

股票简称：华明装备

股票代码：002270



华明电力装备股份有限公司

住所：山东省济南市天辰大街389号

2018 年面向合格投资者 公开发行公司债券（第一期） 募集说明书

主承销商、债券受托管理人、簿记管理人



国泰君安证券股份有限公司

住所：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

签署日期：2018 年 5 月 10 日

声 明

本募集说明书依据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 23 号——公开发行公司债券募集说明书（2015 年修订）》及其他现行法律、法规的规定，并结合发行人的实际情况编制。

发行人全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证本募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

主承销商已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。主承销商承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付本息的，主承销商承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

受托管理人承诺严格按照相关监管机构及自律组织的规定、募集说明书及受托管理协议等文件的约定，履行相关职责。发行人的相关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，或者公司债券出现违约情形或违约风险的，受托管理人承诺及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并以自己名义代表债券持有人主张权利，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判、申请仲裁、参与重组或者破产的法律程序等，有效维护债券持有人合法权益。

受托管理人承诺，在受托管理期间因其拒不履行、迟延履行或者其他未按照相关规定、约定及受托管理人声明履行职责的行为，给债券持有人造成损失的，

将承担相应的法律责任。

凡欲认购本次债券的投资者，请认真阅读本募集说明书及有关的信息披露文件，进行独立投资判断并自行承担相关风险。证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人的经营风险、偿债风险、诉讼风险以及公司债券的投资风险或收益等作出判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

投资者认购或持有本期公司债券视作同意债券受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

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

除本公司和主承销商外，本公司没有委托或授权任何其他人或实体提供未在本募集说明书中列明的信息和对本募集说明书作任何说明。投资者若对本募集说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。投资者在评价和购买本次债券时，应审慎地考虑本募集说明书第二节所述的各项风险因素。

重大事项提示

一、华明电力装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）2017 年 10 月 12 日获得中国证券监督管理委员会证监许可[2017]1808 号批复核准公开发行面值不超过人民币 7 亿元（含 7 亿元）的公司债券（以下简称“本次债券”）。本次债券拟分期发行，本次债券基础发行规模为 3 亿元，可超额配售规模不超过 4 亿元（含 4 亿元）。发行人和主承销商将根据网下申购情况决定是否行使超额配售权。本次债券简称“18 华明 01”，债券代码为“112673”。本次债券发行及挂牌上市安排请参见发行公告。

本公司净资产、最近三个会计年度实现的年均可分配利润等各项指标，符合公司债券发行的条件。

二、本次债券评级为 AAA，本次债券拟采用分期发行的方式；本次债券上市前，本公司截至 2017 年末合并报表中所有者权益为 21.81 亿元，资产负债率为 31.26%；本次债券上市前，本公司 2015 年、2016 年和 2017 年合并报表中归属于母公司所有者的净利润分别为 2.03 亿元、2.37 亿元、3.06 亿元，最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 2.49 亿元，预计不少于本次债券一年利息的 1.5 倍。本次债券发行及挂牌上市安排请参见发行公告。

三、受国民经济总体运行状况、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本次债券为固定利率债券，且期限较长，债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本次债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

四、根据《公司债券发行与交易管理办法》相关规定，本次债券仅面向合格投资者发行，公众投资者不得参与发行认购。本次债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅限合格投资者参与交易，公众投资者认购或买入的交易行为无效。

五、发行人主体信用评级为 AA，评级展望稳定，本次债券的债券信用评级为 AAA。本次债券符合进行质押式回购交易的基本条件，具体折算率等事宜按债券登记机构的相关规定执行。

六、本次公司债券发行结束后将申请在深圳证券交易所上市流通。

本次债券同时符合下列条件：

（一）经联合信用评级综合评定，发行人主体信用评级为 AA，本次债券的债券信用评级为 AAA。

（二）发行人最近一期末的合并资产负债率为 31.26%，母公司资产负债率为 0.25%，不高于 75%；发行人最近一期末的净资产为 21.81 亿元（合并报表中所有者权益合计），不低于 5 亿元。

（三）发行人最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 2.49 亿元，预计不少于本次债券一年利息的 1.5 倍。

（四）深圳证券交易所规定的其他条件。

根据《深圳证券交易所公司债券上市规则（2015 年修订）》的相关规定，本次债券可以采用集中竞价交易和协议交易的方式。

由于本次债券具体交易流通的审批事宜需要在本次债券发行结束后进行，发行人将在本次债券发行结束后及时向深交所办理上市交易流通事宜，但发行人无法保证本次债券上市交易的申请一定能够获得交易所的同意，亦无法保证本次债券会在债券二级市场有活跃的交易。如果交易所不同意本次债券上市交易的申请，或本次债券上市后在债券二级市场的交易不够活跃，投资者将可能面临流动性风险。

七、本次发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本次债券上市交易的申请。发行人本次债券评级为 AAA，最近一期末的合并资产负债率为 31.26%。本次债券符合在深圳证券交易所集中竞价系统和综合协议交易平台同时交易（以下简称“双边挂牌”）的上市条件。但本次债券上市前，公司财务状况、经营业绩、现金流和信用评级等情况可能出现重大变化，公司无法保证本次债券双边挂牌的上市申请能够获得深圳证券交易所同意。因公司经营与收益等情况变化引致的投资风险和流动性风险，由债券投资者自行承担，本次债券不能在深圳证券交易所以外的其他交易场所上市。

八、经联合信用评级综合评定，发行人主体信用等级为 AA，该级别反映了发行人还偿债的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。本次债

券的信用等级为 AAA，该级别反映了本次债券的信用质量极高，信用风险极低。在本期公司债券存续期内，联合信用评级将持续关注发行人外部经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果发生任何影响发行人主体信用级别或债券信用级别的事项，导致发行人主体信用级别或本期公司债券信用级别降低，将会增大投资者的风险，对投资者的利益产生一定影响。

九、本次债券由深圳市高新投集团有限公司进行担保，担保方式为全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。虽然担保人综合实力较强，但在本次债券存续期间，发行人无法保证担保人的经营状况、资产状况及支付能力不发生重大负面变化。如果出现上述重大负面变化，则可能影响到担保人对本次债券履行其应承担的担保责任，甚至丧失履行其为本次债券承担的全额无条件不可撤销的连带责任保证担保的能力。

十、债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对于所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让取得本次债券的持有人）均有同等效力和约束力。在本次债券存续期间，债券持有人会议在其职权范围内通过的任何有效决议的效力优先于包含债券受托管理人在内的其他任何主体就该有效决议内容做出的决议和主张。债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意并接受本公司为本次债券制定的《债券持有人会议规则》并受之约束。

十一、在本次债券评级的信用等级有效期内，资信评级机构将对本次债券进行持续跟踪评级，持续跟踪评级包括持续定期跟踪评级与不定期跟踪评级。跟踪评级期间，资信评级机构将持续关注本公司外部经营环境的变化、影响本公司经营或财务状况的重大事件、本公司履行债务的情况等因素，并出具跟踪评级报告，以动态地反映本次债券的信用状况。资信评级机构将及时在评级机构网站公布跟踪评级结果与跟踪评级报告，同时报送发行人及相关监管部门，并由发行人在深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn>）及指定媒体予以公告。

十二、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司 2015 年度、2016 年度、2017 年度的财务报告进行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。请投资者注意阅读审计报告全文及相关财务报表附注。

本次发行项目的审计报告客观公允地反映了发行人的相关情况。

十三、发行人 2015 年发生重大资产重组，原法因数控通过发行股份购买资产注入上海华明 100%股权，从而发行人的主营业务发生重大变化，在原来的数控设备业务基础上新增电力设备业务，2015 年 12 月重组完成资产过户，发行人随后更名为华明装备。因此，公司 2015 年度财务报告对 2014 年度报表期末数进行了重述。故本募集说明书使用的三年财务数据，分别为发行人 2015 年度经审计的财务报告及其重述后的期初数/上期数、2016 年度经审计的财务报告，以及 2017 年度经审计的财务报告。

公司重大资产重组标的上海华明 100%股权在 2015 年 12 月 3 日完成资产过户，根据《企业会计准则第 20 号-企业合并》的相关规定，公司本次企业合并并在会计上应认定为反向购买，购买日确定为 2015 年 12 月 31 日。故而原法因数控的资产负债表于 2015 年度纳入发行人合并报表，利润表及现金流量表于 2016 年度纳入发行人合并报表。这导致了发行人的不同会计科目在报告期内出现较大幅度变化，详细见“‘第六节 财务会计信息’之‘六、管理层讨论与分析’”。立信会计师事务所（特殊普通合伙）按照企业会计准则和中国证券监督管理委员会《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号—上市公司重大资产重组申请文件》的相关规定，编制《山东法因数控机械股份有限公司备考财务报表审计报告》（信会师字[2015]第 114861 号）。

如无特别说明，本募集说明书所指的发行人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度财务数据，分别引自公司经审计的 2015 年度财务报告及其重述后的期初数/上期数、经审计的 2016 年度财务报告、经审计的 2017 年度财务报告（按合并报表口径披露）。

十四、2016 年，发行人新增电力工程业务，主要为光伏电站 PC 承包和其他变电站承包业务等。目前，发行人光伏电站承包合同额较大，在建项目采购的材料和设备导致了发行人 2016 年度包括预付账款、应收账款、货币资金、存货等多项资产较年初发生重大变化，上述变化可能对公司业绩、生产经营、偿债能力等产生不利影响。总体而言，发行人是光伏建设行业的新进入者，截至 2017 年末在建的光伏电站项目共计 150MW，市场总份额较低，面临一定业务风险。

十五、2015 年末、2016 年末和 2017 年末，发行人的应收账款余额分别为 26,745.91 万元、57,348.68 万元和 90,462.23 万元，占资产总额比重分别为 13.16%、25.21%和 28.51%。公司 2017 年末应收账款增幅较大，主要原因是公司营业收入增幅较大，部分电力工程业务应收账款未到收款期，这主要是由电力设备及电力工程行业性质决定的。电力设备业务方面，随着变压器行业的竞争加剧，下游部分客户付款期限延长，公司电力设备业务客户大多为资信良好的大型企业，发生坏账的可能性较小；2016 年起公司新增电力工程业务，电力工程业务一般由公司先行支付大部分工程款及材料采购款，以加快工程进度，项目回款时间主要集中在电站完工以后，因此电力工程业务的项目回款时点通常滞后于项目支出。电力工程业务合同中一般约定电站投资企业的股东需将该光伏电站的股权质押给本公司，以确保公司回款安全。光伏电站建成后，部分电站投资企业的股东会考虑将其持有的该电站投资企业股权出售给第三方，在此情况下，公司一般会与电站投资企业及其股东、第三方签署相应协议，由第三方将公司应收取的合同款直接汇入公司账户，如有余额，再支付给电站投资企业的股东。若交易各方均无法在约定的时间内找到合适的收购方，将导致合同款项不能按合同约定的收款期限收回，届时公司将可能通过收取本光伏电站销售给电网公司的电费收入来回收货款，但回款期限将因此变长。公司目前应收账款回收情况良好，但由于应收账款数额较大，且随着公司经营规模的扩大，应收账款的绝对额可能会增加，若公司客户所在行业发生重大变化或客户财务状况恶化，可能出现应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账的情况，从而对公司业绩、生产经营和财务状况产生一定的影响。

十六、2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司存货余额分别为 16,970.03 万元、40,732.94 万元和 37,216.73 万元，占公司资产总额的比重分别为 8.35%、17.90%和 11.73%。2015 年末存货余额大幅增长，主要系完成重大资产重组后，按照反向购买的会计准则增加了法因数控的存货。2016 年末公司存货同比增长达 140.03%，主要是电力工程在建项目未完工结算，以及数控设备未交付订单备货增加所致。2017 年末公司存货虽同比下降 8.63%，但未来公司的存货金额可能进一步增长，存货的变现能力直接影响公司资产的流动性及偿债能力。未来若发行人的工程项目施工进度不顺，将导致存货周转不畅，进而对公司的偿债能力带

来一定不利影响。

十七、2015 年末、2016 年末和 2017 年末，发行人流动负债总额分别为 3.18 亿元、3.68 亿元和 9.69 亿元，占公司负债总额的比重分别为 89.98%、92.72%和 97.73%，流动负债占比较高可能会一定程度上影响公司短期债务的偿付能力。2017 年，发行人在授信范围内增加多笔银行短期贷款，是造成流动负债较快增长的主要原因。

十八、2015 年度、2016 年度和 2017 年度，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 10,500.25 万元、-13,065.72 万元和 -25,866.25 万元，经营活动现金流量净额存在较大波动。2015 年公司完成重大资产重组，根据反向购买的会计准则，2016 年合并现金流量表纳入了原法因数控的财务数据，相应增加经营活动产生的现金流量净额 3,670.91 万元，扣除此影响后，电力工程业务导致公司经营活动现金净流出 23,485.75 万元是 2016 年公司经营活动产生的现金流量净额减少的主要原因。2017 年度，发行人继续投入电力工程业务，造成经营性现金流持续流出。电力工程业务的开展可能持续给发行人带来经营活动现金流净流出的压力，对公司的偿债能力带来一定不利影响，请投资者关注。

十九、电力工程业务的回款方面，合肥 40MW 光伏项目、内黄 20MW 光伏项目已经按照协议约定完成全部或部分工程款回款。内乡 150MW 光伏项目、因尚未完成竣工验收，未满足工程款支付要求，故上述项目尚未收到回款；枣庄星球 20MW 光伏项目与枣庄诚尚 20MW 光伏项目已完工并确认收入，目前公司正在配合发包方寻找合适收购方。新疆变电站项目已按照合同约定收到全部工程款。若光伏工程发包方支付能力不足且无法及时寻找到适宜的收购方，电力工程业务可能存在回款逾期的情况，这将对发行人现金流及偿债能力产生影响，请投资者关注相关风险。

二十、截至 2017 年末，发行人银行贷款共计 43,072.12 万元，到期日较为集中，且金额较大。尽管发行人的资产规模及盈利水平能充分覆盖上述银行贷款，且发行人仍有较为宽裕的银行授信额度，但结合本次债券的发行及偿付安排，发行人于 2018 年以及本次债券到期日的偿付金额较高，存在一定的集中偿付风险及偿付压力，请投资者注意。

二十一、发行人的大部分原材料可以实现自产，但真空泡作为真空开断有载分接开关的关键原材料之一只能外购，且供应商单一，因此该项原材料采购的议价能力较弱。随着公司业务规模扩大，真空泡的采购量增加，其价格的波动或许将加大。因此，发行人存在单一供应商依赖风险，请投资者注意。

二十二、由于债券发行跨年度，按照公司债券命名惯例，本次债券名称由“华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券”变更为“华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”。本次公司债券名称变更不改变原签订的与本次公司债券发行相关的法律文件效力，原签订的相关法律文件对更名后的公司债券继续具有法律效力。前述法律文件包括但不限于：公司与国泰君安证券股份有限公司签订的《华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券持有人会议规则》、《华明电力装备股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券之债券受托管理协议》等。

二十三、2018 年 5 月 2 日，发行人公告其正在筹划发行股份及支付现金购买资产事项，标的公司为中经云数据存储科技（北京）有限公司，主要从事 IDC（数据中心）行业的相关业务。交易对手方为中经云数据存储科技（北京）有限公司股东为深圳市融美科技有限合伙（有限合伙）、汉富（北京）资本管理有限公司、中经网数据有限公司、浙江广天日月集团股份有限公司、共青城吉成投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城吉乐投资管理合伙企业（有限合伙）、烟台汉富瀚宽投资中心（有限合伙）、烟台汉富瀚魏投资中心（有限合伙）。本次交易对手方为上述中经云数据存储科技（北京）有限公司的部分股东，相关事项尚在协商中。本次交易不构成关联交易。经发行人向深圳证券交易所申请，发行人股票（证券简称：华明装备，证券代码：002270）自 2018 年 5 月 3 日开市时起开始停牌。发行人停牌期间工作安排详见《华明电力装备股份有限公司重大资产重组停牌公告》（公告编号：<2018>017 号）。

交易基本方案和交易方式：发行人拟收购标的资产控股权，预计收购方式现金购买与发行股份购买资产相结合等。

交易定价依据：交易价格最终将参照具有证券期货相关业务资格的审计机构

及资产评估机构对标的资产的审计、评估结果，并由发行人和交易对手方协商确定。

业绩补偿安排：交易将根据最终标的资产的评估方式及评估结果视情况决定是否安排业绩承诺，有关业绩承诺将符合中国证券监督管理委员会以及深圳证券交易所相关法律法规的要求。如交易涉及业绩承诺，其具体数额、业绩承诺期间及业绩承诺未能实现时的补偿安排以交易各方正式签署的合同或协议为准。

股份锁定安排：交易将按照《上市公司重大资产重组管理办法》等相关法律法规的要求对交易对方取得的股份进行锁定。

发行人筹划的重大资产重组资产事项，尚存较大不确定性，敬请广大投资者注意投资风险。

发行人上述重大资产重组事项及其履行的程序符合国家相关法律法规的规定，属公司正常经营活动，对发行人偿债能力不会造成重大不利影响，且不存在业绩下滑或重大违法违规影响发行及上市条件的情况，仍符合《证券法》规定的公开发行公司债券的发行条件。

二十四、2018 年 4 月 28 日，发行人公告了《华明电力装备股份有限公司 2018 年第一季度报告》。2018 年 1-3 月，发行人实现营业收入 15,678.19 万元，较上年同期下降 20.00%，实现归属于上市公司股东的净利润 2,789.52 万元，较上年同期下降 14.75%，主要原因系发行人数控设备业务营业收入减少所致，敬请广大投资者注意投资风险。

二十五、本期债券上市前，公司财务状况、经营业绩、现金流和信用评级等情况可能出现重大变化，公司无法保证本期债券在深交所集中竞价系统和综合协议交易平台同时挂牌的上市申请能够获得深交所同意，若届时本期债券无法进行双边挂牌上市，投资者有权选择在本期债券上市前将本期债券回售予本公司。

目 录

声 明	1
重大事项提示	3
目 录	11
释 义	14
第一节 发行概况	17
一、发行概况	17
二、本次债券发行及上市安排	21
三、本次债券发行的有关机构	21
四、发行人与本次发行的有关机构、人员的利害关系	25
第二节 风险因素	26
一、本次债券的投资风险	26
二、发行人的相关风险	27
第三节 发行人及本次债券的资信状况	32
一、信用评级	32
二、发行人主要资信情况	34
第四节 增信机制、偿债计划及其他保障措施	36
一、担保情况	36
二、担保函主要内容	40
三、反担保情况	42
四、偿债计划	42
五、偿债资金来源	43
六、偿债应急保障方案	43

七、偿债保障措施.....	44
八、违约责任及解决措施	46
第五节 发行人基本情况.....	47
一、发行人概况	47
二、本次发行前发行人的股东情况.....	54
三、发行人组织结构及下属公司情况.....	55
四、发行人控股股东和实际控制人基本情况	62
五、发行人董事、监事、高级管理人员情况	64
六、发行人主要业务基本情况	68
七、发行人所处行业状况	85
八、发行人的竞争地位和竞争优势.....	108
九、发行人发展战略.....	112
十、发行人公司治理情况	114
十一、关联方及关联交易情况	120
十二、发行人最近三年是否存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用，或者为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的情形....	124
十三、发行人信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排.....	124
第六节 财务会计信息	125
一、最近三年财务报表.....	125
二、合并报表范围的变化情况	138
三、最近三年重大资产购买、出售、置换情况	139
四、公司最近三年的财务指标	139
五、非经常性损益明细表	140

六、管理层讨论与分析	141
七、本次公司债券发行后发行人资产负债结构的变化	169
八、最近一期期末对外担保情况	170
九、发行人涉及的未决诉讼、仲裁及行政处罚事项	170
十、发行人受限制资产情况	170
十一、日后事项	171
第七节 募集资金运用	179
一、本次债券募集资金规模	179
二、本次募集资金运用计划	179
三、本次募集资金专项账户的管理安排	180
四、募集资金运用对公司财务状况的影响	181
第八节 债券持有人会议	182
一、债券持有人权利的行使	182
二、《债券持有人会议规则》的主要内容	182
第九节 债券受托管理人	192
一、债券受托管理人	192
二、《债券受托管理协议》主要内容	193
第十节 发行人、中介机构及相关人员声明	208
第十一节 备查文件	226

释 义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列词汇具有以下含义：

发行人、本公司、公司、华明装备	指	华明电力装备股份有限公司
法因数控	指	山东法因数控机械股份有限公司，发行人的前身
本次债券	指	华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券
本期债券	指	华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）
本次发行	指	本次债券的发行
募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为发行本次债券而制作的《华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）募集说明书》
募集说明书摘要	指	发行人根据有关法律、法规为发行本次债券而制作的《华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）募集说明书摘要》
发行公告	指	发行人根据有关法律、法规为本次债券发行而制作的《华明电力装备股份有限公司公开发行 2017 年公司债券发行公告》
华明集团	指	上海华明电力设备集团有限公司
上海华明	指	上海华明电力设备制造有限公司，发行人 2015 年重大资产重组所注入资产，重组完成后成为发行人全资子公司
法因智能	指	山东法因智能设备有限公司
华明高压	指	上海华明高压电气开关制造有限公司
华明电气	指	上海华明电气开关制造有限公司
华明销售	指	上海华明电力设备销售有限公司
雷牡智能	指	雷牡智能焊接技术（上海）有限公司
沈阳华明	指	沈阳华明电气设备有限公司
华明俄罗斯	指	Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН" 发行人设立在俄罗斯的子公司
华明土耳其	指	HM ELEKTROMEK ANİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ 发行人设立在土耳其的子公司
华明海外	指	Huaming Overseas Company Limited，发行人设立在香港的子公司
深圳高新投、高新投、担保人	指	深圳市高新投集团有限公司
EPC 模式	指	Engineering、Procurement、Contracting 的缩写。一种受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包模式

PC 模式	指	业主方委托一个工程的技术方并在其技术方案和帮助下，综合管理工程项目，再由承包方进行采购设备、运输、保险、土建、安装、调试、试运行等活动，最终使工程投入运行的承包模式，该模式下承包商无需进行工程项目设计
输变电设备	指	为了提高输电容量以及输电效率，电能输送过程中需要经过多次的升降变压，包括升压变电站、输电线路、降压变电站在内的电能输送过程称为输变电。用于输变电的设备，即称为输变电设备
一次设备、二次设备	指	一次设备是电力输送的直接装备，包括变压器、开关设备、电容器、输电线路等；二次设备包括继电保护、控制、信号装置、测量装置等，主要起到保护、检测、控制、调节一次设备的作用
电力变压器	指	对电力输送起到电压升降转换作用，是输变电设备一次设备的核心
高压电器	指	在高压线路中用来实现关合、开断、保护、控制、调节、量测的设备。
分接开关	指	电力变压器的关键组件，主要作用为调节电力变压器输出电压，确保各级电压满足电能质量的要求，它通过变换一次或二次绕组的分接，改变其有效匝数，实现分级调压
光伏	指	太阳能光伏发电系统（Solar power system）的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统。
数控设备	指	利用数控技术进行生产的设备，数控技术是采用计算机实现数字程序控制的技术
钢结构数控成套加工设备	指	属于专用数控设备，产品主要用于钢结构件的加工与制造。具体领域可包括铁塔钢结构（输电塔、通信塔和电视塔）、建筑钢结构、桥梁钢结构以及锅炉钢结构，同时还扩大到发电设备、海水淡化、重型汽车、工程机械、港口机械等行业的钢结构件的加工
铁塔钢结构、建筑钢结构、桥梁钢结构	指	用于建造输电塔、通信塔和电视塔的钢结构；用于建造建筑的钢结构；用于建造桥梁的钢结构
德国 MR	指	莱茵豪森（Reinhausen）集团是全球领先的分接开关技术及服务供应商
贵州长征	指	贵州长征天成控股股份有限公司（原长征电气）是上世纪六十年代从上海内迁贵州遵义的中央直属企业，是我国原五大电器生产基地之一
ABB 集团	指	电力和自动化技术领域的全球领导厂商，致力于为工业和电力行业客户提供解决方案，业务包括完整系列的电力变压器和配电变压器；高、中、低压开关应用；电气传动系统和电机；工业机器人等
KV、GW	指	KV 即千伏，电压单位；GW 即兆瓦，功率单位
菲赛普（FICEP）公司	指	全球最大，技术最先进的意大利钢结构设备制造厂商之一
沈阳机床	指	沈阳机床股份有限公司，主导产品为金属切削机床，其数控机床包括数控车床、数控铣镗床、立式加工中心、卧式加工中心等多种机型，300 多个品种，千余种规格
环保部	指	中华人民共和国环境保护部

国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
主承销商、债券受托管理人、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
资信评级机构、联合信用评级、联合评级	指	联合信用评级有限公司
审计机构	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	国浩律师（上海）事务所
登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
债券持有人	指	根据债券登记机构的记录显示在其名下登记拥有本次债券的投资者
公司章程	指	《华明电力装备股份有限公司章程》
股东大会	指	华明电力装备股份有限公司股东大会
董事会	指	华明电力装备股份有限公司董事会
监事会	指	华明电力装备股份有限公司监事会
《债券持有人会议规则》	指	为保障公司债券持有人的合法权益，根据相关法律法规制定的《华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券之债券持有人会议规则》及其变更和补充
《债券受托管理协议》	指	发行人与债券受托管理人签署的《华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券之受托管理协议》及其变更和补充
报告期、最近三年	指	2015 年、2016 年以及 2017 年
最近一年	指	2017 年
工作日	指	中华人民共和国商业银行对非个人客户的营业日（不包括法定节假日）
交易日	指	深圳证券交易所营业日
法定节假日	指	中华人民共和国的法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日和/或休息日）
《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》
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
元、万元、亿元	指	如无特别说明，指人民币元、万元、亿元

注：本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和因四舍五入在尾数上略有差异，并非计算错误。

第一节 发行概况

一、发行概况

（一）本次债券的核准情况及核准规模

2017 年 5 月 26 日，本公司第四届董事会第十二次会议审议通过了《关于公司符合公开发行公司债券条件的议案》、《关于公开发行公司债券方案的议案》和《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理本次发行公司债券相关事项的议案》。本次发行的公司债券票面总额不超过 7 亿元（含 7 亿元），债券期限为不超过 5 年（含 5 年）。在获得中国证券监督管理委员会核准后面向合格投资者公开发行，可以一次发行或分期发行。具体发行方式由股东大会授权董事会根据公司资金需求情况和发行时市场情况确定。

2017 年 6 月 12 日，本公司 2017 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司符合公开发行公司债券条件的议案》、《关于公开发行公司债券方案的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会全权办理本次发行公司债券相关事项的议案》等议案，批准公司面向合格投资者公开发行不超过 7 亿元（含 7 亿元）的公司债券，债券期限为不超过 5 年（含 5 年），并同意授权董事会代表发行人在本次发行过程中处理与本次发行、上市有关的事宜。

经中国证监会“证监许可[2017]1808 号”文件核准，本公司将在中国境内公开发行不超过 7 亿元（含 7 亿元）公司债券。

（二）本期债券的主要条款

发行主体：华明电力装备股份有限公司。

债券名称：华明电力装备股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）。

发行规模：本期债券发行总规模不超过 7 亿元，采用分期发行方式，本期债券为首期发行，本期债券基础发行规模为 3 亿元，可超额配售不超过 4 亿元（含 4 亿元）。发行人和主承销商将根据网下申购情况决定是否行使超额配售权。

债券票面金额及发行价格：本期债券票面金额为每张面值 100 元，按照面值平价发行。

债券期限：本期债券为 5 年期债券，第 3 年末附发行人调整票面利率选择权及投资者回售选择权。

发行人调整票面利率选择权：发行人有权决定是否在本期债券存续期的第 3 年末调整本期债券后 2 年的票面利率。发行人将于本期债券第 3 个计息年度付息日前的第 20 个交易日，在中国证监会指定的信息披露媒体上发布关于是否调整本期债券票面利率以及调整幅度的公告。若发行人未行使利率调整权，则本期债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

投资者回售选择权：发行人发布关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告后，投资者有权选择在第 3 个计息年度付息日将其持有的本期债券全部或部分按面值回售给发行人。第 3 个计息年度付息日即为回售支付日，发行人将按照深交所和登记机构相关业务规则完成回售支付工作。

回售申报：自发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告之日起 5 个交易日内，债券持有人可通过指定的方式进行回售申报。债券持有人的回售申报经确认后不能撤销，相应的公司债券面值总额将被冻结交易；回售申报期不进行申报的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券并接受上述关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的决定。

担保情况：本期债券由深圳市高新投集团有限公司提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。

债券利率及其确定方式：本期债券为固定利率。本期债券票面利率由发行人和主承销商按照发行时网下询价簿记结果共同协商确定。债券票面利率采取单利按年计息，不计复利。

本期债券票面利率在债券存续期的前 3 年固定不变。如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券存续期限后 2 年票面年利率为债券存续期限前 3 年票面年利率加调整基点，在债券存续期限后 2 年固定不变；如发行人未行使调整票面利率选择权，则未被回售部分债券在存续期限后 2 年票面利率仍维持原有

票面利率不变。

债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在登记机构开立的托管账户托管记载。本期债券发行结束后，债券持有人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让、质押等操作。

还本付息方式：本期债券采用单利按年计息，不计复利。每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。若债券持有人在本期债券存续期的第 3 年末行使回售选择权，回售部分债券的票面面值加第 3 年的利息在投资者回售支付日一起支付。

发行对象：持有中国结算深圳分公司开立的 A 股证券账户的合格投资者。

发行方式：本期债券发行采取网下面向合格投资者询价配售的方式，网下申购由发行人与主承销商根据簿记建档情况进行债券配售。

配售规则：主承销商根据网下询价结果对所有有效申购进行配售，机构投资者的获配售金额不会超过其有效申购中相应的最大申购金额。配售依照以下原则：按照投资者的申购利率从低到高进行簿记建档，按照申购利率从低向高对认购金额进行累计，当累计金额超过或等于本期债券发行总额时所对应的最高申购利率确认为发行利率。申购利率低于发行利率的投资者申购数量全部获得配售；申购利率等于发行利率的投资者申购数量原则上按比例配售（主承销商可根据投资者申购数量取整要求或其他特殊情况，对边际配售结果进行适当调整）；申购利率高于发行利率的投资者申购数量不予配售。

向公司股东配售安排：本期债券不向公司股东配售。

起息日：本期债券的起息日为 2018 年 5 月 14 日。

利息登记日：本期债券的利息登记日按登记机构相关规定处理。在利息登记日当日收市后登记在册的本期债券持有人，均有权就所持本期债券获得该利息登记日所在计息年度的利息。

付息日：本期债券的付息日期为 2019 年至 2023 年，每年的 5 月 14 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计利息）。若债券持有人行使回售选择权，则本期债券回售部分的付息日为自 2019

年至 2021 年间每年的 5 月 14 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。

到期日：本期债券的到期日为 2023 年 5 月 14 日。

计息期限：本期债券的计息期限为 2018 年 5 月 14 日至 2023 年 5 月 13 日。若债券持有人行使回售选择权，则本期债券回售部分的计息期限为 2018 年 5 月 14 日至 2021 年 5 月 13 日。

兑付日：本次债券的兑付日期为 2023 年 5 月 14 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。若债券持有人行使回售选择权，则其回售部分的本期债券的兑付日为 2021 年 5 月 14 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。

付息、兑付方式：本期债券本息支付将按照登记机构的有关规定统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照登记机构的相关规定办理。

信用级别及资信评级机构：经联合信用评级综合评定，发行人的主体信用等级为 AA，评级展望为稳定，本期债券信用等级为 AAA。本期债券符合进行质押式回购交易的基本条件，具体折算率等事宜按证券登记机构的相关规定执行。

债券受托管理人：本公司聘请国泰君安证券股份有限公司作为本期债券的债券受托管理人。

承销方式：本期债券由主承销商国泰君安组建承销团，以余额包销的方式承销。

簿记管理人：国泰君安证券股份有限公司。

拟上市交易场所：深圳证券交易所。

质押式回购安排：发行人主体信用等级为 AA，评级展望为稳定。本次债券的信用等级为 AAA，符合进行质押式回购交易的基本条件，具体折算率等事宜按登记公司的相关规定执行。

募集资金专项账户：本期债券已在资金监管银行开设募集资金专项账户，用

于本期债券募集资金的接收、存储、划转及本息偿付。

募集资金用途：本次债券募集资金扣除发行费用后的净额拟用于偿还银行贷款和补充公司流动资金。本期债券募集资金优先用于偿还银行贷款，超过 3 亿元的部分用于补充公司流动资金。

税务提示：根据国家有关税收法律、法规的规定，投资者投资本次债券所应缴纳的税款由投资者承担。

二、本期债券发行及上市安排

（一）本期债券发行时间安排

发行公告刊登日期：2018 年 5 月 11 日。

发行首日：2018 年 5 月 14 日。

预计发行期限：2018 年 5 月 14 日至 2018 年 5 月 15 日，共 2 个交易日。

网下发行期限：2018 年 5 月 14 日至 2018 年 5 月 15 日。

（二）本期债券上市安排

本次发行结束后，本公司将尽快向深交所提出关于本期债券上市交易的申请。具体上市时间将另行公告。

三、本期债券发行的有关机构

（一）发行人：华明电力装备股份有限公司

法定代表人：肖毅

联系人：王家栋

住所：山东省济南市天辰大街 389 号

联系地址：上海市普陀区同普路 977 号

电话：021 52708966-8362

传真：021 52708966-8362

（二）主承销商：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人：杨德红

住所：中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

办公地址：上海市浦东新区东园路 18 号 5 楼

电话：021-38676666

传真：021-38670069

项目组成员：周亮、陈泽森

（三）发行人律师：国浩律师（上海）事务所

事务所负责人：李强

住所：上海市静安区北京西路 968 号嘉地中心 23 层

办公地址：上海市静安区北京西路 968 号嘉地中心 23 层

电话：021-52341668

传真：021-52433320

经办律师：林祯、刘瑞广

（四）会计师事务所：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人：叶韶勋

主要经营场所：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层

电话：0531-86595000-3002

传真：0531-86595000-3002

签字注册会计师 毕强、唐守东（2015 年度审计）

师： 毕强、唐守东（2016 年度审计）
 毕强、唐守东（2017 年度审计）

（五）资信评级机构：联合信用评级有限公司

总裁： 万华伟
住所： 天津市南开区水上公园北道 38 号爱丽园公寓 508
办公地址： 天津市南开区水上公园北道 38 号爱丽园公寓 508
电话： 010-85172818
传真： 010-85171273
签字资信评级人员： 叶维武、孙林林

（六）增信机构：深圳市高新投集团有限公司

法定代表人： 刘苏华
联系人 陈博
住所： 深圳市福田区深南大道 7028 号时代科技大厦 23 楼
 2308 房
办公地址： 深圳市福田区深南大道 7028 号时代科技大厦 23 楼
 2308 房
电话： 0755-8285 7728
传真： 0755-8285 2555

（七）债券受托管理人：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人： 杨德红
住所： 中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
电话： 021-38676666

传真：021-38670069

联系人：周亮

（八）募集资金专项账户

1、账户名称：华明电力装备股份有限公司

开户行：北京银行股份有限公司深圳高新园支行

银行账户：20000034716700022101800

2、账户名称：华明电力装备股份有限公司

开户行：杭州银行上海分行营业部

银行账户：3101040160001148037

3、账户名称：华明电力装备股份有限公司

开户行：兴业银行大华支行

银行账户：216530100100013043

4、账户名称：华明电力装备股份有限公司

开户行：浦发银行徐汇支行

银行账户：98300078801000000647

5、账户名称：华明电力装备股份有限公司

开户行：上海农商银行真北支行

银行账户：50131000664224864

（九）公司债券申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

总经理：王建军

住所：深圳市深南大道 2012 号

电话：0755-82083333

传真：0755-82083275

(十) 公司债券登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

总经理：周宁

住所：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

四、发行人与本次发行的有关机构、人员的利害关系

截至本募集说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其法定代表人或负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系等利害关系。

第二节 风险因素

投资者在评价和投资本次债券时，除本募集说明书披露的其他资料外，应特别审慎地考虑下述各项风险因素。

一、本次债券的投资风险

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本次债券期限较长，债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使投资者持有的本次债券价值具有一定的不确定性。

（二）流动性风险

由于本次债券具体交易流通的审批事宜需要在本次债券发行结束后进行，发行人将在本次债券发行结束后及时向深交所办理上市交易流通事宜，但发行人无法保证本次债券上市交易的申请一定能够获得交易所的同意，亦无法保证本次债券会在债券二级市场有活跃的交易。如果交易所不同意本次债券上市交易的申请，或本次债券上市后在债券二级市场的交易不够活跃，投资者将可能面临流动性风险。

（三）偿付风险

在本次债券存续期内，宏观经济环境、资本市场状况、国家相关政策等外部因素以及本公司自身的生产经营存在着一定的不确定性，这些因素的变化会影响到公司的运营状况、盈利能力和现金流量，可能导致公司无法如期从预期的还款来源中获得足够的资金以按期支付本次债券本息，从而使债券持有人面临一定的偿付风险。

（四）担保风险

本次债券由高新投提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。虽然高新投综合实力较强，但在本次债券存续期间，发行人无法保证担保人的经营状况、

资产状况及支付能力不发生重大负面变化。如果出现上述重大负面变化，则可能影响到担保人对本次债券履行其应承担的担保责任，甚至丧失履行其为本次债券承担的全额无条件不可撤销的连带责任保证担保的能力。

（五）资信风险

公司目前资信情况良好，能够按时偿付债务本息，近三年与银行、主要客户发生的重要业务往来中，未曾发生任何严重违约。在未来的业务经营中，本公司亦将秉承诚信经营的原则，严格履行所签订的合同、协议或其他承诺。但在本次债券存续期内，如果因宏观经济的周期性波动等客观原因导致公司资信状况发生不利变化，亦将可能使债券持有人受到不利影响。

（六）评级风险

经本期债券评级机构联合信用评级综合评定，公司的主体信用等级为 AA，本次债券的信用等级为 AAA。资信评级机构对本次债券的信用评级并不代表资信评级机构对本次债券的偿还作出了任何保证，也不代表其对本次债券的投资作出了任何判断。

虽然公司目前资信状况良好，但在本次债券存续期内，公司无法保证主体信用评级和本次债券的信用评级不会发生负面变化。若资信评级机构调低公司的主体信用评级和/或本次债券的信用评级，则可能对债券持有人的利益造成不利影响。

二、发行人的相关风险

（一）财务风险

1、应收账款金额较大的风险

2015 年末、2016 年末和 2017 年末，发行人的应收账款余额分别为 26,745.91 万元、57,348.68 万元和 90,462.23 万元，占资产总额比重分别为 13.16%、25.21% 和 28.51%。公司 2017 年末应收账款增幅较大，主要原因是公司营业收入增幅较大，部分电力工程业务应收账款未到收款期，这主要是由电力设备及电力工程行业性质决定的。电力设备业务方面，随着变压器行业的竞争加剧，下游部分客户

付款期限延长，公司电力设备业务客户大多为资信良好的大型企业，发生坏账的可能性较小；2016 年起公司新增电力工程业务，电力工程业务一般由公司先行支付大部分工程款及材料采购款，以加快工程进度，项目回款时间主要集中在电站完工以后，因此电力工程业务的项目回款时点通常滞后于项目支出。电力工程业务合同中一般约定电站投资企业的股东需将该光伏电站的股权质押给本公司，以确保公司回款安全。光伏电站建成后，部分电站投资企业的股东会考虑将其持有的该电站投资企业股权出售给第三方，在此情况下，公司一般会与电站投资企业及其股东、第三方签署相应协议，由第三方将公司应收取的合同款直接汇入公司账户，如有余额，再支付给电站投资企业的股东。若交易各方均无法在约定的时间内找到合适的收购方，将导致合同款项不能按合同约定的收款期限收回，届时公司将可能通过收取本光伏电站销售给电网公司的电费收入来回收货款，但回款期限将因此变长。公司目前应收账款回收情况良好，但由于应收账款数额较大，且随着公司经营规模的扩大，应收账款的绝对额可能会增加，若公司客户所在行业发生重大变化或客户财务状况恶化，可能出现应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账的情况，从而对公司业绩、生产经营和财务状况产生一定的影响。

2、存货减值的风险

2015 年末、2016 年末和 2017 年末，公司存货余额分别为 16,970.03 万元、40,732.94 万元和 37,216.73 万元，占公司资产总额的比重分别为 8.35%、17.90%和 11.73%。2015 年末存货余额大幅增长，主要系完成重大资产重组后，按照反向购买的会计准则增加了法因数控的存货。2016 年末公司存货同比增长达 140.03%，主要是电力工程在建项目未完工结算，以及数控设备未交付订单备货增加所致。2017 年末公司存货虽同比下降 8.63%，但未来公司的存货金额可能进一步增长，存货的变现能力直接影响公司资产的流动性及偿债能力。未来若发行人的工程项目施工进展不顺，将导致存货周转不畅，进而对公司的偿债能力带来一定不利影响。

3、流动负债占比较高的风险

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司流动负债分别为 31,757.27 万元、36,780.56 万元和 96,931.74 万元，占负债总额比重分别为 89.98%、92.72%和

97.73%。发行人的流动负债规模逐年增长且占比较高，可能影响公司短期债务的偿付能力。

4、毛利率波动的风险

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人的综合毛利率分别为 64.49%、47.94%和 36.29%，呈现一定波幅。公司电力设备的毛利较为稳定，但电力工程毛利率相对较低。受原材料、人力成本波动的影响，若未来公司的采购成本或售价发生大幅波动，将会对公司的业绩稳定产生不利影响。

5、期间费用波动较大的风险

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人的期间费用分别为 14,933.08 万元和、22,420.55 万元和 28,221.11 万元，2016 年度增幅较大。2015 年公司完成重大资产重组，2016 年合并报表中包含了原来的法因数控的期间费用约 7,683.64 万元，是导致 2016 年期间费用显著上升的原因。扣除法因数控的影响，报告期内公司期间费用总额同比基本稳定。

6、经营活动现金流量净额波动较大的风险

2015 年度、2016 年度和 2017 年度，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 10,500.25 万元、-13,065.72 万元和-25,866.25 万元，经营活动净现金流量波动较大。2015 年 12 月公司完成重大资产重组，2016 年合并报表数据包含了原法因数控业务，相应增加经营活动产生的现金流量净额 3,670.91 万元，扣除此影响，2016 年度、2017 年度公司经营活动产生的现金流量净额减少主要是电力工程业务导致公司经营活动现金净流出。

