

股票简称：博威合金

股票代码：601137

boway

宁波博威合金材料股份有限公司

Ningbo Boway Alloy Material Company Limited

(宁波市鄞州区云龙镇太平桥)

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书

(申报稿)

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司

GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市红岭中路1012号国信证券大厦十六至二十六层)

二零二三年五月

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。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。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明

根据《证券法》、《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法规规定，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

联合资信评估股份有限公司对本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，根据其出具的联合〔2022〕8975号《宁波博威合金材料股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司主体信用等级为AA，本次发行的可转换公司债券信用等级为AA，评级展望为稳定。

在本次可转换公司债券存续期内，联合资信评估将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。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，导致本期可转换公司债券的信用评级降低，将会增加投资者的投资风险，对投资者的投资收益产生一定影响。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

本次发行的可转债不设担保。提请投资者注意若可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因未设定担保而增加兑付风险。

四、关于本公司的股利分配政策和最近三年现金分红情况

（一）公司现行利润分配政策

根据发行人《公司章程》第一百七十四条规定，公司利润分配政策如下：

“（一）公司利润分配政策的研究论证程序、决策和监督机制

1、公司制订或修改利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证；若修改利润分配政策，应详细论证其原因及合理性。

公司制订或修改利润分配政策时，独立董事应发表独立意见。同时应通过公司网站、公众信箱或者来访接待等渠道充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司制订现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2、董事会审议制订或修改利润分配政策的议案时，应经全体董事过半数通过。公司制订或修改利润分配政策的议案经董事会审议通过后，应提请股东大会审议批准。股东大会审议制订或修改利润分配政策的议案时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代表）所持表决权的过半数表决通过；对现金分红政策进行调整或者变更的，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代表）所持表决权的三分之二以上通过。

3、监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督；如监事会发现董事会未严格执行现金分红政策和股东回报规划以及相应决策程序，未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况的，应当发表明确意见，并督促其及时改正。

（二）公司的利润分配政策

1、公司的利润分配政策应重视对投资者的合理投资回报，保持连续性和稳定性。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配形式：公司可以采取现金、股票或现金、股票相结合或法律法规许可的其他形式分配利润。

3、现金分红的具体条件：以公司按照本章程第一百七十一条的规定弥补亏损和提取法定公积金后仍有盈利为前提。

公司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，并按照公司章程规定的程序，区分下列情况，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，可以按照此项规定处理。

4、发放股票股利的具体条件：在满足上述现金分配股利之余，结合公司股本规模和公司股票价格情况，公司可以与现金分红同时或者单独提出并实施股票股利分配方案。

5、现金分红的时间间隔和最低比例：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平均可分配利润的 30%。如果董事会在公司盈利的情况下拟不进行现金分红，或因特殊情况无法达到上述比例的，董事会应该作出特别说明，独立董事发表意见，由股东大会审批，同时公司应当为投资者提供网络投票便利条件，并按照有关规定进行说明和披露。

6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因。

8、若公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%，且超过 1 亿元人民币的，则公司可不进行本款所述的利润分配。”

（二）公司最近三年现金分红情况

最近三年公司现金分红情况如下：

单位：万元

分红年度	2022年	2021年	2020年
现金分红金额（含税）	16,562.93	9,464.53	13,408.09
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	53,706.69	31,025.08	42,890.22
现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率（%）	30.84	30.51	31.26
以其他方式（如回购股份）现金分红的金额	-	1,425.58	-
以其他方式现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例（%）	-	4.59	-
现金分红总额（含其他方式）	16,562.93	10,890.11	13,408.09
现金分红总额（含其他方式）占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率（%）	30.84	35.10	31.26
最近三年累计现金分红（含其他方式）合计	40,861.13		
最近三年年均可分配利润	42,540.66		
最近三年累计现金分红（含其他方式）占年均可分配利润的比例（%）	96.05		

公司最近三年现金分红均履行了必要的决策程序，最近三年现金分红情况符合《公司章程》的规定，亦符合《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》对现金分红的相关要求。

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

（一）原材料和能源价格波动的风险

公司新材料业务生产经营所需的原材料主要是电解铜、电解锌、电解镍、锡锭、紫铜、角料等有色金属，占产品生产成本的比重较大。有色金属作为国际大宗商品期货交易标的，不仅受实体经济需求变化的影响，也易受国际资本市场短期投机的剧烈冲击。为有效规避原材料和产品价格波动带来的风险，公司制订了《套期保值管理制度》对主要原材料采购合同和产成品销售订单的公允价值变动风险进行套期，最大限度降低原材料价格波动对公司生产经营的影响。但若原材料价格宽幅波动，尤其是短期内的宽幅波动，仍将导致公司产品毛利率一定幅度的波动。此外，2022年以来随着俄乌冲突波及能源供应，欧洲面临严重的能源危机，电力和天然气等生产经营的能源价格大幅上涨，对发行人境外新材料生产经营主体 Berkenhoff GmbH 及其下属公司产生了较大不利影

响，未来若欧洲能源价格进一步上涨，将进一步增加 Berkenhoff GmbH 及其下属公司的生产经营成本，进而对公司生产经营及盈利能力产生不利影响。

（二）国际贸易环境变化的风险

公司国际新能源业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池片及组件，最终销售地区主要为美国和欧洲市场。境外光伏组件终端应用市场景气度受全球各国光伏产业扶持力度和贸易保护措施等政策因素影响，上述政策因素通过影响光伏行业景气度，进一步影响光伏终端应用市场需求，从而影响公司光伏组件产品市场需求。欧盟、美国、印度等国家和地区曾对中国光伏电池类产品采取贸易调查，例如欧盟和美国“双反”调查、美国 201 调查、印度反倾销调查等，这类国际贸易政策为光伏企业的经营环境及海外市场拓展带来了一定程度的负面影响。报告期内，公司光伏组件产品主要出口地区美国的贸易政策变化如下：

2020 年 10 月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，对公司新能源业务的正常生产经营造成较大的影响。2021 年 11 月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件 201 关税豁免权，意味着双面太阳能组件进口到美国不再征收关税。

2022 年 3 月，美国商务部决定对所有在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查，受该调查的影响，众多国内光伏企业在东南亚布局的业务将受到影响。2022 年 6 月，美国政府声明，将对从柬埔寨、马来西亚、泰国和越南采购的太阳能组件给予 24 个月的关税豁免。2022 年 10 月，美国商务部最终确定了实施总统公告 10414 的拟议法规（最终规则），免除两年对东南亚（泰国、越南、马来西亚、柬埔寨）进口的电池及组件的反规避或反倾销关税，为了获得此豁免的资格，东南亚完工的电池和组件“必须在到期日之前在美国使用”，即必须在终止日期后的 180 天内完成安装。两年期“双反”关税豁免，短期内将利好发行人新能源业务的生产经营。2022 年 12 月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的 4 家强制应诉企业不构成反规避。

未来美国和欧洲等境外市场光伏行业扶持政策及国际贸易政策仍存在诸多不确定性，如若未来美国和欧洲等境外光伏应用市场的宏观经济政策或相关的政府补贴、扶持政策、国际贸易政策等发生重大不利变化，可能在一定程度上影响光伏行业景气度，从而影响公司下游客户的扩产计划、开工率和对光伏组件产品的市场需求，或将在一定期间对公司新能源业务的收入规模、产品售价、销量及盈利水平产生重大不利影响，公司或将出现新能源业务经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

（三）行业扩张带来的产能过剩风险

全球光伏行业十余年发展历程中，曾出现阶段性和结构性产能过剩情形。2011年至2012年期间，我国光伏行业过度依赖欧盟单一市场，随着欧盟主要国家补贴政策的调整，市场增速骤然下降，新增产能大幅超过市场需求，形成阶段性产能过剩，导致光伏产品价格大幅下降，并引发2011年至2012年的行业波动，光伏企业利润水平大幅下滑，市场落后过剩产能逐步得到出清。自2013年以来，随着日本、中国及美国等新兴市场需求崛起，光伏行业市场供需关系得到改善，行业发展逐步回归理性，光伏企业的运营情况显著改善，产能利用率和盈利情况有所提升。2018年期间，受我国“531光伏新政”影响，光伏行业产品售价大幅下降，行业呈现高效产品供给不足、低效产品逐步淘汰的结构性产能过剩局面，行业产品结构快速向高质量、高效率方向发展，从而导致大量无效、落后产能进一步淘汰。

随着主要国家和地区对清洁能源的新一轮支持政策，尤其是中国、欧洲、印度和美国等地区对碳达峰，碳中和的碳排放都发布了明确时间目标，2019年以来光伏行业实际和预测需求都持续超预期增加，由此引起光伏产业链各环节在建和规划扩建产能都大幅增长。但是由于硅料扩产周期远长于硅片、电池片和组件，造成产业链内各环节供需不平衡，硅料价格自2020年低点至今上涨超过3倍，导致终端组件价格高企，进而降低了下游电站项目的收益率，促使部分项目开发和建设延期。后续，随着新扩产硅料产能的持续释放，预期硅料价格开始下行，进而促进光伏产业链成本下行，组件价格回到合理水平后，下游电站项目将大规模启动，光伏行业将迎来新一轮3-5年增长期。

经过本轮增长期之后，光伏产业链可能出现新一轮供过于求的局面，行业

内的无序竞争加剧，出现结构性产能过剩风险，从而导致公司光伏组件价格不合理下跌、公司盈利水平大幅下降，公司或将出现新能源业务经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

（四）应收账款金额较大的风险

报告期内，随着公司销售收入的增长，应收账款账面价值也不断增加。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 96,352.87 万元、115,319.75 万元和 138,031.16 万元，占当期营业收入的比重分别为 12.70%、11.49%和 10.26%。未来随着公司业务规模的扩大，如果应收账款账面价值继续保持快速增长，将给公司带来一定的风险：一方面，较高的应收账款占用了公司的营运资金，减少了公司经营活动产生的现金流量，降低了资金使用效率；另一方面，一旦出现因客户自身经营不善、被主管部门处罚等原因而导致应收账款回收周期延长甚至发生坏账或无法回收的情况，将会给公司生产经营业绩和造成一定的不利影响。

（五）存货规模增加及减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 198,920.43 万元、332,899.77 万元和 478,165.76 万元，占流动资产的比例分别为 45.81%、52.69%和 55.18%，占比相对较高且存货增加较快。随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响到公司的资金周转速度和经营活动的现金流量，降低资金使用效率；若存货管理不当可能导致存货的毁损甚至灭失，从而影响公司经营业绩。此外，如果未来原材料、产品销售价格发生重大不利变化，可能导致存货可变现净值低于账面价值，从而导致公司面临存货减值的风险，影响公司盈利水平。

（六）汇率波动的风险

通常来说，影响汇率的因素较多，主要有国家利率政策、汇率政策、国家经济发展速度、通货膨胀情况、跨境贸易和投资情况等。2020 年至 2022 年，公司的境外收入占比分别为 38.70%、33.85%和 47.15%，境外收入的结算币种主要有美元、欧元和越南盾等。若相关外币对人民币有所走强，对公司的盈利能力会产生有利影响；反之，则将对公司产生不利的影响。

报告期内公司汇兑损失未对公司财务状况和经营业绩产生重大不利影响，但不排除未来汇率波动幅度持续加大，可能对公司盈利状况带来一定不利影响。

(七) 募集资金投资项目效益低于预期的风险

本次募集资金将投入“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”、“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”和“1GW电池片扩产项目”。公司募集资金投资项目的可行性研究是基于当前经济形势、行业发展趋势、产业政策、国内外市场环境、未来市场需求预测、公司技术研发能力、客户需求情况等因素提出，项目预计效益主要根据可行性研究报告编制时点的市场购销价格、历史经验以及预测的未来市场情况等测算得出，综合考虑了市场环境、行业发展趋势等各种因素。若项目在建设过程中出现不可控因素导致无法按预期进度建成，或项目建成后因市场环境、产业政策和国际贸易政策等发生不利变化导致行业竞争加剧、产品价格下滑、下游需求不及预期、原辅材料成本上升等情形，将可能导致募集资金投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期的风险。

六、公司持股5%以上股东、董事、监事及高级管理人员参与本次可转债发行认购的计划

根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规的要求，发行人持股5%以上股东及其一致行动人、董事、监事及高管关于本次可转债发行认购情况出具的承诺如下：

(一) 参与本次可转债发行认购的主体已出具的承诺

截至本募集说明书签署日，博威集团、金石投资、谢朝春已确认参与本次可转债发行认购，并出具如下承诺：

“一、如博威合金启动本次可转债发行，本人/本公司承诺将参与博威合金本次可转债发行认购，具体认购安排将根据有关法律、法规和规范性文件以及本次可转债发行具体方案、市场情况和本人/本公司届时资金状况确定，并严格履行相应信息披露义务。

二、在本承诺函出具之日前六个月内，本人及本人配偶、父母、子女/本公司不存在减持博威合金股票或已发行可转债的情形，亦不存在减持博威合金股票或已发行可转债的计划或安排。

三、自本承诺函出具之日起至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人配偶、父母、子女/本公司不以任何方式减持所持有的公司股票和本次发行的可转债；且在上述期间内，亦无任何减持计划或安排。

四、本人/本公司自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺的约束。若本人及本人配偶、父母、子女/本公司违反上述承诺发生减持博威合金股票或已发行的可转债的情况，由此所得收益归博威合金所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

(二) 视情况参与本次可转债发行认购的主体已作出的承诺

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东的一致行动人博威亚太、鼎顺物流将视情况参与本次可转债发行认购，且均出具如下承诺：

“一、若在博威合金本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内，本公司存在减持博威合金股票的情形，本公司不参与博威合金本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与博威合金本次可转债发行认购。

二、若在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内，本公司不存在减持博威合金股票情形，则本公司将根据有关法律、法规和规范性文件以及本次可转债发行具体方案、市场情况和届时资金状况决定是否参与本次可转债发行认购。若本公司参与并认购本次发行可转换公司债券成功后，本公司将严格遵守《证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的相关规定，自认购本次可转债之日起至本次可转债发行完成后六个月内，不减持博威合金股票及认购的本次发行可转债。

三、本公司若违反上述承诺违规减持博威合金股票或认购的本次发行可转债的，由此所得收益归博威合金所有，并将依法承担由此产生的法律责任。”

(三) 不参与本次可转债发行认购的主体已作出的承诺

截至本募集说明书签署日，除谢朝春外，发行人其他董监高均不参与本次

可转债的发行认购，并已分别出具承诺如下：

“本人不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体或通过本人配偶、父母、子女及他人账户参与本次可转债发行认购。本人放弃本次可转债发行认购系真实意思表示，如果违反约定参与本次可转债发行认购，违规所得收益归属于博威合金所有，并按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的有关规定承担责任。”

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、关于本次可转换公司债券发行符合发行条件的说明	2
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级	2
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	2
四、关于本公司的股利分配政策和最近三年现金分红情况	2
五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险	5
六、公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员参与本次可转债发行认购的计划	9
目 录	12
第一节 释 义	14
一、普通术语	14
二、专业术语	16
第二节 本次发行概况	18
一、发行人基本情况	18
二、本次发行的背景和目的	18
三、本次发行概况	31
四、本次发行可转债的基本条款	34
五、本次发行的有关当事人	50
六、发行人与本次发行有关中介机构的关系	53
第三节 风险因素	54
一、与发行人相关的风险	54
二、与行业相关的风险	55
三、其他风险	57
第四节 发行人基本情况	62
一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况	62
二、组织结构和对其他企业的重要权益投资情况	62
三、发行人的控股股东及实际控制人	74
四、报告期内相关主体所作出的重要承诺及履行情况	78
五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	80
六、发行人所处行业的基本情况	90
七、发行人主要业务的具体情况	122
八、与产品有关的技术情况	138
九、发行人主要固定资产和无形资产情况	143
十、发行人最近三年重大资产重组情况及其运营情况	145
十一、发行人境外经营情况	145
十二、发行人报告期内分红情况	145
十三、发行人资信情况	151

第五节 财务会计信息与管理层分析	153
一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平	153
二、最近三年的财务报表	153
三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况	162
四、最近三年的财务指标及非经常性损益明细表	164
五、报告期内会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正	167
六、财务状况分析	171
七、盈利能力分析	194
八、现金流量分析	208
九、资本性支出分析	211
十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况	212
十一、技术创新分析	215
十二、本次发行对上市公司的影响	218
第六节 合规经营与独立性	220
一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况	220
二、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金的情况以及公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况	223
三、同业竞争情况	223
四、关联方及关联交易	225
五、关联交易的程序合规性与价格公允性	233
六、公司关联交易对财务状况和经营成果的影响	233
七、独立董事对关联交易发表的独立意见	234
第七节 本次募集资金的运用	238
一、本次募集资金投资项目概况	238
二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性	238
三、本次募集资金投资项目具体情况	252
四、募集资金投资项目涉及立项、环保等有关审批、批准或备案情况	259
五、本次募集资金项目对发行人的影响	260
第八节 历次募集资金运用	262
一、最近五年内募集资金运用的基本情况	262
二、前次募集资金实际使用情况说明	263
三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论	272
第九节 声明	273
第十节 备查文件	284
附件一：发行人拥有的境内外房产情况	285
附件二：发行人拥有的机器设备情况	290
附件三：发行人拥有的土地使用权情况	291
附件四：发行人拥有的专利情况	296
附件五：发行人拥有的商标情况	311

第一节 释义

本募集说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

募集说明书	指	宁波博威合金材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
受托管理协议	指	宁波博威合金材料股份有限公司（发行人）与国信证券股份有限公司（受托管理人）签订的公开发行可转换公司债券之受托管理协议
博威合金、本公司、公司、上市公司、发行人	指	宁波博威合金材料股份有限公司
博威集团	指	博威集团有限公司，上市公司控股股东
博威亚太	指	博威亚太有限公司，曾用名“冠峰亚太有限公司”（简称“冠峰亚太”），上市公司发起人股东，持有公司5%以上股份的股东
见睿投资	指	宁波见睿投资咨询有限公司，上市公司发起人股东
鼎顺物流	指	宁波梅山保税港区鼎顺物流有限公司，上市公司发起人股东
金石投资	指	宁波博威金石投资有限公司，上市公司股东
隼瑞投资	指	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙）
立晟富盈	指	宁波梅山保税港区立晟富盈投资管理合伙企业（有限合伙）
乾浚投资	指	宁波梅山保税港区乾浚投资管理合伙企业（有限合伙）
博威板带	指	宁波博威合金板带有限公司，公司全资子公司
废旧金属	指	宁波市鄞州博威废旧金属回收有限公司，公司全资子公司
博威合金（香港）	指	博威合金（香港）国际贸易有限公司，Powerway Alloy (HongKong) International Trading Co., Limited，公司全资子公司
博威新材料	指	宁波博威新材料有限公司，公司全资子公司
康奈特	指	宁波康奈特国际贸易有限公司，公司全资子公司
博德高科	指	宁波博德高科股份有限公司，公司全资子公司
贝肯霍夫（越南）合金	指	贝肯霍夫（越南）合金材料有限公司，Bedra Vietnam Alloy Material Company Limited，公司全资子公司
香港奈斯	指	香港奈斯国际新能源有限公司，Hong Kong NES International New Energy Limited，康奈特全资子公司
美国博威尔特	指	博威尔特太阳能（美国）有限公司，Boviet Solar USA, Ltd.，香港奈斯全资子公司

新加坡润源	指	新加坡润源电力有限公司，Reonyuan Power Singapore PTE. LTD.，香港奈斯全资子公司
HCG 公司	指	HCG Tay Ninh Solar Power Joint Stock Company，新加坡润源控制的公司
HTG 公司	指	Hoang Thai Gia Trust Investment and Management Co., Ltd，新加坡润源控制的公司
新加坡裕源	指	新加坡裕源电力有限公司，Yuyuan Power Singapore PTE. LTD.，香港奈斯全资子公司，该公司已于 2020 年 4 月 6 日注销
新加坡泓源	指	新加坡泓源电力有限公司，Pure Power Singapore PTE. LTD.，香港奈斯全资子公司，该公司已于 2020 年 4 月 6 日注销
德国新能源	指	博威新能源（德国）有限公司，Boway New Energy（Germany）GmbH，康奈特全资子公司
越南博威尔特	指	博威尔特太阳能科技有限公司，Boviet Solar Technology Co., Ltd.，康奈特全资子公司
博德高科（香港）	指	博德高科（香港）有限公司，Bode Hightech (Hong Kong) Company Limited，博德高科全资子公司
Bedra 越南	指	贝肯霍夫（越南）有限公司，Bedra Vietnam Company Limited，博德高科全资子公司
Bedra 香港	指	贝肯霍夫香港有限公司，bedra Hong Kong Limited，博德高科全资子公司
贝肯霍夫（中国）	指	贝肯霍夫（中国）有限公司，Bedra 香港全资子公司
博德高科（德国）	指	博德高科（德国）有限公司，Bode Hightech (Germany) GmbH，博德高科全资子公司
Berkenhoff	指	贝肯霍夫有限公司，Berkenhoff GmbH，博德高科（德国）全资子公司
bedra KG	指	bedra Verwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG，bedra Welding GmbH 子公司
博曼特	指	宁波博曼特工业有限公司
伊泰丽莎	指	伊泰丽莎（越南）有限公司（ITALISA (VIETNAM) CO.,LTD）
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
国信证券、保荐机构、保荐人	指	国信证券股份有限公司
天健会计师、发行人会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
锦天城律师、发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
联合资信评估	指	联合资信评估股份有限公司
报告期、最近三年	指	2020 年、2021 年、2022 年
报告期末	指	2022 年 12 月 31 日
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日

《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》
本次发行、可转债	指	公司本次向不特定对象发行可转换公司债券
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

合金材料	指	有色金属合金或有色合金，以一种以有色金属为基体，加入一种或几种其他元素所组成的既具有基体金属通性、又具有某些特定性质的材料
高强高导铜合金	指	在相同体积下，具有更高强度、更高导电性能的特殊铜合金材料。
特殊铜合金线	指	区别于普通铜合金线的线材品种，一般包括复杂青铜线、复杂白铜线和银铜线等专用合金线，以及普通黄铜线和铅黄铜线中的高附加值产品
铜板带	指	铜带与铜板的合称。铜带：矩形截面，厚度均一且不小于 0.05mm 的扁平轧制铜产品。通常纵向剪边，成卷供应。带材厚度不大于宽度的十分之一。铜板：矩形截面，厚度均一且不小于 0.20mm 的扁平轧制铜产品。通常剪切或锯边，以平直装供应。
熔合	指	将一种或几种金属（或合金）按一定的配料比例，在专用的炉膛内加热、熔合，使其成为成分均匀的熔体
退火	指	一种热处理工序，用以改变材料强度及硬度等特性
紫铜	指	工业纯铜，因其具有玫瑰红色，表面形成氧化膜后呈紫色，故一般称为紫铜
白铜	指	以镍为主要辅助元素的铜基合金
黄铜	指	以锌为主要辅助元素的铜基合金
青铜	指	除黄铜和白铜以外的铜合金，一般按其主要辅助元素命名，如锡青铜是主要辅助元素为锡的铜基合金，锡青铜中再加磷称为锡磷青铜
表面精度	指	零件表面质量的好坏，包含表面光洁度、表面尺寸精度、表面误差值
晶体硅	指	单晶硅和多晶硅，多晶硅制备方法主要是先用碳还原 SiO ₂ 成为 Si，用 HCL 反应再提纯获得，单晶硅制法通常是先制得多晶硅或无定形硅，再用直拉法或悬浮区熔法从熔体中获得
EVA	指	聚乙烯-聚醋酸乙烯酯共聚物的简称，是一种热固性有粘性的胶膜，用于放在夹胶玻璃中间
光伏电池片	指	太阳能发电单元，也叫太阳能电池片，通过在一定衬底（如硅片、玻璃、陶瓷、不锈钢等）上生长各种薄膜，形成半导体 PN 结，把太阳能转换为电能
单晶硅电池	指	建立在高质量单晶硅材料和加工处理工艺基础上，一般采用表面织构化、发射区钝化、分区掺杂等技术开发的

		一种太阳能电池
多晶硅电池	指	在衬底上沉积一层较薄的非晶硅层，将这层非晶硅层退火，得到较大的晶粒，然后再在这层籽晶上沉积厚的多晶硅薄膜制成的一种太阳能电池
薄膜电池	指	通过溅射法、PECVD 法、LPCVD 等方法，在玻璃、金属或其他材料上制成特殊薄膜，经过不同的电池工艺过程制得单结和叠层太阳能电池的一种太阳能电池
PERC 技术	指	Passivated Emitter and Rear Cell，即钝化发射极和背面电池技术，通过在电池的后侧上添加一个电介质钝化层来提高转换效率
光伏电池组件	指	由若干个太阳能发电单元通过串并联的方式组成，其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可单独使用的光电器件，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，并作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元
光伏发电系统	指	由光伏电池组件、充电控制器、蓄电池、安装支架和系统配线构成的作用同发电机的系统
集中式光伏电站、集中式电站	指	发出电力在高压侧并网的光伏电站。集中式光伏电站发出的电力直接升压并网，由电网公司统一调度
分布式光伏电站、分布式电站	指	发出电力在用户侧并网的光伏电站。分布式光伏电站发出的电力主要供用户自发自用，并可实现余量上网
瓦（W）、千瓦（KW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）	指	电的功率单位，为太阳能电池、组件生产及应用的计量单位。具体单位换算为 1GW=1,000MW=1,000,000KW=1,000,000,000W
ITC	指	太阳能投资税收抵免（Investment Tax Credit）
5G	指	第五代移动通信技术
引线框架	指	一种借助于键合材料（金丝、铝丝、铜丝）实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接，形成电气回路的关键结构件，起到了和外部导线连接的桥梁作用
集成电路	指	通过一系列特定的加工工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源元件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上，封装在一个外壳内，执行特定功能的电路或系统
屏蔽罩	指	由支腿及罩体组成，支腿与罩体为活动连接，罩体呈球冠状，功能是阻止屏蔽罩内信号向外辐射，也能屏蔽外面的辐射，使屏蔽罩内电路不受影响
表观消费量	指	某产品的国内产量加上净进口量或者减去净出口量的值，其中净进口量=进口量-出口量

特别说明：敬请注意，本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称	宁波博威合金材料股份有限公司
英文名称	NINGBO BOWAY ALLOY MATERIAL COMPANY LIMITED
股票上市地	上海证券交易所
股票简称	博威合金
股票代码	601137
注册资本	790,044,972 元
法定代表人	谢识才
董事会秘书	王永生
证券事务代表	孙丽娟
注册地址	宁波市鄞州区云龙镇太平桥
邮政编码	315135
经营范围	有色合金材料、高温超导材料、铜合金制品、不锈钢制品、钛金属制品的设计、开发、制造、加工；自营和代理货物和技术的进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（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）
互联网网址	www.bowyalloy.com
电子信箱	yongsheng.wang@bowyalloy.com
联系电话	0574-82829383
联系传真	0574-82829378

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目和2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目

（1）本次募投项目符合国家和地方的产业发展政策，属于鼓励发展类项目

随着全球经济一体化进程的加快，特殊合金电子材料在全球范围内的布局调整和重组继续深入，为了进一步推动我国新材料产业的发展，国家及省、市先后出台了一系列的扶持政策。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司新材料业务属于“新材料产业”之“3.2 先进有色金属材料”之“3.2.2.3 高品质铜材制造”。

根据国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司新材料业务属于“3 新材料产业”之“3.2 先进结构材料产业”之“3.2.2 高性能有色金属及合金材料”。

国家发展和改革委员会明确将“信息、新能源有色金属新材料生产”、“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产”、“新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、高性能铜箔材料”列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）的鼓励发展项目。

《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出“加快发展新材料产业，重点主攻先进半导体材料、新能源材料、高性能纤维及复合材料、生物医用材料等关键战略材料，做优做强化工、有色金属、稀土磁材、轻纺、建材等传统领域先进基础材料，谋划布局石墨烯、新型显示、金属及高分子增材制造等前沿新材料。畅通新材料基础研究、技术研发、工程化、产业化、规模化应用各环节，培育百亿级新材料核心产业链，建设千亿级新材料产业集群。”

《宁波市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出，“重点发展新材料、高端装备、电子信息、生物医药、新能源汽车、节能环保等产业，着力引进一批新兴产业重大项目，培育一批行业龙头企业，加快形成产业体系新支柱。”

本次募投项目“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”和“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”实施地位于浙江省宁波市，募集资金投资项目主要生产特殊合金电子带材和线材，募集资金投资项目符合国家及省、市的产业政策，属于鼓励发展类项目。

（2）本次募投项目符合公司战略发展目标

公司着力打造以“新材料为主+新能源为辅”的发展战略，重点进行新材料产品数字化研究开发，引领行业发展，推动科技进步。其中在新材料方面，公司致力于有色合金材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于 5G 通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业，为现代工业提供优质的工业粮食。智能互联装备、新能源汽车、智能终端设备、半导体等行业的发展带动了对特殊合金电子带材和线材的需求，为此公司启动本次募投项目“3 万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”和“2 万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”，上述项目建成后将进一步巩固公司在特殊合金电子材料领域的龙头地位。

（3）公司具备实施本次募投项目的技术及管理优势

公司在近 4 年的数字化实施中已取得一定成效，数字化系统已具备一定的运行条件，数字化研发取得了阶段性成果，业务与 IT 技术不断融合创新，打破组织边界，已经开始发挥数字化变革的价值。在此基础上，按照既定的数字化战略目标，夯实数字化基础，扎实推进数字化赋能工作，重点强化数字化营销系统的应用赋能公司营销业务、数字化制造系统成功上线运行赋能公司生产，不断发挥数字化系统的赋能作用，为公司可持续发展提供强有力的支撑。此外，数字化研发平台在 2021 年 10 月底已启动上线，该平台搭建了全球有色合金科研平台、材料检测平台、前沿资讯交流平台及数据服务平台，打造了科研机构、高校院所以及有志于材料发展的社会各界人士共享的有色合金新材料研发生态圈，实现客户诉求与企业、高校院所等社会资源的高效协同，利用社会资源为客户创造价值的同时，推动产业升级和科技进步。未来公司将持续推进数字化建设，用数字化手段赋能公司经营。

公司是国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和认可实验室，是国家级重点高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是 IWCC 技术委员会委员。公司是有色金属特殊合金电子材料制备技术的引领者，技术核心优势体现在合金化、微观组织重构及专用装备自主研发三个方面，以此引领行业发展。公司先后参与和主持修、制订了多项国家和行业标准，为我国合金材料产业发展赶上和超过国外先进水平提供了标准依据。近年

来，公司着重集成创新，积极与国内外知名高校和研究机构合作，形成了独特的技术、研发集成平台，成为我国有色金属特殊合金电子材料研发的引领者。

综上，公司数字化全面建成之后，将进一步提升运营效率、降低管理成本、加快新产品研发投放速度，增强公司的核心竞争力，为本次募投项目的实施奠定坚实的技术和管理基础。

(4) 行业下游市场发展较好，市场具备消化本次募投新增产能的条件

本次募投项目所生产的重点产品**主要应用于半导体芯片、新能源汽车、智能终端设备、智能互联装备等国家重点发展行业**。根据国际铜加工协会（IWCC）数据，2021年全球铜合金产品需求量为709.03万吨，相比2020年增加了10.79%，其中铜合金带材需求量为272.93万吨，相比2020年增加了12.70%，铜合金线材需求量为68.48万吨，相比2020年增加了8.21%，本次募投项目产品未来发展空间和需求量较大。

① 半导体芯片

半导体行业中，公司的铜合金带材主要是加工集成电路封装的引线框架及LED支架的原材料。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）预测，2022年全球半导体市场规模约为5,800亿美元。预计2026年全球半导体芯片市场规模将达到7,478.82亿美元，复合增长率为6.56%。中商产业研究院根据Frost&Sullivan数据预测，2022年中国先进封装行业市场规模将达507.5亿元，2022-2025年中国先进封装行业市场规模的年复合增长率为30.83%。

公司产品主要应用于半导体封测领域的引线框架材料，半导体产业是国家大力发展的战略性产业，以长电科技、通富微电及华天科技为代表下游客户在2020-2022年开始投资总计约150亿的封测扩产项目，为以蚀刻材料为代表的半导体引线框架材料提供了较大的市场空间。根据Fortune Business Insights的数据，2022年全球半导体引线框架市场规模为33.3亿美元，预计到2029年市场规模将增长到53.2亿美元，复合年增长率为6.9%。

综上，受益于全球半导体芯片和封装行业市场规模的增长，全球半导体引线框架等产品对本次新材料募投项目产品需求的年均复合增长率将达到6.9%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

② 新能源汽车

在新能源汽车领域，铜合金带材主要是加工各类汽车连接器、汇流排、充电枪、ECU、域控制器、电池软连接等的原材料。铜合金线材主要是加工各类汽车连接器、各种深拉伸和弯折制造的受力零件以及焊接耗材等的原材料。根据 EVTank 统计数据，2022 年全球新能源汽车销量达到 1082.4 万辆，同比增长 61.6%；根据中国汽车工业协会统计数据，2022 年中国新能源汽车销量为 688.7 万辆，同比增长 93.4%。

以汽车电子用材为例，目前主流新能源车的动力以锂离子电池为主，锂电在充放电过程中所用的高低电压连接器、新能源车智能化所需的高速连接器，相比传统汽车而言是新增需求，是高强高导特殊合金材料应用的增量市场。以特斯拉、比亚迪为代表的新能源汽车将引领行业发展，新能源汽车在整个汽车销售中的渗透率将进一步提高，为公司产品销售提供广阔的市场空间。根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.9 亿美元，同比增长了 24.3%，其中全球汽车连接器市场规模约为 176.26 亿美元，占全球连接器市场比重为 22.6%。2022 年，全球连接器市场规模扩张至 841 亿美元。随着汽车电动化和智能化趋势加速发展，汽车行业对数据传输、电力传输的要求不断提高，连接器在整车内的用量还会不断提升。传统汽车单车需要用到的连接器在 600 个左右，电动汽车内的连接器数量在 800 到 1000 个，而且连接性能要求更高，价格更高。

根据德国铜业协会数据显示，每辆纯电动汽车用铜及铜合金量达到 83 千克，每辆混合动力汽车用铜及铜合金量达到 40 千克。根据 LMC Automotive 等机构预测数据，2030 年全球新能源汽车销量将达到 2,500 万辆，其中新能源汽车汇流排及高压连接器所用的铜及铜合金带材需求量将从 2022 年的 6.5 万吨增加到 2030 年的 29.7 万吨，新增 23.2 万吨，年均复合增长率达 20.92%。未来全球汽车产品中铜及铜合金带材需求量预计情况如下：

单位：万吨

应用产品类别	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
燃油车低压连接器	17.1	17.3	17.8	16.9	14.0
燃油车大电流连接器	5.6	5.8	6.1	5.7	4.7

新能源汽车汇流排	3.7	4.1	5.2	7.0	14.0
新能源汽车高压连接器	2.8	5.1	5.5	8.0	15.7
总需求量	29.2	32.3	34.6	37.6	48.4

数据来源：LMC AUTOMOTIVE、AMCG、德国铜业协会、Counterpoint Research

综上，受益于新能源汽车销售规模的大幅增长，新能源汽车连接器等产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 20.92%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

③ 智能终端设备与智能互联装备

智能终端设备的应用主要为 3C 消费电子及工业控制器。公司铜合金带材主要是加工 3C 消费电子的屏蔽件、散热板及均温板、通讯信号及电源连接器端子和接插件等的原材料，铜合金线材主要是加工消费电子中的插针引脚接线、弹性端子元件、方针母线等的原材料。Statista 数据显示，2022-2028 年，全球消费电子市场收入规模将从 9,980 亿美元增长至 11,530 亿美元，年均复合增长率为 2.61%。根据 Frost&Sullivan 数据显示，2020 年全球工业自动化市场规模达到 4,491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模将达到 5,436.6 亿美元。未来全球消费电子市场和全球工业自动化市场规模较大，将为公司本次新材料募投项目新增产能提供广阔的市场空间。

在智能互联装备领域，公司智能互联装备的应用主要为通讯服务器、数据交换机、5G 基站，元宇宙的 AR/VR 和新能源储能等，公司铜合金带材主要是加工上述应用领域的各类连接器、继电器、散热部件、屏蔽部件等的原材料。公司铜合金线材主要是加工上述应用领域的各类连接器的原材料。关于通讯行业，根据《财富商业洞察》最近发布的报告预测，到 2027 年，全球数据中心基础设施市场规模预计将达到 1,423.1 亿美元，预测期间的复合年增长率为 5.5%。据 TrendForce 数据显示，2022 年全球服务器出货量达到 1,443 万台，2023 年全球服务器出货量将增长 1.31%，达到 1,461 万台。IDC 数据显示，2022-2025 年，国内服务器规模将从 276 亿美元增长至 357 亿美元，年均复合增速达 8.98%。Statista 数据显示，2019-2022 年，中国 5G 基站数量从 15 万个增长至 231 万个，年均复合增长率达 148.79%。预计至 2024 年，中国 5G

基站数量将超过 600 万个。

公司本次新材料募投项目产品为通信和消费电子等领域各类连接器的原材料，根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.91 亿美元，其中通信连接器占比 23.47%，排名第一，市场规模为 183.04 亿美元；根据 Bishop & Associates 数据，2022 年全球连接器市场规模扩张至 841 亿美元；根据 Bishop & Associates 预测，2025 年全球通信连接器市场规模将达到 215 亿美元左右，相比 2021 年增长 17.46%。根据 AMCG、IDC、TrendForce 集邦咨询、DigitalTimes 市场研究显示，2022 年，消费电子和通信设备领域用屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品的铜合金需求量约为 13.3 万吨，预计 2025 年将达到 15 万吨左右，未来 3 年铜合金总需求量约为 43.1 万吨。

在储能电池方面，BNEF 预计 2025 年全球电化学储能装机容量将达到 133GW。其中中国电化学储能累计装机量将在 2025 年达到 55GW，2030 年全球电化学储能装机容量将达到 358GW；在太阳能光伏领域，根据中国光伏协会（CPIA）数据，2022 年全球光伏新增装机量约为 230GW，同比增长 30.3%，中国新增光伏装机量为 87.41GW，同比增长 59.3%。

根据 CNESA、CESA、WoodMac、中国储能协会、中国光伏协会相关数据，2022 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量约为 9.9 万吨，2025 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量预计为 20.8 万吨左右，2022 至 2025 年复合增长率达 28.08%。随着全球电化学储能和太阳能光伏装机量和市场规模的增长，储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金的需求将保持增长趋势，是特殊合金材料应用的增量市场。

综上，受益于全球消费电子、工业自动化、通信和储能电池、光伏等新能源领域市场规模的持续增长，上述领域各类连接器、屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品对本次募投项目产品的需求预计将保持增长趋势；储能电池和光伏领域中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 28.08%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

因此，总体来看，公司募投产品未来发展空间和需求量较大，公司下游智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车和半导体等行业需求向好，下游市场具备消化本次募投项目新增产能的条件。

2、1GW 电池片扩产项目

（1）本次募投项目有利于节能减排，促进可再生能源的利用

随着化石资源的大量开发，其保有储量越来越少，环境污染日益严重，因此需坚持可持续发展的原则，大力促进可再生能源、清洁能源的利用。“碳达峰、碳中和”目标已成为了世界各国解决能源、环境问题的共识，当前全球主要国家都在大力推进碳减排，积极推动可再生能源的发展。光伏发电作为一种高效、稳定、可再生、便利且具有价格优势的清洁能源，对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设具有非常重要的意义，近年来已成为世界各国普遍关注和重点发展的新型产业。

根据国际可再生能源机构（IRENA）2020年发布的《全球可再生能源展望》报告显示，可再生能源技术正在全球新发电能力市场上占据主导地位，可再生能源发电目前的增长速度超过了总体电力需求。在许多市场中，光伏越来越成为最便宜的电力来源之一，在此大背景下，美国的光伏发电市场存在着巨大的发展空间。拜登就任后美国重新加入《巴黎协定》，承诺在4年里向可再生能源和基础设施等领域投入2万亿美元，拟确保美国在2035年前实现无碳发电，在2050年前达到净零碳排放，实现100%清洁能源消费。

2021年5月，欧洲议会环境委员会投票通过了《欧洲气候法》草案，根据上述文件规定，到2030年将欧盟温室气体净排放量与1990年的水平相比，至少减少55%；2050年前，欧盟各成员国将实现气候中和，即温室气体零排放。此外，欧盟建议设定2030年到2050年欧盟范围内的温室气体减排轨迹，以衡量减排进展。2021年德国联邦财政部正式实施了《可再生能源》（2021）修正案草案，根据该草案，2021-2028年，德国将对总装机规模为18.8GW的光伏发电项目进行公开招标，其中分布式光伏发电项目的装机规模为5.3GW，集中式光伏发电项目的装机规模为13.5GW；每年光伏发电项目招标规模最低在1.9GW，最高则为2.8GW。

2021年11月，中国和美国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布的《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》鼓励整合太阳能、储能和其他更接近电力使用端的清洁能源解决方案的分布式发电政策。

综上，本次募投项目符合全球发展可再生能源的趋势，有利于节能减排，促进光伏发电等可再生能源的利用。

（2）公司具备实施本次募投项目的技术优势

公司在越南成立研发技术中心，通过了越南高新技术企业认证，培养了大批的本土化高科技人才和研发人员。同时，研发中心重点针对电池、组件的新技术、新工艺、新产品持续创新开发。在电池转换效率、组件版型设计方面保持持续领先优势。电池技术方面先后开发黑硅工艺、PERC+SE工艺、多主栅、双面、大尺寸182电池升级改造、PERC电池工艺转换效率提升项目等。公司电池片转换效率已提升至23.40%，保持行业一线效率水平，为产品创造更大附加值。组件技术方面，先后开发双面、双玻、多主栅和大尺寸182组件，72版型单片组件功率提升到550W，为客户提供最高性价比的组件产品。

公司本募投项目采用单晶PERC+SE的产品路线，根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021年版）》，2021年，规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率达到23.1%，较2020年提高0.3个百分点，先进企业转换效率达到23.30%。发行人本次募投PERC电池片转换效率可达到23.40%，处于行业一线效率水平。

公司密切跟踪光伏电池组件技术的更新迭代，持续进行技术升级，确保公司光伏产品的转化效率始终处于全球技术的第一梯队，为本次募投项目的实施奠定了坚实的技术基础。

（3）光伏组件市场发展较好，具备消化本次募投新增产能的条件

2013年初以来，随着中国、美国和日本等光伏新兴市场的启动，全球光伏产业不断发展。根据同花顺iFinD数据，2017年至2022年，全球累计光伏装机量从396GW增长至1,053GW，年复合增速为21.61%。光伏产业维持了较快的增长速率，未来发展前景广阔。

2017-2022年全球光伏累计装机容量及增速



数据来源：同花顺 iFinD

欧美能源转型的巨大需求推动，未来欧美光伏组件市场需求强劲，为公司未来的光伏业务提供了较大的增长空间。根据 Infolink 最新全球光伏需求报告，2021-2022 年美国市场光伏组件需求分别为 26GW 和 22GW，欧洲市场光伏组件需求分别为 42GW 和 90GW。中性预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 26GW、40GW 和 50GW，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 115GW、130GW 和 146GW；乐观预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 30GW、50GW 和 60GW，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 136GW、152GW 和 175GW。

2021-2025年欧美市场光伏组件需求变化情况



数据来源：Infolink

因此，总体来看，全球及美国和欧洲等国太阳能光伏组件市场未来发展较好，公司募投产品未来发展空间和需求量较大，具备消化本次募投项目新增产能的条件。

（二）本次发行的目的

1、3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目和2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目

（1）顺应行业发展趋势和把握市场发展契机，迎合产业创新发展需求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中指出，聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。材料是工业企业的粮食，是科技的先导，而特殊合金电子材料更是广泛应用于5G通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业及前沿领域。公司有色合金新材料数字化研发平台已建成，利用大数据分析、计算仿真、知识图谱、数字孪生和数据中台等五大关键使能研发，通过需求转化、产品设计、应用技术研究、高通量实验、知识重用等模块实现了数字化全流程研发体系的建设。数字世界迭代设计，物理世界迭代验证，以缩短研发周期，降低研发成本，加快新产品推出速度。公司已形成了完备的自主知识产权体系和产品系列，是全球有色合金行业引领材料研发的龙头企业之一。

随着国际经济的快速发展、世界新一轮科技革命以及产业创新升级，需要大量的工业材料，其中对特殊合金电子带材和线材的需求尤为突出。国务院关于印发《中国制造2025》的通知中“五大工程”明确指出建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。到2025年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。其中所称的核心基础零部件和关键基础材料中，特殊合金电子带材和线材处于十分显著和核心的位置。但由于当前国内大多数合金带材和线材生产企业在把握市场方向、新产品研发投入、产品品种、生产工艺、生产效率及精细化管理等方面，与欧、美、日等发达国家相比还存在非常大的差距，导致国内高端市场

急需的特殊合金电子带材和线材产品在高端应用领域无法满足需求，部分产品只能依赖国外进口。

正是为了适应国际经济的快速发展、世界新一轮科技革命以及产业创新升级对新材料的配套要求，特别是支撑和满足智能互联装备、新能源汽车、智能终端设备、半导体引线框架等对高强、高导等各种高精密、高性能特殊合金电子带材和线材未来发展的需求，提升企业核心竞争力，公司决定实施本次募投项目，以满足特殊合金电子带材和线材的市场需求，并推动新材料高端市场产品设计的变革，促进智能制造的快速发展。本次募投项目建设完成后，将进一步增加公司对特殊合金电子带材和线材产品的市场供给，更好地满足智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车、半导体等行业高端市场的需求，同时可减轻国内对美国、德国、日本等国家特殊合金电子带材和线材的进口依赖，为“中国制造 2025”的实现提供有力保障。

(2) 本次募投项目的实施有助于公司主营业务发展，进一步提升公司核心竞争力

近年来，随着产业提升和合金材料行业的发展与整合，行业的龙头企业只有准确把握市场方向、用数字化技术专注新产品研发投入、增强加工工艺技术、提高生产效率和精细化管理、提升产品质量，才能引领行业的发展，推动高端市场产品设计的变革，促进智能制造的快速发展。

本次募投项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家对智能化装备和电子设备领域的政策引导和支持，并总结合金新材料行业的现状和发展特点及技术现状和产业趋势下提出的。本次募投项目以公司的现有技术为依托，进一步提升公司在特殊合金电子材料领域的市场占有率。

特殊合金电子带材、线材是公司的主要产品，产品涉及各种高端电子零部件如连接器、线束和引线框架等，主要作为智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车和半导体的核心组成部件，未来发展空间和需求量较大，对相关特殊合金电子带材、线材的市场需求增长也将非常明显。

根据《中国制造 2025 计划》的国家战略，中国工业正在快速转型升级，促进一批新兴领域数字经济、高端制造、绿色低碳领域等发展壮大成为支柱产

业。其中，新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业。未来几年，中国对特殊合金电子带材、线材产品会有一个新的需求释放。公司抓住国家转型升级的机遇，通过实施募投项目进一步提升产能，有助于扩大和提升产品的市场占有率，巩固和增强公司的市场地位，开发满足科技发展进步需要的新产品。

通过本项目的实施，公司将充分发挥公司现有的数字化技术优势和品牌优势，顺应目前国内特殊合金电子带材和线材产品在高端应用领域的需求，扩大高端市场占有率，优化公司的产品结构，保障创新型产品的迅速产业化，增加高附加值产品，扩大公司整体规模，提升公司的持续盈利能力和综合竞争能力，满足国内市场对综合性能优异的特殊合金电子材料的需求，替代高端进口材料，增强公司在高端新材料领域的国际竞争力，获取更大的国际市场份额，并推动合金材料行业趋向高端产品市场发展的变革，促进国家智能制造的快速发展。

2、1GW 电池片扩产项目

(1) 满足光伏发电市场需求，提升公司产能和增强核心竞争力

光伏发电产业规模持续扩大，已成为各国重要的能源结构改革方向，如中国、美国和印度等国纷纷宣布了大规模光伏能源规划，其中部分国家计划到 2050 年可再生能源发电占比要达到 50% 以上，光伏发电作为可再生能源的主力军，将成为未来替代传统化石能源的主要能源。根据欧洲光伏产业协会（Solar Power Europe）的预测，2040 年光伏发电量将达到 7,368TWh，占全球发电量的 21%。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，到 2030 年全球光伏累计装机容量有望达到 1,760GW，发电量达到全球所需能源的 7%，装机量提升 6 倍，年平均增长率达到 15%，光伏发电市场需求快速增加。

太阳能光伏发电的核心是太阳能组件，而太阳能组件的核心是太阳能电池片。**2022 年公司太阳能光伏组件产能已达饱和状态**，鉴于光伏行业良好的发展前景，公司通过本次募投项目，将进一步扩充太阳能电池片及组件产能，本次募投将新增 1GW 太阳能电池片的生产能力，有助于满足现有客户的需求，增强公司在新能源领域的核心竞争力。

（2）强化公司的业务优势，巩固并提升行业地位

公司全资子公司康奈特的主营业务为太阳能电池、组件的研发、生产和销售，主要产品为晶体硅电池、组件及光伏电站。公司通过多年的美国、欧洲市场营销和推广积累，已经连续 5 年位列美国布隆伯格新能源（BNEF）全球光伏组件制造商银行可贷性一级供应商列表，连续 4 年位列美国光伏进化实验室（PVEL）全球光伏组件可靠性加严测试顶级性能供应商列表，公司取得了 ISO9001，ISO14001，ISO45001 的标准认证，美、欧光伏市场客户认可度较高。公司通过提高光伏电池和组件产品的转换效率，持续降低客户系统端的发电成本，用一流的技术和服务满足现有及未来客户的需求。

本次募投项目的顺利实施有助于公司抓住新能源行业快速发展的重大战略机遇，更好的满足客户需求，进一步巩固公司在太阳能电池及组件领域的市场地位及竞争优势。

（3）进一步发挥越南生产的优势，加快拓展国际光伏市场

公司新能源业务由越南博威尔特研发及生产，太阳能电池片及组件产品主要销往美国、欧洲等地区。公司越南生产优势明显，在生产成本方面，与中国大陆相比越南生产所属地区工人平均工资水平及电费等能源价格较低，有利于降低产品生产成本；在税收成本方面，越南政府为吸引外资推出了多项税收优惠政策，2018 年公司被评为越南高新技术企业，享受“四免九减半”的税收优惠政策。

本次募投项目选择在越南实施，将进一步扩充公司在越南的太阳能电池片产能，进一步发挥公司在越南的生产优势，有助于公司进一步拓展北美和欧洲等国际光伏市场，推进公司国际化战略布局。

三、本次发行概况

（一）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 A 股股票将在上海证券交易所主板上市。

（二）发行规模

根据相关法律法规规定并结合本公司的经营状况、财务状况和投资项目的资金需求情况，本次可转债的发行规模为不超过17.00亿元（含17.00亿元），具体发行规模由公司股东大会授权董事会在上述额度范围内确定。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币100元。

（四）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额

本次可转债预计募集资金总额不超过170,000.00万元（含170,000.00万元），募集资金净额将扣除发行费用后确定。

（五）募集资金专项存储的账户

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指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

（六）募集资金投向

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 170,000.00 万元（含 170,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目实施主体	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目	宁波博威新材料有限公司	107,000.00	107,000.00
2	2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目	宁波博威新材料有限公司	39,900.00	39,900.00
3	1GW 电池片扩产项目	博威尔特太阳能科技有限公司	23,100.00	23,100.00
合计			170,000.00	170,000.00

本次发行的募集资金到位前，公司可根据自身发展需要并结合市场情况利用自筹资金对募集资金项目进行先期投入，并在募集资金到位后予以置换。在本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金到位后，扣除发行费用后的实际募集资金净额若不能满足上述项目资金需要，不足部分由公司自筹资金解决。

（七）发行方式与发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会与保荐人（主承销商）协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（八）承销方式及承销期

承销方式：本次发行由保荐机构（主承销商）以余额包销方式承销。

承销期：本次可转债发行的承销期自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（九）发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	【】
律师费用	【】
审计及验资费	【】
资信评级费用	【】
信息披露及发行手续等费用	【】
合计	【】

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《主承销协议》和《保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（十）证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

日期	事项	停牌安排
T-2	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1	网上申购准备；网上路演；原A股股东优先配售股权登记日	正常交易
T	刊登发行提示性公告；原A股股东优先配售认购日；网上、网下申购日	正常交易
T+1	刊登网上中签率及其优先配售结果公告；网上申购摇号抽签	正常交易
T+2	刊登网上中签结果公告；网上中签缴款日	正常交易

日期	事项	停牌安排
T+3	主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4	刊登发行结果公告；解冻未中签的网上申购资金	正常交易

上述日期为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与保荐机构（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

本次发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转换公司债券在上海证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

（十一）本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行可转换公司债券不设持有期的限制。本次发行结束后，公司将尽快向上海证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

四、本次发行可转债的基本条款

（一）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五年。

（二）面值

每张面值为人民币 100 元。

（三）利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平由公司股东大会授权董事会根据国家政策、市场和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会对票面利率作相应调整。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期限自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

（五）评级情况

联合资信评估股份有限公司对本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，根据其出具的联合〔2022〕8975号《宁波博威合金材料股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司主体信用等级为AA，本次发行的A股可转换公司债券信用等级为AA，评级展望为稳定。

在本次可转换公司债券存续期内，联合资信评估将对本次债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

（六）保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件

为保护债券持有人的合法权利，规范债券持有人会议的召开程序及职权的行使，根据《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等法律、法规及其他规范性文件的规定，并结合公司实际情况，制订了《可转换公司债券持有人会议规则》。可转换公司债券持有人会议规则的主要内容如下：

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的可转债数额享有约定利息；
- （2）根据约定条件将所持有的可转债转为公司股份；
- （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债；
- （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债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）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）遵守公司发行可转债条款的相关规定；

- (2) 依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- (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《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；
- (5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的权限范围

债券持有人会议的权限范围如下：

- (1) 当公司提出变更本期《可转债募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本期债券本息、变更本期债券利率和期限、取消《可转债募集说明书》中的赎回或回售条款等；
- (2) 当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；
- (3) 当公司减资（因股权激励回购股份、过往收购交易对应的交易对方业绩承诺事项回购股份、公司依法回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；
- (4) 当担保人（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的的方案作出决议；
- (5) 当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的的方案作出决议；
- (6) 在法律规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；
- (7) 法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

4、债券持有人会议的召集

(1) 债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

(2) 在本期可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- ①公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；
- ②公司不能按期支付本期可转债本息；
- 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保证人或者担保物（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、上海证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- ①公司董事会提议；
- ②单独或合计持有本期可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人书面提议；
- ③法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

(3) 《可转换公司债券持有人会议规则》第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本期可转债未偿还债券面值总额 10%以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

(4) 债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，

召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

(5) 债券持有人会议召集人应在中国证监会指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

①会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；

②提交会议审议的事项；

③以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；

④确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

⑤出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书；

⑥召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

⑦集人需要通知的其他事项。

(6) 债券持有人会议的债权登记日为债券持有人会议召开日期之前第 5 个交易日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本期未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

(7) 召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。

(8) 符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。

(9) 召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

①会议的召集、召开程序是否符合法律、法规、本规则的规定；

②出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；

③会议的表决程序、表决结果是否合法有效；

④应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

(10) 召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证号码、住所地址、持有或者代表有表决权的债券面额、被代理人姓名（或单位名称）等事项。

5、债券持有人会议的召开

(1) 债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

(2) 债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本次债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议。

(3) 应单独或合并持有本次债券表决权总数 10%以上的债券持有人的要求，公司应委派一名董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

(4) 下列机构和人员可以列席债券持有人会议：公司董事、监事和高级管理人员。

6、债券持有人会议的表决、决议及会议记录

(1) 向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

(2) 公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外，会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。会议对同一事项有不同提案的，应以提案提出的时间顺序进行表决，并作出决议。债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟

审议事项时，不得对拟审议事项进行变更，任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项，不得在本次会议上进行表决。

(3) 债券持有人会议采取记名方式投票表决。债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时，只能投票表示：同意或反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票所持有表决权对应的表决结果应计为废票，不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权，不计入投票结果。

(4) 下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本期可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

①债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东；

②上述公司股东、公司及担保人（如有）的关联方。

(5) 会议设计票人、监票人各一名，负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）担任。与公司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任计票人、监票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

(6) 会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

(7) 会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

(8) 除本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上未偿还债券面值的持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

(9) 债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《可转债募集说明

书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本期可转债全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。任何与本期可转债有关的决议如果导致变更公司与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和《可转债募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对公司有约束力外：

①如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经公司书面同意后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力；

②如果该决议是根据公司的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力。

（10）债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后二个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数、出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本期可转债张数及占本期可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容。

（11）债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

①召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

②会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

③出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本期可转债张数及出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本期可转债张数占公司本期可转债总张数的比例；

④对每一拟审议事项的发言要点；

⑤每一表决事项的表决结果；

⑥债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

⑦法律、行政法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

(12) 会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、见证律师、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

(13) 召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措​​施加以制止并及时报告有关部门查处。

(14) 公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。

(七) 转股价格调整的原则及方式

1、转股价格的确定

本次发行的可转换公司债券初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司A股股票交易均价（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均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司A股股票交易均价，具体初始转股价格由股东大会授权公司董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐人（主承销商）协商确定。

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

前一个交易日公司A股股票交易均价=前一个交易日公司A股股票交易总额/该日公司A股股票交易总量。

2、转股价格的调整及计算方式

在本次发行之后，若公司发生派送红股、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，则转股价格相应调整。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： $P_1=(P_0+A\times k)/(1+n+k)$

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

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

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， 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，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（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，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按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，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届时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

3、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本可转换公司债券存续期间，当本公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交本公司股东大会表决。

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 20 个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，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和股票面值。

若在前述 30 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计算。

（2）修正程序

如本公司决定向下修正转股价格，本公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，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 1 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。

（八）赎回条款

1、到期赎回

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回

在本可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券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债：

（1）在本可转债转股期内，如果本公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价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人民币 3,000 万元时。

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

IA: 指当期应计利息;

B: 指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额;

i: 指可转债当年票面利率;

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。

(九) 回售条款

1、有条件回售条款

在本可转债最后一个计息年度, 如果公司 A 股股票在任何连续 30 个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70% 时, 本次可转债持有人有权将其持有的本次可转债全部或部分按面值加当期应计利息回售给本公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、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 30 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。

本次发行的可转换公司债券最后一个计息年度, 可转换公司债券持有人在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, 该计息年度不应再行使回售权, 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

若公司本次发行可转换公司债券募集资金运用的实施情况与公司在募集说明书中的承诺相比出现重大变化, 且该变化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以面值加上当期应计利息的价格向公司回售其持有的全部或部分可转换公司债券的权利。在上述情形下，可转换公司债券持有人可以在回售申报期内进行回售，在回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权（当期应计利息的计算方式参见赎回条款的相关内容）。

（十）还本付息期限、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，到期归还所有未转股的可转债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：可转换公司债券的当年票面利率。

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。

（十一）转股股数确定方式

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：指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：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须是整数股。本可转换公司债券持有人经申请转股后，对剩可转换公司债券不足转换为一股股票的余额，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的5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，按照四舍五入原则精确到0.01元。

（十二）转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转债转股而增加的本公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十三）向现有股东配售的安排

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，原股东有权放弃优先配售权。具体优先配售数量由股东大会授权公司董事会在发行前根据市场情况确定，并在本次发行的可转换公司债券的发行公告中予以披露。

原股东优先配售之外的余额和原股东放弃优先配售后部分具体发行方式由公司股东大会授权董事会与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定。

为保护公众投资者权益，根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规的要求，发行人持股5%以上股东及其一致行动人、董事、监事及高管关于本次可转债发行认购情况出具的承诺如下：

（1）参与本次可转债发行认购的主体已出具的承诺

截至本募集说明书签署日，博威集团、金石投资、谢朝春已确认参与本次可转债发行认购，并出具如下承诺：

“一、如博威合金启动本次可转债发行，本人/本公司承诺将参与博威合金

本次可转债发行认购，具体认购安排将根据有关法律、法规和规范性文件以及本次可转债发行具体方案、市场情况和本人/本公司届时资金状况确定，并严格履行相应信息披露义务。

二、在本承诺函出具之日前六个月内，本人及本人配偶、父母、子女/本公司不存在减持博威合金股票或已发行可转债的情形，亦不存在减持博威合金股票或已发行可转债的计划或安排。

三、自本承诺函出具之日起至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人配偶、父母、子女/本公司不以任何方式减持所持有的公司股票和本次发行的可转债；且在上述期间内，亦无任何减持计划或安排。

