

股票简称：中天科技

股票代码：600522

江苏中天科技股份有限公司

Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

（江苏省南通市如东县河口镇中天村）



公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书摘要



保荐机构（主承销商）



高盛高华证券有限责任公司

（北京市西城区金融街 7 号英蓝国际金融中心大厦 18 层）

二零一九年二月

声明

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

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

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

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

本募集说明书摘要的目的仅为向公众提供有关本次发行的简要情况。投资者在做出认购决定之前，应仔细阅读募集说明书全文，并以其作为投资决定的依据。募集说明书全文同时刊载于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）。

重大事项提示

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

一、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条规定，公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外。截至 2017 年 12 月 31 日，公司经审计的归属于母公司股东的所有者权益为 176.10 亿元，高于 15 亿元。因此，本次发行的可转换公司债券未提供担保，请投资者特别关注。

二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

上海新世纪对本次发行的可转债进行了信用评级，并于 2018 年 5 月 21 日出具了《信用评级报告》（新世纪债评（2018）010362 号），评定公司主体信用等级为 AA+，本次发行的可转债信用等级为 AA+。上海新世纪对本次发行的可转债的持续跟踪评级包括每年一次的定期跟踪评级和不定期跟踪评级，定期跟踪评级在该债券存续期间的公司年度审计报告出具后进行，不定期跟踪评级自首次评级报告完成之日起进行。

三、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报及填补措施等事项

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）的要求，公司就本次发行对普通股股东权益和即期回报可能造成的影响进行了分析，并结合实际情况提出了填补回报的相关措施。具体参见募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十八、摊薄即期回报及填补措施”。

四、关于公司的股利分配政策及股利分配情况

《公司章程》中的股利分配政策具体内容如下：

“第一百六十三条 公司利润分配政策为：

公司利润分配原则：

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润；

公司的利润分配应兼顾对股东的合理回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，优先采用现金分红的利润分配方式；

如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应扣减该股东所分配的现金红利，偿还其占用的资金。

公司利润分配间隔期和比例：

公司当年如实现盈利且该年度实现的可供分配利润为正时，原则上应当进行年度利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

最近三年以现金方式累计分配的利润不少于公司最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

实施现金分红须同时满足以下条件：

公司当年盈利且该年度实现的可供分配利润为正值；

审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）；

公司现金流为正值，能满足公司正常生产经营的资金需求，实施现金分红不会影响公司后续持续经营和长远发展。

股利分配条件：

若公司发展较快，董事会认为充实股本能更好与公司经营规模匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足最低现金股利分配之余，由董事会拟定股票股利分配预案，经股东大会审议通过后，进行股票股利分配。

利润分配的决策机制与程序：

公司每年利润分配预案由公司董事会根据具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是中小股东）、独立董事、监事的意见，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

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

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

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

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

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

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，公司应当提供多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真、网络等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

公司应在年度报告、半年度报告中披露利润分配预案和现金分红政策执行情况。公司上一个会计年度实现盈利且累计未分配利润为正，但董事会在上一个会计年度结束后未提出现金利润分配预案或提出的现金利润分配预案低于本章程规定的现金分红比例的，应当在定期报告中说明具体原因、公司留存收益的确切用途，并由独立董事对此发表独立意见。

利润分配政策调整的决策机制与程序：

公司由于外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，确需调整本章程规定的利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规以及中国证监会、证券交易所的有关规定。公司相关调整利润分配政策的议案，需事先征询独立董事及监事会意见并经董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。”

公司最近三年的现金分红情况如下：

公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年度归属于母公司股东净利润分别为 987,728,515.20 元、1,588,048,250.74 元和 1,788,363,848.53 元，实现的年均可分配利润为 1,454,713,538.16 元；发行人 2015 年、2016 年和 2017 年以现金方式累计分配的利润为 717,645,346.80 元，占最近三年实现的年均可分配利润的 49.33%。

五、发行人所处行业、经营与财务相关风险

（一）对通信、电力行业依赖度较高的风险

发行人主要客户为通信和电力各大运营商，包括中国移动、中国电信、中国联通、国家电网、南方电网及其下属各分公司或子公司。尽管发行人从 2011 年起开始拓展新能源业务，但未来中短期内通信线缆、电力线缆仍将是发行人的主要产品和营业收入的主要来源。因此，如果未来通信和电力行业发生不可预测的不利变化和波动，将对发行人的盈利能力产生较大的不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

公司所处的通信、电力线缆行业市场竞争日趋激烈。随着国家陆续出台鼓励性的产业政策，公司所处行业市场容量不断扩大，行业领先企业将进一步扩大生产规模，同时会吸引新竞争者进入，加剧市场竞争程度。从国内光纤光缆的竞争态势看，不具有光纤和光缆一体化生产能力的企业的生存空间正不断受到挤压，国内领先企业均已启动预制棒项目力求取得制棒、拉丝、成缆于一体的全产业链优势。在电力线缆行业中，普通导线等常规产品的技术含量不高，市场准入门槛较低，使整个行业的小规模生产企业数量众多，生产能力远大于市场需求，市场

竞争激烈。

（三）跨国经营的投资风险

发行人 2012 年度投资设立了中天科技印度有限公司，2014 年投资设立了中天科技巴西有限公司，2015 年投资设立了哥伦比亚中天科技有限公司，2016 年投资设立了中天（泰国）有限公司以及中天科技俄罗斯有限公司，2017 年投资设立了中天科技印尼有限公司、中天科技摩洛哥有限公司以及中天欧洲有限公司。虽然海外公司的成立有利于发行人拓展海外销售渠道，打开国际市场，但发行人须加强对当地的经济、社会、法律法规的了解，保证海外公司规范运营。若海外投资环境发生急剧变化，将会导致发行人海外公司经营造成不良影响。

（四）税收优惠及政府补助政策变化的风险

发行人及其部分控股子公司作为高新技术企业享受 15% 的优惠所得税税率。同时，发行人在报告期内还享受多项政府补助，发行人在 2015 年度至 2017 年度获得的政府补助数额分别为 9,079 万元、9,429 万元和 19,938 万元。

如果未来国家的所得税政策出现对发行人及下属控股子公司不利的调整，或者发行人及下属控股子公司未能通过高新技术企业复审或未能通过税务部门的年度审核，发行人的整体有效税率将上升，可能给发行人的业绩和现金流量带来不利影响。同时，如果未来政府补助政策发生变化，将会对发行人的盈利水平产生一定的不利影响。

（五）汇率风险

近年来人民币汇率呈现波动趋势，而发行人大力推进国际化经营，境外收入规模和占比逐年增加。在中国人民银行推进人民币汇率形成机制改革，增强人民币汇率弹性的背景下，汇率的大幅波动不仅可能对公司出口业务带来不利影响，同时可能造成汇兑损失，增加财务成本。

（六）本次募集资金投向风险

本次募集资金投资项目符合国家产业政策，对延伸发行人产业链和改善产品结构、提升产品的技术水平及开拓新的业务增长点等方面均有积极意义。发行人

已对本次募集资金投资项目进行了慎重、充分的可行性论证，产品和研发成果具有较好的市场前景，预期能产生良好的经济效益。但是，项目的可行性研究是根据当前的国家宏观经济环境、产业政策、国内市场需求、产品价格、设备和成本价格、技术发展水平以及本行业的状况等进行测算的。若国家的宏观经济环境、产业政策、市场环境等因素发生变化，或募集资金投资项目实施后达不到设计生产能力或预期研发成果，则存在项目不能达到预期效果的风险。

特别是，2018年5月31日，国家发展和改革委员会、财政部和国家能源局联合出台《关于2018年光伏发电有关事项的通知》（“新政”）。新政的主要内容主要是限规模、降补贴。新政的颁布将在短期内影响全国光伏电站特别是普通光伏电站的发展，同时补贴的下降也将影响光伏发电企业的经济效益从而影响整个光伏产业链。新政中降低补贴的政策，将直接影响本次募集资金投资项目之一110MWp分布式光伏发电项目的经济效益。为此，公司与客户签订了电价更富弹性的合同，以减轻补贴下降对本项目的影响。此外，虽然根据新政，110MWp分布式光伏发电项目将不能获得2018年度的补贴，但公司将会积极申请2019年度之后的补贴额度。然而，未来能否取得仍存在不确定性。同时，受新政影响，短期内光伏电站建设规模下降，传导到光伏产业链上游行业，造成需求的下降，从而影响超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目和高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目的前景，存在项目不能达到预期的风险。

除此之外，发行人一直注重多元化运营的重要性。上市后，发行人完成多次产业升级，实现了从光通信向电力、新能源业务板块的延伸。发行人经营业务涉及光通信、电力传输、新能源、海底光电传输，主要产品为通信线缆、电力线缆、海缆及光伏发电相关产品。本次募投项目的顺利实施，发行人业务将拓展至储能电站运营等业务，旨在加强发行人在光通信和新能源两大板块的战略布局。尽管多元化经营有利于降低发行人单一业务的周期性波动风险，改善发行人收入结构，开拓新的业绩增长点，但市场经济广泛的关联性使得多元化经营战略也无法避免市场整体风险，拓展新业务时公司往往面临财务、人事、企业文化等内部经营管理的挑战，产生一定的多元化经营风险。

六、与本次发行相关的风险

（一）本息兑付风险

在可转债存续期限内，发行人需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则发行人将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。因此，若发行人经营活动出现未达到预期回报的情况，不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响发行人对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

（二）可转债到期未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内发行人股票价格、投资者偏好及预期等诸多因素影响。如因发行人股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，发行人则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加发行人的财务费用负担和资金压力。

（三）可转债未担保风险

本次发行的可转债未设担保。如果本次可转债存续期间出现对发行人经营能力和偿债能力有重大负面影响的事件，本次可转债可能因未设担保而增加兑付风险。

（四）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、本公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债因附有转股选择权，多数情况下可转债的发行利率比类似期限类似评级的可比公司债券的利率更低。

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

可能遇到的风险，以及可转债特殊的产品特性，以便作出正确的投资决策。

（五）评级风险

上海新世纪对本次可转债进行了评级，发行人债券信用等级为 AA+。在本次债券存续期限内，上海新世纪将持续关注发行人经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于发行人外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本次债券的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

（六）可转债转股后每股收益、净资产收益率摊薄风险

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

（七）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。

此外，在本次发行的可转债存续期间，即使发行人根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者”的规定而受到限制，修正幅度存在不确定性的风险。即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

七、关于 2018 年年度报告尚未披露的提示

根据公司于 2019 年 2 月 13 日披露的 2018 年度业绩快报（财务数据未经审计），公司 2018 年营业收入为 3,409,865.18 万元，较上年上涨 25.92%，归属于母公司所有者的净利润为 215,319.41 万元，较上年上涨 20.76%。

本公司 2018 年年报的预约披露时间为 2019 年 4 月 29 日。根据业绩快报及目前情况所作的合理预计，本公司 2018 年年报披露后，2016、2017、2018 年相关数据仍然符合可转换公司债券的发行条件。发行人 2018 年度业绩快报详见上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）。

第一节 释义

本摘要中，除非文义另有所指，下列词语具有下述含义：

一、基本术语

发行人/中天科技/ 本公司/公司	指	江苏中天科技股份有限公司，或江苏中天科技股份有限公司及其 下属子公司
中天科技集团	指	中天科技集团有限公司，发行人控股股东
中天科技精密	指	中天科技精密材料有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技装备	指	中天科技装备电缆有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技光纤	指	中天科技光纤有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技海缆	指	中天科技海缆有限公司，发行人控股子公司之一
中天光伏技术	指	中天光伏技术有限公司，发行人控股子公司之一
上海中天铝线	指	上海中天铝线有限公司，发行人控股子公司之一
中天射频电缆	指	中天射频电缆有限公司，发行人控股子公司之一
广东中天科技	指	广东中天科技光缆有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技投资	指	江苏中天科技投资管理有限公司，发行人控股子公司之一
中天光伏材料	指	中天光伏材料有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技软件	指	江苏中天科技软件技术有限公司，发行人控股子公司之一
中天储能科技	指	中天储能科技有限公司，发行人控股子公司之一
中天宽带	指	中天宽带技术有限公司，发行人控股子公司之一
中天合金	指	中天合金技术有限公司，发行人控股子公司之一
江东金具	指	江东金具设备有限公司，发行人控股子公司之一
中天电力光缆	指	中天电力光缆有限公司，发行人控股子公司之一
江东科技	指	江东科技有限公司，发行人控股子公司之一
中天伯乐达	指	江苏中天伯乐达变压器有限公司，发行人控股子公司之一
中天海洋系统	指	中天海洋系统有限公司，发行人控股子公司之一
江东材料	指	南通江东材料有限公司，发行人控股子公司之一
江东合金	指	江东合金技术有限公司，发行人控股子公司之一
中天轻合金	指	中天轻合金有限公司，发行人控股子公司之一
中天电子材料	指	中天电子材料有限公司，发行人控股子公司之一
中天海洋工程	指	中天科技集团海洋工程有限公司，发行人控股子公司之一
保荐机构/主承销商/ 高盛高华	指	高盛高华证券有限责任公司
发行人律师/律师/	指	北京市中伦律师事务所

中伦		
会计师/审计机构/ 中兴华	指	中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构/上海新世纪	指	上海新世纪资信评估投资服务有限公司
可转换公司债券、 可转债	指	发行人依法发行、在一定期间内依据约定的条件可以转换成股份的公司债券
A 股	指	获准在中国境内证券交易所上市、以人民币标明股票面值、以人民币认购和交易的股份有限公司普通股股票
本次发行	指	本公司公开发行不超过 396,512 万元（含 396,512 万元）人民币 A 股可转换公司债券
中国移动	指	中国移动通信集团公司
中国电信	指	中国电信集团公司
中国联通	指	中国联合网络通信集团有限公司
国家电网	指	国家电网公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
证监会/中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《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》
《公司章程》	指	《江苏中天科技股份有限公司章程》
募集说明书	指	江苏中天科技股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书
募集说明书摘要/本 摘要	指	江苏中天科技股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书摘要
报告期、最近三年 及一期	指	2015 年、2016 年、2017 年及 2018 年 1—6 月
报告期各期末	指	2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日及 2018 年 6 月 30 日
元	指	人民币元
债券持有人	指	持有本公司本次发行的 A 股可转换公司债券的投资者

二、行业术语

通信线缆	指	传输电信号或光信号的各种导线的总称
电力线缆	指	发电及供电系统中用于传送和分配电能的线材，主要用于发、配、输、变、供电线路中的强电电能传输
光纤预制棒、预制棒	指	由芯玻璃和包层玻璃组成的玻璃棒，用以拉制光纤
光纤	指	又称光导纤维，是光信号传输的物理载体
光缆	指	以一定数量的光纤按照需求组成缆芯并包有护套的通信线路
OPGW	指	即 Optical Power Grounded Waveguide，指光纤复合架空地线，是电力传输线路中地线中含有供通信用的光纤单元
ADSS	指	即 All Dielectric Self-Support，指全介质自承式光缆，独立地沿输电线路架挂在电力导线内侧以构成输电线路上的光纤通信网，主要用于 220kV 以下的线路
射频电缆	指	传输射频范围内电磁能量的电缆，无线通信系统必备元件之一
漏泄电缆、漏泄同轴电缆	指	又称为泄漏电缆或漏缆，由内导体、绝缘介质和开有周期性槽孔的外导体三部分组成
电线	指	传导电流的导线
电缆	指	由几根或几组导线绞合而成的类似绳索的电缆，每组导线之间相互绝缘，并常围绕着一根中心扭成，整个外面包有高度绝缘的覆盖层
装备电缆	指	电气装备用电缆，主要包括橡套电线电缆、船用电缆、机车车辆用电缆、矿用电缆、港机电缆、海工电缆、控制电缆以及风能电缆、核电站电缆等
导线	指	用作电线电缆的材料，工业上也指电线，一般由铜或铝制成，也有用银线所制，用来疏导电流或是导热
特种导线	指	在山谷、江河之间实现跨越环境应用的导线。目前，国内常用的特种导线有高强度铝合金导线、耐热铝合金导线、铝包钢导线、软铝导线、扩径导线、间隙型导线、碳纤维导线、股钢芯导线等
光电缆	指	即 OPC (optical power cable)，指将金属导线和光纤有机地结合起来，并同时、同路、同走向传输电能与光信息的一体化传输介质
海缆	指	包括海底光缆、海底电缆、海底光电复合缆，用于岛屿通信、石油海上开采平台等
海底光缆	指	用绝缘材料包裹的导线，铺设在海底，用以进行国家之间的电信传输，分为浅海光缆和深海光缆
海底电缆	指	用绝缘材料包裹的导线，铺设在海底，用于电信传输，分为海底通信电缆和海底电力电缆
海洋管道	指	通过密闭的管道在海底连续地输送大量油（气）的管道，是海上油（气）田开发生产系统的主要组成部分
3G	指	第三代移动通信技术，指支持高速数据传输的蜂窝移动通信技术
4G	指	第四代移动通信技术，指集 3G 与无线局域网络于一体，并能够传输高质量视频图像的新一代移动通信技术
5G	指	第五代移动通信技术

Ah	指	安培小时，电量单位，1Ah 指该设备可在供电电流强度为 1 安培时不间断工作 1 小时
FTTx	指	光纤接入的统称，包括 FTTH（光纤到户），FTTB（光纤到楼），FTTO（光纤到办公室），FTTC（光纤到路边）和 FT TSA（光纤到服务区）等
Km	指	千米
MWp	指	兆瓦

本摘要中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人的基本情况

发行人中文名称:	江苏中天科技股份有限公司
发行人英文名称:	Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.
住所:	江苏省如东县河口镇中天村
股票简称:	中天科技
股票代码:	600522
上市证券交易所:	上海证券交易所
注册资本:	306,607.2521 万元
法定代表人:	薛济萍
办公地址:	江苏省南通市经济技术开发区中天路六号

二、本次发行的基本情况

(一) 本次发行的批准情况

本次发行经公司 2018 年 4 月 24 日召开的第六届董事会第十七次会议审议通过，并经 2018 年 5 月 16 日召开的 2017 年年度股东大会表决通过。本次发行于 2018 年 9 月 3 日通过中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）发审会审核，并于 2018 年 10 月 13 日获得中国证监会证监许可[2018]1626 号文核准。

(二) 本次发行方案

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额为人民币 396,512 万元，发行数量为 3,965,120 手（39,651,200 张）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值 100 元人民币，按面值发行。

4、债券期限

本次发行的可转债存续期限为自发行之日起 6 年，即自 2019 年 2 月 28 日至 2025 年 2 月 27 日。

5、债券利率

第一年为 0.4%、第二年为 0.6%、第三年为 1.0%、第四年为 1.5%、第五年为 1.8%、第六年为 2.0%。

6、还本付息的期限和方式

(1) 年利息计算

年利息指本次可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

(2) 付息方式

1) 本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

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

3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为该年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债，公司不再向其持有人支

付本计息年度及以后计息年度的利息。

4) 可转债持有人所获得的利息收入的应付税项由持有人承担。

7、担保事项

本次发行的可转债不提供担保。

8、转股期限

本次发行的可转债转股期自本次可转债发行结束之日（2019 年 3 月 6 日，T+4 日）起满六个月后的第一个交易日（2019 年 9 月 6 日）起至可转债到期日（2025 年 2 月 27 日）止。

9、转股股数确定方式

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍，其中：V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额，P 为申请转股当日有效的转股价格。

可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转债部分，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的 5 个交易日内以现金兑付该部分可转债的票面金额及其对应的当期应计利息。

10、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债初始转股价格为 10.29 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日中天科技 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日中天科技 A 股股票交易均价。

其中，前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

（2）转股价格的调整方式

在本次发行之后，当公司因送红股、转增股本、增发新股、配股或派发现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

送股或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A \times k)/(1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为初始转股价， n 为送股率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股或配股价， D 为每股现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

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

11、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续 30 个交易日中至少有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可

转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价之间的较高者。

若在前述 30 个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司须在中国证监会指定的信息披露报刊及互联网网站上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

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

12、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将按本次发行的可转债票面面值的 109%（含最后一期年度利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

转股期内，如果公司股票在任何连续 30 个交易日中至少 15 个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。

此外，当本次发行的可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时，公司有权决定以面值加当期应计利息的价格赎回全部未转股的可转债。

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

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i: 指可转债当年票面利率;

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

若在前述 30 个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算, 调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

13、回售条款

(1) 有条件回售条款

在本次发行的可转债的最后两个计息年度, 如果公司股票在任何连续 30 个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70% 时, 可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股、配股或派发现金股利等情况 (不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本) 而调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续 30 个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

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

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。可转债持有人在附加回售条件满足后, 可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售, 该次附加回售申报期内不实施回售的, 不能再行使附加回售权。

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

IA: 指当期应计利息；

B: 指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i: 指可转债当年票面利率；

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

14、转股年度有关股利的归属

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

15、发行方式及发行对象

本次发行的中天转债向发行人在股权登记日收市后中国结算上海分公司登记在册的原股东实行优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网下对机构投资者配售和网上通过上交所交易系统向社会公众投资者发售相结合的方式进行，认购不足 396,512 万元的部分由承销团包销，网上向社会公众投资者发售的申购数量下限为 1 手（1,000 元），上限为 1,000 手（100 万元）。向原 A 股股东优先配售后余额部分网下和网上发行预设的发行数量比例为 90%:10%。根据实际申购结果，最终按照网下配售比例和网上中签率趋于一致的原则确定最终网上和网下发行数量。

本次可转债的发行对象为：

（1）向公司原股东优先配售：本发行公告公布的股权登记日（2019 年 2 月 27 日，T-1 日）收市后中国结算上海分公司登记在册的发行人所有 A 股普通股股东。

（2）网上发行：中华人民共和国境内持有上交所证券账户的社会公众投资者，包括：自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止购买者除外）。

（3）网下发行：持有上交所证券账户的机构投资者，包括：根据《中华人

民共和国证券投资基金法》批准设立的证券投资基金和法律法规允许申购的法人，以及符合法律法规规定的其他机构投资者。

(4) 本次发行的承销团成员的自营账户不得参与本次申购。

16、向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东可优先配售的中天转债数量为其在股权登记日（2019年2月27日，T-1日）收市后中国结算上海分公司登记在册的持有中天科技的股份数量按每股配售1.293元面值可转债的比例计算可配售可转债金额，并按1,000元/手转换为可转债手数，每1手（10张）为一个申购单位，即每股配售0.001293手可转债。原股东可根据自身情况自行决定实际认购的可转债数量。

原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网下对机构投资者配售和网上通过上交所交易系统向社会公众投资者发售相结合的方式进行，认购不足396,512万元的部分由承销团包销。

17、债券持有人及债券持有人会议

(1) 债券持有人的权利：

① 享有到期按募集说明书的规定要求发行人偿付本次发行的可转债本金和/或利息的权利；

② 有权按募集说明书的规定对债券进行转让、质押和继承；

③ 有权按募集说明书约定的条件行使回售权；

④ 有权按募集说明书约定的条件将所持有的本期可转债转为公司股票；

⑤ 对影响本次发行的可转债偿付本息及其他可能影响债券持有人重大利益的情形享有知情权，但是无权干涉或参与发行人的经营管理；

⑥ 有权按照《江苏中天科技股份有限公司可转换公司债券之债券持有人会议规则》（以下简称“《债券持有人会议规则》”）的规定参加债券持有人会议并享有表决权；

⑦ 国家法律、法规赋予其作为公司债权人的其他权利。

(2) 债券持有人的义务:

- ① 遵守募集说明书及《债券持有人会议规则》项下的相关约定;
- ② 依其所认购的本次发行的可转债数额足额缴纳认购/购买资金;
- ③ 遵守债券持有人会议形成的有效决议;
- ④ 除法律、法规规定、公司章程和募集说明书约定外, 不得要求公司提前偿付公司债券的本金及利息;
- ⑤ 国家法律、法规及公司章程规定应当由债券持有人承担的其他义务。

(3) 在本次发行的可转债存续期间内, 发生下列情形之一的, 应当按照《债券持有人会议规则》的规定召集债券持有人会议:

- ① 拟变更募集说明书的重要约定;
- ② 拟修改《债券持有人会议规则》;
- ③ 发行人不能按期支付本次发行的可转债本金和/或利息;
- ④ 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;
- ⑤ 发行人提出债务重组方案的;
- ⑥ 发行人发生减资 (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、申请破产或其他涉及债券发行人主体变更的情况;
- ⑦ 追加、替换担保资产或变更担保人或者改变担保方式 (若有);
- ⑧ 发行人董事会书面提议召开债券持有人会议;
- ⑨ 单独或合计代表 10% 以上未清偿的本期可转债张数的债券持有人书面提议召开债券持有人会议;
- ⑩ 发生对债券持有人权益有重大实质影响的其他事项或者有关法律、行政法规、规范性文件和《债券持有人会议规则》等规定应当由债券持有人会议做出决议的其他情形。

18、本次募集资金用途

募集资金扣除发行费用后全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	计划使用募集资金
1	950MWh 分布式储能电站项目	157,763.61
2	大尺寸光纤预制棒智能化改造项目	94,722.77
3	110MWp 分布式光伏发电项目	37,863.94
4	高性能绝缘薄膜研发及产业化项目	35,757.32
5	超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及增益背板绿色制造系统集成项目	8,074.94
6	高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目	2,329.48
7	补充流动资金	60,000.00
	合计	396,512.06

在募集资金到位前，如本公司已使用银行贷款和自有资金进行了部分募集资金投资项目的投资运作，在本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金到位后，本公司将按照《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等相关法律法规规定的程序对该部分资金予以置换。如实际募集资金数额不足以满足募集资金投资项目的需要，不足部分将由本公司通过银行贷款或自有资金等其他方式解决。

本公司董事会可以根据股东大会的授权，按照项目的实际需求对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

19、募集资金管理及存放账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

20、本次发行决议的有效期限

公司本次发行的可转债方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

（三）预计募集资金量和募集资金专项存储的账户

1、预计募集资金量

本次发行的可转债募集资金量（含发行费用）不超过人民币 396,512 万元（含

396,512 万元)。

2、募集资金专项存储账户

公司已经制订《募集资金管理办法》，本次发行的可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中。

(四) 承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）高盛高华以余额包销方式承销。本次可转债发行的承销期为自 2019 年 2 月 26 日至 2019 年 3 月 6 日。

(五) 发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	4,239.66
审计及验资费用	145.00
律师费用	75.00
资信评级费用	25.00
发行手续费、信息披露及其他费用	204.55
合计	4,689.21

(六) 承销期间的停牌、复牌及本次发行证券上市的时间安排、 申请上市证券交易所

1、承销期间的停牌、复牌

交易日	日期	发行安排	停牌、复牌
T-2	2019 年 2 月 26 日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1	2019 年 2 月 27 日	网上路演；原股东优先配售股权登记日；网下申购（网下机构投资者提交《网下申购表》等相关文件，并于 17:00 前缴纳申购保证金）	正常交易
T	2019 年 2 月 28 日	发行首日；刊登发行提示性公告；原股东优先配售申购日（需缴付足额资金）；网上申购（无需缴付申购资金）；确定网上中签率	正常交易
T+1	2019 年 3 月 1 日	刊登网上中签率及网下配售结果公告；进行网上申购的摇号抽签	正常交易
T+2	2019 年 3 月 4 日	刊登网上中签结果公告；网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的可转债认购资金）；网下申购投资者根据配售金额于 17:00 前完成补缴款（如申购保证金低于配售金额）	正常交易

T+3	2019 年 3 月 5 日	保荐机构（主承销商）根据网上网下资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4	2019 年 3 月 6 日	刊登发行结果公告	正常交易

以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将及时公告，修改发行日程。

2、本次发行证券上市的时间安排、申请上市证券交易所

本次发行结束后，发行人将尽快申请本次发行的可转债在上海证券交易所上市。

（七）本次发行证券的上市流通

本次发行的可转债不设持有期限限制。

（八）本次发行证券的评级

上海新世纪对本次发行的可转债进行了信用评级，并于 2018 年 5 月 21 日出具了《信用评级报告》（新世纪债评（2018）010362 号），评定公司的主体信用等级为 AA+，本次发行的可转债信用等级为 AA+。

上海新世纪对本次发行的可转债的持续跟踪评级包括每年一次的定期跟踪评级和不定期跟踪评级，定期跟踪评级在该债券存续期间公司年度审计报告出具后进行，不定期跟踪评级自首次评级报告完成之日起进行。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人：江苏中天科技股份有限公司

法定代表人：	薛济萍
办公地址：	江苏省南通市经济技术开发区中天路六号
电 话：	0513-83599505
传 真：	0513-83599504
联 系 人：	杨栋云、王建琳

（二）保荐人（主承销商）：高盛高华证券有限责任公司

法定代表人：	朱寒松
--------	-----

办公地址:	北京市西城区金融街 7 号英蓝国际金融中心大厦 18 层 1807—1819 室
电 话:	010-66273000
传 真:	010-66273300
保荐代表人:	李振兴、金雷
项目协办人:	刘吉宁
项目经办人:	宋玉林、秦思、畅超、王皓泽、罗熙枫、莫威

(三) 发行人律师：北京市中伦律师事务所

负 责 人:	张学兵
办 公 地 址:	中国北京市建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 36-37 层
电 话:	010-59572288
传 真:	010-65681022
经 办 律 师:	顾峰、项瑾

(四) 会计师事务所：中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人:	李尊农
办 公 地 址:	北京市西城区阜外大街 1 号四川大厦东座 15 层
电 话:	025-83248770
传 真:	025-83206200
签字注册会计师:	许剑辉、郦云斌、乔久华、徐紫明

(五) 资信评级机构：上海新世纪资信评估投资服务有限公司

法定代表人:	朱荣恩
办 公 地 址:	上海市黄浦区汉口路398号华盛大厦14楼
电 话:	021-63521885
传 真:	021-63851885
签字评估师:	黄蔚飞、蒋卫

(六) 申请上市交易所：上海证券交易所

办 公 地 址:	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电 话:	021-68808888
传 真:	021-68804868

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

办 公 地 址：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
电 话：	021-58708888
传 真：	021-58754185

第三节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

发行人名称（中文）：江苏中天科技股份有限公司

发行人名称（英文）：Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd.

股票简称：中天科技

股票代码：600522

上市证券交易所：上海证券交易所

注册资本：306,607.2521 万元

法定代表人：薛济萍

成立日期：1996 年 2 月 9 日

住所：江苏省如东县河口镇中天村

办公地址：江苏省南通市经济技术开发区中天路六号

统一社会信用代码：91320600138670947L

邮编：226009

电话号码：（0513）83599505

传真号码：（0513）83599504

网址：<http://www.chinaztt.com/>

电子信箱：zqb@chinaztt.com

二、发行人股本情况

（一）股本结构

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人总股本为 3,066,072,521 股，股本结构如下：

项 目	数量（股）	比例
一、有限售条件股份		
有限售条件股份合计	334,926,955	10.92%
二、无限售条件股份		
人民币普通股	2,731,145,566	89.08%
无限售条件股份合计	2,731,145,566	89.08%
三、股份总数	3,066,072,521	100.00%

（二）前十名股东持股情况

截至 2018 年 6 月 30 日，本公司前十名股东持股情况如下：

编号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股份性质	持有有限售条件股份数量（股）
1	中天科技集团有限公司	768,007,883	25.05	限售流通 A 股；流通 A 股	334,926,955
2	中国证券金融股份有限公司	150,220,397	4.90	流通 A 股	-
3	中央汇金资产管理有限责任公司	72,476,250	2.36	流通 A 股	-
4	长城国泰（舟山）产业并购重组基金合伙企业（有限合伙）	45,530,145	1.48	流通 A 股	-
5	融通资本—招商银行—粤财信托—粤财信托—一定增宝 1 号基金集合资金信托计划	45,530,145	1.48	流通 A 股	-
6	北信瑞丰基金—招商银行—华润深国投信托—华润信托—皓熙定增 1 号集合资金信托计划	45,530,145	1.48	流通 A 股	-
7	平安大华基金—浦发银行—云南国际信托—云信智兴 2017-213 号单一资金信托	36,829,945	1.20	流通 A 股	-
8	西藏鸿铭投资有限公司	35,613,381	1.16	流通 A 股	-
9	中融基金—平安银行—中融国际信托	30,769,231	1.00	流通 A 股	-

编号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股份性质	持有有限售条件股份数量（股）
	一中融信托—融耀定增 22 号单一资金信托				
10	中国人寿保险股份有限公司-分红-个人分红-005L-FH002 沪	27,864,937	0.91	流通 A 股	-

三、控股股东、实际控制人基本情况

（一）控股股东

本公司控股股东为中天科技集团，截至 2018 年 6 月 30 日，中天科技集团持有公司 25.05% 的股份。

中天科技集团成立于 2003 年 5 月 19 日，目前注册资本为 9 亿元人民币，公司住所为如东县河口镇中天工业园区，经营范围包括：光纤、光缆、电线、电缆、导线及相关材料和附件、有源器件、无源器件及其他光电子器件、通信设备、输配电及控制设备、光纤复合架空地线、海底光电缆、铝合金、镁合金及板、管、型材加工技术的研究与转让；风电场开发建设及经营风力发电场、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用；输配电及控制设备销售；复合钢带、铝带、阻水带、填充剂等光缆用通信材料制造、销售；投资管理；光缆、电线、电缆、电缆监测管理系统及网络工程、温度测量设备的设计、安装、施工及相关技术服务；通信设备开发；货物及技术的进出口（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）；木盘加工、销售；废旧物资（废铜、废铝、废钢、废铁、废边角塑料、废电缆）回收、销售。普通货运；货运代理（代办）、货运配载。（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）

中天科技集团最近一年经审计母公司主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日
总资产	245,110.86
净资产	148,315.36
项目	2017 年度

项目	2017 年 12 月 31 日
营业收入	543.03
净利润	5,330.82

截至 2018 年 6 月 30 日，除本公司外，中天科技集团控股的其他子公司情况如下：

序号	公司名称	主要经营地	从事主要业务
1	中天电气技术有限公司	南通市如东县	高低压开关柜
2	中天科技研究院有限公司	南通市经济开发区	储备项目的研究开发
3	江苏中天科技工程有限公司	南通市经济开发区	通信工程施工
4	南通江东物流有限公司	南通市如东县	普通货物运输、仓储、装卸
5	如东中天黄海大酒店有限公司	南通市如东县	餐饮、客房、会议
6	南通中天江东置业有限公司	南通市如东县	房地产开发经营；车库车位租赁；物业管理服务
7	上海昱品通信科技股份有限公司	上海市闵行区	光纤光缆设备的生产加工及制造，技术咨询、转让、服务及进出口业务
8	南通中天建设工程有限公司	南通市经济开发区	园林、建筑、环保工程
9	中天昱品科技有限公司	南通市经济开发区	组串型、大功率集中型光伏并网逆变器，光伏汇流箱，汽车充电桩，智能微电网产品及相关服务等
10	中天智能装备有限公司	南通市经济开发区	装备类、精密零部件类、模具类设计制造、研发、销售
11	中天新兴材料有限公司	南通市经济开发区	锂电池电极材料
12	中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司	上海自贸区	国际货运代理，进出口代理
13	江苏中天华宇智能科技有限公司	南通市经济开发区	智慧工厂相关的软件、硬件开发、加工、销售、安装及施工
14	江苏中天科技电子商务有限公司	南通市经济开发区	电子商务
15	江东电子材料有限公司 ¹	如东县经济开发区	电子铜箔、锂电铜箔、精密电池结构件
16	上海源威建设工程有限公司	上海崇明区	港口与海岸工程、电力工程
17	中天科技集团新加坡有限公司	新加坡	一般批发贸易（包括一般进口商和出口商）

¹公司已于 2018 年 8 月收购中天科技集团持有的江东电子材料有限公司 100% 股权。

（二）实际控制人

本公司实际控制人为薛济萍先生。截至 2018 年 6 月 30 日，薛济萍直接持有公司 1,309,650 股股份，同时薛济萍持有公司控股股东中天科技集团 65% 的股权，中天科技集团持有公司 25.05% 的股份。薛济萍先生 1951 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。薛济萍先生除直接持有公司 1,309,650 股股份及中天科技集团 65% 的股权外，不存在对其他企业的投资。

（三）公司控股股东和实际控制人所持股票质押情况

截至 2018 年 6 月 30 日，控股股东累计质押发行人 131,000,000 股股份，占发行人总股本的 4.27%。

四、发行人的主营业务

公司主营业务涵盖通信、电力、海缆及新能源领域，通过多年经营，在各领域均形成了自己的竞争优势：

1、通信：已形成光纤预制棒、光纤、普通光缆、光纤复合低压电缆、射频电缆及相关接入设备与附件等产品完整的、独立自主的电信产业链。在国家对 4G 网络、“宽带中国”等基础通信设施建设加快以及未来 5G 需求将逐步释放的背景下，公司通信产品市场需求持续增长。

2、电力：包括导线、特种导线、光纤复合架空地线、软电缆、装备电缆及相关附件等。近年来，国家对电力线路的投入稳步增长，公司导线产品收入增长较快，特别是电网公司对特高压电网、智能电网建设的加快，以及城市、农村电网改造的推进，对特种导线的需求增长明显。

3、海缆：包括海底光缆、海底电缆、海底光电复合缆及相关接续器件、设备、附件等。得益于国内海上风电场、海上油气田钻井平台的快速建设，公司海缆业务发展迅速。

4、新能源：包括光伏电站、光伏背板材料等。公司新能源板块按计划有序开展，以光伏电站业务为基础，带动产业链上游光伏背板材料、支架及新能源线缆等产品的销售；同时得力于有利的政策和市场环境，公司新能源板块销售收入快速增长。

中天科技以创新的产品、可靠的质量以及良好的售后服务为公司赢得了良好的品牌形象，先后获得中国光纤光缆金牌企业、中国光纤光缆最具竞争力企业十强称号、中国光纤光缆 30 年最具影响力的企业、中国光通信行业最具综合竞争力企业十强。中天科技光纤光缆、电力导线为驰名商标，核心商标在 9 个国家和地区取得了保护。中天科技品牌构成的核心市场竞争力、客户对产品品牌的认同度及忠诚度也已成企业的竞争优势。

第四节 财务会计信息

本节的财务会计信息及有关的分析数据中, 2015 年度至 2017 年度数据主要引自经审计的公司财务报告, 2018 年 1-6 月数据主要引自未经审计的公司财务报告。本公司提醒投资者, 本节只提供从财务报告中摘录的部分信息, 若欲对本公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解, 应认真阅读本募集说明书摘要备查文件之审计报告及财务报告全文。

一、最近三年及一期财务报告的审计情况

2015、2016 和 2017 年度, 发行人聘请了中兴华对其依据企业会计准则编制的法定财务报告进行了审计, 中兴华分别出具了中兴华审字(2016)JS-0633 号、中兴华审字(2017)第 020814 号、中兴华审字(2018)第 020886 号标准无保留意见的审计报告。2018 年上半年度财务报告未经审计。

发行人编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求, 真实、完整地反映了发行人的合并财务状况和财务状况、合并经营成果和经营成果以及合并现金流量和现金流量, 同时符合中国证监会 2014 年修订的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》有关财务报表及其附注的披露要求。

二、最近三年及一期财务报表

(一) 合并财务报表

1、合并资产负债表

单位: 万元

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
流动资产:				
货币资金	481,869	631,575	366,624	324,232
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	565	896	-	-
衍生金融资产	-	-	4,506	4,088
应收票据	39,893	48,526	26,205	13,093

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
应收账款	767,958	588,168	532,336	389,630
预付款项	178,451	67,437	31,822	18,463
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	40,470	30,601	20,127	16,239
存货	441,042	401,748	305,168	262,073
一年内到期的非流动资产	-	-	7,197	-
其他流动资产	59,403	65,042	52,850	37,250
流动资产合计	2,009,651	1,833,992	1,346,836	1,065,068
非流动资产：				
可供出售金融资产	84,429	108,585	117,307	91,144
长期应收款	-	-	-	6,333
长期股权投资	25,045	9,749	6,956	4,108
投资性房地产	1,189	1,248	1,484	1,618
固定资产	546,663	524,300	433,447	305,947
在建工程	130,452	77,880	61,986	41,422
工程物资	1,739	1,903	3,510	19
无形资产	64,884	59,597	52,655	39,078
商誉	518	518	518	518
长期待摊费用	1,679	1,769	1,330	744
递延所得税资产	18,664	16,387	11,471	9,207
其他非流动资产	40,190	44,839	7,754	5,022
非流动资产合计	915,453	846,775	698,417	505,159
资产总计	2,925,104	2,680,768	2,045,253	1,570,227
流动负债：				
短期借款	224,424	136,084	162,679	106,227
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	1,516	10,626	-	-
交易性金融负债	1,803	4,986	104	51
应付票据	191,102	209,883	138,970	65,839
应付账款	387,143	302,218	264,474	180,569
预收款项	57,131	56,992	46,666	29,500

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
应付职工薪酬	23,445	29,292	21,946	20,931
应交税费	16,160	12,835	13,943	9,422
应付利息	434	535	1,752	790
应付股利	30,661	-	-	-
其他应付款	9,762	13,220	8,538	11,825
一年内到期的非流动负债	82,756	4,206	26,790	2,596
其他流动负债	-	-	90,000	40,000
流动负债合计	1,026,337	780,875	775,861	467,750
非流动负债：				
长期借款	21,000	68,000	1,553	26,068
长期应付款	10,000	10,000	10,000	-
专项应付款	9,445	7,194	10,639	5,164
递延收益	13,847	13,066	10,553	9,765
递延所得税负债	17,084	25,143	27,344	22,519
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	71,376	123,404	60,089	63,516
负债合计	1,097,714	904,279	835,950	531,266
所有者权益：				
实收资本（或股本）	306,607	306,607	261,077	104,431
资本公积	762,229	762,229	377,188	502,505
盈余公积	46,914	46,914	39,132	31,684
未分配利润	646,330	570,883	430,490	320,905
其他综合收益	50,083	74,348	86,293	65,234
归属于母公司所有者权益合计	1,812,164	1,760,982	1,194,179	1,024,759
少数股东权益	15,227	15,506	15,124	14,202
所有者权益合计	1,827,390	1,776,488	1,209,303	1,038,961
负债和所有者权益总计	2,925,104	2,680,768	2,045,253	1,570,227

2、合并利润表

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
一、营业收入	1,570,564	2,710,140	2,110,795	1,652,295

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
减：营业成本	1,322,584	2,291,033	1,764,968	1,373,351
营业税金及附加	4,888	8,511	8,750	3,060
销售费用	46,128	88,118	77,337	67,993
管理费用	74,534	139,465	106,369	94,066
财务费用	4,277	18,447	5,152	5,529
资产减值损失	6,968	5,609	7,003	711
加：公允价值变动收益	-1,025	-4,330	365	5,684
投资收益	8,113	34,754	35,737	-1,061
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,003	598	528	532
资产处置收益	-20	-163	236	-626
其他收益	7,826	19,780	-	-
二、营业利润	126,081	208,998	177,553	111,582
加：营业外收入	672	837	9,907	9,747
减：营业外支出	462	766	407	872
三、利润总额	126,290	209,069	187,053	120,456
减：所得税费用	19,904	29,314	27,505	19,382
四、净利润	106,386	179,755	159,547	101,074
其中：归属于母公司所有者的净利润	106,107	178,836	158,805	98,773
少数股东损益	279	918	742	2,301
同一控制下企业合并，被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-	11,520
五、其他综合收益的税后净额	-24,492	-11,977	21,055	21,564
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-24,265	-11,945	21,059	26,207
（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	-24,265	-11,945	21,059	26,207
1.权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他	-	-	-	-

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
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	-24,755	-6,727	21,609	26,512
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	3,099	-4,238	-	-
5.外币财务报表折算差额	-2,608	-980	377	-305
6.其他	-	-	-928	714
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-227	-32	-4	-4,643
六、综合收益总额	81,895	167,777	180,603	122,638
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	81,843	166,891	179,864	124,979
归属于少数股东的综合收益总额	52	886	739	-2,341
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.35	0.59	0.61	0.40
（二）稀释每股收益	0.35	0.59	0.61	0.40

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	1,538,761	2,851,771	2,224,071	1,731,583
收到的税费返还	12,032	24,654	22,770	19,654
收到其他与经营活动有关的现金	28,629	37,932	45,027	58,885
经营活动现金流入小计	1,579,421	2,914,357	2,291,868	1,810,122
购买商品、接受劳务支付的现金	1,524,041	2,540,658	1,944,973	1,480,750
支付给职工以及为职工支付的现金	76,461	117,916	97,730	71,785
支付的各项税费	53,134	93,970	75,661	42,448
支付其他与经营活动有关的现金	40,401	55,448	49,738	36,737
经营活动现金流出小计	1,694,037	2,807,992	2,168,102	1,631,722
经营活动产生的现金流量净额	-114,616	106,365	123,767	178,401
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	6,395	13,574	8,830	11,839
取得投资收益收到的现金	1,231	942	653	901
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	6	463	2,230	1,478
收到其他与投资活动有关的现金	13,768	19,046	26,443	44
投资活动现金流入小计	21,399	34,024	38,156	14,263
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	114,297	208,959	186,505	87,428
投资支付的现金	23,261	939	10,234	2,787
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	5,511	1,663
支付其他与投资活动有关的现金	13,870	526	139	14,212
投资活动现金流出小计	151,428	210,424	202,388	106,090
投资活动产生的现金流量净额	-130,029	-176,400	-164,232	-91,827
三、筹资活动产生的现				

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
现金流量:				
吸收投资收到的现金	-	432,437	1,980	56,296
其中:子公司吸收少数 股东投资收到的现金	-	1,875	1,980	-
取得借款收到的现金	277,877	255,482	284,016	309,763
发行债券收到的现金	-	-	89,828	39,965
收到其他与筹资活动有 关的现金	-	9,806	22,585	15,691
筹资活动现金流入小计	277,877	697,725	398,409	421,715
偿还债务支付的现金	158,468	329,064	285,115	365,838
分配股利、利润或偿付 利息支付的现金	7,577	41,416	20,032	19,600
其中:子公司支付给少 数股东的股利、利润	332	358	805	1,072
支付其他与筹资活动有 关的现金	9,950	2,011	27,771	13,671
筹资活动现金流出小计	175,995	372,491	332,918	399,110
筹资活动产生的现金流 量净额	101,883	325,234	65,491	22,605
四、汇率变动对现金及 现金等价物的影响	1,493	-11,870	2,180	1,810
五、现金及现金等价物 净增加额	-141,269	243,329	27,207	110,989
加:期初现金及现金等 价物余额	581,059	337,730	310,523	199,534
六、期末现金及现金等 价物余额	439,791	581,059	337,730	310,523

4、合并所有者权益变动表

(1) 2018年1-6月

单位：万元

项目	2018年1-6月							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	306,607	762,229		74,348	46,914	570,883	15,506	1,776,488
加：会计政策变更								
前期差错更正								
其他								
二、本年初余额	306,607	762,229		74,348	46,914	570,883	15,506	1,776,488
三、本年增减变动金额				-24,265		75,447	-280	50,902
(一)综合收益总额				-24,265		106,107	52	81,895
(二)所有者投入和减少资本								
1.所有者投入资本								
2.股份支付计入所有者权益的金额								
3.其他								
(三)利润分配						-30,661	-332	-30,992
1.提取盈余公积								

项目	2018 年 1-6 月							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
2.对所有者(或股东)的分配						-30,661	-332	-30,992
3.其他								
(四)所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本(或股本)								
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他								
(五)其他								
四、本年年末余额	306,607	762,229		50,083	46,914	646,330	15,227	1,827,390