（二）经营风险

1、宏观经济风险

公司所处行业主要为电力设备业务、数控设备业务及电力工程业务。其中，公司电力设备业务与我国电力建设联系密切；数控设备的销售则与下游钢结构件的需求紧密相关；而电力工程业务主要为光伏电站 PC 承包建设与其他变电站建设，受我国光伏产业发展趋势影响。总体而言，公司各主要业务与国家宏观经济状况关联性较高。如果我国宏观经济总体形势出现下行，将不利于公司业务发展。

2、市场风险

“十三五”期间，国内的输变电行业会迎来稳步增长，智能电网进入全面建设时期，将促进成套设备供应升级，但输变电设备行业竞争较为激烈，在此情形下可能会影响输变电设备各细分市场的盈利水平及竞争格局；钢结构件市场需求与下游的通讯电力塔建设、钢结构建筑建设等联系密切，未来国内新增固定资产投资将显著影响钢结构加工数控设备的市场需求；电力工程业务方面，光伏电站建设将受国内光伏市场发展趋势影响。

3、单一供应商依赖风险

发行人的大部分原材料可以实现自产，真空泡作为真空开断有载分接开关的关键原材料之一只能外购，且供应商单一，因此该项原材料采购的议价能力较弱。随着公司业务规模扩大，真空泡的采购量增加，其价格的波动或许将加大。尽管发行人长期以来与真空泡供应商保持良好的业务合作关系，但因该项原材料来源单一，发行人存在单一供应商的依赖风险。

4、产能利用率较低的风险

发行人核心产品开关业务的产能利用率整体较低，2014 年、2015 年以及 2016 年有载分接开关业务的产能利用率分别为 65.13%、67.60%以及 59.03%，无励磁分接开关产能利用率分别为 69.57%、47.46%以及 49.09%。分接开关业务产能利用率较低，与公司“以销定产”的模式密切相关，设计产能需满足峰值订单需求，故而整体产能利用率不高；同时发行人正在逐步调整产能结构，淘汰部分落后产能，故而报告期内无励磁分接开关产能利用率下降较为明显。整体来看，发行人核心产品分接开关产能利用率较低。

5、新业务开展风险

2016 年公司新增电力工程业务，主要为光伏电站 PC 建设及其他变电站建设。公司进入电力工程较晚，电力工程业务涉及电网公司以及众多的设备制造商，公司 20 多年来在电力领域的深耕经营为电力工程业务的开展积累了重要的资源基础和一定的行业经验。但总体而言，发行人是光伏建设行业的新进入者，在建的光伏电站项目共计 250MW，市场总份额较低，面临一定风险。

光伏电站建设业务为光伏产业链下游产业，易受上游市场需求波动，以及国家关于光伏产业的政策变动影响。目前，光伏产业总体产能较大，光伏组件的采购成本下行降低了电力工程业务的成本，但未来原材料成本的波动和光伏产业的政策变动将显著影响电力工程业务的盈利能力。

（三）管理风险

1、跨国经营的风险

由于公司所处的行业性质及业务发展需要，近年来，发行人为拓展海外业务设立了华明土耳其、华明俄罗斯等海外子公司。上述子公司目前经营情况良好，但受地区和文化差异影响，未来业务开展及扩大可能存在一定风险，将会对公司的业绩产生不利影响。

2、子公司管理风险

随着发行人经营规模的不断扩大，发行人在国内外控股公司数量不断增加，这对发行人管理控制水平提出了更高的要求，尤其是对控股子公司的管控需要进一步加强。由于子公司为独立法人，独立开展业务，独立核算，公司如疏于对其管理和控制将可能产生一定的管理风险。

（四）政策风险

发行人的电力设备业务、数控设备业务、电力工程业务分别对应于不同的细分行业，各业务未来的发展将不同程度上受到各细分行业的政策影响。同时，发行人积极寻求海外扩张，在包括土耳其、俄罗斯等地区设立海外公司以扩大销售规模和销售地区，海外市场的政策变化也将影响发行人的经营业绩及稳定性。

第三节 发行人及本次债券的资信状况

一、信用评级

（一）信用级别

联合信用评级出具了《华明电力装备股份有限公司 2018 年公司债券信用评级报告》。经联合信用评级综合评定，发行人的主体信用等级为 AA，评级展望为稳定；本次债券的信用等级为 AAA。

（二）评级报告的主要事项

1、信用评级结论及标识所代表的涵义

经联合信用评级综合评定，发行人主体信用等级为 AA，该级别反映了发行人还偿债的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。本次债券的信用等级为 AAA，该级别反映了本次债券的信用质量极高，信用风险极低。

2、信用评级报告内容摘要

联合信用评级有限公司对华明电力装备股份有限公司的评级，反映了公司作为国内变压器分接开关细分领域的龙头企业，在行业地位、技术研发、业务规模和产业链等方面具有较强的竞争优势，且公司债务负担轻，财务弹性大；同时，联合评级也关注到数控设备行业景气度低、发行人部分原材料采购来源单一及电力工程业务资金压力较大等因素对公司信用水平可能带来的不利影响。未来随着公司海外电力设备业务的进一步拓展和电力工程业务的完工结转，公司收入和盈利规模有望获得进一步提升。

（1）优势

- 1) 公司作为国内变压器分接开关细分领域的龙头企业，技术先进，研发能力强，其生产的有载分接开关销量位居行业领先地位。
- 2) 公司实现了从钢锭、铝锭到最终产品的全产业链制造，产品质量稳定。
- 3) 公司收入规模持续增长，盈利能力较强，整体债务负担轻，财务弹性大。

4) 近年来担保方深圳高新投其净资产及净资产规模快速增长, 资本充足性较高, 代偿能力较强, 其担保对本次公司债券的信用水平具有显著提升作用。

(2) 关注

1) 数控设备行业景气度持续低迷, 对公司数控设备业务造成了一定影响。

2) 公司电力设备业务所需真空泡采购来源单一, 议价能力弱。

3) 公司电力工程业务投资规模大, 未来仍面临较大的资金支出压力; 受其回款结算方式影响, 回款周期较长, 对公司的资金形成一定占用。

(三) 跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级对跟踪评级的有关要求, 联合评级将在本次债券存续期内, 并在每年发行人年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级, 并在本次(期)债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

发行人应按联合评级跟踪评级资料清单的要求, 提供有关财务报告以及其他相关资料。发行人如发生重大变化, 或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件, 应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注发行人的相关状况, 如发现发行人或本次债券相关要素出现重大变化, 或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时, 联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响, 据以确认或调整本次债券的信用等级。

如发行人不能及时提供上述跟踪评级资料及情况, 联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级, 必要时, 可公布信用等级暂时失效, 直至发行人提供相关资料。

联合评级对本次债券的跟踪评级报告将在联合评级的网站和交易所网站公告, 且在交易所网站公告的时间不晚于在联合评级的网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间; 同时, 跟踪评级报告将报送发行人、监管部门等。

(四) 最近三年评级结果与本次评级结果的差异情况

本次评级系公司首次评级, 故并不存在最近三年评级结果。

（五）有无担保的情况下评级结论的差异

联合评级基于对发行人自身运营实力及担保人的综合评估，评定发行人主体信用等级为 AA，本次债券信用等级为 AAA。发行人主体信用等级是公司依靠自身财务实力偿还全部债务的能力，是对公司长期信用等级的评估，可等同于本次债券无担保情况下的信用等级。因此，本次债券在没有担保的情况下信用等级为 AA（与公司主体信用等级相同），在有担保的情况下信用等级为 AAA。

二、发行人主要资信情况

（一）公司获得银行授信的情况

公司与多家商业银行建立了良好的合作关系，截至 2017 年末，公司在金融机构的授信额度总额为 10.00 亿元，已使用授信额度 5.70 亿元，剩余额度 4.30 亿元。

（二）公司有息债务情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司有息债务总额 57,009.67 万元，为银行贷款及承兑汇票。银行贷款全部为短期贷款。具体情况如下：

单位：万元

有息债务种类	金额	占比
银行贷款	43,072.12	75.55%
保理及银行承兑汇票	13,937.55	24.45%
合计	57,009.67	100.00%

（三）最近三年与主要客户发生业务往来时，是否有严重违约现象

本公司在与主要客户发生业务往来时，严格按照合同执行，最近三年没有发生过重大违约现象。

（四）最近三年发行的债券（含债务融资工具）以及偿还情况

最近三年，公司未曾发行债券（含债务融资工具）。

(五)本次发行后的累计公司债券余额及其占本公司最近一期末净资产的比例

按本次不超过 7.00 亿元的发行总额测算，本次发行完成后，本公司累计公司债券余额不超过 7.00 亿元，占本公司截至 2017 年 12 月 31 日合并财务报表口径净资产（含少数股东权益）的比例为 32.10%，未超过公司最近一期末净资产的 40%。

(六) 发行人最近三年合并财务报表口径下的主要偿债指标

项目	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动比率	2.70	4.69	4.61
速动比率	2.32	3.59	4.07
资产负债率	31.26%	17.44%	17.36%
EBITDA 利息保障倍数	37.82	-95.81	133.67

上述财务指标的计算方法：

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=负债合计/资产合计

EBITDA 利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出+折旧及摊销）/（计入财务费用的利息支出+已资本化的利息费用）

第四节 增信机制、偿债计划及其他保障措施

本次债券发行后，本公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理和募集资金使用管理，及时、足额地准备资金用于每年的利息支付及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

一、担保情况

本次公司债券拟采用保证担保方式增信，由高新投提供全额无条件不可撤销的连带责任担保，债券持有人及债券受托管理人将对担保事项予以持续监督。本次债券发行后，公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理和募集资金使用管理，按计划及时、足额地准备资金用于每年的利息支付及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

（一）担保人的基本情况

名称：深圳市高新投集团有限公司

法定代表人：刘苏华

注册资本：4,852,105,000.00 元人民币

成立日期：1994 年 12 月 29 日

住所：广东省深圳市福田区深南大道 7028 号时代科技大厦 23 楼 2308 房

经营范围：从事担保业务；投资开发，信息咨询；贷款担保；自有物业租赁。

深圳市高新投集团有限公司（以下简称“高新投”）成立于 1994 年 12 月，是深圳市政府为解决中小科技企业融资难问题而设立的担保机构，也是国内最早设立的专业担保机构之一。集团注册资本 4,852,105,000.00 元，股东为深圳市投资控股有限公司、深圳远致富海三号投资企业（有限合伙）、深圳市财政金融服务中心、恒大企业集团有限公司、深圳市远致投资有限公司、深圳市海能达投资有限公司、深圳市中小企业服务署。股权结构如下：

排名	股东名称	占总股本比例
1	深圳市投资控股有限公司	36%

2	深圳市远致富海三号投资企业（有限合伙）	20%
3	深圳市财政金融服务中心	15%
4	恒大企业集团有限公司	14%
5	深圳市远致投资有限公司	11%
6	深圳市海能达投资有限公司	4%
7	深圳市中小企业服务署	1%

由于高新投的控股股东深圳市投资控股有限公司、深圳市财政金融服务中心、深圳市远致投资有限公司和深圳市中小企业服务署均为深圳市人民政府设立的国资企业或机构，因此，高新投最终控制人为深圳市人民政府。

（二）担保人近两年主要财务数据和财务指标

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月
资产总额	1,331,552.26	789,850.84
归母净资产	1,107,527.24	655,949.44
营业收入	150,592.26	110,064.01
净利润	81,372.50	70,880.53
资产负债率	16.78%	16.95%
流动比率	9.96	11.57
速动比率	9.95	11.56

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=负债合计/资产合计

高新投 2017 年度的财务报告经天健会计事务所深圳分所审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（天健深审[2018]207 号）。

（三）担保人的资信情况

深圳高新投核心业务为：融资担保、金融产品担保、保证担保、投资、资产管理。

融资担保方面，主要业务品种有：银行贷款担保、政府资金担保、知识产权质押贷款担保、小微企业“集合信贷”贷款担保等。深圳高新投成立二十多年来，始终坚持服务中小微科技型企业的宗旨，通过管理创新、模式创新和业务创新，

在培育和扶持小微型科技企业成长的同时，与被服务企业共同发展。深圳高新投所支持的华为、比亚迪、创维、大族激光、海能达已经成为国内乃至国际知名企业，沃尔核材、兴森科技、欧菲光、东江环保等高科技企业已成为行业内领军企业，相继扶持的近两百家境内外上市企业被媒体称作资本市场的“高新投系”。

金融产品担保方面，主要业务品种有：保本基金担保、债券增信、非金融企业债务融资工具担保、资产支持证券（ABS）担保等。深圳高新投坚持创新发展，自身综合实力获得资本市场的广泛认可，并被中诚信证券评估有限公司、联合信用评级有限公司、鹏元征信有限公司等机构评定为“资本市场主体信用最高等级--AAA”，是国内唯一获“AAA”等级的创新型类金融服务集团；公司债券担保业务已相继为证通电子、暴风科技、沃尔核材、东方网力、科陆电子、宜安科技、欣旺达、兴森科技等上市企业发行公司债券提供增信，有效降低企业融资成本。深圳高新投还与南方基金、汇添富基金、博时基金、大成基金、长城基金等国内知名基金公司建立了良好业务合作关系，为其公募基金及其子公司保本基金产品和专户产品提供担保，实现资产保本安全。

保证担保方面，主要业务品种有：投标保函担保、履约保函担保、预付款保函担保、农民工工资支付保函担保以及诉讼保全担保等。深圳高新投是国内率先开展工程担保业务的担保机构；自国家推行工程担保制度以来，深圳高新投全面推进工程领域的履约保函、预付款保函等保证担保业务品种，现与国家级建设施工企业及各省、市的大型施工企业建立了密切的业务合作关系，构建了辐射全国的市场网络，服务客户遍及全国各地，已成为全国最大的工程保证担保机构。

投资方面，主要业务品种有：创业投资、定向增发、结合担保的股权及期权投资等。深圳高新投自 1999 年开始涉足创业投资领域，是国内最早涉足该领域的国有创业投资机构之一，在业内最早提出并实施“投资与担保联动”机制；十七年来，深圳高新投以市场化的机制打造专业投资团队，专注于深圳优势行业的早期投资项目，充分利用融资担保业务的独特优势，通过“股权+债权”的方式全方位服务投资企业，不断提升投资企业价值。

资产管理方面，主要业务品种有：政府资金委托管理、创投基金管理、自有资金委托贷款、小额贷款、典当贷款等。深圳高新投受托管理深圳市产业转型升

级专项资金、深圳市科技研发资金等，以低成本的资金服务，助力优质企业快速发展；还受托管理创投基金，挖掘具有发展潜力的中小微企业，扶持产业发展并实现投资增值；还运用自有资金解决企业临时性、季节性的资金需求，为企业提供全天候的资金服务。

深圳高新投现有员工 390 人左右，多为高学历、产业兼管理复合知识结构型人才；其中，硕士及博士员工占 72%，拥有复合知识结构员工占 36%。目前，深圳高新投已构建了全国范围内的市场化布局，在北京、成都、广州、杭州、天津、湖南、西安设有 7 家分公司；在重庆、昆明、上海、南京、武汉、长春、合肥、太原、厦门等地建有 25 个办事处。

近年来，深圳高新投业务综合收入按年均 30% 以上的增长率飞速发展，连续十年获得行业的 AAA 信用评级，具备资本市场主体信用 AAA 等级，为中国融资担保业协会副会长单位，并获得“第二十届国家级企业管理现代化创新成果一等奖”、“2014 年中国金融机构金牌榜金龙奖之“年度最佳小微服务融资担保公司”、“最佳品牌创投机构”、“年度创业投资社会贡献奖”等荣誉称号，是全国同行业最具知名度和品牌影响力的机构之一。

（四）累计担保余额及占净资产比例情况

截至 2017 年 12 月 31 日，高新投集团对外提供担保本金余额为 959.62 亿元，具体如下：

单位：亿元

项目	2017 年 12 月 31 日
融资性担保额	41.20
保本基金担保额	394.77
其中：保本公募担保额	336.34
保本专户	58.43
保证担保额	352.90
固定收益类增信业务担保	170.75

截至 2017 年 12 月 31 日，高新投集团净资产为 110.81 亿元，累计担保余额占净资产比例为 8.66 倍。

（五）担保人盈利能力与偿债能力分析

截至 2017 年 12 月 31 日，高新投集团资产负债率为 16.78%，流动比率为 9.96，速动比率 9.95，总资产为 1,331,552.26 万元，归属于母公司所有者权益 1,107,527.24 万元，2017 年 1-12 月净利润为 81,372.50 万元。高新投集团资产负债率较低，流动比率与速动比率较高，财务状况良好。

总体而言，高新投作为专门的国有担保机构，具有较强的综合实力，能够为本次债券还本付息提供有力保障。

二、担保函主要内容

（一）被担保的债券种类、数额

被担保的债券为“华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开发行公司债券”（公司债券名称以证监会或交易所核准为准），期限不超过 5 年，发行规模不超过人民币柒亿元。

（二）债券到期日

本次发行的公司债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。起息日为公司债券的发行首日，到期日以债券实际发行到期日为准，但债券期限最长不超过 5 年。

（三）担保方式

担保人承担保证责任的方式为无条件的不可撤销的连带责任保证。

（四）担保范围

高新投保证的范围包括本次发行的票面金额不超过人民币柒亿元的公司债券的本金及利息、违约金和实现债权的费用。

（五）担保期限

高新投承担保证责任的期间为本次发行的公司债券的存续期及债券到期之日起两年。若本次债券为分期发行，担保人就各期债券承担保证责任的期间分别计算，分别为各期债券的存续期及各期债券到期之日起两年。债券持有人、债券

受托管理人在此期间内未要求高新投承担保证责任的，高新投免除保证责任。

（六）发行人、担保人、债券受托管理人、债券持有人之间的权利义务关系

本次发行的公司债券本息到期时，如发行人不能足额兑付债券本息，高新投应主动承担连带保证责任，将兑付资金划入债券登记托管机构指定的账户，债券持有人可分别或联合要求担保人承担保证责任。债券受托管理人国泰君安证券股份有限公司有权代理债券持有人要求高新投履行保证责任。

（七）财务信息披露

本次发行公司债券的有关核准部门、债券持有人或者债券受托管理人，均有权对高新投的资信状况进行持续监督，并要求高新投定期提供会计报表等财务信息。

高新投的经营、财务状况出现可能对债券持有人重大权益产生重大不利影响时，高新投应及时通知债券受托管理人。

（八）债券的转让或出质

债券持有人依法将债券转让或出质给第三人的，高新投在本担保函第四条规定的保证范围内继续承担保证责任。

（九）主债权变更

经本次发行公司债券的主管部门和债券持有人会议批准，公司债券的金额、期限、利率、付息方式、资金用途等发生变更时，如无增加担保人责任的，无需另行经担保人同意，担保人继续承担本担保函项下的保证责任。

（十）加速到期

本次发行的公司债券到期之前，高新投发生合并、分立、减资、解散、停产、进入破产程序以及其他足以影响债券持有人权益的重大事项时，发行人应在一定期限内提供新的担保，发行人不提供新的担保时，债券持有人有权要求发行人、高新投提前兑付债券本息。

（十一）担保函的生效

本担保函于本次“华明电力装备股份有限公司 2017 年面向合格投资者公开

发行公司债券”（公司债券名称以证监会或交易所核准为准）发行获得中国证券监督管理委员会核准并成功发行之日生效。

（十二）其他

高新投同意发行人将本担保函作为发行人申请发行公司债券的文件一并上报有关部门，并随同其他文件一同提供给认购本次发行债券的投资者查阅。因本担保函发生争议而未能通过协商解决的，本次债券持有人可以向高新投所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

三、反担保情况

本期债券由高新投提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。作为对此担保事项的反担保，公司实际控制人肖毅及其配偶以全部个人资产及夫妻共有财产承担无条件、不可撤销、连带的反担保保证责任。

四、偿债计划

本次债券发行后，公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理和募集资金使用管理，按计划及时、足额地准备资金用于每年的利息支付及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

（一）利息的支付

1、本次债券在存续期内每年付息一次，最后一期利息随本金的兑付一起支付。本次债券的付息日期为存续期每年的 5 月 14 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。利息登记日为付息日之前的第 1 个交易日。在利息登记日当日收市后登记在册的债券持有人，均有权就所持本次债券获得该利息登记日所在计息年度的利息。

2、根据国家税收法律、法规，投资者投资本次债券应缴纳的有关税费由投资者自行承担。

（二）本金的偿付

本次债券到期一次还本。本次债券的兑付日期为 2023 年 5 月 14 日（如遇法

定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。

五、偿债资金来源

（一）公司较强的盈利能力

2015 年度、2016 年度以及 2017 年度，公司营业收入分别为 60,291.98 万元、103,671.79 万元和 180,877.94 万元，净利润分别为 20,314.58 万元、23,421.41 万元和 30,521.64 万元。随着发行人业务的不断多元化和持续扩张，发行人营业收入和净利润有望保持持续增长，并且随着发行人生产经营规模不断扩大，经营活动现金流入有望持续改善并实现快速增长，从而为发行人偿还本次公司债券提供保障。

（二）上市公司畅通的融资途径

作为 A 股上市公司，发行人享有在资本市场直接进行股权融资的便利渠道。发行人与银行保持良好合作关系，银行授信额度充足，截至 2017 年末，发行人获得多家银行授信总额为 10 亿元（合并报表口径），其中未使用的授信额度为 4.30 亿元。发行人直接融资和间接融资渠道较为畅通，为本次公司债券的偿还提供可靠保证。

六、偿债应急保障方案

（一）货币资金

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人货币资金为 53,798.70 万元，对本次公司债券的覆盖程度较高。发行人较大规模的自有货币资金将为本次公司债券的偿付提供有利保障。

（二）应收账款等其他流动资产

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人应收账款余额为 90,462.23 万元，发行人将不断加强对应收账款的管理，加快应收账款的回收，或者通过抵押贷款的形式，为本次公司债券的偿付提供有力支撑。此外，发行人的资产以流动资产为主，因

此如果发行人未来本息偿付发生困难时，可通过变现部分流动资产作为本次债券的偿付资金。

七、偿债保障措施

为了充分、有效地维护债券持有人的利益，公司为按时、足额偿付本次债券制定了一系列工作计划，包括确定专门部门与人员、安排偿债资金、制定并严格执行资金管理计划、充分发挥债券受托管理人的作用和严格履行信息披露义务等，努力形成一套确保本次债券安全付息、兑付的保障措施。

（一）切实做到专款专用

发行人将制定专门的债券募集资金使用计划，相关业务部门对资金使用情况将进行严格检查，切实做到专款专用，保证募集资金的投入、运用、稽核等方面的顺畅运作，并确保本次债券募集资金根据股东大会决定并按照本募集说明书披露的用途使用。

（二）设立专门的偿付工作小组

本公司将在每年的财务预算中落实安排本次债券本息的兑付资金，保证本息的如期偿付，保障债券持有人的利益。在利息和到期本金偿付日之前的十五个工作日内，公司将组成偿付工作小组，负责利息和本金的偿付及与之相关的工作。

（三）制定并严格执行资金管理计划

本次债券发行后，公司将根据债务结构情况进一步加强公司的资产负债管理、流动性管理、募集资金使用管理、资金管理等，并将根据债券本息未来到期应付情况制定年度、月度资金运用计划，保证资金按计划调度，及时、足额地准备偿债资金用于每年的利息支付以及到期本金的兑付，以充分保障投资者的利益。

（四）充分发挥债券受托管理人的作用

本次债券引入了债券受托管理人制度，由债券受托管理人协调债券持有人对公司的相关情况进行监督，并在债券本息无法按时偿付时，协调债券持有人，采取一切必要及可行的措施，保护债券持有人的正当利益。

发行人将严格按照《债券受托管理协议》的规定，配合债券受托管理人履行职责，定期向债券受托管理人提供公司的相关财务资料，并在公司可能出现债券违约时及时通知债券受托管理人，便于债券受托管理人及时依据《债券受托管理协议》采取必要的措施。

有关债券受托管理人的权利和义务，详见本募集说明书“第九节 债券受托管理人”。

（五）制定《债券持有人会议规则》

发行人和债券受托管理人根据《公司债券发行与交易管理办法》等法律法规的要求，制定了《债券持有人会议规则》，约定了债券持有人通过债券持有人会议行使权利的范围、程序及其他重要事项，为保障本次债券本息的及时足额偿付作出了合理的制度安排。

有关《债券持有人会议规则》的具体条款，详见本募集说明书“第八节 债券持有人会议”。

（六）严格履行信息披露义务

发行人将遵循真实、准确、完整、及时的信息披露原则，按《债券受托管理协议》及中国证监会、深交所的有关规定进行重大事项信息披露，使公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。

（七）公司承诺

根据公司 2017 年第四届董事会第十二次会议和 2017 年召开的第二次临时股东大会审议通过的关于本次债券发行的有关决议，公司依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等法律法规及《公司章程》的有关规定，在出现预计不能按期偿付债券本息或者到期未能按期偿付债券本息时，董事会将至少做出如下决议并采取相应措施：

- 1、不向股东分配利润；
- 2、暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；

- 3、调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；
- 4、主要责任人不得调离等措施。

八、违约责任及解决措施

发行人保证按照本募集说明书约定的还本付息安排向债券持有人支付本次债券利息及兑付本次债券本金。若公司未按时支付本次债券的本金和/或利息，或发生其他违约情况时，债券受托管理人将依据《债券受托管理协议》协调债券持有人向公司进行追索，包括采取加速清偿或其他可行的救济措施。如果债券受托管理人未按《债券受托管理协议》履行其职责，债券持有人有权直接依法向公司进行追索，并追究债券受托管理人的违约责任。

关于构成违约的情形、违约责任、清偿措施及相关承担方式的具体情况请详见本募集说明书“‘第九节 债券受托管理人’之‘二、《债券受托管理协议》主要内容’之‘（九）违约责任’”。

《债券受托管理协议》的订立、生效、履行、解释及争议解决均适用中国法律。如果中国法律未能就《债券受托管理协议》中的任何条款或概念提供解释，则该等条款或概念应根据中国通行接受的法律原则进行解释。因《债券受托管理协议》引起的或与其有关的任何争议应由公司与债券受托管理人双边本着友好原则进行协商，如果协商解决不成，可直接向受托管理人注册地所在人民法院起诉。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

（一）发行人基本情况

公司中文名称：华明电力装备股份有限公司

公司英文名称：Huaming Power Equipment Co., Ltd.

法定代表人：肖毅

成立日期：2002 年 8 月 19 日

注册资本：人民币 50,615.942 万元

实缴资本：人民币 50,615.942 万元

注册地址：山东省济南市天辰大街 389 号

联系地址：上海市普陀区同普路 977 号

邮政编码：250101

信息披露负责人：王家栋

电话：021 52708966-8362

传真：021 52708966-8362

电子信箱：dsh@huaming.com

所属行业：电气机械及器材制造业

经营范围：电力装备、数控机械设备、液压气动元件、环保设备的开发、生产、销售、技术咨询；货物及技术进出口；自有房屋租赁；物业管理；仓储服务（不含危险化学品）；工业自动化控制技术的咨询；电子电器元件的销售；机械零部件的加工、销售；环保工程的设计、施工。（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）

统一社会信用代码：91370100742413648L

（二）发行人的历史沿革情况

1、公司设立及上市前的股本变化情况

（1）2002 年成立

发行人的前身山东法因数控机械有限公司是由自然人李胜军、郭伯春、管彤、刘毅共同出资设立的有限责任公司，成立于 2002 年 8 月，取得山东省工商行政管理局注册号为 3700002802146 的企业法人营业执照。注册资本 300 万元，法定代表人李胜军。

山东法因数控机械有限公司成立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	持股比例（%）
1	李胜军	75.00	25.00
2	郭伯春	75.00	25.00
3	管彤	75.00	25.00
4	刘毅	75.00	25.00
	合计	300.00	100.00

山东正义有限责任会计师事务所出具的 2002 鲁正义会验字 5—58 号《验资报告》验证，截至 2002 年 8 月 7 日止，上述出资人已经按照出资额和出资方式出资。

（2）2007 年 4 月股权转让

2007 年 4 月 26 日，山东瀚富、陈钧、罗国标分别受让发行人前身山东法因数控机械有限公司的股东李胜军、管彤、郭伯春、刘毅所持有的部分股份。其中，山东瀚富受让李胜军、管彤、郭伯春、刘毅各自持有的 0.50% 的股权，转让价款合计人民币 500 万元；自然人陈钧受让李胜军、管彤、郭伯春、刘毅各自持有的 0.10% 的股权，转让价款合计人民币 100 万元；自然人罗国标受让李胜军、管彤、郭伯春、刘毅各自持有的 0.05% 的股权，转让价款合计人民币 50 万元。股权转让完成后，公司注册资本仍为 300 万元，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	持股比例（%）
1	李胜军	73.05	24.35
2	管彤	73.05	24.35

3	郭伯春	73.05	24.35
4	刘毅	73.05	24.35
5	山东瀚富	6.00	2.00
6	陈钧	1.20	0.40
7	罗国标	0.60	0.20
	合计	300.00	100.00

法人股东山东瀚富和自然人股东陈钧、罗国标分别以其自有资金受让上述股权，2007 年 4 月 27 日，股权转让款支付完毕。2007 年 4 月 28 日，有限公司在山东省工商行政管理局办理了变更登记。

(3) 2007 年 6 月整体变更

2007 年 6 月 9 日，有限公司通过股东会决议，决定改制为股份公司。2007 年 6 月 9 日，公司七名股东李胜军、管彤、郭伯春、刘毅、山东瀚富、陈钧和罗国标签署《山东法因数控机械股份有限公司发起人协议》，一致同意以各自对公司的出资所对应的净资产发起设立山东法因数控机械股份有限公司。2007 年 6 月 9 日，公司七名发起人召开创立大会。经创立大会审议通过，有限公司整体变更为山东法因数控机械股份有限公司，并以 2007 年 4 月 30 日的经审计的净资产值 109,455,854.35 元为基准，按 1:0.9958 的比例折股。

根据中和正信会计师事务所有限公司出具的中和正信验字(2007)第 2-010 号《验资报告》验证，公司已将原有限公司截至 2007 年 4 月 30 日经审计后的净资产折为山东法因数控机械股份有限公司股份 109,000,000 股，其中：李胜军持有 2,654.15 万股，管彤持有股份 2,654.15 万股，郭伯春持有股份 2,654.15 万股，刘毅持有股份 2,654.15 万股，山东瀚富持有股份 218.00 万股，陈钧持有股份 43.60 万股，罗国标持有股份 21.80 万股。

2007 年 6 月 18 日，公司在山东省工商行政管理局办理了工商登记手续，并取得了注册号为 3700002802146 的企业法人营业执照，公司注册资本为 10,900 万元，法定代表人为李胜军。公司设立后股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	李胜军	2,654.15	24.35
2	郭伯春	2,654.15	24.35

3	刘毅	2,654.15	24.35
4	管彤	2,654.15	24.35
5	山东瀚富	218.00	2.00
6	陈钧	43.60	0.40
7	罗国标	21.80	0.20
	合计	10,900.00	100.00

2、首次公开发行股票

2008 年 7 月 25 日，经中国证券监督管理委员会《关于核准山东法因数控机械股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2008]975 号）文件批准，公司向社会公开发行人民币普通股（A 股）3,650 万股，并于 2008 年 9 月 5 日在深圳证券交易所挂牌交易，公开发行后股本总额为人民币 14,550 万元。

根据公司 2011 年度股东大会决议，公司以 2011 年 12 月 31 日总股本 14,550 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股，转增后，公司总股本增加至 18,915 万股。

截至 2015 年 5 月 31 日，本公司股本总额为 18,915 万股，其中有限售条件股份 4,969.98 万股，占总股本的 26.28%；无限售条件股份 13,945.02 万股，占总股本的 73.72%。

截至 2015 年 5 月 31 日，上市公司前十大股东如下：

序号	股东名称	持股总数（万股）	持股比例（%）
1	刘毅	1,751.22	9.26
2	郭伯春	1,751.22	9.26
3	李胜军	1,751.22	9.26
4	管彤	667.18	3.53
5	中国建设银行股份有限公司－摩根士丹利华鑫多因子精选策略股票型证券投资基金	189.76	1.00
6	李雨玲	100.00	0.53
7	朱黎明	99.37	0.53
8	云南国际信托有限公司－睿金－汇赢通 42 号单一资金信托	93.95	0.50
9	叶晶	93.71	0.50

10	中信信托有限责任公司—中信融赢安信 2 号伞形结构化证券投资集合资金信托计划	81.44	0.43
----	--	-------	------

3、2015 年重大资产重组

2015 年 11 月，根据中国证券监督管理委员会《关于核准山东法因数控机械股份有限公司向上海华明电力设备集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2489 号），公司实施重大资产重组，向上海华明电力设备集团有限公司等 8 位交易对方发行 280,777,537 股股份购买其持有的上海华明电力设备制造有限公司 100%股权并定向发行 36,231,883 股新股募集配套资金，发行后，公司主营业务在原来的数控设备业务基础上新增电力设备业务。

截至 2015 年 12 月 29 日，公司已向汇垠鼎耀、汇垠华合、宁波中金等 3 位交易对方发行人民币普通股股票 36,231,883 股，募集资金总额人民币 349,999,989.78 元，扣除与发行相关的费用人民币 17,954,231.88 元，实际募集资金净额人民币 332,045,757.90 元，其中计入股本人民币 36,231,883.00 元，计入资本公积人民币 295,813,874.90 元。投资者全部以货币出资。法因数控本次增资前的注册资本为人民币 469,927,537.00 元，股本为人民币 469,927,537.00 元。截至 2015 年 12 月 29 日，变更后的累计注册资本为人民币 506,159,420.00 元，股本为人民币 506,159,420.00 元。

2016 年 7 月，公司由山东法因数控机械股份有限公司更名为华明电力装备股份有限公司。

（三）公司最近三年内实际控制人变化情况

2015 年 12 月，公司成功实施重大资产重组，发行人的控股股东变更为上海华明电力设备集团有限公司。截至 2017 年 12 月 31 日，华明集团持有公司 33.34% 股权，为公司第一大股东，肖日明、肖毅、肖申父子三人分别持有华明集团 20%、40%和 40%股权，共同为公司实际控制人。

（四）重大资产重组情况

报告期内，发行人发生的重大资产重组交易为 2015 年发行股份购买上海华

明 100%股权并募集配套资金，具体情况如下：

1、基本情况

经中国证券监督管理委员会 2015 年 11 月 12 日下发的《关于核准山东法因数控机械股份有限公司向上海华明电力设备集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2489 号），公司向上海华明电力设备集团有限公司、广州宏璟泰投资有限合伙企业（有限合伙）、珠海普罗中合股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳安信乾能股权投资基金合伙企业（有限合伙）、上海国投协力发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）、北京中金国联元泰投资发展中心（有限合伙）、北京国投协力股权投资基金（有限合伙）、国投创新（北京）投资基金有限公司等 8 位交易对方共计发行 280,777,537 股股份购买其持有的上海华明电力设备制造有限公司 100%股权，并向广州汇垠鼎耀投资企业（有限合伙）、广州汇垠华合投资企业（有限合伙）、宁波中金国联泰和股权投资合伙企业（有限合伙）发行 36,231,883 股新股募集配套资金。重组完成以后，上海华明将其变压器有载分接开关和无励磁分接开关以及其他输变电设备的研发、制造、销售和服务业务将全部纳入公司。

重组购买资产总额占上市公司控制权发生变更前一个会计年度（2014 年度）经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例超过 100%，且重组完成后实际控制人发生变更，因此交易重组构成重大资产重组且构成重组上市。

2、收购资产评估情况

北京中企华资产评估有限责任公司根据有关法律、法规和资产评估准则，遵循独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序，以 2014 年 12 月 31 日为评估基准日对上海华明电力设备制造有限公司的股东全部权益的市场价值进行了评估，并出具了《山东法因数控机械股份有限公司拟发行股份并募集配套资金购买资产涉及的上海华明电力设备制造有限公司股东全部权益项目评估报告》（中企华评报字[2015]第 3222 号）。根据评估报告，截至评估基准日，上海华明电力设备制造有限公司评估基准日净资产账面价值为 21,328.96 万元，净资产评估价值为 260,083.94 万元，增值额为 238,754.98 万元，增值率为 1,119.39%。

3、本次收购的业绩承诺及实现情况

根据公司与上海华明全体股东 2015 年 8 月签署的《盈利预测补偿协议》，本次交易盈利预测补偿期限为 2015 年度、2016 年度及 2017 年度，华明集团等 8 名交易对手方承诺，上海华明 2015 年、2016 年、2017 年可实现的合并口径扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润，分别不低于人民币 18,000.00 万元、23,000.00 万元、29,000.00 万元。

2018 年 4 月 23 日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具《华明电力装备股份有限公司 2017 年度重大资产重组购入资产业绩承诺实现情况鉴证报告》，上海华明 2015 年、2016 年和 2017 年累计实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 71,965.13 万元，超过承诺的 2015 年、2016 年和 2017 年累计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 70,000.00 万元。

4、重组配套资金使用情况

发行人募集重组配套资金 3.32 亿元，募投项目为“特高压直流分接开关生产基地建设项目”和“研发中心建设项目”，总投资额分别为 2.85 亿元及 0.65 亿元。报告期内，上述募集资金用途及预计投资金额未发生重大变化。募投项目实际审批进展时间表如下：

时间	募投项目审批进展情况
2014.12.25	取得了投资项目备案登记表
2015.10.08	根据实际情况调整了备案登记表
2015.10.13	签署了技术咨询合同
2015.10.25	签署了工程勘测合同
2015.11.20	签署了建设工程设计合同
2015.12	签署了审图合同
2016.01.13	取得该项目的建设工程规划许可证
2016.07.12	签署了建设工程监理合同；签署建设工程施工合同
2016.09.05	取得了该项目的施工许可证
2017.09.29	募集资金投资项目延期

特高压直流分接开关生产基地建设项目工程实施内容包括调研阶段、工程设计阶段、工程报批阶段、土建施工阶段、生产设备安装调试，截至 2017 年 12 月 31 日公司已完成项目的调研、工程设计、工程报批，项目处于土建施工阶段，且

地基部分已完成，付款总进度 11.40%；研发中心建设项目工程实施内容包括前期准备、工程建设、设备安装调试、人员招聘、人员培训、研究项目开展，截至 2017 年 12 月 31 日公司已完成项目的调研、工程设计、工程报批等前期准备工作，项目处于土建施工阶段，且地基部分已完成，付款总进度 10.55%。

上海华明于 2016 年 1 月 21 日收到募投项目增资款，款项到账时间晚于预期；发行人实际于 2016 年 1 月取得的募投项目的《建设工程规划许可证》、2016 年 9 月取得募投项目的《建设工程施工许可证》，上述时间均晚于预期。故而募投项目实际开工日期晚于原计划。截至目前，募投项目进展较为顺利。

二、本次发行前发行人的股东情况

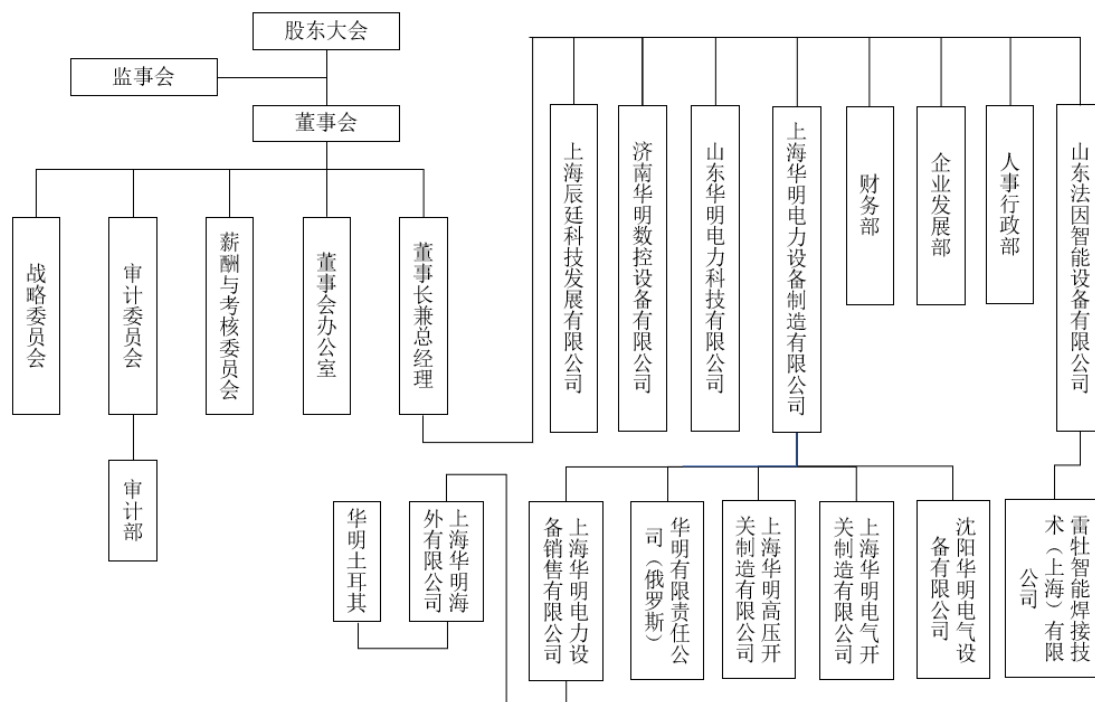
截至 2017 年 12 月 31 日，公司股份总额为 506,159,420 股。前十名股东股情况如下：

排名	股东名称	持股数量 (股)	占总股本比例	股本性质
1	上海华明电力设备集团有限公司	168,763,023	33.34%	限售流通 A 股
2	深圳安信乾能股权投资基金合伙企业(有限合伙)	45,732,181	9.04%	A 股流通股
3	广州汇垠华合投资企业(有限合伙)	22,774,327	4.50%	限售流通 A 股
4	郭伯春	18,080,050	3.57%	A 股流通股
5	刘毅	18,062,451	3.57%	A 股流通股
6	李胜军	18,055,709	3.57%	限售流通 A 股,A 股流通股
7	上海国投协力发展股权投资基金合伙企业(有限合伙)	13,672,743	2.70%	A 股流通股
8	珠海普罗中合股权投资合伙企业(有限合伙)	12,893,283	2.55%	A 股流通股
9	北京中金国联元泰投资发展中心(有限合伙)	8,471,485	1.67%	A 股流通股
10	广州汇垠鼎耀投资企业(有限合伙)	8,281,573	1.64%	限售流通 A 股
	合计	334,786,825	66.15%	

三、发行人组织结构及下属公司情况

(一) 发行人组织结构

公司根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了较完整的内部组织结构，截至 2017 年 12 月 31 日，发行人组织结构如下图所示：



