公司债券的利率更低。投资者持有可转债的利息收入可能低于持有可比公司债券所享有的利息收入。

此外，可转债的交易价格会受到公司股价波动的影响。公司可转债的转股价格为事先约定的价格，不随着市场股价的波动而波动，有可能出现公司可转债的

转股价格高于公司股票市场价格的情形。因此，如果公司股票的交易价格出现不利波动，同时由于可转债本身的利率较低，公司可转债交易价格也会随之出现波动甚至可能低于面值。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以及可转债特殊的产品特性，以便作出正确的投资决策。

## 九、股市风险

本次发行将对公司的经营管理及财务等各方面产生重大影响，进而对公司股价造成影响。同时，国家经济政策、行业政策、国内外经济形势、股票供求关系及投资者心理预期等都将影响到股票价格，都会引起公司股票价格的波动，给投资者带来风险。

此外，公司本次发行事项需要一定的时间周期方能完成，在此期间内公司股票的市场价格可能会出现波动，从而直接或间接地影响投资者的收益。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、公司发行前股本总额及前十名股东持股情况

截至2018年6月30日，公司总股本为653,054,151股，公司股权结构如下：

| 股份类型      | 数量（股）       | 比例（%）  |
|-----------|-------------|--------|
| 有限售条件流通股  | 48,196,776  | 7.38   |
| 其中：国有法人持股 | 48,182,247  | 7.38   |
| 其他内资持股    | 14,529      | 0.00   |
| 无限售条件流通股  | 604,857,375 | 92.62  |
| 股份总数      | 653,054,151 | 100.00 |

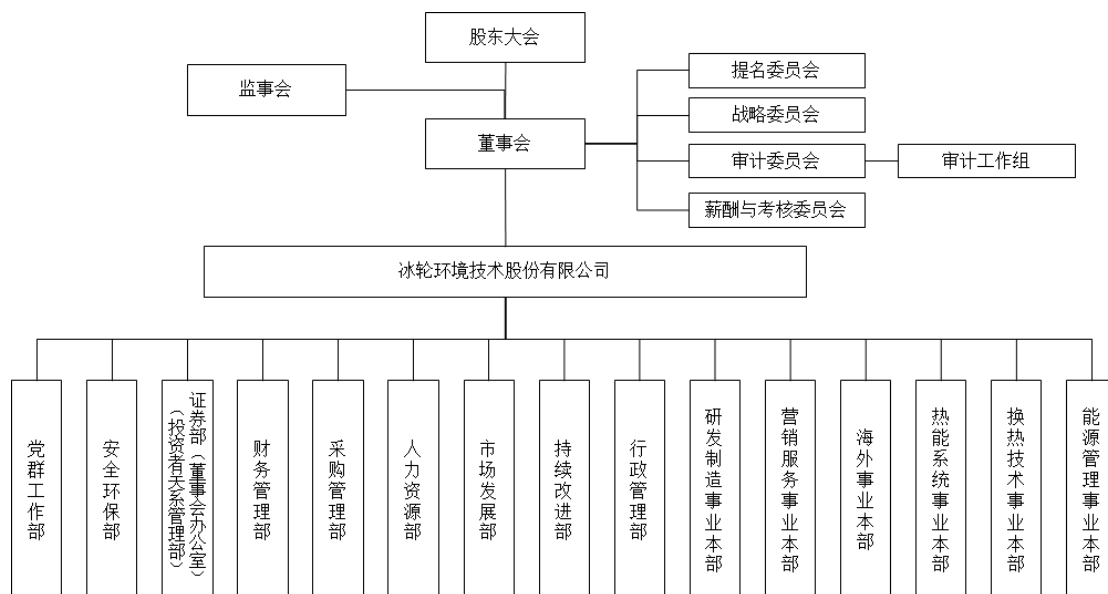
截至2018年6月30日，公司前十大股东如下：

| 序号 | 股东名称                         | 持股数量<br>(股) | 持股比例<br>(%) | 股东性质 |
|----|------------------------------|-------------|-------------|------|
| 1  | 烟台冰轮集团有限公司                   | 190,337,929 | 29.15       | 国有法人 |
| 2  | 烟台国盛投资控股有限公司                 | 65,390,832  | 10.01       | 国有法人 |
| 3  | 红塔创新投资股份有限公司                 | 56,595,000  | 8.67        | 国有法人 |
| 4  | 中国民生银行股份有限公司-华商领先企业混合型证券投资基金 | 11,021,237  | 1.69        | -    |
| 5  | 吴树琼                          | 3,200,000   | 0.49        | -    |
| 6  | 上海华汰资产管理有限公司-华汰格致精一私募投资基金    | 3,017,400   | 0.46        | -    |
| 7  | 程鹏                           | 2,488,800   | 0.38        | -    |
| 8  | 吴泽钦                          | 2,266,600   | 0.35        | -    |
| 9  | 杨创和                          | 2,178,961   | 0.33        | -    |
| 10 | 刘广华                          | 2,100,750   | 0.32        | -    |

截至2018年6月30日，前十名股东中冰轮集团持有发行人的股份中，有95,100,000股处于质押状态，占冰轮集团持有股份的49.96%，占发行人总股本的14.56%。

### 二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况

#### （一）公司组织结构图



## (二) 重要权益投资情况

截至2018年6月30日，发行人共有30家直接和间接控股子公司。其中，不存在通过拥有半数以下表决权但具有实际控制权而纳入合并范围内的子公司。

### 1、控股子公司情况

| 序号 | 子公司名称            | 注册地   | 业务性质 | 持股比例(%) |        | 取得方式       |
|----|------------------|-------|------|---------|--------|------------|
|    |                  |       |      | 直接      | 间接     |            |
| 1  | 烟台冰轮铸造有限公司       | 山东烟台  | 生产制造 | 100.00  |        | 设立、购买      |
| 2  | 烟台冰轮重型机件有限公司     | 山东烟台  | 生产制造 |         | 100.00 | 设立         |
| 3  | 烟台冰轮工程技术有限公司     | 山东烟台  | 工程施工 | 100.00  |        | 设立         |
| 4  | 烟台冰轮压缩机有限公司      | 山东烟台  | 生产制造 | 100.00  |        | 设立         |
| 5  | 烟台冰轮(越南)有限公司     | 越南西宁省 | 生产制造 | 100.00  |        | 设立         |
| 6  | 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司 | 山东烟台  | 维修保养 | 100.00  |        | 设立         |
| 7  | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司  | 山东济南  | 建筑设计 | 80.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 8  | 北京华源泰盟节能设备有限公司   | 北京密云  | 生产制造 | 60.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 9  | 山东神舟制冷设备有限公司     | 山东章丘  | 生产制造 | 51.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 10 | 烟台冰轮压力容器有限公司     | 山东烟台  | 生产制造 | 60.00   |        | 同一控制下企业合并  |
| 11 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司   | 香港    | 投资管理 | 100.00  |        | 同一控制下企     |

|    |   |       |      |        |       |           |
|----|---|-------|------|--------|-------|-----------|
|    |   |       |      |        |       | 业合并       |
| 12 | 烟台冰轮换热技术有限公司                                    | 山东烟台  | 生产制造 | 100.00 |       | 同一控制下企业合并 |
| 13 | DUNHAM BUSH HOLDING BHD                         | 马来西亚  | 投资管理 |        | 98.65 | 购买        |
| 14 | 顿汉布什（中国）工业有限公司                                  | 烟台    | 生产制造 | 45.00  | 54.26 | 购买        |
| 15 | DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN.BHD                  | 马来西亚  | 生产制造 |        | 98.65 | 购买        |
| 16 | DUNHAM BUSH MENA JLT                            | 阿联酋   | 商贸   |        | 98.65 | 设立        |
| 17 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN.BHD              | 马来西亚  | 商贸   |        | 98.65 | 购买        |
| 18 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL PTE LTD               | 新加坡   | 投资管理 |        | 98.65 | 购买        |
| 19 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES(S) PTE LTD           | 新加坡   | 商贸   |        | 98.65 | 购买        |
| 20 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(AFRICA) (PTY) LIMITED | 南非    | 商贸   |        | 98.65 | 购买        |
| 21 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(CAYMAN) LIMITED       | 开曼群岛  | 投资管理 |        | 98.65 | 购买        |
| 22 | DUNHAM BUSH LIMITED                             | 英国    | 生产制造 |        | 98.65 | 购买        |
| 23 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(INDIA) PRIVATELIMITED | 印度    | 休眠   |        | 98.65 | 购买        |
| 24 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(ARABIA) LIMITED.      | 沙特阿拉伯 | 休眠   |        | 98.65 | 购买        |
| 25 | DUNHAM BUSH USA LLC                             | 美国    | 生产制造 |        | 67.00 | 设立        |
| 26 | PT.YANTAI MOON INDONESIA                        | 印度尼西亚 | 商贸   |        | 96.00 | 设立        |
| 27 | DUNHAM BUSHI VIETNAM CO.LTD                     | 越南    | 商贸   |        | 98.65 | 设立        |
| 28 | 烟台顿汉布什压缩机有限公司                                   | 山东 烟台 | 生产制造 | 92.03  | 7.91  | 设立        |
| 29 | 烟台冰轮节能科技有限公司                                    | 山东 烟台 | 生产制造 |        | 70.00 | 设立        |
| 30 | PT.DUNHAM BUSH INDONESLA                        | 印度尼西亚 | 商贸   |        | 98.65 | 设立        |

## 2、公司合营及联营企业情况

截至2018年6月30日，公司合营及联营企业情况如下：

| 序号 | 被投资单位名称          | 注册地 | 注册资本(万元) | 法定代表人            | 业务性质 | 本公司持股比例(%) |
|----|------------------|-----|----------|------------------|------|------------|
| 1  | 烟台现代冰轮重工有限公司     | 山东省 | 美元2,280  | 文淑焕              | 生产制造 | 45.00%     |
| 2  | 烟台卡贝欧换热器有限公司     | 山东省 | 3,400    | 卡贝欧·麦德恩·劳伦迪诺·奥斯卡 | 生产制造 | 22.40%     |
| 3  | 北京华商亿源制冷空调工程有限公司 | 北京市 | 1,500    | 郭皓               | 建筑业  | 40.00%     |
| 4  | 青岛达能环保设备股份有限公司   | 山东省 | 7,100    | 王勇               | 生产制造 | 19.60%     |
| 5  | 临沂智慧新能源科技有限公司    | 山东省 | 2,000    | 刘士选              | 生产制造 | 28.00%     |
| 6  | 广州冰轮高菱节能科技有限公司   | 广东省 | 1,000    | 漆科亮              | 生产制造 | 19.00%     |

## 3、控股子公司最近一年及一期的财务数据

(1) 2017年末及2017年度财务数据

单位：万元

| 序号 | 公司名称                           | 2017年12月31日 |            | 2017年度     |           |
|----|--------------------------------|-------------|------------|------------|-----------|
|    |                                | 总资产         | 净资产        | 营业收入       | 净利润       |
| 1  | 烟台冰轮铸造有限公司                     | 16,505.67   | 11,083.01  | 20,465.15  | 1,093.71  |
| 2  | 烟台冰轮重型机件有限公司                   | 15,588.91   | 9,225.81   | 20,194.31  | 1,040.14  |
| 3  | 烟台冰轮工程技术有限公司                   | 1,169.90    | -1,032.22  | 178.38     | -298.11   |
| 4  | 烟台冰轮压缩机有限公司                    | 15,030.40   | 12,308.93  | 9,026.02   | 1,592.89  |
| 5  | 烟台冰轮(越南)有限公司                   | 5,539.76    | 3,394.65   | 3,451.25   | 257.07    |
| 6  | 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司               | 6,229.02    | 5,279.69   | 2,034.01   | 477.88    |
| 7  | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司                | 2,703.34    | 1,690.91   | 2,260.46   | 114.93    |
| 8  | 北京华源泰盟节能设备有限公司                 | 74,003.58   | 17,745.42  | 50,030.89  | 3,438.49  |
| 9  | 山东神舟制冷设备有限公司                   | 5,416.76    | 2,395.44   | 9,552.49   | 216.89    |
| 10 | 烟台冰轮压力容器有限公司                   | 3,724.34    | 1,715.18   | 4,995.79   | -26.02    |
| 11 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司                 | 226,464.46  | 125,955.63 | 147,118.16 | 10,381.97 |
| 12 | 烟台冰轮换热技术有限公司                   | 4,515.87    | 614.14     | 9,177.41   | 13.87     |
| 13 | DUNHAM BUSH HOLDING BHD        | 147,189.98  | 99,028.66  | 139,946.46 | 15,138.51 |
| 14 | 顿汉布什(中国)工业有限公司                 | 81,838.35   | 50,274.09  | 86,408.45  | 6,598.23  |
| 15 | DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN.BHD | 31,691.66   | 20,852.77  | 40,860.45  | 5,556.71  |
| 16 | DUNHAM BUSH MENA JLT           | 514.69      | 330.06     | 541.86     | 86.55     |
| 17 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES     | 8,947.52    | 7,872.35   | 10,306.89  | 984.11    |

|    |  |           |           |           |          |
|----|--|-----------|-----------|-----------|----------|
|    | SDN.BHD  |           |           |           |          |
| 18 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL PTE LTD                | 6,721.23  | 6,037.15  | 676.49    | 1,088.40 |
| 19 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES(S)PTE LTD             | 599.58    | 596.32    | -         | 23.46    |
| 20 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(AFRICA) (PTY)LIMITED   | 10,059.06 | 4,259.32  | 12,364.74 | 1,162.08 |
| 21 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(CAYMAN) LIMITED        | 14,321.08 | 14,318.50 | 1,241.55  | 1,800.06 |
| 22 | DUNHAM BUSH LIMITED                              | 6,893.36  | -590.81   | 9,074.32  | 354.30   |
| 23 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(INDIA) PRIVATE LIMITED | -         | -12.15    | -         | 2.78     |
| 24 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(ARABIA) LIMITED.       | -         | -46.75    | -         | -        |
| 25 | DUNHAM BUSH USA LLC                              | 8,494.46  | 3,267.10  | -         | -        |
| 26 | PT.YANTAI MOON INDONESIA                         | 839.61    | 715.36    | 662.53    | 326.34   |
| 27 | DUNHAM BUSHI VIETNAM CO.LTD                      | 10.14     | -3.25     | -         | -3.37    |

## (2) 2018年6月末及2018年1-6月财务数据

单位：万元

| 序号 | 公司名称                           | 2018年6月30日 |            | 2018年1-6月 |          |
|----|--------------------------------|------------|------------|-----------|----------|
|    |                                | 总资产        | 净资产        | 营业收入      | 净利润      |
| 1  | 烟台冰轮铸造有限公司                     | 16,568.95  | 12,038.63  | 11,995.24 | 914.59   |
| 2  | 烟台冰轮重型机件有限公司                   | 15,797.54  | 10,143.87  | 11,886.99 | 891.83   |
| 3  | 烟台冰轮工程技术有限公司                   | 1,090.01   | -1,088.21  | -         | -55.99   |
| 4  | 烟台冰轮压缩机有限公司                    | 16,113.00  | 13,087.39  | 4,431.50  | 749.46   |
| 5  | 烟台冰轮（越南）有限公司                   | 5,923.32   | 3,566.95   | 1,803.41  | 163.60   |
| 6  | 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司               | 17,516.96  | 6,160.98   | 1,118.38  | 253.41   |
| 7  | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司                | 2,771.74   | 1,826.61   | 1,126.32  | 135.69   |
| 8  | 北京华源泰盟节能设备有限公司                 | 65,584.68  | 17,956.77  | 10,570.15 | 211.36   |
| 9  | 山东神舟制冷设备有限公司                   | 5,231.08   | 1,719.00   | 4,418.04  | 39.66    |
| 10 | 烟台冰轮压力容器有限公司                   | 4,117.63   | 1,704.32   | 3,184.10  | -10.86   |
| 11 | 烟台冰轮集团（香港）有限公司                 | 224,201.98 | 125,995.38 | 61,358.20 | 2,080.31 |
| 12 | 烟台冰轮换热技术有限公司                   | 5,608.35   | 1,237.34   | 5,079.61  | 103.02   |
| 13 | DUNHAM BUSH HOLDING BHD        | 145,342.05 | 99,023.41  | 61,106.76 | 3,363.13 |
| 14 | 顿汉布什（中国）工业有限公司                 | 84,192.46  | 51,730.00  | 37,994.85 | 1,455.91 |
| 15 | DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN.BHD | 32,869.26  | 22,495.56  | 16,885.19 | 1,013.67 |

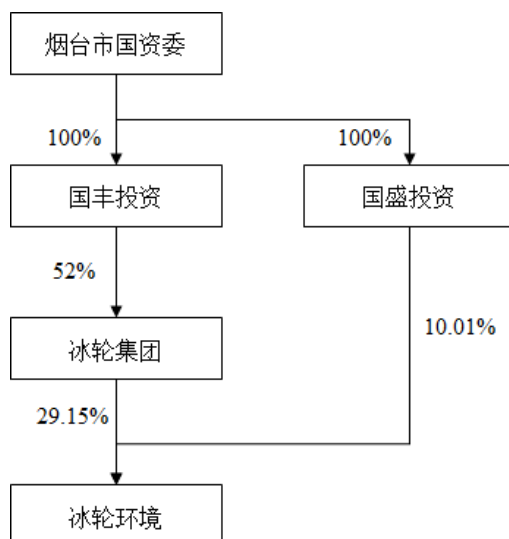
|    |  |           |           |          |        |
|----|--|-----------|-----------|----------|--------|
| 16 | DUNHAM BUSH MENA JLT                             | 661.75    | 417.17    | 324.59   | 79.93  |
| 17 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN.BHD               | 9,248.40  | 8,529.30  | 3,512.77 | 264.87 |
| 18 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL PTE LTD                | 6,602.70  | 3,244.95  | 616.48   | 42.16  |
| 19 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES(S)PTE LTD             | 583.05    | 419.89    | -        | -1.54  |
| 20 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(AFRICA) (PTY)LIMITED   | 7,896.35  | 7,399.53  | 5,461.08 | 280.86 |
| 21 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(CAYMAN) LIMITED        | 14,803.25 | 14,080.24 | 451.55   | 388.44 |
| 22 | DUNHAM BUSH LIMITED                              | 5,474.11  | -1,862.61 | 3,635.39 | -86.93 |
| 23 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(INDIA) PRIVATE LIMITED | -         | -12.15    | -        | -      |
| 24 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(ARABIA) LIMITED.       | -         | -46.75    | -        | -      |
| 25 | DUNHAM BUSH USA LLC                              | 8,601.58  | 3,267.1   | -        | -      |
| 26 | PT.YANTAI MOON INDONESIA                         | 736.56    | 667.56    | 251.44   | -54.46 |
| 27 | DUNHAM BUSHI VIETNAM CO.LTD                      | 18.09     | -21.30    | 25.24    | -45.62 |
| 28 | 烟台顿汉布什压缩机有限公司                                    | -         | -         | -        | -      |
| 29 | 烟台冰轮节能科技有限公司                                     | 463.76    | 438.62    | 0.65     | -61.38 |
| 30 | PT.DUNHAM BUSH INDONESIA                         | 175.29    | 169.76    | -        | -18.43 |

### 三、控股股东和实际控制人基本情况

#### (一) 控制关系

截至2018年6月30日，公司控股股东与实际控制人对公司的控制关系如下图所示：





## （二）控股股东基本情况

截至2018年6月30日，冰轮集团持有公司29.15%股份，为冰轮环境的控股股东，其基本情况如下：

|          |   |
|----------|---|
| 名称       | 烟台冰轮集团有限公司  |
| 注册地址     | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  |
| 法定代表人    | 李增群   |
| 成立日期     | 1996年1月18日  |
| 统一社会信用代码 | 91370600165049072P  |
| 注册资本     | 143,132,700 元   |
| 经营范围     | 普通机械设备、电子设备、五金交电、建筑材料、金属材料的批发零售；自有房屋租赁、普通机械设备租赁，以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），企业管理咨询、制冷技术咨询、制冷技术服务，货物和技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |

## （三）实际控制人基本情况

截至2018年6月30日，烟台市国资委通过100%持有的国丰投资持有公司控股股东冰轮集团52%股权（冰轮集团持有公司29.15%股权），还通过100%持有的国盛投资持有公司10.01%股权，为公司的实际控制人。

## 四、公司的历史沿革

### （一）1989年股份公司设立

公司是由烟台冷冻机总厂独家发起，并经烟台市人民政府于1988年11月以烟政函（1988）31号文、中国人民银行烟台市分行（1988）烟人银字第338号文批准向社会公开发行股票设立的股份有限公司。

1993年11月13日，公司经国家体改委以体改生（1993）184号文批准为继续进行规范化的股份制试点企业。

## （二）1998年公司上市

经中国证券监督管理委员会批准，1998年5月28日，公司社会公众股在深圳证券交易所挂牌交易，股票代码000811。

## （三）1998年送股及转增股本

1998年6月，根据公司1997年度股东大会决议，公司以1997年12月31日总股本62,845,500股为基数，向全体股东以每10股送6股的比例派送红股，向全体股东以每10股转增2股的比例转增股本。本次送股及转增股本实施完毕后，烟台冰轮股本总额变更为113,121,900元，股份总数变更为113,121,900股。

## （四）2000年配股

经中国证券监督管理委员会证监公司字（1999）第142号文批准，2000年3月10日-23日，公司以1998年末股本总额113,121,900股为基数，按每10股配售3股的比例向全体股东配售，配股后公司股本总额为123,673,100元。

## （五）2003年配股

2003年，根据公司2001年度及2003年第一次临时股东大会决议，并经中国证券监督管理委员会证监发行字[2003]34号文核准，公司以2001年12月31日总股本12,367.31万股为基数，按10:3的比例向全体股东配售股份，配股后公司股本增至134,905,100元。

## （六）2003年资本公积转增股本

根据公司2003年第二次临时股东大会决议，公司以2003年6月30日总股本134,905,100股为基数，按照每10股转增3股的比例，以资本公积向全体股东转增

股份总额40,471,530股，转增后公司股本增至175,376,630元。

### （七）2006年股权分置改革

2006年5月22日，经公司股权分置改革相关股东会议决议表决通过《烟台冰轮股份有限公司股权分置改革方案》，公司实施了股权分置改革：方案实施股份变更登记日2006年5月31日登记在册的流通股股东每持有10股流通股将获得3股股份的对价股份。公司全体非流通股股东向全体流通股股东执行对价安排总计18,982,080股。

2006年6月1日，原非流通股股东持有的非流通股股份性质变更为有限售条件的流通股，并于2006年6月1日在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理了股份变更登记手续，非流通股股东以此获得所持股份的上市流通权。

### （八）2010年资本公积转增股本

2010年6月25日，公司以2009年12月31日总股本175,376,630股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增5股。转增股本后，公司总股本增至263,064,945元。

### （九）2011年未分配利润送红股

2011年6月22日，公司以2010年12月31日总股本263,064,945元为基数，以未分配利润向全体股东每10股送红股5股。分红后，公司总股本增至394,597,417元。

### （十）2015年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证监会《关于核准烟台冰轮股份有限公司向烟台冰轮集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]1709号）核准，公司向冰轮集团发行股份购买冰轮香港100%股权、办公楼及其对应的土地使用权，并募集配套资金。

截至2015年8月10日，公司已完成发行股份购买的资产的过户手续，并向冰轮集团非公开发行人民币普通股32,121,498股，定向发行额人民币310,936,100.00元，其中新增注册资本人民币32,121,498.00元，增加资本公积人民币278,814,602.00元。公司累计注册资本变更为人民币426,718,915元，累计股本变

更为人民币426,718,915元。

截至2015年8月27日，公司实际已向财通基金管理有限公司、渤海证券股份有限公司、诺安基金管理有限公司、山东华鲁资产管理有限公司、黄启均等5名认购对象非公开发行人民币普通股(A 股)股票8,650,519股，募集配套资金总额99,999,999.64元，减除发行费用人民币10,377,358.49元后，募集资金净额为89,622,641.15元，其中，计入实收资本人民币8,650,519.00元，计入资本公积(股本溢价)80,972,122.15元。公司累计注册资本变更为人民币435,369,434元，累计股本变更为人民币435,369,434元。

### (十一) 2017年资本公积转增股本

2017年7月5日，公司以2016年12月31日总股本435,369,434元为基数，以资本公积向全体股东每10股转增5股。转增股本后，公司总股本增至653,054,151元。

## 五、公司的主要业务

公司致力于在气温控制领域为客户提供系统解决方案，营造人工环境。公司主要从事低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备及应用系统集成、工程成套服务，广泛服务于食品冷链、物流、石化、医药、能源、轨道交通等城市公用设施等行业。

报告期内，公司主营业务分为工商制冷、中央空调和节能制热三个板块。

**工商制冷：**在低温冷冻产业，公司为食品加工、环境模拟实验等提供国际领先水平的制冷装备及系统解决方案，持续引领我国制冷行业的技术进步与发展，是中国制冷设备行业领军企业。在该领域，公司核心产品包括螺杆及活塞式制冷压缩机组、食品单体速冻装置、船用制冷装备、制冷辅助设备五大系列千余种型号的制冷产品。公司对氨、二氧化碳和其他制冷剂的系统化应用进行了深入的研究，掌握了成熟的系统集成技术，并拥有具有甲级资质的鲁商冰轮、经验丰富的技术工程师团队、专业的工程施工队伍等国内一流的资源，可以为用户提供从方案咨询、工程设计、设备集成、工程安装、系统调试、工程交付，到维护保养、技术培训、系统诊断升级、节能服务、合同能源代管等一站式服务。公司制冷产品和系统集成技术主要服务于肉类、海产品、调理食品、乳品、饮料、啤酒等食

品加工、低温物流、工业制冰、人工冰（雪）场以及人工智能环境、水电及核电、煤矿冻井及隧道探凿等行业，多年来在国内外市场一直保持优势地位。

**中央空调：**报告期内，公司中央空调业务经营主体为顿汉布什控股。顿汉布什品牌是中央空调五大欧美系品牌之一，同另外四家欧美品牌共同占据国内中央空调市场约20%的市场空间，尤其是在冷水机市场，五大欧美系品牌具有一定竞争优势。顿汉布什控股的主营业务为中央空调的研发、设计、生产以及销售，参照暖通空调资讯的划分标准，中央空调产品可以划分为冷水机组（包含离心机、水冷螺杆、风冷螺杆、模块机）、冷媒变流量机组（包含变频多联机组、数码涡旋机组）、溴化锂、水地源热泵机组（包含分体式水环热泵机组、整体式水地源热泵机组）、单元机组以及末端产品六大部分，顿汉布什控股的产品涵盖了除溴化锂产品外的所有中央空调产品，其中冷水机组为主，近年来，顿汉布什控股根据中央空调市场的变化情况，不断丰富产品结构，产品体系逐渐向变频多联机、水地源热泵机组扩展。

**节能制热：**报告期内，公司节能制热业务经营主体主要为华源泰盟。华源泰盟是一家节能环保领域的设备制造商与技术服务商，专注于工业余热利用以及城市集中供热领域，为用户提供一系列个性化、专业化、系统化的全面解决方案。针对我国工业产品单位能耗高、工业余热利用率低、低温余热利用难度大的特点，华源泰盟研发形成了基于吸收式换热的热电联产集中供热技术、烟气余热深度回收技术、工业余热回收技术等多项核心技术，能够紧密结合客户的个性化特征，量身定制、优化匹配各细节，确保技术方案不影响电厂热力系统和集中供热系统安全可靠运行，在扩大城市供热能力的同时，可大幅度节约能耗、减少排放，共同创建绿色家园。

## 六、公司所处行业的基本情况

根据中国证监会2012年修订颁布的《上市公司行业分类指引》，发行人所属行业为制造业中的通用设备制造业。

公司涉及的细分行业为工商制冷业务、中央空调业务和节能制热业务。

### （一）工商制冷行业的基本情况

## 1、行业监管体制及主要法规、政策

### (1) 行业管理体制

国家发展和改革委员会是我国工商制冷行业的主管部门，主要通过研究制定产业政策、提出中长期发展导向和指导性意见等履行宏观调控、宏观管理等职能；国家工业和信息化部主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，作为行业管理部门，主要负责行业中长期规划、政策和标准的拟订及组织实施，指导行业发展；国家质检总局主要负责产品的技术标准制定、生产许可证的颁发、质量认证和日常生产监督。

工商制冷行业的自律组织主要包括中国制冷空调工业协会、中国制冷学会等。

中国制冷空调工业协会（China Refrigeration and Air-conditioning Industry Association，缩写为 CRAA），成立于 1989 年 4 月，是以中国制冷空调行业的制造企业为主，包括有关科研机构、院校、社会团体及工程设计、安装、维修等单位自愿结成的全国性、行业性、非营利性社会组织，是社会团体法人。目前会员数量超过 500 家。发行人为中国制冷空调工业协会副理事长单位。

中国制冷学会（China Association of Refrigeration，缩写为 CAR）成立于 1977 年 4 月 25 日，是全国制冷行业的非营利性学术法人社团，是中国科学技术协会所属的全国一级学会之一。1978 年 1 月，经国务院批准加入国际制冷学会（International Institute of Refrigeration，缩写为 IIR），为二级会员国。学会现有单位会员约 600 家。发行人董事、总裁、总工程师于志强为该学会终身“资深会员”。

### (2) 行业相关的主要法规与行业政策

与工商制冷行业相关的法律法规和行业政策主要包括：

| 序号 | 名称                     | 颁布机构           | 颁布时间    |
|----|------------------------|----------------|---------|
| 1  | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》 | 国家质量监督检验检疫总局   | 2004.12 |
| 2  | 《国务院关于加强节能工作的决定》       | 国务院            | 2006.08 |
| 3  | 《中国高新技术产品目录（2006）》     | 科技部、财政部、国家税务总局 | 2006.09 |

| 序号 | 名称                                | 颁布机构          | 颁布时间    |
|----|-----------------------------------|---------------|---------|
| 4  | 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》           | 国务院           | 2007.05 |
| 5  | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》         | 国家质量监督检验检疫总局  | 2008.02 |
| 6  | 《中华人民共和国节约能源法》                    | 全国人大常委        | 2008.04 |
| 7  | 《强制性产品认证管理规定》                     | 国家质量监督检验检疫总局  | 2009.07 |
| 8  | 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》      | 国家发改委         | 2011.08 |
| 9  | 《国务院关于印发节能减排“十二五”规划的通知》           | 国务院           | 2012.08 |
| 10 | 《节能产品惠民工程高效节能单元式空气调节机和冷水机组推广实施细则》 | 财政部、国家发改委、工信部 | 2012.09 |
| 11 | 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 修正版)》   | 国家发改委         | 2013.05 |
| 12 | 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》              | 国务院           | 2013.08 |
| 13 | 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知             | 国务院           | 2015.05 |
| 14 | 《冷水机组能效限定值及能效等级》                  | 国家质量监督检验检疫总局  | 2015.12 |
| 15 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》      | 国家发改委         | 2016.03 |
| 16 | 《制冷设备产品生产许可证实施细则》                 | 国家质量监督检验检疫总局  | 2016.09 |
| 17 | 国务院办公厅关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见   | 国务院           | 2017.05 |

## 2、工商制冷行业发展概况

### (1) 市场发展概况

我国是全球工商制冷设备最大的生产国和消费市场，全行业规模以上的制造企业超过千家。工业制冷设备和系统广泛应用于石油、化工、医药、水电、煤炭、交通等国民经济重要行业，商业制冷设备和系统则面向食品速冻、冷链物流、果蔬保鲜、酿酒等提高人民生活水平的领域。

国外市场，全球经济总体复苏疲弱的态势短时期内难有明显改观，外需增长仍然面临诸多不确定的因素，国际金融市场波动加大，国际大宗商品价格波动，地缘政治等非经济因素影响加大。这一切将造成制冷设备需求的波动，从而可能影响我国制冷设备的外销市场。

国内市场，随着我国经济发展进入新常态，经济运行中出现了诸多变化，传统产品市场需求的比重有所下降，大型公建项目的投资大幅降低、高能耗高污染行业建设投资速度放缓等因素使得一些大型冷水机组及工艺用空调设备的市场需求下降。但与节能减排、民生、消费升级、重大基础设施建设密切相关的制冷

空调产品需求上升，增长速度加快。此外，设备更新、改造、维保及售后市场成为行业发展的热点领域之一，越来越多的企业关注制冷空调系统及相关设备全生命周期的服务，以此为企业带来新的市场及利润增长空间。

近年来，工商制冷行业在我国国民经济中的影响力越来越大，在改善民生中的地位越来越突出，社会关注度越来越高，产业集中度越来越高，市场竞争越来越激烈，产业的成套化、模块化、信息化、智能化快速发展，新的企业不断介入，新的热点不断产生，竞争的领域、对手、产品、内涵在不断发生变化。行业在产品标准完善、技术提升、产品能效提高、环保制冷剂应用、绿色运营等方面均取得了有目共睹的成绩。同时，行业企业逐步改善生产条件，注重新产品、新技术研发和试验等方面的投入，行业产业结构得到了一定的优化，产品的自主研发成果不断涌现，新产品投放市场的步伐进一步加快，行业产业升级和结构调整取得了初步成效。

中国制冷空调工业协会统计了 2016 年工商用制冷空调行业规模以上（年主营业务收入 2000 万元以上）生产企业 960 家的主要经营情况，其产品包括压缩机、制冷空调用换热器、工商用制冷空调设备、工商用冷冻冷藏设备、交通运输用制冷空调设备、各种制冷空调设备用配件与配套、辅助设备 etc，相关主要指标如下表：

单位：亿元

| 项目     | 2015 年   | 2016 年   |
|--------|----------|----------|
| 主营业务收入 | 2,812.46 | 2,919.33 |
| 主营业务成本 | 2,368.13 | 2,462.86 |
| 累计利润总额 | 207.13   | 204.69   |
| 资产总计   | 1,960.84 | 2,095.55 |
| 负债总计   | 944.58   | 1,028.55 |

来源：中国制冷空调工业协会

2016 年，工商用制冷空调行业主营业务收入同比增长 3.80%，较 2015 年同比 4.56% 的增幅降低了 0.76 个百分点，但增加值与增速保持相对平稳。

2017 年是实施“十三五”规划的重要一年，是实施供给侧结构性改革的深化之年，行业走向创新、环保、质量和效益的道路逐渐成为广泛共识。全年行业总体比 2016 年有较大提升，主营业务收入和利润都实现了 2 位数的同比增长，



行业内各重点产品均出现不同程度的增长。其中，受惠于家装零售发展及“煤改电”政策的推动，多联式空调（热泵）机组及空气源热泵机组实现了高速的增长。2017 年我国工商用制冷空调设备重点产品销售情况汇总如下：

| 产品             | 单位 | 销售      |      | 内销    |      | 出口    |      |
|----------------|----|---------|------|-------|------|-------|------|
|                |    | 量值      | 增幅%  | 量值    | 增幅%  | 量值    | 增幅%  |
| 单元式空调机         | 亿元 | 169.2   | 9.3  | 133.8 | 6.6  | 35.4  | 21.2 |
| 多联式空调（热泵）机组    |    | 451.0   | 27.4 | 419.2 | 28.2 | 31.8  | 18.4 |
| 涡旋式冷水（热泵）机组    |    | 28.5    | 17.2 | 26.1  | 18.0 | 2.4   | 8.7  |
| 螺杆式冷水（热泵）机组    |    | 66.0    | 3.7  | 58.2  | 3.9  | 7.8   | 1.9  |
| 离心式冷水（热泵）机组    |    | 55.1    | 8.2  | 47.1  | 8.0  | 8.0   | 9.4  |
| 溴化锂吸收式冷水（热泵）机组 |    | 29.7    | 1.3  | 27.6  | 1.4  | 2.1   | 1.1  |
| 热泵热水机          |    | -       | -    | 18.2  | 11.2 | -     | -    |
| 空气处理设备         |    | 62.9    | 7.1  | 58.0  | 7.7  | 4.9   | 1.4  |
| 商用冷柜           | 万台 | 818.2   | 12.6 | 372.5 | 13.8 | 445.7 | 13.0 |
| 冷库             | 万吨 | -       | -    | 320.0 | 8.1  | -     | -    |
| 冷藏车            | 辆  | 1,730.0 | 8.6  | -     | -    | -     | -    |

来源：《2017 年中国制冷空调产业发展白皮书》

2018 年，行业发展将继续分化，竞争持续加剧。行业主要企业转型升级将进一步加快，围绕节能环保、分布式能源利用、煤改电、数据中心等新兴市场需求，不断推出新技术和新解决方案，智能制造、服务型制造日益凸显。绿色发展理念的逐步实施，传统市场更加注重节能减排，单一技术的优势逐步被集成技术和综合解决方案的优势取代。行业内骨干企业以资本为手段，不断地向产业的上下游延伸。

## （2）未来发展趋势

### ①技术进步提升行业附加值

同欧美发达国家相比，我国工商用制冷设备行业存在技术含量不高、产业附加值不高的现象。制冷设备行业高级人才紧缺、企业研发投入比重偏低、高端产品自主研发能力欠缺等问题制约了我国制冷设备行业向高附加值方向的发展。随着国际竞争的逐步加剧和国内技术转型意识的增强，中国制冷设备企业也纷纷加大技术研发投入，通过稳步推进制冷行业的产学研一体化工作、与国际知名厂商

建立合作关系等多种有效手段，推动自有技术向产业的及时落地，力争突破压缩机等核心组件的技术瓶颈，抢占中高端制冷设备的市场份额。

### ②绿色环保受重视程度显著提升

以节能环保为主要优势之一的制冷设备日趋受欢迎，低碳节能的消费理念逐步得到市场认同。制冷设备的能源消耗问题十分突出，其以节能减排为发展目标的技术进步在国家低碳节能工作中发挥着重要作用。近年来国家不断加大对节能减排工作的支持力度，以《中华人民共和国节约能源法》、《消耗臭氧层物质进出口管理办法》、《节能减排综合性工作方案》等为代表的法律法规和国家政策对社会节能减排工作提出了更加细化的严格要求，大力推动制冷行业向环保节能方向的转变。城市节能改造的现实需求和社会政策的双重推动，使得节能产品成为制冷设备制造商的重点研发对象。新技术驱动下的能效提升、能耗指标考核体系的转变、可再生能源的循环利用、环保制冷剂的研发推广等工作将推动国内制冷设备制造体系的升级，在节能减排的同时解决产业低水平的结构过剩现象。

### ③应用场景不断细分深化，产业链整合成为新亮点

为了满足特定场景下的特定需求，制冷行业厂商在制冷技术逐步成熟的大背景下，及时跟进市场趋势，推出了包括船用空调、高温空调在内等多样化的制冷产品。其中，涵盖制冷设备、冷库、物流等多个行业的冷链物流业因低温保鲜食品的流行而得到广泛关注。冷链指的是保障冷藏冷冻品从生产、贮藏到消费前的各环节均处于低温环境下的物流网络。2014年12月国家发改委、财政部等多部委发布了《关于进一步促进冷链运输物流企业健康发展的指导意见》，旨在推进冷链物流在基础设施、标准化体系、信息技术等方面的建设，提升行业规模化、集约化的水平。在电商高速发展的带动下，包括冷库、冷藏车、陈列柜在内的冷链基础设施建设将带动制冷设备销售的稳定增长，近年来冷链上下游的并购整合也将促进冷链基础设施和冷链运输的深度整合。

## (3) 进入本行业的障碍

### ①行业标准及资格认证壁垒

国家质量监督检验检疫总局于2016年9月30日公布了《制冷设备产品生产

许可证实施细则》(编号 XK06-015), 自 2016 年 10 月 30 日实施, 细化了对制冷设备生产企业的许可证管理。凡生产制冷设备产品的企业应具备其所规定的基本生产条件, 内容包括生产设备和工艺工装、检验设备等。

## ②技术壁垒

工商制冷行业属于资本与技术密集行业, 产品技术含量较高、涉及学科较多、技术相对复杂, 其研发与生产不仅需要价格昂贵的高精度加工设备, 而且需要较高的生产与管理水平。随着工商制冷行业下游需求范围的拓展和消费者对食品安全、节能环保等问题的重视, 市场对工商制冷设备的运行效率、兼容性、清洁卫生等性能指标及质量和安全标准要求逐渐提高, 对工商制冷行业企业的技术投入、研发能力、工艺设计等都提出了较高的要求。以速冻设备为例, 在产品和工艺设计方面, 中高端的速冻设备一般需根据客户的个性化需求进行非标准化设计, 由于设备规模大, 所需零部件多, 内部结构复杂, 工艺设计不但需要较高的技术水平, 而且需要丰富的行业工作经验。在产品制造方面, 速冻设备的生产过程涉及制冷、钣金加工、焊接、金属切削加工、液压、气动、电气自动化等多种技术, 且生产过程需要一定的信息系统进行自动化控制与协调, 任何一个环节的失误都可能会直接影响整套设备的质量和性能。因此, 工商制冷行业不但要具备较高研发水平、技术储备和工艺设计能力, 更需要人才积累、设备投入、各种技术数据和生产经验的积淀、工艺及技术方案的持续改进、优化等综合条件, 行业新进入者面临较高的技术壁垒。

## ③人才壁垒

工商用制冷设备产品多由多个部件系统集成的整机产品, 装配、调试、检测贯穿于整个生产过程中, 需要多个领域的人才储备。对于国内行业新入者同时获得多个领域的人才具有相当的难度, 另外将其聚集、磨合, 形成团队力量并开发出新产品也要经过多年的实践。因此, 本行业对新进入者具有较高的人才障碍。

## ④品牌壁垒

品牌知名度和美誉度是企业维护和拓展市场的无形认证, 而工商制冷行业企业在市场中获得客户的认可并树立良好的品牌形象以及广泛的品牌影响力, 不但需要具备较高的企业管理水平、研发技术水平、产品质量水平、产品安全运行记

录和售后服务水平等，亦需要在市场中经历多年的积累和沉淀。由于制冷设备特别是中高端制冷设备的运行故障可能造成客户较大损失，因而客户在选择制冷设备时十分重视产品的适用性、可靠性和稳定性，对价格敏感度较低。客户在选择供应商时，一般会倾向于具有一定品牌知名度和认可度的制冷设备生产企业。因此，行业新进入企业即使具备了一定技术和生产能力，也难以短时间在品牌效应这一无形的认证要求中获得客户的认可，品牌认可度和企业知名度形成了新进入工商制冷行业的重要壁垒。

#### （4）市场供求状况及变动原因

本行业的市场供求状况与行业利润水平变动情况与宏观经济景气度以及产业政策的扶持力度高度正相关。宏观经济运行形势良好带来下游行业固定资产投资力度的增强，对制冷设备的市场需求构成积极影响，从而使行业的整体收入水平呈增长趋势。例如，近年来，国家加快推进以人为核心的新型城镇化，加速农业供给侧结构性改革，加大食品、卫生、健康、养老等民生领域的投入，各级政府陆续出台冷链物流支持政策，工商制冷行业中的冷冻冷藏设备领域将保持较高的市场增速，存量的成套工程、冷冻站等进行节能改造和安全改造也将带来新的市场需求。相反，若宏观经济陷入不景气或衰退，下游行业投资力度削减将导致本行业整体需求收缩，利润水平下滑。

此外，随着行业竞争的加剧以及企业工艺技术的不断提高，部分产品的同质化程度进一步增强，造成这些成熟产品的利润空间有所减小。同时，处于行业竞争第一和第二梯队的厂商，由于在成本控制、技术研发、产品质量及市场拓展等方面具有明显的竞争优势，具有较强的议价能力，故其利润水平较高且保持相对稳定。

根据中国制冷空调工业协会《制冷空调行业“十三五”规划》，随着产业升级及产品附加值的提高，行业效益将实现稳步增长，预计 2020 年工商制冷行业将实现利润 165 亿元左右。

### 3、工商制冷行业技术水平、经营模式与行业特点

#### （1）行业技术水平

工商制冷行业属于技术含量较高的行业,其研发与生产过程涉及制冷、焊接、低温材料应用、流体、自动控制等多领域技术,对生产企业的技术储备、研发能力、工艺水平、质量控制等都有较高的要求。工商制冷行业的技术水平主要体现在两个方面:一是产品研发设计方面,中高端的制冷设备为非标准化产品,生产企业需要根据客户的个性化要求进行单独设计,设计过程需要具备强大的人才队伍、先进的设计手段、丰富的行业经验,设计水平的高低直接决定着产品的成本和质量;二是设备生产制造方面,制冷设备的生产过程涉及制冷、钣金加工、焊接、金属切削加工、液压、气动、电气自动化等多种技术,且生产过程需要一定的信息系统进行自动化控制与协调,任何一个环节的失误都可能会直接影响整套设备的质量和性能。

目前,我国工商制冷行业的整体技术水平与国际先进厂商相比仍存在一定差距,但近年来随着《制冷设备产品生产许可证实施细则》的实施,行业标准化水平和生产质量得到了进一步提升,先进的制造装备及技术广泛应用于各制造企业,相当一部分企业的制造水平已经达到了国际先进水平,甚至有部分企业的个别制造技术水平已达到国际领先水平。未来,一方面,制冷设备产品将向自动化、集成化和高效率方向发展,对产品自动化程度、处理能力、兼容性及个性化设计等方面的要求将进一步较高;另一方面,具备一定的技术、品牌、规模等优势工商制冷企业将逐步完善产品线,拓展布局,为冷链、化工、医疗等下游各类行业提供更加契合其具体需求的非标准化产品。

此外,近年来工商制冷行业中,围绕着节能、环保、安全等主题,伴随着行业技术进步和创新驱动,多种新技术、新产品不断涌现并成功实现产业化,例如:制冷剂替代技术、直流调速和磁悬浮技术、低环境温度热泵技术、高温热泵技术、温湿度独立控制技术、蒸发冷却技术等得到推广应用;太阳能等可再生能源利用技术、能量回收及综合利用技术应用日益成熟。这些技术的成熟及市场化应用在提升行业的整体技术水平的同时为国家的节能减排事业做出了积极贡献。

## (2) 经营模式

行业中多数企业采用相对传统的直接销售模式,设备生产厂家直接向下游客户供货。部分大型企业采取订单式生产的模式,为客户提供量身定制及系统解决

方案服务。

### （3）行业的周期性、区域性、季节性特征

#### ①周期性

工商制冷行业具有一定的周期性特征，其行业景气度与国民经济周期具有一定的相关性，如果宏观经济走弱，全社会固定资产投资减少，下游工业制冷及商业制冷需求减弱，居民收入水平下降，都会影响整个行业需求。因此，工商制冷行业具备一定的周期性特征，其发展与国民经济的经济发展状态紧密相关。

#### ②区域性

工商制冷行业具有一定的区域性特征。气候较为炎热的地区对空调设备的需求相对于气候凉爽的地区较强，如华东、华中、华南地区对制冷设备有较大需求，而东北、西北地区对制冷设备的需求会相对较弱。

#### ③季节性

工商制冷行业具有一定的季节性特征，季节性特征主要表现在产品需求呈现季节性差异，通常，相比其它季度，第一季度为明显的销售淡季。

## 4、影响行业发展的有利因素和不利因素

### （1）有利因素

#### ①国家产业政策的大力支持

我国政府通过推出一系列相关政策，加强工商制冷行业体系、尤其是冷链设备行业体系的建设，加大财税政策支持力度，为行业发展提供了良好的政策环境，促进行业健康发展，有利于提升行业整体生产服务、规模化和集约化水平。

2010年6月18日，国家发展和改革委员会规划了我国农产品冷链物流未来发展方向，制定了《农产品冷链物流发展规划》，要求我国要按照以市场为导向，以企业为主体，加快冷链物流技术、规范、标准体系建设，完善冷链物流基础设施，培育冷链物流企业，建设一体化的冷链物流服务体系。《农产品冷链物流发展规划》还指出要加快我国冷链物流的快速发展，让农产品在低温条件下，加快农产品的流通率。

2013年2月16日,国家发展和改革委员会发布《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》,将农产品物流配送(含冷链)设施建设、药品物流配送(含冷链)技术应用和设施建设列为鼓励类项目。这对我国冷链物流设备行业的发展具有非常重要的意义,为行业发展提供了强力的政策支持。

2014年11月16日,国务院办公厅颁布《国务院办公厅关于促进内贸流通健康发展的若干意见》,指出我国应支持农产品预冷、加工、储存、运输、配送等设施建设,形成若干重要农产品冷链物流集散中心,大力发展冷链物流。

2014年12月26日,国家发展改革委员会、财政部、商务部、税务总局、交通运输部、公安部、食品药品监管总局、中国人民银行、证监会、国家标准委员会等多部委联合发布《关于进一步促进冷链运输物流企业健康发展的指导意见》。我国多部委对冷链物流行业各方面给予了非常大的支持力度:在税务上,给予冷链物流企业大力支持;在资本运作上,为冷链物流企业在资本市场运作提供一个良好政策环境;在贷款上,给予冷链物流企业贷款上的支持;在食品药品安全上,要求低温保存的食品药品进入到冷链物流中流通,加大对食品药品的品质控制与监管。

## ②下游市场需求的持续、稳定增长提升市场需求

目前,我国城镇化水平持续提高,居民收入快速增长,生活质量显著改善,加之生活节奏的加快,居民消费需求和消费结构的较大改变,对瓜果、蔬菜、水产品、奶制品、鲜肉制品、速冻水饺、汤圆等鲜活食品和米面制品的需求正逐步上升,冷冻设备下游市场空间逐步释放。

另一方面,国内精密机房空调需求将继续保持需求旺盛的态势,电信和金融仍是精密机房空调应用广泛的行业,其他行业如IT行业、制造和轨道交通行业发展也较快,是后期机房空调推广的重点行业。

## ③冷链物流的逐步产业化对制冷设备行业的持续、稳定发展构成有力拉动

冷链物流作为一种新兴的产业,涉及冷冻食品的生产、储藏、运输等多个环节。根据国家发改委发布的《农产品冷链物流发展规划》,我国将努力提高果蔬、肉类、水产品等食品及农副产品的冷链流通率和冷藏运输率,加快节能环保的各

项新型冷链物流技术的研发与引进，重点加强各种高性能冷冻设备、储运设备的发展，大力发展冷链物流行业。冷链物流的逐步产业化对我国制冷设备行业的持续、稳定发展构成了有力的拉动。

## （2）不利因素

### ①装备制造水平较低，对人工依赖度较高

目前行业内企业装备制造水平相对不高，自动化和智能化设备应用不足，生产阶段辅助工人使用较多，大规模的“定制化”产品生产效率不高。我国劳动力成本持续上升，人口红利的消失，对行业发展产生不利影响。

### ②行业领先企业对制冷设备产业链的整合能力有待提高

工商制冷产业的产业链整合还不够深入。以冷链产业为例，冷冻设备是冷链装备产业链中的一个重要环节，除冷冻设备外，冷链装备还包括冷藏、运输等设备。目前我国行业内企业主要集中于某一细分领域，产品结构单一，产业链整合能力较弱，不能满足冷链物流快速发展对冷链装备的多元化需求，行业领先企业对冷链装备产业链整合能力有待提高。

## 5、工商制冷行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

由于制冷行业产品的非标准化特性，除了诸如冰箱、展示柜、制冰机等产品可以直接投入使用，其余大部分设备均需要制冷业综合型服务公司负责制冷工程的设计、销售、安装、售后工作。

制冷业的上游参与方是制冷设备组件制造商和不锈钢生产商。其中，制冷设备组件制造商涉及冷库、冷柜、制冷配件等设施；不锈钢是制冷设备的主要原材料，其价格和供应量对工商制冷行业的成本具有直接影响。上游环节作为工商制冷行业的基础资源提供方，其产品质量和价格对制冷工程的实施效果影响重大。

制冷业的下游参与者主要是终端客户，涵盖冷链物流、大型连锁超市、便利店、医药化工、房地产等应用场景，涉及农副产品、食品、医药、化工、建筑等行业。目前，我国农副产品行业呈现增长加速化、加工程度精深化、企业发展规模化、科技研发创新化和产业布局优势化等趋势，加之良好的宏观环境，农副产品的发展面临新的契机；食品行业最近几年在市场需求快速增长和科技进步的有



力推动下，门类越来越丰富齐全，已发展成既能满足国内市场需求又具有一定出口竞争能力的产业；我国医药、化工业呈现精细化发展趋势，其生产、运输、零售等供应链各环节规模不断扩大，具有温度敏感性的医药化工中间体等产品占比持续提高；该等行业的快速发展将拉动工商制冷行业的持续稳定发展。

制冷业综合型服务商搭建起连接制冷设备组件制造商和终端需求客户的平台，承接制冷业“最后一公里”的项目落地，发挥自身在市场拓展和技术施工方面的优势，致力于制冷工程从项目设计到推进实施的高效运转，为下游终端客户提供高质量的制冷设备和优质的售后维护服务。

## （二）中央空调行业的基本情况

### 1、行业监管体制及主要法规、政策

#### （1）行业管理体制

我国对空调行业的管理主要是通过标准的制定、审查，并指导监督企业严格执行来规范行业的发展。政府主管部门包括国家发改委、工信部、商务部、国家质检总局、国家认证认可监督管理委员会、中国国家标准化管理委员会等。行业管理重点为强制性产品认证管理（3C、能效等级等）、质量管理体系（ISO9001）、国家劳动、安全、环保监管等。

目前，我国空调行业的自律组织为中国制冷学会和中国制冷空调工业协会。

#### （2）行业相关的主要法规与行业政策

与中央空调行业相关的法律法规和行业政策主要包括：

| 序号 | 名称                               | 颁布机构           | 颁布时间    |
|----|----------------------------------|----------------|---------|
| 1  | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》           | 国家质量监督检验检疫总局   | 2004.12 |
| 2  | 《国务院关于加强节能工作的决定》                 | 国务院            | 2006.08 |
| 3  | 《中国高新技术产品目录（2006）》               | 科技部、财政部、国家税务总局 | 2006.09 |
| 4  | 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》          | 国务院            | 2007.05 |
| 5  | 《关于加强国家机关办公建筑和大型公共建筑节能管理工作的实施意见》 | 住建部            | 2007.01 |
| 6  | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等          | 国家质量监督检        | 2008.02 |

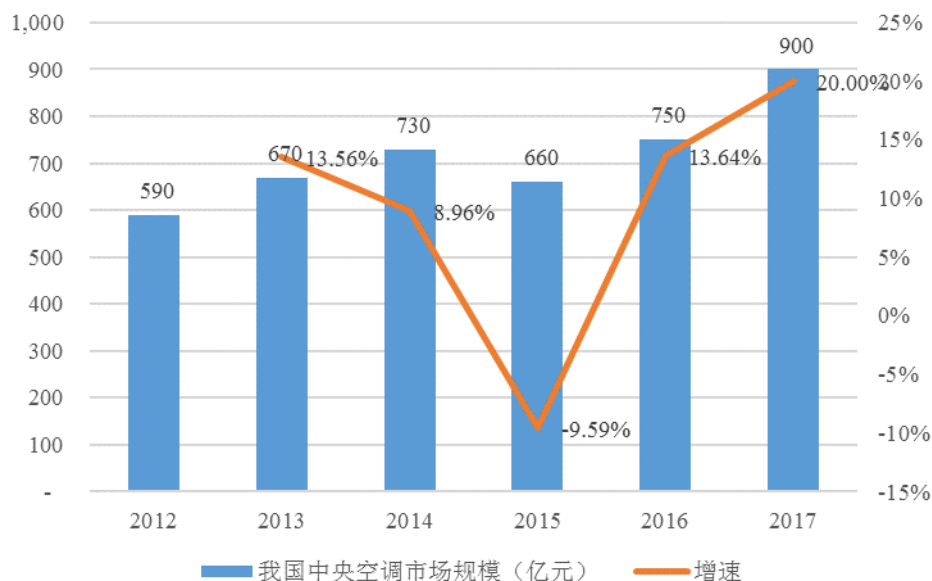
| 序号 | 名称                                | 颁布机构                   | 颁布时间    |
|----|-----------------------------------|------------------------|---------|
|    | 级》                                | 验检疫总局                  |         |
| 7  | 《中华人民共和国节约能源法》                    | 全国人大常委                 | 2008.04 |
| 8  | 《民用建筑节能条例》                        | 国务院                    | 2008.01 |
| 9  | 《轻工业调整和振兴规划》                      | 国务院                    | 2009.05 |
| 10 | 《强制性产品认证管理规定》                     | 国家质量监督检验检疫总局           | 2009.07 |
| 11 | 《关于进一步推进公共建筑节能工作的通知》              | 财政部、住房城乡建设部            | 2011.05 |
| 12 | 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》      | 国家发改委                  | 2011.08 |
| 13 | 《国务院关于印发节能减排“十二五”规划的通知》           | 国务院                    | 2012.08 |
| 14 | 《节能产品惠民工程高效节能单元式空气调节机和冷水机组推广实施细则》 | 财政部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部 | 2012.09 |
| 15 | 《绿色建筑行动方案》                        | 发改委、住建部                | 2013.01 |
| 16 | 《空气源三联供机组》                        | 住建部                    | 2013.05 |
| 17 | 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 修正版)》   | 国家发改委                  | 2013.05 |
| 18 | 《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》              | 国务院                    | 2013.08 |
| 19 | 《公共建筑节能标准》                        | 住建部                    | 2015.02 |
| 20 | 《冷水机组能效限定值及能效等级》                  | 国家质量监督检验检疫总局           | 2015.12 |
| 21 | 《能源效率标识管理办法》                      | 国家发改委                  | 2016.02 |
| 22 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》      | 国家发改委                  | 2016.03 |
| 23 | 《制冷设备产品生产许可证实施细则》                 | 国家质量监督检验检疫总局           | 2016.09 |

## 2、中央空调行业发展概况

### (1) 市场发展概况

中央空调设备广泛应用于写字楼、商场、轨道交通、机场、医院等各类公共建筑，市场空间巨大。近年来受益于国内经济的快速增长，以及人民生活水平提升带来的对生活居住环境舒适度要求的提高，我国中央空调市场保持着稳步的增长。除 2015 年受宏观经济增速下滑以及国内固定资产投资增速下滑的影响，国内中央空调市场同比下滑外，2013-2017 年中国中央空调市场销售保持快速增长。

图 我国中央空调市场规模与增速



数据来源：艾肯空调制冷网/《中央空调资讯》

根据机电信息《2017 年度中国中央空调市场总结报告》数字显示，受到民间投资回暖中小型项目增多、政府民生类项目持续发力、商业综合体大批量入驻三四线城市、煤改电持续推进等利好因素影响，2017 年中国中央空调市场总体首次突破 900 亿元，创行业新高。其中，家装零售市场受人瞩目，引领行业高速增长；细分行业诸如轨道交通、医疗卫生、数据中心等领域也在国家政策支持下得到进一步的发展，带来了中央空调产品在该领域的稳步提升。此外，北方的“煤改电”行情也为部分中央空调厂家的低温系列产品带来了需求。

## （2）未来发展趋势

### ①离心机优势凸显

由于市场大、中型工程项目的大幅萎缩，大型冷水机组占比出现下降，而离心机产品下滑幅度相对较小，产品优势突显。究其原因，其一，在大型公共建筑场所，离心机产品节能性优势更为明显，更加符合国家节能环保的要求。其二，离心机产品由于其技术处于行业最高端，导致其产品价格较为昂贵。但随着技术的普及，企业竞争的加剧，导致离心机产品与螺杆机等产品的价格差距逐渐缩短，得到不少工程项目的认可，抢占了其他产品的份额。

### ②绿色节能将成为行业未来发展主题

随着《国家环境保护“十二五”规划》的出台，节能环保产业迎来了发展的黄金期。财政部、住建部对公共建筑节能改造工程的推进，也让中央空调的发展尝到机会。有关部门已初步确定，全国近 40 座城市将作为“十二五”期间公共建筑节能改造重点城市，要求在未来两年内，每个城市完成改造建筑面积不少于 400 万平方米。公共建筑节能改造将带动中央空调等配套建设的需求，中央空调在建筑节能市场的容量有待进一步挖掘。

根据目前国内中央空调的使用情况分析，中央空调的发展主要存在的制约因素就是能耗巨大，维修成本高。据统计，大型建筑的总耗电中，空调系统电力消耗占 50% 以上，与国家节能减排的要求背道而驰。因此，中央空调该如何节能，成为中央空调发展的一大挑战。随着消费需求逐步呈现上升，中央空调在节能技术上的突破和成本的日益降低，使中央空调逐渐进入了寻常百姓家。节能中央空调的普及，也将大大推动整个“十二五”规划中绿色建筑与节能改造的实施，未来有较大的发展空间。中央空调行业代表节能环保的产品目前主要有三类：一是非电空调。它不以电为主要驱动能源，而是通过采用天然气、煤气、发电废热、工业废热等任何能产生 80℃ 以上的热能为动力的中央空调主机，可以同时或单独提供制冷、采暖、卫生热水。二是“太阳能空调”，该空调系统主要由太阳集热器和吸引式制冷机两大部分构成，兼顾供热和供冷，集节能与环保于一身。三是“冰蓄冷空调”，利用夜间低负荷、低价的电力制冷，储存在蓄冰装置中，白天将储存的冷量融化释放出来，给电网“削峰填谷”。

### （3）进入本行业的障碍

#### ①技术壁垒

中央空调产品的设计、研发、生产需要雄厚的技术储备和长期技术积累作为基础，具有较高的技术含量。并且还要根据产品特性、应用场合与运行工况灵活调整产品系统、结构及控制设计方案，对每类产品进行独特的设计和特定性能、可靠性检测，故对厂家的设计开发能力、工艺能力、质保能力和试验装备要求很高，需要配备具有较高专业素质和丰富经验的研发设计人才及多工种熟练技工，并且需要有多领域的人才储备。与美日品牌相比，国内厂家人才储备较少，难以形成稳定、成熟的技术团队。

国家质检总局目前已对 26 类制冷设备实施了工业产品许可证制度，有效改善了中央空调行业的无序竞争状态，加速了行业洗牌，且推动了行业技术进步。与此同时，还对制冷量 2.1 万大卡/小时以内的制冷设备实施了 3C 强制性产品认证，相关国家和行业标准已覆盖了中央空调行业的绝大部分产品。

同时，国家住建部于 2015 年颁布实施了《公共建筑节能标准》，随着国家质检总局对多联式空调机组、冷水机组、单元式空调机组等相关产品能效标准的推行实施及标准版本持续更新，能效指标不断升级，进一步提高了行业的技术门槛和壁垒。

### ②客户资源壁垒

中央空调设备主要用于商场写字楼、机场、轨道交通、医疗、教育等公共设施及高密度住宅和别墅住房，其下游客户的市场化程度较高，客户基于节能环保、质量安全舒适度、超静音等需要考虑，对中央空调设备生产企业的品牌、质量、产品链完整度等提出了较高的要求，在采购前对设备生产商的品牌和产品品质有一段考察、认可和接受的过程。行业内现有企业经过较长时间的经营已经建立起具有较好区域覆盖能力的销售网络，能够较好地掌握和满足客户个性化的需求，并提供及时的售后服务。而全面、完善的销售与服务网络建设需要企业以良好的产品、服务、品牌以及经营业绩为基础，长期地投入资金和人力对销售与服务网络进行管理，不仅建设时间较长，而且建设成本和运营成本均较高。因而，行业新进入者面临较高的客户资源壁垒。

### ③品牌壁垒

在经历了市场化和规模化发展的冲击之后，我国中央空调行业已经形成了清晰的格局和产品格局，客户往往要求供应商具备较强的产品研发能力、较高的检测水平，以及良好的售后跟踪服务，倾向于购买有较强实力和较高品牌知名度企业生产的产品。具有一定品牌影响力的企业在市场竞争中占据了有利的地位，对后来的竞争对手形成品牌壁垒。

### ④管理壁垒

中央空调行业从市场推广到客户培育、从技术沟通到研发设计、从个性化设

计到集成生产、从产品测试检验到持续售后服务，每个环节都需要系统的科学规划和规范的管理经验。中央空调制造的工艺环节繁多，相应的检验环节也多，新产品的开发往往要求对多个工艺环节进行调整和优化，对各项性能和指标采用先进、严密的测试及检测。同时，中央空调型号繁多，对工艺过程的要求各异。因此，中央空调生产企业对管理的精细化、规范化、流程化和标准化要求很高，随着企业规模的扩大，管理难度也呈几何级数增加。

#### （4）市场供求状况及变动原因

近几年来，除 2015 年外，中央空调的产量及市场需求量呈现稳步增长态势。受 2015 年低迷经济环境的影响，中央空调产量及销量在该年有所下降，这也是行业自 2008 年金融危机以后出现的首次下滑。2016 年和 2017 年中央空调行业重返稳步增长的态势，分别比上年增长了约 13.6%、20.0%。从中长期来看，城镇化率逐步提高、中央空调应用领域的不断拓展、旧空调的更新改造等推动行业发展的因素依然存在，中央空调行业将保持良好的盈利水平。

随着行业竞争的加剧以及企业工艺技术水平不断提高，部分产品的同质化程度进一步增强，造成这些成熟产品的利润空间有所减小。同时，处于行业竞争第一和第二梯队的厂商，由于在成本控制、技术研发、产品质量及市场拓展等方面具有明显的竞争优势，具有较强的议价能力，故其利润水平较高且保持相对稳定。

### 3、中央空调行业技术水平、经营模式与行业特点

#### （1）行业技术水平

中央空调制造行业整体技术含量较高，属热、机、电一体化产品，其设备研发、设计和制造过程涉及制冷系统技术、暖通工程技术、有机化工、强化传热技术、高效节能技术、焊接技术、机械结构设计技术、自动控制技术、计算机仿真和电子信息技术、核心部件集成应用技术、产品检验检测技术、噪声与振动技术、焊接技术、低温材料应用等多领域技术相关，行业跨度大，涉及部门和学科多，具有较高的技术含量，对生产企业的研发、制造工艺、质量控制等能力均有较高要求。

### ①中央空调技术特点

中央空调类型和应用范围非常广泛，从办公场所使用的多联机到机场候机楼使用大型冷水主机，从石油钻井平台上的海水冷却的螺杆机到核电站反应堆设备冷却用大型离心机，从通讯基站使用的基站空调到数据中心机房使用的机房空调，商用空调的应用无处不在。相对于家用空调，中央空调产品的技术含量和产品质量稳定性要求更高，客户定制化和个性化需求大，不同产品类别间的工作原理、组件和能源的个体化差异也较大，因此中央空调的技术水平成为市场竞争的根本因素。

目前，我国中央空调行业的整体技术水平与国际先进厂商相比仍存在一定差距，但随着行业企业自主创新能力不断提高，国内领先厂商在某些技术和产品上逐步取得突破，已接近或达到国际先进水平。曾经牢牢控制在以美国和日本企业为主的外资品牌手中中央空调的市场已经发生变化，外资品牌已经丧失在中小型中央空调领域的技术优势，并且在大型商用领域的技术优势也正在逐渐缩小。

中央空调一般制冷量都比较大，而且全年运行，节能对于机组的运行费用至关重要，因此中央空调对于能效的要求相对家用空调更高。同时中央空调一般用于商业或工业场所，当主机出现故障会对整个使用带来非常严重的后果，因此对于中央空调的可靠性要求更高。由于商用产品实现功能多，系统组成的元器件多，因此系统复杂程度远远超过家用产品，技术开发的难度更大。

该领域内技术水平主要体现在三个方面：一是产品研发设计水平，中央空调属于定制化非标产品，生产企业需要根据使用场所的特殊环境、产品特性和使用功能、运行工况条件和客户特殊要求进行差异化设计和定制，产品的外观、运行可靠性、制冷（风）量、制冷效率和能效等级、能耗等性能指标也与产品设计密切相关，因此产品设计水平直接影响产品的使用功能和销量；二是生产制造水平，中央空调设备的生产过程涉及制冷、钣金加工、压力容器、涂装、焊接、CNC 精加工等多种技术，任何单一生产环节的问题都可能会严重影响产品质量。三是产品试验检测水平，中央空调设备新产品的设计开发和订单产品的性能检验离不开模拟产品真实使用环境温湿度和水温条件、水流量、风量等运行工况条件的实验测试平台，由于中央空调产品种类和机型较多，故试验测试装置的软硬件投入

较大。

## ②中央空调技术发展趋势

我国中央空调行业起步于 20 世纪 50 年代，起步较晚，但经过多年的不断发展，从最初的仿制国外产品到引进吸收、自主研发，产品制造和工艺技术方面逐渐趋于成熟，产品质量、性能、技术水平较过去有很大提高，正在逐步缩小与国外先进水平的差距。同时，由于中国地域范围较广，气候区域与能源结构与欧美差异较大，至今已形成了自成体系的中央空调产品系列，部分国产品牌的螺杆冷水机组、螺杆风冷热泵、低温空气源热泵、能源塔热泵、蒸发冷凝冷水机组、组合式空调机组等已经达到国际先进水平。

中央空调技术领域呈现多元化发展趋势，变频化、环保化、舒适化、智能化、节能化、净化等技术方向不断出现。中央空调行业一些主要的技术发展趋势如下：

### 1) 智能控制、模糊控制与群控技术的研究

中央空调机组系统比较复杂，控制对象多，为了实现节能可靠运行，需要在传统控制的基础上开发新的智能控制系统。同时大型建筑使用的中央空调产品往往要求和该建筑的其他设备一起集中调度和控制，对于产品的控制要求更高。

### 2) 节能化、多种能源形式的使用

考虑到中央空调在建筑能耗中的占比依旧较高，在节能化大趋势背景下，预计未来中央空调以节能技术为核心的主旋律依然不会改变。

家用空调从外界空气中吸收冷、热量供空调房间使用，而中央空调产品除此之外还可以利用土壤，地下水，江湖水甚至太阳光中蕴含的能量，也可以利用工业场所产生的废热蕴含的能量。多种能量形式的综合利用大大提高了产品的节能性，将进一步实现节能减排。

### 3) 变容量技术

变容量调节技术是指包含一个室外冷凝机和多个室内机的系统配置。在变容量调节系统中，制冷剂流量是可变的，根据室内负荷而定，因而其具备高能效、灵活性以及高可扩展性的优势。研究与发展变容量制冷空调设备已成为行业发展



的重点，变容量制冷空调设备在行业中的比例将越来越大。

#### 4) 制热功能

同随着采暖区域南移及热泵技术的发展和运用，制冷空调产品的制热功能所占的比例越来越大，对制热的考核和评价也越来越重要。

#### 5) 关键元器件的研究

相对于家用空调，中央空调的变频涡旋压缩机，螺杆压缩机，离心压缩机等关键部件很难在市场上购买到技术先进的产品，因此需要整机厂家自主研发，进一步掌握核心和先进的技术。

### (2) 经营模式

中央空调是集中或半集中方式对空气进行净化、冷却（或加热）、加湿（或除湿）等处理、输送和分配的空调系统。客户对空调设备的功能、性能等需求呈现出较大的差异性，所需产品多为非标准化产品，个性化需求明显，行业生产、销售呈现出其特有模式。

在生产方面，中央空调产品的设计及生产必须根据其所配套的建筑类型、产品运行环境、使用功能、运行工况和客户的不同需求来决定，企业接到客户订单后，根据客户的不同需求进行产品设计，以订单为依据组织部件采购、制造、发货运输、安装和维保。由于客户订单多为定制化产品，使得行业形成了以销定产的经营模式，也会根据以往经验对一些通用产品进行少量备货。