四、本人/本公司自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺的约束。若本人及本人配偶、父母、子女/本公司违反上述承诺发生减持博威合金股票或已发行的可转债的情况，由此所得收益归博威合金所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

(2) 视情况参与本次可转债发行认购的主体已作出的承诺

截至本募集说明书签署日，发行人控股股东的一致行动人博威亚太、鼎顺物流将视情况参与本次可转债发行认购，且均出具如下承诺：

“一、若在博威合金本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内，本公司存在减持博威合金股票的情形，本公司不参与博威合金本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体参与博威合金本次可转债发行认购。

二、若在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内，本公司不存在减持博威合金股票情形，则本公司将根据有关法律、法规和规范性文件以及本次可转债发行具体方案、市场情况和届时资金状况决定是否参与本次可转债发行认购。若本公司参与并认购本次发行可转换公司债券成功后，本公司将严格遵守《证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的相关规定，自认购本次可转债之日起至本次可转债发行完成后六个月内，不减持博威合金股票及认购的本次发行可转债。

三、本公司若违反上述承诺违规减持博威合金股票或认购的本次发行可转债的，由此所得收益归博威合金所有，并将依法承担由此产生的法律责任。”

（3）不参与本次可转债发行认购的主体已作出的承诺

截至本募集说明书签署日，除谢朝春外，发行人其他董监高均不参与本次可转债的发行认购，并已分别出具承诺如下：

“本人不参与本次可转债发行认购，亦不会委托其他主体或通过本人配偶、父母、子女及他人账户参与本次可转债发行认购。本人放弃本次可转债发行认购系真实意思表示，如果违反约定参与本次可转债发行认购，违规所得收益归属于博威合金所有，并按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所有关规定承担责任。”

（十四）担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

（十五）违约情形、违约责任及争议解决机制

1、构成可转债违约的情形：

（1）在本次债券到期、加速清偿（如适用）或回售（如适用）时，发行人未能偿付到期应付本金。

（2）发行人未能偿付本期债券的到期利息。

（3）发行人不履行或违反《受托管理协议》项下的任何承诺且将对发行人履行本次债券的还本付息义务产生实质或重大影响，且经受托管理人书面通知，或经单独或合计持有本次未偿还债券总额 10%以上的债券持有人书面通知，该违约仍未得到纠正。

（4）在债券存续期间内，发行人发生解散、注销、被吊销营业执照、停业、清算、丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始相关的诉讼程序。

（5）任何适用的现行或将来的法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致发行人在《受托管理协议》或本次债券项下义务的履行变得不合法。

（6）发行人信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使债券持有人遭受损失的。

(7) 其他对本期债券的按期付息兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任及其承担方式

发生上述所列违约事件时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照本次债券或本期债券募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息以及迟延支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等。

发生上述所列违约事件时，受托管理人将行使以下职权：

(1) 在知晓发行人发生上述(1)、(2)项规定的未偿还本次债券到期本息的，受托管理人应当召集债券持有人会议，按照债券持有人会议决议明确的方式追究发行人的违约责任，包括但不限于向发行人提起民事诉讼或申请仲裁，参与破产等有关法律程序。在债券持有人会议无法有效召开或未能形成有效决议的情形下，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人与发行人进行谈判，向发行人提起民事诉讼、申请仲裁、参与破产等有关法律程序。

(2) 在知晓发行人发生上述(1)、(2)项之外的其他情形之一的，并预计发行人将不能偿还债务时，受托管理人应当召集持有人会议，并可以要求发行人追加担保，及依法申请法定机关采取财产保全措施。

(3) 及时报告证券交易所、中国证监会和/或当地派出机构等监管机构。

3、可转债发生违约后的诉讼、仲裁或其他争议解决机制

《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，各方同意，任何一方均有权向深圳国际仲裁院提请仲裁，适用该院当时有效的仲裁规则，仲裁裁决是终局的，对各方均具有法律约束力。当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使《受托管理协议》下的其他权利，并应履行其他义务。

五、本次发行的有关当事人

(一) 发行人

名称：宁波博威合金材料股份有限公司

法定代表人： 谢识才
住所： 宁波市鄞州区云龙镇太平桥
联系人： 王永生
联系电话： 0574-82829383
传真： 0574-82829378

(二) 保荐机构（主承销商）

名称： 国信证券股份有限公司
法定代表人： 张纳沙
住所： 深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层
至二十六层
电话： 0571-85316112
传真： 0571-85316108
保荐代表人： 姚焕军、赵强
项目协办人： 黄必臻
项目经办人： 傅毅清、姬蕊、李秋实、李子昂、郭华敏

(三) 发行人律师

名称： 上海市锦天城律师事务所
律师事务所负责人： 顾功耘
住所： 上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦
11、12 层
电话： 021-20511000
传真： 021-20511999
经办律师： 李波、张灵芝、李勤芝

(四) 发行人会计师

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）
会计师事务所负责人：王越豪
住所：浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 9 楼
电话：0571-88216888
传真：0571-88216999
经办注册会计师：沈佳盈、陈亮

（五）申请上市的证券交易所

名称：上海证券交易所
地址：上海市浦东新区杨高南路 388 号
电话：021-68808888
传真：021-68804868

（六）收款银行

名称：中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行
户名：国信证券股份有限公司
账号：4000029129200042215

（七）资信评级机构

名称：联合资信评估股份有限公司
法定代表人：王少波
住所：北京市朝阳区建国门外大街 2 号院 2 号楼 17 层
电话：010-85679696
传真：010-85679228
经办评级人员：蒲雅修、王阳

（八）股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 188 号

电话：021-58708888

传真：021-58899400

六、发行人与本次发行有关中介机构的关系

截至本募集说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价本次发行及做出投资决定时，除本募集说明书已披露的其他信息外，应慎重考虑下述各项风险因素。

一、与发行人相关的风险

（一）应收账款金额较大的风险

报告期内，随着公司销售收入的增长，应收账款账面价值也不断增加。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 96,352.87 万元、115,319.75 万元和 138,031.16 万元，占当期营业收入的比重分别为 12.70%、11.49%和 10.26%。未来随着公司业务规模的扩大，如果应收账款账面价值继续保持快速增长，将给公司带来一定的风险：一方面，较高的应收账款占用了公司的营运资金，减少了公司经营活动产生的现金流量，降低了资金使用效率；另一方面，一旦出现因客户自身经营不善、被主管部门处罚等原因而导致应收账款回收周期延长甚至发生坏账或无法回收的情况，将会给公司生产经营业绩和造成一定的不利影响。

（二）存货规模增加及减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 198,920.43 万元、332,899.77 万元和 478,165.76 万元，占流动资产的比例分别为 45.81%、52.69%和 55.18%，占比相对较高且存货增加较快。随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响到公司的资金周转速度和经营活动的现金流量，降低资金使用效率；若存货管理不当可能导致存货的毁损甚至灭失，从而影响公司经营业绩。此外，如果未来原材料、产品销售价格发生重大不利变化，可能导致存货可变现净值低于账面价值，从而导致公司面临存货减值的风险，影响公司盈利水平。

（三）汇率波动的风险

通常来说，影响汇率的因素较多，主要有国家利率政策、汇率政策、国家经济发展速度、通货膨胀情况、跨境贸易和投资情况等。2020 年至 2022 年，公司的境外收入占比分别为 38.70%、33.85%和 47.15%，境外收入的结算币种

主要有美元、欧元和越南盾等。若相关外币对人民币有所走强，对公司的盈利能力会产生有利影响；反之，则将对公司产生不利的影响。

报告期内公司汇兑损失未对公司财务状况和经营业绩产生重大不利影响，但不排除未来汇率波动幅度持续加大，可能对公司盈利状况带来一定不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）原材料和能源价格波动的风险

公司新材料业务生产经营所需的原材料主要是电解铜、电解锌、电解镍、锡锭、紫铜、角料等有色金属，占产品生产成本的比重较大。有色金属作为国际大宗商品期货交易标的，不仅受实体经济需求变化的影响，也易受国际资本市场短期投机的剧烈冲击。为有效规避原材料和产品价格波动带来的风险，公司制订了《套期保值管理制度》对主要原材料采购合同和产成品销售订单的公允价值变动风险进行套期，最大限度降低原材料价格波动对公司生产经营的影响。但若原材料价格宽幅波动，尤其是短期内的宽幅波动，仍将导致公司产品毛利率一定幅度的波动。此外，2022年以来随着俄乌冲突波及能源供应，欧洲面临严重的能源危机，电力和天然气等生产经营的能源价格大幅上涨，对发行人境外新材料生产经营主体 Berkenhoff GmbH 及其下属公司产生了较大不利影响，未来若欧洲能源价格进一步上涨，将进一步增加 Berkenhoff GmbH 及其下属公司的生产经营成本，进而对公司生产经营及盈利能力产生不利影响。

（二）国际贸易环境变化的风险

公司国际新能源业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池片及组件，最终销售地区主要为美国和欧洲市场。境外光伏组件终端应用市场景气度受全球各国光伏产业扶持力度和贸易保护措施等政策因素影响，上述政策因素通过影响光伏行业景气度，进一步影响光伏终端应用市场需求，从而影响公司光伏组件产品市场需求。欧盟、美国、印度等国家和地区曾对中国光伏电池类产品采取贸易调查，例如欧盟和美国“双反”调查、美国 201 调查、印度反倾销调查等，这类国际贸易政策为光伏企业的经营环境及海外市场拓展带来了一定程度的负面影响。报告期内，

公司光伏组件产品主要出口地区美国的贸易政策变化如下：

2020年10月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，对公司新能源业务的正常生产经营造成较大的影响。2021年11月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件201关税豁免权，意味着双面太阳能组件进口到美国不再征收关税。

2022年3月，美国商务部决定对所有在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查，受该调查的影响，众多国内光伏企业在东南亚布局的业务将受到影响。2022年6月，美国政府声明，将对从柬埔寨、马来西亚、泰国和越南采购的太阳能组件给予24个月的关税豁免。2022年10月，美国商务部最终确定了实施总统公告10414的拟议法规（最终规则），免除两年对东南亚（泰国、越南、马来西亚、柬埔寨）进口的电池及组件的反规避或反倾销关税，为了获得此豁免的资格，东南亚完工的电池和组件“必须在到期日之前在美国使用”，即必须在终止日期后的180天内完成安装。两年期“双反”关税豁免，短期内将利好发行人新能源业务的生产经营。2022年12月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的4家强制应诉企业不构成反规避。

未来美国和欧洲等境外市场光伏行业扶持政策及国际贸易政策仍存在诸多不确定性，如若未来美国和欧洲等境外光伏应用市场的宏观经济政策或相关的政府补贴、扶持政策、国际贸易政策等发生重大不利变化，可能在一定程度上影响光伏行业景气度，从而影响公司下游客户的扩产计划、开工率和对光伏组件产品的市场需求，或将在一定期间对公司新能源业务的收入规模、产品售价、销量及盈利水平产生重大不利影响，公司或将出现新能源业务经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

（三）行业扩张带来的产能过剩风险

全球光伏行业十余年发展历程中，曾出现阶段性和结构性产能过剩情形。2011年至2012年期间，我国光伏行业过度依赖欧盟单一市场，随着欧盟主要国家补贴政策的调整，市场增速骤然下降，新增产能大幅超过市场需求，形成

阶段性产能过剩，导致光伏产品价格大幅下降，并引发 2011 年至 2012 年的行业波动，光伏企业利润水平大幅下滑，市场落后过剩产能逐步得到出清。自 2013 年以来，随着日本、中国及美国等新兴市场需求崛起，光伏行业市场供需关系得到改善，行业发展逐步回归理性，光伏企业的运营情况显著改善，产能利用率和盈利情况有所提升。2018 年期间，受我国“531 光伏新政”影响，光伏行业产品售价大幅下降，行业呈现高效产品供给不足、低效产品逐步淘汰的结构性产能过剩局面，行业产品结构快速向高质量、高效率方向发展，从而导致大量无效、落后产能进一步淘汰。

随着主要国家和地区对清洁能源的新一轮支持政策，尤其是中国、欧洲、印度和美国等地区对碳达峰，碳中和的碳排放都发布了明确时间目标，2019 年以来光伏行业实际和预测需求都持续超预期增加，由此引起光伏产业链各环节在建和规划扩建产能都大幅增长。但是由于硅料扩产周期远长于硅片、电池片和组件，造成产业链内各环节供需不平衡，硅料价格自 2020 年低点至今上涨超过 3 倍，导致终端组件价格高企，进而降低了下游电站项目的收益率，促使部分项目开发和建设延期。后续，随着新扩产硅料产能的持续释放，预期硅料价格开始下行，进而促进光伏产业链成本下行，组件价格回到合理水平后，下游电站项目将大规模启动，光伏行业将迎来新一轮 3-5 年增长期。

经过本轮增长期之后，光伏产业链可能出现新一轮供过于求的局面，行业内的无序竞争加剧，出现结构性产能过剩风险，从而导致公司光伏组件价格不合理下跌、公司盈利水平大幅下降，公司或将出现新能源业务经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

三、其他风险

(一) 募集资金投资项目相关的风险

1、募集资金投资项目效益低于预期的风险

本次募集资金将投入“3 万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”、“2 万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”和“1GW 电池片扩产项目”。公司募集资金投资项目的可行性研究是基于当前经济形势、行业发展趋势、产业政策、国内外市场环境、未来市场需求预测、公司技术研发能力、客户需求情况等因素提

出，项目预计效益主要根据可行性研究报告编制时点的市场购销价格、历史经验以及预测的未来市场情况等测算得出，综合考虑了市场环境、行业发展趋势等各种因素。若项目在建设过程中出现不可控因素导致无法按预期进度建成，或项目建成后因市场环境、产业政策和国际贸易政策等发生不利变化导致行业竞争加剧、产品价格下滑、下游需求不及预期、原辅材料成本上升等情形，将可能导致募集资金投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期的风险。

2、新增资产折旧摊销影响未来经营业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司的固定资产及无形资产较本次发行前有所增加，由此带来每年折旧摊销费用的增长。虽然，本次募集资金投资项目建成后，公司扣除上述折旧摊销费用的预计净利润增长幅度将超过折旧摊销费用的增长幅度，但募投项目建成后折旧费用的增加仍可能在短期内影响公司收益的增长。

（二）与本次可转债发行相关的风险

本次发行的可转债是一种兼具债券性质和股权性质的投资工具。该可转债及未来转换的 A 股股票将在上交所上市。本次发行的可转债可能存在以下几方面的风险：

1、发行可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济形势及政治、经济政策、投资者的偏好、投资项目预期收益等因素的影响。如果因公司股票价格走势低迷或可转债持有人的投资风险偏好等原因导致可转债到期未能实现转股，公司必须对未转股的可转债偿还本息，将会相应增加公司的资金负担和生产经营压力。

2、可转债市场自身特有的风险

可转债市场价格受到国家货币政策、债券剩余期限、转股价格、本公司 A 股股票价格、赎回条款及回售条款、投资者的心理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。由于中国的资本市场正处在不断完善的过程中，投资者对可转债投资价值的认识可能需要一个过程。因此，在可

转债上市交易、转换等过程中，公司股票或可转债的价格在某些时候可能没有合理地反映出它们的投资价值，甚至可能会出现异常波动的情况，从而可能使投资者遭受损失。

3、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度不确定的风险

在本可转债存续期间，当本公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交本公司股东大会表决。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，持有本可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前 20 个交易日本公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，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和股票面值。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会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，或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。

此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，即使董事会提出转股价格向下调整方案且方案经股东大会审议通过，但仍存在转股价格修正幅度不确定的风险。

4、利率风险

本次可转债采用固定利率，在债券存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免或减少损失。

5、本息兑付风险

在可转债的存续期内，公司需根据约定的可转债发行条款就可转债未转股部分偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受宏观经济、政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动有可能无法达到预期的收益，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

6、可转债价格波动可能低于面值的风险

由于经济环境、公司经营业绩、市场利率、转股价格、投资者预期等多种不确定性因素的存在，以及可转债本身具有的自发行结束之日起满六个月后可以转为公司股票等特点，可能出现未来转股价格和公司股票正股价格偏离较大，甚至出现转股价格高于正股价格的情况。同时，因影响公司发行的可转债价格波动的因素较为复杂，可转债票面利率和可比公司债券的票面利率存在差异，可转债交易价格可能存在较大波动，甚至出现可转债价格低于面值的情形，可能使得投资者面临较大的投资风险。

7、可转债未担保的风险

本次债券为无担保信用债券，无特定的资产作为担保品，也没有担保人为本次债券承担担保责任。如果本公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，本次可转债投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

8、信用评级变化风险

联合资信评估股份有限公司对本次发行的可转债进行了信用评级，根据其出具的《宁波博威合金材料股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司主体信用等级为 AA，本次发行的可转债信用等级为 AA，评级展望为稳定。

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，导致本期可转换公司债券的信用评级降低，将会增加投资者的投资风险，对投资者的投资收益产生一定影响。

9、可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄风险

投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加，而募集资金投资项目从建设至产生效益需要一定时间周期，因此短期内可能导致公司每股收益和加权平均净资产收益率等指标出现一定幅度的下降。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次可转债转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。

（三）其他风险

1、审批风险

本次发行可转债尚需上海证券交易所审核通过及中国证监会同意注册。能否取得上海证券交易所审核通过及中国证监会同意注册，以及最终取得上海证券交易所审核通过、中国证监会同意注册的时间存在不确定性。

2、证券市场风险

证券投资本身具有一定的风险。证券价格不仅受公司的财务状况、经营业绩和发展前景的影响，而且受到国际和国内政治经济形势、国家经济政策、经济周期、通货膨胀、证券市场供求状况、重大自然灾害发生、投资者心理预期等多种因素的影响。因此本次可转债发行完成后，公司股票、债券二级市场价格波动存在若干不确定性，存在证券价格表现低于预期，导致投资者遭受投资损失的风险。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前的股本总额及前十名股东持股情况

(一) 本次发行前公司的股本结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司的股本结构情况如下：

股份类别	期末数（股）	比例（%）
有限售条件流通股股份	49,395,805	6.25
无限售条件流通股股份	740,649,167	93.75
合计	790,044,972	100.00

(二) 本次发行前公司前十名股东的持股情况

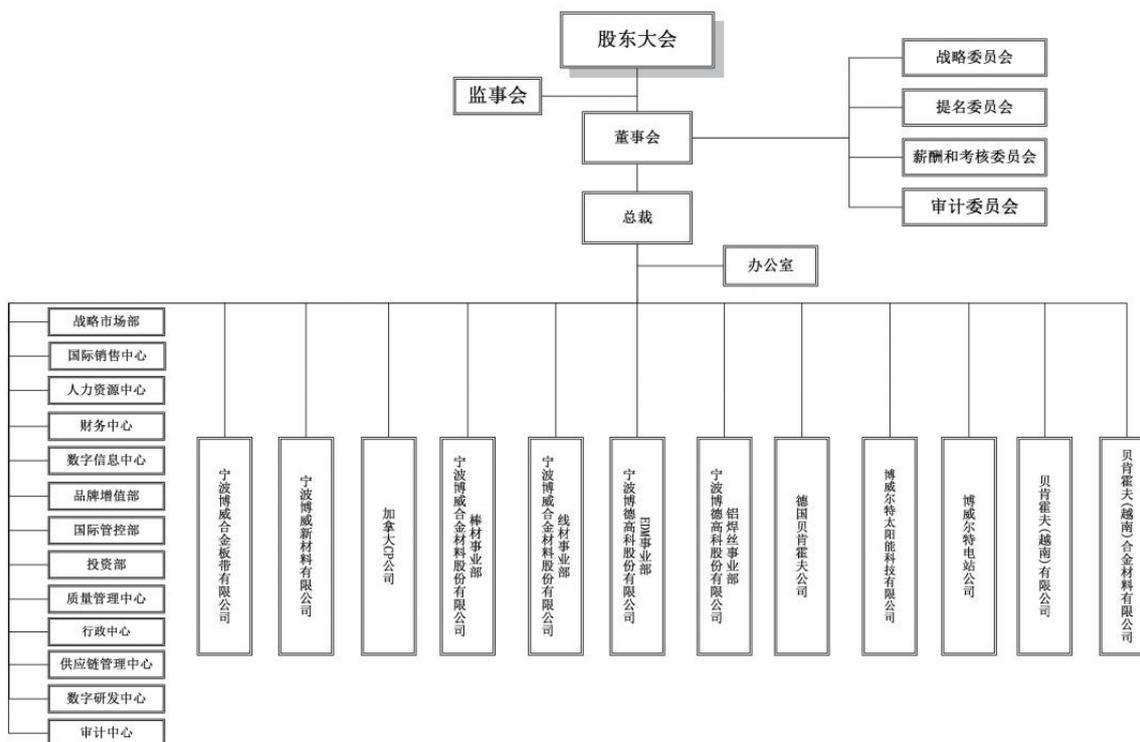
截至 2022 年 12 月 31 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件的股份数量
1	博威集团有限公司	境内非国有法人	232,340,968	29.41	19,626,012
2	博威亚太有限公司	境外法人	80,000,000	10.13	-
3	宁波博威金石投资有限公司	境内非国有法人	29,769,793	3.77	29,769,793
4	金鹰基金—浦发银行—深圳前海金鹰资产管理有限公司	境内非国有法人	27,801,481	3.52	-
5	谢朝春	境内自然人	22,047,192	2.79	-
6	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙）	其他	15,193,179	1.92	-
7	宁波博威合金材料股份有限公司-2020 年员工持股计划	其他	13,346,334	1.69	-
8	宁波见睿投资咨询有限公司	境内非国有法人	13,034,947	1.65	-
9	国寿养老策略 4 号股票型养老金产品—中国工商银行股份有限公司	其他	6,657,929	0.84	-
10	张东东	境内自然人	6,500,928	0.82	-
	合计	-	446,692,751	56.54	49,395,805

二、组织结构和对其他企业的重要权益投资情况

（一）发行人组织结构

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司的组织结构图如下：



（二）发行人的主要权益投资情况

1、发行人主要权益投资基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人拥有合并范围内控股公司 40 家，天健会计师事务所（特殊普通合伙）已在合并报表范围内对发行人控股公司财务数据进行了审计。发行人重要子公司具体情况如下：

（1）宁波博威合金板带有限公司

法定代表人	谢识才
公司住所	浙江省宁波市鄞州区经济开发区宏港路 288 号
注册资本	63,800 万元
实收资本	33,800 万元
统一社会信用代码	91330212698210535Y
成立时间	2009 年 12 月 11 日
经营范围	有色金属合金板带的设计、开发、制造、加工；自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外（不含进口商品的分销业务）。（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)			
股权结构	发行人持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	259,912.01	122,528.51	313,278.74	20,508.04

(2) 宁波市鄞州博威废旧金属回收有限公司

法定代表人	张明			
公司住所	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙			
注册资本	100 万元			
实收资本	100 万元			
统一社会信用代码	91330212684252806J			
成立时间	2009 年 1 月 14 日			
经营范围	废旧金属回收 (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)			
股权结构	发行人持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	67.94	67.04	64.43	-3.44

(3) 博威合金 (香港) 国际贸易有限公司 (Powerway Alloy (HongKong) International Trading Co., Limited)

注册地	中国香港			
公司注册办事处	香港德辅道中 161-167 号香港贸易中心 17 楼 1702 室			
经营地址	香港尖沙咀加连威老道 98 号东海商业中心 7 楼 701B&C 室			
已发行股本	2,000 万港币			
注册号	1671639			
商业登记证号	59068364-000-10-22-5			
成立时间	2011 年 10 月 14 日			
股权结构	发行人持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	53,443.21	16,041.88	232,771.83	1,425.12

a、Cooper Plating Inc.

注册地	加拿大
-----	-----

现时注册地址	1150 Nicholson Road, Newmarket, Ontario, Canada, L3Y 9C4			
已发行股票	1200 股普通股			
注册号	391765			
成立时间	1978 年 8 月 2 日			
股权结构	Powerway Alloy (HongKong) International Trading Co., Limited 通过 Boway Alloy International Investment Inc.和 384909 Ontario Limited 持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	4,973.75	617.93	4,167.93	-885.57

(4) 宁波博威新材料有限公司

法定代表人	张明			
公司住所	浙江省宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场			
注册资本	70,000 万元			
实收资本	70,000 万元			
统一社会信用代码	91330212MA2AHW8B0T			
成立时间	2018 年 3 月 30 日			
经营范围	纳米材料的研发；合金制品、金属制品的制造、加工；自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）			
股权结构	发行人持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	181,172.31	68,290.28	3,469.35	-368.72

a、博威新材料（东莞）有限公司

公司名称	博威新材料（东莞）有限公司			
统一社会信用代码	91441900MA54EL5F8P			
成立日期	2020 年 3 月 23 日			
注册资本	1,000 万元			
实收资本	1,000 万元			
法定代表人	王震			
住所	广东省东莞市大岭山镇大岭山大塘路 143 号之一 1 栋 101 室			
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）			

经营范围	研发、生产、加工、销售：纳米材料、合金制品、金属制品；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）			
登记机关	东莞市市场监督管理局			
营业期限	2020年3月23日至无固定期限			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	3,275.76	701.58	12.82	-289.75

(5) 宁波康奈特国际贸易有限公司

法定代表人	谢朝春			
公司住所	宁波市鄞州区云龙镇前后陈村			
注册资本	55,000 万元			
实收资本	55,000 万元			
统一社会信用代码	913302123168917943			
成立时间	2015年1月21日			
经营范围	自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外；五金交电、金属材料、包装材料、玻璃制品、塑料制品、化工产品、电子产品、电器配件、太阳能硅片及组件、五金模具、机械设备的批发。			
股权结构	发行人持有其 100%的股权			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	430,188.01	157,865.26	333,249.04	21,082.81

a、香港奈斯国际新能源有限公司（Hong Kong NES International New Energy Limited）

注册地	中国香港
注册办事处	香港德辅道中 161-167 号香港贸易中心 17 楼 1702 室
已发行股本	1,000 万美元
注册号	2325973
商业登记证号	65648241-000-01-23-6
成立时间	2016年1月4日
经营范围	硅片制品的国际贸易（相关货物并不出入香港关税区或边境）
股权结构	康奈特持有其 100%的股权

2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	24,358.14	10,080.71	0.00	-2,897.37

b、博威尔特太阳能（美国）有限公司（Boviet Solar USA, Ltd.）

注册地	美国			
公司住所	1735 N. 1st Street, Suite 300, San Jose, California 95112			
已发行股份	1,500 股			
联邦税号	47-3060550			
成立时间	2015 年 2 月 3 日			
股权结构	香港奈斯持有其 100% 的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	177,742.67	16,154.81	296,550.09	1,985.65

美国博威尔特主要负责美国市场光伏组件等新能源产品的销售，拥有以下美国公司的控制权：

序号	公司名称	所在地	股东（合伙人）名称	成立日期	联邦税号	状态
1	Boviet Renewable Power, LLC	特拉华州	美国博威尔特	2016 年 10 月 31 日	6198839	存续
2	Boviet MS, LLC	乔治亚州	Boviet Renewable Power, LLC	2017 年 6 月 27 日	17070648	存续
3	Boviet Hobbs, LLC	乔治亚州		2016 年 12 月 14 日	16116393	存续
4	Boviet Godbee, LLC	乔治亚州		2016 年 12 月 14 日	16116391	存续
5	Boviet Gaskins, LLC	乔治亚州		2016 年 12 月 14 日	16116388	存续
6	Boviet Forehand, LLC	乔治亚州		2016 年 12 月 14 日	16116387	存续
7	Boviet C Bros, LLC	乔治亚州		2016 年 12 月 13 日	16116384	存续
8	Boviet Shivers, LLC	乔治亚州		Boviet MS, LLC	2016 年 12 月 14 日	16116398
9	Boviet Murphy, LLC	乔治亚州	2016 年 12 月 14 日		16116488	存续

c、新加坡润源电力有限公司（Reonyuan Power Singapore Pte. Ltd.）

注册地	新加坡
注册地址	2 Venture Drive#11-31 Vision Exchange Singapore 608526

成立时间	2018年8月1日			
注册资本	720.1 万美元			
注册号	201826166D			
股权结构	香港奈斯持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	11,955.96	11,955.96	0.00	-21.84

d、HCG Tay Ninh Solar Power Joint Stock Company

注册地	越南			
注册地址	越南西宁省西宁市第三坊 30/4 路 436 号			
已发行资本	640 亿越南盾			
注册号	3901246332			
成立时间	2017 年 8 月 2 日			
经营范围	电生产；输配电，细节：配电；电系统安装；机器和工业设备安装			
股权结构	新加坡润源持股 99%，越南博威尔特持股 0.05%及 HTG 持股 0.95%			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	23,494.03	15,983.49	4,559.24	2,676.39

e、Hoang Thai Gia Trust Investment and Management Co., Ltd

注册地	越南			
公司住所	越南西宁省西宁市第三坊 5 街区邓玉征 QH6 路 9 号			
已发行资本	1,900 亿越南盾			
注册号	3900413365			
成立时间	2007 年 6 月 12 日			
经营范围	电生产；输配电，细节：配电			
股权结构	新加坡润源持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据 (万元)	总资产	净资产	营业收入	净利润
	25,611.76	15,083.54	4,486.96	2,219.30

f、博威新能源（德国）有限公司（Boway New Energy (Germany) GmbH）

注册地	德国		
公司住所	Berkenhoffstraße 14, 35452 Heuchelheim		
注册资本	30 万欧元		

成立时间	2016年1月27日			
经营范围	公司从事所有商品买卖，除了需要特批的产品以外，公司主要销售太阳能电池和配件，太阳能模板和配件，风能设备和配件，新能源的设备，研发、计划并实施新能源项目，包括研发、设计、施工、维护、采购并融资光伏项目，提供技术咨询并服务。			
股权结构	康奈特持有其100%的股份。			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,350.97	184.46	6,480.27	85.79

g、博威尔特太阳能科技有限公司（Boviet Solar Technology Co., Ltd.）

注册地	越南			
公司住所	北江省北江市双溪内黄工业区的B5-B6区			
已发行资本	20,639.8360 亿越南盾			
注册号	2400648303			
成立时间	2013年9月11日			
经营范围	太阳能电池板和转化模块制造、加工和销售；太阳能电池板和转化模块批发和零售；未分配的其他制造，细节：太阳能电池板和转化模块制造，加工；未分配的其他业务批发，细节：太阳能电池板和转化模块批发；综合经营店内其他零售，细节：太阳能电池板和转化模块零售。			
股权结构	康奈特持有其100%的股权			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	184,246.53	102,347.11	351,107.96	29,789.21

h、博威尔特（越南）合金材料有限公司（Boviet Vina Alloy Material Co., Ltd）

注册地	越南			
公司住所	越南北江省北江市双溪内黄工业区-双溪 B5-B6 区			
已发行资本	484 亿越南盾			
注册号	2400810531			
成立时间	2017年3月2日			
经营范围	有色金属和贵金属生产，细节：合金建材生产；未被分类的其他业务支持服务活动，细节：进出口公司生产的货物。			
股权结构	越南博威尔特持有其100%的股权			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	549.43	549.16	86.45	32.72

(6) 宁波博德高科股份有限公司

法定代表人	谢识才			
公司住所	宁波市鄞州区云龙镇前后陈村			
注册资本	12,700 万元			
实收资本	12,700 万元			
统一社会信用代码	91330212786794630R			
成立时间	2006 年 7 月 4 日			
经营范围	精密切割丝、精密细丝、电子线的研发、制造和加工；模具设备的批发、零售；自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）			
股权结构	博威合金持有其 93% 的股份，博威板带持有其 7% 的股份			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	182,880.59	72,791.12	182,313.44	10,283.12

a、博德高科（香港）有限公司（Bode Hightech (Hong Kong) Company Limited）

注册地	中国香港			
注册办事处	701 B-C, East Ocean Centre, 98 Granville Road, Tsim Sha Tsui East, Kowloon, Hong Kong			
经营地址	香港尖沙咀加连威老道 98 号东海商业中心 7 楼 701B&C 室			
已发行股本	50 万美元			
注册号	1859965			
商业登记证号	60960169-000-02-23-3			
成立时间	2013 年 2 月 1 日			
经营范围	精密电线电子设备贸易			
股权结构	博德高科持有其 100% 的股权			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	10,588.02	1,380.09	17,145.26	138.44

b、贝肯霍夫（越南）有限公司（Bedra Vietnam Company Limited）

注册地	越南
公司住所	北江省北江市双溪内黄工业区的 B5-B6 区
已发行资本	2,300 亿越南盾

注册号	2400850460			
成立时间	2018年10月19日			
经营范围	切割丝加工，制造；其他未分类的经营支持服务活动，具体：公司所生产的商品之进出口；其他未分类金属制品制造：细节：生产高档金属切割纱、高档纱、电磁纱；机械加工；金属加工和涂料。			
股权结构	博德高科持有其100%的股权			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	30,251.19	22,128.31	50,621.13	4,353.15

c、贝肯霍夫香港有限公司（bedra Hong Kong Limited）

注册地	中国香港			
注册办事处	香港尖沙咀么地道28号中福商业大厦22楼2203室			
经营地址	港尖沙咀么地道28号中福商业大厦22楼2203室			
已发行股本	10港元			
注册号	2333147			
商业登记证号	65720540-000-01-23-0			
成立时间	2016年1月21日			
经营范围	精密电线电子设备贸易			
股权结构	博德高科持有其100%的股权			
2022年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,070.31	-5.86	166.42	-0.80

d、贝肯霍夫（中国）有限公司

法定代表人	万林辉
公司住所	浙江省宁波市鄞州区云龙镇前后陈村
注册资本	10,000万元
实收资本	10,000万元
统一社会信用代码	91330200MA282M0A04
成立时间	2016年9月12日
经营范围	精密焊丝、精密切割丝、精密细丝、电子线的研发、制造、销售；文化活动组织策划；广告服务；商务信息咨询；贸易信息咨询；自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）
股权结构	Bedra 香港持有其100%的股权

2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	1,406.84	1,356.48	2,909.02	114.53

e、博德高科（德国）有限公司（Bode Hightech (Germany) GmbH）

注册地	德国			
公司住所	Bottgerstr. 12, 20148 Hamburg			
注册资本	30 万欧元			
注册号	HRB 124076			
成立时间	2012 年 8 月 9 日			
股权结构	博德高科持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	66,793.58	12,484.46	101,982.05	1,217.61

f、Berkenhoff GmbH

注册地	德国			
注册地址	Berkenhoffstraße 14, 35452 Heuchelheim			
注册资本	1,024 万欧元			
注册号	HRB 913			
成立时间	1980 年 9 月 24 日			
股权结构	博德高科（德国）持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	65,542.12	12,687.27	101,982.05	1,284.55

(7) 贝肯霍夫（香港）合金材料有限公司（Bedra Hong Kong Alloy Material Co., Ltd）

注册地	中国香港			
注册办事处	香港尖沙咀加连威老道 98 号东海商业中心 701B-C 室			
经营地址	香港德辅道中 161-167 号香港贸易中心 17 楼 1702 室			
已发行股本	1,000 美元			
注册号	3073568			
商业登记证号	73243875-000-08-22-0			
经营范围	金属材料及其制品的进出口业务			
成立时间	2021 年 8 月 5 日			

股权结构	博威合金持有其 100%的股权			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	6,497.24	-511.71	6,291.30	-553.44

(8) 贝肯霍夫（越南）合金材料有限公司（Bedra Vietnam Alloy Material Company Limited）

注册号	2400886178			
注册地址	越南北江省协和县梅廷乡和富工业区 CN-06 地块			
已发行注册资本	466,240,000,000 越南盾（20,000,000 美元）			
成立时间	2020 年 4 月 28 日			
经营范围	制造特种合金产品，包括合金棒材、合金线材、合金板带，应用领域为电子、电力、高铁、智能汽车、船舶及其他工程机械行业等。			
股权结构	博威合金持有其 100%的股份			
2022 年主要财务数据（万元）	总资产	净资产	营业收入	净利润
	75,220.54	53,001.99	49,423.44	-744.50

2、发行人报告期内注销的子公司与分公司

(1) 新加坡裕源（Yuyuan Power Singapore Pte. Ltd）

注册地址	10 Anson Road#11-20 International Plaza Singapore 079903
注册号	201828884C
注册资本	1,000 美元
注销日期	2020 年 4 月 6 日
注销时股权结构	香港奈斯持有其 100%的股权

(2) 新加坡弘源（Pure Power Singapore Pte.Ltd.）

注册地址	10 Anson Road#11-20 International Plaza Singapore 079903
注册号	201828973M
注册资本	1,000 美元
注销日期	2020 年 4 月 6 日
注销时股权结构	香港奈斯持有其 100%的股权

(3) 宁波博威合金材料股份有限公司鄞州滨海分公司

公司名称	宁波博威合金材料股份有限公司鄞州滨海分公司
统一社会信用代码	913302125805281692
成立日期	2011年7月29日
负责人	张明
住所	浙江省宁波市鄞州区滨海创业中心（宏围路与宏港路交叉口处）
经营范围	有色合金材料、高温超导材料、铜合金制品、不锈钢制品、钛金属制品的制造、加工项目的筹建。
登记机关	宁波市鄞州区市场监督管理局
营业期限	2011年7月29日至无固定期限
注销日期	2021年12月27日

（4）宁波博威合金材料股份有限公司东莞分公司

公司名称	宁波博威合金材料股份有限公司东莞分公司
统一社会信用代码	91441900MA4X57D46A
成立日期	2017年9月21日
负责人	王少敏
住所	东莞市东城街道石井东升路52号东升商厦302室
业务范围	为总公司联络业务。（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）
登记机关	东莞市市场监督管理局
营业期限	2017年9月21日至无固定期限
注销日期	2022年10月20日

三、发行人的控股股东及实际控制人

（一）控股股东

截至2022年12月31日，博威集团直接持有公司232,340,968股股份，占公司总股本的29.41%，通过间接持有博威亚太100%的股权而间接控制公司10.13%的股份，通过直接持有金石投资95%的股权而间接控制公司3.77%的股份，博威集团合计控制公司43.30%的股份，为公司的控股股东。报告期内，发行人控股股东未发生变化。

1、基本情况

企业名称	博威集团有限公司
统一社会信用代码	91330212144533682H
企业类型	有限责任公司
法定代表人	谢识才
注册地址	浙江省宁波市鄞州区鄞州大道东段 1777 号
注册资本	7,580 万元
实收资本	7,580 万元
成立时间	1989 年 11 月 15 日
经营期限	1994 年 1 月 23 日至长期
经营范围	普通货运（在许可证件有效期内经营）。有色金属材料、冶金机械、汽车配件、气动元件、拉链、打火机配件、金属制品的制造、加工（限分支机构经营）；五金交电、金属材料、包装材料、玻璃制品、塑料制品、化工产品（不含危险化学品）、电子产品、电器配件的批发、零售；自营和代理货物与技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物与技术除外。（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）
实际经营业务	股权投资管理

2、股权结构

截至 2022 年 12 月 31 日，博威集团的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	谢识才	6,141.6775	81.02%
2	马嘉凤	856.8025	11.30%
3	谢朝春	379.0000	5.00%
4	张红珍	41.5000	0.55%
5	任德章	20.7500	0.27%
6	王世海	16.6000	0.22%
7	徐建国	16.6000	0.22%
8	徐伟林	8.3000	0.11%
9	陈信良	8.3000	0.11%
10	李仁德	4.9800	0.07%
11	赵国球	4.1500	0.05%
12	徐标军	4.1500	0.05%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
13	徐伟基	4.1500	0.05%
14	张财宏	4.1500	0.05%
15	谢菊英	4.1500	0.05%
16	徐双喜	4.1500	0.05%
17	黄国华	4.1500	0.05%
18	任志松	4.1500	0.05%
19	俞朝旭	4.1500	0.05%
20	王建华	4.1500	0.05%
21	王才瑞	4.1500	0.05%
22	徐国泰	4.1500	0.05%
23	任宝德	4.1500	0.05%
24	陈岐彪	4.1500	0.05%
25	谢秀菊	4.1500	0.05%
26	张素琴	4.1500	0.05%
27	黄友国	4.1500	0.05%
28	俞志琴	4.1500	0.05%
29	徐寅国	4.1500	0.05%
30	郁志方	2.4900	0.03%
31	黄寅裕	2.4900	0.03%
32	徐耀忠	1.6600	0.02%
合计		7,580.0000	100.0000

3、简要财务情况

2021年12月31日，博威集团合并报表中的总资产为1,452,472.07万元，所有者权益为584,155.12万元，2021年度博威集团实现合并营业收入为1,291,734.45万元，净利润为36,175.89万元。（以上数据经宁波海联会计师事务所（普通合伙）审计）

4、控股股东控制的其他企业情况

截至2022年12月31日，博威集团除控制发行人之外，控制的其他企业情况如下：

序号	名称	博威集团 控股比例	主营业务
1	博威集团（香港）有限公司	100%	股权投资
2	博威亚太有限公司	100% [注 1]	股权投资
3	宁波鼎豪城乡置业有限公司	100%	房地产开发
4	宁波博威玉龙岛开发有限公司	100% [注 2]	未实际开展经营业务
5	宁波博威金石投资有限公司	95%	股权投资
6	宁波博聚股权投资合伙企业（有限合伙）	100% [注 3]	股权投资
7	上海隽泽贸易有限公司	100%	贸易
8	伊泰丽莎（越南）有限公司	100%	合金卫浴产品的生产

注 1：博威集团通过持有博威集团（香港）有限公司 100%的股份间接控制其 100%的股份。

注 2：博威集团直接持有其 10%的股权，通过持有宁波鼎豪城乡置业有限公司 100%的股权间接控制其 90%的股权。

注 3：博威集团直接持有其 99.50%的股权，通过持有宁波博威金石投资有限公司 95%的股权间接控制其 0.50%的股权。

（二）实际控制人

截至 2022 年 12 月 31 日，谢识才直接持有博威集团 81.0248%的股权，博威集团直接和间接合计控制公司 43.30%的股份，谢识才控制博威集团并间接控制博威亚太及金石投资，为发行人的实际控制人。报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

谢识才先生：中国国籍，本科学历，高级经济师，中共党员。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职。详细简历参见本节“五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、董事情况”。

截至 2022 年 12 月 31 日，谢识才除控制博威集团之外，控制的其他企业情况如下：

名称	控股比例	主营业务
宁波市鄞州天朗服装厂	100%	服装生产与销售

[注] 该厂系谢识才先生 100%投资的个人独资企业，报告期内均无实质经营，仅工商登记其为投资人和负责人。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至 2022 年 12 月 31 日，博威集团直接持有公司股份数量为 232,340,968 股，占公司总股本的 29.41%，其累计质押的股份数量为 4,000 万股，占博威集团直接持有公司股份总数的 17.22%，占公司总股本的 5.06%。

除此之外，控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在其他质押或有争议的情况。

四、报告期内相关主体所作出的重要承诺及履行情况

（一）报告期内相关主体作出的重要承诺及履行情况

报告期内相关主体已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人于 2023 年 4 月 25 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《博威合金 2022 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。截至本募集说明书签署日，本次发行前相关主体所作出的重要承诺履行情况正常。

（二）本次发行相关的承诺事项

1、对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）、中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等法规要求，为保障中小投资者利益，确保公司填补回报措施能够得到切实履行，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

（1）公司控股股东及实际控制人承诺

公司控股股东博威集团及实际控制人谢识才先生根据中国证监会的相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“任何情形下，本公司/本人均不得滥用控股股东/实际控制人地位，均不会越权干预博威合金经营管理活动，不会侵占博威合金利益。

本公司/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（2）公司董事及高级管理人员承诺

公司全体董事及高级管理人员根据中国证监会的相关规定，为公司填补回报措施能够得到切实履行，将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并作出如下承诺：

“1、本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人将严格遵守公司的预算管理，对本人的职务消费行为进行约束，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

3、本人承诺不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺将尽最大努力促使公司填补回报的措施实现；

5、本人承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报措施的要求；承诺由公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺在推动公司后续股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）；

8、自本承诺出具日至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，在中

国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求；

9、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司和/或股东的补偿责任；（3）无条件接受中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。”

2、关于是否参与本次可转债认购的承诺

公司持股 5%以上股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员出具了关于是否参与本次可转债认购的相关承诺，具体内容参见本募集说明书重大事项提示之“六、公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员参与本次可转债发行认购的计划”。

五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共有董事 9 人，监事 3 人，高级管理人员 8 人。

1、董事情况

姓名	职务	性别	任期起止日期
谢识才	董事长	男	2009.07.10-2024.05.06
张明	董事	男	2009.07.10-2024.05.06
郑小丰	董事	男	2015.07.21-2024.05.06
谢朝春	董事	男	2018.07.10-2024.05.06
张宪军	董事	男	2021.05.07-2024.05.06

姓名	职务	性别	任期起止日期
高贵娟	董事	女	2021.05.07-2024.05.06
崔平	独立董事	女	2021.05.07-2024.05.06
陈灵国	独立董事	男	2021.05.07-2024.05.06
许如春	独立董事	男	2021.05.07-2024.05.06

谢识才先生：中国国籍，1961年出生，无永久境外居留权，本科学历，高级经济师。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司董事长兼总裁，博威板带执行董事、总经理，博德高科董事长，博德高科（香港）董事，博德高科（德国）董事，博威集团董事长，博威亚太董事，金石投资执行董事，博威集团（香港）有限公司董事，伊泰丽莎（越南）有限公司董事长，宁波市鄞州天朗服装厂负责人，博石集团有限公司董事，宁波博曼特工业有限公司董事长，宁波博银工业有限公司副董事长，宁波博石工业有限公司董事，宁波市鄞州汇金小额贷款股份有限公司董事，中国有色金属加工工业协会常务理事，国际铜加工协会（IWCC）董事、宁波市工商联副主席。

张明先生：中国国籍，1975年出生，大专学历，工程师。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司董事、副总裁，宁波见睿投资咨询有限公司执行董事、博威合金（香港）国际贸易有限公司董事、宁波市鄞州博威废旧金属回收有限公司执行董事兼总经理、博威集团有限公司董事、宁波博威新材料有限公司执行董事兼总经理、Cooper Rolled Products Inc.董事。

郑小丰先生：中国国籍，1976年出生，本科学历。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司董事、副总裁，博威集团有限公司董事。

谢朝春先生：中国国籍，1984年出生，本科学历。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司董事、副总裁，宁波博曼特工业有限公司董事、宁波博银工业有限公司副董事长、宁波博石工业有限公司董事、宁波梅山保税港区鼎顺物流有限公司董事、宁波康奈特国际贸易有限公司执行董事兼总经理、博威尔特太阳能科技有限公司董事长兼总经理、香港奈斯国际新能源有限公司董事、博威新能源（德国）有限责任公司董事、博威尔特（越南）合金材料有限公司董事长兼总经理、博威尔特太阳能（美国）有限公司董事兼总经理、Reonyuan Power Singapore Pte. Ltd.董事、贝肯霍夫（越南）合金材料有限

公司董事长兼总经理。

张宪军先生：中国国籍，1970年出生，大专学历。现任公司董事、宁波博曼特工业有限公司副总经理、宁波博德高科股份有限公司董事。

高贵娟女士：中国国籍，1980年出生，硕士研究生学历。现任公司董事、博威集团有限公司副总裁、宁波博德高科股份有限公司董事。

崔平女士：中国国籍，1957年出生，博士研究生学历。现任甬江实验室主任、宁波诺丁汉大学教授/副校长，宁波爱发科真空技术有限公司董事、宁波爱发科机械制造有限公司董事、宁波激智科技股份有限公司、宁波富达股份有限公司、宁波韵升股份有限公司及公司独立董事；职业领域：先进材料、创新管理。

陈灵国先生：中国国籍，1971年出生，硕士研究生学历，注册会计师，高级会计师。现任新秀丽（中国）有限公司财务总监，宁波诺丁汉大学审计与风险委员会成员，公司独立董事；职业领域：会计、内审、法律、IT。

许如春先生：中国国籍，1972年出生，硕士研究生学历，二级律师。现任浙江太安律师事务所主任、合伙人、律师、宁波复能稀土新材料股份有限公司独立董事、公司独立董事；职业领域：金融法律实务，公司法律实务，海事海商。

2、监事情况

姓名	职务	性别	任期起止日期
黎珍绒	监事会主席	女	2009.07.10-2024.05.06
王群	监事	女	2015.07.21-2024.05.06
王有健	监事	男	2009.07.10-2024.05.06

黎珍绒女士：中国国籍，1975年出生，本科学历。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司监事会主席、人力资源中心高级经理。

王群女士：中国国籍，1974年出生，本科学历，中级会计师。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司监事，资金管理部高级经理，博威集团监事、金石投资监事。

王有健先生：中国国籍，1965年出生，本科学历，助理工程师。现任公司监事，宁波绿源天然气电力有限公司专业工程师。

3、高级管理人员情况

姓名	职务	性别	任期起止日期
谢识才	总裁	男	2021.05.07-2024.05.06
张明	副总裁	男	2021.05.07-2024.05.06
郑小丰	副总裁	男	2021.05.07-2024.05.06
谢朝春	副总裁	男	2018.07.20-2024.05.06
万林辉	副总裁	男	2021.05.07-2024.05.06
王永生	董事会秘书	男	2018.07.20-2024.05.06
鲁朝辉	财务总监	男	2021.05.07-2024.05.06
孙文声	总工程师	男	2018.07.10-2024.05.06

谢识才先生、张明先生、郑小丰先生、谢朝春先生的简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、董事情况”。

万林辉先生：中国国籍，1969年出生，本科学历。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司副总裁、宁波博德高科股份有限公司董事兼总经理、贝肯霍夫（中国）有限公司执行董事兼总经理、贝肯霍夫香港有限公司董事、博德高科（德国）有限公司董事、贝肯霍夫有限公司董事、贝肯霍夫（越南）有限公司董事长、总经理。

王永生先生：中国国籍，1973年出生，本科学历。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司董事会秘书。

鲁朝辉先生：中国国籍，1976年出生，本科学历，注册会计师、注册税务师。最近五年一直在公司及其关联方工作和任职，现任公司财务总监。

孙文声先生：中国国籍，1964年出生，博士，高级工程师。国家十一五支撑计划项目负责人、中国博士后科学基金会审专家、国家科技部项目评审专家。长期从事新型金属材料产品的研究与开发工作，分别在德国 MAX-Planck 金属研究所和华沙理工大学进行过合作研究，获得省、部级科技进步奖二项，

获得授权发明专利 20 项，制定行业标准二项，发表论文 30 余篇。曾任中国科学院金属研究所助理研究员、副研究员，德国金属研究所助理研究员，波兰华沙理工大学副研究员；现任公司总工程师。

4、核心技术人员情况

截至本募集说明书签署之日，公司共有 5 名核心技术人员，具体情况如下：

张明先生的简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“1、董事情况”。

赵红彬先生：1979 年出生，大专学历，工程师。历任公司销售工程师、销售经理、市场部经理、研发总监。现任公司棒材事业部总经理。

胡仁昌先生：1973 年出生，本科学历，高级工程师。历任博威板带技术部总监、制造工程部总工、技术总工室总工，现任博威板带总工程师。

唐宁先生：1983 年出生，博士研究生学历，2012 年毕业于日本东北大学，获博士学位。历任公司研发部副课长，现任公司高级研发工程师。

孙文声先生的简历详见本节“五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“3、高级管理人员情况”。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及子公司以外的其他主要对外兼职情况如下：

姓名	发行人处职务	兼职单位	所任职务
谢识才	董事长、总裁	博威集团有限公司	董事长
		博威亚太有限公司	董事
		博威集团（香港）有限公司	董事
		宁波博威金石投资有限公司	执行董事
		宁波博曼特工业有限公司	董事长

姓名	发行人处职务	兼职单位	所任职务
		宁波市鄞州汇金小额贷款股份有限公司	董事
		宁波市鄞州天朗服装厂[注]	负责人
		宁波博银工业有限公司	副董事长
		宁波博石工业有限公司	董事
		博石集团有限公司	董事
		伊泰丽莎（越南）有限公司	董事长
		中国有色金属加工工业协会	常务理事
		国际铜加工协会（IWCC）	董事
		宁波市工商联	副主席
张明	董事、副总裁、 核心技术人员	博威集团有限公司	董事
		宁波见睿投资咨询有限公司	执行董事
郑小丰	董事、副总裁	博威集团有限公司	董事
谢朝春	董事、副总裁	宁波梅山保税港区鼎顺物流有限公司	董事
		宁波博曼特工业有限公司	董事
		宁波博银工业有限公司	副董事长
		宁波博石工业有限公司	董事
张宪军	董事	宁波博曼特工业有限公司	副总经理
高贵娟	董事	博威集团有限公司	副总裁
崔平	独立董事	甬江实验室	主任
		宁波诺丁汉大学	教授/副校长
		宁波爱发科真空技术有限公司	董事
		宁波爱发科机械制造有限公司	董事
		宁波激智科技股份有限公司	独立董事
		宁波富达股份有限公司	独立董事
		宁波韵升股份有限公司	独立董事
陈灵国	独立董事	新秀丽（中国）有限公司	财务总监
		宁波诺丁汉大学	审计与风险委员会成员
许如春	独立董事	浙江太安律师事务所	主任、合伙人、律师
		宁波复能稀土新材料股份有限公司	独立董事
王群	监事	博威集团有限公司	监事
		宁波博威金石投资有限公司	监事

姓名	发行人处职务	兼职单位	所任职务
王有健	监事	宁波绿源天然气电力有限公司	专业工程师
唐宁	核心技术人员	中南大学	校外兼职导师

[注] 该厂系谢识才先生 100%投资的个人独资企业，报告期内均无实质经营，仅工商登记其为投资人和负责人。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

2022 年度，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从上市公司获得的薪酬情况如下：

姓名	2022 年任职情况	2022 年薪酬（万元）
谢识才	董事长、总裁	12.10
张明	董事、副总裁、核心技术人员	128.80
郑小丰	董事、副总裁	124.90
谢朝春	董事、副总裁	328.00
张宪军	董事	18.10
高贵娟	董事	0.00
崔平	独立董事	10.00
陈灵国	独立董事	10.00
许如春	独立董事	10.00
黎珍绒	监事会主席	38.90
王群	监事	32.00
王有健	监事	0.00
万林辉	副总裁	113.80
鲁朝辉	财务总监	91.90
王永生	董事会秘书	72.90
孙文声	总工程师、核心技术人员	52.50
赵红彬	核心技术人员	101.78
胡仁昌	核心技术人员	72.50
唐宁	核心技术人员	52.52

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

1、直接持股

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人

员直接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务	持股情况（股）	持股比例（%）
谢朝春	董事、副总裁	22,047,192	2.79
张明	董事、副总裁	689,400	0.09
合计		22,736,592	2.88

2、间接持股

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务	间接持股公司名称	出资比例（%）
谢识才	董事长、总裁	博威集团 （持有发行人 23,234.10 万股，占 29.41%）	81.02
		博威亚太 （持有发行人 8,000.00 万股，占 10.13%）	81.02
		金石投资 （持有发行人 2,976.98 万股，占 3.77%）	76.97
张明	董事、副总裁	见睿投资 （持有发行人 1,303.49 万股，占 1.65%）	80.00
谢朝春	董事、副总裁	博威集团 （持有发行人 23,234.10 万股，占 29.41%）	5.00
		金石投资 （持有发行人 2,976.98 万股，占 3.77%）	9.75
		宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	50.74
		鼎顺物流 （持有发行人 314.15 万股，占 0.40%）	32.97
郑小丰	董事、副总裁	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	4.70
张宪军	董事	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	3.27
黎珍绒	监事会主席	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	1.60
王群	监事	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	1.52
万林辉	副总裁	宁波梅山保税港区立晟富盈投资管理合伙企业（有限合伙） （持有发行人 359.32 万股，占 0.45%）	21.48
鲁朝辉	财务总监	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	3.27
王永生	董事会秘书	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙） （持有发行人 1,519.32 万股，占 1.92%）	1.45
唐宁	核心技术人员	宁波博威合金材料股份有限公司-2020 年员工持股计划 （持有发行人 1,334.63 万股，占 1.69%）	1.50

（五）董事、监事、高级管理人员最近三年变动情况

1、董事变动

报告期初，公司董事会成员为：董事长谢识才先生，董事张明先生、谢朝春先生、郑小丰先生、鲁朝辉先生、王永生先生，独立董事邱斌女士、门贺先生、包建亚女士。

鉴于第四届董事会任期已满，2021年5月7日，公司2020年年度股东大会选举谢识才先生、张明先生、谢朝春先生、郑小丰先生、张宪军先生、高贵娟女士为公司第五届董事会董事，崔平女士、陈灵国先生、许如春先生为公司第五届董事会独立董事；2021年5月7日，公司第五届董事会第一次会议选举谢识才先生为第五届董事会董事长。

2、监事变动

报告期初，公司监事会成员为黎珍绒女士、王有健先生、王群女士，其中黎珍绒为监事会主席。

鉴于第四届监事会任期已满，2021年4月10日，公司召开2021年第一次职工代表大会，选举黎珍绒女士为公司职工代表监事。2021年5月7日，公司2020年年度股东大会选举王群女士、王有健先生为公司第五届监事会成员。2021年5月7日，公司召开第五届监事会第一次会议选举黎珍绒女士为公司第五届监事会主席。

3、高级管理人员变动

报告期初，公司高级管理人员为：总裁张明先生，副总裁谢朝春先生、马正飞先生，总工程师孙文声先生，财务总监王显邦先生，董事会秘书王永生先生。

鉴于第四届高级管理成员任期已满，2021年5月7日，公司召开第五届董事会第一次会议，聘任谢识才先生为总裁；聘任谢朝春先生、张明先生、郑小丰先生、万林辉先生为副总裁；聘任孙文声先生为总工程师；聘任王永生先生为董事会秘书；聘任鲁朝辉先生为财务总监。

（六）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

2020年12月8日，公司召开了第四届董事会第二十六次会议，会议审议通过了《关于变更回购股份用途的议案》、《关于<宁波博威合金材料股份有限公司2020年员工持股计划（草案）>及其摘要的议案》和《关于<宁波博威合金材料股份有限公司2020年员工持股计划管理办法>的议案》等与员工持股计划相关的议案。公司独立董事就本次激励计划相关议案发表了独立意见。

2020年12月24日，公司召开了2020年第二次临时股东大会，大会审议通过了《关于变更回购股份用途的议案》、《关于<宁波博威合金材料股份有限公司2020年员工持股计划（草案）>及其摘要的议案》、《关于<宁波博威合金材料股份有限公司2020年员工持股计划管理办法>的议案》和《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司2020年员工持股计划相关事宜的议案》。

根据上述决议及后续实施情况，公司员工持股计划通过受让公司回购专用证券账户回购股份的方式取得并持有公司股票，参与对象根据员工实际签署认购协议书和最终缴款情况确定为57人，认缴股数13,346,334股。公司确定以2021年1月20日为授予日，以7.51元/股的价格授予57名员工共13,346,334股。2021年2月18日，公司收到中国证券登记结算有限责任公司出具的《过户登记确认书》，确认公司回购专用证券账户所持有的13,346,334股公司股票已于2021年2月8日通过非交易过户至2020年员工持股计划账户，员工持股计划设立完成。

2023年4月21日，公司召开了第五届董事会第十次会议，会议审议通过了《关于公司<2023年股票期权与限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》《关于公司<2023年股票期权与限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理公司2023年股票期权与限制性股票激励计划相关事宜的议案》。公司独立董事就本次激励计划相关议案发表了独立意见。

本次激励计划的股权激励方式为向激励对象授予股票期权和限制性股票。本激励计划涉及的标的股票来源为公司向激励对象定向发行A股普通股股票。

本激励计划拟向激励对象授予权益总计 5,000 万份/股，占本激励计划草案公告时公司股本总额 790,044,972 股的 6.33%。其中：首次授予 4,678.5 万份/股，占本计划拟授予权益总数的 93.57%，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 5.92%；预留 321.5 万份，占本计划拟授予权益总数的 6.43%，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 0.41%。具体如下：

（1）股票期权激励计划：公司拟向激励对象授予 4,760 万份股票期权，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 6.03%。其中首次授予 4,438.5 万份，占本计划拟授出股票期权总数的 93.25%，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 5.62%；预留 321.5 万份，占本计划拟授出股票期权总数的 6.75%，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 0.41%。（2）限制性股票激励计划：公司拟向激励对象授予 240 万股公司限制性股票，占本计划公告时公司股本总额 790,044,972 股的 0.30%。本次限制性股票部分为一次性授予，无预留权益。