(二) 发行人重要权益投资情况

1、发行人直接或间接控制的公司

截至 2017 年 12 月 31 日，公司纳入合并报表范围的子公司基本情况如下表所示：

序号	企业名称	业务性质	注册地	持股比例	取得方式
1	上海华明电力设备制造有限公司	分接开关研发、销售	上海	直接持股 100%	发行股份购买
2	山东法因智能设备有限公司	数控机床生产、销售	济南	直接持股 100%	设立
3	上海华明高压电气开关制造有限公司	分接开关生产	上海	间接持股 100%	同一控制下企业合并
4	上海华明电气开关制造有限公司	电气设备生产	上海	间接持股 100%	同一控制下企业合并
5	上海华明电力设备销售有限公司	分接开关及其他电力设	上海	间接持股 100%	同一控制下企业合并

		备销售			
6	沈阳华明电气设备有限公司	分接开关生产	沈阳	间接持股 100%	设立
7	Huaming Overseas Company Limited	分接开关销售	香港	间接持股 100%	设立
8	HM ELEKTROMEK ANIK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ	分接开关生产、销售	土耳其巴勒克埃西尔	间接持股 51%	设立
9	Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН"	电力设备生产、销售	俄罗斯叶卡捷琳堡市	间接持股 99.99%	设立
10	山东华明电力科技有限公司	电力设备的技术开发、销售	山东	直接持股 100%	设立
11	济南华明数控设备有限公司	数控设备，机械设备及零部件批发零售	山东	直接持股 100%	设立
12	上海辰廷科技发展有限公司	智能科技、新能源科技、环保科技领域内的技术开发、咨询及服务	上海	直接持股 100%	设立
13	雷牡智能焊接技术（上海）有限公司（尚在注销中）	智能焊接设备销售、服务	上海	间接持股 60.75%	设立

（1）上海华明电力设备制造有限公司

发行人直接持有上海华明 100%的股权，其基本情况如下：

公司名称	上海华明电力设备制造有限公司	
成立时间	1995.04.03	
注册资本	3,538.48 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	913101076076323035	
住所	上海市普陀区同普路 977 号	
经营范围	电力设备（除专项）（生产，销售，咨询）；从事货物及技术的进出口业务。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月

总资产（万元）	108,474.96	156,975.55
净资产（万元）	70,926.11	78,864.85
营业收入（万元）	62,158.15	56,092.12
净利润（万元）	12,106.51	11,938.73

(2) 山东法因智能设备有限公司

发行人直接持有法因智能 100%的股权，其基本情况如下：

公司名称	山东法因智能设备有限公司	
成立时间	2016.03.24	
注册资本	47,000 万元	
法定代表人	李胜军	
统一社会信用代码	91370100MA3C7Y661Q	
住所	山东省济南市高新区世纪大道 2222 号	
经营范围	智能设备及数控机床设备、液压气动元件的研发、生产、销售；计算机软件的研发、销售；工业自动化控制系统技术咨询；电子元器件的销售；机械零部件的加工、销售；货物进出口；环境保护专用设备的研发、生产、销售和技术服务；环保工程项目的设计、施工、技术服务。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	59,014.73	56,621.04
净资产（万元）	40,331.24	42,022.61
营业收入（万元）	20,286.16	28,220.48
净利润（万元）	712.53	1,691.37

(3) 上海华明高压电气开关制造有限公司

发行人间接持有华明高压 100%股权，华明高压为上海华明的全资子公司。其基本情况如下：

公司名称	上海华明高压电气开关制造有限公司	
成立时间	2002.09.28	
注册资本	5,000 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	9131012074375767XQ	
住所	上海市奉贤区邬桥镇安西路 6 号	
经营范围	高低压电气开关、电力设备、输变电设备、机电设备制造、加工。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

	/2016 年 1 至 12 月	/2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	59,825.88	76,268.10
净资产（万元）	51,561.08	62,231.23
营业收入（万元）	31,291.30	38,059.15
净利润（万元）	6,369.11	10,670.15

（4）上海华明电气开关制造有限公司

发行人间接持有华明电气 100%的股权，华明电气为上海华明的全资子公司。其基本情况如下：

公司名称	上海华明电气开关制造有限公司	
成立时间	2000.01.31	
注册资本	50 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	913101146316592073	
住所	嘉定区江桥镇太平村	
经营范围	输变电设备及电工器材的生产、电器设备修理。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	4,627.40	5,097.30
净资产（万元）	2,992.38	3,488.88
营业收入（万元）	2,258.64	1,682.33
净利润（万元）	366.63	496.49

（5）上海华明电力设备销售有限公司

发行人间接持有华明销售 100%的股权，华明销售为上海华明的全资子公司。其基本情况如下：

公司名称	上海华明电力设备销售有限公司	
成立时间	2000.09.19	
注册资本	2,000 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	913101206320134917	
住所	上海市奉贤区庄行镇浦卫公路 2288 号	
经营范围	电力设备（专控项目除外）的销售，机电安装建设工程施工，电力建设工程施工，从事货物及技术的进出口业务。（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）	

简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	51,188.75	123,992.00
净资产（万元）	3,484.98	10,536.16
营业收入（万元）	15,383.33	94,559.07
净利润（万元）	1,482.73	7,051.18

(6) 沈阳华明电气设备有限公司

发行人间接持有华明沈阳 100%的股权，华明沈阳为上海华明的全资子公司。其基本情况如下：

公司名称	沈阳华明电气设备有限公司	
成立时间	2004.05.21	
注册资本	1,000 万人民币	
法定代表人	肖申	
统一社会信用代码	91210106760080285X	
住所	沈阳经济技术开发区七号街 8 甲 2-1 号	
经营范围	机械电子设备、电力设备制造、销售；机械加工。（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。）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	461.58	418.19
净资产（万元）	438.82	395.42
营业收入（万元）	0.00	0.00
净利润（万元）	-36.49	-43.39

(7) Huaming Overseas Company Limited

华明海外。发行人间接持有 Huaming Overseas Company Limited 100%的股权。Huaming Overseas Company Limited 成立于 2012 年 11 月 22 日，注册地址为 ROOM 1008 PROSPERITY MILLENNIA PLAZA 663 KINGS RD QUARRY BAY, HONG KONG，注册资本为 500 万美元，经营范围为电力设备销售、输变电、电气设备专业的技术开发、高压输变电设备及相关部件的进出口贸易、技术咨询服务等。

简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	2,042.26	6,430.93
净资产（万元）	1,947.96	4,995.26

营业收入（万元）	1,359.82	3,336.31
净利润（万元）	177.82	837.88

（8）HM ELEKTROMEK ANİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ

华明土耳其。发行人间接持有 HM ELEKTROMEK ANİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ 51%的股权。HM ELEKTROMEK ANİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ 成立于 2015 年，注册地为 Bahkesir，注册资本为 1,194.3 万土耳其里拉，经营范围为分接开关生产、销售等。

简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	2,210.34	2,815.62
净资产（万元）	1,461.82	1,073.52
营业收入（万元）	1,441.70	2,555.59
净利润（万元）	-444.14	-220.05

（9）Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН"

华明俄罗斯。发行人间接持有 Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН" 51% 的股权。Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН" 成立于 2016 年 7 月 12 日，注册地址为俄罗斯叶卡捷琳堡市伏契卡大街 3 号 6 室，注册资本为 750 万卢布（折合约 12 万美元），经营范围为生产电力分配和调节设备、提供上述设备的安装、维护和维修服务、提供电机、发电机和变压器的安装、维护和维修服务、电气和电子生产设备的批发，包括电气通讯、其它批发业务、齿轮驱动、轴承、机械传动和驱动机构生产、其它未列入别的门类经营活动的通用机械和设备的生产，安装、维修和维护等。

简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	271.21	691.11
净资产（万元）	36.61	72.50
营业收入（万元）	58.09	344.60
净利润（万元）	-27.10	24.41

（10）山东华明电力科技有限公司

公司名称	山东华明电力科技有限公司
成立时间	2017.03.06

注册资本	4,000 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	91370100MA3D9JXF8M	
住所	山东省济南市高新区天辰大街 389 号 3 号楼第三层 301-310	
经营范围	电力设备的技术开发、销售、技术咨询、技术转让、技术服务；电力设备配件的生产、销售；工业自动化技术咨询、技术服务；货物及技术进出口；自有房屋租赁；物业管理；仓储服务（不含危险化学品）；国内贸易代理。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	-	3,492.22
净资产（万元）	-	3,414.97
营业收入（万元）	-	270.27
净利润（万元）	-	-17.93

（11）济南华明数控设备有限公司

公司名称	济南华明数控设备有限公司	
成立时间	2017.03.09	
注册资本	900 万人民币	
法定代表人	肖毅	
统一社会信用代码	91370103MA3DA70P2A	
住所	山东省济南市市中区腊山路 18-17 号院内 3 号厂房	
经营范围	批发、零售：数控设备，机械设备及零部件；电力设备的销售、技术开发、技术咨询、技术转让及技术服务；进出口业务；工业自动化技术的技术咨询、技术服务；房屋租赁；物业管理；仓储服务（不含危险品）。（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）	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	-	715.49
净资产（万元）	-	604.37
营业收入（万元）	-	89.12
净利润（万元）	-	-47.69

（12）上海辰廷科技发展有限公司

公司名称	上海辰廷科技发展有限公司	
成立时间	2017.5.24	
注册资本	45,000 万人民币	
法定代表人	肖毅	

统一社会信用代码	91310115MA1K3QH5G	
住所	中国（上海）自由贸易试验区张杨路 707 号二层西区	
经营范围	从事智能科技、新能源科技、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，环保设备的销售，电力设备的维修、销售，合同能源管理，自有设备租赁，企业管理咨询，货运代理，从事货物及技术的进出口业务。 【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】	
简要财务数据	2016 年 12 月 31 日 /2016 年 1 至 12 月	2017 年 12 月 31 日 /2017 年 1 至 12 月
总资产（万元）	-	142.30
净资产（万元）	-	88.32
营业收入（万元）	-	0
净利润（万元）	-	-111.68

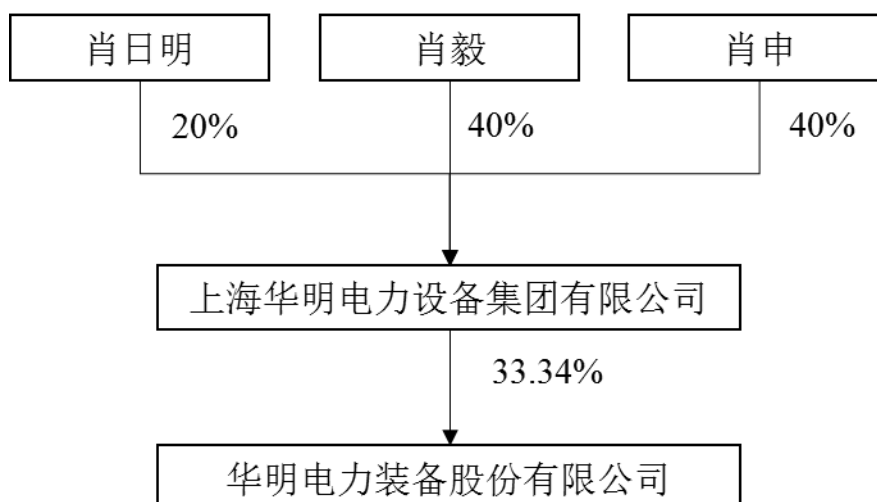
2、发行人的参股公司

发行人无参股公司，均为控股公司。

四、发行人控股股东和实际控制人基本情况

截至 2017 年 12 月 31 日，公司的控股股东华明集团，直接持有公司 33.34% 的股权。肖日明、肖毅、肖申父子三人分别持有华明集团 20%、40% 和 40% 股权，共同为公司实际控制人。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人控股权结构如下图所示：



截至 2017 年 12 月 31 日，华明集团共持有公司股份 168,763,023 股，不存在股份被质押或冻结的情形。

华明集团基本信息如下：

统一社会信用代码：91310000754313759C

法定代表人：肖日明

注册资本：5,000 万元人民币

经营范围：电力设备安装建设工程专业施工，投资与资产管理，企业管理咨询，企业形象策划，市场营销策划，商务信息咨询，计算机系统集成及软硬件的开发与销售（除计算机信息系统安全专用产品），计算机技术咨询服务，通讯工程，网络工程，房地产开发。【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】

华明集团 2017 年度主要财务数据如下：

单位：元

科目	年末余额
流动资产	9,342,530.98
非流动资产	3,708,847,489.10
资产总计	3,718,190,020.08
流动负债	1,074,959,075.36
非流动负债	385,835,609.25
负债合计	1,460,794,684.61
股东权益合计	2,257,395,335.47
归属于母公司股东权益合计	2,257,395,335.47
营业总收入	0
营业总成本	17,475,746.72
营业利润	-17,475,746.72
利润总额	-17,406,830.67
净利润	-13,112,025.74

注：上述报表已经上海信光会计师事务所审计。

截至 2017 年 12 月 31 日，除华明装备外，发行人实际控制人的主要对外投资情况如下：

序号	主要对外投资	关联关系
1	上海华明工业电器科技有限公司	华明集团持股 100%

2	华明电力设备（香港）有限公司	华明集团直接持股 42%，华明集团通过电器科技间接持股 58%
3	华明集团（香港）有限公司	华明集团持股 100%
4	华鼎行投资有限公司	华明集团持股 100%
5	上海皓晟实业发展有限公司	华明集团通过电器科技间接持股 51%，肖毅持股 49%
6	珠海华明鼎辰股权投资合伙企业（有限合伙）	肖日明持股 98%，肖毅持股 2%
7	上海皓晟建筑材料有限公司	肖毅持股 56%
8	江苏豪辰光学材料有限公司	肖毅持股 57%

五、发行人董事、监事、高级管理人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员的基本情况

发行人董事、监事、高级管理人员的情况如下表所示：

序号	姓名	性别	职务	任职起始日期
董事会				
1	肖毅	男	董事长,董事	2016.01.11
2	李胜军	男	董事	2007.06.01
3	吕大忠	男	董事	2016.06.08
4	王彦国	男	董事	2016.06.08
5	龚玮	女	董事	2017.04.17
6	杨建琴	女	董事	2017.04.17
7	冯正权	男	独立董事	2016.06.08
8	刘大力	男	独立董事	2016.06.08
9	杨迎建	男	独立董事	2016.07.01
监事会				
10	李萍	男	监事会主席,监事	2016.01.11
11	郭飏	男	监事	2016.06.08
12	沈旭	男	职工监事	2016.01.08
高级管理人员				
13	肖毅	男	总经理	2016.04.14
14	李明武	男	副总经理	2016.04.14
15	李胜刚	男	副总经理	2016.04.14
16	杨建琴	女	副总经理	2016.04.14
17	雷纯立	男	财务负责人	2017.05.05
18	李胜刚	男	董事会秘书	2016.06.08

（二）董事、监事、高级管理人员的主要从业经历

肖毅先生，1967 年生，高级工程师，中国国籍，无境外永久居留权，现任上海华明电力设备制造有限公司法定代表人，董事长。公司实际控制人之一，与肖日明属于父子关系，与肖申属于兄弟关系。

李胜军，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。曾就职于济南钢铁总厂二分厂，机械工业部济南铸造锻压机械研究所，历任济南法因副经理，经理，执行董事，党委书记，董事长。现任山东法因智能设备有限公司法定代表人。

吕大忠，1968 年出生，博士学位，加拿大国籍。曾任中法资本董事总经理、上海联创投资管理公司高级投资经理和合伙人、中国国际金融有限公司证券分析师和加拿大丰业银行财务分析师。现任国投创新投资管理有限公司董事总经理、华明装备董事。

王彦国，1962 年出生，博士学位，中国国籍，无境外永久居留权。曾任北京大学经济学院讲师和副教授、中国证监会发行部副处长、中国证监会基金部处长、中国证监会南京特派办副主任、中国证监会上海证管办副主任、东吴证券总裁、长江巴黎百富勤证券总裁、安信证券总裁、安信证券副董事长。现任珠海东方金桥资本管理有限公司董事长、华明装备董事。

龚玮，1959 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。曾任上海佳通超细化纤有限公司工程部仪表自动化主管，现任上海华明行政副总、华明装备董事。

杨建琴，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。曾任华明公司技术员、技术副总、副总工程师、CNAS 检测中心主任、生产副总、总工程师，现任上海华明总经理，华明装备副总经理。

冯正权，教授，注册会计师。中国国籍，无境外居留权，自 1982 年在上海财经大学任职现已退休，先后担任多家上市公司独立董事。目前担任上海外高桥集团股份有限公司独立董事，华明装备独立董事。

刘大力，法学硕士，中国国籍，无境外居留权，现任君合律师事务所的合伙人、君合律师事务所前管委会主任，担任华东政法大学律师学院特聘院长和教授、

国际律师协会中国工作委员会联席主席、新加坡国际仲裁中心董事局董事、中国国际贸易经济仲裁委员会仲裁员、上海国际经济贸易仲裁委员会委员、深圳国际仲裁中心仲裁员、海峡两岸仲裁中心仲裁员、上海银行业纠纷调解中心理事、上海证券交易所第一届上市公司信息披露咨询委员会委员。

杨迎建，硕士学位，教授级高级工程师，中国国籍，无境外永久居留权。历任武汉高压研究所高压实验室副主任、主任，武汉高压研究所科研业务部主任、武汉高压研究所副总工程师兼科研业务部主任、武汉高压研究所所长助理、副总工程师、武汉高压研究所总工程师、国网武汉高压研究院总工程师、党组成员，国网电力科学研究院总工程师兼南京南瑞集团公司总工程师、国网电力科学研究院副局长级调研员兼南京南瑞集团公司副局长级调研员等职。2015 年退休,曾任国电南瑞科技股份有限公司第五届董事会董事。

李萍，中国国籍，无境外居留权，1966 年 5 月出生，大专学历。1989 年 11 月至 2010 年 7 月历任上海华明工人、车间主任、销售内务主任、创新科科长。2010 年 8 月至今,任上海华明副总工程师。现任华明装备监事会主席、监事。

郭飏，中国国籍，无境外居留权，1976 年出生，本科学历。曾任中国东方航空董秘助理，信能产业投资(境内私募基金)副总裁、董事，平安集团/平安人寿管理总监。现任华明装备监事会监事。

沈旭，中国国籍，1966 年 6 月 28 日生，大专学历。曾就职于上海乳胶厂、上海望然机电设备工贸公司，现任华明装备监事。

李明武，中国国籍，无境外居留权，工商管理硕士(MBA)、经济师。曾任山东电视机厂销售公司胶东地区营销经理、苏州金马烫金厂销售副总经理、济南供水设备厂营销经理、总经理助理。现任华明装备副总经理。

李胜刚，1977 年出生，硕士学位，中国国籍，无境外永久居留权。曾任海航集团上海子公司总账会计、会计经理，中兴通讯股份有限公司财务经理、事业部总经理助理、子公司副总经理兼财务总监，上海山源电子科技股份有限公司财务总监。现任公司副总经理、董事会秘书。

雷纯立，1979 年出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。曾任永昌

积水复合材料有限公司成本会计、分公司财务主管、积水(上海)环境科技有限公司财务科长。现任公司财务负责人。

(三) 董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，发行人董事、监事及高级管理人员在公司及控股子公司以外单位的兼职情况如下：

姓名	兼职单位名称	兼职单位职位
吕大忠	国投创新投资管理有限公司	董事、总经理
	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	董事
	信达生物制药（苏州）有限公司	董事
	江苏亚盛医药开发有限公司	董事
王彦国	珠海东方金桥资本管理有限公司	董事长
	安信泰和资本管理有限公司	董事长
冯正权	上海外高桥集团股份有限公司	独立董事
刘大力	君和律师事务所上海分所	合伙人
	华东政法大学律师学院	特聘院长、教授
	国际律师协会	中国工作委员会联席主席
	新加坡国际仲裁中心	董事局董事
	中国国际贸易经济仲裁委员会	仲裁员
	上海国际经济贸易仲裁委员会	委员
	深圳国际仲裁中心	仲裁员
	海峡两岸仲裁中心	仲裁员
	上海市仲裁委员会	仲裁员
	上海银行业纠纷调解中心	理事

(四) 持有发行人股份和债券情况

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人现任董事、监事、高级管理人员持有发行人股权的情形情况如下：

姓名	职务	持股数（股）
肖毅	董事长、总经理	通过上海华明电力设备集团有限公司间接持有上市公司股份
李胜军	董事	18,055,709
吕大忠	董事	0
王彦国	董事	0
杨迎建	独立董事	0

刘大力	独立董事	0
冯正权	独立董事	0
李萍	监事会主席	0
沈旭	监事	0
郭飏	监事	0
杨建琴	副总经理	0
李明武	副总经理	0
李胜刚	副总经理、董事会秘书	0
雷纯立	财务负责人	0

截至本募集说明书出具日，发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在持有发行人债券的情况。

六、发行人主要业务基本情况

（一）发行人主要业务及所属行业

发行人的经营范围为：电力装备、数控机械设备、液压气动元件、环保设备的开发、生产、销售、技术咨询；货物及技术进出口；自有房屋租赁；物业管理；仓储服务（不含危险化学品）；工业自动化控制技术的咨询；电子电器元件的销售；机械零部件的加工、销售；环保工程的设计、施工。（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）。

2015 年重大资产重组完成以前，发行人的前身为法因数控，主营业务是为下游企业提供数控机床等非标专用加工设备，按照国家统计局国民经济分类标准（GB/T 4754-2011），属于制造业中的金属加工机械制造子行业。与通用数控机床制造商相比，公司主要生产钢结构数控成套加工设备，属于专用数控装备制造，产品主要用于钢结构件的加工与制造。数控设备的主要产品包括：铁塔钢结构数控成套加工设备；建筑钢结构数控成套加工设备；大型板材数控成套加工设备等。设备主要用于对型钢（H 型钢、角钢、C 型钢、口型钢、十字梁、钢管）、板材进行加工，生产出符合特定要求的钢结构件。2015 年 12 月，法因数控通过发行股份购买上海华明 100%股权完成重大资产重组，重组完成以后，发行人的主营业务在原来的数控设备业务基础上增加电力设备业务。

电力设备业务主要是变电站高压电力设备的研究、开发、生产及销售，主要

产品为变压器有载分接开关和无励磁分接开关以及其它输变电设备的研发、制造、销售和服务。电力设备业务按照国家统计局国民经济分类标准（GB/T 4754-2011），属于制造业中的电气机械和器材制造业子行业。公司分接开关产品直接客户是下游的变压器厂，但最终用户是电网公司和其他变压器用户（如大型工矿企业）。产品广泛应用于电力及能源工业、化工、冶炼和铁路工程等，在全球近百个国家安全运行，成为电力系统、工业用户和重点工程主要选择的分接开关产品之一，近几年来其有载分接开关产销量居行业领先。

2016 年，发行人新增电力工程业务，主要包括光伏电站 PC 承包和其它变电站承包业务等，属于光伏项目建设行业。2016 年，发行人电力工程项目实现收入 1.94 亿元，占总营收比例的 18.7%；电力工程业务 2017 年实现收入 8.59 亿元，同比增长 341.94%。2016 年，发行人切入环保领域，主要为脱硫脱销、除尘烟塔工程，当年取得收入 1,645.07 万元，毛利率 13.47%；环保工程业务 2017 年实现收入 2,820.75 万元，同比增长 71.47%。

（二）发行人主要生产、采购及销售情况

1、电力设备业务

发行人的电力设备业务主要是从事变压器有载分接开关和无励磁分接开关以及其他输变电设备的研发、制造、销售和服务。其他输变电设备主要是高压电器，高压电器的主要产品包括隔离开关、断路器、GE 开关、开关附件等。有载分接开关的主要产品包括 SHZV 型、VCM 型及 VCV 型真空有载分接开关等。

（1）原材料采购

发行人近 80%的零件均通过数控机床加工，并自行设计了专用的数控设备，以提高零件的总体加工精度。发行人还投资建成了低压钢模精密浇铸生产系统，经过低压钢模成型的零部件其致密性和机械强度比原先的工艺提高了 50%，实现了从钢锭、铝锭到最终产品的全产业链制造。仅真空泡、电缆线等少数零部件需要外购。

报告期内，原材料价格变化对生产成本影响较小。从采购量来看，报告期内，随着公司业务规模的扩大，公司真空泡和铜材料采购量波动上升，触头采购量呈

下降趋势，触头类电力原器件因为生产周期较长，通常会有一定比例的库存量。采购的真空泡型号类别不同导致真空泡采购均价有所波动。真空泡是公司真空开断有载分接开关的关键原材料之一，公司真空泡供应商单一，公司议价相对能力较弱；铜材料采购均价呈逐年下降态势，与行业变化趋势相同。

名称	项目	2016 年	2015 年	2014 年
真空泡	采购量（件）	20,263	19,368	16,767
	采购均价（元/件）	2,190.73	2,229.97	2,180.67
铜材料	采购量（kg）	1,118,751.12	1,295,674	873,370
	采购均价（元/kg）	7.35	8.06	11.45
触头	采购量（件）	634,274	668,943	707,636
	采购均价（元/件）	17.12	16.92	16.21

从采购流程来看，发行人计划部每月会根据订单情况并结合经验预测来制定生产计划，并根据生产计划形成采购计划，向采购部提交采购申请。采购部根据计划部提交的申请将采购计划分解为采购订单。供应商选择方面，发行人通过招标方式选择供应商。发行人将所需零件或粗加工原材料的图纸发给多家供应商，由供应商报价并提供样品，综合价格、产品质量以及服务等因素来选择供应商。

报告期内，电力设备业务的供应商相对稳定。从采购集中度来看，2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人前五大供应商采购金额占比分别为 44.83%、52.04%和 41.57%。近三年发行人第一大供应商均为天津港保税区鼎恒国际贸易有限公司，是发行人真空泡的供应商，对鼎恒贸易的采购分别为 0.43 亿元、0.44 亿元和 0.59 亿元。最近三年发行人电力设备的前 5 名供应商如下：

单位：亿元

年份	供应商名称	采购产品	采购金额	占电力设备采购额比重
2015	天津港保税区鼎恒国际贸易有限公司	真空泡	0.43	29.33%
	玉环县东南塑胶机电有限公司	电机	0.07	4.69%
	上海质通有色金属有限公司	铜材料	0.06	3.87%
	上海南汇勤俭轴承滚针有限公司	表面处理	0.06	3.8%
	台州市路桥康能纺织机	绝缘材料	0.05	3.14%

	械有限公司			
	合计	--	0.66	44.83%
2016	天津港保税区鼎恒国际贸易有限公司	真空泡	0.44	34.06%
	玉环县东南塑胶机电有限公司	电机	0.06	4.86%
	上海南汇勤俭轴承滚针有限公司	表面处理	0.06	4.68%
	上海帅翼驰铝合金新材料有限公司	铝材料	0.06	4.66%
	台州市路桥康能纺织机械有限公司	绝缘材料	0.05	3.78%
	合计	--	0.67	52.04%
2017	天津港保税区鼎恒国际贸易有限公司	真空泡	0.59	29.10%
	玉环县东南塑胶机电有限公司	电机	0.08	4.08%
	上海诺俊电子电器有限公司	电子器件	0.06	3.02%
	上海帅翼驰铝合金新材料有限公司	铝材料	0.05	2.69%
	台州市路桥康能纺织机械有限公司	绝缘材料	0.05	2.67%
	合计		0.84	41.57%

(2) 产品生产

电力设备业务的产品生产主要采用“以销定产”模式，计划部每月会根据订单情况并结合经验预测来制定生产计划。

报告期内，有载分接开关、无励磁分接开关和高压电器及其他产能总体保持稳定。公司积极优化产品结构，提高高端产品的生产及销售比例，报告期内有载分接开关产量小幅波动，产能同比有所下降。产能方面，无励磁分接开关因不再是市场主流，公司压缩了相关产品的产量。高压电器及其他产品产量增长明显，产能利用率也在逐年增长，2016 年产能利用率达到 96.36%，符合国家大力发展高压特高压产品的政策背景。报告期内电力设备产品生产情况如下：

单位：台，%

产品种类	项目	2016 年	2015 年	2014 年
有载分接开关	产能	8,792	8,792	8,792
	产量	5,190	5,944	5,726
	产能利用率%	59.03	67.60	65.13
无励磁分接开关	产能	552	552	552
	产量	271	262	384
	产能利用率%	49.09	47.46	69.57
高压电器及其他	产能	6,706	6,706	6,706
	产量	6,462	5,203	4,814
	产能利用率%	96.36	77.59	71.79

发行人电力设备业务产能利用率整体较低，主要与公司“以销定产”的模式有关。由于分接开关销售量存在季度性波动，单个季度的订单量可能出现较大变化，故发行人在生产线建设时按照季度订单量的峰值设计，以免发生单个季度订单供不应求的局面。同时，发行人正在调整产能结构，逐步淘汰落后产能，故无励磁分接开关产能利用率报告期内下降明显。整年来看，公司分接开关业务的产能利用率相对较低。

（3）产品销售

发行人电力设备的直接客户是下游变压器厂，最终用户是电网公司和其他变压器用户（如大型工矿企业）。由于电网公司采购变压器时普遍采用招投标方式，变压器厂在参与投标时选用的分接开关需适配变压器的技术参数并满足电网公司的具体要求，因此电网公司对变压器厂分接开关的选择具有一定的话语权。

基于上述情况，发行人的销售团队一方面与变压器厂形成良好的长期合作关系，另一方面发行人市场部门针对电网公司以及其它工业客户了解市场信息、进行产品宣传工作，扩大产品在终端客户中的知名度和影响力。除西藏外，发行人在国内各省、自治区及直辖市均有销售和服务团队，便于及时了解电网、工业企业、设计院及变压器厂的实际需求，从而针对用户需求做出快速反应。

在选配发行人所生产的开关设备的变压器厂成功中标之后，发行人的销售人员会进一步跟踪电网公司和变压器厂的合同签约情况，并与变压器厂保持沟通，了解变压器厂的交货期和生产排期情况。发行人会针对最终用户和变压器厂的具体需求提供定制化的解决方案，经技术评审后安排生产，产品由发行人安排物流

运输至变压器厂，在产品运输至客户指定地点之后，确认相应收入。

除国内销售外，发行人也大力拓展海外市场，目前，发行人的产品已经远销海外近百个国家和地区，并在美国、土耳其、巴西、意大利、哈萨克斯坦等国取得了良好的销售业绩。发行人的海外销售由上海华明全资子公司上海华明电力设备销售有限公司负责，海外销售基本模式与国内销售一致，但在客户开发维护、发运和收款三个环节略有差异。发行人在海外市场主要依靠海外代理商协调电力公司和变压器厂的关系，对于海外主要的电网公司，由发行人的销售人员负责跟踪维护。在取得订单后，发行人的销售人员负责与客户接洽，采集客户的具体需求，之后采用与国内销售相同的流程开展业务。

报告期内，发行人电力设备产品销量和相关产品产量变动方向基本一致，且发行人目前主推 SHZV、VCM 等型号高端产品销售，有载分接开关的整体销售均价有所提升。产品产销及销售情况如下：

单位：台，万元

产品种类	项目	2017 年	2016 年	2015 年
真空开断有载分接开关	销量	2,401.00	1,903	1,986
	总营收	37,960.48	33,481.84	33,371.80
	毛利率	67.17%	67.65%	68.31%
油中开断有载分接开关	销量	4,213.00	3,145	3,761
	总营收	22,701.78	19,082.29	20,359.99
	毛利率	61.93%	59.15%	59.21%
有载分接开关合计	销量	6,614.00	5,048	5,747
	总营收	60,662.26	52,564.13	53,731.80
	毛利占比	60.26%	69.00%	90.00%
无励磁分接开关	销量	356.00	269	264
	总营收	1,192.29	660.40	675.01
	毛利率	65.52%	64.00%	63.52%
	毛利占比	1.82%	1.00%	1.00%
高压电器及其他	总营收	4,568.49	5,763.39	5,885.17
	毛利率	55.67%	58.23%	60.74%
	毛利占比	5.93%	7.00%	9.00%
电力设备业务	毛利率	64.56%	65.19%	64.49%

合计	毛利占比	65.33%	77%	100.00%
----	------	--------	-----	---------

注：上表中“毛利占比”，指该项产品所产生的毛利占当期公司总毛利的比例。

从销售集中度看，2015 年至 2017 年，公司前五大客户销售金额分别为 2.39 亿元、2.18 亿元和 2.05 亿元，占电力设备板块销售额的比重分别为 39.70%、36.90% 和 30.85%，报告期内发行人前五大客户销售情况如下：

单位：万元，%

年份	客户名称	销售产品	销售金额	占电力设备销售额比重
2015	特变电工股份有限公司	分接开关	8,218.65	13.63
	中国西电电气股份有限公司	分接开关	4,556.72	7.56
	保定天威保变电气股份有限公司	分接开关	3,994.65	6.63
	江苏华鹏变压器有限公司	分接开关	3,781.50	6.27
	南京立业电力变压器有限公司	分接开关	3,385.06	5.61
	合计	--	23,936.58	39.70
2016	特变电工股份有限公司	分接开关	7,075.69	12.00
	江苏华鹏变压器有限公司	分接开关	5,642.09	9.56
	中国西电变压器股份有限公司	分接开关	5,270.54	8.93
	保定天威保变电气股份有限公司	分接开关	1,914.48	3.25
	三变科技股份有限公司	分接开关	1,865.42	3.16
	合计	--	21,768.22	36.90
2017	特变电工股份有限公司	分接开关	9,369.92	14.11
	江苏华鹏变压器有限公司	分接开关	4,109.48	6.19
	山东泰开变压器有限公司	分接开关	2,569.58	3.87
	南京骏普电力设备有限公司	分接开关	2,405.40	3.62
	山东鲁能泰山电力设备有限公司	分接开关	2,040.14	3.07
	合计		20,494.52	30.85

2、数控设备业务

发行人数控设备业务即为原法因数控的钢结构数控加工成套设备业务。

(1) 原材料采购

钢结构数控加工成套设备除了部分精加工件由法因智能自主加工外，其他产品生产所需的零部件均以外购、外协方式获得，其中外购约占 54%，外协占比 26%，自制加工占比 20%。其中外购件主要是功能配套件和标准件，如液压元件、

电控元件、润滑元件、气动元件、丝杠等；外协件则包括按法因智能图纸设计制造、专供法因智能使用的精加工件和一般性加工件等。

从采购情况来看，法因智能主要原材料分为专用件和通用件两大类。通用件即为常规生产所需要的原材料，专用件为根据设计图纸定制的原材料。其中通用件采购量变动一般和产品销售情况基本一致；专用件则由于用于特定产品，其采购量一般和特定产品的销售情况挂钩。报告期数控装备业务主要原材料采购情况如下：

单位：套/个，元，千克

名称	项目	2017 年	2016 年	2015 年
主轴 KC1410	采购量（套）	36	205	75
	采购均价（元）	7,692.31	8,311.44	9,692.31
	采购总额（元）	276,923.16	1,703,845.20	726,923.25
	采购占比	4.42%	13.62%	11.28%
热轧钢板 830	采购量(千克)	122,460.00	563,268.75	290,450.00
	采购均价(元)	3.06	2.41	1.97
	采购总额（元）	374,727.60	1,357,477.69	572,186.50
	采购占比	5.98%	10.85%	8.88%
热轧钢板 860	采购量(千克)	294,375.00	429,787.50	411,889.50
	采购均价（元）	3.68	2.54	2.25
	采购总额（元）	1,083,300.00	1,091,660.25	926,751.38
	采购占比	17.27%	8.73%	14.39%
4m 主架-焊坯 APM2020.3-2_21	采购量（套）	404	616	308
	采购均价（元）	1,939.21	1,486.20	1,442.91
	采购总额（元）	783,440.84	915,499.20	444,416.28
	采购占比	12.49%	7.32%	6.90%
电脑主机 E73SG1840 处理器 2G 内存 500G 硬盘 7200 转集显 串并口 180WWIN7H B32DVD 光驱	采购量（个）	244	564	368
	采购均价（元）	1,606.84	1,616.75	2,117.20
	采购总额（元）	392,068.96	911,847.00	779,129.60
	采购占比	6.25%	7.29%	12.09%
电磁卸荷阀 AGIU-20/10/100-IX24DC	采购量（个）	251	367	203
	采购均价（元）	2,362.82	2,362.82	2,410.61
	采购总额（元）	593,067.82	867,154.94	489,353.83

	采购占比	9.46%	6.93%	7.60%
热轧钢板 825	采购量(千克)	171,807.06	350,895.00	227,210.00
	采购均价（元）	3.42	2.45	1.89
	采购总额（元）	587,580.15	859,692.75	429,426.90
	采购占比	9.37%	6.87%	6.67%
大齿条 BL16.3-10	采购量（根）	1,261	2,139	1413
	采购均价（元）	452.60	400.12	407.64
	采购总额（元）	570,728.60	855,856.68	575,995.32
	采购占比	9.10%	6.84%	8.94%
横向料道 ADM3635.7 B	采购量（套）	2	23	--
	采购均价（元）	39,489.60	35,982.91	--
	采购总额（元）	78,979.20	827,606.93	0.00
	采购占比	1.26%	6.62%	0.00%
热轧钢板 840	采购量(千克)	162,320.00	347,510.00	246,122.00
	采购均价（元）	3.12	2.37	1.98
	采购总额（元）	506,438.40	823,598.70	487,321.56
	采购占比	8.08%	6.58%	7.56%
伺服驱动器 MFDKTA390 E	采购量（个）	57	255	80
	采购均价（元）	3,162.39	3,162.39	3,158.76
	采购总额（元）	180,256.23	806,409.45	252,700.80
	采购占比	2.87%	6.45%	3.92%
伺服电机 MGME202G CHM	采购量（个）	42	205	67
	采购均价（元）	3,589.74	3,695.64	3,687.21
	采购总额（元）	150,769.08	757,606.20	247,043.07
	采购占比	2.40%	6.06%	3.83%
横向料道 BL16.10	采购量（套）	54	66	45
	采购均价（元）	12,831.07	11,055.90	11,352.18
	采购总额（元）	692,877.78	729,689.40	510,848.10
	采购占比	11.05%	5.83%	7.93%
合计		6,271,157.82	12,507,944.39	6,442,096.59

（2）产品生产

报告期内，发行人数控设备生产总体保持稳定。生产情况如下：

产品	项目	2017 年	2016 年	2015 年
建筑钢结构数 控成套加工设 备	产能（台）	300	300	300
	产量（台）	192	179	195
	产能利用率	0.64	0.6	0.65
	总营收(万元)	6,633.46	5,145.60	6,359.40

	营收占比	23.51%	20.41%	33.25%
铁塔数控成套加工设备	产能（台）	320	320	320
	产量（台）	278	282	196
	产能利用率	0.87	0.88	0.61
	总营收（万元）	10,049.52	12,604.43	8,880.48
	营收占比	35.61%	50.00%	46.43%
汽车专机类数控加工设备	产能（台）	20	20	20
	产量（台）	20	11	21
	产能利用率	1	0.55	1.05
	总营收（万元）	2,464.53	812.39	1,884.11
	营收占比	8.73%	3.22%	9.85%
大型板材数控加工设备	产能（台）	30	30	30
	产量（台）	16	17	21
	产能利用率	0.53	0.57	0.7
	总营收（万元）	2,989.65	1,516.67	2,003.25
	营收占比	10.59%	6.02%	10.47%
环保产品 （如有）	总营收（万元）	2,820.75	1,645.07	--
	营收占比	10%	6.53%	--
其他	总营收（万元）	3,262.57	3,486.25	--
	营收占比	11.56%	13.83%	--
总营收合计（万元）		28,220.48	25,210.41	19,127.24

数控设备业务前 5 大供应商：

单位：亿元，%

年份	供应商名称	采购产品	采购金额	占数控设备采购额比重
2015	济南佳禾伟业机械有限公司	料道	0.05	4.65
	上海会通自动化科技发展有限公司	伺服驱动器	0.03	2.86
	上海欧液机电设备有限公司	电磁阀	0.02	2.42
	济南金成广源经贸有限公司	热轧钢板	0.02	2.34
	扬州市江都永恒气动液压有限公司	油缸	0.03	2.00
	合计		0.15	14.27
2016	济南佳禾伟业机械有限公司	料道	0.07	4.81
	上海会通自动化科技发展有限公司	伺服驱动器	0.05	3.47
	济南恒顺源物资有限公司	钢材	0.04	2.54
	扬州市江都永恒气动液压有限公司	油缸	0.04	2.35
	济南翼翔经贸有限公司	刀杆和刀片	0.03	2.12
	合计		0.23	15.30

2017	济南佳禾伟业机械有限公司	料道	0.03	1.90
	扬州市江都永恒气动液压有限公司	油缸	0.03	1.90
	济南重工鑫源机械设备有限公司	下料件	0.02	1.27
	泊头市东建铸造有限责任公司	铸坯	0.02	1.27
	上海会通自动化科技发展有限公司	伺服驱动器	0.03	1.90
	合计		0.13	8.24

(3) 销售情况

数控设备的销售以直销模式为主，特殊合同采用代理商模式。主要销售地区在山东、江苏、华北（河北、天津、北京），上述三个销售区域约占国内销售额的 50%~60%。

销售产品集中在钢结构加工设备和铁塔行业加工设备，约占总合同额的 70%~80%，但各行业销售受国家政策和市场情况影响会有波动。2016 年，受国家大力投资高压线路影响，铁塔行业加工设备需求明显增长。报告期内，数控设备业务销售情况如下：

单位：万元，%

产品种类	项目	2017 年	2016 年	2015 年
铁塔钢结构数控成套加工设备	总营收	10049.52	12,604.43	8,880.48
	毛利率	28.94%	33.39%	27.30%
建筑钢结构数控成套加工设备	总营收	6633.46	5,145.60	6,359.40
	毛利率	32.20%	31.83%	32.68%
汽车数控成套加工设备	总营收	2464.53	812.39	1,884.11
	毛利率	34.74%	16.32%	21.40%
大型板材数控成套加工设备	总营收	2989.65	1,516.67	2,003.25
	毛利率	31.75%	31.55%	28.20%
环保产品	总营收	2820.75	1,645.07	
其他	总营收	3262.57	3,486.25	
营业收入合计	-	28220.48	25,210.41	19,127.24
业务净利润	-	1691.37	880.27	-608.82