在销售方面，中央空调设备行业内企业主要采用直接销售的模式。行业内企业通过直接与客户接触，了解并有针对性的分析其潜在需求，以获取订单，然后对其直接销售产品。

最后，中央空调产品运行的安全性、可靠性和舒适性除了取决于产品的制造外，还取决于其安装、维修和保养服务的质量，企业综合服务能力将成为中央空调行业的核心竞争力。

### (3) 行业的周期性、区域性、季节性特征

#### ①周期性

中央空调及其他制冷设备主要用于制造低温环境。空调行业同其他白色家电行业一样，经过多年发展，核心技术已经相对成熟，后续的技术革新主要在能耗、外观和舒适等细节层面，因此行业的发展已经进入了相对成熟期，行业波动主要受宏观经济的影响，行业周期性波动逐渐减弱。大型冷水机组因为技术门槛较高，相对而言产品的周期性大大增强，例如离心式冷水机组，一般而言一代产品可以销售 30 年。

## ②区域性

中央空调产品的销售具有一定的区域性特点，经济发达地区对中央空调的需求较高。以国内冷水机组产品为例，从区域来看，华东是最大的市场，华东区域的经济较发达，开发的项目数量相对较多。华北和华南的市场大小比较接近，紧接着是华中市场。近年来对西部市场的开发带动了西南市场的需求，在这个区域的销售占比也有 10%。相对来看，市场最小的区域为东北和西北。

## ③季节性

由中央空调的用途所决定，空调主要用于满足人们的防暑降温需求，因此，一般在每年夏季期间，空调的销售也比较旺盛，一般每年 6 月至 9 月为空调销售的旺季。由于空调厂商从制造到运输到销售终端需要一定的时间，因此空调制造旺季往往要提前销售旺季 1-2 个月，从而产生一个滞后效应。而对于中央空调而言，其销售还受商业地产、轨道交通等项目竣工期的影响，其季节性的特点要弱于普通空调。

## 4、影响行业发展的有利因素和不利因素

### (1) 有利因素

#### ①国家政策扶持

根据国家发展和改革委员会令 2013 年第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），公司生产的中央空调属于鼓励类第三十八款“环境保护与资源节约综合利用”中的第 23 条“节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”，符合国家产业政策。

2013 年 4 月，住建部发布的《“十二五”绿色建筑和绿色生态城区发展规

划》提出，2014 年起，政府投资的党政机关、学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等建筑，直辖市、计划单列市及省会城市建设的保障性住房，以及单体建筑面积超过两万平方米的机场、车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑，将率先执行绿色建筑标准。同时，将引导商业房地产开发项目执行绿色建筑标准，鼓励房地产开发企业建设绿色住宅小区，2015 年起直辖市及东部沿海省市城镇的新建房地产项目力争 50%以上达到绿色建筑标准。这一系列政策的发布，对于未来中央空调行业的发展趋势，奠定了良好基础。

《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》的大力推进，以及城镇绿色建筑占新建建筑的比重将在 2020 年实现 50%，有望达到 70 亿平方米。绿色建筑的实施，预示着中央空调系统的节能改造将长期利好中央空调行业的增长。

此外，目前世界上许多国家和地区都已制定了有关空调环保的法律、法规，出台了相关规定和制度，不符合环保要求的产品将无法进入当地市场，这为空调企业提出了更高的技术进步要求。随着国家有关空调环保的法律、法规出台，不符合环保要求的空调生产制造商将被淘汰，行业自律性将得到进一步增强，这将进一步规范 and 促进中央空调行业的可持续发展。

### ②城镇化水平仍有提升空间

根据国家发改委发布的《国家新型城镇化报告 2015》显示，2015 年我国常住人口城镇化率和户籍人口城镇化率分别为 56.1%和 39.9%，规划目标在 2020 年分别达到 60%和 45%左右。虽然我国城镇化率发展较快，但与欧美发达国家普遍 70%-80%的城镇化率相比，我国城镇化的空间仍然较大，与城镇化建设密切相关的中央空调市场空间广阔。

### ③技术进步推动行业发展

互联网、大数据、云计算等新技术将加速中央空调产业在产品研发、技术革新等领域的升级。随着信息技术、新型制冷技术以及人工智能技术等中央空调行业的普及和推广，产品性能也将得到显著的提高与改进。不断更新换代的中央空调产品将能够满足人们对产品环保化、舒适化、智能化、节能化等不同层次的需求。

#### ④应用领域不断拓展

目前，中央空调已经被广泛应用于大型商用、市政工程以及电力、通信、交通、化工、冶金、机械、电子、医疗、制药、航空航天等行业领域。随着我国工业现代化进程的发展，以及传统制造业升级转型、智能制造和高端制造业的不断推进，工业生产对工艺过程冷却和生产环境的温湿度、洁净度的要求将不断提升，中央空调设备作为环境控制系统的重要组成部分，应用领域将得到进一步扩展。

### (2) 不利因素

#### ①宏观环境的影响

近年来，世界经济缓慢复苏，但受单边主义、贸易保护主义等政策的影响，国际经济环境存在一定的不确定性。中央空调产品受到社会消费能力和投资能力的制约，如果国内外宏观经济环境出现恶化，中央空调行业将会受到影响。

#### ②研发投入的不足、技术人才的缺乏

目前，国内大部分中央空调生产企业研发投入不足、整体技术水平不高、研发力量较弱。中央空调及其他制冷设备的研发生产涉及制冷、焊接、低温材料应用、流体、自动控制等多领域技术，从事相关产品设计生产的人员不但需要同时具备上述专业知识和技术，还需要长时间的经验积累和技术储备，因此符合条件的行业技术人才相对稀缺。

#### ③原材料价格波动

从中央空调行业宏观环境来看，本行业上游为大宗金属行业。钢材、铜、铝等价格存在一定的波动性，对行业内企业生产成本具有一定的影响。如果未来主要原材料价格向不利于行业方向波动，将会对行业内企业的盈利能力产生一定影响。

### 5、中央空调行业与上、下游行业之间的关联性及其上下游行业发展状况

中央空调行业的上游产业为压缩机、换热器、阀门类、风机、电机、电子元器件等制造行业，供给相对稳定；下游产业主要为终端用户，包括写字楼、商业大厦、宾馆、医院、药厂、体育馆、工矿企业等。如果全社会每年固定资产投资

保持增长、城镇化建设持续推进、建筑节能要求不断提高，将有效带动制冷设备采购量的增加，从而提升整个中央空调行业的景气度；如果全社会固定资产投资下降，将导致中央空调的需求减少，从而影响相关企业的销售收入。

### （三）节能制热行业的基本情况

#### 1、行业监管体制及主要法规、政策

##### （1）行业管理体制

在行业监管方面，国家发改委负责制定我国的能源发展规划、城市供暖价格政策等，地方各级发展和改革委员会及其他政府主管部门进行立项监督管理。国家电力监管委员会及其地方派出机构对涉及热电厂准入和电站运营业务的部分进行监管，住房和城乡建设部及地方政府相关主管部门对相关业务的建设单位的设计施工资质和建设进行市场准入资质及项目建设监督管理。同时，中国节能协会节能服务产业委员会对行业进行自律管理。

##### （2）行业相关的主要法规与行业政策

与节能制热行业相关的法律法规和行业政策主要包括：

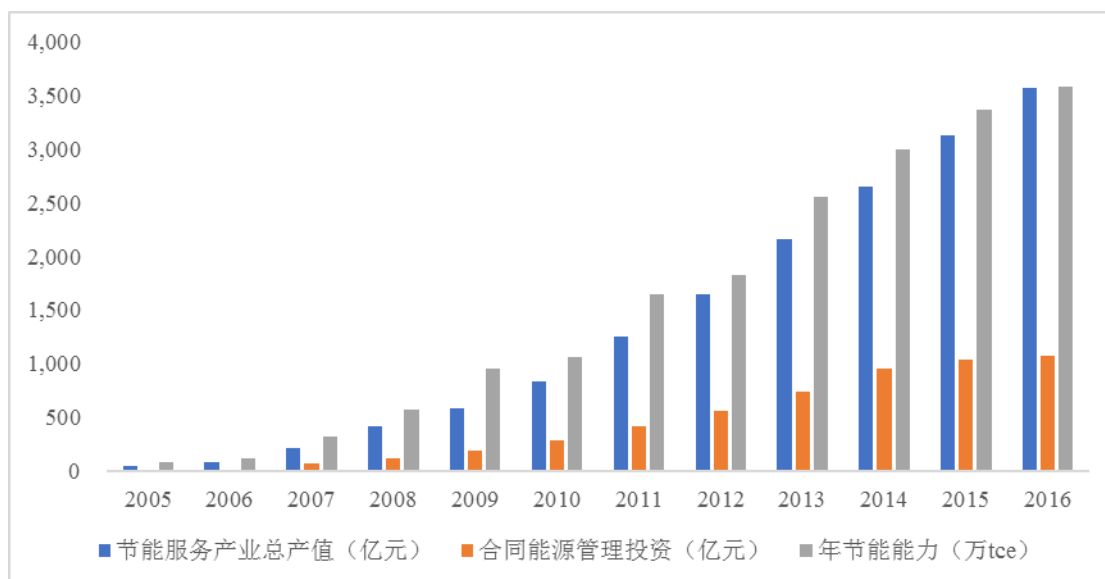
| 序号                          | 名称                                    | 颁布机构      | 颁布时间    |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------|---------|
| <b>国家关于节能制热行业的法律法规和行业政策</b> |                                       |           |         |
| 1                           | 《城市供热价格管理暂行办法》                        | 国家发改委、建设部 | 2007.06 |
| 2                           | 《中华人民共和国节约能源法》                        | 国务院       | 2007.01 |
| 3                           | 《关于推进北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的实施意见》    | 住建部、财政部   | 2008.05 |
| 4                           | 《北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造技术导则（试行）的通知》    | 住建部       | 2008.07 |
| 5                           | 《公共机构节能条例》                            | 国务院       | 2008.08 |
| 6                           | 《民用建筑节能条例》                            | 国务院       | 2008.08 |
| 7                           | 《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见》           | 国家发改委等四部委 | 2010.04 |
| 8                           | 《关于进一步深入开展北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的通知》 | 住建部、财政部   | 2011.01 |
| 9                           | 《“十二五”节能减排综合性工作方案》                    | 国务院       | 2011.08 |
| 10                          | 《“十二五”建筑节能专项规划》                       | 住建部       | 2012.05 |
| 11                          | 《进一步鼓励和引导民间资本进入市政公用事业领域               | 住建部       | 2012.06 |

|    |   |            |         |
|----|---|------------|---------|
|    | 的实施意见》                                    |            |         |
| 12 | 《节能减排“十二五”规划》                             | 国务院        | 2012.08 |
| 13 | 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》                       | 环保部等三部委    | 2012.01 |
| 14 | 《大气污染防治行动计划》                              | 国务院        | 2013.09 |
| 15 | 《2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案》                 | 国务院办公厅     | 2014.05 |
| 16 | 《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》            | 国家发改委等三部委  | 2014.09 |
| 17 | 《燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》                      | 国家发改委等七部委  | 2014.01 |
| 18 | 《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》                | 国务院        | 2014.11 |
| 19 | 《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》                      | 国家发改委      | 2014.12 |
| 20 | 《煤炭清洁高效利用行动计划（2015-2020 年）》               | 国家能源局      | 2015.04 |
| 21 | 《大气污染防治法》                                 | 国务院        | 2015.08 |
| 22 | 《关于供热企业增值税、房产税、城镇土地使用税优惠政策的通知》            | 财政部、国家税务总局 | 2016.08 |
| 23 | 《关于进一步鼓励和引导民间资本进入城市供水、燃气、供热、污水和垃圾处理行业的意见》 | 住建部等五部委    | 2016.09 |
| 24 | 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》               | 国务院        | 2016.12 |
| 25 | 《“十三五”节能环保产业发展规划》                         | 国家发改委      | 2016.12 |

## 2、节能制热行业发展概况

### （1）市场发展概况

近年来，我国环保节能服务产业保持快速增长，已经成为用市场机制推动全国节能减排的重要力量。根据中国节能协会节能服务产业委员会统计，节能服务产业总产值从 2010 年 836.29 亿元增长到 2016 年的 3,567.42 亿元，年均增长率为 27.35%；合同能源管理投资从 2010 年的 287.51 亿元增长到 2016 年的 1,073.55 亿元，年均增长率为 24.56%。形成年节能能力 3,578.50 万吨标准煤和年减排二氧化碳能力 9,590.38 万吨。预计到 2020 年，节能服务产业总产值将达到 6,000 亿元。



资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会

我国环保节能服务行业队伍呈快速增长的态势，根据中国节能协会节能服务产业委员会统计，截至 2016 年底，全国从事节能服务业务的企业从 2010 年底的 782 家增长到 5,816 家，增长了超过七倍；从业人员从 2010 年底的 17.5 万人增长到 65.2 万人，增长了超过三倍。

节能服务公司的壮大，能够有效带动节能技术研发创新、节能产品制造、节能工程设计、节能咨询评估等的发展，加快行业形成以节能服务为核心的配套产业链，成为节能环保产业中最具市场化、成长性的朝阳产业，从而提升节能服务的供给数量和服务质量。

## （2）未来发展趋势

基于目前我国集中供热的能源结构、管网系统及经营管理模式等，节能制热行业是发展潜力巨大的产业，虽经十余年来的发展，但仍处于一个相对初级的阶段。未来节能制热行业仍有广阔的发展空间，将主要呈现如下三个方面的发展趋势：

### ①系统化

节能制热行业逐渐摆脱单一节能产品的市场发展阶段，开始更多的从供热整体系统出发，要求企业提供从热源、管网、到末端的整体系统节能运行解决方案。

### ②数据化

建立整个供热系统的实时数据监控系统，及时掌握水、电、热的能源消耗情况，并结合数据挖掘、数据分析技术，为系统节能提供最及时、可靠的基础数据和决策手段。

### ③服务化

节能制热产业的产品供应商、系统解决方案提供商逐渐向供热能源管理服务商转型，直接承包经营、委托运营，体现专业化节能服务公司的服务价值。

## (3) 进入本行业的障碍

### ①技术壁垒

节能制热行业属于交叉性行业，要求参与者既要具备供热行业的专业知识和经验，能够准确地理解用户需求；又要熟悉自动化、物联网、互联网、远程通讯等专业技术知识，具备将用户需求转化为硬件产品和进行系统开发、功能升级的技术实现能力，两者密切结合才能开发出有针对性的产品，为用户提供符合其切实需求的服务。随着行业的不断发展，参与者要保持业务持续增长趋势，巩固和提高市场份额，就需要充分利用其技术研发、方案设计及工程实施能力进行业务创新，以适应不断变化的客户需求。技术实力的打造来自于长期的规模化运营实践和经验积累，无法在短期内实现，从而构成本行业的进入壁垒。

### ②人才壁垒

节能制热领域的人才门槛较高，无论是基础性的技术研究还是面向客户的方案设计均需要大量的专业人才。专业人才不仅需要自动化、暖通工程、软件技术等专业理论知识，还需要通过长期的实践，理解供暖行业的应用需求。在提供全程专业化服务过程中，既需要拥有高端研发设计人员，又需要拥有经验丰富的现场执行技术人员。此外，节能项目回收期长，节能业绩计算复杂，要求节能管理和技术人才具备很强的事业心和敬业精神。行业内的专业研究人才和技术人员相对缺乏，人才紧缺是制约产业发展的一个瓶颈；行业内的大型企业在人才引进和人才培养方面具有一定优势，而新进入者则存在一定困难。

### ③资金壁垒

节能制热行业是一个快速成长中的行业，行业内的企业在技术改进升级、新



产品的研发与配套、市场开拓与销售网络建设等方面均需要投入大量的资金。同时，由于节能制热行业的客户多为供热公司，整体回款周期较长，而公司在产品规模化生产和配套的工程实施过程中需要占用大量的资金。此外，对有志于发展供热能源管理等新型节能制热服务的企业而言，一般要自行承担较大金额的系统改造、日常运营支出并承担相应投资风险，其承受的资金筹措和周转压力会更大。

#### ④工艺制造壁垒

节能制热设备涉及到焊接、机加工、钣金加工、涂装、压力容器制造、电气元件组装等多种工艺，而将这些工艺系统地融合到一起具有较大难度；同时，加工难题引起的长期运行的可靠性问题也是一个企业很大的挑战。而节能制热设备行业工艺的特殊性、专业性，对于工人的技术能力要求也提出了更高的要求，生产人员必须经过严格的专业培训以及长时间的一线经验累积。因此，对于节能制热行业的新进入者，建立符合行业要求的工艺体系、掌握工艺难点的攻关能力是一个严峻的挑战。

#### ⑤品牌壁垒

客户选择产品时，产品品牌和声誉是影响客户选择的重要因素。在被用户接受前，产品均需要经过严格的测试和认证，用户一般愿意选择有丰富的产品生产经验和研发实力的公司合作。节能制热行业新进入者很难在短期内建立品牌效应，面临周期长、费用高、难度大等问题。

#### ⑥市场开拓的壁垒

节能制热设备的客户主要是大中型企业，客户要求复杂。市场营销渠道的建设和产品市场的拓展较为特殊，往往由设计院和工程公司的推荐、客户间的口碑相传以及客户实地考察等方式来获取客户资源，只有具有一定实力和品牌优势的生产企业才具有持续发展和做强做大的能力。因此，节能制热行业对于新进入者而言具有较高的市场开拓壁垒。

### (4) 市场供求状况及变动原因

节能制热行业是一个充分竞争的行业。目前国内市场较为分散，市场份额集

中度不高。十二五期间，随着国家不断出台鼓励政策，行业企业数量出现快速增长。但是，行业中掌握领先技术的企业相对较少。另一方面，庞大的能源消耗既给我国能源供给和经济稳定发展带来了巨大压力，同时也间接造成了环境污染加剧等严重的社会问题，因此节能制热行业的市场需求在快速增长中。

### 3、节能制热行业技术水平、经营模式与行业特点

#### （1）行业技术水平

##### ①烟气余热回收技术

锅炉烟气余热回收主要是通过通过在锅炉尾部加装烟气余热回收装置，以吸收锅炉尾部排烟中的显热和水蒸汽凝结所释放的潜热，将此热能传到供热系统的循环水中，从而达到提高锅炉热效率的目的。同时，冷凝水可以使烟气中的二氧化碳、氮氧化物溶解，以减少有害气体的排放。烟气余热回收技术最近几年不断有新的技术突破，节能潜力及市场应用前景广阔。

##### ②基于吸收式换热的热电联产集中供热技术

为解决热电联产集中供热面临的热源供热能力不足和热网输送能力不够两大突出矛盾，近年来部分行业领先企业开发了基于吸收循环的超大温差供热技术和基于吸收式循环的余热回收技术，在首站增设余热回收专用机组回收凝气余热，解决热源不足问题；同时在城市换热站设置吸收式大温差机组替代原有的板式换热器，用于降低一次网回水温度，拉大一次网供回水温差，解决热网输送能力不够问题。

#### （2）经营模式

我国节能制热业务的主要经营模式包括 BT、BOT 及 EMC。EMC 模式下，由具有专业技术服务、系统管理、资金筹措等多方面综合优势的节能服务公司承担投资以及与项目实施有关的大部分风险，企业仍可获得节能项目的效益。与 BOT（建设-运营-移交）等主要节能服务模式对比来看，节能服务公司与业主双方共赢的合作方式克服了工业企业实施节能项目在资金、技术等方面的主要市场障碍。

自 2000 年国家经贸委发布推广合同能源管理的通告起，国家注重利用合同

能源管理模式推动节能发展。2010 年国家发改委、财政部相继推出财政补贴、税收优惠等多项政策扶持 EMC 的发展，上海、北京的配套财政奖励都大幅高于国家要求的 60 元/吨标准煤的下线，分别为 600 元/吨、500 元/吨。2016 年 12 月，国家发改委印发《“十三五”节能环保产业发展规划》，提出做大做强节能服务产业，创新合同能源管理服务模式，健全效益分享型机制，鼓励节能服务公司整合上下游资源，为用户提供诊断、设计、融资、建设、运营等合同能源管理“一站式”服务，推动服务内容从单一设备、单一项目改造向能量系统优化、区域能效提升拓展。

### （3）行业的周期性、区域性、季节性特征

#### ①周期性

节能制热行业具有一定的周期性特征。如果国家宏观经济增长放缓、国内产业结构调整、国家宏观调控趋紧，会在一定程度上影响节能服务的市场需求以及节能服务企业的融资能力。

#### ②区域性

节能制热行业具有区域性特征。节能制热企业余热利用的一种方式是通过回收热能向居民或企事业单位供暖，而中国对供暖有需求的地区主要集中在北方，因此，余热回收供暖项目基本集中在北方。

#### ③季节性

节能制热行业具有季节性特征。通常北方居民对暖气的需求主要发生在冬春季节，因此，进入夏季后，提供余热供暖的节能服务企业收入水平会降低。

## 4、影响节能制热行业发展的有利和不利因素

### （1）有利因素

#### ①国家政策支持

##### 1) 国家产业政策

1986年国务院22号文件转发了原国家计委和建设部关于发展城市集中供热的报告，充分肯定了发展热电联产集中供热的大方向，从政策、资金等方面对集

中供热予以大力支持。2003年，住房和城乡建设部等八部委联合发布《关于城镇供热体制改革试点工作的指导意见》，提出“继续发展和完善以集中供热为主导、多种方式相结合的城镇供热采暖系统”，推动了城镇供热体制的迅速转变。2010年，住房和城乡建设部等四部委联合发布《关于进一步推进供热计量改革工作的意见》，改变传统的按面积计价收费方式，实行按用热量计价收费方式的改革，有利于供热行业的稳步发展。在国家政策的支持下，我国集中供热面积一直保持稳定增长，未来随着城镇化进程的持续深化，集中供热产业将由城市扩展到远郊区县。

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出要树立节约集约循环利用的资源观，推动资源利用方式根本转变，加强全过程节约管理，大幅提高资源利用综合效益；要培育服务主体，推广节能环保产品，支持技术装备和服务模式创新，完善政策机制，促进节能环保产业发展壮大；要全面提高安全生产水平建立责任全覆盖、管理全方位、监管全过程的安全生产综合治理体系，构建安全生产长效机制。节能制热行业符合十三五规划的政策思路。

## 2) 环保政策

我国热力行业中，还有很大比例是高污染、高耗能的小锅炉，不仅效能低，而且生产过程中排放出大量的有害气体，对环境造成破坏，在国家大力提倡节能减排、环境治理的背景下，巨大的节能减排空间将促使政府将引导热力行业向节能、环保方向转型，近年来，国家不断出台各种法律法规和行业发展规划，鼓励以热电联产、清洁煤以及新能源等效率高、低污染的热力生产方式推进城市集中供热发展，同时大力淘汰小锅炉等高耗能污染大效率低的传统陈旧供热方式。许多城市都制定了相关城市集中供热的发展规划，提倡热电联产和淘汰小锅炉都是其核心主题和内容。热力行业将在政府的规划和指引下向科学、高效、低耗环保的方向发展。

2015年10月29日，国家发展改革委和住房城乡建设部印发了《余热暖民工程实施方案》（发改环资〔2015〕2491号），要求相关地区要全面调查掌握余热资源利用情况，优化设计余热利用方案，建设余热高效利用体系，创新项目运行机制，大力推进余热暖民工程实施。

2016年6月30日，工信部发布《工业绿色发展规划（2016-2020年）》，提倡普及中低品位余热余压发电、供热及循环利用，积极推进利用钢铁、化工等行业企业的低品位余热向城市居民供热，促进产城融合，实施工业园区节能改造工程，加强园区能源梯级利用，推进集中供热制冷。上述规划为**节能制热企业**提供了政策导向上的支持。

习近平总书记于2016年12月21日主持中央财经领导小组第十四次会议时强调推进北方地区冬季清洁取暖等6个问题，并提出宜气则气，宜电则电，尽可能利用清洁能源，加快提高清洁供暖比重。天然气、电能、地源热泵、空气源热泵和生物质燃料等清洁能源将在供热市场占有越来越大的比重，传统燃煤供热比重将减少。未来供热能源将是多元化的趋势，一系列环保政策的推出将引发供热技术创新的热潮，供热行业将迎来重要的机遇和挑战。

2017年5月19日，工业和信息化部印发了《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019年）》（工信部节[2017]110号），提出了加强工业节能与绿色标准制修订、强化工业节能与绿色标准实施和提升工业节能与绿色标准基础能力三项重点任务。

### 3) 财税政策

2004年、2009年、2011年和2016年，财政部、国家税务总局连续发布相关政策文件，对供热企业向居民个人供热而取得的采暖费收入免征增值税；对向居民供热而收取采暖费的供热企业，为居民供热所使用的厂房及土地免征房产税、城镇土地使用税。上述税收减免政策为集中供热、热电联产、节能制热企业的生产经营和持续发展提供了重要的支持。

#### ② 供热行业的规模增长

城市集中供热是供热行业的核心业务，行业的发展与城市建设的发展休戚相关，城镇化率越高，意味着对于城市集中供热的诉求也越强烈，根据我国政府的规划，未来我国城镇化建设将进入一个快速发展的时期，越来越多的人将涌入城市。城市面积和人口的增长同时也将带动相关配套市政工程的建设，现代化城市建设要求改善城区人居环境，提高资源利用率，以往以区域锅炉房供热的方式已经无法适应新形势下的供热需求。对照西方发达国家，我国热电联产所占比重仍

然很低。在国家大力推进城市集中供热及提倡节能减排效果明显的热电联产供热方式的背景下，未来我国集中供热的普及率仍然有较大上升空间，供热行业规模的增长，将为节能制热技术带来更广阔的市场需求空间。

### ③技术水平提高

我国政府近年来对节能环保行业的投入较大，节能环保产业得到了快速发展，节能环保技术水平也不断提高，在提高节能环保效率的同时有效降低了企业的节能环保成本，从而促进节能环保技术在不同行业的广泛应用。

### ④公众节能环保意识增强

随着我国能源节约和环境保护力度的日益加大、国家对污染物排放的监管力度不断加强以及相关节能环保政策的不断完善，我国公民节能环保意识也大幅提高，公众监督与公众舆论对节能环保政策的有效贯彻起到了积极的推动作用。品牌形象、商业信誉及社会责任感越来越成为参与现代化市场竞争企业竞争力的重要组成元素，很多企业愿意更多地将社会效益纳入到日常经营的考虑范畴。另外，在社会公众的广泛关注和监督下，企业会充分考虑节能环保违规行为造成的不良影响，严格遵守国家有关节能及环境保护的法律法规。社会公众节能环保意识的增强及有力的舆论监督能够有效推动企业的节能环保投资，促进环保政策的贯彻执行。

## (2) 不利因素

### ①市场竞争日趋激烈

近年来，受益于国家政策大力支持，我国节能环保行业处于快速发展阶段，众多企业进入这一行业，造成行业竞争日趋激烈，企业结构相对分散，小规模、缺乏核心竞争力的企业开始使用过度降价等非正常竞争手段，行业平均利润率有所下降。此外，随着我国节能环保市场开发程度不断加大，国际节能环保领域企业通过收购国内企业或者与国内企业组建合资企业等方式参与国内竞争，使国内节能环保市场竞争更加激烈，对我国节能环保民族品牌的成长造成了不利影响。

### ②节能环保产业的政策依赖性

节能环保具有投入较大、社会效益往往大于经济效益的特性，决定了节能环

保产业的发展对政策的依赖性较强。尽管国家采取了对污染企业收取排污费和生态环境管理费、对利用“三废”企业提供各种财税优惠政策、对新建项目实行“三同时”制度等一系列措施，但由于一些地方采取以罚代治和一些企业对节能环保重要性认识不足，造成节能环保投入不足，在一定程度上限制了对环保设施的需求。因此，节能环保市场的发展速度与国家制定的节能环保标准以及政策执行的力度密切相关。

## 5、节能制热行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

节能制热业务的上游主要为电力企业等热源单位和溴化锂热泵等设备制造业，上游生产企业的技术水平和产品质量均能满足节能行业的需求。节能产业的生产成本主要受铜管、钢材及煤炭等原材料价格的影响，原材料价格波动是影响节能行业盈利水平的一个重要原因。

节能制热业务的下游主要为对热、汽需要的工业企业以及办公楼、民用住宅等建设单位，近年来受到国家政策的鼓励和引导，下游需求增速较快。

## 七、公司在行业中的竞争地位

### （一）行业竞争格局与公司市场地位

公司是一家致力于在气温控制领域为客户提供系统解决方案的企业，在技术储备与项目资源等方面均处于行业领先地位，并一直贯彻在气温控制领域持续布局。目前，公司业务已覆盖了工商制冷业务（冷链设备、工业制冷设备等）、中央空调业务和节能制热（余热发电、余热回收等），实现低温、中温、高温全覆盖。

#### 1、工商制冷行业

##### （1）行业竞争格局

工商制冷行业在低端产品市场上的总体竞争较为充分，市场化程度高，市场集中度较低，同质化产品较多，价格竞争格局明显，许多中小企业集中于此。

工商制冷行业的中高端设备一般为非标准化设计，对企业工艺设计水平、技术研发能力、质量控制手段、及时供货能力等要求更高，因此企业进入该领域的

壁垒较高，各厂家主要依托品牌、质量、服务及技术水平等展开竞争，并在细分领域不断突破，竞争格局较为稳定。

总体而言，目前工商制冷行业呈现行业内企业围绕技术升级在自主创新中展开竞争、围绕市场集中度提高在细分市场中展开竞争和围绕产品配套能力在产业链延伸中展开竞争等竞争格局，具体如下：

#### ①围绕技术升级在自主创新中展开竞争

工商制冷行业的发展趋势是不断利用新的结构设计和生产工艺，逐步提高设备本身自动化、智能化程度、产品兼容性和单位时间处理能力等，持续的技术开发和产品升级是行业稳定发展的重要基础。未来随着高效节能、大容量、智能化工商制冷设备需求的快速增长，技术创新能力强、工艺设计水平高、产品更新换代快的公司将取得竞争优势，并获得更高的产品附加值和经营利润。

#### ②围绕市场集中度提高在细分市场中展开竞争

目前工商制冷企业由于市场进入时间和产品专注程度的不同而主要在细分领域展开竞争。在参与市场竞争的过程中，行业企业在技术研发、工艺设计、营销网络、客户资源、售后服务等方面逐渐分化，部分企业成为行业领先者，在细分市场中市场占有率不断提高，其市场竞争领域从低端市场过渡到中高端市场，不断缩小与国际一流厂商之间差距，逐步引领行业技术和产品的发展方向，形成了层次分明的行业梯队。以速冻设备产品为例，行业领先企业通过不断的研发投入和持续的市场开拓，逐步拉大了与其他厂商的差距，竞争优势日益明显。

#### ③围绕产品配套能力在产业链延伸中展开竞争

我国工商制冷设备产业链不断完善，配套能力逐步提高，行业企业开始通过产业链拓展提升规模效应，增强竞争优势。随着国家对冷链物流行业及装备制造业发展的重视和支持，行业内在技术研发、客户资源、营销网络、规模化生产能力、经营管理水平等方面具有优势的部分企业开始以工商制冷设备制造为依托，充分利用现有技术储备、客户资源、品牌影响力等有利因素积极向制冷装备行业内其他子行业延伸，未来同时覆盖多个产业链环节的企业将通过协同效应而获得更加显著的竞争优势。



## （2）公司的行业地位

公司是中国工商制冷行业的领军企业，是国内唯一拥有螺杆制冷压缩机自主知识产权的企业，也是行业内冷链设备经营规模最大的企业之一。近年来，工商制冷行业出现部分中小型新进入者，竞争有所加剧，但目前尚未对行业内传统大型厂商造成实质性威胁。

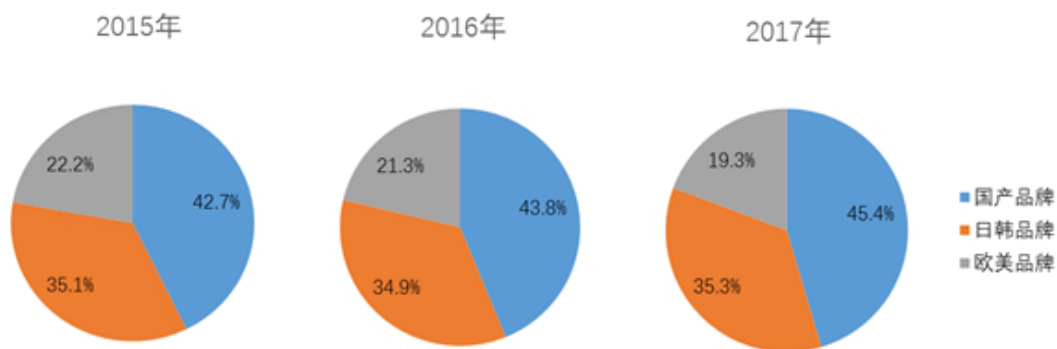
公司通过技术创新，推出了氨/二氧化碳复叠制冷系统，获得业内广泛认可。该技术于 2014 年荣获中国制冷学会颁发的科学技术进步奖-特等奖，公司目前是国内唯一一家能成熟运用该技术的企业，且已研发了第二代产品，相对于竞争对手取得了一定的技术领先地位。公司重点服务于冷链物流上游市场，包括食品加工、冷库设备和制冰设备等，其中食品速冻设备为公司的主力产品。随着近年来我国冷链物流与速冻食品迅速发展，相关设备生产厂商数量也快速增长。公司是冷链设备制造行业的老牌厂商，多年来积累了丰富的客户服务经验和技术研发创新优势，产品质量和技术均处于市场领先地位。公司产品属于中高端领域，非标准化产品，技术含量相对较高，资金需求量较大。在大型冷冻冷藏设备领域，基本形成由公司和大冷股份构成的双寡头格局，二者市占率均在 30%左右。

## 2、中央空调行业

### （1）行业竞争格局

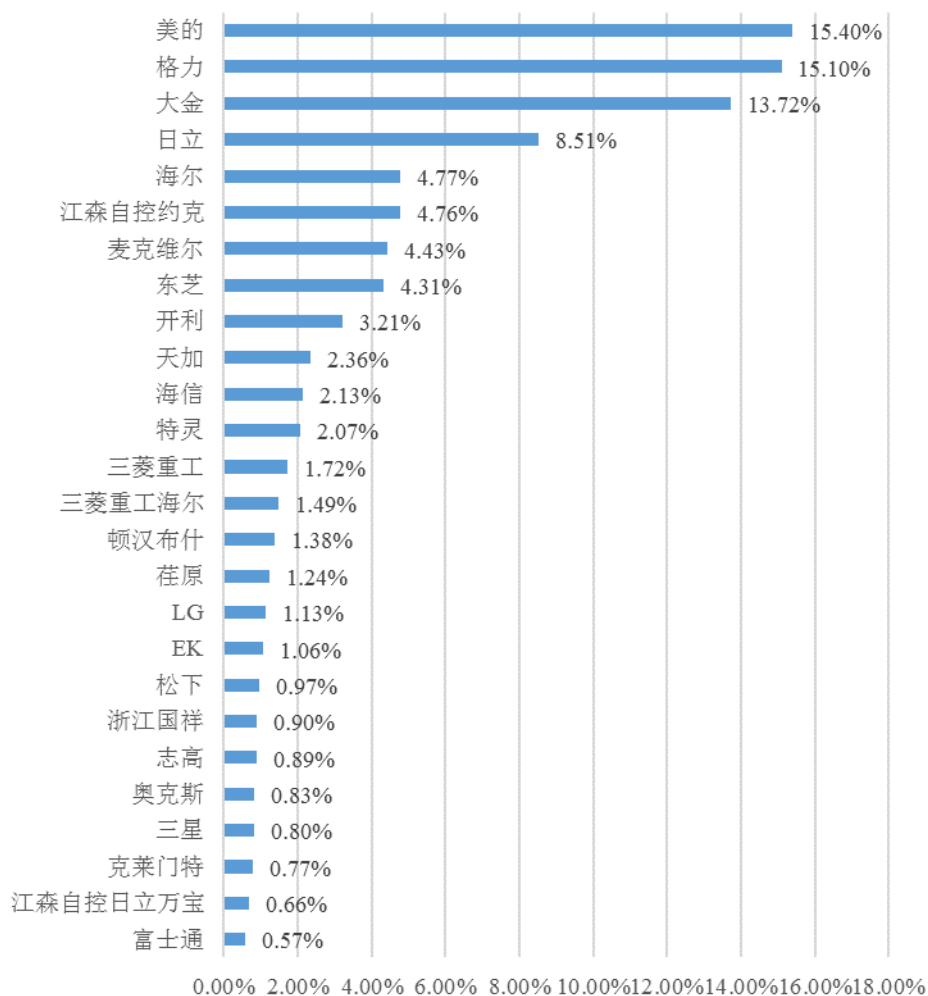
国内中央空调行业经过多年的竞争发展，从最初的欧美、日韩等国外品牌为主导，到目前形成国产品牌、欧美品牌、日韩品牌三大阵营相互角力的格局。其中传统五大欧美品牌为江森自控约克、麦克维尔、开利、特灵、顿汉布什，在冷水机组市场上优势依旧明显，市场占有率基本保持稳定，合计约 19.3%；日韩品牌则包括大金、日立（青岛）、东芝、三菱电机等，在家装零售市场具有较高的市场地位和影响力，合计市场占有率约 35.3%；国产品牌阵营以格力、美的、海尔、天加为首，总体市场占有率约 45.4%。

图 2015-2017 年中国中央空调市场市占率情况（按国家）



来源：《机电信息 2017 年中国中央空调市场总结报告》

图 2017 年度中国中央空调市场市占率情况（按品牌）



来源：《机电信息 2017 年中国中央空调市场总结报告》

(2) 公司的行业地位

公司中央空调业务经营主体主要为顿汉布什控股。

顿汉布什作为一家拥有 120 年悠久历史的品牌，是世界知名的中央空调品牌，在各个大洲均具有良好的知名度和品牌影响力。

根据《机电信息 2017 年中国中央空调市场总结报告》统计，2017 年顿汉布什在中国市场总体市场占有率为 1.38%，市场份额在欧美系品牌中依然稳居前五。顿汉布什离心机产品已经实现多年稳定增长，市场占有率为 5.4%，连续多年稳居前五；优势产品水冷螺杆机市场占有率也在 2017 年实现了进一步的提升，市场占有率达到 9.3%，位居行业四强；同时，其风冷螺杆机产品 2017 年凭借在多个重量级项目的成功应用，市场占有率达到 8.7%，也已经稳居行业四强。值得一提的是，除了这传统的三类优势产品外，顿汉布什 2017 年在末端、模块机以及多联机市场亦有良好表现。

2017 年，顿汉布什在轨道交通这一细分市场进一步发挥其行业优势地位，先后中标成都地铁 3 号线、重庆西站、厦门地铁站、长春地铁一号线、南昌地铁 2 号线工程等项目。城市轨道交通属于资本密集和技术密集型产业，市场准入门槛高，顿汉布什在这一细分领域持续发力，不断进行技术创新，推出适应细分领域需求的新品。此外，顿汉布什一直致力于技术的改进和创新，在数据中心细分领域同样完成了具有市场影响力的样板工程，包括中国电信、中国移动、中国联通、恒丰银行、北京四季青数据中心、国防科技大学天河二号计算机数据中心等国内知名项目。大型数据中心机组负荷具备高发热量、低散湿量的特性，对空调机房的洁净度和温湿度要求极高，通常具有高冷量、高耗电量的特性。数据中心一直是顿汉布什十分关注的细分市场，针对该市场的突出问题推出了自然冷却、变频控制系统、蓄冷系统、冷热同供系统等多种解决方案。

### 3、节能制热行业

#### （1）行业竞争格局

总体上，节能制热行业的市场化程度较高，市场准入较为开放，市场竞争较为充分。目前，节能制热行业尚无统一的市场准入标准，面对众多的市场机遇，不同的服务提供者依据自身特点和优势，进入本行业参与市场竞争。市场参与者普遍采用公开透明的招投标方式达成业务关系，客户在考查评估市场参与者的

技术、产品、管理、经验等方面差异的基础上，结合参与者的报价和市场价格水平，据此决定订单归属。

节能制热行业经过多年的市场竞争，产生了一批具有相当实力的骨干企业，在业内具有较高的影响力和较强的竞争力，占据了较大的市场份额。同时，随着国家节能环保产业的发展，节能制热行业的市场也在扩大，越来越多的新市场参与者被吸引到这一领域，新进入者大多从业时间短，服务内容偏重于某一细分市场，服务区域多局限于特定地区，这些新进入者可能会加剧所在地域的市场竞争，但具有全国领域较强竞争能力的新进入者尚未大量出现，在今后一段时期，现有的骨干企业仍保持着一定的竞争优势。

## （2）公司的行业地位

受到国家“十二五”节能减排计划的鼓舞，国内提供节能环保服务的企业数量快速增长，2016 年底已达到 5,816 家。但余热利用行业属于技术含量较高的细分行业，需要长期的经验积累和技术创新才能建立起行业中的地位，因此该细分行业市场集中度较高。

公司专注于工业余热利用和城市集中供热领域、分布式能源供热领域，创新全热回收及谷电蓄热系统技术，持续为社会创造节能环保效益。在全热回收及谷电蓄热领域，公司的系统技术可完全吸收制冷系统冷凝热，实现系统废热零排放，制取高品质热水及蒸汽，优化能源机构、取代燃煤锅炉，初投资小，运行费用低，保证系统较高的综合效率，在禽类屠宰、乳制品、物料烘干等行业的生产用热，集中采暖、洗浴、锅炉补水等生活用热，电镀、金属表面处理行业的磷化、除油、粗化、镀镍等工艺，镜片、玻璃行业的洗涤等工艺用热等多个领域有着广阔的发展前景。公司控股子公司华源泰盟拥有一系列集中供热节能减排和天然气高效利用的关键技术及解决方案，专注电厂、化工及冶金行业的余热回收利用，在扩大城市供热能力的同时，可最大限度节约能耗，减少排放。公司已成为节能制热行业细分市场的领先企业。

## （二）主要竞争对手情况

### 1、工商制冷行业

工商制冷行业，公司在国内的主要竞争对手包括大冷股份、雪人股份、四方冷链等。

大冷股份（000530.SZ）是国内最大的工业制冷设备生产企业之一，致力于发展工业制冷、食品冷冻冷藏、中央及商用空调、制冷部件以及工程服务事业，覆盖了制冷产业链的关键领域，在冷冻冷藏设备和工业制冷方面均与公司形成竞争关系。2017 年大冷股份实现营业收入 207,971.51 万元。

雪人股份（002639.SZ）是中国最大的制冰设备及制冰系统生产商和供应商之一，主营业务包括制冰、储冰、送冰设备及系统的研发、生产及销售，以及冷水设备、冷冻、冷藏、空调、环保等相关制冷产品的设计、生产及销售。2017 年雪人股份制冰成套系统业务收入为 27,012.67 万元，压缩机收入为 25,486.55 万元，中央空调系统收入 11,786.67 万元。

四方冷链（603339.SH）主营产品包括速冻设备和罐式集装箱等，在速冻设备方面与公司形成竞争关系，2017 年四方冷链冷冻设备收入为 31,474.43 万元。

## 2、中央空调行业

中央空调领域，公司（顿汉布什）的竞争对手主要包括江森自控约克、开利公司、麦克维尔、特灵等欧美中央空调公司。

江森自控约克：约克公司于 1874 年在美国宾西法尼亚州的约克镇正式成立，2005 年 12 月，约克公司被江森自控公司收购。江森自控约克公司是全球最大的独立暖通空调、冷冻设备和服务供应商之一。在全球范围内提供空调控制解决方案，约克空调设备的生产基地包括了中国、美国、英国、法国、墨西哥、澳洲、马来西亚、日本、意大利、西班牙。公司产品主要为暖通空调系列产品。

开利公司：开利公司于 1915 年在纽约成立，创始人威利斯·开利博士是科学空调系统的发明人。开利公司总部位于美国，拥有多项空调专利技术，在世界范围内拥有多家研发中心，是世界知名的空调设备供应商，旗下产品包括商用空调、家用空调、运输制冷设备及冷冻冷藏设备等。

麦克维尔：麦克维尔公司创立于十九世纪，是世界知名的暖融空调设备提供商，产品覆盖工业用、商业用及家用暖通空调设备、空气过滤器及冷冻、冷藏用

机组等范围，20 世纪 90 年代以后，麦克维尔产品开始进入中国，并先后于 1994 年、1996 年、2002 年分别成立了深圳麦克维尔空调有限公司、麦克维尔空调制冷（武汉）、麦克维尔空调制冷（苏州）有限公司。

特灵：特灵是全球领先的室内舒适系统和综合设施解决方案供应商之一，总部位于美国威斯康辛州。自 1913 年成立以来，始终致力于为客户提供高效节能的采暖、通风和制冷空调系统、服务和零配件支持，以及先进的楼宇自控和财务解决方案。特灵在多个国家设有分支机构，特灵从 20 世纪 80 年代开始进入中国市场，先后在江苏太仓和广东中山建立了两个大型生产基地，产品涵盖大型机组及末端设备、空气侧及末端、轻型商用及家用设备等系列。

### 3、节能制热行业

国内其他拥有大温差换热技术、从事城市集中供热业务的企业主要为双良节能、同方泰德，工业余热利用领域企业主要包括盾安环境等，与公司形成竞争关系。

双良节能（600481.SH），2017 年换热器产品收入为 16,074.60 万元，溴冷机（热泵）产品收入为 57,701.38 万元，空冷器产品收入为 53,249.34 万元。双良节能自主研发的溴化锂大温差换热机组目前已应用于山西朔州市热电联产集中供热、国阳新能第三热电厂、华电能源黑龙江佳木斯热电厂、苇湖梁发电厂等项目；

同方泰德（1206.HK），2017 年智慧能源业务收入为 52,701.7 万元。2017 年，同方泰德智慧供热信息服务平台成功于山西太原及新疆石河子等地落地多个项目，在辽宁抚顺、新疆石河子、山东菏泽及临沂等多地均有新的 ECM 项目签订。

盾安环境（002011.SZ）节能服务业务主要是提供工业余热利用等解决方案，2017 年节能业务收入为 81,952.17 万元。公司供暖主要采用吸收式热泵技术，使用工厂高温热源（蒸汽、高温热水、燃油、燃气）作为驱动热源，回收利用低温热源（如废热水）的热能，制取所需要的工艺或采暖用高温热媒（热水），实现从低温向高温输送热能，从而达到热能的回收再利用，降低企业能源消耗的目的。

## （三）主要竞争优势

### 1、技术优势

公司始终重视技术与研发，建有国家认定的企业技术中心，拥有矩阵式管理的大技术体系和高素质的研发团队，产品研发和技术服务能力较强。公司自主研发的螺杆式制冷压缩机设计制造技术先后荣获中国制冷学会科技进步奖和国家科学技术进步二等奖；公司在行业内首推绿色制冷技术——“NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> 螺杆复叠制冷系统关键技术研究与应用”荣获中国制冷学会科技进步奖特等奖；公司研发的氦气压缩机为国家级“液氮到超流氮温区大型低温制冷系统”的核心装置，该系统可以构建接近自然界绝对零度（-273.15℃）的超低温环境；“宽温区高效制冷供热耦合集成系统”荣获 2017 年中国制冷学会唯一的科技进步奖特等奖。发行人鲁商冰轮工程设计资质升级为国家“商物粮行业（冷冻冷藏工程、肉食品加工工程）专业甲级”、“建筑行业（建筑工程）甲级”，为国家工程设计相关专业（行业）资质等级的最高级别。公司子公司华源泰盟基于吸收式换热的集中供热技术获得国务院“国家技术发明奖二等奖”，大温差吸收式换热机组获评国家科学技术部“国家重点新产品”，拥有的专利“一种整体型吸收式换热机组”获得中国节能协会“首届节能环保专利奖特等奖”和中国首届节能环保创新应用大赛金奖；“一种与锅炉结合的吸收式换热机组”荣获第二届节能环保专利奖一等奖；“北京永安热力南环供热厂燃气锅炉烟气深度回收工程”获评北京市科学技术委员会“2016 年度首都蓝天行动科技示范工程”。2016 年，华源泰盟总经理王钦波先生当选为中国节能协会热电产业联盟理事长。

公司拥有冷链系统集成技术，能够生产全系列螺杆压缩机，具备从产品设计、制造、安装到项目总承包和为客户提供系统解决方案的能力。公司拥有行业内先进的制造、检测、试验装备和实用工质性能试验室，为产品研发和生产提供了保障，高效满足客户的个性化需求。

## 2、规模优势

经过多年发展，公司已成为国内工商制冷行业规模种类最齐、制造能力最强的企业之一。规模优势使得公司的产品在数量、成本、品种等方面都领先于一般的竞争对手，优势产品冷链设备市场占有率较高，覆盖客户群体十分广泛，包括思念集团、双汇集团、天缘食品等国内知名企业，为公司的稳定经营提供了保证。

中央空调领域，顿汉布什作为欧美传统五大品牌之一，凭借世界领先的核心

科技及专业的售后服务，已成为国内轨道交通、核电空调领域的标杆企业，在地铁中央空调领域获得了较高的市场份额，近年来亦成功获得广东阳江、广西防城港、福建宁德、辽宁红沿河、山东海阳等大型核电站核岛冷却项目订单。

### 3、质量优势

公司非常注重产品质量的控制，制订了完善的质量控制和质量保证体系，在供应商资质管理、原材料采购、产品设计、生产加工、售后服务等环节制订了严格的质量管理规范，对于生产过程中的关键工序都设有质量控制点，进行严格控制，使得产品质量达到国内及国际的相关标准。

公司创新运用先进质量管理（技术）方法，推动生产制造体系从传统制造转型升级为智能制造，促进企业整体竞争力提升，成效显著。国家工业和信息化部发布《关于公布 2016 年工业企业“质量标杆”典型经验的通告》，公司“实施精益管理项目的经验”被确定为 2016 年工业企业“质量标杆”。

### 4、品牌优势

公司在业务发展过程中坚持技术与产品创新，坚持发展自主品牌战略，逐步建立了良好的企业品牌形象，并得到业内客户的高度认同。公司冰轮商标被认定为中国驰名商标，冰轮品牌获中国最具市场竞争力品牌，新型高效螺杆压缩机获中国名牌产品。

### 5、国际化优势

面对国内激烈的市场竞争，近年来公司坚持国际化战略，积极拓展海外市场，工商制冷及成套设备、中央空调设备、铸铁件等产品出口到日本、韩国、东南亚、欧美、非洲和南美洲等多个国家和地区，海外销售收入已成为公司收入中的重要组成部分。目前，公司已在美国、俄罗斯、智利等国家和地区注册了冰轮商标，取得国外法律保护；每年参加世界三大水产加工博览会、国外食品加工博览会；在世界食品加工权威杂志作企业形象和产品宣传，大大提升了冰轮品牌的知名度。

## （四）主要竞争劣势

### 1、传统行业竞争激烈



公司工商制冷业务和中央空调业务所处行业为传统制造业，不仅要面对国内资金、技术实力较强的大型巨头和数量众多的中小型制造商的竞争，且要面对国际一流企业在海外市场的竞争。特别是工业制冷设备和中央空调领域，竞争较为激烈，行业企业普遍以控制成本等方式应对。近年来，公司积极推进发展方式由生产制造型向服务制造型转变，增长方式从数量型向内生质量型转变，竞争方式从成本领先型向技术领先型转变，商业模式从系统集成向智慧能源服务转变，运营方式从国内领先向全球化运营转变，同时积极发展节能制热等空间更为广阔的业务，为公司持续发展注入新的动力。

## 2、下游行业受宏观经济周期影响较大

公司工商制冷业务下游客户包括食品加工、低温物流、生物制药、石油化工等领域，中央空调业务下游客户包括轨道交通、核电、商场写字楼、机场、医院等，均与宏观经济周期关系密切。当宏观经济增速放缓时，上述行业的增速也将随之放缓，从而将周期性风险传导至公司。因此，宏观经济周期性波动可能对公司的经营业绩产生潜在影响。

## 八、公司主要业务的具体情况

### （一）公司的营业收入情况

#### 1、按行业划分的营业收入

报告期内，公司按行业划分的营业收入情况如下：

单位：万元

| 项目       | 2018年1-6月  |        | 2017年度     |        | 2016年度     |        | 2015年度     |        |
|----------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|          | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| 一、主营业务小计 | 145,589.32 | 95.69% | 327,781.27 | 94.95% | 292,164.67 | 95.17% | 277,401.03 | 94.77% |
| 工业产品销售   | 129,913.64 | 85.39% | 293,194.40 | 84.93% | 258,944.26 | 84.35% | 239,401.00 | 81.79% |
| 工程施工     | 14,572.11  | 9.58%  | 31,668.08  | 9.17%  | 30,726.97  | 10.01% | 35,679.47  | 12.19% |
| 其他产品     | 1,103.56   | 0.73%  | 2,918.79   | 0.85%  | 2,493.44   | 0.81%  | 2,320.55   | 0.79%  |
| 二、其他业务小计 | 6,554.55   | 4.31%  | 17,426.71  | 5.05%  | 14,829.96  | 4.83%  | 15,314.54  | 5.23%  |

| 项目        | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|           | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 租赁收入      | 889.06            | 0.58%          | 226.08            | 0.07%          | 34.23             | 0.01%          | 128.87            | 0.04%          |
| 材料销售收入    | 3,263.63          | 2.15%          | 5,478.91          | 1.59%          | 6,403.92          | 2.09%          | 6,726.73          | 2.30%          |
| 水电费收入     | 118.29            | 0.08%          | 27.64             | 0.01%          | 99.11             | 0.03%          | 23.27             | 0.01%          |
| 售后服务收入    | -                 | -              | 11,310.77         | 3.28%          | 7,913.40          | 2.58%          | 7,528.85          | 2.57%          |
| 其他收入      | 2,283.58          | 1.50%          | 383.31            | 0.11%          | 379.31            | 0.12%          | 906.82            | 0.31%          |
| <b>合计</b> | <b>152,143.86</b> | <b>100.00%</b> | <b>345,207.98</b> | <b>100.00%</b> | <b>306,994.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>292,715.56</b> | <b>100.00%</b> |

## 2、按业务板块划分的营业收入

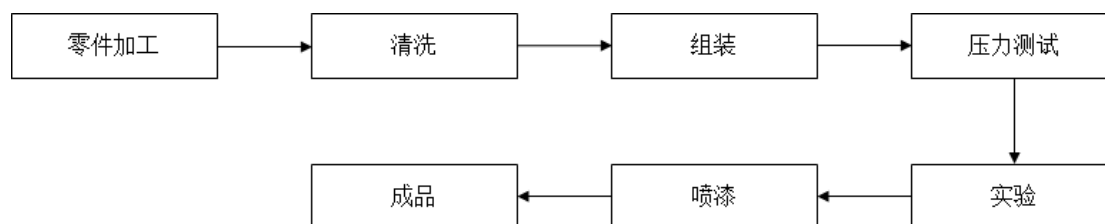
报告期内，公司按业务板块划分的营业收入情况如下：

单位：万元

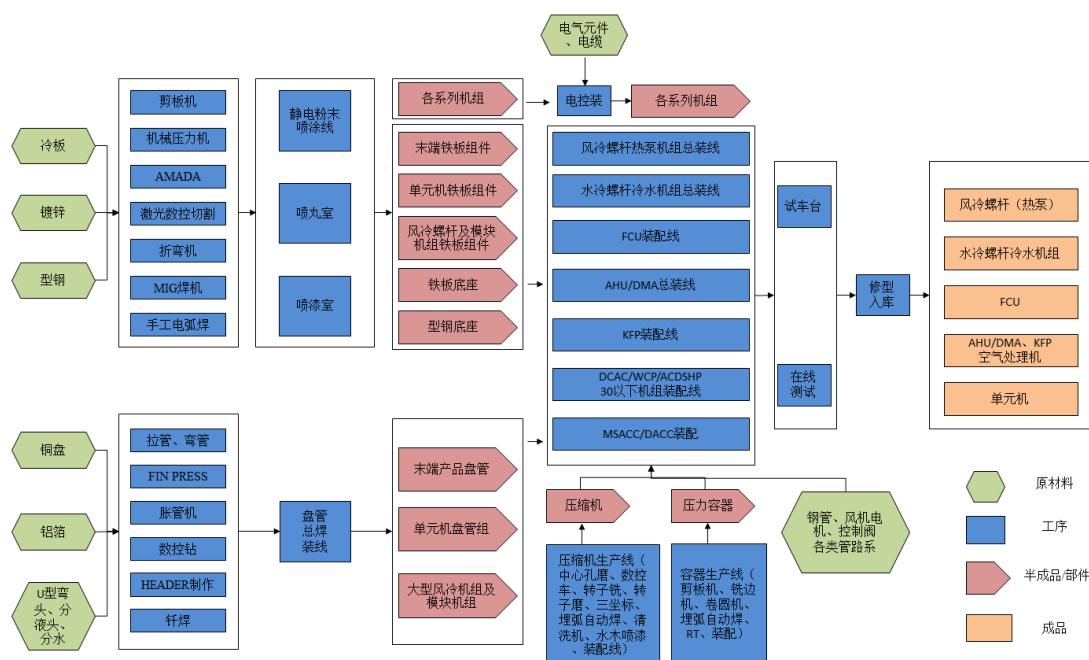
| 项目       | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|          | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 主营业务收入   |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                |
| 工商制冷     | 55,099.09         | 36.22%         | 112,714.09        | 32.65%         | 94,758.36         | 30.87%         | 95,444.24         | 32.61%         |
| 中央空调     | 59,040.52         | 38.81%         | 128,682.56        | 37.28%         | 122,276.86        | 39.83%         | 105,604.72        | 36.08%         |
| 节能制热     | 10,328.88         | 6.79%          | 47,415.18         | 13.74%         | 45,983.32         | 14.98%         | 41,709.23         | 14.25%         |
| 其他       | 21,120.83         | 13.88%         | 38,969.44         | 11.29%         | 29,146.13         | 9.49%          | 34,642.84         | 11.83%         |
| 主营业务收入小计 | <b>145,589.32</b> | <b>95.69%</b>  | <b>327,781.27</b> | <b>94.95%</b>  | <b>292,164.67</b> | <b>95.17%</b>  | <b>277,401.03</b> | <b>94.77%</b>  |
| 其他业务收入   | <b>6,554.54</b>   | <b>4.31%</b>   | <b>17,426.71</b>  | <b>5.05%</b>   | <b>14,829.96</b>  | <b>4.83%</b>   | <b>15,314.54</b>  | <b>5.23%</b>   |
| 营业收入合计   | <b>152,143.86</b> | <b>100.00%</b> | <b>345,207.98</b> | <b>100.00%</b> | <b>306,994.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>292,715.56</b> | <b>100.00%</b> |

## (二) 主要产品工艺流程

### 1、工商制冷产品总体流程

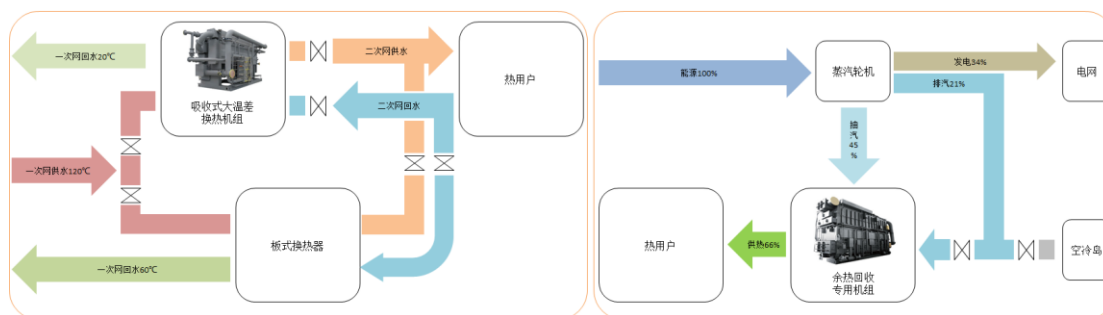


## 2、中央空调产品工艺流程



## 3、节能制热工艺流程

基于吸收式换热的热电联产集中供热技术



### （三）主要经营模式

#### 1、采购模式

采购方面，公司工商制冷设备原材料主要包括钢铁、铜材、电机、元器件等。公司设立采购管理部，负责采购管理体系的构建、成本管控与定价谈判、大宗物料招标比价采购等，各需求单位根据业务实际、结合库存和交期等情况制定物料需求计划，在系统中下达采购申请；公司中央空调业务主体顿汉布什控股业务分布在全球多个国家，在多个国家、地区均建立了生产基地，部分采购以各区域公司为主体进行，同时，公司在全球范围内扩大采购市场，逐步将低成本区域纳入

采购体系，将采购逐步将该区域倾斜，进一步降低公司的整体采购成本；节能制热业务，公司采用对通用设备及零部件招标，及对非标设备和设施定制相结合的方式。

## 2、生产模式

公司工商制冷设备业务生产模式多数采取按客户定制化生产模式，少数采取标准化生产的方式。其中定制化生产模式主要为根据客户订单，按照客户要求设计、制造、安装、调试、系统集成，实行多品种小批量定制化生产方式组织生产；中央空调业务目前主要采取“以销定产”的生产模式，根据市场情况及对市场发展趋势的判断制定年度宏观生产计划，在实际生产过程中，主要根据销售端的销售统计情况、与大客户签订的订单合同情况来制定生产的具体计划；节能制热业务主要根据下游客户实际情况、需求签订合同，根据合同约定的型号、规模、交货时限组织生产。

## 3、销售模式

销售方面，公司工商制冷设备下游客户主要包括食品冷链、石油化工、医药等。公司设有营销服务事业本部，在全国各大地区派驻销售人员，采取直销方式为主、代理方式为辅的销售模式，并向客户提供方案设计、设备生产、系统安装调试、质保、售后技术咨询服务；中央空调业务主要采用订单销售模式，销售渠道分直销和分销两种，其中海外公司主要通过分销渠道，通过经销商销售产品。而中国公司则采取两种相结合的方式，一方面通过销售分公司发展和培育经销商网络，另外一方面则通过市场公开招标的方式广泛参与政府、知名企业等的公开招标；节能制热业务主要采取直销方式，公司通过招投标、竞争性谈判等方式获取订单。

### （四）公司主要业务的生产和销售情况

#### 1、产能及产销情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量和销量情况如下：

| 产品类型    |        | 2018年1-6月 | 2017年度 | 2016年度 | 2015年度 |
|---------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| 产能（台/套） | 工商制冷设备 | 4,120     | 8,300  | 8,000  | 8,000  |

|         |        |              |              |              |              |
|---------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|         | 中央空调   | 400          | 800          | 800          | 700          |
|         | 节能制热   | 20           | 40           | 33           | 30           |
|         | 合计     | <b>4,540</b> | <b>9,140</b> | <b>8833</b>  | <b>8,730</b> |
| 产量（台/套） | 工商制冷设备 | 4,127        | 8,181        | 6911         | 7,063        |
|         | 中央空调   | 402          | 767          | 720          | 587          |
|         | 节能制热   | 23           | 38           | 31           | 25           |
|         | 合计     | <b>4,552</b> | <b>8,986</b> | <b>7,662</b> | <b>7,675</b> |
| 销量（台/套） | 工商制冷设备 | 4,085        | 8,177        | 6,947        | 7,002        |
|         | 中央空调   | 372          | 761          | 724          | 556          |
|         | 节能制热   | 13           | 37           | 32           | 24           |
|         | 合计     | <b>4,470</b> | <b>8,975</b> | <b>7,703</b> | <b>7,582</b> |

## 2、主要客户销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售金额及占各期营业收入的比重如下：

单位：万元

| 报告期           | 序号 | 客户名称              | 金额        | 占比               |
|---------------|----|-------------------|-----------|------------------|
| 2018年<br>1-6月 | 1  | 太原市热力集团有限责任公司     | 9,969.48  | 6.55%            |
|               | 2  | 牧野资源发展私人有限公司      | 2,977.18  | 1.96%            |
|               | 3  | 浙江海融远洋渔业有限公司      | 1,749.53  | 1.15%            |
|               | 4  | 北京市顺义区新农村建设办公室    | 1,537.23  | 1.01%            |
|               | 5  | 中村留精密工业株式会社       | 1,499.79  | 0.99%            |
|               |    | 合计                |           | <b>17,733.21</b> |
| 2017年         | 1  | 太原市热力公司           | 26,525.32 | 7.68%            |
|               | 2  | 日本 MAKINO MILLING | 8,759.18  | 2.54%            |
|               | 3  | 北京源深节能技术有限公司      | 4,904.27  | 1.42%            |
|               | 4  | 一汽-大众汽车有限公司       | 2,885.47  | 0.84%            |
|               | 5  | 新疆东方希望新能源有限公司     | 2,809.40  | 0.81%            |
|               |    | 合计                |           | <b>45,883.64</b> |
| 2016年         | 1  | 太原市热力公司           | 20,095.52 | 6.55%            |
|               | 2  | 山东海都海洋食品有限公司      | 4,263.15  | 1.39%            |
|               | 3  | 锦沃国际贸易（天津）有限公司    | 4,053.99  | 1.32%            |
|               | 4  | 通辽第二发电有限责任公司      | 3,844.19  | 1.25%            |
|               | 5  | 山西大唐国际云冈热电有限责任公司  | 2,929.51  | 0.95%            |
|               |    | 合计                |           | <b>35,186.36</b> |
| 2015年         | 1  | 太原市热力公司           | 29,403.43 | 10.05%           |
|               | 2  | 牧野资源发展私人有限公司      | 5,381.97  | 1.84%            |
|               | 3  | 锦沃国际贸易（天津）有限公司    | 2,645.62  | 0.90%            |
|               | 4  | 河北建设集团有限公司        | 2,358.09  | 0.81%            |

|  |    |            |                  |               |
|--|----|------------|------------------|---------------|
|  | 5  | 太原市小店区供热公司 | 2,356.83         | 0.81%         |
|  | 合计 |            | <b>42,145.94</b> | <b>14.69%</b> |

注：1、2017 年公司向日本 MAKINO MILLING 合计销售金额为 8,759.18 万元，其中直接向日本 MAKINO MILLING 出口金额为 6,509.77 万元，向牧野机床（中国）有限公司销售金额为 2,249.41 万元，此处合并计算；

2、上表中占比数据为基于追溯调整后的营业收入计算。

报告期内，公司向单个客户的销售金额比例均未超过营业收入的 50%，不存在采购依赖单一客户的风险。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东均不在上述客户中占有权益。

## （五）原材料和能源的供应情况

### 1、主要原材料的供应情况

报告期内，公司原材料采购金额及占各期营业成本的比重如下表所示：

单位：万元

| 项目            | 2018年1-6月 |       | 2017年度    |        | 2016年度    |        | 2015年度    |        |
|---------------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|               | 金额        | 比例    | 金额        | 比例     | 金额        | 比例     | 金额        | 比例     |
| <b>一、直接材料</b> |           |       |           |        |           |        |           |        |
| 钢材            | 9,975.16  | 9.07% | 34,299.31 | 13.85% | 28,994.94 | 13.49% | 26,033.81 | 12.44% |
| 铜管            | 6,719.77  | 6.11% | 11,131.44 | 4.49%  | 9,439.49  | 4.39%  | 7,612.34  | 3.64%  |
| 不锈钢           | 1,336.03  | 1.21% | 2,825.64  | 1.14%  | 1,681.20  | 0.78%  | 2,470.76  | 1.18%  |
| 电机            | 4,802.90  | 4.37% | 9,733.47  | 3.93%  | 8,469.97  | 3.94%  | 6,086.03  | 2.91%  |
| 阀门            | 2,748.20  | 2.50% | 5,670.00  | 2.29%  | 5,135.12  | 2.39%  | 4,375.02  | 2.09%  |
| 风机            | 1,834.36  | 1.67% | 4,133.59  | 1.67%  | 3,480.17  | 1.62%  | 2,774.04  | 1.33%  |
| 冷却塔           | 547.14    | 0.50% | 1,630.91  | 0.66%  | 981.64    | 0.46%  | 739.39    | 0.35%  |
| 氟利昂           | 943.56    | 0.86% | 842.03    | 0.34%  | 776.12    | 0.36%  | 436.49    | 0.21%  |
| 容器            | 971.60    | 0.88% | 2,219.06  | 0.90%  | 1,673.10  | 0.78%  | 1,146.97  | 0.55%  |
| 铸材、铸件         | 6,417.09  | 5.83% | 10,140.23 | 4.09%  | 6,796.85  | 3.16%  | 7,249.30  | 3.46%  |

| 项目              | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                 | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 外购件             | 11,818.41         | 10.74%         | 24,656.43         | 9.96%          | 21,950.84         | 10.21%         | 20,752.66         | 9.92%          |
| 其他              | 41,930.63         | 38.11%         | 99,856.77         | 40.32%         | 86,779.61         | 40.36%         | 95,813.39         | 45.79%         |
| <b>一、直接材料合计</b> | <b>90,044.85</b>  | <b>81.85%</b>  | <b>207,138.88</b> | <b>83.64%</b>  | <b>176,159.05</b> | <b>81.93%</b>  | <b>175,490.19</b> | <b>83.87%</b>  |
| 二、人工工资          | 9,424.23          | 8.57%          | 17,971.50         | 7.26%          | 17,618.74         | 8.19%          | 16,123.17         | 7.71%          |
| 三、折旧            | 1,864.92          | 1.70%          | 3,703.58          | 1.50%          | 3,686.45          | 1.71%          | 3,900.32          | 1.86%          |
| 四、水电            | 1,244.69          | 1.13%          | 2,413.49          | 0.97%          | 2,297.24          | 1.07%          | 2,459.26          | 1.18%          |
| 五、机物料消耗         | 1,253.34          | 1.14%          | 2,523.99          | 1.02%          | 2,466.80          | 1.15%          | 2,734.69          | 1.31%          |
| 六、工具摊销          | 329.69            | 0.30%          | 624.06            | 0.25%          | 793.98            | 0.37%          | 975.17            | 0.47%          |
| 七、燃料            | 495.31            | 0.45%          | 874.88            | 0.35%          | 563.47            | 0.26%          | 537.31            | 0.26%          |
| 八、其他            | 5,340.52          | 4.86%          | 12,407.32         | 5.01%          | 11,416.38         | 5.31%          | 7,014.78          | 3.35%          |
| <b>营业成本合计</b>   | <b>109,997.54</b> | <b>100.00%</b> | <b>247,657.71</b> | <b>100.00%</b> | <b>215,002.12</b> | <b>100.00%</b> | <b>209,234.88</b> | <b>100.00%</b> |