本激励计划首次授予的激励对象共计 539 人，包括公司（含子公司）：

（1）董事、高级管理人员；（2）中层管理人员；（3）关键人才；（4）董事会认为需要激励的其他人员；以上激励对象中，不包括独立董事、监事及单独或合计持有公司 5%以上股份的股东或实际控制人及其配偶、父母、子女。高级管理人员必须经董事会聘任，所有激励对象必须在本激励计划的考核期内于公司或子公司任职并已与公司或子公司签署劳动合同或聘用合同。预留授予部分的激励对象由本计划经股东大会审议通过后 12 个月内确定，经董事会提出、独立董事及监事会发表明确意见、律师发表专业意见并出具法律意见书后，公司在指定网站按要求及时准确披露当次激励对象相关信息。超过 12 个月未明确激励对象的，预留权益失效。预留激励对象的确定标准参照首次授予的标准确定。

六、发行人所处行业的基本情况

（一）新材料

公司新材料板块的主营业务为高性能、高精度有色合金材料的研发、生产和销售，主要分为有色合金棒材、线材、带材及精密细丝等，广泛应用于 5G 通

讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司新材料业务所处行业属于“C3251 铜压延加工”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司新材料业务属于“新材料产业”之“3.2 先进有色金属材料”之“3.2.2.3 高品质铜材制造”。

根据国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司新材料业务属于“3 新材料产业”之“3.2 先进结构材料产业”之“3.2.2 高性能有色金属及合金材料”。

1、行业监管体制

我国对有色金属压延加工行业的管理采取政府宏观调控和行业自律相结合的方式。

国家发改委通过不定期发布《产业结构调整指导目录》，列明有色金属工业中鼓励、限制和淘汰类的技术和项目，通过国家发改委下设的产业发展司对本行业的发展进行宏观调控。产业发展司的主要职责是：组织拟订综合性产业政策；统筹衔接工业发展规划；拟订支持实体经济发展、加快发展先进制造业的政策措施，会同有关部门提出工业重大项目布局建议和相关产业重大工程并协调实施；协调重大技术装备推广应用和产业基地建设；拟订并协调实施服务业发展战略、规划和政策。

合金行业是有色金属工业的重要组成部分，行业的自律性管理机构是中国有色金属工业协会和中国有色金属加工工业协会。

2、行业主要政策和法规

时间	机构	政策	内容
2015年5月	国务院	《中国制造2025》	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点。
2016年3月	第十二届全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第	要求加快发展新型制造业，实施高端装备创新发展工程，明显提升自

	四次会议	十三个五年规划纲要》	主设计水平和系统集成能力，实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础；推动传统产业改造升级，实施制造业重大技术改造升级工程。
2016年4月	工业和信息化部	《关于开展智能制造试点示范2016专项行动的通知》	通过试点示范，进一步提升高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五大关键技术装备，以及工业互联网创新能力，形成关键领域一批智能制造标准，不断形成并推广智能制造新模式。
2016年12月	工信部、发改委、科技部、财政部	《新材料产业发展指南》	重点是：突破重点应用领域急需的新材料；布局一批前沿新材料；强化新材料产业协同创新体系建设；加快重点新材料初期市场培育；突破关键工艺与专用装备制约；完善新材料产业标准体系；实施“互联网+”新材料行动；培育优势企业与人才团队；促进新材料产业特色集聚发展。
2017年4月	科技部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	重点方向为大规格高性能轻合金材料、高精度高性能铜及铜合金材料、新型稀有/稀贵金属材料、高品质粉末冶金难熔金属材料及硬质合金。
2018年10月	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	高温合金、耐磨耐蚀铜合金、铁路贯通线用铜带（高性能黄铜材料）属于战略性新兴产业。
2020年9月	发改委等四部委	《关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平，加快拓展石墨烯、纳米材料等在光电子、航空装备、新能源、生物医药等领域的应用。
2021年3月	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快

		要》	关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。
2021年11月	工信部	《“十四五”信息通信行业发展规划》	《规划》提出5项重点任务，包括全面部署5G、千兆光纤网络、IPv6、移动物联网、卫星通信网络等新一代通信网络基础设施，统筹优化数据中心布局，构建绿色智能、互通共享的数据与算力设施，积极发展工业互联网和车联网等融合基础设施。
2021年11月	发改委	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。纯电动乘用车新车平均电耗降至12.0千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高。
2022年2月	发改委	《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版)》	到2025年，通过实施节能降碳技术改造，铜、铝、铅、锌等重点产品能效水平进一步提升。电解铝能效标杆水平以上产能比例达到30%，铜、铅、锌冶炼能效标杆水平以上产能比例达到50%，4个行业能效基准水平以下产能基本清零，各行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅提高。
2022年3月	发改委	《“十四五”数字经济发展规划》	到2025年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占GDP比重达到10%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。

新材料是工业企业的“粮食”，是科学技术进步的先导，直接影响到设备、装备和产品的寿命、精度和性能，因此，国家在政策层面不断推出新举措，指引新材料行业发展方向。2020年9月，发改委等四部委联合印发的《关于扩大战略新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出加快新材料产业强弱项，围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材

料等领域实现突破。2021年3月，国务院发布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，指出要聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力。2022年2月，发改委发布了《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，鼓励企业通过实施节能降碳技术改造，进一步提升产品能效水平。

上述政策和规划指明了新材料行业的发展方向，直接与公司的未来发展息息相关，对本行业的长远发展具有积极意义。

3、行业概况

（1）有色金属材料行业概况

①我国有色金属材料产业发展现状及趋势

铜合金材料是我国有色金属工业的重要组成部分。经过多年的快速发展，我国已经成为全球主要的铜合金材料生产国和消费国之一，综合实力明显增强。面对复杂多变的国内外宏观经济形势和发展环境，国内铜合金材料企业的规模和实力在过去几年中有了长足的进步，产品竞争力明显提升，应用领域不断扩大，国产化水平不断提高，从而减少了国内对进口铜合金材料的依赖。产业的转型升级、结构优化使我国铜合金材料行业整体上呈现了持续、快速的发展态势。

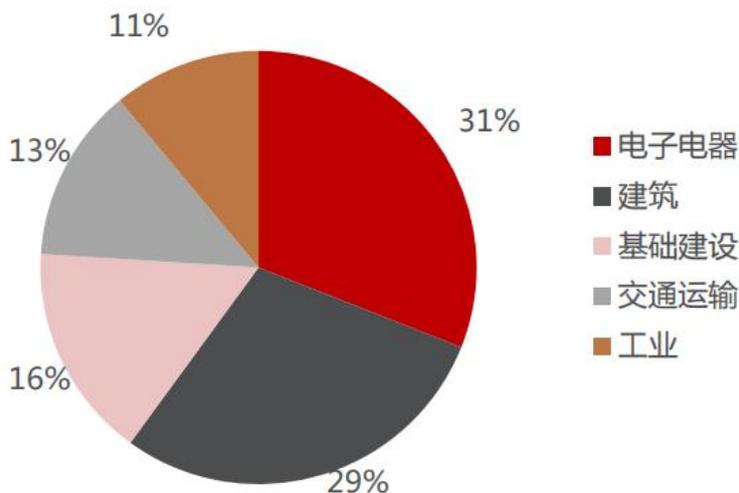
铜合金材料作为现代工业产业的基础材料，应用领域广泛，涉及几乎所有的国民经济行业，我国铜产品消费量较大的行业主要有电力、家用电器、交通运输、电子通讯和建筑等。

在供需方面，受益于经济发展长期向好，工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，“中国制造2025”、“一带一路”、“十四五”等国家战略深入实施，以及中国工业全球化布局的实现，我国铜合金材料市场需求潜力和发展空间较大。根据国家统计局公布数据，2016-2021年，中国精炼铜生产量从843.63万吨增长至1,048.70万吨，平均增长率达4.45%。2022年，中国精炼铜生

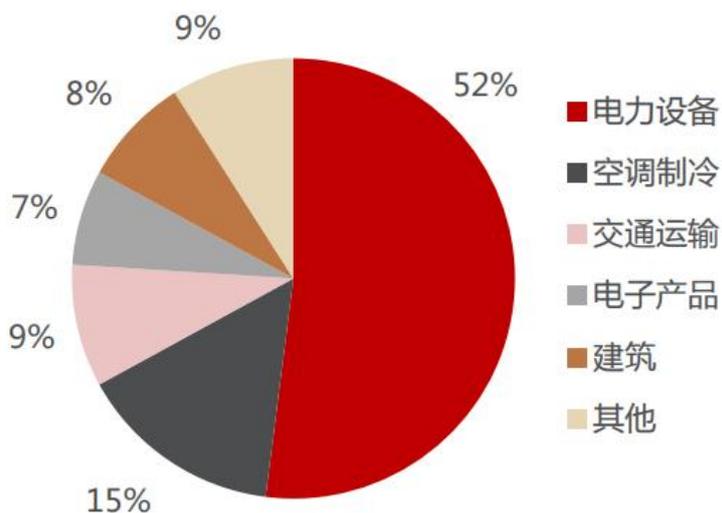
产量增长至1,106.30万吨。根据智利国家铜业委员会公布数据，2016-2020年，中国精炼铜消费量从1,164.22万吨增长至1,452.74万吨，平均增速达5.69%。2021年，中国精炼铜消费量同比略有下滑，为1,388.52万吨。

2020年，我国精炼铜消费结构和世界精炼铜消费结构如下：

2020年我国精炼铜消费结构



2020年全球精炼铜消费结构



资料来源：民生证券研报

铜合金材料根据其性能、技术含量、应用需求等不同又可大致分为普通铜合金材料和特殊铜合金材料，两者之间的对比情况如下：

普通铜合金材料与特殊铜合金材料比较表

项目	普通铜合金材料	特殊铜合金材料
合金性能	往往单维度评价或维度少，如仅限于硬度、导电率、延伸率等其中一种，一般不超过2种；性能局限性较大，导电高时，弹性就差；弹性高时，折弯就差；高导电时，切削性就差。	能兼顾多种性能，如高导电同时维持高弹性，高弹性同时折弯变形良好，且满足高温、振动环境；甚至在高导电高强度时保持良好的切削加工性能。
技术含量	只关注宏观性能和结果，技术控制点少，门槛较低。如对温度、精度要求低，不敏感。	从微观组织变化到环境条件控制，存在多道关键技术控制点，工艺控制序列较复杂，往往道次多，控制精度要求高
应用需求	一般在工况简单的环境使用，交叉影响因素较少，如工艺品、建筑、电线、水路阀门、服装等	主要在工况复杂且恶劣环境中使用，一般表现为：大电流伴随振动和撞击、高温伴随振动、微型零部件保持高弹性且传导良好、频繁变形且高温、电极腐蚀并保持高寿命，
应用行业	如工艺品、建筑、电线、水路阀门、服装、低成本电器等，进入该类应用行业的认证门槛较低	主要在5G通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等领域应用，进入该类应用行业的认证门槛较高，认证过程复杂，且周期漫长。
工程能力及体系要求	对供应者的设备精度、品质控制和技术水平等要求较低，过程分析及测试设备要求低，智能化控制要求低，因此进入门槛也低。	由于服务的客户群对产品性能要求严格而复杂，性能控制点必须通过稳健的体系保障获得性能和质量，也只有具备完整的设计和分析能力才能研制出各种工况适用的合金材料。没有强大的研发和技术队伍，无法供应质量可靠、性能合格的特殊合金。

虽然我国铜合金材料产量位居全球前列，但我国特殊铜合金材料的需求仍主要依靠进口解决。国内特殊铜合金材料产能缺口、产业转型升级、结构优化的趋势使得特殊铜合金材料的国产化替代具有较大的提升空间。

目前，我国铜合金材料产业发展趋势呈现以下特点：

一是产业转型升级、结构优化进一步加速。为应对落后产能与产品，2021年11月，国家发改委等五部门公布了关于发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》的通知，指出要对标国内外生产企业先进能效水平，确定高耗能行业能效标杆水平。对拟建、在建项目，应对照能效标杆水

平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平，坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰。铜合金材料行业将以市场为导向，以创新为动力，向高技术、高精度、高附加值、低能耗的方向发展，提升产品性能和品质的同时降低能耗水平，优化产业结构、提高生产效率。

二是创新驱动产业技术升级。为了拓展创新驱动，加强科技攻关，铜合金材料企业将更多地联合高校、科研院所，建立以企业为主体、科研院所和高校为支撑、产学研紧密结合的科技创新机制，持续研发新的铜合金材料、改进制造技术。与此同时，随着信息技术、物联网的不断推进，铜合金材料行业由生产制造型逐渐向服务制造型转变，不仅为客户提供日常工艺及质量维护服务，而且能根据需求提供定制服务，协助设计满足其要求的产品解决方案和技术支持。

三是发展模式分化的趋势。我国铜合金材料生产企业众多，呈现企业单体规模优势明显，行业整体集中度较低的发展态势。铜合金材料大型企业向规模化、国际化趋势发展，吸收、借鉴国外先进技术经验并研发具有自主知识产权的核心技，提升品牌知名度与国际化水平。同时，中小型企业将凭借特色技术积累专注于铜合金材料的细分市场，实现专业化、特色化发展。

②我国有色合金材料供求情况

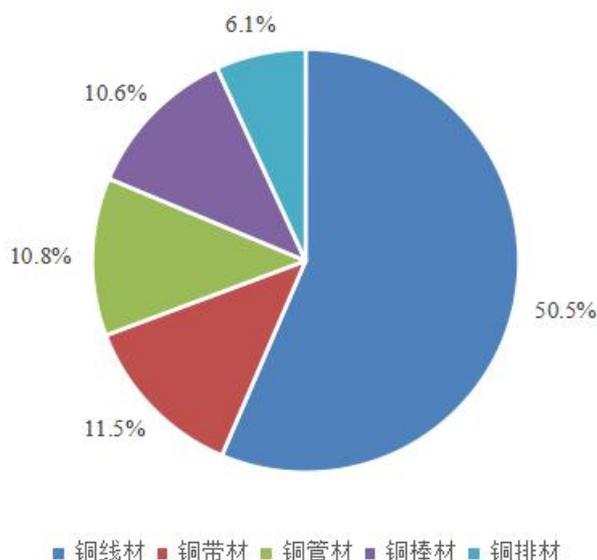
我国是世界上主要的铜合金材料生产国和消费国之一，根据国家统计局统计数据，2019-2021年，我国铜材产量分别为**2017.20万吨**、**2045.50万吨**和**2,123.50万吨**，出口量分别为**84.10万吨**、**74.45万吨**和**93.25万吨**，进口量分别为**498.00万吨**、**667.97万吨**和**552.87万吨**，表观消费量分别为**2,431.10万吨**、**2639.02万吨**和**2,583.12万吨**。2019年至2021年，我国铜材产量的复合增长率达到**2.60%**，表观消费量复合增长率**3.08%**，出口量和进口量三年内呈波动趋势。**2022年我国铜材产量为2,286.50万吨，出口量为91.65万吨，进口量为587.09万吨。**

③我国有色合金材料产品结构情况

铜合金材料的应用领域广泛，涉及几乎所有的国民经济行业。经过多年的

发展，我国的铜合金材料形成了线材、管材、板带材、棒材和箔材等为主要细分产品的产业格局。2021年，从我国铜合金材料的产品结构上看，线材的产量占比最高，达到50.5%，带材产量占11.5%，管材产量占10.8%，棒材产量占10.6%，铜排材产量占6.1%。上述产品产量占铜合金材料总产量的比例接近90%，构成了我国现有铜合金材料的主体。

2021年中国铜材产量结构分布图



数据来源：国海证券研报

铜线材分为纯铜线和铜合金线两大类，纯铜线作为导体材料广泛应用于电力电缆、电气装备电线电缆、通信电缆、光缆和绕组线等领域。铜合金线是以铜为基体加入多种其他金属元素熔合成合金线坯，通过拉拔、热处理等复杂工艺得到的成圈或盘的实心线产品，按功能可分为普通铜合金线和特殊铜合金线，特殊铜合金线包括青铜线、白铜线、银铜线、专用合金线等，以及普通黄铜线和铅黄铜线中的高附加值产品。铜合金线材主要应用于交通装备、工程机械、矿产设备、能源设备及新能源汽车关键零部件等众多领域，随着上述领域对特殊合金线材的性能要求不断提高，特殊合金线材的市场需求将不断增加。

“十三五”以来，我国经济的高速发展带动了铜制品下游企业的增长，由此对铜线材的需求也在不断增大。中泰证券研报显示，2021年我国铜线材产量为1,005万吨，同比增长2.6%。

④特殊合金电子材料带材供求情况

特殊合金电子材料带材是铜合金材料中的一个重要品种，广泛应用于 5G 通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等领域。上述领域的发展，带动了对特殊合金电子材料带材需求量的持续增长，并且对其提出了高性能、高表面精度和高精密度的要求。

根据国际铜加工协会（IWCC）数据，2019-2021 年全球铜合金带材（不包括紫铜带）产量分别为 242.24 万吨、242.15 万吨和 272.79 万吨，年复合增长率为 6.12%。2021 年，全球铜合金带材产量前三名分别为中国、欧洲和亚洲（除中国外），其产量占比分别为 59.72%、16.50%和 13.78%。2019-2021 年全球铜合金带材表观消费量（不包括紫铜带）分别为 244.34 万吨、255.20 万吨和 272.31 万吨，年复合增长率为 5.57%。2021 年，全球铜合金带材表观消费量前三名分别为中国、欧洲和亚洲（除中国外），其表观消费量占比分别为 61.98%、13.32%和 12.68%。

由数据可见，全球铜合金带材产量和表观消费量均呈现较快速度的增长，中国已成为全球铜合金带材最主要的生产国和消费国。除中国外，欧洲和亚洲也是铜合金带材重要的生产地区。其中，欧洲铜合金带材的生产主要集中在西欧，其产量占整个欧洲的 80%以上。但受制于欧洲市场容量，西欧同时也成为了欧洲主要的铜合金带材出口地区。2021 年，西欧铜合金带材产量为 38.03 万吨，同时其出口的铜合金带材为 20.80 万吨，占其总产量的 54.70%。亚洲地区铜合金带材产量主要集中于日本和韩国。2021 年，其铜合金带材产量合计占亚洲（除中国外）的 61.97%。由于下游电子零部件企业向中国和东南亚转移，日本和韩国生产的铜合金带材主要用于出口。2021 年，日本、韩国铜合金带材出口量分别为 8.20 万吨和 5.64 万吨，占整个亚洲（除中国外）铜合金带材出口量的 66.06%。

受益于我国经济持续稳步发展，我国 5G 通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁和航空航天等行业保持了较快的发展，进而拉动了铜合金带材的需求量。供给层面，2019-2021 年，我国铜合金带材产量分别为 139.90 万吨、145.50 万吨和 162.90 万吨，年复合增长率达 7.91%，**预计 2022 年我国铜**

合金带材产量或超 170 万吨；需求层面，2019-2021 年，我国铜合金带材表观消费量分别为 146.64 万吨、152.31 万吨和 168.77 万吨，年复合增长率达 7.28%。进出口格局方面，2021 年我国铜合金带材进口量为 10.56 万吨，同比增加 8.98%，主要进口国为日本、德国和韩国；2021 年我国铜合金带材出口量为 4.69 万吨，同比增加 62.85%，主要出口国为越南、马来西亚等国。

铜合金带材等中高端产品对合金成分、表面光洁度、精度要求较高，国内产量占比仍较小。我国的紫铜带、无氧铜带、锡磷青铜带、白铜板带、引线框架带、高铜合金板带材等高精度带材仍然会有依赖进口，但随着我国铜合金带材生产技术的提升，我国对进口铜合金带材的依存度正逐渐降低，其中部分特殊合金带材实现了对进口产品的替代。特殊铜合金带材是当前所有铜合金材料产品中生产难度较大、具有高技术、高附加值的产品。发行人的特殊铜合金带材主要应用于连接器、引线框架、屏蔽罩等，消费量较大的终端行业主要有 5G 通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子等行业。

⑤特殊合金电子材料线材供求情况

铜线材分为纯铜线和铜合金线两大类，纯铜线作为导体材料广泛应用于电力电缆等领域。而铜合金线材具备更高的附加值，主要应用于电气化铁路用接触线、汽车、船舶、智能终端设备、引线框架等众多领域。

根据国际铜加工协会（IWCC）数据，2019-2021 年全球特殊铜合金线材（不含紫铜线材）产量分别为 66.86 万吨，其中中国占当年全球产量的 61.3%，亚洲占（除中国外）20.1%、欧洲占 7.1%。2021 年，全球特殊合金电子材料线材（不含紫铜线材）表观消费量为 67.89 万吨，其中中国占当年全球表观消费量的 58.9%，亚洲占（除中国外）20.3%，欧洲占 9.9%。由数据可见，中国已成为特殊合金电子材料线材最大生产国与消费国。除中国外，亚洲地区特殊合金电子材料线材的生产地区主要集中在日本、印度和东盟。印度生产的特殊合金电子材料线材主要用于国内消费，而日本与韩国由于其下游电子零部件企业主要集中在中国及东南亚国家，使得其产品出口量较为稳定但其国内表观消费量呈下滑趋势。

2019-2021 年，我国特殊合金电子材料线材（不包含紫铜线材）产量分别为

37.60 万吨、37.60 万吨和 41.00 万吨，年增长率为 4.42%；2019-2021 年，我国特殊合金电子材料线材（不包含紫铜线材）表观消费量分别为 36.15 万吨、36.64 万吨和 40.00 万吨，年增长率为 5.19%。

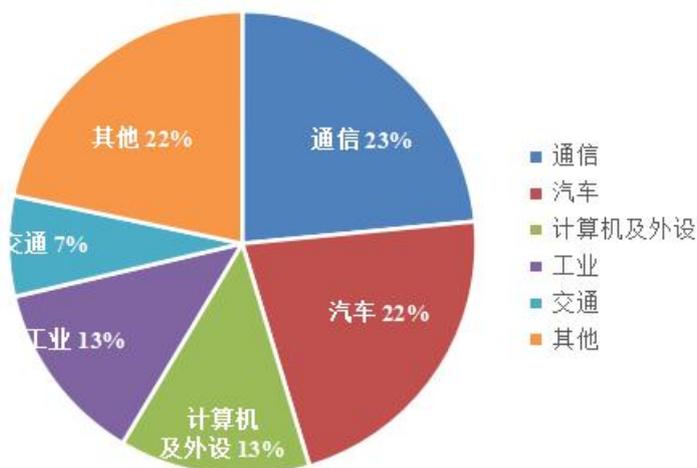
⑥特殊合金电子带材、线材下游市场应用及前景

A、连接器市场容量及发展前景

发行人的特殊电子材料带材、线材是连接器的主要原材料，连接器通过连接两个有源器件的器件来传输电流或信号。经过多年发展，连接器应用范围越来越广泛，市场规模基本保持了持续增长的态势。据 Bishop & Associates 的统计，全球连接器市场规模已由 2013 年的 489 亿美元增长至 2021 年的 779.79 亿美元，2022 年，全球连接器市场规模扩张至 841 亿美元。。

连接器的具体应用领域可划分为汽车、信息通讯、计算机、工业、航空航天交通运输等几大类。从 2021 年连接器的应用结构来看，通信、汽车、计算机及外设、工业等主要消费领域合计占比将近 80%。

2021年全球连接器市场构成



数据来源：Bishop & Associates

2013 年，我国连接器市场规模仅约为 139 亿美元，至 2021 年增长至 250 亿美元，复合增长率达到 7.61%，且预计 2022 年我国连接器市场规模将达 420

亿美元，成为全球最大的连接器市场。虽然我国连接器行业起步较晚，市场集中度不高，2021年CR4仅为25.52%，且行业技术水平与先进国家技术水平相比仍有一定差距，但近年来我国连接器行业出现了一批技术水平优秀的企业，实现了部分高端产品国产化替代。整体上看，我国的汽车、信息通讯、计算机、高铁、航空航天等领域对高端连接器需求巨大，且高端产品具有广阔的国产化替代空间，因此，我国连接器行业发展潜力较大。

B、引线框架市场容量及发展前景

引线框架属于半导体/微电子封装专用材料，在半导体封装过程起着重要的作用。微电子或半导体封装，直观上就是将生产出来的芯片封装起来，为芯片的正常工作提供能量、控制信号，并提供散热及保护功能。

高传导、抗高温软化系列铜合金材料是集成电路引线框架的主要原材料。引线框架作为集成电路芯片载体，借助于键合丝使芯片内部电路引出端（键合点）通过内引线实现与外引线的电气连接，是形成电气回路的关键结构件。在半导体中，引线框架起到了稳固芯片、传导信号、传输热量的作用，其需要在强度、弯曲、导电性、导热性、耐热性、热匹配、耐腐蚀、步进性、共面形、应力释放等方面达到较高的标准。

根据SIA和平安证券研究所统计数据，2019年至2021年全球半导体市场规模分别为4,123亿美元、4,404亿美元、5,559亿美元，三年来复合增长率达到8.80%。**根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）数据，2022年全球半导体市场规模约为5,800亿美元。**据WSTS数据，半导体产业链下游产品之一的集成电路在2019年至2021年的全球市场销售额分别为3,333.54亿美元、3,612.26亿美元和4,608.41亿美元，占半导体市场整体规模的比例不断上升，2021年达到82.89%。**根据WSTS数据，2022年全球集成电路行业销售额总计5,023亿美元。**中国作为全球最大的智能手机、数码相机和其他部分电子消费品的生产商，对半导体及集成电路产品需求的不断上升，已成为全球集成电路市场的增长引擎。我国集成电路的进出口情况如下图所示。



数据来源：同花顺iFinD

2021年我国全年进口集成电路6,359亿块，同比增长16.67%；进口金额3,756亿美元，同比增长21.73%。与之相比，国内集成电路出口规模则较小，2021年出口集成电路2,640亿块，同比增长13.28%；出口金额1,347亿美元，同比增长21.73%。**2022年我国全年进口集成电路5,384亿块，进口金额4,156亿美元。**在高端领域，国产集成电路成品无法满足需求，因此造成了中国集成电路极度依赖进口，且进口价格高的局面。以集成电路为核心的半导体是信息产业的基石，是国民经济和国家安全的战略型产业。因此，在外部贸易环境趋于严峻的压力下，我国半导体领域的国产替代进程将加快。

2018年至2020年，我国芯片产业所用的集成电路引线框架市场规模分别为148.7亿、160.5亿、172.6亿元，年复合增速为7.74%。未来随着国内半导体产业进入密集建设期，国内企业在国家政策和市场需求推动下加大研发，我国有望加快集成电路国产化集成，逐步实现从低端向高端替代，减少国外依赖的局面，引线框架及高端铜合金材料的市场前景更为广阔。

4、行业整体竞争格局、市场集中情况及主要竞争对手

发行人致力于合金材料的系列研发和产业化，已拥有高性能、高精度有色金属棒、线、板带和精密细丝等多个类别新材料产品的生产能力，整体来看全球顶尖的铜合金材料制造企业主要集中在欧洲、美国、日本、韩国、中国等。

发行人的主要竞争对手情况如下：

（1）德国维兰德（Wieland）

维兰德公司始建于 1820 年，至今已有超过 200 年的发展历史，目前已发展成为全球高端铜合金领域的顶尖公司。公司具备顶尖的研发实力，拥有多款独家产品，业务遍及全球，在行业内龙头地位稳固。

维兰德的产品主要包括铜材料（如：铜、黄铜、青铜、铜合金等）、金属材料半成品（如：板带材、线材、棒材等）以及可用于电动汽车、热交换器、混动轴承等方面的成品组件。

维兰德的核心业务部门包括工程产品部、压挤制品部、轧制产品部和热解决方案部门等。其中压挤产品部主要业务包括为汽车、电气工程、航空航天等领域客户提供棒材、管材、线材等，2020 年为公司营收占比贡献近 30%；轧制产品部门主要业务为电子和汽车行业的客户提供高品质的板带材，2020 年为公司营收占比贡献近 40%。

2018 年，维兰德收购奥鲁比斯集团（Aurubis）旗下平板轧制产品生产部门，使得其在该领域的生产规模得到进一步提高。

2019 年，维兰德收购美国奥林黄铜（Global Brass & Copper）。美国奥林黄铜成立于 1892 年，是一家专门从事有关铜及黄铜生产、分销及处理的公司，目前已经成为北美铜和铜合金薄板、板带、中厚板、铜箔和机械五金件的主要制造商和经销商，生产 60 多个牌号的铜基合金，其中约 30% 属于高性能合金，产品具有一定的品牌影响力，此次收购使得维兰德在铜材半成品市场中的竞争力进一步加强。

（2）德国代傲金工

德国代傲金工的铜合金带材生产主要集中在德国 Sundwiger Messingwerk，公司几年前将旗下的法国 Grise 出售，美国米勒公司目前是公司铜带的销售中心。德国 Sundwiger Messingwerk 产品有磷青铜带、白铜带和其他特殊合金带材。公司有 20 辊精轧机，可以生产轧制铜箔，产品附加值高。

（3）日本三菱（伸铜）

三菱材料是全球知名的金属及非金属材料供应商，公司起源于三菱集团，

至今已有 150 年的历史，主要业务包括铜&铜合金、金属采矿&冶炼、金属加工、电子材料、水泥、铝材料等。

集团的铜&铜合金业务原由子公司三菱（伸铜）主要经营，三菱（伸铜）是日本最大的铜带生产企业，也是日本最大的汽车接插件铜带供应商。2020 年 4 月 1 日，三菱材料完成对子公司三菱伸铜的吸收合并，三菱伸铜公司注销，成立三菱材料铜&铜合金业务部，归于高性能产品公司统一管理。

三菱材料铜&铜合金业务的核心竞争力是与无氧铜和铜合金的开发和生产相关的技术能力。主要产品包括：用于车载端子和母线的 MSP 系列（Cu-Mg 合金）等产品；用于半导体和各种电子材料引线框架的 Cu-Fe 基合金；Cu-Cr-Zr 基体合金，用于新干线等高速子弹头列车中的小车导线或电阻焊条；和无铅（无铅）黄铜或“生态黄铜”更环保的替代品。以 HRSC、MZC1 系列材料为例，屈服强度大，导电性好，被广泛应用于汽车、半导体等高端领域。

（4）韩国丰山

韩国丰山成立于 1968 年，是生产有色金属合金带材的大型跨国企业。韩国丰山下设三个事业部，分别为制造有色金属部，主要产品包括铜及铜合金板材、带材、棒材、引线框架材料等；国防产品事业部，主要产品为军用弹药等；精密产品事业部，主要为半导体和电子零件提供新的铜合金材料，主要产品为电气和电子行业的连接器零件、多规格铜带、精密模具等。

（5）鑫科材料

鑫科材料（600255.SH）专注高性能、高精密度铜合金板带产品的研发、生产和销售。主导产品有高精密度黄铜、高铜、青铜和白铜裸带以及其回流镀锡、热浸镀锡带材等；产品替代进口，广泛应用于集成电路、消费电子、新能源汽车、LED、光伏电力、新一代信息技术及 5G、智能终端等行业领域。

（6）海亮股份

海亮股份（002203.SZ）主要从事铜管、铜棒、铜管接件、铜铝复合导体、电解铜箔、铝型材等产品的研发、生产制造和销售。公司产品广泛应用于空调和冰箱制冷、传统及新能源汽车、建筑水管、海水淡化、舰船制造、核电设

施、装备制造、电子通讯、交通运输、五金机械、电力等行业领域。海亮股份在全球设有 21 个生产基地（国内基地主要位于浙江、上海、安徽、广东、四川、重庆、甘肃等省市，海外基地主要分布于美国、德国、法国、意大利、西班牙、越南、泰国等国），是全球最大、国际最具竞争力的铜加工企业之一，也是中国最大的铜管、铜管接件出口企业。

5、行业壁垒

（1）技术壁垒

随着以 5G 通讯、半导体芯片、新能源汽车、移动智能终端等行业的快速发展，以世界 500 强为代表的众多合作客户要求新材料供应商提高材料的各项性能，以满足电子产品小型化、轻薄化、信号传输大容量等要求。提升合金材料性能需要公司具备很强的研发设计及生产能力。合金材料在设计阶段所做的设计的合理性和严谨性，都会影响合金材料最终呈现的如耐高温、耐疲劳、耐磨、耐腐蚀以及高导电、高强度、高弹性模量等性能。元素的种类以及原子数量控制不佳，都会对材料的最终性能造成不可逆的影响。公司所拥有的以复杂条件下合金强化组织的设计技术为代表的众多核心技术，可以使得新材料具备良好的性能，并通过多种组合满足下游各种领域的应用需求。该行业由于技术密集，研发周期长，只有具备强大技术积累的公司才能满足高端客户的要求。因此，该行业具备高技术壁垒。

①材料研发

材料的使用性能最终通过合金化、金相组织、热处理、制造方法等来实现，而非真空条件下活泼元素添加控制技术、难熔高温金属元素微量添加控制技术、微观组织立体检测与分析技术、微观组织均匀化细晶化控制技术、合金初生组织精确控制等技术一直以来是国际上对合金化研究的重点和方向。在满足客户需求的同时也在不断提供推动时代进步所需的材料。新材料的研究和开发需要企业长期投入，因此，只有技术和研发能力领先、具有较强的自主创新能力的企业，才能够根据国内外市场需求快速开发出符合客户需求的新产品，形成专利保护，率先占领市场，并对后进入的企业形成高技术壁垒。

②生产技术

生产技术的先进性包括两方面，一是将新材料的研究成果落实到可行的生产工艺上，即合金化、金相组织、热处理和制造成型相匹配的工艺技术；二是新材料产品的规模化、标准化、数字化生产，通过提高生产效率、提升产品性能、提升产品稳定性、降低生产成本，从而增强产品市场竞争力和盈利能力。生产工艺与规模化标准化数字化的生产能力无法在短时间内被复制，因此亦存在高技术壁垒。

（2）资金壁垒

新材料行业属于资金密集型行业，具有固定资产投资规模高、需要大量流动资金的特点。一方面，新材料行业已经形成了相对稳定的竞争格局，规模效应明显，新进入者必须进行大量的资本投入，建成高起点、大规模的专业化生产企业才能形成一定的竞争力；另一方面，有色金属原材料在产品中占比较大的特征使企业采购有色金属原材料和周转时需要大量的流动资金，这也为该行业设置了较高的资金壁垒。

（3）市场销售能力壁垒

新材料市场应用行业众多，各个行业对产品的要求各不相同，因此使得产品生产具有典型的多品种、多规格、小批量，并向特种需求发展的特点，只有在市场竞争中建立了良好的销售网络，能够对市场瞬息万变的需求进行快速及时反应的厂商，才能在服务中赢得市场，实现良好的销售。此外，新材料行业的下游客户多为中高端制造业企业，而且其中部分高端的国防军工、航空航天、汽车、电子通讯客户对供应商和其产品认证时间较长，只有通过认证才能进入其供应链。因此，新材料行业具备较高的市场销售能力壁垒，只有具备了较高的生产质量管理能力、拥有丰富的产品线、产品生产经验和客户服务能力的企业才能在竞争中占据有利的地位，形成核心竞争优势，得到高端客户的认可。

（4）产品质量和品牌壁垒

在新材料的市场竞争中，产品质量和品牌知名度是影响客户选择供货厂商的重要因素，而品牌形象的建立需要以优秀的研发能力和高质量的产品为基础。铜合金材料的质量直接影响到连接器、模具和零件的质量，铜合金材料产

品稳定性对下游产品生产制造效率具有重要的影响。因此，下游客户一旦与铜合金材料生产商建立业务关系之后，不会轻易变更供应商。同时，客户口碑的积累、市场声誉的形成需要大量的成功案例。对于新入行的竞争对手而言，很难在短期内提供质量稳定的产品、建立良好的品牌声誉并快速打开市场。因此，该行业具有较高的产品质量和品牌壁垒。

6、发行人竞争优势、产品或服务的市场地位

公司拥有国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和国家认可实验室，是高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是 IWCC 技术委员会委员。公司作为专业从事各类有色合金新材料研发、生产和销售的一体化企业，集聚了以下核心竞争力。

（1）市场研究和产品研发优势：公司有色合金新材料数字化研发平台已建成，利用大数据分析、计算仿真、知识图谱、数字孪生和数据中台等五大关键使能研发，通过需求转化、产品设计、应用技术研究、高通量实验、知识重用等模块实现了数字化全流程研发体系的建设。数字世界迭代设计，物理世界迭代验证，以缩短研发周期，降低研发成本，加快新产品推出速度。公司已形成了完备的自主知识产权体系和产品系列，是全球有色合金行业引领材料研发的龙头企业之一。

（2）技术优势：公司是国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和国家认可实验室，是国家级重点高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是 IWCC 技术委员会委员。公司是有色金属合金材料制备技术的引领者，技术核心优势体现在合金化、微观组织重构及专用装备自主研发三个方面，以此引领行业发展。公司先后参与和主持修、制订了多项国家和行业标准，为我国合金材料产业发展赶上和超过国外先进水平提供了标准依据。截至报告期末，公司拥有境内专利 110 项、境外专利 37 项。公司相继承担国家“十四五”重点研发计划半导体及海洋工程材料重点专项的 4 个主要课题、**工信部铜合金材料数字化研发及示范应用项目 1 项**、国家“十三五”重点研发计划“重点基础材料技术提升与产业化”重点专项 1 项、国家“十一五”科技支撑计划项目 2 项、国家火炬计划项目 4 项、国家创新基金项目 2 项、国家重点新

产品 2 项。近年来，公司着重集成创新，积极与国内外知名高校和研究机构合作，形成了独特的技术、研发集成平台。

(3) 产品优势：公司是具有国际竞争力的有色金属合金材料的引领者，是特殊合金牌号最齐全、特殊合金产品产量最大的企业之一，公司的产品覆盖 17 个合金系列，100 多个合金牌号，为下游近 30 个行业提供专业化产品与服务，满足了客户的一站式采购需求。公司着力于为客户创造价值，对于特殊客户的特定材料要求，提供定制化的合金设计方案以满足其个性化需求。

(4) 数字化管理优势：公司建立的数字化管理系统，打通了研、产、供、销各环节的数据链接与信息共享，市场与客户需求的动态变化通过数据中台云计算，实现精准决策，改变传统管理模式，通过数字化管理逐步应用大大提高了企业的运营效率、决策效率，形成公司独特管理优势。

7、发行人与所处行业上、下游之间的关联性及上下游行业发展状况

新材料行业在铜产业链中处于中下游位置，新材料行业的上游为各类有色金属原材料，包括电解铜、电解锌、银、镍、锡、铝、镁等有色金属。

新材料行业下游应用广泛，铜合金带材为代表的新材料作为现代工业产业的基础材料，通过冲压、蚀刻等方法，加工、封装成连接器、半导体行业集成电路用引线框架、屏蔽罩、LED 基板等产品，可广泛应用于 5G 通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等众多行业，是名副其实的工业粮食。新材料的下游行业中不乏各类先进的现代制造业，其良好的发展趋势和产业结构升级给本行业带来了强劲的市场需求空间和技术升级要求需求，5G 通讯、新能源汽车、智能终端及装备、半导体芯片等行业正成为当下以及未来较长一段时间的热点，引领我国先进制造业的快速发展。

(二) 国际新能源

根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），公司新能源业务所属行业为“光伏设备及元器件制造业”，行业代码为“C3825”。太阳能与风能、核能等并称为“新能源”，光伏产业亦属于新能源行业。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23

号)，公司新能源业务属于“6、新能源产业——6.3、太阳能产业——6.3.1、太阳能设备和生产装备制造”。

根据国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司新能源业务属于“6、新能源产业——6.3、太阳能产业——6.3.1、太阳能产品”。

太阳能一般指太阳光的辐射能量。太阳能的主要利用形式有太阳能的光热转换、光电转换以及光化学转换三种主要方式。太阳能光伏发电的原理是利用太阳能电池，通过光电转换把太阳光中包含的能量转化为电能。太阳能电池片分为晶硅类和非晶硅类，其中晶硅类电池片又可以分为单晶电池片和多晶电池片。太阳能电池组件是太阳能发电系统中的核心部分，其作用是将太阳能转化为电能，或送往蓄电池中存储起来，或推动负载工作。太阳能电池组件的质量和成本将直接决定整个系统的质量和成本。

报告期内，公司国际新能源板块的主营业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池片及组件。公司的太阳能电池片及组件产品主要销往美国、欧洲等地区，主要客户有全球知名光伏开发商、EPC和运营商等。

1、行业监管体制

（1）我国光伏行业管理体制

根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定，“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作。县级以上地方人民政府管理能源工作的部门负责本行政区域内可再生能源开发利用的管理工作。县级以上地方人民政府有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作。”。我国太阳能光伏行业已经基本形成了以国家发改委能源局及工信部为主管单位，全国和地方性行业协会为自律组织的管理格局。国家发改委能源局主管国内太阳能光伏行业的发展政策和长期规划，研究国内外能源开发利用情况，制定能源发展战略和重大政策。工信部拟订并组织实施行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级。中国新能源行业协会光伏专业委员

会、中国可再生能源学会光伏分会、中国光伏行业协会等自律组织，提供专业的数据信息、参与产业政策制定及推广、指导和推动产业发展。

（2）越南光伏行业管理体制

越南能源总局负责总体能源规划和政策，电力监管局负责建立和监督电力市场、电力规划、电价监管和发行许可。另外，与国外企业在越南投资设立光伏企业及其经营相关的管理部门主要有计划投资部门、自然资源和环境部门、财税部门和工业区管委会等，其主要职责如下：

部门	职责
计划投资部门	指导在越南的国外投资者开展的投资活动和越南投资者在境外开展的投资活动；负责越南公司注册登记。
自然资源和环境部门	规范环境保护行为；提供保护环境的政策和模式；提供在越南领土上土地的使用及管理政策；土地使用者的权利及义务。
财税部门	公司税务监管；进出口保税、免税等监管。
工业区管委会	工业区内的外商投资金额、规模、土地、区域等管理。

（3）美国光伏行业管理体制

美国能源产业的主管部门为美国能源部（United States Department of Energy）。美国能源部是美国联邦政府的一个下属部门，其职责包括制定美国联邦政府能源政策、实施协调统一的国家能源政策，建立和实施统一的节能战略，开发太阳能、地热能和其他可再生能源，确保以最低的合理成本的、充足可靠的能源供应。

另外，如美国太阳能工业协会（SEIA）等社会机构也对光伏行业的发展起到推动作用。美国太阳能工业协会创建于1974年，是美国太阳能产业的国家级商贸协会，其会员汇集了美国太阳能产业大部分公司，其主要职责既包括太阳能相关的宣传和教育，也包括代表太阳能行业游说美国政府，影响美国政府的光伏相关政策的制定。

2、行业主要政策和法规

（1）我国光伏行业主要政策法规

光伏行业是全球能源科技和产业的重要发展方向，是具有巨大发展潜力的朝阳产业，也是我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业。为促进光伏行业向

高端技术和规模化方向健康发展，近年来国家密集出台了支持我国光伏产业发展的相关产业政策。近年来我国出台的相关产业政策如下：

时间	机构	政策	内容
2018年4月	工信部、能源局等	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》	到2020年，智能光伏工厂建设成效显著，行业自动化、信息化、智能化取得明显进展；智能制造技术与装备实现突破，支撑光伏智能制造的软件和装备等竞争力显著提升；智能光伏产品供应能力增强并形成品牌效应；智能光伏系统建设与运维水平提升并在多领域大规模应用。
2019年2月	发改委、工信部、能源局等	《绿色产业指导目录（2019年版）》	太阳能发电装备制造、太阳能利用设施建设和运营被列入清洁能源产业。
2020年6月	能源局	《关于公布2020年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》	总计25.97GW，434个项目纳入2020年国家竞价补贴范围。
2020年9月	发改委	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	将光伏、风电、智能电网、分布式能源等列入鼓励发展，将扩大投资的新兴战略产业行列。
2021年1月	发改委	《绿色技术推广目录（2020年）》	多项光伏、储能技术列入绿色推广技术目录
2021年2月	国务院	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	推动能源体系绿色低碳转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展
2021年3月	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力，加快发展非石化能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模
2021年4月	能源局	《2021年能源工作指导意见》	风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，风电和光伏发电量的占比提升还将进一步加速。
2022年1月	工信部等五部门	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》	到2025年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破，新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。
2022年3月	发改委、能源局	《“十四五”现代能源体系规划》	加快推进沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，以

（2）越南光伏行业主要政策法规

近年来，越南出台了光伏相关产业政策，与越南光伏企业经营相关的主要法律法规及政策如下：

时间	机构	政策	内容
2017年	越南工贸部	关于发展光伏发电项目以及购售电合同模板的规定	各光伏电力项目可享受2,086越盾/千瓦时(相当于9.35美分/千瓦时，随越盾兑美元比价浮动)的购电机制。光伏发电项目还享受企业所得税、进口税方面优惠政策，并可减免土地使用费用和租金。
2019年	越南工贸部	屋顶光伏推进计划	计划到2025年底，在该国投运1GW屋顶光伏（RTS）项目，通过屋顶光伏市场发展实现2050年的愿景。
2021年	越南政府	第57号法令	即使初次投资或是扩大投资规模的时间早于2015年1月1日，也能向越南工贸局申请核发配套产业证书，以享受4年免税9年税额减半的优惠政策，新投资项目还可以适用15年间10%的优惠税率。

（3）美国光伏行业主要政策法规

为推动新能源的发展，美国联邦政府推出了支持可再生能源发展的一揽子政策，主要包括联邦财政激励计划和法律法规、标准、约束性指标等管理类政策等。美国各州除适用联邦政府制定的光伏相关财政激励计划外，也制定了一系列财政激励计划。目前美国市场的主要光伏产业政策法规如下：

①投资税减免（ITC）与加速折旧（MACRS）

美国太阳能投资税减免（Investment Tax Credit，简称 ITC），属于企业租税的一种，是由联邦政府提出，鼓励纳税人投资再生能源发电设备的奖励性措施。凡是符合相关规定的太阳能设备，政府就会减免投资者相当于设备成本30%的赋税，且无额度上限。2015年12月，美国参众两院同意了延长 ITC 政策五年的修正案，原先于2016年12月31日将从30%下调至10%的 ITC 政策，将向后延长五年至2022年，并依照开始建置的时间给予不同额度的补贴。2022年8月，美国总统签署生效了《降低通胀法案》（*The Inflation Reduction Act*），该法案包括未来联邦政府将在气候和清洁能源领域投资约3700亿美元。该法案中最有影响力的条款为美国太阳能投资税减免（ITC）的长期续期条款。该法案要求将太阳能光伏安装设备成本的30%税收减免延长10年，然后分

别在 2033 年和 2034 年降至 26%和 22%。该法案已于于 2022 年 8 月签署生效。ITC 相当于给予光伏电站 30%的税收初装补贴，而加速折旧政策则允许光伏、风电等可再生能源项目采用 5 年的折旧期，能够为项目带来避税效果，因此美国光伏、风电等可再生能源项目吸引大型公司，如石油公司、谷歌等，作为税务投资人，参与光伏电站投资，一定程度上解决电站建设资金需求。更为重要的是，减税模式不涉及可再生能源附加的收取、支付等问题，一方面投资企业不存在政府补贴结算问题，现金流确定性较好，且一次性税收减免后面临的政策风险较小；另一方面政府方面不存在收入与支出，所以对财政压力和表面冲击较小；第三，无需可再生能源补贴，也就不存在明确的可再生能源电费附加，电站总装机量的增长不会导致电价水平的持续上升。因此，整体上 ITC 模式具备较好的可持续性。

②可再生能源配额制（RPS）

可再生能源配额制（Renewables Portfolio Standards,简称RPS）是一个国家或者一个地区的政府用法律的形式对可再生能源发电的市场份额做出的强制性的规定。配额制最大的特点是以法律的形式规定在总电力供应量中必须有规定比例的电力来自可再生能源，从而强制地方推行可再生能源建设。清洁能源标准（Clean Energy Standard, 简称CES）和RPS有所区别，清洁能源通常是指零碳排放的能源，其范围较RPS要广。目前，美国多数州政府已经推出了RPS，部分州推出了CES，都对支撑可再生能源发展具有重要作用。

③双面组件201关税豁免权

2020年10月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，对公司新能源业务的正常生产经营造成较大的影响。2021年11月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件201关税豁免权，**意味着双面太阳能组件进口到美国不再征收关税。**

④两年期“双反”关税豁免

2022年3月，美国商务部决定对所有在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查，受该调查的影响，众多国内光伏企业在东南亚布局的业务将受到影响。2022年10月，美国

商务部最终确定了实施总统公告 10414 的拟议法规（最终规则），免除两年对东南亚进口的电池及组件的反规避或反倾销关税，且为了获得豁免的资格，新增了 180 天使用条件，即东南亚完工的电池和组件必须在豁免终止日期后的 180 天内在美国完成安装。两年期“双反”关税豁免，短期内将利好新能源业务的生产经营。2022 年 12 月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的 4 家强制应诉企业不构成反规避。

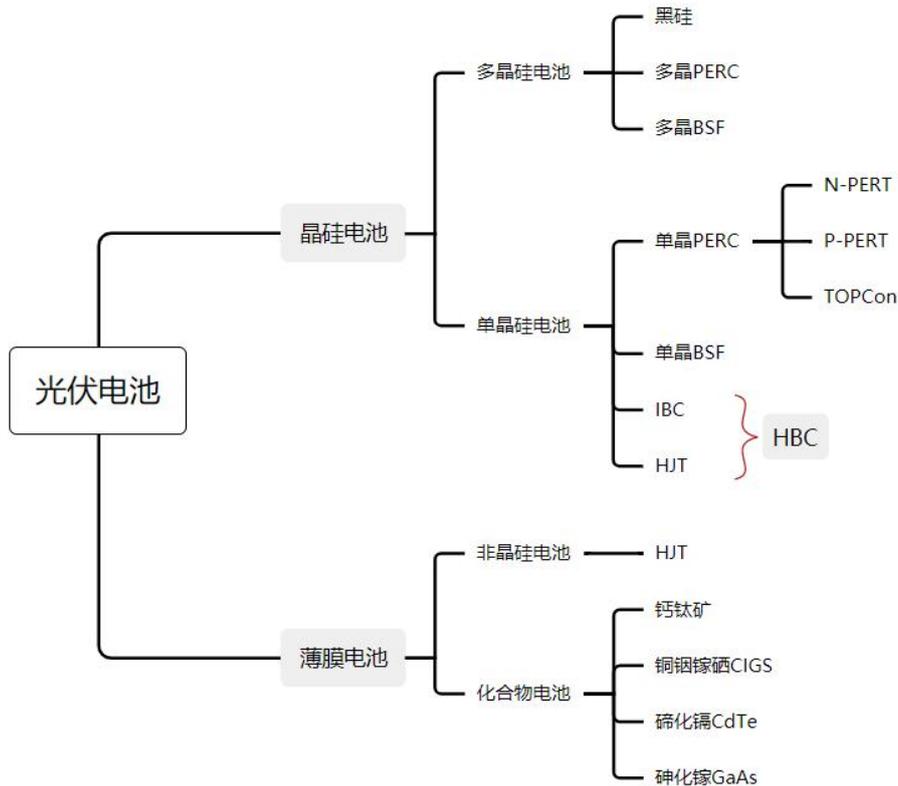
3、光伏行业概况

（1）光伏电池类别

太阳能光伏发电的核心是太阳能组件，而太阳能组件的核心是太阳能电池片。晶体硅光伏产业链上游为多晶硅料以及多晶硅片、单晶硅片的生产，多晶硅片、单晶硅片即为太阳能电池的主要原材料。产业链中游为太阳能电池及组件的制造环节，多晶硅片、单晶硅片经加工后制成太阳能电池，单片太阳能电池经过封装后组成光伏组件。产业链下游为太阳能光伏发电，光伏组件通过支架固定，在阳光照射下产生直流电，汇集后通过逆变器转化为交流电，最终升压接入电网或销售给企业和个人客户。

太阳能光伏发电是指利用太阳能电池直接将太阳光能转化为电能。太阳能电池核心组件是光伏电池片，光伏电池片是通过将单/多晶硅片加工处理得到的可以将太阳的光能转化为电能的半导体薄片。太阳能电池板通过半导体的光电效应发电，即通过光照使不均匀半导体或半导体与金属结合的不同部位之间产生电位差，并将光子（光波）转化为电子、光能量转化为电能量后形成电压和电流。上游环节生产出来的硅片无法导电，经过加工处理得到的电池片决定了光伏组件的发电能力。

根据光伏材料主要可以分为晶体硅类太阳能电池和薄膜类太阳能电池，晶体硅类电池又可分为单晶硅电池和多晶硅电池。

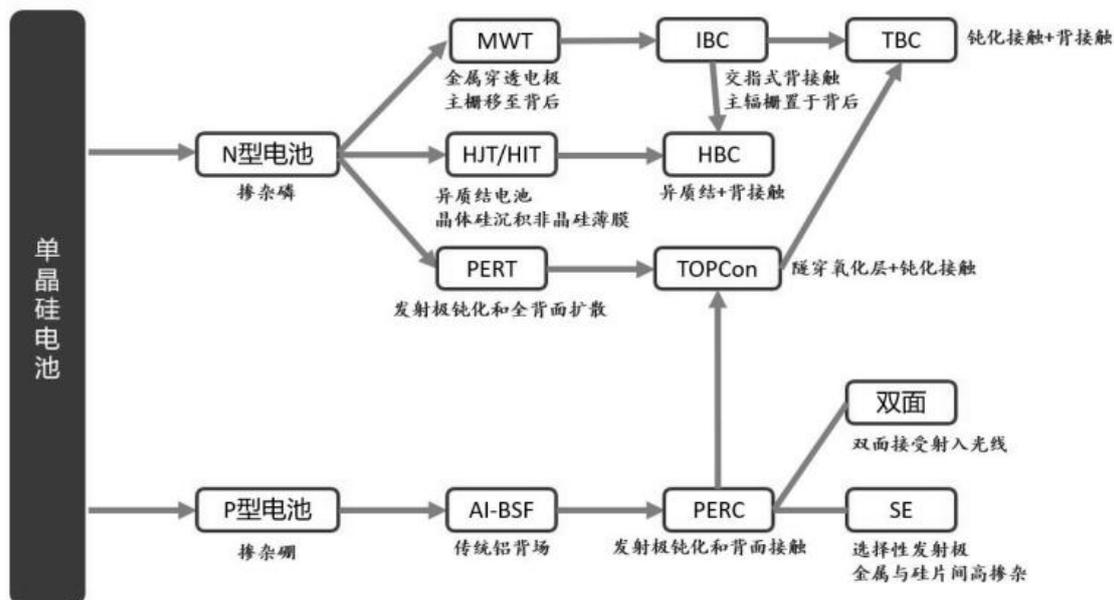


资料来源：前瞻产业研究、财通证券研究所

随着光伏行业的快速放量以及晶硅电池的效率持续提升以及成本逐步下降，薄膜电池虽然总量持续增长但占比逐步下降。截至2020年，全球光伏电池市场中单晶硅电池占比约80.40%、多晶硅15.50%、薄膜电池约5.10%。

从衬底硅片类型来看，可将电池片分为P型电池片和N型电池片。P型电池原材料为P型硅片（掺杂硼），N型电池原材料为N型硅片（掺杂磷）。P型电池主要包括BSF（常规铝背场电池）和PERC（钝化发射极和背面电池）；N型电池目前较主流的技术为TOPCon（隧穿氧化层钝化接触）和HJT（本征薄膜异质结）。N型电池通过电子导电，且硼氧原子对造成的光致衰减较少，因此光电转换效率更高。

图：单晶硅电池片按技术路线分类



资料来源：《晶体硅太阳能电池产业化技术发展》、东亚前海研究所研报

目前市场上主流单晶硅电池为PERC电池（Passivated Emitter and Rear Cell 电池，全称为“发射极和背面钝化电池”），2021年其市占率已达91.20%。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021年版）》，2021年，规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率达到23.1%，较2020年提高0.3个百分点，先进企业转换效率达到23.30%。光电转换效率更高的N型电池（主要包括TOPCon和HJT电池）成本较高，量产规模仍较小，2021年市场占比约3%，较2020年基本持平。

（2）行业的发展概况

太阳能光伏产业是全球能源科技和产业的重要发展方向，是具有巨大发展潜力的朝阳产业，世界各国均高度重视太阳能光伏产业的发展，为促进本国经济增长、调整能源结构，21世纪以来各国纷纷出台产业扶持政策，促进光伏产业的发展。

2000年以来，光伏行业已经历数次繁荣与萧条，2011年下半年至2013年，受到欧债危机的冲击，一度作为光伏电池组件最大市场的欧洲国家纷纷下调甚至取消光伏补贴政策，政策调整使得终端市场需求增速减缓，但整体规模仍保持增长。行业出现供过于求局面，2012年整个光伏行业陷入低谷。2013年初以来，随着中国、美国和日本等光伏新兴市场的启动，全球光伏产业不断发

展。根据同花顺 iFinD 数据，2017 年至 2022 年，全球累计光伏装机量从 396GW 增长至 1,053GW，年复合增速为 21.61%，产业维持较快的增长速率，未来发展前景广阔。



数据来源：同花顺iFinD

4、行业整体竞争格局、市场集中情况及主要竞争对手

发行人致力于太阳能光伏电池及组件的生产和销售。根据同花顺 iFinD 数据，2017 年至 2022 年，全球累计光伏装机量从 396GW 增长至 1,053GW，年复合增速为 21.61%，产业维持较快的增长速率，未来发展前景广阔。近年来中国已成为世界光伏制造业产能最大的国家，其多晶硅、电池片、电池组件产能、产量处于领先地位，产业链各环节生产规模全球占比均超过 50%，继续位居全球首位。发行人新能源业务的竞争对手主要位于中国，具体情况如下：

(1) 天合光能股份有限公司

天合光能股份有限公司成立于 1997 年，于 2006 年 12 月在美国纽交所上市，2017 年 3 月从纽交所退市，并于 2020 年 6 月在科创板上市。天合光能主要产品有太阳能组件、跟踪支架系统、光伏解决方案等。2021 年光伏组件出货量达 21,084MW。

(2) 阿特斯阳光电力集团股份有限公司

阿特斯阳光电力集团股份有限公司（下称“阿特斯”）成立于 2009 年。其

控股股东为阿特斯太阳能（Canadian Solar, Inc.，2006 年在美国纳斯达克上市）。阿特斯是全球主要的光伏组件制造商之一，核心业务为晶硅光伏组件的研发、生产和销售，并向应用解决方案领域延伸。光伏应用解决方案包括光伏系统业务、大型储能系统和光伏电站工程 EPC 业务。GlobalData 及中国光伏行业协会数据显示，2018 年至 2021 年阿特斯组件出货量均位列全球前五名。

（3）晶澳太阳能科技股份有限公司

晶澳太阳能科技股份有限公司于 2019 年在 A 股重组上市。公司立足于太阳能光伏产业链的垂直一体化模式，致力于提供光伏发电系统解决方案，主营业务为太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等业务。公司加大了下游光伏应用的投入，包括光伏电站、BIPV、储能等业务，已投运的集中式光伏电站主要分布在国内中东部和北部地区，在日本有少量的光伏电站项目运行发电；分布式光伏电站以公司各生产工厂屋顶光伏发电项目为主，其他已投运的分布式光伏发电项目散布于中东部等主要省份。公司 2021 年太阳能电池组件出货量达 25.45GW。根据 PV InfoLink 的统计，2021 年度公司组件出货量为全球第二名。

（4）晶科能源股份有限公司

晶科能源控股为晶科能源股份有限公司控股股东晶科能源投资的控股股东，于 2010 年在美国纽约证券交易所上市，股票代码为 JKS。晶科能源股份有限公司于 2022 年 1 月于科创板上市。晶科能源股份有限公司是一家以光伏产业技术为核心、全球知名的光伏产品制造商。公司现阶段主要从事太阳能光伏组件、电池片、硅片的研发、生产和销售以及光伏技术的应用和产业化，并以此为基础向全球客户提供高效、高质量的太阳能光伏产品。截至 2021 年 12 月 31 日，全球累计出货量超过 90GW。

（5）隆基绿能科技股份有限公司

隆基绿能科技股份有限公司成立于 2000 年，于 2012 年在上海证券交易所上市。公司长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电产品及其解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，现已发展成为全球最大的单晶硅片和组件制造企业。此外，公司积极布局和培育新业务，

为光伏集中式地面电站和分布式屋顶（含 BIPV）开发提供产品和系统解决方案。公司已发展成为全球最大的集研发、生产、销售、服务于一体的单晶光伏制造企业，单晶硅片和组件出货量均位列全球第一。2021 年，公司实现单晶硅片出货量 70.01GW，实现单晶组件出货量 38.52GW。2022 年，公司实现单晶硅片出货量 85.06W，单晶组件出货量 46.76GW。

5、行业壁垒

（1）人才壁垒

太阳能光伏行业有较高的人才壁垒，企业竞争已经进入以技术竞争及模式竞争阶段，有经验的管理人员、研发人员、采购与市场营销人员等人才才能协助企业在竞争中处于领先优势，在行业波动中稳健发展。