上表中，其他包括数控设备业务产生配件收入、维修收入、产品大修收入、对外加工承揽业务收入、液压产品收入等。

数控设备业务前 5 大客户：

单位：万元

年份	客户名称	销售产品	销售金额
2015	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	集箱管三主轴高速钻床	776.50
	青岛汇金通电力设备股份有限公司	板材, 钢结构及铁塔产品	552.99
	西北钢结构工程有限公司 (原陕西金城)	钢结构产品	457.26
	洛阳轴承控股有限公司	板材产品	438.97
	青岛三字机电制造有限公司	板材产品	383.76
	合计		2,609.49
2016	北京中晶环境科技股份有限公司	锅炉烟气脱硫技改	824.32
	常熟风范电力设备股份有限公司	钢结构及铁塔设备	778.21
	蒙阴德信鑫源热电有限公司	烟气脱硫系统	649.75
	SKIPPER LIMITED(印度)	铁塔设备	453.08
	河南鼎力杆塔股份有限公司	钢结构及铁塔设备	438.12
	合计		3,143.48
2017	浮山县众祥集中供热有限公司	环保产品	841.58
	SKIPPER LIMITED(印度)	铁塔设备	898.23
	蒲县超腾供热有限公司	环保产品	928.27
	中铁宝桥集团有限公司	钢结构, 板材及汽车设备	980.34
	翼城县超腾供热有限公司	环保产品	1,134.07
	合计		4,782.50

环保业务的生产情况与数控机床业务生产情况基本一致,在原材料(零部件)采购、生产领料、物资管理、供应商付款政策、生产计划的管理等方面严格按照数控设备业务的相关制度执行,唯一不同的是目前公司所承揽的环保业务的生产装配、安装是在客户现场进行,不占用数控机床业务生产场地。

2016 年,发行人采用多级喷雾单塔双循环工艺,在蒙阴德信鑫源热电有限公司完成了三台 75T/h 锅炉的脱硫工程积累一定的经验;2016 年在淄博瑞光热电,采用镁法脱硫工艺加湿电除尘工艺,完成了四台 130T/h 锅炉的治理工程;在山东海越麦芽有限公司,采用多级喷雾单塔双循环脱硫脱硝联合工艺,完成了一台 20T/h 锅炉治理工程。这些工程项目是以发行人洽谈合同为主,委托设计,并由发行人组织施工的形式完成的。

2017 年发行人已经签订多个脱硫脱硝合同,包括翼城县超腾供热有限公司两台 116MW 脱硫脱硝;蒲县超腾供热有限公司两台 58MW 锅炉脱硫脱硝;浮山众祥集中供热有限公司一台 58MW 锅炉、两台 29MW 锅炉脱硫脱硝等。

3、电力工程业务

电力工程业务系 2016 年新增业务，经营主体为华明销售，主要包括光伏电站 PC 业务和其他变电站业务。2017 年，公司电力工程业务实现营业收入 8.59 亿元。

在电力工程业务中，公司与客户签订工程承包合同，并成立相应的项目小组，根据合同约定及电站设计方案进行施工建设。光伏电站的建设主要分为土建施工和机电安装两部分。现有业务模式下，光伏电站建成后，部分电站投资企业的股东会考虑将其持有的该电站投资企业股权出售给第三方，在此情况下，公司一般会与电站投资企业及其股东、收购方签署相应协议，由收购方将公司应收取的合同款直接汇入公司账户，公司账户扣除相应收入后再返还至土建施工方及业主。

项目回款方面，以公司合肥 40MW 光伏项目为例，该项目开始并网发电（含部分并网）的 15 日内，发包方应向公司支付合同总价的 80%；项目经收购方要求承包方完成消隐并验收合格后的 10 日内，发包方应向公司支付合同总价的 10%，在缺陷责任期（1 年）满时，发包方向公司支付 10%的质量保证金；项目完工后 90 日内，发包方未能成功寻找到愿意收购发包方 100%股权的收购方，则公司有权自行处置发包方 100%的股权与 100%的电站收益权。

收入确认方面，公司采取项目竣工验收后一次性确认收入的模式，未来随着项目的逐步竣工验收，公司电力工程业务收入规模将实现较大幅度的增长。

截至 2017 年末，公司累计投资 6 个电力工程项目。其中内黄 20WM 光伏项目、合肥 40MW 已经按照收购协议完成全部或部分工程款回收；新疆变电站项目已经完成全部工程款回收。

单位：万元

项目名称	合同总金额	截至 2017 年末完工进度 %	截至 2017 年末累计收到回款金额
合肥 40MW 光伏项目	29,200.00	已竣工	16,000.00
内乡 150MW 光伏项目	109,500.00	19%	
枣庄星球 20MW 光伏项目	15,400.00	已竣工	
枣庄诚尚 20MW 光伏项目	12,600.00	已竣工	
内黄 20MW 光伏项目	12,654.00	已竣工	11,430.00
新疆变电站项目	8,976.00	已竣工	8,976.00

合计	188,330.00	--	20,396.20
----	------------	----	-----------

上述 6 个电力工程项目的的基本情况如下：

(1) 合肥 40MW 光伏项目

2016 年 9 月 27 日，发行人全资孙公司上海华明电力设备销售有限公司与合肥市大川新能源科技有限公司、马计湘、陈国才、刘慧君、四川鸿升万和电力工程有限公司一起签署了《合肥市大川新能源科技有限公司长丰县沈岗水库 20MW&林庄水库 20MW 光伏发电项目 PC 总承包合同》，并且甲方、乙方和丙方于 2016 年 10 月 9 日签署了《合肥市大川新能源科技有限公司长丰县沈岗水库 20MW&林庄水库 20MW 光伏发电项目 PC 总承包合同之补充合同》，并且甲方、乙方和丙方于 2016 年 12 月 1 日签署了《合肥市大川新能源科技有限公司长丰县沈岗水库 20MW&林庄水库 20MW 光伏发电项目 PC 总承包合同之补充合同二》；合同约定甲方作为发包方委托承包方乙方和丙方（联合体）按合同要求承担甲方长丰县沈岗水库 20MW&林庄水库 20MW 光伏发电项目 PC 总承包任务。

本合同为固定总价合同，合同总价为人民币 30,500 万元，其中华明销售合同额为 29,200 万元。该合同在 2017 年已完工，并确认营业收入和利润，截止 2017 年末已累计回款 16,000 元。

(2) 内乡 150MW 光伏项目

2016 年 12 月 1 日，发行人全资孙公司上海华明电力设备销售有限公司与内乡天海新能源有限公司、河南劲风光电新能源有限公司共同签订了《南阳市内乡乍曲乡 100MW&马山口镇 50MW 光伏电站项目 PC 总承包合同》，约定内乡天海新能源有限公司作为发包方委托承包方（华明销售）按合同要求承担内乡天海新能源有限公司的南阳市内乡乍曲乡 100MW 及马山口镇 50MW 光伏电站项目的 PC 总承包任务。合同总金额为人民币 109,500.00 万元，预计成本总投入 8.8 亿元。该项目目前处于履约过程中。由于河南省光伏补贴指标由审批制改成竞价制，为应对上述调整，经与客户协商一致，发行人决定分期建设该项目，以控制项目风险，确保项目效益最大化。截止 2017 年末，乍曲乡 100MW&马山口镇 50MW 的升压站土建及设备安装基本完工，30 公里的 110KV 外线架设完成，光

伏厂区完成 5MW 施工，后期将结合指标分批下达情况以及光伏组件价格走势情况，来分批安排施工进度。截止 2017 年末项目实际投入约 1.6 亿元。2017 年该项目暂未确认收入。

（3）枣庄星球 20MW 光伏项目

2016 年 7 月 27 日，发行人全资孙公司上海华明电力设备销售有限公司与信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司山东分公司组成承包方联合体，与山东星球企业孵化有限公司及其股东高贺先生在山东枣庄签署了《山东星球企业孵化有限公司米山顶村 60MW 光伏电站项目（一期 20MW）EPC 总承包合同》；合同约定发包方委托承包方按合同要求承担山东星球企业孵化有限公司米山顶村 60MW 光伏电站项目（一期 20MW）EPC 总承包任务。合同总价为人民币 15,400 万元。EPC 总承包合同范围：站内设备及材料采购、运输、施工、安装、调试，人员培训，技术服务费，包含外线费用以及电站的设计和手续费用，厂区内场地平整及护网建设。该合同在 2017 年已完工，已确认营业收入和利润。

（4）枣庄诚尚 20MW 光伏项目

2017 年 3 月 31 日，华明电力装备股份有限公司的全资孙公司上海华明电力设备销售有限公司与信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司山东分公司（以下简称“设计院”）组成联合体，与山东诚尚能源有限公司及高贺先生在山东枣庄签署了《魏沟村 20 兆瓦光伏扶贫电站项目 EPC 总承包合同》。该合同在 2017 年内已完工，已确认营业收入和利润。

（5）内黄 20MW 光伏项目

2015 年 9 月 30 日，发行人全资子公司上海华明电力设备制造有限公司与河南益昌建筑工程有限公司、苏文电能科技有限公司作为联合体与河南红安浩月能源有限公司签署了《内黄县马上乡农业大棚棚顶 2 万千瓦光伏电站项目 EPC 总承包合同》，合同总金额中设备部分归属于上海华明电力设备制造有限公司，金额为人民币 12,654 万元，合同于 2016 年 6 月确认税后收入 10,815.38 万元。报告期内，该光伏项目已完工，已累计收到价款 11,430 万元，质保期结束后收取剩余尾款。

（6）新疆变电站项目

2016 年 11 月 28 日，公司全资子公司上海华明电力设备销售有限公司与和布克赛尔蒙古自治县四方电金能源有限公司、北京四方宏海电力电器有限公司签署了《和布克赛尔蒙古自治县电金区块链项目 110kv 集成变电站及线路工程 PC 承包合同》，合同总金额为人民币 8,976 万元。2016 年度该光伏项目已完工，目前项目已按照合同约定收到全部工程款。

目前，枣庄星球 20MW 光伏项目、枣庄诚尚 20MW 光伏项目尚未完成股权出售或收回工程款。发行人已经采取如下措施，推进枣庄星球 20MW 光伏项目以及枣庄诚尚 20MW 光伏项目的出售事宜：

（1）加强项目现场管控，确保工程竣工验收。

发行人通过加强项目的现场管控，牵头各分包方提高工程项目的施工质量及效率，确保项目竣工消缺后能完全满足业主方的验收要求，以达到电站出售的前置必要条件。

（2）与发包方签订约束性条款。

发行人与光伏电站发包方签订的合同中均设有约束性条款，以最大程度上保证发行人合法利益，具体如下：

在项目执行期间，发包方的 100%股权及 100%收益权均质押于发行人，且发包方有义务积极寻找收购方；如果未在合同约定期间找到合适的收购方，发行人有权处置发包方 100%股权及收益权。收购方的支付价款将首先向发行人所指定的账户支付。

枣庄星球、枣庄诚尚光伏项目合同中均约定，在项目并网后如发包方未能按期足额支付，则发行人有权不受发包方约束代发包方寻找融资机构，并网后双方也可共同协商出售发包方其他整体电站资产，出售款项优先偿还发行人工程款。

（3）积极寻找合适收购方，推进电站的出售事宜。

发行人正在积极协助发包方接触潜在收购方进行收购谈判，以尽快达成股权转让意向。因枣庄诚尚 20MW 光伏项目以及枣庄星球 20MW 光伏项目均已签署

《并网协议》及《购售电合同》，如果短期内电站不能迅速出售，发行人可以选择一段时间的自持以回收部分现金流，并在发电期间持续寻求合适的出售机会。

发行人已投资额中自有资金比例较高，未来发行人拟通过自有资金、银行贷款及部分本次债券的募集资金作为电力工程项目继续投资额的资金来源。发行人整体经营状况良好，2015 年至 2017 年，发行人分别实现归母净利润 2.03 亿元、2.37 亿元以及 3.06 亿元；截至 2017 年末，发行人已获得的银行授信共计 10 亿元。

鉴于发行人较强的盈利能力及通畅的融资渠道，发行人未来电力工程业务的投资不会对本期债券偿付能力产生不利影响。但若未来发行人经营情况不及预期，盈利能力及融资渠道受到影响，则可能对本次债券的偿付造成风险。发行人整体经营情况良好，其较强的盈利能力及通畅的融资渠道畅通可以保证债务的到期支付，但若未来发行人经营情况不及预期，可能会面临一定的集中偿付的风险。

（三）发行人主要业务的收入构成情况

报告期内，发行人主营业务主要分为电力设备、数控设备、电力工程等。其中，数控设备为原法因数控主营业务，电力设备为 2015 年完成重大资产从重组后的新增主营业务。2016 年，发行人新增电力工程业务，主要为光伏电站 PC 承包及其他变电站承包，并在当年首次实现收入确认。其他业务方面，随着国家对环保产业的大力支持，对生产型企业气体排放的标准越来越高，公司成立了环保项目事业部，并与当年实现了脱硫脱硝、除尘烟塔工程项目收入 1,645.07 万元。

单位：亿元

项目	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入合计	18.09	100%	10.37	100%	6.03	100%
电力设备	6.64	36.72%	5.90	57%	6.03	100%
数控设备	2.21	12.24%	2.31	22%	-	-
电力工程	8.59	47.47%	1.94	19%	-	-
其他	0.64	3.57%	0.22	2%	-	-

注：根据《企业会计准则第 20 号-企业合并》的相关规定，公司 2014 年度、2015 年度合并利润表按照反向购买的会计处理原则进行编制，只反映了电力设备业务，不包括原法因数控的数控设备业务。而 2016 年度合并不仅反映了电力设备业务，还包括原法因数控的数控设

备业务，同时 2016 年新增电力工程业务。

（四）发行人相关业务资质

截至本募集说明书签署日，公司及其控股子公司拥有的业务资质情况如下：

上海华明高压电器开关制造有限公司《高新技术企业证书》，证书编号 GR201731001488，发证日期 2017 年 11 月 23 日，有效期三年；上海华明电力设备制造有限公司《高新技术企业证书》，证书编号 GR201731002708，发证日期 2017 年 11 月 23 日，有效期三年；上海华明电力设备销售有限公司《建筑业企业资质证书》，证书编号 D231559113，资质类别及等级为电力工程施工总承包三级，批准日期 2016 年 12 月 1 日，有效期至 2021 年 11 月 30 日；上海华明电力设备销售有限公司《安全生产许可证》，证书编号（沪）JZ 安许证字[2017]190974，许可范围为建筑施工，有效期从 2017 年 9 月 11 日至 2020 年 9 月 10 日。

七、发行人所处行业状况

（一）行业概述和特征

1、电力设备业务

（1）行业概述

电力工业是国民经济的基础工业，电力建设和电力输送是国家能源战略的重要组成部分。为了提高输电容量以及输电效率，电能在输送过程中需要经过多次的升降变压，包括升压变电站、输电线路、降压变电站在内的电能输送过程称为输变电。

因而输变电成套设备，特别是高压输变电设备是电力生产与电力消费之间的核心环节设备，对国家及地区的电网建设、安全可靠运行具有重要战略意义。输变电设备主要包含一次设备和二次设备：一次设备是电力输送的直接装备，包括变压器、开关设备、电容器、输电线路等；二次设备包括继电保护、控制、信号装置、测量装置等，主要起到保护、检测、控制、调节一次设备的作用。

电力变压器对电力输送起到电压升降转换作用，是输变电设备一次设备的核心。而分接开关是电力变压器的关键组件，主要作用为调节电力变压器输出电压，

确保各级电压满足电能质量的要求，它通过变换一次或二次绕组的分接，改变其有效匝数，实现分级调压。

分接开关作为输变电设备核心一次设备的重要部件，制造的技术含量很高。分接开关主要分为无励磁分接开关和有载分接开关。有载分接开关能在变压器励磁或带负载条件下进行操作，相比无励磁分接开关具有调压范围大、可调性高、调压速度快等优势。输变电设备电压等级越高，对分接开关的制造的工艺水平要求也更高。目前，国内 500KV 以上的分接开关仍大量依靠进口。

（2）行业特征

我国社会用电量及电力建设投资长期以来稳定增长。据中国电力企业联合会报告数据显示，过去 5 年全社会用电量年均增长率 5.7%，未来仍将以年均 5.5% 左右的速度增长，预计到 2020 我国全社会用电量达 7.7 万亿千瓦时；2020 年至 2030 年年均增长预计约 3%，到 2050 年全社会总用电量可达 12-13 万亿千瓦时。在用电需求长期增长的背景下，电力建设投资过去 10 年来同步保持稳定发展势头。分接开关作为输变电设备的核心部件，市场需求受益于电力建设投资而稳步增长。

较高的技术壁垒造成了分接开关市场较高的行业集中度。包括发行人在内的分接开关龙头企业在我国已经形成了稳定的竞争格局。目前，发行人华明装备、天成控股下属子公司贵州长征电气、德国 MR、ABB 集团四家龙头生产企业占据国内 110KV 及以上分接开关市场 90%以上的市场份额。

尽管国内 220KV 及以下分接开关产品基本实现了进口替代，但是在超高压、特高压领域，高端分接开关仍需大量进口，500KV 及以上电压等级的分接开关几乎被进口产品垄断。

2、数控设备业务

（1）行业概述

发行人的数控设备业务来自于原法因数控的专用钢结构数控设备业务，是专用数控机床在钢结构件加工领域的细分。钢结构数控机床主要应用于钢结构件的生产和加工，具体领域可包括铁塔钢结构（输电塔、通信塔和电视塔）、建筑钢

结构、桥梁钢结构以及锅炉钢结构，同时还扩大到发电设备、海水淡化、重型汽车、工程机械、港口机械等行业的钢结构的加工。与通用型数控机床相比，钢结构数控机床加工钢结构件时具有更高的加工精度、加工效率，但加工对象的通用性相对较差。

专用钢结构数控设备这一细分行业则与钢结构行业的发展密切相关。钢结构具备重量轻、强度高、抗震性能好等优势，可广泛的运用于民用建筑、高层建筑、电力、桥梁、海洋工程、大型体育场馆、铁路与轨道交通、造船等领域。钢结构行业发展水平直接关系到国家工业化水平及经济安全运行。

（2）行业特征

专用钢结构数控设备行业具有较强周期性。因与钢结构行业需求紧密联系，专用钢结构数控设备行业较易受我国新增固定资产投资周期性波动的影响。最近几年，国内经济发展速度从“高速”调整为“中高速”，虽然全国固定资产投资仍处于较高水平，但相关企业产能扩张需求下降，固定资产新建及改造项目呈下降趋势，给专用钢结构数控设备生产企业带来一定的阶段性业绩波动压力。

钢结构在下游主要行业应用仍具有较大增长空间。据中国产业调研网公布的数据显示，2015 年我国钢结构年产量达 5,100 万吨，同比增长 21.4%，2010 年至 2015 年我国钢结构件产量年均增长率超过 20%。下游应用行业方面，随着我国电力建设的稳步增长，输电塔建设数量将持续增长，将对铁塔钢结构数控加工设备需求形成长期需求。建筑钢结构方面，钢结构至今尚未实现大面积运用：我国住宅与基建中的钢结构应用占比较低，在 2016 年已竣工住宅中钢结构项目仅占 4.1%，桥梁、交通枢纽等基础设施建设仅占 18.2%。而包括美国、日本在内的发达国家，钢结构在建筑结构中的占比普遍超过 40%。而大型板材钢结构加工设备则在风电设备生产中应用较为广泛。据中国风能协会发布的数据显示，2016 年中国风电新增装机量 2,337 万千瓦，累计装机量达到 1.69 亿千瓦，名列世界第一。

3、电力工程业务

（1）行业概述

发行人的电力工程业务属于光伏建设行业的一个细分，主要是光伏电站 PC 承包和其它变电站承包业务。光伏电站项目建设有多种的承包模式，其中 EPC 模式（工程总承包模式）是我国光伏电站建设最常见的承包模式，而 PC 承包则是 EPC 模式下的一个细分。

EPC（Engineering Procurement Construction）模式，又称设计、采购、施工一体化模式。是指在光伏建设项目决策阶段以后，从设计开始，经招标，委托一家工程公司对设计-采购-建造进行总承包。业主把工程的设计、采购、施工、开工服务等工作全部托付给工程总承包商负责实施，自己只负责整体性、原则性把握。总承包商更能发挥专业水平及丰富行业经验，提高光伏建设的工作效率，并有效减少协调工作量。

而 PC 模式下，即业主方委托一个工程的技术方，在技术支持方的技术方案和帮助下，由业主综合管理工程项目，再由 PC 承包方进行采购设备、运输、保险、土建、安装、调试、试运行等活动，最终使工程投入运行。技术方对工程的技术保证指标负责，业主方对进度，质量（采购及施工），综合管理负责。

（2）行业特征

光伏发电具有显著的清洁、环保特性，被认为是最优质的绿色能源之一。在环境污染问题日益显现的今天，人们对清洁能源的需求日益提高，光伏发电产业取得了突飞猛进的发展。未来光伏发电将是引领新能源发展的主力军。

光伏产业的发展，以及其景气程度一定程度上受各国产业政策扶持力度的影响。同时，从其消费市场来看，欧盟、美国、日本因为更早的出台了对于光伏产业的政策鼓励以解决能源消耗、环境污染、气候变化等问题，故而最早的光伏消费市场主要集中于上述发达国家地区。而近年来，随着光伏发电成本的下降，以及包括中国在内的新兴市场国家对于环境保护、能源消耗的日趋重视，中国等新兴市场国家也逐渐成为光伏主要的消费市场。生产方面，我国作为全球光伏产业技术进步最快、规模最大的国家，包揽了全球光伏组件 50%以上的生产份额。

（二）发行人所处行业发展现状

1、电力设备业务

（1）市场需求

改革开放 30 多年来，我国经济突飞猛进，整体电力消费也随之较快增长。随着我国经济步入“新常态”，经济结构进一步优化，经济驱动力由以往的投资向创新转换，社会整体电量保持增长同时，用电的需求结构进一步优化。

项目	单位	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
发电量	亿千瓦时	59,900.00	56,184.00	55,459.00	52,451.00
全社会用电量	亿千瓦时	59,198.00	55,500.00	55,233.00	53,223.36
用电量同比增长		5.00%	0.50%	3.78%	7.18%
电力投资额	亿元	8,855.00	7,562.00	7,764.00	7,610.93

数据来源：国家能源局

用电的产业结构方面，第一产业用电量 1,075 亿千瓦时，同比增长 5.3%；第二产业用电量 42,108 亿千瓦时，同比增长 2.9%；第三产业用电量 7,961 亿千瓦时，同比增长 11.2%；城乡居民生活用电量 8,054 亿千瓦时，同比增长 10.8%。

1) 工业用电量增速逐步放缓

长期以来，我国工业用电量占比约占全社会用电量的 7 成，用电量随着工业各个领域的产能增速联系密切。随着供给侧改革的逐步深化，我国逐步进入落后产能淘汰、产业升级换代的阶段，在社会用电量整体增长的背景下，工业用电量增速逐步放缓：2014 年、2015 年我国工业用电量增速分别为 3.7%、-1.4%，其中 2015 年我国重工业用电量 32,620 亿千瓦时，同比下降 1.9%。我国产业结构调整趋势逐步显现。

2) 居民人均用电量存在巨大增长空间

我国全社会用电量持续增长的背后，是我国人均用电量的相对较低。2014 年，我国人均用电量为 4,050 度，人均生活用电量 507 度，仅分别相当于经合组织国家当前平均水平的 46%和 23%，未来我国电力发展仍存在较大的增长空间。根据中电联 2015 年发布的《中国电力工业现状与展望》，在“十三五”期间我国社会用电量年均增长 5.5%，到 2020 年实现人均用电量 5,570 千瓦时，到 2030 年人均用电量达 7,400 千瓦时。同时，根据中电联发布的《电力工业“十二五”规划滚动研究报告》，“十三五”期间，全国电力工业的投资将达 7.1 万亿元，比“十二

五”增长 16%。

因此在“十三五”期间以及未来 10 年左右，我国全社会用电量将依然保持“中等”增速档位，且居民用电增速有望持续超过工业用电量增速，我国电力基础设施建设依然承担较大负载压力。这一大背景下，电力建设保持持续、较高的投资规模是我国电力基础设施发展的必然要求。

（2）政策支持

电力是国民经济的基础产业，是国家大力优先发展的行业。而输变电设备制造行业则在支持电网发展、提高电网安全、应对突发事件、保证国民经济可持续发展及经济安全方面有着重要的作用。

输变电设备制造行业已形成市场化的竞争格局，行业受电力投资和工业发展的影响较大。政府主管部门是国家发改委，由其实施行业管理和监督。发电企业和电网公司负责制订我国电力建设的规划并组织实施，发电企业和各省市电网公司根据这些规划实施输变电设备采购。近年来，基于国民经济发展的需要，监管层面出台了一系列支持电网建设、输变电制造的有利政策，并对超高压、特高压输变电技术重点扶持，推动高尖端产业的技术研发。国内技术领先的、具有自主知识产权的行业龙头企业，在未来的发展过程中将受惠于国家产业政策的支持。相关鼓励性政策如下：

文件名称	主要内容
2011 年 6 月，国家发改委发布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	将“500kV 以上直流输电技术及设备”、“1,000kV 交流长距离输电技术及设备”列为重点发展的高技术产业。
2012 年 1 月，国务院发布《工业转型升级规划（2011-2015 年）》	要求大力发展特高压等大容量、高效率先进输电技术装备，推动智能电网关键设备的研制。
2013 年 1 月，国务院发布《能源发展“十二五”规划》	①结合大型能源基地建设，采用特高压等大容量、高效率、远距离先进输电技术，稳步推进西南能源基地向华东、华中地区和广东省输电通道，鄂尔多斯盆地、山西、锡林郭勒盟能源基地向华北、华中、华东地区输电通道；②加快区域和省级超高压主网架建设，重点实施电力送出地区和受端地区骨干网架及省域间联网工程，完善输、配电网结构，提高分区、分层供电能力；③加快实施城乡配电网建设和改造工程，推进配电智能化改造，全面提高综合供电能力和可靠性。到 2015 年，建

	成 330kV 及以上输电线路 20 万 km，跨省区输电容量达到 2 亿 kW。
2013 年 2 月，修改的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》	继续将“500kV 及以上交、直流输变电”、“电网改造与建设”、“大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用”、“输变电节能、环保技术推广应用”、“降低输、变、配电损耗技术开发与应用”等列为鼓励类发展产业。
2014 年 1 月 24 日，国家能源局正式印发《2014 年能源工作指导意见》	明确提及要求加快电力外送通道建设，加快建设 9 个以电力外送为主的千万千瓦级现代化大型煤电基地建设，加大西电东送力度，加快推进鄂尔多斯、山西、锡林郭勒盟能源基地向华北、华中、华东地区输电通道建设，规划建设 12 条电力外输通道（含 4 条 1,000KV 特高压交流输电通道、5 条±800kV 特高压直流输电通道和 3 条 500KV
2014 年 5 月 16 日，发改委、能源局、环保部印发《能源行业加强大气污染防治工作方案》	正式明确 12 条电力外送通道内容并且明确完成时间，其中包括“4 交 5 直”特高压。
2014 年 5 月发改委办公厅、财政部办公厅、工业和信息化部办公厅联合发布《国家发改委 2014 年智能制造装备发展专项的通知》及实施指南	根据“智能制造装备发展专项”实施的目标，2014 年专项将重点支持：输配（变）电设备智能制造成套装备/数字化车间。即针对国家 1,000 千伏特高压交流、800 千伏特高压直流工程，支持 110 千伏以上高压、特高压开关设备以及 500 千伏及以上高压、特高压变压器制造，建立覆盖设计、加工（处理）、装配、检测、质控、物流、服务等环节的输配（变）电设备智能制造成套装备/数字化车间，同时，建设精益生产信息化管理系统，实现高效、精益、柔性生产。
2015 年 5 月国务院印发《中国制造 2025》	提出 2025 年输变电产值 3 万亿元，形成以我国为主导的国际特高压交直流成套设备标准体系，国产关键部件国内市场占有率 90%以上，并将重点发展特高压输变电设备、智能输变电设备、智能电网用户端设备。
2015 年 8 月国家能源局印发《配电网建设改造行动计划（2015~2020 年）》	2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。
2016 年 2 月国家发展改革委出台《关于“十三五”期间实施新一轮农村电网改造升级工程意见的通知》	要求加快实施农村电网改造升级工程，实施新一轮农村电网改造升级工程，预计总投资 7,000 亿元以上，开展农村“低电压”综合治理。
2016 年 12 月国务院发布《能源发展“十三五”规划》	220 千伏及以上输电线路长度突破 60 万公里，西电东送能力达到 1.4 亿千瓦，资源跨区优化配置能力大幅提升。

“十三五”期间，国家将继续大力推进工业创新，推动电力建设向更健康的方向发展。以清洁能源为主导，以特高压电网为骨干网架，各国各洲电网广泛互联，能源资源全球配置的“能源互联网”理念在全球范围内引起巨大反响。建设我国能源互联网的关键是要加快特高压电网骨干网络建设，着力解决特高压和配

电网“两头薄弱”问题，实现各级电网协调发展。根据国家电网公布数据，国家电网公司已经建成“三交四直”特高压工程，在建“四交五直”工程。在运在建和获得核准线路长度达 2.88 万公里。“十三五”期间，国家电网公司将投资 2.7 万亿元，计划在 2020 年建成东部、西部同步电网，建设 22 项特高压交流和 19 项直流工程，加快推进配电网升级改造。总体看，加大投资，加快建设，已经成为我国电力建设、输变电设备建设的重要战略，也为分接开关行业提供了良好的发展机会。

2、数控设备业务

（1）市场需求

发行人数控设备业务主要为钢结构件的数控加工成套设备，主要包括铁塔钢结构数控成套加工设备；建筑钢结构数控成套加工设备；大型板材数控成套加工设备。故而发行人数控业务的产品需求与下游铁塔钢结构、建筑钢结构及钢结构板材的需求联系密切。

铁塔钢结构产业是电力和通信行业的伴生行业，铁塔产品主要使用领域是电力系统各级电力公司的高压和超高压输电线路建设以及移动、联通公司等电信运营商微波通讯网络建设。随着国民经济的不断快速增长和人们生活水平的不断提高，生产和生活用电需求大幅增长，电源和电网建设、改造加大了对铁塔产品的需求。

钢结构建筑在美国、日本等发达国家应用广泛。而我国的钢结构建筑起步于上世纪 50 年代，自 90 年代开始快速发展，应用于工业厂房、多高层建筑、大跨度文体场馆、会展中心、机场车站等建筑领域。钢结构在制作、施工和建成后的使用过程中，具有节能、环保、安全、抗震等特征，属于我国建筑领域的新兴产业，建筑钢结构产品整体占比依然较低。

板材数控加工则可以满足风力发电设备制造企业、火电和核电设备、化工设备制造企业等企业的钢结构加工需求。近年来，风电等新能源是大型板材数控成套加工设备的重要应用领域。

总体而言，钢结构数控加工成套设备行业的景气度受我国固定资产投资周期

显著影响，与包括电力、基建、建筑、能源等行业密切联系。近年来，我国宏观经济增速持续放缓，面临一定经济下行压力，随着供给侧结构性改革的进一步深入，经济转型初见成效，稳中向好因素增多，数控设备行业结构性调整也稳中有进，虽然行业整体仍处于低位运行状态，但增长动力有所恢复。

（2）政策支持

国家发改委负责机械行业的宏观管理，其职责包括研究拟订并组织实施机械行业的发展战略、规划，提出总量平衡、结构调整目标及产业布局。中国机床工具工业协会是负责数控机床工具行业的管理和服务的自律性组织。数控设备作为装备制造业重要的一环，受国家相关产业政策的支持：

文件名称	主要内容
2009 年 2 月，国务院常务会议审议并原则通过《装备制造业调整振兴规划》	明确指出要全面提高重大装备技术水平，满足国家重大工程建设和重点产业调整振兴需要，百万千瓦级核电设备、新能源发电设备、高速动车组、高档数控机床与基础制造装备等一批重大装备实现自主化，加快实施高档数控机床与基础制造装备科技重大专项，基本掌握高档数控装置、电机及驱动装置、数控机床功能部件、关键部件等的核心技术
2011 年，国务院印发了《工业转型升级规划（2011-2015 年）》（国发[2011]47 号）	《升级规划》确定了未来五年工业转型升级的主要目标，提出主要行业关键工艺流程数控化率达到 70%，资源节约、环境保护和安全生产水平显著提升。
2012 年，工业和信息化部印发的《数控一代机械产品创新应用示范工程十二五规划》和《高端装备制造业“十二五”发展规划》	强调了大力培育和发展智能制造装备产业，加快制造业转型升级，提升生产效率、技术水平和产品质量，降低能源资源消耗，以实现制造过程的智能化和绿色化发展。
2015 年 5 月，国务院印发的《中国制造 2025》	确立了 9 个方面的战略任务和重点：提高国家制造业创新能力、推进信息化与工业化深度融合、强化工业基础能力、加强质量品牌建设、全面推行绿色制造、大力推动重点领域突破发展、深入推进制造业结构调整、提高制造业国际化发展水平。

3、电力工程业务

（1）市场需求情况

光伏建设行业的发展与我国乃至全球光伏市场的发展密切相关。过去 10 年间，全球光伏新增装机量由 1.4GW 增至 2014 年的 46.5GW，复合年增长率达 47%，这一增长率在 2012 年以前主要由欧洲国家的光伏项目快速扩张所致，而

2012 年以后，包括我国在内的亚洲国家成为了促进光伏产业发展的又一推动力量。据欧洲光伏产业协会预计，全球市场在 2015 年至 2019 年将继续保持 7% 以上的复合增长率。2005-2015 年全球（包括中国）新增光伏装机量如下：

单位：GW

地区/年份	2005	2007	2009	2011	2013	2015
其他国家	0	0	0.1	0.6	0.4	3
美洲	0.1	0.2	0.5	2.2	5.4	7.1
亚太地区	0.3	0.3	0.7	2.6	9.8	12.9
中国	0	0	0.14	2.07	14.0	15.2
欧洲	1.0	2.0	5.8	22.3	11.0	12.5
世界	1.4	2.5	7.3	29.7	40.5	50.7

随着我国政府出台的多项光伏鼓励政策，我国光伏装机量自 2009 年起迅速增长，带动光伏项目建设行业的高速增长。根据能源发展战略行动计划（2014-2020），我国计划于 2020 年达到累计光伏装机量 100GW 的目标，而在 2016 年，我国光伏新增装机量 34.54GW，累计达 77.42GW，位居全球第一。预计到 2020 年，我国累计光伏装机量将超指标完成，未来光伏建设行业将保持稳定增长。

（2）政策支持

我国政府多年来连续出台政策鼓励光伏产业的有序发展：

文件名称	主要内容
2006 年 2 月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	提出将太阳能作为重点发展领域，技术取得突破并实现规模化应用
2007 年 4 月，国家发改委发布《能源发展“十一五”规划》	重点发展资源潜力大、技术基本成熟的风力发电、生物质发电、生物质成型燃料、太阳能利用等可再生能源，以规模化建设带动产业化发展。
2007 年 8 月，国家发改委发布《可再生能源中长期规划》	力争到 2020 年使可再生能源消费量达到能源消费总量的 15%。
2009 年 3 月，财政部、住房和城乡建设部联合发布《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》、《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》	支持开展光电建筑应用示范，实施“太阳能屋顶计划”并给予国家财政支持
2013 年 7 月，国务院出台了《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	鼓励大力开拓分布式光伏发电市场，鼓励各类电力用户建设分布式光伏发电系统，特别是在居民社区推广小型分布式光伏发电系统。

2014 年 6 月，国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020 年）	加快发展太阳能发电，有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 100GW 左右。
2015 年 3 月，国家能源局《光伏扶贫试点实施方案编制大纲（修订稿）》	大纲提出，由地方政府对户用和基于农业设施的光伏扶贫项目给予 35%初始投资补贴、对大型地面电站给予 20%初始投资补贴，国家按等比例进行初始投资补贴配置；户用和基于农业设施的光伏扶贫项目还贷期 5 年，大型地面电站还贷期 10 年，均享受银行全额贴息
《国家发展改革委、国家能源局关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》出台	该通知核定并公布了弃风、弃光地区风电、光伏发电保障性收购年利用小时数以及相关结算和监管要求。未达到保障小时数要求，地方不得新建项目，电网企业和交易机构落实限电补偿；未经国家发改委、国家能源局同意，不得随意设定最低保障收购年利用小时数。

（三）行业未来发展趋势

1、电力设备业务

（1）远距离跨区输电将是我国电网发展趋势

在我国，能源供应能力的提升受到“两个不均衡”的制约。一个是能源资源分布不均衡，东中部能源资源较为稀少，而西部却很丰富；另一个是各地区的经济发展不均衡，东中部经济相对发达，对能源的需求量较大，而西部经济总量较小，对能源的需求量也相对较小。过去，由于电力输送容量和输送距离的限制，我国电力建设主要遵循区域自给的原则，电源和用电负荷距离较近，电力以区域调度为主，所需煤炭从内蒙、山西等能源基地通过水路、陆路运输运往各地火电厂。在实现特高压远距离输电和西部建设电厂后，由输煤转变为输电，不仅可以统筹东西部资源，西部地区还可以通过电力外送分享东部省份经济发展福利，充分利用火力发电产能，节约交通运力。因此“西电东送”、“加快能源基地建设”、“沿海地区以电代煤”是优化全国资源配置，同时满足东、西部长期利益的战略举措，跨区输电将是我国未来电网发展的大趋势。

根据 2015 年 3 月中电联发布的《中国电力工业现状与展望》，综合考虑我国电力负荷及电源布局，未来我国将形成大规模的西部、北部电源基地向中东部负荷中心送电的电力流格局。周边发电资源丰富的俄罗斯、蒙古、中亚、东南亚等

国家和地区就近向我国负荷中心地区送电。预计 2020 年，我国跨区、跨国电网输送容量将占全国电力总负荷的 25%~30%。2030 年前后跨区、跨国电网输送容量占全国电力总负荷的 30%以上。

（2）清洁能源投资将长期带动跨区输变电线路的建设

2014 年 11 月 4 日，国家发改委发布《国家应对气候变化规划（2014-2020 年）》的专项规划，明确了 2020 年以前的应对气候变化工作。上述规划提出，到 2020 年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%至 45%，非化石能源占一次能源消费的比重到 15%左右。随着水电、核电、风电、太阳能等清洁能源装机规模的增加，为减少弃风、弃光、弃水问题，未来电源、电网之间的统筹建设将得到重视，尤其是跨区域的电网建设投资仍是重点，以统筹能源生产和消费逆向分布问题。2015 年 4 月 2 日，《国家电网公司促进新能源发展白皮书》披露了国家电网公司的行动计划：每年建设 2,700 万千瓦新能源并网工程，保障 2020 年前风电年均新增规模 1,700 万千瓦、光伏发电 1,000 万千瓦装机的并网。新能源的持续投资加码，将长期带动跨区、长距离输变电线路建设。

（3）分接开关细分领域未来市场空间广阔

分接开关作为变压器的核心部件，与变压器市场需求紧密相关。长距离电力传输主要依赖于高压输变电成套设备。以 2012 年至 2014 年国家电网和南方电网两家电网公司对变压器的公开招标统计数据看，35KV 至 220KV 的高压变压器的招标数量占全部招标数量的比例分别为：90.75%、86.74%、85.48%。未来，高压等级的分接开关依然是市场需求最旺盛的分接开关。

配网用低电压等级的分接开关需求将大幅增长。配电网是输电主网向各个用户终端输电的渠道，我国配电自动化覆盖水平目前不到 15%，远低于发达国家平均 70-80%的水平。按照《配电网建设改造行动计划（2015-2020）年》，要求到 2020 年计划通过配电网升级改造，全面解决乡村及偏远地区电网薄弱问题。2015 年，配电网的升级改造投资约 3,000 亿，“十三五”期间规划配网累计投资不低于 1.7 万亿元。配电网建设投入中，物资采购约占 60%，设备约占物资采购的 50%，而变压器则在设备采购中占比最大（约占 50%）。预计“十三五”期间电压器的投资额将超过 2,500 亿元。

（4）分接开关技术发展趋势

输变电及控制设备制造业的总体发展趋势可以概括为，输电技术的直流化，高电压，大容量以及设备节能化，电子技术化。具体到分接开关行业，真空技术在中压变电站和大容量电路开关领域已发展成主导开关技术：真空分接开关触头不在变压器油中、而在真空开关室中进行分接变换操作，故而该技术污染小、维护成本低。真空技术以其自身性能的优越性在变压器有载分接开关领域的地位正逐渐上升，特别是气体式真空熄弧分接开关更因完全无油化而成为未来的发展方向。

从调压功能化的角度而言，随着电气工业日益向高电压化和负载高密度化发展，输变电设备，特别是开关设备向着高电压、大容量，小型化、紧凑型，无污染，高可靠，智能化和组合化方向发展的进程中，对分接开关的要求也越来越苛刻，要求其在不断提高的电气、机械、热性能等功能的前提下，向体积小型化，环境友好化，功能复合化智能化等方向发展。

从智能化管理角度而言，为了保障我国能源安全、优化能源结构、促进节能减排、发展低碳经济、提高服务水平的要求，具备远程自动调压、免维护、在线实时监测等技术的产品将受到市场的认可。针对上述技术，国内分接开关从仿制、技术引进开始向自主研发过渡。

2、数控设备业务

（1）钢结构产业是不可替代的战略产业

钢结构具备重量轻、强度高、抗震性能好、不破坏土地资源的优势，符合绿色环保、可持续发展和工业化、产业化的要求。钢结构行业的发展是现代化工业发展的必然产物，作为承载结构，钢结构承载负荷能力远高于其他结构形式，且具有环保、抗震、可以工业化的特点，因此钢结构行业发展水平直接关系到工业化水平及经济安全运行。

钢结构产业在欧美、日本等发达国家地区已经成为规模庞大、发展成熟、不可替代的重要产业。相比之下，我国钢结构产业发展迅速，但在基建、建筑等行业的钢结构使用率较发达国家明显偏低。同时，随着我国钢结构产业的发展，国

家对钢构件生产质量要求的提高，传统钢构件生产方式将逐步淘汰，专用钢结构加工设备的使用率必然持续上升。

（2）电力铁塔设备销售仍有较大市场空间

我国电力建设稳步增长，全社会用电总量逐年攀升背景下，输电线路及输电塔建设也同步跟进发展，也对输电塔钢结构产生长期需求。

数据统计，仅 330KV 以上的交流电路，在“十一五”期间电网新增交流线路约 2.2 万公里，钢材用量约 80 万吨，330KV 以上直流线路约新增 2,180 公里，钢材用量约 9 万吨；“十二五”期间，330KV 以上的交流电路电网新增线路 1.32 万公里，钢材用量约 48 万吨，330KV 以上的直流线路电网新增 1.22 万公里，钢材用量约 52 万吨。在未来十多年内，电力建设及投资稳定增长下，输电塔钢结构将依然保持需求增长趋势。

（3）钢结构建筑具有巨大发展前景

钢结构建筑质量轻、抗震性能卓越。钢材的特点是自重轻、强度高、刚度大，用于建造超高、超重型及大跨度的建筑物特别适宜，相同建筑面积的楼层，钢结构住宅楼的重量比传统建筑轻 30%。同时钢材的自身特点具有很好的延展性，能较好地消除地震波力，防震性能好，结构安全度高。