(2) 2017 年度

单位：万元

项目	2017 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	261,077	377,188		86,293	39,132	430,490	15,124	1,209,303
加：会计政策变更								
前期差错更正								
其他								
二、本年初余额	261,077	377,188		86,293	39,132	430,490	15,124	1,209,303
三、本年增减变动金额	45,530	385,042		-11,945	7,783	140,393	383	567,185
(一)综合收益总额				-11,945		178,836	886	167,777
(二)所有者投入和减少资本	45,530	385,042					-145	430,426
1.所有者投入资本	45,530	385,032					1,875	432,437
2.股份支付计入所有者权益的金额								
3.其他		9					-2,020	-2,011
(三)利润分配					7,783	-38,443	-358	-31,019
1.提取盈余公积					7,783	-7,783		
2.对所有者(或股东)的分配						-30,661	-358	-31,019

项目	2017 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
3.其他								
(四)所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本(或股本)								
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他								
(五)其他								
四、本年年末余额	306,607	762,229		74,348	46,914	570,883	15,506	1,776,488

(3) 2016 年度

单位：万元

项目	2016 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	104,431	502,505		65,234	31,684	320,905	14,202	1,038,961
加：会计政策变更								
前期差错更正								
其他								
二、本年初余额	104,431	502,505		65,234	31,684	320,905	14,202	1,038,961
三、本年增减变动金额	156,646	-125,317		21,059	7,448	109,585	921	170,342
(一)综合收益总额				21,059		158,805	739	180,603
(二)所有者投入和减少资本							988	988
1.所有者投入资本							4,980	4,980
2.股份支付计入所有者权益的金额								
3.其他							-3,992	-3,992
(三)利润分配	31,329				7,448	-49,220	-805	-11,248
1.提取盈余公积					7,448	-7,448		
2.对所有者(或股东)的分配	31,329					-41,772	-805	-11,248

项目	2016 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
3.其他								
(四)所有者权益内部结转	125,317	-125,317						
1. 资本公积转增资本(或股本)	125,317	-125,317						
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他								
(五)其他								
四、本年年末余额	261,077	377,188		86,293	39,132	430,490	15,124	1,209,303

(4) 2015 年度

单位：万元

项目	2015 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	86,277	386,406		38,313	25,587	249,240	26,717	812,539
加：会计政策变更								
前期差错更正								
其他		31,133		2,604		21,762	2,965	58,464
二、本年初余额	86,277	417,539		40,917	25,587	271,003	29,682	871,003
三、本年增减变动金额	18,154	84,966		24,317	6,097	49,903	-15,480	167,957
(一)综合收益总额				26,921		98,773	-2,341	123,352
(二)所有者投入和减少资本	18,154	116,099					-7,153	127,100
1.所有者投入资本	18,154	116,099						134,253
2.股份支付计入所有者权益的金额								
3.其他							-7,153	-7,153
(三)利润分配					6,097	-15,588	-1,072	-10,562
1.提取盈余公积					6,097	-6,097		
2.对所有者(或股东)的分配						-9,490	-1,072	-10,562

项目	2015 年度							
	归属于母公司所有者权益						少数股东权益	所有者权益合计
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润		
3.其他								
(四)所有者权益内部结转								
1. 资本公积转增资本(或股本)								
2. 盈余公积转增资本(或股本)								
3. 盈余公积弥补亏损								
4. 其他								
(五)其他		-31,133		-2,604		-33,282	-4,914	-71,933
四、本年年末余额	104,431	502,505		65,234	31,684	320,905	14,202	1,038,961

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
流动资产：				
货币资金	157,830	174,611	95,610	125,349
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	267	-	-
衍生金融资产	-	-	2,638	1,863
应收票据	18,630	21,940	9,444	4,721
应收账款	488,039	346,455	269,387	244,275
预付款项	32,228	13,234	8,041	2,339
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	60,432	19,011	24,549	7,706
存货		151,229	124,008	93,070
一年内到期的非流动资产	131,863	-	7,197	-
其他流动资产	4,973	15,986	12,698	4,807
流动资产合计	893,996	742,732	553,572	484,131
非流动资产：				
可供出售金融资产	21,166	14,237	18,653	672
长期应收款	-	-	-	6,333
长期股权投资	1,104,127	1,029,117	769,899	591,397
投资性房地产	786	817	996	1,074
固定资产	73,911	76,200	70,311	48,919
在建工程	6,294	3,785	5,883	4,724
工程物资	-	-	-	0
无形资产	6,875	6,842	6,777	5,288
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	3,794	2,834	1,816	1,613

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
其他非流动资产	-	2,804	1,563	806
非流动资产合计	1,216,953	1,136,636	875,898	660,824
资产总计	2,110,949	1,879,368	1,429,470	1,144,955
流动负债：				
短期借款	77,783	17,500	77,200	5,197
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	283	9,965	-	-
交易性金融负债	1,117	3,792	-	-
应付票据	37,265	30,909	13,230	2,121
应付账款	297,479	294,367	237,504	180,789
预收款项	18,607	14,012	16,467	13,435
应付职工薪酬	8,302	7,431	5,106	4,451
应交税费	2,325	1,684	2,647	2,637
应付利息	162	99	1,521	356
应付股利	30,661	-	-	-
其他应付款	26,411	9,264	8,230	1,456
一年内到期的非流动负债	80,000	1,490	25,010	-
其他流动负债	-	-	90,000	40,000
流动负债合计	580,396	390,514	476,915	250,442
非流动负债：				
长期借款	18,000	68,000	1,553	26,068
专项应付款	3,430	892	774	347
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	1,721	2,075	3,093	279
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	23,152	70,967	5,420	26,694
负债合计	603,548	461,481	482,334	277,136
所有者权益：				
股本	306,607	306,607	261,077	104,431
资本公积	760,862	760,862	375,830	501,147
其他综合收益	9,032	8,306	15,283	-
盈余公积	46,914	46,914	39,132	31,684

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
未分配利润	383,985	295,196	255,813	230,557
所有者权益合计	1,507,401	1,417,887	947,136	867,819
负债和所有者权益总计	2,110,949	1,879,368	1,429,470	1,144,955

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
一、营业收入	517,161	877,366	699,454	551,214
减：营业成本	453,302	763,264	597,891	457,414
营业税金及附加	1,336	2,273	1,407	549
销售费用	12,826	26,803	22,017	19,171
管理费用	23,785	44,749	33,042	34,459
财务费用	2,600	4,905	3,345	1,001
资产减值损失	4,122	4,465	2,299	235
加：公允价值变动收益	-391	-2,530	775	2,899
投资收益	101,478	54,383	40,323	23,947
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	1,118	598	253	244
资产处置收益	-13	-171	-407	-147
其他收益	1,136	1,396	-	-
二、营业利润	121,399	83,984	80,144	65,084
加：营业外收入	436	211	2,563	1,018
减：营业外支出	247	269	191	285
三、利润总额	121,587	83,926	82,516	65,817
减：所得税费用	2,138	6,100	8,040	4,843
四、净利润	119,449	77,826	74,476	60,974
五、其他综合收益的税后净额	726	-6,977	15,283	-
（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	726	-6,977	15,283	-
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	723	-3,754	15,283	-

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
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	-	-3,223	-	-
5.外币财务报表折算差额	3	0	-	-
6.其他	-	-	-	-
六、综合收益总额	120,175	70,849	89,760	60,974
七、每股收益：	-	-	-	-
（一）基本每股收益	-	-	-	-
（二）稀释每股收益	-	-	-	-

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	417,925	839,025	725,139	571,703
收到的税费返还	2,011	3,638	2,666	2,876
收到其他与经营活动有关的现金	8,543	5,015	38,764	17,833
经营活动现金流入小计	428,479	847,678	766,569	592,412
购买商品、接受劳务支付的现金	466,660	795,107	624,943	478,051
支付给职工以及为职工支付的现金	18,650	31,508	29,026	21,575
支付的各项税费	10,640	25,381	17,500	8,870
支付其他与经营活动有关的现金	15,062	14,146	59,859	22,936
经营活动现金流出小计	511,012	866,141	731,328	531,431
经营活动产生的现金流量净额	-82,533	-18,463	35,241	60,981
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	101,518	41,704	28,046	30,310
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2	988	244	46
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	16,700	36,820	12,024	-
投资活动现金流入小计	118,219	79,513	40,314	30,356
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,766	8,612	35,527	16,368
投资支付的现金	59,880	258,621	171,449	87,287
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	23,240	-	6,800	-
支付其他与投资活动有关的现金	61,023	13,263	112	6,849
投资活动现金流出小计	146,909	280,496	213,888	110,504
投资活动产生的现金流量净额	-28,690	-200,983	-173,574	-80,148

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	430,562	-	56,296
取得借款收到的现金	116,839	85,232	129,415	42,598
发行债券收到的现金	-	-	89,828	39,965
收到其他与筹资活动有关的现金	29,564	15,606	624	1,661
筹资活动现金流入小计	146,402	531,401	219,866	140,521
偿还债务支付的现金	28,236	192,005	97,412	62,136
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,816	35,875	13,849	11,683
支付其他与筹资活动有关的现金	21,009	4,860	751	1,725
筹资活动现金流出小计	52,061	232,740	112,012	75,545
筹资活动产生的现金流量净额	94,341	298,661	107,854	64,976
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	382	-2,239	613	211
五、现金及现金等价物净增加额	-16,500	76,975	-29,866	46,020
加：期初现金及现金等价物余额	170,733	93,758	123,624	77,603
六、期末现金及现金等价物余额	154,233	170,733	93,758	123,624

4、母公司所有者权益变动表

(1) 2018年1-6月

单位：万元

项目	2018年1-6月						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	306,607	760,862		8,306	46,914	295,196	1,417,887
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年年初余额	306,607	760,862		8,306	46,914	295,196	1,417,887
三、本年增减变动金额				726		88,789	89,515
(一)综合收益总额				726		119,449	120,175
(二)所有者投入和减少资本							
1.所有者投入资本							
2.股份支付计入所有者权益的金额							
3.其他							
(三)利润分配						-30,661	-30,661
1.提取盈余公积							
2.对所有者(或股东)的分配						-30,661	-30,661

项目	2018 年 1-6 月						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
3.其他							
(四)所有者权益内部结转							
1. 资本公积转增资本(或股本)							
2. 盈余公积转增资本(或股本)							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 其他							
(五)其他							
四、本年年末余额	306,607	760,862		9,032	46,914	383,985	1,507,401

(2) 2017 年度

单位：万元

项目	2017 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	261,077	375,830		15,283	39,132	255,813	947,136
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年年初余额	261,077	375,830		15,283	39,132	255,813	947,136
三、本年增减变动金额	45,530	385,032		-6,977	7,783	39,383	470,751
(一)综合收益总额				-6,977		77,826	70,849
(二)所有者投入和减少资本	45,530	385,032					430,562
1.所有者投入资本	45,530	385,032					430,562
2.股份支付计入所有者权益的金额							
3.其他							
(三)利润分配					7,783	-38,443	-30,661
1.提取盈余公积					7,783	-7,783	
2.对所有者(或股东)的分配						-30,661	-30,661
3.其他							

项目	2017 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
(四)所有者权益内部结转							
1. 资本公积转增资本(或股本)							
2. 盈余公积转增资本(或股本)							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 其他							
(五)其他							
四、本年年末余额	306,607	760,862		8,306	46,914	295,196	1,417,887

(3) 2016 年度

单位：万元

项目	2016 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	104,431	501,147			31,684	230,557	867,819
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年年初余额	104,431	501,147			31,684	230,557	867,819
三、本年增减变动金额	156,646	-125,317		15,283	7,448	25,256	79,316
(一)综合收益总额				15,283		74,476	89,760
(二)所有者投入和减少资本							
1.所有者投入资本							
2.股份支付计入所有者权益的金额							
3.其他							
(三)利润分配	31,329				7,448	-49,220	-10,443
1.提取盈余公积					7,448	-7,448	
2.对所有者(或股东)的分配	31,329					-41,772	-10,443
3.其他							

项目	2016 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
(四)所有者权益内部结转	125,317	-125,317					
1. 资本公积转增资本(或股本)	125,317	-125,317					
2. 盈余公积转增资本(或股本)							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 其他							
(五)其他							
四、本年年末余额	261,077	375,830		15,283	39,132	255,813	947,136

(4) 2015 年度

单位：万元

项目	2015 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	86,277	386,575			25,587	185,171	683,609
加：会计政策变更							
前期差错更正							
其他							
二、本年年初余额	86,277	386,575			25,587	185,171	683,609
三、本年增减变动金额	18,154	114,573			6,097	45,386	184,211
(一)综合收益总额						60,974	60,974
(二)所有者投入和减少资本	18,154	114,573					132,727
1.所有者投入资本	18,154	114,573					132,727
2.股份支付计入所有者权益的金额							
3.其他							
(三)利润分配					6,097	-15,588	-9,490
1.提取盈余公积					6,097	-6,097	
2.对所有者(或股东)的分配						-9,490	-9,490
3.其他							

项目	2015 年度						
	实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
(四)所有者权益内部结转							
1. 资本公积转增资本(或股本)							
2. 盈余公积转增资本(或股本)							
3. 盈余公积弥补亏损							
4. 其他							
(五)其他							
四、本年年末余额	104,431	501,147			31,684	230,557	867,819

三、合并财务报表范围及其变化情况

发行人最近三年一期合并报表范围变化如下：

时间/项目	企业名称	次级	变更原因
2015 年末合并范围			
增加	江东科技有限公司	一级	投资设立
	如东中天新能源电力投资有限公司	二级	投资设立
	中天光伏电力发展海安有限公司	二级	投资设立
	中天光伏电力发展肥西有限公司	二级	投资设立
	中天通洋光伏科技如东有限公司	二级	投资设立
	中天科技集团香港有限公司	一级	投资设立
	哥伦比亚中天科技有限公司	二级	投资设立
	中天合金技术有限公司	一级	股权收购
	中天宽带技术有限公司	一级	股权收购
	江东金具设备有限公司	一级	股权收购
	南通中天通信器件有限公司	二级	股权收购
	江苏中天科技电缆附件有限公司	二级	股权收购
2016 年末合并范围			
增加	江苏中天伯乐达变压器有限公司	一级	股权收购
	中天海洋系统有限公司	一级	投资设立
	南通江东材料有限公司	一级	投资设立
	盐城中天伯乐达新能源电力有限公司	二级	投资设立
	中天（泰国）有限公司	二级	投资设立
	中天科技俄罗斯有限公司	二级	投资设立
2017 年末合并范围			
增加	中天科技集团海洋工程有限公司	一级	投资设立
	中天轻合金有限公司	一级	投资设立
	江东合金技术有限公司	一级	投资设立
	中天电子材料有限公司	一级	投资设立
	中天科技印尼有限公司	一级	投资设立
	中天科技摩洛哥有限公司	一级	投资设立
	中天科技中东有限公司	二级	投资设立
	中天欧洲有限公司	二级	投资设立

时间/项目	企业名称	次级	变更原因
	江东翔骏材料有限公司	二级	投资设立
	苏北光缆有限公司	二级	投资设立
	中天新通光伏电力发展南通有限公司	二级	投资设立
	中天老河口新能源科技有限公司	二级	投资设立
	中天电力发展南通有限公司	二级	投资设立
减少	如东中天新能源电力投资有限公司	二级	注销
2018 年 6 月末合并范围			
较 2017 年末未发生变化			

1、2015 年合并报表范围变化说明

2015 年，发行人纳入合并范围的单位增加 12 家：

(1) 同一控制下企业合并增加子公司 4 家，2015 年 11 月 11 日，经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]2400 号文《关于核准江苏中天科技股份有限公司向中天科技集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，发行人向中天科技集团有限公司和南通中昱投资股份有限公司合计发行新股 15,426.8176 万股，购买其持有的中天宽带技术有限公司、中天合金技术有限公司、江东金具设备有限公司 100%的股权。南通中天通信器件有限公司作为中天宽带技术有限公司之子公司，本期也纳入合并范围。

(2) 非同一控制下企业合并增加子公司 1 家，2015 年 9 月 30 日，发行人之子公司中天科技海缆有限公司与自然人吴厥恒签订股权受让协议，以人民币 1,680 万元受让其拥有的江苏中天科技电缆附件有限公司（合并后更名）60%的股权，实现非同一控制下企业合并，股权交割日为 2015 年 10 月 28 日，合并成本大于股权交割日应享有的净资产份额的差额确认为商誉。

(3) 发行人通过设立方式增加全资子公司中天科技集团香港有限公司，注册资本为 200 万港币，注册地为香港。

(4) 发行人通过设立方式增加全资子公司江东科技有限公司，注册资本为人民币 10,000 万元，注册地为如东县。

(5) 发行人的全资子公司中天光伏技术有限公司通过设立方式增加全资子公司如东中天新能源电力投资有限公司，注册资本为人民币 5,000 万元，注册地

为如东县。

(6) 发行人的全资子公司中天光伏技术有限公司通过设立方式增加全资子公司中天光伏电力发展海安有限公司，注册资本为人民币 3,000 万元，注册地为海安县。

(7) 发行人的全资子公司中天光伏技术有限公司通过设立方式增加全资子公司中天光伏电力发展肥西有限公司，注册资本为人民币 3,500 万元，注册地为安徽肥西。

(8) 发行人的全资子公司中天光伏技术有限公司通过设立方式增加全资子公司中天通洋光伏科技如东有限公司，注册资本为人民币 10,000 万元，注册地为如东县。

(9) 发行人的全资子公司中天世贸有限公司通过设立方式增加全资子公司哥伦比亚中天科技有限公司，注册资本为 8 万美元，注册地为哥伦比亚。

2、2016 年合并报表范围变化说明

2016 年，发行人纳入合并范围的单位增加 6 家：

(1) 非同一控制下企业合并增加子公司 1 家，2016 年 2 月 1 日，发行人与江苏伯乐达投资实业集团有限公司、盐城市电力变压器厂有限公司签订《关于转让“江苏伯乐达变压器有限公司”70%股权的合同》，发行人拟以现金 6,800 万元人民币收购伯乐达集团和盐城电力共同持有的江苏伯乐达变压器有限公司 70% 股权，实现非同一控制下企业合并。

(2) 发行人通过设立方式增加 70% 控股子公司中天海洋系统有限公司，注册资本为 10,000 万元，注册地为如东洋口开发区。

(3) 发行人通过设立方式增加 51% 控股子公司南通江东材料有限公司，注册资本为 2,000 万元，注册地为如东河口镇中天村。

(4) 发行人之子公司中天光伏技术有限公司与江苏伯乐达投资实业集团有限公司、盐城市亭湖区国有资产投资经营公司共同出资设立盐城中天伯乐达新能源电力有限公司，发行人间接持有其 80% 股权，本年度纳入财务报表合并范围。

(5) 发行人之子公司中天世贸有限公司独资设立中天（泰国）有限公司，

注册资本为 10,000 万泰铢，注册地为泰国。

(6) 发行人之子公司中天世贸有限公司独资设立中天科技俄罗斯有限公司，注册资本为 800 万卢布，注册地为俄罗斯。

3、2017 年合并报表范围变化说明

2017 年，发行人纳入合并范围的单位增加 13 家，减少 1 家：

(1) 发行人通过设立方式增加 100% 控股子公司中天科技集团海洋工程有限公司，注册资本为 50,000 万元，注册地为如东县长沙镇。

(2) 发行人通过设立方式增加 100% 控股子公司中天轻合金有限公司，注册资本为 20,000 万元，注册地为如东县经济开发区。

(3) 发行人通过设立方式增加 100% 控股子公司江东合金技术有限公司，注册资本为 50,000 万元，注册地为如东县经济开发区。

(4) 发行人通过设立方式增加 88% 控股子公司中天电子材料有限公司，注册资本为 30,000 万元，注册地为南通开发区。

(5) 发行人通过设立方式增加 100% 控股子公司中天科技印尼有限公司，注册资本为 16,345,705 万印尼盾万元，注册地为印尼。

(6) 发行人通过设立方式增加 100% 控股子公司中天科技摩洛哥有限公司，注册资本为 9081.625 万迪拉姆，注册地为摩洛哥。

(7) 发行人之子公司江东科技有限公司独资设立苏北光缆有限公司全资子公司，注册资本为 20,000 万元，注册地为江苏盐城。

(8) 发行人之子公司中天科技精密材料有限公司设立江东翔骏材料有限公司，持股比例 65%，注册资本为 10,000 万元，注册地为南通开发区。

(9) 发行人之子公司中天光伏技术有限公司独资设立中天新通光伏电力发展南通有限公司，注册资本为 500 万元，注册地为南通市港闸区。

(10) 发行人之子公司中天光伏技术有限公司独资设立中天电力发展南通有限公司，注册资本为 6,000 万元，注册地为通州湾开发区。

(11) 发行人之子公司中天光伏技术有限公司独资设立中天老河口新能源科

技有限公司，注册资本为 5,000 万元，注册地为湖北老河口市。

(12) 发行人之子公司中天世贸有限公司独资设立中天科技中东有限公司，注册资本为 5 万迪拉姆，注册地为阿联酋。

(13) 发行人之子公司中天世贸有限公司独资设立中天欧洲有限公司，注册资本为 30 万欧元，注册地为德国。

(14) 发行人之子公司如东中天新能源电力投资有限公司由于长期未运营，于 2017 年办理完注销登记手续。

4、2018 年 1-6 月合并报表范围变化说明

2018 年 1-6 月，发行人纳入合并范围较 2017 年底无变化。

四、最近三年及一期的主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

主要财务指标	2018 年 1-6 月/2018 年 6 月 30 日	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
流动比率	1.96	2.35	1.74	2.28
速动比率	1.53	1.83	1.34	1.72
资产负债率（合并报表）（%）	37.53	33.73	40.87	33.83
资产负债率（母公司）（%）	28.59	24.56	33.74	24.20
应收账款周转率（次）	4.63	4.84	4.58	4.46
存货周转率（次）	6.28	6.48	6.22	5.60
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.15	0.14	0.19	0.68
每股净现金流量（元）	-0.18	0.32	0.04	0.43
每股净资产（元）	2.36	2.30	1.83	3.93
研发费用占营业收入比例（%）	3.12	3.49	3.23	3.42
研发支出（万元）	49,065	94,579	68,198	56,461

注：计算财务指标时使用的净资产为归属于母公司股东的权益，净利润为归属于母公司股东的净利润。2018 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率数据经年化处理。

上表中指标计算公式：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货-待摊费用)/流动负债

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量/股本

每股净现金流量=净现金流量/股本

研发费用占营业收入比例=研发费用/营业收入

（二）每股收益和净资产收益率

根据中国证监会发布的《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号》（2010 年修订）的规定，公司最近三年及一期每股收益如下表所示：

1、每股收益

单位：（元/股）

指标	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
基本每股收益（扣除非经常性损益前）	0.35	0.59	0.61	0.40
基本每股收益（扣除非经常性损益后）	0.31	0.46	0.47	0.36
稀释每股收益（扣除非经常性损益前）	0.35	0.59	0.61	0.40
稀释每股收益（扣除非经常性损益后）	0.31	0.46	0.47	0.36

表中指标计算公式：

基本每股收益 = $P \div S$ ， $S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

稀释每股收益 = $(P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})) \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

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

2、净资产收益率

根据中国证监会发布的《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号》（2010 年修订）的规定，发行人最近三年及一期净资产收益率及加权平均净资产收益率如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于母公司股东的所有者权益	1,812,164	1,760,982	1,194,179	1,024,759
归属于母公司股东的净利润	106,107	178,836	158,805	98,773
加权平均净资产收益率（%）	5.93%	10.78%	14.31%	11.13%
非经常性损益净额	10,621	38,894	36,704	19,569

归属于母公司股东的扣除非经常性损益净额后的净利润	95,486	139,942	122,101	79,204
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率(%)	5.34%	8.53%	11.19%	9.51%

注：表格中非经常性损益为公司历年年报中披露的非经常性损益金额。

表中指标计算公式：

净资产收益率（加权平均）= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - j \times M_j \div M_0 + E_k \times M_k \div M_0)$

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

（三）非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》的规定，公司最近三年及一期的非经常性损益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
（一）非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-20	-166	236	-575
（二）计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	7,921	19,938	9,429	8,842
（三）同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	11,520
（四）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	5,583	27,648	34,931	3,183
（五）除上述各项之外的其他营业外收入和支出	140	-84	71	-482
（六）少数股东权益影响额	-52	-130	-184	-132
（七）所得税影响数	-2,951	-8,313	-7,779	-2,786
合计	10,621	38,894	36,704	19,569