（2）技术壁垒

光伏电池组件的生产工艺较为复杂，涉及众多先进的生产设备及工艺路线选择，并且下游客户对产品的品质及外观要求都较为严格，因此企业需要具有成熟的生产工艺、熟练的生产技术团队以及完善的质量控制体系来持续提高组件产品生产效率。

（3）资金壁垒

太阳能光伏行业是资金密集型行业，生产设备要求高，规模以上的光伏电池组件生产企业需要数亿元的设备与建设投资；此外，光伏电池组件制造企业的生产成本中原材料采购成本占比较大且信用期限较短，生产运营过程中需要大量的流动资金。因此，该行业存在较高的资金壁垒。

（4）认证壁垒

进入美国、欧盟、日本的太阳能电池组件必须取得当地的产品质量认证。如美国的 UL 认证、ETL 认证、欧盟的 CE 认证、德国的 TUV 认证等，上述认证是太阳能光伏产品通过欧美主要市场的必要门槛。如果不能取得认证，意味着产品无法进入国际市场。

6、发行人竞争优势、产品或服务的市场地位

公司全资子公司康奈特的主营业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售，主要产品为单晶硅电池、组件及光伏电站。公司新能源业务由越南博威尔特负责研发及生产，太阳能电池片及组件产品主要销往美国、欧洲等地区。康奈特所拥有的国际新能源资产，具有以下竞争优势：

(1) 越南生产优势明显

在生产成本方面，与中国大陆相比越南生产所属地区工人平均工资水平及电费等能源价格较低，有利于降低产品生产成本；在税收成本方面，越南政府为吸引外资推出了多项税收优惠政策，2018年公司被评为越南高新技术企业，享受“四免九减半”的税收优惠政策。

(2) 深耕海外光伏市场，品牌认可度高

公司通过多年的美国、欧洲市场营销和推广积累，已经连续6年位列美国布隆伯格新能源（BNEF）全球光伏组件制造商银行可贷性一级供应商列表，连续4年位列美国光伏进化实验室（PVEL）全球光伏组件可靠性加严测试顶级性能供应商列表，公司取得了ISO9001，ISO14001，ISO45001的标准认证，美、欧光伏市场客户认可度较高。此外，2021年11月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件201关税豁免权，意味着双面太阳能组件可以进口到美国，且不再征收关税。2022年12月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的4家强制应诉企业不构成反规避。公司诚信、务实经营，在美国市场形成独特的竞争优势。

(3) 持续开发新技术，保证电池转换效率处于全球第一梯队

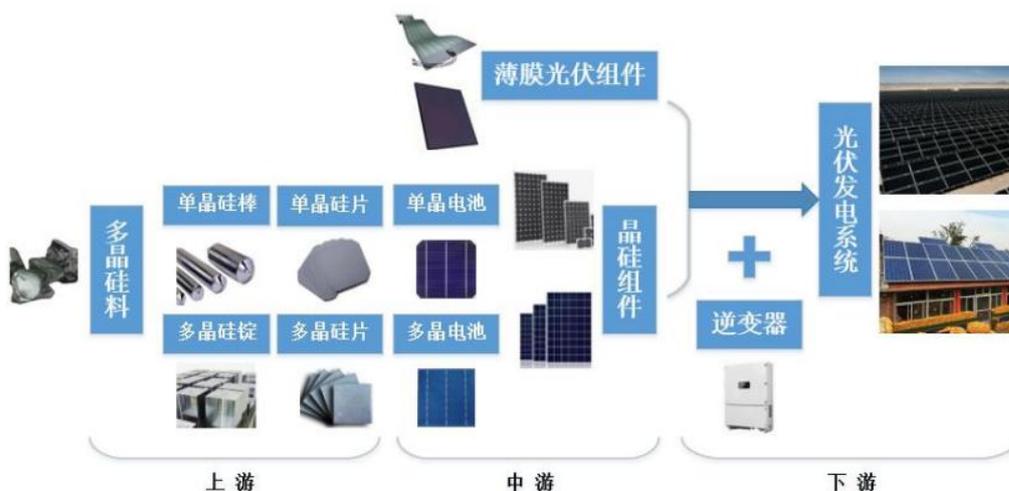
公司在越南成立研发技术中心，通过了高新技术企业认证，培养了大批的本土化高科技人才和研发人员。同时，研发中心重点针对电池、组件的新技术、新工艺、新产品持续创新开发。在电池转换效率、组件版型设计方面保持持续领先优势。电池技术方面先后开发黑硅工艺、PERC+SE工艺、多主栅、双面、大尺寸182电池升级改造、PERC电池工艺转换效率提升项目等。公司电池片转换效率已提升至23.40%，保持行业一线效率水平，为产品创造更大附加值。组件技术方面，先后开发双面、双玻、多主栅和大尺寸182组件，72版型

单片组件功率提升到 550W，为客户提供最高性价比的组件产品。

公司密切跟踪光伏电池组件技术的更新迭代，持续进行技术升级，以确保公司光伏产品的转化效率处于全球技术的第一梯队。

7、发行人与所处行业上、下游之间的关联性及上下游行业发展状况

光伏行业的产业链示意图如下：



资料来源：中国光伏行业协会

光伏行业产业链为包括原料高纯度多晶硅材料、单晶硅和多晶硅的制造、硅片的生产，中游为光伏电池及组件的生产，下游为光伏发电系统的应用。2013 年初以来，随着中国、美国和日本等光伏新兴市场的启动，全球光伏产业不断发展。根据同花顺 iFinD 数据，2017 年至 2022 年，全球累计光伏装机量从 396GW 增长至 1,053GW，年复合增速为 21.61%，产业维持较快的增长速率，未来发展前景广阔。

七、发行人主要业务的具体情况

(一) 发行人主营业务情况

公司新材料板块的主营业务为高性能、高精度有色合金材料的研发、生产和销售，主要分为有色合金棒材、线材、带材及精密细丝等，广泛应用于5G通

讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业，为现代工业提供优质的工业粮食。

公司新能源板块主要从事太阳能电池、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池及组件。主要客户有全球知名的光伏电站开发商、EPC和运营商等。

报告期内，公司的主营业务收入按产品分类如下：

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
新材料产品	986,893.29	75.18	915,587.33	93.04	605,874.96	80.74
新能源产品	325,771.88	24.82	68,495.08	6.96	144,557.88	19.26
合计	1,312,665.17	100.00	984,082.41	100.00	750,432.84	100.00

（二）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司新材料业务的主要原材料是电解铜、电解锌、电解镍、锡锭、紫铜、角料等有色金属材料，新能源业务的主要原材料是硅片、铝边框、玻璃和 EVA 等。公司通过 SRM 系统集成全球资源，开发符合公司战略发展需要的长期、稳定的供应商，满足经营需要。公司主要根据与客户的订单和生产经营计划来组织当期的生产，生产计划部门据此将原材料需求汇总。公司对每种原材料都设有安全库存，生产计划部门根据安全库存量和生产部门提交的原材料需求制定周原材料需求计划和月原材料需求计划，采购部门按照计划安排原材料的采购。

2、生产模式

公司实行以市场为导向，用数字化营销通过 S&OP 高效的运行模式，精准预测市场和客户需求，有效制定生产计划，用生产制造的 MES 执行系统，对每个生产制造环节用数字化进行跟踪控制，确保订单及时交付。

公司综合考虑销售订单需求、自有产能对部分非核心生产环节安排外协采购，新材料产品生产委外加工具体环节为用于汽车连接器的板带产品电镀；新

能源产品生产委外加工环节为自产电池片组装成组件环节，主要因自有电池片组装产线产能处于饱和状态，为扩大市场占有率，部分产品采取委外加工。

3、销售模式

(1) 新材料

公司通过数字化营销平台，采用线上、线下，以产品与技术服务相结合的营销模式，构建全球化销售网络体系。公司产品的销售模式主要为直销模式，建立以中国、欧洲、北美、越南为主的客户服务中心，使用“boway”“bedra”等自主品牌销售产品，实现全球化业务协同发展，为客户持续创造价值。公司销售事业部分为国内部和国际部，其中国内销售部包括宁波本部、华东、华南、华中、华北五大区域，国际部覆盖北美、欧洲、东南亚等区域。

(2) 新能源

公司新能源业务使用“boviet”自主品牌销售产品，主要采用直销模式进行销售，客户为全球知名光伏开发商、EPC和运营商等。

(三) 发行人主要产品的生产及销售情况

1、报告期内主要产品产能、产量、销量情况

(1) 新材料

报告期内，公司新材料业务主要产品的产能、产量情况如下表所示：

产品类别名称	期间	产能（吨）	产量（吨）	产能利用率（%）
铜合金棒材	2022年度	106,000	76,162	71.85
	2021年度	95,000	89,604	94.32
	2020年度	86,000	82,522	95.96
铜合金线材	2022年度	34,500	30,092	87.22
	2021年度	28,000	29,301	104.64
	2020年度	25,000	23,011	92.04
铜合金板带	2022年度	38,000	39,441	103.79
	2021年度	38,000	35,658	93.84
	2020年度	35,000	28,331	80.95

精密细丝	2022 年度	33,000	29,933	90.71
	2021 年度	30,000	28,733	95.78
	2020 年度	25,000	23,594	94.37
合计	2022 年度	211,500	175,629	83.04
	2021 年度	191,000	183,295	95.97
	2020 年度	171,000	157,457	92.08

(2) 国际新能源

报告期内，公司国际新能源业务主要产品的产能、产量情况如下表所示：

产品类别名称	期间	产能 (MW)	自有产量 (MW)	产能利用率 (%)
光伏组件	2022 年度	1,000	1,039	103.86
	2021 年度	800	443	55.32
	2020 年度	800	660	82.47

注：因公司生产的电池片用于继续生产光伏组件，故产能、产量情况只统计电池组件相关数据。

2、报告期内主要产品销售情况

(1) 新材料

报告期内，公司新材料业务主要产品销量、销售收入、销售价格的情况如下表所示：

产品类别名称	期间	总产量 (吨)	总销量 (吨)	产销率 (%)	销售收入 (万元)	销售均价 (元/吨)
铜合金棒材	2022 年度	76,162.49	76,662.49	100.66	321,612.72	41,951.77
	2021 年度	89,604.00	88,153.55	98.38	336,189.05	38,136.76
	2020 年度	82,521.61	80,122.00	97.09	253,711.58	31,665.66
铜合金线材	2022 年度	30,091.71	29,993.71	99.67	191,550.36	63,863.50
	2021 年度	29,300.56	29,058.38	99.17	175,028.65	60,233.44
	2020 年度	23,011.08	24,977.00	108.54	112,605.72	45,083.76
铜合金板带	2022 年度	39,441.46	38,932.00	98.71	304,879.07	78,310.66
	2021 年度	35,657.74	34,975.96	98.09	228,648.66	65,373.09
	2020 年度	28,330.81	27,515.00	97.12	131,807.45	47,903.85
精密细	2022 年度	29,933.00	29,984.00	100.17	168,851.14	56,313.75

丝	2021 年度	28,732.94	28,614.94	99.59	175,720.97	61,408.82
	2020 年度	23,593.62	22,451.00	95.16	107,750.21	47,993.50
合计	2022 年度	175,628.66	175,572.20	99.97	986,893.29	56,210.11
	2021 年度	183,295.24	180,802.83	98.64	915,587.33	50,640.10
	2020 年度	157,457.12	155,065.00	98.48	605,874.96	39,072.32

(2) 国际新能源

报告期内，公司国际新能源业务光伏组件产品销量、销售收入、销售价格的情况如下表所示：

产品类别名称	期间	总产量 (MW)	总销量 (MW)	产销率 (%)	销售收入 (万元)	销售均价 (元/W)
光伏组件	2022 年度	1,360	1,176	86.46	309,510.37	2.63
	2021 年度	443	246	55.58	55,710.78	2.26
	2020 年度	660	570	86.39	134,747.52	2.36

注：上表中的总产量包括自有产量和外协产量

发行人光伏组件最终销售地区主要为美国和欧洲市场。

报告期内，公司国际新能源业务中电站业务的销量、销售收入及销售均价如下表所示：

产品类别名称	期间	总销量 (MWH)	销售收入 (万元)	销售均价 (元/KWH)
电站	2022 年度	144,356.00	9,046.20	0.63
	2021 年度	137,023.68	8,345.96	0.61
	2020 年度	151,849.26	9,609.84	0.63

3、公司产品的的主要客户群体

公司新材料业务的客户群体主要为制造业生产企业，涉及行业包括5G通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等；公司国际新能源业务的客户群体主要为全球知名光伏开发商、EPC和运营商等。

4、报告期内向前 5 名客户销售情况

(1) 新材料

报告期内各期，公司新材料业务前5名客户销售情况如下：

单位：万元、%

年度	序号	客户名称	销售额 (不含税)	占公司营业 收入比例
2022 年度	1	新材料客户 1	28,448.94	2.12
	2	新材料客户 2	19,292.70	1.43
	3	新材料客户 3	18,524.37	1.38
	4	新材料客户 4	17,112.74	1.27
	5	新材料客户 5	15,505.44	1.15
	合计			98,884.19
2021 年度	1	新材料客户 1	20,750.47	2.07
	2	新材料客户 4	13,840.95	1.38
	3	新材料客户 6	12,082.99	1.20
	4	新材料客户 7	11,812.20	1.18
	5	新材料客户 5	9,699.87	0.97
	合计			68,186.48
2020 年度	1	新材料客户 7	12,674.11	1.67
	2	新材料客户 1	12,549.29	1.65
	3	新材料客户 8	7,960.97	1.05
	4	新材料客户 6	7,236.85	0.95
	5	新材料客户 4	5,293.96	0.70
	合计			45,715.18

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

公司不存在向单个客户的销售比例接近或超过公司营业收入30%的情形。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司5%以上股份的股东均未在上述客户中占有任何权益。

(2) 国际新能源

报告期内各期，公司国际新能源业务前五名客户销售情况如下：

单位：万元、%

年度	序号	客户名称	销售额（不 含税）	占公司营业 收入比例
2022	1	新能源客户 1	124,311.60	9.24
	2	新能源客户 2	44,609.23	3.32

	3	新能源客户 3	44,253.97	3.29
	4	新能源客户 4	19,872.60	1.48
	5	新能源客户 5	9,045.00	0.67
	合计		242,092.39	18.00
2021	1	新能源客户 6	9,903.46	0.99
	2	新能源客户 3	9,610.24	0.96
	3	新能源客户 5	8,345.96	0.83
	4	新能源客户 7	7,348.40	0.73
	5	新能源客户 8	6,679.85	0.67
	合计		41,887.91	4.17
2020	1	新能源客户 1	30,230.78	3.98
	2	新能源客户 8	20,187.41	2.66
	3	新能源客户 9	14,889.62	1.96
	4	新能源客户 10	10,988.31	1.45
	5	新能源客户 5	9,609.84	1.27
	合计		85,905.97	11.32

公司新能源业务主要销售的产品为光伏组件，客户按照类型分为光伏电站开发商、EPC 和运营商等。由于所在国家的政策、光伏发展的规划、光伏产品的价格和客户公司发展策略的影响，主要客户光伏电站项目多为批量式集中建设，在不同年份的建设规模差异较大，对组件的需求量变化明显，公司客户采购光伏组件数量由其建设规模及工程进度的实际需要确定，使得报告期内新能源业务前五大客户及其收入变动较大。

2022年，**新能源客户 1**收入大幅增长，主要系受美国双面组件201关税的取消以及新增24个月太阳能组件双反关税豁免政策影响，**新能源客户 1**拟在2022年6月至2024年6月的双反关税豁免期内加大光伏组件的采购所致。

公司不存在向单个客户的销售比例接近或超过公司营业收入30%的情形。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司5%以上股份的股东均未在上述客户中占有任何权益。

（四）发行人的主要原材料、能源及其供应情况

1、主要原料、辅料及其采购情况

公司新材料业务的主要原料为电解铜、电解锌、电解镍、锡锭、紫铜、角料等。公司新材料业务的主要原材料货源稳定，供应较为充足。报告期内，公司新材料业务的主要原材料采购额、采购量及采购均价的变动情况如下：

时间	序号	原材料类别	金额（万元）	采购量（吨）	均价（元/吨） （不含税）
2022年	1	电解铜	517,424.95	85,977.32	60,181.56
	2	紫铜	66,478.26	11,480.86	57,903.57
	3	角料	97,622.75	19,597.04	49,815.05
	4	电解锌	63,700.29	28,127.41	22,647.06
	5	电解镍	22,170.74	1,248.28	177,610.80
	6	锡锭	19,685.92	812.79	242,202.87
		合计		787,082.91	147,243.69
2021年	1	电解铜	396,898.39	65,353.86	60,730.67
	2	紫铜	84,785.19	14,500.59	58,470.19
	3	角料	50,761.86	9,496.03	53,455.90
	4	电解锌	58,554.47	29,755.38	19,678.62
	5	电解镍	13,895.56	1,133.71	122,567.35
	6	锡锭	15,029.21	755.02	199,056.10
		合计		619,924.69	120,994.58
2020年	1	电解铜	205,199.82	48,218.64	42,556.12
	2	紫铜	95,643.74	23,117.59	41,372.71
	3	角料	24,797.82	6,061.74	40,908.74
	4	电解锌	43,548.44	27,346.89	15,924.46
	5	电解镍	9,606.01	989.40	97,089.07
	6	锡锭	6,315.24	511.98	123,349.44
		合计		385,111.07	106,246.25

公司国际新能源业务的主要原料为硅片、铝边框、玻璃、银浆、背板、EVA等。公司新能源业务的主要原材料货源稳定，供应较为充足。报告期内，公司国际新能源业务的主要原材料采购额、采购量及采购均价变动情况如下：

时间	序号	原材料类别	单位	金额 （万元）	采购量 （万片、万套、 万m ² 、万千克）	均价 （元/片、元/套、 元/m ² 、元/kg）
2022年	1	硅片	万片	103,508.63	16,543.39	6.26

	2	铝边框	万套	21,411.71	291.71	73.40
	3	玻璃	万m ²	29,871.52	1,386.76	21.54
	4	银浆	万kg	6,121.99	1.25	4,895.83
	5	EVA	万m ²	20,078.09	1,403.02	14.31
	6	背板	万m ²	203.67	12.02	16.94
	7	电池片	万片	34,274.30	3,338.33	10.27
	合计		-	215,469.91	-	-
2021年	1	硅片	万片	34,924.73	7,390.95	4.73
	2	铝边框	万套	7,673.34	106.91	71.78
	3	玻璃	万m ²	11,657.50	380.31	30.65
	4	银浆	万kg	4,601.38	0.93	4,948.78
	5	EVA	万m ²	5,954.49	401.96	14.81
	6	背板	万m ²	1,730.92	111.68	15.50
	7	电池片	万片	10,038.87	1,745.38	5.75
合计		-	76,581.22	-	-	
2020年	1	硅片	万片	13,796.12	5,686.04	2.43
	2	铝边框	万套	8,086.65	135.67	59.60
	3	玻璃	万m ²	10,073.01	395.75	25.45
	4	银浆	万kg	2,663.50	0.62	4,300.13
	5	EVA	万m ²	6,388.48	555.25	11.51
	6	背板	万m ²	1,652.60	152.81	10.81
	7	电池片	万片	32,804.11	5,896.96	5.56
合计		-	75,464.46	-	-	

2、能源供应情况

报告期内，公司新材料业务（不包含Berkenhoff及其下属公司）所需主要能源的具体情况如下：

期间	原料品种	采购量 (万度、万立方米)	单价 (元/度、元/立方米)	采购额 (万元)
2022年度	电力	42,430.33	0.79	33,589.18
	天然气	1,008.14	4.66	4,700.79
	合计			

2021 年度	电力	30,485.45	0.70	21,385.06
	天然气	775.17	3.54	2,745.83
	合计			24,130.89
2020 年度	电力	25,247.39	0.70	17,675.51
	天然气	579.40	2.95	1,711.54
	合计			19,387.05

报告期内，Berkenhoff及其下属公司所需主要能源的具体情况如下：

期间	原料品种	采购量（万度、兆瓦时）	单价（元/度、元/兆瓦时[注]）	采购额（万元）
2022 年度	电力	2,545.35	2.24	5,690.53
	天然气	3,661.73	967.46	354.26
	合计	-	-	6,044.79
2021 年度	电力	2,878.96	1.26	3,613.50
	天然气	5,645.53	199.21	112.47
	合计	-	-	3,725.97
2020 年度	电力	2,308.46	0.89	2,063.41
	天然气	4,314.56	204.58	88.27
	合计	-	-	2,151.68

注：欧洲天然气采购单位为兆瓦时（MWH）。

报告期内，公司国际新能源业务所需主要能源的具体情况如下：

期间	原料品种	采购量（万度）	单价（元/度）	采购额（万元）
2022 年度	电力	9,960.82	0.47	4,700.78
2021 年度	电力	6,233.78	0.47	2,946.02
2020 年度	电力	6,104.07	0.46	2,824.11

3、公司的主要供应商情况

（1）新材料

报告期内各期，公司新材料业务前5名供应商的采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购额（万元）（不含税）	占当期营业成本比例（%）
----	----	-------	--------------	--------------

2022 年	1	新材料供应商 1	146,726.58	12.53
	2	新材料供应商 2	95,285.42	8.14
	3	新材料供应商 3	82,337.10	7.03
	4	新材料供应商 4	72,684.60	6.21
	5	新材料供应商 5	34,222.86	2.92
			合计	431,256.55
2021 年	1	新材料供应商 1	223,544.29	25.39
	2	新材料供应商 3	67,758.74	7.69
	3	新材料供应商 2	48,898.14	5.55
	4	新材料供应商 4	30,276.11	3.44
	5	新材料供应商 6	19,708.68	2.24
			合计	390,185.96
2020 年	1	新材料供应商 1	88,606.29	13.86
	2	新材料供应商 7	55,617.18	8.70
	3	新材料供应商 8	17,451.54	2.73
	4	新材料供应商 2	15,807.47	2.47
	5	新材料供应商 9	11,544.73	1.81
			合计	189,027.20

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露。

(2) 国际新能源

报告期内各期，公司新能源业务前 5 名供应商的采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购额 (万元) (不含税)	占当期营业 成本比例 (%)
2022 年	1	新能源供应商 1	73,881.60	6.31
	2	新能源供应商 2	21,511.35	1.84
	3	新能源供应商 3	20,565.91	1.76
	4	新能源供应商 4	19,206.39	1.64
	5	新能源供应商 5	18,064.33	1.54
			合计	153,229.59
2021 年	1	新能源供应商 1	28,860.23	3.28
	2	新能源供应商 6	7,978.97	0.91
	3	新能源供应商 2	6,307.91	0.72

	4	新能源供应商 7	5,253.10	0.60
	5	新能源供应商 8	3,420.73	0.39
	合计		51,820.94	5.88
2020 年	1	新能源供应商 1	15,986.11	2.50
	2	新能源供应商 6	13,776.27	2.15
	3	新能源供应商 2	8,617.37	1.35
	4	新能源供应商 9	4,803.34	0.75
	5	新能源供应商 10	4,453.40	0.70
	合计		47,636.49	7.45

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露。

公司主要原材料的供应渠道稳定，为公司的正常经营提供了可靠的保证。公司不存在向单个供应商的采购比例超过当年采购总额 30% 的情形。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5% 以上股份的股东均未在上述供应商中占有任何权益。

（五）发行人产品进出口国有关对外贸易政策对发行人的影响

报告期内，公司主营业务收入按地区构成分类如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
境内销售	693,777.21	52.85	650,970.51	66.15	460,035.24	61.30
境外销售	618,887.97	47.15	333,111.90	33.85	290,397.61	38.70
合计	1,312,665.17	100.00	984,082.41	100.00	750,432.84	100.00

报告期内，公司的境外收入占比分别为 38.70%、33.85% 和 47.15%。报告期内，公司新材料产品销售区域以境内销售为主，境外销售为辅，境外销售地区包括亚洲、欧洲和北美地区等；新能源产品主要销往美国、欧洲等地区。

1、公司产品出口国对外贸易政策对新材料业务生产经营的影响

公司新材料业务为有色金属合金材料的研发、生产和销售，产品涵盖有色合金棒材、线材、带材及精密细丝，境外销售地区包括亚洲、欧洲和北美地区等。除美国外，其他主要境外销售所在国家和地区对公司产品的进口均未设置特殊的关税政策。报告期内，中美贸易摩擦加征关税情况及公司出口美国新材

料产品关税变化情况如下：

政策实施时间	关税政策	加征税率	受影响的公司产品类别
2018年9月24日	2018年9月18日，美国政府宣布实施对从中国进口的约2,000亿美元商品加征关税的措施，自2018年9月24日起加征关税税率为10%	10%	棒材、线材、带材及精密细丝
2019年5月10日	从中国进口的约2,000亿美元商品加征关税的税率从10%上调至25%	25%	棒材、线材、带材及精密细丝
2019年9月1日	2019年9月1日起，美国对从中国进口的3,000亿美元A清单商品（涉及约1200亿美元商品）加征15%关税	15%	无
2020年2月14日	随着中美签署第一阶段经贸协议，自2020年2月14日起，美国正式将3,000亿A清单加征关税从15%降至7.5%	7.5%	无

报告期内，公司新材料产品从中国境内出口美国的收入及占公司境外销售收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
新材料产品从中国境内出口美国收入	23,274.68	7,456.83	1,944.40
公司境外销售收入	618,887.97	333,111.90	290,397.61
占比	3.76%	2.24%	0.67%

报告期内，公司新材料产品从中国境内出口美国的收入占比较低，分别为0.67%、2.24%和3.76%，2021年以来新材料产品从中国境内出口美国收入占比有所上升主要系板带高附加值产品及研发转化产品销量增加，开拓了美国客户新材料客户3的连接业务。中美贸易摩擦加征关税对公司新材料业务生产经营的影响较小，中美贸易摩擦加征关税未对公司新材料业务生产经营产生重大不利影响。此外，报告期内，公司密切关注新材料产品出口国家和地区的进出口政策变化，并加强对国际贸易形势及贸易摩擦的分析预判，及时作出相应决策，以尽可能降低因国际贸易摩擦及海外市场政策变动对公司新材料业务生产经营的影响。

2、公司产品出口国对外贸易政策对新能源业务生产经营的影响

公司国际新能源业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电

站的建设运营，主要产品为单晶硅电池片及组件，由越南博威尔特研发及生产，最终销售地区主要为美国和欧洲市场。境外光伏组件终端应用市场景气度受全球各国光伏产业扶持力度和贸易保护措施等政策因素影响，上述政策因素通过影响光伏行业景气度，进一步影响光伏终端应用市场需求，从而影响公司光伏组件产品市场需求。公司新能源业务产品由越南博威尔特在越南生产并对外销售，未受到中美贸易摩擦加征关税及美国针对中国大陆太阳能电池及组件等光伏产品发起的“双反”调查的影响。报告期内，美国对越南贸易政策变化对公司新能源业务生产经营的影响主要如下：

2020年10月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，对公司新能源业务的正常生产经营造成较大的影响，同时受海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企等因素影响，使得公司2021年新能源业务的收入和净利润大幅下降。

2021年11月，美国国际贸易法院（CIT）正式宣布恢复双面组件201关税豁免权，意味着双面太阳能组件进口到美国不再征收关税。

2022年3月，美国商务部决定对所有在越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件发起反规避调查，受该调查的影响，众多国内光伏企业在东南亚布局的业务将受到影响。2022年6月，美国政府声明，将对从柬埔寨、马来西亚、泰国和越南采购的太阳能组件给予24个月的关税豁免。2022年10月，美国商务部最终确定了实施总统公告10414的拟议法规（最终规则），免除两年对东南亚（泰国、越南、马来西亚、柬埔寨）进口的电池及组件的反规避或反倾销关税，为了获得此豁免的资格，东南亚完工的电池和组件“必须在到期日之前在美国使用”，即必须在终止日期后的180天内完成安装。2022年12月，美国商务部公布对越南、泰国、马来西亚及柬埔寨完成组装并出口美国的晶体硅光伏电池及组件的反规避调查初裁结果，初步认定包括越南博威尔特在内的4家强制应诉企业不构成反规避。受上述关税豁免政策的影响，美国光伏企业在两年的双反关税豁免期内加大对光伏投资和光伏电站建设，使美国光伏企业加大了对公司光伏组件的采购额，使得公司2022年新能源业务收入和净利润大幅增加。

综上，报告期内，公司新能源业务的生产经营受国际贸易摩擦及国际贸易政策的变化影响较大。

（六）发行人环境保护和安全生产情况

1、发行人的环保情况

公司高度重视环保工作，对公司的环保工作实行统一管理，明确职责，并建立了环保工作目标责任制。公司在生产过程中实行“生产全过程控制”制度，在项目建设过程中严格执行环保建设与项目建设同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”的政策，在新项目实施前对环保情况进行充分论证，确保项目的污染排放符合环保标准。

（1）公司及其子公司排污许可证情况

序号	公司名称	许可证编号	发证时间	有效期
1	博威合金 (滨海厂区)	913302001445520238001V	2020年6月29日	自2021年1月1日至 2023年12月31日止
2	博威合金 (云龙厂区)	913302001445520238002R	2020年12月31日	自2021年1月1日至 2023年12月31日止
3	博威板带	91330212698210535Y001V	2020年7月30日	自2021年1月1日至 2023年12月31日止
4	博德高科	91330212786794630R001Z	2020年7月17日	自2021年1月1日至 2023年12月31日止
5	博威新材料	91330212MA2AHW8B0T001W	2021年12月13日	自2021年3月1日至 2026年2月28日止

（2）环保合规情况

报告期内，公司及其子公司不存在因环保问题而受到行政处罚的情况。

2022年8月4日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至2023年3月31日，该分局无博威合金生态环境行政处罚记录。

2022年8月4日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至

2023年3月31日，该分局无博威板带生态环境行政处罚记录。

2022年8月4日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至2023年3月31日，该分局无博德高科生态环境行政处罚记录。

2022年8月24日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至2023年3月31日，该分局无废旧金属生态环境行政处罚记录。

2022年8月24日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至2023年3月31日，该分局无康奈特生态环境行政处罚记录。

2022年8月4日、2022年10月10日、2023年4月6日，宁波市生态环境局鄞州分局出具《情况说明》《证明》，经核查，自2019年1月1日起至2023年3月31日，该分局无博威新材料生态环境行政处罚记录。

2、发行人的安全生产情况

作为新材料为主、国际新能源为辅的生产型企业，公司生产工艺流程较为复杂，在生产过程中存在一定的操作风险。公司认真执行国家安全生产相关法律法规，建立健全安全生产管理长效机制，实现安全生产运营。公司近年来加大在安全方面的投入，不断提高生产设备和作业环境的安全性，持续改进和完善各种安全预防措施，保证企业安全稳定运行。公司报告期内未发生因违反安全生产法律法规而被行政处罚的情况。

2022年8月31日、2022年10月11日、2023年4月7日，宁波市鄞州区应急管理局出具《证明》，2019年1月1日至2022年12月31日，博威板带在鄞州辖区内无因违反安全生产相关法律法规而受到该局行政处罚的记录。

2022年8月31日、2022年10月11日、2023年4月7日，宁波市鄞州区应急管理局出具《证明》，2019年1月1日至2022年12月31日，博德高科在鄞州辖区内无因违反安全生产相关法律法规而受到该局行政处罚的记录。

2022年8月31日、2022年10月11日、2023年4月7日，宁波市鄞州区

应急管理局出具《证明》，2019年1月1日至2022年12月31日，废旧金属在鄞州辖区内无因违反安全生产相关法律法规而受到该局行政处罚的记录。

2022年8月31日、2022年10月11日、2023年4月7日，宁波市鄞州区应急管理局出具《证明》，2019年1月1日至2022年12月31日，博威新材料在鄞州辖区内无因违反安全生产相关法律法规而受到该局行政处罚的记录。

2022年9月1日、2023年4月11日，宁波市鄞州区云龙镇应急管理所出具《证明》，博威合金自2019年1月1日起至2022年12月31日，在云龙镇内无安全生产亡人事故记录、无因违反安全生产相关法律法规而受到该所行政处罚的记录。

（七）现有业务发展安排及未来发展战略

公司新材料板块的主营业务为高性能、高精度有色金属合金材料的研发、生产和销售，主要分为有色金属棒材、线材、带材及精密细丝等，广泛应用于5G通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业，为现代工业提供优质的工业粮食。公司新能源板块主要从事太阳能电池、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池及组件。主要客户有全球知名的光伏电站开发商、EPC和运营商等。

公司未来将贯彻以“新材料为主、新能源为辅”的发展战略，重点进行有色金属合金的棒材、线材、带材、精密细丝等新材料产品研究开发，充分发挥公司的品牌优势，深化公司新材料应用解决方案的提供商的角色，进一步强化在合金材料领域的领先地位；公司新能源业务将加大研发投入，加快技术升级，使公司光伏电池转换效率保持在行业第一梯队。

八、与产品有关的技术情况

（一）公司研发投入构成及占营业收入比例情况

报告期内，公司研发费用构成及占营业收入的比例情况参见本募集说明书“第五节 财务会计信息与管理层分析”之“七、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”。

（二）报告期内研发形成的重要专利及非专利技术

报告期内，公司研发形成的重要专利及非专利技术参见本募集说明书“附件四：发行人拥有的专利情况”。

（三）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员及其变动情况

截至2022年12月31日，发行人核心技术人员共5人，具体情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”之“4、核心技术人员情况”。

2、研发人员及其变动情况

截至2022年12月31日，发行人母公司及主要子公司在职员工为6,320人，其中研发人员661人，占员工总人数的10.46%。公司研发人员稳定，报告期内未发生重大变化。

（四）核心技术来源及其对发行人的影响

截至2022年12月31日，公司主要核心技术情况及其来源情况如下：

1、新材料

序号	核心技术名称	技术先进性	对材料性能和价值的作用	技术来源
1	复杂条件下合金强化组织的设计技术	该技术可根据下游应用需求，设计最佳合金配方及其范围，通过原子数量和质量计算，实现铜基体中增加最优的元素并使其组合成增强性能的强化相。强化相可以由单质或化合物构成，实质上是由元素周期表中的若干种元素排列组合而成。同时，由于产业化的考虑，必须选择地球上易于获得且价格相对较低的元素。	类似于生物学上的基因工程技术，使合金材料具备良好的基因，多种组合,满足下游各种应用需求,具备先天优势。如耐高温、耐疲劳、耐磨、耐腐蚀以及高导电、高强度、高弹性模量等性能，都必须在合金的设计上进行优先考虑。元素的种类以及原子数量控制不好，都会对合金材料的最终性能造成不可逆的影响。如在高导电高强度铜合金体系中，Ni-Si化合物被设计为析出强化相，但Ni元素添加过量	自主研发

			的话就会固溶于铜基体，快速降低导电率，如果 Si 元素添加过量，也会影响导电率。	
2	非真空条件下活泼元素添加控制技术	活泼元素往往是高性能合金的重要组成部分，越活越越容易被氧化和污染。该技术可摆脱真空条件的限制，在非真空条件下，在铜基体中成功加入 Zr、Mg、Al、Mn、Ti、B 等活跃的元素并控制其均匀分布，对合金材料的性能和质量起到关键作用。如果该技术不过关，上述元素在添加过程中被氧化，那么产生的氧化物将变成合金基体中的有害物质，破坏合金材料的性能和质量	真空炉生产的合金坯锭成本较高、能耗高且尺寸容易受到限制。该技术的实现，使得类似于 Cu (Cr) Zr 合金能够制备出大尺寸板坯，实现大卷重铬锆铜板带材/箔材的产业化生产，对于新能源汽车、大数据处理、集成电路的性能提升和发展起到积极的支持作用。	自主研发
3	难熔高温金属元素微量添加控制技术	难熔高温金属元素往往对合金性能起到决定性作用，这些元素的熔点明显高于铜元素，在熔炼与凝固过程中往往难以控制，甚至产生缺陷，破坏材料基体。该技术可以使难熔高温金属元素 Co、Ni、Cr、Fe 连续、均匀地加入铜基体，并降低损耗、提高效率。没有该技术，上述元素的添加结果可能出现类似烧菜时盐颗粒团聚残留的状况，这对材料来说是致命的缺陷。有了该技术，不亚于实现用普通锅替代高压锅炖骨头，且成本和时间一致。	该技术的实现，一方面可以帮助工程师实现 Co\Ni 常见难熔高温金属的添加，进而设计成 Co-Si 或 Ni-Si 强化相，实现特殊性能，另外，也在使产业化过程中的生产效率和质量大幅度提升。利用该技术，实现 Cr 在铜基体中的均匀添加，已经实现 CuCr 合金产业化，并在性能和质量上处于国际领先水平。	自主研发
4	微观组织立体检测与分析技术	该技术通过特定的观测手段与分析方法，可以全面、客观的判断合金组织甚至原子尺度的分布、构成及形貌特征，进而分析出有益或有害的微观组织形态，使科研及工程人员优化工艺获得了精确、客观的科学依据，减少误判。材料组织检测与分析上往往存在“横看成岭侧成峰”和“管中窥豹”的情况，对分析判断来说是致命的。	通过该技术的掌握，在合金材料研发和生产过程中，工程师们大大减少了对材料组织进行误判的概率，进而减少了重复无用的工作，缩短了研发周期，提高了生产过程质量。	自主研发
5	高温固溶精确控制技术	该技术通过淬火的工艺参数及装备设计组合，实现温度场控制、冷却强度控制和速度控制，实现设计元素的最大限度有效利用，为强化合金基体，减少杂质元素提供保障。	该技术促使公司在析出（沉淀）强化合金和条幅分解强化合金方面具备了独到优势，帮助合金设计的强化相得到充分实现，有助于合金性能最大化。由于这个技	自主研发

		这就类似于我们为了健康而泡的营养冲剂，如何通过容器中的水量、水温控制，使得营养物最大限度溶入液体，在喝的时候才会进入人体，水温和水量控制不好，营养物质是会留在杯底的。	术门槛较高，大部分的析出强化合金都是高附加值合金。	
6	微观组织均匀化细晶化控制技术	该技术通过合金成型过程中的变形量和热处理温度及速度的精确组合，使合金组织的晶粒度细小可控，并且均匀。如某弹性合金的晶粒度均匀控制在 3-8 μ m,从而使该材料保持较高强度的同时，拥有良好的折弯变形能力。	该技术下生产的合金材料，能够使智能终端设备行业用户的微小化零部件设计角度和功能多样化，大变形折弯而不开裂。	自主研发
7	高精度控制技术（厚度/平直度）	该技术通过冷轧与弯曲矫直工艺仿真技术获得最佳控制工艺参数（如轧辊辊形、冷却、润滑及加工率分配等），结合高度自动化设备可生产出厚度公差为 0.002mm、平直度小于 2I 以下带材	该技术生产的高精度带材，能够满足大规模半导体、高速背板及 BTB 等高精度元器件要求，满足日益微型、轻薄化趋势。	自主研发
8	薄带残余应力控制技术	该技术通过特殊的冷加工及热处理技术组合，实现薄带甚至超薄带残余应力去除(最薄 0.05mm 带材，经半蚀刻后仍保持平整，无应力翘曲)，满足高密度半导体及微型连接器蚀刻/半蚀刻加工需求。	该技术的应用可满足半导体高端材料需求，打破日本/德国垄断，解决“卡脖子”问题。	自主研发
9	合金初生组织精确控制技术	该技术通过特殊设计的结晶器或者电磁场控制器组合，实现特定冷却强度，并能够对抗重力产生的不良影响，实现合金元素均匀分布于初生组织中。类似于生物学中基因选择后形成良好胚胎。	在保证生产效率的前提下，使合金材料的原始组织（类似人类胚胎）状态优化，这至少决定了合金材料最终性能和质量的 40%以上。	自主研发
10	切削性元素均匀化分布控制技术	该技术通过合金的熔铸温度场、热处理温度和冷却速度的组合研究，实现切削性元素如铅、铋等的细化、均匀分布，实现单位面积内易切削元素颗粒个数达到 2000 个以上。	该技术的应用对切削加工的精度和效率大幅提升，产品的车削加工精度能达到 ± 0.001 mm，无铅黄铜的切削效率从行业的 85%水平提升至 92%以上。	自主研发

2、国际新能源

序号	核心技术名称	技术先进性	对材料性能和价值的作用	技术来源
1	低反射率单、多晶	在常规制绒工艺的基础上通过改变溶液的配比、温度、反应时间等参数及使用	降低硅片表面的太阳光反射率，让材料可以吸收更多的太	自主研发

	硅片制绒技术	制绒添加剂，在单晶硅及多晶硅表面形成特殊形态的绒面，这种新设计的制绒技术使晶硅太阳能电池在不用大幅增加生产成本的前提下能有效地减少入射光的反射，以此可更有效地利用光能而提升电池的转换效率。	阳光，提高电池的转换效率	
2	发射极掺杂控制技术	通过扩散温度、时间、反应气体流量等技术参数的调控来实现的发射极最优化，能够有效控制掺杂浓度的深度变化从而可减少表面死层所导致的载流子复合，进而提高太阳能电池的光电转换效率。此外，透过掺杂工艺的控制可以大幅提高方阻的均匀性，减小方阻值偏差，以此能再提高量产电池的良率及产品品质。	改善电池结构的金属接触，降低接触电阻，提升电流，从而提升电池转换效率	自主研发
3	电池背反射光技术	在扩散后的刻蚀过程中改变反应溶液的配比、温度、反应时间等参数，即可实现电池背面的抛光，提高背面的光反射率。抛光的芯片背面可以提高透射光返回硅片内的被利用率，进而增加电流输出；而抛光后的较平坦的硅片表面其粗糙度显著降低，即减小了硅片背面的表面积，以此可降低背表面的复合损失，能再提高电池的光电转换效率。	采用背抛工艺，提升电池背面的反射率，增加光的吸收，从而提升开压和电流，提升电池转换效率	自主研发
4	抗反射膜复合层叠技术	利用等离子体化学气相沉积（PECVD）工艺在太阳能电池片上沉积多层折射率和厚度不同的硅化合物薄膜来减少入射光的反射。这种多层复合的抗反射薄膜不仅可有效地再提高入射光能的利用率，其还能对电池正面表面起到钝化的作用。	采用多层膜工艺，优化材料不同膜层的折射率，提升对波段的光谱吸收，提升电流，从而提升转换效率	自主研发
5	丝网印刷金属化技术	在传统丝网印刷的技术基础之上，采用新材质、新设计的网版，以突破常规印刷在栅线高宽比、印刷质量等方面的局限性，有效地减少遮光面积，进一步提升电池片效率。通过浆料配方调整、印刷参数调控等各工序技术的整合、优化和创新，采用新材质、新设计的网版在降低银浆于单片电池之耗用上亦有着显著的帮助，达到了降本和增效的双重效果，使得公司量产电池片的转换效率和成本控制走在同行业的前沿。	采用了高方阻密栅线的工艺设计，提升度电流的吸收，同时降低接触电阻	自主研发

公司是国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和国家认可实验室，

是国家级重点高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是IWCC技术委员会委员。公司是有色金属合金材料制备技术的引领者，技术核心优势体现在合金化、微观组织重构及专用装备自主研发三个方面，以此引领行业发展。公司先后参与和主持修、制订了多项国家和行业标准，为我国合金材料产业发展赶上和超过国外先进水平提供了标准依据。截至报告期末，公司拥有境内专利110项、境外专利37项。此外，公司在越南成立研发技术中心，通过了高新技术企业认证，培养了大批的本土化高科技人才和研发人员。同时，研发中心重点针对电池、组件的新技术、新工艺、新产品持续创新开发。在电池转换效率、组件版型设计方面保持持续领先优势。电池技术方面先后开发黑硅工艺、PERC+SE工艺、多主栅、双面、大尺寸182电池升级改造、PERC电池工艺转换效率提升项目等。公司密切跟踪光伏电池组件技术的更新迭代，持续进行技术升级，以确保公司光伏产品的转化效率处于全球技术的第一梯队。

九、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产情况

截至2022年12月31日，公司（合并口径）的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	70,247.57	15,394.77	0.00	54,852.80
机器设备	381,589.92	133,132.51	19,942.84	228,514.57
运输工具	3,798.68	1,755.11	0.00	2,043.57
其他设备	11,865.88	4,927.29	0.00	6,938.59
光伏电站	70,380.93	13,205.10	0.00	57,175.84
土地	2,706.14	0.00	0.00	2,706.14
合计	540,589.13	168,414.78	19,942.84	352,231.51

1、房产情况

发行人截至2022年12月31日拥有的房产情况参见本募集说明书“附件一：发行人拥有的境内外房产情况”。

2、机器设备情况

发行人截至 2022 年 12 月 31 日拥有的机器设备情况参见本募集说明书“附件二：发行人拥有的机器设备情况”。

(二) 无形资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司（合并口径）的无形资产情况如下：

单位：万元

项目	无形资产原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	28,059.72	4,415.58	-	23,644.14
软件	5,251.83	2,028.74	-	3,223.09
专利/非专利技术	12,069.55	10,903.92	-	1,165.63
商标	511.96	371.17	-	140.79
合计	45,893.06	17,719.41	-	28,173.64

1、土地使用权情况

发行人截至 2022 年 12 月 31 日拥有的土地使用权情况参见本募集说明书“附件三：发行人拥有的土地使用权情况”。

2、专利情况

发行人截至 2022 年 12 月 31 日拥有的专利情况参见本募集说明书“附件四：发行人拥有的专利情况”。

3、商标情况

发行人截至 2022 年 12 月 31 日拥有的商标情况参见本募集说明书“附件五：发行人拥有的商标情况”。

4、发行人著作权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司的作品著作权具体情况如下：

序号	著作名称	登记号	首次发表日期	作品类型	著作权人
1	宁波博威合金板带车间工序图	国作登字-2020-K-01118023	2020-06-15	图形	博威板带

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司共拥有的软件著作权具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	登记批准日期	取得方式	著作权人
1	博威论文抓取系统	2022SR1014177	2022-08-04	原始取得	博威合金
2	主数据管理平台	2021SR1046074	2021-07-15	原始取得	博威合金

十、发行人最近三年重大资产重组情况及其运营情况

发行人报告期内重大资产重组情况参见本募集说明书“第六节 合规经营与独立性”之“四、关联方及关联交易”之“（二）关联交易情况”之“2、偶发性关联交易”之“（2）其他偶发性关联交易”。

十一、发行人境外经营情况

截至报告期末，发行人共有 33 家境外子公司。公司主要境外子公司的基本情况及经营情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、组织结构和对其他企业的重要权益投资情况”之“（二）发行人的主要权益投资情况”之“1、发行人主要权益投资基本情况”。

公司境外资产情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人主要固定资产和无形资产情况”。

十二、发行人报告期内分红情况

（一）股利分配的一般政策

公司现行《公司章程》中关于股利分配政策的具体内容如下：

“第一百七十四条 利润分配政策

（一）公司利润分配政策的研究论证程序、决策和监督机制

1、公司制订或修改利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证；若修改利润分配

政策，应详细论证其原因及合理性。

公司制订或修改利润分配政策时，独立董事应发表独立意见。同时应通过公司网站、公众信箱或者来访接待等渠道充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司制订现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2、董事会审议制订或修改利润分配政策的议案时，应经全体董事过半数通过。公司制订或修改利润分配政策的议案经董事会审议通过后，应提请股东大会审议批准。股东大会审议制订或修改利润分配政策的议案时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代表）所持表决权的过半数表决通过；对现金分红政策进行调整或者变更的，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代表）所持表决权的三分之二以上通过。

3、监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督；如监事会发现董事会未严格执行现金分红政策和股东回报规划以及相应决策程序，未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况的，应当发表明确意见，并督促其及时改正。

（二）公司的利润分配政策

1、公司的利润分配政策应重视对投资者的合理投资回报，保持连续性和稳定性。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配形式：公司可以采取现金、股票或现金、股票相结合或法律法规许可的其他形式分配利润。

3、现金分红的具体条件：以公司按照本章程第一百七十一条的规定弥补亏损和提取法定公积金后仍有盈利为前提。

公司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，并按照公司章程规定的程序，区分下列情况，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，可以按照此项规定处理。

4、发放股票股利的具体条件：在满足上述现金分配股利之余，结合公司规模和公司股票价格情况，公司可以与现金分红同时或者单独提出并实施股票股利分配方案。

5、现金分红的时间间隔和最低比例：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平均可分配利润的 30%。如果董事会在公司盈利的情况下拟不进行现金分红，或因特殊情况无法达到上述比例的，董事会应该作出特别说明，独立董事发表意见，由股东大会审批，同时公司应当为投资者提供网络投票便利条件，并按照有关规定进行说明和披露。

6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因。

8、若公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的 10%，且超过 1 亿元人民币的，则公司可不进行本款所述的利润分配。”

（二）分配政策执行情况及近三年股利分配情况

1、最近三年利润分配方案

（1）2020 年度

2021年5月7日，公司召开2020年年度股东大会，审议通过2020年度利润分配方案：

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份余额为基数，向全体股东每10股派发现金股利1.70元（含税）；截止2021年4月10日，公司总股本790,044,972股，扣减公司回购专用证券账户的股份1,334,000股，即788,710,972股，以此计算，总计派发现金股利134,080,865.24元，占归属于母公司股东的净利润比例为31.26%。

本次利润分配不送红股，不以公积金转增股本。公司回购专用证券账户中持有的本公司股份1,334,000股，不参与本次利润分配。本次权益分派股权登记日为2021年6月22日，除权除息日为2021年6月23日。

（2）2021年度

2022年5月13日，公司召开2021年年度股东大会，审议通过2021年度利润分配方案：

公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份余额为基数，向全体股东每10股派发现金股利1.20元（含税）；截至2022年4月16日，公司总股本790,044,972股，扣减公司回购专用证券账户的股份1,334,000股，即788,710,972股，以此计算，总计派发现金股利94,645,316.64元，占归属于母公司股东的净利润比例为30.51%。

同时，根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》第八条规定：“上市公司以现金为对价，采用集中竞价方式、要约方式回购股份的，当年已实施的股份回购金额视同现金分红，纳入该年度现金分红的相关比例计算。”截至2021年末，公司本年度回购股份累计支付14,255,794.24元（不含印花税、佣金等交易费用），应纳入2021年度现金分红相关比例计算。

综上，公司2021年度以现金方式分配股利总计为108,901,110.88元，占2021年度归属于母公司股东净利润的35.10%。

本次利润分配不送红股，不以公积金转增股本。公司回购专用证券账户中持有的本公司股份1,334,000股，不参与本次利润分配。本次权益分派股权登记

日为2022年7月1日，除权除息日为2022年7月4日。

(3) 2022年度

经公司2023年4月22日的第五届董事会第十一次会议审议通过，公司2022年度利润分配以方案实施前的公司总股本790,044,972股，扣减公司回购专用证券账户的股份1,334,000股，即788,710,972股为基数，向全体股东每10股派发现金股利2.10元（含税），总计派发现金股利16,562.93万元。上述利润分配方案需经2022年年度股东大会审议后实施。

2、公司最近三年现金分红情况

最近三年，公司现金分红情况如下：

单位：万元

分红年度	2022年	2021年	2020年
现金分红金额（含税）	16,562.93	9,464.53	13,408.09
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	53,706.69	31,025.08	42,890.22
现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率（%）	30.84	30.51	31.26
以其他方式（如回购股份）现金分红的金额	-	1,425.58	-
以其他方式现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比例（%）	-	4.59	-
现金分红总额（含其他方式）	16,562.93	10,890.11	13,408.09
现金分红总额（含其他方式）占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率（%）	30.84	35.10	31.26
最近三年累计现金分红（含其他方式）合计	40,861.13		
最近三年年均可分配利润	42,540.66		
最近三年累计现金分红（含其他方式）占年均可分配利润的比例（%）	96.05		

公司最近三年现金分红均履行了必要的决策程序，最近三年现金分红情况符合《公司章程》的规定，亦符合《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》对现金分红的相关要求。

(三) 公司未来三年的股东回报规划

为了进一步细化公司股利分配政策，建立对股东持续、稳定、科学的回报

机制，保持股利分配政策的连续性和稳定性，不断完善董事会、股东大会对公司利润分配事项的决策程序和机制，根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕3号）等文件精神 and 公司章程的相关规定，结合公司的实际情况，公司制定了《未来三年（2022年-2024年）股东回报规划》（以下简称“本规划”）。本规划已经公司第五届董事会第七次会议审议通过，并经2022年第二次临时股东大会审议通过，具体情况如下：

1、公司利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或现金、股票相结合或法律法规许可的其他形式分配利润。现金方式优先于股票方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。在满足现金分配股利之余，结合公司股本规模和公司股票价格情况，公司可以与现金分红同时或者单独提出并实施股票股利分配方案。

2、利润分配时间间隔、最低比例

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可分配利润的30%。如果董事会在公司盈利的情况下拟不进行现金分红，或因特殊情况无法达到上述比例的，董事会应该作出特别说明，独立董事发表意见，由股东大会审批，同时公司应当为投资者提供网络投票便利条件，并按照规定进行说明和披露。

3、差异化的现金分红政策

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，并按照公司章程规定的程序，区分下列情形，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，可以按照此项规定处理。

在满足上述现金分配股利之余，结合公司股本规模和公司股票价格情况，公司可以与现金分红同时或者单独提出并实施股票股利分配方案。

4、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

十三、发行人资信情况

（一）债券发行及偿还情况

1、最近三年债券发行情况

2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准宁波博威合金材料股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可〔2019〕2564 号）核准，本公司于 2020 年 1 月 10 日向社会公众公开发行可转换公司债券 1,200 万张，每张面值为人民币 100 元，共计募集资金人民币 120,000 万元，坐扣承销和保荐费用 10,188,679.25 元后的募集资金为 1,189,811,320.75 元，已由主承销商国信证券股份有限公司于 2020 年 1 月 16 日汇入本公司募集资金监管账户。另减除律师费、审计及验资费、信息披露费等其他发行费用 1,952,830.19 元后，公司本次募集资金净额为 1,187,858,490.56 元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并由其出具《验证报告》（天健验〔2020〕11 号）。

2、最近三年债券偿还情况

截止赎回登记日（2020 年 8 月 28 日）收市后，累计 1,191,397,000 元“博威

转债”已转换为公司股票，占“博威转债”发行总额的 99.28%；累计转股数量为 105,524,499 股，占“博威转债”转股前公司已发行股份总数的 15.42%，其中 2020 年 8 月 26 日至 2020 年 8 月 28 日期间，累计转股数量为 34,908,908 股。

剩余尚未转股的 86,030 张可转债已于 2020 年 8 月 31 日全部赎回，赎回兑付总金额为人民币 8,619,345.70 元。

截至报告期末，发行人不存在未偿还债券的情况。

（二）最近三年平均可分配利润是否足以支付公司债券一年的利息的情况

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司归属于母公司股东的净利润分别为 42,890.22 万元、31,025.08 万元以及 53,706.69 万元，实现的平均可分配利润为 42,540.66 万元。本次向不特定对象发行可转债面值不超过 170,000 万元，参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

第五节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据反映了公司最近三年的财务状况、经营业绩与现金流量；如无特别说明，本节引用的财务数据均引自公司经审计的2020年度、2021年度、2022年度财务报告。

公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

公司2020年度、2021年度、2022年度的财务报告经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了天健审〔2021〕2408号、天健审〔2022〕2968号和天健审〔2023〕4128号标准无保留意见的审计报告。

天健会计师认为：公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日的合并及母公司财务状况以及2020年度、2021年度、2022年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否属于日常活动、显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，公司主要综合考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重是否较大或占所属报表明列项目金额的比重是否较大。

二、最近三年的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动资产：			
货币资金	1,481,395,246.11	1,229,036,606.90	784,621,781.53
交易性金融资产	2,474,313.98	37,435,971.10	7,190,637.44
应收账款	1,380,311,637.54	1,153,197,469.25	963,528,703.30
应收款项融资	187,908,965.63	118,624,261.16	130,960,161.97
预付款项	242,441,977.13	103,580,089.33	172,518,103.50
其他应收款	80,170,731.75	68,384,507.83	55,965,164.12
存货	4,781,657,555.01	3,328,997,696.39	1,989,204,272.95
其他流动资产	509,204,396.84	279,326,835.16	238,354,603.05
流动资产合计	8,665,564,823.99	6,318,583,437.12	4,342,343,427.86
非流动资产：			
固定资产	3,522,315,126.28	2,939,386,123.89	2,657,807,834.49
在建工程	1,750,748,415.75	2,015,717,831.49	1,446,251,578.96
使用权资产	23,261,026.55	20,034,478.97	-
无形资产	281,736,439.08	281,050,045.70	288,995,258.52
商誉	12,080,957.40	11,957,388.22	13,362,074.02
长期待摊费用	100,603,164.59	89,141,981.06	89,102,300.82
递延所得税资产	44,846,370.99	45,553,599.52	45,158,805.35
其他非流动资产	82,282,098.96	103,588,380.04	219,709,785.81
非流动资产合计	5,817,873,599.60	5,506,429,828.89	4,760,387,637.97
资产总计	14,483,438,423.59	11,825,013,266.01	9,102,731,065.83
流动负债：			
短期借款	1,376,397,045.89	2,780,394,411.09	1,793,651,106.73
交易性金融负债	34,475,514.46	-	-
应付票据	1,111,717,896.10	720,678,234.77	408,326,249.07
应付账款	1,028,075,639.47	771,924,072.32	569,467,150.09
合同负债	1,478,633,331.69	733,694,513.47	261,371,778.08
应付职工薪酬	140,527,069.19	123,049,487.34	97,088,599.88
应交税费	48,444,574.13	21,375,643.60	29,821,673.60
其他应付款	87,269,749.36	50,623,503.53	49,992,555.41
一年内到期的非 流动负债	444,850,175.67	197,005,106.70	147,609,530.52
其他流动负债	2,962,062.50	6,105,391.77	2,346,225.75
流动负债合计	5,753,353,058.46	5,404,850,364.59	3,359,674,869.13
非流动负债：			
长期借款	2,397,583,571.01	704,355,177.93	284,111,452.66

租赁负债	18,021,270.26	14,605,902.57	-
长期应付款	70,172,993.73	68,081,832.22	73,731,970.16
长期应付职工薪酬	56,439,107.13	90,966,095.39	107,886,331.13
预计负债	4,052,903.40	4,533,971.60	4,164,975.00
递延收益	153,742,930.87	113,536,261.80	93,669,592.78
递延所得税负债	13,651,526.48	5,100,245.93	4,927,941.03
非流动负债合计	2,713,664,302.88	1,001,179,487.44	568,492,262.76
负债合计	8,467,017,361.34	6,406,029,852.03	3,928,167,131.89
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	790,044,972.00	790,044,972.00	790,044,972.00
资本公积	2,651,286,168.15	2,633,090,666.09	2,616,366,915.63
减：库存股	14,258,218.20	14,258,218.20	100,186,428.06
其他综合收益	40,609,177.49	-96,211,398.75	-61,809,031.89
盈余公积	133,392,521.69	126,643,401.59	113,223,996.63
未分配利润	2,415,346,441.12	1,979,673,991.25	1,816,923,509.63
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	6,016,421,062.25	5,418,983,413.98	5,174,563,933.94
少数股东权益	-	-	-
所有者权益（或股东权益）合计	6,016,421,062.25	5,418,983,413.98	5,174,563,933.94
负债和所有者权益（或股东权益）总计	14,483,438,423.59	11,825,013,266.01	9,102,731,065.83

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	13,447,837,283.84	10,037,996,457.36	7,588,737,973.22
其中：营业收入	13,447,837,283.84	10,037,996,457.36	7,588,737,973.22
二、营业总成本	12,617,522,133.39	9,710,890,601.61	7,136,996,262.24
其中：营业成本	11,707,625,528.36	8,805,638,191.60	6,395,213,012.39
税金及附加	22,589,577.25	28,254,757.87	32,163,231.35
销售费用	168,811,096.58	132,099,633.62	133,327,181.96
管理费用	360,076,344.60	305,401,974.50	265,627,694.74
研发费用	342,863,724.84	308,790,992.39	207,706,355.11
财务费用	15,555,861.76	130,705,051.63	102,958,786.69