钢结构空间利用率高。具有良好的空间感，钢结构比传统建筑能更好的满足建筑上空间灵活分隔的要求，空间利用的灵活性大，极大的提高面积使用率，户内有效使用面积提高约 6%。在整体风格上，由于户内空间可多方案分割，钢结构建筑也更显灵活丰富，可以满足各种用户的需求。

钢结构建筑推广获政策支持。2015 年 8 月，住房和城乡建设部、工业和信息化部联合印发了《促进绿色建材生产和应用行动方案》的通知。方案明确开展“钢结构和木结构建筑推广的行动”等十大行动方向，要求发展钢结构建筑和金属建材，在文化体育、教育医疗、交通枢纽、商业仓储等公共建筑中积极采用钢结构，发展钢结构住宅。工业建筑和基础设施大量采用钢结构。在大跨度工业厂房中全面采用钢结构，推进轻钢结构农房建设等。

（4）定制化、智能化是钢结构数控加工设备行业的重要趋势

当前在我国制造业，自动化成套、客户化定制和普遍的换档升级已经成为客户对数控设备产品的主要需求。数控设备行业发展环境正在发生深刻变化，正走向全新的智能制造时代，行业持续向高速度、高精度、高可靠性方向发展，向柔性化、网络化、功能集成化方向发展。同时受益于国家受益于国家基建投资拉动及化解钢铁行业过剩产能的举措，与重型卡车、工程机械相关的数控加工设备需求预计将有大幅回升。

3、电力工程业务

我国光伏产业仍有巨大需求量及发展空间，受政策指引及利润驱动的影响，近年来光伏电站投资迅速增长。根据国家统计局数据，2016 年我国新增光伏装机容量 34.54GW，累计装机容量 77.42GW，新增和累计装机容量均为全球第一；全年光伏发电量 662 亿千瓦时，占我国全年总发电量的 1%。国家能源局《太阳能发展“十三五”规划》制定了太阳能产业的发展目标为继续扩大太阳能利用规模，不断提高太阳能在能源结构中的比重，提升太阳能技术水平，降低太阳能利用成本。完善太阳能利用的技术创新和多元化应用体系，为产业健康发展提供良好的市场环境，到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中，光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上。

（四）行业技术情况

1、电力设备业务

输变电设备的安全、可靠运行对于电网至关重要，从中低压到高压、超高压、特高压，输变电设备的技术要求不断提高。尤其以超高压、特高压输变电设备技术要求最高，新研制生产的设备要批量进入电力系统，要经过内部研发设计、外部专家评审、相关试验检测、挂网试运行等多个环节，属于技术密集型产业。

分接开关是输变电设备一次设备的核心部件，90%以上的变压器均需要安装有载分接开关，分接开关切换过程中会产生一定的电弧，使开关的触点逐渐烧蚀损伤，而且电弧产生的高温会加速变压器油劣化，影响变压器安全运行。与变压器的其它组件相比，有载分接开关是变压器中唯一可动部件，其技术性能好坏与可靠性的高低，对变压器在电力系统中正常运行会产生直接的影响。

随着我国电力建设的发展产生了庞大的市场需求，我国对于有载分接开关的生产，从上世纪五十年代起逐步从仿制走向独立自行开发。五十年代，上海电机厂首先制造出 35KV 电压等级的 500KVA 有载调压变压器，随后沈阳变压器厂制造出 110kV 电压等级 3,150KVA 有载调压变压器，这些有载调压变压器所采用的是电感式分接开关，技术经济指标落后。随后的二三十年，我国多家变压器厂先后自行开发、引进国外变压器分接开关的制造技术，尽管在技术上不断取得进步，但仍与海外知名厂商的产品存在较大差异。

国际市场，德国 MR 公司、瑞士 ABB 等公司代表着有载分接开关技术的最前沿。有载分接开关的制造技术要求较高，110KV 以上的分接开关产品存在较高技术壁垒，行业集中度高。目前，我国市场 110KV 及以上的分接开关的 90% 的市场被四家公司垄断，为发行人华明装备、天成控股下属子公司贵州长征电气、德国 MR 以及瑞士 ABB。尽管 220KV 以下分接开关产品基本实现国产化，但 500KV 以上等级的分接开关产品依然严重依赖进口。

2、数控设备业务

成套化数控加工设备可以根据生产工艺以及加工对象的特点，在数控设备常规控制系统的基础上，植入嵌入式工控软件对其进行控制，实现对专用的钢结构数控成套加工设备的集成化自动控制。因此，与通用数控机床相比，成套化数控加工设备优势体现在对特定加工件完成多工序、多功能的自动连续加工，专业化特征明显，技术准入门槛较高。

而钢结构数控成套加工设备主要以型钢、板材等为加工对象，加工形成特定要求的钢结构件，产品主要应用到铁塔钢结构（输电塔、通信塔）、建筑钢结构、桥梁钢结构、锅炉钢结构等所形成的钢结构行业。与通用型数控加工设备相比，钢结构数控成套加工设备对于加工钢结构件具有效力高、精度高等优势。

3、电力工程业务

光伏电站 PC 承包下，虽然并不需要承包商进行工程设计，但对于施工及试运行依然提出了较高要求。保证光伏发电的电质质量是光伏电站建设最大的难点。为了确保交付后电站的可靠性，往往会设立 1 年左右的责任期，再正式进行交付。

故而对于承包商的行业经验、技术团队、管控能力以及供应商资源提出较高要求。

（五）行业进入壁垒

1、电力设备业务

无励磁分接开关由于技术、资金等要求相对较低，准入门槛较低。有载分接开关，特别是 110KV 以上的分接开关产品具有较高的技术壁垒，行业集中度很高。500KV 及以上电压等级的分接开关几乎由进口产品垄断。

（1）技术壁垒

分接开关产品越向高压、超高压、特高压领域延伸，对于技术的要求程度越高。超高压、特高压分接开关制造往往由于其技术难度使得大多数企业难以进入。分接开关从研发设计、试验测试到挂网应用都对产品技术有着严格的要求。国内市场上，上海华明、天成控股下属子公司贵州长征、德国 MR、ABB 集团四家分接开关生产企业占据国内 110KV 及以上分接开关市场 90%以上的市场份额。

从生产的角度来看，由于大型电力设备产品需要针对每一个客户的不同要求以及项目所处的不同地理位置、自然环境等多方面因素单独进行设计，因此在产品生产过程中对于设计能力的要求特别高。此外，在产品生产完毕并安装运行后，需要结合每次的设计，对产品的运行情况进行分析、总结，才能在以后的设计中逐步提高技术水平。因此，高压分接开关严格的技术要求对新进入企业形成了技术壁垒。

（2）资金壁垒

中低压使用的分接开关技术指标要求相对较低，研发和生产难度相对较小，相关生产和试验需要设备要求相对较低，运营过程垫资较少，整体资金需求较低；高压、超高压、特高压分接开关的生产前期需要大量专用的实验设备和专用模具，通常需要在研发、生产、试验等方面投入大量资金，经营过程需要较多的营运资金，产业资本密集程度较高，这对小规模的企业形成了资金壁垒。

（3）品牌壁垒

高压、超高压、特高压分接开关主要应用于主电网建设，产品涉及整个电网

的运行安全，因此对产品的质量、安全认证有着较高的要求，产品必须得到电力系统和用户的认可。企业进入本行业必须经过严格审查，包括质量体系、各种挂网运行许可证、挂网运行业绩、试验报告和鉴定证书等资质证明，尤其在输变电的超高压、特高压领域，行业存在着较强资质壁垒。电网公司在招标选择输变电产品的时候，通常会综合考虑企业的研发能力、技术水平、产品质量、综合效益、产品运营记录等多方面因素，历史上的产品运营记录作为重要考核指标。因此，核心生产商凭借其在行业内多年的经营积累，形成了明显的品牌优势，使得高压、超高压、特高压产品行业集中度较高，对新进入的厂商形成了壁垒，这种竞争格局也造成了分接开关向核心企业逐步集中的市场竞争格局。

2、数控设备业务

（1）技术壁垒

钢结构数控成套加工设备专用性较强，制造商需要熟悉各相关行业的工艺流程及特点，快速跟踪相关行业发展的趋势，掌握相关工艺技术要求。而专用数控成套加工设备都是由诸多系统构成的，除了复杂的机械结构外，需要集成专用数控系统、液压传动系统、润滑系统、排屑过滤系统、换刀系统，设备制造需要较高的软件开发能力、工艺设计能力、装配能力和系统集成能力，技术水平要求高，行业存在明显的技术壁垒。

（2）人才壁垒

由于行业特点，钢结构数控成套加工设备制造商需要积聚大量的复合型技术人才。对于信息技术人才而言，不仅需要具备软件开发能力，同时需要综合掌握数控机床知识；对于机械设计人才而言，需要掌握镗、铣、车、冲、钻、割等综合技能，以满足产品成套化、复合化的需要。因此，人才因素构成行业进入的主要壁垒。

3、电力工程业务

（1）技术壁垒

光伏建设行业对于承包商具有较高要求，通常要求具有完善的供应商体系、优质的施工水平并按期交付工程。尽管 PC 承包模式下并不要求承包商进行设计，

仅提供施工及试运行即可，但仍然要求承包商拥有完善的行业经验及相关的技术储备。

（2）资金壁垒

EPC、PC 等模式下要求承包商进行垫资，对于承包商提出较高资金要求，能否以较低的融资成本进行融资，是承包商能否获得较高利润率的关键。

（3）资质壁垒

开展光伏工程建设项目需要获得相应的工程资质。发行人于 2016 年取得电力工程施工总承包三级资质，可承担单机容量 10 万千瓦及以下发电工程、110 千伏及以下送电线路和相同电压等级变电站工程的施工。三级资质对于工程人员配置的要求较高，故而形成一定资质壁垒。

（六）影响行业发展的有利和不利因素

1、电力设备业务

（1）有利因素

国家产业政策的支持是发展输变电设备制造的一大有利因素。2013 年 2 月，修改后的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》继续将“500kV 及以上交、直流输变电”、“电网改造与建设”、“大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用”、“输变电节能、环保技术推广应用”、“降低输、变、配电损耗技术开发与应用”等列为鼓励类发展产业。2016 年 12 月，国务院发布《能源发展“十三五”规划》，计划 220 千伏及以上输电线路长度突破 60 万公里，西电东送能力达到 1.4 亿千瓦。

产业的国内、国际市场空间不断拓展。根据国家电网规划，从 2015 年到 2020 年国家电网将投资 2.7 万亿建成国家电网的特高压交流骨干网架和跨区特高压直流工程，将于 2020 年前建成 27 条特高压直流交流输电线路。截至目前，国家电网第 18 个特高压工程已经获得核准，特高压建设进度较 2015 年进一步加速。同时随着“一带一路”国家战略的持续部署推进，中国电力建设将迎来产能加速对外输出的新阶段。沿线 64 个国家大多为新兴市场国家，对于电力建设及输变电配套设施建设具有巨大需求潜力。由于中国的输变电设备具有良好的适应性，特

别是对发展中国家的薄弱网架结构,适合于广大发展中国家的实际需要。2014 年,中国电力工业海外项目签约额约 301 亿美元,签约总装机容量约 2,000 万 KW,10 年间增长了 14 倍。

(2) 不利因素

现阶段,超高压、特高压等级的分接开关市场几乎被进口产品垄断。从低压到中压、高压到超(特)高压输配电设备生产,输变电产业技术密集程度渐次提高,对其产品的安全稳定性要求也逐渐提高。高压和超(特)高压输配电设备制造领域,对新进入企业要求拥有更高的技术储备要求。两大电网公司和电源企业等高端客户为了满足电力系统的高标准要求,对先进入市场的企业存在品牌依赖度过高的情况。目前,特高压等级的变压器分接开关完全被进口产品垄断,超高压等级变压器分接开关 95%以上为进口产品,上述电压等级的国产分接开关在国内电网客户中影响力较弱。

多学科复合型人才储备不足。分接开关行业涉及机械设计及制造、高电压绝缘技术、高分子材料技术、电气设计、粉末冶金、数字控制技术、智能制造装备等多个技术领域的交叉发展。因此,该行业的技术发展依赖于其他领域相关技术的发展,以及具有综合技术背景的高素质复合型人才队伍的建设。由于有载分接开关是一个比较边缘的学科,复合型专业背景的高素质人才储备不足,国内企业只能通过自主培养的方式来积聚人才,成为影响分接开关行业发展的重要因素。

2、数控设备业务

(1) 有利因素

国家产业政策支持高端装备制造业的发展。钢结构数控成套加工设备的使用能够有效提高钢结构的加工效率和加工质量,并且运用领域广泛。未来相当长的一段时间内,随着国家对电网建设、风电核电建设力度的加大,以及钢结构在建筑领域运用范围的扩大,钢结构数控加工成套设备的市场前景广阔。

数字信息技术被广泛的运用于数控机床行业,是数控机床发展的基础。就专用数控成套加工设备而言,未来发展趋势是数控系统、嵌入式软件、自动检测、远程诊断等多种数字信息技术的综合利用在国家产业政策支持下,我国信息技术

发展快速，数字信息技术行业的发展有利于数控成套加工设备产业的发展。

（2）不利因素

对于机床中的部分精加工件和一般性机械加工零件通常采用专业化协作和社会化协作方式解决。由于我国整体工业化水平处于发展阶段，专业化协作和社会化协作整体水平有待提高。数控成套加工设备是多系统的集成，部分液压、润滑、刀具、导轨、丝杠等配套产品仍需要进口。

3、电力工程业务

（1）有利因素

国家持续太阳能光伏行业扶持政策、鼓励新能源发展的相关政策，是下游光伏工程建设的一大有利因素。2014 年 6 月，国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020 年），明确指出要加快发展太阳能发电，有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。到 2020 年，光伏装机达到 100GW 左右。2016 年，我国新增太阳能装机量超过 34GW，累计装机量超过 70GW，体现出了强劲的增长势头，下游光伏建设行业有望在光伏产业规模持续扩大中收益。

太阳能、风能、核能等新能源在能源中的结构占比提升是必然趋势。近年来，在全球能源需求不断提升的背景下，传统煤炭、石油的主要传统能源带来的环境污染、气候变化等问题也逐渐突出。而包括太阳能在内的可再生、绿色能源逐步受各国政策鼓励而发展迅速，也更符合可持续发展理念。随着光伏产业的技术进步，光伏产业的上游、中游以及下游的技术水平、熟练度也不断上升，能源转换效率更高的同时成本也下降迅速，与传统能源相比成本劣势也不断缩小。

（2）不利因素

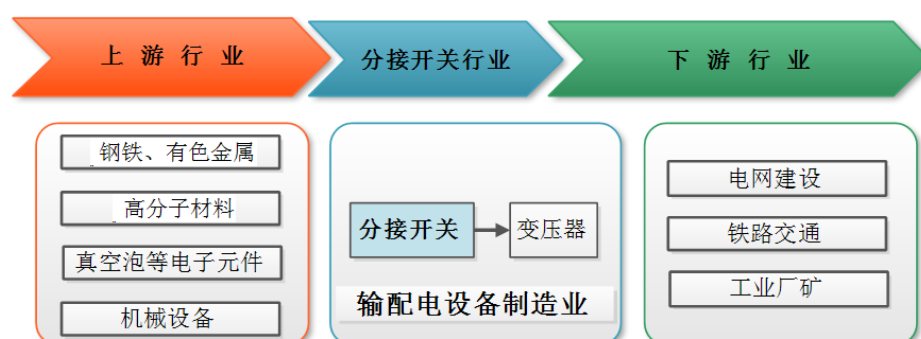
现阶段总体而言，光伏发电的转换率依然偏低，与传统化石能源发电的相比成本依然有较大劣势。目前各国对光伏产业持续进行政策补贴。同时，尽管光伏装机量持续扩大，但需求层面尚未全面跟进。发达国家的光伏需求市场已经基本饱和，未来包括中国等新兴市场国家是光伏产业的主要需求市场。

光伏产业也受到其他新能源产业冲击。近年来，包括风能、核能、生物能等其他可再生能源发展态势同样良好。以风能为例，相比太阳能而言，风能的产业化基础更好、其成本也更低。但是太阳能光伏安装更为简便、应用环境也更加广泛。未来，国家和各地区对可再生能源的选择方向将影响整个光伏行业在国内的发展。

（七）所处行业与上、下游行业之间的关系

1、电力设备业务

从产业链构成来看，目前我国输变电设备制造的产业链构成情况如下：



上游：基础原材料行业和基础电子元器件行业（如：电缆线、焊条、钢板、铜管、铝棒、电阻、玻璃纤维、真空泡等材料），原材料成本约占产品总成本的30%。

中游：输变电及控制设备制造行业（如：高压开关、变压器、分接开关、电缆、电抗器、绝缘子、避雷器和电容器等）。

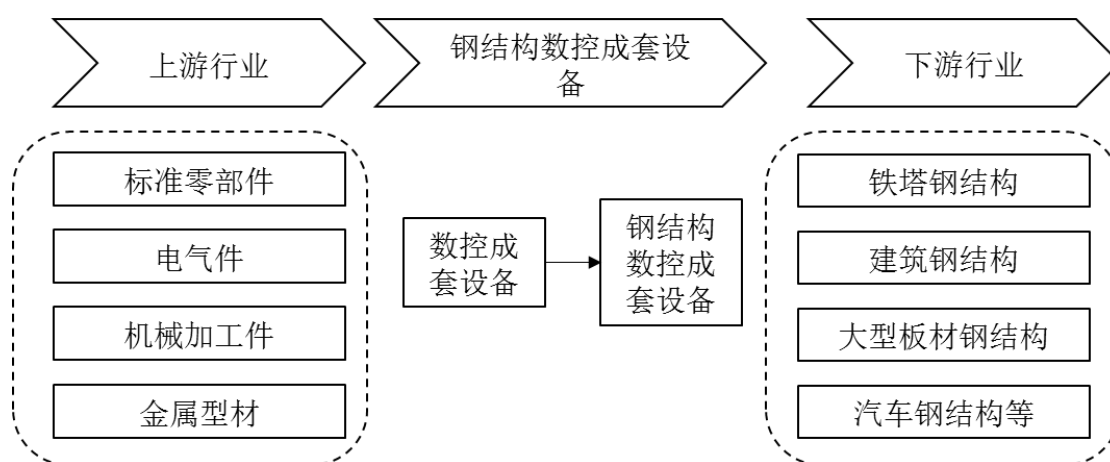
下游：输变电产品广泛应用于电源、电网建设、交通通讯等行业以及大型工矿企业（包括石油化工、冶金、航天、造船、煤炭等）。

发行人的电力设备业务处于产业链的中游环节，主要为中游变压器制造企业提供各类配套的分接开关，同时也配合生产一些断路器和隔离开关。

在下游方面，由于电网行业集中度高，输变电及控制设备行业的大客户主要有国家电网和南方电网两家，电网公司通常采用招标形式采购输变电及控制设备。除电网客户外，下游最终客户还包括发电企业、交通建设客户及工业用户等。

2、数控设备业务

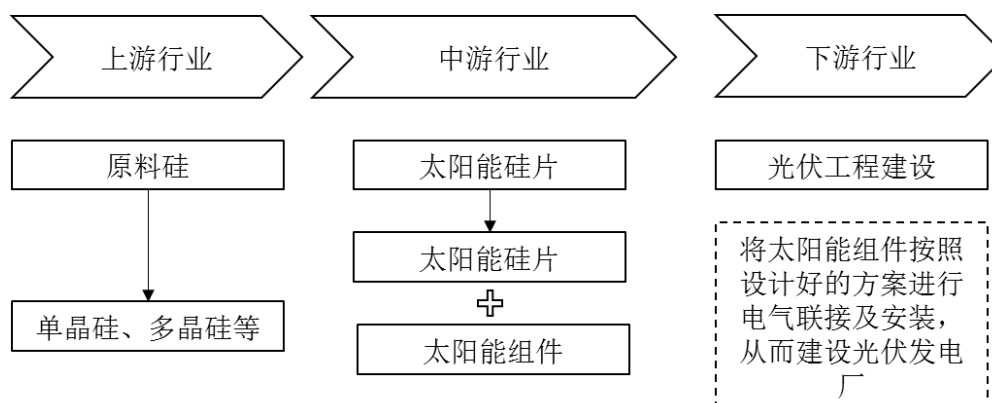
钢结构数控成套设备的上下游产业链如下：



钢结构数控成套设备的上游包括标准零部件、电气件、机械加工作件、金属型材生产等行业，下游则为面向钢结构细分领域，主要为铁塔钢结构、建筑钢结构、大型板材钢结构。钢结构数控成套设备作为钢结构件专用的机械加工设备，其行业发展与下游钢结构的需求、发展趋势具有密切联系。

3、电力工程业务

光伏产业覆盖三个部分，分别为上游、中游和下游。上游主要包括硅和多晶硅的生产，是光伏产业最重要的原材料；中游是将上述原材料加工成为光伏硅片，利用硅片制造光伏电池，并装配入光伏组件；而下游则是将光伏工程建设，将太阳能组件按照设计好的方案进行电气联接及安装，从而建设光伏发电厂。



八、发行人的竞争地位和竞争优势

（一）发行人的竞争地位及竞争对手

1、电力设备业务

分接开关作为变压器核心部件，技术涵盖微电子到高压绝缘，金属材料到高分子绝缘材料，机加工到热铸，牵涉到众多行业领域，跨度非常大，因而技术门槛较高。目前市场上主要是少数国内企业与国外企业竞争，核心生产厂家主要有德国 MR、华明装备，天成控股下属子公司贵州长征电气和 ABB 集团等。

莱茵豪森（Reinhausen）集团（简称“德国 MR”）是全球领先的分接开关技术及服务供应商。80 年前，德国 MR 公司创造了具有优越性能的快速电阻式有载分接开关，从此 MR 公司就成为世界上有载分接开关的革新领导者及全球著名品牌产品供应商之一。目前，MR 集团在全球范围设有 23 家子公司，拥有 3,000 多名员工。在中国的 2 家子公司，分别设立在上海和苏州。苏州设立的是装配厂，零部件来自于德国，生产成本较国内产品高。德国 MR 产品从高端到低端全覆盖，在高端具有优势，特别是特高压部分。

贵州长征天成控股股份有限公司（原长征电气）是上世纪六十年代从上海内迁贵州遵义的中央直属企业，是我国原五大电器生产基地之一。于 1997 年在上海证券交易所挂牌上市，为遵义市的第一家上市公司。贵州长征电气旗下拥多家全资、控股子公司及 2 个省级企业技术中心，员工超过 1,000 人。在电气设备领域，贵州长征的高压电器产品主要为国内外大型工业及电力变压器配套；中压电器产品主要用于城市、农村配电网改造。

ABB 集团位列全球 500 强企业。集团总部位于瑞士苏黎世。ABB 集团是电力和自动化技术领域的全球领导厂商，致力于为工业和电力行业客户提供解决方案，以帮助客户提高业绩，同时降低对环境的不良影响。ABB 集团的业务遍布全球 100 多个国家，拥有 12 万名员工。ABB 在中国通过与当地合作伙伴的密切合作，在输配电、自动化产品和系统等方面都建立起了生产基地。业务包括完整系列的电力变压器和配电变压器；高、中、低压开关应用；电气传动系统和电机；工业机器人等。

2、数控设备业务

公司是钢结构数控成套加工设备的龙头企业。铁塔钢结构数控成套加工设备、建筑钢结构数控成套加工设备的合计销售额 2014 年达 1.92 亿元，市场占有率处于行业领先地位。公司大型板材数控成套加工设备主要产品包括数控平面钻铣床、数控管板深孔钻床以及数控冲、钻、割复合机，设备加工效率高于一般通用设备，与同细分行业竞争对手相比，公司在规模、技术等方面均保持领先地位。

通用数控机床制造商的产品以通用数控机床为主，是机器设备制造的工业母机。发行人的数控设备业务专用性较强。故从产品运用领域的角度，与一般通用数控机床制造商竞争性不强。铁塔钢结构、建筑钢结构数控成套加工设备领域，主要竞争对手主要为意大利菲赛普公司，大型板材数控成套加工设备领域的主要对手为沈阳机床。

菲赛普（FICEP）公司始建于 1930 年 10 月，其前身为意大利剪切、冲孔设备厂。拥有 80 多年历史的菲赛普由最初仅提供剪切、冲孔机械，扩展到开发、生产、销售钢结构和锻压行业所用数控设备全球最著名生产厂商，在该行业中处于国际领先地位，是全球最大，技术最先进的，产品系列最丰富、研发能力最强的钢结构设备制造厂。2005 年前几乎垄断了中国国内的钢结构数控机床市场。

沈阳机床为深交所上市公司，上市代码 000410。沈阳机床主要生产基地分布在中国的沈阳、昆明以及德国的阿瑟斯雷本，主导产品为金属切削机床，其数控机床包括数控车床、数控铣镗床、立式加工中心、卧式加工中心等多种机型，300 多个品种，千余种规格。市场覆盖全国，并出口 80 多个国家和地区。

3、电力工程业务

目前，光伏建设行业的行业集中度相对较低，行业前五大竞争者分别为新特能源、上海太阳能、正泰太阳能、中利腾辉以及国电光伏（江苏），发行人作为光伏建设行业的新进入者，截至 2017 年末，在建的光伏电站项目共计 150MW，市场总份额较低，具有较大增长潜力。

（二）发行人的竞争优势

1、电力设备业务

(1) 在我国有载分接开关行业占龙头地位

发行人是有载分接开关行业国内销量第一，世界销量第二的生产和销售商。领先的设备研究开发、生产制造和试验检测能力，强化了发行人作为我国最大的分接开关生产和销售商的市场地位，并赋予发行人显著的竞争优势。

(2) 拥有包括特高压在内的行业领先技术

华明装备是目前国内唯一掌握特高压分接开关技术的企业。换流变压器是特高压直流输电系统的重要设备，与之配套的有载分接开关的可靠性直接决定了变压器能否安全可靠运行。截至目前，高压直流换流变压器分接开关均由德国 MR 等国外产品垄断。2011 年由中国电力科学研究院与发行人开始合作研发 $\pm 500\text{KV}$ 、 $\pm 800\text{KV}$ 直流换流变有载分接开关。2014 年 9 月，该合作研发成果通过了专家组验收，实现了发行人在高压直流换流变有载分接开关的自主开发、自主设计。

2014 年 7 月，发行人自主研制的六氟化硫为绝缘介质的有载调压变压器分接开关通过了专家验收，顺利交付变压器厂家，标志着我国 220kV 以六氟化硫为介质的变压器生产又迈向了全新的领域。该产品设计安全可靠，可以在低温、潮湿等极端环境下发挥作用，广泛应用于工矿、地下等场所。该研发成果一举打破我国在 220kV 有载分接开关的研制和使用上的空白。

(3) 高精密工艺水准

发行人目前 80%的零件均通过数控机床加工，并自行设计了专用的数控设备，以提高零件的总体加工精度。发行人还投资建成了低压钢模精密浇铸生产系统，经过低压钢模成型的零部件其致密性和机械强度比原先的工艺提高了 50%，实现了从钢锭、铝锭到最终产品的全产业链制造。

(4) 主持或参与起草、制定及修订了多项国家级行业标准

序号	标准名称	标准类型	标准号	主持或参与
1	分接开关性能要求和试验方法	国家标准	GB10230.1-2007	主要起草
2	分接开关应用导则	国家标准	GB10230.2-2007	主要起草
3	分接开关试验导则	机械行业标准	JB/T 8314-2008	主要起草
4	变压器有载分接开关现场试验导则	电力行业标准	DL/T265-2012	参与修订
5	有载分接开关运行维修导则	电力行业标准	DL/T574-2010	参与修订
6	真空有载分接开关使用导则	电力行业标准	报批中	主要起草
7	电力变压器有载分接开关选用导则	电力行业标准	报批中	主要起草

2、数控设备业务

公司在数控成套加工设备领域深耕细作 20 余年，在产品性能、销售网络、售后服务、价格、市场认可度、品牌等方面与竞争对手相比优势明显。

公司拥有专业的研发团队及老中青梯队建设，保证研发团队的经验与活力。明确产品开发项目负责制，以项目奖励方式推动新产品开发及老产品的升级换代，确保产品拥有较长的生命周期及稳定的产品性能。

公司拥有庞大的销售网络体系，在国内分设 10 个营销大区，在国际分设东南亚、印度、南美、中东、欧美等销售区域，及时获取客户信息并做出反应。

拥有完备的售后服务体系，公司根据国内与国际市场设立专业的售后服务团队，针对客户提出的需求及问题快速反馈与解决。

公司产品与欧美、日本同类产品相比，虽然在加工精度方面依然存在差距，但价格优势明显，具备非常高的性价比。

3、电力工程业务

公司进入电力工程较晚，电力工程业务涉及电网公司、以及众多的设备制造商，公司 20 多年来在电力领域的深耕经营，积累了良好口碑，对客户需求理解较深，对项目风险点的把握较为全面，与电网公司、电力工程涉及的设备商之间沟通也比较顺畅，这些都为项目的最终成功奠定了坚实基础。

根据国家能源局统计，从光伏发电装机分布来看，中东部地区成为全国主要增长区域。公司电力工程业务运营主体华明销售位于上海，能够有效辐射中东部地区，区位优势明显。

公司的主营业务稳定，盈利能力较强，负债率很低，融资能力突出。由于电力工程业务所需资金量较大，公司能充分发挥融资优势，确保项目顺利进行。电力工程业务的部分设备供应商同时也是公司分接开关业务的客户，公司能与这些客户形成更牢固的战略合作关系，同时推动分接开关业务和电力工程业务稳步增长。

九、发行人发展战略

（一）发行人未来总体发展战略规划

2015 年重大资产重组完成后，上海华明的全部资产进入上市公司体内，并仍以独立的法人主体形式存在。原法因数控的业务与新增业务均为制造业，双方业务的主要经营管理者具有相关的文化背景和对中国制造业的相似理解，良好的沟通关系形成了重组后双方整合的基础。

由于数控设备业务与当年新增的电力设备业务均正常运营且相对独立，故重组完成后，华明集团确定了“轻度整合”战略，即在稳定双方经营业务正常的前提下逐步整合。保增长是首要的战略目标和整合前提。短期内，主要是维持双方当前的业务模式，尽量保持两部分业务的竞争优势、保留其相对的运营独立性，最大程度地保持双方管理团队和员工及管理体的稳定，稳固双方的合作关系。从中长期来看，新老业务将分别在海外市场拓展、国内电力市场、生产能力安排、研发中心建设等领域挖掘协同效应，形成“双赢”局面。电力工程业务则是发行人在已有电力设备业务方面的一次拓展，利用公司在电气领域积累的多年供应商资源，为公司创造新的业务增长点和盈利空间。未来，发行人将不断提高电力工程业务的专业水平，开拓更多优质工程。

重组完成至今，发行人按照重组约定的后续整合计划，有序在业务、资产、人员、财务、机构等五个方面开展“轻度整合”计划，不仅有效维持了新老业务的当前业务模式，保留了相对的运营独立性，且最大程度上保持了双方管理团队

和员工及管理体的稳定，稳固双方的合作关系。未来，发行人将继续贯彻落实“轻度整合”战略计划，秉承循序渐进，由浅入深的原则，以实现新老业务持续“双赢”的格局。

（二）发行人业务发展规划

电力设备业务方面，发行人秉承“以人为本，精益求精”的企业宗旨，制定了切实可行的发展战略：以分接开关为主导产品，抓住我国加快特高压建设和国家骨干电网建设及国家“一路一带”发展战略带来的历史性机遇，坚持以市场为导向，以质量为本，以效益为目标，以技术创新、制度创新、管理创新为手段，通过优化产品结构和技术结构，力争通过 3 到 5 年的努力，发展成为具有国际竞争力的全球专业分接开关供应商。具体发展目标如下：

1、进一部开拓高端市场业务

发行人作为目前国内唯一掌握特高压分接开关技术的企业，在国内市场方面进一步提升高端产品的销售规模，尤其是超高压分接开关销售，确保行业优势地位。发行人在特高压领域的研发成果将大大增强其在输变电行业的品牌影响力，有助于发行人现有产品在国内份额的巩固，做好高端产品扩充，并借此切入 500KV 超高压分接开关的市场领域。

2、快速扩大海外市场份额

国际市场存在更大增长潜力。2015 年，发行人选择在土耳其与当地企业合作建设生产基地，实现产品本地化生产，面向欧洲、中东、北非、土耳其等市场，并提高产品海外知名度和市场占有率。2016 年，发行人海外市场实现收入 9,537.62 万元；2017 年，发行人海外市场实现收入 14,329.77 万元。未来，公司将依托华明土耳其、华明俄罗斯和华明海外这三家海外子公司，进一步深耕细作，不断提高对客户的响应速度，努力扩大海外销售规模。

3、进一步开发运维服务

分接开关是变压器运行中唯一需要带电动作的设备，维护意义重大，海外市场通常客户会支付有偿维护服务。发行人目前在网运行的分接开关有数十万台，有望成为下一个利润增长点。随着国家对电网的改革，电网公司运维业务采取市场

化运作将成为趋势，发行人将有机会在服务市场上取得突破，进而实现业务的多元化。

数控设备业务方面，公司在国内市场将顺应市场变化，及时调整产品销售结构，积极抓住基建、风电、核电领域的市场机会，加大钢结构成套数控加工设备及大型板材及专机成套加工设备的销售。海外市场方面，公司将积极拓展东南亚、印度等国家大力发展基础设施的机会，依托自身品牌及价格优势，扩大市场份额。此外，在做好售后服务的基础上，公司将积极开拓老产品的大修改造及维护市场，不断提升维修业务收入。

电力工程业务及其它业务，发行人作为新进入者，一方面要强化重大工程过程管控，实施项目全程跟踪、协调，强化内部一体化协同，确保重大工程按计划实施，积极落实回款；另一方面，发行人根据行业变化趋势，在风险可控前提下，努力获取新订单，进一步扩大业务规模。此外，发行人将紧跟国内电力改革步伐，通过业务合作等方式，寻求在变电站、售电等领域的市场机会。

（三）其他发展规划

1、人才扩充计划

根据发展需要本着精干高效的原则，做好组织架构和岗位设置，发行人在未来将积极引进中高层技术人才、管理人才及复合型人才，做好营销、生产、技术、管理队伍的培养与选拔，明确各岗位工作标准，合理配置人力资源。

2、融资规划

发行人希望能够充分运用资本市场带来优势条件，解决公司在业务迅速扩张期产生的巨大资金需求。借助良好的外部环境和自身在电力设备的品牌优势实现提前布局未来市场、扩张现有市场规模的企业发展目标，在行业中提升自己的综合能力和整体竞争力。

十、发行人公司治理情况

（一）发行人治理结构

根据《公司法》、《证券法》和其他有关规定，发行人依法建立了股东大会、

董事会、监事会、专门委员会、独立董事等较为健全的公司治理结构，并制定了相应的工作细则。

1、股东大会

报告期内，公司严格按照《上市公司股东大会规则》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等规定和要求，详细规定股东大会的召开和表决程序，平等对待所有股东，并尽可能为股东参加股东大会提供便利，使其充分行使股东权利；按照中国证监会对上市公司股东大会网络投票的要求，股东大会采取现场投票表决和网络投票表决相结合的方式召开；股东大会邀请律师出席，对会议的召开程序、审议事项、出席人身份等进行确认和见证，并出具法律意见书，历次公司股东大会及临时股东大会均严格按照《公司章程》与《股东大会议事规则》的相关规定规范运行。

2、董事会

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由九名董事组成，其中独立董事三人。董事会设董事长一人。董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，并制定专门委员会议事规则并予以披露。专门委员会成员全部由董事组成，审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会中独立董事应占半数以上并担任召集人。审计委员会中至少应有一名独立董事为会计专业人士。董事会行使下列职权：

- （一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （二）执行股东大会的决议；
- （三）决定公司的经营计划和投资方案；
- （四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （五）制订公司的利润分配方案、利润分配政策调整方案和弥补亏损方案；
- （六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （七）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；

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

（九）决定公司内部管理机构的设置；

（十）聘任或者解聘公司总经理和董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

（十一）制订公司的基本管理制度；

（十二）制订本章程的修改方案；

（十三）管理公司信息披露事项；

（十四）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；

（十五）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

（十六）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

3、监事会

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事会包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于 1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事会行使下列职权：

（一）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见，说明董事会对定期报告的编制和审核程序是否符合法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定，报告的内容是否能够真实、准确、完整地反映上市公司的实际情况；

（二）检查公司财务；

（三）对董事会作出的利润分配预案、利润分配政策调整方案提出建议及发表意见；

（四）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（五）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（六）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

（七）向股东大会提出提案；

（八）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（九）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

4、总经理及其他高级管理人员

公司设总经理一名，由董事会聘任或解聘；公司设副总经理，由总经理提名，董事会聘任或解聘。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书为公司高级管理人员。董事会秘书应当由公司董事、副总经理、财务负责人或者公司章程规定的其他高级管理人员担任。总经理对董事会负责，行使下列职权：

（一）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；

（二）组织实施公司年度经营计划和投资方案；

（三）拟订公司内部管理机构设置方案；

（四）拟订公司的基本管理制度；

（五）制定公司的具体规章；

（六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、总工程师、财务负责人；

(七) 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

(八) 本章程或董事会授予的其他职权。

(九) 总经理列席董事会会议。

(二) 重要规章制度的制定情况

公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《财务管理制度》、《子公司管理制度》等。公司已建立了基本健全的内部控制制度体系，有效地保证了公司规范运作。同时，公司制定了《信息披露事务管理制度》明确信息披露的范围和内容，不断加强和完善公司信息披露的内部控制。

(三) 违法违规情况

最近三年，发行人不存在因重大违法违规行为受到行政处罚或受到刑事处罚等情况。

发行人及其重要子公司不存在因严重违法、失信行为被有权部门认定为失信被执行人、失信生产经营单位或其他失信单位，并被暂停或限制发行公司债券情形。

(四) 董事、监事、高级管理人员的任职是否符合《公司法》及《公司章程》规定的说明

1、董事的胜任能力与勤勉尽责情况

发行人董事均按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》的规定履行勤勉尽责义务，积极、准时出席董事会会议，认真审核议案、执行议案。

发行人独立董事均按照《公司法》、《证券法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等法律法规及《公司章程》的规定，认真履行职责，积极、准时出席董事会会议，对重要审议事项均在进行必要的核实后作出独立、客观、公正的判断，切实维护了公司和股东、特别是中小股东的利益。

2、监事的胜任能力与勤勉尽责情况

发行人监事均按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》的规定履行勤勉尽责义务，积极、准时出席监事会会议，认真履行监事会的监督义务，切实维护公司和股东的利益。

3、高级管理人员的胜任能力与勤勉尽责情况

发行人高级管理人员具有丰富的行业经营管理知识和管理能力，合作情况良好。发行人董事、监事及高级管理人员投入发行人管理工作的时间充足，工作勤勉尽责。

（五）公司独立运营情况

1、业务独立性

发行人目前主要从事电力设备业务、数控设备业务以及电力工程业务，具有独立完整的业务体系及自主经营能力，不存在其它需要依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产经营活动的情形。

2、资产独立性

发行人合法拥有与经营有关的土地使用权、房屋所有权等，具有独立完整的业务、经营能力和完备的运营体系，资产独立完整、权属清晰。发行人没有以资产或权益为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保，发行人对其所有资产拥有控制支配权，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形。

3、人员独立性

发行人建立了独立的劳动、人事、社会保障及薪酬管理体系，制定了相应的管理规章和制度，并配备专门人员从事劳动、人事、薪酬管理工作，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用劳动、人事、薪酬管理机构、人员以及规章制度的情形。

发行人的高级管理人员均专职在发行人处工作，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他经营管理职务，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬的情形。发行人的财务人员均未

在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人董事、监事及高级管理人员的推荐及选举方式符合相关法律、法规及《公司章程》之规定，不存在控股股东、实际控制人干预董事会和股东大会已经做出的人事任免决定的情况。

4、财务独立性

发行人建立了独立的财务会计部门、独立的会计核算体系和财务管理制度。发行人根据有关会计制度的要求，独立进行财务决策。发行人拥有独立的银行账户，不与股东单位或其他第三方共用银行账户。发行人依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务。

5、机构独立性

发行人已建立了完善的组织机构和管理体系，各职能部门之间分工明确、各司其职。发行人及其各子公司的机构与控股股东及其控制的其他企业完全分开且独立运作，不存在混合经营的情形，拥有机构设置的自主权。

十一、关联方及关联交易情况

（一）关联方情况

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及相关法律法规的规定，发行人主要关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东、实际控制人及其控制的主要企业

发行人的控股股东、实际控制人华明集团及肖氏父子的具体情况参见本报告“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股股东与实际控制人基本情况”。

2、其他持有公司 5%以上股份的股东

截至本募集说明书签署日，除华明集团以外，其他持有公司 5%以上股份的股东为深圳安信乾能股权投资基金合伙企业（有限合伙）。

3、发行人主要参股、控股公司

发行人主要参、控股公司情况参见本募集说明书“第五节 发行人基本情况”

之“三、发行人组织结构及下属公司情况”之“(二)发行人重要权益投资情况”。

4、发行人董事、监事及高级管理人员

发行人董事、监事及高级管理人员，以及上述人员关系密切的家庭成员均为公司的关联自然人。发行人董事、监事及高级管理人员的具体情况参见本募集说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、董事、监事、高级管理人员情况”。

(二) 报告期内关联交易情况

报告期内，发行人的其他关联交易主要为关联租赁、关联担保情况。

(1) 关联租赁

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2017 年度 租赁费确认	2016 年度 租赁费确认	2015 年度 租赁费确认
肖日明	房屋	240,000.00	240,000.00	60,000.00
上海华明工业电器科技有限公司	房屋	3,940,748.58	4,039,267.29	4,137,786.00
上海华明工业电器科技有限公司	房屋	1,485,714.30	1,522,857.15	1,560,000.00
上海华明工业电器科技有限公司	房屋	5,216,169.14	434,680.76	

根据子公司上海华明电力设备制造有限公司与肖日明签订的《房屋租赁合同》，肖日明将自有房产租赁给上海华明电力设备制造有限公司使用，租赁面积为 204.37 平方米，租赁期限自 2015 年 10 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日，年租金为含税 240,000.00 元。

根据子公司上海华明电力设备制造有限公司与上海华明工业电器科技有限公司签订的《房屋租赁合同》，上海华明工业电器科技有限公司将部分厂房及办公用房租赁给上海华明电力设备制造有限公司使用，租赁面积合计为 6,392.00 平方米，租赁期限自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，年租金为含税 4,137,786.00 元。