## 2、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购金额及占各期采购总额的比重如下：

单位：万元

| 报告期           | 序号 | 供应商名称             | 金额        | 占比               |
|---------------|----|-------------------|-----------|------------------|
| 2018年<br>1-6月 | 1  | 江苏萃隆精密铜管股份有限公司    | 2,831.90  | 2.57%            |
|               | 2  | 丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司 | 1,911.67  | 1.74%            |
|               | 3  | 北京美的暖通设备销售有限公司    | 1,756.22  | 1.60%            |
|               | 4  | 烟台恒辉铜业有限公司        | 1,745.75  | 1.59%            |
|               | 5  | 烟台开发区山威物贸有限公司     | 1,301.55  | 1.18%            |
|               | 合计 |                   |           | <b>9,547.09</b>  |
| 2017年         | 1  | 荏原冷热系统（中国）有限公司    | 11,846.70 | 4.78%            |
|               | 2  | 洛阳双瑞特种装备有限公司      | 4,911.51  | 1.98%            |
|               | 3  | 江苏萃隆精密铜管股份有限公司    | 4,411.60  | 1.78%            |
|               | 4  | 丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司 | 2,899.78  | 1.17%            |
|               | 5  | 中能服能源科技股份有限公司     | 2,686.74  | 1.08%            |
|               | 合计 |                   |           | <b>26,756.33</b> |
| 2016年         | 1  | 烟台荏原空调设备有限公司      | 14,107.17 | 6.56%            |
|               | 2  | 洛阳双瑞特种装备有限公司      | 7,819.47  | 3.64%            |
|               | 3  | 河北建设集团有限公司        | 3,857.48  | 1.79%            |
|               | 4  | 烟台卡贝欧换热器有限公司      | 1,858.88  | 0.86%            |

|       |    |                   |                  |               |
|-------|----|-------------------|------------------|---------------|
|       | 5  | 中能服能源科技股份有限公司     | 1,366.04         | 0.64%         |
|       | 合计 |                   | <b>29,009.04</b> | <b>14.79%</b> |
| 2015年 | 1  | 烟台荏原空调设备有限公司      | 15,260.23        | 7.29%         |
|       | 2  | 江苏萃隆精密铜管股份有限公司    | 3,527.39         | 1.69%         |
|       | 3  | 丹佛斯自控控制管理（上海）有限公司 | 3,050.33         | 1.46%         |
|       | 4  | 洛阳双瑞特种装备有限公司      | 2,981.66         | 1.43%         |
|       | 5  | 烟台卡贝欧换热器有限公司      | 2,980.07         | 1.42%         |
|       | 合计 |                   | <b>27,799.68</b> | <b>14.43%</b> |

注：上表中占比数据为基于追溯调整后的营业成本计算。

报告期内，公司向单个供应商的采购比例均未超过采购总额的 50%，不存在采购依赖单一供应商的风险。

上述供应商中，荏原冷热系统（中国）有限公司（原名烟台荏原空调设备有限公司）、烟台卡贝欧换热器有限公司为公司联营企业，构成公司关联方，详见本募集说明书“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”部分。截至 2018 年 6 月末，荏原冷热系统（中国）有限公司已不再构成公司关联方。

除上述外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东均不在上述供应商中占有权益。

## （六）安全生产及环境保护情况

### 1、安全生产

公司在安全生产方面贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针。报告期内，公司始终重视安全设施投入和作业环境治理，强化重大安全部位的排查与监管，加强全员安全生产培训，使安全生产得到有效管控。公司安保部门组织应急预案演练，提升了公司对安全生产突发事件的反应能力。

公司及各下属子公司均就安全生产制定了相关规章制度，为提供安全生产环境采取了有效措施，能够持续进行安全生产工作。报告期内公司及各下属公司安全生产情况良好，未发生重大安全事故或受到上级安全监管部门重大行政处罚的情况。

### 2、环境保护



公司已通过环境管理体系（ISO14001）认证，环境管理体系完善。公司始终保持着高度的社会责任感，以保护人类生态环境为己任，致力于安全环保节能低碳制冷技术的研究和推广，走在了业界前列。报告期内公司及各下属公司环境保护情况良好，未发生对环境有重大影响的事项。

## 九、公司主要固定资产及无形资产

### （一）固定资产

公司主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备等。截至2018年6月30日，公司固定资产账面原值为130,146.76万元，净值为67,833.69万元。具体情况如下：

单位：万元

| 类别        | 固定资产原值            | 累计折旧             | 减值准备         | 固定资产净值           |
|-----------|-------------------|------------------|--------------|------------------|
| 土地        | 9,041.80          | -                | -            | 9,041.80         |
| 房屋及建筑物    | 53,884.71         | 17,768.40        | -            | 36,116.31        |
| 机器设备      | 58,953.47         | 38,609.38        | 17.28        | 20,326.81        |
| 运输工具      | 3,574.58          | 2,311.79         | -            | 1,262.79         |
| 电子设备      | 4,632.21          | 3,546.18         | 0.04         | 1,085.99         |
| <b>合计</b> | <b>130,086.76</b> | <b>62,235.74</b> | <b>17.33</b> | <b>67,833.69</b> |

截至2018年6月30日，公司拥有的境内房屋及建筑物情况如下表：

| 序号 | 所有者        | 产权证编号            | 房产坐落              | 建筑面积<br>(平方米) | 证载用途               | 是否<br>抵押 |
|----|------------|------------------|-------------------|---------------|--------------------|----------|
| 1  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 F07068 号 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号  | 39,477.64     | 车间                 | 否        |
| 2  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 F07069 号 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号  | 10,824.52     | 车间、空压站、配电室、锅炉房、传达室 | 否        |
| 3  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 F07163 号 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号  | 17,308.98     | 车间                 | 否        |
| 4  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 228659 号 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号  | 3,603.08      | 车间                 | 否        |
| 5  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 273214 号 | 山东省烟台市芝罘区只楚南路 3 号 | 3,275.05      | 车间、更衣室、综合办公楼       | 否        |
| 6  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟房权证芝字第 273232 号 | 山东省烟台市芝罘区只楚南路 3 号 | 633.88        | 车间                 | 否        |

| 序号 | 所有者            | 产权证编号                | 房产坐落                             | 建筑面积<br>(平方米) | 证载用途     | 是否<br>抵押 |
|----|----------------|----------------------|----------------------------------|---------------|----------|----------|
| 7  | 烟台冰轮股份有限公司     | 烟房权证芝字第 344272 号     | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号                 | 19,372.90     | 办公楼      | 否        |
| 8  | 烟台冰轮股份有限公司     | 蓉房权证成房监证字第 0594953 号 | 四川省成都市高新区肖家河街 70 号               | 57.00         | 住宅       | 否        |
| 9  | 烟台冰轮股份有限公司     | 长房权证开福字第 00503691 号  | 湖南省长沙市开福区丽臣路 361 号 003 栋         | 80.93         | 住宅       | 否        |
| 10 | 烟台冰轮股份有限公司     | 宁房权证建转字第 512006 号    | 江苏省南京市集庆门大街 219 号 26 幢一单元 2502 室 | 144.58        | 住宅       | 否        |
| 11 | 烟台冰轮股份有限公司     | 连房权证新字第 X00162713 号  | 江苏省连云港市新浦区人民路新站花园 7 号楼 5 号门面     | 112.25        | -        | 否        |
| 12 | 顿汉布什(中国)工业有限公司 | 烟房权证莱字第 015694 号     | 山东省烟台市莱山经济开发区顿汉布什路 1 号           | 37,272.13     | 厂房办公楼综合楼 | 否        |
| 13 | 顿汉布什(中国)工业有限公司 | 烟房权证莱字第 L002883 号    | 山东省烟台市莱山经济开发区顿汉布什路 1 号           | 11,647.31     | 厂房       | 否        |
| 14 | 烟台冰轮压缩机有限公司    | 烟房权证开字第 K006570 号    | 山东省烟台市开发区长江路 331 号内 1 号          | 10,466.18     | 铸造清理车间   | 否        |
| 15 | 烟台冰轮压缩机有限公司    | 烟房权证开字第 K007067 号    | 山东省烟台市开发区长江路 331 号内 2、3 号        | 12,542.88     | 门卫       | 否        |
| 16 | 烟台冰轮压缩机有限公司    | 烟房权证开字第 K041448 号    | 山东省烟台市开发区长江路 331 号内 7 号          | 4,454.09      | 装配车间     | 否        |
| 17 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟房权证开字第 107129 号     | 山东省烟台市开发区上海大街 50 号内 2 号          | 9,110.38      | 加工包装车间   | 否        |
| 18 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟房权证开字第 107152 号     | 山东省烟台市开发区上海大街 50 号内 3 号          | 17,447.16     | 铸造车间     | 否        |
| 19 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟房权证开字第 107153 号     | 山东省烟台市开发区上海大街 50 号内 4 号          | 6,242.18      | 清理车间、附房  | 否        |
| 20 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟房权证开字第 107162 号     | 山东省烟台市开发区上海大街 50 号内 1 号          | 5,471.30      | 办公楼      | 否        |
| 21 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟房权证开字第 K055232 号    | 山东省烟台市开发区上海大街 50 号               | 7,020.42      | 模具车间     | 否        |

| 序号 | 所有者             | 产权证编号             | 房产坐落                              | 建筑面积<br>(平方米) | 证载用途         | 是否<br>抵押 |
|----|-----------------|-------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|----------|
|    | 公司              |                   | 内 7 号                             |               |              |          |
| 22 | 烟台冰轮铸造有限公司      | 烟房权证芝字第 273213 号  | 山东省烟台市芝罘区只楚南路 3 号                 | 1,983.01      | 传达室、变电室、包装仓库 | 否        |
| 23 | 烟台冰轮铸造有限公司      | 烟房权证芝字第 277581 号  | 山东省烟台市芝罘区只楚南路 3 号                 | 622.39        | 非住宅          | 否        |
| 24 | 烟台冰轮压力容器有限公司    | 烟房权证福字第 F027875 号 | 山东省烟台市福山区永达街 988 号                | 17,329.47     | 厂房办公楼、厂房     | 否        |
| 25 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 008670 号  | 山东省济南市高新区新宇路 750 号 14 号楼 5 单元     | 1,249.11      | 科研           | 否        |
| 26 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 059910 号  | 山东省济南市高新区龙奥北路 1118 号 5 号楼 2-1602  | 86.47         | 住宅           | 否        |
| 27 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076073 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 -3197  | 39.90         | 车位           | 否        |
| 28 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076074 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 -3198  | 39.90         | 车位           | 否        |
| 29 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076075 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 -370   | 39.78         | 车位           | 否        |
| 30 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076076 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 -369   | 39.78         | 车位           | 否        |
| 31 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076077 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 -368   | 39.78         | 车位           | 否        |
| 32 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076078 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 1-1201 | 175.94        | 办公           | 否        |
| 33 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076079 号  | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦        | 217.64        | 办公           | 否        |

| 序号 | 所有者             | 产权证编号            | 房产坐落                              | 建筑面积<br>(平方米) | 证载用途 | 是否<br>抵押 |
|----|-----------------|------------------|-----------------------------------|---------------|------|----------|
|    |                 |                  | 1-1202                            |               |      |          |
| 34 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076080 号 | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 1-1203 | 286.22        | 办公   | 否        |
| 35 | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司 | 济房权证高字第 076082 号 | 山东省济南市高新区经十东路 8000 号龙奥金座大厦 1-1204 | 252.88        | 办公   | 否        |

截至2018年6月30日，发行人已取得房屋所有权证的境内房产共计35项，未取得房屋所有权证的房产共计1项。经发行人确认，发行人正积极推进房产办证事宜。因该部分房产均为发行人自建房产，系经营配套、附属设施，由发行人实际占有、使用，尚未取得产权证书不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响。

截至2018年6月30日，发行人在境外拥有产权的不动产情况如下：

| 序号 | 所有者  | 登记编号   | 房产坐落  | 土地面积<br>(平方米) | 房产面积<br>(平方米)                                | 用途                              | 是否<br>抵押 |
|----|------|--|---|---------------|--|---------------------------------|----------|
| 1  | DBL  | HP16633                                      | Downley road, Havant, PO9 2JD UK  | 17,000        | 1,800.26                                     | 办公楼                             | 是        |
|    |      |  |   |               | 8,362.8                                      | 厂房                              |          |
| 2  | DBI  | 100606H SD00044 121                          | Lot 5755-6 & 8, Kidamai Industrial Park, Bukit Angkat, 43000 Kajang.    | 22,676        | 13,071                                       | 厂房、办公楼                          | 否        |
| 3  | DBI  | 100606H SD00044 120                          | Lot 5755-6 & 8, Kidamai Industrial Park, Bukit Angkat, 43000 Kajang.    | 25,639        | 16,357.5                                     | 厂房                              | 否        |
| 4  | DBI  | -  | Unit No. C402-420, Taman Kajang Utama-Phase 2C, 43000 Kajang, Selangor. | -             | 每间 55 m <sup>2</sup> ，共计 1045 m <sup>2</sup> | 19 间公寓                          | 否        |
| 5  | 冰轮越南 | AH 392069 (土地使用权证书)、72712257 3200208 (建筑物证书) | 越南社会主义共和国, 西宁省, 展鹏县, 安静社, 领中加工出口区和工业园区 III                              | 12,625.19     | 6,961.70                                     | 车间、办公楼、保安室、电站、消防室、汽车棚、摩托车棚、地下水池 | 否        |

| 序号 | 所有者    | 登记编号                              | 房产坐落  | 土地面积<br>(平方米) | 房产面积<br>(平方米) | 用途 | 是否抵押 |
|----|--------|-----------------------------------|---|---------------|---------------|----|------|
| 6  | DB USA | Folio No:<br>10-7921-<br>011-0030 | 1800 SE 38th Avenue,<br>Homestead, FL 33035 | 59,529        | -             | -  | 否    |

## (二) 无形资产

公司目前拥有的无形资产主要是土地使用权等。截至2018年6月30日，无形资产账面原值为39,909.40万元，净值为20,553.15万元。具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 原值               | 累计摊销             | 减值准备 | 净值               |
|-----------|------------------|------------------|------|------------------|
| 土地使用权     | 19,977.45        | 4,036.96         | -    | 15,940.49        |
| 非专利技术     | 14,224.78        | 12,104.65        | -    | 2,120.12         |
| 专利技术      | 3,691.51         | 1,912.62         | -    | 1,778.89         |
| 软件        | 2,015.66         | 1,302.02         | -    | 713.64           |
| <b>合计</b> | <b>39,909.40</b> | <b>19,356.25</b> | -    | <b>20,553.15</b> |

### 1、土地使用权基本情况

截至2018年6月30日，公司拥有的境内土地使用权情况如下表：

| 序号 | 使用权人       | 土地使用证号            | 座落              | 面积<br>(平方米) | 用途 | 使用权类型 | 终止日期        | 是否抵押 |
|----|------------|-------------------|-----------------|-------------|----|-------|-------------|------|
| 1  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(97)第148号      | 山东省烟台市芝罘区化工南路1号 | 28,040.00   | 工业 | 出让    | 2038年12月30日 | 否    |
| 2  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(2003)第209号    | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  | 56,371.00   | 工业 | 出让    | 2021年10月9日  | 否    |
| 3  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(2005)第005号    | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  | 14,067.00   | 工业 | 转让    | 2021年12月19日 | 否    |
| 4  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(2009)第100059号 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  | 9,495.00    | 工业 | 出让    | 2021年12月19日 | 否    |
| 5  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(2015)第10112号  | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  | 41,599.00   | 工业 | 出让    | 2065年1月29日  | 否    |
| 6  | 烟台冰轮股份有限公司 | 烟国用(2015)第        | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号  | 6,172.00    | 工业 | 出让    | 2065年1月29日  | 否    |

| 序号 | 使用权人           | 土地使用证号                  | 座落                    | 面积<br>(平方米) | 用途 | 使用权类型 | 终止日期        | 是否抵押 |
|----|----------------|-------------------------|-----------------------|-------------|----|-------|-------------|------|
|    |                | 10114 号                 |                       |             |    |       |             |      |
| 7  | 烟台冰轮股份有限公司     | 烟国用(2015)第10115号        | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号        | 640.00      | 工业 | 出让    | 2065年1月29日  | 否    |
| 8  | 烟台冰轮股份有限公司     | 烟国用(2011)第10421号        | 山东省烟台市芝罘区只楚南路3号       | 7,636.00    | 工业 | 出让    | 2051年2月9日   | 否    |
| 9  | 顿汉布什(中国)工业有限公司 | 烟莱国用(2006)第2002号        | 山东省烟台市莱山经济开发区顿汉布什路1号  | 75,108.50   | 工业 | 出让    | 2055年12月27日 | 否    |
| 10 | 顿汉布什(中国)工业有限公司 | 烟莱国用(2006)第2060号        | 山东省烟台市莱山经济开发区内        | 31,812.20   | 工业 | 出让    | 2056年4月6日   | 否    |
| 11 | 顿汉布什(中国)工业有限公司 | 烟莱国用(2007)第2092号        | 山东省烟台市莱山经济开发区         | 24,380.60   | 工业 | 出让    | 2056年12月30日 | 否    |
| 12 | 烟台冰轮压缩机有限公司    | 烟国用(2011)第50142号        | 山东省烟台市开发区A-24小区       | 65,047.16   | 工业 | 出让    | 2056年11月13日 | 否    |
| 13 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 烟国用(2007)第50155号        | 山东省烟台市开发区古现           | 137,526.30  | 工业 | 出让    | 2056年12月28日 | 否    |
| 14 | 烟台冰轮铸造有限公司     | 烟国用(2011)第10422号        | 山东省烟台市芝罘区只楚南路3号       | 6,733.00    | 工业 | 出让    | 2051年2月9日   | 否    |
| 15 | 烟台冰轮压力容器有限公司   | 烟国用(2015)第30034号        | 山东省烟台市产业区西拓区永达街南、新黄路东 | 40,723.00   | 工业 | 出让    | 2056年8月2日   | 否    |
| 16 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 京密国用(2013出)第00094号      | 北京市密云区科技路75号          | 33,154.39   | 工业 | 出让    | 2063年5月7日   | 否    |
| 17 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 京密国用(2013出)第00095号      | 北京市密云区科技路75号          | 27,502.09   | 工业 | 出让    | 2063年5月7日   | 否    |
| 18 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 冀(2018)满城区不动产权第0002123号 | 满城区要庄乡后大留村            | 66,666.67   | 工业 | 出让    | 2068年5月6日   | 否    |

截至2018年6月30日，发行人已取得土地使用权证的境内土地使用权共计18项，未取得土地使用权证的土地共计1项。发行人正积极推进该土地使用权证办

证事宜，发行人子公司已就该等土地签署了《土地出让协议》，该等土地由发行人实际占有、使用，尚未取得产权证书不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响。

## 2、专利基本情况

公司在境内拥有的专利具体情况如下：

| 序号 | 权利人        | 专利名称                 | 专利号           | 专利类型 | 专利授权日      |
|----|------------|----------------------|---------------|------|------------|
| 1  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种螺杆气体增压机            | 2011102075507 | 发明专利 | 2014年4月23日 |
| 2  | 烟台冰轮股份有限公司 | 板带式单冻机的出料防粘连机构       | 2013203988080 | 实用新型 | 2014年3月12日 |
| 3  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种二氧化碳制冷循环系统         | 2013203988428 | 实用新型 | 2014年1月8日  |
| 4  | 烟台冰轮股份有限公司 | 兼具板带、网带功能的快速冻结装置     | 2013203988447 | 实用新型 | 2014年1月8日  |
| 5  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种节能制冷系统             | 2013203990343 | 实用新型 | 2014年1月8日  |
| 6  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种二氧化碳载冷机组           | 2013203990358 | 实用新型 | 2014年1月29日 |
| 7  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种单机双工况天然气冷却系统       | 201320403012X | 实用新型 | 2014年1月15日 |
| 8  | 烟台冰轮股份有限公司 | 氨作制冷剂的制冷、热回收双工况系统    | 2013204058977 | 实用新型 | 2014年1月15日 |
| 9  | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种喷油压缩机润滑油在线清洁方法及其系统 | 2013103059939 | 发明专利 | 2015年7月8日  |
| 10 | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种用于直膨满液冷风机的液体回收器装置  | 2014104999382 | 发明专利 | 2016年4月20日 |
| 11 | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种水冷半封螺杆压缩机          | 2014208612552 | 实用新型 | 2015年6月17日 |
| 12 | 烟台冰轮股份有限公司 | 一种用于制冷系统的蒸发排管组       | 2015200081352 | 实用新型 | 2015年6月3日  |
| 13 | 华源泰盟       | 一种整体型吸收式换热机组         | 2008101170409 | 发明专利 | 2011年6月22日 |
| 14 | 华源泰盟       | 一种多级发生的吸收式热泵、制冷机组    | 2009100924649 | 发明专利 | 2012年5月23日 |
| 15 | 华源泰盟       | 一种抽真空方法及其设备          | 201210071237X | 发明专利 | 2013年9月18日 |
| 16 | 华源泰盟       | 一种中温热源串联的升温型吸收式热泵    | 2012201014169 | 实用新型 | 2012年10月3日 |

|    |           |                               |               |      |                 |
|----|-----------|-------------------------------|---------------|------|-----------------|
| 17 | 清华大学、华源泰盟 | 一种补燃型吸收式换热机组                  | 2013104455196 | 发明专利 | 2016 年 5 月 18 日 |
| 18 | 清华大学、华源泰盟 | 一种与锅炉结合的吸收式换热机组               | 2013104472844 | 发明专利 | 2016 年 6 月 15 日 |
| 19 | 华源泰盟      | 一种分体式吸收式换热机组                  | 2016209763559 | 实用新型 | 2017 年 3 月 8 日  |
| 20 | 华源泰盟      | 一种充气型阀门密封系统                   | 201621158259X | 实用新型 | 2017 年 4 月 26 日 |
| 21 | 华源泰盟      | 一种燃煤热水锅炉烟气余热深度回收系统            | 2017205439546 | 实用新型 | 2018 年 1 月 5 日  |
| 22 | 华源泰盟      | 一种多级吸收式热泵以及换热机组               | 2017209412078 | 实用新型 | 2018 年 4 月 10 日 |
| 23 | 神舟制冷      | 一种用乙二醇进行化霜的冷风机化霜装置            | 2011200855069 | 实用新型 | 2011 年 11 月 9 日 |
| 24 | 神舟制冷      | 直接蒸发式冷却排管热氟除霜系统               | 2011204045910 | 实用新型 | 2012 年 5 月 30 日 |
| 25 | 神舟制冷      | 一种制冷系统                        | 2011204105555 | 实用新型 | 2012 年 5 月 30 日 |
| 26 | 神舟制冷      | 一种二次蒸发气液分离器                   | 2011204105606 | 实用新型 | 2012 年 7 月 4 日  |
| 27 | 神舟制冷      | 用于风冷冷凝器的湿膜复合式降温装置             | 2011204105625 | 实用新型 | 2012 年 5 月 30 日 |
| 28 | 神舟制冷      | 一种满液式热回收的气液分离器                | 2011204105697 | 实用新型 | 2012 年 7 月 4 日  |
| 29 | 神舟制冷      | 一种冰温库                         | 2013208807503 | 实用新型 | 2014 年 10 月 8 日 |
| 30 | 神舟制冷      | 一种用于冷藏车的 CO <sub>2</sub> 制冷装置 | 2013208807734 | 实用新型 | 2014 年 6 月 25 日 |
| 31 | 神舟制冷      | 一种冷冻数码涡旋并联机组                  | 2014201131852 | 实用新型 | 2017 年 7 月 16 日 |
| 32 | 神舟制冷      | 一种双气泵循环供液制冷系统                 | 2014201133294 | 实用新型 | 2014 年 7 月 16 日 |
| 33 | 神舟制冷      | 一种差压预冷车预冷加湿装置                 | 2014207373003 | 实用新型 | 2015 年 5 月 6 日  |
| 34 | 神舟制冷      | 一种复叠冷冻系统                      | 2014207468643 | 实用新型 | 2015 年 5 月 6 日  |
| 35 | 神舟制冷      | 一种制冷设备用桶泵供液系统                 | 2015200596984 | 实用新型 | 2015 年 7 月 8 日  |
| 36 | 神舟制冷      | 一种数码冷热水一体机组                   | 201520689407X | 实用新型 | 2016 年 3 月 2 日  |
| 37 | 神舟制冷      | 一种热回收的双温并联机组                  | 2015206894262 | 实用新型 | 2016 年 3 月 2 日  |
| 38 | 神舟制冷      | 一种单桶单泵桶泵机组                    | 2015206894900 | 实用新型 | 2016 年 3 月 2 日  |
| 39 | 神舟制冷      | 一种防爆型油气回收制冷                   | 2015206895208 | 实用新型 | 2016 年 3 月 2 日  |



|    |        |                          |               |      |             |
|----|--------|--------------------------|---------------|------|-------------|
|    |        | 机组                       |               |      |             |
| 40 | 神舟制冷   | 一种二氧化碳载冷剂制冷机组            | 2015210321649 | 实用新型 | 2016年5月11日  |
| 41 | 神舟制冷   | 一种制冷用桶液位控制器              | 2017206081711 | 实用新型 | 2018年1月9日   |
| 42 | 神舟制冷   | 一种制冷用液位控制器               | 2017206096346 | 实用新型 | 2018年1月9日   |
| 43 | 神舟制冷   | 一种冷风机的除霜控制系统             | 2017206272009 | 实用新型 | 2018年1月9日   |
| 44 | 神舟制冷   | 一种气调冷藏库                  | 201720646279X | 实用新型 | 2018年3月27日  |
| 45 | 神舟制冷   | 一种节能蒸发式冷却器               | 2017210364709 | 实用新型 | 2018年3月27日  |
| 46 | 神舟制冷   | 一种蒸发冷废热回收系统              | 2017210364728 | 实用新型 | 2018年3月27日  |
| 47 | 神舟制冷   | 一种三通电磁阀热氟化霜系统            | 2017210365256 | 实用新型 | 2018年3月27日  |
| 48 | 神舟制冷   | 一种具有两路冷凝器的制冷系统           | 2017210373750 | 实用新型 | 2018年3月27日  |
| 49 | 神舟制冷   | 一种适用于螺旋设备顺利转弯的回转装置       | 201310288389X | 发明专利 | 2015年2月4日   |
| 50 | 顿汉布什中国 | 一种叠式框架空调箱体结构             | 2017202748478 | 实用新型 | 2018年1月19日  |
| 51 | 顿汉布什中国 | 一种热回收型降膜式蒸发冷螺杆冷水机组       | 2017203154829 | 实用新型 | 2018年1月19日  |
| 52 | 顿汉布什中国 | 一种家用单冷多联机装置              | 2017212767672 | 实用新型 | 2018年4月10日  |
| 53 | 顿汉布什中国 | 压缩机并联的油平衡装置              | 2009203157998 | 实用新型 | 2010年9月29日  |
| 54 | 顿汉布什中国 | 新型螺杆压缩机                  | 2009203179821 | 实用新型 | 2010年9月29日  |
| 55 | 顿汉布什中国 | 螺杆式冷水机组                  | 2009203179978 | 实用新型 | 2010年9月29日  |
| 56 | 顿汉布什中国 | 活页式止回阀                   | 2009203185362 | 实用新型 | 2010年10月13日 |
| 57 | 顿汉布什中国 | 离心式油分离器                  | 2009203185517 | 实用新型 | 2010年10月13日 |
| 58 | 顿汉布什中国 | 一种满液式风冷热泵机组              | 2014102553432 | 发明专利 | 2016年3月23日  |
| 59 | 顿汉布什中国 | 一种薄壁铜管弯管下料的计算方法          | 2014106159026 | 发明专利 | 2017年1月4日   |
| 60 | 顿汉布什中国 | 一种用于压缩机电机的冷却喷头及其冷却系统     | 2014200877343 | 实用新型 | 2014年7月9日   |
| 61 | 顿汉布什中国 | 一种用于离心式冷水机组的整体悬挂式油冷却过滤系统 | 201420088206X | 实用新型 | 2014年7月2日   |
| 62 | 顿汉布什中国 | 一种磁浮式液位传感器               | 2014201853365 | 实用新型 | 2014年8月13日  |
| 63 | 顿汉布什中国 | 一种双蒸发器三工况满液式水源热泵机组       | 2014203062363 | 实用新型 | 2014年10月8日  |

|    |        |                         |               |      |                  |
|----|--------|-------------------------|---------------|------|------------------|
| 64 | 顿汉布什中国 | 一种四管制多功能风冷冷热水机组         | 2014203069964 | 实用新型 | 2014 年 10 月 22 日 |
| 65 | 顿汉布什中国 | 一种核级 DEL 冷水机组抗震电气监测设备   | 2014203069979 | 实用新型 | 2014 年 10 月 29 日 |
| 66 | 顿汉布什中国 | 一种满液式蒸发器的气液分离机构         | 2014203288247 | 实用新型 | 2014 年 10 月 29 日 |
| 67 | 顿汉布什中国 | 一种采用满液式蒸发器的制冷机组回油控制系统   | 2014203301542 | 实用新型 | 2014 年 10 月 29 日 |
| 68 | 顿汉布什中国 | 一种组合式空调机组的连接角           | 201420348204X | 实用新型 | 2014 年 12 月 10 日 |
| 69 | 顿汉布什中国 | 一种车辆连接装置                | 2014206568610 | 实用新型 | 2015 年 3 月 11 日  |
| 70 | 顿汉布什中国 | 一种风机电机总成流水线             | 201420670790X | 实用新型 | 2015 年 3 月 11 日  |
| 71 | 顿汉布什中国 | 一种数控板材送料装置              | 2014206709784 | 实用新型 | 2015 年 4 月 8 日   |
| 72 | 顿汉布什中国 | 一种换热器清洁工具               | 2014206783890 | 实用新型 | 2015 年 3 月 25 日  |
| 73 | 顿汉布什中国 | 一种用于干式蒸发器的进液分配器         | 2015205922566 | 实用新型 | 2015 年 12 月 2 日  |
| 74 | 顿汉布什中国 | 一种回旋式油分离器               | 2015205922833 | 实用新型 | 2015 年 12 月 2 日  |
| 75 | 顿汉布什中国 | 一种四级分离高效型油分离器           | 2015205923499 | 实用新型 | 2016 年 1 月 20 日  |
| 76 | 顿汉布什中国 | 一种非均匀降膜式蒸发器             | 2015205924345 | 实用新型 | 2015 年 12 月 2 日  |
| 77 | 顿汉布什中国 | 一种包含自动补气装置的双级离心机组及其控制系统 | 2015205924769 | 实用新型 | 2015 年 12 月 2 日  |
| 78 | 顿汉布什中国 | 一种可快速冷却的高速电机            | 2015205925916 | 实用新型 | 2015 年 12 月 9 日  |
| 79 | 顿汉布什中国 | 一种变频器冷却装置               | 2015205929527 | 实用新型 | 2015 年 12 月 9 日  |
| 80 | 顿汉布什中国 | 一种空调壁板的连接结构             | 201620547769X | 实用新型 | 2016 年 11 月 9 日  |
| 81 | 顿汉布什中国 | 一种多机头制冷机组的复合制冷剂回路系统和空调器 | 2016205567272 | 实用新型 | 2016 年 11 月 16 日 |
| 82 | 顿汉布什中国 | 一种带有自然冷却功能的风冷冷水机组和空调器   | 2016205567304 | 实用新型 | 2016 年 11 月 9 日  |
| 83 | 顿汉布什中国 | 一种罐体与外接管钎焊的定位装置         | 2016205607053 | 实用新型 | 2016 年 11 月 9 日  |
| 84 | 顿汉布什中国 | 一种空调箱体壁板                | 2016205612511 | 实用新型 | 2016 年 11 月 30 日 |
| 85 | 顿汉布什中国 | 一种空调壁板的定位结构             | 2016205618467 | 实用新型 | 2017 年 3 月 8 日   |
| 86 | 顿汉布什中国 | 一种用于组合式空调机组的支撑联接机构      | 2016205618486 | 实用新型 | 2016 年 11 月 9 日  |

|    |                  |                          |               |      |                  |
|----|------------------|--------------------------|---------------|------|------------------|
| 87 | 顿汉布什中国           | 一种检验直螺纹 O 型圈座用的通止规       | 2016205623323 | 实用新型 | 2016 年 11 月 30 日 |
| 88 | 顿汉布什中国           | 一种压缩机装配工装                | 2011204383404 | 实用新型 | 2012 年 7 月 11 日  |
| 89 | 顿汉布什中国           | 一种双螺杆压缩机转子               | 2011204383368 | 实用新型 | 2012 年 6 月 27 日  |
| 90 | 顿汉布什中国           | 一种螺杆压缩机阴拖阳的转子装置          | 2011204602990 | 实用新型 | 2012 年 7 月 11 日  |
| 91 | 顿汉布什中国           | 一种立式螺杆压缩机的电机排气冷却装置       | 2011204603033 | 实用新型 | 2012 年 12 月 26 日 |
| 92 | 顿汉布什中国           | 一种立式螺杆压缩机的油分离系统          | 2011204603071 | 实用新型 | 2012 年 12 月 26 日 |
| 93 | 顿汉布什中国           | 一种螺杆压缩机滑阀装置              | 2011204603175 | 实用新型 | 2013 年 1 月 2 日   |
| 94 | 顿汉布什中国           | 一种螺栓锁紧垫片                 | 2011204383207 | 实用新型 | 2012 年 6 月 27 日  |
| 95 | 顿汉布什中国           | 一种装配工装                   | 2011204383349 | 实用新型 | 2012 年 7 月 11 日  |
| 96 | 顿汉布什中国           | 带图形用户界面的显示器              | 2017304943146 | 外观设计 | 2018 年 5 月 22 日  |
| 97 | 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司 | 一种采用氨制冷系统的直接蒸发式过冷水冰浆制造装置 | 2016202646338 | 实用新型 | 2016 年 9 月 7 日   |
| 98 | 顿汉布什中国           | 一种一体化蒸发冷却式冷水机组性能测试台      | 201820217482X | 实用新型 | -                |
| 99 | 顿汉布什中国           | 一种内循环增流系统双级离心机           | 2017216411968 | 实用新型 | 2018 年 6 月 19 日  |

注：顿汉布什中国已经取得专利号为201820217482X的授予实用新型专利权通知书，但尚未取得该专利权的证书。

### 3、商标权情况

公司在境内拥有的商标权具体情况如下：

| 序号 | 权利人  | 注册商标  | 注册号      | 类型 | 有效期限                                |
|----|------|---|----------|----|-------------------------------------|
| 1  | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10392934 | 9  | 2013 年 3 月 14 日-<br>2023 年 3 月 13 日 |
| 2  | 华源泰盟 |  | 10393365 | 9  | 2013 年 3 月 14 日-<br>2023 年 3 月 13 日 |
| 3  | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10392243 | 11 | 2013 年 3 月 14 日-<br>2023 年 3 月 13 日 |
| 4  | 华源泰盟 |  | 10392240 | 11 | 2013 年 3 月 28 日-<br>2023 年 3 月 27 日 |
| 5  | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10392903 | 37 | 2013 年 3 月 14 日-<br>2023 年 3 月 13 日 |

|    |      |   |          |    |                           |
|----|------|---|----------|----|---------------------------|
| 6  | 华源泰盟 |    | 10393409 | 37 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 7  | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10392941 | 39 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 8  | 华源泰盟 |    | 10393424 | 39 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 9  | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10393263 | 40 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 10 | 华源泰盟 |    | 10393277 | 40 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 11 | 华源泰盟 | <b>华源泰盟</b>   | 10393310 | 42 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 12 | 华源泰盟 |    | 10393326 | 42 | 2013年3月14日-<br>2023年3月13日 |
| 13 | 华源泰盟 | <b>AHE</b>  | 11708736 | 11 | 2014年4月14日-<br>2024年4月13日 |
| 14 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8036025  | 1  | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 15 | 冰轮环境 |  | 8036082  | 1  | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 16 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8036099  | 1  | 2011年2月28日-<br>2021年2月27日 |
| 17 | 冰轮环境 |  | 5307753  | 6  | 2009年10月7日-<br>2019年10月6日 |
| 18 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8030498  | 6  | 2011年3月7日-<br>2021年3月6日   |
| 19 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8030501  | 6  | 2011年3月7日-<br>2021年3月6日   |
| 20 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8263917  | 6  | 2011年5月7日-<br>2021年5月6日   |
| 21 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8263918  | 6  | 2011年6月7日-<br>2021年6月6日   |

|    |      |   |          |    |                                       |
|----|------|---|----------|----|---------------------------------------|
| 22 | 冰轮环境 |    | 8263919  | 6  | 2011 年 11 月 14 日-<br>2021 年 11 月 13 日 |
| 23 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10922440 | 6  | 2013 年 11 月 14 日-<br>2023 年 11 月 13 日 |
| 24 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8030527  | 7  | 2011 年 3 月 7 日-<br>2021 年 3 月 6 日     |
| 25 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10922490 | 7  | 2013 年 8 月 21 日-<br>2023 年 8 月 20 日   |
| 26 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8030542  | 9  | 2011 年 3 月 21 日-<br>2021 年 3 月 20 日   |
| 27 | 冰轮环境 |    | 8030545  | 9  | 2011 年 6 月 14 日-<br>2021 年 6 月 13 日   |
| 28 | 冰轮环境 |   | 3209130  | 11 | 2013 年 10 月 14 日-<br>2023 年 10 月 13 日 |
| 29 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8030552  | 11 | 2011 年 4 月 14 日-<br>2021 年 4 月 13 日   |
| 30 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8030554  | 11 | 2011 年 4 月 14 日-<br>2021 年 4 月 13 日   |
| 31 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10922731 | 11 | 2013 年 9 月 7 日-<br>2023 年 9 月 6 日     |
| 32 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8036127  | 12 | 2011 年 3 月 7 日-<br>2021 年 3 月 6 日     |
| 33 | 冰轮环境 |  | 8036164  | 12 | 2011 年 3 月 7 日-<br>2021 年 3 月 6 日     |
| 34 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8036174  | 12 | 2011 年 3 月 7 日-<br>2021 年 3 月 6 日     |
| 35 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8030565  | 17 | 2012 年 2 月 21 日-<br>2022 年 2 月 20 日   |

|    |      |   |          |    |                           |
|----|------|---|----------|----|---------------------------|
| 36 | 冰轮环境 |    | 8030574  | 17 | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 37 | 冰轮环境 |    | 8030579  | 17 | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 38 | 冰轮环境 |    | 10922836 | 17 | 2013年10月7日-<br>2023年10月6日 |
| 39 | 冰轮环境 |    | 8031955  | 19 | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 40 | 冰轮环境 |    | 8031961  | 19 | 2011年2月14日-<br>2021年2月13日 |
| 41 | 冰轮环境 |    | 8031969  | 19 | 2011年5月21日-<br>2021年5月20日 |
| 42 | 冰轮环境 |   | 8246158  | 19 | 2011年5月7日-<br>2021年5月6日   |
| 43 | 冰轮环境 |  | 8246165  | 19 | 2011年5月7日-<br>2021年5月6日   |
| 44 | 冰轮环境 |  | 8246173  | 19 | 2011年5月7日-<br>2021年5月6日   |
| 45 | 冰轮环境 |  | 10922778 | 19 | 2013年10月7日-<br>2023年10月6日 |
| 46 | 冰轮环境 |  | 8040990  | 21 | 2011年3月7日-<br>2021年3月6日   |
| 47 | 冰轮环境 |  | 8040992  | 21 | 2011年2月28日-<br>2021年2月27日 |
| 48 | 冰轮环境 |  | 8035890  | 29 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 49 | 冰轮环境 |  | 8035921  | 29 | 2012年3月28日-<br>2022年3月27日 |

|    |      |   |          |    |                           |
|----|------|---|----------|----|---------------------------|
| 50 | 冰轮环境 |    | 8041002  | 31 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 51 | 冰轮环境 |    | 8041004  | 31 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 52 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8041010  | 31 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 53 | 冰轮环境 |    | 8041044  | 36 | 2012年3月28日-<br>2022年3月27日 |
| 54 | 冰轮环境 |    | 8041048  | 36 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 55 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8041058  | 36 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 56 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8031993  | 37 | 2011年7月14日-<br>2021年7月13日 |
| 57 | 冰轮环境 |  | 8032001  | 37 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 58 | 冰轮环境 |  | 8032010  | 37 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 59 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10923120 | 37 | 2013年8月21日-<br>2023年8月20日 |
| 60 | 冰轮环境 |  | 8041078  | 39 | 2011年2月28日-<br>2021年2月27日 |
| 61 | 冰轮环境 |  | 8041083  | 39 | 2011年4月7日-<br>2021年4月6日   |
| 62 | 冰轮环境 |  | 8032034  | 40 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |
| 63 | 冰轮环境 |  | 8032040  | 40 | 2011年3月28日-<br>2021年3月27日 |

|    |      |   |          |    |                                     |
|----|------|---|----------|----|-------------------------------------|
| 64 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8032045  | 40 | 2012 年 3 月 28 日-<br>2022 年 3 月 27 日 |
| 65 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10923195 | 40 | 2013 年 8 月 21 日-<br>2023 年 8 月 20 日 |
| 66 | 冰轮环境 |    | 5291411  | 42 | 2009 年 7 月 28 日-<br>2019 年 7 月 27 日 |
| 67 | 冰轮环境 | <b>MOON</b>   | 8035950  | 42 | 2011 年 2 月 28 日-<br>2021 年 2 月 27 日 |
| 68 | 冰轮环境 | <b>冰轮</b>   | 8035958  | 42 | 2011 年 2 月 28 日-<br>2021 年 2 月 27 日 |
| 69 | 冰轮环境 | <b>MOONCOM</b>  | 10923297 | 42 | 2013 年 8 月 21 日-<br>2023 年 8 月 20 日 |
| 70 | 冰轮环境 |   | 3209129  | 6  | 2014 年 3 月 21 日-<br>2024 年 3 月 20 日 |
| 71 | 冰轮环境 |  | 3209133  | 7  | 2014 年 3 月 7 日-<br>2024 年 3 月 6 日   |
| 72 | 冰轮环境 |  | 3234722  | 9  | 2013 年 8 月 28 日-<br>2023 年 8 月 27 日 |
| 73 | 冰轮环境 |  | 683565   | 11 | 2014 年 3 月 28 日-<br>2024 年 3 月 27 日 |
| 74 | 冰轮环境 |  | 307554   | 11 | 2018 年 1 月 30 日-<br>2028 年 1 月 29 日 |



|    |        |   |         |    |                             |
|----|--------|---|---------|----|-----------------------------|
| 75 | 冰轮环境   |    | 3209132 | 12 | 2013年8月28日<br>-2023年8月27日   |
| 76 | 冰轮环境   |    | 3209131 | 17 | 2014年7月14日<br>-2024年7月13日   |
| 77 | 冰轮环境   |    | 3556592 | 19 | 2015年8月21日<br>-2025年8月20日   |
| 78 | 冰轮环境   |   | 3234721 | 29 | 2013年7月14日<br>-2023年7月13日   |
| 79 | 冰轮环境   |  | 3556593 | 31 | 2014年12月21日<br>-2024年12月20日 |
| 80 | 冰轮环境   |  | 3234724 | 37 | 2014年4月7日<br>-2024年4月6日     |
| 81 | 冰轮环境   |  | 3234723 | 40 | 2014年4月7日<br>-2024年4月6日     |
| 82 | 顿汉布什中国 |  | 9632178 | 7  | 2015年8月14日-<br>2025年8月13日   |
| 83 | 顿汉布什中国 |  | 9637650 | 7  | 2012年7月28日-<br>2022年7月27日   |
| 84 | 顿汉布什中国 |  | 9632210 | 7  | 2012年7月21日-<br>2022年7月20日   |

|     |        |   |           |    |                             |
|-----|--------|---|-----------|----|-----------------------------|
| 85  | 顿汉布什中国 | <b>哈特福德</b>   | 9632245   | 7  | 2012年7月21日-<br>2022年7月20日   |
| 86  | 顿汉布什中国 | <b>DB-VISION</b>  | 21010532  | 9  | 2017年12月28日-<br>2027年12月27日 |
| 87  | 顿汉布什中国 | <b>DB-VISION</b>  | 21010442  | 11 | 2017年10月14日-<br>2027年10月13日 |
| 88  | 顿汉布什中国 |  <b>DB</b>   | 9632303   | 11 | 2016年2月7日-<br>2026年2月6日     |
| 89  | 顿汉布什中国 | <b>顿汉布什</b>   | 20118528  | 11 | 2017年7月14日-<br>2027年7月13日   |
| 90  | 顿汉布什中国 |  <b>DB</b>   | 9632330   | 37 | 2015年12月14日-<br>2025年12月13日 |
| 91  | 顿汉布什中国 | <b>顿汉布什</b>   | 9632371   | 37 | 2014年1月14日-<br>2024年1月13日   |
| 92  | 顿汉布什中国 | <b>DUNHAM-BUSH</b>  | 9632351   | 37 | 2012年9月21日-<br>2022年9月20日   |
| 93  | 顿汉布什中国 | <b>DUNHAM-BUSH</b>  | 19834165  | 42 | 2017年6月21日-<br>2027年6月20日   |
| 94  | 顿汉布什中国 | <b>顿汉布什</b>   | 19834296  | 42 | 2017年6月21日-<br>2027年6月20日   |
| 95  | 顿汉布什中国 |  <b>DB</b> | 19834343  | 42 | 2018年3月7日-<br>2028年3月6日     |
| 96  | 顿汉布什中国 | <b>顿汉布什</b>   | 14247140A | 7  | 2015年6月28日-<br>2025年6月27日   |
| 97  | 神舟制冷   | <b>ARKREF</b>   | 10966397  | 7  | 2013年9月7日-<br>2023年9月6日     |
| 98  | 神舟制冷   | <b>ARKREF</b>   | 10966430  | 11 | 2013年9月7日-<br>2023年9月6日     |
| 99  | 神舟制冷   | <b>XUELONG</b>  | 15083456  | 11 | 2015年11月7日-<br>2025年11月6日   |
| 100 | 神舟制冷   |            | 9450919   | 11 | 2012年5月28日-<br>2022年5月27日   |
| 101 | 神舟制冷   |            | 3975531   | 37 | 2017年1月7日-<br>2027年1月6日     |

|     |        |   |          |    |                           |
|-----|--------|---|----------|----|---------------------------|
| 102 | 压力容器   |  | 6291655  | 11 | 2010年3月28日<br>-2020年3月27日 |
| 103 | 压力容器   |  | 6291654  | 7  | 2010年8月28日<br>-2020年8月27日 |
| 104 | 压力容器   |  | 6291653  | 6  | 2010年8月14日<br>-2020年8月13日 |
| 105 | 顿汉布什中国 | <b>顿汉布什</b>   | 24296473 | 4  | 2018年5月21日至<br>2028年5月20日 |
| 106 | 顿汉布什中国 | <b>DUNHAM-BUSH</b>  | 24296449 | 4  | 2018年5月21日至<br>2028年5月20日 |

公司在境外拥有的商标权具体情况如下：

| 序号 | 权利人       | 注册地               | 注册商标        | 注册号     | 类型    | 有效期限       |
|----|-----------|-------------------|-------------|---------|-------|------------|
| 1  | DB Cayman | Algeria<br>(WIPO) | DUNHAM-BUSH | 920726  | 7,11  | 2026年7月19日 |
| 2  | DB Cayman | Andorra           | DUNHAM-BUSH | 4618    | 7,11  | 2027年3月6日  |
| 3  | DB Cayman | Anguilla          | DUNHAM-BUSH | 5762    | 11    | 2025年5月14日 |
| 4  | DB Cayman | Argentina         | DUNHAM-BUSH | 2510078 | 7     | 2022年4月9日  |
| 5  | DB Cayman | Argentina         | DUNHAM-BUSH | 2290585 | 11    | 2019年5月27日 |
| 6  | DB Cayman | Australia         | DUNHAM-BUSH | 312811  | 7     | 2028年11月7日 |
| 7  | DB Cayman | Australia         | DUNHAM-BUSH | 312812  | 11    | 2028年11月7日 |
| 8  | DB Cayman | Australia         | DUNHAM-BUSH | 389179  | 12    | 2024年3月25日 |
| 9  | DB Cayman | Bahrain           | DUNHAM-BUSH | 4670    | 7     | 2024年2月11日 |
| 10 | DB Cayman | Bahrain           | DUNHAM-BUSH | 4671    | 11    | 2024年2月11日 |
| 11 | DB Cayman | Belarus<br>(WIPO) | DUNHAM-BUSH | 920726  | 7, 11 | 2026年7月19日 |
| 12 | DB Cayman | Benelux           | DUNHAM-BUSH | 348402  | 7, 11 | 2027年9月20日 |
| 13 | DB Cayman | Benelux<br>(WIPO) | DUNHAM-BUSH | 920726  | 7, 11 | 2026年7月19日 |
| 14 | DB Cayman | Bolivia           | DUNHAM-BUSH | 137695C | 7     | 2022年7月6日  |
| 15 | DB Cayman | Bolivia           | DUNHAM-BUSH | 137693C | 11    | 2022年7月6日  |

|    |           |                              |                         |               |       |                  |
|----|-----------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------|------------------|
| 16 | DB Cayman | Brazil                       | DUNHAM-BUSH             | 006286062     | 11    | 2026 年 4 月 10 日  |
| 17 | DB Cayman | Brunei Darussalam            | DUNHAM-BUSH             | 9852          | 11    | 2021 年 1 月 29 日  |
| 18 | DB Cayman | Bulgaria                     | DUNHAM-BUSH             | 28095         | 7, 11 | 2025 年 8 月 3 日   |
| 19 | DB Cayman | Cambodia                     | DUNHAM-BUSH             | KH/2005/21413 | 7     | 2025 年 2 月 4 日   |
| 20 | DB Cayman | Cambodia                     | DUNHAM-BUSH             | KH/2005/21414 | 11    | 2025 年 2 月 4 日   |
| 21 | DB Cayman | Canada                       | DUNHAM                  | 380918        | 11    | 2021 年 3 月 1 日   |
| 22 | DB Cayman | Canada                       | DUNHAM-BUSH             | 213618        | 7, 11 | 2021 年 5 月 7 日   |
| 23 | DB Cayman | Canada                       | DUNHAM-BUSH & DB Design | 360726        | 7, 11 | 2019 年 10 月 20 日 |
| 24 | DB Cayman | Cayman Islands               | DUNHAM-BUSH             | UK875128      | 7     | 2019 年 1 月 1 日   |
| 25 | DB Cayman | Cayman Islands               | DUNHAM-BUSH             | UK849348      | 11    | 2019 年 1 月 1 日   |
| 26 | DB Cayman | Chile                        | DUNHAM-BUSH             | 874302        | 7, 11 | 2019 年 8 月 31 日  |
| 27 | DB Cayman | China                        | DUNHAM-BUSH             | 216992        | 7     | 2024 年 12 月 14 日 |
| 28 | DB Cayman | China                        | DUNHAM-BUSH             | 216993        | 11    | 2024 年 12 月 14 日 |
| 29 | DB Cayman | Colombia                     | DUNHAM-BUSH             | 128031        | 7     | 2025 年 2 月 26 日  |
| 30 | DB Cayman | Colombia                     | DUNHAM-BUSH             | 128030        | 11    | 2025 年 2 月 26 日  |
| 31 | DB Cayman | Cuba (WIPO)                  | DUNHAM-BUSH             | 920726        | 7, 11 | 2026 年 7 月 19 日  |
| 32 | DB Cayman | Cyprus                       | DUNHAM-BUSH             | 19311         | 7     | 2027 年 11 月 23 日 |
| 33 | DB Cayman | Cyprus                       | DUNHAM-BUSH             | 19312         | 11    | 2027 年 11 月 23 日 |
| 34 | DB Cayman | Democratic Republic of Congo | DUNHAM-BUSH             | 4027/C        | 7, 11 | 2027 年 9 月 2 日   |
| 35 | DB Cayman | Denmark                      | DUNHAM-BUSH             | VR197902211   | 7, 11 | 2019 年 7 月 27 日  |
| 36 | DB Cayman | Dominican Republic           | DUNHAM-BUSH             | 160822        | 7, 11 | 2027 年 5 月 30 日  |
| 37 | DB Cayman | Egypt                        | DUNHAM-BUSH             | 53848         | 7     | 2027 年 12 月 19 日 |
| 38 | DB Cayman | Egypt                        | DUNHAM-BUSH             | 53849         | 11    | 2027 年 12 月 19 日 |
| 39 | DB Cayman | Finland                      | DUNHAM-BUSH             | 83607         | 7, 11 | 2022 年 12 月 20 日 |
| 40 | DB Cayman | Georgia (WIPO)               | DUNHAM-BUSH             | 920726        | 7, 11 | 2026 年 7 月 19 日  |
| 41 | DB Cayman | Germany                      | DUNHAM-BUSH             | 922669        | 7, 11 | 2023 年 8 月 31 日  |
| 42 | DB Cayman | Greece                       | DUNHAM-BUSH             | 60337         | 7, 11 | 2028 年 1 月 4 日   |
| 43 | DB Cayman | Haiti                        | DUNHAM-BUSH             | 114/152       | 7     | 2026 年 12 月 6 日  |
| 44 | DB Cayman | Haiti                        | DUNHAM-BUSH             | 115/152       | 11    | 2026 年 12 月 6 日  |
| 45 | DB Cayman | Hong Kong                    | DUNHAM-BUSH             | 1983B2164     | 7     | 2024 年 2 月 15 日  |
| 46 | DB Cayman | Hong Kong                    | DUNHAM-BUSH             | 1983B2165     | 11    | 2024 年 2 月 15 日  |
| 47 | DB Cayman | Hungary                      | DUNHAM-BUSH             | 121113        | 7, 11 | 2028 年 7 月 13 日  |
| 48 | DB Cayman | India                        | DUNHAM-BUSH             | 546224        | 11    | 2025 年 2 月 27 日  |
| 49 | DB Cayman | Indonesia                    | DUNHAM-BUSH             | IDM000298818  | 11    | 2027 年 11 月 27 日 |
| 50 | DB Cayman | Ireland                      | DUNHAM-BUSH             | 67795         | 11    | 2025 年 5 月 21 日  |

|    |           |                    |                                     |                 |       |                  |
|----|-----------|--------------------|-------------------------------------|-----------------|-------|------------------|
| 51 | DB Cayman | Israel             | DUNHAM-BUSH                         | 47079           | 7     | 2023 年 12 月 26 日 |
| 52 | DB Cayman | Israel             | DUNHAM-BUSH                         | 47080           | 11    | 2023 年 12 月 26 日 |
| 53 | DB Cayman | Japan              | DUNHAM-BUSH                         | 1397327         | 7, 11 | 2019 年 10 月 30 日 |
| 54 | DB Cayman | Jordan             | DUNHAM-BUSH                         | 140685          | 11    | 2025 年 5 月 14 日  |
| 55 | DB Cayman | Kazakhstan         | DUNHAM-BUSH                         | 24997           | 7, 11 | 2026 年 7 月 17 日  |
| 56 | DB Cayman | Kenya (WIPO)       | DUNHAM-BUSH                         | 920726          | 7, 11 | 2026 年 7 月 19 日  |
| 57 | DB Cayman | Korea (South)      | DUNHAM-BUSH                         | 40-0039469-0000 | 7     | 2024 年 10 月 6 日  |
| 58 | DB Cayman | Korea (South)      | DUNHAM-BUSH                         | 40-0038004-0000 | 11    | 2024 年 7 月 8 日   |
| 59 | DB Cayman | Kuwait             | DUNHAM-BUSH                         | 15306           | 7     | 2024 年 1 月 30 日  |
| 60 | DB Cayman | Kuwait             | DUNHAM-BUSH                         | 15307           | 11    | 2024 年 1 月 30 日  |
| 61 | DB Cayman | Laos               | DUNHAM-BUSH                         | 14810           | 7     | 2026 年 7 月 13 日  |
| 62 | DB Cayman | Laos               | DUNHAM-BUSH                         | 14811           | 11    | 2026 年 7 月 13 日  |
| 63 | DB Cayman | Lebanon            | DUNHAM-BUSH                         | 96249           | 7, 11 | 2018 年 9 月 20 日  |
| 64 | DB Cayman | Malaysia           | DB & Device<br>(black-and-white)    | 09010097        | 11    | 2019 年 6 月 19 日  |
| 65 | DB Cayman | Malaysia           | DB & Device<br>(black-and-white)    | 2014052942      | 37    | 2024 年 2 月 29 日  |
| 66 | DB Cayman | Malaysia           | DB-AIRE                             | 02000950        | 11    | 2022 年 1 月 25 日  |
| 67 | DB Cayman | Malaysia           | DUNHAM-BUSH                         | 95002373        | 11    | 2022 年 3 月 20 日  |
| 68 | DB Cayman | Malaysia           | HARTFORD<br>COMPRESSORS &<br>Device | 2014052944      | 7     | 2024 年 2 月 29 日  |
| 69 | DB Cayman | Malaysia           | ICE-CEL                             | 09010096        | 11    | 2019 年 6 月 19 日  |
| 70 | DB Cayman | Mexico             | DUNHAM-BUSH                         | 224770          | 4     | 2024 年 1 月 26 日  |
| 71 | DB Cayman | Mexico             | DUNHAM-BUSH                         | 182617          | 7     | 2024 年 1 月 7 日   |
| 72 | DB Cayman | Myanmar            | DUNHAM-BUSH                         | IV/2912/2017    | 7     | 2020 年 3 月 20 日  |
| 73 | DB Cayman | Myanmar            | DUNHAM-BUSH                         | IV/2912/2017    | 11    | 2020 年 3 月 20 日  |
| 74 | DB Cayman | Nepal              | DUNHAM-BUSH                         | 24961           | 7     | 2021 年 3 月 29 日  |
| 75 | DB Cayman | Nepal              | DUNHAM-BUSH                         | 24960           | 11    | 2021 年 3 月 29 日  |
| 76 | DB Cayman | New Zealand        | DUNHAM-BUSH                         | 161285          | 7     | 2026 年 9 月 30 日  |
| 77 | DB Cayman | New Zealand        | DUNHAM-BUSH                         | 161286          | 11    | 2026 年 9 月 30 日  |
| 78 | DB Cayman | Norway             | DUNHAM-BUSH                         | 160241          | 7, 11 | 2023 年 11 月 25 日 |
| 79 | DB Cayman | Pakistan           | DUNHAM-BUSH                         | 205785          | 7     | 2025 年 2 月 11 日  |
| 80 | DB Cayman | Pakistan           | DUNHAM-BUSH                         | 205784          | 11    | 2025 年 2 月 11 日  |
| 81 | DB Cayman | Panama             | DUNHAM-BUSH                         | 136994          | 11    | 2024 年 8 月 23 日  |
| 82 | DB Cayman | Peru               | DUNHAM-BUSH                         | 24761           | 11    | 2024 年 10 月 11 日 |
| 83 | DB Cayman | Philippines        | DUNHAM-BUSH                         | 35148           | 7, 11 | 2022 年 1 月 28 日  |
| 84 | DB Cayman | Poland             | DUNHAM-BUSH                         | 57218           | 7, 11 | 2018 年 11 月 30 日 |
| 85 | DB Cayman | Portugal<br>(WIPO) | DUNHAM-BUSH                         | 920726          | 7, 11 | 2026 年 7 月 19 日  |
| 86 | DB Cayman | Puerto Rico        | DUNHAM-BUSH                         | 22302           | 11    | 2019 年 10 月 9 日  |
| 87 | DB Cayman | Puerto Rico        | DUNHAM-BUSH                         | 22303           | 7     | 2019 年 10 月 9 日  |
| 88 | DB Cayman | Puerto Rico        | DUNHAM-BUSH                         | 22304           | 11    | 2019 年 10 月 9 日  |

|     |           |                         |                                  |              |              |                  |
|-----|-----------|-------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| 89  | DB Cayman | Qatar                   | DUNHAM-BUSH                      | 40731        | 7            | 2026 年 8 月 2 日   |
| 90  | DB Cayman | Qatar                   | DUNHAM-BUSH                      | 40732        | 11           | 2026 年 8 月 2 日   |
| 91  | DB Cayman | Romania                 | DUNHAM-BUSH                      | 2R010804     | 7, 11        | 2019 年 2 月 24 日  |
| 92  | DB Cayman | Russia                  | DUNHAM-BUSH                      | 63028        | 7, 11        | 2028 年 5 月 29 日  |
| 93  | DB Cayman | Saudi Arabia            | DUNHAM-BUSH                      | 1002/64      | 7            | 2026 年 3 月 22 日  |
| 94  | DB Cayman | Saudi Arabia            | DUNHAM-BUSH                      | 1002/78      | 11           | 2026 年 3 月 22 日  |
| 95  | DB Cayman | Singapore               | DB & Device<br>(series)          | 40201504605V | 7, 11        | 2025 年 3 月 19 日  |
| 96  | DB Cayman | Singapore               | DUNHAM-BUSH                      | T7874620Z    | 7            | 2019 年 2 月 11 日  |
| 97  | DB Cayman | Singapore               | DUNHAM-BUSH                      | T0613163B    | 7            | 2026 年 7 月 5 日   |
| 98  | DB Cayman | Singapore               | DUNHAM-BUSH                      | T7874622F    | 11           | 2019 年 2 月 11 日  |
| 99  | DB Cayman | Singapore               | DUNHAM-BUSH                      | T0613165I    | 11           | 2026 年 7 月 5 日   |
| 100 | DB Cayman | Slovenia                | DUNHAM-BUSH                      | Z-9570014    | 7, 11        | 2025 年 1 月 5 日   |
| 101 | DB Cayman | South Africa            | DUNHAM-BUSH                      | 1973/04522   | 7            | 2023 年 8 月 31 日  |
| 102 | DB Cayman | South Africa            | DUNHAM-BUSH                      | 1973/04523   | 11           | 2023 年 8 月 31 日  |
| 103 | DB Cayman | Spain                   | DUNHAM-BUSH                      | 0864446      | 7            | 2027 年 12 月 6 日  |
| 104 | DB Cayman | Spain                   | DUNHAM-BUSH                      | 0864447      | 11           | 2027 年 12 月 6 日  |
| 105 | DB Cayman | Sri Lanka               | DUNHAM-BUSH                      | 123696       | 7            | 2025 年 2 月 3 日   |
| 106 | DB Cayman | Sri Lanka               | DUNHAM-BUSH                      | 123697       | 11           | 2025 年 2 月 3 日   |
| 107 | DB Cayman | Sudan                   | DUNHAM-BUSH                      | 35796        | 7            | 2026 年 7 月 10 日  |
| 108 | DB Cayman | Sudan                   | DUNHAM-BUSH                      | 35797        | 11           | 2026 年 7 月 10 日  |
| 109 | DB Cayman | Sweden                  | DUNHAM-BUSH<br>& DB Design       | 257253       | 7, 11        | 2024 年 4 月 15 日  |
| 110 | DB Cayman | Switzerland             | DUNHAM-BUSH                      | 2P-295559    | 7,9, 11      | 2028 年 4 月 12 日  |
| 111 | DB Cayman | Taiwan                  | DUNHAM-BUSH                      | 00122616     | 11           | 2019 年 10 月 15 日 |
| 112 | DB Cayman | Thailand                | DUNHAM-BUSH                      | Kor12360     | 11           | 2023 年 10 月 28 日 |
| 113 | DB Cayman | Trinidad &<br>Tobago    | DUNHAM-BUSH                      | 37450        | 7, 11        | 2026 年 7 月 11 日  |
| 114 | DB Cayman | Turkey                  | DUNHAM-BUSH                      | 104841       | 7, 11        | 2028 年 3 月 27 日  |
| 115 | DB Cayman | Turkmenistan            | DUNHAM-BUSH                      | 13984        | 7, 11        | 2025 年 6 月 11 日  |
| 116 | DB Cayman | Ukraine<br>(WIPO)       | DUNHAM-BUSH                      | 920726       | 7, 11        | 2026 年 7 月 19 日  |
| 117 | DB Cayman | United Arab<br>Emirates | DB & Device<br>(series)          | 233588       | 7            | 2025 年 5 月 21 日  |
| 118 | DB Cayman | United Arab<br>Emirates | DB & Device<br>(series)          | 233589       | 11           | 2025 年 5 月 21 日  |
| 119 | DB Cayman | United<br>Kingdom       | DB & Device<br>(black-and-white) | 3044620      | 7, 11,<br>37 | 2024 年 2 月 28 日  |
| 120 | DB Cayman | United<br>Kingdom       | DUNHAM-BUSH                      | 875128       | 7            | 2020 年 2 月 2 日   |
| 121 | DB Cayman | United<br>Kingdom       | DUNHAM-BUSH                      | 849348       | 11           | 2028 年 5 月 20 日  |
| 122 | DB Cayman | United                  | DUNHAM-BUSH                      | 1366036      | 7, 11        | 2025 年 11 月 25 日 |

|     |           |                          |   |         |           |                  |
|-----|-----------|--------------------------|---|---------|-----------|------------------|
|     |           | Kingdom                  | & DB Design                                     |         |           |                  |
| 123 | DB Cayman | United Kingdom           | HARTFORD (logo)                                 | 3044618 | 7         | 2024 年 2 月 28 日  |
| 124 | DB Cayman | United Kingdom           | HARTFORD COMPRESSORS & Device                   | 3044614 | 7         | 2024 年 2 月 28 日  |
| 125 | DB Cayman | United States of America | DB & Device (black-and-white)                   | 5096357 | 7, 11, 37 | 2022 年 12 月 6 日  |
| 126 | DB Cayman | United States of America | DUNHAM-BUSH                                     | 665083  | 11        | 2028 年 7 月 29 日  |
| 127 | DB Cayman | United States of America | DUNHAM-BUSH                                     | 1348927 | 7, 11     | 2025 年 7 月 16 日  |
| 128 | DB Cayman | United States of America | DUNHAM-BUSH & DB Design                         | 1558787 | 7, 11     | 2019 年 10 月 3 日  |
| 129 | DB Cayman | United States of America | HARTFORD COMPRESSORS & Device (black-and-white) | 2111862 | 7         | 2027 年 11 月 11 日 |
| 130 | DB Cayman | United States of America | ICE-CEL   | 594861  | 11        | 2024 年 9 月 7 日   |
| 131 | DB Cayman | United States of America | THAT PERFORM...BY PEOPLE WHO CARE               | 1587140 | 37        | 2020 年 3 月 13 日  |
| 132 | DB Cayman | Uruguay                  | DUNHAM-BUSH                                     | 465328  | 11        | 2027 年 5 月 4 日   |
| 133 | DB Cayman | Vietnam                  | DUNHAM-BUSH                                     | 75783   | 7, 11     | 2025 年 2 月 3 日   |
| 134 | DB Cayman | WIPO                     | DUNHAM-BUSH                                     | 920726  | 7, 11     | 2026 年 7 月 19 日  |

#### 4、软件著作权

公司在境内拥有的软件著作权具体情况如下：

| 序号 | 软件名称                                      | 著作权人       | 登记号          | 取得方式 | 权利范围 |
|----|---|------------|--------------|------|------|
| 1  | 压缩机及冷水机组选型软件 [简称：DBCS]V3.0                | 顿汉布什<br>中国 | 2012SR031941 | 原始取得 | 全部权利 |
| 2  | DMA 模数化组合式空气处理机选型软件 [简称：DMASelection]V6.5 | 顿汉布什<br>中国 | 2012SR031943 | 原始取得 | 全部权利 |
| 3  | 离心机选型软件 [简称：CCEC]V1.2                     | 顿汉布什<br>中国 | 2012SR031946 | 原始取得 | 全部权利 |
| 4  | 离心机选型软件 V1.0                              | 顿汉布什<br>中国 | 2014SR147603 | 原始取得 | 全部权利 |

|    |                         |            |              |      |      |
|----|-------------------------|------------|--------------|------|------|
| 5  | 换热器设计软件 V1.0            | 顿汉布什<br>中国 | 2014SR147862 | 原始取得 | 全部权利 |
| 6  | 水源热泵机组选型软件 V1.0         | 顿汉布什<br>中国 | 2014SR147922 | 原始取得 | 全部权利 |
| 7  | 螺杆压缩机选型软件 V1.0          | 顿汉布什<br>中国 | 2014SR148183 | 原始取得 | 全部权利 |
| 8  | 鲁商冰轮工程结构分析系统 V1.0       | 鲁商冰轮       | 2015SR007915 | 原始取得 | 全部权利 |
| 9  | 鲁商冰轮仓储工程自动化设计管理软件 V1.0  | 鲁商冰轮       | 2015SR007849 | 原始取得 | 全部权利 |
| 10 | 鲁商冰轮制冷系统气流分析软件 V1.0     | 鲁商冰轮       | 2014SR210561 | 原始取得 | 全部权利 |
| 11 | 鲁商冰轮冷库工程节能设计软件 V1.0     | 鲁商冰轮       | 2014SR210557 | 原始取得 | 全部权利 |
| 12 | 鲁商冰轮屠宰加工车间流程分析设计软件 V1.0 | 鲁商冰轮       | 2014SR195635 | 原始取得 | 全部权利 |
| 13 | 鲁商冰轮图纸设计管理系统 V1.0       | 鲁商冰轮       | 2014SR177446 | 原始取得 | 全部权利 |
| 14 | 鲁商冰轮冷链物流园区规划设计辅助系统 V1.0 | 鲁商冰轮       | 2014SR168947 | 原始取得 | 全部权利 |
| 15 | 冰轮换热器压力试验自动控制系统软件 V1.0  | 冰轮换热       | 2012SR034837 | 原始取得 | 全部权利 |
| 16 | 冰轮换热零部件清洗控制系统软件 V1.0    | 冰轮换热       | 2012SR034836 | 原始取得 | 全部权利 |
| 17 | 冰轮换热钎焊炉温度监控系统软件 V1.0    | 冰轮换热       | 2012SR034435 | 原始取得 | 全部权利 |
| 18 | 冰轮换热烘干室温度自动调节系统软件 V1.0  | 冰轮换热       | 2012SR034598 | 原始取得 | 全部权利 |
| 19 | 冰轮换热剪板机自动剪切控制系统软件 V1.0  | 冰轮换热       | 2012SR034438 | 原始取得 | 全部权利 |
| 20 | 冰轮换热钎焊炉真空控制系统软件 V1.0    | 冰轮换热       | 2012SR034433 | 原始取得 | 全部权利 |

## 十、公司拥有的特许经营权的情况

发行人及控股子公司的业务经营已取得必要的批准和相应的资质证书。



## 十一、公司境外经营情况

公司通过香港全资子公司冰轮香港持有顿汉布什控股 98.65% 股权。冰轮香港成立于 2011 年 2 月 8 日，注册资本为 65,301.88 万元，注册地为香港，主要业务为投资管理。冰轮香港子公司顿汉布什控股，为公司中央空调板块经营主体。

根据大信出具的大信审字[2018]第 1-00924 号审计报告，截至 2017 年 12 月 31 日，冰轮香港总资产、净资产分别为 226,464.46 万元和 125,955.63 万元，2017 年实现营业收入和净利润分别为 147,118.76 万元和 10,381.97 万元；截至 2018 年 6 月 30 日，冰轮香港总资产、净资产分别为 224,201.98 万元和 125,995.38 万元（未经审计），2018 年 1-6 月实现营业收入 61,358.20 万元和净利润 2,080.31 万元（未经审计）。

冰轮香港控制的各境外子公司经营情况参见本节“二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）重要权益投资情况”。

除冰轮香港外，公司还在越南设有全资子公司冰轮越南，冰轮越南经营情况参见本节“二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）重要权益投资情况”。

## 十二、公司历次筹资、派现及净资产额变化情况

|  |            |          |           |
|--|------------|----------|-----------|
| 首发前最近一期末净资产额（万元）<br>（1997 年 12 月 31 日） | 17,738.48  |          |           |
| 历次筹资情况                                 | 发行时间       | 发行类别     | 筹资净额（万元）  |
|  | 2000-02-23 | 配股       | 7,990.40  |
|  | 2003-04-12 | 配股       | 8,782.50  |
|  | 2015-09-24 | 发行股份购买资产 | 31,093.61 |
|  | 2015-09-24 | 募集配套资金   | 8,962.26  |
|  | 合计         |          | 56,828.77 |
| 首发后累计派现金额（万元）                          | 59,274.26  |          |           |
| 本次发行前最近一期末净资产额（万元）<br>（2018-6-30）      | 280,337.73 |          |           |