加：其他收益	30,930,433.03	33,656,830.55	44,868,004.88
投资收益（损失以“-”号填列）	-691,791.88	1,078,992.76	-152,025.09
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-31,449,876.91	438,681.85	-584,599.94
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-10,730,395.38	-53,020,053.46	-13,186,069.21
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-205,247,549.62	-7,942,698.29	-13,904,005.78
资产处置收益（损失以“-”号填列）	888,194.49	-305,946.15	-73,601.23
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	614,014,164.18	301,011,663.01	468,709,414.61
加：营业外收入	5,830,482.48	40,686,201.92	3,411,374.06
减：营业外支出	19,475,868.89	3,634,358.84	8,935,389.02
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	600,368,777.77	338,063,506.09	463,185,399.65
减：所得税费用	63,301,891.16	27,812,754.27	34,283,163.34
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	537,066,886.61	310,250,751.82	428,902,236.31
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	537,066,886.61	310,250,751.82	428,902,236.31
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	537,066,886.61	310,250,751.82	428,902,236.31
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	136,820,576.24	-34,402,366.86	-86,810,943.20
（一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	136,820,576.24	-34,402,366.86	-86,810,943.20
1.不能重分类进损益的其他综合收益	11,750,686.50	1,939,400.24	1,234,093.75
——重新计量设定受益计划变动额	11,750,686.50	1,939,400.24	1,234,093.75
2.将重分类进损益的其他综合收益	125,069,889.74	-36,341,767.10	-88,045,036.95

——外币财务报表折算差额	125,069,889.74	-36,341,767.10	-88,045,036.95
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	673,887,462.85	275,848,384.96	342,091,293.11
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	673,887,462.85	275,848,384.96	342,091,293.11
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益			
(一) 基本每股收益(元/股)	0.68	0.39	0.61
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.68	0.39	0.57

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	14,644,735,736.43	11,193,680,402.54	7,489,451,676.05
收到的税费返还	523,839,107.99	327,380,861.96	180,357,045.36
收到其他与经营活动有关的现金	325,378,471.14	263,892,975.43	295,730,382.76
经营活动现金流入小计	15,493,953,315.56	11,784,954,239.93	7,965,539,104.17
购买商品、接受劳务支付的现金	13,188,066,685.10	10,341,574,088.77	6,532,356,931.87
支付给职工及为职工支付的现金	863,539,660.00	779,274,624.20	653,751,478.87
支付的各项税费	114,026,042.51	109,931,090.36	113,451,960.31
支付其他与经营活动有关的现金	797,997,215.82	428,173,192.90	351,739,305.80
经营活动现金流出小计	14,963,629,603.43	11,658,952,996.23	7,651,299,676.85
经营活动产生的现金流量净额	530,323,712.13	126,001,243.70	314,239,427.32
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	57,995,749.15	30,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	1,456,378.49	1,035,534.60	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	9,170,863.04	3,440,893.71	3,899,872.28
收到其他与投资活动有关的现金	31,821,760.90	41,759,464.78	13,777,335.78
投资活动现金流入小计	100,444,751.58	76,235,893.09	17,677,208.06

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	940,349,671.29	1,001,429,848.44	1,238,072,968.13
投资支付的现金	25,376,190.07	30,036,866.51	43,178,853.66
支付其他与投资活动有关的现金	28,349,001.72	31,142,966.73	43,321,967.77
投资活动现金流出小计	994,074,863.08	1,062,609,681.68	1,324,573,789.56
投资活动产生的现金流量净额	-893,630,111.50	-986,373,788.59	-1,306,896,581.50
三、筹资活动产生的现金流量			
取得借款收到的现金	7,008,261,679.80	4,311,030,903.97	4,528,554,982.22
收到其他与筹资活动有关的现金	53,400,000.00	130,230,968.34	-
筹资活动现金流入小计	7,061,661,679.80	4,441,261,872.31	4,528,554,982.22
偿还债务支付的现金	6,485,921,893.80	2,837,855,865.64	3,262,114,402.12
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	240,766,836.97	240,625,899.26	197,509,503.53
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	12,523,963.52	87,377,716.37	58,228,708.96
筹资活动现金流出小计	6,739,212,694.29	3,165,859,481.27	3,517,852,614.61
筹资活动产生的现金流量净额	322,448,985.51	1,275,402,391.04	1,010,702,367.61
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	196,870,460.34	-31,539,358.90	-38,056,374.59
五、现金及现金等价物净增加额	156,013,046.48	383,490,487.25	-20,011,161.16
加：期初现金及现金等价物余额	1,009,096,244.26	625,605,757.01	645,616,918.17
六、期末现金及现金等价物余额	1,165,109,290.74	1,009,096,244.26	625,605,757.01

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动资产：			
货币资金	346,149,698.18	404,054,634.49	250,897,769.80
应收账款	655,623,696.39	672,249,105.91	459,535,565.43
应收款项融资	138,755,405.10	74,707,954.38	88,803,090.86
预付款项	184,401,837.96	79,605,506.39	44,397,464.11
其他应收款	1,346,761,861.13	1,491,368,773.87	1,049,201,057.67

存货	960,400,689.72	726,049,842.75	491,795,568.14
其他流动资产	145,716,874.00	67,425,100.32	53,283,106.22
流动资产合计	3,777,810,062.48	3,515,460,918.11	2,437,913,622.23
非流动资产：			
长期股权投资	3,783,171,979.79	3,580,342,806.29	3,438,416,461.29
固定资产	776,322,058.51	731,527,501.90	659,156,742.50
在建工程	106,543,573.85	152,603,273.35	181,968,875.89
使用权资产	610,049.71	762,562.14	-
无形资产	59,419,265.85	53,368,462.24	57,150,532.02
长期待摊费用	10,726,088.50	11,046,141.81	7,519,330.17
递延所得税资产	12,649,140.77	8,151,144.77	6,851,554.10
其他非流动资产	7,590,967.67	11,878,618.98	9,521,115.99
非流动资产合计	4,757,033,124.65	4,549,680,511.48	4,360,584,611.96
资产总计	8,534,843,187.13	8,065,141,429.59	6,798,498,234.19
流动负债：			
短期借款	775,785,434.41	1,997,236,666.67	1,229,747,260.93
交易性金融负债	13,397,220.39	-	-
应付票据	532,186,388.65	552,707,123.97	587,106,418.25
应付账款	297,255,171.97	88,209,370.78	79,317,376.85
合同负债	12,715,939.30	20,030,981.54	11,690,578.73
应付职工薪酬	63,825,980.20	57,998,619.43	44,658,847.23
应交税费	5,018,550.70	6,317,471.53	14,769,074.34
其他应付款	4,064,982.59	2,638,305.32	2,380,646.54
一年内到期的非流动负债	278,428,502.14	50,198,723.35	50,048,888.89
其他流动负债	1,568,857.41	2,604,027.60	1,517,532.83
流动负债合计	1,984,247,027.76	2,777,941,290.19	2,021,236,624.59
非流动负债：			
长期借款	1,759,681,567.94	487,501,788.33	78,464,680.00
租赁负债	503,150.11	649,909.32	-
递延收益	16,440,866.61	18,959,433.29	21,477,999.97
递延所得税负债	2,849,650.88	9,471.00	4,536.88
非流动负债合计	1,779,475,235.54	507,120,601.94	99,947,216.85
负债合计	3,763,722,263.30	3,285,061,892.13	2,121,183,841.44
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	790,044,972.00	790,044,972.00	790,044,972.00
资本公积	3,472,686,129.67	3,454,490,627.61	3,437,766,877.15

减：库存股	14,258,218.20	14,258,218.20	100,186,428.06
盈余公积	133,392,521.69	126,643,401.59	113,223,996.63
未分配利润	389,255,518.67	423,158,754.46	436,464,975.03
所有者权益（或股东权益）合计	4,771,120,923.83	4,780,079,537.46	4,677,314,392.75
负债和所有者权益（或股东权益）总计	8,534,843,187.13	8,065,141,429.59	6,798,498,234.19

2、母公司利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	5,364,301,929.07	5,333,958,118.08	3,858,884,480.10
减：营业成本	4,857,593,399.40	4,717,677,501.20	3,400,972,504.41
税金及附加	12,156,556.02	11,869,345.27	10,514,417.34
销售费用	50,248,950.87	46,997,440.83	37,016,812.90
管理费用	160,891,635.36	140,511,554.61	118,387,097.19
研发费用	191,046,128.38	181,773,520.04	121,824,753.97
财务费用	54,450,154.51	102,181,927.44	85,777,533.92
其中：利息费用	56,855,162.32	90,509,111.78	76,419,461.19
利息收入	2,405,007.81	1,454,957.91	2,994,171.61
加：其他收益	7,515,523.11	15,250,472.74	21,701,618.54
投资收益（损失以“-”号填列）	83,394,152.55	5,865,870.14	9,580,509.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-13,447,667.95	32,894.17	201,503.62
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-44,754,425.47	-47,350,106.68	-51,736,804.71
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	126,793.39	115,676.19
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	70,622,686.77	106,872,752.45	64,253,863.03
加：营业外收入	1,359,985.02	38,320,403.39	689,086.96
减：营业外支出	2,902,796.72	1,818,112.47	8,496,892.15
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	69,079,875.07	143,375,043.37	56,446,057.84
减：所得税费用	1,588,674.12	9,180,993.74	8,206,541.68
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	67,491,200.95	134,194,049.63	48,239,516.16
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	67,491,200.95	134,194,049.63	48,239,516.16

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	5,868,006,930.50	5,760,343,112.08	4,297,355,994.95
收到的税费返还	73,109,044.14	-	7,830,501.80
收到其他与经营活动有关的现金	5,877,854,292.41	681,908,508.72	3,115,763,395.78
经营活动现金流入小计	11,818,970,267.05	6,442,251,620.80	7,420,949,892.53
购买商品、接受劳务支付的现金	5,481,546,395.18	5,552,183,952.33	3,274,560,935.53
支付给职工及为职工支付的现金	370,850,725.92	315,724,216.82	244,738,254.20
支付的各项税费	28,280,325.23	49,069,911.68	38,738,330.22
支付其他与经营活动有关的现金	5,859,224,268.54	1,224,778,890.57	4,236,573,787.45
经营活动现金流出小计	11,739,901,714.87	7,141,756,971.40	7,794,611,307.40
经营活动产生的现金流量净额	79,068,552.18	-699,505,350.60	-373,661,414.87
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	30,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	79,750,000.00	1,035,534.60	4,780,273.36
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7,124,519.31	1,041,814.92	809,030.40
收到其他与投资活动有关的现金	757,412,761.55	402,501,850.00	400,780,000.00
投资活动现金流入小计	844,287,280.86	434,579,199.52	406,369,303.76
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	112,712,042.99	113,947,245.19	117,628,877.57
投资支付的现金	202,829,173.50	141,926,345.00	659,918,880.00
支付其他与投资活动有关的现金	778,745,775.27	405,901,850.00	504,380,000.00
投资活动现金流出小计	1,094,286,991.76	661,775,440.19	1,281,927,757.57
投资活动产生的现金流量净额	-249,999,710.90	-227,196,240.67	-875,558,453.81
三、筹资活动产生的现金流量			
取得借款收到的现金	5,224,410,000.00	2,808,500,000.00	3,274,496,820.75
收到其他与筹资活动有关的现金	-	100,230,968.34	-
筹资活动现金流入小计	5,224,410,000.00	2,908,730,968.34	3,274,496,820.75
偿还债务支付的现金	4,945,410,000.00	1,633,624,500.00	1,735,349,988.74
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	205,318,059.45	210,448,979.03	167,904,606.88
支付其他与筹资活动有关的现金	187,535.00	21,956,823.20	23,062,830.19
筹资活动现金流出小计	5,150,915,594.45	1,866,030,302.23	1,926,317,425.81
筹资活动产生的现金流量净额	73,494,405.55	1,042,700,666.11	1,348,179,394.94
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	60,618,014.59	-11,455,649.95	-10,981,215.99

五、现金及现金等价物净增加额	-36,818,738.58	104,543,424.89	87,978,310.27
加：期初现金及现金等价物余额	279,006,151.49	174,462,726.60	86,484,416.33
六、期末现金及现金等价物余额	242,187,412.91	279,006,151.49	174,462,726.60

三、财务报表的编制基础、合并财务报表的范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

（二）合并财务报表的范围

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		取得方式
				直接	间接	
宁波博威合金板带有限公司	宁波	宁波	制造业	100.00		设立
博威合金（香港）国际贸易有限公司	宁波	中国香港	商业	100.00		设立
宁波市鄞州博威废旧金属回收有限公司	宁波	宁波	批发和零售业	100.00		设立
宁波博威新材料有限公司	宁波	宁波	制造业	100.00		设立
宁波博威新材料（东莞）有限公司	东莞	东莞	制造业		100.00	设立
贝肯霍夫（越南）合金材料有限公司	越南	越南	制造业	100.00		设立
Powerway Alloy International Investment Inc.	加拿大	加拿大	投资		100.00	设立
384909 Ontario Limited	加拿大	加拿大	投资		100.00	非同一控制下企业合并
Cooper Plating Inc.	加拿大	加拿大	制造业		100.00	非同一控制下企业合并
Cooper Rolled Products Inc.	美国	美国	贸易		100.00	设立
贝肯霍夫（香港）合金材料有限公司	中国香港	中国香港	贸易	100.00		设立
宁波康奈特国际贸易有限公司	宁波	宁波	贸易	100.00		同一控制下企业合并
博威尔特太阳能科技有限公司	越南	越南	制造业		100.00	同一控制下企业合并
香港奈斯国际新能源有限公	中国香	中国香	贸易		100.00	设立

司	港	港				
博威尔特太阳能（美国）有限公司	美国	美国	贸易		100.00	同一控制下企业合并
Boviet Renewable Power LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet C Bros LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Forehand LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Gaskins LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Godbee LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Murphy LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Shivers LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Hobbs LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet MS LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
Boviet Wheeler Ridge LLC	美国	美国	光伏发电		100.00	设立
博威新能源（德国）有限公司	德国	德国	贸易		100.00	设立
博威尔特（越南）合金材料有限公司	越南	越南	制造业		100.00	设立
新加坡润源电力有限公司	新加坡	新加坡	投资		100.00	设立
HCG 公司	越南	越南	光伏发电		100.00	非同一控制下企业合并
HTG 公司	越南	越南	光伏发电		100.00	非同一控制下企业合并
宁波博德高科股份有限公司	宁波	宁波	制造业	100.00		同一控制下企业合并
博德高科（香港）有限公司	中国香港	中国香港	贸易		100.00	同一控制下企业合并
贝肯霍夫香港有限公司	中国香港	中国香港	贸易		100.00	同一控制下企业合并
贝肯霍夫（中国）有限公司	宁波	宁波	贸易		100.00	同一控制下企业合并
贝肯霍夫（越南）有限公司	越南	越南	制造业		100.00	设立
博德高科（德国）有限公司	德国	德国	投资		100.00	同一控制下企业合并

Berkenhoff GmbH	德国	德国	制造业		100.00	非同一控制下企业合并
Bedra Electronics GmbH	德国	德国	制造业		100.00	非同一控制下企业合并
bedra Welding GmbH	德国	德国	制造业		100.00	非同一控制下企业合并
Bedra Verwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG	德国	德国	投资管理		100.00	非同一控制下企业合并
Bedra, Inc.	美国	美国	贸易		100.00	非同一控制下企业合并

(三) 报告期内合并财务报表范围的变化情况

1、2020 年度

(1) 合并范围增加

序号	名单	变更原因
1	384909 Ontario Limited	非同一控制下企业合并
2	宁波博威新材料（东莞）有限公司	设立
3	贝肯霍夫（越南）合金材料有限公司	设立

(2) 合并范围减少

序号	名单	变更原因
1	新加坡裕源电力有限公司	注销
2	新加坡泓源电力有限公司	注销

2、2021 年度

(1) 合并范围增加

序号	名单	变更原因
1	Cooper Rolled Products Inc.	设立
2	贝肯霍夫（香港）合金材料有限公司	设立

3、2022 年度

与 2021 年度相比，2022 年度合并报表范围未发生变化。

四、最近三年的财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1、流动比率（倍）	1.51	1.17	1.29
2、速动比率（倍）	0.68	0.55	0.70
3、资产负债率（合并）（%）	58.46	54.17	43.15
4、资产负债率（母公司）（%）	44.10	40.73	31.20
财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、应收账款周转率（次/年）	10.62	9.48	8.35
2、存货周转率（次/年）	2.89	3.31	3.47
3、息税折旧摊销前利润（万元）	110,637.92	74,668.05	80,610.28
4、利息保障倍数（倍）	5.09	4.09	7.14
5、每股经营活动产生的现金流量（元）	0.67	0.16	0.40
6、每股净现金流量（元）	0.20	0.49	-0.03
7、研发费用占营业收入的比重（%）	2.55	3.08	2.74

主要财务指标计算说明：

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（母公司）（%）=(母公司负债总额/母公司资产总额)×100%

资产负债率（合并）（%）=(合并负债总额/合并资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面价值

存货周转率=营业成本/平均存货账面价值

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+计提折旧+摊销

利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

研发费用占营业收入的比例（%）=研究开发费用/营业收入×100%

(二) 每股收益及净资产收益率

根据《企业会计准则第 34 号——每股收益》及中国证监会《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）》（证监会公告[2010]2 号）的规定，公司最近三年的净资产收益率和每股收益如下表所示：

1、净资产收益率

报告期利润	加权平均净资产收益率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度

报告期利润	加权平均净资产收益率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于公司普通股股东的净利润	9.41%	5.83%	10.07%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.67%	4.67%	9.39%

2、每股收益

报告期利润	每股收益（元/股）					
	基本每股收益			稀释每股收益		
	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度
归属于公司普通股股东的净利润	0.68	0.39	0.61	0.68	0.39	0.57
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.70	0.32	0.57	0.70	0.32	0.53

计算公式如下：

(1) 加权平均净资产收益率=P÷S

$$S = E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0$$

其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为当期归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从最终控制方实施控制的次月起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

(2) 基本每股收益

基本每股收益=P÷S

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

(3) 稀释每股收益

稀释每股收益=[P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息—转换费用）×（1—所得税率）]/（S₀+S₁+S_i×M_i÷M₀—S_j×M_j÷M₀—S_k+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

（三）非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-1,537.84	-55.48	-103.50
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	87.07	59.19
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	3,056.89	3,274.47	4,413.32
委托他人投资或管理资产的损益	-	103.55	-
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-3,174.70	62.97	-17.23
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	30.75	-	163.35
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	262.12	3,730.07	-456.26
其他符合非经常性损益定义的损益项目	36.15	4.15	-850.05
小计	-1,326.63	7,206.80	3,208.82
减：所得税影响额	201.40	1,009.78	306.24
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	-1,528.03	6,197.02	2,902.59
归属于母公司股东的净利润	53,706.69	31,025.08	42,890.22
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	-2.85	19.97	6.77

五、报告期内会计政策变更、会计估计变更和会计差错更正

（一）会计政策变更

1、2020 年度重要会计政策变更

（1）公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14

号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整本报告期初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
预收款项	385,878,515.74	-385,878,515.74	-
合同负债	-	384,134,149.13	384,134,149.13
其他流动负债	-	1,744,366.61	1,744,366.61

对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。采用该简化方法对公司财务报表无重大影响。

(2) 公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2019 年度颁布的《企业会计准则解释第 13 号》，该项会计政策变更采用未来适用法处理。

2、2021 年度重要会计政策变更

(1) 公司自 2021 年 1 月 1 日（以下称首次执行日）起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称新租赁准则）。

对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对公司作为承租人的租赁合同，公司根据首次执行日执行新租赁准则与原准则的累计影响数调整本报告期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。具体处理如下：对于首次执行日前的融资租赁，公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。在首次执行日，公司按照部分长期资产减值，对使用权资产进行减值测试并进

行相应会计处理。

①执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2020 年 12 月 31 日	新租赁准则 调整影响	2021 年 1 月 1 日
使用权资产	-	24,148,005.55	24,148,005.55
一年内到期的非流动负债	147,609,530.52	5,289,031.00	152,898,561.52
租赁负债	-	18,858,974.55	18,858,974.55

②首次执行日计入资产负债表的租赁负债所采用的公司增量借款利率的加权平均值为 2.45%-4.90%之间。

③对首次执行日前的经营租赁采用的简化处理：对于首次执行日后 12 个月内完成的租赁合同，公司采用简化方法，不确认使用权资产和租赁负债。

对首次执行日前已存在的低价值资产经营租赁合同，公司采用简化方法，不确认使用权资产和租赁负债，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

对公司作为出租人的租赁合同，自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

对首次执行日前已存在的售后租回交易的处理：对首次执行日前已存在的售后租回交易，公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合《企业会计准则第 14 号——收入》作为销售进行会计处理的规定。对首次执行日前作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易，公司作为卖方（承租人）按照与首次执行日存在的其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理，并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易，公司作为卖方（承租人）按照与首次执行日存在的其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理，并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

(2) 公司自 2021 年 1 月 26 日起执行财政部于 2021 年度颁布的《企业会计准则解释第 14 号》，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(3) 公司自 2021 年 12 月 31 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于资金集中管理相关列报”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(4) 根据财政部发布的《关于企业会计准则相关实施问答》，针对发生在商品控制权转移给客户之前，且为履行客户销售合同而发生的运输成本，公司将其自销售费用重分类至营业成本。此项会计政策变更采用追溯调整法。受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	影响金额
2020 年度利润表项目	
营业成本	101,045,457.44
销售费用	-101,045,457.44
2020 年度现金流量表项目	
购买商品、接受劳务支付的现金	101,045,457.44
支付其他与经营活动有关的现金	-101,045,457.44

3、2022 年度重要会计政策变更

(1) 公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，对于在首次执行该规定的财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售进行追溯调整，具体情况如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	影响金额
2021 年度利润表项目	
主营业务收入	6,203,881.61
主营业务成本	6,203,881.61

(2) 公司自 2022 年 1 月 1 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 15 号》“关于亏损合同的判断”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(3) 公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的

会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(4) 公司自 2022 年 11 月 30 日起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”规定，该项会计政策变更对公司财务报表无影响。

(二) 会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

(三) 会计差错更正

报告期内，公司无会计差错更正。

六、财务状况分析

(一) 资产结构与资产质量分析

报告期内各期末，公司流动资产和非流动资产及其占比情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动资产	866,556.48	59.83	631,858.34	53.43	434,234.34	47.70
非流动资产	581,787.36	40.17	550,642.98	46.57	476,038.76	52.30
合计	1,448,343.84	100.00	1,182,501.33	100.00	910,273.11	100.00

报告期内各期末，公司资产总体规模呈逐年增长趋势，流动资产和非流动资产比例基本稳定。

1、流动资产

报告期内各期末，公司流动资产具体构成如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
货币资金	148,139.52	17.10	122,903.66	19.45	78,462.18	18.07
交易性金融资产	247.43	0.03	3,743.60	0.59	719.06	0.17
应收账款	138,031.16	15.93	115,319.75	18.25	96,352.87	22.19
应收款项融资	18,790.90	2.17	11,862.43	1.88	13,096.02	3.02
预付款项	24,244.20	2.80	10,358.01	1.64	17,251.81	3.97

其他应收款	8,017.07	0.93	6,838.45	1.08	5,596.52	1.29
存货	478,165.76	55.18	332,899.77	52.69	198,920.43	45.81
其他流动资产	50,920.44	5.88	27,932.68	4.42	23,835.46	5.49
合计	866,556.48	100.00	631,858.34	100.00	434,234.34	100.00

报告期内各期末，公司流动资产主要包括货币资金、应收账款和存货，合计占全部流动资产的比例分别为 86.07%、90.39%和 88.20%。具体分析如下：

（1）货币资金

报告期内各期末，公司货币资金具体情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
库存现金	24.18	0.02	14.76	0.01	15.10	0.02
银行存款	111,403.42	75.20	103,679.53	84.36	59,672.80	76.05
其他货币资金	36,711.93	24.78	19,209.37	15.63	18,774.28	23.93
小计	148,139.52	100.00	122,903.66	100.00	78,462.18	100.00

报告期内，公司货币资金余额分别为 78,462.18 万元、122,903.66 万元和 148,139.52 万元，占当期流动资产的比例分别为 18.07%、19.45%和 17.10%。公司货币资金主要包括银行存款以及银行承兑汇票保证金、信用证保证金、保函保证金、电站租赁保证金等其他货币资金。

报告期末，公司受限使用的货币资金包括承兑汇票保证金 16,848.02 万元、信用证保证金 6,820.94 万元、保函保证金 4,995.80 万元、外汇期权合约保证金 1,793.08 万元、电站租赁保证金 944.23 万元、电费保证金 74.62 万元、涉诉被冻结存款 146.90 万元、ETC 保证金 3.40 万元以及支付宝保证金 1.60 万元。

（2）应收账款

①应收账款余额变动

报告期内，公司应收账款余额及占当期营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
应收账款账面余额	146,095.42	122,011.70	102,102.00

当期营业收入	1,344,783.73	1,003,799.65	758,873.80
占当期营业收入比例	10.86%	12.15%	13.45%

报告期内，随着营业收入的增加，公司应收账款余额呈增长趋势。公司对应收账款管理情况较好，**报告期内**公司应收账款余额变化总体与公司营业收入规模变化的趋势基本一致。

②应收账款坏账准备计提情况

报告期内各期末，公司应收账款按类别计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	729.88	729.88	574.36	574.36	603.57	603.57
按组合计提坏账准备	145,365.54	7,334.38	121,437.34	6,117.59	101,498.43	5,145.56
合计	146,095.42	8,064.25	122,011.70	6,691.95	102,102.00	5,749.13

③应收账款账龄结构分析

报告期内各期末，公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	比例(%)	账面价值	账面余额	比例(%)	账面价值	账面余额	比例(%)	账面价值
1年以内	145,035.23	99.77	137,783.47	121,342.26	99.92	115,276.91	101,175.55	99.68	96,116.77
1-2年	259.48	0.18	233.53	30.23	0.02	27.21	202.70	0.20	182.43
2-3年	-	-	-	5.32	0.004	3.72	59.27	0.06	41.49
3年以上	70.84	0.05	14.17	59.53	0.05	11.91	60.92	0.06	12.18
合计	145,365.54	100.00	138,031.16	121,437.34	100.00	115,319.75	101,498.43	100.00	96,352.87

由上表可见，报告期内公司应收账款账龄较短，账龄1年以内应收账款占比均高于99%，显示应收账款质量较好。

④报告期末应收账款主要客户情况

报告期末，公司前5名应收账款客户情况如下：

单位：万元、%

序号	客户	账面余额	占应收账款 账面余额的 比例	账龄	与公司关系
1	新能源客户 2	17,539.13	12.01	一年以内	非关联方
2	新材料客户 5	5,879.17	4.02	一年以内	非关联方
3	新材料客户 4	5,318.11	3.64	一年以内	非关联方
4	新材料客户 1	2,616.27	1.79	一年以内	非关联方
5	新材料客户 9	2,350.68	1.61	一年以内	非关联方
	合计	33,703.35	23.07	-	-

报告期末，公司前 5 大应收账款账面余额合计为 33,703.35 万元，账龄均为 1 年以内，产生坏账可能性较小。

(3) 应收款项融资

报告期内，公司应收款项融资分别为 13,096.02 万元、11,862.43 万元和 18,790.90 万元，占当期流动资产总额的比例分别为 3.02%、1.88%和 2.17%。报告期内，公司应收款项融资全部为银行承兑汇票。

(4) 预付款项

报告期内，公司预付款项分别为 17,251.81 万元、10,358.01 万元和 24,244.20 万元，占当期流动资产总额的比例分别为 3.97%、1.64%和 2.80%，主要系公司生产经营过程中预付的材料采购款项等。2020 年末、2022 年末公司预付款项余额较高，其中 2020 年末余额较高主要系新能源业务电池片生产线改造期间电池片产能不足，预付外购电池片采购款所致；2022 年末余额较高一方面系新能源业务订单量大涨，电池片产能不足，预付外购电池片采购款；另一方面系 2023 年春节放假较早，需向新材料业务供应商提前备货，预付新材料业务采购款相应增加。

报告期内各期末，公司预付款项的账龄情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1 年以内	24,145.94	99.59	10,063.58	97.16	17,226.86	99.86
1-2 年	68.66	0.28	290.82	2.81	21.31	0.12
2-3 年	26.39	0.11	-	-	0.57	0.00
3 年以上	3.21	0.02	3.61	0.03	3.08	0.02

合计	24,244.20	100.00	10,358.01	100.00	17,251.81	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

公司预付款项账龄情况较好，报告期各期末一年以内的预付款项占比 97% 以上。

报告期末，公司前 5 名预付账款供应商情况如下：

序号	名称	账面余额	占预付款项账面余额的比例 (%)
1	新能源供应商 11	6,266.26	25.85
2	新能源供应商 1	3,001.77	12.38
3	新材料供应商 3	2,544.62	10.50
4	新能源供应商 12	1,253.57	5.17
5	新材料供应商 10	1,164.47	4.80
合计		14,230.69	58.70

(5) 其他应收款

报告期内各期末，公司其他应收款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收出口退税款	6,200.65	5,166.07	3,711.98
应收预付货款	-	3,856.33	-
备用金	1,251.24	1,224.21	960.56
押金保证金	1,171.56	959.88	1,014.38
应收暂付款	691.25	540.68	538.99
其他	145.84	152.93	420.91
账面余额合计	9,460.55	11,900.11	6,646.82
坏账准备	1,443.48	5,061.66	1,050.31
账面价值合计	8,017.07	6,838.45	5,596.52

报告期内各期末，公司其他应收款主要为应收出口退税款、应收预付货款、押金保证金和和备用金等，账面价值分别为 5,596.52 万元、6,838.45 万元和 8,017.07 万元，占当期流动资产总额的比例分别为 1.29%、1.08% 和 0.93%。2021 年末，公司计提的其他应收款坏账准备较 2020 年末增长较多，主要原因系：公司向供应商 Hanoi Solar Technology Company Limited 采购电池片，前期付款后均能如期完成交货，2021 年上述供应商未按时交付公司向其采购的电池片，公司追索查询后发现其在越南北江、北宁和永福三个生产基地都

处于停产查封状态，公司委托了越南的律师事务所协助追讨该笔款项，2021年末公司按照谨慎性原则将上述供应商无法履约的预付货款调整至其他应收款进行列报并全额计提坏账准备。2022年末公司应收预付货款减少3,856.33万元，主要系：电池片供应商 Hanoi Solar Technology Company Limited 倒闭，公司及委托越南的律师事务所经追讨无法收回上述款项，经公司管理层审批对上述款项予以核销。

(6) 存货

报告期内各期末，公司存货账面价值占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
存货	478,165.76	332,899.77	198,920.43
当期营业成本	1,170,762.55	880,563.82	639,521.30
占当期营业成本比例 (%)	40.84	37.81	31.10

报告期各期末，公司存货账面价值分别为198,920.43万元、332,899.77万元和478,165.76万元，占当期营业成本的比例分别为31.10%、37.81%和40.84%。报告期内，公司存货账面价值占当期营业成本比例呈上升趋势尤其是2021年末存货账面价值增幅较大，主要原因如下：（1）随着新材料业务产销规模扩大，相应的备货备料量也有所增加，以及受新材料业务原材料电解铜及电解锌等市场价格大幅上涨的影响，相应的期末存货结存价值也有所增加；

（2）发行人新能源光伏组件产品主要系外销美国，2021年受美国对双面组件加征关税以及海运费大幅上涨等因素影响，上述因素对公司光伏组件产品出口美国造成较大影响，2021年末新能源业务库存商品等存货结存较多。

2022年末存货金额较2021年末有所增长，主要原因系：（1）发行人新材料业务存在较多在建工程转固及新增产线，设备调试料及新产线正式投产前的备料增长较多，导致整体存货金额有所增长；（2）随着双面组件201关税的取消以及新增24个月太阳能组件双反关税豁免，美国光伏企业在双反关税豁免期内加大了对公司光伏组件的采购，相应的新能源业务库存备货量也有所增加。

报告期内各期末，公司存货结构情况如下：

2022年12月31日				
项目	账面余额 (万元)	比例 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	168,218.47	35.05	347.45	167,871.01
自制半成品	9,640.47	2.01	271.70	9,368.77
在产品	123,142.03	25.66	15.21	123,126.82
库存商品	178,661.66	37.23	1,141.57	177,520.10
包装物	229.65	0.05	-	229.65
低值易耗品	49.40	0.01	-	49.40
合计	479,941.68	100.00	1,775.93	478,165.76
2021年12月31日				
项目	账面余额 (万元)	比例 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	108,914.24	32.51	91.69	108,822.55
自制半成品	21,958.60	6.55	1,143.17	20,815.43
在产品	93,250.74	27.83	-	93,250.74
库存商品	110,540.70	32.99	908.66	109,632.04
包装物	308.47	0.09	-	308.47
低值易耗品	70.53	0.02	-	70.53
合计	335,043.29	100.00	2,143.52	332,899.77
2020年12月31日				
项目	账面余额 (万元)	比例 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	71,977.58	35.81	82.01	71,895.56
自制半成品	15,340.07	7.63	1,397.41	13,942.66
在产品	50,942.40	25.35	-	50,942.40
库存商品	62,400.79	31.05	574.38	61,826.41
包装物	244.87	0.12	-	244.87
低值易耗品	68.52	0.03	-	68.52
合计	200,974.23	100.00	2,053.80	198,920.43

由上表可见，报告期内公司存货结构基本稳定，主要为原材料、在产品和库存商品，合计占公司存货余额的比例分别为 92.21%、93.33%和 97.94%。

公司制定了存货内部控制制度，对存货的入库、仓储保管和出库有较严格的控制制度和操作流程，并定期盘点。资产负债表日，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告期内，公司已依据谨慎性原则足额计提了存货跌价准备。

(7) 其他流动资产

报告期内各期末，公司其他流动资产的具体构成情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
待抵扣增值税进项税	14,196.98	27.88	12,410.52	44.43	10,552.57	44.27
套期工具	25,422.67	49.93	12,566.83	44.99	7,209.44	30.25
被套期项目	8,877.02	17.43	1,532.63	5.49	2,464.81	10.34
预缴企业所得税	1,791.05	3.52	1,080.88	3.87	301.83	1.27
预付租金、保险等	621.16	1.22	270.18	0.97	193.31	0.81
理财产品	-	-	-	-	3,000.00	12.59
预缴出口关税	-	-	-	-	98.36	0.41
其他	11.56	0.02	71.64	0.26	15.13	0.06
合计	50,920.44	100.00	27,932.68	100.00	23,835.46	100.00

报告期内各期末，公司其他流动资产分别为 23,835.46 万元、27,932.68 万元和 50,920.44 万元，占当期流动资产的比例分别为 5.49%、4.42%和 5.88%，主要为待抵扣增值税进项税、套期工具和被套期项目等。

被套期项目为原材料采购订单与产品销售订单；套期工具为在期货市场上卖出或买进与现货品种相同、数量相当、但方向相反的期货商品（期货合约）。2022年末公司其他流动资产余额较2021年末有较大幅度的增长，主要系新材料库存增加，相应的套期量增加，从而套期保证金及被套期项目余额增加所致。

2、非流动资产构成及变化

报告期内各期末，公司非流动资产具体构成如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
固定资产	352,231.51	60.54	293,938.61	53.38	265,780.78	55.83
在建工程	175,074.84	30.09	201,571.78	36.61	144,625.16	30.38
使用权资产	2,326.10	0.40	2,003.45	0.36	-	-
无形资产	28,173.64	4.84	28,105.00	5.10	28,899.53	6.07
商誉	1,208.10	0.21	1,195.74	0.22	1,336.21	0.28
长期待摊费用	10,060.32	1.73	8,914.20	1.62	8,910.23	1.87

递延所得税资产	4,484.64	0.77	4,555.36	0.83	4,515.88	0.95
其他非流动资产	8,228.21	1.41	10,358.84	1.88	21,970.98	4.62
合计	581,787.36	100.00	550,642.98	100.00	476,038.76	100.00

报告期内各期末，公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程 and 无形资产，合计占全部非流动资产的比例分别为 92.28%、95.09% 和 95.48%。具体分析如下：

(1) 固定资产

报告期内各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	70,247.57	15,394.77	-	54,852.80
机器设备	381,589.92	133,132.51	19,942.84	228,514.57
运输工具	3,798.68	1,755.11	-	2,043.57
其他设备	11,865.88	4,927.29	-	6,938.59
光伏电站	70,380.93	13,205.10	-	57,175.84
土地	2,706.14	-	-	2,706.14
合计	540,589.13	168,414.78	19,942.84	352,231.51
项目	2021年12月31日			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	50,426.40	12,929.82	-	37,496.58
机器设备	299,475.05	107,680.46	32.83	191,761.76
运输工具	2,331.42	1,622.32	-	709.10
其他设备	8,122.25	3,787.75	-	4,334.51
光伏电站	66,186.34	9,181.74	-	57,004.61
土地	2,632.06	-	-	2,632.06
合计	429,173.53	135,202.09	32.83	293,938.61
项目	2020年12月31日			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	51,286.80	11,448.67	-	39,838.13
机器设备	248,005.13	89,229.98	32.83	158,742.31
运输工具	2,001.56	1,643.94	-	357.61
其他设备	6,763.50	3,328.02	-	3,435.48
光伏电站	66,457.37	5,970.93	-	60,486.45
土地	2,920.80	-	-	2,920.80
合计	377,435.16	111,621.54	32.83	265,780.78

报告期内各期末，公司固定资产账面价值分别为 265,780.78 万元、293,938.61 万元和 352,231.51 万元，占各期非流动资产比例分别为 55.83%、53.38% 和 60.54%。2021 年末，公司固定资产账面价值较 2020 年末增加 28,157.83 万元，主要系本期公司电池车间暖通工程改造、滨海 3#车间扩产项目等设备完工转固所致。2022 年末，公司固定资产账面价值较 2021 年末增加 58,292.90 万元，主要系本期博威新材料年产 5 万吨特殊合金带材项目部分转固所致。

(2) 在建工程

报告期内各期末，公司在建工程构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
电池一车间暖通工程改造	-	-	1,162.98
滨海 3#车间扩产项目	-	-	12,013.55
线材扩产项目	1,040.57	5,323.68	2,866.25
年产 1 万吨高性能热浸锡铜合金板带生产线建设项目	-	-	5,049.13
年产 1.8 万吨高强高导特殊合金板带项目	-	-	584.96
板带 MES 项目	817.08	719.57	774.77
年产 5 万吨特殊合金带材项目	93,174.92	140,366.24	92,653.76
华南工厂 0.5 万吨板带项目	627.54	1,374.28	1,030.04
贝肯霍夫越南合金工厂项目	39,523.42	16,735.90	5,105.48
北美 0.5 万吨板带项目	-	1,680.22	440.92
铝基焊丝项目	-	13,383.99	14,646.51
原材料拣配自动化改造项目	1,883.12	1,759.77	953.42
博德高科精密切割丝扩产项目	1,586.57	2,007.47	244.73
MES 项目(二期)	103.43	176.35	144.49
智能物流系统	977.27	524.00	-
越南贝肯霍夫设备厂房安装项目	-	1,738.38	1,090.32
电镀线项目	870.74	-	-
制造三车间厂房加建	2,144.65	-	-
1GW 电池片扩产项目	15,686.04	-	-
其他零星工程	16,639.49	15,781.94	5,863.85
合计	175,074.84	201,571.78	144,625.16

报告期内各期末，公司在建工程余额分别为 144,625.16 万元、201,571.78

万元和 175,074.84 万元，占非流动资产比例分别为 30.38%、36.61% 和 30.09%。2021 年末公司在建工程余额较上年末有较大幅度的增长，主要系公司年产 5 万吨特殊合金带材项目、贝肯霍夫（越南）合金新建产线投资增加所致。

报告期内，公司在建工程情况良好，期末不存在减值迹象。

（3）无形资产

报告期内各期末，公司无形资产构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日			
	无形资产原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	28,059.72	4,415.58	-	23,644.14
软件	5,251.83	2,028.74	-	3,223.09
专利/非专利技术	12,069.55	10,903.92	-	1,165.63
商标	511.96	371.17	-	140.79
合计	45,893.06	17,719.41	-	28,173.64
项目	2021 年 12 月 31 日			
	无形资产原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	28,059.72	3,802.78	-	24,256.93
软件	3,742.65	1,387.92	-	2,354.73
专利/非专利技术	12,025.62	10,719.01	-	1,306.61
商标	497.94	311.21	-	186.73
合计	44,325.93	16,220.92	-	28,105.00
项目	2020 年 12 月 31 日			
	无形资产原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	28,059.72	3,189.99	-	24,869.73
软件	2,560.71	973.76	-	1,586.95
专利/非专利技术	12,057.43	9,877.49	-	2,179.94
商标	553.48	290.58	-	262.91
合计	43,231.34	14,331.82	-	28,899.53

报告期内各期末，无形资产账面价值分别为 28,899.53 万元、28,105.00 万元和 28,173.64 万元，占非流动资产的比例分别为 6.07%、5.10%和 4.84%。公司无形资产主要包括土地使用权、软件、专利/非专利技术等。报告期内各期末，公司无形资产情况良好，期末不存在减值迹象。

(4) 商誉

报告期内，公司商誉系博德高科收购 Berkenhoff 产生。报告期内各期末，公司对包含商誉在内的资产组按照现金流量预测方法进行商誉减值测试，未发生资产组的账面价值超过其可回收净额的情形，即该商誉未发生减值。

(5) 长期待摊费用

报告期内各期末，公司长期待摊费用分别为 8,910.23 万元、8,914.20 万元和 10,060.32 万元，占非流动资产的比例分别为 1.87%、1.62%和 1.73%，占比较低，主要为土地基础设施租赁费和宿舍精装修支出。

(6) 递延所得税资产

报告期内各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 4,515.88 万元、4,555.36 万元和 4,484.64 万元，占非流动资产的比例分别为 0.95%、0.83%和 0.77%。公司递延所得税资产，主要系由于计提资产减值准备、与资产相关的政府补助形成的递延收益、计提预期信用损失准备、可抵扣亏损、计提应付职工薪酬、重新计量设定受益计划的变动等因素引起的可抵扣暂时性差异所产生。

(7) 其他非流动资产

报告期内各期末，公司其他非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
预付工程设备款	8,164.75	10,282.63	21,819.36
其他	63.46	76.21	151.62
合计	8,228.21	10,358.84	21,970.98

报告期内各期末，公司其他非流动资产金额分别为 21,970.98 万元、10,358.84 万元和 8,228.21 万元，公司其他非流动资产主要系预付工程设备款。

(二) 负债结构与负债质量分析

报告期内各期末，公司流动负债和非流动负债及其占比情况如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
----	-------------	-------------	-------------

	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动负债	575,335.31	67.95	540,485.04	84.37	335,967.49	85.53
非流动负债	271,366.43	32.05	100,117.95	15.63	56,849.23	14.47
合计	846,701.74	100.00	640,602.99	100.00	392,816.71	100.00

报告期内各期末，随着公司业务规模的增长，公司整体负债规模亦逐年上升。公司负债以流动负债为主，报告期内流动负债占比在 67%以上。

1、流动负债

报告期内各期末，公司流动负债具体构成如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
短期借款	137,639.70	23.92	278,039.44	51.44	179,365.11	53.39
交易性金融负债	3,447.55	0.60	-	-	-	-
应付票据	111,171.79	19.32	72,067.82	13.33	40,832.62	12.15
应付账款	102,807.56	17.87	77,192.41	14.28	56,946.72	16.95
合同负债	147,863.33	25.70	73,369.45	13.57	26,137.18	7.78
应付职工薪酬	14,052.71	2.44	12,304.95	2.28	9,708.86	2.89
应交税费	4,844.46	0.84	2,137.56	0.40	2,982.17	0.89
其他应付款	8,726.97	1.52	5,062.35	0.94	4,999.26	1.49
一年内到期的非流动负债	44,485.02	7.73	19,700.51	3.64	14,760.95	4.39
其他流动负债	296.21	0.05	610.54	0.11	234.62	0.07
流动负债合计	575,335.31	100.00	540,485.04	100.00	335,967.49	100.00

报告期内各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、合同负债等组成，合计占流动负债的比例分别为 90.27%、92.63%和 86.82%。

(1) 短期借款

报告期内各期末，公司短期借款余额分别为 179,365.11 万元、278,039.44 万元和 137,639.70 万元，占流动负债总额的比例分别为 53.39%、51.44%和 23.92%。2022 年末，公司短期借款余额有所下降，主要系贷款结构调整，短期借款减少所致。

报告期内各期末，公司短期借款明细如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
----	---------	---------	---------

信用借款	121,500.00	220,500.00	122,962.45
保证借款	16,000.00	36,325.21	17,546.17
票据贴现借款	-	13,400.00	33,000.00
信用证押汇借款	-	4,526.34	5,725.67
保理借款	-	3,000.00	-
短期借款利息	139.70	287.89	130.83
合计	137,639.70	278,039.44	179,365.11

(2) 应付票据

报告期内各期末，公司应付票据余额分别为 40,832.62 万元、72,067.82 万元和 111,171.79 万元，占流动负债总额的比例分别为 12.15%、13.33% 和 19.32%。报告期内，公司应付票据余额逐年上升，主要系原材料供应商采用银行承兑汇票结算增加所致。报告期内，公司应付票据全部为银行承兑汇票。

(3) 应付账款

报告期内各期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
材料款	71,406.52	69.46	53,471.20	69.27	27,849.31	48.90
工程设备款	29,781.63	28.97	22,043.70	28.56	27,242.67	47.84
其他	1,619.41	1.58	1,677.51	2.17	1,854.73	3.26
合计	102,807.56	100.00	77,192.41	100.00	56,946.72	100.00

报告期内各期末，公司应付账款余额分别为 56,946.72 万元、77,192.41 万元和 102,807.56 万元，占流动负债总额的比例分别为 16.95%、14.28% 和 17.87%，主要包括应付材料款和应付工程设备款。

报告期内各期末，公司应付账款余额及占当期营业成本比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
应付账款	102,807.56	77,192.41	56,946.72
当期营业成本	1,170,762.55	880,563.82	639,521.30
占当期营业成本比例	8.78%	8.77%	8.90%

报告期内，公司应付账款余额占当期营业成本的比例**较为稳定**。

(4) 合同负债

报告期内各期末，公司合同负债余额分别为 26,137.18 万元、73,369.45 万元和 147,863.33 万元，占当期流动负债总额的比例为 7.78%、13.57%和 25.70%。2021 年末及 2022 年末，公司合同负债余额有所上升，主要系新能源业务境外客户期末预收货款增加所致。

(5) 应付职工薪酬

报告期内各期末，公司应付职工薪酬构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
短期薪酬	13,121.13	11,551.43	8,779.92
离职后福利—设定提存计划	29.60	30.58	13.30
一年内到期的长期应付职工薪酬	901.97	722.93	915.64
合计	14,052.71	12,304.95	9,708.86

报告期内各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 9,708.86 万元、12,304.95 万元和 14,052.71 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 2.89%、2.28%和 2.44%，主要系应付工资、奖金、津贴和补贴。

(6) 应交税费

报告期内各期末，公司应交税费构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
企业所得税	2,808.22	753.85	663.65
代扣代缴个人所得税	479.49	385.90	356.77
房产税	530.22	339.32	331.02
土地使用税	297.09	293.55	291.79
城市维护建设税	31.74	145.03	84.91
增值税	524.46	67.45	1,154.03
教育费附加	13.60	62.14	36.39
地方教育附加	9.07	41.42	24.26
德国能源税	-	27.05	22.87
印花税	150.55	21.70	16.40

环境保护税	0.02	0.14	0.06
合计	4,844.46	2,137.56	2,982.17

报告期内各期末，公司应交税费余额分别为 2,982.17 万元、2,137.56 万元和 4,844.46 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 0.89%、0.40% 和 0.84%，主要为应交的增值税、企业所得税、代扣代缴个人所得税、房产税和土地使用税。

(7) 其他应付款

报告期内各期末，公司其他应付款余额分别为 4,999.26 万元、5,062.35 万元和 8,726.97 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 1.49%、0.94% 和 1.52%，主要为应付费用类款项、押金保证金及应付股权转让款等。

(8) 一年内到期的非流动负债

报告期内各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 14,760.95 万元、19,700.51 万元和 44,485.02 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 4.39%、3.64% 和 7.73%。公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的银行长期借款。

2、非流动负债构成分析

报告期内各期末，公司非流动负债具体构成如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
长期借款	239,758.36	88.35	70,435.52	70.35	28,411.15	49.98
租赁负债	1,802.13	0.66	1,460.59	1.46	-	-
长期应付款	7,017.30	2.59	6,808.18	6.80	7,373.20	12.97
长期应付职工薪酬	5,643.91	2.08	9,096.61	9.09	10,788.63	18.98
预计负债	405.29	0.15	453.40	0.45	416.50	0.73
递延收益	15,374.29	5.67	11,353.63	11.34	9,366.96	16.48
递延所得税负债	1,365.15	0.50	510.02	0.51	492.79	0.87
非流动负债合计	271,366.43	100.00	100,117.95	100.00	56,849.23	100.00

报告期内各期末，公司非流动负债**主要**包括长期借款、长期应付款、长期应付职工薪酬和递延收益，具体分析如下：

（1）长期借款

报告期内各期末，公司长期借款构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
信用借款	183,600.00	29,000.00	-
保证借款	39,680.61	21,659.10	16,852.50
抵押借款	16,190.00	19,690.00	7,840.00
抵押及保证借款	-	-	3,700.00
长期借款利息	287.75	86.42	18.65
合计	239,758.36	70,435.52	28,411.15

报告期内各期末，公司长期借款余额分别为 28,411.15 万元、70,435.52 万元和 239,758.36 万元。报告期内，公司长期借款大幅增长，主要系：（1）业务扩展、营收规模扩大、固定资产投资所需资金增加，取得贷款增加；（2）2022 年公司贷款结构调整，增加长期贷款所致。

（2）长期应付款

报告期内各期末，公司长期应付款余额分别为 7,373.20 万元、6,808.18 万元和 7,017.30 万元。报告期内，公司长期应付款全部为应付售后回租款。应付售后回租款由公司融资租赁业务产生，公司与三家美国银行签订售后回租协议，将其拥有的位于美国的光伏电站出售给该等银行再租回经营，根据业务性质，划分为融资租赁。

（3）长期应付职工薪酬

报告期内各期末，公司长期应付职工薪酬余额分别为 10,788.63 万元、9,096.61 万元和 5,643.91 万元，主要系计提的德国 Berkenhoff 员工设定受益计划净负债。

（4）预计负债

报告期内各期末，公司预计负债余额分别为 416.50 万元、453.40 万元和 405.29 万元，主要系计提的产品质量保证金及待执行的亏损合同。

（5）递延收益

报告期内各期末，公司递延收益分别为 9,366.96 万元、11,353.63 万元和 15,374.29 万元，主要为公司收到的各类与资产相关的政府补助。报告期内，公司递延收益有所增长，主要系收到年产 5 万吨特殊合金板带材等项目政府补助。

（三）偿债能力指标分析

1、公司偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力主要财务指标如下：

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
资产负债率（合并）（%）	58.46	54.17	43.15
资产负债率（母公司）（%）	44.10	40.73	31.20
流动比率（倍）	1.51	1.17	1.29
速动比率（倍）	0.68	0.55	0.70
财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	110,637.92	74,668.05	80,610.28
利息保障倍数（倍）	5.09	4.09	7.14

（1）资产负债率

报告期内各期末，公司合并资产负债率分别为 43.15%、54.17% 和 58.46%，母公司资产负债率分别为 31.20%、40.73% 和 44.10%。报告期内，公司合并资产负债率上升，主要系营收规模扩大、原材料价格上涨、固定资产投资所需资金增加，短期借款、长期借款增加所致。

（2）流动比率和速动比率

报告期内各期末，公司流动比率分别为 1.29 倍、1.17 倍和 1.51 倍，速动比率分别为 0.70 倍、0.55 倍和 0.68 倍。2021 年末，公司流动比率和速动比率均有所下降，主要系：（1）公司营收规模扩大、原材料价格上涨、固定资产投资所需资金增加，短期借款、长期借款增加；（2）新材料业务产销规模扩大使得公司存货备库量增加，同时新材料业务电解铜和电解锌等原材料价格上涨，相应的期末存货结存价值也有所增加，新能源光伏组件产品 2021 年受美国对双面组件加征关税以及海运费大幅上涨等因素影响，公司光伏组件产品出口美国受到较大影响，2021 年末库存商品等存货结存较多。

(3) 息税折旧摊销前利润、利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 80,610.28 万元、74,668.05 万元和 110,637.92 万元，利息保障倍数分别为 7.14 倍、4.09 倍和 5.09 倍。2021 年末，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数有所下降，主要系：（1）受海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企以及美国对双面组件征收关税影响，2021 年公司新能源业务的营业收入有所下降，使得公司的净利润下降较多；（2）公司营收规模扩大、原材料价格上涨、固定资产投资所需资金增加，短期借款、长期借款增加，相应的利息支出增多。

公司偿债基础良好，息税折旧摊销前利润充足，利息保障倍数较高，能够满足公司支付利息和偿还债务的需要。

2、与同行业可比公司比较分析

报告期内公司的资本结构和偿债能力指标与可比公司的对比情况如下：

股票简称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产负债率（合并）			
鑫科材料	54.96%	54.81%	54.57%
海亮股份	60.05%	63.50%	60.89%
天合光能	68.00%	71.41%	65.56%
晶科能源	74.73%	81.40%	75.24%
行业平均	64.44%	67.78%	64.07%
博威合金	58.46%	54.17%	43.15%
流动比率（倍）			
鑫科材料	1.05	1.13	1.11
海亮股份	1.44	1.37	1.52
天合光能	1.11	1.19	1.17
晶科能源	1.09	1.02	1.17
行业平均	1.17	1.18	1.24
博威合金	1.51	1.17	1.29
速动比率（倍）			
鑫科材料	0.74	0.80	0.89
海亮股份	0.93	0.87	1.06
天合光能	0.77	0.83	0.87
晶科能源	0.81	0.74	0.88
行业平均	0.81	0.81	0.93

博威合金	0.68	0.55	0.70
------	------	------	------

数据来源：Wind

报告期内，公司资产负债率低于同行业可比公司平均水平，表明公司具备良好的长期偿债能力。

报告期内，公司流动比率和速动比率的变动趋势与同行业可比公司平均水平基本一致，流动比率略高于同行业公司平均水平，速动比率略低于同行业公司平均水平，主要原因系：（1）公司新材料业务产销规模扩大使得公司存货备库量增加，同时新材料业务电解铜和电解锌等原材料价格上涨，相应的期末存货结存价值也有所增加；（2）公司新能源光伏组件产品 2021 年受美国对双面组件加征关税以及海运费大幅上涨等因素影响，公司光伏组件产品出口美国受到较大影响，2021 年末库存商品等存货结存较多。

本次公司可转债发行完成并转股后，有利于公司进一步改善资本结构，降低资产负债率，进一步增强公司的偿债能力。

（四）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力指标分析

报告期内，公司应收账款、存货周转情况如下：

财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	10.62	9.48	8.35
存货周转率（次/年）	2.89	3.31	3.47

（1）应收账款周转率

报告期内各期末，公司一年以内应收账款占比较高，应收账款回收情况良好。报告期内各期，公司应收账款周转率分别为 8.35 次/年、9.48 次/年和 10.62 次/年。报告期内，公司应收账款周转率有所上升。

（2）存货周转率

报告期内各期，公司存货周转率分别为 3.47 次/年、3.31 次/年和 2.89 次/年。报告期内，公司存货周转率有所下降，主要原因系：（1）随着公司新材料业务产销规模扩大，相应的备货备料量也有所增加，以及受新材料业务原材料

电解铜及电解锌等市场价格大幅上涨的影响，相应的期末存货结存价值也有所增加；（2）公司新材料业务存在较多在建工程转固及新增产线，设备调试料及新产线正式投产前的备料增长较多，导致整体存货金额有所增长；（3）公司新能源光伏组件产品主要系外销美国，2021 年受美国对双面组件加征关税以及海运费大幅上涨等因素影响，上述因素对公司光伏组件产品出口美国造成较大影响，使得 2021 年末新能源业务库存商品等存货结存较多；（4）随着双面组件 201 关税的取消以及新增 24 个月太阳能组件双反关税豁免，2022 年以来美国光伏企业在双反关税豁免期内加大了对公司光伏组件的采购，相应的新能源业务库存备货量也有所增加。

2、与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司资产周转能力指标与可比公司对比情况如下：

股票简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）			
鑫科材料	8.55	8.68	6.51
海亮股份	14.21	13.09	11.10
天合光能	7.96	7.17	6.62
晶科能源	6.95	6.85	6.59
行业平均	9.42	8.95	7.71
博威合金	10.62	9.48	8.35
存货周转率（次/年）			
鑫科材料	4.80	6.08	5.19
海亮股份	9.69	9.44	9.54
天合光能	4.41	3.57	3.70
晶科能源	4.74	3.21	4.12
行业平均	5.91	5.58	5.58
博威合金	2.89	3.31	3.47

数据来源：Wind

报告期内，由于经营模式、主要客户和销售地域不同，新能源业务可比公司资产周转能力指标低于新材料业务可比公司。

报告期内，公司应收账款周转率总体高于同行业可比公司的平均水平，高于新能源业务可比公司以及新材料业务可比公司鑫科材料，低于新材料业务可比公司海亮股份，与公司跨产业经营的情况相符。

报告期内，公司存货周转率低于新材料同行业可比公司，与新能源同行业可比公司较为接近。

（五）财务性投资情况

《注册管理办法》规定，上市公司向不特定对象发行股票，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》规定，财务性投资的相关认定标准如下：

1、财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

4、基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

截至2022年末，公司可能涉及财务性投资的财务报表项目列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资
1	其他应收款	8,017.07	否
2	其他流动资产	50,920.44	否
3	其他非流动资产	8,228.21	否
4	交易性金融资产	247.43	否
5	交易性金融负债	3,447.55	否

1、其他应收款

截至 2022 年末，公司其他应收款账面价值为 8,017.07 万元，主要为应收出口退税款、备用金、**押金保证金**和应收暂付款等，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2022 年末，公司其他流动资产金额为 50,920.44 万元，具体如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值
1	待抵扣增值税进项税	14,196.98
2	套期工具	25,422.67
3	被套期项目	8,877.02
4	预缴企业所得税	1,791.05
5	预付租金、保险等	621.16
6	其他	11.56
	合计	50,920.44

公司其他流动资产主要为待抵扣增值税进项税、套期工具和被套期项目等，其中被套期项目为原材料采购订单与产品销售订单；套期工具为在期货市场上卖出或买进与现货品种相同、数量相当、但方向相反的期货商品（期货合约），不属于财务性投资。

3、其他非流动资产

截至 2022 年末，公司其他非流动资产金额为 8,228.21 万元，主要为预付工程设备款，不属于财务性投资。

4、交易性金融资产

截至 2022 年末，公司交易性金融资产金额为 247.43 万元，全部为衍生金融资产（外汇期权合约），不属于财务性投资。

5、交易性金融负债

截至 2022 年末，公司交易性金融负债金额为 3,447.55 万元，全部为衍生金融负债（外汇期权合约），不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《注册管理办

法》等法律法规的规定。

七、盈利能力分析

报告期内，公司的主要盈利数据指标如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
营业收入	1,344,783.73	100.00	1,003,799.65	100.00	758,873.80	100.00
减：营业成本	1,170,762.55	87.06	880,563.82	87.72	639,521.30	84.27
税金及附加	2,258.96	0.17	2,825.48	0.28	3,216.32	0.42
销售费用	16,881.11	1.26	13,209.96	1.32	13,332.72	1.76
管理费用	36,007.63	2.68	30,540.20	3.04	26,562.77	3.50
研发费用	34,286.37	2.55	30,879.10	3.08	20,770.64	2.74
财务费用	1,555.59	0.12	13,070.51	1.30	10,295.88	1.36
加：其他收益	3,093.04	0.23	3,365.68	0.34	4,486.80	0.59
投资收益 (损失以“-” 号填列)	-69.18	-0.01	107.90	0.01	-15.20	-0.002
其中：对联 营企业和合营企 业的投资收益	-	-	-	-	-	-
公允价值变 动收益（损失以 “-”号填列）	-3,144.99	-0.234	43.87	0.004	-58.46	-0.01
信用减值损 失（损失以“-” 号填列）	-1,073.04	-0.08	-5,302.01	-0.53	-1,318.61	-0.17
资产减值损 失（损失以“-” 号填列）	-20,524.75	-1.53	-794.27	-0.08	-1,390.40	-0.18
资产处置收 益（损失以“-” 号填列）	88.82	0.007	-30.59	-0.003	-7.36	-0.001
营业利润	61,401.42	4.57	30,101.17	3.00	46,870.94	6.18
加：营业外收入	583.05	0.04	4,068.62	0.41	341.14	0.04
减：营业外支出	1,947.59	0.14	363.44	0.04	893.54	0.12
利润总额	60,036.88	4.46	33,806.35	3.37	46,318.54	6.10
减：所得税费用	6,330.19	0.47	2,781.28	0.28	3,428.32	0.45
净利润	53,706.69	3.99	31,025.08	3.09	42,890.22	5.65