根据子公司上海华明高压电气开关制造有限公司与上海华明工业电器科技有限公司签订的《房屋租赁合同》，上海华明工业电器科技有限公司将面积为 3,053.00 平方米的厂房租赁给上海华明高压电气开关制造有限公司使用，租赁期

限自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日，年租金为含税 1,560,000.00 元。

根据公司与上海华明工业电器科技有限公司签订的《房屋租赁合同》，上海华明工业电器科技有限公司将面积为 4,748.55 平方米的厂房租赁给公司使用，租赁期限自 2016 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日，年租金为含税 5,476,977.60 元。

(2) 关联担保

截至 2017 年末，发行人作为被担保方，共有如下关联担保：

单位：元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
肖毅	20,000,000.00	2017 年 01 月 16 日	2018 年 01 月 15 日	否
肖毅	100,000,000.00	2017 年 07 月 13 日	2018 年 07 月 12 日	否
肖毅	49,955,517.86	2017 年 08 月 10 日	2018 年 08 月 10 日	否
肖毅	19,741,406.25	2017 年 10 月 23 日	2018 年 04 月 23 日	否
肖毅	32,130,000.00	2017 年 11 月 07 日	2018 年 11 月 06 日	否
肖毅	100,000,000.00	2017 年 06 月 09 日	2018 年 06 月 01 日	否
肖毅	100,000,000.00	2017 年 10 月 27 日	2018 年 10 月 27 日	否
上海华明电力设备集团有限公司	27,600,000.00	2017 年 12 月 19 日		否

2016年12月19日，肖毅与南京银行股份有限公司上海支行签订编号为EC1003661612200054的《最高额保证合同》，为子公司上海华明电力设备制造有限公司与南京银行股份有限公司上海支行签订的编号为A04003661612200029的《最高债权额合同》及其项下具体业务合同形成的债务提供连带责任保证，该保证责任的最高限额为2,000万元。截至2017年12月31日，该保证项下银行借款余额为2,000万元。

2017年6月1日，肖毅与上海银行股份有限公司闸北支行签订编号为ZDB21817005501的《最高额保证合同》，为子公司上海华明电力设备制造有限公司与上海银行股份有限公司闸北支行在2017年6月1日至2020年6月1日期间订立的一系列综合授信、贷款、票据承兑等业务项下具体合同所形成的债务提供连带责任担保，该保证责任的最高限额为20,000万元。截至2017年12月31日，该保

证项下银行借款余额为10,000万元。

2017年7月12日，肖毅与兴业银行股份有限公司上海大华支行签订编号为DHZGEBZHT170031的《最高额保证合同》，为子公司上海华明电力设备制造有限公司与兴业银行股份有限公司上海大华支行签订的编号为DHJBEDSXHT17003的《基本额度授信合同》及其所有分合同项下的债务提供连带责任保证，该保证项下保证责任的最高限额为25,000万元。截至2017年12月31日，该保证项下银行借款余额为13,213万元、银行承兑余额为6,969.69万元。

2017年10月27日，肖毅与中信银行股份有限公司上海分行签订编号为(2017)沪银最保字第731431173013号的《最高额保证合同》，为子公司上海华明电力设备制造有限公司与中信银行股份有限公司上海分行在2017年10月27日至2019年4月27日期间订立的一系列综合授信、贷款、票据承兑等业务项下具体合同所形成的债务提供连带责任担保，该保证责任的最高限额为10,000万元。截至2017年12月31日，该保证项下银行借款余额为10,000万元。

2017年12月19日，上海华明电力设备集团有限公司与大连银行股份有限公司上海分行签订编号为DLQY201712299001B01的《保证合同》，为子公司上海华明电力设备制造有限公司与大连银行股份有限公司上海分行签订的编号为大保理字第HMDL1712号《保理服务合同（无追索权）》项下的债务提供连带责任保证，该保证项下保证责任的最高限额为2,760万元。截至2017年12月31日，该保证项下相关债务余额为2,760万元。

（3）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
关键管理人员薪酬	441.35	379.27	189.34

（三）关联交易制度安排

发行人已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》中规定了关联董事及关联股东分别在董事会及股东大会审议关联交易时的回避制度和决策程序，并明确了关联交易的产生、关联交易的回避制度、关联交易的决策权

限以及关联交易的信息披露等细则。

根据发行人在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》中对于关联交易的规定，根据关联交易的金额大小及重要性，相应关联交易可由公司总经理、董事会和股东大会在各自审批权限内审批。发行人与关联方之间的交易往来，遵照公平、公开、公正的市场原则；关联董事和关联股东回避表决；必要时可聘请独立财务顾问或专业评估机构发表意见和报告。

十二、发行人最近三年是否存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用，或者为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的情形

最近三年，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用情况，不存在为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的情况。

十三、发行人信息披露事务及投资者关系管理的相关制度安排

公司按照《上市公司信息披露管理办法》以及公司章程中关于信息披露的相关规定，董事会指定公司董事会秘书负责投资者关系管理和日常信息披露工作，接待股东的来访和咨询。公司力求做到公平、及时、准确、完整地披露公司信息。报告期内，公司未发生信息披露不规范而受到监管部门批评的情形。

发行人将按照中国证监会和深圳证券交易所的信息披露要求，组织公司债存续期间各类财务报表及与公司经营相关的所有重大信息披露事项。发行人将在每一会计年度结束之日起四个月内和每一会计年度的上半年结束之日起二个月内，分别向深交所提交并披露上一年度的年度报告和本年度的中期报告。同时，债券受托管理人将在每年 6 月 30 日之前披露上一年度的受托管理事务报告。

在本次公司债发行过程及存续期间，发行人将根据《公司债券发行与交易管理办法》及配套文件的相关规定，通过深圳证券交易所网站（www.szse.cn）披露各类财务报表、审计报告及可能影响公司债本息兑付的重大事项。

第六节 财务会计信息

本节的财务会计信息及有关分析反映了发行人最近三年的财务状况、经营成果和现金流量。

发行人最近三年的合并及母公司财务报表均按《企业会计准则》的规定编制。发行人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度的合并及母公司财务报告经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具了标准无保留意见的审计报告（XYZH/2016JNA40045、XYZH/2017JNA40187、XYZH/2018JNA40087）。

发行人 2015 年发生重大资产重组，原法因数控通过发行股份购买资产注入上海华明 100%股权，从而发行人的主营业务发生重大变化，在原来的数控设备业务基础上新增电力设备业务。因此，公司 2015 年度财务报告对 2014 年度报表期末数进行了重述。故如无特殊说明，本节使用的三年财务数据，分别为发行人 2015 年度经审计的财务报告及其重述后的期初数/上期数、2016 年度经审计的财务报告，以及 2017 年度经审计的财务报告（按合并报表口径披露）。

公司重大资产重组标的上海华明 100%股权在 2015 年 12 月 3 日完成资产过户，根据《企业会计准则第 20 号-企业合并》的相关规定，公司本次企业合并会在会计上应认定为反向购买，购买日确定为 2015 年 12 月 31 日。故而原法因数控的资产负债表于 2015 年度纳入发行人合并报表，利润表及现金流量表于 2016 年度纳入发行人合并报表，导致发行人的不同会计科目在报告期内出现较大幅度变化。立信会计师事务所（特殊普通合伙）按照企业会计准则和中国证券监督管理委员会《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号—上市公司重大资产重组申请文件》的相关规定，编制了《山东法因数控机械股份有限公司备考财务报表审计报告》（信会师字[2015]第 114861 号）。

一、最近三年财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	53,798.70	38,365.79	60,003.99
应收票据	67,785.30	21,418.88	36,142.86
应收账款	90,462.23	57,348.68	26,745.91
预付款项	7,381.61	8,623.80	697.12
应收利息	17.45	43.63	183.84
其他应收款	4,342.30	845.09	822.58
存货	37,216.73	40,732.97	16,970.03
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	704.60	5,240.64	4,800.00
流动资产合计	261,708.92	172,619.49	146,366.33
非流动资产：			
可供出售金融资产			
长期应收款			
固定资产	32,881.37	35,275.98	37,392.09
在建工程	3,861.29	877.54	471.00
无形资产	16,385.83	16,832.53	17,245.43
商誉	-		-
长期待摊费用	27.95	37.53	
递延所得税资产	2,409.82	1,863.69	1,777.04
其他非流动资产	-		
非流动资产合计	55,566.26	54,887.27	56,885.56
资产总计	317,275.18	227,506.76	203,251.88
流动负债：			
短期借款	43,072.12		5,000.00
应付票据	13,937.55	5,628.00	3,976.00
应付账款	21,473.77	15,350.37	7,732.84
预收款项	2,892.62	4,521.56	3,297.46
应付职工薪酬	2,420.71	2,295.30	1,682.13
应交税费	9,333.43	5,363.96	4,286.84
应付利息	65.94		8.18
应付股利			
其他应付款	3,150.92	3,036.70	5,189.15
一年内到期的非流动负债			
预提费用			
其他流动负债	584.67	584.67	584.67

流动负债合计	96,931.74	36,780.56	31,757.27
非流动负债：			
长期借款			
预计负债			
递延收益	1,437.68	2,024.80	2,611.93
递延收益-非流动负债		-	
递延所得税负债	817.51	863.20	923.74
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	2,255.18	2,888.01	3,535.67
负债合计	99,186.92	39,668.56	35,292.94
所有者权益：			
实收资本（或股本）	9,026.08	9,026.08	9,026.08
资本公积	95,518.54	95,518.54	95,518.54
减：库存股	-		-
其他综合收益	-114.11	76.52	123.19
专项储备	-		
盈余公积	1,713.37	1,713.37	1,558.22
未分配利润	111,506.12	80,860.15	61,359.69
外币报表折算差额	-	-	-
归属于母公司所有者权益合计	217,650.00	187,194.65	167,585.71
少数股东权益	438.26	643.55	373.23
所有者权益合计	218,088.26	187,838.20	167,958.94
负债和所有者权益总计	317,275.18	227,506.76	203,251.88

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
一、营业总收入	180,877.94	103,671.79	60,291.98
其中：营业收入	180,877.94	103,671.79	60,291.98
二、营业总成本	144,986.69	77,619.36	37,029.03
其中：营业成本	115,236.72	53,971.64	21,409.74
营业税金及附加	1,528.88	1,227.17	686.21
销售费用	11,864.81	9,903.48	8,002.49
管理费用	11,860.67	10,858.79	6,344.44
财务费用	1,662.06	-911.15	88.81
资产减值损失	2,833.57	2,569.43	497.33

加：投资收益（损失以“－”号填列）	12.42	273.93	
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-		
资产处置收益（损失以“－”号填列）	48.14		
其他收益	764.58		
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	36,716.38	26,326.36	23,262.95
加：营业外收入	937.72	1,819.05	698.32
减：营业外支出	55.86	80.61	22.46
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	37,598.23	28,064.81	23,938.80
减：所得税费用	7,076.59	4,643.40	3,624.22
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	30,521.64	23,421.41	20,314.58
归属于母公司所有者的净利润	30,645.97	23,704.88	20,330.33
少数股东损益	-124.33	-283.47	-15.75
六、其他综合收益的税后净额	-273.07	-148.69	111.60
归属于公司所有者的其他综合收益税后净额	-190.63	-46.67	104.27
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-82.44	-102.02	7.33
七、综合收益总额	30,248.57	23,272.72	20,426.18
归属于母公司所有者的综合收益总额	30,455.34	23,658.21	20,434.59
归属于少数股东的综合收益总额	-206.77	-385.50	-8.41
八、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.61	0.47	0.72
（二）稀释每股收益	0.61	0.47	0.72

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
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	85,042.39	72,616.33	47,995.53
收到的税费返还	1,091.29	1,169.58	893.99
收到其他与经营活动有关的现金	2,087.52	2,156.52	741.79

经营活动现金流入小计	88,221.20	75,942.43	49,631.30
购买商品、接受劳务支付的现金	67,301.71	50,269.92	12,066.30
支付给职工以及为职工支付的现金	15,348.81	13,595.87	7,368.69
支付的各项税费	14,596.18	13,589.92	11,005.52
支付其他与经营活动有关的现金	16,840.76	11,552.43	8,690.54
经营活动现金流出小计	114,087.46	89,008.15	39,131.05
经营活动产生的现金流量净额	-25,866.25	-13,065.72	10,500.25
二、投资活动产生的现金流量：	-		
收回投资收到的现金	3,000.00	35,800.00	
取得投资收益收到的现金	12.42	339.11	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	93.23	19.05	127.97
收到其他与投资活动有关的现金	-		10,705.53
投资活动现金流入小计	3,105.65	36,158.16	10,833.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,292.74	1,999.28	587.49
投资支付的现金	-	34,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-		-
支付其他与投资活动有关的现金	-	800.00	-
投资活动现金流出小计	3,292.74	36,799.28	587.49
投资活动产生的现金流量净额	-187.09	-641.11	10,246.02
三、筹资活动产生的现金流量：	-		
吸收投资收到的现金	1.49	655.82	33,981.64
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1.49	631.19	381.64
取得借款收到的现金	66,572.12		5,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,279.85		
筹资活动现金流入小计	67,853.46	655.82	38,981.64
偿还债务支付的现金	23,500.00	5,000.00	4,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,276.80	4,179.43	10,260.97
支付其他与筹资活动有关的现金	2,327.03	1,902.58	716.65

筹资活动现金流出小计	27,103.83	11,082.01	14,977.62
筹资活动产生的现金流量净额	40,749.63	-10,426.20	24,004.02
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-593.54	412.86	239.11
五、现金及现金等价物净增加额	14,102.75	-23,720.17	44,989.39
加：期初现金及现金等价物余额	33,299.18	57,019.36	12,029.96
六、期末现金及现金等价物余额	47,401.93	33,299.18	57,019.36

(四) 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	3,839.03	14,762.71	46,886.61
应收票据	1,189.66	10.40	2,719.41
应收账款		7.98	7,385.92
预付款项	9.17	219.10	375.36
应收利息		31.78	183.84
应收股利	6,000.00		
其他应收款	10,466.81	37.67	214.85
存货			8,601.84
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	171.73	3,117.77	4,800.00
流动资产合计	21,676.40	18,187.41	71,167.83
非流动资产：			
可供出售金融资产			
长期应收款			
长期股权投资	328,903.68	324,618.72	260,000.00
固定资产	11.95	3,120.49	27,097.54
在建工程			85.03
无形资产	6.22	874.39	7,456.46
长期待摊费用			
递延所得税资产		27.44	895.80
非流动资产合计	328,921.85	328,641.04	295,534.83
资产总计	350,598.24	346,828.44	366,702.67
流动负债：			

短期借款			
应付票据			3,976.00
应付账款			2,344.96
预收款项		68.06	2,475.48
应付职工薪酬	165.71	96.40	1,655.39
应交税费	358.28	474.48	884.04
应付利息			
其他应付款	342.16	18.04	1,805.44
一年内到期的非流动负债			
流动负债合计	866.15	656.97	13,685.98
非流动负债：			
长期借款			
预计负债			
递延收益-非流动负债			
其他非流动负债		-	-
非流动负债合计			2,597.23
负债合计	866.15	656.97	16,283.21
所有者权益：			
实收资本（或股本）	50,615.94	50,615.94	50,615.94
资本公积	282,983.29	282,983.29	282,983.29
减：库存股			-
专项储备			
盈余公积	3,038.27	2,682.21	2,682.21
未分配利润	13,094.59	9,890.03	14,138.02
所有者权益合计	349,732.09	346,171.47	350,419.46
负债和所有者权益总计	350,598.24	346,828.44	366,702.67

（五）母公司利润表

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
一、营业总收入	143.81	9,468.56	21,905.68
其中：营业收入	143.81	9,468.56	21,905.68
二、营业总成本			
其中：营业成本	100.58	7,760.24	15,535.99
营业税金及附加	5.97	75.43	248.52
销售费用	0.31	694.41	2,994.18
管理费用	1,857.54	1,636.43	4,618.96

财务费用	64.95	-221.13	-263.31
资产减值损失	553.92	-0.90	596.54
加：投资收益（损失以“-”号填列）	6,012.42	152.61	249.06
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
资产处置收益（损失以“-”号填列）	5.78	0.14	
其他收益	-		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	3,578.73	-323.30	-1,576.15
加：营业外收入	9.33	200.14	985.96
减：营业外支出	-	0.03	111.85
其中：非流动资产处置损失		0.03	11.43
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,588.07	-123.19	-702.03
减：所得税费用	27.44	75.52	-84.92
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,560.63	-198.71	-617.11
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	3,560.63	-198.71	-617.11

（六）母公司现金流量表

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
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	6.91	8,566.84	26,596.24
收到的税费返还		47.80	181.18
收到其他与经营活动有关的现金	580.36	711.01	1,236.20
经营活动现金流入小计	587.27	9,325.64	28,013.62
购买商品、接受劳务支付的现金		7,346.04	13,130.09
支付给职工以及为职工支付的现金	502.59	1,900.95	5,529.26
支付的各项税费	75.58	910.02	2,205.49
支付其他与经营活动有关的现金	13,252.19	1,429.59	2,895.96
经营活动现金流出小计	13,830.36	11,586.60	23,760.80

经营活动产生的现金流量净额	-13,243.09	-2,260.96	4,252.82
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	3,000.00	10,800.00	42,400.00
取得投资收益收到的现金	12.42	217.79	251.45
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8.50	0.35	4.74
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
投资活动现金流入小计	3,020.92	11,018.14	42,656.19
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4.30	32.95	206.46
投资支付的现金	400.00	36,000.00	42,200.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		800.00	288.08
投资活动现金流出小计	404.30	36,832.95	42,694.54
投资活动产生的现金流量净额	2,616.62	-25,814.81	-38.35
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			33,600.00
取得借款收到的现金			
发行债券收到的现金	7,000.00		
收到其他与筹资活动有关的现金		2,900.00	
筹资活动现金流入小计	7,000.00	2,900.00	33,600.00
偿还债务支付的现金	7,000.00		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	118.42	4,049.28	945.75
支付其他与筹资活动有关的现金	126.41	16.80	879.12
筹资活动现金流出小计	7,244.82	4,066.08	1,824.87
筹资活动产生的现金流量净额	-244.82	-1,166.08	31,775.13
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-4.91	46.97	16.27
五、现金及现金等价物净增加额	-10,876.21	-29,194.87	36,005.87
加：期初现金及现金等价物余额	14,715.23	43,910.11	7,904.24

六、期末现金及现金等价物余额	3,839.03	14,715.23	43,910.11
----------------	----------	-----------	-----------

(七) 备考财务报表

备考合并资产负债表（单位：元）		
资产	2015 年 5 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动资产：		
结算备付金	240,217,260.25	226,849,515.06
拆出资金		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		
衍生金融资产		
应收票据	182,179,170.00	333,084,240.03
应收账款	319,341,118.67	200,083,313.06
预付款项	8,580,506.51	11,780,959.41
应收保费		
应收分保账款		
应收分保合同准备金		
应收利息	2,816,077.36	1,941,287.14
应收股利		
其他应收款	8,167,993.10	6,648,487.62
买入返售金融资产		
存货	199,630,715.90	191,099,291.59
划分为持有待售的资产		
一年内到期的非流动资产		
其他流动资产	53,000,000.00	50,000,000.00
流动资产合计	1,013,932,841.79	1,021,487,093.91
非流动资产：		
发放贷款及垫款		
可供出售金融资产		
持有至到期投资		
长期应收款		
长期股权投资		
投资性房地产		
固定资产	388,792,654.99	401,686,683.00
在建工程	12,253,477.73	8,451,979.49
工程物资		
固定资产清理		
生产性生物资产		

油气资源		
无形资产	174,859,896.41	176,669,040.96
开发支出		
商誉	1,110,598,432.82	1,110,598,432.82
长期待摊费用		
递延所得税资产	16,941,902.69	18,164,829.79
其他非流动资产		
非流动资产合计	1,703,446,364.64	1,715,570,966.06
资产总计	2,717,379,206.43	2,737,058,059.97
负债和所有者权益		
流动负债：		
短期借款	40,000,000.00	40,000,000.00
向中央银行借款		
吸收存款及同业存放		
拆入资金		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债		
衍生金融负债		
应付票据	38,030,000.00	44,420,000.00
应付账款	78,765,335.24	92,435,027.25
预付款项	38,315,015.42	37,215,674.73
卖出回购金融资产款		
应付手续费及佣金		
应付职工薪酬	12,376,233.79	18,294,665.24
应交税费	21,073,751.48	36,235,012.92
应付利息	77,000.00	77,000.00
应付股利	90,000,000.00	100,000,000.00
其他应付款	34,078,821.96	47,365,323.04
应付分保账款		
保险合同准备金		
代理买卖证券款		
代理承销证券款		
划分为持有待售的负债		
一年内到期的非流动负债		
其他流动负债	5,456,694.96	5,456,694.56
流动负债合计	358,172,852.85	421,499,398.14
非流动负债：		
长期借款		
应付债券		

其中：优先股		
永续债		
长期应付款		
长期应付职工薪酬		
专项应付款		
预计负债		
递延收益	29,706,737.73	31,990,606.23
递延所得税负债	10,659,239.29	10,890,222.30
其他非流动负债		
非流动负债合计	40,365,977.02	42,880,828.53
负债合计	398,538,829.87	464,380,226.67
所有者权益：		
股本	54,028,882.00	54,028,882.00
其他权益工具		
其中：优先股		
永续债		
资本公积	1,786,554,830.39	1,786,554,830.39
减：库存股		
其他综合收益	201,245.98	189,183.31
专项储备	294,080.40	
盈余公积	15,582,174.47	15,582,174.47
一般风险准备		
未分配利润	462,179,163.32	416,322,763.13
归属于母公司所有者权益合计	2,318,840,376.56	2,272,677,833.30
少数股东权益		
所有者权益合计	2,318,840,376.56	2,272,677,833.30
负债和所有者权益总计	2,717,379,206.43	2,737,058,059.97

单位：元

备考合并利润表		
项目	2015 年 1-5 月	2014 年度
一、营业总收入	281,444,717.67	872,383,058.53
其中：营业收入	281,444,717.67	872,383,058.53
利息收入		
已赚保费		
手续费及佣金收入		
二、营业总成本	222,746,804.78	686,514,908.35
其中：营业成本	132,965,026.56	421,128,686.33

利息支出		
手续费及佣金支出		
退保金		
赔付支出净额		
提取保险合同准备金净额		
保单红利支出		
分保费用		
营业税金及附加	3,067,651.81	8,779,703.19
销售费用	28,640,473.04	133,724,822.51
管理费用	44,349,128.04	110,660,879.13
财务费用	2,273,172.25	614,019.59
资产减值损失	11,451,353.08	11,606,797.60
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		
投资收益（损失以“-”号填列）	1,111,630.46	1,249,123.88
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		
汇兑收益（损失以“-”号填列）		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	59,809,543.35	187,117,274.06
加：营业外收入	4,581,346.84	27,413,895.71
其中：非流动资产处置利得	1,165,486.33	3,313,765.97
减：营业外支出	743,623.62	1,410,925.12
其中：非流动资产处置损失	129,505.17	1,071,862.72
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	63,647,266.57	213,120,244.65
减：所得税费用	833,366.38	34,551,632.33
五、净利润（净亏损以“-”填列）	55,313,900.19	178,568,612.32
归属于母公司所有者的净利润	55,313,900.19	178,568,612.32
少数股东损益		
六、其他综合收益的税后净额	12,062.67	201,920.50
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	12,062.67	201,920.50
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益		
1.重新计量设定受益计划净负债资产的变动		
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额		
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	12,062.67	201,920.50
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额		
2.可供出售金融资产公允价值变动损益		
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益		

4.现金流量套期损益的有效部分		
5.外币财务报表折算差额	12,067.67	201,920.50
6.其他		
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	55,325,962.86	178,770,532.82
归属于母公司所有者的综合收益总额	55,325,962.86	178,770,532.82
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)	0.12	0.38
(二) 稀释每股收益 (元/股)	0.12	0.38

二、合并报表范围的变化情况

(一) 新纳入合并范围的公司

2015 年公司重大资产重组标的上海华明电力设备制造有限公司 100%股权在 2015 年 12 月 3 日完成资产过户，上海华明电力集团有限公司成为上市公司控股股东。上海华明成为发行人全资子公司，上海华明子公司华明高压、华明电气、华明销售、沈阳华明、华明海外、华明土耳其纳入发行人合并报表。详情见“‘第五节 发行人基本情况’之‘三、发行人组织结构及下属公司情况’之‘(二) 发行人重要权益投资情况’”。同时，新设 HM ELEKTROMEKANIK URETİM ANONİM ŞİRKETİ。

2016 年公司因新设立山东法因智能设备有限公司，雷牡智能焊接技术（上海）有限公司、Общество с ограниченной ответственностью "ХУАМИН"（华明俄罗斯），故有 3 家新公司从 2016 年开始纳入合并报表范围。

2017 年，因新设原因增加山东华明电力科技有限公司、济南华明数控设备有限公司、上海辰廷科技发展有限公司三家公司，故有 3 家新公司从 2017 年开始纳入合并报表范围。

(二) 不再纳入合并范围的公司

无。

（三）合并范围变化对发行人财务状况及经营状况的影响

报告期内，对重大资产重组标的上海华明电力设备制造有限公司 100%股权，随着这一重组的完成，该公司的资产规模大幅增加，经营业务也由之前的数控设备业务新增电力设备业务。

三、最近三年重大资产购买、出售、置换情况

报告期内，2015 年公司重大资产重组完成。上海华明电力设备集团有限公司成为上市公司控股股东。详见本募集说明书“‘第五节 发行人基本情况’之‘二、发行人的历史沿革情况’之‘（四）重大资产重组情况’”。

四、公司最近三年的财务指标

最近三年，发行人主要财务指标如下：

财务指标	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	2016 年度/2016 年 12 月 31 日	2015 年度/2015 年 12 月 31 日
每股指标			
基本每股收益（元）	0.61	0.47	0.72
稀释每股收益（元）	0.61	0.47	0.72
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	0.58	0.44	0.72
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	0.58	0.44	0.72
归属于母公司股东的每股净资产（元）	4.30	3.70	3.31
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-0.51	-0.26	0.21
每股现金流量净额（元）	0.28	-0.47	0.89
盈利能力			
毛利率（%）	36.29	47.94	64.49
总资产报酬率（%）	13.80	11.72	16.54
加权平均净资产收益率（%）	15.14	13.04	32.03
扣非后加权平均净资产收益率（%）	14.42	12.15	31.61
偿债能力			
流动比率	2.70	4.69	4.61
速动比率	2.32	3.59	4.07

资产负债率（合并）（%）	31.26	17.44	17.36
资产负债率（母公司）（%）	0.25	0.19	4.44
运营能力			
应收账款周转率（次）	2.45	2.47	3.34
存货周转率（次）	2.96	1.87	1.62
总资产周转率（次）	0.66	0.48	0.43

注1：上表中指标的计算均以公司合并财务报表的数据为基础。计算每股经营活动现金流量、每股净现金流量和归属于母公司股东的每股净资产等指标时，分母为期末公司普通股股份总数。

财务指标计算公式如下：

（1）归属于母公司股东的每股净资产=以期末归属于母公司股东的权益÷期末股本总额

（2）每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额

（3）每股现金流量净额=现金流量净额÷期末股本总额

（4）毛利率=（主营业务收入-主营业务成本）÷主营业务收入

（5）总资产报酬率=息税前利润÷平均资产总额，其中息税前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出

（6）流动比率=流动资产÷流动负债

（7）速动比率=速动资产÷流动负债，其中速动资产=流动资产-存货

（8）资产负债率=总负债÷总资产

（9）利息保障倍数=（税前利润+计入财务费用的利息支出）÷（计入财务费用的利息支出+已资本化的利息费用）

（10）应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

（11）存货周转率=营业成本÷存货平均余额

（12）总资产周转率=营业收入÷平均资产总额

注2：净资产收益率和每股收益根据中国证监会《公开发行证券的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）的规定计算。

五、非经常性损益明细表

以下非经常性损益明细表以合并报表数据为基础，最近三年的非经常性损益如下表所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2017 年	2016 年	2015 年
（损失－，收益＋）			
非流动资产处置损益	38.23	-15.11	116.98
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,581.95	1,572.16	419.25
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			

非经常性损益项目	2017 年	2016 年	2015 年
企业重组费用、如安置职工的支出、整合费用等			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	12.42	273.93	
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	137.43		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	6.94	76.30	139.63
其他符合非经常性损益定义的损益项目			-474.55
减：所得税影响金额	288.48	321.58	38.30
归属于少数股东的非经常性损益	0.78	-1.93	-0.40
合计	1,487.71	1,587.62	163.41

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，归属于发行人所有者的非经常性损益分别为 163.41 万元、1,587.62 万元和 1,487.71 万元，占归母净利润的比重分别为 0.80%、6.70%和 4.85%，占比相对较小，主要为发行人因其业务的技术优势等所收到的各项政府补助，不会对发行人的经营业绩产生重大影响。

六、管理层讨论与分析

发行人管理层结合公司报告期的财务资料，对公司的财务状况、盈利能力、现金流量、未来业务目标等因素进行了讨论与分析。

发行人2015年发生重大资产重组，重大资产重组标的上海华明100%股权在2015年12月3日完成资产过户，根据《企业会计准则第20号-企业合并》的相关规定，公司本次企业合并会计上应认定为反向购买，购买日确定为2015年12月31日。故原法因数控的资产负债表于2015年度纳入发行人合并报表，利润表及现金流量表于2016年度纳入发行人合并报表，导致发行人的不同会计科目在报告期内出现较大幅度变化。

（一）资产负债结构分析

以下公司财务状况分析主要以合并财务报表财务数据为基础。

1、资产分析

最近三年末，公司资产总体构成情况如下：

单位：万元

资产	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
流动资产	261,708.92	82.49	172,619.49	75.87	146,366.33	72.01
非流动资产	55,566.26	17.51	54,887.27	24.13	56,885.56	27.99
资产总计	317,275.18	100	227,506.76	100	203,251.88	100

报告期内，随着发行人完成对重大重组并购标的的收购，以及业务规模逐年扩大，纳入合并报表范围的子公司数量亦逐步增加，发行人资产规模逐年增长。2015 至 2017 年末，发行人资产总额分别为 203,251.88 万元、227,506.76 万元和 317,275.18 万元。其中，流动资产分别为 146,366.33 万元、172,619.49 万元和 261,708.92 万元；非流动资产分别为 56,885.56 万元、54,887.27 万元和 55,566.26 万元。

2015 年末发行人总资产较 2014 年末增长 124,090.86 万元，增幅 156.76%，主要系发行人 2015 年完成重大资产重组，按照反向购买的会计准则，原法因数控的资产负债表于 2015 年度纳入发行人合并报表，以及公司业务规模的扩大。

从资产结构上看，最近三年末，公司流动资产占总资产的比重和非流动资产占比均保持稳定。

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司主要资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2017 年末		2016 年末		2015 年末	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
货币资金	53,798.70	16.96	38,365.79	16.86	60,003.99	29.52
应收票据	67,785.30	21.36	21,418.88	9.41	36,142.86	17.78
应收账款	90,462.23	28.51	57,348.68	25.21	26,745.91	13.16

预付款项	7,381.61	2.33	8,623.80	3.79	697.12	0.34
应收利息	17.45	0.01	43.63	0.02	183.84	0.09
其他应收款	4,342.30	1.37	845.09	0.37	822.58	0.40
存货	37,216.73	11.73	40,732.97	17.90	16,970.03	8.35
其他流动资产	704.6	0.22	5,240.64	2.30	4,800.00	2.36
流动资产合计	261,708.92	82.49	172,619.49	75.87	146,366.33	72.01
固定资产	32,881.37	10.36	35,275.98	15.51	37,392.09	18.40
在建工程	3,861.29	1.22	877.54	0.39	471.00	0.23
无形资产	16,385.83	5.16	16,832.53	7.40	17,245.43	8.48
长期待摊费用	27.95	0.01	37.53	0.02	-	-
递延所得税资产	2,409.82	0.76	1,863.69	0.82	1,777.04	0.87
非流动资产合计	55,566.26	17.51	54,887.27	24.13	56,885.56	27.99
资产总计	317,275.18	100.00	227,506.76	100.00	203,251.89	100.00

(1) 流动资产分析

报告期内,发行人的流动资产占资产总额比重较高。2015 年末、2016 年末及 2017 年末,发行人的流动资产分别为 146,366.33 万元、172,619.49 万元和 261,708.92 万元,占总资产的比例分别为 72.01%、75.87%和 82.49%。其中,流动资产主要由货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货构成。

① 货币资金

2015 年末、2016 年末及 2017 年末,发行人货币资金分别为 60,003.99 万元、38,365.79 万元和 53,798.70 万元,占总资产的比例分别为 29.52%、16.86%和 16.96%。

2015 年末,发行人货币资金比上一年末增加 47,903.74 万元,增幅为 395.89%,主要原因系公司在报告期内完成重大资产重组和配套资金募集,同时按照反向购买的会计准则,相应增加了原法因数控的货币资金。

2016 年末,发行人货币资金比期初减少了 21,638.20 万元,减幅为 36.06%,主要原因系在建电力工程项目采购主要材料及设备支付货币资金增加、向股东分派现金股利、偿还银行短期借款且未续借。

2017 年末,发行货币资金比上一年末增加 15,432.91 万元,增幅为 40.23%,主要原因系在建电力工程项目采购主要材料及设备支付货币资金增加、银行短期

借款增加所致。

报告期内，公司货币资金构成情况如下：

单位：元

科目名称	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
现金	178,414.00	178,709.47	197,124.15
银行存款	473,840,788.86	332,813,035.28	569,996,352.46
其他货币资金	63,967,760.95	50,666,186.88	29,846,439.48
合计	537,986,963.81	383,657,931.63	600,039,916.09

2015 年末、2016 年末和 2017 年末，发行人其他货币资金主要系保函保证金、信用证保证金、票据保证金等构成。

② 应收账款

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人的应收账款分别为 26,745.91 万元、57,348.68 万元和 90,462.23 万元，占资产总额比重分别为 13.16%、25.21%和 28.51%。

A. 应收账款变动分析

单位：万元

业务类别	2016 年应收账款期末余额	2015 年应收账款期末余额	差异比例
电力设备	29,534.43	19,359.99	52.55%
电力工程	20,741.64	-	-
数控设备及其他	7,072.62	7,385.92	-4.24%
合计	57,348.68	26,745.91	114.42%

2016 年末，公司应收账款期末余额 5.73 亿元，占总资产比例为 25.21%，较年初增长 114.42%，增加金额 30,602.78 万元，其中电力设备业务应收账款期末余额较期初增加 10,174.44 万元，电力工程业务应收账款期末余额较期初增加 20,741.64 万元。应收账款增加主要原因如下：

电力设备业务市场竞争加强，下游客户付款期延长。电力设备业务的最终客户主要为电网用户和工业用户等。公司根据客户信用状况、采购量等情况，制定了相应的信用政策，具体如下：

业务类别	客户分类	信用政策
国内销售业务	A 类客户	在年末结清上年 12 月 1 日至当年 11 月 30 日之间发货的欠款
	B 类客户	60-90 天的信用期
	C 类客户	带款提货
海外销售业务	大客户	90 天的信用期
	稳定客户	货到付款
	一般客户或新客户	款到发货或即期信用证

近年来,随着国家电网和南方电网普遍采用集中招标的采购方式且变压器招标数量下降,以及国外输变电装备行业跨国公司加强在中国的生产制造布局和市场开拓力度,变压器行业竞争更为激烈和复杂化。由于下游变压器生产企业竞争加剧,面临不同程度的资金压力,部分客户付款期限有所延长。

电力工程的业务性质。电力工程业务是公司 2016 年新拓展的业务领域,包括光伏电站 PC 承包和其它变电站承包业务等。电力工程业务一般由公司先行支付大部分工程款及材料采购款,以加快工程进度,项目回款时间主要集中在电站完工以后,因此电力工程业务的项目回款时点通常滞后于项目支出。基于以上模式和政策,报告期内,公司电力工程业务因工程已全部完工并确认了营业收入,但相应合同款尚未全部收到而形成了较大额的应收账款。

2017 年末应收账款余额同比增加 57.74%,主要原因是公司营业收入增幅较大,部分电力工程业务应收账款未到收款期。

B. 坏账准备计提情况

截至 2017 年末,公司应收账款的坏账准备计提情况如下:

单位:万元

计提类型	应收账款总额	占比	坏账准备	计提比
风险特征组合计提坏账准备的应收账款	98,383.18	97.80%	7,920.95	8.05%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	2,209.95	2.20%	2,209.95	100.00%
合计	100,593.13	100.00%	10,130.89	

发行人采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下:

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内	5.00
1-2 年	20.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

C. 期末前五名构成情况

截至 2017 年末，公司的应收账款前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	与本公司关系	账龄	余额	占应收账款余额的比例
山东星球企业孵化有限公司	非关联方	一年以内	17,454.30	17.35%
山东诚尚能源有限公司	非关联方	一年以内	14,000.00	13.92%
合肥市大川新能源科技有限公司	非关联方	一年以内	13,075.00	13.00%
南京东送电力科技有限公司	非关联方	一年以内	10,583.80	10.52%
江苏华鹏变压器有限公司	非关联方	一年以内	2,880.53	2.86%
合计	-	-	57,993.62	57.65%

D. 应收账款坏账准备计提的充分性及依据

最近三年末，发行人应收账款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 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
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款						
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	98,383.18	7,920.95	63,392.60	6,043.91	30,895.32	4,149.41
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	2,209.95	2,209.95	1,674.69	1,674.69	1,369.20	1,369.20
合计	100,593.13	10,130.89	65,067.29	7,718.61	32,264.52	5,518.61

其中，组合中采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备	账面金额	坏账准备
1 年以内	89,002.63	4,450.13	54,069.37	2,703.47	22,561.15	1,128.06
1-2 年	5,363.23	1,072.65	5,024.29	1,004.86	4,235.77	847.15
2-3 年	1,336.80	401.04	1,895.51	568.65	2,068.75	620.63
3-4 年	1,118.58	559.29	1,142.31	571.16	816.54	408.27
4-5 年	620.52	496.42	326.66	261.33	339.01	271.21
5 年以上	941.42	941.42	934.45	934.45	874.09	874.09
合计	98,383.18	7,920.95	63,392.60	6,043.91	30,895.32	4,149.41

发行人在充分考虑经营特点和行业特征，根据给予客户的信用政策、以往的经验、客户的销售规模 and 实际财务状况以及现金流量情况，并考虑之前年度与之相同或相类似的、具有类似信用风险特征的应收账款组合的实际损失率，制定了谨慎、稳健的坏账准备计提政策，具体为：

(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款

1. 单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款余额前五名
2. 单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备

(2) 按组合计提坏账准备的应收账款

1. 确定组合的依据	
① 账龄组合	以应收账款的账龄为信用风险特征划分组合
② 关联方往来款项组合	合并范围内公司之间的往来款；与关联方之间的往来款、借款
2. 按组合计提坏账准备的计提方法	
① 账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备
② 关联方往来款项组合	按余额百分比法计提坏账准备

1. 采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例(%)
1 年以内	5
1-2 年	20
2-3 年	30

账龄	应收账款计提比例(%)
3-4 年	50
4-5 年	80
5 年以上	100

2. 采用余额百分比法的应收款项坏账准备计提比例如下：

组合名称	计提比例(%)
关联方往来款项组合	5

3. 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收账款； 已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收账款等
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备

发行人按账龄组合计提坏账准备的比例与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
东北电气	0%	0%	40%	60%	100%	100%
保变电气	5%	10%	30%	50%	80%	100%
中国西电	0%	5%	10%	40%	70%	100%
天成控股	5%	10%	20%	40%	60%	80%
秦川机床	3%	5%	15%	50%	50%	50%
合锻智能	5%	10%	20%	30%	50%	100%
华中数控	5%	10%	20%	50%	50%	50%
亚威股份	5%	10%	50%	100%	100%	100%
海润光伏	1%	10%	30%	50%	50%	100%
中利集团	5%	10%	30%	50%	100%	100%
平均值	3.4%	8%	26.5%	52%	71%	88%
发行人	5%	20%	30%	50%	80%	100%

注：数据来源：上市公司年度报告。

经比较，公司坏账准备计提比例高于同行业可比上市公司平均值，坏账准备计提政策较同行业上市公司更为谨慎。报告期各期末，公司应收账款账龄以 2 年以内为主，账龄在 2 年以内的应收账款余额占应收账款总额的比例均在 80%以上，账龄结构较为平稳，并且公司主要客户系各大变压器生产企业，如中国西电、

特变电工等国有大型企业或国有控股上市公司及下属子公司，资金来源可靠，信誉良好，具有较高的资信水平和偿债能力，发生坏账的风险总体较小。公司 2017 年发生坏账损失 2,658.52 万元，应收账款质量较高，核销的应收账款金额远低于坏账准备计提的余额，公司应收账款坏账准备计提充分，足以涵盖可能发生的坏账损失。

综上，报告期内公司坏账准备计提依据谨慎、稳健，坏账准备计提充分。

③ 预付款项

截至 2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司预付款项分别为 697.12 万元、8,623.80 万元和 7,381.61 万元，占资产总额的比重分别为 0.34%、3.79%和 2.33%。

单位：万元

业务类别	2016 年预付款 期末余额	2015 年预付款 期末余额	差异比例
电力设备	433.01	321.76	34.58%
电力工程	7,606.25	-	-
数控设备及其他	584.54	375.36	55.73%
合计	8,623.80	697.12	1,137.06%

其中，2016 年末电力工程业务预付款明细如下：

项目名称	供应商	资金用途	金额（万元）
内乡光伏项目	供应商 A	预付工程款	5,764.56
	供应商 B	预付工程款及材料款	950.00
	供应商 C	预付设备采购款	833.00
枣庄光伏项目	供应商 D	暂未取得采购发票 相应进项税额	31.64
	供应商 E	暂未取得采购发票 相应进项税额	19.82
新疆项目	供应商 F	暂未取得采购发票 相应进项税额	7.23
合计			7,606.25

2016 年末，公司预付账款期末余额 8,623.8 万元，较年初增长 1,137.06%，增加金额 7,926.68 万元，其中电力设备业务、数控设备业务预付账款余额只占总金额的 11.8%，其变动对总额变动影响较小，电力工程业务新增加的预付账款期末余额 7,606.25 万元，是造成预付账款余额变动的主要原因，从电力工程业务预付

款支付明细看，内乡项目支付的预付账款余额为 7,547.56 万元。

2016 年 12 月 1 日公司全资孙公司上海华明电力设备销售有限公司与内乡天海新能源有限公司、河南劲风光电新能源有限公司共同签订了《南阳市内乡乍曲乡 100MW&马山口镇 50MW 光伏电站项目 PC 总承包合同》，约定内乡天海新能源有限公司作为发包方委托承包方华明销售按合同要求承担内乡天海新能源有限公司的南阳市内乡乍曲乡 100MW 及马山口镇 50MW 光伏电站项目（以下简称“光伏项目”）的 PC 总承包任务。合同总金额为人民币 109,500 万元。