### 十三、最近三年控股股东、实际控制人所做出的重要承诺及承诺的履行情况

| 承诺背景      | 承诺方  | 承诺类型                  | 承诺内容  | 承诺时间             | 承诺期限  | 履行情况 |
|-----------|------|-----------------------|---|------------------|-------|------|
| 资产重组时所作承诺 | 冰轮集团 | 股份限售承诺                | 1、本公司取得的本次发行的股份自发行上市之日起三十六个月内不得转让。2、本次发行结束后，本公司由于烟台冰轮送红股、转增股本等原因增持的相应股份，亦应遵守上述约定。3、本公司持有烟台冰轮股份期间不会委托他人管理本公司持有的股票。4、本次交易完成后 6 个月内如烟台冰轮股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本公司取得的本次发行的股票的锁定期自动延长至少 6 个月。5、除前述承诺外，股份锁定按照相应的法律法规执行。 | 2014 年 12 月 14 日 | 36 个月 | 履行中  |
|           |      | 业绩承诺及补偿安排             | 业绩承诺情况经烟台冰轮、冰轮集团确认，本次盈利承诺数额为烟台冰轮集团（香港）有限公司（简称“冰轮香港”或“标的公司”）归属于母公司股东口径的净利润。在承诺期内，如果冰轮香港当年实际实现的净利润未达到承诺的净利润，由冰轮集团以股份方式对烟台冰轮进行补偿。业绩承诺与补偿期间为 2015 年、2016 年及 2017 年，2015 年、2016 年及 2017 年业绩承诺分别为 6,458.27 万元、8,291.09 万元及 10,096.29 万元。        | 2015 年 5 月 22 日  | -     | 履行完毕 |
|           |      | 关于同业竞争、关联交易、资金占用方面的承诺 | 1、除持有烟台冰轮及标的公司股权外，其本公司没有自营或通过本公司直接或间接控制的其他经营主体从事与烟台冰轮及标的公司相同或类似的业务，也没有在与烟台冰轮及标的公司存在相同或类似业务的其他任何经营实体中投资，或其他任何与烟台冰轮或标的公司存在同业竞争的情形。2、本公司保证在本次交易实施完毕日后，除本公司   | 2014 年 12 月 14 日 | -     | 履行完毕 |

| 承诺背景          | 承诺方  | 承诺类型    | 承诺内容  | 承诺时间       | 承诺期限 | 履行情况 |
|---------------|------|---------|---|------------|------|------|
|               |      |         | <p>持有烟台冰轮及标的公司股份或向其派出董事、监事外，本公司及关联方不拥有、管理、控制、投资、从事其他任何与烟台冰轮相同或相近的任何业务，亦不谋求通过与任何第三人合资、合作、联营或采取租赁经营、承包经营、委托管理等方式直接或间接从事与烟台冰轮构成竞争的业务。3、本公司承诺，若本公司或本公司控制的企业未来从任何第三方获得任何与烟台冰轮从事的业务存在实质性竞争或可能存在实质性竞争的商业机会，则本公司将立即通知烟台冰轮，在征得第三方允诺后，将该商业机会让渡给烟台冰轮。4、若因本公司或本公司控制的企业违反上述承诺而导致烟台冰轮权益受到损害的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。5、在持有烟台冰轮股份期间，本公司及本公司控制的企业将尽量减少并规范与烟台冰轮及其子公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理原因发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不损害烟台冰轮及其他股东的合法权益。6、本公司如违反前述承诺，将承担因此给烟台冰轮及其子公司造成的一切损失。</p> |            |      |      |
| 其他对公司中小股东所作承诺 | 冰轮集团 | 不减持股份承诺 | 自承诺日起十二个月内不通过证券交易系统减持其持有的本公司股份  | 2016年7月10日 | 12个月 | 履行完毕 |

## 十四、公司股利分配

### （一）公司股利分配政策

根据《公司章程》第一百五十五条，公司的利润分配政策为：

### 1、利润分配的基本原则

公司实施积极的利润分配政策，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

### 2、利润分配形式及时间间隔

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配利润，分配的利润不得超过累计可分配利润的范围。具备现金分红条件时，公司优先采取现金分红进行利润分配。公司原则上每年度进行一次利润分配，董事会可以根据公司的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求等情况提议公司进行中期利润分配。

### 3、现金分红的具体条件

符合以下条件的，公司可以进行现金分红：公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；公司累计可供分配利润为正值；公司审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

### 4、现金分红的比例

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，

现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且超过 5000 万元。

### **5、发放股票股利的具体条件**

公司经营情况良好，且董事会认为公司股本规模与公司规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金分红的前提下，进行股票股利分配。

### **6、利润分配的决策程序和机制**

利润分配预案应经公司董事会审议通过后方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配尤其是现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司利润分配尤其是现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应发表明确的书面独立意见。

股东大会对利润分配具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；股东大会对利润分配方案进行审议时，除设置现场会议投票外，公司应为股东提供网络投票方式以方便中小股东参与表决。

公司当年盈利而未提出现金分红预案的，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表书面意见后提交股东大会审议。

### **7、利润分配方案的实施**

公司董事会需在股东大会审议通过利润分配具体方案后的 2 个月内完成利润分配。公司监事会应当对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

若存在公司股东违规占用公司资金的情况，公司将扣减该股东所分配的现金分红，以偿还其占用的资金。

## 8、利润分配政策的调整

### (1) 调整利润分配政策的具体条件

如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化对公司生产经营造成重大影响，或公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，公司可对利润分配政策和股东回报规划进行调整。

“外部经营环境或自身经营状况发生重大变化”指经济环境的重大变化、不可抗力事件导致公司经营亏损；主营业务发生重大变化；重大资产重组等。

### (2) 调整利润分配政策的决策程序和机制

公司调整利润分配政策，必须由董事会作出专题讨论，详细论证说明理由，并将书面论证报告经独立董事审议通过后方能提交股东大会审议，股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。为充分考虑公众投资者的意见，股东大会审议利润分配政策调整事项时，必须提供网络投票方式。

## (二) 未来三年（2018-2020年）股东回报规划

### 1、本规划制定原则

公司坚持实施持续、稳定的利润分配政策，综合考虑投资者的合理投资回报、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司未来三年（2018-2020年）股东回报规划应充分考虑和听取独立董事、监事和社会公众股东的意见，依据《公司章程》中有关利润分配的条款和相关法律规定制定本规划。

### 2、公司制定本规划考虑的因素

本规划是公司从整体发展战略出发，综合分析公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况后，在平衡股东的合理投资回报和公司长远发展的基础上做出的制度性安排。

### 3、公司未来三年（2018-2020年）的具体股东回报规划

## （1）利润分配的形式

公司采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

## （2）公司现金分红的具体条件和比例

### ①现金分红的具体条件

符合以下条件的，公司可以进行现金分红：公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；公司累计可供分配利润为正值；公司审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

### ②现金分红的比例

根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

在符合上述现金分红条件的情况下，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，提出差异化的现金分红政策：

1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且超过 5,000 万元。

#### 4、股东回报规划的决策机制

公司至少每三年审阅一次未来三年股东回报规划。公司董事会制定具体方案时，应严格遵照《公司法》和《公司章程》的规定，充分考虑公司经营情况、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并认真听取独立董事以及全体股东特别是中小股东的意见。相关议案经董事会审议后提交股东大会审议批准。

#### 5、附则

本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。

本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起实施。

### （三）公司股利分配情况

报告期内，公司按照公司章程约定，积极实施分配方案。

2015 年度分配方案为：以公司现有总股本 435,369,434 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.50 元人民币现金（含税）。

2016 年度分配方案为：以公司现有总股本 435,369,434 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.50 元人民币现金（含税）；同时，以资本公积向全体股东每 10 股转增 5 股。

2017 年度分配方案为：以 2017 年 12 月 31 日总股本 653,054,151 股为基数，向全体股东每 10 股派现金 0.80 元(含税)，公司 2017 年度合计分红 52,244,332.08 元。

公司一贯重视对投资者的回报和企业责任，最近三年具体现金分红情况如下表所示：

单位：元

| 分红年度                      | 净利润（合并报表归属于母公司） | 现金分红金额（含税）    | 现金分红金额占净利润（合并报表归属于母公司）比率 |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|
| 2017年                     | 314,468,217.97  | 52,244,332.08 | 16.61%                   |
| 2016年                     | 306,302,737.78  | 21,768,471.70 | 7.11%                    |
| 2015年                     | 299,520,991.63  | 21,768,471.70 | 7.27%                    |
| 最近三年累计现金分红金额占最近三年年均净利润的比例 |                 |               | 31.22%                   |



2017 年，公司以现金向冰轮集团收购了冰轮换热 100% 股权、压力容器 60% 股权，构成同一控制下企业合并。根据《企业会计准则第 20 号—企业合并》和《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》的相关规定，公司将冰轮换热、压力容器纳入了 2017 年度合并财务报表范围，并对 2015、2016 年度的比较财务报表的相关项目进行了调整，视同合并后的报告主体在以前期间一直存在。大信对公司 2015、2016、2017 年度因同一控制下合并追溯调整的合并财务报表进行了审阅，并出具了大信阅字[2018]第 3-00002 号无保留结论的审阅报告。上表中 2015 和 2016 年归属于上市公司股东的净利润经大信审阅。

最近三年，公司未分配利润的主要用途为扩展主营业务、补充营运资金等。公司最近三年以现金或股票方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

## 十五、公司最近三年发行的债券情况及资信评级情况

无。

## 十六、董事、监事和高级管理人员

### （一）现任董事、监事和高级管理人员的基本情况

| 姓名  | 职务         | 性别 | 年龄 | 任期起始日期     |
|-----|------------|----|----|------------|
| 李增群 | 董事长        | 男  | 52 | 2014/05/15 |
| 樊玮  | 董事         | 女  | 42 | 2017/5/23  |
| 高峰  | 董事         | 男  | 52 | 2017/5/23  |
| 刘贤钊 | 董事         | 男  | 52 | 2017/5/23  |
| 于志强 | 董事、总裁、总工程师 | 男  | 54 | 2018/4/9   |
| 卢绍宾 | 董事、副总裁     | 男  | 51 | 2014/5/15  |
| 张朝晖 | 独立董事       | 男  | 53 | 2014/5/15  |
| 赵起高 | 独立董事       | 男  | 50 | 2014/5/15  |
| 史卫进 | 独立董事       | 男  | 55 | 2015/5/15  |
| 董大文 | 监事会主席,监事   | 男  | 56 | 2002/3/8   |
| 卢舟  | 监事         | 男  | 31 | 2017/5/23  |
| 于静  | 职工监事       | 男  | 39 | 2017/5/23  |
| 葛运江 | 副总裁        | 男  | 48 | 2012/10/23 |
| 焦玉学 | 副总裁        | 男  | 50 | 2014/11/10 |
| 舒建国 | 副总裁        | 男  | 48 | 2015/1/16  |

|     |                |   |    |            |
|-----|----------------|---|----|------------|
| 吴利利 | 副总裁、财务负责人、总会计师 | 女 | 43 | 2012/10/23 |
| 孙秀欣 | 董事会秘书          | 男 | 47 | 2002/3/8   |
| 赵宝国 | 副总裁            | 男 | 40 | 2018/4/9   |

注：吴利利女士自 2012 年 10 月 23 日起担任公司财务负责人，自 2018 年 4 月 9 日起担任副总裁兼总会计师。

## （二）现任董事、监事和高级管理人员的简历

### 1、董事人员简介

#### （1）李增群，董事长

李增群，男，1966 年出生，大学学历，硕士学位，高级工程师，国际商务师。曾任本公司进出口公司经理，海外事业部总经理兼党支部书记，本公司副总经理，现任烟台冰轮集团有限公司董事长兼总经理、烟台合弘投资股份有限公司董事、烟台远弘实业有限公司董事、本公司董事长。李增群先生为公司股东烟台冰轮集团有限公司董事长兼总经理，与公司存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

#### （2）樊玮，董事

樊玮，女，1976 年出生，硕士学位，高级会计师，注册会计师，山东省高端会计人才。历任烟台万华合成革集团有限公司财务部会计、资金科科长，万华节能科技集团股份有限公司筹建处常务副主任，现任烟台市国有资产经营有限公司总经理助理兼财务部部长、烟台泰和新材料股份有限公司董事、烟台泰和新材料集团有限公司董事、烟台冰轮集团有限公司董事、烟台国丰投资控股有限公司董事、烟台大宗商品交易中心有限公司董事、本公司董事。樊玮女士为烟台国丰投资控股有限公司董事、烟台冰轮集团有限公司董事，与公司存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

#### （3）高峰，董事

高峰，男，1966 年出生，高级经济师，大学本科学历。曾任交通银行烟台分行开发区支行办公室主任，烟台新闻中心副总经理，烟台国裕融资租赁有限公司副总经理、总经理、副董事长，现任烟台国裕融资租赁有限公司董事长、烟台

国盛投资控股有限公司董事长、烟台泰和新材料股份有限公司董事、本公司董事。高峰先生为公司股东烟台国盛投资控股有限公司董事长，与公司存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

(4) 刘贤钊，董事

刘贤钊，男，1966 年出生，研究生学历，高级工程师。曾在首都钢铁总公司和化学工业部任职，现任红塔创新投资股份有限公司总裁助理兼投资总监、北方光电股份有限公司董事、新亚强硅化学股份有限公司董事、本公司董事。刘贤钊先生为公司股东红塔创新投资股份有限公司投资总监，与公司存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

(5) 于志强，董事、总裁、总工程师

于志强，男，1964 年出生，研究生学历，高级工程师。曾任本公司产品开发部部长，副总工程师，公司副总经理兼总工程师，现任本公司董事、总裁、总工程师。于志强先生与公司存在关联关系，与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

(6) 卢绍宾，董事、副总裁

卢绍宾，男，1967 年出生，工商管理硕士，高级工程师。曾任本公司制冷机厂厂长兼党委书记，总质量师兼品质保证部部长、质量管理体系管理者代表，制造事业部总经理，现任本公司董事、副总裁。卢绍宾先生与公司存在关联关系，与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

(7) 张朝晖，独立董事

张朝晖，男，1965 年出生，大学学历，教授级高级工程师。曾任合肥通用机械研究院工程师、高工，中德合资合肥华瑞控制技术有限公司总经理，合肥欧

乐冷暖设备控制技术有限公司总经理，全国工业产品生产许可证办公室制冷设备生产许可证审查部办公室主任。现任中国制冷空调工业协会秘书长、合肥通用机械研究院所属合肥通用机电产品检测院副院长、本公司独立董事。张朝晖先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

#### （8）赵起高，独立董事

赵起高，男，1968 年出生，大学学历，注册会计师、审计师、注册评估师、通过国家司法考试。曾任山东乾聚会计师事务所有限公司审计部经理，北京天圆全会计师事务所有限公司董事长助理，北京千舟清源投资基金管理有限公司副总裁，北京海风联投资顾问（北京）有限责任公司副总裁，中科招商投资管理集团高级副总裁。现任云南南天电子信息产业股份有限公司董事会秘书、易见供应链股份有限公司独立董事、本公司独立董事。赵起高先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

#### （9）史卫进，独立董事

史卫进，男，1963 年出生，大学学历，副教授、高级律师。曾任烟台大学法学院助教、讲师，现任烟台大学法学院副教授、烟台大学法律事务部主任、山东鑫士铭律师事务所兼职律师、本公司独立董事。史卫进先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有本公司股份。

## 2、监事人员介绍

#### （1）董大文，监事会主席

董大文，男，1962 年出生，大学本科学历，工程师。曾任烟台冰轮集团有限公司总经理办公室主任，公司总质量师、管理者代表，公司第六届、第七届监事会主席，现任烟台冰轮集团有限公司监事、公司监事会主席、烟台合弘投资股份有限公司监事。董大文先生为公司股东烟台冰轮集团有限公司监事，与公司存

在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(2) 卢舟，监事

卢舟，男，1987 年出生，硕士学历。现任红塔创新投资股份有限公司投资部项目经理，广州诗尼曼家居有限公司监事。卢舟先生为公司股东红塔创新投资股份有限公司投资部项目经理，与公司存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(3) 于静，职工监事

于静，男，1979 年出生，大学学历。曾任公司技术员，售后服务管理员，冰轮集团办公室主任、团委书记，现任本公司监事、烟台合弘投资股份有限公司监事。于静先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

### 3、高级管理人员介绍

(1) 于志强，总裁、总工程师

见本部分“1、董事人员简介”。

(2) 卢绍宾，副总裁

见本部分“1、董事人员简介”。

(3) 葛运江，副总裁

葛运江，男，1970 年出生，硕士，工程师。曾任公司海外事业部副总经理，公司海外事业部总经理、党支部书记，现任公司副总裁。葛运江先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(4) 焦玉学，副总裁

焦玉学，男，1968 年出生，大学学历，工程师。曾任公司科研所设计工程

师，速冻设备分公司技术销售副总经理，公司总经理助理兼投资部部长，现任公司副总裁。焦玉学先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒。截至 2017 年 12 月 31 日，焦玉学先生持有公司 7,809 股股份。

(5) 舒建国，副总裁

舒建国，男，1970 年出生，工商管理硕士，工程师、注册二级建造师。曾任公司销售公司副总经理、总经理，国内营销事业部常务副总经理、总经理，顿汉布什控股有限公司副总裁，现任公司副总裁。舒建国先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(6) 吴利利，副总裁、财务负责人、总会计师

吴利利，女，1975 年出生，大学学历，高级会计师。曾任烟台冰轮锅炉有限公司科员、成本会计，烟台冰轮集团有限公司科员、审计员，烟台冰轮集团进出口有限公司科长、财务经理，烟台冰轮股份有限公司高级经理、部长，烟台冰轮股份有限公司财务负责人、财务部长（兼），现任公司副总裁兼总会计师、财务负责人、财务部长（兼）。吴利利女士与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(7) 孙秀欣，董事会秘书

孙秀欣，男，1971 年出生，工商管理硕士，高级经济师，曾任公司证券部副部长、证券事务代表，董事会秘书、财务负责人兼证券部部长，现任公司董事会秘书。孙秀欣先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

(8) 赵宝国，副总裁

赵宝国，男，1978 年出生，研究生学历，工程师。曾任公司国内营销事业部副总经理，气体压缩分公司总经理，烟台百大集团、山东省水产供销公司总经

理，现任顿汉布什控股集团副总裁、公司副总裁。赵宝国先生与公司持股 5% 以上股东、实际控制人以及其他董事、监事和高级管理人员不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，未持有公司股份。

### （三）现任董事、监事和高级管理人员的在外兼职情况

| 姓名  | 在外兼职单位名称               | 担任的职务       |
|-----|------------------------|-------------|
| 李增群 | 冰轮集团                   | 董事长、总经理     |
|     | 烟台合弘投资股份有限公司           | 董事          |
|     | 烟台铭祥控股有限公司             | 董事长、总经理     |
|     | 烟台远弘实业有限公司             | 董事          |
| 樊玮  | 烟台大宗商品交易中心有限公司         | 董事          |
|     | 烟台市国有资产经营有限公司          | 总经理助理、财务部部长 |
|     | 冰轮集团                   | 董事          |
|     | 烟台泰和新材料股份有限公司          | 董事          |
|     | 烟台泰和新材料集团有限公司          | 董事          |
|     | 烟台国丰投资控股有限公司           | 董事          |
| 高峰  | 烟台国盛投资控股有限公司           | 董事长         |
|     | 烟台国裕融资租赁有限公司           | 董事长         |
|     | 烟台泰和新材料股份有限公司          | 董事          |
| 刘贤钊 | 红塔创新投资股份有限公司           | 总裁助理、投资总监   |
|     | 北方光电股份有限公司             | 董事          |
|     | 新亚强硅化学股份有限公司           | 董事          |
| 张朝晖 | 中国制冷空调工业协会             | 秘书长         |
|     | 合肥通用机械研究院所属合肥通用机电产品检测院 | 副院长         |
| 赵起高 | 云南南天电子信息产业股份有限公司       | 董事会秘书       |
|     | 易见供应链股份有限公司            | 独立董事        |
| 史卫进 | 烟台大学法学院                | 副教授         |
|     | 烟台大学法律事务部              | 主任          |
|     | 山东鑫士铭律师事务所             | 兼职律师        |
| 董大文 | 冰轮集团                   | 监事          |
|     | 烟台合弘投资股份有限公司           | 监事          |
| 卢舟  | 红塔创新投资股份有限公司           | 投资部项目经理     |
|     | 广州诗尼曼家居有限公司            | 监事          |
| 于静  | 烟台合弘投资股份有限公司           | 监事          |

### （四）现任董事、监事和高级管理人员持有本公司股票及薪酬情况

| 姓名  | 职务                 | 是否在股东或其他关联单位领薪 | 2017 年从公司领取报酬总额（万元）（税前） | 截至 2017 年 12 月 31 日持股数量（股） |
|-----|--------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|
| 李增群 | 董事长                | 否              | 48.19                   | 0                          |
| 于志强 | 董事、总裁、总工程师         | 否              | 70.60                   | 0                          |
| 卢绍宾 | 董事、副总裁             | 否              | 54.84                   | 0                          |
| 刘贤钊 | 董事                 | 是              | 0                       | 0                          |
| 高峰  | 董事                 | 否              | 0                       | 0                          |
| 樊玮  | 董事                 | 否              | 0                       | 0                          |
| 张朝晖 | 独立董事               | 否              | 4.50                    | 0                          |
| 赵起高 | 独立董事               | 否              | 4.50                    | 0                          |
| 史卫进 | 独立董事               | 否              | 4.50                    | 0                          |
| 董大文 | 监事会主席              | 否              | 55.41                   | 0                          |
| 于静  | 监事                 | 否              | 21.51                   | 0                          |
| 卢舟  | 监事                 | 是              | 0                       | 0                          |
| 葛运江 | 副总裁                | 否              | 59.20                   | 0                          |
| 舒建国 | 副总裁                | 否              | 63.39                   | 0                          |
| 焦玉学 | 副总裁                | 否              | 61.48                   | 7,809                      |
| 孙秀欣 | 董事会秘书              | 否              | 42.52                   | 0                          |
| 吴利利 | 副总裁、财务负责人、<br>总会计师 | 否              | 57.95                   | 0                          |
| 赵宝国 | 副总裁                | 否              | 65.00                   | 0                          |
| 合计  | --                 | --             | <b>613.59</b>           | <b>7,809</b>               |

### （五）公司对管理层的股权激励情况

公司未实施股权激励计划。

## 十七、公司受到证券监管部门和深圳证券交易所采取的监管措施或处罚情况

公司最近五年不存在被证券监管部门和深圳证券交易所采取监管措施或处罚的情况。



## 第五节 同业竞争与关联交易

### 一、同业竞争

#### （一）关于同业竞争的基本情况

##### 1、发行人的主营业务情况

公司主要从事低温冷冻设备、中央空调设备、节能制热设备及应用系统集成、工程成套服务。公司主营业务具体情况详见本募集说明书“第四节发行人基本情况”之“四、公司的主要业务”。

##### 2、发行人控股股东的主营业务情况

发行人的控股股东为冰轮集团，冰轮集团为烟台市属国有控股企业。

冰轮集团为控股型公司，除少量对外投资业务外，冰轮集团母公司没有实际经营业务。冰轮集团业务主要涉及低温冷冻、中央空调、节能制热、精密铸件、能源化工装备等领域，经营范围包括普通机械设备、电子设备、五金交电、建筑材料、金属材料的批发零售；自有房屋租赁、普通机械设备租赁，以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），企业管理咨询、制冷技术咨询、制冷技术服务，货物和技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

上述业务中低温冷冻、中央空调、节能制热、精密铸件、能源化工装备等均系通过公司开展；除公司外，冰轮集团未从事与公司主营业务产品相同或相似产品的研制、生产及销售业务，与公司不存在同业竞争。

#### （二）关于发行人与控股股东及其控制的其他企业之间的同业竞争情况说明

冰轮集团本身没有实际经营业务，与发行人不存在同业竞争。除发行人外，冰轮集团无直接控制的其它企业。

#### （三）避免同业竞争的措施及履行情况

##### 1、2015年重大资产重组冰轮集团避免同业竞争的承诺及履行

冰轮集团就该次重大资产重组完成后避免同业竞争事宜出具以下不可撤销的承诺及保证：

“（1）除持有烟台冰轮及标的公司股权外，其本公司没有自营或通过本公司直接或间接控制的其他经营主体从事与烟台冰轮及标的公司相同或类似的业务，也没有在与烟台冰轮及标的公司存在相同或类似业务的其他任何经营实体中投资，或有其他任何与烟台冰轮或标的公司存在同业竞争的情形。

（2）本公司保证在本次交易实施完毕日后，除本公司持有烟台冰轮及标的公司股份或向其派出董事、监事外，本公司及关联方不拥有、管理、控制、投资、从事其他任何与烟台冰轮相同或相近的任何业务，亦不谋求通过与任何第三人合资、合作、联营或采取租赁经营、承包经营、委托管理等方式直接或间接从事与烟台冰轮构成竞争的业务。

（3）本公司承诺，若本公司或本公司控制的企业未来从任何第三方获得任何与烟台冰轮从事的业务存在实质性竞争或可能存在实质性竞争的商业机会，则本公司将立即通知烟台冰轮，在征得第三方允诺后，将该商业机会让渡给烟台冰轮。

（4）若因本公司或本公司控制的企业违反上述承诺而导致烟台冰轮权益受到损害的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

截至本说明书出具之日，冰轮集团未出现直接或间接从事与发行人相同或者相似的业务的情形，未出现违反关于避免同业竞争的承诺的情形。上述承诺已履行完毕。

## 2、冰轮集团关于避免同业竞争的承诺

2018年5月31日，冰轮集团出具如下关于避免同业竞争的承诺：

“（1）本次发行完成后，本公司及本公司控制的其他公司或其他组织不会新增与冰轮环境或其子公司相竞争的业务。

(2) 除持有冰轮环境股份外，本公司没有自营或通过本公司直接或间接控制的其他经营主体从事与冰轮环境或其子公司相同或类似的业务，也没有在与冰轮环境或其子公司存在相同或类似业务的其他任何经营实体中投资，或有其他任何与冰轮环境或其子公司存在同业竞争的情形。

(3) 本公司保证在本次发行实施完毕后，除本公司持有冰轮环境股份或向其派出董事、监事外，本公司及关联方不拥有、管理、控制、投资、从事其他任何与冰轮环境或其子公司相同或相近的任何业务，亦不谋求通过与任何第三人合资、合作、联营或采取租赁经营、承包经营、委托管理等方式直接或间接从事与冰轮环境或其子公司构成竞争的业务。

(4) 本公司承诺，若本公司或本公司控制的企业未来从任何第三方获得任何与冰轮环境或其子公司从事的业务存在实质性竞争或可能存在实质性竞争的商业机会，则本公司将立即通知冰轮环境，在征得第三方允诺后，将该商业机会让渡给冰轮环境或其子公司。

(5) 若因本公司或本公司控制的企业违反上述承诺而导致冰轮环境或其子公司权益受到损害的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

### 3、国丰投资关于避免同业竞争的承诺

2018年5月31日，国丰投资出具如下关于避免同业竞争的承诺：

“（1）本次发行完成后，本公司及本公司控制的其他公司或其他组织不会新增与冰轮环境或其子公司相竞争的业务。

（2）除间接持有冰轮环境股份外，本公司没有自营或通过本公司直接或间接控制的其他经营主体从事与冰轮环境或其子公司相同或类似的业务，也没有在与冰轮环境或其子公司存在相同或类似业务的其他任何经营实体中投资，或有其他任何与冰轮环境或其子公司存在同业竞争的情形。

（3）本公司保证在本次发行实施完毕后，除本公司间接持有冰轮环境股份

或向其派出董事、监事外，本公司及关联方不拥有、管理、控制、投资、从事其他任何与冰轮环境或其子公司相同或相近的任何业务，亦不谋求通过与任何第三人合资、合作、联营或采取租赁经营、承包经营、委托管理等方式直接或间接从事与冰轮环境或其子公司构成竞争的业务。

(4) 本公司承诺，若本公司或本公司控制的企业未来从任何第三方获得任何与冰轮环境或其子公司从事的业务存在实质性竞争或可能存在实质性竞争的商业机会，则本公司将立即通知冰轮环境，在征得第三方允诺后，将该商业机会让渡给冰轮环境或其子公司。

(5) 若因本公司或本公司控制的企业违反上述承诺而导致冰轮环境或其子公司权益受到损害的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

## 二、关联交易

### (一) 关联方及关联关系

按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《深圳证券交易所股票上市规则》的相关规定，截至 2018 年 6 月 30 日，公司的关联方主要包括：

#### 1、公司控股股东及其控制的企业

公司控股股东为冰轮集团，实际控制人为烟台市国资委，公司控股股东及实际控制人的基本情况详见本募集说明书“第四节发行人的基本情况”之“三、控股股东和实际控制人基本情况”。

公司控股股东及其控制的企业(公司及公司的子公司除外)皆为公司关联方。截至2018年6月30日，除发行人外，冰轮集团无直接控制的其他企业，具体请参见本节“一、同业竞争”之“(二)发行人与控股股东控制的企业同业竞争情况。”

#### 2、公司其他持股5%以上股东

截至2018年6月30日，公司其他持股5%以上股东情况如下：

| 股东名称 | 持股数量(股) | 占总股本比例 |
|------|---------|--------|
|------|---------|--------|

|              |            |        |
|--------------|------------|--------|
| 烟台国盛投资控股有限公司 | 65,390,832 | 10.01% |
| 红塔创新投资股份有限公司 | 56,595,000 | 8.67%  |

### 3、公司的控股子公司、合营及联营企业和参股企业

截至2018年6月30日，公司直接和间接控制的子公司具体情况详见本募集说明书“第四节发行人的基本情况”之“二、公司组织结构图及对其他企业的重要权益投资情况”。

### 4、关联自然人及其投资、担任董事或高级管理人员的企业

公司的关联自然人包括：①直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然  
人；②上市公司董事、监事及高级管理人员；③直接或者间接地控制上市公  
司的法人的董事、监事及高级管理人员；④上述第 1、2 项所述人士的关系密切的  
家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，  
配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母；⑤在过去 12 个月内或者根据相关协  
议安排在未来 12 个月内，存在上述情形之一的；⑥中国证监会、证券交易所或  
者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或  
者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人。

公司董事、监事及高级管理人员情况详见本募集说明书“第四节发行人的基  
本情况”之“十五、董事、监事和高级管理人员”。截至2018年6月30日，公司董  
事、监事及高级管理人员担任其他企业董事、高级管理人员的情况详见本募集说  
明书“第四节发行人基本情况”之“十五、（三）现任董事、监事和高级管理人  
员的兼职情况”。公司关键管理人员关系密切的家庭成员及其控制、共同控制或  
施加重大影响的其他企业亦为公司关联方。

除上述关联方外，截至2018年6月30日，公司其他主要关联方情况如下：

| 公司名称                | 关联关系说明     |
|---------------------|------------|
| 济南神华制冷设备有限公司        | 子公司高管控股企业  |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司    | 联营企业控股企业   |
| 烟台国丰投资控股有限公司及其控股子公司 | 国有股权无偿划转形成 |

2017年3月27日，公司将直接持有的荏原冷热系统（中国）有限公司40.00%  
的股权对外转让。

2017年5月28日,冰轮集团间接持有的烟台石川密封科技股份有限公司63.9%的股权由分立后企业承继。

截至2018年6月30日,荏原冷热系统(中国)有限公司和烟台石川密封科技股份有限公司已不再构成公司关联方。

2017年10月27日,烟台市人民政府出具《关于烟台国丰投资控股有限公司改建为国有资本投资公司有关事项的批复》(烟政字[2017]96号),同意将冰轮集团国有股权划转给烟台国丰投资控股有限公司,作为国家资本投入。2017年12月22日,烟台市国资委出具《关于无偿划转国有股权的通知》(烟国资[2017]95号),将万华实业集团有限公司39.497%的国有股权、烟台泰和新材料集团有限公司51.00%的国有股权和冰轮集团52.00%的国有股权无偿划转烟台国丰投资控股有限公司持有。国丰投资通过冰轮集团对公司实施间接控制,根据《上市规则》,国丰投资及其控制的公司成为公司关联方。

## (二) 关联交易的定价原则

在进行关联交易时,公司坚持平等、自愿、等价、有偿的原则,并以市场公允价格为基础,以保证交易的公平、合理;同时,公司通过与关联方签订关联交易合同,明确相关关联交易的标的、定价原则、交易额以及双方应遵循的权利和义务,以规范双方之间的交易。关联交易往来款项按相应的信用期自行催收结算。

## (三) 报告期内主要关联交易情况

最近三年及一期,公司与关联方之间发生的重大关联交易(不包括发行人与其全资、控股子公司之间的交易)包括:

### 1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

#### (1) 采购商品/接受劳务情况

单位:万元

| 关联方            | 交易内容 | 2018年1-6月 |       | 2017年    |       | 2016年    |       | 2015年    |       |
|----------------|------|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                |      | 金额        | 比例    | 金额       | 比例    | 金额       | 比例    | 金额       | 比例    |
| 烟台卡贝欧换热器有限公司   | 采购商品 | 732.90    | 0.70% | 2,342.15 | 0.95% | 1,858.88 | 0.86% | 2,980.07 | 1.42% |
| 烟台石川密封科技股份有限公司 | 采购商品 | -         | -     | 120.92   | 0.05% | 138.76   | 0.06% | 112.20   | 0.05% |

| 公司               |      |                 |              |                  |              |                  |              |                  |              |
|------------------|------|-----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| 荏原冷热系统（中国）有限公司   | 采购商品 | -               | -            | 11,846.70        | 4.78%        | 14,107.17        | 6.56%        | 15,260.23        | 7.29%        |
| 济南神华制冷设备有限公司     | 采购商品 | 76.88           | 0.07%        | 457.89           | 0.18%        | 249.00           | 0.12%        | 170.23           | 0.08%        |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 采购商品 | 313.89          | 0.30%        | 1,550.91         | 0.63%        | 193.33           | 0.09%        | 222.56           | 0.11%        |
| 烟台现代冰轮重工有限公司     | 采购商品 | -               | -            | 267.86           | 0.11%        | -                | -            | -                | -            |
| 北京华商亿源制冷空调工程有限公司 | 采购商品 | -               | -            | -                | 0.00%        | 66.70            | 0.03%        | -                | -            |
| 万华化学集团股份有限公司     | 采购商品 | 111.79          | 0.11%        | -                | -            | -                | -            | -                | -            |
| <b>合计</b>        |      | <b>1,235.46</b> | <b>1.18%</b> | <b>16,586.43</b> | <b>6.70%</b> | <b>16,613.84</b> | <b>7.73%</b> | <b>18,745.30</b> | <b>8.96%</b> |

## (2) 出售商品/提供劳务情况

单位：万元

| 关联方              | 交易内容   | 2018年1-6月 |       | 2017年  |       | 2016年  |       | 2015年  |       |
|------------------|--------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                  |        | 金额        | 比例    | 金额     | 比例    | 金额     | 比例    | 金额     | 比例    |
| 荏原冷热系统（中国）有限公司   | 工业产品销售 | -         | -     | 619.38 | 0.18% | 952.12 | 0.31% | 463.04 | 0.16% |
| 济南神华制冷设备有限公司     | 工业产品销售 | 13.72     | 0.01% | 16.53  | 0.00% | 162.61 | 0.05% | 3.09   | 0.00% |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 工业产品销售 | 339.72    | 0.23% | 932.34 | 0.27% | 817.58 | 0.27% | 606.13 | 0.21% |
| 烟台石川密封科技股份有限公司   | 工业产品销售 | -         | -     | 0.88   | 0.00% | -      | -     | -      | -     |
| 青岛达能环保设备股份有限公司   | 工业产品销售 | -         | -     | 0.6    | 0.00% | -      | -     | -      | -     |
| 烟台现代冰轮重工有限公司     | 工业产品销售 | -         | -     | 0.51   | 0.00% | 829.52 | 0.27% | -      | -     |
| 北京华商亿源制冷空调工程有限公司 | 工业产品销售 | -         | -     | -      | -     | 102.46 | 0.03% | -      | -     |

|              |        |               |              |                 |              |                 |              |                 |              |
|--------------|--------|---------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 烟台卡贝欧换热器有限公司 | 工业产品销售 | -             | -            | -               | -            | -               | -            | 11.12           | 0.00%        |
| 万华化学集团股份有限公司 | 工业产品销售 | 9.80          | 0.01%        | -               | -            | -               | -            | -               | -            |
| 合计           |        | <b>363.25</b> | <b>0.25%</b> | <b>1,570.24</b> | <b>0.45%</b> | <b>2,864.29</b> | <b>0.93%</b> | <b>1,083.38</b> | <b>0.37%</b> |

## 2、关联托管/承包情况

无。

## 3、关联租赁情况

公司作为承租人的关联租赁情况如下：

单位：万元

| 出租方名称      | 租赁资产    | 2018年1-6月 | 2017年 | 2016年 | 2015年         |
|------------|---------|-----------|-------|-------|---------------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | 部分办公楼租赁 | -         | -     | -     | 194.83        |
| 合计         |         | -         | -     | -     | <b>194.83</b> |

公司作为出租人的关联租赁情况如下：

单位：万元

| 承租方名称            | 租赁资产    | 2018年1-6月   | 2017年        | 2016年       | 2015年       |
|------------------|---------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 烟台冰轮集团有限公司       | 部分办公楼租赁 | -           | 4.48         | 4.48        | 4.70        |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 部分办公楼租赁 | 3.98        | 28.57        | -           | -           |
| 合计               |         | <b>3.98</b> | <b>33.05</b> | <b>4.48</b> | <b>4.70</b> |

## 4、关联担保情况

### (1) 2018年1-6月关联担保情况

| 担保方        | 被担保方           | 担保金额<br>(万元) | 担保起始日       | 担保到期日       | 期末担保是否履行完毕 |
|------------|----------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司 | 50,000.00    | 2016年1月29日  | 2019年1月29日  | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 冰轮环境技术股份有限公司   | 18,000.00    | 2017年9月28日  | 2019年9月28日  | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 7,500.00     | 2017年12月25日 | 2018年12月25日 | 否          |

### (2) 2017年度的关联担保情况



| 担保方        | 被担保方           | 担保金额<br>(万元) | 担保起始日      | 担保到期日      | 期末担保是否履行完毕 |
|------------|----------------|--------------|------------|------------|------------|
| 冰轮集团有限公司   | 烟台冰轮集团(香港)有限公司 | 50,000.00    | 2016年1月29日 | 2019年1月29日 | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 冰轮环境技术股份有限公司   | 18,000.00    | 2017年9月    | 2019年9月    | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 7,500.00     | 2017年12月   | 2018年12月   | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮换热技术有限公司   | 300.00       | 2017年1月17日 | 2018年1月17日 | 否          |

## (3) 2016 年度的关联担保情况

| 担保方        | 被担保方           | 担保金额<br>(万元) | 担保起始日       | 担保到期日       | 期末担保是否履行完毕 |
|------------|----------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司 | 50,000.00    | 2016年1月29日  | 2019年1月29日  | 否          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮股份有限公司     | 15,000.00    | 2016年9月22日  | 2017年9月22日  | 是          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮重型机件有限公司   | 1,500.00     | 2016年7月18日  | 2017年11月21日 | 是          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 4,000.00     | 2016年6月13日  | 2017年8月15日  | 是          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 2,000.00     | 2016年12月23日 | 2017年6月22日  | 是          |

## (4) 2015 年度的关联担保情况

| 担保方        | 被担保方           | 担保金额             | 担保起始日      | 担保到期日      | 期末担保是否履行完毕 |
|------------|----------------|------------------|------------|------------|------------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司 | 78,550,000.00 美元 | 2015年8月18日 | 2016年8月18日 | 是          |
| 烟台冰轮集团有限公司 | 马来西亚顿汉布什工业有限公司 | 4,000,000.00 美元  | 2015年1月16日 | 2016年1月14日 | 是          |

## 5、关联方资金拆借

| 关联方 | 拆入/拆出 | 金额<br>(万元) | 起始日 | 到期日 | 利率 | 说明 |
|-----|-------|------------|-----|-----|----|----|
|-----|-------|------------|-----|-----|----|----|

|            |    |        |           |           |       |       |
|------------|----|--------|-----------|-----------|-------|-------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | 拆入 | 200.00 | 2017年7月5日 | 2018年7月5日 | 4.75% | 母公司借款 |
|------------|----|--------|-----------|-----------|-------|-------|

## 6、关键管理人员报酬

单位：万元

| 关联方      | 2017年  | 2016年  | 2015年  |
|----------|--------|--------|--------|
| 关键管理人员报酬 | 621.18 | 526.34 | 525.08 |

### (四) 关联方应收应付款项

#### 1、发行人应收关联方款项

##### (1) 应收账款

单位：万元

| 关联方              | 2018年1-6月 | 2017年末 | 2016年末 | 2015年末 |
|------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 荏原冷热系统（中国）有限公司   | -         | 26.05  | 146.39 | 227.13 |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 520.16    | 309.56 | 192.57 | 290.16 |
| 济南神华制冷设备有限公司     | -         | -      | 51.81  | 0.26   |
| 烟台现代冰轮重工有限公司     | -         | 45.03  | 47.5   | -      |
| 万华化学集团股份有限公司     | 23.47     | -      | -      | -      |
| 合计               | 543.63    | 380.64 | 438.28 | 517.54 |

##### (2) 预付账款

单位：万元

| 关联方              | 2018年1-6月 | 2017年末 | 2016年末 | 2015年末 |
|------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 烟台卡贝欧换热器有限公司     | 0.29      | 20     | 2.26   | -      |
| 万华化学集团股份有限公司     | 0.00      | -      | -      | -      |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 108.73    | -      | -      | -      |
| 合计               | 109.03    | 20     | 2.26   | -      |

##### (3) 其他应收款

无。

#### 2、发行人应付关联方款项

##### (1) 应付账款

单位：万元

| 关联方 | 2018年1-6月 | 2017年末 | 2016年末 | 2015年末 |
|-----|-----------|--------|--------|--------|
|-----|-----------|--------|--------|--------|

|                  |               |                  |                  |                  |
|------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|
| 北京华商亿源制冷空调工程有限公司 | 32.65         | 32.65            | 41.66            | -                |
| 烟台卡贝欧换热器有限公司     | 61.13         | 388.95           | -                | 432.25           |
| 荏原冷热系统（中国）有限公司   | -             | 10,960.77        | 10,682.07        | 10,372.85        |
| 济南神华制冷设备有限公司     | -             | -                | -                | 18.33            |
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | 164.58        | 77.94            | 111.3            | 125.64           |
| 烟台石川密封科技股份有限公司   | 29.01         | 19.78            | 5.48             | 6.18             |
| <b>合计</b>        | <b>287.38</b> | <b>11,480.08</b> | <b>10,840.52</b> | <b>10,955.24</b> |

## （2）预收款项

单位：万元

| 关联方              | 2018年1-6月    | 2017年末       | 2016年末      | 2015年末      |
|------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 山东华商亿源制冷空调工程有限公司 | <b>91.37</b> | 1.27         | 14.2        | 0.08        |
| 烟台卡贝欧换热器有限公司     | <b>7.21</b>  | 7.21         | -           | -           |
| 济南神华制冷设备有限公司     | -            | 2.71         | 10.1        | -           |
| <b>合计</b>        | <b>98.58</b> | <b>11.18</b> | <b>24.3</b> | <b>0.08</b> |

## （3）其他应付款

单位：万元

| 关联方        | 2018年1-6月    | 2017年末       | 2016年末       | 2015年末 |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | <b>20.14</b> | 20.14        | 20.14        | -      |
| <b>合计</b>  | <b>20.14</b> | <b>20.14</b> | <b>20.14</b> | -      |

## （4）应付股利

单位：万元

| 关联方        | 2018年1-6月    | 2017年末       | 2016年末 | 2015年末 |
|------------|--------------|--------------|--------|--------|
| 烟台冰轮集团有限公司 | <b>36.00</b> | 36.00        | -      | -      |
| <b>合计</b>  | <b>36.00</b> | <b>36.00</b> | -      | -      |

## （五）规范关联交易的措施

公司按照《公司法》等法律法规，建立了规范健全的法人治理结构，公司的控股股东及公司自身均按照有关法律法规的要求规范运作。

为规范关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司董事会按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制订了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序进行了详细的规定，并聘请了独立董事，

制订了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善。

## 1、《公司章程》中关于关联交易的有关规定

### (1) 关联交易相关制度安排

“第一百零七条董事会行使下列职权：

(八) 在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

第一百一十条董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上的关联交易，与关联法人发生的交易金额在300万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易，应当经董事会审议通过。

公司与关联人发生的交易（获赠现金资产和提供担保除外）金额在3000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，应当提交股东大会审议。”

### (2) 关联交易的决策程序安排

“第七十九条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当在股东大会召开5日前以书面形式向股东大会召集人披露其与该关联交易的关系。股东大会审议和表决该关联交易时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

### (3) 对股东、实际控制人及其关联方提供担保的规定

“第三十九条公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第四十一条公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。

（五）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。”

## 2、《关联交易管理制度》中的规定

“第二条公司的关联人包括关联法人和关联自然人。

第三条具有下列情形之一的法人或其他组织，为公司的关联法人：

（一）直接或者间接控制公司的法人或其他组织；

（二）由第（一）项所述法人直接或间接控制的除公司及公司控股子公司以外的法人或其他组织；

（三）由第四条所列公司的关联自然人直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的，除公司及公司控股子公司以外的法人或其他组织；

（四）持有公司5%以上股份的法人或其他组织及其一致行动人；

（五）中国证监会、深圳证券交易所或公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能或者已经造成公司对其利益倾斜的法人或其他组织。

第四条具有以下情形之一的自然人，为公司的关联自然人：

（一）直接或间接持有公司5%以上股份的自然人；

（二）公司的董事、监事及高级管理人员；

（三）上述第（一）、（二）项所述人士的关系密切的家庭成员，包括：配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（四）第三条第（一）项所列法人的董事、监事及高级管理人员；

（五）中国证监会、深圳证券交易所或公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成公司对其利益倾斜的自然人。

第五条具有以下情形之一的法人或自然人，视同为公司的关联人：

（一）因与公司或公司关联人签署协议或作出安排，在协议或安排生效后，

或在未来十二个月内，具有第三条或第四条规定情形之一的；

(二) 过去十二个月内，曾经具有第三条或第四条规定情形之一的。

第六条公司与第三条第(二)项所列法人受同一国有资产管理机构控制而形成第三条第(二)项所述情形的，不因此构成关联关系，但该法人的董事长、总经理或者半数以上的董事属于第四条第(二)项所列情形者除外。

第七条公司关联交易是指公司及控股子公司与公司关联人之间发生的转移资源或义务的事项，包括但不限于下列事项：

- (一) 购买或出售资产；
- (二) 对外投资（含委托理财、委托贷款、对子公司投资等）；
- (三) 提供财务资助；
- (四) 提供担保；
- (五) 租入或租出资产；
- (六) 签订管理方面的合同（含委托经营、受托经营等）；
- (七) 赠与或受赠资产；
- (八) 债权或债务重组；
- (九) 研究与开发项目的转移；
- (十) 签订许可协议；
- (十一) 购买原材料、燃料、动力；
- (十二) 销售产品、商品；
- (十三) 提供或接受劳务；
- (十四) 委托或受托销售；
- (十五) 关联双方共同投资；
- (十六) 其他通过约定可能造成资源或义务转移的事项。

(十七) 深圳证券交易所认为应当属于关联交易的其他事项。

#### 第八条关联交易决策权限及披露：

(一) 公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上的关联交易，应由独立董事事先认可后提交公司董事会审议通过，并及时披露。

(二) 公司与关联法人发生的交易金额在300万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上，应由独立董事事先认可后提交公司董事会审议通过，并及时披露。

(三) 公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在3000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当比照相关规定，聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审议。

公司与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的可以不进行审计或者评估。

第九条公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

第十条公司发生的关联交易涉及“提供财务资助”、“委托理财”等事项时，应当以发生额作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到第八条标准的，适用第八条的规定。

第十一条公司在连续十二个月内发生的以下关联交易，应当按照累计计算的原则适用第八条的规定：

- (一) 与同一关联人进行的交易；
- (二) 与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易。

第十二条公司与关联人进行与日常经营相关的关联交易时，按以下程序进行审议：

(一) 对于已经董事会或者股东大会审议通过且正在执行的日常关联交易协议，如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或者协议期满需要续签的，公

司应当将新修订或者续签的日常关联交易协议，根据协议涉及的交易金额提交董事会或者股东大会审议，协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（二）对于首次发生的日常关联交易，公司应当与关联人订立书面协议并及时披露，根据协议涉及的交易金额提交董事会或者股东大会审议，协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（三）对于每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按规定将每份协议提交董事会或者股东大会审议的，可以在披露上一年度报告之前，对当年度将发生的日常关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额提交董事会或者股东大会审议并披露；公司实际执行中超出预计金额的，应当根据超出金额重新提交董事会或者股东大会审议。

第十三条公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

（一）交易对方；

（二）在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或间接控制的法人或其他组织任职；

（三）拥有交易对方的直接或间接控制权的；

（四）交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第四条第（三）项的规定）；

（五）交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第四条第（三）项的规定）；

（六）中国证监会、深圳证券交易所或公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

第十四条股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：



- (一) 交易对方；
- (二) 拥有交易对方直接或间接控制权的；
- (三) 被交易对方直接或间接控制的；
- (四) 与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；
- (五) 在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；
- (六) 因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；
- (七) 中国证监会或深圳证券交易所认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。

第十五条因公开招标、公开拍卖等行为导致公司与关联人的关联交易时，公司可以向深圳证券交易所申请豁免按照关联交易的有关规定履行相关义务。

第十六条公司与关联方达成的以下关联交易，可以不按照关联交易的方式表决和披露：

- (一) 一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券、或企业债券、可转换公司债券或其他衍生品种；
- (二) 一方依据另一方股东大会决议领取股息、红利或者报酬；
- (三) 深圳证券交易所认定的其他情况。”

### 3、关于规范关联交易的承诺

#### (1) 2015年重大资产重组冰轮集团关于规范关联交易的承诺

冰轮集团就2015年重大资产重组完成后减少和规范关联交易事宜出具以下不可撤销的承诺及保证：

“（1）在持有烟台冰轮股份期间，本公司及本公司控制的企业将尽量减少并规范与烟台冰轮及其子公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理原因发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场原则以公允、合理的市场价格

进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不损害烟台冰轮及其他股东的合法权益。

（2）本公司如违反前述承诺，将承担因此给烟台冰轮及其子公司造成的一切损失。”

截至本说明书出具之日，冰轮集团上述承诺已履行完毕。

#### （2）冰轮集团关于减少和规范关联交易的承诺

2018年5月31日，冰轮集团出具如下关于减少和规范关联交易的承诺函：

“①在持有冰轮环境股份期间，本公司及本公司控制的企业将尽量减少并规范与冰轮环境及其子公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理原因发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不损害冰轮环境及其他股东的合法权益。

②本公司如违反前述承诺，将承担因此给冰轮环境及其子公司造成的一切损失。”

#### （3）国丰投资关于减少和规范关联交易的承诺

2018年5月31日，国丰投资出具如下关于减少和规范关联交易的承诺函：

“①在间接持有冰轮环境股份期间，本公司及本公司控制的企业将尽量减少并规范与冰轮环境及其子公司之间的关联交易，对于无法避免或有合理原因发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务和办理有关报批程序，不损害冰轮环境及其他股东的合法权益。

②本公司如违反前述承诺，将承担因此给冰轮环境及其子公司造成的一切损失。”

### （六）独立董事对关联交易发表的意见

报告期内，独立董事履行对公司和全体股东的诚信与勤勉义务，对董事会所

议事项进行独立判断，切实维护了公司整体利益和中小股东的合法权益。报告期内，独立董事对预计日常关联交易等事项发表了意见。

针对预计关联交易，独立董事认为，该等日常关联交易议案的表决程序符合《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》的相关规定，上述日常关联交易，均系基于公司业务需要而开展，具有必要性。该等关联交易不会损害公司及其股东，特别是中小股东的合法权益。独立董事认为，公司能够严格执行《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》及《关于规范上市公司对外担保行为的通知》的规定，审慎对待并严格控制对外担保，有效规避了对外担保产生的债务风险。

## 第六节 财务会计信息

本节的财务会计信息及有关的分析数据中，财务数据主要引自2015年度、2016年度经审阅的追溯调整后财务报告和2017年度经审计的财务报告和2018年1-6月未经审计的财务报告。本公司提醒投资者，本节只提供从上述财务报告中摘录的部分信息，若欲对本公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应认真阅读本募集说明书备查文件之审计报告及财务报告全文。

### 一、公司财务报告的审计意见

大信会计师事务所（特殊普通合伙）分别对公司2015年度、2016年度和2017年度的财务报告出具了大信审字[2016]第3-00020号、大信审字[2017]第3-00009号和大信审字[2018]第3-00077号标准无保留意见的审计报告，本公司2018年1-6月的财务报告未经审计。

2017年本公司通过同一控制下企业合并取得冰轮换热100%股权、压力容器60%股权。根据《企业会计准则第20号—企业合并》和《企业会计准则第33号—合并财务报表》的相关规定，本公司将冰轮换热和压力容器纳入了2017年度合并财务报表范围，并对2015、2016年度的比较财务报表的相关项目进行了调整，视同合并后的报告主体在以前期间一直存在。大信对本公司2015、2016、2017年度因同一控制下合并追溯调整的合并财务报表进行了审阅，并出具了大信阅字[2018]第3-00002号无保留结论的审阅报告。

山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）对冰轮换热包含2015年、2016年财务数据的财务报告进行了审计，分别出具了和信专字（2016）第000425号和和信专字（2017）第000253号的标准无保留意见审计报告；对压力容器包含2015、2016年财务数据的财务报告进行了审计，并出具了和信专字（2017）第000441号的标准无保留意见审计报告。大信对冰轮换热和压力容器2017年度财务报告进行了审计，分别出具了大信审字[2018]第3-00091号和大信审字[2018]第3-00090号的标准无保留意见审计报告。

除特别注明外，本募集说明书分析的内容以本公司2015年度、2016年度经审

阅的追溯调整后财务报告、2017年度经审计的财务报告和2018年1-6月未经审计的财务报告为基础。

## 二、最近三年财务报表

### (一) 合并财务报表

#### 1、合并资产负债表

单位：万元

|                        | 2018-06-30        | 2017-12-31        | 2016-12-31        | 2015-12-31        |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>流动资产：</b>           |                   |                   |                   |                   |
| 货币资金                   | 69,294.88         | 85,552.68         | 79,937.57         | 58,797.60         |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | 287.83            | 2.43              | 14.44             | -                 |
| 衍生金融资产                 | -                 | -                 | -                 | 1.24              |
| 应收票据                   | 16,783.25         | 5,406.35          | 5,990.56          | 3,136.08          |
| 应收账款                   | 120,037.23        | 121,883.19        | 94,488.20         | 76,572.02         |
| 预付款项                   | 10,403.43         | 8,376.29          | 6,331.20          | 4,903.37          |
| 应收利息                   | 106.80            | 25.81             | -                 | -                 |
| 应收股利                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其他应收款                  | 5,358.45          | 4,186.03          | 6,210.55          | 3,507.60          |
| 存货                     | 58,382.10         | 55,556.12         | 58,882.71         | 59,553.86         |
| 持有待售资产                 | -                 | -                 | -                 | 2,257.68          |
| 一年内到期的非流动资产            | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其他流动资产                 | 1,505.42          | 11,353.62         | 12,659.21         | 1,307.33          |
| <b>流动资产合计</b>          | <b>282,159.39</b> | <b>292,342.51</b> | <b>264,514.46</b> | <b>210,036.78</b> |
| <b>非流动资产：</b>          |                   |                   |                   |                   |
| 可供出售金融资产               | 57,686.38         | 52,855.64         | 34,519.52         | 23,812.10         |
| 持有至到期投资                | 5.00              | 5.00              | 5.00              | 5.00              |
| 长期应收款                  | 719.95            | 841.84            | 882.15            | -                 |
| 长期股权投资                 | 24,676.52         | 25,599.97         | 46,340.29         | 32,397.86         |
| 投资性房地产                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 固定资产                   | 67,833.69         | 68,851.03         | 69,660.93         | 61,663.93         |
| 在建工程                   | 8,202.37          | 2,877.92          | 2,144.16          | 2,466.72          |
| 工程物资                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 固定资产清理                 | -                 | -                 | 7.84              | -                 |
| 生产性生物资产                | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 油气资产                   | -                 | -                 | -                 | -                 |

|                        | 2018-06-30        | 2017-12-31        | 2016-12-31        | 2015-12-31        |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 无形资产                   | 20,553.15         | 21,722.40         | 24,053.62         | 26,155.23         |
| 开发支出                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 商誉                     | 80,981.07         | 80,981.07         | 80,990.81         | 81,090.58         |
| 长期待摊费用                 | 433.53            | 525.79            | 1,102.22          | 1,742.13          |
| 递延所得税资产                | 5,764.42          | 5,567.13          | 5,324.01          | 4,231.49          |
| 其他非流动资产                | 5,164.40          | 3,722.01          | 3,715.06          | 4,072.67          |
| <b>非流动资产合计</b>         | <b>272,020.46</b> | <b>263,549.80</b> | <b>268,745.61</b> | <b>237,637.71</b> |
| <b>资产总计</b>            | <b>554,179.85</b> | <b>555,892.31</b> | <b>533,260.07</b> | <b>447,674.50</b> |
| <b>流动负债：</b>           |                   |                   |                   |                   |
| 短期借款                   | 14,792.74         | 15,011.95         | 67,015.89         | 41,570.44         |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 衍生金融负债                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 应付票据                   | 28,618.51         | 31,887.89         | 20,471.73         | 14,173.09         |
| 应付账款                   | 70,259.24         | 69,426.93         | 72,469.64         | 59,090.31         |
| 预收款项                   | 41,141.66         | 40,147.23         | 40,477.87         | 38,326.22         |
| 应付职工薪酬                 | 5,388.29          | 11,374.29         | 11,138.64         | 8,640.49          |
| 应交税费                   | 3,625.80          | 4,589.56          | 3,682.68          | 3,429.09          |
| 应付利息                   | 21.98             | 57.71             | 51.44             | 7.24              |
| 应付股利                   | 61.31             | 61.31             | 1.31              | 1.31              |
| 其他应付款                  | 12,512.98         | 12,874.71         | 12,429.41         | 9,700.75          |
| 持有待售负债                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 一年内到期的非流动负债            | 50,214.07         | 258.95            | 187.21            | 51,213.22         |
| 其他流动负债                 | -                 | -                 | 282.30            | 282.30            |
| <b>流动负债合计</b>          | <b>226,636.60</b> | <b>185,690.53</b> | <b>228,208.12</b> | <b>226,434.44</b> |
| <b>非流动负债：</b>          |                   |                   |                   |                   |
| 长期借款                   | 18,408.15         | 68,575.12         | 50,710.36         | 1,016.56          |
| 应付债券                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其中：优先股                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 永续债                    | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 长期应付款                  | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 长期应付职工薪酬               | 4,339.87          | 4,349.22          | 4,207.05          | 4,050.22          |
| 专项应付款                  | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 预计负债                   | -                 | -                 | 15.00             | -                 |
| 递延收益                   | 4,323.09          | 4,450.53          | 2,691.06          | 1,490.00          |
| 递延所得税负债                | 8,016.84          | 7,621.00          | 5,145.65          | 4,775.30          |
| 其他非流动负债                | -                 | -                 | -                 | -                 |
| <b>非流动负债合计</b>         | <b>35,087.96</b>  | <b>84,995.86</b>  | <b>62,769.11</b>  | <b>11,332.08</b>  |

|                      | 2018-06-30        | 2017-12-31        | 2016-12-31        | 2015-12-31        |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>负债合计</b>          | <b>261,724.55</b> | <b>270,686.39</b> | <b>290,977.23</b> | <b>237,766.52</b> |
| <b>所有者权益(或股东权益):</b> |                   |                   |                   |                   |
| 实收资本(或股本)            | 65,305.42         | 65,305.42         | 43,536.94         | 43,536.94         |
| 其他权益工具               | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其中: 优先股              | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 永续债                  | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 资本公积                 | 3,950.62          | 3,950.62          | 27,635.17         | 27,672.90         |
| 减: 库存股               | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其它综合收益               | 24,836.96         | 23,340.21         | 4,027.74          | 2,621.97          |
| 专项储备                 | 455.14            | 385.98            | 855.49            | 706.07            |
| 盈余公积                 | 22,218.88         | 22,218.88         | 22,603.24         | 21,034.15         |
| 未分配利润                | 163,570.71        | 157,811.35        | 130,514.10        | 103,629.76        |
| 归属于母公司所有者权益合计        | 280,337.73        | 273,012.45        | 229,172.67        | 199,201.79        |
| 少数股东权益               | 12,117.57         | 12,193.47         | 13,110.16         | 10,706.18         |
| <b>所有者权益合计</b>       | <b>292,455.29</b> | <b>285,205.92</b> | <b>242,282.83</b> | <b>209,907.97</b> |
| <b>负债和所有者权益总计</b>    | <b>554,179.85</b> | <b>555,892.31</b> | <b>533,260.07</b> | <b>447,674.50</b> |

## 2、合并利润表

单位: 万元

|                            | 2018年1-6月         | 2017年度            | 2016年度            | 2015年度            |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>一、营业收入</b>              | <b>152,143.86</b> | <b>345,207.98</b> | <b>306,994.63</b> | <b>292,715.56</b> |
| 减: 营业成本                    | 109,997.54        | 247,657.71        | 215,002.12        | 209,234.88        |
| 税金及附加                      | 1,485.67          | 3,068.10          | 2,859.60          | 3,048.98          |
| 销售费用                       | 18,594.04         | 37,899.14         | 38,831.73         | 35,213.15         |
| 管理费用                       | 12,728.94         | 25,841.33         | 25,335.22         | 27,553.25         |
| 财务费用                       | 562.52            | 7,378.77          | -69.60            | 3,011.37          |
| 资产减值损失                     | 862.71            | 4,797.66          | 5,761.78          | 5,954.39          |
| 加: 公允价值变动收益(损失以“-”号填列)     | 1.01              | -5.17             | 6.47              | -                 |
| 投资收益(损失以“-”号填列)            | 4,932.90          | 22,305.15         | 6,723.46          | 27,716.23         |
| 其中: 对联营企业和合营企业的投资收益        | -505.13           | 1,957.37          | 3,433.99          | 2,428.00          |
| 资产处置收益(损失以“-”号填列)          | 6.97              | 6.59              | 9,868.69          | 187.12            |
| 其他收益                       | 205.27            | 1,039.63          | -                 | -                 |
| <b>二、营业利润(亏损以“-”号填列)</b>   | <b>13,058.58</b>  | <b>41,911.48</b>  | <b>35,872.40</b>  | <b>36,602.91</b>  |
| 加: 营业外收入                   | 261.69            | 1,169.14          | 1,368.28          | 1,954.26          |
| 减: 营业外支出                   | 166.04            | 579.28            | 155.71            | 810.14            |
| <b>三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)</b> | <b>13,154.23</b>  | <b>42,501.34</b>  | <b>37,084.97</b>  | <b>37,747.03</b>  |
| 减: 所得税费用                   | 2,027.70          | 9,382.92          | 4,463.30          | 5,714.03          |
| <b>四、净利润(净亏损以“-”号填列)</b>   | <b>11,126.53</b>  | <b>33,118.42</b>  | <b>32,621.67</b>  | <b>32,033.01</b>  |

|                                       | 2018 年 1-6 月     | 2017 年度          | 2016 年度          | 2015 年度           |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 归属于母公司所有者的净利润                         | 10,983.80        | 31,446.82        | 30,630.27        | 29,952.10         |
| 少数股东损益                                | 142.74           | 1,671.59         | 1,991.40         | 2,080.91          |
| 持续经营净利润                               | 11,126.53        | 33,118.42        | 32,621.67        | 32,033.01         |
| 终止经营净利润                               | -                | -                | -                | -                 |
| <b>五、其他综合收益的税后净额</b>                  | <b>1,479.00</b>  | <b>19,321.90</b> | <b>1,427.26</b>  | <b>-25,641.98</b> |
| 归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额                  | 1,496.75         | 19,312.47        | 1,405.77         | -25,610.06        |
| (一) 以后不能重分类进损益的其他综合收益                 | -                | 28.59            | -550.27          | 256.46            |
| 1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动                | -                | 28.59            | -550.27          | 256.46            |
| 2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额     | -                | -                | -                | -                 |
| (二) 以后将重分类进损益的其他综合收益                  | 1,496.75         | 19,283.88        | 1,956.03         | -25,866.52        |
| 1.权益法核算的在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享有的份额 | -124.00          | 57.17            | 53.62            | -67.84            |
| 2.可供出售金融资产公允价值变动损益                    | 3,667.51         | 15,174.57        | 3,244.80         | -18,604.88        |
| 3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益               | -                | -                | -                | -                 |
| 4.现金流量套期损益的有效部分                       | -                | -                | -                | -                 |
| 5.外币财务报表折算差额                          | -2,046.76        | 4,052.14         | -1,342.39        | -7,193.80         |
| 6.其他                                  | -                | -                | -                | -                 |
| 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额                   | -17.75           | 9.43             | 21.50            | -31.92            |
| <b>六、综合收益总额</b>                       | <b>12,605.53</b> | <b>52,440.32</b> | <b>34,048.94</b> | <b>6,391.03</b>   |
| 归属于母公司普通股股东综合收益总额                     | 12,480.55        | 50,759.30        | 32,036.04        | 4,342.04          |
| 归属于少数股东的综合收益总额                        | 124.98           | 1,681.02         | 2,012.90         | 2,048.99          |
| <b>七、每股收益：</b>                        |                  |                  |                  |                   |
| (一) 基本每股收益                            | 0.17             | 0.48             | 0.47             | 0.48              |
| (二) 稀释每股收益                            | 0.17             | 0.48             | 0.47             | 0.48              |

### 3、合并现金流量表

单位：万元

|                       | 2018 年 1-6 月      | 2017 年度           | 2016 年度           | 2015 年度           |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>一、经营活动产生的现金流量：</b> |                   |                   |                   |                   |
| 销售商品、提供劳务收到的现金        | 145,787.34        | 359,249.81        | 324,461.92        | 310,323.06        |
| 收到的税费返还               | 502.49            | 590.83            | 446.95            | 937.54            |
| 收到其他与经营活动有关的现金        | 1,015.44          | 2,483.96          | 1,825.99          | 2,882.99          |
| <b>经营活动现金流入小计</b>     | <b>147,305.27</b> | <b>362,324.61</b> | <b>326,734.86</b> | <b>314,143.59</b> |
| 购买商品、接受劳务支付的现金        | 102,670.52        | 250,274.86        | 207,474.30        | 194,895.08        |
| 支付给职工以及为职工支付的现金       | 30,197.45         | 49,812.81         | 43,033.93         | 39,887.53         |



|                           | 2018 年 1-6 月      | 2017 年度           | 2016 年度           | 2015 年度           |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 支付的各项税费                   | 11,563.72         | 22,332.02         | 19,014.77         | 20,945.85         |
| 支付其他与经营活动有关的现金            | 15,774.49         | 32,277.79         | 30,510.50         | 29,315.21         |
| <b>经营活动现金流出小计</b>         | <b>160,206.17</b> | <b>354,697.48</b> | <b>300,033.50</b> | <b>285,043.67</b> |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b>      | <b>-12,900.90</b> | <b>7,627.13</b>   | <b>26,701.36</b>  | <b>29,099.91</b>  |
| <b>二、投资活动产生的现金流量：</b>     |                   |                   |                   |                   |
| 收回投资收到的现金                 | 18,456.15         | 117,169.70        | 14,327.44         | 160,557.72        |
| 取得投资收益收到的现金               | 6,435.61          | 11,982.37         | 4,296.99          | 27,567.25         |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 117.66            | 54.33             | 13,210.07         | 3,546.35          |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额       | -                 | -                 | -                 | 119.68            |
| 收到其他与投资活动有关的现金            | -                 | 2,405.12          | 1,575.31          | 2,000.00          |
| <b>投资活动现金流入小计</b>         | <b>25,009.43</b>  | <b>131,611.51</b> | <b>33,409.81</b>  | <b>193,791.00</b> |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金   | 8,583.31          | 3,681.46          | 15,405.72         | 10,975.16         |
| 投资支付的现金                   | 10,604.19         | 82,927.36         | 45,226.15         | 155,854.44        |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额       | -                 | 3,087.00          | -                 | -                 |
| 支付其他与投资活动有关的现金            | -                 | -                 | -                 | -                 |
| <b>投资活动现金流出小计</b>         | <b>19,187.50</b>  | <b>89,695.83</b>  | <b>60,631.87</b>  | <b>166,829.60</b> |
| <b>投资活动产生的现金流量净额</b>      | <b>5,821.93</b>   | <b>41,915.68</b>  | <b>-27,222.06</b> | <b>26,961.40</b>  |
| <b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>     |                   |                   |                   |                   |
| 吸收投资收到的现金                 | 150.00            | 262.32            | -                 | 8,939.34          |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金       | 150.00            | -                 | -                 | -                 |
| 取得借款收到的现金                 | 9,587.64          | 33,241.82         | 129,959.29        | 164,842.35        |
| 收到其他与筹资活动有关的现金            | -                 | -                 | -                 | 70.00             |
| <b>筹资活动现金流入小计</b>         | <b>9,737.64</b>   | <b>33,504.14</b>  | <b>129,959.29</b> | <b>173,851.69</b> |
| 偿还债务支付的现金                 | 9,964.78          | 67,710.90         | 105,157.71        | 214,799.27        |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金         | 7,586.53          | 6,007.33          | 6,384.13          | 9,174.04          |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润       | 343.00            | -                 | -                 | -                 |
| 支付其他与筹资活动有关的现金            | -                 | 3,496.12          | -                 | 270.00            |
| <b>筹资活动现金流出小计</b>         | <b>17,551.31</b>  | <b>77,214.35</b>  | <b>111,541.84</b> | <b>224,243.31</b> |
| <b>筹资活动产生的现金流量净额</b>      | <b>-7,813.67</b>  | <b>-43,710.21</b> | <b>18,417.45</b>  | <b>-50,391.63</b> |
| <b>四、汇率变动对现金的影响</b>       | <b>274.52</b>     | <b>-797.18</b>    | <b>1,244.82</b>   | <b>1,061.65</b>   |
| <b>五、现金及现金等价物净增加额</b>     | <b>-14,618.12</b> | <b>5,035.41</b>   | <b>19,141.57</b>  | <b>6,731.34</b>   |
| 加：期初现金及现金等价物余额            | 82,974.59         | 77,939.17         | 58,797.60         | 52,066.26         |
| <b>六、期末现金及现金等价物余额</b>     | <b>68,356.46</b>  | <b>82,974.59</b>  | <b>77,939.17</b>  | <b>58,797.60</b>  |