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成

报告期内，公司的主营业务收入主要来自高性能、高精度有色合金新材料的研发、生产和销售以及太阳能电池片、组件的研发、生产和销售，其他业务收入主要来自于废料销售。

报告期内，公司营业收入具体构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务收入	1,312,665.17	97.61	984,082.41	98.04	750,432.84	98.89
其他业务收入	32,118.55	2.39	19,717.24	1.96	8,440.95	1.11
合计	1,344,783.73	100.00	1,003,799.65	100.00	758,873.80	100.00

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重分别为 98.89%、98.04%和 97.61%。

2、主营业务收入产品构成情况

报告期内，公司的主营业务收入按产品分类如下：

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
新材料产品	986,893.29	75.18	915,587.33	93.04	605,874.96	80.74
新能源产品	325,771.88	24.82	68,495.08	6.96	144,557.88	19.26
合计	1,312,665.17	100.00	984,082.41	100.00	750,432.84	100.00

（1）新材料产品

报告期内，公司新材料产品销售收入分别为 605,874.96 万元、915,587.33 万元和 986,893.29 万元，呈现持续增长趋势。

2021 年度新材料产品主营业务收入较 2020 年度增幅较大，除受 2021 年电解铜和电解锌等原材料价格大幅上涨影响，公司与主要客户报价中会根据实时的电解铜和电解锌价格进行产品报价，使得公司主要产品的单位售价也相应上涨外，其他主要原因如下：

随着以 5G 手机为代表的智能终端渗透率的进一步提高，电子元器件精细化、小型化趋势加速，对以高强高导为代表的合金材料的需求大幅增加；随着新能源汽车渗透率的不断提升，动力电池系统及能源管理系统所用的连接器材料需求量快速增长，应用于新能源汽车及智能互联应用的高导、耐高温软化合金带材和应用于新能源汽车的高导易切削合金棒材等公司新材料产品销售额均稳步增加；根据世界半导体贸易统计组织数据，2021 年全球半导体芯片市场规模为 4,596.90 亿美元，随着全球及中国半导体芯片市场规模的增长，对特殊合金电子带材和线材的需求增加。受上述 5G 通讯、汽车电子、半导体芯片、智能终端及装备等下游需求增长影响，公司合金带材业务 2021 年销量同比增长 27.12%，收入同比增长 73.47%，主要系高附加值产品及研发转化产品销量大幅增加所致；合金棒、线材业务销量合计同比增长 11.53%，收入合计同比增长 39.56%，主要系在交通装备、工程机械、矿产设备、能源设备及新能源汽车关键零部件等领域的高附加值产品销量增加所致；精密细丝业务销量同比增长 27.45%，收入同比增长 63.08%，主要因公司为提高市场占有率，实施战略性的竞争策略，调整精密细丝加工费所致。

（2）新能源产品

报告期内，公司新能源产品销售收入分别为 144,557.88 万元、68,495.08 万元和 325,771.88 万元，呈现先降后升的趋势。

2021 年，海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企以及美国对双面组件实施的关税政策，这三大因素对公司新能源业务的正常生产经营造成较大的影响，使得公司 2021 年新能源产品的收入有较大幅度下降。

2022 年以来，越南至美国的海运费价格已经开始快速下行，有利于降低公司销售产品的运输费用。2022 年美国双面组件 201 关税取消，此外美国政府颁布“最终规定”，确认将在 2022 年 6 月 6 日至 2024 年 6 月 6 日豁免东南亚四国进口的光伏电池和组件反倾销或反补贴税；“最终规定”要求截止日（2024 年 6 月 6 日）前购买的组件需在截止日后 180 天内在美国使用或安装。受上述关税豁免政策的影响，美国光伏企业在两年的双反关税豁免期内加大对光伏投资和光伏电站建设，使美国光伏企业加大了对公司光伏组件的采购额，使得公

司新能源产品收入大幅增加。

3、主营业务收入按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按地区构成分类如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
境内销售	693,777.21	52.85	650,970.51	66.15	460,035.24	61.30
境外销售	618,887.97	47.15	333,111.90	33.85	290,397.61	38.70
合计	1,312,665.17	100.00	984,082.41	100.00	750,432.84	100.00

报告期内，公司的境外收入占比分别为 38.70%、33.85%和 47.15%。报告期内，公司新材料产品销售区域以境内销售为主，境外销售为辅，境外销售地区包括亚洲、欧洲和北美地区等；新能源产品主要销往美国、欧洲等地区。

4、主营业务收入的季节性波动

报告期内，公司主营业务收入不存在显著季节性特征。

(二) 营业成本分析

报告期内，公司营业成本具体构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务成本	1,138,080.13	97.21	865,848.69	98.33	634,432.13	99.20
其他业务成本	32,682.42	2.79	14,715.13	1.67	5,089.17	0.80
合计	1,170,762.55	100.00	880,563.82	100.00	639,521.30	100.00

报告期内，公司营业成本分别为 639,521.30 万元、880,563.82 万元和 1,170,762.55 万元，其中，公司主营业务成本分别为 634,432.13 万元、865,848.69 万元和 1,138,080.13 万元，占营业成本的比例分别为 99.20%、98.33%和 97.21%。公司主营业务成本占营业成本的比重达 95%以上，营业成本的变动趋势与营业收入的变动趋势基本一致。

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
新材料产品	868,615.47	76.32	799,602.46	92.35	515,116.29	81.19
新能源产品	269,464.66	23.68	66,246.23	7.65	119,315.83	18.81
合计	1,138,080.13	100.00	865,848.69	100.00	634,432.13	100.00

报告期各期，公司新材料业务成本分别为 515,116.29 万元、799,602.46 万元和 868,615.47 万元，呈现持续增长趋势；新能源业务成本分别为 119,315.83 万元、66,246.23 万元和 269,464.66 万元，呈现先降后升的趋势。报告期内，公司主要产品的成本变动趋势与收入变动趋势基本一致。

(三) 毛利率分析

1、毛利整体情况

报告期内，公司毛利整体情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务毛利	174,585.05	100.32	118,233.72	95.94	116,000.72	97.19
其他业务毛利	-563.87	-0.32	5,002.10	4.06	3,351.78	2.81
合计	174,021.18	100.00	123,235.83	100.00	119,352.50	100.00

报告期内，公司主营业务毛利占全部毛利的比重分别为 97.19%、95.94%和 100.32%，主营业务系公司营业毛利的主要来源。

2、分产品毛利情况

报告期内公司分产品毛利情况如下：

产品名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
新材料产品	118,277.83	67.75	115,984.87	98.10	90,758.66	78.24
新能源产品	56,307.22	32.25	2,248.85	1.90	25,242.05	21.76
合计	174,585.05	100.00	118,233.72	100.00	116,000.72	100.00

报告期内，公司主营业务毛利分别为 116,000.72 万元、118,233.72 万元和

174,585.05 万元，盈利能力较为稳定。其中，新材料产品毛利分别为 90,758.66 万元、115,984.87 万元和 118,277.83 万元，占当期主营业务毛利的比例分别为 78.24%、98.10%和 67.75%，为公司利润的主要来源。

2021 年度，公司新材料产品毛利较 2020 年大幅上升，主要原因系受 5G 通讯、汽车电子、半导体芯片、智能终端及装备等下游需求增长影响，公司新材料产品收入和毛利实现增长，其中合金带材业务 2021 年销量同比增长 27.12%，毛利同比增长 39.79%，主要系高附加值产品及研发转化产品销量大幅增加所致；合金棒、线材业务销量合计同比增长 11.53%，毛利合计同比增长 25.54%，主要系在交通装备、工程机械、矿产设备、能源设备及新能源汽车关键零部件等领域的高附加值产品销量增加所致；精密细丝业务销量同比增长 27.45%，毛利同比增长 23.17%，主要因公司为提高市占率，实施战略性的竞争策略，调整精密细丝加工费，使得整体毛利有所增长。

2021 年度公司新能源产品毛利较 2020 年度大幅下降，主要系受海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企以及美国对双面组件征收关税影响所致。

2022 年度公司新能源产品毛利大幅上升，主要原因系：（1）2022 年以来越南至美国的海运费价格有所下降、海运周期缩短；（2）美国双面组件 201 关税的取消以及新增 24 个月太阳能组件双反关税豁免，促使美国光伏企业在 2022 年 6 月至 2024 年 6 月的双反关税豁免期内加大光伏投资及光伏电站的建设，使美国光伏企业对光伏组件需求快速回升，加大了对公司光伏组件的采购额，因而公司新能源产品毛利增幅较大。

3、分产品毛利率情况

报告期内，公司主营业务及各类产品的毛利率情况如下：

项目	2022 年 (%)	2021 年 (%)	2020 年 (%)
新材料产品	11.98	12.67	14.98
新能源产品	17.28	3.28	17.46
主营业务毛利率	13.30	12.01	15.46

报告期内各期，公司新材料产品毛利率分别为 14.98%、12.67%和 11.98%。

报告期内，公司新材料产品毛利率有所下降，主要原因系：2020 年以来公司新

材料业务主要原材料电解铜和电解锌价格呈上升趋势，虽然公司与主要客户报价中会根据实时的电解铜和电解锌价格进行产品报价，但受主要原材料价格上涨影响公司主要产品的单位售价也相应上涨，而单位产品加工费保持相对稳定，使得公司新材料产品的毛利率有所下降。

报告期内，公司新能源光伏产品主要销往美国市场，各期毛利率分别为17.46%、3.28%和17.28%。2020年10月，美国取消了对双面组件的关税豁免，关税壁垒压缩了公司销售至美国市场新能源产品的盈利空间，公司2021年新能源产品毛利率下降至3.28%。2021年11月，美国宣布恢复对双面太阳能组件的关税豁免，同时2022年以来越南至美国的海运费价格有所下降，公司2022年新能源产品毛利率回升至17.28%。

4、产品售价变动情况

报告期内，公司各类产品的售价变动情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
新材料-棒材（元/吨）	41,951.77	38,136.76	31,665.66
新材料-线材（元/吨）	63,863.50	60,233.44	45,083.76
新材料-板带（元/吨）	78,310.66	65,373.09	47,903.85
新材料-精密细丝（元/吨）	56,313.75	61,408.82	47,993.50
新能源-电池组件（元/W）	2.63	2.26	2.36

报告期内，公司新材料产品单位售价总体均呈上升趋势，主要系原材料价格上涨所致。新能源产品电池组件的平均销售单价有所波动，除受原材料价格上涨因素影响外，其他还受美国对双面太阳能组件关税政策等因素影响。

报告期内，公司新材料产品主要金属原材料各期单价如下：

单位：元/吨

项目	2022年度	2021年度	2020年度
电解铜	60,181.56	60,730.67	42,556.12
紫铜	57,903.57	58,470.19	41,372.71
角料	49,815.05	53,455.90	40,908.74
电解锌	22,647.06	19,678.62	15,924.46
电解镍	177,610.80	122,567.35	97,089.07
锡锭	242,202.87	199,056.10	123,349.44

综合采购单价	53,454.44	51,235.74	36,247.03
--------	-----------	-----------	-----------

报告期内，公司新材料产品主要金属原材料采购单价总体呈上升趋势。2022年公司综合采购单价为53,454.44元/吨，较2020年的36,247.03元/吨上升47.47%。

报告期内，公司新能源产品主要原材料各期单价如下：

项目	单位	2022年度	2021年度	2020年度
硅片	元/片	6.26	4.73	2.43
铝边框	元/套	73.40	71.78	59.60
玻璃	元/m ²	21.54	30.65	25.45
银浆	元/kg	4,895.83	4,948.78	4,300.13
EVA	元/m ²	14.31	14.81	11.51
背板	元/m ²	16.94	15.50	10.81
电池片	元/片	10.27	5.75	5.56

报告期内，公司新能源产品主要原材料采购单价总体呈上升趋势。

5、可比公司毛利率情况

报告期内，公司可比公司相关产品毛利率情况如下：

产品/可比公司	2022年 (%)	2021年 (%)	2020年 (%)
铜基合金材料 (鑫科材料)	11.36	13.29	12.63
铜棒 (海亮股份)	5.60	9.12	4.53
新材料可比公司相关产品 毛利率均值	8.48	11.21	8.58
公司新材料业务毛利率	11.98	12.67	14.98
光伏组件 (天合光能)	11.87	12.43	14.90
光伏组件 (晶科能源)	10.61	13.40	22.90
新能源可比公司相关产品 毛利率均值	11.24	12.92	18.90
公司新能源业务毛利率	17.28	3.28	17.46

数据来源：Wind

(1) 新材料可比公司相关产品毛利率分析

报告期内，公司新材料业务毛利率总体高于同行业可比公司鑫科材料和海亮股份，显示出公司在品牌地位、技术研发和产品竞争力上的优势。

(2) 新能源可比公司相关产品毛利率分析

2020年度，公司新能源业务毛利率与同行业可比公司天合光能较为接近；2021年度，公司新能源业务毛利率低于同行业可比公司，主要系公司新能源产品主要对美国出口，受美国取消双面组件关税豁免的影响较大，使得新能源产品毛利率有较大幅度下降，而可比公司天合光能、晶科能源的外销收入中出口美国收入占比较低，受美国双面组件关税政策的影响相对较小；2022年，随着双面组件201关税的取消以及新增24个月太阳能组件双反关税豁免，公司新能源业务生产经营已恢复正常，**毛利率高于同行业可比公司。**

(四) 期间费用分析

报告期内各期，公司期间费用及其占当期营业收入的比例情况如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
销售费用	16,881.11	1.26	13,209.96	1.32	13,332.72	1.76
管理费用	36,007.63	2.68	30,540.20	3.04	26,562.77	3.50
研发费用	34,286.37	2.55	30,879.10	3.08	20,770.64	2.74
财务费用	1,555.59	0.12	13,070.51	1.30	10,295.88	1.36
合计	88,730.70	6.60	87,699.77	8.74	70,962.01	9.36

1、销售费用

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
职工薪酬	9,955.76	58.98	8,834.91	66.88	7,318.12	54.89
佣金及中介费	2,247.63	13.31	1,132.71	8.57	1,978.45	14.84
差旅费	832.84	4.93	541.14	4.10	416.54	3.12
业务招待费	584.24	3.46	532.46	4.03	288.50	2.16
展览宣传广告费	1,011.97	5.99	530.75	4.02	635.50	4.77
保险费	222.82	1.32	413.29	3.13	784.38	5.88
办公费	324.90	1.92	234.21	1.77	234.14	1.76
租赁费	164.33	0.97	210.49	1.59	224.78	1.69

其他	1,536.64	9.10	780.00	5.90	1,452.30	10.89
合计	16,881.11	100.00	13,209.96	100.00	13,332.72	100.00

报告期内各期，公司销售费用分别为 13,332.72 万元、13,209.96 万元和 16,881.11 万元，占各期营业收入的比重分别为 1.76%、1.32%和 1.26%，主要为职工薪酬、佣金及中介费等。2022 年公司销售费用有所增加，主要系随着销售额增长而相应增加销售人员薪资及中介服务费所致。

2、管理费用

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
职工薪酬	19,864.50	55.17	17,367.87	56.87	16,287.98	61.32
折旧摊销	4,045.58	11.24	2,963.46	9.70	2,594.91	9.77
中介服务费	4,673.55	12.98	3,246.43	10.63	1,418.49	5.34
股份支付	43.63	0.12	1,124.29	3.68	-	-
租赁费	382.83	1.06	721.62	2.36	829.62	3.12
办公费	780.54	2.17	626.06	2.05	641.69	2.42
业务招待费	641.96	1.78	595.67	1.95	501.71	1.89
差旅费及用车费用	748.47	2.08	562.19	1.84	507.99	1.91
水电等能耗费用	484.64	1.35	328.91	1.08	324.49	1.22
修理费	533.09	1.48	329.23	1.08	627.25	2.36
物料消耗	509.40	1.41	280.18	0.92	473.02	1.78
其他费用	3,299.46	9.16	2,394.29	7.84	2,355.60	8.87
合计	36,007.63	100.00	30,540.20	100.00	26,562.77	100.00

报告期内各期，公司管理费用分别为 26,562.77 万元、30,540.20 万元和 36,007.63 万元，占当期营业收入的比重分别为 3.50%、3.04%和 2.68%。公司管理费用主要包括管理部门职工薪酬、中介服务费以及管理部门长期资产折旧摊销费用等。报告期内，公司管理费用有所增长，主要系：（1）公司引进数字化项目实施团队导致的薪酬、股份支付费用摊销增加；（2）2022 年管理人员薪资及新能源业务境外律师费增加。

3、研发费用

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直接材料	16,732.00	48.80	15,538.74	50.32	8,093.16	38.96
直接人工	9,344.01	27.25	8,142.85	26.37	6,382.68	30.73
其他费用	6,434.44	18.77	6,653.87	21.55	6,294.80	30.31
股份支付	1,775.92	5.18	543.63	1.76	-	-
合计	34,286.37	100.00	30,879.10	100.00	20,770.64	100.00

报告期内各期，公司研发费用分别为 20,770.64 万元、30,879.10 万元和 34,286.37 万元，占当期营业收入的比重分别为 2.74%、3.08%和 2.55%。公司研发费用主要由职工薪酬和材料耗用等构成，报告期内，公司持续加大研发投入，重点研究开发特殊合金及先进材料产品，并对研发人员实施了股权激励，研发费用总体呈增长趋势。

4、财务费用

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
利息支出	14,685.80	944.07	10,955.61	83.82	7,545.20	73.28
利息收入	-400.89	-25.77	-231.45	-1.77	-344.23	-3.34
汇兑损益	-14,179.43	-911.52	1,686.58	12.90	2,573.60	25.00
手续费	1,239.63	79.69	554.84	4.24	438.70	4.26
融资费用	210.48	13.53	104.93	0.80	82.60	0.80
合计	1,555.59	100.00	13,070.51	100.00	10,295.88	100.00

报告期内各期，公司财务费用分别为 10,295.88 万元、13,070.51 万元和 1,555.59 万元，占当期营业收入的比重分别为 1.36%、1.30%和 0.12%，主要包括利息收入、利息支出及汇兑损益。2022 年公司财务费用较 2021 年大幅下降，主要系本期美元大幅升值而人民币贬值，汇兑收益增加所致。

(五) 利润表其他主要项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单元：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与资产相关的政府补助	572.00	572.00	1,155.10

与收益相关的政府补助	2,484.89	2,789.53	3,317.41
代扣个人所得税手续费返还	36.15	4.15	14.29
合计	3,093.04	3,365.68	4,486.80

报告期内，公司其他收益金额分别为 4,486.80 万元、3,365.68 万元和 3,093.04 万元，主要为政府补助。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
套期损益	-99.76	19.10	41.23
金融资产终止确认损益	70.05	-14.76	-56.44
应收款项融资贴现损失	-39.47	-	-
理财收益	-	103.55	-
合计	-69.18	107.90	-15.20
占当期利润总额的比例	-0.12%	0.32%	-0.03%

报告期内，公司投资收益金额分别为-15.20 万元、107.90 万元和-69.18 万元，占当期利润总额的比例分别为-0.03%、0.32%和-0.12%，占比较低。

3、信用减值损失

报告期内各期，公司信用减值损失金额分别为-1,318.61 万元、-5,302.01 万元和-1,073.04 万元，主要系应收账款和其他应收款等计提的坏账准备。

4、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失分别为-1,390.40 万元、-794.27 万元和-20,524.75 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-1,089.57	-794.27	-1,322.99
固定资产减值损失	-19,409.01	-	-
商誉减值损失	-26.18	-	-67.41
合计	-20,524.75	-794.27	-1,390.40

2022 年公司资产减值损失金额较大，主要系：为顺应光伏行业发展趋势，积极应对市场环境的各种变化，公司持续进行技术升级改造，导致原有部分生产设备不再满足生产要求，对越南博威尔特原有部分生产设备计提固定资产减值损失 19,409.01 万元所致。

公司已按企业会计准则的规定建立了各项资产减值准备的计提制度，报告期各期末按照资产减值准备的计提制度以及各项资产的实际情况，足额计提了资产减值准备。

5、营业外收入、营业外支出

(1) 营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废利得	30.21	22.68	1.35
赔款收入	268.56	3,840.31	117.46
无需支付款项	130.43	35.93	110.15
其他	153.85	169.70	112.18
合计	583.05	4,068.62	341.14

报告期内各期，公司营业外收入分别为 341.14 万元、4,068.62 万元和 583.05 万元，其中 2021 年营业外收入金额较大主要系公司收到被侵犯商业秘密赔偿款 3,700 万元所致。

(2) 营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废损失	1,656.87	47.90	97.49
对外捐赠	216.80	155.32	784.50
赔款支出	9.17	8.80	6.12
滞纳金	50.17	149.24	1.58
其他	14.57	2.18	3.85
合计	1,947.59	363.44	893.54

报告期内各期，公司营业外支出分别为 893.54 万元、363.44 万元和

1,947.59 万元，主要为非流动资产毁损报废损失、对外捐赠和滞纳金等。2022 年公司营业外支出金额较大，主要系：越南博威尔特进行技术升级改造，原有部分生产设备不再满足生产要求，对原有部分生产设备进行报废处理产生的损益。

6、所得税费用

报告期内各期，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	5,813.25	3,184.49	3,361.31
递延所得税费用	516.94	-403.21	67.00
合计	6,330.19	2,781.28	3,428.32
占当期利润总额的比例	10.54%	8.23%	7.40%

报告期内各期，公司所得税费用分别为 3,428.32 万元、2,781.28 万元和 6,330.19 万元，占当期利润总额的比例分别为 7.40%、8.23%和 10.54%。

（六）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-1,537.84	-55.48	-103.50
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	87.07	59.19
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	3,056.89	3,274.47	4,413.32
委托他人投资或管理资产的损益	-	103.55	-
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-3,174.70	62.97	-17.23
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	30.75	-	163.35

除上述各项之外的其他营业外收入和支出	262.12	3,730.07	-456.26
其他符合非经常性损益定义的损益项目	36.15	4.15	-850.05
小计	-1,326.63	7,206.80	3,208.82
减：所得税影响额	201.40	1,009.78	306.24
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	-1,528.03	6,197.02	2,902.59
归属于母公司股东的净利润	53,706.69	31,025.08	42,890.22
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	-2.85	19.97	6.77

由上表可见，报告期内公司非经常性损益主要包括赔偿款、政府补助等。2021年，公司非经常性损益占归属于母公司股东的净利润比例较大，主要系：

（1）非经常性损益中包含公司收到的被侵犯商业秘密赔偿款 3,700 万元；

（2）受海运费大涨、以硅料为代表的原材料价格高企以及美国对双面组件征收关税影响，公司新能源业务净利润大幅下降。2022年，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为负，主要系外汇套期保值业务产生的公允价值变动损益及越南博威尔特非流动资产报废产生的损益。

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 4,413.32 万元、3,274.47 万元和 3,056.89 万元，占当期净利润的比例为 10.29%、10.55%和 5.69%，比例较小，公司的经营业绩对政府补助不存在重大依赖。

八、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	53,032.37	12,600.12	31,423.94
投资活动产生的现金流量净额	-89,363.01	-98,637.38	-130,689.66
筹资活动产生的现金流量净额	32,244.90	127,540.24	101,070.24
汇率变动对现金的影响	19,687.05	-3,153.94	-3,805.64
现金及现金等价物净增加额	15,601.30	38,349.05	-2,001.12

（一）经营活动现金流量分析

公司经营活动现金流量主要为销售商品、提供劳务收到的现金和购买商品、接受劳务支付的现金。报告期内，公司营业收入与销售商品、提供劳务收

到的现金，营业成本与购买商品、接受劳务支付的现金的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	1,464,473.57	1,119,368.04	748,945.17
营业收入	1,344,783.73	1,003,799.65	758,873.80
销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入之比	108.90%	111.51%	98.69%
购买商品、接受劳务支付的现金	1,318,806.67	1,034,157.41	653,235.69
营业成本	1,170,762.55	880,563.82	639,521.30
购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本之比	112.65%	117.44%	102.14%

报告期内各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 98.69%、111.51%和 108.90%，收入实现的质量较好。

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润差异主要体现在以下方面：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	53,032.37	12,600.12	31,423.94
净利润	53,706.69	31,025.08	42,890.22
差额	-674.32	-18,424.96	-11,466.28
其中：资产减值准备	21,597.79	6,096.28	2,709.01
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	33,178.47	26,989.97	24,407.65
使用权资产折旧	629.71	480.15	-
无形资产摊销	1,440.35	1,995.68	2,104.21
长期待摊费用摊销	666.72	440.28	234.67
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-88.82	30.59	7.36
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	1,626.66	25.22	96.14
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	3,200.12	-72.87	-0.23
财务费用（收益以“-”号填列）	559.42	11,557.26	9,759.43
投资损失（收益以“-”号填列）	-70.05	-103.55	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	144.19	-364.66	70.25
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	848.63	30.81	74.56
存货的减少（增加以“-”号填列）	-133,859.31	-138,315.20	-34,222.23
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-70,213.66	-34,126.15	-6,116.98

经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	136,194.97	104,980.00	-10,761.85
其他	3,470.50	1,931.22	171.72

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 31,423.94 万元、12,600.12 万元和 53,032.37 万元，系当期净利润的 0.73 倍、0.41 倍和 0.99 倍。2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润，主要系本期新材料业务原材料价格上涨导致应收账款、存货增加以及本期收到新能源客户预收款减少所致。2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润，主要系存货余额和应收账款余额增加所致，由于新材料产销规模扩大使得公司存货备库量增加，以及新材料业务原材料价格上涨，新能源业务受美国对双面组件实施的关税以及海运费上涨影响期末存货结存较多，使得 2021 年末存货余额较 2020 年末增加了 133,979.34 万元。2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额增幅较大且与同期净利润差异较小，主要系 2022 年新能源业务净利润大幅增加，相应的经营活动产生的现金流量净额增加所致。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	5,799.57	3,000.00	-
取得投资收益收到的现金	145.64	103.55	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	917.09	344.09	389.99
收到其他与投资活动有关的现金	3,182.18	4,175.95	1,377.73
投资活动现金流入小计	10,044.48	7,623.59	1,767.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	94,034.97	100,142.98	123,807.30
投资支付的现金	2,537.62	3,003.69	4,317.89
支付其他与投资活动有关的现金	2,834.90	3,114.30	4,332.20
投资活动现金流出小计	99,407.49	106,260.97	132,457.38
投资活动产生的现金流量净额	-89,363.01	-98,637.38	-130,689.66

报告期内各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-130,689.66 万元、-98,637.38 万元和-89,363.01 万元。为巩固行业地位，不断完善产业链和

扩张产能，公司持续进行长期资产投资，报告期内，公司投资活动产生的现金净流出金额较大，主要系年产5万吨特殊合金带材项目、新设贝肯霍夫（越南）合金投资增加所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
取得借款收到的现金	700,826.17	431,103.09	452,855.50
收到其他与筹资活动有关的现金	5,340.00	13,023.10	-
筹资活动现金流入小计	706,166.17	444,126.19	452,855.50
偿还债务支付的现金	648,592.19	283,785.59	326,211.44
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	24,076.68	24,062.59	19,750.95
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,252.40	8,737.77	5,822.87
筹资活动现金流出小计	673,921.27	316,585.95	351,785.26
筹资活动产生的现金流量净额	32,244.90	127,540.24	101,070.24

报告期内各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为101,070.24万元、127,540.24万元和32,244.90万元。2022年，公司筹资活动产生的现金流量净额较低，主要系经营性现金流改善，新增筹资贷款额同比减少所致。

九、资本性支出分析

（一）最近三年资本性支出情况

报告期内，公司发生的重大资本性支出主要包括各期购买固定资产、无形资产和其他长期资产的支出。报告期内各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为123,807.30万元、100,142.98万元和94,034.97万元。

（二）未来可预见的资本性支出

截至本募集说明书签署日，除本次募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。

十、重大担保、仲裁、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

1、截至报告期末，公司正在履行的标的金额 5,000 万元以上担保合同情况如下：

担保人	被担保人	贷款银行	合同编号	担保债权金额	担保期限	担保方式
博威合金	博威合金	中国进出口银行宁波分行	(2020) 进出银(甬最信抵)字第 1-005 号《房地产最高额抵押合同》	21,000 万元人民币	所担保债权期限为：2020.7.17-2025.7.21	以博威合金的房地产抵押[注 1].
博威合金	康奈特	中国进出口银行宁波分行	(2021) 进出银(甬信抵)字第 1-009 号《房地产抵押合同》	16,800 万元人民币	所担保债权期限为：2017.3.7-2023.3.6	以博威合金的房地产抵押[注 2]
			2170099992017110265BZ01《保证合同》		主合同项下债务履行期届满之日起两年	连带责任保证
博威合金	康奈特	中国农业银行股份有限公司宁波高新区支行	82100520220000004《最高额保证合同》	12,000 万元人民币	所担保债权期限为：2022.1.6-2023.1.5	连带责任保证
博威合金	康奈特	中国工商银行股份有限公司宁波东门支行	2022 年东门(保)字 0007 号《最高额保证合同》	16,500 万元人民币	所担保债权期限为：2022.3.6-2023.3.5	连带责任保证
博威合金	康奈特	宁波银行股份有限公司明州支行	03300BY22BHH9FH《最高额保证合同》	10,000 万元人民币	所担保债权期限为：2022.4.1-2024.4.1	连带责任保证
博威合金	康奈特	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	ZB9417202200000021《最高额保证合同》	5,000 万元人民币	所担保债权期限为：2022.4.8-2023.4.8	连带责任保证
博威合金	康奈特	中国银行股份有限公司宁波市鄞州	鄞州 2022 人保 092《最高额保证合同》	10,000 万元人民币	所担保债权期限为：2022.12.12-	连带责任保证

		分行			2025.12.12	
博威合金	博威板带	中国工商银行股份有限公司宁波东门支行	2022年东门(保)字0012号《最高额保证合同》	10,500万元人民币	所担保债权期限为:2022.3.28-2023.3.28	连带责任保证
博威合金	博威板带	国家开发银行宁波市分行	3302202201100001157号借款合同的保证合同	10,000万元人民币	主合同项下债务履行期届满之日起三年	连带责任保证
博威合金	博威板带	国家开发银行宁波市分行	3302202201100001264号借款合同的保证合同	5,000万元人民币	主合同项下债务履行期届满之日起三年	连带责任保证
博威合金	博威板带	中国进出口银行宁波分行	(2022)进出银(甬信最保)字第1-017号《最高额保证合同》	20,000万元人民币	所担保债权期限为:2022.12.4-2025.12.4	连带责任保证
博威合金	博德高科	中国进出口银行宁波分行	(2022)进出银(甬信最保)字第1-003号《最高额保证合同》	24,000万元人民币	所担保债权期限为:2020.5.15-2024.5.14	连带责任保证
博威合金	博威新材料	中国农业银行股份有限公司宁波高新区支行/中国银行股份有限公司宁波市鄞州分行	82100520190000571《年产5万吨特殊合金带材项目人民币捌亿元银团贷款保证合同》	98,550万元人民币	保证合同生效之日起至融资文件项下任何及/或全部债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
博威合金	博威新材料	中国银行股份有限公司宁波市鄞州分行	鄞州2022人保088《最高额保证合同》	5,000万元人民币	所担保债权期限为:2022.11.7-2024.11.7	连带责任保证
博威合金	越南博威尔特	中国工商银行股份有限公司河内市分行	ICBC.BL.2020.60《最高额保证合同》	800万美元	所担保债权期限为:2020.6.19-2023.6.18	连带责任保证
博威合金	贝肯霍夫(越南)合金材料有限公司	中国工商银行股份有限公司河内市分行	ICBC.BL.2020.107《最高额保证合同》	1,200万美元	所担保债权期限为:2020.11.9-2023.11.8	连带责任保证
博威	贝肯霍	HSBC Bank	General	1,100万	所担保债权	连带责任

合金	夫(越南)合金材料有限公司	(Vietnam) Ltd.	Facility Agreement VNM 166089	元美元	期限为: 2022.11.14- 2023.11.7	保证
----	---------------	----------------	----------------------------------	-----	----------------------------------	----

注 1: 抵押物为房地产权证号甬房权证鄞州区产第 200926164 号、甬房权证鄞州区字第 200926160 号、甬房权证鄞州区字第 200926165 号、甬房权证鄞州区字第 200926152 号、甬房权证鄞州区字第 200926151 号、甬房权证鄞州区字第 200926162 号、甬房权证鄞州区字第 200926159 号、甬房权证鄞州区字第 200926156 号、甬房权证鄞州区字第 200926155 号、甬房权证鄞州区字第 200926154 号、甬房权证鄞州区字第 200926161 号、甬房权证鄞州区字第 200926150 号、甬房权证鄞州区字第 200926157 号、甬房权证鄞州区产第 200926149 号、甬房权证鄞州区字第 200926148 号、甬鄞国用 2009 第 10-05087 号、甬鄞国用 2009 第 10-05088 号、甬鄞国用 2009 第 10-05086 号的房产及土地。

注 2: 抵押物为房地产权证号浙(2021)宁波市鄞州不动产权第 0239751 号、甬鄞国用(2014)第 01-05048 号、甬房权证鄞州区字第 201545593 号的房产及土地。

2、担保履行情况

截至报告期末，被担保人康奈特、博威板带、博德高科、博威新材料、越南博威尔特、贝肯霍夫(越南)合金材料有限公司生产经营正常，对上述负债均能按期还本付息，未出现逾期等情况，公司亦未因此承担任何担保责任。

截至报告期末，发行人不存在为合并报表范围外的主体进行对外担保的情况。

(二) 诉讼、仲裁及其他或有事项

1、2018 年 1 月，自然人 KI CHUL SEONG 及韩国公司 OPEC ENGINEERING CO., LTD.向美国伊利诺伊州北区联邦地区法院东分院提起诉讼，认为博德高科及其子公司 Bedra Inc.侵犯了其专利并销售侵权产品。在收到上述诉讼的起诉状后，博德高科及其子公司 Bedra Inc.委托了境外律师事务所 JENNER &BLOCK LLP 积极展开应诉。2018 年 3 月 14 日，博德高科子公司 Berkenhoff GmbH 作为原告，将 OPEC ENGINEERING CO., LTD.作为被告，向上述同一法院提起了另一诉讼，声明 OPEC ENGINEERING CO., LTD.侵犯了 Berkenhoff GmbH 拥有的 No.RE44,789 专利权，请求法院判决 OPEC ENGINEERING CO., LTD.停止侵权并赔偿损失。截至报告期末，法院尚未对公司上述诉讼作出任何判决或裁定。

2、2021 年 6 月，美国 Advanced Silicon Group Technologies,LLC(以下简称“ASGT 公司”)根据《美国 1930 年关税法》第 337 节规定向美国国际贸易委员会(ITC)提出调查申请(以下简称“本次 337 调查”)，主张公司及子公司博

威尔特太阳能科技有限公司、博威尔特（美国）太阳能有限公司、Boviet Renewable Power LLC 对美出口、在美进口及销售的特定具有纳米结构的硅光伏电池、组件及其下游产品侵犯其专利权，请求 ITC 发布有限排除令和禁止令。2022 年 9 月，ITC 行政法官初步裁决结果表明，公司产品不涉及侵犯 ASGT 公司专利权，并未违反《美国 1930 年关税法》第 337 节的规定，且 ASGT 公司依据的专利权部分被认定无效，ASGT 公司申请的有限排除令和禁止令请求并未获得 ITC 批准，公司产品依然可以正常出口至美国。

根据公司于 2023 年 3 月 16 日披露的《关于美国国际贸易委员会对公司开展 337 调查的最终裁决结果公告》（公告编号：临 2022-051），依据美国国际贸易委员会（ITC）最终裁决结果，维持了主审行政法官初步裁决中关于公司被诉产品不违反《美国 1930 年关税法》第 337 节的认定，拒绝对被诉产品实施排除令和禁止令，公司产品不涉及侵犯 ASGT 公司专利权，且 ASGT 公司依据的专利权部分被认定无效。

截至本募集说明书出具日，公司涉及的美 国国际贸易委员会（ITC）337 调查终结，但 ASGT 公司有权在 ITC 最终裁决生效之日起 60 天内向美国联邦巡回法院提出上诉；同时，其有权向美国加利福尼亚州北区联邦地区法院申请重新启动相关诉讼程序。鉴于公司产品依然可以正常出口至美国，本次 337 调查未对公司生产、经营造成实质性影响。

（三）重大期后事项

截至报告期末，公司不存在重大期后事项。

十一、技术创新分析

（一）技术先进性及具体表现

技术先进性及具体表现参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、与产品有关的技术情况”之“（四）核心技术来源及其对发行人的影响”。

（二）正在从事的研发项目及进展情况

1、自研项目

(1) 新材料

序号	项目名称	所处阶段
1	医疗同轴线缆 CuAg4 合金线材产品开发项目	小试阶段
2	线材水平连铸工装设计改进项目	研究阶段
3	铜镍硅铬 MouldMet300 合金产品开发项目	中试阶段
4	C70250 合金线材产品开发项目	中试阶段
5	IGBT 用 C10100 高纯铜合金带材产品开发项目	小试阶段
6	boway18090 合金带材开发项目	中试阶段
7	含锰铜锌钎料线材产品开发项目	小试阶段
8	铜镍合金线材 B30 产品开发项目	小试阶段
9	CPU Socket 用铜合金带材产品开发项目	小试阶段
10	C19210 线材产品开发项目	小试阶段
11	连杆衬套用 CuNi6Sn6 管材产品开发项目	中试阶段
12	线束用锡铜合金 CuSn0.3 产品开发项目	小试阶段
13	PWT350 铜镍锡大规格棒材产品开发项目	中试阶段
14	Bear met350 铜镍锡管材产品开发项目	小试阶段
15	高克重插头 PW1030 合金棒材产品开发项目	中试阶段
16	钛青铜带材产业化项目	小试阶段
17	石油行业用铝青铜 Bearmet180 铝青铜棒材产品开发项目	中试阶段
18	镍基高温合金焊丝开发项目	小试阶段
19	C7035 国产化替代带材产品开发项目	产业化阶段
20	铝青铜铸锭结晶器优化项目	研究阶段
21	铜线配套用 QSn6.5-0.1 管材产品开发项目	已结案
22	PW5800 无铅黄铜生产工艺与加工性能的关系预测模型建立项目	研究阶段
23	眼镜配件用 PW605 线材产品开发项目	已结案
24	Bearmet200 液压铝黄铜棒材产品开发项目	产业化阶段
25	PW270 棒材产品开发项目	产业化阶段
26	C42500 合金带材产品开发项目	中试阶段
27	铬锆铜、铜镍硅异型材拉拔工艺及模具研究项目	研究阶段
28	PlugMax 11 中克重 PD 充电器欧规 4.0 插头棒材新产品开发项目	产业化阶段
29	氧化铝弥散铜棒材产品开发项目	产业化阶段
30	工装模具设计仿真项目	研究阶段

31	脉冲强磁场异型材新产品开发项目	小试阶段
32	铜锰合金线材产品开发项目	小试阶段
33	康铜合金线材产品开发项目	小试阶段
34	新能源汽车高压大电流连接器永 EValloy98 管材产品开发项目	小试阶段
35	C19005 低成本合金替代产品开发项目	小试阶段

(2) 新能源

序号	项目名称	所处阶段
1	组件 PID 效应改善	中试阶段
2	四道网板降本项目	中试阶段
3	组件设计优化降本项目	中试阶段

2、合作开发项目

序号	项目名称	合作方
1	博威有色合金高通量实验能力建设项目	上海大学、中南大学
2	生物医用锌合金材料研究项目	中国科学院宁波材料技术与工程研究所、宁波市第一医院
3	高表面抗氧化锡磷青铜的开发	中南大学
4	氧化铝弥散铜合金产品研制及生产线建立	中南大学
5	多组元铜合金热力学动力学及相场计算	中南大学
6	有色金属微观组织和性能表征方法的研发	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
7	新一代平衡性能型合金材料研究及国产化替代	中国兵器科学研究院宁波分院、中国科学院宁波材料科学与工程研究所、北京科技大学、中南大学、河南科技大学、有研工程技术研究院有限公司、江西理工大学、宁波博威合金板带有限公司
8	柴油机连杆衬套产品自主化研制及考核评价	中北大学

(三) 保持持续技术创新的机制和安排

1、新材料业务

公司拥有国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和认可实验室，是高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是 IWCC

技术委员会委员。公司作为专业从事各类有色合金新材料研发、生产和销售的一体化企业，集聚了三大核心竞争力。

公司设立了数字化研发中心，数字化研发中心下设项目管理办公室、生态圈发展部、专利标准管理部、总工室、研发项目部、产品转化部、数字化研发部、试制工厂以及检测中心共 9 个二级部门。数字化研发中心的主要职能是为公司搭建研发项目平台，通过产品的研发创新，将内部研发与集聚技术相结合，做到产品领先，使公司研发和生产技术达到国际一流水平。公司的数字化研发平台能够利用大数据分析、计算仿真、知识图谱、数字孪生和数据中台等五大关键技术进行研发，并通过需求转化、产品设计、应用技术研究、高通量实验、知识重用等模块实现了数字化全流程研发体系的建设。通过数字世界迭代设计、物理世界迭代验证，公司能够缩短研发周期，降低研发成本，加快新产品推出速度。

2、新能源业务

公司密切跟踪光伏电池组件技术的更新迭代，持续进行技术升级，确保公司光伏产品的转化效率处于全球技术的第一梯队。公司在越南成立研发技术中心，通过了高新技术企业认证，培养了大批的本土化高科技人才和研发人员。同时，研发中心重点针对电池、组件的新技术、新工艺、新产品持续创新开发。在电池转换效率、组件版型设计方面保持持续领先优势。电池技术方面先后开发黑硅工艺、PERC+SE 工艺、多主栅、双面、大尺寸 182 电池升级改造、PERC 电池工艺转换效率提升项目等。公司电池片转换效率已提升至 23.40%，保持行业一线效率水平，为产品创造更大附加值。组件技术方面，先后开发双面、双玻、多主栅和大尺寸 182 组件，72 版型单片组件功率提升到 550W，为客户提供最高性价比的组件产品。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金投资项目均基于公司现有业务基础及技术储备而确定，本次发行不会导致公司业务发生变化，亦

不产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第六节 合规经营与独立性

一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

（一）发行人重大违法违规行为

报告期内，发行人不存在重大违法违规行为。

（二）发行人收到的行政处罚情况

报告期内，发行人不存在行政处罚。

（三）发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人违法违规情况

1、报告期内被证券监管部门和交易所处罚的情况

发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人最近五年不存在被证券监管部门和交易所处罚的情况。

2、报告期内被证券监管部门和交易所采取监管措施及整改的情况

（1）主要内容

2022年6月28日，上海证券交易所向公司出具《关于对宁波博威合金材料股份有限公司及有关责任人予以监管警示的决定》（上证公监函〔2022〕0088号），其主要内容为：

“经查明，2021年2月9日，宁波博威合金材料股份有限公司（以下简称博威合金或公司）披露以集中竞价交易方式回购股份的公告，拟自未来12个月内，以自有资金回购公司股份用于对员工的股权激励，回购金额不低于10,000万元、不超过20,000万元，拟回购股份的价格不超过15元/股。2021年6月24日，公司披露公告，由于公司2020年年度权益分派已于2021年6月23日实施完毕，本次回购股份价格上限调整为14.83元/股。

2022年2月9日，公司披露股份回购实施结果暨股份变动的公告称，公司实

实际回购股份数量1,334,000股，占公司总股本的比例为0.17%，支付的资金总额为14,255,794.24元（不含交易费用），占回购计划金额下限的14.26%，公司未按前期披露的回购计划完成回购。公司同时披露，回购未能完成的原因主要系回购期间内，疫情对公司新能源业务冲击较大，公司一直在窗口期之外寻找合适的回购时机，此后由于新材料板块发展势头良好，股价持续高于回购方案规定的回购股份价格上限。

上市公司实施股份回购，对公司股东权益和公司股票交易都将产生较大影响，市场和投资者将对此形成相应预期。但公司未按已公开披露的股份回购方案实施回购，实际回购金额占回购计划金额下限的14.26%，回购方案完成率较低，影响投资者形成的合理预期。上述行为违反了《上海证券交易所股票上市规则（2022年修订）》（以下简称《股票上市规则》）第1.4条和《上海证券交易所上市公司自律监管指引第7号——回购股份》（以下简称《回购股份指引》）第五条、第四十条等有关规定。

责任人方面，时任公司董事长谢识才（任期2009年7月10日至今）作为公司经营决策及信息披露的第一责任人，负责股份回购方案制定、公布和实施，在公司股份回购事项中未勤勉尽责，对公司的上述违规行为负有责任，违反了《股票上市规则》第4.3.1条、第4.3.5条，《回购股份指引》第六条等有关规定及其在《董事（监事、高级管理人员）声明及承诺书》中作出的承诺。

另经查明，2021年8月、9月中12个交易日及自2021年10月25日起至回购期届满日，公司股价共计约四个月高于回购价格上限，存在实施回购的客观障碍，可酌情予以考虑。

鉴于上述违规事实和情节，根据《股票上市规则》第13.2.2条和《上海证券交易所纪律处分和监管措施实施办法》等有关规定，我部做出如下监管措施决定：

对宁波博威合金材料股份有限公司及时任董事长谢识才予以监管警示。

公司应当引以为戒，严格按照法律、法规和《股票上市规则》的规定，规范运作，认真履行信息披露义务；董事、监事、高级管理人员应当履行忠实勤

勉义务，促使公司规范运作，并保证公司及时、公平、真实、准确和完整地披露所有重大信息。”

（2）整改情况

收到上述监管警示的决定后，公司高度重视，认真反思并积极整改该决定指出的相关问题，本着对投资者负责的态度，持续切实维护投资者特别是中小投资者利益。同时，公司进一步强化学习培训，强化监督体系建设，通过组织公司董事、监事、高级管理人员及相关业务经办人员参加对相关法律法规的学习，持续提升规范意识，履行忠实勤勉义务。此外，公司制定了《股份回购内部控制制度》，进一步促使公司规范运作，并严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律法规的要求，及时、真实、准确、完整地履行信息披露义务。

3、报告期内证券监管部门和交易所出具的其他监管文件

2022年6月1日，上海证券交易所向公司出具《关于宁波博威合金材料股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2022】0554号），要求公司就经营活动现金流量、毛利率、重组业绩承诺实现情况、设定受益计划、其他应收款、境外资产和境外经营等事项进行书面回复并履行信息披露义务。

公司收到上述工作函后高度重视，对工作函中提出的问题进行了逐项核查确认，并根据上海证券交易所相关要求进行了回复和落实，并于2022年6月10日公告回复内容，详见《宁波博威合金材料股份有限公司关于上海证券交易所对公司2021年年度报告的信息披露监管工作函的回复公告》（公告编号：临2022-033）。公司将根据中国证监会的有关规定，本着对投资者负责的态度，进一步做好信息披露的相关工作，保证及时、真实、准确、完整地履行信息披露义务。

二、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金的情况以及公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金的情况。

报告期内，不存在公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

三、同业竞争情况

公司主营业务包括新材料和国际新能源两大业务板块，其中新材料业务主要为高性能、高精度有色合金材料的研发、生产和销售；国际新能源业务主要为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相近业务的情形。

（一）控股股东与本公司不存在同业竞争

博威集团为公司的控股股东，目前主要业务为对外投资。截至报告期末，除持有公司股份外，博威集团控制的其他企业主营业务情况如下：

序号	名称	博威集团 控股比例	主营业务
1	博威集团（香港）有限公司	100%	股权投资
2	博威亚太有限公司	100% [注 1]	股权投资
3	宁波鼎豪城乡置业有限公司	100%	房地产开发
4	宁波博威玉龙岛开发有限公司	100% [注 2]	未实际开展经营业务
5	宁波博威金石投资有限公司	95%	股权投资
6	宁波博聚股权投资合伙企业（有限合伙）	100% [注 3]	股权投资
7	上海隽泽贸易有限公司	100%	贸易
8	伊泰丽莎（越南）有限公司	100%	合金卫浴产品的生产

注 1：博威集团通过持有博威集团（香港）有限公司 100%的股份间接控制其 100%的股份。

注 2：博威集团直接持有其 10%的股权，通过持有宁波鼎豪城乡置业有限公司 100%的股权间接控制其 90%的股权。

注 3：博威集团直接持有其 99.50%的股权，通过持有宁波博威金石投资有限公司 95%的股权间接控制其 0.50%的股权。

依据上表，上述公司均不从事与本公司相同或相近的业务，故博威集团与本公司不存在同业竞争情形。

（二）实际控制人与本公司不存在同业竞争

谢识才先生系公司的实际控制人。截至报告期末，除控制本公司及博威集团外，谢识才先生控制的其他企业主营业务情况如下：

公司名称	控制权比例	主营业务
宁波市鄞州天朗服装厂	100%	服装生产与销售

[注] 该厂系谢识才先生 100%投资的个人独资企业，报告期内均无实质经营，仅工商登记其为投资人和负责人。

依据上表，上述公司均不从事与本公司相同或相近的业务，故公司实际控制人与本公司不存在同业竞争情形。

（三）避免同业竞争的措施

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东博威集团、实际控制人谢识才先生已于 2018 年 12 月 22 日作出书面承诺，承诺主要内容为：

（1）截至承诺函签署之日，控股股东博威集团及实际控制人谢识才先生在中国境内外任何地区没有以任何形式直接或间接从事或经营与上市公司及其控制的其他企业构成或可能构成竞争的业务。

（2）在作为上市公司控股股东/实际控制人期间，博威集团及谢识才先生及其控制的其他企业不会直接或间接从事任何与上市公司及其下属公司经营业务构成竞争或潜在竞争关系的生产与经营业务，亦不会投资任何与上市公司及其下属公司经营业务构成竞争或潜在竞争关系的其他企业。

（3）在作为上市公司控股股东/实际控制人期间，如博威集团及谢识才先

生及其控制的其他企业获得的商业机会与上市公司及其下属公司主营业务构成同业竞争或可能构成同业竞争的，将立即通知上市公司，并优先将该商业机会给予上市公司，避免与上市公司及其下属公司业务构成同业竞争或潜在同业竞争，以确保上市公司及上市公司其他股东利益不受损害。

(4) 在作为上市公司控股股东/实际控制人期间，若发现博威集团及谢识才先生及其控制的其他企业在该期间内从事与上市公司及其下属子公司的产品或业务存在竞争的业务，则博威集团及谢识才先生及其控制的企业承诺将以停止生产经营相竞争的业务或产品的方式，或者将相竞争的业务无偿转让给上市公司或其下属子公司的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

(四) 独立董事对同业竞争的意见

发行人独立董事对公司同业竞争情况发表的意见如下：

“博威合金的控股股东博威集团、实际控制人谢识才先生，一直严格履行不与博威合金同业竞争的承诺，目前并未从事与博威合金相同或相似的业务。博威合金与控股股东、实际控制人之间不存在同业竞争，博威合金发行可转换公司债券所募集资金投资项目亦不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争。博威合金的控股股东、实际控制人已采取有效措施避免与博威合金之间产生同业竞争，其所出具的相关的承诺函能够有效地避免将来与博威合金之间产生同业竞争。”

四、关联方及关联交易

(一) 主要关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》和《上海证券交易所股票上市规则》等相关规定，报告期内公司的关联方主要包括：

1、公司的控股股东及实际控制人

博威集团为公司的控股股东；谢识才先生为公司的实际控制人。

2、持有发行人 5%以上股份的股东及其一致行动人

截至 2022 年 12 月 31 日，除控股股东博威集团外，公司持股 5%以上的法人或其他组织还有博威亚太；除发行人实际控制人谢识才外，公司直接或间接持股 5%以上的自然人还有谢朝春。

博威合金的直接股东中，博威集团与博威亚太、谢朝春、鼎顺物流、金石投资互为一致行动人。截至 2022 年 12 月 31 日，博威集团直接持有发行人 232,340,968 股股份，占发行人股份总数的 29.41%；博威亚太持有发行人 80,000,000 股股份，占发行人股份总数的 10.13%；谢朝春持有发行人 22,047,192 股股份，占发行人股份总数的 2.79%；鼎顺物流持有发行人 3,141,450 股股份，占发行人股份总数的 0.40%；金石投资持有发行人 29,769,793 股股份，占发行人股份总数的 3.77%。博威集团及其一致行动人合计持有发行人 367,299,403 股股份，占发行人股份总数的 46.49%。

3、公司的控股子公司及孙公司

根据财政部 2006 年 2 月 15 日颁布实施的《企业会计准则第 36 号——关联方披露》（以下简称“《企业会计准则》”），公司的全资子公司和控股子公司及孙公司均为属于受公司控制的关联方。公司的控股子公司及孙公司的基本情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人组织架构及权益投资情况”之“（二）公司的主要权益投资情况”。

4、控股股东、实际控制人的主要关联方

发行人的控股股东及实际控制人的关联方包括其关系密切的家庭成员、控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织。其中，主要关联方情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	宁波博聚股权投资合伙企业（有限合伙）	发行人控股股东博威集团直接持股 99.5%
2	宁波鼎豪城乡置业有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%，实际控制人谢识才配偶马嘉凤担任其执行董事、总经理
3	宁波博威玉龙岛开发有限公司	宁波鼎豪城乡置业有限公司持股 90%，发行人实际控制人谢识才配偶马嘉凤担任其执行董事

		兼总经理
4	上海隽泽贸易有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%
5	伊泰丽莎（越南）有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%
6	博威集团（香港）有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%，实际控制人谢识才担任其董事
7	宁波博曼特工业有限公司	博石集团持股 100%，发行人实际控制人谢识才担任其董事长，其配偶马嘉凤担任其董事、经理，谢朝春担任其董事
8	宁波市鄞州汇金小额贷款股份有限公司	发行人实际控制人谢识才担任其董事
9	宁波市鄞州天朗服装厂	发行人实际控制人谢识才持股 100.00%
10	博石集团有限公司	发行人实际控制人谢识才及其配偶马嘉凤担任其董事，马嘉凤持股 65.67%，谢识才持股 34.33%
11	宁波博银工业有限公司	博曼特持股 100%，发行人实际控制人谢识才担任其副董事长，其配偶马嘉凤担任其董事长；谢朝春担任其副董事长
12	宁波博石工业有限公司	博石集团持股 100%，发行人实际控制人谢识才担任其董事，其配偶马嘉凤担任其董事长、经理；谢朝春担任其董事
13	宁波梅山保税港区博石投资合伙企业（有限合伙）	发行人实际控制人谢识才配偶的兄弟马嘉驹出资 98%
14	宁波博威投资有限公司	发行人实际控制人谢识才配偶的兄弟马嘉驹担任其董事，宁波梅山保税港区博石投资合伙企业（有限合伙）持股 93.0044%
15	宁波市深迈新材料科技有限公司	发行人实际控制人谢识才配偶的兄弟马嘉驹持股 95.00%
16	宁波润伊贸易有限公司	宁波市深迈新材料科技有限公司持股 100%
17	浙江省东阳市罗山黄金开采有限公司	宁波博威投资有限公司持股 100%
18	诸暨市鑫达矿业有限公司	宁波博威投资有限公司持股 100%
19	浙江汉华建筑设计研究院有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿的配偶叶笑添持股 95%并担任其执行董事兼总经理
20	宁波市清瑞建筑设计有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿的配偶叶笑添持股 100%并担任其执行董事兼总经理
21	浙江汉华集团有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿的配偶叶笑添担任其执行董事兼总经理
22	宁波市华钦建筑设计有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿的配偶叶笑添担任其执行董事兼总经理
23	宁波市鄞州万里工程咨询有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿的配偶叶笑添担任其执行董事、经理

24	宁波市东方建筑设计院有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿配偶的母亲马幼珍持股 100%并担任其执行董事、经理
25	宁波市清扬建筑设计有限公司	发行人实际控制人谢识才女儿配偶的母亲马幼珍持股 98%并担任其执行董事、经理
26	宁波市鄞州区百丈阳阳设计工作室	发行人实际控制人谢识才女儿配偶的母亲马幼珍经营的个体工商户

5、发行人控股股东的董事、监事和高级管理人员

发行人控股股东博威集团现任董事 5 名，分别为谢识才、张红珍、郑小丰、张明、李海峰；现任监事 3 名，分别为王晓丽、钱一维、王群；现任高级管理人员 1 名，为总经理李海峰。

6、其他关联方

(1) 根据《公司法》、《上海证券交易所股票上市规则》和《企业会计准则》，公司的董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员是公司的关联方。公司董事、监事、高级管理人员具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况”。

(2) 根据《公司法》、《上海证券交易所股票上市规则》和《企业会计准则》，公司董事、监事及高级管理人员担任董事、高级管理人员的主要法人（公司及其控股子公司除外）为公司关联方，公司董事、监事及高级管理人员在其他单位的任职情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(二) 董事、监事及高级管理人员及核心技术人员兼职情况”。

(3) 根据《公司法》、《上海证券交易所股票上市规则》和《企业会计准则》，公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员所控制的企业（发行人及其控股子公司除外）为公司关联方，主要关联方情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	宁波清太电器有限公司	发行人董事张宪军配偶的姐姐潘意清持股 95%并担任其执行董事兼总经理
2	慈溪市浒山富德垫片厂（普通合伙）	发行人董事张宪军配偶的弟弟潘万清持股 50%并担任其执行事务合伙人

3	宁波见睿投资咨询有限公司	发行人董事、副总裁张明持股 80%并担任其执行董事
4	合肥枫宿酒店管理有限公司	发行人独立董事崔平的配偶费广涛持股 50%
5	合肥市包河区思彤网吧	发行人独立董事崔平的配偶费广涛持股 100%
6	余姚市云栖家居装饰有限公司	发行人财务总监鲁朝辉姐妹的配偶蔡勇锋持股 70%并担任其执行董事兼总经理
7	余姚市朗一建材经营部	发行人财务总监鲁朝辉姐妹的配偶蔡勇锋经营的个体工商户
8	余姚市欧枫建材经营部	发行人财务总监鲁朝辉姐妹的配偶蔡勇锋经营的个体工商户
9	宁波市鄞州区智云优企业管理咨询有限公司	发行人财务总监鲁朝辉配偶的兄弟姐妹裘小柯持股 100%并担任其执行董事、经理
10	桃源县湘西北瑞丰农机销售有限公司	发行人监事会主席黎珍绒兄弟黎昌政持股 50%并担任其执行董事兼总经理
11	常德福盛工贸有限公司	发行人监事会主席黎珍绒兄弟黎昌政持股 100%并担任其执行董事、经理
12	东莞市楚成贸易有限公司	发行人监事会主席黎珍绒姐妹的配偶张鹏持股 50%

(4) 根据《公司法》、《上海证券交易所股票上市规则》和《企业会计准则》，根据与上市公司或者其关联人签署的协议或者作出的安排，在协议或者安排生效后，或在未来 12 个月内将成为上市公司的关联法人或关联自然人；或者存在过去十二个月内，曾经为上市公司的关联法人或关联自然人的，均为发行人的关联方。其中，主要关联方情况如下：

序号	企业名称	关联关系
1	宁波博威锂电池材料有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%，该公司已于 2020 年 8 月 14 日注销
2	宁波意丽雅卫浴有限公司	发行人控股股东博威集团持股 100%，该公司已于 2019 年 10 月 14 日注销
3	苏州青番茄网络科技有限公司	发行人董事郑小丰配偶孙凌曾持股 60%，已于 2020 年 1 月退出
4	浙江省纳米材料应用工程技术中心	发行人独立董事崔平担任其董事，该公司已于 2020 年 8 月 20 日注销
5	余姚市禾仕电器有限公司	发行人董事鲁朝辉兄弟姐妹的配偶蔡勇峰持股 100%并担任执行董事兼总经理，该公司已于 2020 年 12 月 30 日注销
6	桃源县昌盛钢球厂	发行人监事会主席黎珍绒兄弟黎昌政持股 100%，该公司已于 2020 年 8 月 7 日注销

（二）关联交易情况

根据经天健会计师事务所审计的 2020 年度、2021 年度、2022 年度财务报告（天健审〔2021〕2408 号、天健审〔2022〕2968 号 and 天健审〔2023〕4128 号），在合并报表范围内，报告期内公司关联交易具体情况如下：

1、经常性关联交易

（1）报告期内实际发生的关联方采购商品和接受劳务

发行人与关联方在报告期内实际发生的关联采购情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
宁波博曼特工业有限公司	材料采购	-	-	-	-	50.38	0.008%
	水电费	388.72	0.033%	149.95	0.017%	46.97	0.007%
	加工费	0.95	0.0001%	-	-	-	-
合计	-	389.67	0.033%	149.95	0.017%	97.35	0.015%