公司 2017 年末预付款项余额较年初减少 14.63%，主要是在建电力工程项目采购材料及设备预付款减少所致。

2016 年末，公司预付款项账龄情况如下表所示：

账龄	金额（元）	比例（%）
1年以内	71,195,138.31	96.45%
1-2年	176,238.41	0.24%
2-3年	146,909.42	0.20%
3年以上	2,297,797.29	3.11%
合计	73,816,083.43	100.00%

截至 2016 年末，公司的预付款项前五名情况如下：

单位：万元

名称	与本公司关系	金额	账龄	款项性质
第一名	非关联方	5,764.56	1年以内	工程款
第二名	非关联方	9,50.00	1年以内	工程款
第三名	非关联方	8,33.00	1年以内	货款
第四名	同受实际控制人控制	2,17.34	1年以内	房租
第五名	非关联方	1,06.12	3年以上	基建保证金
合计		7,8,71.02	-	

2017 年末，公司预付款前五名情况如下：

单位：万元

预付款对象名称	金额	账龄一年以内的金额
四川四方宏海电力设计有限公司	1,978.17	1,978.17

江苏华鹏变压器有限公司	1,861.89	1,861.89
安徽创翔新能源工程集团有限公司	1,365.09	1,365.09
南京东送电力科技有限公司	312.60	312.60
天津市特变电工变压器有限公司	308.75	308.75
合计	5,826.50	5,826.50

④其他应收款

截至 2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人其他应收款分别为 822.58 万元、845.09 万元和 4,342.30 万元，占资产总额的比重分别为 0.40%、0.37%和 1.37%。发行人其他应收款主要由出口退税、备用金及个人借款等构成。

2017 年末发行人其他应收款金额同比增长增加 413.83%，主要是工程项目代垫款和履约保证金有所增长。

截至 2017 年末，公司其他应收款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	其他应收款总额	占比	坏账准备	计提比例
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	4,612.62	96.79%	270.32	5.86%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	153.21	3.21%	153.21	100%
合计	4,765.83	100%	423.54	

截至 2017 年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款情况如下：

单位：万元

账龄	期末余额	坏账准备	实际计提比例
1 年以内	3,951.33	197.57	5.00%
1-2 年	81.86	16.37	20.00%
2-3 年	5.22	1.57	30.00%
3 年以上	35.61	27.89	78.32%
3-4 年	15.44	7.72	50.00%
4-5 年	0.00	0.00	80.00%
5 年以上	20.17	20.17	100.00%
合计	4,074.02	243.39	

截至 2016 年末，公司的其他应收款前五名情况如下：

单位：元

名称	款项性质	金额	账龄	占比	坏账准备期末余额
上海市奉贤区国家税务局	出口退税	4,017,376.11	1 年以内	37.93%	200,868.81
Rehm GmbH u.Co.KG Schweisstechnik	暂付款	443,429.23	1 年以内	4.19%	443,429.23
上海市奉贤区发展墙体材料办公室	押金	374,426.60	1 年以内	3.53%	18,721.33
济南高新技术产业开发区管委会建设管理局	押金	344,421.04	1 年以内	3.25%	17,221.05
杨海俊	备用金	220,397.00	1 年以内	2.08%	11,019.85
合计	-	5,400,049.98	-	50.98%	691,260.27

2017 年末，公司的其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末余额	账龄		
		一年以内	2-3 年	3 年以上
四川鸿升万和电力工程有限公司	1,873.17	1,873.17		
长丰诺阳光伏发电有限公司	1,000.00	1,000.00		
山东星球企业孵化有限公司	403.60	403.60		
上海市奉贤区国家税务局	375.73	375.73		
合肥市大川新能源科技有限公司	72.50	72.50		
合计	3,725.00	3,725.00		

⑤ 存货

报告期各期末，公司存货余额情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,594.53	15.03%	4,762.36	11.69	4,517.31	26.62
在产品	9,365.59	25.17%	9,806.28	24.07	7,634.80	44.99
库存商品	6,456.09	17.35%	4,823.94	11.84	4,314.57	25.42
周转材料	293.59	0.79%	298.88	0.73	296.12	1.74

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	40.40	0.11%	58.26	0.14	53.07	0.31
发出商品	137.83	0.37%	769.63	1.89	154.16	0.91
光伏电站项目	13,009.34	34.96%	20,213.63	49.62		
变电站项目	2,319.37	6.23%				
合计	37,216.73	100.00%	40,732.97	100.00	16,970.03	100.00

截至 2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司存货余额分别为 16,970.03 万元、40,732.97 万元和 37,216.73 万元。

2015 年末，公司存货余额较 2014 年末增长 7,309.56 万元，增幅为 75.66%，其原因系公司在报告期内完成重大资产重组，2015 年度财务报表按照反向购买的会计准则规定列报，相应增加了原法因数控的存货余额。

2016 年末，公司存货较 2015 年末增加 23,762.95 万元，增幅为 140.03%，主要是电力工程在建项目未完工结算，以及数控设备未交付订单备货增加所致。

2017 年末，公司存货余额较 2016 年末减少 8.63%，主要系报告期末在建电力工程项目减少存货以及电力设备业务期末存货增加所致。

发行人存货跌价准备计提的充分性及依据：

发行人期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

发行人于报告期各期末对存货进行了减值测试，针对成本高于其可变现净值的存货计提了存货跌价准备。最近三年一期期末，发行人存货跌价准备的明细情

况如下：

单位：万元

项目	2017 年 3 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	5,649.63	338.46	5,025.08	262.72	4,761.13	243.83	3,656.77	
半成品及在产品	11,013.55	2.26	9,850.28	44.00	7,634.80		4,952.96	
产成品	4,944.04	224.01	5,031.18	207.24	4,443.85	129.28	851.99	
发出商品	188.19		769.63		154.16		198.75	
周转材料	298.73		298.88		296.12			
委托加工物资	87.12		58.26		53.07			
光伏电站项目	19,770.23		20,213.63					
合计	41,951.49	564.73	41,246.93	513.96	17,343.13	373.10	9,660.47	

发行人主营业务包括电力设备业务、数控设备业务和电力工程业务，因此期末存货也相应为该三类业务所储备和结存的存货。

(1) 电力设备业务为发行人的核心业务，主要产品为变压器有载分接开关、无励磁分接开关以及高压电器，所需原材料的近 80% 均通过数控机床加工，并且发行人自行设计了专用的数控设备，基本实现全产业链制造，仅真空泡、电缆线等少数零部件需要外购。报告期内，电力设备业务的毛利率较高，在 60% 以上，产品生产主要采用“以销定产”的模式，按照订单进行材料采购及生产，不存在长期积压的存货，期末根据减值测试亦未发现存在成本高于可变现净值的存货。

(2) 数控设备业务为原法因数控的钢结构数控加工成套设备业务，主要产品为铁塔钢结构数控成套加工设备、建筑钢结构数控成套加工设备、大型板材数控成套加工设备，所需的原材料除了部分精加工件由发行人自主加工外，其他产品生产所需的零部件均以外购、外协方式获得，其中外购件主要是功能配套件和标准件，如液压元件、电控元件、润滑元件、气动元件、丝杠等；外协件为按照公司图纸设计制造的专用精加工件和一般性加工件等。受国内宏观经济不景气，经济增速放缓的影响，国内数控设备市场持续低迷，固定资产投资下降，导致需求不足，同时公司部分产品存在技术更新升级，导致先前储备的部分原材料出现

积压，部分早期研发及客户退回的数控设备产品出现减值情形。报告期各期末，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

(3) 电力工程业务系发行人 2016 年新增业务，主要包括光伏电站 PC 业务和其他变电站业务。在电力工程业务中，发行人与客户签订工程承包合同，并成立相应的项目小组，根据合同约定及电站设计方案进行施工建设。现有业务模式下，光伏电站建成后，部分电站投资企业的股东会考虑将其持有的该电站投资企业股权出售给第三方，在此情况下，发行人一般会与电站投资企业及其股东、收购方签署相应协议，由收购方将发行人应收取的合同款直接汇入发行人账户，发行人账户扣除相应收入后再返还至土建施工方及业主。报告期各期末，电力工程在建项目均有合同支持，预计可变现净值大于账面成本，不存在减值。

综上，发行人在报告期各期末按照成本与可变现净值孰低的原则，对所有存在减值的存货计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

⑥一年内到期的非流动资产

报告期内，发行人未持有一年内到期的非流动资产。

⑦其他流动资产

截至2015年末、2016年末及2017年末，发行人其他流动资产分别为4,800.00万元、5,240.64万元和704.60万元。

2015年末，公司其他流动资产较2014年末增加4,800.00万元，主要原因系完成重大资产重组，按照反向购买的会计准则，相应增加了原法因数控的其他流动资产余额，具体为银行理财产品。

2016年末，公司其他流动资产较2015年末增加440.64万元，即增加9.18%，主要原因系增值税期末留抵税额。

2017年末，公司其他流动资产较2016年末减少86.56%，主要是增值税留抵进项税额减少以及理财产品减少所致。

(2) 非流动资产分析

截至 2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司非流动资产分别为 56,885.56

万元、54,887.27 万元和 55,566.26 万元，占总资产的比重分别为 27.99%、24.13% 和 17.51%。报告期内，非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产等项目构成。

① 可供出售金融资产

发行人在报告期内未持有可供出售金融资产。

② 长期应收款

发行人在报告期内无长期应收款。

③ 固定资产

截至 2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人固定资产账面价值分别为 37,392.09 万元、35,275.98 万元和 32,881.37 万元。各报告期期末，发行人固定资产占资产总额比重分别为 18.40%、15.51%和 10.36%，保持着较高的固定资产水平。

2015 年末固定资产账面价值较 2014 年末增加了 28,881.92 万元，增加幅度为 328.31%，固定资产大幅增加的主要原因系完成重大资产重组，根据反向购买的会计准则，相应增加了原法因数控的固定资产余额。2016 年末固定资产账面价值较 2015 年末减少了 2,116.11 万元，减少幅度为 5.66%，无重大变化。2017 年末固定资产较 2016 年末减少了 2,394.61 万元，其中计提折旧约 3000 万，新增固定资产约 700 万。

④ 在建工程

截至2015年末、2016年末及2017年末，发行人的在建工程余额分别为471.00万元、877.54万元和3,861.29万元，分别占资产总额比重为0.23%、0.39%和1.22%。

2015年末在建工程账面价值较2014年末减少了77.34万元，减少幅度为14.10%，主要原因系自制的两台加工设备由在建工程转入固定资产。2016年末在建工程账面价值较2015年末增加了406.54万元，增加幅度为86.31%，发行人在建工程增幅较大主要原因系募投项目投入增加。2017年末，发行人在建工程账面价值3,861.29万元，较2016年末增加了340.01%，主要系募投项目投入的增加。

⑤ 无形资产

发行人无形资产主要为土地使用权、专利技术、非专利技术和软件等。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人无形资产余额分别为 17,245.43 万元、16,832.53 万元和 16,385.83 万元，分别占资产总额比重为 8.48%、7.40% 和 5.16%。2015 年末，发行人无形资产增幅较大原因系公司在报告期内完成重大资产重组，根据反向购买的会计准则，增加了原法因数控的无形资产余额。

⑥ 商誉

报告期内，发行人无商誉。

2、负债分析

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司负债总体构成情况如下：

单位：万元，%

负债	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	96,931.74	97.73	36,780.56	92.72	31,757.27	89.98
非流动负债	2,255.18	2.27	2,888.01	7.28	3,535.67	10.02
负债合计	99,186.92	100.00	39,668.56	100.00	35,292.94	100.00

报告期内公司业务逐步增长，负债规模亦随着总资产持续扩大。2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司负债总额分别为 35,292.94 万元、39,668.56 万元和 99,186.92 万元。

2015 年末、2016 年末以及 2017 年末，公司负债主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	余额	占比%	余额	占比%	余额	占比%
短期借款	43,072.12	43.43			5,000	14.17
应付票据	13,937.55	14.05	5,628.00	14.19	3,976.00	11.27
应付账款	21,473.77	21.65	15,350.37	38.70	7,732.84	21.91
预收款项	2,892.62	2.92	4,521.56	11.40	3,297.46	9.34
应付职工薪酬	2,420.71	2.44	2,295.30	5.79	1,682.13	4.77
应交税费	9,333.43	9.41	5,363.96	13.52	4,286.84	12.15

应付利息	65.94	0.07			8.18	0.02
应付股利						
其他应付款	3,150.92	3.18	3,036.70	7.66	5,189.15	14.70
一年内到期的非流动负债						
其他流动负债	584.67	0.59	584.67	1.47	584.67	1.66
流动负债合计	96,931.74	97.73	36,780.56	92.72	31,757.27	89.98
长期借款						
预计负债						
递延收益	1,437.68	1.45	2,024.80	5.10	2,611.03	7.40
递延所得税负债	817.51	0.82	863.20	2.18	923.74	2.62
非流动负债合计	2,255.18	2.27	2,888.01	7.28	3,535.67	10.02
负债合计	99,186.92	100.00	39,668.56	100.00	35,292.94	100.00

(1) 流动负债分析

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，公司流动负债分别为 31,757.27 万元、36,780.56 万元和 96,931.74 万元，占负债总额比重分别为 89.98%、92.72%和 97.73%。报告期内发行人公司流动负债规模逐年增长。

2015 年末流动负债较 2014 年末增加 4,110.55 万元，增加幅度为 14.87%，主要系应付票据和应付账款的增加。

2016 年末，发行人的流动负债规模较 2015 年末增加 5,023.28 万元，增长幅度为 15.82%，主要系应付账款的增加。

2017 年末发行人流动负债规模较 2016 年末增长约 163.54%，主要系发行人在 2017 年度新增多笔短期银行贷款，已经应付票据的增加。

从构成上看，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、其他应付款、应交税费等组成。

① 短期借款

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人短期借款余额分别为 5,000.00 万元、0 万元和 43,072.12 万元，均为保证借款。占总负债的比例分别为 14.17%、0.00%和 43.43%。

2015 年末，公司短期借款较上年末增长 1,000.00 万元，增幅 25.00%。2016 年

末，公司短期借款较上年末减少5,000.00万元，减幅达100.00%，主要原因系2016年公司偿还银行贷款后未再续借。2017年末短期借款较上年增加43,072.12万元，主要系电力工程项目资金需求增长，公司适当增加了银行借款。

② 应付票据

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人应付票据分别为 3,976.00 万元、5,628.00 万元和 13,937.55 万元，占总负债的比例分别为 11.27%、14.19%和 14.05%。

2015 年末，发行人应付票据较 2014 年末增加 3,976.00 万元，主要系新增银行承兑汇票。2016 年末，发行人应付票据金额较 2015 年末增加 1,652.00 万元，同比增长 41.55%，主要系支付给供应商的尚未到期解付的银行承兑汇票增加所致。

③ 应付账款

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人应付账款分别为 7,732.84 万元、15,350.37 万元和 21,473.77 万元，占负债总额比重分别为 21.91%、38.70%和 21.65%。

2015 年末，发行人应付账款较 2014 年末增加 2,163.03 万元，增幅为 38.83%，主要系公司在 2015 年完成重大资产重组，按照反向购买的会计准则，相应增加了原法因数控的应付账款余额。2016 年末，发行人应付账款余额较 2015 年末增加 7,617.53 万元，同比增长 98.51%，主要系电力工程项目供应商未到支付期的货款及质量保证金增加。2017 年末，发行人应付账款余额 21,473.77 万元，前五大应付账款明细如下：

单位：万元

序号	企业名称	金额
1	正泰电气股份有限公司	3,460.67
2	北京四方宏海电力电器有限公司	724.13
3	上海奉贤建工（集团）有限公司	630.63
4	湖南省工业设备安装有限公司六分公司	465.15
5	天津港保税区鼎恒国际贸易有限公司	465.15
	合计	5,745.73

④ 预收款项

2015年末、2016年末及2017年末，发行人的预收款项分别为3,297.46万元、4,521.56万元和2,892.62万元。

2015年末发行人预收款项较上年末增长1,898.97万元，增幅为135.79%，主要原因系公司2015年完成重大资产重组，根据反向购买的会计准则，相应增加了原法因数控的预收款项余额。2016年末发行人预收款项较上年末增长1,224.10万元，增幅为37.12%，主要是预收的产品销售合同定金及提货款增加所致。

2017年末，发行人前五大预收款项如下：

单位：万元

序号	企业名称	金额	
		外币	折合本币
1	黄石电力集团有限公司物资分公司		103.24
2	阿塞拜疆 ATEF ELEKTROMASH(ATEF BAKU TRANSFORMERS PLANT OJSC)	EUR13.68	89.02
3	特变电工衡阳变压器有限公司		49.45
4	国网湖北省电力公司物资公司		40.87
5	云南通变电器有限公司		35.41
	合计		317.98

④ 应交税费

2015年末、2016年末及2017年末，发行人应交税费分别为4,286.84万元、5,363.96万元和9,333.43万元，占总负债的比例分别为12.15%、13.52%和9.41%，符合发行人的经营情况。

⑤ 其他应付款

2015年末、2016年末及2017年末，发行人其他应付款分别为5,189.15万元、3,036.70万元和3,150.92万元。2016年末，发行人其他应付款余额较年初减少41.48%，主要系未执行的商业折扣减少及支付了2015年重大资产重组财务顾问费800万元。

2017年末，发行人前五大其他应付款如下：

单位：万元

序号	企业名称	金额	
		外币	折合本币
1	商业折扣		1,455.80
2	YATSENKO ALEKSANDR VIKTOROVICH IP B		31.21
3	肖日明		24.00
4	孟加拉 NEXT TECH		19.52
5	FRANCO		16.27
	合计		1,546.81

⑥ 一年内到期的非流动负债

最近三年末，发行人无一年内到期的非流动负债。

(2) 非流动负债分析

2015 年末、2016 年末及 2017 年末，发行人非流动负债分别为 3,535.67 万元、2,888.01 万元和 2,255.18 万元。报告期各期末，发行人非流动负债占负债总额比重分别为 10.02%、7.28%和 2.27%。其中 2015 年末公司非流动负债余额相较于 2014 年末增幅较大，主要原因系公司 2015 年完成重大资产重组，根据反向购买的会计准则，原法因数控的资产负债表于 2015 年度纳入发行人合并报表。公司非流动负债主要为递延收益和递延所得税负债。

① 递延收益

2015年末、2016年末及2017年末，发行人公司递延收益分别为2,611.93万元、2,024.80万元和1,437.68万元。在负债总额中占比分别为7.40%、5.10%和1.45%。

② 递延所得税负债

2015年末、2016年末及2017年末，发行人公司递延所得税负债分别为923.74万元、863.20万元和817.51万元。在负债总额中占比分别为2.62%、2.18%和0.82%。

(3) 公司报告期末有息债务情况

公司2016年末无有息债务。截至2017年12月31日，公司有息债务结构如下：

2017 年 12 月 31 日		
项目	金额（万元）	比例（%）

银行贷款	43,072.12	75.55%
保理及银行承兑汇票	13,937.55	24.45%
合计	57,009.67	100.00%

（二）盈利能力分析

最近三年，公司利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
营业收入	180,877.94	103,671.79	60,291.98
营业总成本	144,986.69	77,619.36	37,029.03
其中：营业成本	115,236.72	53,971.64	21,409.74
营业税金及附加	1,528.88	1,227.17	686.21
销售费用	11,864.81	9,903.48	8,002.49
管理费用	11,860.67	10,858.79	6,344.44
财务费用	1,662.06	-911.15	88.81
资产减值损失	2,833.57	2,569.43	497.33
加：投资收益	12.42	273.93	
资产处置收益（损失以“-”号填列）	48.14		
其他收益	764.58		
营业利润	36,716.38	26,326.36	23,262.95
加：营业外收入	937.72	1,819.05	698.32
减：营业外支出	55.86	80.61	22.46
利润总额	37,598.23	28,064.81	23,938.80
减：所得税费用	7,076.59	4,643.40	3,624.22
净利润	30,521.64	23,421.41	20,314.58
归属于母公司股东净利润	30,645.97	23,704.88	20,330.33

1、营业收入

（1）营业收入业务类型构成

报告期内，发行人主营业务主要分为电力设备、数控业务和电力工程业务。

报告期内，发行人各业务板块的营业收入及占比情况具体如下：

单位：亿元，%

项目	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入合计	18.09	100.00	10.37	100.00	6.03	100.00
电力设备	6.64	36.72	5.90	56.90	6.03	100.00
数控设备	2.21	12.24	2.31	22.26	-	-
电力工程	8.59	47.47	1.94	18.74	-	-
其他	0.64	3.57	0.22	2.10	-	-

电力设备业务为公司最主要的收入来源。根据反向购买的会计准则，2016 年公司合并利润表纳入数控设备业务，电力设备与数控设备业务合计收入 82,066.28 万元，占总收入比重为 79.16%。电力工程业务收入所占比重则达到 18.74%，金额达 19,429.81 万元。2017 年，电力设备业务收入 66,423.05 亿元，占总营收的 36.72%。

（2）营业收入变化趋势分析

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司营业收入分别 60,291.98 万元、103,671.79 万元以及 180,877.94 万元，整体呈现上升趋势。

2015 年，公司共实现营业收入 60,291.98 万元，比上一年同比增长 5.45%。

2016 年，公司共实现营业收入 103,671.79 万元，比上一年同比增长 71.95%，主要原因系 2015 年公司重大资产重组完成，根据反向购买的会计准则，2016 年合并报表纳入法因数控的利润表，同时公司新增了电力工程业务。

2017 年，公司共实现营业收入 180,877.94 万元，比上一年同比增长 74.47%，主要系电力工程业务 2017 年实现收入 8.59 亿元，同比增长 341.94%。

2、各业务板块毛利及毛利率

（1）毛利基本情况

最近三个会计年度，公司的毛利情况如下：

单位：亿元，%

项目	2017 年		2016 年		2015 年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
电力设备	4.29	65.33	3.84	77.37	3.89	100.00

数控设备	0.68	10.43	0.73	14.65		
电力工程	1.39	21.21	0.36	7.22		
其他	0.20	3.03	0.04	0.76		
合计	6.56	100.00	4.97	100.00	3.89	100.00

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人的毛利分别为 3.89 亿元、4.97 亿元及 6.56 亿元，整体呈平稳增长趋势。

2016 年，公司主营业务新增了数控设备及电力工程业务，毛利占比超过 21.00%；同时电力设备毛利保持稳定，达到 38,452.10 万元。2017 年，电力工程业务毛利达到 13,921.28 万元，毛利占比大幅上升。

（2）毛利率基本情况

报告期内，发行人的毛利率情况如下：

项目	2017 年	2016 年	2015 年
电力设备	64.56%	65.19%	64.49%
数控设备	30.94%	31.55%	28.20%
电力工程	16.21%	18.47%	
其他	30.86%	17.34%	
综合毛利率	36.29%	47.94%	64.49%

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人的综合毛利率分别为 64.49%、47.94%及 36.29%。

电力设备业务是公司核心业务。2017 年，公司电力设备业务收入超过 6.64 亿，同比增长 12.6%，毛利率为 64.56%，同比下降 0.63%。公司电力设备业务的收入规模有所增长，但营业成本增幅超过营业收入，因此产品毛利率去年同期相比有小幅下降。

3、期间费用

最近三年，公司期间费用的构成情况如下：

项目	2017 年	2016 年	2015 年
销售费用（万元）	11,864.81	9,903.48	8,002.49
管理费用（万元）	11,860.67	10,858.79	6,344.44
财务费用（万元）	1,662.06	-911.15	88.81

项目	2017 年	2016 年	2015 年
资产减值损失（万元）	2,833.57	2,569.43	497.33
期间费用合计（万元）	28,221.10	22,420.55	14,933.08
销售费用/营业收入（%）	6.56	9.55	13.27
管理费用/营业收入（%）	6.56	10.47	10.52
财务费用/营业收入（%）	0.92	-0.88	0.15

2016 年，公司期间费用总额同比增长 50.14%，增加金额 7,487.47 万元，因重组构成的反向购买事项，公司 2015 年度合并财务报表按照反向收购原则编报，合并利润表及合并现金流量表数据未包含原法因数控业务数据。2016 年合并报表期间费用数据中包含了原来法因数控业务的期间费用 7,683.64 万元，占期间费用总额的 34.27%。

扣除原法因数控业务的期间费用影响后，公司期间费用稳定。到 2016 年，公司销售费用同比减少 15.7%，主要是公司加强费用控制减少了差旅费、业务招待费的支出，以及子公司给客户产品销售折扣减少；财务费用同比减少 836.44%，主要是汇率变动导致汇兑收益增加，以及银行贷款减少导致贷款利息减少所致；资产减值损失同比增加 307.45%，主要是应收账款坏账准备计提增加所致。

在期间费用中，2016 年公司确认财务费用-911.15 万元，同比减少-1,126%，主要原因是：

（1）贷款利息支出减少

2016 年度公司银行贷款 5,000 万元，2016 年 6 月份已经归还银行，导致利息支出减少 139.48 万元，同比减少 53.35%。具体计算表如下：

单位：万元

借款类别	借款金额	借款期限	年利率	2016 年计息天数	2016 年应计利息
保证借款	5,000.00	2015.06.14-2016.06.13	5.3550%	165	121.98
合计	5,000.00			165	121.98

（2）利息收入增加

因重组构成的反向购买事项，公司 2015 年度合并财务报表按照反向购买的会计准则编制，其中合并利润表及合并现金流量表数据未包含原法因数控业务。

2016 年合并报表数据为合并范围内的全部数据，其中原法因数控业务纳入合并范围导致利息收入增加 210.51 万元，此外募投资金及自有资金存放银行产生了一定的利息收入。

（3）汇兑损益增加

2016 年，因汇率变动以及产品出口创汇增加，导致公司汇兑收益同比增加 494.27 万元，同比增长 328.74%。报告期内，公司产品出口主要结算货币为美元和欧元，而 2016 年人民币相对于美元和欧元总体处于贬值趋势，另外公司 2016 年出口收入同比增长，外币资产增加，两方面原因导致公司外币资产汇兑收益增加。

4、投资收益

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，发行人分别获得投资收益为 0 万元、273.93 万元和 12.42 万元，主要是银行理财产品收益。

5、营业外收入

2015 年度、2016 年度及 2017 年末，发行人营业外收入分别为 698.32 万元、1,819.05 万元和 937.72 万元。报告期内，发行人营业外收入主要为政府补助。

6、营业利润和净利润分析

2015 年度、2016 年度及 2017 年度，公司营业利润分别为 23,262.95 万元、26,326.36 万元和 36,716.38 万元。利润总额分别为 23,938.80 万元、28,064.81 万元和 37,598.23 万元。净利润分别为 20,314.58 万元、23,421.41 万元和 30,521.64 万元。总体而言，发行人 2015-2017 年的利润规模随着收入规模扩张呈逐年增长态势。2017 年，发行人营业利润、利润总额和净利润分别较上年同期相比增长 39.47%、33.97%和 30.32%。

（三）偿债能力分析

最近三年，公司偿债能力主要指标见下表：

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	2.70	4.69	4.61

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
速动比率（倍）	2.32	3.59	4.07
资产负债率	31.26%	17.44%	17.36%

1、流动比率及速动比率

从短期偿债能力指标看，2015 年、2016 年及 2017 年，发行人流动比率分别为 4.61 倍、4.69 倍和 2.70 倍，速动比率分别为 4.07 倍、3.59 倍和 2.32 倍。2017 年末，发行人的流动比率和速动比率均大于 1，说明发行人流动资产和速动资产均能够覆盖流动负债，短期偿债能力较强。

2、资产负债率

从长期偿债能力指标看，截至 2015 年、2016 年末及 2017 年末，发行人合并报表的资产负债率分别为 17.36%、17.44%和 31.26%。报告期内，公司资产负债率保持在较为合理的水平。2017 年末，发行人合并的资产负债率较 2017 年末上升，主要系银行短期借款增加所致。

此外，报告期内公司利息保障倍数数值较高，偿债能力较强。总体而言，公司始终按期偿还有关债务，截至本募集说明书签署日，公司无逾期未偿还的债务。此外，作为 A 股上市公司，公司享有在资本市场直接进行股权融资的便利渠道，并且与多家银行保持良好合作关系，具备良好的资信水平。公司报告期内经营活动现金净额充沛，良好的经营业绩充分保障公司的偿债能力。

（四）现金流量分析

最近三年，公司现金流量表主要项目见下表：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年度	2015 年度
经营活动现金流入	88,221.20	75,942.43	49,631.30
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	85,042.39	72,616.33	47,995.53
经营活动现金流出	114,087.46	89,008.15	39,131.05
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	67,301.71	50,269.92	12,066.30
经营活动产生的现金流量净额	-25,866.25	-13,065.72	10,500.25

投资活动现金流入	3,105.65	36,158.16	10,833.50
投资活动现金流出	3,292.74	36,799.28	587.49
投资活动产生的现金流量净额	-187.09	-641.11	10,246.02
筹资活动现金流入	67,853.46	655.82	38,981.64
筹资活动现金流出	27,103.83	11,082.01	14,977.62
筹资活动产生的现金流量净额	40,749.63	-10,426.20	24,004.02
现金及现金等价物净增加额	14,102.75	-23,720.17	44,989.39
期末现金及现金等价物余额	47,401.93	33,299.18	57,019.36

1、经营活动产生的现金流量分析

2015年度、2016年度及2017年度，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为10,500.25万元、-13,065.72万元和-25,866.25万元。

因重组构成的反向购买事项，公司2015年度合并财务报表按照反向购买的会计准则编制，合并利润表及合并现金流量表数据未包含原法因数控业务的数据。而2016年合并报表数据为合并范围内的全部数据，相应增加经营活动产生的现金流量净额3,670.91万元。电力工程业务的资金支出是造成公司2016年度、2017年度经营性现金流净流出的原因。公司2017年经营活动现金流出同比增加28.18%，主要系报告期内电力工程业务规模较上年增幅较大，相应导致材料采购支付现金增加。

2、投资活动产生的现金流量分析

2015年度、2016年度及2017年度，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为10,246.02万元、-641.11万元和-187.09万元。

2017年，公司投资活动产生的现金流量净额较上年同期增加454.02万元。其中投资活动现金流入同比减少91.41%，主要系报告期内到期理财产品减少所致。投资活动现金流出同比减少91.05%，主要系报告期内购买的理财产品大幅减少以及支付在建募投项目的现金增加所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

2015年度、2016年度及2017年末，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为24,004.02万元、-10,426.20万元和40,749.63万元。2015年筹资活动现金流入小计同比增长207.73%，主要原因是公司收到定向增发配套募集资金所致。

2016 年，发行人筹资活动产生的现金流量净额为-10,426.20 万元，较 2015 年减少 344,30.22 万元，主要原因系反向购买的会计处理原则，在报表中增加原法因数控的数据，以及 2015 年重组前上海华明存在现金分红。

2017 年，发行人筹资活动产生的现金流量净额为 40,749.63 万元，较 2016 年增加 51,175.83 万元。筹资活动现金流入同比增加 10246.42%，主要系报告期内业务规模增幅较大，以及电力工程业务建设和回款周期相对较长，公司对流动资金需求加大所致，报告期内累计银行借款增加，而 2016 年公司银行借款金额很小。筹资活动现金流出同比增加 144.57%，主要系报告期内归还银行借款，以及支付的未到期应付票据保证金增加。

七、本次公司债券发行后发行人资产负债结构的变化

本次债券发行完成后，将引起发行人资产负债结构的变化。假设发行人的资产负债结构在以下假设基础上发生变动：

- 1、相关财务数据模拟调整的基准日为2017年12月31日；
- 2、假设不考虑融资过程中产生的需由发行人承担的相关费用，本次债券募集资金净额7亿元；
- 3、假设本次债券募集资金净额7亿元计入2017年12月31日的资产负债表；
- 4、本次债券募集资金拟3亿元偿还银行贷款，其余补充公司流动资金；
- 5、假设公司债券发行在2017年12月31日完成。

基于上述假设，本次发行对发行人合并报表财务结构的影响如下表：

发行人模拟合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		
	本次债券发行前	本次债券发行后（模拟）	变动金额
流动资产	261,708.92	301,708.92	+40,000.00
非流动资产	55,566.26	56,234.79	
资产合计	317,275.18	357,275.18	+40,000.00

流动负债	96,931.74	66,931.74	-30,000.00
非流动负债	2,255.18	72,255.18	+70,000.00
负债合计	99,186.92	139,186.92	+40,000.00
资产负债率	31.26%	38.96%	-

八、最近一期期末对外担保情况

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人除已披露的对关联方担保事项外，发行人不存在其他对外担保等或有事项。关联方担保事项详见“‘第五节 发行人基本情况’之‘十一、关联方及关联交易情况’之‘（二）报告期内关联交易情况’”。

九、发行人涉及的未决诉讼、仲裁及行政处罚事项

截至本募集说明书签署日，公司无重大未决诉讼、仲裁事项及行政处罚事项。

十、发行人受限制资产情况

最近一年末，发行人所有权或使用权受限制的资产情况如下：

单位：元

受限资产科目	2017 年 12 月 31 日	受限原因
	金额（元）	
货币资金	63,967,660.69	承兑保证金、保函保证金
其中：银行承兑保证金	57,065,520.97	
保函保证金	6,902,139.72	
存货		
应收账款及长期应收款		
固定资产	41,134,329.30	为取得银行授信额度提供抵押担保
在建工程		
应收票据	46,911,550.04	为取得银行授信额度提供质押担保
无形资产	48,923,760.13	为取得银行授信额度提供抵押担保

发行人所有权或使用权受限制的货币资金主要为银行承兑保证金、保函保证金等款。固定资产受限方面，截止到 2017 年 12 月 31 日，发行人资产抵押情况如下：

单位：万元

产权人	资产名称（具体位置）	产权证书证号	账面价值
上海华明高压电气开关制造有限公司	华明高压厂房（浦卫公路 2288 号）	奉 2010016866	41,134,329.30
上海华明高压电气开关制造有限公司	华明高压土地	奉 2010016866	48,923,760.13

十一、日后事项

1、资产负债表日后事项

发行人拟以总股本 506,159,420 股为基数，按每 10 股派发现金红利 1.2 元（含税），共分配现金股利 60,739,130.40 元（含税），不送红股，剩余未分配利润结转以后年度。同时进行资本公积金转增股本，拟以现有总股本 506,159,420 股为基数，以资本公积金转增股本，每 10 股转增 5 股，共计转增股本 253,079,710.00 股，转增后发行人总股本为 759,239,130.00 股。

2、其他

2018 年 5 月 2 日，发行人公告其正在筹划发行股份及支付现金购买资产事项，标的公司为中经云数据存储科技（北京）有限公司，主要从事 IDC（数据中心）行业的相关业务。交易对手方为中经云数据存储科技（北京）有限公司股东为深圳市融美科技有限合伙（有限合伙）、汉富（北京）资本管理有限公司、中经网数据有限公司、浙江广天日月集团股份有限公司、共青城吉成投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城吉乐投资管理合伙企业（有限合伙）、烟台汉富瀚宽投资中心（有限合伙）、烟台汉富瀚魏投资中心（有限合伙）。本次交易对手方为上述中经云数据存储科技（北京）有限公司的部分股东，相关事项尚在协商中。本次交易不构成关联交易。经发行人向深圳证券交易所申请，发行人股票（证券简称：华明装备，证券代码：002270）自 2018 年 5 月 3 日开市时起开始停牌。发行人停牌期间工作安排详见《华明电力装备股份有限公司重大资产重组停牌公告》（公告编号：<2018>017 号）。

交易基本方案和交易方式：发行人拟收购标的资产控股权，预计收购方式现金购买与发行股份购买资产相结合等。

交易定价依据：交易价格最终将参照具有证券期货相关业务资格的审计机构

及资产评估机构对标的资产的审计、评估结果，并由发行人和交易对手方协商确定。

业绩补偿安排：交易将根据最终标的资产的评估方式及评估结果视情况决定是否安排业绩承诺，有关业绩承诺将符合中国证券监督管理委员会以及深圳证券交易所相关法律法规的要求。如交易涉及业绩承诺，其具体数额、业绩承诺期间及业绩承诺未能实现时的补偿安排以交易各方正式签署的合同或协议为准。

股份锁定安排：交易将按照《上市公司重大资产重组管理办法》等相关法律法规的要求对交易对方取得的股份进行锁定。

发行人上述重大资产重组事项及其履行的程序符合国家相关法律法规的规定，属公司正常经营活动，对发行人偿债能力不会造成重大不利影响，且不存在业绩下滑或重大违法违规影响发行及上市条件的情况，仍符合《证券法》规定的公开发行公司债券的发行条件。

3、2018 年 4 月 28 日，发行人公告了《华明电力装备股份有限公司 2018 年第一季度报告》。发行人各项经营数据稳定，未发生重大不利变化。主要财务数据如下：

(1) 合并资产负债表

2018 年 03 月 31 日

单位：元

项目	期末余额	期初余额
流动资产：		
货币资金	525,170,764.18	537,986,963.81
结算备付金		
拆出资金		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		
衍生金融资产		
应收票据	407,555,798.11	677,853,012.95
应收账款	967,515,173.31	904,622,343.81
预付款项	45,466,920.11	73,816,083.43
应收保费		
应收分保账款		

应收分保合同准备金		
应收利息	43,431.20	174,546.32
应收股利		
其他应收款	45,667,544.69	43,422,965.22
买入返售金融资产		
存货	474,226,314.57	372,167,323.93
持有待售的资产		
一年内到期的非流动资产		
其他流动资产	6,932,836.54	7,045,973.74
流动资产合计	2,472,578,782.71	2,617,089,213.21
非流动资产：		
发放贷款及垫款		
可供出售金融资产		
持有至到期投资		
长期应收款		
长期股权投资		
投资性房地产		
固定资产	324,953,984.42	328,813,737.02
在建工程	44,415,975.14	38,612,868.06
工程物资		
固定资产清理		
生产性生物资产		
油气资产		
无形资产	164,401,607.97	163,858,300.60
开发支出		
商誉		
长期待摊费用	313,593.31	279,460.59
递延所得税资产	26,970,472.02	24,098,205.95
其他非流动资产		
非流动资产合计	561,055,632.86	555,662,572.22
资产总计	3,033,634,415.57	3,172,751,785.43
流动负债：		
短期借款	428,591,180.90	430,721,180.90
向中央银行借款		
吸收存款及同业存放		
拆入资金		
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金		

融负债		
衍生金融负债		
应付票据	133,400,333.26	139,375,540.71
应付账款	129,753,762.07	214,737,701.37
预收款项	32,698,173.03	28,926,186.00
卖出回购金融资产款		
应付手续费及佣金		
应付职工薪酬	12,000,465.46	24,207,055.87
应交税费	46,643,175.49	93,334,345.66
应付利息	44,261.25	659,432.73
应付股利		
其他应付款	15,473,821.95	31,509,226.97
应付分保账款		
保险合同准备金		
代理买卖证券款		
代理承销证券款		
持有待售的负债		
一年内到期的非流动负债		
其他流动负债	5,846,694.96	5,846,694.96
流动负债合计	804,451,868.37	969,317,365.17
非流动负债：		
长期借款		
应付债券		
其中：优先股		
永续债		
长期应付款		
长期应付职工薪酬		
专项应付款		
预计负债		
递延收益	12,915,079.26	14,376,753.00
递延所得税负债	8,175,072.93	8,175,072.93
其他非流动负债		
非流动负债合计	21,090,152.19	22,551,825.93
负债合计	825,542,020.56	991,869,191.10
所有者权益：		
股本	90,260,777.00	90,260,777.00
其他权益工具		

其中：优先股		
永续债		
资本公积	955,185,379.56	955,185,379.56
减：库存股		
其他综合收益	-2,551,875.58	-1,141,071.94
专项储备		
盈余公积	17,133,681.97	17,133,681.97
一般风险准备		
未分配利润	1,142,956,403.06	1,115,061,185.77
归属于母公司所有者权益合计	2,202,984,366.01	2,176,499,952.36
少数股东权益	5,108,029.00	4,382,641.97
所有者权益合计	2,208,092,395.01	2,180,882,594.33
负债和所有者权益总计	3,033,634,415.57	3,172,751,785.43

(2) 合并利润表

单位：元

项目	本期发生额	上期发生额
一、营业总收入	156,781,918.32	195,981,362.47
其中：营业收入	156,781,918.32	195,981,362.47
利息收入		
已赚保费		
手续费及佣金收入		
二、营业总成本	136,971,308.38	156,815,792.81
其中：营业成本	68,196,671.43	90,083,804.79
利息支出		
手续费及佣金支出		
退保金		
赔付支出净额		
提取保险合同准备金净额		
保单红利支出		
分保费用		
税金及附加	2,772,201.33	2,015,365.82
销售费用	28,252,107.17	29,320,544.97
管理费用	26,241,292.11	31,425,245.76
财务费用	6,783,468.64	59,308.94
资产减值损失	4,725,567.70	3,911,522.53
加：公允价值变动收益（损失以“—”号填		

列)		
投资收益（损失以“-”号填列）		124,150.56
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		
汇兑收益（损失以“-”号填列）		
资产处置收益（损失以“-”号填列）		
其他收益	1,520,376.72	
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	21,330,986.66	39,289,720.22
加：营业外收入	9,804,545.06	3,618,754.07
减：营业外支出	196,415.11	215,426.15
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	30,939,116.61	42,693,048.14
减：所得税费用	3,163,961.15	10,318,898.11
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	27,775,155.46	32,374,150.03
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	27,775,155.46	32,374,150.03
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		
归属于母公司所有者的净利润	27,895,217.29	32,722,690.88
少数股东损益	-120,061.83	-348,540.85
六、其他综合收益的税后净额	-685,416.61	-1,232,856.97
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-1,410,803.64	-541,312.29
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益		
1.重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动		
2.权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额		
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-1,410,803.64	-541,312.29
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额		
2.可供出售金融资产公允价值变动损益		
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益		
4.现金流量套期损益的有效部分		
5.外币财务报表折算差额	-1,410,803.64	-541,312.29
6.其他		
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	725,387.03	-691,544.68
七、综合收益总额	27,089,738.85	31,141,293.06

归属于母公司所有者的综合收益总额	26,484,413.65	32,181,378.59
归属于少数股东的综合收益总额	605,325.20	-1,040,085.53
八、每股收益：		
（一）基本每股收益	0.06	0.06
（二）稀释每股收益	0.06	0.06