## （二）母公司财务报表

### 1、母公司资产负债表

单位：万元

|                        | 2018-06-30        | 2017-12-31        | 2016-12-31        | 2015-12-31        |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>流动资产：</b>           |                   |                   |                   |                   |
| 货币资金                   | 22,817.37         | 29,698.64         | 23,563.81         | 16,980.99         |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | 287.83            | 2.43              | 14.44             | -                 |
| 衍生金融资产                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 应收票据                   | 13,295.01         | 2,472.35          | 1,725.42          | 1,794.53          |
| 应收账款                   | 37,097.21         | 33,255.89         | 35,516.04         | 30,082.98         |
| 预付款项                   | 5,151.31          | 3,684.68          | 3,391.37          | 1,773.36          |
| 应收利息                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 应收股利                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其他应收款                  | 1,997.48          | 2,035.47          | 4,154.17          | 1,422.91          |
| 存货                     | 13,220.24         | 12,837.02         | 14,570.36         | 16,705.89         |
| 持有待售资产                 | -                 | -                 | -                 | 2,257.68          |
| 一年内到期的非流动资产            | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 其他流动资产                 | 15,700.00         | 16,175.42         | 15,000.00         | 4,952.00          |
| <b>流动资产合计</b>          | <b>109,566.44</b> | <b>100,161.92</b> | <b>97,935.61</b>  | <b>75,970.34</b>  |
| <b>非流动资产：</b>          |                   |                   |                   |                   |
| 可供出售金融资产               | 56,656.38         | 51,825.64         | 34,519.52         | 23,812.10         |
| 持有至到期投资                | 5.00              | 5.00              | 5.00              | 5.00              |
| 长期应收款                  | 1,665.40          | 1,644.66          | 1,746.04          | 1,634.44          |
| 长期股权投资                 | 169,489.83        | 169,578.38        | 182,085.90        | 159,182.60        |
| 投资性房地产                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 固定资产                   | 19,871.59         | 20,654.79         | 19,683.55         | 21,151.64         |
| 在建工程                   | 223.82            | 96.76             | 1,253.69          | 127.58            |
| 工程物资                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 固定资产清理                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 生产性生物资产                | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 油气资产                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 无形资产                   | 5,384.62          | 5,515.88          | 5,764.96          | 5,985.37          |
| 开发支出                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 商誉                     | -                 | -                 | -                 | -                 |
| 长期待摊费用                 | 429.71            | 494.54            | 1,088.58          | 1,700.43          |
| 递延所得税资产                | 2,554.94          | 1,907.51          | 1,781.94          | 1,338.75          |
| 其他非流动资产                | 390.46            | -                 | -                 | -                 |
| <b>非流动资产合计</b>         | <b>256,671.73</b> | <b>251,723.16</b> | <b>247,929.17</b> | <b>214,937.91</b> |
| <b>资产总计</b>            | <b>366,238.17</b> | <b>351,885.07</b> | <b>345,864.78</b> | <b>290,908.24</b> |
| <b>流动负债：</b>           |                   |                   |                   |                   |
| 短期借款                   | -                 | -                 | 55,252.28         | 33,000.00         |

|                        | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 | -          | -          | -          | -          |
| 衍生金融负债                 | -          | -          | -          | -          |
| 应付票据                   | 21,587.02  | 13,011.39  | 13,367.43  | 9,013.09   |
| 应付账款                   | 34,539.99  | 34,473.88  | 30,977.44  | 24,235.05  |
| 预收款项                   | 27,573.24  | 28,483.65  | 23,598.21  | 21,657.05  |
| 应付职工薪酬                 | 2,570.73   | 4,551.21   | 4,172.39   | 3,546.11   |
| 应交税费                   | 1,904.45   | 298.73     | 1,003.33   | 1,178.16   |
| 应付利息                   | -          | -          | -          | -          |
| 应付股利                   | -          | -          | -          | -          |
| 其他应付款                  | 1,549.38   | 1,373.39   | 1,446.79   | 618.11     |
| 持有待售负债                 | -          | -          | -          | -          |
| 一年内到期的非流动负债            | -          | -          | -          | -          |
| 其他流动负债                 | -          | -          | 282.30     | 282.30     |
| 流动负债合计                 | 89,724.80  | 82,192.25  | 130,100.17 | 93,529.87  |
| 非流动负债：                 |            |            |            |            |
| 长期借款                   | 18,000.00  | 18,000.00  | -          | -          |
| 应付债券                   | -          | -          | -          | -          |
| 其中：优先股                 | -          | -          | -          | -          |
| 永续债                    | -          | -          | -          | -          |
| 长期应付款                  | -          | -          | -          | -          |
| 长期应付职工薪酬               | -          | -          | -          | -          |
| 专项应付款                  | -          | -          | -          | -          |
| 预计负债                   | -          | -          | -          | -          |
| 递延收益                   | 3,360.71   | 3,492.83   | 1,473.05   | 457.30     |
| 递延所得税负债                | 6,548.44   | 5,933.88   | 3,335.66   | 2,763.05   |
| 其他非流动负债                | -          | -          | -          | -          |
| 非流动负债合计                | 27,909.15  | 27,426.70  | 4,808.71   | 3,220.34   |
| 负债合计                   | 117,633.95 | 109,618.95 | 134,908.87 | 96,750.21  |
| 所有者权益(或股东权益)：          |            |            |            |            |
| 实收资本(或股本)              | 65,305.42  | 65,305.42  | 43,536.94  | 43,536.94  |
| 其他权益工具                 | -          | -          | -          | -          |
| 其中：优先股                 | -          | -          | -          | -          |
| 永续债                    | -          | -          | -          | -          |
| 资本公积                   | 8,544.08   | 8,544.08   | 31,632.07  | 31,669.80  |
| 减：库存股                  | -          | -          | -          | -          |
| 其它综合收益                 | 35,053.92  | 31,510.41  | 16,278.67  | 12,998.42  |
| 专项储备                   | 163.46     | 176.31     | 328.74     | 287.39     |
| 盈余公积                   | 24,261.58  | 24,261.58  | 22,288.85  | 20,719.76  |

|                   | 2018-06-30        | 2017-12-31        | 2016-12-31        | 2015-12-31        |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 未分配利润             | 115,275.77        | 112,468.33        | 96,890.65         | 84,945.72         |
| <b>所有者权益合计</b>    | <b>248,604.22</b> | <b>242,266.12</b> | <b>210,955.91</b> | <b>194,158.03</b> |
| <b>负债和所有者权益总计</b> | <b>366,238.17</b> | <b>351,885.07</b> | <b>345,864.78</b> | <b>290,908.24</b> |

## 2、母公司利润表

单位：万元

|                                   | 2018年1-6月        | 2017年度            | 2016年度            | 2015年度            |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>一、营业收入</b>                     | <b>63,898.52</b> | <b>120,846.86</b> | <b>106,440.35</b> | <b>104,001.86</b> |
| 减：营业成本                            | 48,828.92        | 95,163.72         | 82,286.24         | 80,264.33         |
| 税金及附加                             | 740.50           | 1,192.24          | 1,345.39          | 1,779.91          |
| 销售费用                              | 7,271.16         | 15,181.05         | 13,346.00         | 14,101.07         |
| 管理费用                              | 3,485.03         | 7,226.40          | 7,870.53          | 10,249.49         |
| 财务费用                              | -342.34          | 1,170.13          | 529.35            | 679.97            |
| 资产减值损失                            | 951.54           | 2,366.79          | 3,410.88          | 2,473.12          |
| 加：公允价值变动收益                        | 1.01             | -5.17             | 6.47              | -                 |
| 投资收益                              | 5,945.29         | 25,257.41         | 8,730.75          | 28,453.00         |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益                | 159.77           | 4,926.57          | 4,850.82          | 3,784.00          |
| 资产处置收益                            | -4.62            | 1.34              | 9,800.24          | 117.70            |
| 其他收益                              | 132.12           | 436.51            | -                 | -                 |
| <b>二、营业利润</b>                     | <b>9,037.49</b>  | <b>24,236.62</b>  | <b>16,189.42</b>  | <b>23,024.66</b>  |
| 加：营业外收入                           | 115.89           | 754.71            | 544.82            | 642.70            |
| 减：营业外支出                           | 112.27           | 404.53            | 81.75             | 130.61            |
| <b>三、利润总额</b>                     | <b>9,041.11</b>  | <b>24,586.79</b>  | <b>16,652.48</b>  | <b>23,536.75</b>  |
| 减：所得税费用                           | 1,009.23         | 4,859.54          | 961.62            | 2,975.88          |
| <b>四、净利润</b>                      | <b>8,031.87</b>  | <b>19,727.25</b>  | <b>15,690.86</b>  | <b>20,560.88</b>  |
| 持续经营净利润                           | 8,031.87         | 19,727.25         | 15,690.86         | 20,560.88         |
| 终止经营净利润                           | -                | -                 | -                 | -                 |
| <b>五、其他综合收益的税后净额</b>              | <b>3,543.51</b>  | <b>15,231.75</b>  | <b>3,280.25</b>   | <b>-18,661.56</b> |
| (一) 以后不能重分类进损益的其他综合收益             | -                | -                 | -                 | -                 |
| 1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动            | -                | -                 | -                 | -                 |
| 2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额 | -                | -                 | -                 | -                 |
| (二) 以后将重分类进损益的其他综合收益              | 3,543.51         | 15,231.75         | 3,280.25          | -18,661.56        |
| 1.权益法核算的在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中所享 | -124.00          | 57.17             | 35.44             | -56.69            |

|                         | 2018年1-6月        | 2017年度           | 2016年度           | 2015年度          |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 有的份额                    |                  |                  |                  |                 |
| 2.可供出售金融资产公允价值变动损益      | 3,667.51         | 15,174.57        | 3,244.80         | -18,604.88      |
| 3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益 | -                | -                | -                | -               |
| 4.现金流量套期损益的有效部分         | -                | -                | -                | -               |
| 5.外币财务报表折算差额            | -                | -                | -                | -               |
| 6.其他                    | -                | -                | -                | -               |
| <b>六、综合收益总额</b>         | <b>11,575.38</b> | <b>34,959.00</b> | <b>18,971.11</b> | <b>1,899.31</b> |

### 3、母公司现金流量表

单位：万元

|                           | 2018年1-6月        | 2017年度            | 2016年度            | 2015年度            |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>一、经营活动产生的现金流量：</b>     |                  |                   |                   |                   |
| 销售商品、提供劳务收到的现金            | 50,526.16        | 133,472.56        | 104,204.70        | 108,231.88        |
| 收到的税费返还                   | -                | 43.11             | -                 | 337.53            |
| 收到其他与经营活动有关的现金            | 555.28           | 1,408.91          | 542.19            | 1,209.58          |
| <b>经营活动现金流入小计</b>         | <b>51,081.43</b> | <b>134,924.59</b> | <b>104,746.89</b> | <b>109,778.99</b> |
| 购买商品、接受劳务支付的现金            | 40,322.46        | 90,374.16         | 67,367.25         | 73,537.91         |
| 支付给职工以及为职工支付的现金           | 9,393.26         | 15,487.00         | 14,262.60         | 15,128.69         |
| 支付的各项税费                   | 3,859.06         | 10,349.76         | 7,057.34          | 9,392.66          |
| 支付其他与经营活动有关的现金            | 4,047.52         | 10,732.41         | 8,093.18          | 10,102.44         |
| <b>经营活动现金流出小计</b>         | <b>57,622.30</b> | <b>126,943.33</b> | <b>96,780.38</b>  | <b>108,161.70</b> |
| <b>经营活动产生的现金流量净额</b>      | <b>-6,540.86</b> | <b>7,981.25</b>   | <b>7,966.51</b>   | <b>1,617.29</b>   |
| <b>二、投资活动产生的现金流量：</b>     |                  |                   |                   |                   |
| 收回投资收到的现金                 | 14,251.15        | 114,772.68        | 16,952.00         | 170,645.75        |
| 取得投资收益收到的现金               | 6,783.12         | 11,965.42         | 4,887.44          | 27,374.49         |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 7.13             | 3.25              | 12,903.35         | 665.82            |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额       | -                | -                 | -                 | 61.16             |
| 收到其他与投资活动有关的现金            | -                | 2,130.88          | 1,298.05          | -                 |
| <b>投资活动现金流入小计</b>         | <b>21,041.41</b> | <b>128,872.23</b> | <b>36,040.84</b>  | <b>198,747.22</b> |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金   | 594.23           | 1,141.62          | 2,229.62          | 5,645.80          |
| 投资支付的现金                   | 15,469.19        | 84,746.46         | 55,460.26         | 224,726.11        |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额       | -                | 3,087.00          | -                 | -                 |
| 支付其他与投资活动有关的现金            | -                | -                 | -                 | -                 |

|                       | 2018年1-6月        | 2017年度            | 2016年度           | 2015年度            |
|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 投资活动现金流出小计            | 16,063.42        | 88,975.09         | 57,689.88        | 230,371.91        |
| 投资活动产生的现金流量净额         | 4,977.99         | 39,897.14         | -21,649.04       | -31,624.69        |
| <b>三、筹资活动产生的现金流量：</b> |                  |                   |                  |                   |
| 吸收投资收到的现金             | -                | -                 | -                | 8,939.34          |
| 取得借款收到的现金             | -                | 18,000.00         | 60,252.28        | 66,700.00         |
| 收到其他与筹资活动有关的现金        | -                | -                 | -                | -                 |
| <b>筹资活动现金流入小计</b>     | <b>-</b>         | <b>18,000.00</b>  | <b>60,252.28</b> | <b>75,639.34</b>  |
| 偿还债务支付的现金             | -                | 55,252.28         | 38,000.00        | 51,164.04         |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金     | 5,489.70         | 3,213.64          | 3,373.41         | 5,379.18          |
| 支付其他与筹资活动有关的现金        | -                | -                 | -                | -                 |
| <b>筹资活动现金流出小计</b>     | <b>5,489.70</b>  | <b>58,465.92</b>  | <b>41,373.41</b> | <b>56,543.22</b>  |
| <b>筹资活动产生的现金流量净额</b>  | <b>-5,489.70</b> | <b>-40,465.92</b> | <b>18,878.87</b> | <b>19,096.12</b>  |
| <b>四、汇率变动对现金的影响</b>   | <b>171.30</b>    | <b>-633.64</b>    | <b>742.47</b>    | <b>260.51</b>     |
| <b>五、现金及现金等价物净增加额</b> | <b>-6,881.27</b> | <b>6,778.83</b>   | <b>5,938.82</b>  | <b>-10,650.77</b> |
| 加：期初现金及现金等价物余额        | 29,698.64        | 22,919.81         | 16,980.99        | 27,631.76         |
| <b>六、期末现金及现金等价物余额</b> | <b>22,817.37</b> | <b>29,698.64</b>  | <b>22,919.81</b> | <b>16,980.99</b>  |

### 三、合并报表的范围及变化情况

#### （一）纳入发行人合并报表范围的子公司情况

截至2018年6月30日，纳入合并范围的子公司如下表所示：

| 序号 | 子公司名称            | 持股比例（%） |        | 取得方式       |
|----|------------------|---------|--------|------------|
|    |                  | 直接      | 间接     |            |
| 1  | 烟台冰轮铸造有限公司       | 100.00  |        | 设立、购买      |
| 2  | 烟台冰轮重型机件有限公司     | -       | 100.00 | 设立         |
| 3  | 烟台冰轮工程技术有限公司     | 100.00  |        | 设立         |
| 4  | 烟台冰轮压缩机有限公司      | 100.00  |        | 设立         |
| 5  | 烟台冰轮（越南）有限公司     | 100.00  |        | 设立         |
| 6  | 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司 | 100.00  |        | 设立         |
| 7  | 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司  | 80.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 8  | 北京华源泰盟节能设备有限公司   | 60.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 9  | 山东神舟制冷设备有限公司     | 51.00   |        | 非同一控制下企业合并 |
| 10 | 烟台冰轮换热技术有限公司     | 100.00  |        | 同一控制下企业合并  |

| 序号 | 子公司名称  | 持股比例 (%) |       | 取得方式      |
|----|--|----------|-------|-----------|
|    |  | 直接       | 间接    |           |
| 11 | 烟台冰轮压力容器有限公司                                     | 60.00    |       | 同一控制下企业合并 |
| 12 | 烟台冰轮集团(香港)有限公司                                   | 100.00   |       | 同一控制下企业合并 |
| 13 | DUNHAM BUSH HOLDING BHD                          |          | 98.65 | 购买        |
| 14 | 顿汉布什(中国)工业有限公司                                   | 45.00    | 54.26 | 购买        |
| 15 | DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN. BHD                  |          | 98.65 | 购买        |
| 16 | DUNHAM BUSH MENA JLT                             |          | 98.65 | 设立        |
| 17 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN. BHD              |          | 98.65 | 购买        |
| 18 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL PTE LTD                |          | 98.65 | 购买        |
| 19 | DUNHAM BUSH SALES&SERVICES(S) PTE LTD            |          | 98.65 | 购买        |
| 20 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(AFRICA)(PTY) LIMITED   |          | 98.65 | 购买        |
| 21 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(CAYMAN) LIMITED        |          | 98.65 | 购买        |
| 22 | DUNHAM BUSH LIMITED                              |          | 98.65 | 购买        |
| 23 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(INDIA) PRIVATE LIMITED |          | 98.65 | 购买        |
| 24 | DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(ARABIA) LIMITED.       |          | 98.65 | 购买        |
| 25 | DUNHAM BUSH USA LLC                              |          | 67.00 | 投资设立      |
| 26 | PT.YANTAI MOON INDONESIA                         |          | 96.00 | 投资设立      |
| 27 | DUNHAMBUSHI VIETNAM CO.LTD                       |          | 98.65 | 投资设立      |
| 28 | 烟台顿汉布什压缩机有限公司                                    | 92.03    | 7.91  | 设立        |
| 29 | 烟台冰轮节能科技有限公司                                     |          | 70.00 | 设立        |
| 30 | PT.DUNHAM BUSH INDONESLA                         |          | 98.65 | 投资设立      |

## (二) 合并报表范围的变化情况

### 1、2018年1-6月公司合并范围的重要变化

| 序号 | 公司名称                     | 变动性质 | 变动原因         |
|----|--------------------------|------|--------------|
| 1  | 烟台冰轮节能科技有限公司             | 设立   | 完善产业布局       |
| 2  | PT.DUNHAM BUSH INDONESLA | 投资设立 | 开拓海外市场       |
| 3  | 烟台顿汉布什压缩机有限公司            | 设立   | 实施智能化压缩机工厂项目 |

### 2、2017年公司合并范围的重要变化

| 序号 | 公司名称                       | 变动性质 | 变动原因                     |
|----|----------------------------|------|--------------------------|
| 1  | 烟台冰轮压力容器有限公司               | 收购   | 填补公司现有压力容器制造体系的产能缺口和资质缺口 |
| 2  | 烟台冰轮换热技术有限公司               | 收购   | 完善产业布局，减少关联交易            |
| 3  | DUNHAMBUSHI VIETNAM CO.LTD | 设立   | 开拓海外市场                   |

### 3、2016年公司合并范围的重要变化

| 序号 | 公司名称                     | 变动性质 | 变动原因                                  |
|----|--------------------------|------|---------------------------------------|
| 1  | PT.YANTAI MOON INDONESIA | 设立   | 新增印尼经营主体                              |
| 2  | DUNHAM BUSHI USA LLC     | 设立   | 新增顿汉布什美国工厂                            |
| 3  | SANROSSPLC               | 注销   | 原为英国投资管理平台，有利于盘活公司资产，优化资源配置，进一步聚焦突出主业 |
| 4  | 烟台哈特福德压缩机有限公司            | 注销   | 由控股子公司顿汉布什（中国）工业有限公司吸收合并              |

### 4、2015年公司合并范围的重要变化

| 序号 | 公司名称           | 变动性质 | 变动原因                       |
|----|----------------|------|----------------------------|
| 1  | 烟台冰轮塑业有限公司     | 注销   | 有利于盘活公司资产，优化资源配置，进一步聚焦突出主业 |
| 2  | 烟台冰轮轻型建材有限公司   | 出售   | 有利于盘活公司资产，优化资源配置，进一步聚焦突出主业 |
| 3  | 烟台冰轮集团（香港）有限公司 | 收购   | 重大资产重组                     |

## 四、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表

### （一）主要财务指标（合并口径）

#### 1、净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号-净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》计算的公司净资产收益率和每股收益如下表所示：

| 项目           | 期间        | 加权平均净资产收益率（%） | 每股收益（元） |        |
|--------------|-----------|---------------|---------|--------|
|              |           |               | 基本每股收益  | 稀释每股收益 |
| 归属于母公司股东的净利润 | 2018年1-6月 | 3.94          | 0.17    | 0.17   |
|              | 2017年度    | 12.51         | 0.48    | 0.48   |
|              | 2016年度    | 13.67         | 0.47    | 0.47   |



| 项目                     | 期间        | 加权平均净资产收益率 (%) | 每股收益 (元) |        |
|------------------------|-----------|----------------|----------|--------|
|                        |           |                | 基本每股收益   | 稀释每股收益 |
|                        | 2015年度    | 16.01          | 0.48     | 0.48   |
| 扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润 | 2018年1-6月 | 2.70           | 0.11     | 0.11   |
|                        | 2017年度    | 6.91           | 0.27     | 0.27   |
|                        | 2016年度    | 9.48           | 0.33     | 0.33   |
|                        | 2015年度    | 4.74           | 0.14     | 0.14   |

## 2、其他主要财务指标

| 财务指标        | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 流动比率        | 1.24       | 1.57       | 1.16       | 0.93       |
| 速动比率        | 0.99       | 1.28       | 0.90       | 0.66       |
| 资产负债率 (母公司) | 32.12%     | 31.15%     | 39.01%     | 33.26%     |
| 资产负债率 (合并)  | 47.23%     | 48.69%     | 54.57%     | 53.11%     |
| 财务指标        | 2018年1-6月  | 2017年度     | 2016年度     | 2015年度     |
| 销售毛利率       | 27.70%     | 28.26%     | 29.97%     | 28.52%     |
| 销售净利率       | 7.31%      | 9.59%      | 10.63%     | 10.94%     |
| 利息保障倍数 (倍)  | 7.82       | 12.71      | 10.07      | 10.20      |
| 应收账款周转率 (次) | 1.26       | 3.19       | 3.59       | 3.93       |
| 存货周转率 (次)   | 1.93       | 4.33       | 3.63       | 3.21       |
| 总资产周转率 (次)  | 0.27       | 0.63       | 0.63       | 0.64       |

注：上述指标计算公示如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债

资产负债率=总负债÷总资产

销售毛利率=(营业收入-营业成本)÷营业收入

销售净利率=净利润÷营业收入

利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出

应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值

总资产周转率=营业收入÷总资产平均账面价值

## (二) 非经常性损益明细表

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

| 项目  | 2018年1-6月 | 2017年度    | 2016年度   | 2015年度    |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|
| 1. 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分   | 7.35      | 10,234.85 | 9,863.43 | -351.09   |
| 2. 越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免   | -         | -         | -        | -         |
| 3. 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）  | 372.37    | 1,300.08  | 967.74   | 1,569.92  |
| 4. 计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费  | -         | -         | -        | -         |
| 5. 企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益                                     | -         | -         | -        | -         |
| 6. 非货币性资产交换损益   | -         | -         | -        | -         |
| 7. 委托他人投资或管理资产的损益   | -         | -         | -        | -         |
| 8. 因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备  | -         | -         | -        | -         |
| 9. 债务重组损益   | -16.18    | -170.35   | -        | -         |
| 10. 企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等   | -         | -         | -        | -         |
| 11. 交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益   | -         | -         | -        | -         |
| 12. 同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益   | -         | 214.72    | 596.21   | 1,942.91  |
| 13. 与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益   | -         | -         | -        | -         |
| 14. 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益 | 3,837.65  | 7,375.92  | 88.48    | 21,657.91 |
| 15. 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回   | -         | -         | 165.25   | -         |
| 16. 对外委托贷款取得的损益   | -         | -         | -        | -         |
| 17. 采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益  | -         | -         | -        | -         |
| 18. 根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响  | -         | -         | -        | -         |
| 19. 受托经营取得的托管费收入  | -         | -         | -        | -         |
| 20. 业绩对赌取得的收入   | -         | 640.99    | -        | -         |

|                        |                 |                  |                 |                  |
|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 21. 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | -55.65          | -49.46           | 110.98          | 112.41           |
| 22. 其他符合非经常性损益定义的损益项目  | -               | -                | -               | -                |
| 23. 所得税影响额             | -616.65         | -5,363.14        | -1,698.73       | -3,581.44        |
| 24. 少数股东影响额            | -51.92          | -100.69          | -207.92         | -275.38          |
| <b>合计</b>              | <b>3,476.97</b> | <b>14,082.92</b> | <b>9,885.44</b> | <b>21,075.25</b> |

## 第七节 管理层讨论与分析

### 一、财务状况分析

#### (一) 公司资产结构分析

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目          | 2018/06/30        |                | 2017/12/31        |                |
|-------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 流动资产        | 282,159.39        | 50.91%         | 292,342.51        | 52.59%         |
| 非流动资产       | 272,020.46        | 49.09%         | 263,549.80        | 47.41%         |
| <b>资产总计</b> | <b>554,179.85</b> | <b>100.00%</b> | <b>555,892.31</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目          | 2016/12/31        |                | 2015/12/31        |                |
|             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 流动资产        | 264,514.46        | 49.60%         | 210,036.78        | 46.92%         |
| 非流动资产       | 268,745.61        | 50.40%         | 237,637.71        | 53.08%         |
| <b>资产总计</b> | <b>533,260.07</b> | <b>100.00%</b> | <b>447,674.50</b> | <b>100.00%</b> |

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司资产总额分别为447,674.50万元、533,260.07万元、555,892.31万元和554,179.85万元。截至2016年末和2017年末，公司资产总额分别较上年期末增长85,585.57万元和22,632.25万元，增长率为19.12%和4.24%，资产总额随生产经营规模扩大而增长。2018年6月末，公司资产总额与2017年末基本持平。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司流动资产分别为210,036.78万元、264,514.46万元、292,342.51万元和282,159.39万元，占总资产比例分别为46.92%、49.60%、52.59%和50.91%。截至2016年末和2017年末，公司流动资产较上年期末分别增长54,477.68万元和27,828.05万元，增长率为25.94%和10.52%。2016年，公司流动资产增幅较大，主要原因包括：（1）公司生产经营规模扩张；（2）公司2016年增加了短期借款，导致货币资金增加；（3）应收账款增长较快。报告期内，公司流动资产占总资产比例整体呈增长趋势，主要是由于

应收账款增长较快。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司非流动资产分别为237,637.71万元、268,745.61万元、263,549.80万元和272,020.46万元，占总资产比例为53.08%、50.40%、47.41%和49.09%。截至2016年末和2017年末，公司非流动资产较上年末分别增长31,107.90万元和减少5,195.81万元，增长率为13.09%和-1.93%。

## （二）流动资产

单位：万元

| 项目                     | 2018-06-30        |                | 2017-12-31        |                | 2016-12-31        |                | 2015-12-31        |                |
|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                        | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 流动资产：                  |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                |
| 货币资金                   | 69,294.88         | 24.56%         | 85,552.68         | 29.26%         | 79,937.57         | 30.22%         | 58,797.60         | 27.99%         |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | 287.83            | 0.10%          | 2.43              | 0.00%          | 14.44             | 0.01%          | 1.24              | 0.00%          |
| 衍生金融资产                 | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              |
| 应收票据                   | 16,783.25         | 5.95%          | 5,406.35          | 1.85%          | 5,990.56          | 2.26%          | 3,136.08          | 1.49%          |
| 应收账款                   | 120,037.23        | 42.54%         | 121,883.19        | 41.69%         | 94,488.20         | 35.72%         | 76,572.02         | 36.46%         |
| 预付款项                   | 10,403.43         | 3.69%          | 8,376.29          | 2.87%          | 6,331.20          | 2.39%          | 4,903.37          | 2.33%          |
| 应收利息                   | 106.80            | 0.04%          | 25.81             | 0.01%          | -                 | -              | -                 | -              |
| 应收股利                   | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              |
| 其他应收款                  | 5,358.45          | 1.90%          | 4,186.03          | 1.43%          | 6,210.55          | 2.35%          | 3,507.60          | 1.67%          |
| 存货                     | 58,382.10         | 20.69%         | 55,556.12         | 19.00%         | 58,882.71         | 22.26%         | 59,553.86         | 28.35%         |
| 持有待售资产                 | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | 2,257.68          | 1.07%          |
| 一年内到期的非流动资产            | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              |
| 其他流动资产                 | 1,505.42          | 0.53%          | 11,353.62         | 3.88%          | 12,659.21         | 4.79%          | 1,307.33          | 0.62%          |
| <b>流动资产合计</b>          | <b>282,159.39</b> | <b>100.00%</b> | <b>292,342.51</b> | <b>100.00%</b> | <b>264,514.46</b> | <b>100.00%</b> | <b>210,036.78</b> | <b>100.00%</b> |

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产构成。截至2018年6月末，上述七项合计占公司流动资产总额的99.86%。

### 1、货币资金

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司货币资金账面价值分别为58,797.60万元、79,937.57万元、85,552.68万元和69,294.88万元，占流动资产比例为27.99%、30.22%、29.26%和24.56%。货币资金主要构成如下：

单位：万元

| 类别        | 2018-6-30        |                | 2017-12-31       |                | 2016-12-31       |                | 2015-12-31       |                |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|           | 余额               | 比例             | 余额               | 比例             | 余额               | 比例             | 余额               | 比例             |
| 现金        | 67.43            | 0.10%          | 135.41           | 0.16%          | 92.79            | 0.12%          | 37.89            | 0.06%          |
| 银行存款      | 67,005.46        | 96.70%         | 79,920.29        | 93.42%         | 75,473.09        | 94.42%         | 53,772.59        | 91.45%         |
| 其他货币资金    | 2,221.99         | 3.21%          | 5,496.99         | 6.43%          | 4,371.69         | 5.47%          | 4,987.11         | 8.48%          |
| <b>合计</b> | <b>69,294.88</b> | <b>100.00%</b> | <b>85,552.68</b> | <b>100.00%</b> | <b>79,937.57</b> | <b>100.00%</b> | <b>58,797.60</b> | <b>100.00%</b> |

公司货币资金主要为银行存款及其他货币资金，其中其他货币资金主要系银行承兑汇票保证金和保函保证金等各类保证金。2015年至2017年末，公司货币资金余额随着公司经营和销售规模扩大逐渐增加，占流动资产的比例保持在相对平稳水平。2016年末公司货币资金余额较2015年末增长了21,139.97万元，增幅相对较大，主要是由于当年公司因生产经营需要增加了短期借款。

## 2、应收票据

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应收票据账面价值分别为3,136.08万元、5,990.56万元、5,406.35万元和16,783.25万元，占流动资产比例为1.49%、2.26%、1.85%和5.95%。应收票据主要构成如下：

单位：万元

| 类别        | 2018-6-30        |                | 2017-12-31      |                | 2016-12-31      |                | 2015-12-31      |                |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|           | 余额               | 比例             | 余额              | 比例             | 余额              | 比例             | 余额              | 比例(%)          |
| 银行承兑汇票    | 16,783.25        | 100.00%        | 5,356.35        | 99.08%         | 5,990.56        | 100.00%        | 2,926.88        | 93.33%         |
| 商业承兑汇票    | -                | 0.00%          | 50              | 0.92%          | -               | -              | 209.2           | 6.67%          |
| <b>合计</b> | <b>16,783.25</b> | <b>100.00%</b> | <b>5,406.35</b> | <b>100.00%</b> | <b>5,990.56</b> | <b>100.00%</b> | <b>3,136.08</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票，回款风险较低。2016年末公司应收票据较2015年末增长了2,854.48万元，2018年6月末公司应收票据较2017年末增长了11,426.90万元，主要原因是公司提高了使用银行承兑票据结算的比例。

### 3、应收账款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应收账款账面价值分别为76,572.02万元、94,488.20万元、121,883.19万元和120,037.23万元，占流动资产比例分别为36.46%、35.72%、41.69%和42.54%。2016年末，公司应收账款账面价值较2015年末增长了17,916.18万元，增幅23.40%；2017年末，公司应收账款账面价值较2016年末增长了27,394.98万元，增幅28.99%；2018年6月末，公司应收账款账面价值与2017年末小幅下降1,845.96万元，降幅1.51%。公司应收账款增长趋势与营业收入增长趋势一致，但同比增幅高于收入增幅，主要原因是公司工商制冷板块下游商业制冷客户、中央空调板块下游和节能制热板块下游公用事业类客户相关业务收入增长较快，但该等客户回款周期相对较长。

#### (1) 应收账款按风险分类分析

2018年6月末，公司应收账款按风险分类情况如下：

单位：万元

| 类别                     | 账面余额              | 占余额比例(%)      | 坏账准备             | 计提比例(%)      | 净额                |
|------------------------|-------------------|---------------|------------------|--------------|-------------------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款   | -                 | -             | -                | -            | -                 |
| 按组合计提坏账准备的应收账款         | 141,341.09        | 99.99         | 21,303.86        | 15.07        | 141,340.94        |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | 19.62             | 0.01          | 19.62            | 100.00       | 18.62             |
| <b>合计</b>              | <b>141,360.70</b> | <b>100.00</b> | <b>21,323.48</b> | <b>15.08</b> | <b>141,360.55</b> |

2017年末，公司应收账款按风险分类情况如下：

单位：万元

| 类别                     | 账面余额              | 占余额比例(%)   | 坏账准备             | 计提比例(%)      | 净额                |
|------------------------|-------------------|------------|------------------|--------------|-------------------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款   | -                 | -          | -                | -            | -                 |
| 按组合计提坏账准备的应收账款         | 142,630.18        | 99.85      | 20,834.99        | 14.61        | 121,795.19        |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | 211.94            | 0.15       | 123.94           | 58.48        | 88.00             |
| <b>合计</b>              | <b>142,842.12</b> | <b>100</b> | <b>20,958.93</b> | <b>14.67</b> | <b>121,883.19</b> |

2016年末，公司应收账款按风险分类情况如下：

单位：万元

| 类别                     | 账面余额              | 占余额比例(%)   | 坏账准备             | 计提比例(%)      | 净额               |
|------------------------|-------------------|------------|------------------|--------------|------------------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款   | 943.70            | 0.84       | 565.63           | 59.94        | 378.07           |
| 按组合计提坏账准备的应收账款         | 111,532.22        | 98.75      | 17,452.78        | 15.65        | 94,079.44        |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | 463.93            | 0.41       | 433.25           | 93.39        | 30.69            |
| <b>合计</b>              | <b>112,939.86</b> | <b>100</b> | <b>18,451.65</b> | <b>16.34</b> | <b>94,488.20</b> |

2015年末，公司应收账款按风险分类情况如下：

单位：万元

| 类别                     | 账面余额             | 占余额比例(%)      | 坏账准备             | 计提比例(%)      | 净额               |
|------------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款   | 1,129.46         | 1.24          | 620.55           | 54.94        | 508.90           |
| 按组合计提坏账准备的应收账款         | 89,178.24        | 98.17         | 13,345.07        | 14.96        | 75,833.17        |
| 单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款 | 529.44           | 0.58          | 299.49           | 56.57        | 229.95           |
| <b>合计</b>              | <b>90,837.14</b> | <b>100.00</b> | <b>14,265.12</b> | <b>15.70</b> | <b>76,572.02</b> |

截至2018年6月末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

| 账龄        | 账面余额              | 占余额比例          | 坏账准备             | 计提比例(%) |
|-----------|-------------------|----------------|------------------|---------|
| 1年以内      | 89,175.42         | 63.09%         | 4,458.77         | 5       |
| 1至2年      | 27,551.13         | 19.49%         | 2,755.11         | 10      |
| 2至3年      | 8,935.50          | 6.32%          | 1,787.10         | 20      |
| 3至4年      | 4,577.53          | 3.24%          | 1,831.01         | 40      |
| 4至5年      | 3,148.21          | 2.23%          | 2,518.57         | 80      |
| 5年以上      | 7,953.30          | 5.63%          | 7,953.30         | 100     |
| <b>合计</b> | <b>141,341.09</b> | <b>100.00%</b> | <b>21,303.86</b> |         |

截至2017年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

| 账龄 | 账面余额 | 占余额比例 | 坏账准备 | 计提比例(%) |
|----|------|-------|------|---------|
|----|------|-------|------|---------|



|         |            |         |           |     |
|---------|------------|---------|-----------|-----|
| 1 年以内   | 92,529.76  | 64.87%  | 4,626.49  | 5   |
| 1 至 2 年 | 25,845.71  | 18.12%  | 2,584.57  | 10  |
| 2 至 3 年 | 8,590.55   | 6.02%   | 1,718.11  | 20  |
| 3 至 4 年 | 4,606.88   | 3.23%   | 1,842.75  | 40  |
| 4 至 5 年 | 4,971.06   | 3.49%   | 3,976.85  | 80  |
| 5 年以上   | 6,086.22   | 4.27%   | 6,086.22  | 100 |
| 合计      | 142,630.18 | 100.00% | 20,834.99 |     |

截至2016年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

| 账龄      | 账面余额              | 占余额比例          | 坏账准备             | 计提比例(%) |
|---------|-------------------|----------------|------------------|---------|
| 1 年以内   | 70,194.53         | 62.94%         | 3,509.73         | 5       |
| 1 至 2 年 | 17,667.62         | 15.84%         | 1,766.76         | 10      |
| 2 至 3 年 | 7,907.46          | 7.09%          | 1,581.49         | 20      |
| 3 至 4 年 | 7,686.42          | 6.89%          | 3,074.57         | 40      |
| 4 至 5 年 | 2,779.77          | 2.49%          | 2,223.82         | 80      |
| 5 年以上   | 5,296.41          | 4.75%          | 5,296.41         | 100     |
| 合计      | <b>111,532.22</b> | <b>100.00%</b> | <b>17,452.78</b> |         |

截至2015年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

| 账龄      | 账面余额             | 占余额比例          | 坏账准备             | 计提比例(%) |
|---------|------------------|----------------|------------------|---------|
| 1 年以内   | 54,242.11        | 60.82%         | 2,712.11         | 5       |
| 1 至 2 年 | 14,298.89        | 16.03%         | 1,429.89         | 10      |
| 2 至 3 年 | 10,582.01        | 11.87%         | 2,116.40         | 20      |
| 3 至 4 年 | 4,095.31         | 4.59%          | 1,638.12         | 40      |
| 4 至 5 年 | 2,556.86         | 2.87%          | 2,045.49         | 80      |
| 5 年以上   | 3,403.06         | 3.82%          | 3,403.06         | 100     |
| 合计      | <b>89,178.24</b> | <b>100.00%</b> | <b>13,345.07</b> |         |

公司应收账款账龄以1年以内和1-2年为主。报告期内，公司1年以内应收账款余额占比均超过60%，且呈逐年上升趋势。截至2018年6月末，公司账龄为1年以内和1-2年的应收账款账面余额占总体余额之比合计为82.59%，应收账款质量总体较好。针对账龄较长的应收账款，公司已按照会计政策足额计提了坏账准备，能够合理覆盖坏账损失的风险。

## (2) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款

单位：万元

| 单位名称             | 账面余额             | 占应收账款总<br>余额的比例 | 坏账准备            | 与本公司<br>关系 |
|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------|
| 太原市热力集团有限责任公司    | 23,049.36        | 16.31%          | 1,152.47        | 非关联方       |
| 山西大唐国际云冈热电有限责任公司 | 3,097.53         | 2.19%           | 293.77          | 非关联方       |
| 一汽-大众汽车有限公司      | 2,363.20         | 1.67%           | 236.07          | 非关联方       |
| 大同煤矿集团有限责任公司     | 1,632.65         | 1.15%           | 85.78           | 非关联方       |
| 中广核工程有限公司        | 1,615.71         | 1.14%           | 119.32          | 非关联方       |
| <b>合计</b>        | <b>31,758.45</b> | <b>22.46%</b>   | <b>1,887.41</b> |            |

截至2018年6月末，公司应收账款前五名债务人欠款金额合计为31,758.45万元，占应收账款余额的22.46%，不存在应收账款过于集中的风险。公司应收账款余额前五名的客户均为经营规模较大、资金实力较强、资信情况较好的大型企业，应收账款的回收具有较好的保障。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应收账款中含有部分关联方欠款情况，应收关联方余额分别为544.78万元、390.78万元、409.48万元和587.72万元，均为正常生产经营业务发生，报告期各期末股东及关联方欠款总额较小、占比较低。总体上看，公司应收账款坏账准备计提合理，会计政策稳健。

### (3) 应收账款增长速度高于收入增长速度的主要原因说明

报告期内，申请人子公司冰轮香港与华源泰盟营业收入与应收账款账面价值增长较大，具体如下：

单位：万元

| 公司           | 项目                    | 2017年/<br>2017年末 | 2016年/<br>2016年末 | 2015年/<br>2015年末 |
|--------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 华源泰盟         | 营业收入                  | 50,030.89        | 46,241.38        | 42,199.70        |
|              | 应收账款账面价值              | 38,290.19        | 17,045.58        | 12,081.09        |
|              | 应收账款账面价值<br>较上期末增长    | 21,244.61        | 4,964.49         | -                |
|              | 较上期末增长（百分比）           | 124.63%          | 41.09%           | -                |
|              | 应收账款账面价值占当期营<br>业收入之比 | 76.53%           | 36.86%           | 28.63%           |
| 冰轮香港<br>(合并) | 营业收入                  | 147,118.76       | 134,471.02       | 113,133.57       |
|              | 应收账款账面价值              | 44,712.00        | 38,103.51        | 28,963.77        |

|                                      |                       |            |            |            |
|--------------------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|
|                                      | 应收账款账面价值<br>较上期末增长    | 6,608.49   | 9,139.73   | -          |
|                                      | 较上期末增长（百分比）           | 17.34%     | 31.56%     | -          |
|                                      | 应收账款账面价值占当期营<br>业收入之比 | 30.39%     | 28.34%     | 25.60%     |
| 发行人<br>(合并)                          | 营业收入                  | 345,207.98 | 306,994.63 | 292,715.56 |
|                                      | 应收账款账面价值              | 121,883.19 | 94,488.20  | 76,572.02  |
|                                      | 应收账款账面价值<br>较上期末增长    | 27,394.98  | 17,916.19  | -          |
|                                      | 较上期末增长（百分比）           | 28.99%     | 23.40%     | -          |
|                                      | 应收账款账面价值占当期营<br>业收入之比 | 35.31%     | 30.78%     | 26.16%     |
| 华源泰盟、冰轮香港应收账款增长额合计占<br>发行人应收账款增长额的比例 |                       | 101.67%    | 78.72%     | -          |

由上表可见，报告期内华源泰盟、冰轮香港的应收账款增长额合计占申请人合并报表应收账款增长额的比例较高，各期末应收账款净额占当期营业收入之比逐年升高，主要原因包括：

①冰轮香港（中央空调板块）新增大额订单以招投标或竞争性谈判为主，申请人为争取客户，在合同条款上会设置较长的质保期，导致货款回收期延长（质保期满后，方可付款）。报告期内，冰轮香港新增大额订单客户包括一汽大众、中广核、成都地铁、贵阳地铁等，尽管回款周期较长，但应收账款质量相对较高；

②华源泰盟（节能制热板块）下游客户主要为热力公司等地方公用事业单位，以第三方签发验收报告的日期确认应收账款，该等客户作为地方国有企业，付款申请审批环节较多，结算周期较长，但应收账款质量相对较高。

2015年、2016年、2017年及2018年各年度一季度及上半年销售商品、提供劳务收到的现金情况如下：

单位：万元

|                    | 2018 年一季度    | 2017 年一季度    | 2016 年一季度    | 2015 年一季度    |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 销售商品、提供劳务<br>收到的现金 | 73,166.23    | 61,112.45    | 58,148.20    | 65,509.32    |
|                    | 2018 年 1-6 月 | 2017 年 1-6 月 | 2016 年 1-6 月 | 2015 年 1-6 月 |
| 销售商品、提供劳务<br>收到的现金 | 145,787.34   | 132,789.31   | 131,984.54   | 134,518.29   |

注：2015年一季度、上半年和2016年一季度、上半年为对压力容器和冰轮换热追溯调整前

2018年1-3月，销售商品、提供劳务收到的现金较2017年同期增加了12,053.78万元，同比上升19.72%；2018年1-6月，销售商品、提供劳务收到的现金较2017年同期增加了12,998.03万元，同比上升9.79%，与2016年同期、2015年同期相比，也有较大幅度增加。截至2018年6月30日，申请人应收账款账面净额为120,037.23万元，较2017年12月31日小幅下降。因此，2018年一季度和上半年申请人销售回款情况良好。

综上，申请人中央空调业务、节能制热业务下游客户所处行业特点是申请人报告期内应收账款增长速度高于收入增长速度的主要原因，但申请人新增应收账款的整体质量相对较高，期后回款情况良好。

#### （4）关于报告期内信用政策是否发生变化的说明

申请人制定了严格的客户资信评估程序，建立了客户信用评估和授信体系相关制度，根据客户的历史交易信用记录及其抗风险能力，申请人对客户进行分类分档管理并授予相应的信用额度，赊销审批采用集中审议机制，由财务部门、销售部门按照申请人规定的制度进行集体决议。

报告期内，申请人信用政策未发生变化。

#### （5）应收账款减值准备计提情况

报告期内，申请人已根据相关会计政策对应收账款计提了坏账准备。

##### ①申请人应收账款坏账准备计提政策合理性

申请人计提应收账款坏账准备的相关政策与同行业上市公司对比如下：

##### 1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

|      | 单项金额重大的判断依据或金额标准   | 单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法   |
|------|--|--|
| 申请人  | 期末账面余额在 250 万元以上(含 250 万元)的应收款项                            | 根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失                                 |
| 大冷股份 | 单项金额前五名的应收款项   | 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备                                 |
| 雪人股份 | ①单项金额 100 万元(含 100 万元)以上的应收账款；②单项金额 50 万元(含 50 万元)以上的其他应收款 | 单独进行减值测试，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。对于经单独测试未发生减值的 |

|      |                       |                                       |
|------|-----------------------|---------------------------------------|
|      |                       | 再按账龄分析法计提坏账准备                         |
| 盾安环境 | 余额占账面余额 10%以上的款项      | 单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备  |
| 双良节能 | 单项金额 300 万元以上（含）的应收款项 | 单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。 |

## 2) 采用账龄分析法计提坏账准备情况

|         | 申请人  | 大冷股份 | 雪人股份 | 盾安环境 | 双良节能 |
|---------|------|------|------|------|------|
| 1 年以内   | 5%   | 5%   | 5%   | 5%   | 6%   |
| 1 至 2 年 | 10%  | 10%  | 10%  | 7%   | 8%   |
| 2 至 3 年 | 20%  | 30%  | 20%  | 10%  | 20%  |
| 3 至 4 年 | 40%  | 50%  | 30%  | 50%  | 50%  |
| 4 至 5 年 | 80%  | 80%  | 50%  | 50%  | 50%  |
| 5 年以上   | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

注：数据来自相关上市公司年报，其中雪人股份账龄分析法部分扣除子公司四川佳运油气技术服务有限公司，双良节能账龄分析法部分扣除子公司浙江双良商达环保有限公司

由上述表格可见，申请人应收账款坏账准备计提政策与同行业可比上市公司近似，不存在激进的情形。

## ②关于坏账准备计提是否充分的说明

报告期内，申请人主要按账龄组合对应收账款计提坏账准备，占应收账款余额之比分别为98.18%、98.75%、99.85%和99.99%。申请人采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款具体情况如下：

单位：万元

|         | 2018 年 6 月 30 日   |      |                  | 2017 年 12 月 31 日  |      |                  |
|---------|-------------------|------|------------------|-------------------|------|------------------|
|         | 账面余额              | 计提比例 | 坏账准备             | 账面余额              | 计提比例 | 坏账准备             |
| 1 年以内   | 89,175.42         | 5%   | 4,458.77         | 92,529.76         | 5%   | 4,626.49         |
| 1 至 2 年 | 27,551.13         | 10%  | 2,755.11         | 25,845.71         | 10%  | 2,584.57         |
| 2 至 3 年 | 8,935.50          | 20%  | 1,787.10         | 8,590.55          | 20%  | 1,718.11         |
| 3 至 4 年 | 4,577.53          | 40%  | 1,831.01         | 4,606.88          | 40%  | 1,842.75         |
| 4 至 5 年 | 3,148.21          | 80%  | 2,518.57         | 4,971.06          | 80%  | 3,976.85         |
| 5 年以上   | 7,953.30          | 100% | 7,953.30         | 6,086.22          | 100% | 6,086.22         |
| 合计      | <b>141,341.09</b> |      | <b>21,303.86</b> | <b>142,630.18</b> |      | <b>20,834.99</b> |
|         | 2016 年 12 月 31 日  |      |                  | 2015 年 12 月 31 日  |      |                  |

|           | 账面<br>余额          | 计提<br>比例 | 坏账<br>准备         | 账面<br>余额         | 计提<br>比例 | 坏账<br>准备         |
|-----------|-------------------|----------|------------------|------------------|----------|------------------|
| 1 年以内     | 70,194.53         | 5%       | 3,509.73         | 54,242.11        | 5%       | 2,712.11         |
| 1 至 2 年   | 17,667.62         | 10%      | 1,766.76         | 14,298.89        | 10%      | 1,429.89         |
| 2 至 3 年   | 7,907.46          | 20%      | 1,581.49         | 10,582.01        | 20%      | 2,116.40         |
| 3 至 4 年   | 7,686.42          | 40%      | 3,074.57         | 4,095.31         | 40%      | 1,638.12         |
| 4 至 5 年   | 2,779.77          | 80%      | 2,223.82         | 2,556.86         | 80%      | 2,045.49         |
| 5 年以上     | 5,296.41          | 100%     | 5,296.41         | 3,403.06         | 100%     | 3,403.06         |
| <b>合计</b> | <b>111,532.22</b> |          | <b>17,452.78</b> | <b>89,178.24</b> |          | <b>13,345.07</b> |

报告期内，申请人应收账款账龄主要集中在1-3年，合计占比90%左右，与申请人的信用政策、下游客户行业特点与结算周期相匹配，且申请人3-5年的应收账款占比并未呈现上升趋势。报告期内，申请人已依据其会计政策对应收账款充分计提了坏账准备。

#### (6) 报告期内各期发生的坏账核销情况

报告期内，申请人于2015年未发生坏账核销，于2016年和2017年分别核销应收账款坏账准备53.78万元和1,585.95万元，远低于申请人计提的坏账准备金额。上述坏账核销均已经过申请人董事会批准。

申请人核销应收账款主要是针对5年以上、通过诉讼等催收手段依然无法收回或对方已破产清算等情形。根据申请人相关制度，申请人每年度进行应收账款的梳理，由业务部门向财务部门提交应收账款无法回收的明细和相关理由，申请人汇总后集中上报董事会审议，对审议通过的坏账进行核销的账务处理。

#### 4、预付款项

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司预付款项金额分别为4,903.37万元、6,331.20万元、8,376.29万元和10,403.43万元，占流动资产比例为2.33%、2.39%、2.87%和3.69%。报告期内，公司预付款项金额占总资产比重较小，且较为分散，主要为生产经营中预付的采购设备款项和工程款项。

公司预付账款账龄结构相对稳定，一年以内的预付款项占比较高。截至2015年末，2016年末、2017年末和2018年6月末，公司预付账款账龄结构如下：

单位：万元

| 账龄        | 2018-06-30       |                | 2017-12-31      |                | 2016-12-31      |                | 2015-12-31      |                |
|-----------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|           | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             |
| 1 年以内     | 9,409.27         | 90.44%         | 7,962.48        | 95.06%         | 5,900.93        | 93.20%         | 3,794.71        | 77.39%         |
| 1 至 2 年   | 671.32           | 6.45%          | 254.79          | 3.04%          | 34.73           | 0.55%          | 688.76          | 14.05%         |
| 2 至 3 年   | 171.92           | 1.65%          | 23.57           | 0.28%          | 163.03          | 2.58%          | 329.66          | 6.72%          |
| 3 年以上     | 150.92           | 1.45%          | 135.44          | 1.62%          | 232.51          | 3.67%          | 90.24           | 1.84%          |
| <b>合计</b> | <b>10,403.43</b> | <b>100.00%</b> | <b>8,376.29</b> | <b>100.00%</b> | <b>6,331.20</b> | <b>100.00%</b> | <b>4,903.37</b> | <b>100.00%</b> |

截至2018年6月末，预付款项1年以内的账龄金额为9,409.27万元，占比为90.44%，无预付持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东款项，预付关联方款项金额为109.03万元。截至2018年6月末，公司无账龄超过1年且金额重要的预付款项。

截至2018年6月末，预付款项余额中前五名预付款金额合计为3,398.14万元，占预付款项余额的32.65%。主要明细情况如下：

单位：万元

| 单位名称            | 期末余额            | 占预付款项总额的比例    |
|-----------------|-----------------|---------------|
| 烟台海普瑞换热器有限公司    | 1,293.34        | 12.43%        |
| 濮阳市聚能油气技术开发有限公司 | 1,200.00        | 11.53%        |
| 维克（天津）有限公司      | 392.38          | 3.77%         |
| 北京宏科庆能科技有限公司    | 266.40          | 2.56%         |
| 济南金舟制冷设备有限公司    | 246.02          | 2.36%         |
| <b>合计</b>       | <b>3,398.14</b> | <b>32.65%</b> |

## 5、其他应收款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司其他应收款账面价值分别为3,507.60万元、6,210.55万元、4,186.03万元和5,358.45万元，占公司流动资产的比例分别为1.67%、2.35%、1.43%和1.90%。公司在报告期内的其他应收款主要为支付的各项项目的投标及履约保证金、押金、员工备用金借款和往来款等。2017年末公司其他应收款余额降幅相对较大，主要是由于公司加大了对备用金及保证金类其他应收款的管控力度。

报告期内各期末公司其他应收款账面余额按款项性质分类如下：

单位：万元

| 款项性质 | 2018-6-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|------|-----------|------------|------------|------------|
|------|-----------|------------|------------|------------|

|           | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 往来款       | 2,107.50        | 28.77%         | 1,956.19        | 32.78%         | 1,202.35        | 15.52%         | 2,856.86        | 45.41%         |
| 备用金及投标保证金 | 5,144.87        | 70.24%         | 3,958.98        | 66.35%         | 6,029.65        | 77.81%         | 2,873.02        | 45.66%         |
| 其他        | 72.70           | 0.99%          | 51.55           | 0.86%          | 516.83          | 6.67%          | 561.81          | 8.93%          |
| <b>合计</b> | <b>7,325.06</b> | <b>100.00%</b> | <b>5,966.72</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,748.82</b> | <b>100.00%</b> | <b>6,291.69</b> | <b>100.00%</b> |

## (1) 其他应收款按风险分类分析

2018年6月末，公司其他应收款按风险分类如下：

单位：万元

| 类别                      | 账面余额            | 占余额比例          | 坏账准备            | 计提比例          | 净额              |
|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款   | 636.75          | 8.69%          | 636.75          | 100.00%       | -               |
| 按组合计提坏账准备的其他应收款         | 6,572.80        | 89.73%         | 1,214.34        | 18.48%        | 5,358.45        |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款 | 115.51          | 1.58%          | 115.51          | 100.00%       | -               |
| <b>合计</b>               | <b>7,325.06</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,966.61</b> | <b>26.85%</b> | <b>5,358.45</b> |

2017年末，公司其他应收款按风险分类如下：

单位：万元

| 类别                      | 账面余额            | 占余额比例       | 坏账准备            | 计提比例          | 净额              |
|-------------------------|-----------------|-------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款   | 630.35          | 10.56%      | 630.35          | 100%          | -               |
| 按组合计提坏账准备的其他应收款         | 5,220.86        | 87.5%       | 1,034.83        | 19.82%        | 4,186.03        |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款 | 115.51          | 1.94%       | 115.51          | 100%          | -               |
| <b>合计</b>               | <b>5,966.72</b> | <b>100%</b> | <b>1,780.69</b> | <b>29.84%</b> | <b>4,186.03</b> |

2016年末，公司其他应收款按风险分类如下：

单位：万元

| 类别                      | 账面余额     | 占余额比例  | 坏账准备   | 计提比例   | 净额       |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|----------|
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款   | 3,170.69 | 40.92% | 670.69 | 21.15% | 2,500.00 |
| 按组合计提坏账准备的其他应收款         | 4,515.27 | 58.27% | 867.58 | 19.21% | 3,647.69 |
| 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款 | 62.86    | 0.81%  | -      | 0.00%  | 62.86    |



|    |          |         |          |        |          |
|----|----------|---------|----------|--------|----------|
| 合计 | 7,748.82 | 100.00% | 1,538.27 | 19.85% | 6,210.55 |
|----|----------|---------|----------|--------|----------|

2015年末，公司其他应收款按风险分类如下：

单位：万元，%

| 类别                      | 金额       | 占余额比例   | 坏账准备     | 计提比例    | 净额       |
|-------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款   | 1,811.84 | 28.80%  | 1,811.84 | 100.00% | 0.00     |
| 按组合计提坏账准备的其他应收款         | 4,237.42 | 67.35%  | 806.99   | 19.04%  | 3,430.43 |
| 单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的其他应收款 | 242.42   | 3.85%   | 165.25   | 68.16%  | 77.18    |
| 合计                      | 6,291.69 | 100.00% | 2,784.08 | 44.25%  | 3,507.60 |

截至2018年6月末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

| 账龄   | 账面余额     | 占余额比例   | 坏账准备     | 计提比例 |
|------|----------|---------|----------|------|
| 1年以内 | 4,747.79 | 72.23%  | 237.39   | 5%   |
| 1至2年 | 521.61   | 7.94%   | 52.16    | 10%  |
| 2至3年 | 364.30   | 5.54%   | 72.86    | 20%  |
| 3至4年 | 104.89   | 1.60%   | 41.95    | 40%  |
| 4至5年 | 121.16   | 1.84%   | 96.93    | 80%  |
| 5年以上 | 713.05   | 10.85%  | 713.05   | 100% |
| 合计   | 6,572.80 | 100.00% | 1,214.34 |      |

截至2017年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

| 账龄   | 账面余额     | 占余额比例   | 坏账准备     | 计提比例 |
|------|----------|---------|----------|------|
| 1年以内 | 3,045.31 | 58.33%  | 152.27   | 5%   |
| 1至2年 | 1,058.25 | 20.27%  | 105.82   | 10%  |
| 2至3年 | 268.74   | 5.15%   | 53.75    | 20%  |
| 3至4年 | 178.14   | 3.41%   | 71.26    | 40%  |
| 4至5年 | 93.43    | 1.79%   | 74.74    | 80%  |
| 5年以上 | 577.00   | 11.05%  | 577.00   | 100% |
| 合计   | 5,220.86 | 100.00% | 1,034.83 |      |

截至2016年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

| 账龄        | 账面余额            | 占余额比例          | 坏账准备          | 计提比例 |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|------|
| 1 年以内     | 2,949.82        | 65.33%         | 147.49        | 5%   |
| 1 至 2 年   | 637.87          | 14.13%         | 63.79         | 10%  |
| 2 至 3 年   | 167.17          | 3.70%          | 33.43         | 20%  |
| 3 至 4 年   | 156.60          | 3.47%          | 62.64         | 40%  |
| 4 至 5 年   | 217.94          | 4.83%          | 174.35        | 80%  |
| 5 年以上     | 385.88          | 8.55%          | 385.88        | 100% |
| <b>合计</b> | <b>4,515.27</b> | <b>100.00%</b> | <b>867.58</b> |      |

截至2015年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

| 账龄        | 账面余额            | 占余额比例          | 坏账准备          | 计提比例 |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|------|
| 1 年以内     | 2,953.85        | 69.71%         | 147.69        | 5%   |
| 1 至 2 年   | 257.50          | 6.08%          | 25.75         | 10%  |
| 2 至 3 年   | 295.10          | 6.96%          | 59.02         | 20%  |
| 3 至 4 年   | 226.22          | 5.34%          | 90.49         | 40%  |
| 4 至 5 年   | 103.50          | 2.44%          | 82.80         | 80%  |
| 5 年以上     | 401.25          | 9.47%          | 401.25        | 100% |
| <b>合计</b> | <b>4,237.42</b> | <b>100.00%</b> | <b>806.99</b> |      |

公司其他应收款账面价值占流动资产和总资产比例较低，且账龄以中短期为主，总体质量较好。

## (2) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款

截至2018年6月末，公司其他应收款余额前五名债务人欠款金额合计为828.56万元，明细如下：

单位：万元

| 债务人            | 款项性质  | 期末余额   | 账龄    | 占其他应收款期末总余额的比例 | 坏账准备  |
|----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|
| 华电招标有限公司       | 投标保证金 | 298.00 | 1 年以内 | 4.07%          | 14.90 |
| 庞亚军            | 保证金   | 224.00 | 1 年以内 | 3.06%          | 11.20 |
| 北京国际贸易有限公司     | 投标保证金 | 105.00 | 1 年以内 | 1.43%          | 5.25  |
| 杨家勇            | 保证金   | 101.56 | 0-2 年 | 1.39%          | 7.58  |
| 东方希望包头稀土招业有限公司 | 投标保证金 | 100.00 | 1-2 年 | 1.37%          | 10.00 |

|    |  |               |  |               |              |
|----|--|---------------|--|---------------|--------------|
| 合计 |  | <b>828.56</b> |  | <b>11.31%</b> | <b>48.93</b> |
|----|--|---------------|--|---------------|--------------|

截至2018年6月末，公司其他应收款余额前五名占总体余额的比例为11.31%，较为分散，不存在过于集中的风险。

截至2018年6月末，公司无其他应收关联方款项。

## 6、存货

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司存货余额分别为59,553.86万元、58,882.71万元、55,556.12万元和58,382.10万元，占公司流动资产比例为28.35%、22.26%、19.00%和20.69%，主要为原材料和库存商品。

截至2018年6月末，公司存货的情况如下：

单位：万元

| 存货类别      | 2018-06-30       |                 |                  |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|
|           | 账面余额             | 跌价准备            | 账面价值             |
| 原材料       | 22,267.11        | 1,037.55        | 21,229.56        |
| 在产品       | 12,599.72        | 73.33           | 12,526.39        |
| 库存商品      | 24,412.57        | 1,077.31        | 23,335.26        |
| 工程施工      | 1,267.63         | -               | 1,267.63         |
| 委托加工物资    | -                | -               | -                |
| 发出商品      | 23.26            | -               | 23.26            |
| <b>合计</b> | <b>60,570.29</b> | <b>2,188.19</b> | <b>58,382.10</b> |

截至2017年末，公司存货的情况如下：

单位：万元

| 存货类别      | 2017-12-31       |                 |                  |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|
|           | 账面余额             | 跌价准备            | 账面价值             |
| 原材料       | 17,780.45        | 1,065.93        | 16,714.51        |
| 在产品       | 7,643.73         | 73.46           | 7,570.27         |
| 库存商品      | 21,525.42        | 1,095.78        | 20,429.64        |
| 工程施工      | 709.35           | -               | 709.35           |
| 委托加工物资    | 6,487.64         | -               | 6,487.64         |
| 发出商品      | 3,644.70         | -               | 3,644.70         |
| <b>合计</b> | <b>57,791.29</b> | <b>2,235.17</b> | <b>55,556.12</b> |

截至2016年末，公司存货的情况如下：

单位：万元

| 存货类别      | 2016-12-31       |                 |                  |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|
|           | 账面余额             | 跌价准备            | 账面价值             |
| 原材料       | 17,064.80        | 1,408.50        | 15,656.30        |
| 在产品       | 9,299.48         | 217.11          | 9,082.38         |
| 库存商品      | 22,154.21        | 1,468.17        | 20,686.04        |
| 工程施工      | 2,175.66         | -               | 2,175.66         |
| 委托加工物资    | 9,646.44         | -               | 9,646.44         |
| 发出商品      | 1,635.90         | -               | 1,635.90         |
| <b>合计</b> | <b>61,976.49</b> | <b>3,093.77</b> | <b>58,882.71</b> |

截至2015年末，公司存货的情况如下：

单位：万元

| 存货类别      | 2015-12-31       |                 |                  |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|
|           | 账面余额             | 跌价准备            | 账面价值             |
| 原材料       | 14,898.19        | 1,627.99        | 13,270.20        |
| 在产品       | 7,172.18         | 161.57          | 7,010.61         |
| 库存商品      | 19,728.29        | 1,367.20        | 18,361.09        |
| 工程施工      | 3,186.71         | 0.22            | 3,186.49         |
| 委托加工物资    | 11,260.24        | -               | 11,260.24        |
| 发出商品      | 6,465.23         | -               | 6,465.23         |
| <b>合计</b> | <b>62,710.84</b> | <b>3,156.98</b> | <b>59,553.86</b> |

报告期内，公司存货账面价值和占流动资产比例均整体呈下降趋势，主要原因是公司继续推行提单式的生产模式，合理控制产成品存货规模，提升交货效率，改善营运资金流动性。

## 7、其他流动资产

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司其他流动资产账面价值分别为1,307.33万元、12,659.21万元、11,353.62万元和1,505.42万元，占公司流动资产比例为0.62%、4.79%、3.88%和0.53%。公司其他流动资产主要为公司进行现金管理的短期限银行理财产品，2016年末其他流动资产较2015年末增幅较大主要原因是2016年12月31日公司存在未到期的短期理财产品；2018年6月末其他流动资产较2017年末降幅较大主要原因是2018年6月末公司未到期的短期理财产品金额下降较大。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

| 款项性质   | 2018-06-30      |                | 2017-12-31       |                | 2016-12-31       |                | 2015-12-31      |                |
|--------|-----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
|        | 金额              | 比例             | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             |
| 待抵扣进项税 | 1,320.98        | 87.75%         | 1,095.56         | 9.65%          | 1,590.07         | 12.56%         | 636.72          | 48.70%         |
| 预交税费   | 84.45           | 5.61%          | 258.06           | 2.27%          | 319.14           | 2.52%          | 670.61          | 51.30%         |
| 银行理财产品 | 100.00          | 6.64%          | 10,000.00        | 88.08%         | 10,750.00        | 84.92%         | -               | -              |
| 合计     | <b>1,505.42</b> | <b>100.00%</b> | <b>11,353.62</b> | <b>100.00%</b> | <b>12,659.21</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,307.33</b> | <b>100.00%</b> |

### (三) 非流动资产

单位：万元

| 项目            | 2018-06-30 |        | 2017-12-31 |        | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|---------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|               | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| <b>非流动资产：</b> |            |        |            |        |            |        |            |        |
| 可供出售金融资产      | 57,686.38  | 21.21% | 52,855.64  | 20.06% | 34,519.52  | 12.84% | 23,812.10  | 10.02% |
| 持有至到期投资       | 5.00       | 0.00%  | 5.00       | 0.00%  | 5.00       | 0.00%  | 5.00       | 0.00%  |
| 长期应收款         | 719.95     | 0.26%  | 841.84     | 0.32%  | 882.15     | 0.33%  | -          | 0.00%  |
| 长期股权投资        | 24,676.52  | 9.07%  | 25,599.97  | 9.71%  | 46,340.29  | 17.24% | 32,397.86  | 13.63% |
| 投资性房地产        | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 固定资产          | 67,833.69  | 24.94% | 68,851.03  | 26.12% | 69,660.93  | 25.92% | 61,663.93  | 25.95% |
| 在建工程          | 8,202.37   | 3.02%  | 2,877.92   | 1.09%  | 2,144.16   | 0.80%  | 2,466.72   | 1.04%  |
| 工程物资          | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 固定资产清理        | -          | -      | -          | -      | 7.84       | 0.00%  | -          | 0.00%  |
| 生产性生物资产       | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 油气资产          | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 无形资产          | 20,553.15  | 7.56%  | 21,722.40  | 8.24%  | 24,053.62  | 8.95%  | 26,155.23  | 11.01% |
| 开发支出          | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 商誉            | 80,981.07  | 29.77% | 80,981.07  | 30.73% | 80,990.81  | 30.14% | 81,090.58  | 34.12% |
| 长期待摊          | 433.53     | 0.16%  | 525.79     | 0.20%  | 1,102.22   | 0.41%  | 1,742.13   | 0.73%  |

| 项目             | 2018-06-30        |                | 2017-12-31        |                | 2016-12-31        |                | 2015-12-31        |                |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 费用             |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                |
| 递延所得税资产        | 5,764.42          | 2.12%          | 5,567.13          | 2.11%          | 5,324.01          | 1.98%          | 4,231.49          | 1.78%          |
| 其他非流动资产        | 5,164.40          | 1.90%          | 3,722.01          | 1.41%          | 3,715.06          | 1.38%          | 4,072.67          | 1.71%          |
| <b>非流动资产合计</b> | <b>272,020.46</b> | <b>100.00%</b> | <b>263,549.80</b> | <b>100.00%</b> | <b>268,745.61</b> | <b>100.00%</b> | <b>237,637.71</b> | <b>100.00%</b> |

公司非流动资产主要包括可供出售金融资产、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉、递延所得税资产和其它非流动资产；截至2018年6月末，上述八项合计占公司非流动资产的比例为99.57%。

### 1、可供出售金融资产

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司可供出售金融资产账面价值分别为23,812.10万元、34,519.52万元、52,855.64万元和57,686.38万元，占非流动资产的比例分别为10.02%、12.84%、20.06%和21.21%，账面价值与占非流动资产之比呈逐年上升趋势，主要原因是公司所持有的万华化学股票股价持续上涨所致。报告期内，公司可供出售金融资产明细如下：

单位：万元

| 项目              | 2018-06-30       |          |                  | 2017-12-31       |          |                  |
|-----------------|------------------|----------|------------------|------------------|----------|------------------|
|                 | 账面余额             | 减值准备     | 账面价值             | 账面余额             | 减值准备     | 账面价值             |
| 可供出售权益工具        | 57,686.38        | -        | 57,686.38        | 52,855.64        | -        | 52,855.64        |
| 其中：按公允价值计量的股权投资 | 43,730.83        | -        | 43,730.83        | 39,640.09        | -        | 39,640.09        |
| 按成本计量的股权投资      | 13,955.55        | -        | 13,955.55        | 13,215.55        | -        | 13,215.55        |
| <b>合计</b>       | <b>57,686.38</b> | <b>-</b> | <b>57,686.38</b> | <b>52,855.64</b> | <b>-</b> | <b>52,855.64</b> |
| 项目              | 2016-12-31       |          |                  | 2015-12-31       |          |                  |
|                 | 账面余额             | 减值准备     | 账面价值             | 账面余额             | 减值准备     | 账面价值             |
| 可供出售权益工具        | 34,519.52        | -        | 34,519.52        | 23,812.10        | -        | 23,812.10        |
| 其中：按公允价值计量的股权投资 | 22,333.96        | -        | 22,333.96        | 18,516.55        | -        | 18,516.55        |
| 按成本计量的股权投资      | 12,185.55        | -        | 12,185.55        | 5,295.55         | -        | 5,295.55         |
| <b>合计</b>       | <b>34,519.52</b> | <b>-</b> | <b>34,519.52</b> | <b>23,812.10</b> | <b>-</b> | <b>23,812.10</b> |

其中，按公允价值计量的股权投资均为公司持有的万华化学股票。

截至2018年6月末，公司共持有万华化学9,628,099股，具体情况如下：

单位：万元

| 可供出售金融资产分类          | 可供出售权益工具         | 合计               |
|---------------------|------------------|------------------|
| 权益工具的成本             | 74.57            | 74.57            |
| 公允价值                | 43,730.83        | 43,730.83        |
| 累计计入其他综合收益的公允价值变动金额 | 43,656.26        | 43,656.26        |
| <b>合计</b>           | <b>43,730.83</b> | <b>43,730.83</b> |

截至2018年6月末，公司按成本计量的股权投资明细如下：

单位：万元

| 被投资单位                    | 账面余额             | 跌价准备     | 在被投资单位持股比例 |
|--------------------------|------------------|----------|------------|
| 红塔创新投资股份有限公司             | 2,000.00         | -        | 5.00%      |
| 中国工业浦东实业公司               | 10.00            | -        | -          |
| 四川西南机械工业联营集团公司           | 3.00             | -        | -          |
| 中水（烟台）海丰冷链物流有限公司         | 900.00           | -        | 4.50%      |
| 烟台石川密封科技股份有限公司           | 2,382.55         | -        | 3.02%      |
| 宁夏格林兰德环保科技有限公司           | 630.00           | -        | 18.00%     |
| 深圳市长润冰轮智能制造产业投资企业        | 7,000.00         | -        | 33.33%     |
| 共享智能铸造产业创新中心有限公司         | 1,000.00         | -        | 4.35%      |
| 宁波梅山保税港区华铸云服投资管理中心（有限合伙） | 30.00            | -        | -          |
| <b>合计</b>                | <b>13,955.55</b> | <b>-</b> |            |