第五节 管理层讨论分析

本节中的财务数据与财务指标，除特别注明的外，均根据合并报表口径填列或计算，单位均为人民币万元。本节部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，原因为四舍五入。

一、财务状况分析

（一）资产情况分析

报告期内，发行人业务不断发展，资产、负债及股东权益的规模稳定持续增长，资产负债状况良好，资产负债结构合理。

1、资产构成情况分析

报告期内，发行人资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年6月30日		2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
流动资产	2,009,651	68.70	1,833,992	68.41	1,346,836	65.85	1,065,068	67.83
非流动资产	915,453	31.30	846,775	31.59	698,417	34.15	505,159	32.17
资产总计	2,925,104	100.00	2,680,768	100.00	2,045,253	100.00	1,570,227	100.00

报告期内，随着生产销售规模不断扩大，发行人的总资产逐年稳步增长。截至2015年12月31日、2016年12月31日、2017年12月31日和2018年6月30日，发行人总资产分别为1,570,227万元、2,045,253万元、2,680,768万元和2,925,104万元，2015年至2017年的年复合增长率为30.66%。

发行人的资产以流动资产为主，截至2015年12月31日、2016年12月31日、2017年12月31日和2018年6月30日，流动资产合计在当期总资产中的占比分别为67.83%、65.85%、68.41%和68.70%，流动资产占比呈现相对稳定的态势。

(1) 流动资产分析

报告期内，发行人流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年6月30日		2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
货币资金	481,869	23.98	631,575	34.44	366,624	27.22	324,232	30.44
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	565	0.03	896	0.05	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-	4,506	0.33	4,088	0.38
应收票据	39,893	1.99	48,526	2.65	26,205	1.95	13,093	1.23
应收账款	767,958	38.21	588,168	32.07	532,336	39.52	389,630	36.58
预付款项	178,451	8.88	67,437	3.68	31,822	2.36	18,463	1.73
其他应收款	40,470	2.01	30,601	1.67	20,127	1.49	16,239	1.52
存货	441,042	21.95	401,748	21.91	305,168	22.66	262,073	24.61
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	7,197	0.53	-	-
其他流动资产	59,403	2.96	65,042	3.55	52,850	3.92	37,250	3.50
流动资产合计	2,009,651	100.00	1,833,992	100.00	1,346,836	100.00	1,065,068	100.00

注：上述表格中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、一年内到期的非流动资产由于报告期内所占比例较低，故未在本报告中进行趋势变动分析。

报告期内，发行人的流动资产结构保持平稳，以货币资金、应收账款和存货为主，截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人的上述三项资产合计金额分别为 975,935 万元，1,204,129 万元，1,621,491 万元和 1,690,869 万元，占当期流动资产的比例分别为 91.63%、89.40%、88.41%和 84.14%。

①货币资金

发行人报告期内的货币资金明细表如下：

单位：万元

项目	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
现金	174	115	57	79
银行存款	424,666	550,152	304,287	283,665
其他货币资金	57,029	81,307	62,281	40,488
合计	481,869	631,575	366,624	324,232

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人货币资金余额分别为 324,232 万元、366,624 万元、631,575 万元和 481,869 万元，分别占当期流动资产的比例为 30.44%、27.22%、34.44% 和 23.98%。

2017 年末发行人货币资金余额为 631,575 万元，比年初余额增加 264,950 万元，增长幅度为 72.27%，主要原因为公司生产经营活动累计的现金增加以及发行人 2017 年非公开发行股票所募集的资金以银行存款的存入所致。

②应收票据

单位：万元

项目	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
银行承兑汇票	36,260	33,970	16,012	8,917
商业承兑汇票	3,633	14,556	10,194	4,176
合计	39,893	48,526	26,205	13,093

报告期内，发行人应收票据账面余额增长的主要原因为销售收入快速增长带动银行承兑汇票和商业承兑汇票结算量增加。

③应收账款

1) 应收账款构成

单位：万元

类别	2018年6月30日			2017年12月31日		
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
	金额	金额	计提比例	金额	金额	计提比例
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	794,074	26,116	3.29	608,581	20,412	3.35

单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	143	143	100.00
合计	794,074	26,116		608,724	20,556	
类别	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	
	金额	金额	计提比例	金额	金额	计提比例
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	550,534	18,197	3.31	403,216	13,586	3.37
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
合计	550,534	18,197		403,216	13,586	

2) 应收账款增长原因分析

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日, 发行人应收账款账面价值分别为 389,630 万元、532,336 万元、588,168 万元和 767,958 万元, 分别占当期流动资产的比例分别为 36.58%、39.52%、32.07% 和 38.21%, 占总资产的比例分别为 24.81%、26.03%、21.94% 和 26.25%。发行人应收账款账面价值增长的主要原因为销售收入的增长。

近年来, 随着发行人销售规模的扩张, 发行人的应收账款余额也相应增长。报告期内, 发行人应收账款账面价值占营业收入的比重分别为 23.58%、25.22%、21.70% 和 24.45% (经年化处理)。2017 年应收账款账面价值占营业收入的比重下降的主要原因为发行人 2017 年大宗商品贸易业务收入的增速较高, 但大宗商品贸易业务由于现款现货的交易模式, 对公司流动资金的占用需求较少。

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
应收账款 (万元)	767,958	588,168	532,336	389,630
营业收入 (万元)	1,570,564	2,710,140	2,110,795	1,652,295
应收账款占营业收入比例 (%)	24.45	21.70	25.22	23.58
应收账款周转率 (次)	4.63	4.84	4.58	4.46
应收账款周转天数 (天)	78	74	79	81

注: 2018 年 1-6 月的应收账款占营业收入比例、应收账款周转率、应收账款周转天数数据经年化处理。

3) 应收账款坏账准备计提情况分析

报告期内，发行人按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

2018年6月30日				
账龄	账面余额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	710,536	89.48	21,316	3.00
1-2年	74,973	9.44	3,749	5.00
2-3年	7,156	0.90	501	7.00
3-4年	896	0.11	224	25.00
4-5年	373	0.05	186	50.00
5年以上	140	0.02	140	100.00
合计	794,074	100.00	26,116	
2017年12月31日				
账龄	账面余额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	541,633	89.00	16,250	3.00
1-2年	55,016	9.04	2,745	4.99
2-3年	9,736	1.60	682	7.00
3-4年	1,672	0.27	418	25.00
4-5年	409	0.07	205	50.00
5年以上	113	0.02	113	100.00
合计	608,581	100.00	20,412	
2016年12月31日				
账龄	账面余额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
1年以内	492,384	89.44	14,772	3.00
1-2年	49,772	9.04	2,489	5.00
2-3年	6,954	1.26	487	7.00
3-4年	1,218	0.22	304	25.00
4-5年	120	0.02	60	50.00
5年以上	86	0.02	86	100.00
合计	550,534	100.00	18,197	
2015年12月31日				
账龄	账面余额	占比 (%)	坏账准备	计提比例 (%)

1 年以内	359,606	89.18	10,788	3.00
1-2 年	38,333	9.51	1,917	5.00
2-3 年	4,127	1.02	289	7.00
3-4 年	623	0.15	156	25.00
4-5 年	181	0.04	91	50.00
5 年以上	346	0.09	346	100.00
合计	403,216	100.00	13,586	-

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人期限在一年以内的应收账款占总应收账款的比例分别为 89.18%、89.44%、89.00% 和 89.48%，账龄结构合理；且发行人客户大多为中国电信、中国移动、国家电网等大型企业，信誉度较高，应收账款的质量良好且回款情况良好，发生坏账的风险较低。

4) 前五名应收账款占比情况分析

单位：万元

前五名应收账款情况	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
前五名账面余额合计	310,814	240,622	250,240	171,361
占应收账款总额比例 (%)	39.14	40.91	47.01	43.98

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人前五名应收账款账面余额占应收账款总额的比例分别为 43.98%、47.01%、40.91% 和 39.14%，发行人应收账款不存在过度集中的情况。

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人应收账款中无持发行人 5% 以上表决权股份的股东款项，前五大应收账款单位明细如下：

单位：万元

名称	欠款金额	欠款年限	占应收账款 总额的比例 (%)
单位 I	148,643	1 年以内	18.72
单位 II	68,048	1 年以内	8.57
单位 III	46,148	1 年以内	5.81
单位 IV	25,798	1 年以内	3.25
单位 V	22,178	1 年以内	2.79
合计	310,814		39.14

5) 应收账款风险防范措施

为减少应收账款增加带来的财务风险,发行人已建立了较为完善的应收账款管理制度,高度关注应收款项的风险,针对不同客户类型和销售方式建立风险评估和应对机制,加强对应收款项的风险控制,具体表现在:

A、根据客户的背景及资金实力、信用记录及偿付能力等对客户的信用进行综合评估,分为运营商(即中国移动、中国联通、中国电信、各地广电网络、国家电网和南方电网)和非运营商两类进行管理,严格根据评估结果并结合当前的经济环境,确定其信用额度及信用期限等;

B、控制信用销售规模及信用额度限制,降低应收账款过于集中的风险;

C、针对当前的行业环境,发行人将更加注重销售增长的质量和效益,突出应收账款回收的重要性,将销售回款情况作为考核销售人员的重要指标。

④预付款项

发行人报告期内的预付款项明细表如下:

单位:万元

账龄	2018年 6月30日		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 (%)	金额	占比 (%)
1年以内	177,937	99.71	65,967	97.82	31,520	99.05	18,079	97.92
1-2年	401	0.23	1,409	2.09	259	0.81	276	1.49
2-3年	96	0.05	32	0.05	38	0.12	16	0.09
3-4年	17	0.01	29	0.04	5	0.02	91	0.49
合计	178,451	100.00	67,437	100.00	31,822	100.00	18,463	100.00

截至2015年12月31日、2016年12月31日、2017年12月31日和2018年6月30日,发行人账面预付账款分别为18,463万元、31,822万元、67,437万元和178,451万元,分别占当期流动资产的比例为1.73%、2.36%、3.68%和8.88%,主要包括原材料采购的预付款和设备预付款。截至2018年6月30日,发行人预付账款余额较2017年末增加111,014万元,增幅达164.62%,主要是预付材料款增加所致。

截至2018年6月30日,预付款项余额中无持有发行人5%以上(含5%)

股份的股东的欠款。前五大预付款明细如下：

单位：万元

供应商名称	欠款金额	占预付款 总额的比例 (%)	欠款年限
单位 I	30,110	16.87	1 年以内
单位 II	20,120	11.27	1 年以内
单位 III	14,630	8.20	1 年以内
单位 IV	10,590	5.93	1 年以内
单位 V	10,041	5.63	1 年以内
合计	85,491	47.90	

⑤其他应收款

发行人报告期内的按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款明细表如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比 (%)	坏账准备	账面余额	占比 (%)	坏账准备
1 年以内	36,876	87.05	1,106	27,496	85.01	825
1-2 年	3,073	7.25	154	2,152	6.65	108
2-3 年	1,002	2.37	70	995	3.08	70
3-4 年	1,030	2.43	257	1,188	3.67	297
4-5 年	154	0.36	77	137	0.42	69
5 年以上	228	0.54	228	375	1.16	375
合计	42,363	100.00	1,892	32,344	100.00	1,743
项目	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比 (%)	坏账准备	账面余额	占比 (%)	坏账准备
1 年以内	15,592	72.91	468	13,931	81.15	418
1-2 年	3,595	16.81	180	2,039	11.88	102
2-3 年	1,356	6.34	95	383	2.23	27
3-4 年	224	1.05	56	384	2.24	96
4-5 年	319	1.49	159	288	1.68	144
5 年以上	301	1.41	301	142	0.83	142
合计	21,386	100.00	1,259	17,167	100.00	929

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人其他应收款分别为 16,239 万元、20,127 万元、30,601 万元

和 40,470 万元，分别占当期流动资产的比例为 1.52%、1.49%、1.67% 和 2.01%，主要为投标保证金。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人其他应收款余额为 40,470 万元，较 2017 年末增长 32.25%，主要原因为报告期内投标保证金的增加以及因应收账款无法收回带来的保险理赔款。

截至 2018 年 6 月 30 日，其他应收款余额中无持有发行人 5% 以上（含 5%）股份的股东的欠款。前五大其他应收款明细如下：

单位：万元

名称	金额	占其他应收款总额的比例 (%)	款项性质
单位 I	6,354	15.00	待收理赔款
单位 II	3,000	7.08	保证金
单位 III	1,739	4.10	保证金
单位 IV	1,386	3.27	保证金
单位 V	830	1.96	保证金
合计	13,309	31.41	

⑥ 存货

发行人报告期内的存货明细表如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比 (%)	跌价准备	账面余额	占比 (%)	跌价准备
原材料	71,690	16.12	-	54,605	13.48	-
库存商品	170,731	38.40	1,741	160,028	39.52	1,591
委托加工物资	2,211	0.50	-	2,434	0.60	-
在产品	69,839	15.71	-	66,521	16.43	3
发出商品	130,061	29.25	1,827	121,307	29.96	1,618
消耗性生物资产	79	0.02	-	65	0.02	-
合计	444,610	100.00	3,568	404,960	100.00	3,212

项目	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比 (%)	跌价准备	账面余额	占比 (%)	跌价准备
原材料	38,295	12.41	19	43,269	16.32	-

项目	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比 (%)	跌价准备	账面余额	占比 (%)	跌价准备
库存商品	132,045	42.78	1,446	134,308	50.64	1,929
委托加工物资	-	-	-	193	0.07	-
在产品	44,070	14.28	1	31,293	11.80	-
发出商品	94,194	30.52	2,034	56,080	21.15	1,194
消耗性生物资产	65	0.02	-	52	0.02	-
合计	308,669	100.00	3,500	265,195	100.00	3,123

发行人的存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成。线缆产品是通信电力网络的基础设备，线缆产品通常先发出至客户运营商的相关工程，然后根据工程现场实际使用情况由客户出具确认单后确认收入。因此，发行人的库存商品和发出商品占比较大。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人账面存货分别为 262,073 万元、305,168 万元、401,748 万元和 441,042 万元，分别占当期流动资产的比例为 24.61%、22.66%、21.91%和 21.95%。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人存货账面价值为 401,748 万元，比年初增加 96,579 万元，增长幅度为 31.65%，其中库存商品增加 27,838 万元，主要原因为光纤、光缆及导线等产品订单增加等原因导致存货增加。

⑦其他流动资产

单位：万元

种类	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
期货合约保证金	12,544	14,356	12,456	7,009
待抵扣税金	46,859	50,686	40,393	30,241
合计	59,403	65,042	52,850	37,250

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人其他流动资产期末余额 65,042 万元，比年初余额增加 12,193 万元，上升幅度为 23.07%，主要原因为公司大宗商品贸易业务快速增长，导致期货合约保证金升高；公司多个项目稳步建设，导致待抵扣税金增加。

截至 2018 年 6 月 30 日，其他流动资产余额为 59,403 万元，比年初余额减

少 5,639 万元，下降幅度为 8.67%。

(2) 非流动资产分析

报告期内，发行人非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
可供出售金融资产	84,429	9.22	108,585	12.82	117,307	16.80	91,144	18.04
长期应收款	-	-	-	-	-	-	6,333	1.25
长期股权投资	25,045	2.74	9,749	1.15	6,956	1.00	4,108	0.81
投资性房地产	1,189	0.13	1,248	0.15	1,484	0.21	1,618	0.32
固定资产	546,663	59.71	524,300	61.92	433,447	62.06	305,947	60.56
在建工程	130,452	14.25	77,880	9.20	61,986	8.88	41,422	8.20
工程物资	1,739	0.19	1,903	0.22	3,510	0.50	19	0.00
无形资产	64,884	7.09	59,597	7.04	52,655	7.54	39,078	7.74
商誉	518	0.06	518	0.06	518	0.07	518	0.10
长期待摊费用	1,679	0.18	1,769	0.21	1,330	0.19	744	0.15
递延所得税资产	18,664	2.04	16,387	1.94	11,471	1.64	9,207	1.82
其他非流动资产	40,190	4.39	44,839	5.30	7,754	1.11	5,022	0.99
合计	915,453	100.00	846,775	100.00	698,417	100.00	505,159	100.00

注：上述表格长期应收款、长期股权投资、投资性房地产、工程物资、商誉、长期待摊费用、递延所得税资产、其他非流动资产等，由于报告期内所占比例较低，故未在本报告中进行趋势变动分析。

报告期内，发行人非流动资产主要为可供出售金融资产、固定资产、在建工程和无形资产。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，四者合计余额分别为 477,591 万元、665,395 万元、770,362 万元和 826,429 万元，在当期非流动资产中的占比分别为 94.54%、95.27%、90.98% 和 90.28%。

①可供出售金融资产

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018

年 6 月 30 日，发行人账面可供出售金融资产分别为 91,144 万元、117,307 万元、108,585 万元和 84,429 万元，分别占当期非流动资产的比例为 18.04%、16.80%、12.82% 和 9.22%。发行人的可供出售金融资产主要为发行人对江苏银行股份有限公司的股权投资，以及发行人子公司江苏中天科技投资管理有限公司对武汉光迅科技股份有限公司的股权投资。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人可供出售金融资产余额为 108,585 万元，比年初余额减少 8,723 万元，减少幅度为 7.44%，变动的主要原因为发行人出售部分武汉光迅科技股份有限公司股票。

② 固定资产

报告期内，发行人固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日			2017 年 12 月 31 日		
	原值	累计折旧	净值	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	229,085	46,954	182,130	208,316	41,678	166,638
光伏电站	134,951	22,884	112,068	123,290	16,306	106,984
机器设备	436,114	190,678	245,436	413,888	170,432	243,455
运输工具	4,192	1,820	2,372	4,088	1,686	2,402
办公及其他设备	15,384	10,727	4,657	14,979	10,158	4,820
合计	819,726	273,063	546,663	764,560	240,260	524,300
项目	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		
	原值	累计折旧	净值	原值	累计折旧	净值
房屋及建筑物	170,383	32,671	137,712	129,844	26,051	103,793
光伏电站	88,464	5,051	83,413	37,690	1,733	35,957
机器设备	345,935	139,760	206,176	274,804	114,468	160,336
运输工具	3,506	1,448	2,057	3,166	1,152	2,014
办公及其他设备	12,723	8,633	4,090	11,194	7,348	3,847
合计	621,011	187,563	433,447	456,698	150,751	305,947

发行人的固定资产主要为房屋建筑物和机械设备。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人账面固定资产分别为 305,947 万元、433,447 万元、524,300 万元和 546,663 万元，分别占

当期非流动资产的比例为 60.56%、62.06%、61.92%和 59.71%，发行人固定资产总体呈现持续增长趋势。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人固定资产余额 524,300 万元，比年初余额增加 90,853 万元，其中：原值增加 143,549 万元，累计折旧增加 52,696 万元。原值增加的主要原因为预制棒及扩建、光伏电站项目、超高压电缆、锂电池项目、生活区等在建工程转为固定资产。

③在建工程

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
建筑工程	47,638	30,643	21,898	8,384
安装工程	82,814	47,237	40,088	33,038
合计	130,452	77,880	61,986	41,422

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人在建工程净额分别为 41,422 万元、61,986 万元、77,880 万元和 130,452 万元。分别占当期非流动资产的比例为 8.20%、8.88%、9.20%和 14.25%。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人在建工程余额 77,880 万元，比年初余额增加 15,894 万元，增幅为 25.64%，主要原因为预制棒及扩建、光伏电站项目、超高压电缆、风电船及起重船项目等在建项目投资增加。

④无形资产

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日			2017 年 12 月 31 日		
	原值	累计 摊销	净值	原值	累计 摊销	净值
土地使用权	62,603	5,617	56,987	56,190	5,043	51,147
非专利技术	10,393	6,928	3,465	10,393	6,394	3,999
应用软件	3,830	2,012	1,818	3,354	1,652	1,702
专利技术	3,167	552	2,615	3,161	413	2,748
合计	79,993	15,109	64,884	73,098	13,502	59,597
项目	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日		

	原值	累计 摊销	净值	原值	累计 摊销	净值
土地使用权	47,204	4,071	43,133	35,402	3,193	32,209
非专利技术	10,373	5,327	5,046	10,333	4,281	6,053
应用软件	2,578	955	1,623	1,287	470	817
专利技术	3,003	150	2,853	3	3	-
合计	63,158	10,503	52,655	47,025	7,947	39,078

发行人无形资产主要系土地使用权和非专利生产技术(主要包括光纤光缆相关生产技术、海缆相关生产技术、电力线缆相关生产技术、光纤预制棒相关生产技术、光伏背板相关生产技术、锂离子动力电池相关生产技术等)。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日, 发行人账面无形资产分别为 39,078 万元、52,655 万元、59,597 万元和 64,884 万元, 分别占当期非流动资产的比例为 7.74%、7.54%、7.04%和 7.09%。

截至 2017 年 12 月 31 日, 发行人无形资产余额为 59,597 万元, 较年初余额增加 6,941 万元, 主要是土地使用权的增加所致。

2、资产减值准备提取情况

单位: 万元

项目	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
1、坏账准备合计	28,008	22,299	19,456	14,514
其中: 应收账款	26,116	20,556	18,197	13,586
其他应收款	1,892	1,743	1,259	929
2、存货跌价准备合计	3,568	3,212	3,500	3,123
其中: 库存商品	1,741	1,591	1,446	1,929
发出商品	1,827	1,618	2,034	1,194
原材料	-	-	19	-
在产品	-	3	1	-
总计	31,576	25,511	22,956	17,637

发行人已对应收账款计提了坏账准备, 详细情况参见本节“六、财务状况和经营效率分析, (一) 资产情况分析, 1、资产构成情况分析, (1) 流动资产分析, ③应收账款”。

发行人已对存货按照成本与可变现净值孰低法足额计提了存货跌价准备。详

细情况参见本节“六、财务状况和经营效率分析，（一）资产情况分析，1、资产构成情况分析，（1）流动资产分析，⑥存货”。

发行人长期股权投资、固定资产等其他资产未发生需提取减值准备的情形。

（二）负债状况分析

报告期内，发行人负债的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2018年 6月30日		2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动负债	1,026,337	93.50	780,875	86.35	775,861	92.81	467,750	88.04
非流动负债	71,376	6.50	123,404	13.65	60,089	7.19	63,516	11.96
负债合计	1,097,714	100.00	904,279	100.00	835,950	100.00	531,266	100.00

为支持资产规模扩张，增加产能、产业链向上延伸、开发新产品以及横向投资，报告期内发行人的负债规模总体上呈上升的趋势。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人负债合计分别为 531,266 万元、835,950 万元、904,279 万元和 1,097,714 万元。

发行人的负债以流动负债为主，截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人流动负债在总负债中的占比分别为 88.04%、92.81%、86.35% 和 93.50%。

（1）流动负债分析

报告期内，发行人流动负债的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2018年 6月30日		2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动负债：								
短期借款	224,424	21.87	136,084	17.43	162,679	20.97	106,227	22.71

项目	2018年 6月30日		2017年 12月31日		2016年 12月31日		2015年 12月31日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	1,516	0.15	10,626	1.36	-	-	-	-
衍生金融负债	1,803	0.18	4,986	0.64	104	0.01	51	0.01
应付票据	191,102	18.62	209,883	26.88	138,970	17.91	65,839	14.08
应付账款	387,143	37.72	302,218	38.70	264,474	34.09	180,569	38.60
预收款项	57,131	5.57	56,992	7.30	46,666	6.01	29,500	6.31
应付职工薪酬	23,445	2.28	29,292	3.75	21,946	2.83	20,931	4.47
应交税费	16,160	1.57	12,835	1.64	13,943	1.80	9,422	2.01
应付利息	434	0.04	535	0.07	1,752	0.23	790	0.17
应付股利	30,661	2.99	-	-	-	-	-	-
其他应付款	9,762	0.95	13,220	1.69	8,538	1.10	11,825	2.53
一年内到期的非流动负债	82,756	8.06	4,206	0.54	26,790	3.45	2,596	0.55
其他流动负债	-	-	-	-	90,000	11.60	40,000	8.55
流动负债合计	1,026,337	100.00	780,875	100.00	775,861	100.00	467,750	100.00