（3）合并现金流量表

单位：元

项目	本期发生额	上期发生额
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	317,245,082.03	123,686,853.71
客户存款和同业存放款项净增加额		
向中央银行借款净增加额		
向其他金融机构拆入资金净增加额		
收到原保险合同保费取得的现金		
收到再保险业务现金净额		
保户储金及投资款净增加额		
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额		
收取利息、手续费及佣金的现金		
拆入资金净增加额		
回购业务资金净增加额		
收到的税费返还	6,884,524.22	1,843,544.24
收到其他与经营活动有关的现金	8,953,055.75	3,877,074.94
经营活动现金流入小计	333,082,662.00	129,407,472.89
购买商品、接受劳务支付的现金	140,167,100.14	107,791,239.07
客户贷款及垫款净增加额		
存放中央银行和同业款项净增加额		
支付原保险合同赔付款项的现金		
支付利息、手续费及佣金的现金		
支付保单红利的现金		
支付给职工以及为职工支付的现金	51,927,694.29	54,185,641.85
支付的各项税费	65,842,001.85	40,285,226.18
支付其他与经营活动有关的现金	45,056,301.57	32,536,903.28
经营活动现金流出小计	302,993,097.85	234,799,010.38
经营活动产生的现金流量净额	30,089,564.15	-105,391,537.49
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		124,150.56
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	40,000.00	119,364.08
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金		
投资活动现金流入小计	40,000.00	30,243,514.64
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	33,436,112.10	5,384,775.63
投资支付的现金		
质押贷款净增加额		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		
支付其他与投资活动有关的现金		30,321.03
投资活动现金流出小计	33,436,112.10	5,415,096.66
投资活动产生的现金流量净额	-33,396,112.10	24,828,417.98
三、筹资活动产生的现金流量：		
吸收投资收到的现金		
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		
取得借款收到的现金	50,000,000.00	90,000,000.00
发行债券收到的现金		
收到其他与筹资活动有关的现金	17,497,927.81	21,000,000.00
筹资活动现金流入小计	67,497,927.81	111,000,000.00
偿还债务支付的现金	52,130,000.00	
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,882,984.95	360,015.05
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	40,679,538.38	
筹资活动现金流出小计	98,692,523.33	360,015.05
筹资活动产生的现金流量净额	-31,194,595.52	110,639,984.95
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,668,742.64	-998,424.54
五、现金及现金等价物净增加额	-36,169,886.11	29,078,440.90
加：期初现金及现金等价物余额	474,019,303.12	332,991,845.01
六、期末现金及现金等价物余额	437,849,417.01	362,070,285.91

第七节 募集资金运用

一、本次债券募集资金规模

经公司第四届董事会第十二次会议审议通过，并经公司2017年第二次临时股东大会批准，公司向中国证监会申请发行不超过7亿元（含7亿元）公司债券。

二、本次募集资金运用计划

经公司第四届董事会第十二次会议审议通过，并经公司2017年第二次临时股东大会批准，本次发行公司债券所募集的资金，扣除发行费用后的净额拟用于偿还银行贷款及其他有息债务和（或）补充流动资金。

截至2017年末，公司负债结构以流动负债为主，其中短期银行贷款共计43,072.12万元。公司短期内对流动资金的需求较大。公司拟将本次债券募集资金3亿元用于偿还银行贷款，其余部分用于补充公司流动资金，该资金使用计划将有利于调整并优化公司负债结构，改善资金状况。本次债券募集资金中用于偿还银行贷款的部分与补充流动资金的部分比例为3:4。

本期债券募集资金优先用于偿还银行贷款，超过3亿元的部分用于补充公司流动资金。

（一）偿还银行贷款

根据自身经营状况及债务情况，公司初步拟定的还款计划如下：

单位：万元

贷款主体	贷款银行	贷款金额	拟使用募集资金还款额
上海华明电力设备制造有限公司	兴业银行大华支行	10,000.00	10,000.00
上海华明电力设备制造有限公司	上海银行闸北支行	10,000.00	10,000.00
上海华明电力设备制造有限公司	中信银行中环支行	10,000.00	10,000.00
合计		30,000.00	30,000.00

若募集资金到位时间与公司预计不符，将本着有利于优化债务结构、尽可能节省公司利息费用的原则灵活安排偿还所借银行贷款。

（二）补充流动资金

公司拟将募集资金偿还银行贷款之后的剩余资金用于补充流动资金，以满足公司日常生产经营及业务增长的需求，有助于进一步优化资本结构，提高公司的抗风险能力。

公司所从事电力设备、数控设备以及电力工程业务，根据其不同的行业特点及业务模式，不同程度上均需占用营运资金。同时随着公司业务快速成长，日常经营过程中需占用大量营运资金以满足业务发展的需要。

公司资产主要由货币资金、存货和应收账款等流动资产组成，目前公司营运资金的补充主要靠自身经营积累和短期借款，将无法满足公司业务发展需要，使得公司面临营运资金不足的风险。

三、本次募集资金专项账户的管理安排

（一）募集资金的存放

发行人将为本期公司债券设立募集资金专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转与本息偿付。此外，公司、受托管理人与监管银行拟签订募集资金专项账户三方监管协议，对本募集资金专户使用情况进行监督。资金监管人将对专项账户内资金使用进行监督管理，对未按照募集说明书约定使用募集资金的情况，拒绝发行人的划款指令。

（二）偿债资金的归集

发行人应按债券还本付息的有关要求，在本次债券当期付息日和/或本金兑付日前5个工作日将还本付息的资金及时划付至资金账户，以保证资金账户资金不少于债券当期还本付息金额。

若债券当期付息日和/或本金兑付日前5个工作日，资金账户资金少于债券当期还本付息金额时，监管银行应敦促发行人立刻划拨足额资金，并不迟于当期付息日和/或本金兑付日前3个工作日通知债券的受托代理人。

（三）资金账户资金的还本付息及提取

除债券募集资金外，资金账户资金优先用于债券还本付息。监管银行应在每次还本付息日前1个月内，对资金账户中当期还本付息金额以内部分的资金予以冻结，专项用于债券还本付息。在债券还本付息期间，经发行人书面申请，监管银行同意，该部分冻结资金划至债券托管机构用于还本付息。

每次还本付息日前1个月内，对资金账户中超出当期还本付息金额部分资金，发行人书面申请经监管银行确认后提取。

四、募集资金运用对公司财务状况的影响

（一）优化公司负债结构

本次债券发行完成且上述募集资金运用计划予以执行后，以2017年12月31日为财务数据模拟调整的基准日，公司合并财务报表的资产负债率将由发行前的31.26%增加至发行后的38.96%；合并财务报表的流动负债占负债总额的比例将由发行前的97.73%降低至发行后的48.09%，短期债务占比降低，有利于减少公司短期偿付的压力，公司债务结构将得到有效改善。

（二）有利于拓宽公司融资渠道

利用多种渠道筹集资金是公司实现未来发展战略的重大举措，也是完善公司投融资体系、实现可持续发展的前提和保障。近年来，公司资金需求随业务规模的扩大而不断增长，自有资金已难以满足当前经营发展的需要。通过发行公司债券，可以拓宽公司融资渠道，为公司发展战略提供中长期流动资金支持，促进主营业务持续增长。

第八节 债券持有人会议

凡认购、购买或以其他合法方式取得本期公司债券的投资者均视作同意发行人制定的《债券持有人会议规则》。本节仅列示了本次债券之《债券持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

一、债券持有人权利的行使

对于《债券持有人会议规则》中规定的债券持有人会议权限范围内的事项，债券持有人应通过债券持有人会议维护自身的利益；对于其他事项，债券持有人应依据法律、行政法规和本募集说明书的规定行使权利，维护自身的利益。

债券持有人会议由全体债券持有人依据《债券持有人会议规则》组成，债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集并召开，并对《债券持有人会议规则》规定的权限范围内事项依法进行审议和表决。

债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议，对所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，持有无表决权的本次债券之债券持有人以及在相关决议通过后受让本次债券的持有人）具有同等的效力和约束力。

二、《债券持有人会议规则》的主要内容

（一）债券持有人会议权限范围

1、当发行人提出变更《募集说明书》约定时，对是否同意发行人的建议作出决议；

2、当发行人未能按期支付本次债券利息和/或本金时，对是否同意符合本规则规定的提案人提出的解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制发行人偿还债券本息作出决议，对是否参与发行人的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

3、当发行人减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、被接管、歇业、解散或者申请破产时，对行使本次未偿还债券之债券持有人依法所享有权利的方案作出决议；

4、对变更债券受托管理人作出决议；

5、当发生对本次未偿还债券之债券持有人的权益有重大影响的事项时，对行使本次未偿还债券之债券持有人依法所享有权利的方案作出决议；

6、法律、行政法规、规范性文件、募集说明书和受托管理协议等规定应当由债券持有人会议做出决议的其他事项。

（二）债券持有人会议的召集

1、债券持有人会议由债券受托管理人负责召集。当出现下列任何事项时，债券受托管理人应自其知悉该等事项之日起15个交易日内，以公告方式发出召开债券持有人会议的通知；除《债券持有人会议规则》另有规定外，会议通知的发出日不得晚于会议召开日期之前10个交易日。

（1）拟变更本次债券募集说明书的约定；

（2）拟变更、解聘本次债券受托管理人或变更受托管理协议的主要内容；

（3）发行人不能按期支付本次债券的本息；

（4）发行人发生减资、合并、分立、被接管、歇业、解散、重整或者申请破产；

（5）发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；

（6）发行人提出债务重组方案；

（7）对本规则进行修订；

（8）单独和/或合并代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人书面提议召开债券持有人会议；

（9）担保人、担保物、其他偿债保障措施或担保方式发生重大变化（如适用）；

（10）其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

（11）根据适用法律法规、募集说明书、受托管理协议及本规则的规定其他应当由债券持有人会议审议并决定的事项。

2、如债券受托管理人未能按上述的规定履行其职责，发行人、单独和/或合并代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人可以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

3、债券持有人会议召集通知发出后，除非发生不可抗力事件或《债券持有人会议规则》另有规定，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、取消会议或变更会议通知中所列议案的，召集人应当在原定召开日期的至少5个交易日之前以公告方式发出补充通知并说明原因。债券持有人会议补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。新的开会时间应当至少提前5个交易日公告，但不得因此变更债权登记日。

债券持有人会议通知发出后，如果应召开债券持有人会议的事项消除，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。

债券受托管理人发出召开债券持有人会议通知的，受托管理人是债券持有人会议召集人；发行人根据《债券持有人会议规则》发出召开债券持有人会议通知的，发行人为召集人；单独代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人发出召开债券持有人会议通知的，该债券持有人为召集人；合并代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人发出召开债券持有人会议通知的，则该等债券持有人推举一名债券持有人为召集人。

4、债券持有人会议召集人应至少在会议日期之前10个交易日在监管部门指定的媒体上公告债券持有人会议通知；但经代表有表决权的本次债券张数三分之二以上的债券持有人和/或代理人同意，会议通知公告的日期可以少于上述日期。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

(1) 债券发行情况；

(2) 召集人、会务负责人姓名及联系方式；

(3) 会议时间和地点；

(4) 会议召开形式。持有人会议可以采用现场、非现场或者两者相结合的形式；会议以网络投票方式进行的，受托管理人应披露网络投票办法、计票原则、投票方式、计票方式等信息；

(5) 会议拟审议议案。议案应当属于持有人会议权限范围、有明确的决议事项，并且符合法律、法规和《债券持有人会议规则》的相关规定；

(6) 会议议事程序。包括持有人会议的召集方式、表决方式、表决时间和其他相关事宜；

(7) 债权登记日；

(8) 提交债券账务资料以确认参会资格的截止时点：债券持有人在持有人会议召开前未向召集人证明其参会资格的，不得参加持有人会议和享有表决权；

(9) 委托事项。债券持有人委托参会的，参会人员应当出具授权委托书和身份证明，在授权范围内参加持有人会议并履行受托义务。

5、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五个交易日。于债权登记日收市时在证券登记结算机构托管名册上登记的未偿还的本次债券持有人，为有权出席该次债券持有人会议的登记持有人。

6、召开债券持有人会议的地点原则上应在发行人住所地所在城市。会议场所由发行人提供或由债券持有人会议召集人提供（发行人承担合理的场租费用，若有）。

会议召集人应当为债券持有人会议聘请律师（见证律师原则上由为债券发行出具法律意见的律师担任）对以下问题出具法律意见：

(1) 会议的召集、召开程序是否符合适用法律及本规则的规定；

(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) 应会议召集人要求对其他有关问题出具法律意见；
- (5) 适用法律和监管部门要求出具法律意见的事项。

(三) 议案、委托及授权事项

1、提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

2、单独和/或合并代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。发行人及其他重要关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案，但不享有表决权。

临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之日前第5个交易日，将内容完整的临时议案提交召集人，召集人应在会议召开日期的至少5个交易日前发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债券的比例和临时议案内容，补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的议案或增加新的议案。

3、债券持有人（或其法定代表人、负责人）可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券受托管理人和发行人应当出席债券持有人会议，但无表决权（债券受托管理人亦为债券持有人者除外）。应单独和/或合并代表10%以上有表决权的本次债券张数的债券持有人、或者债券受托管理人的要求，发行人的董事、监事和高级管理人员（合称“发行人代表”）应当出席由债券持有人、债券受托管理人召集的债券持有人会议。发行人代表在债券持有人会议上应对债券持有人、债券受托管理人的询问作出解释和说明。若债券持有人为发行人、持有发行人10%以上股份的股东、或发行人及上述发行人股东的关联方，则该等债券持有人在债券持有人会议上可发表意见，但无表决权，并且其持有的本次债券在计算债券持有人会议决议是否获得通过时，不计入本次债券表决权总数。确定上述发行人股东的股权登记日为债

权登记日当日。

4、债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有未偿还的本次债券的证券账户卡或法律规定的其他证明文件，债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有未偿还的本次债券的证券账户卡或法律规定的其他证明文件。委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有未偿还的本次债券的证券账户卡或法律规定的其他证明文件。

5、债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权委托书应当载明下列内容：

- （1）代理人的姓名；
- （2）代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- （3）分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；
- （4）授权委托书签发日期和有效期限；
- （5）委托人签字或盖章。

6、授权委托书应当注明如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开前送交债券受托管理人。

（四）债券持有人会议的召开

1、债券持有人会议可以采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

2、债券持有人会议应由债券受托管理人代表担任会议主持人并主持。如债券受托管理人未能履行职责时，由出席会议的债券持有人共同推举一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主持人并主持会议；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持人，则应当由出席该次会议的持有未偿还的本次债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主持人并

主持会议。

经会议主持人同意，本次债券的其他重要相关方可以参加债券持有人会议，并有权就相关事项进行说明。

3、会议召集人负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的债券持有人名称（或姓名）、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、授权委托书、持有或者代表的未偿还的本次债券表决权总数及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件的相关信息等事项。

4、债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。

5、债券持有人会议须经单独和/或合并代表二分之一以上有表决权的本次债券张数的债券持有人（或债券持有人代理人）出席方可召开。

若在原定会议开始时间后1小时内，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）所代表的有表决权的债券张数未达到有表决权的本次债券张数的二分之一以上，会议召集人应在5个交易日内将再次召开日期、具体时间和地点、拟审议的事项通知债券持有人。再次召集的债券持有人会议须经单独和/或合并代表二分之一以上有表决权的本次债券张数的债券持有人（或债券持有人代理人）出席方可召开。

6、会议主持人有权经会议同意后决定休会及改变会议地点。若经会议指令，主持人应当决定修改及改变会议地点。延期会议上不得对在原先正常召集的会议上未批准的事项做出决议。

（五）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登记持有人或其正式任命的代理人投票表决。

2、债券持有人或其代理人对议案进行表决时，只能投票表示：同意、反对或弃权。

3、债券持有人会议采取记名方式投票表决。每次债券持有人会议之监票

人为两人，负责该次会议之计票、监票。会议主持人应主持推举该次债券持有人会议之监票人，监票人由出席会议的债券持有人或其代理人担任。与发行人有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任监票人。债券持有人会议对议案进行表决时，应由监票人负责计票、监票。

4、公告的会议通知载明的各项议案应分开审议、表决，同一事项应当为一个议案。

5、债券持有人会议不得就未经公告的议案进行表决。债券持有人会议审议议案时，不得对议案进行变更。任何对议案的变更应被视为一个新的议案，不得在该次会议上进行表决。

债券持有人会议不得对会议通知载明的议案进行搁置或不予表决，会议主持人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议的，应采取必要措施尽快恢复召开债券持有人会议或直接终止该次会议，并及时公告。

会议主持人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。

6、会议主持人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点算；如果会议主持人未提议重新点票，出席会议的持有本次债券表决权总数5%以上的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主持人宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主持人应当即时点票。

7、除《债券受托管理协议》或《债券持有人会议规则》另有约定外，债券持有人会议形成的决议应获得代表本次公司债券过半数表决权的债券持有人或其代理人同意，方为有效。

8、债券持有人会议形成的决议自通过之日起生效。会议主持人应向发行人所在地中国证监会派出机构及证券交易所报告债券持有人会议的情况和会议结果，对于不能作出决议或者终止会议的情形，还应当说明理由。

9、债券持有人会议召集人应在债券持有人会议做出生效决议之日的2个交易日内将决议在监管部门指定的媒体上进行公告。

10、债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

（1）召开会议的日期、具体时间、地点；

（2）会议主持人姓名、会议议程；

（3）出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）所代表的本次债券的张数以及出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）所代表的本次债券表决权总数占所有本次债券表决权总数的比例；

（4）各发言人对每个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、建议及发行人代表的答复或说明等内容；

（7）债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

11、债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人和监票人签名，并由召集人交债券受托管理人保存，并按证券交易所要求向证券交易所提供。债券持有人会议记录的保管期限至少为本次债券到期之日起五年。

（六）附则

1、债券受托管理人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发行人及其他有关主体进行沟通，促成债券持有人会议决议为发行人或其他主体所接受，督促债券持有人会议决议的具体落实。

2、除涉及发行人商业秘密或受适用法律规定的限制外，出席会议的发行人代表应当对债券持有人的质询和建议做出答复或说明。

3、对债券持有人会议的召集、召开、表决程序及决议的合法有效性发生争议，应提交上海仲裁委员会通过仲裁解决。

4、法律、行政法规、部门规章及证券交易所规则对公司债券持有人会议规则有明确规定的，从其规定。除非法律、行政法规、部门规章及证券交易所规则有明确的规定，或经债券持有人会议决议通过并经发行人、债券受托管理人同意外，《债券持有人会议规则》不得变更。

5、《债券持有人会议规则》项下公告的方式为：中国证监会或证券交易所指定的媒体上进行公告。

6、债券持有人会议的会议费、公告费、律师费等费用由发行人承担。

7、《债券持有人会议规则》所称“以上”、“内”，含本数；“过”、“低于”、“多于”，不含本数。

第九节 债券受托管理人

为保证全体债券持有人的最大利益，按照《公司法》、《证券法》、《中华人民共和国合同法》以及《公司债券发行与交易管理办法》等有关法律法规和部门规章的规定，发行人聘请国泰君安证券股份有限公司作为本次债券的债券受托管理人，并签订了《债券受托管理协议》。投资者认购、购买或以其他合法方式取得本次债券均视作同意本公司与债券受托管理人签署的《债券受托管理协议》。

本节仅列示了《债券受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券受托管理协议》的全文。《债券受托管理协议》的全文置备于本公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人

（一）受托管理人的基本情况

根据发行人与国泰君安于 2017 年 7 月签署的《华明电力装备股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司关于华明电力装备股份有限公司公开发行 2017 年公司债券之债券受托管理协议》，国泰君安受聘担任本次债券的受托管理人。

国泰君安证券股份有限公司由原国泰证券有限公司和原君安证券有限责任公司通过新设合并、增资扩股，于 1999 年 8 月 18 日组建成立，注册资本 76.25 亿元，注册地为上海，法定代表人为杨德红。

本次债券受托管理人的联系方式如下：

联系地址：上海市浦东新区东园路 18 号 5 楼

邮编：200120

联系人：周亮、陈泽森

联系电话：021-38676666

（二）受托管理事项及利益冲突的相关约定

债券受托管理人与发行人的利害关系请见前文第一节“发行人与本次发行

的有关机构、人员的利害关系”部分的相关内容。

二、《债券受托管理协议》主要内容

（一）受托管理事项

1、为维护本次债券全体债券持有人的权益，发行人聘任国泰君安作为本次债券的受托管理人，并同意接受债券受托管理人的监督。

2、在本次债券存续期内，债券受托管理人应当勤勉尽责，根据相关法律法规、规范性文件及自律规则（以下合称法律、法规和规则）、募集说明书、债券受托管理协议及债券持有人会议规则的规定，行使权利和履行义务。

3、在本次债券存续期内，债券受托管理人应依照受托管理协议的约定，为债券持有人的最大利益行事，不得与债券持有人存在利益冲突（为避免歧义，债券受托管理人在其正常业务经营过程中与债券持有人之间发生或存在的利益冲突除外）。

4、债券持有人认购、受让或以其他合法方式取得本次债券，均视为其同意国泰君安作为本次债券的债券受托管理人，且视为其同意受托管理协议的所有约定。

（二）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本次债券的利息和本金。

2、发行人应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定。

3、本次债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

4、本次债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当在三个工作日内书面通知债券受托管理人，并根据债券受托管理人要求持续书面通知事件进展和结

果：

- (1) 发行人经营方针、经营范围或生产经营外部条件等发生重大变化；
- (2) 债券信用评级发生变化；
- (3) 发行人主要资产被查封、扣押、冻结；
- (4) 发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；
- (5) 发行人当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- (6) 发行人放弃债权或财产，超过上年末净资产的百分之十；
- (7) 发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- (8) 发行人作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定；
- (9) 发行人涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚；
- (10) 保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- (11) 发行人情况发生重大变化导致可能不符合公司债券上市条件；
- (12) 发行人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施；
- (13) 发行人拟变更募集说明书的约定；
- (14) 发行人不能按期支付本息；
- (15) 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；
- (16) 发行人提出债务重组方案的；
- (17) 本次债券可能被暂停或者终止提供交易或转让服务的；
- (18) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项。

就上述事件通知债券受托管理人同时，发行人就该等事项是否影响本次债券本息安全向债券受托管理人作出书面说明，并对有影响的事件提出有效且切实可

行的应对措施。

5、发行人应当协助债券受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本次债券持有人名册，并承担相应费用。经债券受托管理人要求，发行人应提供关于尚未注销的自持债券数量（如适用）的证明文件。

6、发行人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务。

7、预计不能偿还债务时，发行人应当按照债券受托管理人要求追加担保，并履行债券受托管理协议约定的其他偿债保障措施，应当配合债券持有人依法向法定机关申请采取财产保全措施，并依法承担相关费用。

确有证据证明不能偿还债务时，发行人应当按照债券持有人会议的要求追加担保，并暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施，限制对外担保等其他偿债保障措施，应当配合债券持有人依法向法定机关申请采取财产保全措施，并依法承担相关费用。

8、发行人无法按时偿付本次债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知债券持有人。本次债券的后续措施安排包括但不限于：

- （1）不向股东分配利润；
- （2）暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；
- （3）调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；
- （4）主要责任人不得调离。

9、发行人应对债券受托管理人履行《债券受托管理协议》项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定专人负责与本次债券相关的事务，并确保与债券受托管理人能够有效沟通。

10、受托管理人变更时，发行人应当配合债券受托管理人及新任受托管理人完成债券受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行《债券受托管理协议》项下应当向债券受托管理人履行的各项义务。

11、在本次债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

12、发行人应当根据《债券受托管理协议》第 4.17 条的规定向债券受托管理人支付本次债券受托管理报酬和履行受托管理人职责产生的额外费用。

13、发行人应当履行《债券受托管理协议》、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。

14、如果债券终止上市，发行人将委托债券受托管理人提供终止上市后债券的托管、登记等相关服务。

（三）债券受托管理人的职责、权利和义务

1、债券受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及债券受托管理协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，对发行人履行募集说明书约定义务的情况进行持续跟踪和监督。

2、债券受托管理人应当持续关注发行人和保证人（如有）的资信状况、担保物状况、内外部增信机制及偿债保障措施的实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（1）就债券受托管理协议第 3.4 条约定的情形，列席发行人和保证人（如有）的内部有权机构的决策会议；

（2）每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿；

（3）调取发行人、保证人（如有）银行征信记录；

（4）对发行人和保证人（如有）进行现场检查；

（5）约见发行人或者保证人（如有）进行谈话。

3、债券受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本次债券存续期内，债券受托管理人应当每年检查发行人募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致。

4、债券受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露债券受托管理协议、债券持有人会议规则的主要内容，并应当通过证监会、交易所认可的方式，向债券持有人披露受托管理事务报告、本次债券到期不能偿还的法律程序以及其他需

要向债券持有人披露的重大事项。

5、债券受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，出具受托管理事务报告。

6、出现债券受托管理协议第 3.4 条情形且对债券持有人权益有重大影响情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，债券受托管理人应当询问发行人或者保证人（如有），要求发行人或者保证人（如有）解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

7、债券受托管理人应当根据法律、法规和规则、债券受托管理协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

8、债券受托管理人应当在债券存续期内持续督导发行人履行信息披露义务。债券受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本次债券本息偿付的影响，并按照债券受托管理协议的约定报告债券持有人。

9、债券受托管理人预计发行人不能偿还债务时，应当要求发行人追加担保，督促发行人履行债券受托管理协议第 3.7 条约定的偿债保障措施，或者可以依法协调债券持有人向法定机关申请财产保全措施。

财产保全的相关费用由发行人承担。如发行人拒绝承担，财产保全的相关费用由全体债券持有人垫付，发行人应承担相应的违约责任。如法定机关要求提供担保的，债券受托管理人应根据约定以下述方案提供担保办理相关手续：

（1）依法协调债券持有人以债券持有人持有的本次债券提供担保；或

（2）如法定机关不认可债券持有人以本次债券提供担保，则由债券持有人提供现金或法定机关明确可以接受的其他方式提供担保。

10、本次债券存续期内，债券受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼事务。

11、发行人为本期债券设定担保的，债券受托管理人应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在担保期间妥善保管。

12、发行人不能偿还债务时，债券受托管理人应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施，并依法协调债券持有人提起民事诉讼、参与重组或者破产的法律程序。

13、债券受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

14、债券受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于债券受托管理协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债券到期之日或本息全部清偿后五年。

15、除上述各项外，债券受托管理人还应当履行以下职责：

（1）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；

（2）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

16、在本次债券存续期内，债券受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

债券受托管理人在履行债券受托管理协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

17、债券受托管理人有权依据受托管理协议的规定获得受托管理报酬。双方一致同意，债券受托管理人担任本次债券的债券受托管理人的报酬在后续协议中另行约定。

18、本次债券存续期间，债券受托管理人为维护债券持有人合法权益，履行债券受托管理协议项下责任时发生的包括但不限于如下全部合理费用和支出由发行人承担：

(1) 因召开债券持有人会议所产生的会议费（包括场地费等会务杂费）、公告费、差旅费、出具文件、邮寄、电信、召集人为债券持有人会议聘用的律师见证费等合理费用；

(2) 在取得发行人同意（发行人同意债券受托管理人基于合理且必要的原则聘用），债券受托管理人为债券持有人利益，为履行受托管理职责而聘请的第三方专业机构（包括律师、会计师、评级机构、评估机构等）提供专业服务所产生的合理费用；

(3) 因发行人预计不能履行或实际未履行本协议和募集说明书项下的义务而导致债券受托管理人额外支出的其他费用。

如需发生上述（1）或（2）项下的费用，债券受托管理人应事先告知发行人上述费用合理估计的最大金额，并获得发行人的同意。上述所有费用应在发行人收到债券受托管理人出具账单及相关凭证之日起十五个交易日内向债券受托管理人支付。

19、发行人未能履行还本付息义务或债券受托管理人预计发行人不能偿还债务时，债券受托管理人或债券持有人申请财产保全、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用（以下简称“诉讼费用”）由发行人承担，如发行人拒绝承担，诉讼费用由债券持有人按照以下规定垫付：

(1) 债券受托管理人设立诉讼专项账户（以下简称“诉讼专户”），用以接收债券持有人汇入的，因债券受托管理人向法定机关申请财产保全、对发行人提起诉讼或仲裁等司法程序所需的诉讼费用。

(2) 债券受托管理人将向债券持有人及时披露诉讼专户的设立情况及其内资金（如有）的使用情况。债券持有人应当在上述披露文件规定的时间内，将诉讼费用汇入诉讼专户。因债券持有人原因导致诉讼专户未能及时足额收悉诉讼费用的，债券受托管理人免于承担未提起或未及时提起财产保全申请、诉讼或仲裁等司法程序的责任。

(3) 尽管债券受托管理人并无义务为债券持有人垫付本条规定项下的诉讼费用，但如债券受托管理人主动垫付该等诉讼费用的，发行人及债券持有人确认，

债券受托管理人有权从发行人向债券持有人偿付的利息及/或本金中优先受偿垫付费用。

（四）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、债券受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （1）债券受托管理人履行职责情况；
- （2）发行人的经营与财务状况；
- （3）发行人募集资金使用及专项账户运作情况；
- （4）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （5）发行人偿债保障措施的执行情况以及公司债券的本息偿付情况；
- （6）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；
- （7）债券持有人会议召开的情况；
- （8）发生债券受托管理协议第 3.4 条第（一）项至第（十二）项等情形的，说明基本情况及处理结果；
- （9）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、公司债券存续期内，出现债券受托管理人与发行人发生利益冲突、发行人募集资金使用情况和募集说明书不一致的情形，或出现第 3.4 条第（一）项至第（十二）项等情形且对债券持有人权益有重大影响的，债券受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告。

（五）利益冲突的风险防范机制

1、下列事项构成本协议所述之利益冲突：

(1) 发行人与债券受托管理人存在股权关系，或存在交叉持股的情形；

(2) 在发行人发生受托管理协议 10.2 条中所述的违约责任的情形下，债券受托管理人正在为发行人提供相关金融服务，且该金融服务的提供将影响或极大地影响债券受托管理人为债券持有人利益行事的立场；

(3) 在发行人发生受托管理协议 10.2 条中所述的违约责任的情形下，债券受托管理人系该期债券的持有人；

(4) 在发行人发生受托管理协议 10.2 条中所述的违约责任的情形下，债券受托管理人已经成为发行人的债权人，且发行人对该项债务违约存在较大可能性，上述债权不包括 6.1 条第三项中约定的因持有本次债券份额而产生债权；

(5) 法律、行政法规、部门规章或其他相关政策文件规定的其他利益冲突；

(6) 上述条款未列明但在实际情况中可能影响债券受托管理人为债券持有人最大利益行事之公正性的情形。

2、针对上述可能产生的利益冲突，债券受托管理人应当按照《证券公司信息隔离墙制度指引》等监管规定及其内部有关信息隔离的管理要求，通过业务隔离、人员隔离、物理隔离、信息系统隔离以及资金与账户分离等隔离手段（以下统称“隔离手段”），防范发生与受托管理协议项下债券受托管理人履职相冲突的情形、披露已经存在或潜在的利益冲突，并在必要时按照客户利益优先和公平对待客户的原则，适当限制有关业务。债券受托管理人应当通过采取隔离手段妥善管理利益冲突，避免对债券持有人的合法权益产生不利影响。在本次公司债券存续期间，债券受托管理人应当继续通过采取隔离手段防范发生本协议规定的上述利益冲突情形，并在利益冲突实际发生时及时向债券持有人履行信息披露义务。

3、债券受托管理人不得为本次债券提供担保，且债券受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

4、发行人与债券受托管理人双方违反利益冲突防范机制应当承担的责任如下：

(1) 受托管理人应在发现存在利益冲突的五个工作日内以书面的方式将冲

突情况通知发行人，若受托管理人因故意或重大过失未将上述利益冲突事宜及时通知发行人，导致发行人受到损失，受托管理人应对此损失承担相应的法律责任；

(2) 在利益冲突短期无法得以解决的情况下，双方应相互配合、共同完成受托管理人变更的事宜；

(3) 受托管理人应按照中国证监会和交易所的有关规定向有关部门与机构报告上述情况。

(六) 受托管理人的变更

1、在本次债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

(1) 债券受托管理人未能持续履行债券受托管理协议约定的受托管理人职责；

(2) 债券受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；

(3) 债券受托管理人提出书面辞职；

(4) 债券受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘债券受托管理人的，自新任受托管理人与发行人签订新的《债券受托管理协议》生效之日或者新的《债券受托管理协议》约定的债券受托管理人义务履行之日起，新任受托管理人继承债券受托管理人在法律、法规和规则及债券受托管理协议项下的权利和义务，债券受托管理协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

3、债券受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、债券受托管理人在债券受托管理协议中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除债券受托管理人在债券受托管理协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

（七）陈述与报证

1、发行人保证以下陈述在《债券受托管理协议》签订之日均属真实和准确：

（1）发行人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的公司制法人；

（2）发行人签署和履行《债券受托管理协议》已经得到发行人内部必要的授权，并且没有违反适用于发行人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反发行人的公司章程以及发行人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

2、债券受托管理人保证以下陈述在《债券受托管理协议》签订之日均属真实和准确：

（1）债券受托管理人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；

（2）债券受托管理人具备担任本次债券受托管理人的资格，且就债券受托管理人所知，并不存在任何情形导致或者可能导致债券受托管理人丧失该资格；

（3）债券受托管理人签署和履行《债券受托管理协议》已经得到债券受托管理人内部必要的授权，并且没有违反适用于债券受托管理人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反债券受托管理人的公司章程以及债券受托管理人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

（八）不可抗力

1、不可抗力事件是指双方在签署《债券受托管理协议》时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

2、在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致《债券受托管理协议》的目标无法实现，则《债券受托管理协议》提前终止。

（九）违约责任

1、债券受托管理协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、

募集说明书及债券受托管理协议的规定追究违约方的违约责任。

2、以下事件构成《债券受托管理协议》和本次债券项下发行人违约事件：

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

（2）发行人未能偿付本次债券的到期本息；

（3）发行人在其资产、财产或股份上设定抵押或质押权利以致对发行人对本次债券的还本付息能力产生实质的重大的不利影响，或出售其重大资产以致对发行人对本次债券的还本付息能力产生实质的重大的不利影响；

（4）发行人不履行或违反债券受托管理协议项下的任何承诺且将实质的重大影响发行人对本次债券的还本付息义务，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；

（5）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；

（6）任何适用的法律、法规发生变更，或者监管部门作出任何规定，导致发行人履行本协议或本次债券项下的义务变为不合法或者不合规；

（7）其他对本次债券的按期兑付产生重大不利影响的情形。

3、受托管理人预计违约事件可能发生，应行使以下职权：

（1）要求发行人追加担保；

（2）在债券持有人利益可能受到损失的紧急情形下，债券受托管理人应当依法协调债券持有人提起诉讼前财务保全，申请对发行人采取财产保全措施；

（3）及时报告全体债券持有人；

（4）及时报告中国证监会当地派出机构及相关交易所。

4、违约事件发生时，受托管理人应行使以下职权：

（1）在知晓该行为发生之日的 10 个工作日内以公告方式告知全体债券持有

人；

(2) 发行人未履行偿还本次债券本息的义务，债券受托管理人应当与发行人谈判，促使发行人偿还本次债券本息；

(3) 在债券持有人利益可能受到损失的紧急情形下，债券受托管理人应当依法协调债券持有人提起诉前财务保全，申请对发行人采取财产保全措施；

(4) 根据债券持有人会议的决定，依法协调债券持有人对发行人提起诉讼/仲裁；

(5) 在发行人进行整顿、和解、重组或者破产的法律程序时，债券受托管理人根据债券持有人会议之决议受托参与上述程序。

5、加速清偿及措施。

(1) 如果受托管理协议项下发行人的违约事件发生，受托管理人可根据经单独或合计持有本次未偿还债券总额 50%以上（不含 50%）的债券持有人和/或代理人同意通过的债券持有人会议决议，以书面方式通知发行人，宣布所有未偿还的本次债券本金和相应利息，立即到期应付。

(2) 在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了下述救济措施，受托管理人可根据经单独或合计持有本次未偿还债券总额 50%以上（不含 50%）的债券持有人和/或代理人同意通过的债券持有人会议决议，以书面通知发行人豁免其违约行为，并取消加速清偿的决定。

①向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：A、受托管理人及其代理人的合理赔偿、费用和开支；B、所有迟付的利息；C、所有到期应付的本金；D、适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利；

②相关的违约事件已得到救济或被豁免；

③债券持有人会议同意的其他措施。

(3) 如果发生发行人违约事件，受托管理人可根据经单独或合计持有本次未偿还债券总额 50%以上（不含 50%）的债券持有人和/或代理人同意通过的债

券持有人会议决议，依法采取任何可行的法律救济方式回收未偿还的本次债券本金和利息。

6、若受托管理人根据本协议并按照相关法律法规之要求，为本次债券管理之目的，从事任何行为（包括不作为），而该行为产生的任何诉讼、权利要求、政府调查、损害、合理支出和费用（包括合理的律师费用及执行费用），发行人应负责赔偿并使其免受损害。但若该行为因受托管理人的重大过失、恶意、故意不当行为或违反本协议、违反相关法律法规而造成，不在赔偿之列。发行人在本款项下的义务在本协议终止后仍然有效；

若因受托管理人的过失、恶意、故意不当行为或违反本协议而导致发行人提出任何诉讼、权利要求、政府调查或产生损害、支出和费用（包括合理的律师费用及执行费用），受托管理人应负责赔偿并使其免受损失。受托管理人在本款项下的义务在本协议终止后仍然有效。

（十）法律适用和争议解决

1、《债券受托管理协议》适用于中国法律并依其解释。

2、《债券受托管理协议》项下所产生的或与《债券受托管理协议》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，任何一方可将争议提交给上海仲裁委员会，根据该会的仲裁规则和程序在上海进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对协议各方均具有约束力。

3、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《债券受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《债券受托管理协议》项下的其他义务。

（十一）协议的生效、变更及终止

1、《债券受托管理协议》于双方的法定代表人或者其授权代表签字并加盖双方单位公章后，自本次债券发行之日起生效。

2、除非法律、法规和规则另有规定，《债券受托管理协议》的任何变更，均应当由双方协商一致订立书面补充协议后生效。《债券受托管理协议》于本次债券发行完成后的变更，如涉及债券持有人权利、义务的，应当事先经债券持有人

会议同意。任何补充协议均为《债券受托管理协议》之不可分割的组成部分，与《债券受托管理协议》具有同等效力。

3、如出现发行人履行完毕与本次债券有关的全部支付义务、变更受托管理人或本次债券发行未能完成等情形的，受托管理协议终止。

4、如本次债券分期发行，则各期债券受托管理事项约定以受托管理协议约定为准。

第十节 发行人、中介机构及相关人员声明

发行人声明

根据《公司法》、《证券法》和《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，
本公司符合公开发行公司债券的条件。

法定代表人：_____

肖毅



华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日

发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

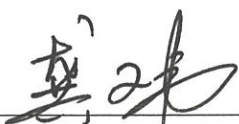
公司全体董事签字：


肖毅

李胜军

吕大忠

王彦国


龚玮


杨建琴

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年 5 月 10 日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅

李胜军

吕大忠

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅

李胜军

吕大忠

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅



李胜军

吕大忠

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅



吕大忠

李胜军

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅

李胜军

吕大忠

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

刘大力



杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体董事签字：

肖毅

李胜军

吕大忠

王彦国

龚玮

杨建琴

冯正权

冯正权

刘大力

杨迎建

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体监事签字：

李 萍

郭 飏

沈 旭

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司全体监事签字：



李 萍

郭 飏



沈 旭

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司非董事高级管理人员签字：

李明武

李胜刚

雷纯立

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日



发行人董事、监事及高级管理人员声明

本公司全体董事、监事及高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

公司非董事高级管理人员签字：



李明武

李胜刚

雷纯立

华明电力装备股份有限公司

2018年5月10日

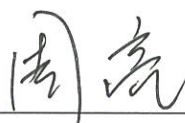


主承销商声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司承诺本募集说明书及其摘要因存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，与发行人承担连带赔偿责任，但是能够证明自己没有过错的除外；本募集说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且公司债券未能按时兑付利息的，本公司承诺负责组织募集说明书约定的相应还本付息安排。

项目负责人（签名）：


周 亮


陈泽森

法定代表人或授权代表（签名）：


朱 健



国泰君安证券股份有限公司

2018年5月10日

发行人律师声明

本所及签字律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签名）：



林 祯



刘瑞广

律师事务所负责人（签名）：



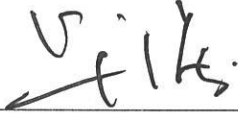
李 强



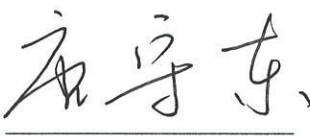
审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签名）：

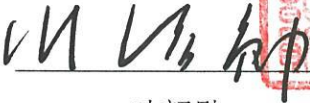

毕强




唐守东



会计师事务所负责人（签名）：


叶韶勋



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



资信评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资信评级人员（签名）：


叶维武


孙林林

资信评级机构负责人（签名）：


万华伟



联合信用评级有限公司

2018年5月10日

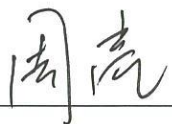
受托管理人声明

本公司承诺严格按照相关监管机构及自律组织的规定、募集说明书及受托管理协议等文件的约定，履行相关职责。

发行人的相关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，或者公司债券出现违约情形或违约风险的，本公司承诺及时通过召开债券持有人会议等方式征集债券持有人的意见，并以自己名义代表债券持有人主张权利，包括但不限于与发行人、增信机构、承销机构及其他责任主体进行谈判，提起民事诉讼或申请仲裁，参与重组或破产的法律程序等，有效维护债券持有人的合法权益。

本公司承诺，在受托管理期间因本公司拒不履行、迟延履行或者其他未按照相关规定、约定及本声明履行职责的行为，给债券持有人造成损失的，将承担相应的法律责任。

项目负责人（签名）：



周 亮



陈泽森

法定代表人或授权代表（签名）：



朱 健



国泰君安证券股份有限公司

2018年5月10日

第十一节 备查文件

本募集说明书的备查文件如下：

- 一、发行人2015年审计报告、发行人2016年审计报告，2017年度审计报告；
- 二、发行人2014年度、2015年5月经审计的备考财务报告；
- 三、重组进入公司的资产的财务报告、资产评估报告及审核文件；
- 四、主承销商核查意见；
- 五、法律意见书；
- 六、资信评级报告；
- 七、《债券受托管理协议》；
- 八、《债券持有人会议规则》；
- 九、担保协议和担保函；
- 十、担保人最近一年的审计报告；
- 十一、中国证监会核准本次债券发行的文件。

在本次债券发行期内，投资者可以至本公司及主承销商处查阅本募集说明书全文及上述备查文件，或访问深圳证券交易所网站（www.szse.cn）查阅本募集说明书及摘要。