#### （1）可供出售金融资产的存续情况与明细

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月30日，申请人可供出售金融资产明细及存续情况如下：

单位：万元

|              | 2018-6-30 |      | 2017-12-31 |      | 2016-12-31 |      | 2015-12-31 |      |
|--------------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|              | 账面余额      | 持股比例 | 账面价值       | 持股比例 | 账面余额       | 持股比例 | 账面价值       | 持股比例 |
| 按公允价值计量的股权投资 |           |      |            |      |            |      |            |      |
| 万华化学         | 43,730.83 | 0.35 | 39,640.09  | 0.38 | 22,333.96  | 0.48 | 18,516.55  | 0.48 |
| 按成本计量的股权投资   |           |      |            |      |            |      |            |      |

|                          |                  |       |                  |       |                  |       |                  |      |
|--------------------------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|------|
| 深圳市长润冰轮智能制造产业投资企业        | 7,000.00         | 33.33 | 6,260.00         | 33.33 | 6,260.00         | 33.33 | -                | -    |
| 烟台石川密封科技股份有限公司           | 2,382.55         | 3.02  | 2,382.55         | 3.02  | 2,382.55         | 3.02  | 2,382.55         | 3.02 |
| 红塔创新投资股份有限公司             | 2,000.00         | 5.00  | 2,000.00         | 5.00  | 2,000.00         | 5.00  | 2,000.00         | 5.00 |
| 共享智能铸造产业创新中心有限公司         | 1,000.00         | 4.35  | 1,000.00         | 4.35  | -                | -     | -                | -    |
| 中水(烟台)海丰冷链物流有限公司         | 900.00           | 4.50  | 900.00           | 4.50  | 900.00           | 4.50  | 900.00           | 4.50 |
| 宁夏格林兰德环保科技有限公司           | 630.00           | 18.00 | 630.00           | 18.00 | 630.00           | 18.00 | -                | -    |
| 宁波梅山保税港区华铸云服投资管理中心(有限合伙) | 30.00            | 1.00  | 30.00            | 1.00  | -                | -     | -                | -    |
| 中国工业浦东实业公司               | 10.00            | 0.05  | 10.00            | 0.05  | 10.00            | 0.05  | 10.00            | 0.05 |
| 四川西南机械工业联营集团公司           | 3.00             | 0.34  | 3.00             | 0.34  | 3.00             | 0.34  | 3.00             | 0.34 |
| <b>合计</b>                | <b>57,686.38</b> |       | <b>52,855.64</b> |       | <b>34,519.51</b> |       | <b>23,812.10</b> |      |

截至2018年6月30日，申请人金额较大的可供出售金融资产情况如下：

#### ①万华化学股票

截至2018年6月30日，申请人持有万华化学A股账面价值为43,730.83万元，持股比例为0.35%。

1998年12月，经山东省经济体制改革委员会《关于同意设立烟台万华聚氨酯股份有限公司的函》（鲁体改函字[1997]105号）和山东省人民政府《山东省股份有限公司批准证书》（鲁政股字[1998]70号）批准，万华化学由烟台万华合成革集团有限公司、申请人、烟台东方电子信息产业集团有限公司、烟台氨纶集团有限公司和红塔兴业投资有限公司，以共同发起方式设立。其中，申请人出资307.63万元，占比2.50%。

申请人为万华化学发起人，其持股形成背景为申请人作为烟台市属大型国有



企业战略性支持万华化学发展，持股形成历史较长，且从万华化学成立至今申请人未曾增持其股票。

尽管如此，考虑到申请人对万华化学持股比例较低，不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

#### ②深圳市长润冰轮智能制造产业投资企业

截至2018年6月30日，申请人持有深圳市长润冰轮智能制造产业投资企业股权账面价值为7,000万元，持股比例为33.33%。

该企业由申请人与长润资产管理公司共同成立，主要投资智能制造和高端制造领域，已投资企业均为申请人产业链上下游企业，为申请人在相关产业链的战略布局。

尽管如此，考虑到该企业为有限合伙企业，申请人为其有限合伙人，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

#### ③烟台石川密封科技股份有限公司

截至2018年6月30日，申请人持有烟台石川密封科技股份有限公司股权账面价值为2,382.55万元，持股比例为3.02%。

烟台石川密封科技股份有限公司于2015年吸收合并申请人子公司烟台冰轮塑业有限公司，申请人通过换股方式持有烟台石川密封科技股份有限公司3.02%的股权。

尽管如此，考虑到申请人对其持股比例较低，不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

#### ④红塔创新投资股份有限公司

截至2018年6月30日，申请人持有红塔创新投资股份有限公司股权账面价值为2,000万元，持股比例为5.00%。

该公司为2000年6月由云南红塔实业有限责任公司、烟台万华聚氨酯股份有限公司、申请人等共同参与出资设立。申请人为该公司发起人，持股形成历史时间较长，且报告期内申请人未增持该公司股权。

尽管如此，考虑到申请人对其持股比例较低，不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

⑤共享智能铸造产业创新中心有限公司

截至2018年6月30日，申请人持有共享智能铸造产业创新中心有限公司股权账面价值为1,000万元，持股比例为4.35%。

共享智能铸造产业创新中心有限公司是由共享装备股份有限公司牵头，联合中国铸造协会、申请人、日月重工股份有限公司、新兴铸管股份有限公司等科研院所及企业单位共同出资组建。该公司围绕行业智能转型的关键共性问题，培育智能制造（铸造）软硬件研发孵化器，成为智能制造（铸造）系统解决方案供应商，建设面向铸造行业、区域制造业的工业云平台，促进铸造行业转型升级。该公司主营业务与申请人铸造业务未来发展方向较为契合。

尽管如此，考虑到申请人对其持股比例较低，不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

⑥中水（烟台）海丰冷链物流有限公司

截至2018年6月30日，申请人持有中水（烟台）海丰冷链物流有限公司股权账面价值为900万元，持股比例为4.50%。

该公司由中国水产总公司、烟台港集团有限公司、烟台海洋渔业有限公司、申请人共同投资设立，主营业务为水产冷链物流，为申请人主业相关产业性投资，申请人为该公司发起人。该公司目前处于清算过程中。

尽管如此，考虑到申请人对其持股比例较低，不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

⑦宁夏格林兰德环保科技有限公司

截至2018年6月30日，申请人持有宁夏格林兰德环保科技有限公司股权账面价值为630万元，持股比例为18.00%。

该公司主营业务为燃煤电站和工业窑炉烟气治理与余热利用，为申请人在节能制热领域的战略布局。

尽管如此，考虑到申请人对其不具有重大影响，该等可供出售金融资产构成申请人财务性投资。

综上，截至2018年6月30日，申请人合并口径可供出售金融资产账面价值合计57,686.38万元，占申请人总资产的比例为10.41%，占归属于母公司所有者权益的比例为20.58%，比例相对较低，不构成金额较大、期限较长的财务性投资。

## （2）本次融资的必要性

### ①申请人货币资金用途说明

截至2018年6月30日，申请人货币资金余额为69,294.88万元，其中已被限制使用的票据、保函保证金余额为938.41万元，可使用资金余额为68,356.46万元。主要用途包括：

#### 1) 维持生产经营所需营运资金

申请人作为以生产制造为主的企业，日常生产经营中占用资金规模较大。

由于申请人节能制热、中央空调业务下游客户多为地方热电公司、轨道交通、核电站、医院、机场等，回款周期相对较长，该等客户付款申请审批环节较多，结算周期较长，申请人需维持较高规模的营运资金方可确保业务正常开展。

同时，从申请人业务角度分析，在销售环节，申请人以招投标和直销方式为主，视客户资信、市场竞争情况而收取合同总金额一定比例的订金，针对大型战略客户，由于市场竞争激烈，订金比例通常较低，资金占用压力较大；在生产环节，由于面向定制化生产的业务比例提高，方案设计、生产备货、工程安装等执行周期有所延长；且到货安装调试验收后仍需预留一定比例的质保金，使得整体回款周期进一步延长。

结合上述分析，由于下游客户和申请人自身业务具备上述特点，申请人维持生产经营所需营运资金规模较大。未来随着经营规模进一步扩张，申请人营运资金需求量将进一步提升。

#### 2) 应对中短期内大额到期债务

截至2018年6月30日，申请人合并口径短期借款余额为14,792.74万元，一年

内到期的非流动负债余额为50,214.07万元，长期借款余额为18,408.15万元，有息债务合计83,414.97万元。其中，申请人全资子公司冰轮香港因收购顿汉布什控股而形成的并购贷款50,000.00万元将于2019年2月到期，申请人母公司长期借款18,000万元将于2019年9月到期，该等负债金额较大，且将于中短期内到期，对申请人资金储备提出了较高要求。

综上，申请人现有货币资金已有较为明确的用途。

## ②申请人资产负债率偏高

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月30日，申请人资产负债率与同行业上市公司对比情况如下表：

| 项目           | 可比公司 | 2018-6-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|--------------|------|-----------|------------|------------|------------|
| 资产负债率（合并）（%） | 大冷股份 | 38.47     | 37.81      | 33.43      | 33.52      |
|              | 雪人股份 | 37.66     | 34.73      | 29.72      | 33.84      |
|              | 盾安环境 | 65.37     | 67.95      | 61.58      | 63.96      |
|              | 双良节能 | 46.15     | 45.87      | 50.85      | 49.40      |
|              | 平均   | 46.91     | 46.59      | 43.90      | 45.18      |
|              | 中位数  | 42.31     | 41.84      | 42.14      | 41.62      |
|              | 公司   | 47.23     | 48.69      | 54.57      | 53.11      |

截至2018年6月30日，申请人资产负债率为47.23%，高于四家同行业上市公司平均值46.91%和中位数42.31%；如扣除债务负担较重的盾安环境，其他三家上市公司平均为40.76%，中位数为38.47%，申请人资产负债率处于偏高水平。

## 2、长期股权投资

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司长期股权投资账面价值分别为32,397.86万元、46,340.29万元、25,599.97万元和24,676.52万元，占非流动资产的比例为13.63%、17.24%、9.71%和9.07%。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司长期股权投资余额情况如下：

单位：万元

| 被投资单位 | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|-------|------------|------------|------------|------------|
| 联营企业  |            |            |            |            |

|                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 荏原冷热系统（中国）有限公司   | -                | -                | 21,585.44        | 20,229.42        |
| 烟台现代冰轮重工有限公司     | 10,823.48        | 11,251.67        | 11,140.28        | 9,912.41         |
| 烟台卡贝欧换热器有限公司     | 1,512.03         | 1,772.90         | 1,694.78         | 1,701.41         |
| 北京华商亿源制冷空调工程有限公司 | 616.92           | 615.60           | 585.51           | 554.63           |
| 青岛达能环保设备股份有限公司   | 11,403.82        | 11,959.81        | 11,334.28        | -                |
| 临沂智慧新能源科技有限公司    | 130.27           | -                | -                | -                |
| 广州冰轮高菱节能科技有限公司   | 190.00           | -                | -                | -                |
| <b>合计</b>        | <b>24,676.52</b> | <b>25,599.97</b> | <b>46,340.29</b> | <b>32,397.86</b> |

注：1、2018年2月，子公司烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司参与投资设立了临沂智慧新能源科技有限公司，持股比例为28%。

2、2018年6月，子公司烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司参与投资设立了广州冰轮高菱节能科技有限公司，持股比例为19%。在该公司派驻有董事，对该公司的生产经营有重大影响，故按权益法核算。

2016年末，公司长期股权投资较2015年末增长13,942.43万元，主要是由于2016年6月公司董事会2016年第五次会议（临时会议）审议通过了《关于收购青岛达能环保设备股份有限公司19.6%股权的议案》，公司以11,087.26万元收购青岛达能环保设备有限公司19.60%股权。

2017年末，公司长期股权投资较2016年末增加减少20,740.32万元，主要原因是2016年8月公司通过产权交易市场公开挂牌出让所持有的烟台荏原空调设备有限公司（后更名为“荏原冷热系统（中国）有限公司”）40%股权。挂牌期满，山东产权交易中心组织公司与受让方日本国株式会社荏原制作所签署了《产权交易合同》，转让价格为3.2亿元。该次转让已于2017年3月完成，此后公司不再持有荏原冷热系统（中国）有限公司股权。

### 3、固定资产

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司固定资产账面价值分别为61,663.93万元、69,660.93万元、68,851.03万元和67,833.69万元，占非流动资产的比例分别为25.95%、25.92%、26.12%和24.94%，基本保持稳定。

截至2018年6月末，公司固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2018-06-30        |                  |              |                  |                |
|-----------|-------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|
|           | 原值                | 累计折旧             | 减值准备         | 账面价值             | 比例             |
| 土地        | 9,041.80          | -                | -            | 9,041.80         | 13.32%         |
| 房屋及建筑物    | 53,884.71         | 17,768.40        | -            | 36,116.31        | 53.20%         |
| 机器设备      | 58,953.47         | 38,609.38        | 17.28        | 20,326.81        | 29.94%         |
| 运输工具      | 3,574.58          | 2,311.79         | -            | 1,262.79         | 1.86%          |
| 电子设备      | 4,632.21          | 3,546.18         | 0.04         | 1,085.99         | 1.60%          |
| <b>合计</b> | <b>130,086.76</b> | <b>62,235.74</b> | <b>17.33</b> | <b>67,833.69</b> | <b>100.00%</b> |

截至2017年末，公司固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2017-12-31        |                  |              |                  |                |
|-----------|-------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|
|           | 原值                | 累计折旧             | 减值准备         | 账面价值             | 比例             |
| 土地        | 9,018.27          | -                | -            | 9,018.27         | 13.10%         |
| 房屋及建筑物    | 53,702.96         | 16,785.62        | -            | 36,917.34        | 53.62%         |
| 机器设备      | 57,688.39         | 37,098.26        | 17.28        | 20,572.85        | 29.88%         |
| 运输工具      | 3,465.48          | 2,175.17         | -            | 1,290.32         | 1.87%          |
| 电子设备      | 4,482.52          | 3,430.22         | 0.04         | 1,052.26         | 1.53%          |
| <b>合计</b> | <b>128,357.63</b> | <b>59,489.27</b> | <b>17.33</b> | <b>68,851.03</b> | <b>100.00%</b> |

截至2016年末，公司固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2016-12-31        |                  |              |                  |                |
|-----------|-------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|
|           | 原值                | 累计折旧             | 减值准备         | 账面价值             | 比例             |
| 土地        | 8,993.30          | -                | -            | 8,993.30         | 12.91%         |
| 房屋及建筑物    | 53,261.10         | 14,821.18        | -            | 38,439.92        | 55.18%         |
| 机器设备      | 54,887.31         | 34,828.26        | 18.74        | 20,040.32        | 28.77%         |
| 运输工具      | 3,255.50          | 1,995.27         | -            | 1,260.23         | 1.81%          |
| 电子设备      | 4,190.30          | 3,263.09         | -            | 927.17           | 1.33%          |
| <b>合计</b> | <b>124,587.51</b> | <b>54,907.80</b> | <b>18.78</b> | <b>69,660.93</b> | <b>100.00%</b> |

截至2015年末，公司固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2015-12-31 |           |      |           |        |
|--------|------------|-----------|------|-----------|--------|
|        | 原值         | 累计折旧      | 减值准备 | 账面价值      | 比例     |
| 土地     | 7,091.53   | -         | -    | 7,091.53  | 11.50% |
| 房屋及建筑物 | 47,984.23  | 13,096.05 | -    | 34,888.18 | 56.58% |

|      |                   |                  |              |                  |                |
|------|-------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|
| 机器设备 | 51,670.80         | 34,108.65        | 22.50        | 17,539.65        | 28.44%         |
| 运输工具 | 3,129.88          | 1,910.03         | -            | 1,219.85         | 1.98%          |
| 电子设备 | 3,881.93          | 2,956.25         | 0.96         | 924.72           | 1.50%          |
| 合计   | <b>113,758.38</b> | <b>52,070.98</b> | <b>23.47</b> | <b>61,663.93</b> | <b>100.00%</b> |

公司固定资产主要包括土地（永久性地契）、房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备等。公司拥有的固定资产产权清晰、目前使用状态良好。

#### 4、在建工程

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司在建工程账面价值分别为2,466.72万元、2,144.16万元、2,877.92万元和8,202.37万元，占非流动资产比例为1.04%、0.80%、1.09%和3.02%，总体规模较小，占比较低。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司在建工程的具体情况如下：

单位：万元

| 项目                        | 2018-6-30 |        | 2017-12-31 |        | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|---------------------------|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|                           | 账面价值      | 比例     | 账面价值       | 比例     | 账面价值       | 比例     | 账面价值       | 比例     |
| 重型机件项目                    | 16.41     | 0.20%  | 78.38      | 2.72%  | 11.11      | 0.52%  | 964.3      | 39.09% |
| 压缩机项目                     | 41.79     | 0.51%  | 72.33      | 2.51%  | 93.62      | 4.37%  | 41.7       | 1.69%  |
| 神舟制冷实验室改造                 | -         | -      | 207.29     | 7.20%  | -          | -      | -          | 0.00%  |
| MCX1000,卧式镗铁加工中心项目        | -         | -      | -          | -      | 1,043.02   | 48.64% | -          | 0.00%  |
| 密云基地项目                    | 101.38    | 1.24%  | 101.38     | 3.52%  | 226.88     | 10.58% | 1,096.50   | 44.45% |
| 烟气余热回收机组                  | 248.63    | 3.03%  | 579.36     | 20.13% | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 余热回收专用机组                  | -         | -      | 597.36     | 20.76% | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 激光切割机 D2017007            | 131.62    | 1.60%  | 131.62     | 4.57%  | -          | -      | -          | 0.00%  |
| DUNHAMBUSHI USA LLC 的基建工程 | 3,977.60  | 48.49% | 927.79     | 32.24% | -          | -      | -          | 0.00%  |
| 天然气液化项目                   | 413.79    | 5.04%  | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 天然气液化回收项目                 | 2,904.33  | 35.41% | -          | -      | -          | -      | -          | -      |

|           |                 |                |                 |                |                 |                |                 |                |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 其他工程      | 366.82          | 4.47%          | 182.41          | 6.34%          | 769.53          | 35.89%         | 364.23          | 14.77%         |
| <b>合计</b> | <b>8,202.37</b> | <b>100.00%</b> | <b>2,877.92</b> | <b>100.00%</b> | <b>2,144.16</b> | <b>100.00%</b> | <b>2,466.72</b> | <b>100.00%</b> |

2016年末，在建工程账面价值较2015年末下降322.57万元，主要原因包括：

- (1) 重型机件项目2016年转入固定资产，该项目在建工程账面价值下降至11.11万元；
- (2) 子公司华源泰盟密云基地项目出现资产的可收回金额低于其账面价值的情形，计提减值准备892.14万元，该项目在建工程账面价值下降至226.88万元；
- (3) 2016年公司新增MCX1000,卧式镗铁加工中心项目。

2017年末，公司在建工程账面价值较2016年末增长733.76万元，主要原因包括：(1) 2017年公司MCX1000,卧式镗铁加工中心项目等大额在建工程达到预定可使用状态转入固定资产；(2) 公司节能制热业务新增了烟气余热回收机组、余热回收专用机组等在建工程项目。

2018年6月末，公司在建工程账面价值较2017年末增长5,324.45万元，主要原因包括：(1) DUNHAMBUSHI USA LLC的基建工程持续投入；(2) 新增了天然气液化项目和天然气液化回收项目等大额在建工程项目。

## 5、无形资产

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司无形资产账面价值分别为26,155.23万元、24,053.62万元、21,722.40万元和20,553.15万元，占非流动资产比例为11.01%、8.95%、8.24%和7.56%，主要为公司拥有的土地使用权、非专利技术、专利技术和软件著作权。

2018年6月末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 账面原值             | 累计摊销             | 减值准备     | 账面价值             |
|-----------|------------------|------------------|----------|------------------|
| 土地使用权     | 19,977.45        | 4,036.96         | -        | 15,940.49        |
| 非专利技术     | 14,224.78        | 12,104.65        | -        | 2,120.12         |
| 专利技术      | 3,691.51         | 1,912.62         | -        | 1,778.89         |
| 软件        | 2,015.66         | 1,302.02         | -        | 713.64           |
| <b>合计</b> | <b>39,909.40</b> | <b>19,356.25</b> | <b>-</b> | <b>20,553.15</b> |

2017年末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元



| 项目        | 账面原值             | 累计摊销             | 减值准备 | 账面价值             |
|-----------|------------------|------------------|------|------------------|
| 土地使用权     | 19,977.08        | 3,808.43         | -    | 16,168.65        |
| 非专利技术     | 14,224.78        | 11,398.94        | -    | 2,825.84         |
| 专利技术      | 3,690.45         | 1,729.15         | -    | 1,961.30         |
| 软件        | 1,992.14         | 1,225.53         | -    | 766.61           |
| <b>合计</b> | <b>39,884.45</b> | <b>18,162.04</b> | -    | <b>21,722.40</b> |

2016年末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 账面原值             | 累计摊销             | 减值准备 | 账面价值             |
|-----------|------------------|------------------|------|------------------|
| 土地使用权     | 19,985.76        | 3,353.34         | -    | 16,632.42        |
| 非专利技术     | 14,224.78        | 9,987.51         | -    | 4,237.27         |
| 专利技术      | 3,690.45         | 1,362.20         | -    | 2,328.24         |
| 软件        | 1,908.71         | 1,053.02         | -    | 855.68           |
| <b>合计</b> | <b>39,809.69</b> | <b>15,756.08</b> | -    | <b>24,053.62</b> |

2015年末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 账面原值             | 累计摊销             | 减值准备 | 账面价值             |
|-----------|------------------|------------------|------|------------------|
| 土地使用权     | 19,980.03        | 2,895.22         | -    | 17,084.81        |
| 非专利技术     | 14,224.78        | 8,570.77         | -    | 5,654.01         |
| 专利技术      | 3,690.45         | 995.26           | -    | 2,695.19         |
| 软件        | 1,632.16         | 910.94           | -    | 721.22           |
| <b>合计</b> | <b>39,527.41</b> | <b>13,372.18</b> | -    | <b>26,155.23</b> |

报告期内，公司无形资产账面价值因正常摊销而逐年下降，公司新增无形资产规模较小。

## 6、商誉

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司商誉账面价值分别为81,090.58万元、80,990.81万元、80,981.07元和80,981.07万元，占公司非流动资产比例为34.12%、30.14%、30.73%和29.77%，其中主要为冰轮香港收购DUNHAM BUSH HOLDING BHD时形成的商誉，后于公司发行股份购买冰轮香港100%股权后纳入公司合并报表。

截至2018年6月末，公司商誉的具体情况如下：

单位：万元

| 项目                      | 账面原值             | 减值准备          | 账面价值             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|
| 烟台冰轮工程技术有限公司            | 15.33            | -             | 15.33            |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司          | 7,377.88         | -             | 7,377.88         |
| 山东神舟制冷设备有限公司            | 1,628.23         | 674.36        | 953.87           |
| DUNHAM BUSH HOLDING BHD | 72,633.99        | -             | 72,633.99        |
| <b>合计</b>               | <b>81,655.42</b> | <b>674.36</b> | <b>80,981.07</b> |

截至2017年末，公司商誉的具体情况如下：

单位：万元

| 项目                      | 账面原值             | 减值准备          | 账面价值             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|
| 烟台冰轮工程技术有限公司            | 15.33            | -             | 15.33            |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司          | 7,377.88         | -             | 7,377.88         |
| 山东神舟制冷设备有限公司            | 1,628.23         | 674.36        | 953.87           |
| DUNHAM BUSH HOLDING BHD | 72,633.99        | -             | 72,633.99        |
| <b>合计</b>               | <b>81,655.42</b> | <b>674.36</b> | <b>80,981.07</b> |

截至2016年末，公司商誉的具体情况如下：

单位：万元

| 项目                      | 账面原值             | 减值准备          | 账面价值             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|
| 烟台冰轮工程技术有限公司            | 15.33            | -             | 15.33            |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司          | 7,377.88         | -             | 7,377.88         |
| 山东神舟制冷设备有限公司            | 1,628.23         | 664.61        | 963.61           |
| DUNHAM BUSH HOLDING BHD | 72,633.99        | -             | 72,633.99        |
| <b>合计</b>               | <b>81,655.42</b> | <b>664.61</b> | <b>80,990.81</b> |

截至2015年末，公司商誉的具体情况如下：

单位：万元

| 项目                      | 账面原值             | 减值准备          | 账面价值             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|
| 烟台冰轮工程技术有限公司            | 15.33            | -             | 15.33            |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司          | 7,377.88         | -             | 7,377.88         |
| 山东神舟制冷设备有限公司            | 1,628.23         | 564.85        | 1,063.38         |
| DUNHAM BUSH HOLDING BHD | 72,633.99        | -             | 72,633.99        |
| <b>合计</b>               | <b>81,655.42</b> | <b>564.85</b> | <b>81,090.57</b> |

公司已对因本公司非同一控制下企业合并北京华源泰盟节能设备有限公司等4家公司形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资

产组，并利用专业的评估公司对包含商誉的相关资产组进行减值测试，根据未来若干年的毛利率、销售增长率和折现率等参数预测未来现金流量的现值，并与包含商誉的资产组账面价值进行比较，从而判断商誉是否减值。公司按照测试结果计提了减值准备，除山东神舟制冷设备有限公司与商誉相关的资产组存在减值外，其余商誉资产均未发现减值。

2015年-2017年，顿汉布什控股（DBH）的营业收入与毛利率情况如下表所示：

单位：万元

|       | 2017 年     | 2016 年     | 2015 年     |
|-------|------------|------------|------------|
| 营业收入  | 139,946.46 | 128,492.57 | 113,133.57 |
| 营业成本  | 97,156.90  | 86,025.56  | 74,498.34  |
| 毛利率   | 30.58%     | 33.05%     | 34.15%     |
| 收入增长率 | 8.91%      | 13.58%     | -          |

商誉减值测试是以申请人所占顿汉布什控股可辨认净资产份额与顿汉布什控股预测未来年度（2018年及以后年度，简称“预测期间”）营业现金流量折现的现值的差额作为计算商誉，计算商誉小于账面商誉的部分确认为减值损失；现金流量折现所使用的关键参数，增长率、毛利率、折现率指标取值方法如下：

（1）根据2016年和2017年销售增长率的趋势及企业未来的经营计划，营业收入2018年度至2022年度每年同比保持8%的增长率，且于2023年度起不再增长，同时营业成本以2015-2017年的平均毛利率水平进行相应预测；

（2）营业费用、管理费用、财务费用以及所得税费用，预测期间依据2015-2017年度上述费用占各该年度营业收入比率的平均值乘以2018年及以后年度的营业收入预测值进行预测；

（3）未来年度归属于母公司净利润占当期净利润的比例，以2015-2017年度该占比的均值来预测；

（4）折旧及摊销和资本性支出预测期间数据系在2015年度至2017年度均值的基础上，依据销售收入的预测值增长幅度进行相应预测；

（5）未来年度的营运资金的变动数据，以2015年至2017年度企业当期所需

营运资金占当期营业收入占比的平均值，根据预测期间企业营业收入的预测数，预测未来各期营运资金的变动数据；

(6) 折现率系在考虑顿汉布什控股融资结构、同行业市场的股本收益率和债务收益率的基础取值。

综上，顿汉布什控股商誉减值测试使用的主要数值系根据顿汉布什控股已实现营业收入平均增长率11.25%，平均毛利率32.59%，及根据公司未来经营计划和宏观经济增长率选取预期收入增长率8%、预期毛利率32.59%、折现率10.33%作为测算依据，数据选取谨慎且具有合理性。

申请人于每年年末对相关商誉进行减值测试。结合上述商誉减值测算方法和参数选择依据，截至2017年末，顿汉布什控股相关商誉未发生减值，无需计提减值准备。

2018年上半年，顿汉布什控股主要财务数据（未经审计）如下表所示：

单位：万元

| 项目             | 2018年6月30日/<br>2018年1-6月 | 2017年6月30日/<br>2017年1-6月 |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| 总资产            | 147,191.30               | 136,989.33               |
| 所有者权益          | 101,056.85               | 87,752.03                |
| 归属于母公司股东的所有者权益 | 76,798.22                | 65,918.32                |
| 营业收入           | 61,106.76                | 63,633.22                |
| 营业成本           | 44,525.77                | 43,272.12                |
| 营业利润           | 3,923.12                 | 6,772.06                 |
| 净利润            | 3,363.13                 | 5,751.18                 |
| 归属于母公司股东的净利润   | 2,707.96                 | 4,299.99                 |
| 经营活动产生的现金流量净额  | 2,338.89                 | -2,768.73                |
| 投资活动产生的现金流量净额  | -1,908.84                | -1,772.89                |
| 筹资活动产生的现金流量净额  | -354.02                  | 67.25                    |

2018年上半年，顿汉布什控股实现营业收入61,106.76万元，较2017年同期同比小幅下降3.97%，实现归属于母公司股东的净利润2,707.96万元，较2017年同期同比下降37.02%，主要原因包括：（1）2018年上半年顿汉布什控股主要原材料铜和钢板价格较2017年同期上涨幅度较大，价格处于高位，造成成本上升；（2）2017年下半年顿汉布什中国承接了部分毛利率相对较低的战略性项目，

如新开发空气源热泵服务北方煤改电市场，并于 2018 年上半年完成交货确认。该等项目属于民生工程，毛利率偏低，因此拉低了整体毛利率；（3）顿汉布什上半年业绩对全年贡献通常低于 50%，业绩基数较小，受大额订单影响较大。

2018 年上半年，A 股上市公司中与顿汉布什中央空调业务较为可比的盾安环境制冷设备产业毛利率为 22.63%，较 2017 年同期下降 3.66 个百分点；英维克机房温控节能产品与机柜温控节能产品两项业务综合毛利率为 29.99%，亦较 2017 年同期下降 3.39 个百分点。

根据《机电信息 - 中央空调市场》统计，2018 年上半年顿汉布什品牌全市场占有率为 1.35%，仍然稳居欧美系品牌前五。2018 年上半年，顿汉布什中国已获得厦门海西金谷广场、郑东新区龙湖金融中心项目、济南市轨道交通 R1 线工程、杭州奥体中心网球中心、北京城市副中心行政办公区工程、山西潞安太阳能厂房工程、清华大学光华路校区大楼项目等重要项目。截至 2018 年 6 月末，顿汉布什中国在手订单合计约 6.9 亿元，订单较为充裕。

## 7、递延所得税资产

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，公司递延所得税资产账面价值分别为 4,231.49 万元、5,324.01 万元、5,567.13 万元和 5,764.42 万元，占公司非流动资产比例为 1.78%、1.98%、2.11% 和 2.12%，报告期内较为稳定。递延所得税资产主要由计提资产减值准备形成，具体情况如下：

单位：万元

| 项 目       | 2018-06-30      |                  | 2017-12-31      |                  | 2016-12-31      |                  | 2015-12-31      |                  |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|           | 递延所<br>得税资<br>产 | 可抵扣<br>暂时性<br>差异 | 递延所<br>得税资<br>产 | 可抵扣<br>暂时性<br>差异 | 递延所<br>得税资<br>产 | 可抵扣<br>暂时性<br>差异 | 递延所<br>得税资<br>产 | 可抵扣<br>暂时性<br>差异 |
| 资产减值准备    | 3,602.64        | 22,912.01        | 3,605.47        | 22,787.84        | 3,406.30        | 20,929.36        | 2,725.87        | 15,752.31        |
| 内部销售未实现利润 | 66.54           | 266.16           | 73.93           | 295.73           | 84.48           | 369.65           | 103.50          | 414.02           |
| 可抵扣亏损     | 194.50          | 1,625.64         | 371.13          | 1,578.94         | 432.03          | 1,813.21         | 282.02          | 1,224.22         |
| 递延收益      | 504.11          | 3,360.71         | -               | -                | -               | -                | -               | -                |
| 销售保证金     | 500.04          | 2,083.50         | 56.08           | 226.89           | 417.68          | 1,731.74         | 290.26          | 1,161.03         |
| 预提外协费用    | 767.89          | 5,119.30         | 767.89          | 5,119.30         | 793.22          | 5,288.12         | 734.65          | 4,897.65         |

|                |                 |                  |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 预提职工薪酬等        | 20.20           | 84.18            | 692.63          | 3,093.82         | 190.31          | 914.79           | 95.20           | 483.52           |
| 资产账面价值与计税基础的差异 | 108.49          | 433.96           | -               | -                | -               | -                | -               | -                |
| <b>合计</b>      | <b>5,764.42</b> | <b>35,885.46</b> | <b>5,567.13</b> | <b>33,102.51</b> | <b>5,324.01</b> | <b>31,046.87</b> | <b>4,231.49</b> | <b>23,932.75</b> |

## 8、其他非流动资产

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司其他非流动资产余额分别为4,072.67万元、3,715.06万元和3,722.01万元和5,164.40万元，占公司非流动资产比例为1.71%、1.38%、1.41%和1.90%，主要是预付的土地款。具体情况如下：

单位：万元

| 项目         | 2018-06-30      | 2017-12-31      | 2016-12-31      | 2015-12-31      |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 预付土地款      | 4,506.71        | 3,634.71        | 3,634.71        | 2,334.71        |
| 预付设备款      | 390.46          | 82.67           | 58.80           | 258.14          |
| 可转让俱乐部会员资格 | 18.01           | 4.63            | 21.55           | 21.01           |
| 预付工程款      | -               | -               | -               | 1,458.80        |
| 预付购房款      | 249.22          | -               | -               | -               |
| <b>合计</b>  | <b>5,164.40</b> | <b>3,722.01</b> | <b>3,715.06</b> | <b>4,072.67</b> |

## （四）公司负债结构分析

单位：万元

| 项目          | 2018/06/30        |                | 2017/12/31        |                |
|-------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 流动负债        | 226,636.60        | 86.59%         | 185,690.53        | 68.60%         |
| 非流动负债       | 35,087.96         | 13.41%         | 84,995.86         | 31.40%         |
| <b>负债合计</b> | <b>261,724.55</b> | <b>100.00%</b> | <b>270,686.39</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目          | 2016/12/31        |                | 2015/12/31        |                |
|             | 金额                | 比例             | 金额                | 比例             |
| 流动负债        | 228,208.12        | 78.43%         | 226,434.44        | 95.23%         |
| 非流动负债       | 62,769.11         | 21.57%         | 11,332.08         | 4.77%          |
| <b>负债合计</b> | <b>290,977.23</b> | <b>100.00%</b> | <b>237,766.52</b> | <b>100.00%</b> |

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司负债总额分别为237,766.52万元、290,977.23万元、270,686.39万元和261,724.55万元。截至2016年末和2017年末，公司负债总额分别较上年末增长53,210.71万元和减少20,290.84

万元，增长率为22.38%和-6.97%。2016年末公司负债总额较2015年末增幅较大，主要原因包括：（1）2016年公司增加了较多短期借款用于生产经营；（2）2016年年末公司经营性负债有所增长；（3）2016年公司将冰轮香港因收购顿汉布什控股形成的借款转为长期借款。2017年末，公司负债总额下降幅度较大主要原因是公司偿还了部分短期借款。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司流动负债分别为226,434.44万元、228,208.12万元、185,690.53万元和226,636.60万元，占负债总额比例为95.23%、78.43%、68.60%和86.59%。截至2016年末和2017年末，公司流动负债较上年期末分别增长1,773.68万元和减少-42,517.59万元，增长率为0.78%和-18.63%。2017年末，公司流动负债下降幅度较大主要原因是公司偿还了部分短期借款；2018年6月末，公司流动负债增加幅度加大主要原因是冰轮香港因收购顿汉布什控股股权承担的5亿元人民币贷款即将于2019年2月到期，因此一年内到期的非流动负债大幅增加。

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司非流动负债分别为11,332.08万元、62,769.11万元、84,995.86万元和35,087.96万元，占负债总额比例为4.77%、21.57%、31.40%和13.41%。截至2016年末和2017年末，非流动负债较上年期末分别增长51,437.03万元和22,226.75万元，增长率分别为453.91%和35.41%。2016年末公司非流动负债增幅较大，主要原因是公司于2016年将冰轮香港因收购顿汉布什控股股权承担的5亿元人民币贷款转为长期借款；2017年末公司非流动负债较2016年末有所增加，主要是公司增加了部分长期借款；2018年6月末，公司非流动负债下降幅度较大主要原因是冰轮香港因收购顿汉布什控股股权承担的5亿元人民币贷款即将于2019年2月到期，因此转入一年内到期的非流动负债。

## （五）流动负债

单位：万元

| 项目    | 2018-06-30 |       | 2017-12-31 |       | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|--------|
|       | 金额         | 比例    | 金额         | 比例    | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| 流动负债： |            |       |            |       |            |        |            |        |
| 短期借款  | 14,792.74  | 6.53% | 15,011.95  | 8.08% | 67,015.89  | 29.37% | 41,570.44  | 18.36% |

|                        |                   |                |                   |                |                   |                |                   |                |
|------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              |
| 衍生金融负债                 | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              |
| 应付票据                   | 28,618.51         | 12.63%         | 31,887.89         | 17.17%         | 20,471.73         | 8.97%          | 14,173.09         | 6.26%          |
| 应付账款                   | 70,259.24         | 31.00%         | 69,426.93         | 37.39%         | 72,469.64         | 31.76%         | 59,090.31         | 26.10%         |
| 预收款项                   | 41,141.66         | 18.15%         | 40,147.23         | 21.62%         | 40,477.87         | 17.74%         | 38,326.22         | 16.93%         |
| 应付职工薪酬                 | 5,388.29          | 2.38%          | 11,374.29         | 6.13%          | 11,138.64         | 4.88%          | 8,640.49          | 3.82%          |
| 应交税费                   | 3,625.80          | 1.60%          | 4,589.56          | 2.47%          | 3,682.68          | 1.61%          | 3,429.09          | 1.51%          |
| 应付利息                   | 21.98             | 0.01%          | 57.71             | 0.03%          | 51.44             | 0.02%          | 7.24              | 0.00%          |
| 应付股利                   | 61.31             | 0.03%          | 61.31             | 0.03%          | 1.31              | 0.00%          | 1.31              | 0.00%          |
| 其他应付款                  | 12,512.98         | 5.52%          | 12,874.71         | 6.93%          | 12,429.41         | 5.45%          | 9,700.75          | 4.28%          |
| 持有待售负债                 | -                 | -              | -                 | -              | -                 | -              | -                 | 0.00%          |
| 一年内到期的非流动负债            | 50,214.07         | 22.16%         | 258.95            | 0.14%          | 187.21            | 0.08%          | 51,213.22         | 22.62%         |
| 其他流动负债                 | -                 | -              | -                 | -              | 282.3             | 0.12%          | 282.3             | 0.12%          |
| <b>流动负债合计</b>          | <b>226,636.60</b> | <b>100.00%</b> | <b>185,690.53</b> | <b>100.00%</b> | <b>228,208.12</b> | <b>100.00%</b> | <b>226,434.44</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款和一年内到期的非流动负债构成；截至2018年6月末，上述八项合计占公司流动负债总额的比例为99.97%。

### 1、短期借款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司短期借款余额分别为41,570.44万元、67,015.89万元、15,011.95万元和14,792.74万元，占流动负债的比例为18.36%、29.37%、8.08%和6.53%。公司短期借款主要为信用借款。公司短期借款按类别情况如下：

单位：万元

| 借款条件 | 2018-06-30 |        | 2017-12-31 |        | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|      | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| 质押借款 | -          | -      | 2,449.60   | 16.32% | 1,941.66   | 2.90%  | -          | -      |
| 抵押借款 | 300.00     | 2.03%  | 200.00     | 1.33%  | 300.00     | 0.45%  | 300.00     | 0.72%  |
| 保证借款 | 7,500.00   | 50.70% | 1,800.00   | 11.99% | 20,500.00  | 30.59% | 21,251.67  | 51.12% |
| 信用借款 | 6,992.74   | 47.27% | 10,562.35  | 70.36% | 44,274.23  | 66.07% | 20,018.78  | 48.16% |



|     |           |         |           |         |           |         |           |         |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 合 计 | 14,792.74 | 100.00% | 15,011.95 | 100.00% | 67,015.89 | 100.00% | 41,570.44 | 100.00% |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|

2016年末，公司短期借款较2015年末增加了25,445.44万元，增幅为61.21%，主要原因是公司因生产经营需要增加了较多信用借款。2017年末，公司短期借款较2016年末减少了52,003.94万元，降幅为77.60%，主要原因是公司2017年偿还了大部分信用借款。

## 2、应付票据

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应付票据余额分别为14,173.09万元、20,471.73万元、31,887.89万元和28,618.51万元，占流动负债的比例为6.26%、8.97%、17.17%和12.63%。公司应付票据按类别情况如下：

单位：万元

| 项 目        | 2018-06-30 |         | 2017-12-31 |         | 2016-12-31 |         | 2015-12-31 |         |
|------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|            | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      |
| 银行承兑<br>汇票 | 25,618.51  | 89.52%  | 23,387.89  | 73.34%  | 20,471.73  | 100.00% | 14,173.09  | 100.00% |
| 商业承兑<br>汇票 | 3,000.00   | 10.48%  | 8,500.00   | 26.66%  | -          | -       | -          | -       |
| 合 计        | 28,618.51  | 100.00% | 31,887.89  | 100.00% | 20,471.73  | 100.00% | 14,173.09  | 100.00% |

公司应付票据主要为公司向供应商采购开具的银行承兑汇票和商业承兑汇票。报告期内公司应付票据金额和占流动负债比例逐年上升，主要原因是公司增加了使用票据作为向供应商采购的支付手段的比例。

## 3、应付账款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应付账款账面价值分别为59,090.31万元、72,469.64万元、69,426.93万元和70,259.24万元，占流动负债的比例为26.10%、31.76%、37.39%和31.00%。公司应付账款主要为日常经营产生的应付货款，报告期内较为平稳，按年限分类情况如下：

单位：万元

| 项 目              | 2018-06-30 |        | 2017-12-31 |        | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|------------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|                  | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| 1 年以内<br>(含 1 年) | 51,312.96  | 73.03% | 56,923.82  | 81.99% | 63,111.32  | 87.09% | 42,432.72  | 71.81% |
| 1 年以上            | 18,946.28  | 26.97% | 12,503.12  | 18.01% | 9,358.32   | 12.91% | 16,657.59  | 28.19% |

|     |           |         |           |         |           |         |           |         |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 合 计 | 70,259.24 | 100.00% | 69,426.93 | 100.00% | 72,469.64 | 100.00% | 59,090.31 | 100.00% |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|

截至2018年6月末，公司不存在应付其他持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位的款项，应付关联方款项金额合计287.38万元。

#### 4、预收款项

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司预收款项余额分别为38,326.22万元、40,477.87万元、40,147.23万元和41,141.66万元，占流动负债的比例为16.93%、17.74%、21.62%和18.15%，规模相对稳定，主要为日常经营中预收客户的货款。预收账款按年限分类情况如下：

单位：万元

| 项 目              | 2018-06-30 |         | 2017-12-31 |         | 2016-12-31 |         | 2015-12-31 |         |
|------------------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|                  | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      |
| 1 年以内<br>(含 1 年) | 29,798.88  | 72.43%  | 28,120.16  | 70.04%  | 30,239.54  | 74.71%  | 29,137.97  | 76.03%  |
| 1 年以上            | 11,342.78  | 27.57%  | 12,027.06  | 29.96%  | 10,238.34  | 25.29%  | 9,188.24   | 23.97%  |
| 合 计              | 41,141.66  | 100.00% | 40,147.23  | 100.00% | 40,477.87  | 100.00% | 38,326.22  | 100.00% |

截至2018年6月末，公司无持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位的预收款项，与其他关联方的预收款项金额合计98.58万元。

#### 5、应付职工薪酬

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应付职工薪酬余额分别为8,640.49万元、11,138.64万元、11,374.29万元和5,388.29万元，占流动负债的比例为3.82%、4.88%、6.13%和2.38%。报告期内公司应付职工薪酬主要为工资、奖金、津贴和补贴、工会经费和职工教育经费、离职后福利—设定提存计划及辞退福利。具体情况如下：

单位：万元

| 项 目           | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| 一、短期薪酬        | 5,335.83   | 11,293.47  | 11,063.78  | 8,545.24   |
| 1、工资、奖金、津贴和补贴 | 3,026.43   | 8,620.63   | 8,698.97   | 6,533.20   |
| 2、职工福利费       | -          | -          | -          | -          |
| 3、社会保险费       | 12.58      | 26.56      | 23.58      | 12.52      |
| 其中： 医疗保险费     | 11.79      | 24.99      | 19.93      | 10.43      |

|                |                 |                  |                  |                 |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| 工伤保险费          | 0.33            | 0.50             | 2.09             | 1.19            |
| 生育保险费          | 0.45            | 1.07             | 1.56             | 0.90            |
| 4、住房公积金        | 8.66            | 32.10            | 16.53            | 21.23           |
| 5、工会经费和职工教育经费  | 2,288.16        | 2,614.18         | 2,324.71         | 1,978.28        |
| 二、离职后福利-设定提存计划 | 52.46           | 80.82            | 74.86            | 95.25           |
| 1、基本养老保险       | 52.38           | 79.57            | 71.57            | 93.70           |
| 2、失业保险费        | 0.08            | 1.25             | 3.29             | 1.55            |
| 三、辞退福利         | -               | -                | -                | -               |
| <b>合 计</b>     | <b>5,388.29</b> | <b>11,374.29</b> | <b>11,138.64</b> | <b>8,640.49</b> |

## 6、应交税费

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司应交税费余额分别为3,429.09万元、3,682.68万元、4,589.56万元和3,625.80万元，占流动负债的比例为1.51%、1.61%、2.47%和1.60%。具体情况如下：

单位：万元

| 税 种        | 2018-06-30      | 2017-12-31      | 2016-12-31      | 2015-12-31      |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 增值税        | 1,437.70        | 1,633.73        | 1,100.64        | 1,330.01        |
| 营业税        | -               | -               | -               | 68.41           |
| 企业所得税      | 1,621.09        | 2,231.87        | 2,050.16        | 1,454.34        |
| 城市维护建设税    | 132.83          | 164.72          | 113.28          | 123.19          |
| 房产税        | 104.70          | 96.25           | 104.84          | 108.10          |
| 土地使用税      | 156.03          | 156.05          | 161.28          | 190.28          |
| 个人所得税      | 61.10           | 64.16           | 48.43           | 49.36           |
| 教育费附加      | 97.99           | 100.71          | 82.27           | 88.00           |
| 其他税费       | 14.36           | 142.05          | 21.79           | 17.40           |
| <b>合 计</b> | <b>3,625.80</b> | <b>4,589.56</b> | <b>3,682.68</b> | <b>3,429.09</b> |

## 7、其他应付款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司其他应付款账面价值分别为9,700.75万元、12,429.41万元、12,874.71万元和12,512.98万元，占流动负债比例分别为4.28%、5.45%、6.93%和5.52%，主要为投标保证金及押金、往来款等。其他应付款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

| 款项性质 | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|------|------------|------------|------------|------------|
|------|------------|------------|------------|------------|

|           | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额               | 比例             | 金额              | 比例             |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 往来款       | 2,290.52         | 18.31%         | 3,493.14         | 27.13%         | 1,377.85         | 11.09%         | 1,147.30        | 11.83%         |
| 押金及保证金    | 8,205.87         | 65.58%         | 8,367.68         | 64.99%         | 9,255.36         | 74.46%         | 6,798.12        | 70.08%         |
| 其他        | 2,016.59         | 16.12%         | 1,013.89         | 7.88%          | 1,796.20         | 14.45%         | 1,755.33        | 18.09%         |
| <b>合计</b> | <b>12,512.98</b> | <b>100.00%</b> | <b>12,874.71</b> | <b>100.00%</b> | <b>12,429.41</b> | <b>100.00%</b> | <b>9,700.75</b> | <b>100.00%</b> |

截至2018年6月末，公司其他应付款中包括对控股股东冰轮集团的应付余额20.14万元，除此之外其他应付款中无其他关联方余额。

## 8、一年内到期的非流动负债

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司一年内到期的非流动负债分别为51,213.22万元、187.21万元、258.95万元和50,214.07万元，占流动负债比例为22.62%、0.08%、0.14%和22.16%，均为一年内到期的长期借款。2016年末，公司一年内到期的非流动负债由2015年末的51,213.22万元大幅下降至187.21万元，主要是因为公司于2016年将冰轮香港因收购顿汉布什控股股权承担的并购贷款转为长期借款；2018年6月末，该笔借款即将于2019年2月到期，因此转回一年内到期的非流动负债。

## （六）非流动负债

单位：万元

| 项目            | 2018-06-30 |        | 2017-12-31 |        | 2016-12-31 |        | 2015-12-31 |        |
|---------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|               | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     | 金额         | 比例     |
| <b>非流动负债：</b> |            |        |            |        |            |        |            |        |
| 长期借款          | 18,408.15  | 52.46% | 68,575.12  | 80.68% | 50,710.36  | 80.79% | 1,016.56   | 8.97%  |
| 应付债券          | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 其中：优先股        | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 永续债           | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 长期应付款         | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 长期应付职工薪酬      | 4,339.87   | 12.37% | 4,349.22   | 5.12%  | 4,207.05   | 6.70%  | 4,050.22   | 35.74% |
| 专项应付款         | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |
| 预计负债          | -          | -      | -          | -      | 15.00      | 0.02%  | -          | -      |
| 递延收益          | 4,323.09   | 12.32% | 4,450.53   | 5.24%  | 2,691.06   | 4.29%  | 1,490.00   | 13.15% |
| 递延所得税负债       | 8,016.84   | 22.85% | 7,621.00   | 8.97%  | 5,145.65   | 8.20%  | 4,775.30   | 42.14% |
| 其他非流动负债       | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -          | -      |

|         |           |         |           |         |           |         |           |         |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 非流动负债合计 | 35,087.96 | 100.00% | 84,995.86 | 100.00% | 62,769.11 | 100.00% | 11,332.08 | 100.00% |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|

报告期内，公司非流动负债主要由长期借款、长期应付职工薪酬、递延收益、递延所得税负债构成；截至2018年6月末，上述四项占非流动负债总额的比例为100.00%。

## 1、长期借款

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司长期借款余额分别为1,016.56万元、50,710.36万元、68,575.12万元和18,408.15万元，占非流动负债的比例为8.97%、80.79%、80.68%和52.46%，主要包括抵押借款和保证借款。公司长期借款按类别情况如下：

单位：万元

| 借款条件 | 2018-6-30 |         | 2017-12-31 |         | 2016-12-31 |         | 2015-12-31 |         |
|------|-----------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|      | 金额        | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      | 金额         | 比例      |
| 抵押借款 | 408.15    | 2.22%   | 575.42     | 0.84%   | 711.93     | 1.40%   | 1,016.56   | 100.00% |
| 保证借款 | 18,000.00 | 97.78%  | 67,999.70  | 99.16%  | 49,998.43  | 98.60%  | -          | -       |
| 合计   | 18,408.15 | 100.00% | 68,575.12  | 100.00% | 50,710.36  | 100.00% | 1,016.56   | 100.00% |

2016年末公司长期借款较2015年末大幅增加，主要是由于公司将冰轮香港因收购顿汉布什控股股权承担的并购贷款转为长期借款。2017年末，公司长期借款余额较上年末增长了17,864.76万元，增长了35.23%，主要原因是2017年公司出于经营需要增加了保证借款；2018年6月末，由于冰轮香港承担的5亿元贷款即将于2019年2月到期，因此转入一年内到期的非流动负债，导致公司长期借款余额大幅下降。

## 2、长期应付职工薪酬

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司长期应付职工薪酬余额分别为4,050.22万元、4,207.05万元、4,349.22万元和4,339.87万元，占非流动负债的比例为35.74%、6.70%、5.12%和12.37%，主要为控股子公司顿汉布什控股体系内员工的离职后福利，具体如下：

单位：万元

| 类别 | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 |
|----|------------|------------|------------|------------|
|----|------------|------------|------------|------------|

|                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 离职后福利-设定受益计划净负债 | 4,339.87        | 4,349.22        | 4,207.05        | 4,050.22        |
| <b>合 计</b>      | <b>4,339.87</b> | <b>4,349.22</b> | <b>4,207.05</b> | <b>4,050.22</b> |

### 3、递延收益

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司递延收益余额分别为1,490.00万元、2,691.06万元、4,450.53万元和4,323.09万元，占非流动负债比例为13.15%、4.29%、5.24%和12.32%。公司递延收益主要与政府补助相关。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，根据公司相关资产折旧政策在使用期限内采用直线法摊销分期计入损益；与收益相关的政府补助中，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益。递延收益按项目分类情况如下：

单位：万元

| 项 目                                 | 2018-06-30 | 2017-12-31 | 2016-12-31 | 2015-12-31 | 与资产相关/<br>与收益相关 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
| 技术中心创新能力建设项目                        | -          | -          | -          | 60.00      | 与资产相关           |
| CO2 自然工质制冷系统技术改造项目                  | 140.00     | 175.00     | 175.00     | 245.00     | 与资产相关           |
| 冷冻冷藏用 NH3/CO2 复叠制冷系统替代 HCFC-22 示范项目 | -          | -          | -          | 152.30     | 与资产相关           |
| 基于热电联产的余热高效回收利用技术合作研究与示范项目          | -          | -          | -          | 28.41      | 与收益相关           |
| 采用 NH3/CO2 复叠技术改造 R22 冷冻冷藏机组二号生产线项目 | 486.95     | 471.80     | 318.17     | 90.91      | 与资产相关           |
| 地源热泵技术研发与产业化项目                      | 224.47     | 250.03     | 307.44     | 348.96     | 与资产相关           |
| 能源节约利用（离心式冷水机组）项目                   | -          | -          | 24.67      | 32.53      | 与资产相关           |
| 核岛 DEL 水冷冷水机组开发项目                   | -          | -          | 13.80      | 17.36      | 与资产相关           |
| 能源节约利用空调生产线扩建项目                     | -          | -          | 13.83      | 20.00      | 与资产相关           |
| 变频螺杆冷水机组联合开发项目                      | 18.90      | 22.50      | 79.70      | 84.14      | 与资产相关           |
| 环保低碳热泵技术采                           | -          | -          | 21.00      | 21.00      | 与资产相关           |

|   |                 |                 |                 |                 |       |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 暖示范项目   |                 |                 |                 |                 |       |
| 大容量无级能量调节<br>高效变频离心式冷水<br>(热泵) 机组   | 67.71           | 76.71           | 300.00          | 300.00          | 与资产相关 |
| 采用 R134a 制冷剂替代<br>R22 在中央空调   | -               | -               | 19.40           | 19.40           | 与资产相关 |
| 高速直联变频离心式<br>冷水机组   | -               | -               | 50.00           | 50.00           | 与资产相关 |
| 四管制多功能风冷冷<br>热水机组   | 65.10           | 20.00           | 20.00           | 20.00           | 与资产相关 |
| 冷冻冷藏用 NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub><br>载冷剂制冷系统替代<br>R22 螺杆单级制冷系统<br>项目 | 1,653.47        | 1,746.18        | 1,298.05        | -               | 与资产相关 |
| 满液式风冷热泵机组   | 24.95           | 33.37           | 50.00           | -               | 与资产相关 |
| “机器换人”技术改造<br>冷热互联制冷系统生<br>产线技术改造项目                                       | 80.67           | 85.07           | -               | -               | 与资产相关 |
| 工业冷冻用中大型冷<br>盐水机组使用 R290 代<br>替 R22 项目                                    | 1,486.58        | 1,486.58        | -               | -               | 与资产相关 |
| 能源节约利用(离心式<br>冷水机组)项目   | 11.17           | 15.67           | -               | -               | 与资产相关 |
| 核岛 DEL 水冷冷水机<br>组开发项目   | 5.70            | 8.40            | -               | -               | 与资产相关 |
| 能源节约利用空调生<br>产线扩建项目   | 8.43            | 10.23           | -               | -               | 与资产相关 |
| 环保低碳热泵技术采<br>暖示范项目  | 49.00           | 49.00           | -               | -               | 与资产相关 |
| <b>合 计</b>  | <b>4,323.09</b> | <b>4,450.53</b> | <b>2,691.06</b> | <b>1,490.00</b> |       |

#### 4、递延所得税负债

截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司递延所得税负债账面价值分别为4,775.30万元、5,145.65万元、7,621.00万元和8,016.84万元，占非流动负债比例为42.14%、8.20%、8.97%和22.85%。公司递延所得税负债主要由万华化学股票公允价值变动产生，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2018-06-30 |    | 2017-12-31 |    | 2016-12-31 |    | 2015-12-31 |    |
|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|
|    | 金额         | 比例 | 金额         | 比例 | 金额         | 比例 | 金额         | 比例 |
|    |            |    |            |    |            |    |            |    |

|                             |                 |                |                 |                |                 |                |                 |                |
|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 计入其他综合收益的可供出售金融资产公允价值变动     | 6,548.44        | 81.68%         | 5,933.88        | 77.86%         | 3,335.66        | 64.82%         | 2,763.05        | 57.86%         |
| 非同一控制下企业合并形成的资产公允价值与账面价值的差异 | 1,468.41        | 18.32%         | 1,687.12        | 22.14%         | 1,809.99        | 35.18%         | 2,012.25        | 42.14%         |
| <b>合计</b>                   | <b>8,016.84</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,621.00</b> | <b>100.00%</b> | <b>5,145.65</b> | <b>100.00%</b> | <b>4,775.30</b> | <b>100.00%</b> |

## (七) 偿债能力

报告期内，公司主要偿债能力指标如下表所示：

| 项目         | 2018-06-30/<br>2018年1-6月 | 2017-12-31/<br>2017年度 | 2016-12-31/<br>2016年度 | 2015-12-31/<br>2015年度 |
|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 流动比率       | 1.24                     | 1.57                  | 1.16                  | 0.93                  |
| 速动比率       | 0.99                     | 1.28                  | 0.90                  | 0.66                  |
| 资产负债率（母公司） | 32.12%                   | 31.15%                | 39.01%                | 33.26%                |
| 资产负债率（合并）  | 47.23%                   | 48.69%                | 54.57%                | 53.11%                |
| 利息保障倍数（倍）  | 7.82                     | 12.71                 | 10.07                 | 10.20                 |

注：流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债

资产负债率=总负债÷总资产

利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出

报告期内，公司与同行业可比上市公司主要偿债能力指标情况如下：

| 项目   | 可比公司 | 2018-6-30/<br>2018年1-6月 | 2017-12-31/<br>2017年度 | 2016-12-31/<br>2016年度 | 2015-12-31/<br>2015年度 |
|------|------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 流动比率 | 大冷股份 | 1.28                    | 1.26                  | 1.52                  | 1.09                  |
|      | 雪人股份 | 1.29                    | 1.33                  | 1.54                  | 1.42                  |
|      | 盾安环境 | 0.87                    | 0.94                  | 0.83                  | 0.77                  |
|      | 双良节能 | 1.68                    | 1.70                  | 1.66                  | 2.15                  |
|      | 平均   | <b>1.15</b>             | <b>1.31</b>           | <b>1.39</b>           | <b>1.36</b>           |
|      | 公司   | <b>1.25</b>             | <b>1.57</b>           | <b>1.16</b>           | <b>0.93</b>           |
| 速动比率 | 大冷股份 | 1.05                    | 1.07                  | 1.28                  | 0.88                  |
|      | 雪人股份 | 0.87                    | 0.84                  | 1.06                  | 0.96                  |
|      | 盾安环境 | 0.66                    | 0.75                  | 0.64                  | 0.59                  |
|      | 双良节能 | 1.40                    | 1.43                  | 1.46                  | 1.91                  |



|              |      |       |       |       |       |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
|              | 平均   | 1.00  | 1.02  | 1.11  | 1.08  |
|              | 公司   | 0.99  | 1.28  | 0.90  | 0.66  |
| 资产负债率（合并）（%） | 大冷股份 | 38.47 | 37.81 | 33.43 | 33.52 |
|              | 雪人股份 | 37.66 | 34.73 | 29.72 | 33.84 |
|              | 盾安环境 | 65.37 | 67.95 | 61.58 | 63.96 |
|              | 双良节能 | 46.15 | 45.87 | 50.85 | 49.40 |
|              | 平均   | 46.91 | 46.59 | 43.90 | 45.18 |
|              | 公司   | 47.23 | 48.69 | 54.57 | 53.11 |

数据来源：Wind资讯

上述上市公司中，大冷股份主营业务为制冷设备及其配套辅机、阀、配件以及冷冻工程所需配套产品加工制造、制冷空调系统设计制造安装维修调试和技术服务，与公司同为国内低温制冷空调设备的龙头企业，从整体角度与公司可比性最强；雪人股份主营业务包括制冰设备及制冰系统；盾安环境主营业务覆盖电制冷式中央空调主机和末端设备等和节能业务领域，与公司中央空调和节能制热业务存在可比性；双良节能主要产品分为节能产品、节水产品和新能源系统产品，与公司节能制热板块较为可比。

### 1、短期偿债能力指标分析

从短期偿债能力指标分析，截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司流动比率分别为0.93、1.16、1.57和1.25，速动比率分别为0.66、0.90、1.28和0.99，报告期内整体呈上升趋势，主要原因包括：（1）公司2016年将一年内到期的非流动负债专为长期借款，2016年末流动负债明显下降；（2）公司2017年偿还了较多短期借款，2017年末流动负债较2016年末进一步下降；（3）报告期内公司应收账款等流动资产增长较快；（4）2018年6月末，因冰轮香港5亿元贷款转入一年内到期的非流动负债，公司流动负债大幅增加，导致短期偿债能力指标下降。总体而言，公司流动资产充裕，短期偿债能力较强。

报告期内，与同行业可比上市公司相比，公司2015年末和2016年末短期负债压力相对较大，流动比率、速动比率明显低于平均值；随着公司逐渐调整短期资产负债结构，截至2017年末公司流动比率、速动比率已高于同行业可比上市公司平均值。

### 2、长期偿债能力指标分析

从长期偿债能力指标分析，截至2015年末、2016年末、2017年末和2018年6月末，公司合并口径资产负债率分别为53.11%、54.57%、48.69%和47.23%。2017年降幅较大，主要原因是公司当年偿还了较多短期借款。

报告期内，公司资产负债整体高于同行业平均水平，其中2015年末与2016年末明显高于平均值，负债压力相对较大；2017年有所优化后，公司资产负债率与平均值较为接近，整体资产负债结构相对合理。

### 3、银行授信情况

公司拥有良好的资信情况，并与中国进出口银行山东省分行、工商银行烟台市分行、中国邮政储蓄银行烟台市分行、光大银行烟台分行、中国银行烟台分行、民生银行烟台分行、招商银行烟台分行、中信银行烟台分行等多家金融机构保持长期良好的银企合作关系。同时，公司还被多家银行评为高信用等级优质客户，能够获得各银行较高的授信额度，并且在贷款条件、额度保障、审批效率方面给予公司倾斜，融资渠道较为畅通。截至2018年6月末，公司获得14家银行的授信，授信额度总计364,600万元，累计使用53,598万元。在公司存在短期资金需求时，可获得相关银行的借款资金。

### （八）营运能力

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司营运能力指标情况如下：

| 项目         | 2018-6-30/<br>2018年1-6月 | 2017-12-31/<br>2017年度 | 2016-12-31/<br>2016年度 | 2015-12-31/<br>2015年度 |
|------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应收账款周转率（次） | 1.26                    | 3.19                  | 3.59                  | 3.93                  |
| 存货周转率（次）   | 1.93                    | 4.33                  | 3.63                  | 3.21                  |
| 总资产周转率（次）  | 0.27                    | 0.63                  | 0.63                  | 0.64                  |

注：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值

总资产周转率=营业收入÷总资产平均账面价值

2018年6月末和1-6月数据未年化

报告期内，公司与同行业可比上市公司营运能力指标情况如下：

| 项目 | 可比公司 | 2018-6-30/<br>2018年1-6月 | 2017-12-31/<br>2017年度 | 2016-12-31/<br>2016年度 | 2015-12-31/<br>2015年度 |
|----|------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|----|------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

|             |      |             |             |             |             |
|-------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 应收账款<br>周转率 | 大冷股份 | 0.95        | 2.32        | 2.49        | 2.90        |
|             | 雪人股份 | 1.16        | 2.22        | 2.59        | 3.25        |
|             | 盾安环境 | 2.30        | 4.99        | 4.53        | 5.07        |
|             | 双良节能 | 1.42        | 2.07        | 1.97        | 3.64        |
|             | 平均   | <b>1.46</b> | <b>2.90</b> | <b>2.89</b> | <b>3.71</b> |
|             | 公司   | <b>1.26</b> | <b>3.19</b> | <b>3.59</b> | <b>3.93</b> |
| 存货周转<br>率   | 大冷股份 | 2.19        | 4.86        | 5.00        | 4.56        |
|             | 雪人股份 | 0.77        | 1.51        | 1.49        | 1.42        |
|             | 盾安环境 | 2.62        | 4.98        | 4.51        | 4.98        |
|             | 双良节能 | 1.68        | 2.77        | 3.31        | 4.13        |
|             | 平均   | <b>1.82</b> | <b>3.53</b> | <b>3.58</b> | <b>3.77</b> |
|             | 公司   | <b>1.93</b> | <b>4.33</b> | <b>3.63</b> | <b>3.21</b> |
| 总资产周<br>转率  | 大冷股份 | 0.18        | 0.39        | 0.39        | 0.45        |
|             | 雪人股份 | 0.15        | 0.28        | 0.28        | 0.29        |
|             | 盾安环境 | 0.35        | 0.65        | 0.53        | 0.56        |
|             | 双良节能 | 0.29        | 0.41        | 0.45        | 0.51        |
|             | 平均   | <b>0.24</b> | <b>0.43</b> | <b>0.41</b> | <b>0.45</b> |
|             | 公司   | <b>0.27</b> | <b>0.63</b> | <b>0.63</b> | <b>0.64</b> |

数据来源：Wind资讯

### 1、应收账款周转率分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司应收账款周转率分别为3.93、3.59、3.19和1.26，呈逐年下降趋势，主要原因是受到宏观经济和行业环境变化影响，公司低温冷冻业务下游食品冷链物流类客户、中央空调业务下游轨道交通类客户、节能制热业务下游城市供暖类客户回款周期较长，应收账款账面价值增速高于同期营业收入增速。

报告期内，尽管公司应收账款周转率逐年下降，但总体仍高于同行业上市公司。从变化趋势上看，大冷股份、雪人股份亦呈逐年下降趋势，公司与同行业可比公司变化趋势总体保持一致。

### 2、存货周转率分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司存货周转率分别为3.21、3.63、4.33和1.93，整体呈上升趋势，主要原因是报告期内公司扩大提单式生产范围，控制产成品存货，致力提高营运效率。

报告期内，同行业公司总体存货周转率呈下降趋势，2015年、2016年公司存货周转率与同行业可比上市公司平均值基本持平。随着公司优化存货周转效率，2017年、2018年上半年公司存货周转率已高于平均值。

### 3、总资产周转率分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司总资产周转率分别为0.64、0.63、0.63和0.27，基本保持平稳。报告期内，公司总资产周转率高于可比公司平均值，资产周转效率较高。

## 二、盈利能力分析

单位：万元

| 项目                   | 2018年1-6月        |              | 2017年            |              | 2016年            |              | 2015年            |               |
|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|---------------|
|                      | 金额               | 比例           | 金额               | 比例           | 金额               | 比例           | 金额               | 比例            |
| 营业收入                 | 152,143.86       | 100.00%      | 345,207.98       | 100.00%      | 306,994.63       | 100.00%      | 292,715.56       | 100.00%       |
| 营业成本                 | 109,997.54       | 72.30%       | 247,657.71       | 71.74%       | 215,002.12       | 70.03%       | 209,234.88       | 71.48%        |
| 营业利润                 | 13,058.58        | 8.58%        | 41,911.48        | 12.14%       | 35,872.40        | 11.69%       | 36,602.91        | 12.50%        |
| 利润总额                 | 13,154.23        | 8.65%        | 42,501.34        | 12.31%       | 37,084.97        | 12.08%       | 37,747.03        | 12.90%        |
| 净利润                  | 11,126.53        | 7.31%        | 33,118.42        | 9.59%        | 32,621.67        | 10.63%       | 32,033.01        | 10.94%        |
| 归属于母<br>公司股东<br>的净利润 | <b>10,983.80</b> | <b>7.22%</b> | <b>31,446.82</b> | <b>9.11%</b> | <b>30,630.27</b> | <b>9.98%</b> | <b>29,952.10</b> | <b>10.23%</b> |

### （一）营业收入

#### 1、营业收入的确认原则

##### （1）销售商品

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

报告期内，公司对国内销售和出口销售收入确认的原则及时点分别如下：

#### ①国内销售收入确认原则及时点

同时满足下列条件的情况下确认销售商品收入：根据销售订单由仓库配货后，运输部门将货物发运，同时购货方对货物的数量和质量无异议进行确认；销售金额已经确定，并已收讫货款或预计可以收回货款；销售商品的成本能够可靠地计量。子公司北京华源泰盟节能设备有限公司确认收入的具体时点为：对于销售给热力公司的设备以对方签字确认验收的日期做为收入确认的时点，对于销售给电力公司的设备以第三方签发验收报告的日期做为收入确认的时点。

#### ②出口销售收入确认原则及时点

同时满足下列条件的情况下确认销售商品收入：根据与购货方的销售合同或订单要求组织生产，经检验合格后通过海关报关出口，取得出口报关单，并已经安排货物发运；销售收入金额已经确定，并已收讫货款或预计可以收回货款；销售商品的成本能够可靠地计量。

### （2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。本公司根据已完工作的测量确定提供劳务交易的完工进度（完工百分比）。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

### （3）让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

### （4）建造合同收入

①建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认

合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

②建造合同在同时满足下列条件的情况下，表明其结果能够可靠估计：

a.与合同相关的经济利益很可能流入企业；

b.实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；

c.固定造价合同还必须同时满足合同总收入能够可靠计量及合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

③本公司按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定合同完工进度。

④资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。

## 2、营业收入的构成及比例

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司的营业收入分别为292,715.56万元、306,994.63万元、345,207.98万元和152,143.86万元，最近两年营业收入增长率分别为4.88%和12.45%。报告期内公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2018年1-6月         |                | 2017年             |                |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 主营业务收入    | 145,589.32        | 95.69%         | 327,781.27        | 94.95%         |
| 其他业务收入    | 6,554.55          | 4.31%          | 17,426.71         | 5.05%          |
| <b>合计</b> | <b>152,143.86</b> | <b>100.00%</b> | <b>345,207.98</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目        | 2016年             |                | 2015年             |                |
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 主营业务收入    | 292,164.67        | 95.17%         | 277,401.03        | 94.77%         |
| 其他业务收入    | 14,829.96         | 4.83%          | 15,314.54         | 5.23%          |
| <b>合计</b> | <b>306,994.63</b> | <b>100.00%</b> | <b>292,715.56</b> | <b>100.00%</b> |