注：上述表格中衍生金融负债、应付票据、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利、其他应付款、一年内到期的非流动负债等，由于报告期内所占比例较低，故未在本报告中进行趋势变动分析。

发行人的流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、预收款项和其他流动负债。截至 2017 年 12 月 31 日，上述五项的账面余额合计 705,177 万元，占流动负债的比例为 90.31%；截至 2018 年 6 月 30 日，上述五项的账面余额合计 859,800 万元，占流动负债的比例为 83.77%，占比相对稳定。

①短期借款

单位：万元

借款类别	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
信用借款	2,000	26,930	23,000	-
质押借款	5,000	7,000	-	7,982
抵押借款	-	-	1,000	-

借款类别	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
保证借款	217,424	102,154	138,679	96,745
保证+质押	-	-	-	1,500
合计	224,424	136,084	162,679	106,227

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日,发行人账面短期借款余额分别为 106,227 万元、162,679 万元、136,084 万元和 224,424 万元,分别占当期流动负债的比例为 22.71%、20.97%、17.43% 和 21.87%,是发行人最主要的流动负债来源之一。

截至 2017 年 12 月 31 日,短期借款较 2016 年末降低 26,596 万元,降幅 16.35%,其中:(1)质押借款新增 7,000 万元,主要是中天世贸以定期存单和上海中天铝线以应收债权质押办理的借款;(2)抵押借款减少 1,000 万元;(3)保证借款减少 36,525 万元,其中保证借款期末余额中,发行人为子公司担保取得的借款 84,654 万元;中天科技集团为发行人担保取得的借款 17,500 万元。

②应付票据

借款类别	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
银行承兑汇票	180,102	193,883	138,970	65,839
商业承兑汇票	11,000	16,000	-	-
合计	191,102	209,883	138,970	65,839

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日,发行人账面应付票据余额分别为 65,839 万元、138,970 万元、209,883 万元和 191,102 万元,分别占当期流动负债的比例为 14.08%、17.91%、26.88% 和 18.62%,逐渐成为发行人主要的流动负债来源之一。

截至 2017 年 12 月 31 日,应付票据较 2016 年末增加 70,913 万元,增幅 51.03%。截至 2018 年 6 月 30 日,应付票据较 2017 年末减少 18,781 万元,降幅为 8.95%。

报告期内发行人银行承兑汇票金额增长的主要原因为公司业务规模扩大以及发行人基于公司自身的财务状况、资金状况以及流动资本需求等各方面因素统筹考虑与供应商协商,获得了更好的信用条件。

③应付账款

单位：万元

账龄	2018年 6月30日		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 (%)	金额	占比 (%)
1年以内	372,545	96.23	290,160	96.01	255,634	96.66	173,348	96.00
1-2年	9,231	2.38	7,402	2.45	5,637	2.13	4,716	2.61
2-3年	2,834	0.73	2,364	0.78	1,305	0.49	1,394	0.77
3年以上	2,532	0.65	2,293	0.76	1,897	0.72	1,111	0.62
合计	387,143	100.00	302,218	100.00	264,474	100.00	180,569	100.00

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人账面应付账款分别为 180,569 万元、264,474 万元、302,218 万元和 387,143 万元，分别占当期流动负债的比例为 38.60%、34.09%、38.70% 和 37.72%。

截至 2017 年 12 月 31 日，应付账款期末余额 302,218 万元，比年初余额增加 37,745 万元，增幅为 14.27%。截至 2018 年 6 月 30 日，应付账款余额较 2017 年末增加 84,925 万元，增幅为 28.10%。

报告期内发行人应付账款金额增加的主要原因为公司业务规模扩大以及发行人基于公司自身的财务状况、资金状况以及流动资本需求等各方面因素统筹考虑与供应商协商，获得了更好的信用条件。

④预收款项

单位：万元

账龄	2018年 6月30日		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 (%)	金额	占比 (%)
1年以内	53,801	94.17	51,152	89.75	43,630	93.49	26,934	91.30
1-2年	2,015	3.53	4,534	7.95	1,565	3.35	1,607	5.45
2-3年	491	0.86	218	0.38	565	1.21	750	2.54
3年以上	823	1.44	1,088	1.91	907	1.94	209	0.71
合计	57,131	100.00	56,992	100.00	46,666	100.00	29,500	100.00

发行人的预收款项主要是预收下游客户的货款。截至 2015 年 12 月 31 日、

2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人预收款项分别为 29,500 万元、46,666 万元、56,992 万元和 57,131 万元，分别占当期流动负债的比例为 6.31%、6.01%、7.30% 和 5.57%。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人预收款项余额 56,992 万元，较 2016 年末增加 10,326 万元。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人预收款项余额 57,131 万元，较 2017 年末增加 139 万元。报告期内发行人预收款项余额增加的主要原因为公司业务规模扩张，下游客户预付款项增加。

⑤其他流动负债

单位：万元

借款类别	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
短期融资券	-	-	90,000	40,000
合计	-	-	90,000	40,000

发行人的其他流动负债主要为短期融资券。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人无尚在存续期内的短期融资券。

(2) 非流动负债的构成情况分析

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
非流动负债：								
长期借款	21,000	29.42	68,000	55.10	1,553	2.58	26,068	41.04
长期应付款	10,000	14.01	10,000	8.10	10,000	16.64	-	-
专项应付款	9,445	13.23	7,194	5.83	10,639	17.71	5,164	8.13
递延收益	13,847	19.40	13,066	10.59	10,553	17.56	9,765	15.37
递延所得税负债	17,084	23.94	25,143	20.37	27,344	45.51	22,519	35.45
非流动负债合计	71,376	100.00	123,404	100.00	60,089	100.00	63,516	100.00

注：上述表格专项应付款项目，由于报告期内所占比例较低，故未在本报告中进行趋势变动分析。

①长期借款

借款类别	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

借款类别	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
保证借款	21,000	68,000	-	-
抵押借款	-	-	-	20,000
质押借款本息	-	-	1,553	6,068
合计	21,000	68,000	1,553	26,068

截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人长期借款期末余额分别为 26,068 万元、1,553 万元、68,000 万元和 21,000 万元，分别占当期非流动负债的比例为 41.04%、2.58%、55.10% 和 29.42%。

截至 2017 年 12 月 31 日，发行人账面长期借款期末余额为 68,000 万元，比年初余额增加 66,447 万元，增长幅度为 4,278.75%，主要原因报告期内发行人控股股东中天科技集团为发行人担保取得借款 68,000 万元。

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人账面长期借款期末余额为 21,000 万元，比年初余额减少 47,000 万元，下降幅度为 69.12%。

②长期应付款

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人长期应付款余额为 10,000 万元，该款项为报告期内发行人子公司中天科技海缆收到的 10,000 万元的国开发展基金的投资款。

③递延收益

发行人递延收益核算的是政府补助余额。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人账面递延收益余额分别为 9,765 万元、10,553 万元、13,066 万元和 13,847 万元，分别占当期非流动负债的比例为 15.37%、17.56%、10.59% 和 19.40%，占比基本呈逐年下降趋势。

④递延所得税负债

发行人递延所得税负债核算的是可供出售金融资产公允价值变动所产生的递延所得税负债。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人账面递延所得税负债分别为 22,519 万元、27,344 万元、25,143 万元和 17,084 万元，分别占当期非流动负债的比例为 35.45%、

45.51%、20.37%和 23.94%，占比基本呈逐年下降趋势。

（三）偿债能力分析

报告期内，发行人的偿债能力评价指标如下表。

主要财务指标	2018.6.30/ 2018 年 1—6 月	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度
流动比率	1.96	2.35	1.74	2.28
速动比率	1.53	1.83	1.34	1.72
资产负债率（%，合并报表）	37.53	33.73	40.87	33.83
资产负债率（%，母公司）	28.59	24.56	33.74	24.20
利息保障倍数	18.43	23.77	19.93	14.60

表中指标计算公式：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货-待摊费用）/流动负债

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%

利息保障倍数=息税前利润总额/利息费用

报告期内，发行人与同行业 A 股上市公司偿债能力财务指标如下：

1、流动比率和速动比率

证券简称	流动比率			
	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
光缆类可比公司				
烽火通信	1.43	1.37	1.29	1.43
亨通光电	1.20	1.39	1.27	1.27
长飞光纤	2.04	1.77	1.75	1.69
鑫茂科技	2.67	3.20	2.80	1.93
行业平均值	1.83	1.93	1.78	1.58
电缆类可比公司				
汉缆股份	2.34	3.23	2.33	2.18
万马股份	1.89	2.20	2.97	2.60
中超控股	1.15	1.21	1.26	1.25
宝胜股份	1.05	1.04	1.31	1.16
睿康股份	1.52	1.53	1.63	1.41
南洋股份	2.35	4.13	1.17	3.59
太阳电缆	0.96	0.97	1.06	0.97

证券简称	流动比率			
	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
明星电缆	2.26	3.20	4.21	4.27
通达股份	1.91	2.14	1.87	1.95
行业平均值	1.72	2.18	1.98	2.15
发行人财务指标				
中天科技	1.96	2.35	1.74	2.28

资料来源：Capital IQ

证券简称	速动比率			
	2018年 6月30日	2017年 12月31日	2016年 12月31日	2015年 12月31日
光缆类可比公司				
烽火通信	0.78	0.76	0.67	0.81
亨通光电	0.90	1.05	0.90	0.86
长飞光纤	1.71	1.53	1.51	1.46
鑫茂科技	2.13	2.63	2.38	1.18
行业平均值	1.38	1.49	1.36	1.08
电缆类可比公司				
汉缆股份	1.79	2.46	1.90	1.78
万马股份	1.66	2.20	2.56	2.27
中超控股	0.89	0.88	0.92	0.91
宝胜股份	0.84	0.88	1.14	1.01
睿康股份	1.16	1.25	1.37	1.19
南洋股份	1.76	3.26	0.96	2.90
太阳电缆	0.67	0.75	0.83	0.69
明星电缆	2.01	2.87	3.76	3.82
通达股份	1.72	1.72	1.62	1.51
行业平均值	1.39	1.81	1.67	1.79
发行人财务指标				
中天科技	1.53	1.83	1.34	1.72

资料来源：Capital IQ

2017 年发行人流动比率和速动比率高于 2016 年，主要原因为 2017 年发行人募集资金存入募集资金专户导致货币资金余额增加，进而导致流动资产增幅较

流动负债的增幅大。

2、资产负债率

证券简称	资产负债率 (%)			
	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
光缆类可比公司				
烽火通信	63.76	64.55	67.33	61.17
亨通光电	64.41	60.81	65.60	65.72
长飞光纤	41.14	40.16	45.83	50.79
鑫茂科技	24.15	22.48	25.65	44.21
行业平均值	48.37	47.00	51.10	55.47
电缆类可比公司				
汉缆股份	33.39	25.54	31.03	33.47
万马股份	48.61	43.39	38.71	39.19
中超控股	72.23	68.74	66.26	68.06
宝胜股份	73.45	70.20	64.44	73.99
睿康股份	52.87	51.90	47.12	52.83
南洋股份	17.01	16.52	38.22	43.01
太阳电缆	62.86	56.94	54.44	56.44
明星电缆	31.16	21.57	15.98	15.79
通达股份	37.57	33.61	32.97	29.32
行业平均值	47.68	43.16	43.24	45.79
发行人财务指标				
中天科技	37.53	33.73	40.87	33.83

资料来源：Capital IQ

2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人合并报表资产负债率分别为 33.83%、40.87%、33.73% 和 37.53%。报告期内，发行人的资产负债率相对稳定。综合考虑发行人所处行业特征、政策监管环境、未来盈利能力，以及发行人的融资能力，发行人目前的资产负债水平仍处于比较合理的范围。

3、利息保障倍数

2017 年，发行人的利息保障倍数为 23.77 倍，较 2016 年增长较大。主要原

因是发行人在 2017 年息税前利润增长 11.77%，而利息支出较 2016 年下降近 7.11%所致。

（四）运营效率分析

报告期内，发行人应收账款周转率和存货周转率指标如下表。

项目	2018.6.30/ 2018 年 1-6 月	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度
期末应收账款余额（万元）	767,958	588,168	532,336	389,630
应收账款周转率（次）	4.63	4.84	4.58	4.46
期末存货余额（万元）	441,042	401,748	305,168	262,073
存货周转率（次）	6.28	6.48	6.22	5.60

注：2018 年 1-6 月数据经年化处理

表中指标计算公式：

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

同行业 A 股上市公司报告期内的应收账款周转率和存货周转率指标具体如下：

1、应收账款周转率

证券简称	应收账款周转率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
光缆类可比公司				
烽火通信	3.11	3.68	4.00	3.47
亨通光电	3.56	4.18	4.37	4.05
长飞光纤	3.80	4.63	3.88	3.44
鑫茂科技	7.44	8.00	7.63	7.26
行业平均值	4.48	5.12	4.97	4.56
电缆类可比公司				
汉缆股份	1.98	2.10	2.04	2.37
万马股份	2.45	6.25	2.75	3.07
中超控股	1.87	2.12	1.97	1.83
宝胜股份	4.49	3.71	3.53	3.32
睿康股份	1.90	1.92	1.86	2.30
南洋股份	3.82	4.29	3.21	3.16

证券简称	应收账款周转率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
太阳电缆	4.66	4.82	4.58	5.02
明星电缆	1.51	1.30	0.91	0.98
通达股份	2.31	2.29	2.80	3.28
行业平均值	2.78	3.20	2.63	2.81
发行人财务指标				
中天科技	4.63	4.84	4.58	4.46

资料来源：Capital IQ

注 1：2018 年 1-6 月数据经年化处理

2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人应收账款周转率分别为 4.46 次、4.58 次、4.84 次和 4.63 次（经年化处理）。报告期内应收账款的回收速度有所加快，主要原因为发行人在报告期内加强资金管理和货款回笼管理、以及现款现货交易的大宗商品贸易业务增长较快导致营业收入的增长速度大于应收账款的增长速度。

截至 2017 年，发行人的应收账款周转率为 4.84 次，高于电缆行业上市公司的平均值 3.20 次、略低于光缆行业上市公司的平均值 5.12 次，整体来看，发行人应收账款的回收速度在行业内处于领先水平。

2、存货周转率

证券简称	存货周转率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
光缆类可比公司				
烽火通信	1.59	1.55	1.55	1.68
亨通光电	4.38	4.70	4.20	3.62
长飞光纤	9.56	11.10	9.78	7.89
鑫茂科技	6.02	6.49	2.59	1.42
行业平均值	5.39	5.97	4.53	3.65
电缆类可比公司				
汉缆股份	3.47	4.04	4.11	3.55
万马股份	9.16	28.42	10.71	13.03
中超控股	3.52	3.53	3.01	2.97

证券简称	存货周转率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
宝胜股份	14.41	15.19	14.73	11.52
睿康股份	4.33	5.47	5.96	6.44
南洋股份	5.65	5.87	4.97	4.22
太阳电缆	8.21	10.77	7.78	7.89
明星电缆	8.51	7.26	4.79	5.76
通达股份	7.74	6.58	5.73	4.62
行业平均值	7.22	9.68	6.86	6.67
发行人财务指标				
中天科技	6.28	6.48	6.22	5.60

资料来源：Capital IQ

注 1：2018 年 1—6 月数据经年化处理

2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 6 月 30 日，发行人存货周转率分别为 5.60 次、6.22 次、6.48 次和 6.28 次（经年化处理）。报告期内发行人存货周转速度较快，存货的流动性较强，资金占用水平低。主要原因为发行人加强存货管理以及现款现货交易的大宗商品贸易业务增长较快导致营业收入的增长速度大于存货的增长速度。

截至 2017 年，发行人存货周转率持续高于光缆行业的平均值，且一直保持较高水平并逐步改善。报告期内，发行人存货周转率持续略低于电缆行业的平均值。考虑到发行人产品结构多元化的产品布局，整体来看，发行人存货周转速度表现良好。

综上，报告期内发行人的资产管理效率和周转能力良好，资产得到了有效的利用，营运水平良好。发行人将继续通过业务拓展和改进营运效率来提高其盈利能力，提高资产周转效率，在保证资产收益率的前提下，提高资产的流动性。

二、盈利能力分析

（一）经营成果的基本情况及其变动趋势

报告期内，发行人经营业绩增长迅速，营业收入 2016 年较 2015 年增长 27.75%，2017 年较 2016 年增长 28.39%；归属于母公司股东的净利润 2016 年较

2015 年增长 60.78%，2017 年较 2016 年增长 12.61%。2015 年至 2017 年的经营成果如下列图表所示：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	增幅 (%)	金额	增幅 (%)	金额	增幅 (%)
营业收入	2,710,140	28.39	2,110,795	27.75	1,652,295	73.23
归属于母公司股东的净利润	178,836	12.61	158,805	60.78	98,773	41.90

2018 年 1-6 月，发行人实现营业收入 1,570,564 万元，实现归属于母公司股东的净利润 106,107 万元；较 2017 年同期分别增长 27.68% 及 11.62%。

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年 1-6 月
营业收入	1,570,564	1,230,110
归属于母公司股东的净利润	106,107	95,058

（二）主营业务收入分析

2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，发行人营业收入分别为 1,652,295 万元、2,110,795 万元、2,710,140 万元和 1,570,564 万元。发行人经营业务清晰，围绕通信线缆、电力线缆、海缆及新能源等核心业务开展产业链的延伸，产品竞争能力和产品研发能力较强，尤其在特种光缆、特种导线和海缆的市场开发上竞争优势尤为突出。近年来，得益于行业的高景气度和发行人自身强劲的市场保障能力，发行人经营稳健，成长稳定，年产品出货量平稳增加，市场份额不断扩大。

1、主营业务收入产品结构分析

报告期内，发行人主营业务收入的产品结构情况如下表所示。

单位：万元

产品类别	2018 年 1-6 月		2017 年		2016 年		2015 年	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
光通信及网络	423,849	27.34	701,822	26.23	562,647	26.90	487,070	29.68
电力传输	325,367	20.99	632,370	23.63	560,382	26.79	434,020	26.45
海洋系列	56,926	3.67	79,975	2.99	72,238	3.45	50,188	3.06

产品类别	2018年1-6月		2017年		2016年		2015年	
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)
新能源	55,482	3.58	135,074	5.05	61,267	2.93	26,051	1.59
铜产品	66,712	4.30	139,778	5.22	95,538	4.57	75,237	4.58
商品贸易	616,451	39.76	951,556	35.56	705,851	33.74	556,939	33.94
其他	5,533	0.36	35,025	1.31	33,899	1.62	11,471	0.70
合计	1,550,322	100.00	2,675,600	100.00	2,091,822	100.00	1,640,975	100.00

2015年至2017年,发行人主营业务收入增长稳定,年复合增长率为27.69%。

(1) 光通信及网络业务

光通信及网络业务是发行人营业收入维持稳步增长的主要驱动。报告期内收入分别为487,070万元、562,647万元、701,822万元和423,849万元,2015年至2017年年复合增长率为20.04%。2016年比2015年增长75,578万元,增幅15.52%。2017年比2016年增长139,174万元,增幅24.74%。报告期内增长的主要原因为国内三大通信运营商对光缆需求及招标价格的同步增长。

(2) 电力传输业务

发行人电力传输业务报告期内收入分别为434,020万元、560,382万元、632,370万元和325,367万元,2015年至2017年年复合增长率为20.71%。2016年比2015年增长126,362万元,增幅29.11%。2017年比2016年增长71,988万元,增幅12.85%。报告期内电力传输业务收入增长主要原因为高压电缆、特种导线等产品的市场需求增加。

(3) 海洋系列业务

报告期内海洋系列业务收入分别为50,188万元、72,238万元、79,975万元和56,926万元,2015年至2017年年复合增长率为26.23%。2016年比2015年增长22,050万元,增幅43.94%。2017年比2016年增长7,737万元,增幅10.71%。报告期内增长主要是由于海上风力发电项目及特种领域项目对海底线缆需求量增加以及海外订单增加所致。

(4) 新能源

发行人新能源业务自2013年开始发展,目前已逐渐成为发行人的主要收入

来源之一，包括新能源材料业务和光伏发电业务。报告期内发行人新能源业务收入分别为 26,051 万元、61,267 万元、135,074 万元和 55,482 万元。2016 年比 2015 年增长 35,217 万元，增幅 135.19%。2017 年比 2016 年增长 73,807 万元，增幅 120.47%。报告期内增长主要是发行人的新能源材料产品被国内主流企业采用，供货量持续稳步上升，分布式光伏电站并网电量的增加。

（5）铜产品

发行人铜产品业务报告期内收入分别为 75,237 万元、95,538 万元、139,778 万元和 66,712 万元，2015 年至 2017 年年复合增长率为 36.30%。2016 年比 2015 年增长 20,300 万元，增幅 26.98%。2017 年比 2016 年增长 44,240 万元，增幅 46.31%。报告期内铜产品业务收入持续增长主要原因为外部市场不断开拓及铜价上升。

（6）商品贸易

①商品贸易业务的开展情况

发行人射频电缆、电力线缆、导线等主要产品的主要外购原材料为铜和铝。近年来大宗商品市场价格波动较大，影响了发行人主要产品的生产成本，从而影响发行人的整体盈利水平。为了规避生产经营过程中铝价和铜价波动导致的风险，发行人于 2014 年开始开展商品贸易业务，主要开展方式为为各子公司集中采购所需的铜、铝等大宗商品原材料，并利用期货市场做套期保值以对冲风险，以利于公司控制采购成本并平缓价格波动。此外，随着业务发展，发行人也通过与外部客户进行大宗商品交易增加自身市场活跃度和信誉，并获取部分收益。

发行人的商品贸易业务主要有两种经营模式：（1）针对铜和铝的内部需求（约占总销售额的 30%），发行人将维持一定的库存，并在期货市场加仓，以对冲价格波动风险；（2）针对外部客户销售（约占总销售额的 70%），发行人将根据日间采购价格报价，以类似成本加成的模式锁定价差。除上述两种业务模式外，发行人不持有商品贸易的投机性头寸。

对于上述两种经营模式下的商品贸易业务，发行人均采取了严格的内部管理流程以控制可能的风险。首先，发行人对所持有的大宗商品头寸采取严格的套期保值，将套期保值比例控制在 60%~100%之间。因此，大宗商品价格波动对于

发行人所持头寸的影响相对有限。

其次，发行人对于交易对手方的选择有着审慎且完备的筛选制度。在进行交易前，发行人将对交易对手方的相关资质及信用情况进行了解。

综上，虽然发行人面临铜和铝价格波动的风险，但有效而严格的内部管理流程使发行人得以将风险敞口控制在较小的范围内，总体风险可控。

②商品贸易业务的定位

发行人于 2014 年开始从事大宗商品贸易业务，主要贸易品种是与公司主营业务原材料相关的铜，铝等有色金属材料。发行人通过贸易业务的开展，一是可以与大型金属原材料供应商建立稳定长期的合作关系，确保原材料供应端的安全性；二是锻炼一支专业化的团队，可以充分利用贸易工具，衍生品工具，对上游原材料供应进行风险管理、价格管理。商品贸易业务的扩张与增长主要是为了辅助主营业务的需要，帮助发行人在业务扩张的同时更好地管理原材料成本。未来，发行人将进一步把该项业务的收入增长控制在与整体收入增长相匹配的水平。

③商品贸易业务对发行人财务状况的影响

报告期内，发行人商品贸易业务报告期内收入分别为 556,939 万元、705,851 万元、951,556 万元和 616,451 万元。2016 年比 2015 年增长 148,912 万元，增幅 26.74%。2017 年比 2016 年增长 245,705 万元，增幅 34.81%。公司大宗商品贸易业务增长显著，主要是因为发行人业务量扩张以及大宗商品贸易业务高周转率的特点。

尽管近两年扩张迅速且毛利率较低，商品贸易业务仍为发行人带来了正向的净利润。2015—2017 年度，发行人大宗商品贸易业务实现盈利情况如下：

	2017 年	2016 年	2015 年
商品贸易业务营业收入（万元）	951,556	705,851	556,939
占公司主营业务收入的比重（%）	35.56	33.74	33.94
商品贸易业务毛利润（万元）	7,073	3,750	3,532
占公司主营业务毛利润的比重（%）	1.73	1.10	1.29