2020 年、2021 年、2022 年，公司经常性关联采购交易规模分别为 97.35 万元、149.95 万元、389.67 万元，占营业成本的比例较低。

（2）报告期内实际发生的向关联方销售商品或提供劳务

发行人与关联方在报告期内实际发生的关联销售情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
博威集团	材料销售	-	-	-	-	23.62	0.003%
宁波博曼特工业有限公司	材料销售	1,927.14	0.143%	2,813.01	0.280%	2,509.13	0.331%
伊泰丽莎（越南）有限公司	材料销售	274.71	0.020%	-	-	-	-
合计	-	2,201.85	0.164%	2,813.01	0.280%	2,532.76	0.334%

2020年、2021年、2022年，公司经常性关联销售交易规模分别为2,532.76万元、2,813.01万元、2,201.85万元，占当期营业收入的比例均较低。

(3) 关联租赁

报告期内，公司存在向关联方租赁房屋建筑物、设备的情况，各期租赁的具体情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁种类	2022年度 租赁支出	2021年度 租赁支出	2020年度 租赁支出
宁波博曼特工业有限公司	叉车	0.37	-	-
合计	-	0.37	-	-

(4) 关键管理人员报酬

2020年、2021年、2022年，公司关键管理人员报酬总额分别为635.17万元、707.90万元、1,043.90万元。

综上，在报告期内，公司经常性关联交易整体占比较小，对公司的业务独立性不构成影响。

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保情况

报告期内，关联担保情况如下：

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日	履行情况
1	博威集团	Berkenhoff	5,470.85	2018/4/13	2021/4/13	履行完毕
2	博威集团、 谢识才、马 嘉凤	博德高科	2,000	2020/9/14	2021/9/13	履行完毕
3	博威集团、 谢识才、马 嘉凤	博德高科	217.62	2020/10/9	2021/1/7	履行完毕
4	博威集团、 谢识才、马 嘉凤	博德高科	1,912.71	2021/8/12	2022/8/11	履行完毕

(2) 其他偶发性关联交易

根据公司及博威板带与博德高科全体股东于2018年12月22日签署的《宁

波博威合金材料股份有限公司发行股份及支付现金购买资产的协议》，并经公司于 2018 年 12 月 22 日第四届董事会第六次会议以及 2019 年 2 月 18 日第一次临时股东大会决议通过，公司以发行股份及支付现金的方式向博威集团、金石投资、隽瑞投资、乾浚投资、立晟富盈购买其合计持有的博德高科 93% 的股份，公司全资子公司博威板带以支付现金的方式向博威集团购买其持有的博德高科 7% 的股份。

根据公司及全资子公司博威板带与博威集团、金石投资、隽瑞投资、乾浚投资、立晟富盈（以下合称业绩承诺方）签订的《发行股份及支付现金购买资产的盈利预测补偿协议》及《补充协议》，业绩承诺方针对该次资产重组承诺，在利润承诺期间的每个会计年度结束时，博德高科截至当期期末累计实现净利润数小于截至当期期末累计承诺净利润数的，则业绩承诺方应就未达到承诺净利润数的差额部分以其持有公司的股份对公司进行补偿。

公司已于 2019 年 5 月完成对博德高科的资产重组，盈利预测补偿期限为 2019 年度至 2022 年度，在盈利预测补偿期限业绩承诺方所做的业绩承诺如下：

单位：万元

年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
扣除非经常性损益后归属于母公司净利润	7,800.00	9,000.00	10,600.00	13,120.00

博德高科 2022 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 9,804.46 万元，低于本年业绩承诺数。博德高科 2019-2022 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润累计为 37,458.73 万元，比承诺业绩低 3,061.27 万元，完成对应预测盈利的 92.45%。

3、关联方往来款项余额

(1) 应收关联方款项

报告期各期末，关联方应收余额如下表：

单位：万元

关联方名称	项目名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
宁波博曼特工业有限公司	应收账款	382.98	695.08	262.13
郑小丰	其他应收款	13.57	21.43	30.00

(2) 应付关联方款项

报告期各期末，关联方应付余额如下表：

单位：万元

关联方名称	项目名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
伊泰丽莎（越南）有限公司	其他应付款	8.21	-	7.87

五、关联交易的程序合规性与价格公允性

发行人报告期内发生的关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则。

公司已在《公司章程》中对关联交易决策权力与程序作出规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件已明确规定了关联交易决策的具体程序。报告期内，公司的关联交易已遵循相关法律、法规及上述规定，分别召开董事会、监事会和股东大会，对公司报告期内的关联交易事项予以确认。

六、公司关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人关联销售与关联采购符合正常的商业惯例，关联交易价格参照市场定价确定，关联交易价格公允；关联租赁涉及的租赁费用占当期营业收入、成本的比例极低；发行人向关键管理人员发放的薪水系公司正常经营管理所需，且薪酬水平合理，发行人已经制定了完备的薪酬发放内部审批制度。综上，在报告期内，公司经常性关联交易整体占比较小，对公司的业务独立性不构成影响。

报告期内，发行人偶发性关联交易主要包括关联担保、关联方资产转让等。截至报告期末，发行人不存在关联方资金违规占用的情形。上述关联交易

不存在损害公司及其他股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。

七、独立董事对关联交易发表的独立意见

1、2020年4月18日，公司第四届董事会第二十一次会议审议通过了《关于〈宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司2020年度关联交易框架协议〉的议案》，公司董事会成员谢识才先生、谢朝春先生作为关联董事，回避了表决。公司独立董事邱斌、门贺及包建亚会前对该议案进行了审查，同意将其提交公司第四届董事会第二十一次会议审议，并发表了如下独立意见：

“（1）本议案在提交公司董事会审议前，已得到了我们的事先认可。

（2）本项关联交易决策及表决程序合法、合规，公司董事会在审议该项议案时，关联董事回避了表决。

（3）公司与关联方宁波博曼特工业有限公司在2020年拟发生的关联交易是公司正常生产经营的需要，双方的相关关联交易有利于公司业务的正常开展，并将为双方带来效益。

（4）公司与博曼特未来发生的交易价格将参照市场价格来确定，相关关联交易的价格不会偏离市场独立第三方价格，双方拟发生的关联交易将遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，并且博曼特具备履约能力，履约情况良好，不存在利用关联关系损害公司和其他股东合法权益的情形。

（5）公司与博曼特关联交易总价款不超过人民币3,500万元，该项议案无需提交股东大会审议。

因此，我们同意公司签订《宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司2020年度关联交易框架协议》。”

2、2021年4月10日，公司第四届董事会第二十九次会议审议通过了《关于〈宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司2021年度关联交易框架协议〉的议案》，公司董事会成员谢识才先生、谢朝春先生作

为关联董事，回避了表决。公司独立董事邱斌、门贺及包建亚会前对该议案进行了审查，同意将其提交公司第四届董事会第二十九次会议审议，并发表了如下独立意见：

“（1）本议案在提交公司董事会审议前，已得到了我们的事先认可。

（2）本项关联交易决策及表决程序合法、合规，公司董事会在审议该项议案时，关联董事回避了表决。

（3）公司与关联方宁波博曼特工业有限公司在 2020 年拟发生的关联交易是公司正常生产经营的需要，双方的相关关联交易有利于公司业务的正常开展，并将为双方带来效益。

（4）公司与博曼特未来发生的交易价格将参照市场价格来确定，相关关联交易的价格不会偏离市场独立第三方价格，双方拟发生的关联交易将遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，并且博曼特具备履约能力，履约情况良好，不存在利用关联关系损害公司和公司其他股东合法权益的情形。

（5）公司与博曼特关联交易总价款不超过人民币 4,050 万元，该项议案无需提交股东大会审议。

因此，我们同意公司签订《宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司 2021 年度关联交易框架协议》。”

3、2022 年 4 月 16 日，公司第五届董事会第五次会议审议通过了《关于〈宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司 2022 年度关联交易框架协议〉的议案》，公司董事会成员谢识才先生、谢朝春先生作为关联董事，回避了表决。公司独立董事崔平、陈灵国及许如春会前对该议案进行了审查，同意将其提交公司第五届董事会第五次会议审议，并发表了如下独立意见：

“（1）本议案在提交公司董事会审议前，已得到了我们的事先认可。

（2）本项关联交易决策及表决程序合法、合规，公司董事会在审议该项议案时，关联董事回避了表决。

(3) 公司与关联方宁波博曼特工业有限公司在 2022 年拟发生的关联交易是公司正常生产经营的需要，双方的相关关联交易有利于公司业务的正常开展，并将为双方带来效益。

(4) 公司与博曼特未来发生的交易价格将参照市场价格来确定，相关关联交易的价格不会偏离市场独立第三方价格，双方拟发生的关联交易将遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，并且博曼特具备履约能力，履约情况良好，不存在利用关联关系损害公司和公司其他股东合法权益的情形。

(5) 公司与博曼特关联交易总价款不超过人民币 4,050 万元，该项议案无需提交股东大会审议。

因此，我们同意公司签订《宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司 2022 年度关联交易框架协议》。”

4、2023 年 4 月 22 日，公司第五届董事会第十一次会议审议通过了《关于〈宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司 2023 年度关联交易框架协议〉的议案》，公司董事会成员谢识才先生、谢朝春先生、张宪军先生作为关联董事，回避了表决。公司独立董事崔平、陈灵国及许如春会前对该议案进行了审查，同意将其提交公司第五届董事会第十一次会议审议，并发表了如下独立意见：

“（1）本议案在提交公司董事会审议前，已得到了我们的事先认可。

（2）本项关联交易决策及表决程序合法、合规，公司董事会在审议该项议案时，关联董事回避了表决。

（3）公司与关联方宁波博曼特工业有限公司在 2023 年拟发生的关联交易是公司正常生产经营的需要，双方的相关关联交易有利于公司业务的正常开展，并将为双方带来效益。

（4）公司与博曼特未来发生的交易价格将参照市场价格来确定，相关关联交易的价格不会偏离市场独立第三方价格，双方拟发生的关联交易将遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，并且博曼特具备履约能力，履约情况良好，不存在利用关联关系损害公司和公司其他股东合法权益的情形。

(5) 公司与博曼特关联交易总价款不超过人民币 3,900 万元，该项议案无需提交股东大会审议。

因此，我们同意公司签订《宁波博威合金材料股份有限公司与关联方宁波博曼特工业有限公司 2023 年度关联交易框架协议》。”

第七节 本次募集资金的运用

一、本次募集资金投资项目概况

公司第五届董事会第七次会议、2022年第二次临时股东大会、第五届董事会第八次会议、2022年第三次临时股东大会、第五届董事会第九次会议和2023年第一次临时股东大会审议通过了关于公司向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过170,000万元（含170,000万元），扣除发行费用后，募集资金用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目实施主体	项目投资总额	拟使用募集资金金额
1	3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目	宁波博威新材料有限公司	107,000.00	107,000.00
2	2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目	宁波博威新材料有限公司	39,900.00	39,900.00
3	1GW电池片扩产项目	博威尔特太阳能科技有限公司	23,100.00	23,100.00
合计			170,000.00	170,000.00

根据市场情况，如果本次募集资金到位前公司需要对上述拟投资项目进行先期投入，则公司将用自筹资金投入，待募集资金到位后将以募集资金归还上述自筹资金。若本次发行募集资金不能满足项目投资需要，资金缺口通过公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）项目实施的必要性

1、3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目和2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目的必要性分析

（1）顺应行业发展趋势和把握市场发展契机，迎合产业创新发展需求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中指出，聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快

关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。材料是工业企业的粮食，是科技的先导，而特殊合金电子材料更是广泛应用于 5G 通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业及前沿领域。公司有色合金新材料数字化研发平台已建成，利用大数据分析、计算仿真、知识图谱、数字孪生和数据中台等五大关键使能研发，通过需求转化、产品设计、应用技术研究、高通量实验、知识重用等模块实现了数字化全流程研发体系的建设。数字世界迭代设计，物理世界迭代验证，以缩短研发周期，降低研发成本，加快新产品推出速度。公司已形成了完备的自主知识产权体系和产品系列，是全球有色合金行业引领材料研发的龙头企业之一。

随着国际经济的快速发展、世界新一轮科技革命以及产业创新升级，需要大量的工业材料，其中对特殊合金电子带材和线材的需求尤为突出。国务院关于印发《中国制造 2025》的通知中“五大工程”明确指出建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。其中所称的核心基础零部件和关键基础材料中，特殊合金电子带材和线材处于十分显著和核心的位置。但由于当前国内大多数合金带材和线材生产企业在把握市场方向、新产品研发投入、产品品种、生产制造工艺、生产效率及精细化管理等方面，与欧、美、日等发达国家相比还存在非常大的差距，导致国内高端市场急需的特殊合金电子带材和线材产品在高端应用领域无法满足需求，部分产品只能依赖国外进口。

正是为了适应国际经济的快速发展、世界新一轮科技革命以及产业创新升级对新材料的配套要求，特别是支撑和满足智能互联装备、新能源汽车、智能终端设备、半导体引线框架等对高强、高导等各种高精密、高性能特殊合金电子带材和线材未来发展的需求，提升企业核心竞争力，公司决定实施本次募投项目，以满足特殊合金电子带材和线材的市场需求，并推动新材料高端市场产品设计的变革，促进智能制造的快速发展。本次募投项目建设完成后，将进一步增加公司对特殊合金电子带材和线材产品的市场供给，更好地满足智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车、半导体等行业高端市场的需求，同时可减轻国内对美国、德国、日本等国家特殊合金电子带材和线材的进口依赖，为

“中国制造 2025”的实现提供有力保障。

(2) 本次募投项目的实施有助于公司主营业务发展，进一步提升公司核心竞争力

近年来，随着产业提升和合金材料行业的发展与整合，行业的龙头企业只有准确把握市场方向、用数字化技术专注新产品研发投入、增强加工工艺技术、提高生产效率和精细化管理、提升产品质量，才能引领行业的发展，推动高端市场产品设计的变革，促进智能制造的快速发展。

本次募投项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家对智能化装备和电子设备领域的政策引导和支持，并总结合金新材料行业的现状和发展特点及技术现状和产业趋势下提出的。本次募投项目以公司的现有技术为依托，进一步提升公司在特殊合金电子材料领域的市场占有率。

特殊合金电子带材、线材是公司的主要产品，产品涉及各种高端电子零部件如连接器、线束和引线框架等，主要作为智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车和半导体的核心组成部件，未来发展空间和需求量较大，对相关特殊合金电子带材、线材的市场需求增长也将非常明显。

根据《中国制造 2025 计划》的国家战略，中国工业正在快速转型升级，促进一批新兴领域数字经济、高端制造、绿色低碳领域等发展壮大成为支柱产业。其中，新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业。未来几年，中国对特殊合金电子带材、线材产品会有一个新的需求释放。公司抓住国家转型升级的机遇，通过实施募投项目进一步提升产能，有助于扩大和提升产品的市场占有率，巩固和增强公司的市场地位，开发满足科技发展进步需要的新产品。

通过本项目的实施，公司将充分发挥公司现有的数字化技术优势和品牌优势，顺应目前国内特殊合金电子带材和线材产品在高端应用领域的需求，扩大高端市场占有率，优化公司的产品结构，保障创新型产品的迅速产业化，增加高附加值产品，扩大公司整体规模，提升公司的持续盈利能力和综合竞争能力，满足国内市场对综合性能优异的特殊合金电子材料的需求，替代高端进口材料，增强公司在高端新材料领域的国际竞争力，获取更大的国际市场份额。

额，并推动合金材料行业趋向高端产品市场发展的变革，促进国家智能制造的快速发展。

2、1GW 电池片扩产项目的必要性分析

（1）满足光伏发电市场需求，提升公司产能和增强核心竞争力

光伏发电产业规模持续扩大，已成为各国重要的能源结构改革方向，如中国、美国和印度等国纷纷宣布了大规模光伏能源规划，其中部分国家计划到 2050 年可再生能源发电占比要达到 50% 以上，光伏发电作为可再生能源的主力军，将成为未来替代传统化石能源的主要能源。根据欧洲光伏产业协会（SolarPowerEurope）的预测，2040 年光伏发电量将达到 7,368TWh，占全球发电量的 21%。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，到 2030 年全球光伏累计装机容量有望达到 1,760GW，发电量达到全球所需能源的 7%，装机量提升 6 倍，年平均增长率达到 15%，光伏发电市场需求快速增加。

太阳能光伏发电的核心是太阳能组件，而太阳能组件的核心是太阳能电池片。**2022 年公司太阳能光伏组件产能已达饱和状态**，鉴于光伏行业良好的发展前景，公司通过本次募投项目，将进一步扩充太阳能电池片及组件产能，本次募投将新增 1GW 太阳能电池片的生产能力，有助于满足现有客户的需求，增强公司在新能源领域的核心竞争力。

（2）强化公司的业务优势，巩固并提升行业地位

公司全资子公司康奈特的主营业务为太阳能电池、组件的研发、生产和销售，主要产品为晶体硅电池、组件及光伏电站。公司通过多年的美国、欧洲市场营销和推广积累，已经连续 5 年位列美国布隆伯格新能源（BNEF）全球光伏组件制造商银行可贷性一级供应商列表，连续 4 年位列美国光伏进化实验室（PVEL）全球光伏组件可靠性加严测试顶级性能供应商列表，公司取得了 ISO9001，ISO14001，ISO45001 的标准认证，美、欧光伏市场客户认可度较高。公司通过提高光伏电池和组件产品的转换效率，持续降低客户系统端的发电成本，用一流的技术和服务满足现有及未来客户的需求。

本次募投项目的顺利实施有助于公司抓住新能源行业快速发展的重大战略

机遇，更好的满足客户需求，进一步巩固公司在太阳能电池及组件领域的市场地位及竞争优势。

（3）进一步发挥越南生产的优势，加快拓展国际光伏市场

公司新能源业务由越南博威尔特研发及生产，太阳能电池片及组件产品主要销往美国、欧洲等地区。公司越南生产优势明显，在生产成本方面，与中国大陆相比越南生产所属地区工人平均工资水平及电费等能源价格较低，有利于降低产品生产成本；在税收成本方面，越南政府为吸引外资推出了多项税收优惠政策，2018年公司被评为越南高新技术企业，享受“四免九减半”的税收优惠政策。

本次募投项目选择在越南实施，将进一步扩充公司在越南的太阳能电池片产能，进一步发挥公司在越南的生产优势，有助于公司进一步拓展北美和欧洲等国际光伏市场，推进公司国际化战略布局。

（二）项目实施的可行性

1、3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目和2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目的可行性分析

（1）本次募投项目符合国家和地方的产业发展政策，属于鼓励发展类项目

随着全球经济一体化进程的加快，特殊合金电子材料在全球范围内的布局调整和重组继续深入，为了进一步推动我国新材料产业的发展，国家及省、市先后出台了一系列的扶持政策。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司新材料业务属于“新材料产业”之“3.2 先进有色金属材料”之“3.2.2.3 高品质铜材制造”。

根据国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司新材料业务属于“3 新材料产业”之“3.2 先进结构材料产业”之“3.2.2 高性能有色金属及合金材料”。

国家发展和改革委员会明确将“信息、**新能源有色金属新材料生产**”、“**交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产**”、“**新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、高性能铜箔材料**”列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）的鼓励发展项目。

《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出“加快发展新材料产业，重点主攻先进半导体材料、新能源材料、高性能纤维及复合材料、生物医用材料等关键战略材料，做优做强化工、有色金属、稀土磁材、轻纺、建材等传统领域先进基础材料，谋划布局石墨烯、新型显示、金属及高分子增材制造等前沿新材料。畅通新材料基础研究、技术研发、工程化、产业化、规模化应用各环节，培育百亿级新材料核心产业链，建设千亿级新材料产业集群。”

《宁波市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出，“重点发展新材料、高端装备、电子信息、生物医药、新能源汽车、节能环保等产业，着力引进一批新兴产业重大项目，培育一批行业龙头企业，加快形成产业体系新支柱。”

本次募投项目“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”和“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”实施地位于浙江省宁波市，募集资金投资项目主要生产特殊合金电子带材和线材，募集资金投资项目符合国家及省、市的产业政策，属于鼓励发展类项目。

（2）本次募投项目符合公司战略发展目标

公司着力打造以“新材料为主+新能源为辅”的发展战略，重点进行新材料产品数字化研究开发，引领行业发展，推动科技进步。其中在新材料方面，公司致力于有色合金材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于5G通讯、半导体、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业，为现代工业提供优质的工业粮食。智能互联装备、新能源汽车、智能终端设备、半导体等行业的发展带动了对特殊合金电子带材和线材的需求，为此公司启动本次募投项目“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”和“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”，上述项目建成后将进一步巩固公司在特殊合金电子材料领域的龙头地

位。

（3）公司具备实施本次募投项目的技术及管理优势

公司在近 4 年的数字化实施中已取得一定成效，数字化系统已具备一定的运行条件，数字化研发取得了阶段性成果，业务与 IT 技术不断融合创新，打破组织边界，已经开始发挥数字化变革的价值。在此基础上，按照既定的数字化战略目标，夯实数字化基础，扎实推进数字化赋能工作，重点强化数字化营销系统的应用赋能公司营销业务、数字化制造系统成功上线运行赋能公司生产，不断发挥数字化系统的赋能作用，为公司可持续发展提供强有力的支撑。此外，数字化研发平台在 2021 年 10 月底已启动上线，该平台搭建了全球有色合金科研平台、材料检测平台、前沿资讯交流平台及数据服务平台，打造了科研机构、高校院所以及有志于材料发展的社会各界人士共享的有色合金新材料研发生态圈，实现客户诉求与企业、高校院所等社会资源的高效协同，利用社会资源为客户创造价值的同时，推动产业升级和科技进步。未来公司将持续推进数字化建设，用数字化手段赋能公司经营。

公司是国家级博士后工作站、国家认定企业技术中心和认可实验室，是国家级重点高新技术企业，是国际铜加工协会（IWCC）的董事单位，也是 IWCC 技术委员会委员。公司是有色金属特殊合金电子材料制备技术的引领者，技术核心优势体现在合金化、微观组织重构及专用装备自主研发三个方面，以此引领行业发展。公司先后参与和主持修、制订了多项国家和行业标准，为我国合金材料产业发展赶上和超过国外先进水平提供了标准依据。近年来，公司着重集成创新，积极与国内外知名高校和研究机构合作，形成了独特的技术、研发集成平台，成为我国有色金属特殊合金电子材料研发的引领者。

综上，公司数字化全面建成之后，将进一步提升运营效率、降低管理成本、加快新产品研发投放速度，增强公司的核心竞争力，为本次募投项目的实施奠定坚实的技术和管理基础。

（4）行业下游市场发展较好，市场具备消化本次募投新增产能的条件

本次募投项目所生产的重点产品主要应用于半导体芯片、新能源汽车、智能终端设备、智能互联装备等国家重点发展行业。根据国际铜加工协会（IWCC）数据，2021年全球铜合金产品需求量为709.03万吨，相比2020年增加了10.79%，其中铜合金带材需求量为272.93万吨，相比2020年增加了12.70%，铜合金线材需求量为68.48万吨，相比2020年增加了8.21%，本次募投项目产品未来发展空间和需求量较大。

① 半导体芯片

半导体行业中，公司的铜合金带材主要是加工集成电路封装的引线框架及LED支架的原材料。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）预测，2022年全球半导体市场规模约为5,800亿美元。预计2026年全球半导体芯片市场规模将达到7,478.82亿美元，复合增长率为6.56%。中商产业研究院根据Frost&Sullivan数据预测，2022年中国先进封装行业市场规模将达507.5亿元，2022-2025年中国先进封装行业市场规模的年复合增长率为30.83%。

公司产品主要应用于半导体封测领域的引线框架材料，半导体产业是国家大力发展的战略性产业，以长电科技、通富微电及华天科技为代表下游客户在2020-2022年开始投资总计约150亿的封测扩产项目，为以蚀刻材料为代表的半导体引线框架材料提供了较大的市场空间。根据Fortune Business Insights的数据，2022年全球半导体引线框架市场规模为33.3亿美元，预计到2029年市场规模将增长到53.2亿美元，复合年增长率为6.9%。

综上，受益于全球半导体芯片和封装行业市场规模的增长，全球半导体引线框架等产品对本次新材料募投项目产品需求的年均复合增长率将达到6.9%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

② 新能源汽车

在新能源汽车领域，铜合金带材主要是加工各类汽车连接器、汇流排、充电枪、ECU、域控制器、电池软连接等的原材料。铜合金线材主要是加工各类汽车连接器、各种深拉伸和弯折制造的受力零件以及焊接耗材等的原材料。根据EVTank统计数据，2022年全球新能源汽车销量达到1082.4万辆，同比增长

61.6%；根据中国汽车工业协会统计数据，2022 年中国新能源汽车销量为 688.7 万辆，同比增长 93.4%。

以汽车电子用材为例，目前主流新能源车的动力以锂离子电池为主，锂电在充放电过程中所用的高低电压连接器、新能源车智能化所需的高速连接器，相比传统汽车而言是新增需求，是高强高导特殊合金材料应用的增量市场。以特斯拉、比亚迪为代表的新能源汽车将引领行业发展，新能源汽车在整个汽车销售中的渗透率将进一步提高，为公司产品销售提供广阔的市场空间。根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.9 亿美元，同比增长了 24.3%，其中全球汽车连接器市场规模约为 176.26 亿美元，占全球连接器市场比重为 22.6%。2022 年，全球连接器市场规模扩张至 841 亿美元。随着汽车电动化和智能化趋势加速发展，汽车行业对数据传输、电力传输的要求不断提高，连接器在整车内的用量还会不断提升。传统汽车单车需要用到的连接器在 600 个左右，电动汽车内的连接器数量在 800 到 1000 个，而且连接性能要求更高，价格更高。

根据德国铜业协会数据显示，每辆纯电动汽车用铜及铜合金量达到 83 千克，每辆混合动力汽车用铜及铜合金量达到 40 千克。根据 LMC Automotive 等机构预测数据，2030 年全球新能源汽车销量将达到 2,500 万辆，其中新能源汽车汇流排及高压连接器所用的铜及铜合金带材需求量将从 2022 年的 6.5 万吨增加到 2030 年的 29.7 万吨，新增 23.2 万吨，年均复合增长率达 20.92%。未来全球汽车产品中铜及铜合金带材需求量预计情况如下：

单位：万吨

应用产品类别	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
燃油车低压连接器	17.1	17.3	17.8	16.9	14.0
燃油车大电流连接器	5.6	5.8	6.1	5.7	4.7
新能源汽车汇流排	3.7	4.1	5.2	7.0	14.0
新能源汽车高压连接器	2.8	5.1	5.5	8.0	15.7
总需求量	29.2	32.3	34.6	37.6	48.4

数据来源：LMC AUTOMOTIVE、AMCG、德国铜业协会、Counterpoint Research

综上，受益于新能源汽车销售规模的大幅增长，新能源汽车连接器等产品

对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 20.92%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

③ 智能终端设备与智能互联装备

智能终端设备的应用主要为 3C 消费电子及工业控制器。公司铜合金带材主要是加工 3C 消费电子的屏蔽件、散热板及均温板、通讯信号及电源连接器端子和接插件等的原材料，铜合金线材主要是加工消费电子中的插针引脚接线、弹性端子元件、方针母线等的原材料。Statista 数据显示，2022-2028 年，全球消费电子市场收入规模将从 9,980 亿美元增长至 11,530 亿美元，年均复合增长率为 2.61%。根据 Frost&Sullivan 数据显示，2020 年全球工业自动化市场规模达到 4,491.2 亿美元。未来随着全球工业 4.0 时代的持续推进，预计到 2025 年全球工业自动化市场规模将达到 5,436.6 亿美元。未来全球消费电子市场和全球工业自动化市场规模较大，将为公司本次新材料募投项目新增产能提供广阔的市场空间。

在智能互联装备领域，公司智能互联装备的应用主要为通讯服务器、数据交换机、5G 基站，元宇宙的 AR/VR 和新能源储能等，公司铜合金带材主要是加工上述应用领域的各类连接器、继电器、散热部件、屏蔽部件等的原材料。公司铜合金线材主要是加工上述应用领域的各类连接器的原材料。关于通讯行业，根据《财富商业洞察》最近发布的报告预测，到 2027 年，全球数据中心基础设施市场规模预计将达到 1,423.1 亿美元，预测期间的复合年增长率为 5.5%。据 TrendForce 数据显示，2022 年全球服务器出货量达到 1,443 万台，2023 年全球服务器出货量将增长 1.31%，达到 1,461 万台。IDC 数据显示，2022-2025 年，国内服务器规模将从 276 亿美元增长至 357 亿美元，年均复合增速达 8.98%。Statista 数据显示，2019-2022 年，中国 5G 基站数量从 15 万个增长至 231 万个，年均复合增长率达 148.79%。预计至 2024 年，中国 5G 基站数量将超过 600 万个。

公司本次新材料募投项目产品为通信和消费电子等领域各类连接器的原材料，根据 Bishop & Associates 数据，2021 年全球连接器市场规模为 779.91 亿美元，其中通信连接器占比 23.47%，排名第一，市场规模为 183.04 亿美

元；根据 Bishop & Associates 数据，2022 年全球连接器市场规模扩张至 841 亿美元；根据 Bishop & Associates 预测，2025 年全球通信连接器市场规模将达到 215 亿美元左右，相比 2021 年增长 17.46%。根据 AMCG、IDC、TrendForce 集邦咨询、DigitalTimes 市场研究显示，2022 年，消费电子和通信设备领域用屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品的铜合金需求量约为 13.3 万吨，预计 2025 年将达到 15 万吨左右，未来 3 年铜合金总需求量约为 43.1 万吨。

在储能电池方面，BNEF 预计 2025 年全球电化学储能装机容量将达到 133GW。其中中国电化学储能累计装机量将在 2025 年达到 55GW，2030 年全球电化学储能装机容量将达到 358GW；在太阳能光伏领域，根据中国光伏协会（CPIA）数据，2022 年全球光伏新增装机量约为 230GW，同比增长 30.3%，中国新增光伏装机量为 87.41GW，同比增长 59.3%。

根据 CNESA、CESA、WoodMac、中国储能协会、中国光伏协会相关数据，2022 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量约为 9.9 万吨，2025 年全球电化学储能市场和光伏市场新增装机中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金需求量预计为 20.8 万吨左右，2022 至 2025 年复合增长率达 28.08%。随着全球电化学储能和太阳能光伏装机量和市场规模的增长，储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对铜及铜合金的需求将保持增长趋势，是特殊合金材料应用的增量市场。

综上，受益于全球消费电子、工业自动化、通信和储能电池、光伏等新能源领域市场规模的持续增长，上述领域各类连接器、屏蔽罩、均温板、服务器 VC 等产品对本次募投项目产品的需求预计将保持增长趋势；储能电池和光伏领域中储能/光伏逆变器和光伏接线盒产品对本次募投项目产品需求的年均复合增长率将达到 28.08%，为本次募投项目新增产能的消化提供了市场基础。

因此，总体来看，公司募投产品未来发展空间和需求量较大，公司下游智能互联装备、智能终端设备、新能源汽车和半导体等行业需求向好，下游市场具备消化本次募投项目新增产能的条件。

2、1GW 电池片扩产项目的可行性分析

（1）本次募投项目有利于节能减排，促进可再生能源的利用

随着化石资源的大量开发，其保有储量越来越少，环境污染日益严重，因此需坚持可持续发展的原则，大力促进可再生能源、清洁能源的利用。“碳达峰、碳中和”目标已成为了世界各国解决能源、环境问题的共识，当前全球主要国家都在大力推进碳减排，积极推动可再生能源的发展。光伏发电作为一种高效、稳定、可再生、便利且具有价格优势的清洁能源，对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设具有非常重要的意义，近年来已成为世界各国普遍关注和重点发展的新型产业。

根据国际可再生能源机构（IRENA）2020年发布的《全球可再生能源展望》报告显示，可再生能源技术正在全球新发电能力市场上占据主导地位，可再生能源发电目前的增长速度超过了总体电力需求。在许多市场中，光伏越来越成为最便宜的电力来源之一，在此大背景下，美国的光伏发电市场存在着巨大的发展空间。拜登就任后美国重新加入《巴黎协定》，承诺在4年里向可再生能源和基础设施等领域投入2万亿美元，拟确保美国在2035年前实现无碳发电，在2050年前达到净零碳排放，实现100%清洁能源消费。

2021年5月，欧洲议会环境委员会投票通过了《欧洲气候法》草案，根据上述文件规定，到2030年将欧盟温室气体净排放量与1990年的水平相比，至少减少55%；2050年前，欧盟各成员国将实现气候中和，即温室气体零排放。此外，欧盟建议设定2030年到2050年欧盟范围内的温室气体减排轨迹，以衡量减排进展。2021年德国联邦财政部正式实施了《可再生能源》（2021）修正案草案，根据该草案，2021-2028年，德国将对总装机规模为18.8GW的光伏发电项目进行公开招标，其中分布式光伏发电项目的装机规模为5.3GW，集中式光伏发电项目的装机规模为13.5GW；每年光伏发电项目招标规模最低在1.9GW，最高则为2.8GW。

2021年11月，中国和美国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布的《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》鼓励整合太阳能、储能和其他更接近电力使用端的清洁能源解决方案的分布式发电政策。

综上，本次募投项目符合全球发展可再生能源的趋势，有利于节能减排，

促进光伏发电等可再生能源的利用。

（2）公司具备实施本次募投项目的技术优势

公司在越南成立研发技术中心，通过了越南高新技术企业认证，培养了大批的本土化高科技人才和研发人员。同时，研发中心重点针对电池、组件的新技术、新工艺、新产品持续创新开发。在电池转换效率、组件版型设计方面保持持续领先优势。电池技术方面先后开发黑硅工艺、PERC+SE 工艺、多主栅、双面、大尺寸 182 电池升级改造、PERC 电池工艺转换效率提升项目等。公司电池片转换效率已提升至 23.40%，保持行业一线效率水平，为产品创造更大附加值。组件技术方面，先后开发双面、双玻、多主栅和大尺寸 182 组件，72 版型单片组件功率提升到 550W，为客户提供最高性价比的组件产品。

公司本募投项目采用单晶 PERC+SE 的产品路线，根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，2021 年，规模化生产的 P 型单晶电池均采用 PERC 技术，平均转换效率达到 23.1%，较 2020 年提高 0.3 个百分点，先进企业转换效率达到 23.30%。发行人本次募投 PERC 电池片转换效率可达到 23.40%，处于行业一线效率水平。

公司密切跟踪光伏电池组件技术的更新迭代，持续进行技术升级，确保公司光伏产品的转化效率始终处于全球技术的第一梯队，为本次募投项目的实施奠定了坚实的技术基础。

（3）光伏组件市场发展较好，具备消化本次募投新增产能的条件

2013 年初以来，随着中国、美国和日本等光伏新兴市场的启动，全球光伏产业不断发展。根据同花顺 iFinD 数据，2017 年至 2022 年，全球累计光伏装机量从 396GW 增长至 1,053GW，年复合增速为 21.61%。光伏产业维持了较快的增长速率，未来发展前景广阔。

2017-2022年全球光伏累计装机容量及增速



数据来源：同花顺 iFinD

欧美能源转型的巨大需求推动，未来欧美光伏组件市场需求强劲，为公司未来的光伏业务提供了较大的增长空间。根据 Infolink 最新全球光伏需求报告，2021-2022 年美国市场光伏组件需求分别为 26GW 和 22GW，欧洲市场光伏组件需求分别为 42GW 和 90GW。中性预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 26GW、40GW 和 50GW，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 115GW、130GW 和 146GW；乐观预期下，2023-2025 年，美国市场光伏组件预期需求分别为 30GW、50GW 和 60GW，欧洲市场光伏组件预期需求分别为 136GW、152GW 和 175GW。

2021-2025年欧美市场光伏组件需求变化情况



数据来源：Infolink

因此，总体来看，全球及美国 and 欧洲等国太阳能光伏组件市场未来发展较好，公司募投产品未来发展空间和需求量较大，具备消化本次募投项目新增产能的条件。

三、本次募集资金投资项目具体情况

(一) 3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目

1、项目建设内容

(1) 项目建设地点及实施主体

建设地点：宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区，北邻联胜路、南邻纬二路、东临经二路、西邻经一路。

实施主体：宁波博威新材料有限公司

(2) 建设内容及规模

本项目将购置大吨位全自动合金化设备、全自动铣面机组、全自动高精度轧机、高精度清洗线、高精度退火炉、高精度拉弯矫直机、高精度纵剪机、智能化成品包装机、智能物流系统等设备并进行配套的厂房建设，将建成自动化、智能化的特殊合金电子带材生产线，本项目达产后，公司将新增3万吨特殊合金电子带材的生产能力。

(3) 项目实施进度

3万吨特殊合金电子材料带材项目建设期为36个月，本项目已在宁波市鄞州区经济和信息化局完成备案并取得了环评批复、节能审查批复，公司在建设期内将完成设备选型及采购签约、安全评价、施工图设计、厂房及建筑工程施工、设备制造与交货、人员招聘及培训、设备安装调试与生产，以及投产运营等。

2、项目投资估算情况

本项目的投资总额为107,000.00万元，包括建设投资85,000.00万元，铺底

流动资金 22,000.00 万元。本项目拟使用募集资金金额为 107,000.00 万元。投资明细及资本性支出分类情况如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	建设投资	85,000.00	-	-
1.1	建筑工程费	12,000.00	是	85,000.00
1.2	设备购置与安装费	73,000.00	是	
2	铺底流动资金	22,000.00	否	-
合计		107,000.00	-	85,000.00

3、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 营业收入

本项目建设期为三年。综合考虑公司历史业务情况、国家政策规划、市场容量等因素，预计 T3 年达产，T4 至 T5 年收入保持较快增长，T6 至 T13 年收入趋于稳定，测算期年均收入 220,354 万元。

(2) 原辅材料费

本项目所需的主要原材料为电解铜、纯钛、金属铬、锡锭、电解镍、锌锭等，通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。

(3) 外购燃料及动力费用

本项目消耗的能源主要有电力、水、天然气等。根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

(4) 工资福利费用

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

(5) 修理费

项目修理费以固定资产原值的 3.0% 估算。

(6) 其他费用

其他费用包括其他管理费用、销售费用和财务费用。

(7) 折旧和摊销

机器设备按 10 年计提折旧，房屋建筑物按 20 年计提折旧，土地按 40 年摊销。

(8) 税金估算

城市维护建设税税率 7%，教育费附加费率 5%，房产税按房产原值 7 折的 1.2%。

(9) 本项目预期效益

经测算，本项目达产后预计将每年新增营业收入 220,354 万元、净利润 7,822 万元。本募集资金投资项目具有较高的经济效益。

4、项目核准、土地及环评情况

本项目已在宁波市鄞州区经济和信息化局完成备案，备案项目代码为 2206-330212-07-02-368511。

本项目总体规划用地面积约 56 亩，本项目用地已取得编号为浙（2018）宁波市鄞州不动产权第 0166479 号《不动产权证书》，证载土地面积 248,769 平方米，折合约 373 亩，已能满足生产建设需要。

本项目已经宁波市生态环境局出具的鄞环建（2022）120 号审查意见批准。

(二) 2 万吨特殊合金电子材料线材扩产项目

1、项目建设内容

(1) 项目建设地点及实施主体

建设地点：宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区，北邻联胜路、南邻纬二路、东临经二路、西邻经一路。

实施主体：宁波博威新材料有限公司

（2）建设内容及规模

本项目将购置全自动合金化设备、全自动高效节能燃气加热炉、大吨位全自动反向挤压机、强对流可控气氛钟罩退火炉、全自动连续在线退火拉丝生产线、全自动多模拉丝机、全自动包装生产线、智能物流系统等设备并进行配套的厂房建设，将建成自动化、智能化的特殊合金电子线材生产线，本项目达产后，公司将新增 2 万吨特殊合金电子线材的生产能力。

（3）项目实施进度

2 万吨特殊合金电子材料线材项目建设期为 18 个月，本项目已在宁波市鄞州区经济和信息化局完成备案并取得了环评批复、节能审查批复，公司在建设期内将完成设备选型及采购签约、安全评价、施工图设计、厂房及建筑工程施工、设备制造与交货、人员招聘及培训、设备安装调试与生产，以及投产运营等。

2、项目投资估算情况

本项目的投资总额为 39,900.00 万元，包括建设投资 33,000.00 万元，铺底流动资金 6,900.00 万元。本项目拟使用募集资金金额为 39,900.00 万元。投资明细及资本性支出分类情况如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	建设投资	33,000.00	-	-
1.1	建筑工程费	8,000.00	是	33,000.00
1.2	设备购置与安装费	25,000.00	是	
2	铺底流动资金	6,900.00	否	-
合计		39,900.00	-	33,000.00

3、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

（1）营业收入

本项目建设期为 18 个月。综合考虑公司历史业务情况、国家政策规划、市场容量等因素，预计 T2 年达产，T2 至 T4 年收入保持较快增长，T5 至 T12 年收入趋于稳定，测算期年均收入 118,584 万元。

（2）原辅材料费

本项目所需的主要原材料为电解铜、纯钛、金属铬、锡锭、电解镍、锌锭等，通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。

（3）外购燃料及动力费用

本项目消耗的能源主要有电力、水、天然气等。根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

（4）工资福利费用

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

（5）修理费

项目修理费以固定资产原值的 3.0%估算。

（6）其他费用

其他费用包括其他管理费用、销售费用和财务费用。

（7）折旧和摊销

机器设备按 10 年计提折旧，房屋建筑物按 20 年计提折旧，土地按 40 年摊销。

（8）税金估算

城市维护建设税税率 7%，教育费附加费率 5%，房产税按房产原值 7 折的 1.2%。

（9）本项目预期效益

经测算，本项目达产后预计将每年新增营业收入 118,584 万元、净利润 6,093 万元。本募集资金投资项目具有较高的经济效益。

4、项目核准、土地及环评情况

本项目已在宁波市鄞州区经济和信息化局完成备案，备案项目代码为 2206-

330212-07-02-368511。

本项目总体规划用地面积约 32 亩，本项目用地已取得编号为浙（2018）宁波市鄞州不动产权第 0166479 号《不动产权证书》，证载土地面积 248,769 平方米，折合约 373 亩，已能满足生产建设需要。

本项目已经宁波市生态环境局出具的鄞环建（2022）120 号审查意见批准。

（三）1GW 电池片扩产项目

1、项目建设内容

（1）项目建设地点及实施主体

建设地点：越南北江省双溪-内黄工业区，B5-B6 区，博威尔特太阳能科技有限公司厂区。

实施主体：博威尔特太阳能科技有限公司

（2）建设内容及规模

本项目将购置用于生产 182mm 电池片的相关设备，改造原有车间厂房，项目建成后将新增 1GW 高效太阳能电池片的生产能力。

（3）项目实施进度

本项目已取得投资许可证和环保许可证，项目建设期共 6 个月，包含项目厂房与辅助设施改造装修，设备购置安装机调试，人员招聘与培训，以及和产品工艺验证和投产等。

2、项目投资估算情况

本项目的投资总额为 23,100 万元，包括建设投资 18,100 万元，铺底流动资金 5,000 万元。本项目拟使用募集资金金额为 23,100 万元。投资明细及资本性支出分类情况如下：

单元：万元

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1	建设投资	18,100.00	-	-

序号	项目	金额	是否属于资本性支出	资本性支出合计
1.1	建筑工程费	2,942.49	是	17,768.65
1.2	设备购置与安装费	14,826.16	是	
1.3	工程建设其他费用	331.35	否	-
2	铺底流动资金	5,000.00	否	-
合计		23,100.00	-	17,768.65

3、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 营业收入

本项目建设期为6个月。综合考虑公司历史业务情况、国家政策规划、市场容量等因素，预计T1年达产，T1收入保持较快增长，T2至T5年收入趋于稳定，测算期年均收入221,100万元。

(2) 原辅材料费

本项目所需的主要原材料为硅片、银浆、铝浆、银铝浆、氢氟酸、氢氧化钾等，通过原辅材料采购价格和材料采购量测算原辅材料成本。

(3) 外购燃料及动力费用

本项目消耗的能源主要为电力等。根据预计消耗量，结合当前市场价格和公司历史采购价格综合确定。

(4) 工资福利费用

结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地市场工资水平，测算本项目人员工资及福利情况。

(5) 修理费

项目修理费以固定资产原值的5.0%估算。

(6) 其他费用

其他费用包括其他制造费用和其他管理费用。

(7) 折旧和摊销

机器设备的残值率 0%，按 5 年计提折旧；建筑物残值率 0%，按 20 年计提折旧；其他资产按 5 年摊销；土地按 40 年摊销。

（8）税金估算

税金按越南当地税法估算。

（9）本项目预期效益

经测算，本项目达产后预计将每年新增营业收入 221,100 万元、净利润 13,029 万元。本募集资金投资项目具有较高的经济效益。

4、项目核准、土地及环评情况

宁波市发展和改革委员会于 2022 年 10 月 8 日出具了项目备案通知书（甬发改开放（2022）502 号），对越南博威尔特 1GW 电池片扩产项目予以备案。

宁波市商务局于 2022 年 10 月 9 日出具了企业境外投资证书（境外投资证第 N3302202200212 号），同意康奈特申请对越南博威尔特增资，投资总额由 9,268 万美元变为 12,568 万美元，增资 3,300 万美元。

越南北江省人民委员会、工业区管理委员会于 2022 年 10 月 12 日出具了项目编号为 9811860383 的投资许可证（第七次修改），许可投资项目的规模增加 1GW/年。

本项目用地已取得越南北江省颁发的《土地使用权、房屋所有权和其他土地资产的证书》（GCN: CS01486/Q01）。

本次募投项目已于 2022 年 11 月 2 日取得越南北江省人民委员会核发的编号为 734/QD-UBND 的环保许可证。

四、募集资金投资项目涉及立项、环保等有关审批、批准或备案情况

（一）3 万吨特殊合金电子材料带材扩产项目和 2 万吨特殊合金电子材料线材扩产项目

序号	项目名称	项目备案代码	项目环评情况
----	------	--------	--------

1	3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目	2206-330212-07-02-368511	鄞环建（2022）120号
2	2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目	2206-330212-07-02-368511	鄞环建（2022）120号

（二）1GW 电池片扩产项目

宁波市发展和改革委员会于2022年10月8日出具了项目备案通知书（甬发改开放（2022）502号），对越南博威尔特1GW电池片扩产项目予以备案。

宁波市商务局于2022年10月9日出具了企业境外投资证书（境外投资证第N3302202200212号），同意康奈特申请对越南博威尔特增资，投资总额由9,268万美元变为12,568万美元，增资3,300万美元。

越南北江省人民委员会、工业区管委会于2022年10月12日出具了项目编号为9811860383的投资许可证（第七次修改），许可投资项目的规模增加1GW/年。

本次募投项目已于2022年11月2日取得越南北江省人民委员会核发的编号为734/QD-UBND的环保许可证。

五、本次募集资金项目对发行人的影响

本次可转换债券发行前，发行人着力打造以“新材料为主+新能源为辅”的发展战略，重点进行新材料产品研究开发，引领行业发展，推动科技进步。

在新材料方面，发行人致力于有色金属合金材料的研发、生产和销售，主要分为有色合金棒材、线材、带材及精密细丝等，产品广泛应用于5G通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等行业，为现代工业提供优质的工业粮食。

在国际新能源方面，发行人的主营业务为太阳能电池片、组件的研发、生产和销售及光伏电站的建设运营，主要产品为单晶硅电池片及组件。公司的太阳能电池片及组件产品主要销往美国、欧洲等地区，主要客户有全球知名光伏开发商、EPC和运营商等。

本次发行可转债募投项目为“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”、

“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”和“1GW 电池片扩产项目”。项目建成投产后，公司新材料和新能源业务规模将进一步扩大，可进一步提升公司特殊合金电子带材、线材以及太阳能电池片的产能，优化公司产品结构，提升公司产品附加值，有助于提高公司产品市场占有率，增强公司的市场竞争力。

第八节 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

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

1、2019年发行股份购买资产

经中国证券监督管理委员会《关于核准宁波博威合金材料股份有限公司向宁波博威金石投资有限公司等发行股份购买资产的批复》（证监许可〔2019〕830号）核准，公司向博威集团有限公司（以下简称博威集团）发行19,626,012股股份、向宁波博威金石投资有限公司发行29,769,793股股份、向宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙）发行15,193,179股股份、向宁波梅山保税港区立晟富盈投资管理合伙企业（有限合伙）发行3,593,214股股份、向宁波梅山保税港区乾浚投资管理合伙企业（有限合伙）发行1,831,944股股份购买宁波博德高科股份有限公司（以下简称博德高科）价值为4.95亿元的50%股权，每股面值1元，每股发行价格为人民币7.07元。上述股份发行业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并由其出具《验资报告》（天健验〔2019〕132号）。

2、2020年公开发行可转换公司债券募集资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准宁波博威合金材料股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可〔2019〕2564号）核准，本公司于2020年1月10日向社会公众公开发行可转换公司债券1,200万张，每张面值为人民币100元，共计募集资金人民币120,000万元，坐扣承销和保荐费用10,188,679.25元后的募集资金为1,189,811,320.75元，已由主承销商国信证券股份有限公司于2020年1月16日汇入本公司募集资金监管账户。另减除律师费、审计及验资费、信息披露费等其他发行费用1,952,830.19元后，公司本次募集资金净额为1,187,858,490.56元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并由其出具《验证报告》（天健验〔2020〕11号）。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司前次募集资金（2020 年公开发行可转换公司债券募集资金）在银行账户的存放情况如下：

单位：人民币万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2022 年 12 月 31 日余额	备注
农行江东支行	39152001047777770	118,785.85	0.00	已销户
	39152001047777788	0.00	0.00	已销户
工行东门支行	3901100029200075868	0.00	0.00	已销户
中行鄞州分行	361077480815	0.00	0.00	已销户
合计		118,785.85	0.00	

截至 2022 年 12 月 31 日，前次募集资金已全部使用完毕，无结余，募集资金专户已销户。

二、前次募集资金实际使用情况说明

（一）前次募集资金使用情况

1、2019 年发行股份购买资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金使用情况对照表如下：

金额单位：人民币万元

募集资金总额：49,500.00						已累计使用募集资金总额：49,500.00				
变更用途的募集资金总额：0.00 变更用途的募集资金总额比例：0.00						各年度使用募集资金总额： 2019年：49,500.00				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				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	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	支付购买博德高科 100% 股权的股份对价部分	支付购买博德高科 100% 股权的股份对价部分	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	0.00	不适用

2、2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

金额单位：人民币万元

募集资金总额：118,785.85			已累计使用募集资金总额：119,532.07			
变更用途的募集资金总额：0.00 变更用途的募集资金总额比例：0.00			各年度使用募集资金总额： 2020年：95,074.41 2021年：24,457.66			
投资项目		募集资金投资总额		截止日募集资金累计投资额		项目达到预定可使用状态日

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	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额[注]	
1	年产5万吨特殊合金带材项目	年产5万吨特殊合金带材项目	118,785.85	118,785.85	119,532.07	118,785.85	118,785.85	119,532.07	746.22	尚未完工

[注]实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额系使用闲置募集资金进行现金管理产生的收入与利息收入扣减手续费净额

（二）前次募集资金变更情况

公司不存在前次募集资金实际投资项目变更情况。

（三）前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因说明

1、2019 年发行股份购买资产

前次募集资金项目的实际投资总额与承诺不存在差异。

2、2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

前次募集资金项目的实际投资总额与承诺不存在差异。

（四）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换情况。

（五）前次募集资金投资项目实现效益情况说明

1、前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

（1）2019 年发行股份购买资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下。对照表中实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

金额单位：人民币万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近四年实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年	2020年	2021年	2022年		
1	支付购买博德高科100%股权的股份对价部分	不适用	[注 1]	[注 2]					

[注 1]本次交易的利润承诺期间为2019年度、2020年度、2021年度及2022年度，博德高科整体在利润承诺期间各年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别不低于7,800.00万元、9,000.00万元、10,600.00万元、13,120.00万元

[注 2]博德高科整体2019年度、2020年度、2021年度和2022年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为9,540.88万元、8,985.98万元、9,127.41万元和9,804.46万元，2019-2022年度，博德高科整体累计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为37,458.73万元，实现业绩承诺的92.45%。

(2) 2020年公开发行可转换公司债券募集资金

截至2022年12月31日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下。对照表中实现效益的计算口径、计算方法与承诺效益的计算口径、计算方法一致。

金额单位：人民币万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020年	2021年	2022年		
1	年产5万吨特殊合金带材项目	不适用	项目建成达产后预计可年实现销售收入290,179.49万元，年	[注]				

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020年	2021年	2022年		
	[注]		实现净利润 27,819.80 万元					

[注]截至 2022 年 12 月 31 日，年产 5 万吨特殊合金带材项目处在建设期，尚未体现效益

2、前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

(1) 2019 年发行股份购买资产

前次募集资金的用途为支付资产重组交易中的股份对价，募集资金的使用无法与具体业务挂钩，因此无法单独核算效益。

3、前次募集资金投资项目累计实现收益低于承诺 20%（含 20%）以上的情况说明

截至 2022 年 12 月 31 日，公司前次募集资金投资项目“年产 5 万吨特殊合金带材项目”处于建设期，尚未实现收益。

(六) 前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

1、2019 年发行股份购买资产

(1) 标的资产权属变更情况

公司于 2019 年 4 月 25 日取得中国证券监督管理委员会出具的《关于核准宁波博威合金材料股份有限公司向宁波博威金石投资有限公司等发行股份购买资产的批复》（证监许可〔2019〕830 号），核准公司向博威集团有限公司、宁波博威金石投资有限公司、宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区立晟富盈投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区乾浚投资管理合伙企业（有限合伙）分别发行人民币普通股（A 股）19,626,012 股、29,769,793 股、15,193,179 股、3,593,214 股、1,831,944 股股份，每股面值 1 元，每股发行价格人民币 7.07 元，同时向博威集团等公司支付现金 4.95 亿元，用于购买博德高科价值为 9.9 亿元的 100%股权。

2019 年 5 月 20 日，标的公司博德高科在宁波市鄞州区市场监督管理局办妥工商变更登记，其 93%股权的持有人变更为公司，7%股权的持有人变更为公司全资子公司宁波博威合金板带有限公司。

(2) 标的资产的账面价值变化情况

截至购买基准日 2018 年 9 月 30 日，博德高科经审计的账面净资产为

32,196.07 万元；截至 2022 年 12 月 31 日，博德高科经审计的账面净资产为 72,791.12 万元。

（3）标的资产的生产经营情况

自资产交割完成日至 2022 年 12 月 31 日，博德高科生产经营情况稳定，未发生重大变化。

（4）承诺事项履行情况

根据公司及全资子公司宁波博威合金板带有限公司与博威集团、宁波博威金石投资有限公司、宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区乾浚投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区立晟富盈投资管理合伙企业（有限合伙）（以下合称业绩承诺方）签订的《发行股份及支付现金购买资产的盈利预测补偿协议》及《补充协议》，业绩承诺方针对此次资产重组承诺，在利润承诺期间的每个会计年度结束时，博德高科截至当期期末累计实现净利润数小于截至当期期末累计承诺净利润数的，则业绩承诺方应就未达到承诺净利润数的差额部分以其持有公司的股份对公司进行补偿。

公司已于 2019 年 5 月完成对博德高科的资产重组，盈利预测补偿期限为 2019 年度至 2022 年度，在盈利预测补偿期限业绩承诺方所做的业绩承诺如下：

单位：人民币万元

年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	合计
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,800.00	9,000.00	10,600.00	13,120.00	40,520.00

博德高科 2019-2022 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，各年情况如下：

单位：人民币万元

年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	合计
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9,540.88	8,985.98	9,127.41	9,804.46	37,458.73

博德高科 2019-2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润累计实现 37,458.73 万元，业绩承诺方 2019-2022 年度业绩承诺数 40,520.00 万元，实现承诺业绩的 92.45%。

2、2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

公司 2020 年公开发行可转换公司债券募集资金中不存在用于认购股份的资产。

(七) 闲置募集资金的使用

1、2019 年发行股份购买资产

本公司不存在闲置募集资金使用的情况。

2、2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

(1) 使用闲置募集资金暂时补充流动资金情况

2020 年 2 月 25 日，公司第四届董事会第十九次会议及第四届监事会第十七次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》，同意公司使用部分闲置募集资金在不超过 50,000 万元额度范围内临时用于补充流动资金，使用期限不超过 12 个月。

2021 年 2 月 24 日，公司第四届董事会第二十八次会议及第四届监事会第二十五次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》，同意公司继续使用部分闲置募集资金在不超过 12,000 万元额度范围内临时用于补充流动资金，使用期限不超过 12 个月。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司已全部归还用于临时补充流动资金的闲置募集资金。

(2) 使用闲置募集资金进行现金管理情况

2020 年 2 月 25 日，公司第四届董事会第十九次会议及第四届监事会第十七次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司为提高闲置募集资金使用效率，在确保不影响募集资金投资项目的正常

运行及募集资金使用的情况下，拟使用最高额度不超过 37,000 万元闲置募集资金进行现金管理，择机、分阶段购买安全性高、流动性好、保本型约定的银行等金融机构理财产品或结构性存款类产品，以上资金额度在董事会通过之日起一年内可循环使用，并授权公司管理层在有效期内和额度范围内行使决策权。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司实际使用闲置募集资金购买理财产品的金额已全部收回。

（八）前次募集资金结余及节余募集资金使用情况

1、2019 年发行股份购买资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司向博威集团等博德高科原股东发行股份已全部用于支付购买博德高科股权的股份对价。

2、2020 年公开发行可转换公司债券募集资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司 2020 年公开发行可转换公司债券募集资金已全部用于年产 5 万吨特殊合金带材项目，前次募集资金无结余。

（九）其他差异说明

公司前次募集资金实际使用情况与公司各年度定期报告和其他信息披露文件中披露的内容不存在差异。

三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金使用情况进行了鉴证，并于 2023 年 4 月 25 日出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（**天健审[2023]4134 号**），认为：博威合金公司管理层编制的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，如实反映了博威合金公司截至 2022 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况。

第九节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

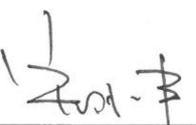
全体董事签名：



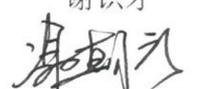
谢识才



张明



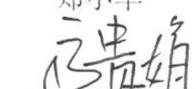
郑小丰



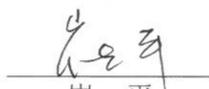
谢朝春



张宪军



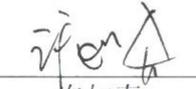
高贵娟



崔平

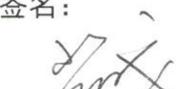


陈灵国



许如春

全体监事签名：



黎珍绒



王群



王有健

全体高级管理人员签名：



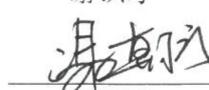
谢识才



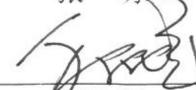
张明



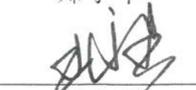
郑小丰



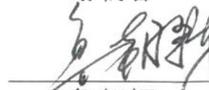
谢朝春



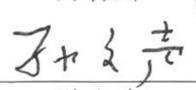
方林辉



王永生



鲁朝辉



孙文声

宁波博威合金材料股份有限公司

2023年5月11日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司和本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：博威集团有限公司（盖章）



控股股东法定代表人：_____
谢识才

实际控制人：_____
谢识才

A handwritten signature in black ink.