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司主营业务收入占营业收入比

例均高于90%，主营业务较为突出，营业收入的变化趋势主要是由主营业务收入变动导致。

### 3、主营业务收入分板块情况

公司的主营业务收入可按业务板块分为工商制冷、中央空调和节能制热等三大业务板块。2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司主营业务收入按板块划分情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 工商制冷      | 55,099.09         | 37.85%         | 112,714.09        | 34.39%         |
| 中央空调      | 59,040.52         | 40.55%         | 128,682.56        | 39.26%         |
| 节能制热      | 10,328.88         | 7.09%          | 47,415.18         | 14.47%         |
| 其他        | 21,120.83         | 14.51%         | 38,969.44         | 11.89%         |
| <b>合计</b> | <b>145,589.32</b> | <b>100.00%</b> | <b>327,781.27</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目        | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 工商制冷      | 94,758.36         | 32.43%         | 95,444.24         | 34.41%         |
| 中央空调      | 122,276.86        | 41.85%         | 105,604.72        | 38.07%         |
| 节能制热      | 45,983.32         | 15.74%         | 41,709.23         | 15.04%         |
| 其他        | 29,146.13         | 9.98%          | 34,642.84         | 12.49%         |
| <b>合计</b> | <b>292,164.67</b> | <b>100.00%</b> | <b>277,401.03</b> | <b>100.00%</b> |

公司致力于在气温控制领域为客户提供系统解决方案。具体而言，公司已形成了工商制冷、中央空调和节能制热三大业务板块，全面覆盖低温、中温和高温温区，产业链布局日趋完善。

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司工商制冷板块分别实现营业收入95,444.24万元、94,758.36万元、112,714.09万元和55,099.09万元，2016年和2017年增长率分别为-0.72%和18.95%。报告期内，公司工商制冷板块所处市场整体环境有所复苏，基于安全、环保、节能的改善需求和升级改造成为了增长的发力点。公司在行业内首推绿色环保安全的自然工质CO<sub>2</sub>制冷系统，近年来市场接受度逐渐提高，同时下游工业制冷类客户投资需求有所回升，带动本版块营业收入持续增长。

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司中央空调板块分别实现营业

收入105,604.72万元、122,276.86万元、128,682.56万元和59,040.52万元，保持持续增长，2016年和2017年增长率分别为15.79%和5.24%。报告期内，公司中央空调板块所处市场整体已经进入了平稳发展期，新型城镇化建设、轨道交通、节能环保、数据中国等政策扶持将给行业带来新的发展机遇。国内市场方面，公司进一步巩固了自身在核电领域和轨道交通领域的优势，推动了中广核核电站、成都地铁1号线、常州市轨道交通1号线、一汽大众天津工厂等重要项目，取得了出色的成绩；国外市场方面，公司发挥顿汉布什的品牌优势，推动了澳大利亚Capalaba购物中心、越南云敦机场、加拿大康科德花园、白俄罗斯奥斯特洛维茨核电站等重要项目。

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司节能制热板块分别实现营业收入41,709.23万元、45,983.32万元、47,415.18万元和10,328.88万元，保持持续增长，2016年和2017年增长率分别为10.25%和3.11%。报告期内，公司节能制热板块所处市场中节能减排成为各级政府关注的重点，给余热利用的城市集中供热市场以及热泵市场带来较大的发展空间。公司控股子公司华源泰盟凭借基于吸收式换热的热电联产集中供热技术、烟气余热深度回收技术、工业余热回收技术等核心技术，针对性地解决北方集中供热能效低、能耗高、工业余热浪费等问题，完成了大同市大温差改造工程、太原市集中供热改造工程、大唐清苑热电余热回收改造项目等，实现了良好的节能效果和市场效益。

## （二）营业成本

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

| 项目        | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 主营业务成本    | 105,368.66        | 95.79%         | 236,672.62        | 95.56%         |
| 其他业务成本    | 4,628.88          | 4.21%          | 10,985.09         | 4.44%          |
| <b>合计</b> | <b>109,997.54</b> | <b>100.00%</b> | <b>247,657.71</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目        | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|           | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 主营业务成本    | 205,160.47        | 95.42%         | 198,988.58        | 95.10%         |
| 其他业务成本    | 9,841.65          | 4.58%          | 10,246.30         | 4.90%          |
| <b>合计</b> | <b>215,002.12</b> | <b>100.00%</b> | <b>209,234.88</b> | <b>100.00%</b> |



2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司营业成本分别为209,234.88万元、215,002.12万元、247,657.71万元和109,997.54万元，营业成本随公司业务规模扩大而逐渐上升，与收入变化趋势一致。

公司营业成本的上升主要由主营业务成本上升所致，而主营业务成本的上升主要源于公司业务扩张，主营业务成本随着主营业务收入的增加而上升。2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司主营业务成本按业务板块划分情况如下：

单位：万元，%

| 项目   | 2018年1-6月         |                | 2017年度            |                |
|------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
|      | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 工商制冷 | 41,126.16         | 39.03%         | 87,277.00         | 36.88%         |
| 中央空调 | 43,270.70         | 41.07%         | 90,198.48         | 38.11%         |
| 节能制热 | 6,851.05          | 6.50%          | 32,689.46         | 13.81%         |
| 其他   | 14,120.76         | 13.40%         | 26,507.68         | 11.20%         |
| 合计   | <b>105,368.66</b> | <b>100.00%</b> | <b>236,672.62</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目   | 2016年度            |                | 2015年度            |                |
|      | 金额                | 占比             | 金额                | 占比             |
| 工商制冷 | 71,388.39         | 34.80%         | 72,426.11         | 36.40%         |
| 中央空调 | 82,941.03         | 40.43%         | 70,524.21         | 35.44%         |
| 节能制热 | 32,784.96         | 15.98%         | 32,414.73         | 16.29%         |
| 其他   | 18,046.09         | 8.80%          | 23,623.54         | 11.87%         |
| 合计   | <b>205,160.47</b> | <b>100.00%</b> | <b>198,988.58</b> | <b>100.00%</b> |

公司主营业务成本各版块占比与收入占比基本匹配。报告期内，钢材、生铁、铝材等原材料价格整体处于上涨趋势，对公司主营业务成本形成了一定压力

### （三）毛利与毛利率

#### 1、毛利分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司主营业务按板块毛利构成如下：

单位：万元，%

| 项目   | 2018年1-6月 |        | 2017年度    |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     |
| 工商制冷 | 13,972.93 | 34.74% | 25,437.09 | 27.92% |

|           |                  |                |                  |                |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 中央空调      | 15,769.82        | 39.21%         | 38,484.08        | 42.24%         |
| 节能制热      | 3,477.84         | 8.65%          | 14,725.72        | 16.16%         |
| 其他        | 7,000.07         | 17.40%         | 12,461.76        | 13.68%         |
| <b>合计</b> | <b>40,220.66</b> | <b>100.00%</b> | <b>91,108.65</b> | <b>100.00%</b> |
| 项目        | 2016 年度          |                | 2015 年度          |                |
|           | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             |
| 工商制冷      | 23,369.97        | 26.86%         | 23,018.13        | 29.36%         |
| 中央空调      | 39,335.83        | 45.21%         | 35,080.51        | 44.74%         |
| 节能制热      | 13,198.36        | 15.17%         | 9,294.50         | 11.85%         |
| 其他        | 11,100.04        | 12.76%         | 11,019.30        | 14.05%         |
| <b>合计</b> | <b>87,004.19</b> | <b>100.00%</b> | <b>78,412.44</b> | <b>100.00%</b> |

2015年、2016年和2017年，公司工商制冷和节能制热板块毛利保持增长，中央空调板块受市场竞争加剧、原材料涨价等因素影响，2017年较毛利较2016年有所下降。其中，工商制冷板块和中央空调板块属于相对传统的业务板块，报告期内为公司贡献稳定的毛利额；节能制热业务则在北方节能减排需求迫切的大背景下，凭借核心技术优势实现了较快发展，毛利占比逐渐提高；2018年上半年，节能制热业务毛利占比下降，主要原因是公司控股子公司华源泰盟业务季节性较强，通常在每年供暖季前交货实现业绩，上半年为其业务淡季。

## 2、毛利率分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司按业务板块销售毛利率变动情况如下：

| 项目      | 2018年1-6月 | 2017年度 | 2016年度 | 2015年度 |
|---------|-----------|--------|--------|--------|
| 工商制冷    | 25.36%    | 22.57% | 24.66% | 24.12% |
| 中央空调    | 26.71%    | 29.91% | 32.17% | 33.22% |
| 节能制热    | 33.67%    | 31.06% | 28.70% | 22.28% |
| 综合销售毛利率 | 27.63%    | 28.26% | 29.97% | 28.52% |

### (1) 工商制冷

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司工商制冷业务毛利率分别为24.12%、24.66%、22.57%和25.36%，总体保持平稳，2017年有所下降，主要原因是市场竞争较为激烈且原材料价格有所上涨。公司与从事制冷设备的同行业上市公司毛利率对比如下：

| 项目 | 主营业务 | 2018年1-6月 | 2017年度 | 2016年度 | 2015年度 |
|----|------|-----------|--------|--------|--------|
|----|------|-----------|--------|--------|--------|

|             |  |        |        |        |        |
|-------------|--|--------|--------|--------|--------|
| 大冷股份—综合毛利率  | 经营“冰山”牌制冷设备及其配套辅机、阀、配件以及冷冻工程所需配套产品加工制造、制冷空调系统设计制造安装维修调试和技术服务 | 17.13% | 20.97% | 18.03% | 18.52% |
| 雪人股份—综合毛利率  | 制冰、储冰、送冰设备及系统的研发、生产及销售，以及冷水设备、冷冻、冷藏、空调、环保等相关制冷产品的设计、生产及销售    | 25.19% | 23.40% | 28.77% | 28.61% |
| 平均          |  | 21.16% | 22.19% | 23.40% | 23.57% |
| 冰轮环境—工商制冷板块 | -  | 25.36% | 22.57% | 24.66% | 24.12% |

资料来源：WIND资讯，相关上市公司公开资料

报告期内，公司工商制冷板块毛利率与行业平均值较为接近。

## （2）中央空调

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司中央空调业务毛利率分别为33.22%、32.17%、29.91%和26.71%，呈逐渐下降趋势，但仍保持在合理区间内，主要原因是轨道交通等市场竞争日趋激烈，螺杆冷水机组等产品市场价格有所下降，且铜材等原材料价格上涨幅度较大。公司与从事中央空调的同行业上市公司毛利率对比如下：

| 项目        | 主营业务   | 2018年1-6月 | 2017年度 | 2016年度 | 2015年度 |
|-----------|--|-----------|--------|--------|--------|
| 英维克—综合毛利率 | 公司是一家国内领先的精密温控节能设备的提供商，致力于为云计算数据中心、企事业单位服务器机房、通信网络基础架构、电力电网以及各种专业环境控制领域提供产品和解决方案，并为电动客车提供新能源车用空调产品 | 33.25%    | 34.34% | 37.12% | 36.58% |
| 盾安环境-制冷设备 | 公司主要业务涵盖零部件制造(家用与商用空调、热泵、冷冻冷藏、工业等领域制冷和控制类部件产品)、装备制造(商用空调及核电、洁净、轨                                   | 22.63%    | 24.06% | 25.68% | 25.88% |

| 项目          | 主营业务  | 2018 年 1-6 月 | 2017 年度 | 2016 年度 | 2015 年度 |
|-------------|---|--------------|---------|---------|---------|
|             | 道交通等领域特种空调和电力、冶金、环保、核电等领域用压缩机、鼓风机、通风机等)、智能制造(传感器、智能控制元器件等)、新能源汽车热管理系统关键零部件、节能业务等领域。 |              |         |         |         |
| 平均          | -   | 27.94%       | 29.20%  | 31.40%  | 31.23%  |
| 冰轮环境—中央空调板块 | -   | 26.71%       | 29.91%  | 32.17%  | 33.22%  |

资料来源：WIND资讯，相关上市公司公开资料

报告期内，公司中央空调板块毛利率与同行业可比上市公司平均值较为接近。其中，盾安环境制冷设备主要应用于核电站、商业楼宇和特种行业，英维克空调产品主要应用于数据中心、智能电网、轨道交通、金融、医疗、新能源车等领域，而公司生产的中央空调主要用于轨道交通、商业地产、文体场馆、核电站、数据中心等工商业下游客户。在毛利率变动趋势上，报告期内公司中央空调板块与可比公司基本一致。

### (3) 节能制热

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司节能制热业务毛利率分别为22.28%、28.70%、31.06%和33.67%，呈逐年上升趋势，其中2016年提升幅度较大，主要原因包括：（1）公司逐渐提高机组设备自行生产比例、相应降低委托加工和外包，减少了生产制造委托加工环节相关成本；（2）节能制热市场仍处于较快发展阶段，公司子公司华源泰盟作为吸收式大温差换热领域的领先企业，拥有一定的竞争优势；（3）公司根据市场情况对产品结构进行适当优化，改善盈利能力。公司与从事节能制热的同行业上市公司毛利率对比如下：

| 项目         | 主营业务  | 2018 年 1-6 月 | 2017 年度 | 2016 年度 | 2015 年度 |
|------------|---|--------------|---------|---------|---------|
| 双良节能—综合毛利率 | 公司目前主要产品分为节能产品，包括：溴化锂制冷机(热泵)、烟气余热回收系统、换热器等；节水产品，包括空冷器、循环水冷却系统；新能源系统产品：多晶硅还原炉、光热发电储换热系 | 26.77%       | 30.04%  | 38.16%  | 27.25%  |

|             |   |        |        |        |        |
|-------------|---|--------|--------|--------|--------|
|             | 统等。   |        |        |        |        |
| 盾安环境-节能产业   | 公司主要业务涵盖零部件制造(家用与商用空调、热泵、冷冻冷藏、工业等领域制冷和控制类部件产品)、装备制造(商用空调及核电、洁净、轨道交通等领域特种空调和电力、冶金、环保、核电等领域用压缩机、鼓风机、通风机等)、智能制造(传感器、智能控制元器件等)、新能源汽车热管理系统关键零部件、节能业务等领域。 | 6.12%  | 22.78% | 19.51% | 24.41% |
| 平均          | -   | 16.45% | 26.41% | 28.84% | 25.83% |
| 冰轮环境-节能制热板块 | -   | 33.67% | 31.06% | 28.70% | 22.28% |

报告期内，公司节能制热板块毛利率由低于双良节能综合毛利率与盾安环境节能产业毛利率平均值逐渐提高到高于平均值，主要原因包括：（1）双良节能业务中除冷热能管理外，还包括节水业务和新能源系统，与公司节能制热板块存在一定差异；而盾安环境节能产业主要为应用工业余热供热（冷）技术；（2）公司自身快速发展，不断取得技术突破，提升设备自产比例，优化产品与业务结构；（3）2018年上半年，盾安环境节能产业毛利率大幅下降（数据来自公开资料）。

#### （四）期间费用

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司期间费用合计分别为65,777.76万元、64,097.35万元、71,119.24万元和31,885.50万元，占营业收入比例为22.47%、20.88%、20.60%和20.96%。

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司期间费用明细及占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

| 项目   | 2018年1-6月 |        | 2017年度    |        | 2016年度    |        | 2015年度    |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 金额        | 占营收比例  | 金额        | 占营收比例  | 金额        | 占营收比例  | 金额        | 占营收比例  |
| 销售费用 | 18,594.04 | 12.22% | 37,899.14 | 10.98% | 38,831.73 | 12.65% | 35,213.15 | 12.03% |
| 管理费用 | 12,728.94 | 8.37%  | 25,841.33 | 7.49%  | 25,335.22 | 8.25%  | 27,553.25 | 9.41%  |
| 财务费用 | 562.52    | 0.37%  | 7,378.77  | 2.14%  | -69.60    | -0.02% | 3,011.37  | 1.03%  |

|    |           |        |           |        |           |        |           |        |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 合计 | 31,885.50 | 20.96% | 71,119.24 | 20.60% | 64,097.35 | 20.88% | 65,777.76 | 22.47% |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|

报告期内，公司期间费用合计数占营业收入之比整体呈下降趋势，主要原因是公司将降低成本费用作为经营方针之一，加强了对销售费用和管理费用的管控力度。

公司与同行业可比上市公司期间费用率对比情况如下：

| 项目                 | 可比公司 | 2018-6-30/<br>2018 年上半年 | 2017-12-31/<br>2017 年度 | 2016-12-31/<br>2016 年度 | 2015-12-31/<br>2015 年度 |
|--------------------|------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 期间费用<br>率合计<br>(%) | 大冷股份 | 16.17                   | 17.10                  | 16.13                  | 16.63                  |
|                    | 雪人股份 | 23.57                   | 29.00                  | 23.74                  | 25.94                  |
|                    | 盾安环境 | 13.88                   | 15.87                  | 18.56                  | 18.32                  |
|                    | 双良节能 | 17.73                   | 27.00                  | 25.46                  | 19.21                  |
|                    | 平均   | 17.84                   | 22.24                  | 20.97                  | 20.02                  |
|                    | 公司   | 20.96                   | 20.60                  | 20.88                  | 22.47                  |
| 销售费用<br>率 (%)      | 大冷股份 | 4.73                    | 5.45                   | 4.58                   | 4.98                   |
|                    | 雪人股份 | 6.63                    | 7.69                   | 5.59                   | 6.95                   |
|                    | 盾安环境 | 4.39                    | 4.79                   | 5.26                   | 4.55                   |
|                    | 双良节能 | 9.19                    | 11.67                  | 10.46                  | 6.47                   |
|                    | 平均   | 6.23                    | 7.40                   | 6.47                   | 5.74                   |
|                    | 公司   | 12.22                   | 10.98                  | 12.65                  | 12.03                  |
| 管理费用<br>率 (%)      | 大冷股份 | 10.60                   | 11.12                  | 11.29                  | 11.64                  |
|                    | 雪人股份 | 12.94                   | 16.52                  | 15.40                  | 15.51                  |
|                    | 盾安环境 | 7.48                    | 8.13                   | 10.38                  | 10.65                  |
|                    | 双良节能 | 8.16                    | 12.88                  | 11.96                  | 9.62                   |
|                    | 平均   | 9.80                    | 12.17                  | 12.26                  | 11.85                  |
|                    | 公司   | 8.37                    | 7.49                   | 8.25                   | 9.41                   |
| 财务费用<br>率 (%)      | 大冷股份 | 0.84                    | 0.52                   | 0.26                   | 0.01                   |
|                    | 雪人股份 | 3.99                    | 4.78                   | 2.76                   | 3.47                   |
|                    | 盾安环境 | 2.02                    | 2.95                   | 2.91                   | 3.12                   |
|                    | 双良节能 | 0.38                    | 2.45                   | 3.04                   | 3.11                   |
|                    | 平均   | 1.81                    | 2.67                   | 2.24                   | 2.43                   |
|                    | 公司   | 0.37                    | 2.14                   | -0.02                  | 1.03                   |

报告期内，公司期间费用率逐年下降，2015年和2016年略高于可比上市公司平均值，2017年与平均值基本持平。分结构而言，公司销售费用率略高于可比公司平均值，主要原因包括：（1）公司控股子公司顿汉布什控股海外业务销售职工薪酬相对较高；（2）在激烈的市场竞争环境下，公司已形成了以销售为导向的经

营策略，给予销售团队具有市场竞争力的激励机制。公司管理费用率则略低于可比公司平均值，主要原因是公司管控管理成本，管理职工薪酬费用增长率低于同期销售收入增长率。

## 1、销售费用

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司的销售费用分别为35,213.15万元、38,831.73万元、37,899.14万元和18,594.04万元，主要包括职工薪酬、代理费及佣金、外协安装费、差旅费、质量保证费用和运输费等。公司销售费用明细如下：

单位：万元

| 项目        | 2018年1-6月        |                | 2017年度           |                | 2016年度           |                | 2015年度           |                |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|           | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             |
| 职工薪酬      | 7,515.90         | 40.42%         | 14,686.79        | 38.75%         | 14,999.02        | 38.63%         | 14,480.44        | 41.12%         |
| 代理费及佣金    | 1,512.78         | 8.14%          | 3,259.53         | 8.60%          | 5,061.18         | 13.03%         | 3,546.15         | 10.07%         |
| 外协安装费     | 1,322.04         | 7.11%          | 4,263.38         | 11.25%         | 4,032.64         | 10.38%         | 3,065.80         | 8.71%          |
| 差旅费       | 1,427.36         | 7.68%          | 4,013.65         | 10.59%         | 3,760.30         | 9.68%          | 3,634.04         | 10.32%         |
| 质量保证费用    | 483.16           | 2.60%          | 1,107.70         | 2.92%          | 2,407.66         | 6.20%          | 2,196.50         | 6.24%          |
| 运输费       | 1,690.41         | 9.09%          | 3,775.77         | 9.96%          | 2,587.16         | 6.66%          | 2,433.59         | 6.91%          |
| 广告宣传费     | 635.79           | 3.42%          | 1,590.80         | 4.20%          | 1,139.30         | 2.93%          | 1,285.94         | 3.65%          |
| 出国经费      | 144.09           | 0.77%          | 734.15           | 1.94%          | 663.91           | 1.71%          | 964.17           | 2.74%          |
| 业务招待费     | 565.00           | 3.04%          | 1,267.08         | 3.34%          | 950.28           | 2.45%          | 874.51           | 2.48%          |
| 租赁费       | 448.75           | 2.41%          | 591.21           | 1.56%          | 627.42           | 1.62%          | 613.04           | 1.74%          |
| 办公费       | 650.99           | 3.50%          | 525.61           | 1.39%          | 579.42           | 1.49%          | 359.34           | 1.02%          |
| 折旧费       | 132.15           | 0.71%          | 280.23           | 0.74%          | 308.10           | 0.79%          | 300.39           | 0.85%          |
| 修理费       | 127.11           | 0.68%          | 282.97           | 0.75%          | 204.81           | 0.53%          | 289.23           | 0.82%          |
| 通讯费       | 71.65            | 0.39%          | 146.67           | 0.39%          | 255.58           | 0.66%          | 277.88           | 0.79%          |
| 其他        | 1,866.87         | 10.04%         | 1,373.62         | 3.62%          | 1,254.95         | 3.23%          | 892.12           | 2.53%          |
| <b>合计</b> | <b>18,594.04</b> | <b>100.00%</b> | <b>37,899.14</b> | <b>100.00%</b> | <b>38,831.73</b> | <b>100.00%</b> | <b>35,213.15</b> | <b>100.00%</b> |

## 2、管理费用

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司的管理费用分别为27,553.25万元、25,335.22万元、25,841.33万元和12,728.94万元，主要包括职工薪酬、技术开发费 and 无形资产摊销。公司管理费用明细如下：

单位：万元

| 项目        | 2018年1-6月        |                | 2017年度           |                | 2016年度           |                | 2015年度           |                |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
|           | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             | 金额               | 占比             |
| 职工薪酬      | 5,233.43         | 41.11%         | 11,184.25        | 43.28%         | 10,115.90        | 39.93%         | 10,394.63        | 37.73%         |
| 技术开发费     | 3,694.95         | 29.03%         | 6,476.42         | 25.06%         | 6,103.13         | 24.09%         | 5,926.73         | 21.51%         |
| 无形资产摊销    | 1,149.26         | 9.03%          | 2,147.69         | 8.31%          | 2,138.03         | 8.44%          | 2,323.44         | 8.43%          |
| 折旧费       | 397.42           | 3.12%          | 876.68           | 3.39%          | 1,045.85         | 4.13%          | 1,265.11         | 4.59%          |
| 税费        | -                | -              | 132.88           | 0.51%          | 465.28           | 1.84%          | 1,382.32         | 5.02%          |
| 车辆费用      | 137.98           | 1.08%          | 360.47           | 1.39%          | 1,095.81         | 4.33%          | 1,168.25         | 4.24%          |
| 修理费       | 186.00           | 1.46%          | 577.40           | 2.23%          | 385.71           | 1.52%          | 728.57           | 2.64%          |
| 租赁费       | 305.98           | 2.40%          | 405.27           | 1.57%          | 354.07           | 1.40%          | 639.13           | 2.32%          |
| 长期待摊费用摊销  | 35.70            | 0.28%          | 539.50           | 2.09%          | 577.92           | 2.28%          | 597.39           | 2.17%          |
| 中介及技术服务费  | 203.96           | 1.60%          | 407.03           | 1.58%          | 204.71           | 0.81%          | 428.88           | 1.56%          |
| 办公费       | 211.25           | 1.66%          | 397.69           | 1.54%          | 851.20           | 3.36%          | 380.27           | 1.38%          |
| 差旅费       | 120.48           | 0.95%          | 419.42           | 1.62%          | 478.70           | 1.89%          | 359.66           | 1.31%          |
| 业务招待费     | 123.42           | 0.97%          | 316.17           | 1.22%          | 223.08           | 0.88%          | 159.97           | 0.58%          |
| 水电费       | 87.19            | 0.69%          | 60.18            | 0.23%          | 94.45            | 0.37%          | 118.23           | 0.43%          |
| 通讯费       | 41.82            | 0.33%          | 54.28            | 0.21%          | 68.16            | 0.27%          | 105.36           | 0.38%          |
| 低值易耗品摊销   | 29.99            | 0.24%          | 15.49            | 0.06%          | 40.94            | 0.16%          | 23.71            | 0.09%          |
| 其他        | 770.11           | 6.05%          | 1,470.50         | 5.69%          | 1,092.28         | 4.31%          | 1,551.57         | 5.63%          |
| <b>合计</b> | <b>12,728.94</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,841.33</b> | <b>100.00%</b> | <b>25,335.22</b> | <b>100.00%</b> | <b>27,553.25</b> | <b>100.00%</b> |

### 3、财务费用

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司的财务费用分别为3,011.37万元、-69.60万元、7,378.77万元和562.52万元，主要包括利息支出和汇兑损益。公司财务费用明细如下：

单位：万元

| 项 目        | 2018年1-6月     |                | 2017年度          |                | 2016年度        |                | 2015年度          |                |
|------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|
|            | 金额            | 占比             | 金额              | 占比             | 金额            | 占比             | 金额              | 占比             |
| 利息支出       | 1,928.04      | 342.75%        | 3,630.70        | 49.20%         | 4,089.49      | -5875.50%      | 4,104.78        | 136.31%        |
| 减：利息收入     | 735.99        | 130.84%        | 1,438.09        | 19.49%         | 843.24        | -1211.51%      | 823.00          | 27.33%         |
| 汇兑损益       | -780.47       | -138.75%       | 4,935.96        | 66.89%         | -3,658.13     | 5255.75%       | -736.44         | -24.46%        |
| 手续费支出      | 150.94        | 26.83%         | 250.20          | 3.39%          | 342.28        | -491.76%       | 466.03          | 15.48%         |
| <b>合 计</b> | <b>562.52</b> | <b>100.00%</b> | <b>7,378.77</b> | <b>100.00%</b> | <b>-69.60</b> | <b>100.00%</b> | <b>3,011.37</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，申请人财务费用与汇兑损益波动较大的主要原因包括：



## (1) 人民币汇率大幅波动导致汇兑损益大幅波动

报告期内，人民币兑美元等主要外币汇率波动较大。2015年年初、2015年末、2016年末和2017年末，中国人民银行人民币兑美元中间价分别为6.1248、6.4936、6.9370和6.5342，2015年和2016年人民币兑美元处于明显贬值趋势，而2017年全年则处于明显升值趋势，导致申请人汇兑损益出现较大幅度波动。具体情况如下：

## ①冰轮香港人民币贷款产生的汇兑损益

冰轮香港是冰轮集团2012年并购顿汉布什控股的载体，承担着美元并购贷款。2015年，经中国证监会证监许可[2015]1709号文核准，申请人通过发行股份购买资产方式取得冰轮香港100%股权，2016年1月冰轮香港以5亿元人民币贷款置换了此前的美元贷款。由于冰轮香港记账本位币是美元，与申请人同样按企业会计准则记账，其人民币贷款需要在冰轮香港母公司计算汇兑损益，期末申请人编制合并报表时再将其由美元折算成人民币。2016年，人民币兑美元整体呈贬值趋势，申请人因此产生汇兑收益人民币2,835.01万元；2017年，人民币兑美元整体呈升值趋势，申请人因此产生汇兑损失人民币2,995.74万元，此因素导致申请人2017年的汇兑损益较2016年大幅增加5,830.75万元，是报告期内申请人汇兑损益波动的主要原因之一。

## ②日常经营导致的汇兑损益

申请人母公司、重型机件等存在一定出口业务，子公司顿汉布什控股业务遍及全球，因此申请人日常经营中亦会因汇率波动产生一定的汇兑损益，其中主要主体情况如下：

单位：万元

| 项 目      | 记账本位币 | 美元结算导致的汇兑损益（损失以“-”号填列） |         |           |
|----------|-------|------------------------|---------|-----------|
|          |       | 2017年                  | 2016年   | 差额        |
| 母公司及重型机件 | 人民币   | -832.06                | 745.48  | -1,577.54 |
| 顿汉布什中国   | 人民币   | -356.26                | 291.86  | -648.12   |
| 顿汉布什马来西亚 | 令吉    | -571.21                | -126.17 | -445.04   |

报告期内，申请人未进行套期保值，因此全额承受了汇率波动敞口风险，汇兑损益波动较大。

## (2) 2017年申请人利息收入有所增加，利息支出有所下降

2015年、2016年和2017年，申请人利息收入分别为823.00万元、843.24万元和1,438.09万元，2017年增幅较大，主要原因是2017年申请人在保障正常生产经营资金需求的前提下，合理提高了资金管理效率，导致利息收入增加。

2015年、2016年和2017年，申请人利息支出分别为4,104.78万元、4,089.49万元和3,630.70万元，2017年有所下降，主要原因是2017年申请人正常偿还了一批银行贷款。截至2017年12月31日，申请人短期借款、长期借款余额合计为83,587.07万元，较2016年12月31日的117,726.25万元下降34,139.18万元。

上述汇率波动和利息收支波动共同导致2017年申请人财务费用波动，但由于汇率波动导致的汇兑损失增加金额远高于利息收支波动影响金额，申请人2017年财务费用较2016年大幅增加。

2018年1-6月，人民币对美元先升值后贬值，人民币兑美元中间价由年初的6.5342升值至一季度末的6.2881，继而贬值至6月末的6.6166，导致公司2018年1-6月汇兑损益为-780.47万元，财务费用为562.62万元，波动较大。

## (五) 营业外收入

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司营业外收入分别为1,954.26万元、1,368.28万元、1,169.14万元和261.69万元，总体金额较小。公司营业外收入主要为政府补助和业绩补偿。公司营业外收入明细如下：

单位：万元

| 项 目          | 2018年1-6月     | 2017年度          | 2016年度          | 2015年度          |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 与日常活动无关的政府补助 | 174.65        | 260.45          | -               | -               |
| 非流动资产报废利得合计  | 5.89          | 3.88            | -               | 69.98           |
| 其中：固定资产报废利得  | 5.89          | 3.88            | -               | 69.98           |
| 债务重组利得       | 6.38          | 167.12          | -               | -               |
| 业绩补偿         | -             | 640.99          | -               | -               |
| 政府补助         | -             | -               | 967.74          | 1,569.92        |
| 其他           | 74.76         | 96.71           | 400.54          | 314.36          |
| <b>合 计</b>   | <b>261.69</b> | <b>1,169.14</b> | <b>1,368.28</b> | <b>1,954.26</b> |

2016年公司营业外收入较2015年下降幅度较大，主要原因包括：(1)公司2015

年因处置报废固定资产取得营业外收入69.98万元；（2）2016年公司符合营业外收入确认条件的政府补助下降幅度较大。

2017年公司营业外收入较2016年进一步下降，主要原因是2017年财政部修订《企业会计准则第16号——政府补助》并发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30号），导致公司部分政府补助不再计入营业外收入，详见本节“五、会计政策、会计估计变更以及会计差错更正对公司的影响”。

此外，公司2017年收到神舟制冷原股权转让方业绩补偿640.99万元。

## （六）营业外支出

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司营业外支出分别为810.14万元、155.71万元、579.28万元和166.04万元，总体金额较小。公司营业外支出主要由债务重组损失、非流动资产损坏报废损失等构成。公司营业外支出明细如下：

单位：万元

| 项 目         | 2018 年 1-6 月  | 2017 年度       | 2016 年度       | 2015 年度       |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 债务重组损失      | 22.56         | 337.47        | -             | -             |
| 对外捐赠        | 13.10         | 0.10          | -             | 0.10          |
| 非流动资产损坏报废损失 | 5.51          | 95.65         | -             | 608.18        |
| 其他          | 124.87        | 146.07        | 155.71        | 201.85        |
| 合 计         | <b>166.04</b> | <b>579.28</b> | <b>155.71</b> | <b>810.14</b> |

## （七）非经常性损益

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司非经常性损益分别为21,075.25万元、9,885.44万元、14,082.92万元和3,476.97万元。公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

| 项目                                     | 2018 年 1-6 月 | 2017 年度   | 2016 年度  | 2015 年度  |
|--|--------------|-----------|----------|----------|
| 1. 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分          | 7.35         | 10,234.85 | 9,863.43 | -351.09  |
| 2. 越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免          | -            | -         | -        | -        |
| 3. 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量 | 372.37       | 1,300.08  | 967.74   | 1,569.92 |

|   |                 |                  |                 |                  |
|---|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 享受的政府补助除外)  |                 |                  |                 |                  |
| 4. 计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费  | -               | -                | -               | -                |
| 5. 企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益                                     | -               | -                | -               | -                |
| 6. 非货币性资产交换损益   | -               | -                | -               | -                |
| 7. 委托他人投资或管理资产的损益   | -               | -                | -               | -                |
| 8. 因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备  | -               | -                | -               | -                |
| 9. 债务重组损益   | -16.18          | -170.35          | -               | -                |
| 10. 企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等   | -               | -                | -               | -                |
| 11. 交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益   | -               | -                | -               | -                |
| 12. 同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益   | -               | 214.72           | 596.21          | 1,942.91         |
| 13. 与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益   | -               | -                | -               | -                |
| 14. 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益 | 3,837.65        | 7,375.92         | 88.48           | 21,657.91        |
| 15. 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回   | -               | -                | 165.25          | -                |
| 16. 对外委托贷款取得的损益   | -               | -                | -               | -                |
| 17. 采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益  | -               | -                | -               | -                |
| 18. 根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响  | -               | -                | -               | -                |
| 19. 受托经营取得的托管费收入  | -               | -                | -               | -                |
| 20. 业绩对赌取得的收入   | -               | 640.99           | -               | -                |
| 21. 除上述各项之外的其他营业外收入和支出  | -55.65          | -49.46           | 110.98          | 112.41           |
| 22. 其他符合非经常性损益定义的损益项目   | -               | -                | -               | -                |
| 23. 所得税影响额  | -616.65         | -5,363.14        | -1,698.73       | -3,581.44        |
| 24. 少数股东影响额   | -51.92          | -100.69          | -207.92         | -275.38          |
| <b>合计</b>   | <b>3,476.97</b> | <b>14,082.92</b> | <b>9,885.44</b> | <b>21,075.25</b> |

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司非经常性损益净额占归属于母公司所有者的净利润的比例分别为70.36%、32.27%、44.78%和31.66%。

报告期内各期，申请人各项非经常性损益产生原因及会计核算方法如下：

### 1、2015年非经常性损益构成说明

单位：万元

| 项目  | 2015年    | 产生原因说明     | 核算方法  |
|---|----------|------------|---|
| 1. 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分                           | -351.09  | 固定资产处置损益   | 按固定资产处置核算   |
| 2. 越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免                           | -        |            |   |
| 3. 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）        | 1,569.92 | 详见下表政府补助明细 | 与资产相关的政府补助，确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益；与收益相关的政府补助，计入当期损益或冲减相关成本 |
| 4. 计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费                                | -        |            |   |
| 5. 企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益 | -        |            |   |
| 6. 非货币性资产交换损益   | -        |            |   |
| 7. 委托他人投资或管理资产的损益                                       | -        |            |   |
| 8. 因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备                          | -        |            |   |
| 9. 债务重组损益   | -        |            |   |
| 10. 企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等                               | -        |            |   |
| 11. 交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益                           | -        |            |   |

|   |                  |   |  |
|---|------------------|---|--|
| 12. 同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益   | 1,942.91         | 申请人 2015 年购买冰轮香港 100% 股权, 2017 年现金购买冰轮换热 100% 股权、冰轮压力容器 60% 股权, 构成同一控制下合并 | 将冰轮香港 2015 年 1 月 1 日至合并日的净损益, 冰轮换热、压力容器 2015 年度的净损益作为当期非经常损益列示           |
| 13. 与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益   | -                |   |  |
| 14. 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外, 持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益, 以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益 | 21,657.91        | 主要为申请人出售万华化学股票之投资收益 21,485.64 万元  | 按照处置时公允价值和处置对应部分的账面价值的差额计入投资收益; 同时将处置部分的其他综合收益转出计入投资收益, 处置部分的递延所得税负债一并转出 |
| 15. 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回   | -                |   |  |
| 16. 对外委托贷款取得的损益   | -                |   |  |
| 17. 采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益  | -                |   |  |
| 18. 根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响  | -                |   |  |
| 19. 受托经营取得的托管费收入  | -                |   |  |
| 20. 业绩对赌取得的收入   | -                |   |  |
| 21. 除上述各项之外的其他营业外收入和支出  | 112.41           | -   | -  |
| 22. 其他符合非经常性损益定义的损益项目   | -                |   |  |
| 23. 所得税影响额  | -3,581.44        | -   | -  |
| 24. 少数股东影响额   | -275.38          | -   | -  |
| <b>合计</b>   | <b>21,075.25</b> |   |  |

其中, 政府补助明细如下:

单位: 万元

| 序号 | 项 目          | 金 额   |
|----|--------------|-------|
| 1  | 技术中心创新能力建设项目 | 60.00 |

| 序号        | 项 目                                 | 金额              |
|-----------|-------------------------------------|-----------------|
| 2         | CO2 自然工质制冷系统技术改造项目验收                | 35.00           |
| 3         | 总集成总承包示范项目财政奖励资金                    | 150.00          |
| 4         | 冷冻冷藏用 NH3/CO2 复叠制冷系统替代 HCFC-22 示范项目 | 152.30          |
| 5         | 基于吸收式换热的热电联产集中供热技术集成与示范项目           | 266.87          |
| 6         | 喷淋式燃气锅炉烟气余热回收利用一体化设备开发与示范工程建设项目     | 477.82          |
| 7         | 地源热泵技术研发与产业化项目                      | 72.63           |
| 8         | 能源节约利用（离心式冷水机组）项目                   | 10.53           |
| 9         | 核岛 DEL 水冷冷水机组开发项目                   | 6.93            |
| 10        | 变频螺杆冷水机组联合开发项目                      | 5.86            |
| 11        | 立式全封闭螺杆技术研究开发与开发项目                  | 9.94            |
| 12        | 城市供热系统能效提升装备关键技术研究示范等               | 319.99          |
| 13        | 其他                                  | 2.06            |
| <b>合计</b> |                                     | <b>1,569.92</b> |

## 2、2016年非经常性损益构成说明

单位：万元

| 项目  | 2016 年   | 产生原因说明  | 核算方法  |
|---|----------|---|---|
| 1. 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分                           | 9,863.43 | 2016 年申请人配合烟台市政府规划进行厂址搬迁，将原厂区土地进行转让，属于处置非流动资产利得 | 按照处置时公允价值和账面价值的差额计入资产处置损益   |
| 2. 越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免                           | -        |   |   |
| 3. 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）        | 967.74   | 详见下表政府补助明细                                      | 与资产相关的政府补助，确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益；与收益相关的政府补助，计入当期损益或冲减相关成本 |
| 4. 计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费                                | -        |   |   |
| 5. 企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益 | -        |   |   |

|   |        |   |  |
|---|--------|---|--|
| 6. 非货币性资产交换损益   | -      |   |  |
| 7. 委托他人投资或管理资产的损益   | -      |   |  |
| 8. 因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备  | -      |   |  |
| 9. 债务重组损益   | -      |   |  |
| 10. 企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等   | -      |   |  |
| 11. 交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益   | -      |   |  |
| 12. 同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益   | 596.21 | 2017 年申请人现金购买冰轮换热 100% 股权、冰轮压力容器 60% 股权，构成同一控制下合并 | 将冰轮换热、压力容器 2016 年度的净损益作为当期非经常损益列示                                      |
| 13. 与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益   | -      |   |  |
| 14. 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益 | 88.48  | 申请人出售其所持交易性金融资产和可供出售金融资产获取收益不属于正常生产经营所得，计入非经常性损益  | 按照处置时公允价值和处置对应部分的账面价值的差额计入投资收益；同时将处置部分的其他综合收益转出计入投资收益，处置部分的递延所得税负债一并转出 |
| 15. 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回   | 165.25 | 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款转回                         | 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款转回  |
| 16. 对外委托贷款取得的损益   | -      |   |  |
| 17. 采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益  | -      |   |  |
| 18. 根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响  | -      |   |  |
| 19. 受托经营取得的托管费收入  | -      |   |  |
| 20. 业绩对赌取得的收入   | -      |   |  |
| 21. 除上述各项之外的其他  | 110.98 |   |  |



|                       |                 |  |  |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| 营业外收入和支出              |                 |  |  |
| 22. 其他符合非经常性损益定义的损益项目 | -               |  |  |
| 23. 所得税影响额            | -1,698.73       |  |  |
| 24. 少数股东影响额           | -207.92         |  |  |
| <b>合计</b>             | <b>9,885.44</b> |  |  |

其中，政府补助明细如下：

单位：万元

| 序号 | 项 目                                 | 金 额           |
|----|-------------------------------------|---------------|
| 1  | 技术中心创新能力建设项目                        | 60.00         |
| 2  | CO2 自然工质制冷系统技术改造项目验收                | 70.00         |
| 3  | 冷冻冷藏用 NH3/CO2 复叠制冷系统替代 HCFC-22 示范项目 | 152.30        |
| 4  | 喷淋式燃气锅炉烟气余热回收利用一体化设备开发与示范工程建设项目     | 28.41         |
| 5  | 地源热泵技术研发与产业化项目                      | 41.52         |
| 6  | 能源节约利用（离心式冷水机组）项目                   | 7.85          |
| 7  | 核岛 DEL 水冷冷水机组开发项目                   | 3.56          |
| 8  | 变频螺杆冷水机组联合开发项目                      | 4.45          |
| 9  | 能源节约利用空调生产线扩建项目                     | 6.17          |
| 10 | 政府创新型企业补贴                           | 348.90        |
| 11 | 2016 年度首都蓝天行动科技示范工程后补助项目            | 55.00         |
| 12 | 2016 年市级工业转型升级                      | 50.00         |
| 13 | 农产品智能化保鲜冷藏中 CO2 制冷关键技术创新与应用项目       | 40.00         |
| 14 | 省级以上开发区“3.20”人才支持补贴                 | 40.00         |
| 15 | 烟台市技师工作站建设补助资金等                     | 59.58         |
|    | <b>合计</b>                           | <b>967.74</b> |

### 3、2017年非经常性损益构成说明

单位：万元

| 项目                            | 2017 年    | 产生原因说明                                   | 核算方法                     |
|-------------------------------|-----------|--|--------------------------|
| 1. 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分 | 10,234.85 | 主要为申请人出售所持有的荏原 40% 股权产生投资收益 10,320.03 万元 | 按照处置时公允价值和账面价值的差额计入投资收益  |
| 2. 越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免 | -         | -  | -                        |
| 3. 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按    | 1,300.08  | 详见下表政府补助明细                               | 与资产相关的政府补助，确认为递延收益。与资产相关 |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)  |          |   | 的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益；与收益相关的政府补助，计入当期损益或冲减相关成本      |
| 4. 计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费  | -        | -   | -  |
| 5. 企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益                               | -        | -   | -  |
| 6. 非货币性资产交换损益   | -        | -   | -  |
| 7. 委托他人投资或管理资产的损益   | -        | -   | -  |
| 8. 因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备  | -        | -   | -  |
| 9. 债务重组损益   | -170.35  | 申请人部分债务人出现经营困难，确实无法偿还债务的，以其产品等协议抵账，产生债务重组损益       | 债务重组利得与损失分别计入营业外收入和营业外支出   |
| 10. 企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等   | -        | -   | -  |
| 11. 交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益   | -        | -   | -  |
| 12. 同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益   | 214.72   | 2017 年申请人现金购买冰轮换热 100% 股权、冰轮压力容器 60% 股权，构成同一控制下合并 | 将冰轮换热、压力容器 2017 年 1 月 1 日至合并日的净损益作为当期非经常损益列示                           |
| 13. 与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益   | -        | -   | -  |
| 14. 除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取 | 7,375.92 | 主要为申请人出售万华化学股票之投资收益 6,536.68 万元                   | 按照处置时公允价值和处置对应部分的账面价值的差额计入投资收益；同时将处置部分的其他综合收益转出计入投资收益，处置部分的递延所得税负债一并转出 |

|  |           |   |                                     |
|--|-----------|---|-------------------------------------|
| 得的投资收益                                   |           |   |                                     |
| 15. 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回                  | -         | -   | -                                   |
| 16. 对外委托贷款取得的损益                          | -         | -   | -                                   |
| 17. 采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益     | -         | -   | -                                   |
| 18. 根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响 | -         | -   | -                                   |
| 19. 受托经营取得的托管费收入                         | -         | -   | -                                   |
| 20. 业绩对赌取得的收入                            | 640.99    | 2014年10月申请人向非关联方收购了山东神舟制冷设备有限公司51%股权，转让方对神舟公司2014年-2016年度业绩作了累积业绩承诺，因业绩未达标，申请人收到原股东的业绩补偿款 | 2017年11月申请人收到业绩补偿款640.99万元计入当期营业外收入 |
| 21. 除上述各项之外的其他营业外收入和支出                   | -49.46    | -   | -                                   |
| 22. 其他符合非经常性损益定义的损益项目                    | -         | -   | -                                   |
| 23. 所得税影响额                               | -5,363.14 | -   | -                                   |
| 24. 少数股东影响额                              | -100.69   | -   | -                                   |
| 合计                                       | 14,082.92 |   |                                     |

其中，政府补助明细如下：

单位：万元

| 序号 | 项 目   | 金额     |
|----|---|--------|
| 1  | 冷冻冷藏用 NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> 载冷剂制冷系统替代 R22 螺杆单级制冷系统项目 | 108.17 |
| 2  | 关于下达 2016 年第二批“机器换人”技术改造奖励资金项目的通知                               | 2.93   |
| 3  | CO <sub>2</sub> 自然工质制冷系统技术改造项目                                  | 70.00  |
| 4  | 冷冻冷藏用 NH <sub>3</sub> /CO <sub>2</sub> 复叠制冷系统替代 HCFC-22 示范项目    | 152.30 |
| 5  | 技术中心创新能力建设项目  | 60.00  |
| 6  | 高速直联变频离心式冷水机组   | 50.00  |

| 序号        | 项 目                             | 金额              |
|-----------|---------------------------------|-----------------|
| 7         | 大容量无级能量调节高效变频离心式冷水（热泵）机组        | 223.29          |
| 8         | 四管制多功能风冷冷热水机组                   | 20.00           |
| 9         | 采用 R134a 制冷剂替代 R22 在中央空调        | 92.00           |
| 10        | 地源热泵技术研发与产业化项目                  | 57.42           |
| 11        | 能源节约利用（离心式冷水机组）                 | 9.00            |
| 12        | 核岛 DEL 水冷冷水机组开发                 | 5.40            |
| 13        | 立式全封闭螺杆技术与开发                    | 3.60            |
| 14        | 变频螺杆冷水机组联合开发                    | 57.20           |
| 15        | 满液式风冷热泵机组                       | 16.63           |
| 16        | 劳动就业、社保及稳岗补贴                    | 56.69           |
| 17        | 节能环保-能源节约利用                     | 10.00           |
| 18        | 大冷量双级离心冷水机组                     | 45.00           |
| 19        | 环境保护部环境保护对外合作中心                 | 4.92            |
| 20        | 专利创造资助资金                        | 0.80            |
| 21        | 2015 年度山东省优秀节能成果，莱山区经信委给予的区级扶持资 | 5.00            |
| 22        | 地税退代扣手续费                        | 13.40           |
| 23        | 莱山区科技局奖励的扶持资金                   | 20.00           |
| 24        | 2017 年度烟台市创新驱动发展专项资金            | 10.00           |
| 25        | 烟台市专利资助                         | 0.80            |
| 26        | 密云财政 2016 年企业发展资金               | 171.30          |
| 27        | 高新技术企业补助资金                      | 20.00           |
| 28        | 人才引进补贴                          | 10.00           |
| 29        | 其他政府补助                          | 4.23            |
| <b>合计</b> |                                 | <b>1,300.08</b> |

2018年1-6月，公司非经常性损益金额相对较低，主要为处置万华化学股票取得的投资收益。

## （八）2018年一季度及上半年经营情况分析

### 1、报告期内各年第一季度经营情况

申请人主要产品为大中型工商制冷设备、中央空调机组和余热节能制热机组等，多涉及土建或地基安装，由于气温和假期等因素，具备一定的季节性特点，通常第一季度为业务淡季，产量、交货、营收少，而工资、折旧等费用开支有相当的刚性，再叠加春节因素影响，挤压了利润。除个别特殊年份外，申请人第一季度生产经营性利润通常处在低位，经营业绩基数较小，对全年业绩的贡献较小。

2015年、2016年、2017年和2018年第一季度，申请人主要财务数据如下表所示：

单位：万元

|                        | 2018 年一季度 | 2017 年一季度 | 2016 年一季度 | 2015 年一季度 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入                   | 63,373.11 | 67,704.02 | 56,649.92 | 62,593.14 |
| 营业成本                   | 47,258.62 | 48,084.11 | 40,489.79 | 45,311.87 |
| 投资收益                   | 1,149.82  | 11,040.93 | 474.31    | 5,167.14  |
| 财务费用                   | 3,597.47  | 1,369.30  | 1,300.72  | 853.45    |
| 营业利润                   | -1,936.28 | 13,889.45 | 1,448.61  | 6,610.05  |
| 归属于母公司所有者的净利润          | -2,265.15 | 8,895.23  | 403.19    | 4,886.91  |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 | -2,427.98 | 2,428.03  | 291.65    | -883.10   |

注：2015年一季度、2016年一季度数据未对同一控制下企业合并取得的压力容器和冰轮换热进行追溯调整。该等主体经营规模相对较小（收入占公司同期合并财务报表的比例约2%），对申请人合并口径财务数据影响较小。

报告期各年第一季度与2018年第一季度，除2016年第一季度受到行业处于低位企稳过程当中的影响外，申请人其他各期营业收入、营业成本规模基本保持稳定，2015年-2017年一季度营业收入占全年比重分别为21.38%、18.45%和19.61%，毛利占全年比重分别为20.70%、17.57%和20.11%，各期营业利润的波动主要来自于投资收益与财务费用的波动。

## 2、2018年一季度业绩下降原因分析

2018年一季度，申请人营业利润为-1,936.28万元，较2017年第一季度营业利润13,889.45万元下降幅度较大，主要原因包括：

### （1）因处置股权、资产产生的投资收益波动

2017年一季度，申请人处置了其持有的荏原冷热系统（中国）有限公司40%股权产生投资收益10,320.03万元，增厚了2017年一季度的营业利润。2018年一季度，申请人未有资产、股权出售带来的投资收益，投资收益同比大幅下降。

### （2）汇兑损益导致财务费用大幅波动

申请人母公司以人民币为记账本位币，海外项目以美元结算；申请人的海外子公司以当地货币为记账本位币，以美元结算。同时，申请人子公司冰轮香港承担了5亿元人民币银行借款，但由于冰轮香港记账本位币为美元，因此其人民币贷款会因汇率变动而产生汇兑损益。2018年一季度，人民币、马来西亚令吉、新加坡元等相对于美元呈升值趋势，造成申请人汇兑损失的增长。

2017年第一季度和2018年第一季度，申请人分别产生汇兑损失525.36万元和2,844.14万元，汇兑损失的增加导致2018年一季度营业利润下降。

### （3）联营企业投资收益波动

申请人以权益法核算的联营企业业绩有所波动。2017年第一季度申请人因权益法核算的长期股权投资确认投资收益492.52万元，2018年第一季度因权益核算的长期股权投资确认投资收益-563.94万元，造成2018年第一季度营业利润下降1,056.46万元。扣除上述因素影响后，申请人2018年第一季度主营业务经营业绩与过往年度相比基本保持稳定，经营情况不存在重大风险。

### 3、2018年上半年经营情况

2018年1-6月，公司实现营业收入152,143.86万元，较上年同期（调整后）同比增长1.02%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润7,506.83万元，较上年同期（调整后）同比下降5.48%，经营情况基本平稳，详见本募集说明书本节相关分析。

## 三、现金流量分析

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司现金流量主要情况如下：

单位：万元

| 项目                | 2018年1-6月  | 2017年度     | 2016年度     | 2015年度     |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 经营活动现金流入：         | 147,305.27 | 362,324.61 | 326,734.86 | 314,143.59 |
| 其中：销售商品、提供劳务收到的现金 | 145,787.34 | 359,249.81 | 324,461.92 | 310,323.06 |
| 经营活动现金流出：         | 160,206.17 | 354,697.48 | 300,033.50 | 285,043.67 |
| 其中：购买商品、接受劳务支付的现金 | 102,670.52 | 250,274.86 | 207,474.30 | 194,895.08 |
| 经营活动产生的现金流量净额     | -12,900.90 | 7,627.13   | 26,701.36  | 29,099.91  |
| 投资活动产生的现金流量净额     | 5,821.93   | 41,915.68  | -27,222.06 | 26,961.40  |

| 项目            | 2018年1-6月  | 2017年度     | 2016年度    | 2015年度     |
|---------------|------------|------------|-----------|------------|
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -7,813.67  | -43,710.21 | 18,417.45 | -50,391.63 |
| 现金及现金等价物净增加额  | -14,618.12 | 5,035.41   | 19,141.57 | 6,731.34   |

### （一）经营活动产生的现金流量

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为310,323.06万元、324,461.92万元、359,249.81万元和145,787.34万元；购买商品、接受劳务支付的现金分别为194,895.08万元、207,474.30万元、250,274.86万元和102,670.52万元；经营活动产生的现金流量净额分别为29,099.91万元、26,701.36万元、7,627.13万元和-12,900.90万元。

#### 1、2017年经营活动产生的现金流量净额较2016年大幅下降的原因

2016年和2017年，申请人经营活动产生的现金流量各明细项变动如下：

|                 | 2017年      | 2016年      | 差额         |
|-----------------|------------|------------|------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金  | 359,249.81 | 324,461.92 | 34,787.89  |
| 收到的税费返还         | 590.83     | 446.95     | 143.88     |
| 收到其他与经营活动有关的现金  | 2,483.96   | 1,825.99   | 657.97     |
| 经营活动现金流入小计      | 362,324.61 | 326,734.86 | 35,589.75  |
| 购买商品、接受劳务支付的现金  | 250,274.86 | 207,474.30 | 42,800.56  |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 49,812.81  | 43,033.93  | 6,778.88   |
| 支付的各项税费         | 22,332.02  | 19,014.77  | 3,317.25   |
| 支付其他与经营活动有关的现金  | 32,277.79  | 30,510.50  | 1,767.29   |
| 经营活动现金流出小计      | 354,697.48 | 300,033.50 | 54,663.98  |
| 经营活动产生的现金流量净额   | 7,627.13   | 26,701.36  | -19,074.23 |

2017年，申请人经营活动产生的现金流量净额为7,627.13万元，较2016年的26,701.36万元下降19,074.23万元，变动较大的明细项主要原因分析如下：

##### （1）销售商品、提供劳务收到的现金

2017年，申请人销售商品、提供劳务收到的现金为359,249.81万元，较2016年同比增长10.72%，稍低于同期营业收入同比增幅12.45%，主要原因包括：（1）由于节能制热、中央空调业务新增客户多为地方热电公司、轨道交通、核电站、医院、机场等，回款周期相对较长；（2）受到产能限制，申请人为先完成2016年已预收账款的订单导致2017年预收账款有所下降。但总体而言，申请人销售商

品、提供劳务收到的现金增幅与业务扩张规模基本匹配。

#### （2）购买商品、接受劳务支付的现金

2017年，申请人购买商品、接受劳务支付的现金为250,274.86万元，较2016年同比增长20.63%，高于同期营业成本同比增幅15.19%，主要原因是2017年申请人到期支付的货款规模较大，经营性应付项目增加规模较少，是2017年经营活动产生的现金流量净额的主要因素。

#### （3）支付给职工以及为职工支付的现金

2017年，申请人支付给职工以及为职工支付的现金为49,812.81万元，较2016年同比增长15.75%，高于2016年相对于2015年的增幅。2017年，为吸引人才、增强公司核心竞争力，申请人提升了职工工资待遇，同时社保支出有所增加，因此该部分支出增幅较大。

#### （4）支付的各项税费

2017年3月，申请人出售了持有的荏原冷热系统（中国）有限公司40%股权，获得对价32,000万元，计入投资活动产生的现金流入项，但因此而产生的相关税费3,969.28万元则计入了经营活动现金流出之支付的各项税费，增加了经营现金流出规模。

### 2、2017年经营活动产生的现金流量净额低于营业利润的原因

2017年，申请人产生投资收益22,305.15万元，较2016年增加15,581.68万元，主要来自于出售荏原冷热系统（中国）有限公司40%股权和万华化学股票。但该等投资收益并未增加经营活动现金流量，是2017年申请人经营活动产生的现金流量净额远低于营业利润的主要原因。

2018年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为-12,900.90万元，主要原因是公司结算收款周期主要集中在下半年。2018年上半年，公司销售商品、提供劳务收到的现金为145,787.34万元，较2017年上半年的132,789.31万元同比增长9.79%。

## （二）投资活动产生的现金流量



2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为26,961.40万元、-27,222.06万元、41,915.68万元和5,821.93万元，波动较大。

2015年公司投资活动产生现金流量金额较高，主要原因是公司当年出售了所持有的部分万华化学股票取得投资收益。

2016年公司投资活动产生现金流量较2015年大幅下降，主要原因是公司以现金11,087.26万元收购青岛达能环保设备股份有限公司19.6%股权。

2017年公司投资活动产生现金流量较2016年大幅增加，主要原因包括：（1）公司2017年出售了持有的荏原冷热系统（中国）有限公司40%股权产生投资收益；（2）公司出售了持有的部分万华化学股票产生投资收益。

### （三）筹资活动产生的现金流量

2015年、2016年、2017年和2018年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-50,391.63万元、18,417.45万元、-43,710.21万元和-7,813.67万元，波动较大。

2015年公司筹资活动产生现金流量为-50,391.63万元，主要原因是公司当年偿还了较多借款。此外，公司当年完成募集配套资金，募集资金净额为8,962.26万元。

2016年公司筹资活动产生现金流量较2015年大幅增加，主要原因是公司当年因生产经营需要，增加了较多短期借款。

2017年公司筹资活动产生现金流量较2016年大幅下降，主要原因是公司当年偿还了较多短期借款。

## 四、重大资本性支出

### （一）报告期内资本性支出

报告期内，公司非股权类重大资本性支出项目主要包括MCX1000卧式镗铁加工中心项目、重型机件项目、顿汉布什美国工厂项目等；股权类重大资本性支

出项目主要包括收购青达环保19.60%股权、增资烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司、增资冰轮香港、收购压力容器和冰轮换热等。

## （二）未来可预见的资本性支出

截至本募集说明书签署之日，公司未来可预见的资本性支出主要为本次募集资金计划投资的项目。本次募集资金投资项目对公司主营业务和经营成果的影响详见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”。

## 五、会计政策、会计估计变更以及会计差错更正对公司的影响

### （一）会计政策变更

财政部于2017年度发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自2017年5月28日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于2017年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30号），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制2017年度及以后期间的财务报表。

### （二）会计估计变更

报告期内，公司不存在会计估计变更事项。

### （三）重大会计差错更正

报告期内，公司不存在前期重大会计差错更正事项。

## 六、重大事项说明

### （一）对外担保

截至本募集说明书出具日，公司及其全资、控股子公司不存在除对公司及其全资、控股子公司等合并范围外的对外担保。

## （二）重大诉讼、仲裁

截至本募集说明书出具日，公司及其控股股东、控股子公司、公司高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。公司高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

## 七、纳税情况

### （一）主要税种及税率

| 税种      | 计税依据           | 税率              |
|---------|----------------|-----------------|
| 增值税     | 销项税额减去可抵扣的进项税额 | 16%、10%、6%等【注1】 |
| 城市维护建设税 | 实际缴纳增值税额       | 1%、5%、7%        |
| 教育费附加   | 实际缴纳增值税额       | 3%              |
| 地方教育费附加 | 实际缴纳增值税额       | 2%              |
| 销售税     | 销售收入           | 【注2】            |
| 企业所得税   | 应纳税所得额         | 【注3】            |

注1（增值税）：根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税【2018】32号），自2018年5月1日起，本公司境内母、子公司将原本适用的17%和11%税率调整为16%和10%，房租收入执行5%简易征收的政策，技术服务收入按照6%税率征收，委托贷款利息收入按照6%税率征收；本公司南非子公司DUNHAM BUSH INTERNATIONAL( AFRICA)(PTY) LIMITED根据南非税法按照14%税率计算销项税额；本公司英国子公司DNUHAM BUSH LIMITED根据英国税法规定按照20%税率计算销项税额

注2（销售税）：本公司马来西亚子公司DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN.BHD以及DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN. BHD根据马来西亚税法的规定缴纳销售税，税率为10%。

注3：本公司境内及海外子公司所得税率如下表：

| 纳税主体名称 | 所得税税率 |
|--------|-------|
| 本公司    | 15%   |

| 纳税主体名称  | 所得税税率             |
|---|-------------------|
| 烟台冰轮铸造有限公司                                      | 25%               |
| 烟台冰轮重型机件有限公司                                    | 25%               |
| 烟台冰轮工程技术有限公司                                    | 25%               |
| 烟台冰轮压缩机有限公司                                     | 25%               |
| 烟台冰轮（越南）有限公司                                    | 7.5%              |
| 烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司                                | 25%               |
| <b>烟台冰轮节能科技有限公司</b>                             | <b>25%</b>        |
| 山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司                                 | 15%               |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司                                  | 15%               |
| 山东神舟制冷设备有限公司                                    | 15%               |
| 烟台冰轮换热技术有限公司                                    | 25%               |
| 烟台冰轮压力容器有限公司                                    | 25%               |
| 烟台冰轮集团（香港）有限公司                                  | 16.5%             |
| 顿汉布什（中国）工业有限公司                                  | 15%               |
| DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN. BHD                 | 24%               |
| DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN.BHD              | 24%               |
| DUNHAM BUSHINTERNATIONAL PTE LTD                | 17%               |
| DUNHAM BUSHSALES&SERVICES (S) PTE LTD           | 17%               |
| DUNHAM BUSH INTERNATIONAL( AFRICA)(PTY) LIMITED | 28%               |
| DUNHAM BUSH LIMITED                             | 超额累进税率：20%-23.75% |
| DUNHAM BUSHINTERNATIONAL (CAYMAN) LIMITED       | 0%                |
| DUNHAM BUSH MENA JLT                            | 0%                |
| DUNHAMBUSHI USA LLC                             | 超额累进税率：15%-38%    |
| DUNHAMBUSHI VIETNAM CO.LTD                      | 20%               |
| PT.YANTAI MOON INDONESIA                        | 25%               |
| <b>PT.DUNHAM BUSH INDONESLA</b>                 | <b>25%</b>        |

## （二）所得税优惠

公司2014年10月经山东省科技厅批准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GR201437000639，有效期为2014年1月-2016年12月；公司2017年12月经山东省科技厅批准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GR201737001277，有效期为2017年1月-2019年12月。

子公司山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司于2016年12月经山东省科技厅批

准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GR201637000785，有效期为2017年1月-2019年12月。

子公司北京华源泰盟节能设备有限公司于2015年7月经北京市科委批准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GF201511000210，有效期为2015年1月-2017年12月。截至报告期末，华源泰盟的高新技术企业资质在重新认定中，华源泰盟认为取得高新技术企业资格证书并到主管税务机关备案不存在重大不确定性，华源泰盟本报告期暂按15%计算企业所得税税率。

子公司山东神舟制冷设备有限公司于2015年12月经山东省科技厅批准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GF201537000225，有效期为2015年1月-2017年12月。截至报告期末，神舟制冷的高新技术企业资质在重新认定中，神舟制冷认为取得高新技术企业资格证书并到主管税务机关备案不存在重大不确定性，神舟制冷本报告期暂按15%计算企业所得税税率。

子公司顿汉布什（中国）工业有限公司于2015年12月经山东省科技厅批准并公示认定为高新技术企业，享受15%的所得税优惠政策，高新技术企业资质证书编号为 GF201537000022，有效期为2015年1月-2017年12月。截至报告期末，顿汉布什中国的高新技术企业资质在重新认定中，顿汉布什中国认为取得高新技术企业资格证书并到主管税务机关备案不存在重大不确定性，顿汉布什中国本报告期暂按15%计算企业所得税税率。

## 八、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势

### （一）财务状况发展趋势

#### 1、资产状况发展趋势

随着公司业务规模的扩大，公司总资产规模将持续增长。本次可转债募集资金用于绿色智能铸造技术改造项目、智能化压缩机工厂项目以及补充流动资金，在本次募集资金到位后，公司流动资产、非流动负债和总资产规模将有一定提升。随着可转债陆续转股，公司净资产规模将得到充实，持续经营能力和抗风险能力

得到提升。

## **2、负债状况发展趋势**

本次可转债发行募集资金到位后，公司将获得长期发展资金，债务结构更加合理，公司将根据实际经营的需要，保持合理的资产负债结构。

### **（二）盈利能力发展趋势**

公司未来将继续做大做强主业，随着本次可转债募集资金投资项目的逐渐实施，公司高端制造能力和产品质量将得到全面提升，公司将把握发展机遇，进一步扩大收入规模、提升盈利水平。

## 第八节 本次募集资金运用

### 一、本次募集资金使用计划概况

本次发行募集资金总额不超过50,913.00万元，募集资金扣除发行费用后用于如下项目：

| 序号 | 项目名称         | 项目总投资额<br>(万元)   | 募集资金拟投入金额<br>(万元) |
|----|--------------|------------------|-------------------|
| 1  | 绿色智能铸造技术改造项目 | 20,053.00        | 17,447.72         |
| 2  | 智能化压缩机工厂项目   | 32,043.20        | 29,188.00         |
| 3  | 补充流动资金       | 4,277.28         | 4,277.28          |
| 合计 |              | <b>56,373.48</b> | <b>50,913.00</b>  |

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于募集资金拟投入总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。在本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

### 二、本次募集资金投资项目基本情况

#### (一) 绿色智能铸造技术改造项目

##### 1、本项目概况

本项目以“十三五”工业转型升级为契机，以先进制造技术为立足点，采取智能化、数字化、专业化、绿色制造为一体的生产方式，改造公司现有铸造生产线，提升产品质量与附加值，积极参与市场竞争，拓展国内外市场空间。

本项目的实施主体为烟台冰轮重型机件有限公司。重型机件由本公司全资子公司烟台冰轮铸造有限公司和烟台冰轮集团（香港）有限公司共同持股，持股比例分别为75%和25%。本项目将改建智能铸造车间4,608平方米，改建智能制芯中心1,152平方米，以及配套的生产设备，对公司原有熔炼、清理、喷漆工序进行绿色智能改造。项目采用先进的制造技术，选择3D打印快速成型铸造生产工艺，可缩短工艺流程，降低生产成本，提高铸件质量。

本项目总投资额为 20,053.00 万元，拟使用募集资金金额为 17,447.72 万元。项目建成达产后可为公司增加铸件产能 10,000 吨/年，其中原工厂增加铸件产能 5,000 吨/年，智能铸造车间生产铸件 5,000 吨/年（其中压缩机铸件 3,000 吨/年；阀体铸件 2,000 吨/年）；智能制芯中心生产砂芯 3,000 吨/年；并可提供其他铸造技术服务。

## 2、本项目建设必要性

### （1）符合产业政策导向，助力国家装备制造发展

装备制造业是制造业之母，而铸造是装备制造业的基础产业，装备制造业的发展离不开铸造，从汽车、机床，到航空、航天、国防以及人们的日常生活等都需要铸件。高端关键铸件是我国重大装备制造业的基础，是关系到国家安全和国家经济命脉的战略性基础行业，是衡量一个国家综合国力的重要标志之一。由于铸造业具有上述重要性，工业发达的国家都非常重视铸件的生产。与美国、日本、德国等发达国家相比，我国的铸造业发展相对落后，尽管铸造产量已连续多年排名世界第一，但在质量、效率、绿色发展等方面仍与发达国家存在一定差距，呈现“大而不强”的特点，在技术、设备、能耗和原材料消耗、环境污染以及工人作业环境等方面问题较为突出。随着国家装备制造业的发展，行业企业需迅速找到转型升级之路，以满足国家高端装备制造业的配套要求，适应时代的发展。

《铸造行业十三五发展规划》指出，作为基础工艺的铸造行业应按照《中国制造2025》提出的“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本”的基本方针，坚持问题导向、产需结合、协同创新、重点突破的原则，着力破解制约产业发展关键铸件自主化制造瓶颈，建立健全基础工艺创新体系，提升铸造工艺技术水平 and 关键铸件自主制造能力，按照新型工业化发展目标，加快推进先进节能减排技术和装备在铸造行业中应用。

### （2）满足公司产业升级需要，增强公司持续发展能力

公司一直致力于推进高端、关键基础零部件（铸件）的国产化，引领和带动中国铸造业的技术进步，推动制造业转型升级。但随着近些年的快速发展，公司也同样面临着转型升级的迫切问题：①多数设备的智能化程度较低，产品生产制造过程易受人为因素影响，质量稳定性需要进一步提高；②生产柔性、快捷性不



足。针对多品种、小批量的产品柔性制造水平相对较低，快捷性不足，生产效率未能很好提升，不能更加高效、灵活地满足顾客对交付的要求；③铸件质量定位高，需要有效支撑。由于大多数铸件属于高端铸件，对过程质量控制能力要求较高，需要采用更加先进的制造技术，确保产品质量持续稳定；④绿色制造需求较大，铸造企业相比其他生产作业环境较差，劳动强度比较大，企业能耗相对较高，与绿色制造的要求存在差距。

通过实施本项目，公司铸件生产技术可实现智能化、绿色化改造，铸件质量和稳定性可得到有效提升，可以满足公司对压缩机铸件、泵阀类铸件的需求，提高公司制冷设备、中央空调的产品质量和竞争力，还可为市场提供高品质的铸件产品及配套服务。

### 3、本项目实施的可行性

#### （1）政策可行性

本项目符合《中国制造2025》提出的“加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向”以及“加快制造业绿色改造升级”、“加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产”等指导框架，符合《铸造行业“十三五”发展规划》提出的“推动全行业形成低碳循环发展新模式，加大铸造行业的节能环保技术应用，推动铸造企业绿色铸造理念”，同时也符合山东省的发展规划中提出的大力发展先进制造业的要求和发展智能制造、协同制造、绿色制造和增材制造（3D打印）的政策导向。

#### （2）市场可行性

公司是国内领先的工商制冷与中央空调设备制造商，对压缩机组的外观和质量要求较高。公司泵阀类铸件产品的客户多为世界知名品牌，对阀体铸件的外观和尺寸精度的要求同样也较高。然而目前国内高端铸件产品质量相对较低，铸件生产能耗严重，生产效率偏低，难以满足上述需求。