从上述数据可以看出：（1）商品贸易业务收入占比一直维持在一个稳定的水平，其增长幅度和发行人整体主营业务收入增长相当；（2）商品贸易业务利润水

平较低，对发行人盈利水平的影响较为有限。

2、主营业务收入区域结构分析

报告期内，发行人主营业务收入按地区分类如下表所示。

单位：万元

项目	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
境内	1,141,797	73.65	2,246,486	83.96	1,887,729	90.24	1,361,741	82.98
境外	408,524	26.35	429,114	16.04	204,092	9.76	279,234	17.02
合计	1,550,322	100.00	2,675,600	100.00	2,091,822	100.00	1,640,975	100.00

发行人的产品销售以国内市场为主，国内市场占比在 80% 左右，境外市场业务占比逐年增长。国内市场方面，近年来在通信网络和电网基础建设加速的带动下，销售收入逐年增长，在区域分布上，总体呈现出立足华东向其他区域辐射的特征。国外市场方面，发行人的主要销售地区包括东南亚、南亚、拉美、非洲等，其中以印度、马来西亚、越南、泰国、印度尼西亚、巴西、智利、肯尼亚为主。随着全球经济的复苏以及发行人加大对海外市场的拓展力度，发行人的海外业务收入增长迅速，特别是海缆业务增长势头良好。2017 年，发行人实现境外销售收入 429,114 万元，同比增长 110.25%。

（三）主营业务成本分析

报告期内，发行人主营业务成本的产品结构情况如下表所示。

单位：万元

业务性质	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
光通信及网络	260,425	19.91	449,649	19.84	369,899	21.11	346,680	25.35
电力传输	290,100	22.18	546,472	24.12	474,094	27.06	339,286	24.81
海洋系列	41,879	3.20	55,851	2.46	54,135	3.09	33,846	2.48
新能源	41,379	3.16	113,778	5.02	43,695	2.49	20,260	1.48
铜产品	58,233	4.45	126,465	5.58	81,378	4.64	66,266	4.85
商品贸易	612,475	46.82	944,483	41.68	702,101	40.07	553,407	40.47

业务性质	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
其他	3,620	0.28	29,232	1.29	26,719	1.53	7,666	0.56
合计	1,308,110	100.00	2,265,930	100.00	1,752,021	100.00	1,367,412	100.00

随着主营业务收入的逐年增长，报告期内发行人主营业务成本随之增长。报告期内，报告期内发行人主营业务成本分别为 1,367,412 万元、1,752,021 万元、2,265,930 万元和 1,308,110 万元，2015 年至 2017 年年复合增长率为 28.73%。

（四）毛利率的变动情况分析

1、毛利和毛利率的构成和变动趋势

报告期内，发行人主要产品毛利额及毛利率如下表：

单位：万元

业务性质	2018年1-6月		2017年		2016年		2015年	
	毛利额	毛利率(%)	毛利额	毛利率(%)	毛利额	毛利率(%)	毛利额	毛利率(%)
光通信及网络	163,424	38.56	252,173	35.93	192,748	34.26	140,389	28.82
电力传输	35,267	10.84	85,898	13.58	86,288	15.40	94,734	21.83
海洋系列	15,047	26.43	24,123	30.16	18,103	25.06	16,342	32.56
新能源	14,103	25.42	21,296	15.77	17,572	28.68	5,791	22.23
铜产品	8,480	12.71	13,313	9.52	14,159	14.82	8,971	11.92
商品贸易	3,976	0.65	7,073	0.74	3,750	0.53	3,532	0.63
其他	1,913	34.58	5,793	16.54	7,180	21.18	3,805	33.17
合计	242,211	15.62	409,670	15.31	339,801	16.24	273,563	16.67

报告期内，得益于行业的高景气度和发行人自身强劲的市场保障能力，发行人分别实现主营业务毛利 273,563 万元、339,801 万元、409,670 万元和 242,211 万元，2015 年至 2017 年年复合增长率为 22.37%。2017 年，发行人主营业务毛利为 409,670 万元，较上年同期增加 20.56%。2016 年，发行人主营业务毛利为 339,801 万元，较上年同期增加 24.21%。

报告期内光通信及网络业务的毛利率分别为 28.82%、34.26%、35.93% 和 38.56%，其毛利率水平较为稳定并有改善趋势，主要原因为 2015 年起运营商招标价格的提升。

报告期内电力传输业务的毛利率分别为 21.83%、15.40%、13.58% 和 10.84%，2016 年和 2017 年的毛利率较 2015 年有所下降，主要原因为报告期内生产电缆、导线的主要原料铝的价格上涨，增加了成本。

报告期内海洋系列业务的毛利率分别为 32.56%、25.06%、30.16% 和 26.43%。2016 年毛利率较低主要原因为毛利率较低的海底电缆的销售额占比较大，2015 年和 2017 年毛利率较高的主要原因为高毛利率产品海底光缆的销售额占比较大。

报告期内新能源业务的毛利率分别为 22.23%、28.68%、15.77% 和 25.42%。2017 年新能源业务毛利率有所下降的主要原因是光伏发电板块会计估计的变更。

报告期内年铜产品业务的毛利率分别为 11.92%、14.82%、9.52% 和 12.71%。毛利率下降的主要原因为原材料铜的价格波动影响所致。

报告期内大宗商品贸易业务的毛利率分别为 0.63%、0.53%、0.74% 和 0.65%。大宗商品贸易业务本身属于毛利率较低的业务，报告期内毛利率上升的主要原因为大宗商品购销差价波动影响所致。

2、毛利率（光纤光缆以及电力线缆业务）与同行业上市公司的比较分析

同行业 A 股可比上市公司报告期内光纤光缆业务及电力线缆业务的毛利率如下表：

证券简称	毛利率			
	2018 年 1—6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
光缆类可比公司				
亨通光电	20.21	20.08	21.00	20.13
烽火通信	23.11	23.75	22.88	25.60
长飞光纤	28.22	26.37	20.31	19.38
特发信息	15.22	16.64	16.85	18.19
汇源通信	23.57	21.60	17.57	16.54
永鼎股份	12.56	18.32	15.96	13.19
鑫茂科技	14.33	11.79	8.27	6.53
通鼎互联	28.92	30.81	29.44	24.14
行业平均值	20.77	20.99	19.04	17.96

证券简称	毛利率			
	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
电缆类可比公司				
万马股份	14.10	1.41	15.61	14.77
汉缆股份	17.93	15.59	17.74	19.55
中超控股	13.65	13.19	14.38	14.76
宝胜股份	4.94	5.83	8.32	8.34
睿康股份	17.92	16.34	17.06	17.57
南洋股份	14.92	24.76	11.59	14.81
太阳电缆	7.74	8.72	13.00	12.95
明星电缆	16.97	16.51	14.96	14.75
通达股份	9.40	9.64	15.51	14.96
行业平均值	12.93	13.82	14.07	14.71
发行人财务指标				
中天科技	15.62	15.31	16.24	16.67

资料来源：Capital IQ

报告期内，发行人整体毛利率呈下降趋势，主要是因为毛利率较低的商品贸易业务的增速较快，2017年占主营业务收入的比重达到35.56%，整体拉低了发行人的毛利率水平。如剔除大宗商品贸易业务的收入和毛利润贡献，报告期内发行人的毛利率分别为25.14%，24.35%，23.43%和25.57%，整体高于同行业上市公司平均水平。

发行人与亨通光电、烽火通信均为国内光纤光缆的主流企业，业务规模较大且具备棒-纤-缆一体化生产能力，其光纤光缆业务的毛利率较高。

发行人为国内领先的电线电缆生产企业，特种导线市场份额稳居市场第一，其电缆产品在轨道、新能源等装备电缆市场的开拓也卓有成效，其电力线缆业务的毛利率较高。

（五）期间费用分析

报告期内，发行人的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	营收占比 (%)	金额	营收占比 (%)	金额	营收占比 (%)	金额	营收占比 (%)
销售费用	46,128	2.94	88,118	3.25	77,337	3.66	67,993	4.12
管理费用	74,534	4.75	139,465	5.15	106,369	5.04	94,066	5.69
财务费用	4,277	0.27	18,447	0.68	5,152	0.24	5,529	0.33
合计	124,939	7.96	246,031	9.08	188,859	8.95	167,588	10.14

报告期内，发行人账面期间费用合计 167,588 万元、188,859 万元、246,031 万元和 124,939 万元，期间费用率（期间费用合计在当期营业收入中的占比）分别为 10.14%、8.95%、9.08% 和 7.96%。

1、销售费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
运输装卸费	15,818	31,092	32,892	27,974
职工薪酬	13,902	24,927	17,542	16,720
售后服务费	2,731	9,955	9,051	8,953
差旅费	5,904	9,280	7,679	5,126
招待费	1,189	2,037	1,733	1,138
折旧费	28	44	34	30
保险费	294	653	538	448
中标费	2,743	4,394	3,333	3,942
展览费和广告费	837	1,543	1,414	1,189
办公费	653	1,559	1,212	986
会务费	111	167	290	202
咨询顾问费	920	726	256	85
物料消耗	155	84	95	194
修理费	21	211	19	2
租赁费	507	745	585	190
其他	314	700	665	813
合计	46,128	88,118	77,337	67,993

报告期内，发行人的销售费用分别为 67,993 万元、77,337 万元、88,118 万元和 46,128 万元，销售费用率（销售费用在当期营业收入中的占比）分别为 4.12%、3.66%、3.25% 和 2.94%。

发行人为提高市场占有率、开拓新的营销渠道同时扩大原有营销网络的覆盖区域，近年来加大了对营销系统和营销人员的投入。但是得益于销售规模的扩大所带来的规模效益以及增长很快的大宗商品贸易业务对销售费用资源的占用较少，销售费用率总体呈现下降趋势。2016 年，发行人销售费用为 77,337 万元，比上期发生额增加 9,344 万元，增幅为 13.74%；2017 年，发行人销售费用为 88,118 万元，比上期发生额增加 10,780 万元，增幅为 13.94%，主要原因为运输费用、人员费用、中标费等增加。

2、管理费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
职工薪酬	15,147	27,206	22,039	19,640
差旅费	870	1,122	916	980
办公费	831	1,779	1,203	986
聘请中介机构费	718	990	1,328	3,920
业务招待费	608	963	1,103	624
折旧费	1,820	3,240	3,275	2,906
长期资产摊销	1,698	2,432	2,556	1,931
财产保险费	306	434	307	326
咨询费	654	1,497	1,183	563
税费	-	-	982	2,360
研发费	49,065	94,579	68,198	56,461
物料消耗	1,067	1,929	845	920
修理费	446	729	734	577
水电费	245	621	400	338
董事会费	8	28	36	48
商标使用费	61	-	133	219
租赁费	349	673	573	313
其他	641	1,245	556	953
合计	74,534	139,465	106,369	94,066

报告期内，发行人管理费用分别为 94,066 万元、106,369 万元、139,465 万元和 74,534 万元，管理费用率（管理费用在当期营业收入中的占比）分别为 5.69%、5.04%、5.15%和 4.75%。2016 年，发行人管理费用为 106,369 万元，比

上期发生额增加 12,303 元，增长比例为 13.08%；2017 年，发行人管理费用为 139,465 元，比上期发生额增加 33,096 万元，增长比例为 31.11%，报告期内增长的主要原因为研发费用和职工薪酬增长幅度较大。

3、财务费用

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	7,245	9,180	9,883	8,855
减：利息收入	3,473	4,361	3,519	2,073
汇兑损失	-544	11,534	-2,731	-2,310
手续费支出	1,048	2,095	1,520	1,058
合计	4,277	18,447	5,152	5,529

报告期内，发行人账面财务费用分别为 5,529 万元、5,152 万元、18,447 万元和 4,277 万元，财务费用率（财务费用在当期营业收入中的占比）分别为 0.33%、0.24%、0.68% 和 0.27%。总体来看，发行人的财务费用率处于较低水平，近年来随着发行人股权融资金额的增加以及借款利率的下降，财务费用增长较为平缓、财务费用率均有所下降。

（六）投资收益

报告期内，发行人投资收益构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
权益法核算的长期股权投资收益	1,003	1,844	528	532
处置长期股权投资产生的投资收益	29	90	-	-
持有可供出售金融资产期间取得的投资收益	507	942	653	901
转让可供出售金融资产取得的投资收益	6,373	13,107	8,123	10,940
套期合约损益	62	18,766	26,443	-13,425
外汇远期合约	145	15		
其他	-5	-10	-10	-10
合计	8,113	34,754	35,737	-1,061

发行人投资收益主要是由转让可供出售的金融资产获得的投资收益、所投资

公司的分红所得和套期保值工具的投资收益组成。报告期内，发行人投资收益对其盈利能力影响较小。

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
投资收益	8,113	34,754	35,737	-1,061
占归属于母公司净利润比例(%)	7.65	19.43	22.50	-1.07

报告期内，发行人实现的投资收益为-1,061万元、35,737万元、34,754万元和8,113万元。2017年，发行人实现投资收益34,754万元，主要是由于2017年套期合约实现收益18,766万元，同时发行人处置可供出售金融资产取得的收益13,107万元。

（七）营业外收支

报告期内，发行人的营业外收入和归属母公司净利润占比情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
营业外收入	672	837	9,907	9,747
占归属于母公司净利润比例(%)	0.63	0.47	6.24	9.87
营业外支出	462	766	407	872
占归属于母公司净利润比例(%)	0.44	0.43	0.26	0.88

1、营业外收入

（1）营业外收入构成和变动情况分析

报告期内，发行人营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
1. 非流动资产处置利得合计	-	-	-	-
其中：固定资产处置利得	-	-	-	-
2. 政府补助	95	157	9,429	9,079
3. 其他	577	680	478	668
合计	672	837	9,907	9,747

报告期内，发行人营业外收入分别为9,747万元、9,907万元、837万元和

672 万元。发行人的营业外收入主要为政府补助收入。2017 年发行人营业外收入较 2016 年有较大降低，主要是因为根据新修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》规定，发行人对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助及 2017 年 1 月 1 日至新修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》施行日之间新增的政府补助进行了梳理，即与发行人日常经营活动相关的政府补助计入“其他收益”，并在利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目。

2、营业外支出

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
1、非流动资产处置损失合计	18	2	-	-
其中：固定资产处置损失	18	2	-	-
2、公益性捐赠支出	164	285	139	302
3、其他	280	479	269	570
合计	462	766	407	872

报告期内，发行人的营业外支出分别为 872 万元、407 万元、766 万元和 462 万元，营业外支出水平较为稳定。

（八）非经常性损益对发行人盈利能力影响分析

发行人报告期内的非经常性损益具体情况参见“第六节 财务与会计，五、主要财务指标，（三）非经常性损益明细表”。发行人 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月的非经常性损益主要是各类计入当期损益的政府补助和发行人持有的交易性金融资产公允价值变动损益、可供出售金融资产公允价值变动损益和处置收益。

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
归属于母公司股东的非经常性损益（万元）	10,621	38,894	36,704	19,569
占归属于母公司股东净利润比例（%）	10.01	21.75	23.11	19.81

三、现金流量分析

报告期内，发行人的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	-114,616	106,365	123,767	178,401
投资活动产生的现金流量净额	-130,029	-176,400	-164,232	-91,827
筹资活动产生的现金流量净额	101,883	325,234	65,491	22,605
汇率变动对现金的影响额	1,493	-11,870	2,180	1,810
现金及现金等价物净增加额	-141,269	243,329	27,207	110,989
期末现金及现金等价物余额	439,791	581,059	337,730	310,523

（一）经营活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
净利润	106,386	179,755	159,547	101,074
经营活动产生的现金流量净额	-114,616	106,365	123,767	178,401

2017 年发行人经营活动产生的现金流量净额为 106,365 万元，较上年同期减少 17,402 万元，主要原因为本期有色金属产品销售增长，其原材料采购款占比增加。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，发行人账面投资活动产生的现金流量净额分别为-91,827 万元、-164,232 万元、-176,400 万元和-130,029 万元。报告期内，发行人多个项目处于投资建设期，故投资活动现金流量持续为负。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为 22,605 万元、65,491 万元、325,234 万元和 101,883 万元。2017 年，发行人筹资活动现金流量净额为 325,234 万元，较上期增加 259,742 万元，主要原因为 2017 年初非公开发行募集资金到账，增加现金流入。

四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，发行人资本性支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	114,297	208,959	186,505	87,428

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本报告出具日，除在建的前次募集资金投资项目及本次募集资金计划投资的项目外，发行人无其他可预见的重大资本性支出计划。发行人募集资金投资项目对发行人主营业务和经营成果的影响详见“第八节 募集资金运用/二、本次募集资金运用相关情况”。

五、报告期会计政策和会计估计变更情况

（一）重要会计政策的变更

会计政策变更的内容和原因	审批程序
执行财政部 2017 年 5 月 10 日发布的关于印发修订《企业会计准则第 16 号—政府补助》的通知（财会〔2017〕15 号）的规定。该规定自 2017 年 6 月 12 日起实施，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至新准则施行日之间新增的政府补助根据新准则进行调整。	经第六届董事会第十三次会议审议通过
执行财政部 2017 年 4 月 28 日发布的关于印发《企业会计准则第 42 号—持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》的通知（财会〔2017〕13 号）的规定。该规定自 2017 年 5 月 28 日起实施，采用未来适用法处理。	经第六届董事会第十三次会议审议通过
执行财政部于 2017 年 12 月 25 日发布《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。	经第六届董事会第十七次会议审议通过

（二）重要会计估计的变更

会计估计变更的内容和原因	审批程序
公司根据《企业会计准则》的相关规定及目前固定资产的实际使用情况，从 2017 年 1 月 1 日起，将光伏电站折旧年限由 20 年调整为 10 年，其他情况均不发生变化。	经第六届董事会第九次会议审议通过

第六节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用的基本情况

(一) 募集资金总额

本次公开发行可转债拟募集资金总额为不超过人民币 396,512 万元（含 396,512 万元）。

(二) 募集资金用途

募集资金扣除发行费用后全部投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	计划使用募集资金	实施主体
1	950MWh 分布式储能电站项目	161,400.00	157,763.61	中天光伏技术
2	大尺寸光纤预制棒智能化改造项目	102,000.00	94,722.77	中天科技精密
3	110MWp 分布式光伏项目	58,526.53	37,863.94	中天光伏技术
4	高性能绝缘薄膜研发及产业化项目	60,000.00	35,757.32	中天电子材料
5	超耐候聚偏氟乙烯 (PVDF) 薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目	11,000.00	8,074.94	中天科技精密
6	高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目	3,000.00	2,329.48	中天科技精密
7	补充流动资金	60,000.00	60,000.00	公司
	合计		396,512.06	—

在募集资金到位前，如本公司已使用银行贷款和自有资金进行了部分募集资金投资项目的投资运作，在本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金到位后，本公司将按照《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等相关法律法规规定的程序对该部分资金予以置换。如实际募集资金数额不足以满足募集资金投资项目的需要，不足部分将由本公司通过银行贷款或自有资金等其他方式解决。

募集资金投资项目涉及的审批情况如下：

序号	项目名称	立项	环评
1	950MWh 分布式储能电站项目	南通市经济技术开发区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（通开发审备[2018]48号、通开发审备[2018]70号、通开发审备[2018]71号） 南通如东县发改委《江苏省投资项目备案证》（东行审投备[2018]29号） 盐城亭湖区发改委《江苏省投资项目备案证》（亭发改审备[2018]30号）	已完成建设项目环境影响登记备案，备案号为201832090200000076、20183206000100000047、20183206000100000048、20183206000100000038、201832062300000080
2	大尺寸光纤预制棒智能化改造项目	南通经济技术开发区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（通开发审备[2018]41号）	已取得南通市环境保护局环评批复（通开发环复（书）2018032号）
3	110MWp 分布式光伏发电项目	如东县行政审批局《县行政审批局关于中天光伏技术有限公司110WMp分布式光伏发电项目备案的通知》（东行审投[2018]4号）	已完成建设项目环境影响登记备案，备案号为201832062300000144
4	高性能绝缘薄膜研发及产业化项目	南通市经济技术开发区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（通开发行审备[2017]61号、通开发行审备[2018]39号）	已取得南通市环境保护局环评批复（通开发环复（书）2018054号）、通开发环复（书）2018072号
5	超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目	南通经济技术开发区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（通开发行审备[2018]38号）	已取得南通市环境保护局环评批复（通开发环复（表）2017070号）
6	高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目	南通市经济技术开发区行政审批局《江苏省投资项目备案证》（通开发审备[2018]40号）	已取得南通市环境保护局环境影响报告表批复（通开发环复（表）2018030号）

二、本次募集资金拟投资项目概况

（一）950MWh 分布式储能电站项目

1、项目概况

本项目实施主体为中天光伏技术有限公司。项目在中天科技集团 10 个厂区内建设储能电站，装机规模 118.75MW，可储存电量 950MWh。

2、项目建设背景和可行性

（1）储能技术得到了强有力的政策支持

近年来，储能备受关注，无论是调峰调频、削峰填谷还是微电网等场景中，

储能的价值都有体现。目前世界各国纷纷出台了相应的政策支持储能的发展，尤其是美国、德国等大力发展可再生能源的国家，储能在新能源并网中既可以帮助电网公司进行调频，也可以平衡电网负荷。就中国而言，目前我国正面临产业升级与经济转型，未来将有大量高新技术产业涌现，对电力质量的要求也将随之提高，这些都为储能行业的发展创造了新的机遇。随着新电改方案的实施，电网将面临售电放开、特高压快速发展等新形势，而新能源发电、智能微电网、新能源汽车等行业的发展也将不断提速。随着储能应用领域逐步打开，市场将加速扩张，并冲击世界能源格局。预计到 2020 年，我国储能市场累计装机规模将超过 50GW，储能投资建设规模将达到 2,300 亿元。

我国也出台了很多政策推动储能的快速发展。2015 年 11 月，储能正式纳入国家五年计划，“十三五”八大重点工程提及储能电站、能源储备设施。2017 年 9 月，首个系统性储能文件《关于促进储能技术与产业发展指导意见》下发，为我国的储能产业指明方向，推进我国储能市场朝着商业化方向快速迈进，也使储能能在能源发展和电力系统运作中的应用价值逐渐显现。同时，多项国家标准实施，包括《电化学储能系统储能变流器技术规范》、《电化学储能电站用锂离子电池管理系统技术规范》等。另外，地方辅助服务市场建设相继启动，继 2016 年末东北电力辅助服务市场专项改革试点率先启动以来，2017 年江苏、山东、福建、甘肃、新疆、山西、河南等省区先后发布电力辅助服务方案。各地结合当地不同的发电和负荷特点，在调峰或调频领域构建辅助服务市场化交易机制。对储能给予与发电企业、售电企业、电力用户平等的市场主体身份。

（2）储能已逐步具备商业化应用价值

储能是国家鼓励发展的新技术和新业态，随着技术的突破和成本的下降，储能已逐步具备商业化应用价值，在新能源发电配套和电力辅助服务领域具有潜在价值。从现实需求来看，储能可帮助用户“削峰填谷”，节省用电成本。目前，我国很多地区尤其是工业发达的东部地区工业用电实行峰谷电价政策，不同时段电价不同。例如，江苏省在电价高峰期电价是 1.0697 元，而电价低谷仅为 0.3139 元，两者之间有 0.7558 元的差价。但大部分工业企业是 24 小时连续生产或者是白天进行生产，很难避开电价高峰，用电成本居高不下仍在困扰着企业发展。储能技术可实现在电价低谷期时将电储存起来，在电价高时再释放出来。随着储能

技术不断发展，电池成本的不断下降，企业利用储能技术实现电价“削峰填谷”已成为可能。

(3) 公司拥有良好的技术支持，核心竞争力强

① 行业地位

发行人于 2008 年开始布局储能产业，现已形成含锂离子电池、铝基、铜箔、BMS、PCS、EMS 等核心部件的完整产业链，将实现储能系统所需设备内部自主配套率 95% 以上。作为发行人的控股子公司，中天储能科技有限公司充分利用集团资源，现已成为国内分布式储能电池的领跑者。截至目前，发行人已承建国内最大的国家电网江苏省储能系统的总包工程，项目如期圆满完成，成为首家成功接受电网调度、完成所有预定功能的项目。发行人承建能力在行业内处于领先地位。