宁波博威合金材料股份有限公司



2023年5月11日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读宁波博威合金材料股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

董事长：


张纳沙

国信证券股份有限公司

2023年 5月 11日

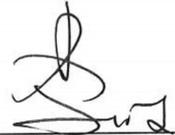
发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

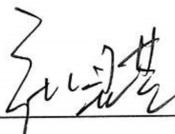
上海市锦天城律师事务所
负责人：顾功耘



经办律师：李波



经办律师：张灵芝



经办律师：李勤芝



2023年5月11日



地址：杭州市钱江路 1366 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《宁波博威合金材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的《审计报告》（天健审〔2021〕2408号、天健审〔2022〕2968号和天健审〔2023〕4128号）、《内部控制审计报告》（天健审〔2023〕4129号）、《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2023〕4134号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表不存在矛盾。本所及签字注册会计师对宁波博威合金材料股份有限公司在募集说明书中引用的上述文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 
 沈佳盈

 
 陈亮

天健会计师事务所负责人：

 
 王越豪

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

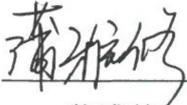
二〇二三年五月十一日

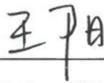


资信评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资信评级人员：


蒲雅修


王阳

资信评级机构负责人：


万华伟

联合资信评估股份有限公司

2023年5月11日



董事会声明

一、关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司董事会未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

二、填补本次发行摊薄即期回报的具体措施和承诺

（一）填补本次发行摊薄即期回报的具体措施

考虑到本次向不特定对象发行可转换公司债券可能导致原股东的即期回报被摊薄，公司将采取多种措施以提升公司的经营业绩，采取的具体措施如下：

1、加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的公司治理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将进一步提高经营管理水平，提升公司的整体盈利能力。另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。同时，公司也将继续加强企业内部控制，进一步优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目建设，提升公司盈利能力

本次发行的募集资金将用于“3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目”、“2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目”和“1GW 电池片扩产项目”。项目均经过严格科学的论证，符合国家产业政策及公司整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益。公司将按照《上市公司证券发行注册管理办法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所股票上市规则》等法规的要求及公司《募集资金管理制度》的规

定，保证募集资金合理规范使用，积极推进募集资金投资项目建设，在募集资金到位前，公司根据实际情况将以自有、自筹资金先期投入建设，并提前实施各项前期工作，包括人才和营销储备等，从而加快项目实施进度，争取早日实现预期效益，增加股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定了《募集资金管理制度》。本次发行的募集资金到账后，公司董事会将严格遵守《募集资金管理制度》的要求，开设募集资金专项账户，确保专款专用，严格控制募集资金使用的各个环节，持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

4、落实利润分配政策，强化投资者回报机制

为完善和健全公司科学、持续、稳定、透明的分红政策和监督机制，积极有效地回报投资者，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》等规定，公司制定和完善了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次可转债发行后，公司将严格按照相关规定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。公司制定上述填补回报措施不等于公司对未来利润做出保证，敬请广大投资者注意投资风险。

（二）公司董事、高级管理人员承诺

“1、本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人将严格遵守公司的预算管理，对本人的职务消费行为进行约束，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

3、本人承诺不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺将尽最大努力促使公司填补回报的措施实现；

5、本人承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报措施的要求；承诺由公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺在推动公司后续股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）；

8、自本承诺出具日至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求；

9、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司和/或股东的补偿责任；（3）无条件接受中

中国证监会和/或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。”

宁波博威合金材料股份有限公司董事会



第十节 备查文件

- (一) 发行人最近三年的财务报告及审计报告；
- (二) 保荐人出具的发行保荐书和发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- (三) 法律意见书和律师工作报告；
- (四) 董事会编制、股东大会批注的关于前次募集资金使用情况的报告以及会计师出具的鉴证报告；
- (五) 资信评级报告；
- (六) 其他与本次发行有关的重要文件

附件一：发行人拥有的境内外房产情况

(一) 位于境内的房产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司境内拥有的房产情况如下：

序号	所有权人	房屋所有权证编号	座落	建筑面积 (平方米)	用途	他项权利
1	博威板带	甬房权证鄞州区字第 201545590 号	宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区宏港路 288 号	41,714.20	工业	抵押
2	博威板带	浙(2020)宁波市鄞州不动产权第 0070136 号	宁波市鄞州区瞻岐镇滨水华庭 7 幢 23 号 304 室	123.60	住宅	无
3	博威板带	浙(2020)宁波市鄞州不动产权第 0070140 号	宁波市鄞州区瞻岐镇滨水华庭 3 幢 10 号 204 室	78.13	住宅	无
4	发行人	甬房权证鄞州区字第 201545593 号	宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区宏港路 288 号	44,071.58	工业	抵押
5	发行人	甬房权证鄞州区字第 201443714 号	宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场	14,060.86	工业	无
6	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926148 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	323.34	工业	抵押
7	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926149 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	9,025.46	工业	抵押
8	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926150 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	1,344.82	工业	抵押
9	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926151 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	564.87	工业	抵押
10	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926152 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	2,044.57	工业	无
11	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926154 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	4,777.46	工业	抵押
12	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926155 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	5,054.30	工业	抵押
13	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926156 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	812.61	工业	抵押
14	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926157 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	1,547.06	工业	抵押
15	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926159 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	7,754.87	工业	抵押
16	发行人	甬房权证鄞州区字第 200926160 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	377.00	-	无

序号	所有权人	房屋所有权证编号	座落	建筑面积 (平方米)	用途	他项权利
17	发行人	甬房权证鄞州区字第200926161号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	761.83	工业	抵押
18	发行人	甬房权证鄞州区字第200926162号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村石桥村	2,503.31	工业	抵押
19	发行人	甬房权证鄞州区字第200926164号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙、石桥村	1,340.29	工业	抵押
20	发行人	甬房权证鄞州区字第200926165号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	3,691.13	工业	无
21	发行人	浙(2017)宁波市鄞州不动产权第0549972号	宁波市鄞州区云龙镇姚家浦村	31,150.90	工业	无
22	发行人	浙(2021)宁波市鄞州不动产权第0239751号	宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区宏港路288号	29,218.65	工业	抵押
23	博德高科	浙(2017)宁波市鄞州不动产权第0609468号	宁波市鄞州区云龙镇前后陈村等	14,822.36	工业	抵押
24	博德高科	浙(2018)宁波市鄞州不动产权第0153327号	宁波市鄞州区云龙镇前后村	6,250.00	工业	无
25	博德高科	浙(2020)宁波市鄞州不动产权第0270164号	宁波市鄞州区云龙镇前后村	22,392.17	工业	抵押

(二) 位于境外的房产情况

截至2022年12月31日，发行人及其控股子公司境外拥有的房产情况如下：

1、位于越南的房产

序号	所有权人	证书编号	地址	建筑类型	建筑面积 (平方米)	他项权利
1	贝肯霍夫(越南)	BD418710	北江省北江市双溪内黄工业区B5-B6地块	办公楼	160	无
				厂房	4,446	无
				原材料仓库	270	无
				保卫室	20	无
2	贝肯霍夫合金	DE393703	北江省霞和市和富工业区CN-06地块	办公楼	19,055	无
				厂房	41,315	无
				原材料仓库	2,848	无
3	越南博威尔特	CM668147	北江省北江市双溪-内黄工业区，B5-B6区	办公楼	2,256.6	无
				厂房	54,169.0	无
				保卫室	914.0	无
4	博威尔特(越南)	DE393702	北江省北京市双溪乡双溪-内黄工业区B5,B6地块部分	办公楼	144	无
				厂房	3,456.9	无
				仓库	108	无
				保卫室	28	无

序号	所有权人	证书编号	地址	建筑类型	建筑面积 (平方米)	他项权利
	合金			化粪池	40	无
				土地附上的其他财产包括内部路、围墙等	6,514.1	无

2、位于德国 Heuchelheim 的房产与土地

权利人	地区	田亩编号	地块编号	用途和地点	面积 (m ²)
BedraKG、 Berkenhoff	Heuchelheim	7	38	在 Bölz 的可耕地	927
			39	在 Bölz 的可耕地	749
			297	在 Kinzenbacherpfad 的可耕地	1,040
			298	在 Kinzenbacherpfad 的可耕地	1,023
			299	在 Kinzenbacherpfad 的可耕地	1,003
			300	在 Kinzenbacherpfad 的可耕地	1,001
			37	在 Bölz 的可耕地	1,031
			48	在 Bölz 的可耕地	1,073
合计					7,847

3、位于德国 Kinzenbach 的房产与土地

权利人	地区	田亩编号	地块编号	用途和地点	面积 (m ²)
BedraKG、 Berkenhoff	Kinzenbach	7	108	在 Rothall 的可耕地	1,274
		9	4	在 Bläul 的可耕地	873
		16	97/3	在 Vogelsang 的厂房用地	743
		18	76	在 Oberschur 的可耕地	1,475
		16	97/6	在 Vogelsang 的厂房用地	837
		16	96	在 Vogelsang 的空闲地、林地	9,673
		16	95/6	在 Berkenhoffstr.14 的林地、 厂房用地	44,866
		16	95/18	在 Hellasweg 的交通用地	3,012
		16	95/14	在 KinzenbacherStr.58 的厂房 用地	435
		16	95/15	在 KinzenbacherStr.58 的厂房 用地	4,089
		16	95/13	在 KinzenbacherStr.58 的厂房	914

				用地	
		16	95/12	在 KinzenbacherStr.58 的厂房用地	2,208
		16	95/8	在 Berkenhoffstr.14 的厂房用地	3
合计					70,402

4、位于德国 Merkenbach 的房产与土地

权利人	地区	田亩编号	地块编号	用途和地点	面积 (m ²)
BedraKG	Merkenbach	2	167	在 Bitz 的农业用地	2,138
		/	70	在 Bitz 的农业用地	352
		/	168/2	在 Merkenbach 的水域	889
		/	169	在 Bitz 的农业用地	948
		/	62	在 Stoß的农业用地	2,908
		5	73	在 VordemRehberg 的农业用地	7,468
		/	79	在 AufderReh 的交通用地	75
		/	82	在 AufderReh 的农业用地	2,604
		/	87	在 AufderReh 的交通用地	261
		/	90	在 AufderReh 的农业用地	722
		/	94	在 Rückerwasen 的农业用地	4,836
		/	107	在 AnderGoldhütte 的农业用地	1,978
		6	73	在 AufderunterstenReh 的农业用地	798
		7	66	在 Richetal 的农业用地	8,934
		/	67	在 Richetal 的农业用地	5,952
		/	69/1	在 Richetal 的农业用地	2,350
		6	23	在 AmRehberg 的农业用地	4,088
		/	57	在 Galgenköppel 的农业用地	22,593
		/	60	在 AufderDornheck 的农业用地	9,095
		/	62	在 ImoberstenKalk 的农业用地	10,598
/	69	在 AufderunterstenReh 的农业用地	2,613		
/	71	在 AufderunterstenReh 的农业用地	14,937		

		2	63/1	在 Stoß的农业用地	1,553
		/	66/4	在 Rehmühle 的厂房用地	684
		/	69	在 Rehmühle 的厂房用地	2,241
		/	71	在 AufdemBangert 的农业用地	7,168
		5	91	在 AufderReh 的农业用地	2,424
		6	7	在 AmRehberg 的农业用地	13,121
		2	66/8	在 Rehmühle 的厂房用地	1,721
		/	66/9	在 Rehmühle 的厂房用地	1,787
		/	66/6	在 Rehmühle 的厂房用地	2
		/	66/7	在 Rehmühle 的厂房用地	5
		/	64/1	在 Stoß的农业用地	2,551
		6	40	在 Frankenacker 的农业用地	3,775
		/	38/2	在 Frankenacker 的农业用地	1,959
		2	38/3	在 Frankenacker 的农业用地	15,425
		/	72/1	在 Rehmühle 的厂房用地、农业用地	94,154
合计					255,707

附件二：发行人拥有的机器设备情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有净值超过 2,000 万元的机器设备情况如下：

序号	所有权人	资产名称	净值 (万元)	成新率
1	新材料	001#全自动铣面机组	3,259.20	97.89%
2	新材料	001#全自动粗轧机	4,882.30	97.89%
3	新材料	001#高精度水平连续光亮退火线	6,657.37	97.89%
4	新材料	002#高精度水平连续光亮退火线	5,806.29	97.89%
5	板带	001#全自动高精度 6 辊精轧机	4,040.86	42.99%
6	板带	001#全自动粗轧机	2,183.33	43.12%
7	板带	001#全自动热轧机	2,279.49	44.77%
8	板带	001#全自动罩式退火炉	4,437.55	85.48%
9	板带	002#全自动粗轧机	4,836.00	81.00%
10	板带	001#12 辊精轧机组	5,165.65	84.97%
11	板带	热镀锡生产线	4,530.40	92.61%
12	合金	滨海厂区 3#车间	2,016.08	70.97%
13	合金	滨海高精棒挤压车间	4,583.57	49.33%
14	合金	滨海棒材 P25 产线	6,374.80	88.92%

附件三：发行人拥有的土地使用权情况

1、位于境内的土地使用权情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的境内土地使用权情况如下表所示：

序号	土地使用权人	土地证编号	座落	使用权面积（平方米）	用途	性质	终止日期	他项权利
1	发行人	甬鄞国用（2014）第 01-05048 号	宁波市鄞州经济开发区宏港路 288 号	58,664.00	工业用地	出让	2060.01.31	抵押
2	发行人	甬鄞国用（2014）第 01-05185 号	宁波市鄞州区瞻岐镇大嵩盐场	5,555.70	工业用地	出让	2056.07.27	无
3	发行人	甬鄞国用（2009）第 10-05088 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	37,355.20	工业用地	出让	2045.07.13	抵押
4	发行人	甬鄞国用（2009）第 10-05086 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	22,161.00	工业用地	出让	2054.01.05	抵押
5	发行人	甬鄞国用（2009）第 10-05087 号	宁波市鄞州区云龙镇王夹岙村	19,914.90	工业用地	出让	2052.09.16	抵押
6	发行人	浙（2017）宁波市鄞州不动产权第 0549972 号	宁波市鄞州区云龙镇姚家浦村	13,154.00	工业用地	出让	2063.1.20	无
7	发行人	浙（2021）宁波市鄞州不动产权第 0239751 号	宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区宏港路 288 号	58,376.00	工业用地	出让	2060.1.31	抵押
8	博威板带	甬鄞国用（2014）第 01-05049 号	宁波市鄞州经济开发区宏港路 288 号	58,666.00	工业用地	出让	2060.01.31	抵押
9	博威板带	浙（2020）宁波市鄞州不动产权第 0070136 号	宁波市鄞州区瞻岐镇滨水华庭 7 幢 23 号 304 室	12.47	城镇住宅用地	出让	2084.02.13	无
10	博威板带	浙（2020）宁波市鄞州不动产权第 0070140 号	宁波市鄞州区瞻岐镇滨水华庭 3 幢 10 号 204 室	7.92	城镇住宅用地	出让	2084.02.13	无
11	博威新材料	浙（2018）宁波市鄞州不动产权第 0166479 号	宁波市鄞州经济开发区	248,769.00	工业用地	出让	2068.09.03	抵押

12	博德高科	浙(2017)宁波市鄞州不动产权第0609468号	宁波市鄞州区云龙镇前后陈村等	35,606.18	工业用地	出让	2055.01.30	抵押
13	博德高科	浙(2018)宁波市鄞州不动产权0153327号	宁波市鄞州区云龙镇前后村	13,543.00	工业用地	出让	2055.09.20	无
14	博德高科	浙(2020)宁波市鄞州不动产权第0270164号	宁波市鄞州区云龙镇前后村	31,286.00	工业用地	出让	2055.09.20	抵押

2、位于境外的土地使用权情况

(1) 位于越南的土地

截至2022年12月31日，发行人及其控股子公司拥有的越南土地使用权情况如下表所示：

序号	土地使用权人	土地证编号	座落	面积(平方米)	用途	来源	终止日期	他项权利
1	贝肯霍夫(越南)	BD418710	北江省北江市双溪内黄工业区B5-B6地块	7,620	工业用地/制造厂	国家出租	2057.1.23	无
2	贝肯霍夫合金	DE393703	北江省霞和市和富工业区CN-06地块	100,000	工业用地/制造厂/调行办公室/生产辅助房	国家出租	2066.5.20	无
3	越南博威尔特	CM668147	北江省北江市双溪内黄工业区B5-B6区	93,708.3	工业区用地	国家出租	2058.9.11	无
4	博威尔特(越南)合金	DE393702号	北江省北京市双溪乡双溪-内黄工业区B5,B6地块部分	10,251.0	工业区用地	国家出租	2057.1.23	无
5	HCG [注]	CO560254	西宁市BenCau县LoiThuan与TienThuan村MOCBAI边境	275,708.10	能源工程用地	国家出租	2060.8.23	无

序号	土地 使用人	土地证编 号	座落	面积（平 方米）	用途	来源	终止日期	他项 权利
			门经济区					
6		CO560255	西宁市 BenCau 县 LoiThuan 与 TienThuan 村 MOCBAI 边境 门经济区	311,293.80	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
7	HTG	CO560253	MOCBAI 边境 门经济区，西宁 省，BenCau 县，LoiThuan 与 TienThuan 村	586,601.9	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
8	HTG	DC694954	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
9	HTG	DC694955	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	168	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
10	HTG	DC694956	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	137.8	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
11	HTG	DC694957	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
12	HTG	DC694958	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
13	HTG	DC694959	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
14	HTG	DC694960	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
15	HTG	DC694961	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
16	HTG	DC694962	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
17	HTG	DC694963	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	104.1	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
18	HTG	DC694964	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	52.4	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
19	HTG	DC694965	西宁市， BenCau 县，	44.6	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无

序号	土地 使用 权人	土地证编 号	座落	面积（平 方米）	用途	来源	终止日期	他项 权利
			LoiThuan 村					
20	HTG	DC694966	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	66.4	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
21	HTG	DC694967	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	81.8	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
22	HTG	DC694968	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	79.6	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
23	HTG	DC694969	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	96.3	能源工 程用地	国家出 租	2060.8.23	无
24	HTG	DC694845	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144.9	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
25	HTG	DC694844	西宁市， BenCau 县， AnThanh 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
26	HTG	DC694843	西宁市， BenCau 县， AnThanh 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
27	HTG	DC694827	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
28	HTG	DC694828	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
29	HTG	DC694829	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
30	HTG	DC694830	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
31	HTG	DC694831	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
32	HTG	DC694832	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	120	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
33	HTG	DC694833	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
34	HTG	DC694834	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无

序号	土地 使用权 人	土地证编 号	座落	面积（平 方米）	用途	来源	终止日期	他项 权利
35	HTG	DC694835	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
36	HTG	DC694836	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
37	HTG	DC694837	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
38	HTG	DC694838	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	64	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
39	HTG	DC694839	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
40	HTG	DC694840	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
41	HTG	DC694841	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	54	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无
42	HTG	DC694842	西宁市， BenCau 县， LoiThuan 村	144	能源工 程用地	国家出 租	2069.12.27	无

注：对于 HCG 西宁太阳能发电站项目，西宁市人民委员会根据 2019 年 3 月 8 日发布的第 599/QD-UBND 号决定批准了 1/500 比例的太阳能发电厂的详细规划项目，位于西宁市 BenCau 县 LoiThuan 与 TienThuan 村 MOCBAI 边境门经济区，面积为 58.70 公顷。工厂已于 2019 年 6 月 6 日正式投产。

（2）位于德国的土地

公司位于德国的土地情况参见本募集说明书“附件一”之“（二）位于境外的房产情况”之“2、位于德国 Heuchelheim 的房产与土地”、“3、位于德国 Kinzenbach 的房产与土地”以及“4、位于德国 Merkenbach 的房产与土地”。

附件四：发行人拥有的专利情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的境内专利情况如下：

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
1	一种易加工高锌白铜合金及其制备方法和应用	发明专利	202111404440X	2021 年 11 月 24 日	博威合金	专利权维持	原始取得
2	一种铜镍锡合金及其制备方法和应用	发明专利	2021110249701	2021 年 09 月 02 日	博威合金、博威板带	专利权维持	原始取得
3	一种可铆接及切削加工的铜合金及其制备方法和应用	发明专利	2021109064780	2021 年 08 月 09 日	博威合金	专利权维持	原始取得
4	一种耐腐蚀高锰铝青铜合金及其制备方法	发明专利	202110853966X	2021 年 07 月 28 日	博威合金	专利权维持	原始取得
5	一种高强高弹耐腐蚀高镍锰白铜合金及其制备方法和应用	发明专利	202110683187X	2021 年 06 月 21 日	博威合金	专利权维持	原始取得
6	一种铜镍硅铝合金及其制备方法	发明专利	2021100243817	2021 年 01 月 08 日	博威合金 博威新材料	专利权维持	原始取得
7	一种具有优异折弯性的铜合金材料及其制备方法和应用	发明专利	2020113196326	2020 年 11 月 23 日	博威合金	专利权维持	原始取得
8	一种钛青铜合金棒材及其制备方法和应用	发明专利	202011087974X	2020 年 10 月 13 日	博威合金	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
9	一种铝青铜及其制备方法	发明专利	2020109759836	2020年09月16日	博威合金	专利权维持	原始取得
10	一种增材制造的铜铁合金及其制备方法	发明专利	2020106873793	2020年07月16日	博威合金	专利权维持	原始取得
11	一种高强高导铜铁合金及其制备方法	发明专利	2020106883795	2020年07月16日	博威合金	专利权维持	原始取得
12	一种时效强化型钛铜合金及其制备方法	发明专利	2020101186893	2020年02月26日	博威合金 博威新材料	专利权维持	原始取得
13	一种易切削黄铜合金及其制备方法和应用	发明专利	2020100414021	2020年01月15日	博威合金	专利权维持	原始取得
14	一种含Ce和B的钛青铜合金带材及其制备方法	发明专利	2019113708393	2019年12月27日	博威合金 博威板带	专利权维持	原始取得
15	一种易切削锌白铜及其制备方法和应用	发明专利	2019113478090	2019年12月24日	博威合金	专利权维持	原始取得
16	一种折弯性能优异的铜合金及其制备方法和应用	发明专利	2019110173993	2019年10月24日	博威合金 博威板带	专利权维持	原始取得
17	一种电子电气设备用铜合金及用途	发明专利	2018115363398	2018年12月14日	博威合金	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
18	一种综合性能优异的铜合金及其应用	发明专利	2018109392764	2018年08月17日	博威合金	专利权维持	原始取得
19	一种铜合金及其应用	发明专利	2018106194653	2018年06月12日	博威合金	专利权维持	原始取得
20	一种铜合金材料及其应用	发明专利	2018104266303	2018年05月07日	博威合金	专利权维持	原始取得
21	析出强化型铜合金及其应用	发明专利	201810093760X	2018年01月31日	博威合金	专利权维持	原始取得
22	易于冷加工成型的变形锌合金材料及其制备方法和应用	发明专利	2017106501286	2017年08月02日	博威合金	专利权维持	原始取得
23	一种可冷锻的变形锌合金及其应用	发明专利	2016109172939	2016年10月21日	博威合金	专利权维持	原始取得
24	铜-石墨烯复合材料及其制备方法	发明专利	2016100967019	2016年02月22日	博威合金	专利权维持	原始取得
25	一种含镍磷、镍硼相的铜合金材料及其制造方法	发明专利	2016100273578	2016年01月15日	博威合金	专利权维持	原始取得
26	高强高弹高导铜合金	发明专利	2015110081885	2015年12月29日	博威合金	专利权维持	原始取得
27	一种黄铜合金、制备方法及其应用	发明专利	2015102646747	2015年05月22日	博威合金	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
28	一种可切削加工黄铜合金及制备方法	发明专利	2015102250006	2015年05月05日	博威合金	专利权维持	原始取得
29	一种具有高塑性的变形锌合金及其制备方法和应用	发明专利	2015100642775	2015年02月09日	博威合金	专利权维持	原始取得
30	一种变形锌基合金材料及其制备方法和应用	发明专利	2014107970831	2014年12月19日	博威合金	专利权维持	原始取得
31	一种高强度的变形锌基合金材料	发明专利	201410596824X	2014年10月29日	博威合金	专利权维持	原始取得
32	一种高强度抗蠕变低铜合金材料及其应用	发明专利	2014102698198	2014年06月17日	博威合金	专利权维持	原始取得
33	一种可铆接的变形低铜合金材料及其应用	发明专利	2014102698446	2014年06月17日	博威合金	专利权维持	原始取得
34	一种高塑性易切削锌合金	发明专利	2013106060711	2013年11月25日	博威合金	专利权维持	原始取得
35	铝青铜及其制备方	发明专利	2013101173249	2013年04月07日	博威合金	专利权维持	原始取得
36	一种无铅耐磨铜合金	发明专利	2012104520082	2012年11月12日	博威合金	专利权维持	原始取得
37	一种抗高温软化的含硼黄铜合金及其制备方法	发明专利	2012101789561	2012年05月31日	博威合金	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
38	一种变形锌合金及其制造方法和应用	发明专利	2012100968102	2012年04月01日	博威合金	专利权维持	原始取得
39	一种易切削的锌铜基变形锌合金及其制备方法	发明专利	201110076236X	2011年03月24日	博威合金	专利权维持	原始取得
40	一种拉链牙带用锌合金及拉链牙带的制备方法	发明专利	2010105946859	2010年12月08日	博威合金	专利权维持	原始取得
41	一种易切削锑锌铝合金及其棒材的制备方法	发明专利	2010101573977	2010年04月23日	博威合金	专利权维持	原始取得
42	一种无铅易切削锌白铜及其制备方法	发明专利	2010101465703	2010年04月09日	博威合金	专利权维持	原始取得
43	锌及其合金金相试样制备与组织显露方法	发明专利	2010101284144	2010年03月22日	博威合金	专利权维持	原始取得
44	一种低钙易切削硅黄铜合金及其制备方法	发明专利	2009100998695	2009年06月17日	博威合金	专利权维持	继受取得
45	一种易切削硅黄铜合金及其制备方法	发明专利	2008101639303	2008年12月26日	博威合金	专利权维持	继受取得
46	一种易切削黄铜合金	发明专利	2008101636748	2008年12月19日	博威合金	专利权维持	继受取得
47	高强度黄铜合金	发明专利	2008100590291	2008年01月04日	博威合金	专利权维持	继受取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
48	高强度锌白铜合金	发明专利	2007101563051	2007年10月16日	博威合金	专利权维持	继受取得
49	一种低铅硼易切削铋黄铜合金及其制造方法	发明专利	2007100708034	2007年08月16日	博威合金	专利权维持	继受取得
50	高强高导的低钙硼铬铜合金及其制造方法	发明专利	2007100695513	2007年07月13日	博威合金	专利权维持	继受取得
51	易切削的无铅耐蚀低硼铋黄铜合金	发明专利	2007100674803	2007年03月14日	博威合金	专利权维持	继受取得
52	高密度的锌基合金平衡块及其制备方法	发明专利	2007100669792	2007年01月26日	博威合金	专利权维持	继受取得
53	易切削高锰铜合金	发明专利	2007100669472	2007年01月24日	博威合金	专利权维持	继受取得
54	高锰易切削铜锌合金	发明专利	2007100666690	2007年01月07日	博威合金	专利权维持	继受取得
55	高强度高韧性的锌基合金线材或棒材制造方法	发明专利	2006101551257	2006年12月06日	博威合金	专利权维持	继受取得
56	无铅易切削低铋铋黄铜合金及其制造方法	发明专利	2005100504254	2005年06月24日	博威合金	专利权维持	继受取得
57	环保健康新型无铅易切削耐蚀低硼钙黄铜合金	发明专利	2005100498427	2005年05月26日	博威合金	专利权维持	继受取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
58	无铅易切削铈青铜合金	发明专利	2004100158365	2004年01月15日	博威合金	专利权维持	继受取得
59	高锌锡锰铬青铜合金及其线材制造工艺	发明专利	031158056	2003年03月14日	博威合金	专利权维持	继受取得
60	一种降低青铜中铋含量的方法	发明专利	2016107529918	2016-8-30	江西理工大学 博威合金	专利权维持	原始取得
61	一种降低青铜中砷含量的方法	发明专利	2016111662230	2016年12月16日	江西理工大学 博威合金	专利权维持	原始取得
62	一种变形锌合金的电沉积镀镍方法	发明专利	2010101799437	2010年05月21日	中国科学院宁波材料技术与工程研究所 博威合金	专利权维持	原始取得
63	一种阀座、主阀和四通换向阀	发明专利	2008101705466	2008年10月17日	浙江三花智能控制股份有限公司 博威合金	专利权维持	原始取得
64	一种抗软化的铜合金及其制备方法和应用	发明专利	2019103538536	2019年04月29日	博威新材料	专利权维持	继受取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
65	一种铜合金带材及其制备方法	发明专利	2021111289706	2021年09月26日	博威板带 博威合金	专利权维持	原始取得
66	钛青铜带材及其制备方法	发明专利	2021110980523	2021年09月18日	博威板带 博威合金	专利权维持	原始取得
67	一种钛青铜及其制备方法	发明专利	2021110982976	2021年09月18日	博威板带 博威合金 博威新材料	专利权维持	原始取得
68	硅化物增强的铜钛合金基体复合材料及其制备方法	发明专利	2021108131044	2021年07月19日	博威板带 博威合金	专利权维持	原始取得
69	一种高性能铜合金带材及其制备方法	发明专利	2020113545280	2020年11月26日	博威板带 博威新材料	专利权维持	原始取得
70	一种高强高导铜合金材料及其制备方法和应用	发明专利	2020106789596	2020年07月15日	博威板带 博威合金	专利权维持	原始取得
71	一种含Nb和Al的钛青铜合金带材及其制备方法	发明专利	2020105861055	2020年06月24日	博威板带	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
72	一种综合性能优异的铜合金带材及其制备方法	发明专利	2020102814014	2020年04月10日	博威板带	专利权维持	原始取得
73	一种锌白铜合金及其制备方法和应用	发明专利	2017103615552	2017年05月22日	博威板带	专利权维持	原始取得
74	一种耐高温铁青铜及其制备方法和应用	发明专利	2016111022893	2016年12月05日	博威板带	专利权维持	原始取得
75	抗软化铜合金、制备方法及其应用	发明专利	2016108131895	2016年09月09日	博威板带 博威合金	专利权维持	原始取得
76	高强度高导电铜铬锆合金及其板带的制备方法	发明专利	2015109760796	2015年12月22日	博威板带	专利权维持	原始取得
77	一种析出强化型黄铜合金及制备方法	发明专利	2015104512200	2015年07月28日	博威板带	专利权维持	继受取得
78	一种含钴硅的铜合金	发明专利	2015104390928	2015年07月23日	博威板带	专利权维持	继受取得
79	一种CuTi系弹性铜合金及其制备方法	发明专利	2014104715605	2014年09月16日	博威板带	专利权维持	继受取得
80	一种锡黄铜合金及其制造方法	发明专利	2013100085537	2013年01月10日	博威板带	专利权维持	继受取得
81	一种电火花线切割加工用电极丝及其制备方法	发明专利	2020108836869	2020年08月28日	博德高科	专利权维	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
						持	
82	一种微细电火花加工用电极丝、制备方法及应用	发明专利	202010509917X	2020年06月05日	博德高科	专利权维持	原始取得
83	一种电火花放电加工用电极丝及其制备方法	发明专利	2019105967644	2019年07月03日	博德高科	专利权维持	原始取得
84	一种电极丝及其制备方法	发明专利	201910592092X	2019年07月02日	博德高科	专利权维持	原始取得
85	表层含碳的慢走丝电火花加工用电极丝及其制备方法	发明专利	201910396877X	2019年05月14日	博德高科	专利权维持	原始取得
86	一种电火花线切割加工用电极丝	发明专利	201910306189X	2019年04月16日	博德高科	专利权维持	原始取得
87	用于制造焊丝的高镁锰铬钴铝合金及其制备方法	发明专利	201910114083X	2019年02月14日	博德高科	专利权维持	原始取得
88	一种用于制造单向走丝用电极丝的高锌铝锰铁铜合金	发明专利	2017105044705	2017年06月28日	博德高科 上海理工大学	专利权维持	原始取得
89	一种单向走丝电火花加工用电极丝及其制备方法	发明专利	2016107954058	2016年08月31日	博德高科	专利权维持	继受取得
90	用于慢走丝电火花切割用的电极丝	发明专利	2016102608862	2016年04月25日	博德高科	专利权维持	继受取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
91	低银氧单向走丝用电极丝及其制造方法	发明专利	201510626407X	2015年09月28日	博德高科	专利权维持	继受取得
92	一种高效低损耗电火花腐蚀加工用电极丝及其制备方法	发明专利	2015104588318	2015年07月30日	博德高科	专利权维持	继受取得
93	低硼氧单向走丝用切割线及其制造方法	发明专利	2015100691324	2015年02月10日	博德高科	专利权维持	继受取得
94	低镁氧单向走丝用切割线及其制造方法	发明专利	2015100694464	2015年02月10日	博德高科	专利权维持	继受取得
95	高锌硅硼铁铜合金	发明专利	2015100442389	2015年01月29日	博德高科	专利权维持	继受取得
96	一种高精度锌基合金电极丝及其制备方法	发明专利	2014103984708	2014年08月13日	博德高科	专利权维持	继受取得
97	慢走丝电火花加工用电极丝及其制备方法	发明专利	2013105621028	2013年11月12日	博德高科	专利权维持	继受取得
98	一种高效率的精密模具切割用电极丝及其制备方法	发明专利	2013102346230	2013年06月13日	博德高科	专利权维持	继受取得
99	慢走丝电火花腐蚀加工用电极线及其制备方法	发明专利	2008101632357	2008年12月10日	博德高科	专利权维持	继受取得
100	复合线	发明专利	2008100604082	2008年04月09日	博德高科	专利权维持	继受取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
101	纸箱（麦特莱）	外观设计	2013302152664	2013年 05月18日	宁波麦特莱科技有限公司 [注1]	专利权维持	原始取得
102	纸箱（麦特莱镀锌线）	外观设计	2013302152700	2013年 05月18日		专利权维持	原始取得
103	电火花切割工艺用电极丝	发明专利	2009801486866	2009年 11月26日	贝尔肯霍夫股份有限公司 [注2]	专利权维持	原始取得
104	一种放丝板以及桶装焊丝的放丝装置	实用新型	2022207259407	2022年3月30日	贝肯霍夫（中国）、博德高科	专利权维持	原始取得
105	一种铝硅锆钛硼合金焊丝及其智能化制备方法	发明专利	2021114027917	2021年 11月24日	博德高科、贝肯霍夫（中国）	专利权维持	原始取得
106	一种电火花放电加工用电极丝及其制备方法	发明专利	202111210891X	2021年 10月18日	博德高科	专利权维持	原始取得
107	一种析出强化型锡黄铜合金及其制备方法	发明专利	2021114841816	2021年 12月07日	博威合金	专利权维持	原始取得
108	一种高性能析出强化型铜合金及其制备方法	发明专利	2022102992608	2022年3月25日	博威合金、博威新材料、博威板带	专利权维持	原始取得

序号	名称	专利类型	专利号	申请日	所有权人	专利状态	取得方式
109	一种铜合金带材及其制备方法	发明专利	202210902788X	2022年7月29日	博威合金、博威新材料、博威板带	专利权维持	原始取得
110	一种铜基石墨烯复合材料及其制备方法	发明专利	202210767383X	2022年6月30日	博威合金、博威新材料	专利权维持	原始取得

注 1：博德高科曾用名，尚未更名；

注 2：系 Berkenhoff 于境内申请专利时的申请人名称。

发行人及其控股子公司已就上述专利获得中国国家知识产权局颁发的专利证书，并按期足额缴纳了专利年费。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的境外专利情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权国家/地区
1	博德高科	高精度锌基合金电极线及制备方法	EP3006152B1	2017年12月13日	欧盟
2	博德高科	高精度锌基合金电极线及制备方法	6029778	2016年10月28日	日本
3	博德高科	高效低消耗放电腐蚀加工用电极线及其制造方法	6072195	2017年01月13日	日本
4	博德高科	高精度锌基合金电极线及制备方法	10-1873953	2018年06月27日	韩国
5	博德高科	单向绕线用低硼氧切割线及其制造方法	US9902005B22	2018年02月27日	美国
6	博德高科	高精度锌基合金电极线及制备方法	US009855617B2	2018年01月02日	美国
7	博德高科	硼含氧单向线切割机	202015102846	2015年06月30日	德国
8	博德高科	微细电火花加工用电极线制造方法及应用	6980886	2021年11月19日	日本
9	合金板带	抗软化铜合金、制备方法及其应用	3511432	2021年07月21日	欧盟
10	博威合金	高塑性易切削锌合金	I529249	2016年4月11日	中国台湾

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权国家/地区
11	博威合金	一种高塑性易切削锌合金	2902515	2018年09月18日	欧盟
12	Berkenhoff	用于连接电磁线圈架的绕线柱	102020121948	2020年08月21日	德国
13	Berkenhoff	线圈	DI5901930-1	1999年09月27日	巴西
14	Berkenhoff	线圈	2086792	1999年09月21日	英国
15	Berkenhoff	线圈	9911277.7	1999年09月24日	中国香港
16	Berkenhoff	线圈	DM/049294	1999年09月10日	巴西、荷兰、比利时、卢森堡、德国、瑞士、法国、意大利、西班牙
17	博威合金	析出强化型铜合金及其应用	US11486029B2	2018年2月12日	美国
18	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	102019121693.1	2019年8月12日	德国
19	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	11202200017626	2020年7月13日	巴西
20	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	3,149,570	2020年7月13日	加拿大
21	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	20749814.8-1113	2020年7月13日	欧盟
22	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	202227007764	2020年7月13日	印度
23	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	2022-508989	2020年7月13日	日本
24	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	10-2022-7005998	2020年7月13日	韩国
25	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	MX/a/2022/001575	2020年7月13日	墨西哥
26	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	2022102148	2020年7月13日	俄罗斯
27	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	17/633,403	2020年7月13日	美国
28	Berkenhoff	用夹子和制作夹子的金属丝固定毛束的刷子	1-2022-01189	2020年7月13日	越南

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利申请日	授权国家/地区
29	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	20804448.7-1113	2020年10月23日	欧盟
30	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	202227022556	2020年10月23日	印度
31	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	2022-524148	2020年10月23日	日本
32	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	10-2022-7015504	2020年10月23日	韩国
33	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	17/770,388	2020年10月23日	美国
34	Berkenhoff	带有竹子材料制成的支撑物的刷子和用于形成这种刷子的夹子的金属丝	1-2022-02540	2020年10月23日	越南
35	Berkenhoff	用于链接电磁线圈线圈架的绕线柱	PCT/EP2021/07179 1	2021年8月4日	国际
36	Berkenhoff	用于链接电磁线圈线圈架的绕线柱	21759041.3-1212	2021年8月4日	欧盟
37	Berkenhoff	用于链接电磁线圈线圈架的绕线柱	18/021,594	2021年8月4日	美国

附件五：发行人拥有的商标情况

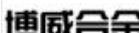
截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有境内注册商标情况如下：

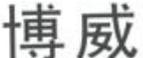
序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
1	bowayCTW	56674366	45	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
2	bowayCTW	56667781	38	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
3	bowayCTW	56662655	9	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
4	bowayCTW	56658428	42	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
5	bowayCTW	56658367	6	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
6	bowayCTW	56648090	35	2021 年 12 月 28 日至 2031 年 12 月 27 日	博威合金	原始取得
7	PlugMax	53083018	6	2021 年 08 月 28 日至 2031 年 08 月 27 日	博威合金	原始取得
8	Evcop	53078283	6	2021 年 08 月 21 日至 2031 年 08 月 20 日	博威合金	原始取得
9	博威焊材	52854873	6	2021 年 09 月 21 日至 2031 年 09 月 20 日	博威合金	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
				日		
10	BTWS-Bi1	52847632	6	2021年08月21日至2031年08月20日	博威合金	原始取得
11	BTWS-Sn8	52835432	6	2021年08月21日至2031年08月20日	博威合金	原始取得
12	CTW	52832107	6	2021年10月21日至2031年10月20日	博威合金	原始取得
13	MouldMet	51939130	6	2021年12月07日至2031年12月06日	博威合金	原始取得
14	boway51910SG	48270987	6	2021年03月07日至2031年03月06日	博威合金	原始取得
15	boway70250HS	48270982	6	2021年03月07日至2031年03月06日	博威合金	原始取得
16	boway52100SG	48261942	6	2021年03月07日至2031年03月06日	博威合金	原始取得
17	boway70250PRESS	48257743	6	2021年03月07日至2031年03月06日	博威合金	原始取得
18	博威材料	46244012	6	2021年03月14日至2031年03月13日	博威合金	原始取得
19	boway LFQ Etch	45858151	6	2021年04月14日至2031年04月13日	博威合金	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
				日		
20	boway LFQ Stamp	45852663	6	2021年02月07日至2031年02月06日	博威合金	原始取得
21	boway HDT pure	45846152	6	2021年02月07日至2031年02月06日	博威合金	原始取得
22	boway Super CNQ	45838514	6	2021年01月14日至2031年01月13日	博威合金	原始取得
23	boway LFQ	45838498	6	2021年04月28日至2031年04月27日	博威合金	原始取得
24	boway CNQ	45835113	6	2021年01月14日至2031年01月13日	博威合金	原始取得
25	EV all	41197012	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
26	EV CONT	41196963	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
27	EV spot	41190432	6	2020年07月21日至2030年07月20日	博威合金	原始取得
28	Bear Met	41188416	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得

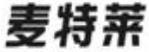
序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
29		41182485	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
30		41180820	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
31		41166918	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
32		41166893	6	2020年06月21日至2030年06月20日	博威合金	原始取得
33		41166278	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
34		41165355	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威合金	原始取得
35	 格瑞利	13926051	6	2015年03月14日至2025年03月13日	博威合金	原始取得
36	 格利斯	13926027	6	2015年09月07日至2025年09月06日	博威合金	原始取得
37	 格瑞利	13925987	6	2015年03月14日至2025年03月13日	博威合金	原始取得
38	 博威	12766835	6	2015年03月21日至2025年03月20日	博威合金	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
39		10037410	16	2022年12月21日至2032年12月20日	博威合金	原始取得
40		10037324	9	2013年04月21日至2023年04月20日	博威合金	原始取得
41		10000882	6	2022年11月21日至2032年11月20日	博威合金	原始取得
42		9796761	6	2022年09月28日至2032年09月27日	博威合金	原始取得
43		9796742	6	2022年09月28日至2032年09月27日	博威合金	原始取得
44		9101735	6	2022年02月07日至2032年02月06日	博威合金	原始取得
45		9101673	14	2022年06月14日至2032年06月13日	博威合金	原始取得
46		9101650	40	2022年02月07日至2032年02月06日	博威合金	原始取得
47		8931555	6	2021年12月21日至2031年12月20日	博威合金	原始取得
48		8870599	12	2021年12月07日至2031年12月06日	博威合金	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
49		8870522	6	2021年12月07日至2031年12月06日	博威合金	原始取得
50		6582684	6	2020年06月07日至2030年06月06日	博威合金	继受取得
51		6582683	6	2020年03月28日至2030年03月27日	博威合金	继受取得
52		5173887	6	2019年03月28日至2029年03月27日	博威合金	继受取得
53		5173886	12	2019年03月28日至2029年03月27日	博威合金	继受取得
54		3340900	6	2014年03月07日至2024年03月06日	博威合金	原始取得
55		3340899	6	2014年03月07日至2024年03月06日	博威合金	继受取得
56		3340898	6	2014年04月21日至2024年04月20日	博威合金	继受取得
57		41166315	6	2020年05月21日至2030年05月20日	博威板带	原始取得
58		39571019	6	2020年04月21日至2030年04月20日	博威板带	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
59		13803226	9	2015年08月28日至2025年08月27日	康奈特	继受取得
60		62325022	35	2022年07月07日至2032年07月06日	博德高科	原始取得
61		62322935	9	2022年07月07日至2032年07月06日	博德高科	原始取得
62		62310797	6	2022年07月07日至2032年07月06日	博德高科	原始取得
63		62304289	42	2022年07月07日至2032年07月06日	博德高科	原始取得
64		55446897	11	2021年11月07日至2031年11月06日	博德高科	原始取得
65		55432943	7	2021年11月07日至2031年11月06日	博德高科	原始取得
66		55431639	4	2021年11月07日至2031年11月06日	博德高科	原始取得
67		55425608	1	2021年11月07日至2031年11月06日	博德高科	原始取得
68		55423062	17	2021年11月07日至2031年11月06日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
69	贝德拉	54403598	7	2021年12月28日至2031年12月27日	博德高科	原始取得
70	贝肯霍夫	54403562	6	2021年12月14日至2031年12月13日	博德高科	原始取得
71	麦特莱	54403536	4	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
72	麦特莱	54403503	1	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
73	麦特莱	54398894	7	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
74	贝肯霍夫	54398851	4	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
75	贝德拉	54398244	4	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
76	贝肯霍夫	54397901	7	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
77	贝肯霍夫	54392019	1	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
78	贝德拉	54387699	17	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
79		54386099	11	2021年12月28日至2031年12月27日	博德高科	原始取得
80		54383217	11	2022年01月07日至2032年01月06日	博德高科	原始取得
81		54381523	1	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
82		54378454	17	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
83		54377321	17	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
84		54376885	6	2022年01月07日至2032年01月06日	博德高科	原始取得
85		54374658	4	2021年10月21日至2031年10月20日	博德高科	原始取得
86		54370494	1	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得
87		54367434	7	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得
88		54364051	1	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
89	bedra	54353052	11	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得
90	bedm	54349911	4	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得
91	贝德姆	54340346	4	2021年10月07日至2031年10月06日	博德高科	原始取得
92	bht	22551502	6	2018年04月07日至2028年04月06日	博德高科	原始取得
93	bodewire	22551496	6	2018年04月07日至2028年04月06日	博德高科	原始取得
94	bowire	22551475	6	2018年02月14日至2028年02月13日	博德高科	原始取得
95	bodoe	22551440	6	2018年02月14日至2028年02月13日	博德高科	原始取得
96	bdwire	22551366	6	2018年02月14日至2028年02月13日	博德高科	原始取得
97	bedm 贝特姆	21059010	6	2017年10月14日至2027年10月13日	博德高科	继受取得
98	bedm 贝德姆	21058852	6	2017年10月21日至2027年10月20日	博德高科	继受取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
99	bedm	20767927	6	2017年09月21日至2027年09月20日	博德高科	继受取得
100	博德高科	20391729	6	2017年10月21日至2027年10月20日	博德高科	继受取得
101	kingwiscut	19208507	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
102	Kingsupcut	19208443	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
103	Kingprecu	19208441	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
104	Kingbrocut	19208418	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
105	Kingcrecut	19208405	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
106	Kingzebcut	19208390	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
107	Kingcobcut	19208382	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
108	KCF-X	19208370	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
109		19208366	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
110		19208334	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
111		19208275	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
112		19208268	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
113		19208264	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
114		19208204	6	2017年04月07日至2027年04月06日	博德高科	原始取得
115		6001351	6	2020年02月14日至2030年02月13日	博德高科	原始取得
116		6001350	9	2020年02月07日至2030年02月06日	博德高科	原始取得
117		6001349	9	2020年01月21日至2030年01月20日	博德高科	原始取得
118		6001348	9S	2020年01月14日至2030年01月13日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
119		6001347	9	2020年02月21日至2030年02月20日	博德高科	原始取得
120	麦特莱	6001346	6	2019年11月14日至2029年11月13日	博德高科	原始取得
121	PWT	63276163	6	2022年10月14日至2032年10月13日	博威合金	原始取得
122	博威合金	61077701	40	2022年9月28日至2032年9月27日	博威合金	原始取得
123	PWT	56388850	6	2022年10月14日至2032年10月13日	博威合金	原始取得
124	PWT233	52832882	6	2021年10月28日至2031年10月27日	博威合金	原始取得
125	EVCONN	41177392	6	2020年07月14日至2030年07月13日	博威合金	原始取得
126	Masstrip	63793508	6	2022年10月14日至2032年10月13日	博威板带	原始取得
127	bwcut	62325004	7	2022年09月21日至2032年09月20日	博德高科	原始取得
128	bwcut	62313525	1	2022年07月14日至2032年07月13日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
129		54409611	4	2021年10月28日 至2031年10月27日	博德高科	原始取得
130		54385831	17	2021年10月28日 至2031年10月27日	博德高科	原始取得
131		54383184	7	2021年10月28日 至2031年10月27日	博德高科	原始取得
132		54381527	1	2021年10月28日 至2031年10月27日	博德高科	原始取得
133	贝德姆	54371615	17	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得
134	bedra	54368238	17	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得
135	bedm	54360239	7	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得
136	bedra	54354411	4	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得
137	bedm	54350246	17	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得
138	bedra	54337707	7	2021年10月14日 至2031年10月13日	博德高科	原始取得

序号	商标	注册号	类别	注册有效期限	所有权人	取得方式
139		54336320	11	2021年10月07日 至2031年10月06日	博德高科	原始取得

截至2022年12月31日，发行人及其控股子公司拥有境外注册商标情况如下：

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
1	博威合金	中国台湾	02107306		2030年12月15日	6	中国台湾
2	博威合金	中国台湾	02107307		2030年12月15日	6	中国台湾
3	博威合金	马德里议定书	1593847		2031年3月29日	6	欧盟、英国、印度尼西亚、柬埔寨、老挝、马来西亚、菲律宾、新加坡、越南
4	博德高科	美国	4320701		2023年4月16号	6	美国
5	越南博威尔特	德国	302019104704		2029年4月30日	9、19、42	德国
6	越南博威尔特	越南	247321	Boviet	2025年6月26日	-	越南
7	美国博威尔特	美国	5653197	BovietSolarUSA	2029年1月14日	09	美国
8	美国博威尔特	美国	5672906		2029年2月11日	09	美国
9	Berkenhoff	德国	1032357		2031年04月30日	06、09	德国

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
						、 14 、 17	
10	Berkenhoff	德国	1032358	Bedra	2031年04月30日	06 、 09 、 14 、 17	德国
11	Berkenhoff	巴西	817712046	BEDRA	2025年11月21日	06	巴西
12	Berkenhoff	巴西	817712054	BEDRA	2025年11月21日	09	巴西
13	Berkenhoff	印度	1549664	BEDRA	2027年04月13日	06 、 09 、 17	印度
14	Berkenhoff	巴西	817712038	cobra cut	2025年11月21日	06	巴西
15	Berkenhoff	加拿大	450626	cobra cut	2025年11月24日	09	加拿大
16	Berkenhoff	欧盟	003373404	cobracut	2023年08月05日	09	欧盟
17	Berkenhoff	英国	1206857	cobracut	2024年11月09日	07	英国
18	Berkenhoff	日本	1881362	cobracut	2026年08月28日	07	日本
19	Berkenhoff	墨西哥	827121	cobra cut <small>INC</small>	2023年12月10日	06	墨西哥
20	Berkenhoff	中国台湾	01108750	cobracut	2024年07月01日	09	中国台湾

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
21	Berkenhoff	美国	1369842	COBRA CUT	2025年11月12日	09	美国
22	Berkenhoff	马德里议定书	480902	cobracut	2023年10月29日	09	奥地利、巴西、法国、意大利、葡萄牙、西班牙、中国、韩国、土耳其、白俄罗斯、瑞士、俄罗斯、美国
23	Berkenhoff	德国	1055080	SOMSAL	2023年08月31日	09	德国
24	Berkenhoff	德国	1099989	broncocut	2026年10月31日	09	德国
25	Berkenhoff	加拿大	448319	branco cut	2025年09月29日	09	加拿大
26	Berkenhoff	英国	1300075	broncocut	2028年02月05日	07	英国
27	Berkenhoff	印度	1551756	broncocut	2027年04月20日	09	印度
28	Berkenhoff	日本	2707612	broncocut	2025年06月30日	09	日本
29	Berkenhoff	韩国	40-0302359	broncocut	2024年11月22日	09	韩国
30	Berkenhoff	美国	1500256	BRONCO CUT	2028年08月16日	09	美国
31	Berkenhoff	马德里议定书	510965	branco cut	2027年03月31日	09	奥地利、巴西、瑞士、西班牙、法国、意大利、葡萄牙、白俄罗斯、中国、美国、俄罗斯

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
32	Berkenhoff	德国	1160872	MEGACUT	2030年02月28日	09	德国
33	Berkenhoff	加拿大	442177	MEGACUT	2025年04月21日	09	加拿大
34	Berkenhoff	英国	1441543	MEGACUT	2027年09月25日	07	英国
35	Berkenhoff	日本	2474190	MEGACUT	2022年11月30日	07、09	日本
36	Berkenhoff	韩国	40-0302360	MEGACUT	2024年11月22日	09	韩国
37	Berkenhoff	美国	1660600	MEGACUT	2031年10月15日	09	美国
38	Berkenhoff	马德里议定书	560162	MEGACUT	2030年09月24日	09	奥地利、巴西、瑞士、德国、西班牙、法国、意大利、葡萄牙、白俄罗斯、中国、俄罗斯
39	Berkenhoff	德国	2042289	BERCOCUT	2023年06月30日	09	德国
40	Berkenhoff	加拿大	438851	BERCOCUT	2025年02月03日	09	加拿大
41	Berkenhoff	英国	1553223	BERCOCUT	2030年11月01日	09	英国
42	Berkenhoff	印度	1551755	BERCOCUT	2027年04月20日	09	印度
43	Berkenhoff	日本	3210827	BERCOCUT	2026年10月31日	09	日本
44	Berkenhoff	韩国	40-0307514	BERCOCUT	2025年02月02日	09	韩国

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
45	Berkenhoff	美国	1862401	BERCOCUT	2024年11月15日	09	美国
46	Berkenhoff	马德里议定书	609666	BERCOCUT	2023年11月02日	09	奥地利、巴西、白俄罗斯、瑞士、西班牙、法国、意大利、葡萄牙、俄罗斯、美国、中国
47	Berkenhoff	德国	39734923	MICROCUT	2027年07月31日	09	德国
48	Berkenhoff	加拿大	TMA508259	MICROCUT	2029年02月22日	09	加拿大
49	Berkenhoff	日本	4272898	MICROCUT	2029年05月14日	09	日本
50	Berkenhoff	美国	2295143	MICROCUT	2029年11月30日	09	美国
51	Berkenhoff	马德里议定书	688241	MICROCUT	2028年01月16日	09	奥地利、巴西、白俄罗斯、瑞士、中国、西班牙、法国、意大利、葡萄牙、俄罗斯、美国、英国
52	Berkenhoff	阿根廷	1873023	bedra	2027年05月24日	06	阿根廷
53	Berkenhoff	巴西	823406245	bedra	2026年12月05日	06	巴西
54	Berkenhoff	巴西	828663017	bedra	2029年06月16日	06	巴西
55	Berkenhoff	加拿大	TMA566,866	bedra	2032年09月04日	06	加拿大

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
56	Berkenhoff	欧盟	001892884	bedra	2030年10月10日	06、09、17	欧盟
57	Berkenhoff	日本	4529834	bedra	2031年12月14日	06	日本
58	Berkenhoff	韩国	40-0511080	bedra	2032年01月23日	06	韩国
59	Berkenhoff	墨西哥	752152	bedra	2031年03月09日	06	墨西哥
60	Berkenhoff	新加坡	T00/19457H	bedra	2030年11月06日	06	新加坡
61	Berkenhoff	新加坡	T00/19458F	bedra	2030年11月06日	09	新加坡
62	Berkenhoff	中国台湾	01001652	bedra	2032年06月16日	06	中国台湾
63	Berkenhoff	美国	2,492,703	BEDRA	2031年09月25日	06	美国
64	Berkenhoff	巴西	826376363	TOPAS	2027年08月08日	06	巴西
65	Berkenhoff	欧盟	003396546	TOPAS	2023年10月08日	06	欧盟
66	Berkenhoff	印度	1549666	TOPAS	2027年04月13日	06	印度
67	Berkenhoff	日本	4899999	TOPAS	2025年10月07日	06、07	日本
68	Berkenhoff	韩国	0622702	TOPAS	2025年06月27日	06	韩国
69	Berkenhoff	中国台湾	01153514	TOPAS	2025年05月16日	06	中国台湾

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
70	Berkenhoff	美国	3,695,052	TOPAS	2029年10月13日	06	美国
71	Berkenhoff	阿根廷	2151937	BERCOWELD	2027年04月12日	06	阿根廷
72	Berkenhoff	巴西	828086117	BERCOWELD	2028年08月12日	06	巴西
73	Berkenhoff	欧盟	004800272	BERCOWELD	2025年12月13日	06	欧盟
74	Berkenhoff	印度	1414778	BERCOWELD	2026年01月18日	06	印度
75	Berkenhoff	墨西哥	930832	BERCOWELD	2026年01月23日	06	墨西哥
76	Berkenhoff	泰国	270329	BERCOWELD	2026年04月03日	06	泰国
77	Berkenhoff	马德里议定书	876831	BERCOWELD	2026年01月11日	06	俄罗斯、中国、土耳其、韩国、日本、美国
78	Berkenhoff	美国	3,485,064	BERCOWELD	2028年08月12日	06	美国
79	Berkenhoff	欧盟	010255974	BERCOTHERM	2031年09月12日	06、09、17	欧盟
80	Berkenhoff	英国	UK00910255974	BERCOTHERM	2031年09月12日	06、09、17	英国
81	Berkenhoff	德国	302016104806	BOLINE	2026年05月31日	09	德国
82	Berkenhoff	巴西	911919961	BOLINE	2028年08月14日	09	巴西

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
83	Berkenhoff	泰国	191113963	BOLINE	2026年11月18日	09	泰国
84	Berkenhoff	中国台湾	01886156	BOLINE	2027年12月16日	01、06、09	中国台湾
85	Berkenhoff	马德里议定书	1362654	BOLINE	2026年11月09日	01、06	白俄罗斯、瑞士、中国、欧盟、印度、伊朗、日本、俄罗斯、土耳其、乌克兰、越南、美国、新加坡、韩国、墨西哥
86	Berkenhoff	新加坡	40201716907U	BOLINE	2026年11月09日	09	新加坡
87	Berkenhoff	墨西哥	1995539	BOLINE	2026年11月09日	09	墨西哥
88	Berkenhoff	美国	5,472,186	BOLINE	2024年05月22日	09	美国
89	Berkenhoff	德国	302019108384	TRIMPAC	2029年06月28日	06、09	德国
90	Berkenhoff	马德里议定书	1498295	TRIMPAC	2029年08月22日	06、09	土耳其、墨西哥、中国、俄罗斯、美国、欧盟、韩国、印度、瑞士、越南、日本
91	Berkenhoff	墨西哥	2246430	TRIMPAC	2024年08月18日	09	墨西哥
92	Berkenhoff	美国	6,247,979	TRIMPAC	2027年01月19日	09	美国

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
93	Berkenhoff	德国	302019108386	GAPSTAR	2029年06月28日	06、09	德国
94	Berkenhoff	马德里议定书	1498625	GAPSTAR	2029年08月22日	06、09	中国、墨西哥、欧盟、美国、俄罗斯、印度、瑞士、韩国、越南、日本、土耳其
95	Berkenhoff	墨西哥	2242056	GAPSTAR	2029年08月22日	09	墨西哥
96	Berkenhoff	土耳其	2019125915	GAPSTAR	2029年08月22日	06、09	土耳其
97	Berkenhoff	美国	6,207,933	GAPSTAR	2026年12月01日	06、09	美国
98	Berkenhoff	德国	302019111713	BERALWELD	2029年09月09日	06、07、09	德国
99	Berkenhoff	马德里议定书	1512035	BERALWELD	2029年09月25日	06、09	越南、印度、墨西哥、美国、中国、欧盟、俄罗斯、韩国、日本、土耳其
100	Berkenhoff	墨西哥	2263903	BERALWELD	2024年09月18日	09	墨西哥
101	Berkenhoff	美国	6,144,372	BERALWELD	2026年09月08日	06、09	美国
102	Berkenhoff	德国	302019116722	BERCOBRUSH	2029年12月20日	06、17	德国
103	Berkenhoff	马德里议定书	1540958	BERCOBRUSH	2030年05月25日	06、17	日本、美国、中国、俄罗斯、土耳其、欧盟、印度

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
104	Berkenhoff	美国	6,291,645	BERCOBRUSH	2027年03月16日	06、17	美国
105	Berkenhoff	德国	30202111106	BEDRA	2031年06月24日	06、09、14、17	德国
106	Berkenhoff	马德里议定书	1663074	BEDRA	2031年11月26日	06、09、14、17	巴西、瑞士、中国、印度尼西亚、以色列、印度、日本、韩国、马来西亚、挪威、新加坡、泰国、土耳其、越南、墨西哥、美国、加拿大、欧盟、俄罗斯
107	博威合金	马德里商标	866852		2025.10.25	6	德国、日本、英国、美国
108	博威合金	马德里商标	898068		2026.03.23	12	比荷卢、意大利、波兰、法国、瑞士、芬兰、土耳其、芬兰、丹麦
109	博威合金	马德里商标	1145076		2032.12.18	6	美国、法国、德国、意大利、俄罗斯、西班牙
110	博威合金	马德里商标	1544595		2030.7.8	6	加拿大、日本、韩国
111	博威合金	马德里商标	1545512		2030.7.8	6	加拿大、日本、韩国
112	博威合金	加拿大	TMA697.795		2032.10.2	6、12	加拿大

序号	权利人	注册地	注册证号	商标标识	有效期至	类别	权利范围
113	博威合金	巴西	905219635		2025.8.25	6	巴西
114	博威合金	巴西	905219716		2025.8.25	6	巴西
115	Berkenhoff	阿根廷	4072454	BEDRA	2031年11月16日	06	阿根廷
116	Berkenhoff	阿根廷	4072456	BEDRA	2031年11月16日	09	阿根廷
117	Berkenhoff	阿根廷	4072457	BEDRA	2031年11月16日	14	阿根廷
118	Berkenhoff	阿根廷	4072458	BEDRA	2031年11月16日	17	阿根廷
119	Berkenhoff	台湾	110081631	BEDRA	2031年11月16日	06、09、14、17	台湾