本项目通过3D打印技术生产的铸件具有外观质量好、尺寸精度高、壁厚均匀等优点，能够充分满足作为优质压缩机和优质泵阀产品铸件的条件，填补公司

与市场需求。其中，原工厂增加产能主要面向市场，压缩机铸件主要供给公司内部生产压缩机之用，泵阀类铸件供给公司内部使用同时进行外销，砂芯主要供给原工厂增加铸件生产之用。项目的产能能够与需求相匹配，具备市场可行性。

### （3）技术可行性

冰轮环境拥有数十年铸造生产历史，是首届及第二届“全国铸造百强企业”之一，首届“全国铸造千家骨干企业”之一，首批符合国家铸造行业准入条件的企业之一。公司经过多年技术研发和经验积累，培养了一批优秀的研发和技术团队，拥有丰富的铸造行业从业经验，并且已就本项目开展了充分的前期研究论证工作。本项目具备技术可行性。

## 4、项目投资概算

本项目总投资额为20,053.00万元，拟投入募集资金金额为17,447.72万元，募集资金拟使用情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 拟投入募集资金金额 |
|----|------|-----------|
| 1  | 建筑工程 | 1,336.79  |
| 2  | 设备购置 | 15,979.00 |
| 3  | 其他费用 | 131.93    |
| 合计 |      | 17,447.72 |

## 5、项目实施

项目建设期计划24个月。

## 6、项目用地、立项备案、环境保护评估等事项

本项目建设用地位于烟台市经济技术开发区，目前烟台冰轮重型机件有限公司现有土地可满足本项目建设需求，不涉及新增用地。

本项目已取得烟开经改备（2018）13号备案和烟开环表[2018]66号环评批复。

## 7、项目经济效益评价

项目投资内部收益率（税后）为11.68%，项目投资回收期（税后，含建设期）

为7.52年。

## 8、项目投资具体用途及明细

### (1) 项目投资具体用途及明细

本项目投资具体用途及明细如下：

单位：万元

| 序号    | 项目         | 投资额              |           |        | 小计               | 使用募集资金金额         |
|-------|------------|------------------|-----------|--------|------------------|------------------|
|       |            | 建筑工程             | 设备购置      | 其他费用   |                  |                  |
| 1     | 工程费用       | 1,336.79         | 15,979.00 | -      | 17,315.79        | 17,315.79        |
| 1.1   | 车间         | 1,336.79         | 15,979.00 | -      | 17,315.79        | 17,315.79        |
| 2     | 其他费用       | -                | -         | 158.66 | 158.66           | 131.93           |
| 2.1   | 固定资产其他费用   | -                | -         | 109.48 | 109.48           | 109.48           |
| 2.1.1 | 建设单位管理费    | -                | -         | 26.74  | 26.74            | 26.74            |
| 2.1.2 | 规划设计费      | -                | -         | 9.00   | 9.00             | 9.00             |
| 2.1.3 | 工程监理费      | -                | -         | 13.37  | 13.37            | 13.37            |
| 2.1.4 | 招投标费       | -                | -         | 13.37  | 13.37            | 13.37            |
| 2.1.5 | 基础设施配套费    | -                | -         | 47.00  | 47.00            | 47.00            |
| 2.2   | 无形资产费用     | -                | -         | -      | -                | -                |
| 2.2.1 | 土地使用费      | -                | -         | -      | -                | -                |
| 2.3   | 其他资产费用     | -                | -         | 49.19  | 49.19            | 22.45            |
| 2.3.1 | 办公及生活家居购置费 | -                | -         | 2.40   | 2.40             | 2.40             |
| 2.3.2 | 联合试运转费     | -                | -         | 20.05  | 20.05            | 20.05            |
| 2.3.3 | 生产准备费      | -                | -         | 26.74  | 26.74            | -                |
| 3     | 预备费        | -                | -         | 524.06 | 524.06           | -                |
|       | 建设投资小计     | 1,336.79         | 15,979.00 | 682.72 | 17,998.51        | 17,447.72        |
| 4     | 铺底流动资金     | 2,054.49         | -         | -      | 2,054.49         | -                |
|       | 合计         | <b>20,053.00</b> | -         | -      | <b>20,053.00</b> | <b>17,447.72</b> |

### (2) 投资金额的测算依据

本项目投资金额估算依据为《建设项目经济评价方法与参数》，并参考了山东省建筑工程消耗量定额、山东省安装工程消耗量定额、烟台地区材料预算价格、类似工程造价和现行投资估算的有关规定。

#### ① 建筑工程费用

本项目建筑工程为改建绿色智能铸造车间4,608平方米，改建智能制芯中心

1,152平方米，根据当地原材料供应情况、工艺和总图布置要求对投资金额进行测算。

## ②设备购置费用

本项目设备购置费用明细如下：

### 1) 3D打印模块设备购置投资

单位：万元

| 序号 | 主要设备名称                       | 设备投资金额          |
|----|------------------------------|-----------------|
| 1  | 智能单元控制器                      | 7,089.00        |
| 2  | 3D 打印机（8 台，合计 4,200 万元）      |                 |
| 3  | 清砂站                          |                 |
| 4  | 液料供应系统                       |                 |
| 5  | 砂供应系统                        |                 |
| 6  | 工作箱缓存线（10t）                  |                 |
| 7  | 桁架机器人（承载 2,000KG）            |                 |
| 8  | KCP 涂料供应系统                   |                 |
| 9  | 微波固化/烘干系统                    |                 |
| 10 | 砂芯立体库                        |                 |
| 11 | 智能单元控制器                      | 620.00          |
| 12 | 电炉 2T                        |                 |
| 13 | 电炉、浇注、冷却除尘                   |                 |
| 14 | 电炉全自动加配料系统                   |                 |
| 15 | 自动浇注小车及配套设施                  |                 |
| 16 | 喂丝处理站                        |                 |
| 17 | 烤包器                          |                 |
| 18 | 智能单元控制器                      | 635.00          |
| 19 | 振动落砂机                        |                 |
| 20 | 翻箱机械手                        |                 |
| 21 | 抓件机械手（2T）                    |                 |
| 22 | 砂再生系统                        |                 |
| 23 | 落砂除尘等                        | 275.00          |
| 24 | 智能单元控制器                      |                 |
| 25 | 检测房（含房内设施）                   |                 |
| 26 | 除尘                           | 560.00          |
| 27 | 智能单元控制器                      |                 |
| 28 | 移动机器人（2T/10T/30T）            | 200.00          |
| 29 | IT、MES、ERP、PLM 及其他信息管理系统集成开发 | 200.00          |
| 合计 |                              | <b>9,379.00</b> |

## 2) 其他设备购置投资

单位：万元

| 序号        | 设备名称                | 规格型号  | 数量 | 单价       | 小计              |
|-----------|---------------------|---|----|----------|-----------------|
| 1         | 减材设备                | 3m 五轴   | 1  | 350.00   | 350.00          |
| 2         | 减材设备                | 5m 五轴   | 1  | 350.00   | 350.00          |
| 3         | 卧式加工中心              | MCC3016   | 2  | 800.00   | 1,600.00        |
| 4         | 切铣加工复合中心            | φ 3000~4000, mm   | 1  | 400.00   | 400.00          |
| 5         | 镗铣复合中心              | 4000*2000; X 轴 5000, Y 轴 3000, Z 轴 2000; mm                     | 1  | 600.00   | 600.00          |
| 6         | 铸造车间再生砂温调改造         | 空调系统一套; 砂处理系统单元   | 1  | 200.00   | 200.00          |
| 7         | 炉后皮带机及冲天炉铁料翻斗上料除尘系统 | 滤筒除尘器: 处理风量 12000m <sup>3</sup> /h                              | 2  | 10.00    | 20.00           |
| 8         | 铸造车间浇注烟尘处理          | 脉冲袋式除尘器: 处理风量 160000m <sup>3</sup> /h; 增加油烟处理装置, VOC 排放达标       | 1  | 200.00   | 200.00          |
| 9         | 打箱清砂除尘改造            | 脉冲袋式除尘器: 处理风量 120000m <sup>3</sup> /h                           | 1  | 140.00   | 140.00          |
| 10        | 打磨房及除尘系统            | 1 套除尘器 (处理风量 80000m <sup>3</sup> /h) 连接 2 套伸缩式打磨房 (7*6, 5*4, m) | 5  | 100.00   | 500.00          |
| 11        | Q3650 抛丸室更新         | 50T, 8.3*8, 3*4, m  | 1  | 140.00   | 140.00          |
| 12        | 清理车间外墙板更换           | 3500 平方米  | 1  | 100.00   | 100.00          |
| 13        | 铸造车间造型工部厂房保温处理      | 11520 平方米   | 1  | 300.00   | 300.00          |
| 14        | 加工车间厂房保温处理          | 5760 平方米  | 1  | 200.00   | 200.00          |
| 15        | 中频熔炼电炉              | 20T   | 1  | 1,300.00 | 1,300.00        |
| <b>合计</b> |                     |   |    |          | <b>6,600.00</b> |

上述设备投资金额合计15,979.00万元。

## ③建设单位管理费

按建筑安装工程费用的2%计取。

## ④工程监理费

按建筑安装工程费用的1%计取。

## ⑤招投标费

按照相关标准计取。

## ⑥办公及生活家居购置费

按400元/人计取。

## ⑦联合试运转费用

按建筑安装工程费用的1.5%计取。

## ⑧生产准备费

按建筑安装工程费用的2%计取。

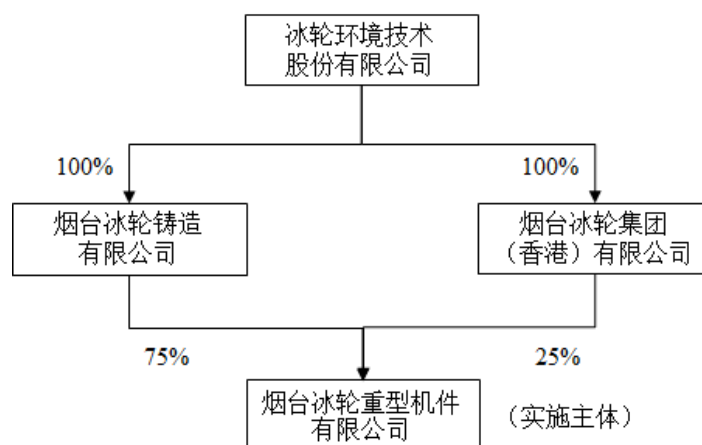
## ⑨基本预备费

按建筑工程费、设备购置及安装费、其他费用之和的3%计取。

## 9、项目实施主体说明

本项目实施主体为烟台冰轮重型机件有限公司。该公司成立于2004年1月9日，注册资本500万美元，注册地址为山东省烟台市经济技术开发区上海大街50号，法定代表人为李增群，经营范围为铸件生产、精密零件加工，销售上述公司自产产品。

截至本募集说明书签署日，重型机件的股权结构如下图所示：



申请人对实施主体重型机件的最终持股比例为 100%。

## 10、是否存在置换本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金的情况说明

本次发行可转债董事会决议日前，申请人尚未投入资金至募投项目，不存在置换本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金的情况。

## 11、项目具体建设进度安排

绿色智能铸造技术改造项目建设期为 24 个月，资金使用与项目建设进度安排具体如下：

| 项目内容      | 月份       | 1.2 | 3.4 | 5.6 | 7.8 | 9.10 | 11.12 | 13.14 | 15.16 | 17.18 | 19.20 | 21.22 | 23.24 |
|-----------|----------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 可行性研究及审批 | —   |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 实施方案编制    | —        |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 一期设备调研采购  |          |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 总施工图设计    | —        | —   |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 土建施工      |          |     | —   | —   | —   |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 一期设备安装调试  |          |     |     |     |     | —    | —     |       |       |       |       |       |       |
| 一期工艺设计试生产 |          |     |     |     |     |      | —     | —     |       |       |       |       |       |
| 一期工程验收    |          |     |     |     |     |      |       | —     |       |       |       |       |       |
| 二期设备调研采购  |          |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 二期施工图调整   |          |     |     |     |     |      |       | —     | —     |       |       |       |       |
| 二期设备安装调试  |          |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       | —     | —     |
| 二期工艺设计试生产 |          |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       | —     | —     |
| 二期工程验收    |          |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       | —     |

## 12、与现有业务的联系与区别

实施本项目前，申请人子公司重型机件主营业务为铸件生产制造，主要产品包括机床类铸件、压缩机类铸件、发电设备类铸件、泵阀类铸件等。重型机件已连续三届被中国铸造协会评选为中国铸造行业百强企业。在 2018 年 4 月的第三届评选中，重型机件在机床铸件分行业排头兵企业中排名第四，属于细分行业领军企业之一。

本项目将改建智能铸造车间 4,608 平方米，引入 3D 打印；改建智能制芯中心 1,152 平方米以及配套生产设备，对重型机件原有熔炼、清理、喷漆工序进行绿色智能改造。通过实施本项目，申请人铸件生产技术可实现智能化、绿色化改造，铸件外观、质量和稳定性可得到有效提升。因此，本项目是对申请人现有业务的技术改造，实施本项目不会导致申请人业务模式发生重大变化。

### 13、新增产能消化措施

#### (1) 在手订单情况

申请人铸件业务从获得订单至交付货物的周期大约 2-4 个月，截至本募集说明书签署日，重型机件在手订单合计约 7,600 吨，合同总金额约 7,700 万元，订单充裕，目前处于满负荷生产状态，需要进一步扩充产能以承接新的订单。

#### (2) 产能消化措施

本次募投项目通过引入先进的 3D 打印成型技术，对申请人现有铸件业务进行绿色化、智能化技术改造，提升申请人技术优势，建设智能铸造车间并扩充现有产能。申请人将通过以下措施消化募投项目达产后产能：

##### ① 总体策略

压缩机铸件结构复杂，是压缩机的核心部件之一。目前，重型机件生产的压缩机铸件供应给申请人工商制冷板块，由于其产能局限，申请人中央空调板块顿汉布什压缩机生产线外购压缩机铸件。本次绿色智能铸造技术改造完成后，中央空调板块所需压缩机铸件将改由重型机件提供。同时，申请人工商制冷设备和中央空调设备业务在持续发展中，压缩机铸件需求量亦将随之增长。

近年来，随着国家供给侧改革和环保升级，铸造行业集中度不断提高，重型机件作为行业先进企业，业务量达到了满负荷状态。本次技术改造完成后，重型机件智能化水准大幅提升，可以为下游客户减少大量模具投资，产品拥有尺寸精度高、外观优势明显的特点。在对外销售方面，重型机件将立足于冰轮铸造品牌多年来在市场中积累下的优质客户，抓住市场机遇，服务更多的客户。

##### ② 客户开发措施

经过多年耕耘，凭借自身优势，申请人已积累了包括日本牧野、三菱重工、中村留、济柴、潍柴等一批国内外知名的机床、机械企业客户，并始终保持着良好的合作关系。申请人已和日本牧野、中村留等重点老客户就本次募投项目建成后新增产品订单达成了初步合作意愿。

同时，本次技术改造带来的生产工艺、效率、精度的提升，也有利于申请人



进一步拓展新的客户。截至本募集说明书签署日，申请人已接待了卡特彼勒、英格索兰等多家新潜在客户来访，进行了接洽。

#### 14、效益测算依据

(1) 与现有产品及同行业上市公司产品的毛利率对比情况

项目达产后预计营业收入、营业成本与毛利率如下：

单位：万元，%

| 项目    | 建设期        | 投产期      | 达产期第一年    | 达产期第二年及以后年度 |
|-------|------------|----------|-----------|-------------|
| 生产负荷  | 0%         | 40%      | 100%      | 100%        |
| 营业收入  | -          | 4,350.00 | 10,875.00 | 10,875.00   |
| 总成本费用 | -          | 4,175.42 | 7,544.42  | 7,544.42    |
| 参考毛利率 | -          | 4.01%    | 30.63%    | 30.63%      |
| 利润总额  | -          | -217.99  | 2,349.14  | 2,349.14    |
| 所得税费用 | -          | -        | 587.28    | 587.28      |
| 税后利润  | -          | -217.99  | 1,761.85  | 1,761.85    |
| 净现金流量 | -17,998.51 | 520.71   | 2,204.85  | 3,379.95    |

申请人原有的铸件业务主要由重型机件承担，重型机件、同行业的可比上市公司与本项目的毛利率对比情况如下：

|            | 公司              | 主营业务   | 2017 年度 | 2016 年度 | 2015 年度 |
|------------|-----------------|--|---------|---------|---------|
| 发行人原有的同类业务 | 重型机件<br>(综合毛利率) | 铸造件的生产、加工及批发零售；铸造模型的制造及维修服务；铸造技术服务；普通货运。                                   | 22.93%  | 25.02%  | 25.20%  |
| 同行业可比公司    | 应流股份<br>(综合毛利率) | 主要产品为泵及阀门零件、机械装备构件，应用在航空、核电、油气、资源及国防军工领域。                                  | 32.29%  | 28.96%  | 30.20%  |
|            | 科华控股<br>(综合毛利率) | 公司专业生产汽车涡轮增压器部件和液压泵阀、工程机械配件，材质包括灰铁，球铁，硅钼球铁，高镍球铁，耐热钢等。                      | 31.08%  | 34.41%  | 31.55%  |
|            | 日月股份<br>(综合毛利率) | 公司是一家专业从事研究、生产销售服务于一体的中国最大的铸造生产企业之一。公司研发并拥有五大系列产品：风力发电机，矿山机械，柴油机，加工中心，注塑机。 | 24.27%  | 35.44%  | 37.55%  |
|            | 其他上市公司平均        |  | 29.21%  | 32.94%  | 33.10%  |

|             |        |
|-------------|--------|
| 本募投项目达产期毛利率 | 30.63% |
|-------------|--------|

## (2) 效益预测的依据与谨慎性说明

### ① 销售收入

本项目建成后，申请人将增加铸件年产能 10,000 吨，其中原工厂增加铸件年产能 5,000 吨，智能车间生产铸件 5,000 吨，制芯中心生产砂芯 3,000 吨，并提供其它铸造技术服务。

项目第二年投入使用负荷为 40%，第三年起为达产期，生产负荷为 100%，达产后预计每年可增加铸件铸造收入 9,400 万元，提供铸造技术收入 1,475 万元，合计增加年收入 10,875 万元。

### ② 成本费用估算

#### 1) 外购原辅材料

本项目原辅料年需求量由工艺提供，其价格以目前市场价格或当地实际价格为基础，并适当考虑了物价上涨因素。经测算，预计本项目达产年外购原辅料费等共计 3,695 万元/年。

#### 2) 燃料及动力费用

经测算，预计本项目年燃料动力费合计为 750 万元。

#### 3) 工资及福利费

按照项目劳动定员和工资标准计算，本项目正常经营年为 420 万元。

#### 4) 折旧费

根据固定资产原值、折旧年限和残值率估算，经营年为 1,613.18 万元。

#### 5) 摊销费

属于其他无形资产的原值为 49.19 万元，年摊销费用为 4.92 万元。

#### 6) 修理费

修理费按年折旧额的 2% 计算，合计为 161.32 万元/年

## 7) 其他费用

其他费用是在制造费用、管理费用、运营费用中扣除工资、折旧费、修理费后的费用。经测算，约为 900 万元/年。

## 8) 所得税

所得税率为 25%。

### ③效益预测谨慎性说明

申请人当前铸造业务的工艺水平与本次募投项目相比较为落后，且 2017 年申请人生产了部分毛利率水平较低的铸件品种，因此其 2017 年度的毛利率有所下降。本次募投项目采用较先进的制造技术，选择 3D 打印快速成型铸造生产工艺，产品属于高端铸件，附加值较高，因此毛利率较原有业务有所提升，与同行业公司中中高端产品毛利率相近。总体而言，本项目的预计毛利率水平处在合理范围，效益测算过程是较为谨慎合理的。

## 15、独立财务测算的可行性

申请人将采取一系列措施保证相关效益能够进行独立财务测算。

### ①募集资金将专户存放、三方监管，按募投项目计划规范使用

为规范募集资金的管理和使用，申请人将根据相关法律、法规和规范性文件的规定以及公司《募集资金管理办法》的要求，将募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用、使用规范，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

### ②对本募投项目效益进行区分并进行单独测算

在实施本项目时，申请人将从项目投资开始，由专人负责项目的实施，具体举措如下：

1) 针对智能铸造车间，申请人将进行独立财务测算；

2) 针对原工厂产能增加部分，申请人将在原有业务销售台账的基础上设立新项目销售台账，单独核算项目实现的收入情况，并结转相应成本，并设置专人

建立单独台账归集本次募投项目支出，将本次募集资金支出形成的相关费用归集在本募投项目项下，以实现募投项目的成本费用的独立测算；

综上，本次募集资金将存放于募集资金专项账户，并用于股东大会通过的募投项目，募投项目产生的效益与申请人现有业务产生的效益能够独立核算，有效区分。

## （二）智能化压缩机工厂项目

### 1、项目概况

压缩机是公司制冷设备和中央空调产品的核心部件，对产品性能和质量有着重要影响。公司将与控股子公司顿汉布什（中国）工业有限公司共同出资设立烟台顿汉布什压缩机有限公司，实施本项目将为公司自身和相关行业提供高品质压缩机产品，将有效提升生产效率，改善公司制冷设备与中央空调的产品质量。

本项目建设地点位于烟台市莱山区顿汉布什路 1 号，烟台市莱山经济开发区顿汉布什园区院内。公司与控股子公司顿汉布什（中国）工业有限公司共同出资设立烟台顿汉布什压缩机有限公司作为本项目的实施主体，注册资本 32,600 万元，其中公司认缴 30,000 万元；顿汉布什（中国）工业有限公司认缴 2,600 万元，出资方式为土地使用权和自有货币资金。

本项目总投资额 32,043.20 万元，拟使用募集资金 29,188.00 万元。项目建成达产后可实现年产各类压缩机 7,500 台，其中全封压缩机 3,000 台，开式压缩机 2,000 台，离心压缩机 500 台，其它压缩机 2,000 台。

### 2、项目实施必要性分析

（1）本项目符合国家政策导向，符合产业发展趋势

2015 年 5 月，国务院印发《中国制造 2025》行动纲领，部署全面推进实施制造强国战略。经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，但我国仍处于工业化进程中，与先进国家相比还有较大差距。《中国制造 2025》指出，要加快发展智能制造装备和产品，推进制造过程智能化。到 2020 年，制造业重点领域智能化水平显著提升，试点示范项目运营成本降低 30%，产品生产周期缩短 30%，不良品率降低 30%。到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化，试

点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%。

从全球产业发展趋势看，发达国家制造企业已通过机器替代、智能制造的方式从劳动密集型转型升级为设备和技术密集型。随着我国“工业化、信息化”两化融合的不断推进，压缩机的研发、制造势必走向智能化、自动化，“智能制造”是我国压缩机制造行业的未来发展趋势。

本项目的实施具有良好的政策环境，符合国家政策导向，符合产业发展趋势。

### （2）满足公司产业升级的需要

压缩机是公司制冷设备和中央空调产品的核心部件。随着公司的发展，公司对压缩机的需求越来越大，原有模式和生产效率已不能满足公司需要。本项目通过智能制造技术生产高品质压缩机，进一步完善公司制冷设备产业链。

本项目将采用先进关键设备，有效提高公司压缩机技术水平、产品质量和制造能力，采用规模化生产经营，充分利用本地资源，降低人工成本。本项目通过实施制造执行系统（MES），使生产过程流程化、电子化、智能化、动态化、可视化、柔性化。项目工艺方案结合《中国制造 2025》的要求，提高公司生产自动化程度，采用智能化设备，满足公司产业升级的需要，构建公司在高端制造领域的竞争力。

### （3）项目具有广泛应用范围和良好市场前景

本项目为公司自身和相关行业提供高品质压缩机，产品部件从选材到加工再到成品均经过严格的质量控制。项目技术基于公司自有知识产权的专利技术，利用引进国外先进的成套设备及自主研发的先进工艺进行离心式和螺杆压缩机的主要零部件加工和整机组装测试，产品可适用于天然天然气(CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>)、R-134a、R-407C、R-404A、R-410A 等多种工质，技术达到世界先进水平。项目主要产品应用范围广泛，其中大容量的离心压缩机和螺杆压缩机目前具备生产能力的制造商较少，市场需求较为强烈。该项目达产后除满足本公司自身需求外，还可为其它品牌制冷空调主机生产商提供优质的压缩机，促进制冷空调市场的良性发展，具有良好的市场前景。

## 3、项目实施可行性分析

### （1）政策可行性

本项目符合国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本、2013 年修订)》“鼓励类”中“十四、机械 51.制冷空调设备及关键零部件：热泵、复合热源（空气源与太阳能）热泵热水机、二级能效及以上制冷空调压缩机、微通道和降膜换热技术与设备、电子膨胀阀和两相流喷射器；使用环保制冷剂（ODP 为 0、GWP 值较低）的制冷空调压缩机”的定义，符合国家产业政策，本项目具备政策可行性。

### （2）技术可行性

本公司拥有丰富的制冷及空调压缩机制造经验，拥有离心压缩机、螺杆等容积式压缩机、极限工况特殊介质的压缩机相关的关键核心技术，且已就本项目开展了充分的前期准备工作。公司拥有具有丰富行业经验的国内一流的技术队伍，多年来致力于压缩机领域的技术研究和产品开发。同时，公司日臻完善的自主创新体系建设也帮助公司实现了多项具有国际先进水平的核心技术突破，并取得完整知识产权，从技术创新机制上确保本项目的可实现性。本项目具备技术可行性。

### （3）管理可行性

本公司深耕制冷空调设备制造领域多年，拥有先进的管理经验和高效的组织架构，坚持“技术领先，管理高效”的指导思想，不断加快企业科技开发步伐，提升公司管理水平。本项目将根据项目建设的实际需要，专门组建团队负责项目规划、立项、设计、组织和实施。在经营管理方面，公司将制定行之有效的各种企业管理制度和人才激励制度，确保本项目按照现代化方式运作。本项目具备管理可行性。

## 4、项目总投资概算

本项目总投资预计为 32,043.20 万元，其中拟使用募集资金 29,188.00 万元。募集资金拟使用情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称   | 拟投入募集资金金额 |
|----|--------|-----------|
| 1  | 建筑工程费用 | 9,414.20  |
| 2  | 设备购置费  | 17,669.00 |

|   |        |           |
|---|--------|-----------|
| 3 | 安装工程费用 | 833.50    |
| 4 | 其他费用   | 1,271.30  |
|   | 合计     | 29,188.00 |

## 5、项目实施

项目建设期计划 2 年。

## 6、项目用地、立项备案、环保审批等事项

本项目建设地点位于烟台市莱山区顿汉布什路一号，现烟台市莱山经济开发区顿汉布什园区院内，不涉及新增用地。

本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码 2018-370613-34-03-032227）和烟莱环书审[2018]01 号环评批复。

## 7、项目经济效益评价

本项目财务内部收益率（税后）为 16.3%，项目投资回收期为（税后，含建设期）7.0 年。

## 8、项目投资具体用途及明细

### （1）项目投资具体用途及明细

本项目投资具体用途及明细如下：

单位：万元

| 序号  | 项目      | 投资额      |           |        |        | 小计        | 使用募集资金金额  |
|-----|---------|----------|-----------|--------|--------|-----------|-----------|
|     |         | 建筑工程费用   | 设备购置费     | 安装工程费用 | 其它费用   |           |           |
| 1   | 工程费用    | 9,414.20 | 17,669.00 | 833.50 | 360.30 | 28,277.00 | 28,277.00 |
| 1.1 | 生产厂房    | 5,616.00 | -         | -      | -      | 5,616.00  | 5,616.00  |
| 1.2 | 办公综合楼   | 1,740.00 | -         | -      | -      | 1,740.00  | 1,740.00  |
| 1.3 | 设备间     | 86.40    | -         | -      | -      | 86.40     | 86.40     |
| 1.4 | 供配电站    | 43.20    | -         | -      | -      | 43.20     | 43.20     |
| 1.5 | 地下室     | 1,600.00 | -         | -      | -      | 1,600.00  | 1,600.00  |
| 1.6 | 道路及地面硬化 | 288.80   | -         | -      | -      | 288.80    | 288.80    |
| 1.7 | 绿化      | 39.80    | -         | -      | -      | 39.80     | 39.80     |
| 1.8 | 设备购置    | -        | 16,669.00 | 833.50 | 360.30 | 17,862.80 | 17,862.80 |

|        |                          |                 |                  |               |                 |                  |                  |
|--------|--------------------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|
| 1.9    | 智能制造部分                   | -               | 1,000.00         | -             | -               | 1,000.00         | 1,000.00         |
| 1.9.1  | MES 软件系统及服务器             | -               | 645.00           | -             | -               | 645.00           | 645.00           |
| 1.9.2  | 硬件系统含物流部分                | -               | 355.00           | -             | -               | 355.00           | 355.00           |
| 2      | 其它费用                     | -               | -                | -             | 922.60          | 922.60           | 911.00           |
| 2.1    | 土地费用                     | -               | -                | -             | -               | -                | -                |
| 2.2    | 建设单位管理费                  | -               | -                | -             | 282.80          | 282.80           | 282.80           |
| 2.3    | 勘察设计费                    | -               | -                | -             | 120.00          | 120.00           | 120.00           |
| 2.4    | 劳保统筹费                    | -               | -                | -             | 244.80          | 244.80           | 244.80           |
| 2.5    | 联合试运转费用                  | -               | -                | -             | 123.70          | 123.70           | 123.70           |
| 2.6    | 工程监理费                    | -               | -                | -             | 94.10           | 94.10            | 94.10            |
| 2.7    | 办公、生活家具购置                | -               | -                | -             | 14.30           | 14.30            | 14.30            |
| 2.8    | 生产准备费                    | -               | -                | -             | 42.90           | 42.90            | 31.30            |
| 3      | 预备费用                     | -               | -                | -             | 1,460.00        | 1,460.00         | -                |
| 建设投资小计 |                          | 9,414.20        | -                | -             | 2,742.90        | 30,659.60        | 29,188.00        |
| 4      | 铺底流动资金<br>(按流动资金总需求 30%) | --              | -                | -             | -               | 1,383.60         | -                |
| 合计     |                          | <b>9,414.20</b> | <b>17,669.00</b> | <b>833.50</b> | <b>2,742.90</b> | <b>32,043.20</b> | <b>29,188.00</b> |

## (2) 投资金额的测算依据

本项目投资金额估算依据包括相关行业建设项目概算编制办法及各项概算指标、山东省建筑工程综合定额，山东省安装工程综合定额、烟台市材料、人工预算价格、现行投资估算有关规定、有关设备询价、报价资料、烟台市同类工程造价情况等。

### ① 建筑工程费用

本项目建筑工程为新建厂房一座，面积为 22,709 平方米，三层办公楼（局部 4 层）一座，面积为 7,185 平方米，根据当地原材料供应情况、工艺和总图布置要求对投资金额进行测算，建筑工程费用合计 9,414.20 万元。

### ② 设备购置费用

本项目设备选择主要考虑降低物耗、能耗，提高装置的机械化和自动化水平，



根据项目工艺技术的要求，本着科学、先进、可靠、运行维护方便、节能、环保等原则，经过比较，拟购置设备 75 台套，具体如下：

| 序号 | 资产描述       | 规格型号                           | 价值<br>(万元) | 数量 | 小计<br>(万元) |
|----|------------|--------------------------------|------------|----|------------|
| 1  | 数控卧式加工中心   | MCX1000                        | 1036       | 1  | 1,036.00   |
| 2  | 三坐标测量机     | Reference22.12.9               | 121        | 1  | 121.00     |
| 3  | 卧式加工中心     | 1000                           | 1000       | 1  | 1,000.00   |
| 4  | 卧式柔性加工中心   | 630X630                        | 1666       | 3  | 4,998.00   |
| 5  | 刀具         |                                | 1300       | 1  | 1,300.00   |
| 6  | 刀具预调仪      |                                | 70         | 1  | 70.00      |
| 7  | 数控转子磨床     | 350                            | 465        | 1  | 465.00     |
| 8  | 转子磨床       | 350                            | 742        | 1  | 742.00     |
| 9  | 三坐标测量机     | 3650×1860×3406mm               | 70         | 1  | 70.00      |
| 10 | 数控外圆磨床     | 320*1000                       | 27         | 1  | 27.00      |
| 11 | CNC 车削加工中心 | 1500                           | 40         | 1  | 40.00      |
| 12 | 车铣中心       | 1500                           | 92         | 1  | 92.00      |
| 13 | 数控车削中心     | LB45                           | 350        | 1  | 350.00     |
| 14 | 数控端面外圆磨床   | DANOBAT HG62-2000              | 700        | 1  | 700.00     |
| 15 | 磨刀机        | 810                            | 500        | 1  | 500.00     |
| 16 | 数控车削中心     | φ 430*1500.LB4000EX            | 128        | 1  | 128.00     |
| 17 | 数控车削中心     | φ<br>430*1500mm.LB4000EX<br>II | 122        | 1  | 122.00     |
| 18 | 数控端面外圆磨床   | φ 380×1000<br>ULTRAT1000EA     | 91         | 1  | 91.00      |
| 19 | 数控端面外圆磨床   | ULTRAMA1000EASY<br>360*1000    | 115        | 1  | 115.00     |
| 20 | 数控转子磨床     | TG350E、φ 350*16600mm           | 42         | 1  | 42.00      |
| 21 | 转子铣床       |                                | 18         | 1  | 18.00      |
| 22 | 转子铣床       | 350                            | 200        | 1  | 200.00     |
| 23 | 数控螺杆转子铣床   | QH053                          | 200        | 1  | 200.00     |
| 24 | 数控螺杆转子铣床   | QH400A                         | 400        | 1  | 400.00     |
| 25 | 螺杆转子啮合检测仪  | 3500                           | 40         | 1  | 40.00      |
| 26 | 转子铣        | 810                            | 1000       | 1  | 1,000.00   |
| 27 | 卧式车床       | 2000                           | 50         | 1  | 50.00      |
| 28 | 磨床         | 2000                           | 200        | 1  | 200.00     |
| 29 | 装配线设备      | 流水线及工装                         | 250        | 4  | 1,000.00   |
| 30 | 清洗机        | 5 工位                           | 150        | 1  | 150.00     |
| 31 | 喷漆房        | 8 工位                           | 250        | 1  | 250.00     |
| 32 | 其它设备       |                                | 8          | 20 | 160.00     |
| 33 | 货架         |                                | 580        | 1  | 580.00     |

|    |         |     |    |           |
|----|---------|-----|----|-----------|
| 34 | AGV 物流车 | 20  | 5  | 100.00    |
| 35 | 叉车、平板车  | 7   | 6  | 42.00     |
| 36 | 配电室     | 150 | 1  | 150.00    |
| 37 | 行车      | 20  | 6  | 120.00    |
| 合计 |         |     | 75 | 16,669.00 |

本项目智能化工厂系统工程拟以制造执行系统（MES）为核心，利用条码、二维码、射频等识别系统、结合视觉识别系统，配合自动化的加工设备、物流设备、智能机器人等设备，实现制造过程的智能化、自动化；程序的自动调用；工艺参数的自动下达；操作的自动执行；数据的实时采集和传输、存档、整理、分析。MES 系统投资估算如下：

| 序号 | 项目      | 需求内容   | 投资估算（万元） |
|----|---------|--|----------|
| 1  | 软件及实施费用 | 包括计划排产、车间执行、设备管理、品质管控、供应协同、仓储物流、异常控制、电子看板、运营监控、系统集成等模块 | 645.00   |
| 2  | 硬件费用    | 服务器  | 100.00   |
|    |         | 条码设备   | 30.00    |
|    |         | 显示设备等  | 30.00    |
|    |         | 工位终端   | 60.00    |
|    |         | 移动终端   | 25.00    |
|    |         | 网络综合布线   | 30.00    |
| 3  | 其他      | 监控等  | 80.00    |
| 合计 |         |  | 1,000.00 |

上述设备及系统购置投资合计 17,669.00 万元。

#### ③建设单位管理费

按工程费用 1.0% 估算。

#### ④办公、生活家具购置费

按职工总人数和 1000 元/人估算。

#### ⑤勘察设计费

按照相关标准计取。

#### ⑥劳保统筹

按照建筑工程费用 2.6% 估算。

## ⑦工程监理费

按照建筑工程费用 1.0% 估算。

## ⑧生产准备费

按职工总人数、培训比例 60% 和 5000 元/人估算。

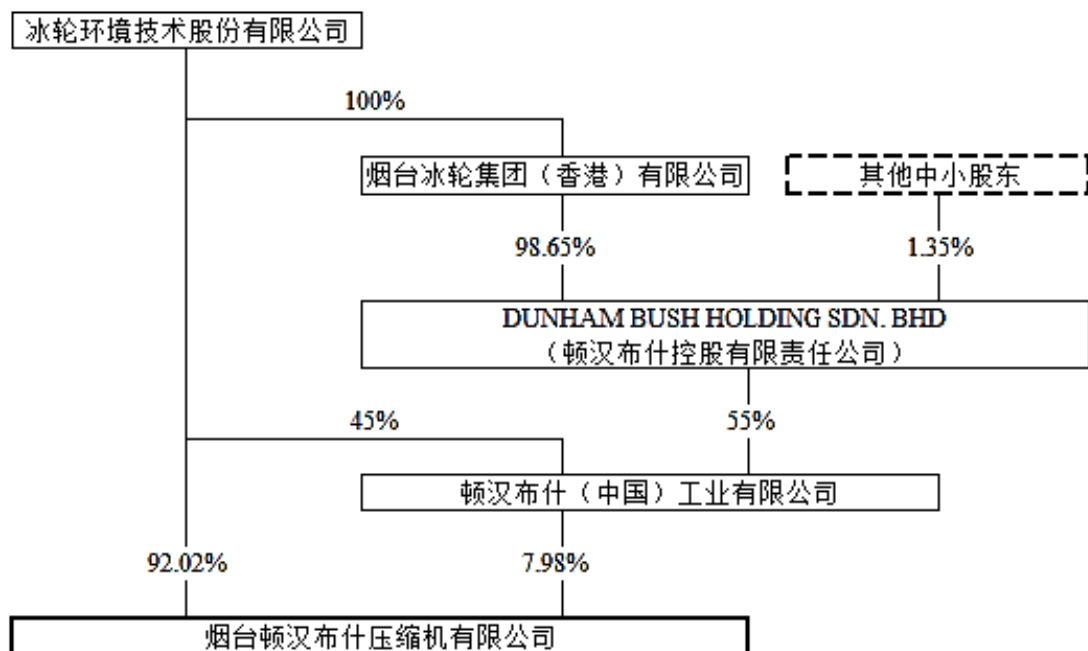
## ⑨预备费用

按工程费用和其他费用之和扣除土地费用的 5% 估算。

## 9、项目实施主体说明

本项目实施主体为烟台顿汉布什压缩机有限公司。该公司成立于2018年5月9日，注册资本32,600万元，注册地址为山东省烟台市莱山区顿汉布什路1号，法定代表人为周雷，经营范围为压缩机及其零部件的生产、销售、售后服务；压缩机及其零部件的技术开发、技术咨询；货物及技术的进出口业务。

截至本募集说明书签署日，烟台顿汉布什压缩机有限公司股权结构如下图所示：



烟台顿汉布什压缩机有限公司将由申请人与顿汉布什中国按照持股比例共同实缴各自的认缴出资额。烟台顿汉布什压缩机有限公司为申请人控股子公司，

但最终直接及间接合计持股比例约99.94%，少数股东并非实施主体之直接股东，而是实施主体之少数股东之股东顿汉布什控股（DBH）在马来西亚退市时期遗留的股东（如图所示）。鉴于申请人直接及间接合计持有实施主体股权比例（99.94%）极高，尽管该实施主体并非申请人全资子公司，但申请人仍可享有本次募投项目所带来的近乎全部实际收益。

## 10、是否存在置换本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金的情况说明

本次发行可转债董事会决议日前，申请人尚未投入资金至募投项目，不存在置换本次发行可转债相关董事会决议日前已投入资金的情况。

## 11、项目具体建设进度安排

智能化压缩机工厂项目建设期为24个月，资金使用与项目建设进度安排具体如下：

| 项目内容    | 月份   | 1.2 | 3.4 | 5.6 | 7.8 | 9.10 | 11.12 | 13.14 | 15.16 | 17.18 | 19.20 | 21.22 | 23.24 |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | 可研报批 |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 建筑工程    |      |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 设备采购    |      |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 设备安装调试  |      |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 试生产     |      |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
| 竣工结算及验收 |      |     |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |

## 12、与现有业务的联系与区别

压缩机是申请人制冷设备和中央空调产品的核心部件。实施本项目前，申请人子公司顿汉布什中国和烟台冰轮压缩机有限公司均拥有生产压缩机的生产线，分别主要用于中央空调机组和工商制冷成套设备。

随着业务发展，申请人下游客户对压缩机的精度和质量要求越来越高，申请人原有压缩机生产线设备老化，生产精度和生产效率已不能满足市场需要。本项目通过智能制造技术生产高品质压缩机，有效提高申请人压缩机技术水平、产品质量和制造能力，项目工艺方案符合《中国制造2025》的要求，能够满足公司产业升级的需要，构建公司在高端制造领域的竞争力。

本项目实施后，申请人将有序整合原有生产线，将原生产线定位于粗加工等前置工序，新生产线定位于高效率地生产高精度、高质量压缩机产品。因此，本项目是对申请人现有业务产能、生产效率、生产精度的全方位提升，实施本项目不会导致申请人业务模式发生重大变化。

### 13、新增产能消化措施

申请人在制冷空调设备领域为国内领先企业，而压缩机是制冷空调设备的核心部件。目前，申请人中央空调业务压缩机生产线（原哈特福德）建于2002年，工商制冷压缩机生产线（烟台冰轮压缩机有限公司）建于2006年，均面临设备老化和生产工艺、效率难以满足更高层次要求的情况。截至2018年6月末，申请人顿汉布什压缩机生产线主要设备平均成新率为32.86%，烟台冰轮压缩机有限公司生产线主要设备平均成新率为31.14%，部分核心设备使用年限已达到或超过折旧年限，换代升级需求十分迫切。

本项目建成后，生产的立式全封压缩机可满足顿汉布什冷水空调机组、高温热泵机组的装机需求，广泛应用于舒适性及工艺性空调场合，如楼宇、场馆、电子净化车间等，是顿汉布什中国主力产品的核心部件；开启式螺杆压缩机可满足大型工业冷冻机组的装机需求，广泛应用于工业冷冻及低温工艺冷冻行业，如石油化工、石油天然气、化肥、制药工业等，双方合并后可发挥冰轮母公司工业制冷优势与顿汉布什压缩机先进生产经验的优势。报告期内，顿汉布什中国公司营业收入呈稳定增长趋势，2016年和2017年收入增长率分别为13.46%和11.92%。2018年，顿汉布什中国已获得厦门海西金谷广场、郑东新区龙湖金融中心项目、济南市轨道交通R1线工程、杭州奥体中心网球中心、北京城市副中心行政办公区工程、山西潞安太阳能厂房工程、清华大学光华路校区大楼项目等重要项目。截至2018年6月末，顿汉布什中国在手订单合计约6.9亿元，订单较为充裕。报告期内，受益于工业制冷投资需求回升和商业冷链行业政策大力支持，申请人工商制冷板块发展情况良好，2018年已获得东方希望新能源项目、新特能源项目、山东靖海湾冷链物流库项目、伊利乳业项目、青岛啤酒（张家口）项目、乌兹别克斯坦塔什干冷库项目等重要项目。截至2018年6月末，申请人母公司工商制冷板块在手订单金额约8.9亿元，订单较为充裕。

## 14、效益测算依据

(1) 与现有产品及同行业上市公司产品的毛利率对比情况

项目达产后预计营业收入、营业成本与毛利率如下：

单位：万元，%

| 项目    | 经营期第一年    | 经营期第二年    | 经营期第三年及以后年度 |
|-------|-----------|-----------|-------------|
| 生产负荷  | 70%       | 85%       | 100%        |
| 营业收入  | 29,173.20 | 35,424.60 | 41,676.00   |
| 营业成本  | 22,412.58 | 26,498.09 | 30,583.50   |
| 参考毛利率 | 23.17%    | 25.20%    | 26.62%      |
| 期间费用  | 2,687.02  | 3,262.81  | 3,838.60    |
| 利润总额  | 4,073.60  | 5,487.10  | 6,952.40    |
| 所得税费用 | 1,018.40  | 1,371.80  | 1,738.10    |
| 税后利润  | 3,055.20  | 4,115.30  | 5,214.30    |

申请人原有的压缩机生产任务主要由子公司烟台冰轮压缩机有限公司（下称“冰轮压缩机”）和冰轮香港（经营主体顿汉布什）承担，其中冰轮香港未单独核算压缩机毛利率。冰轮压缩机、冰轮香港、同行业的可比上市公司与本项目的毛利率对比情况如下：

|            |                    | 主营业务   | 2017 年度 | 2016 年度 | 2015 年度 |
|------------|--------------------|--|---------|---------|---------|
| 发行人原有的同类业务 | 冰轮压缩机              | 开发、设计、生产、销售：各种气体压缩机、油泵、铸件，销售：阀门，普通货运。  | 33.00%  | 31.31%  | 24.15%  |
|            | 冰轮香港（合并口径）         | 通过附属公司从事商用空调设备、制冷机组、末端和配套设备的生产、销售业务  | 29.86%  | 32.20%  | 34.11%  |
| 同行业可比公司    | 汉钟精机（制冷产品和空压产品毛利率） | 螺杆式制冷压缩机、空气压缩机、离心机等产品的制造和销售  | 35.04%  | 37.12%  | 36.14%  |
|            | 盾安环境（制冷设备毛利率）      | 公司主要业务包括制冷元器件、制冷设备的研发、生产和销售，以及提供节能服务系统解决方案。制冷设备业务主要产品包括冷水机组、单元机、核电暖通及特种空调系统机组、空调末端等，主要应用于商业楼宇、核电 | 24.06%  | 25.68%  | 25.88%  |

|               |                          |   |        |        |        |
|---------------|--------------------------|---|--------|--------|--------|
|               |                          | 站及特种行业等领域   |        |        |        |
|               | 鲍斯股份<br>(压缩机产品及<br>相关业务) | 公司主营业务构成为压缩机产品(包括螺杆压缩机主机及螺杆压缩机整机)、刀具产品、精密传动部件产品、泵类产品。公司自身主要从事螺杆压缩机核心部件-螺杆主机以及螺杆压缩机整机的研发、生产和销售 | 30.91% | 35.41% | 29.87% |
|               | 大冷股份<br>(综合毛利率)          | 经营“冰山”牌制冷设备及其配套辅机、阀、配件以及冷冻工程所需配套产品加工制造、制冷空调系统设计制造安装维修调试和技术服务                                  | 20.97% | 18.03% | 18.52% |
|               | 同行业可比公司平均                |   | 27.75% | 29.06% | 27.60% |
| 本募投项目达产后预计毛利率 |                          |   | 26.62% |        |        |

## (2) 效益预测的依据与谨慎性说明

### ① 销售收入

本项目建成后, 发行人增加压缩机年产能 7,500 台, 其中全封压缩机 3,000 台、开式压缩机 2,000 台、离心压缩机 500 台和其它压缩机 2,000 台。预计项目达产后年收入可达 41,676 万元。

单位: 万元, %

| 产品名称      | 产量(台)        | 平均售价(元)   | 销售收入(万元)         |
|-----------|--------------|-----------|------------------|
| 全封压缩机     | 3,000        | 46,000.00 | 13,800.00        |
| 开式压缩机     | 2,000        | 73,600.00 | 14,720.00        |
| 离心压缩机     | 500          | 79,120.00 | 3,956.00         |
| 其它压缩机     | 2,000        | 46,000.00 | 9,200.00         |
| <b>合计</b> | <b>7,500</b> |           | <b>41,676.00</b> |

### ② 成本费用估算

#### 1) 外购原材料和辅助材料

本项目主要原料需要量根据产品纲领确定, 购置成本依据现行价格和各类进口关税、运杂费、保险费等确定, 正常经营年外购原料成本为 25,622 万元。

#### 2) 外购燃料及动力

经测算，预计本项目年燃料动力费合计为 352.90 万元。

### 3) 折旧费

根据固定资产原值、折旧年限和残值率估算，经营年为 2,473.10 万元。

### 4) 修理费

按固定资产折旧的 15% 估算，正常经营年为 371.00 万元。

### 5) 摊销费

经营期前五年平均为 8.6 万元，后五年为 0 万元。

### 6) 工资及福利费用

按照项目劳动定员和工资标准计算，福利费按照工资 14% 估算，本项目正常经营年为 1,261.30 万元。

### 7) 其他费用

包括其它制造费用、其它管理费用和其它销售费用等。经测算，本项目正常经营年其它费用为 4,333.20 万元。

### 8) 所得税

所得税率为 25%。

## ③效益预测谨慎性说明

本项目的预计毛利率与同行业可比公司最近三年的毛利率水平较为接近，略低于冰轮压缩机和冰轮香港终端产品。因此，综合来看，本项目的预计毛利率水平处在合理范围，效益测算过程是较为谨慎合理的。

## (三) 补充流动资金

### 1、本次募集资金补充流动资金的必要性

随着公司经营规模的增大，所需的营运资金量也不断增加，适度补充流动资金有助于公司缓解营运资金压力，降低公司的财务风险，提高公司的抗风险能力。公司本次发行可转债后，拟使用募集资金 4,277.28 万元用于补充流动资金。本次



募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金用途、本次募集资金新增资金需求缺口、公司资产负债率及未来战略发展等因素，整体规模适当。

## 2、现有货币资金用途

截至 2018 年 6 月 30 日，申请人货币资金余额为 69,294.88 万元，其中已被限制使用的票据、保函保证金余额为 938.41 万元，可使用资金余额为 68,356.46 万元。

### (1) 维持生产经营所需营运资金

申请人作为以生产制造为主的企业，日常生产经营中占用资金规模较大。

申请人主营业务分为工商制冷、中央空调和节能制热三大板块，身处产业链中游，下游客户主要包括食品冷链、能源化工、轨道交通、基础设施、热电公司等，该等客户的投资意愿、结算效率与宏观经济景气度、货币流动性等因素相关度较高，同时热电公司、轨道交通等地方国有单位由于自身付款审批严格，结算周期较长，多种因素共同作用使得申请人营运资金占用的压力较大。

同时，从申请人业务角度分析，在销售环节，申请人以招投标和直销方式为主，视客户资信、市场竞争情况而收取合同总金额一定比例的订金，针对大型战略客户，由于市场竞争激烈，订金比例通常较低，资金占用压力较大；在生产环节，由于面向定制化生产的业务比例提高，方案设计、生产备货、工程安装等执行周期有所延长；且到货安装调试验收后仍需预留一定比例的质保金，使得整体回款周期进一步延长。

结合上述分析，由于下游客户和申请人自身业务具备上述特点，申请人维持生产经营所需营运资金规模约 5 亿元左右，占用量较大。未来随着经营规模进一步扩张，申请人营运资金需求量将进一步提升。

### (2) 应对中短期内大额到期债务

截至 2018 年 6 月 30 日，申请人合并口径短期借款余额为 14,792.74 万元，一年内到期的非流动负债余额为 50,214.07 万元，长期借款余额为 18,408.15 万元，有息债务合计 83,414.97 万元。该等负债金额较大，且将于一年内到期，对申请

人资金储备提出了较高要求。

综上，申请人现有货币资金已有较为明确的用途。

### 3、申请人资产负债率偏高

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月 30 日，申请人资产负债率与同行业上市公司对比情况如下表：

| 项目           | 可比公司 | 2018-6-30    | 2017-12-31   | 2016-12-31   | 2015-12-31   |
|--------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 资产负债率（合并）（%） | 大冷股份 | 38.47        | 37.81        | 33.43        | 33.52        |
|              | 雪人股份 | 37.66        | 34.73        | 29.72        | 33.84        |
|              | 盾安环境 | 65.37        | 67.95        | 61.58        | 63.96        |
|              | 双良节能 | 46.15        | 45.87        | 50.85        | 49.40        |
|              | 平均   | <b>46.91</b> | <b>46.59</b> | <b>43.90</b> | <b>45.18</b> |
|              | 中位数  | <b>42.31</b> | <b>41.84</b> | <b>42.14</b> | <b>41.62</b> |
|              | 公司   | <b>47.23</b> | <b>48.69</b> | <b>54.57</b> | <b>53.11</b> |

截至 2018 年 6 月 30 日，申请人资产负债率为 47.23%，高于四家同行业上市公司平均值 46.91%和中位数 42.31%；如扣除债务负担较重的盾安环境，其他三家上市公司平均为 40.76%，中位数为 38.47%，申请人资产负债率处于偏高水平。

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，申请人利息支出分别为 4,104.78 万元、4,089.49 万元、3,630.70 万元和 1,928.04 万元，占利润总额比例分别为 10.87%、11.03%、8.54%和 14.66%。尽管申请人银行融资渠道畅通，仍有较为充足的授信额度，但偏高的负债规模和利息支出仍然是制约申请人进一步提升经营业绩的因素之一。

综上所述，由于申请人生产经营所需占用资金规模较大、中短期内到期负债规模较大等因素，申请人现有货币资金已有明确用途；本次募集资金投资项目亦需要申请人新增流动资金投入；与同行业上市公司相比，申请人资产负债率偏高，补充流动资金需求较为迫切。本次募集资金拟补充流动资金金额 4,277.28 万元不超过申请人流动资金需求规模，也未超过本次募集资金总额的 30%。

## 第九节 历次募集资金运用

### 一、最近五年内募集资金运用的基本情况

经中国证监会证监许可[2015]1709 号《关于核准烟台冰轮股份有限公司向烟台冰轮集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，公司向冰轮集团发行股份购买冰轮香港 100% 股权和办公楼资产并募集配套资金事宜（以下简称“配套融资”），配套发行募集资金总额为人民币 99,999,999.64 元，扣除财务顾问费用 10,000,000 元和其他发行相关费用 377,358.49 元后的余额为人民币 89,622,641.15 元，上述募集资金业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审验，于 2015 年 8 月 28 日出具大信验字[2015]第 3-00059 号《验资报告》。募集配套资金用于“顿汉布什控股美国工厂建设项目”、“支付本次重组相关中介费用等并购整合费用”以及“补充上市公司流动资金”。截止 2016 年 12 月 31 日，公司募集资金承诺项目累计投入为 8,662.51 万元，全部募集资金投资项目已完成，2016 年度使用 40 万元，节余募集资金 299.75 万元。按照有关规定，该节余募集资金及利息收入 299.99 万元已从募集资金专户转出，永久补充流动资金，募集资金专项帐户已于 2016 年 7 月 28 日销户，余额 1,472.45 元已从募集资金专户转出。

### 二、前次募集资金实际使用情况

#### （一）前次募集资金使用情况对照情况

截至2017年12月31日，前次募集资金实际使用情况对照情况如下：

## 募集资金使用情况对照表

金额单位：人民币万元

| 募集资金总额：40,055.87  |  |  |           |           |           | 已累计使用募集资金总额：39,756.12 |           |           |                     |                           |
|-------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------|
|                   |  |  |           |           |           | 各年度使用募集资金总额：          |           |           |                     |                           |
| 变更用途的募集资金总额：不适用   |  |  |           |           |           | 2015 年：39,716.12      |           |           |                     |                           |
| 变更用途的募集资金总额比例：不适用 |  |  |           |           |           | 2016 年：40.00          |           |           |                     |                           |
| 投资项目              |  |  | 募集资金投资总额  |           |           | 截止日募集资金累计投资额          |           |           | 实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 | 项目达到预定可使用状态日期(或截止日项目完工程度) |
| 序号                | 承诺投资项目                                     | 实际投资项目                                     | 募集前承诺投资金额 | 募集后承诺投资金额 | 实际投资金额    | 募集前承诺投资金额             | 募集后承诺投资金额 | 实际投资金额    |                     |                           |
| 1                 | 发行股份购买资产的方式收购冰轮集团有限公司持有冰轮香港 100% 的股权和办公楼资产 | 发行股份购买资产的方式收购冰轮集团有限公司持有冰轮香港 100% 的股权和办公楼资产 | 31,093.61 | 31,093.61 | 31,093.61 | 31,093.61             | 31,093.61 | 31,093.61 |                     |                           |
| 2                 | 顿汉布什控股美国工厂建设项目                             | 顿汉布什控股美国工厂建设项目                             | 4,000.00  | 4,000.00  | 4,000.00  | 4,000.00              | 4,000.00  | 4,000.00  |                     | 2018 年 12 月               |
| 3                 | 支付本次重组相关并购整合费用                             | 支付本次重组相关并购整合费用                             | 362.26    | 362.26    | 62.51     | 362.26                | 362.26    | 62.51     | 299.75              |                           |
| 4                 | 补充上市公司流动资金                                 | 补充上市公司流动资金                                 | 4,600.00  | 4,600.00  | 4,600.00  | 4,600.00              | 4,600.00  | 4,600.00  |                     |                           |
| 合计                |  |  | 40,055.87 | 40,055.87 | 39,756.12 | 40,055.87             | 40,055.87 | 39,756.12 | 299.75              |                           |

## 募集资金投资项目实现效益情况对照表

金额单位：人民币万元

| 实际投资项目 |   | 截止日投资项目<br>累计产能利用率 | 承诺效益  | 最近三年实际效益 |           |          | 截止日<br>累计实现效益 | 是否达到预<br>计效益 |
|--------|---|--------------------|---|----------|-----------|----------|---------------|--------------|
| 序号     | 项目名称  |                    |   | 2015 年度  | 2016 年度   | 2017 年度  |               |              |
| 1      | 发行股份购买资产的方式收购冰轮集团有限公司持有冰轮香港 100% 的股权和办公楼资产【1】 | N/A                | 标的公司于 2015 年、2016 年及 2017 年合并报表范围内应实现的净利润数分别不低于 6,458.27 万元、8,291.09 万元及 10,096.29 万元 | 6,964.94 | 11,330.15 | 7,512.52 | 25,807.61     | 是            |
| 2      | 顿汉布什控股美国工厂建设项目【2】                             | N/A                | 税后财务内部收益率 8.3%，投资回收期 5.7 年  | N/A      | N/A       | N/A      | N/A           | 否            |
| 3      | 支付本次重组相关并购整合费用                                |                    |   |          |           |          |               |              |
| 4      | 补充上市公司流动资金                                    |                    |   |          |           |          |               |              |
| 合计     |   |                    |   | 6,964.94 | 11,330.15 | 7,512.52 | 25,807.61     |              |

注 1：冰轮香港 2017 年度实现的净利润低于承诺收益的主要原因为美元汇率大幅波动造成汇兑损失，但承诺的三年累计业绩已达标。

注 2：截止 2017 年 12 月 31 日顿汉布什控股美国工厂项目正在建设中，尚未开始生产经营，未实现效益。

## （二）前次募集资金变更情况

前次募集资金实际投资项目未发生变更情况。

## （三）已对外转让或置换的前次募集资金投资项目情况

本公司无对外转让或置换前次募集资金投资项目的情况。

## （四）冰轮香港业绩承诺完成情况

2015年、2016年和2017年，冰轮香港实现归属于母公司并扣除非经常性损益后的净利润情况如下：

单位：万元

| 年度    | 单年业绩承诺    | 当年实现的扣除非经常性损益后的净利润 | 当年是否完成 | 累计业绩承诺    | 累计完成的扣除非经常性损益后的净利润 | 累计是否完成 |
|-------|-----------|--------------------|--------|-----------|--------------------|--------|
| 2015年 | 6,458.27  | 6,964.94           | 是      | 6,458.27  | 6,964.94           | 是      |
| 2016年 | 8,291.09  | 11,330.15          | 是      | 14,749.36 | 18,295.09          | 是      |
| 2017年 | 10,096.29 | 7,512.52           | 否      | 24,845.65 | 25,807.61          | 是      |

就上述业绩承诺实现情况，大信分别出具了大信专审字[2016]第3-00102号、大信专审字[2017]第3-00009号和大信专审字[2018]第3-00053号《审核报告》。

根据《烟台冰轮股份有限公司与烟台冰轮集团有限公司关于烟台冰轮集团（香港）有限公司的盈利预测补偿协议》，冰轮集团应购买和补偿股份数量的计算方式如下：

$$\text{当年应补偿股份数量} = (\text{截止当期期末累计净利润承诺数} - \text{截止当期期末累计净利润实现数}) \times \text{以标的股权认购的股份总数} \div \text{补偿期限内的净利润承诺数总和} - \text{已补偿股份数}$$

根据上述公式，业绩承诺期内各年末冰轮香港累计净利润实现数均已达到累计净利润承诺数，无需采取业绩补偿措施。

## （五）顿汉布什美国工厂建设情况

2015年申请人发行股份购买资产时配套募集资金总额10,000.00万元，其中4,000万元用途是顿汉布什控股美国工厂建设项目。配套募集资金到位后，申请

人董事会于2015年9月28日召开会议，审议通过《关于使用募集资金建设顿汉布什控股美国工厂的议案》（2015年9月30日公告）后，申请人已将该资金从募集资金专户逐级转至顿汉布什控股美国工厂建设项目，项目的预计实施完工进度为2018年底完工。

因项目尽职调查、前期谈判、当地政府报批、方案优化改进等程序未能如期完成，导致顿汉布什美国工厂项目建设进度延缓。截至2018年8月31日，该项目在建工程账面价值651.15万美元（按2018年8月末人民币美元中间价折合人民币4,443.87万元），已累计投入资金约1,300万美元（按2018年8月末人民币美元中间价折合人民币约8,871.98万元），处于正常推进状态。Dunham Bush USA LLC已取得佛罗里达当地政府签发的17120222号许可证，许可其进行基础、结构和墙体施工，下一步将对相关建筑进行内部改进。根据当前施工进度，预计本项目将于2018年年末实现竣工投产。

#### （六）冰轮香港2017年业绩下滑原因

2017年，冰轮香港实现归属于母公司并扣除非经常性损益后的净利润7,512.52万元，较2016年下降3,817.63万元。

单位：万元

| 项目                         | 2017 年度   | 2016 年度   | 差额        |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 扣非净利润                      | 7,512.52  | 11,330.15 | -3,817.63 |
| 汇兑损失（收益以“-”列示）             | 4,103.58  | -2,957.21 | 7,060.79  |
| 其中：冰轮香港人民币贷款汇兑损失（收益以“-”列示） | 2,995.74  | -2,835.01 | 5,830.75  |
| 扣除人民币贷款汇兑损益影响后的模拟扣非净利润     | 10,508.26 | 8,495.14  | 2,013.12  |
| 扣除全部汇兑损益影响后的模拟扣非净利润        | 11,616.10 | 8,372.94  | 3,243.16  |

注：上述扣除汇兑损益影响后的模拟扣非净利润未考虑所得税影响

由上表可见，扣除汇兑损益因素后，冰轮香港2017年经营业绩较2016年实现增长。上述大额汇兑损益主要来源于冰轮香港母公司承担的5亿元人民币贷款。冰轮香港是冰轮集团2012年并购顿汉布什控股的载体，承担着美元并购贷款。2015年，经中国证监会证监许可[2015]1709号文核准，申请人通过发行股份购买资产方式取得冰轮香港100%股权，2016年1月冰轮香港以5亿元人民币贷款置换了此前的美元贷款。由于冰轮香港记账本位币是美元，与申请人同样按企业会计

准则记账，其人民币贷款需要在冰轮香港母公司计算汇兑损益，期末申请人编制合并报表时再将其由美元折算成人民币。2017年，人民币兑美元整体呈升值趋势，导致冰轮香港母公司当年汇兑损失人民币2,995.74万元，是当年汇兑损失的主要来源，也是2017年冰轮香港归属于母公司并扣除非经常性损益后的净利润较2016年大幅下降的主要原因。

### 三、前次募集资金运用专项报告结论

董事会认为，本公司发行股份购买资产按发行股份购买资产报告书披露的募集资金运用方案使用了募集资金，本公司对前次募集资金的投向和进展情况均如实履行了披露义务。

大信会计师事务所(特殊普通合伙)出具了大信专审字[2018]第3-00022号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，对公司截至2017年12月31日止的前次募集资金使用情况进行了审核。大信认为，公司编制的《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，在所有重大方面公允反映了截至2017年12月31日止前次募集资金的使用情况。

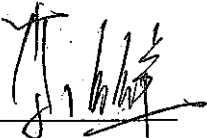


## 第十节 董事及有关中介机构声明

## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

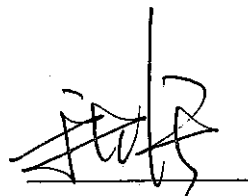
公司董事签名：


  
李增群

樊玮

高峰

刘贤钊

  
于志强

  
卢绍宾

张朝晖

赵起高




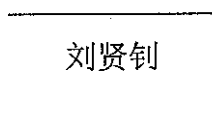
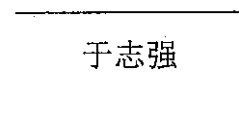
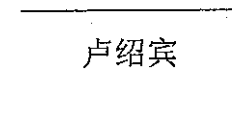
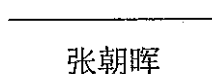
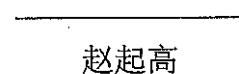
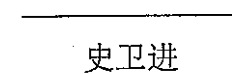
  
史卫进



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司董事签名：

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br>李增群   | <br>樊玮    | <br>高峰    |
| <br>刘贤钊 | <br>于志强 | <br>卢绍宾 |
| <br>张朝晖 | <br>赵起高 | <br>史卫进 |



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

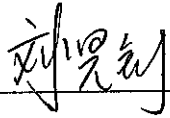
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司董事签名：

李增群

樊玮

高峰



刘贤钊

于志强

卢绍宾

张朝晖

赵起高

史卫进



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司董事签名：

李增群

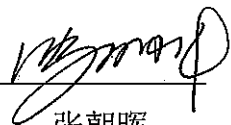
樊玮

高峰

刘贤钊

于志强

卢绍宾

  
张朝晖

赵起高

史卫进



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司董事签名：

李增群

樊玮

高峰

刘贤钊

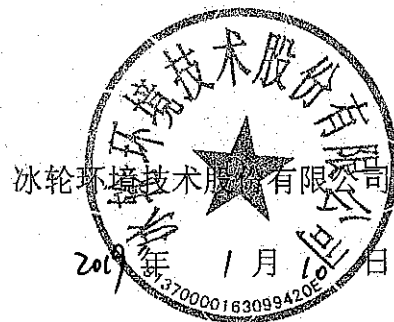
于志强

卢绍宾

张朝晖

赵起高

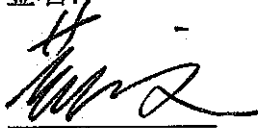
史卫进



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

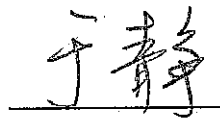
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司监事签名：



董大文

卢舟



于静



## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司监事签名：

\_\_\_\_\_  
董大文

\_\_\_\_\_  
卢舟

\_\_\_\_\_  
于静

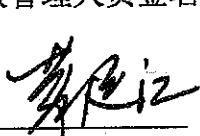


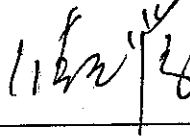


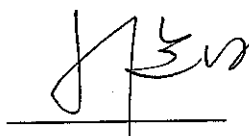
## 发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

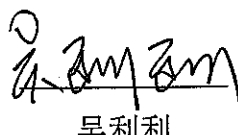
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

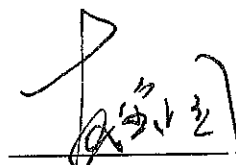
  
葛运江

  
焦玉学

  
舒建国

  
吴利利

  
孙秀欣

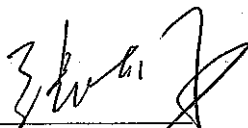
  
赵宝国



## 保荐机构(主承销商)声明

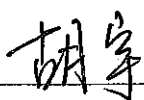
本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人:

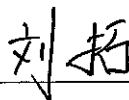


张佑君

保荐代表人:




胡宇



刘拓

项目协办人:



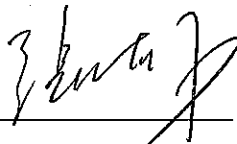
李靖



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读冰轮环境技术股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书及其摘要的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



张佑君



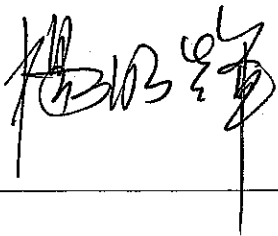
中信证券股份有限公司

2019年 1月 10日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读冰轮环境技术股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书及其摘要的全部内容，确认募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书及其摘要的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉



中信证券股份有限公司

2019 年 1 月 10 日

## 发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书及其摘要,确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。



负责人:

张学兵

经办律师:

车千里

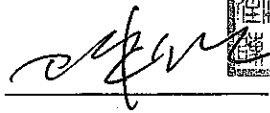

田雅雄

2019 年 1 月 10 日

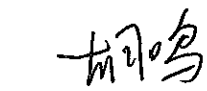

## 会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的大信审字[2018]第 3-00077 号、大信阅字[2018]第 3-00002 号报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的大信审字[2018]第 3-00077 号、大信阅字[2018]第 3-00002 号的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

陈修俭

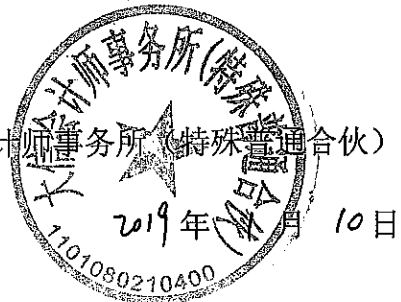
  


胡鸣

会计师事务所负责人（签字）：

  
  
胡咏华

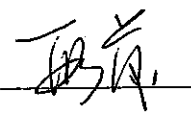
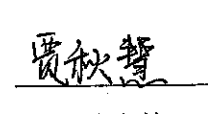
大信会计师事务所（特殊普通合伙）



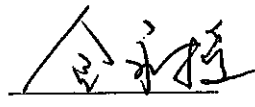
## 评级机构声明

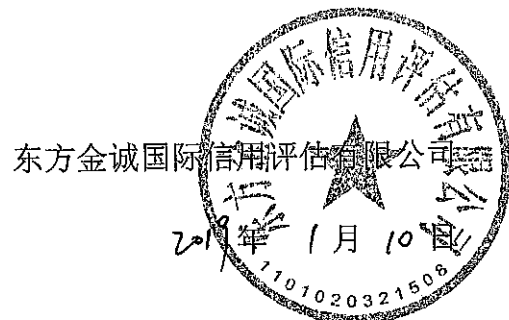
本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本所及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

评级人员（签字）：

|       |  |   |
|-------|--|---|
| (已离职) |  |  |
| 高阳    | 段莎   | 贾秋慧   |

法定代表人（或授权代表）（签字）：

  
金永授



注：《信用评级报告》签字评级人员之一高阳已离职，无法签字

## 第十一节 备查文件

### 一、备查文件内容

- (一) 发行人最近3年的财务报告及审计报告
- (二) 保荐人出具的发行保荐书和保荐工作报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 信用评级报告；
- (五) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (六) 其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、备查文件查阅地点

#### (一) 发行人

|       |                |
|-------|----------------|
| 发行人:  | 冰轮环境技术股份有限公司   |
| 办公地址: | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号 |
| 联系电话: | 0535-6697075   |
| 传真:   | 0535-6243558   |
| 联系人:  | 孙秀欣、刘莉         |

#### (二) 保荐人、主承销商

|       |               |
|-------|---------------|
| 名称:   | 中信证券股份有限公司    |
| 办公地址: | 北京市朝阳区亮马桥路48号 |
| 联系电话: | 010-60838888  |
| 传真:   | 010-60836029  |
| 联系人:  | 李靖            |