除此之外，从储能系统的核心部件电芯的制造水平来看，发行人是获得国家级智能制造试点示范的锂电池企业，这标志着发行人具有领先行业水平生产线的智能化水平，能够充分地保证核心电芯性能的一致性和高综合性能。

② 核心竞争力

高稳定性：发行人建立了从电池材料，电芯器件到电池系统（包括 BMS，PCS，变压器、EMS 等）的产业链整体布局，依靠产业链经营，打通储能系统各个环节的连接障碍，建立了极好的系统兼容性，各个产品强强联合，确保了系统产品的高可靠性。

安全性好：建立了三级安全性防护措施，从材料，器件到系统，以及到外围控制建立了有关储能系统安全性检测，判断及反馈系统，在业内首家获得了南德 TUV 安全性证书，具有安全性领先于业内平均水平。

超长寿命：通过电池设计和智能制造技术，打造了超过 6,000 次以上循环寿命的储能系统产品，配合自主设计的长寿命耐腐蚀集装箱配件系统，可以保证储能系统有 15 年以上的寿命周期。

新品布局：除了主营产品外，还提前布局了高比能量电池、快充调频性循环超过 10,000 次的储能电池、以及更高安全性的固态锂离子电池，为发行人新产

品市场开拓提供持续的增长动力。

③ 核心技术和人员配备

发行人除拥有多名资深博士外，还专门聘请了业内包括杨裕生院士、吴锋院士在内的 12 名业内顶尖专家做技术顾问。充分的人才储备，有助于把控储能行业发展脉搏，在关键技术上更能够充分利用专家团队的集体智慧。

发行人拥有以项目制运行的对外合作团队。发行人与中科院、清华大学和中南大学展开了实质性的项目合作，充分利用研究及高校的研发平台和人员力量，积极开展项目攻关，努力提高产品竞争力。

综上，发行人对该项目进行了充分的考虑和论证，确保了此项目的合理性、谨慎性和可行性，项目实施不存在重大不确定性。

3、项目建设的必要性

公司一直注重多元化运营的重要性。上市后，中天科技完成多次产业升级，实现了从光通信向电力、新能源业务板块的延伸。随着中国储能产业在项目规划、政策支持和产能布局等方面均加快了发展的脚步，储能将成为未来新能源产业的又一增长点。投资布局储能产业将丰富公司在新能源产业的布局，借助已有的新能源产业运营经验，实现公司新能源板块的协同发展。

4、项目投资

(1) 投资明细

本项目总投资 161,400 万元，固定资产投资 161,300 万元，流动资金 100 万元，本次发行募集资金拟投入 157,763.61 万元。本项目总投资的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	161,300.00	157,663.61	是
1.1	建筑工程费	8,563.00	8,563.00	是
1.2	设备及安装工程费	135,155.00	131,518.61	是
1.3	其他费用	12,884.00	12,884.00	是
1.3.1	建设场地征用及清理费	2,888.61	2,888.61	是
1.3.2	项目建设管理费	1,300.37	1,300.37	是

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1.3.3	项目建设技术服务费	8,603.25	8,603.25	是
1.3.4	生产准备费	91.78	91.78	是
1.4	基本预备费	4,698.00	4,698.00	否
2	流动资金	100.00	100.00	否
	合计	161,400.00	157,763.61	/

(2) 投资数额的测算依据

①编制方法、费用构成及计算标准：项目及费用性质划分办法等执行国家能源局 2016 年版《20kV 及以下配电网工程建设预算编制与计算标准》；

②定额：定额执行国家能源局 2016 年版《20kV 及以下配电网工程建设概算定额》第一册建筑工程（上、下册）、《20kV 及以下配电网工程建设概算定额》第二册电气设备安装工程、《20kV 及以下配电网工程建设预算定额》第四册电缆工程、《20kV 及以下配电网工程建设概算定额》第五册通信及自动化工程；

③由于目前尚未有主设备订货合同，设备价格参照厂家询价价格；

④材料预算价格：安装材料预算价格执行定额按 2017 年 7 月发布的《20kV 及以下配电网工程设备材料价格信息》计取；

⑤定额人工费、定额材机调整执行定额【2017】29 号文，材机调整只计取税金；

⑥基本预备费费率依据预规要求可研阶段费率为 3%；

⑦工程建设其他费用：费用计取执行《20kV 及以下配电网工程建设预算编制与计算标准》。

(3) 投资数额的测算过程

①建筑工程费用

建筑工程根据相关指标和参照当地实际情况按概算指标进行计算，具体如下：

序号	名称	费用合计（万元）
1	配电站、开关站工程	1,198.67

序号	名称	费用合计（万元）
2	储能系统	6,299.07
3	电缆线路工程	1,065.26
合计		8,563.00

本项目建筑工程费为 8,563.00 万元，主要用于储能系统、配电站、开关站工程以及电缆线路工程。其中，储能系统共包含 10 座储能装置基础，建筑工程费具体按设计方案要求，并参照当地造价进行估算，平均每座储能装置基础建设需 629.91 万元，总计 6,299.07 万元；配电站、开关站工程主要涉及配电室土建，占地 2,999.68 平方米，每平方米造价约为 4,000 元，总计 1,198.67 万元；电缆线路工程主要包括土石方 622.83 万元，构筑物 442.43 万元。

②设备购置费用

设备购置费用具体如下：

序号	名称	费用合计（万元）
1	配电站、开关站工程	16,999.74
2	储能系统	109,078.24
3	电缆线路工程	988.09
合计		127,066.07

上述设备具体情况如下：

配电站、开关站工程设备购置费用：

序号	设备名称	总价（万元）
1	变压器	3,415.24
2	10kV（20kV）配电装置	2,102.72
3	1kV 以下配电装置	975.78
4	控制保护系统	8,724.97
5	站区照明	224.81
6	电力电缆	1,448.63
7	控制电缆	107.39
合计		16,999.74

储能系统设备购置费用：

序号	设备名称	总价（万元）
1	储能装置	109,078.24
合计		109,078.24

电缆线路工程设备购置费用：

序号	设备名称	总价（万元）
1	10kV 电缆敷设	654.63
2	1kV 电缆敷设	333.46
合计		988.09

③安装工程费用

安装工程费用具体如下：

序号	名称	费用合计（万元）
1	配电站、开关站工程	2,359.60
2	储能系统	5,662.06
3	电缆线路工程	67.26
合计		8,088.93

上述设备安装工程具体情况如下：

配电站、开关站工程安装工程费用：

序号	名称	总价（万元）
1	变压器	584.11
2	10kV（20kV）配电装置	18.86
3	1kV 以下配电装置	14.96
4	控制保护系统	926.38
5	站区照明	133.40
6	电力电缆	110.53
7	控制电缆	80.10
8	电缆辅助设施	368.81
9	全站接地	122.47
合计		2,359.60

储能系统安装工程费用：

序号	名称	总价（万元）
1	储能装置	5,662.06
合计		5,662.06

电缆线路工程安装工程费用：

序号	名称	总价（万元）
1	10kV 电缆敷设	8.39
	1kV 电缆敷设	38.68
2	电缆防火	20.19
合计		67.26

④基本预备费

基本预备费用是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，根据公司具体建设情况，基本预备费费率依据预规要求可研阶段费率为 3%，合计 4,698.00 万元。

⑤铺底流动资金

结合实际情况，流动资金采用本项目年经营成本的 20%~25% 计算，综合考虑为 100.00 万元。

5、项目投资进度安排

本工程建设期为 3 年，运营期按照 25 年考虑，项目计算期为 28 年。

6、环保情况

（1）水环境

项目无生产污水产生。

（2）声环境

施工期噪声产生于电缆沟开挖和回填、基础承台浇筑、车辆运输等。施工机械不同，多台机械同时运行时，噪声会相互叠加，噪声级一般会增加 3~8dB，噪声影响范围会有所增大。施工机械噪声、道路施工噪声及车辆运输产生的交通噪声不会对周围居民产生影响。

（3）环境空气

工程施工期对周围环境空气的影响主要为施工扬尘、施工机械排放的废气污染、车辆运输产生的汽车尾气和扬尘。施工区产生的施工扬尘和施工机械排放的废气影响范围有限，在采取施工围栏等措施后对周边环境空气影响较小。

工程运营期不产生空气污染物，对环境空气无影响。

(4) 固体废弃物

施工期固体废弃物主要是施工产生的建筑垃圾、弃渣以及施工人员的生活垃圾，运营期固体废弃物主要为管理人员的生活垃圾，如处置不当，会造成环境污染。因此，固体废弃物应集中堆放统一处理。

7、投资项目的选址

储能电站分布式安装在南通开发区小海新能源产业园 2 个厂区、南通开发区沿江工业园 2 个厂区、南通开发区中天路工业园 4 个厂区、南通如东江东铜箔厂区、盐城伯乐达厂区内空地，本项目不涉及新增土地。

8、项目经济效益评价

本项目是发行人的自建电站，主要为在电网谷电时间段买入电能，储存至峰电时间段时供各个厂区生产用电，减少峰时间段的电网侧尖峰电的购入，从而实现峰谷套利，经济效益体现在电费支出的减少。

根据测算，项目投资财务内部收益率为（所得税后）9.65%，税后投资回收期为 11.22 年。

(二) 大尺寸光纤预制棒智能化改造项目

1、项目概况

本项目实施主体为中天科技精密材料有限公司。项目拟在原厂区东侧新增用地 64 亩，改建预制棒厂房，建配套天然气制氢站、制氧和制氮空分站，达产后可形成年产 1,000 吨大尺寸光纤预制棒的生产能力。

2、项目建设背景和可行性

(1) 光纤光缆市场迅猛发展，前景广阔

当今社会已经进入了信息时代，信息技术的快速发展离不开高效且快速的信

息传递载体和技术。光纤通信技术适应了这一技术发展趋势，在过去短短几十年间就在世界范围内完成了推广和普及。面对在线视频，在线游戏，高清 3D 电视和云计算等新应用带来的 IP 流量的飞速增长和用户带宽需求增长带来的压力，各国政府将不得不继续投资升级网络，进而推动全球光纤光缆市场的发展。从 2012 年起，中国开展“宽带中国”战略，以光纤宽带和宽带移动通信为重点，加快信息网络宽带化升级，推进城镇光纤到户和行政村宽带普遍服务，提高接入带宽、网络速率和宽带普及率。根据 CRU 报告，2016 年全球和中国光缆需求量分别为 4.29 亿芯公里和 2.43 亿芯公里，较上年分别增长 12.30% 和 13.02%，中国市场需求增长对全球市场的需求增长贡献为 59.57%。

根据 CRU 报告，受到各国政府对光纤光缆行业持续的政策支持、移动互联网高速增长和 5G 技术实施应用以及光纤到户等因素的影响，全球光纤光缆行业将继续保持稳健增长，市场对光纤预制棒、光纤和光缆的需求将会进一步提升，行业将迎来新一轮发展机遇。至 2021 年，预计全球及中国光缆需求量将分别达到 5.33 亿芯公里和 2.76 亿芯公里，市场容量巨大，发展前景广阔。

（2）中天科技拥有良好稳固的市场基础

中天科技从 1998 年进入光通信领域，至今已稳步形成从“光纤预制棒-光纤-光缆”的一体化产业链，实现产能、技术的双重配套，保有近百个系列，上千个品种产品。公司光纤光缆产业链走出了一条‘人无我有、人有我优、人优我特’的差异化发展道路，在业界享有特种光纤光缆找中天的美誉。公司卓越的光通信产品有效满足了国内运营商的需求，为运营商拓展业务、服务客户提供了有力的支持和帮助，被评为 2017 年度运营商最佳合作伙伴。

中天科技是中国光电线缆最具竞争力 10 强，中国光纤光缆 40 年最具影响力企业，中国光纤光缆领军企业。同时，按照“世界品牌，百年中天”的总体部署，一方面坚持稳中求胜，相继设立印度、巴西、乌兹别克和印尼工厂，注重防范国外风险，稳步推进全球产业布局。另一方面中天科技通过洞悉国外客户需求，来指导公司的技术创新，实现企业可持续发展的目标。

（3）中天科技具备实施该项目的技术保障

中天科技拥有国家认定的企业技术中心，建有江苏省（中天）特种光纤工程

技术研究中心、中天科技光纤研究所。研发团队入选江苏省创新创业博士团队，经过五代技术革新与扩建，已拥有国际先进的光纤预制棒制造技术，国内首家全合成光纤预制棒规模化量产企业，沉积速率和利用率达到国际水平；于 2014 年顺利完成江苏省科技成果转化项目《超大尺寸全合成超低水峰光纤预制棒研发及产业化》。鉴于光纤预制棒设备先进程度对工艺水平制约较大的特点，公司致力于光纤预制棒设备研发，已实现主要制棒设备自主设计、制造能力，并打通各工序间衔接，光纤预制棒入选工业和信息化部 2017 年智能制造试点示范项目，为本项目实施提供可靠保障。

3、项目建设的必要性

随着国家“一带一路”发展战略实施，长距离骨干网建设、三网融合、IPTV 新业务以及大数据处理等信息需求突破性发展，通信网络带宽需求呈爆炸性增长趋势，骨干网传输带宽的年均增长速度达到 50% 以上。大规模光网建设的时代即将到来，通过本项目实施，公司能够进一步提高光纤预制棒的质量、规模、大大降低制造成本，完善公司棒、纤、缆产业链协同发展，提升企业竞争力。

4、项目投资

(1) 投资明细

本项目总投资 102,000 万元，固定资产投资 95,500 万元，流动资金 6,500 万元，本次发行募集资金拟投入 94,722.77 万元。项目投资具体估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	95,500.00	92,772.77	是
1.1	建筑工程费	14,857.00	13,642.69	是
1.2	土地购置费	1,686.00	1,296.00	是
1.3	设备及安装工程费	78,957.00	77,834.08	是
2	流动资金	6,500.00	1950.00	否
	合计	102,000.00	94,722.77	/

(2) 投资数额的测算依据

①国家发展改革委、建设部发改投资[2006]1325 号文《建设项目经济评价方法与参数的通知》；

②国内设备生产厂家的近期报价资料，并考虑运输费用和一定的上浮因素；

③设备基础费、安装费按《江苏省建设项目概算编制办法及概算指标》规定计算；

④基本预备费按工程费用与其它费用之和的 3% 计列。涨价预备费根据国家计委计投资（1999）1340 号规定，暂不计算。

（3）投资数额的测算过程

①建筑工程费用

建筑工程根据相关指标和参照当地实际情况按概算指标进行计算，具体如下：

序号	名称	人工费	材料费	施工机具使用费	企业管理费	措施项目费及其他	费用合计（万元）
1	制棒厂房-土方	19.21	0.11	29.34	2.91	7.50	59.08
2	制棒厂房-土建	815.49	4,411.03	108.04	255.90	2,070.39	7,660.86
3	门卫-土建	2.68	8.59	0.31	0.75	4.52	16.85
4	废气设备基础-土建	24.37	221.41	5.48	8.36	39.97	299.60
5	废水处理站及应急水池	72.54	341.08	15.71	22.06	178.07	629.46
6	中天应急水池	9.20	45.58	3.50	3.17	23.13	84.58
7	特气库房及固废用房	14.84	50.91	1.80	4.16	25.84	97.54
8	氧气及氩气设备基础	1.82	18.48	1.05	0.72	3.92	25.99
9	铝合金门窗	7.12	35.75	0.30	1.85	6.06	51.08
10	电气接地	3.02	2.04	0.47	1.18	1.04	7.74
11	内部净化、结构架台等						5,924.00
合计							14,857.00

其中内部净化、结构台等具体明细及测算依据如下：

内部净化、结构架台等明细	单位	数量	单价（元）	费用合计（万元）
净化厂房结构	m ²	45,000	250.00	1,125.00
净化地面	m ²	36,000	140.00	504.00
厂房屋面 A 级保温	m ²	15,000	150.00	225.00
室内楼梯，卫生间、餐厅瓷砖	m ²	3,500	250.00	87.50

内部净化、结构架台等明细	单位	数量	单价（元）	费用合计（万元）
钢结构架台	m ²	12,000	550.00	660.00
钢结构架台安装	m ²	12,000	250.00	300.00
空调暖通风管材料制作安装	m ²	35,000	200.00	700.00
消防系统管道及安装	m ²	18,000	120.00	216.00
动力系统管道及安装	m	12,000	350.00	420.00
配电线缆、桥架、安装	m	35,000	220.00	770.00
雨污水管网及施工	m	6,800	380.00	258.40
室外道路工程包及施工	m ²	9,000	220.00	198.00
绿化景观工程	m ²	3,000	140.00	42.00
项目评审、检测、验收	\	1	2,181,000.00	218.10
图纸项目设计	\	1	2,000,000.00	200.00
小计				5,924.00

②设备及安装工程费用

设备及安装工程费用具体如下：

序号	名称	数量	单价（万元）	费用合计（万元）
1	芯棒沉积 VAD	28	386.10	10,810.80
2	芯棒烧结 CSI	28	222.30	6,224.40
3	HTF	3	304.20	912.60
4	垂直接棒 VJM	3	292.50	877.50
5	一次延伸 ESV	4	702.00	2,808.00
6	GSE	11	263.25	2,895.75
7	枝棒 GLH	8	80.73	645.84
8	接棒车床	2	81.90	163.80
9	外包沉积 OVH	29	479.70	13,911.30
10	VSI	37	409.50	15,151.50
11	先端加工 GLV	6	122.85	737.10
12	偏心率	2	52.65	105.30
13	退火炉	1	51.48	51.48
14	氢气纯化器	2	52.65	105.30
15	氧气纯化器	1	52.65	52.65
16	成品测试	2	128.70	257.40
17	GeCl ₄ 集中供料装置	1	46.80	46.80

序号	名称	数量	单价 (万元)	费用合计 (万元)
18	CF4Y 瓶供应装置	1	35.10	35.10
19	Cl2Y 瓶供应装置	1	70.20	70.20
20	精磨车床	1	58.50	58.50
21	车间物流系统	1	1,404.00	1,404.00
22	数据采集控制系统	1	409.50	409.50
23	变压器	11	37.44	411.84
24	高压配电柜	50	9.36	468.00
25	低压配电柜	151	9.36	1,413.36
26	动力配电柜	100	7.02	702.00
27	风机水泵控制柜	150	7.02	1,053.00
28	冷冻水系统中央控制柜	25	23.40	585.00
29	冷冻机	5	234.00	1,170.00
30	冷却塔	16	9.36	149.76
31	空调机组 (箱)	45	17.55	789.75
32	水泵	20	9.36	187.20
33	工艺水热交换设备	2	257.40	514.80
34	工艺送排风机	12	14.04	168.48
35	消防水泵	10	9.36	93.60
36	消防送排风机	40	5.85	234.00
37	真空集尘设备	1	175.50	175.50
38	干式废气处理设备	3	957.06	2,871.18
39	干式废气处理控制柜	12	9.36	112.32
40	湿式废气处理设备	2	723.06	1,446.12
41	湿式废气处理控制柜	8	9.36	74.88
42	洗涤塔设备	8	54.99	439.92
43	洗涤塔控制柜	8	9.36	74.88
44	废水处理设备	1	804.96	804.96
45	废水处理控制柜	4	8.19	32.76
46	纯水设备	1	35.10	35.10
47	电梯	6	29.25	175.50
48	行车	1	35.10	35.10
49	DDC 中央控制系统	1	269.10	269.10
50	中央系统控制柜	20	7.02	140.40

序号	名称	数量	单价 (万元)	费用合计 (万元)
51	冷冻水管道含阀门	1	468.00	468.00
52	原料供应管道含阀门	1	795.60	795.60
53	工艺冷却水管道含阀门	2	222.30	444.60
54	空调系统管道含阀门	40	11.70	468.00
55	真空集尘系统管道含阀门	1	117.00	117.00
56	消防系统管道含阀门	1	98.28	98.28
57	工艺送排风管道	15	17.55	263.25
58	消防送排风管道	15	9.36	140.40
59	废气排放管道	5	234.00	1,170.00
60	SiCl ₄ 集中供料系统	2	795.60	1,591.20
61	PK2600	3	331.33	993.99
62	水份仪	1	43.34	43.34
合 计				78,957.00

③土地费用

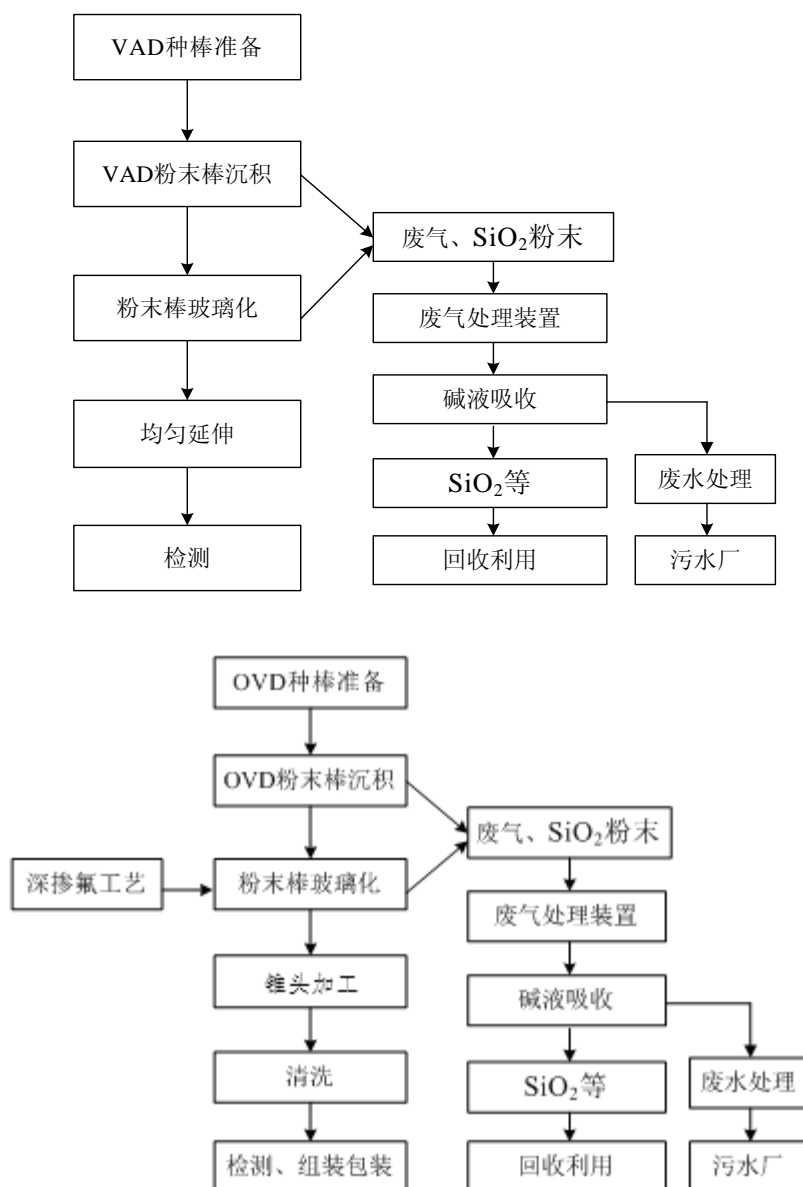
本项目拟征用土地总面积 42,625.1 m²，单价 384 元/m²，合同价共 1,636.8 万元，另包含 3%的契税，共计 1,686.00 万元。

④铺底流动资金

本项目流动资金估算采用详细估算法，经测算流动资金 6,500 万元。本次募集资金投入为铺底流动资金，即全部流动资金的 30%。

5、生产方法、工艺流程

本项目工艺流程如下：



(1) 芯棒制备

采用 VAD 法沉积具有低 Ge 量硅芯层环形下凹陷剖面的芯棒，VAD 工艺具有沉积速率高、纵向均匀性稳定的特征。

(2) 脱羟、玻璃化

采用两步法分别对粉末棒进行脱羟和玻璃化，可以有效去除粉末棒内残留的羟基。

(3) 芯棒延伸

芯棒通过纵向延伸设备延伸至目标棒径，同时实现棒径轴向的一致性，方便

下一步进行设计合理的外包层。

(4) 芯棒测试设计

通过对芯棒折射率剖面的测试可以得到芯棒的折射率剖面结构,根据已经得到的折射率剖面结构计算外包层的沉积方案。

(5) 外包层沉积

结合深掺 F 工艺,采用外包沉积工艺在靶棒表面沉积二氧化硅外包层,外包层粉末棒直径均匀。

(6) 外包层玻璃化

采用高温炉在中性条件下对外包层进行玻璃化,可以使玻璃棒棒径均匀,没有气泡。

(7) 锥头加工

使用高温炉对预制棒的一端进行熔融、成锥,切割断面形成锥头。

(8) 盐酸、二氧化硅 SiO₂ (二氧化锗 GeO₂) 粉末处理

在气相沉积过程中产生的 HCl 气体经废气处理塔碱液吸收后变为氯化钠溶液,经处理达标后排入开发区污水处理厂,少量未沉积的二氧化硅 SiO₂ 粉末经湿式除尘器收集后厂家回收利用。

化学反应式: $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

6、主要原材料、辅助材料及燃料等的供应情况

(1) 主要原材料的供应

光纤预制棒的原材料主要是四氯化硅、甲烷、氯气、氢气、氮气、氧气等,原材料全部国产,原材料资源丰富,为光纤预制棒的生产提供了材料保证。

(2) 主要燃料动力的供应

供电:本项目在南通经济开发区,项目所在厂区的电源为二路 20kV 供电线路,由变电所架空引自厂区北侧埋地敷设至厂区总变配电所。项目设备配备 2,000kVA 变压器 11 台。

供水：开发区建有日供水 10 万吨自来水厂。经济开发区已建设两个自来水增压站，日供水量达到 1 万吨。供水管网结合水厂分区布置，供水有保障。

供汽：全区统一规划，实行集中供汽。已建成“四炉三机”热电厂一座，集中供热能力为 265 吨/小时。另一座“两炉一机”热电厂也已竣工，集中供热能力为 100 吨/小时。

综上所述，当地能源供应状况可以满足本项目用水、电和蒸汽的需求。

7、项目投资进度安排

项目建设进度结合实际情况，拟定为 24 个月。

8、环保情况

（1）废水分析及对策措施

厂区实行“雨污分流”，雨水排入雨水管网；生产污水经公司污水处理站絮凝、沉淀处理后，达标排入开发区污水管网。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的三级排放标准，排入开发区市政污水管网，最终排入附近污水处理厂。

（2）废气分析及对策措施

该项目排放的氦气、氩气经风机收集后集中排放；氯化氢气体经废气处理装置处理后集中排放。

本项目采取相应环保措施后，对周边大气环境影响较小。本项目无工业废气，不需要设置大气环境保护距离。

（3）噪声分析及防治措施

本项目通过使用低噪设备，对风机、泵安装消声器，厂区增加绿化等措施，使噪声排放达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区域标准。

（4）固体废弃物分析及防治措施

本项目产生的各种固体废弃物分类处置，其中：SiO₂（GeO₂）颗粒收集后送石英厂重复利用；生活垃圾由环卫部门收集处理。生活垃圾定点收集后委托当地环卫部门清运处理。

9、投资项目的选址

本项目位于南通经济技术开发区中天路 3 号中天科技精密材料有限公司旁。项目占地面积 64 亩，建筑面积 52,000 平方米。

10、项目经济效益评价

根据测算，本项目达产年利润总额为 18,368 万元，税后利润为 15,613 万元。项目的全部投资财务内部收益率为（所得税后）21.9%，税后投资回收期为 5.5 年。

（三）110MWp 分布式光伏发电项目

1、项目概况

本项目的实施主体为中天光伏技术有限公司，建设规划建设容量为 110MWp，混凝土屋面面积为 50 万 m²，彩钢瓦屋面面积为 100 万 m²。

2、项目建设背景和可行性

（1）光伏产业发展迅速

随着世界范围内环保意识的加强，近年来太阳能开发利用规模快速扩大，已成为全球能源转型的重要领域。截至 2017 年底，全球光伏装机总量已超过 400GW。其中 2017 年全球光伏新增装机约 102GW，比 2016 年同比增长约 40%。2007 至 2016 年全球光伏发电平均年增长率超过 40%，成为全球增长速度最快的能源品种。2017 年，中国光伏新增装机超 53GW，同比增长 53%。其中，光伏电站 3362 万千瓦，同比增加 11%；分布式光伏 1944 万千瓦，同比增长 3.7 倍。

（2）光伏发电成本下降，进一步促进了光伏行业的发展

随着规模化应用的不断扩大，以及光伏产业链的技术进步，光伏组件价格的不断降低，并随着市场有效竞争机制的逐渐建立，大大降低了光伏发电成本。2020 年左右光伏发电的价格将降低至火电发电的水平，有望实现平价上网。平价上网的实现具有里程碑意义，将进一步加快光伏产业的发展速度。

（3）分布式光伏迎来重要发展契机

我国太阳能光伏产业起步较西方国家略晚，早期以太阳能电池制造为主，美

国和欧盟是我国光伏产品的重要出口市场。自 2008 年国际金融危机爆发以来，欧美发达国家经济受到较大影响，导致就业率下降，贸易保护主义势头日益上升。在此背景下，包括光伏产业在内的中国众多出口行业遭遇了越来越严重的贸易摩擦。多年以来，为减轻欧美对我国光伏双反政策对企业的影响，国家出台了一系列政策进行国内光伏电站建设。虽然这一政策有效解决了光伏组件产能过剩的问题，但是却导致了中国太阳能电站超常发展，而分布式光伏发展缓慢，比例严重失调。

目前，国家相关能源规划均对分布式光伏提出了超常发展目标。《电力发展“十三五”规划》提出，到“2020 年，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，分布式光伏 6000 万千瓦以上”。为保障目标的实现，国家出台了一系列政策予以扶持，最为典型的是价格政策扶持。

根据《国家发展改革委关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》（发改价格规〔2017〕2196 号）III类资源区标杆上网电价调整为每千瓦时 0.75 元（含税），相比 2017 年III类资源区标杆上网电价每千瓦时下调 0.1 元；2018 年 1 月 1 日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目，补贴标准调整为每千瓦时 0.37 元（含税），相比之前的补贴标准每千瓦时下调 0.05 元。采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行。相对于地面集中电站的补贴下调，分布式光伏项目的补贴下调幅度较小，结合分布式项目总体造价的大幅度降低，利润相对丰厚，成为保障分布式光伏保持高增速的利好因素。

除此之外，《能源发展“十三五”规划》中提到，要推进太阳能在内的非化石能源可持续发展；《太阳能发展规划》中提到，要推动光伏发电多元化利用并加速技术进步，通过示范项目建设推进太阳能热发电产业化，不断拓展太阳能热利用的应领域和市场。相关文件的出台都给予行业发展良好的政策支持。

3、光伏新政的影响

首先，国家补贴取得的不确定性或降低本项目预期效益。由于 110MWp 分布式光伏发电项目并未在 2018 年 5 月 31 日前并网，因此在 2018 年不属于国家认可规模管理范围之内，不享有补贴。但由于国家有关机构对需要补贴的项目采

用竞争形式确定立项，因此包括 110MWp 分布式光伏发电项目在内的发行人光伏类项目仍可以通过正常渠道在 2019 年及以后申请纳入国家补贴规模。

其次，光伏发电成本下降，将提升本项目预期效益。随着规模化应用的不断扩大，以及光伏产业链的技术进步，光伏组件价格不断降低，并随着市场有效竞争机制的逐渐建立，大大降低了光伏发电成本。新政出台之后，将大大加速这一过程，导致电站成本的下降。以组件为例，根据最新的国内一线厂家中标价格显示，组件价格水平已经从年初的 2.7 元/Wp 下降到 2.0 元/Wp，而电站建设整体价格水平下降至 4.2 元/Wp，对比 2018 年初 5.3 元/Wp 的造价亦有大幅下降。

再次，能源管理协议折扣模式变更，将缓冲新政影响。由于发行人一直在光伏行业中处于领先地位，前期与业主建立了紧密的联系。新政出台以后，发行人通过与各业主积极而充分的沟通，得到了合作伙伴的理解，并同意在新政出台后新签订的能源管理协议合同中将电价优惠由固定的折扣（平均约为 8 折）改为按消纳比例阶梯折扣（如消纳 90% 的为 8 折，消纳 80% 到 90% 的为 8.8 折，消纳低于 80% 的为 9.5 折），为公司缓冲了新政带来的影响。

鉴于新政的出台及上述电站成本和合同优惠折扣的变化，发行人对 110MWp 分布式光伏发电项目的收益率和回收期在两种不同的情况下重新进行了测算，结果如下：

	项目成本 (元/W)	电费打折及用电情况	综合电价 (有补贴)	综合电价 (无补贴)	有补贴 收益率 (%)	无补贴 收益率 (%)
新政出台前 测算	5.3	70%消纳，电费打 8 折，30%全额上网	0.968 元/kWh	0.709 元/kWh	12.62	7.83
新政出台后 测算	4.2	70%消纳，电费打 85 折，30%全额上网	0.949 元/kWh	0.725 元/kWh	16.51	12.01

由上可见，在现有可研经济测算基础上，考虑新政带来的影响，即没有电价补贴，电站成本由 5.3 元/Wp 下降至 4.2 元/Wp，电价优惠由 8 折改为 85 折，110MWp 分布式光伏发电项目的收益率为 12.01%，与有补贴情况下 12.62% 的收益率相比仅下调了 0.61%。此外，如果该项目后续通过发行人团队争取，能够纳入补贴目录（补贴 0.32 元/kWh），则收益率将达到 16.51%。因此，110MWp 分布式光伏发电项目受新政影响有限。

4、项目建设必要性

开发新能源是我国能源发展战略的重要组成部分，我国政府对此十分重视，并制定出“开发与节约并存，重视保护环境，合理配置资源，开发新能源，实现可持续发展的能源战略”的方针。在有序、按步骤开发一次能源的同时，积极开发建设利用清洁能源，在为当地电网提供有力保障的同时，对改善当地的微观生态环境和保定地区的宏观区域生态环境将具有特殊的意义。

从全国来看，由于我国人口众多，人均拥有的资源水平低于世界水平，能源问题已逐渐威胁到我国经济的正常发展。火力发电的发展必然会受到煤炭、交通、环保等因素的制约。江苏省是我国的沿海经济发达省份，人口密度在全国各省份中最高，同时也是我国能源消费总量最多的省份之一，资源相对短缺，能源对外依存度较高，环境压力很大。江苏电网目前仍基本是以燃煤电厂占主导地位的火电网，比较单一的电源结构难以满足江苏省用电需求和电力系统可持续发展的战略要求。因此，积极地开发利用本地区的太阳能等清洁能源已势在必行、大势所趋，以多元化能源开发的方式满足经济发展的需求是电力发展的长远目标。该地区属于我国光照资源较丰富区，开发利用前景较为广阔，利用太阳能光伏发电可以创造较好的经济效益和社会效益。

综上所述，本项目的建设能带来社会效益和经济效益，并能够积累有价值的经验，有利于社会发展，符合国家可持续性发展规划，本项目建设是必要的。

5、在手订单和客户需求情况

(1) 下游客户需求

中国光伏行业仍处于快速发展阶段，分布式光伏下游客户涵盖各行各业的工商企业，潜在需求众多。未来随着技术进步带来光伏发电成本下降，有望实现平价上网，将进一步激发市场需求，带动光伏产业发展。

此外，国家相关能源规划均对分布式光伏提出了超常发展目标。《电力发展“十三五”规划》提出，到“2020年，太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上，分布式光伏6,000万千瓦以上”。由此可见，分布式光伏行业将迎来重要的发展契机。

(2) 在手订单情况

目前发行人在手的“自发自用”类目标客户项目的装机容量约为 93MW，客户均为国内及地方龙头企业，经营状况及商誉都较好，对项目高效的推进与电费收取都有可靠的保障。具体情况如下：

	客户名称	装机容量 (MW)	项目进展
1	恒力集团	40	合同条款确定
2	招商重工	3	方案已提交集团审核
3	江苏强依新材料	1.5	前期接触，屋面具备实施条件
4	中远船务	4	完成投标
5	阿里巴巴（南通）	5	完成方案确认
6	腾龙钢丝	1	合同已确认
7	东丽集团	2	商务对接中，合同条款拟订
8	美诺	4	完成方案确认
9	启东中集太平洋	3.5	项目已经进行勘察和对接，并提交方案，
10	宿迁聚润	25	已经提交方案，达成合作意向
11	上柴动力（海安）	4	前期对接，已提交方案
	合计	93	

（3）新增产能的消化措施

发行人通过积极与用户侧洽谈，目前在手的“自发自用”类目标客户的装机容量已经累计达到 93MW，预计可以完全消化本次新增的 110MW 装机容量。

综上，本次 110MWp 分布式光伏发电项目不存在产能过剩风险，新增产能具有合理性和可行性。

6、项目投资

（1）投资明细

本项目总投资 58,526.53 万元，其中，固定资产投资 58,306.53 万元，流动资金 220 万元，本次发行募集资金拟投入 37,863.94 万元。项目投资具体估算如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	58,306.53	37,643.94	是
1.1	建筑工程费	4,955.11	4,955.11	是
1.2	设备及安装工程费	49,096.82	28,434.23	是

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1.3	其他费用	3,677.30	3,677.30	是
1.3.1	项目建设用地首年租赁费	315.00	315.00	否
1.3.2	项目建设管理费	2,680.98	2,680.98	是
1.3.3	生产准备费	481.32	481.32	是
1.3.4	勘察设计费	200.00	200.00	是
1.4	基本预备费	577.29	577.29	否
2	流动资金	220.00	220.00	否
	合计	58,526.53	37,863.94	/

(2) 投资数额的测算依据

①工程量：工程量由设计人员根据工艺系统设计方案提供，不足部分参照同类型光伏电站的工程量；

②取费及项目划分：报告编制方法参照水电水利规划设计总院发布的《光伏发电工程可行性研究报告编制办法（试行）》（GD003-2011）；工程设计概算费用标准参照国家能源局发布的《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》NB/T32027-2016，可再生定额[2016]61号《关于发布<建筑业营业税改征增值税后光伏发电工程计价依据调整实施意见>的通知》；

③定额指标：工程设计概算定额参照国家能源局发布的《光伏发电工程概算定额》NB/T32035-2016，不足部分参照国家能源局2013年发布的《电力建设工程概算定额》和《电力建设工程预算定额》，参考当地已建成地面光伏电站实际实施成本，对部分单价进行调整；

④勘测设计费根据2002年国家计委、建设部计价[2002]10号文颁发的《工程勘察设计收费标准（2002年修订本）》及国家能源局发布的《光伏发电工程勘察设计费计算标准》NB/T32030-2016计算，并结合光伏工程实际情况调整；

⑤其它：当地有关文件规定。

(3) 投资数额的测算过程

①建筑工程费用

建筑工程根据相关指标和参照当地实际情况按概算指标进行计算，具体如

下:

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1	发电场工程				3,451.35
1.1	光伏基础工程				3,281.64
1.1.1	彩钢瓦屋面屋面防水	m ²	150,000	40.00	600.00
1.1.2	混凝土屋面防水	m ²	300,000	80.00	2,400.00
1.1.3	基础混凝土	m ³	4,070	691.99	281.64
1.2	逆变器-升压变基础				126.41
1.2.1	基础混凝土	m ³	962	691.99	66.60
1.2.2	钢筋制作与安装	t	96	6,213.47	59.80
1.3	集电电缆线路工程				43.30
1.3.1	厂区电缆桥架素混凝土支墩	m ³	50	659.74	3.30
1.3.2	立柱用钢量	t	50	8,000.00	40.00
2	升压变电站工程				258.77
2.1	10kV 预制仓				157.39
2.1.1	土方开挖	m ³	2,546	4.67	1.19
2.1.2	回填	m ³	402	1.73	0.07
2.1.3	C30 混凝土	m ³	1,072	691.99	74.18
2.1.4	钢筋制作与安装	t	107	6,213.47	66.61
2.1.5	100 厚砂石垫层	m ³	121	192.88	2.33
2.1.6	预埋件	t	7	10,000	6.70
2.1.7	环氧沥青漆两度,厚度不小于300um	m ²	2,680	23.55	6.31
2.2	无功补偿装置预制仓				90.57
2.2.1	土方开挖	m ³	2,340	4.67	1.09
2.2.2	回填	m ³	585	1.73	0.10
2.2.3	混凝土	m ³	975	691.99	67.47
2.2.4	100 厚砂石垫层	m ³	78	192.88	1.50
2.2.5	预埋件	t	10	10,000	9.75
2.2.6	环氧沥青漆两度,厚度不小于300um	m ²	1,950	23.55	4.59
2.2.7	钢筋制作与安装	t	10	6,213.47	6.06
2.3	配电设备构筑物工程				10.81
2.3.1	电缆沟	m ³	54	1,436.06	7.81
2.3.2	避雷针	个	1	30,000.00	3.00

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
3	房屋建筑工程				795.00
3.1	生产建筑工程				405.00
3.1.1	预制舱	m ²	810	5,000.00	405.00
3.2	室外工程	m ²			390.00
3.2.1	屋顶光伏清洗装置	套	50	2,000.00	10.00
3.2.2	屋顶巡查检修安全围栏	m	30,000	120.00	360.00
3.2.3	屋顶的外墙面检修爬梯	项	1	200,000.00	20.00
4	其他工程				450.00
4.1	环境保护工程	项	1	1,000,000.00	100.00
4.2	水土保持工程	项	1	1,000,000.00	100.00
4.3	劳动安全与工业卫生工程	项	1	500,000.00	50.00
4.4	绿化、景观、构筑物恢复	项	1	500,000.00	50.00
4.5	利用原厂区道路修补费	项	1	500,000.00	50.00
4.6	施工用电	项	1	500,000.00	50.00
4.7	施工用水	项	1	500,000.00	50.00
	合计				4,955.11

②设备及安装工程费用

设备及安装工程费用具体如下：

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1	发电设备及安装工程				46,254.23
1.1	光伏组件				32,009.72
1.1.1	光伏组件 多晶 275Wp	W	54,994,500	2.80	15,398.46
1.1.2	光伏组件 多晶 330Wp	W	55,004,400	2.90	15,951.28
1.1.3	光伏组件安装	块	366,660	18.00	659.99
1.2	固定支架				2,883.81
1.2.1	固定支架安装 铝合金	t	715	25,000.00	1,787.50
1.2.2	固定支架安装 钢支架	t	1,320.85	8,300.00	1,096.31
1.3	机组变电站				4,919.08
1.3.1	10kV 箱式变压器 双绕组裂 美式升压变压器 1250kVA 10.5±2×2.5%/0.54kV (含箱变测控)	台	40	257,722.50	1,030.89

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1.3.2	10kV 箱式变压器 双分裂 美式升压变压器 1250kVA 10.5±2×2.5% /0.54/0.54kV (含箱变测控)	台	40	257,722.50	1,030.89
1.3.3	组串式逆变器 80kW	台	520	28,500.00	1,482.00
1.3.4	集装箱式逆变器 2*630kW	台	40	256,000.00	1,024.00
1.3.5	汇流箱 6 进 1 出	台	600	3,500.00	210.00
1.3.6	汇流箱 16 进 1 出	个	120	4,000.00	48.00
1.3.7	金属软管	m	27,500	30.00	82.50
1.3.8	安装槽钢 #10	t	12	9,000.00	10.80
1.4	集电电缆线路				6,441.62
1.4.1	电缆敷设				4,608.74
1.4.1.1	光伏专用电缆 安装	m	1,326,000	1.70	219.98
1.4.1.2	光伏专用电缆 PV1-F 1x4mm ²	m	1,326,000	3.50	464.10
1.4.1.3	低压电缆 35 以内 安装	m	122,400	5.50	67.67
1.4.1.4	低压电缆 120 以内 安装	m	71,536	8.00	57.38
1.4.1.5	低压电缆 240 以内	m	57,600	11.70	67.19
1.4.1.6	直流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1KV 2x50mm ²	m	41,388	59.80	247.33
1.4.1.7	直流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1KV 2x70mm ²	m	5,810	84.50	49.09
1.4.1.8	直流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1KV 2x95mm ²	m	24,338	113.90	277.11
1.4.1.9	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1kV3×25mm ²	m	34,400	45.00	154.80
1.4.1.10	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1kV3×35mm ²	m	24,000	63.00	151.20
1.4.1.11	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1kV3×50mm ²	m	64,000	90.00	576.00
1.4.1.12	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1kV3×150mm ²	m	6,400	270.00	172.80
1.4.1.13	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1kV3×185mm ²	m	8,000	324.00	259.22
1.4.1.14	低压交流电缆 ZRC-YJV22-0.6/1KV3×240 mm ²	m	43,200	427.10	1,844.86
1.4.2	电缆桥 (支) 架				1,726.49
1.4.2.1	电缆桥架	t	1,349	12,798.30	1,726.49
1.4.3	预埋管				106.39
1.4.3.1	电缆保护管安装 钢管 φ100 以内	m	4,000	39.00	15.60
1.4.3.2	电缆保护管安装 钢管 φ150 以内	m	4,000	52.00	20.79

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1.4.3.3	镀锌钢管 DN50	m	4,000	45.00	18.00
1.4.3.4	镀锌钢管 DN150	m	4,000	130.00	52.00
2	升压变电设备及安装工程				1,653.96
2.2	配电装置设备系统				657.17
2.2.1	高压开关柜				657.17
2.2.1.1	10kV 开关柜 光伏进线柜	面	10	101,703.00	101.70
2.2.1.2	10kV 开关柜 并网出线柜	面	10	151,703.00	151.70
2.2.1.3	10kV 开关柜 SVG 柜	面	10	100,933.20	100.93
2.2.1.4	10kV 开关柜 PT 柜	面	10	100,933.20	100.93
2.2.1.5	10kV 开关柜 计量柜	面	10	100,964.60	100.96
2.2.1.6	10kV 开关柜 站用变柜	面	10	100,933.20	100.93
2.3	无功补偿系统				638.47
2.3.1	无功补偿装置 SVG 1Mvar 集装箱式	套	10	638,467.20	638.47
2.4	升压站用电系统				135.52
2.4.1	站用变压器				135.52
2.4.1.1	站用变 50kVA , 10 (20kV, 35kV) /0.4kV	台	10	125,519.20	125.52
2.4.1.2	MNS 开关柜	面	20	5,000.00	10.00
2.5	电力电缆及母线				222.80
2.5.1	电缆				62.80
2.5.1.1	低压电缆 35 以内	m	41,250	5.50	22.81
2.5.1.2	直流电缆 NH-YJV22-1kV 2×6mm ²	m	6,875	8.20	5.62
2.5.1.3	低压动力电缆 站用电 ZRC-YJV22-0.6/1kV	m	34,375	10.00	34.38
2.5.2	电缆防火				160.00
2.5.2.1	防火堵料	项	80	20,000.00	160.00
3	控制保护设备及安装工程				318.85
3.1	监控系统				261.59
3.1.1	变电站监控系统				58.36
3.1.1.1	主机兼操作员站、软件	套	1	31,500.00	3.15
3.1.1.2	远动通讯柜 含 1 套双通道远动主机、GPS、通讯管理机	面	1	151,500.00	15.15
3.1.1.3	打印机	套	1	5,000.00	0.50
3.1.1.4	操作台	套	1	25,000.00	2.50

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
3.1.1.5	公用测控柜 含 2 台测控装置 (一套公用, 一套主变)	面	1	60,559.00	6.06
3.1.1.6	工业监控系统	套	1	310,000.00	31.00
3.1.2	继电保护				24.10
3.1.2.1	母线保护柜	面	1	62,000.00	6.20
3.1.2.2	五防闭锁装置系统	套	1	55,000.00	5.50
3.1.2.3	故障录波柜	面	1	72,000.00	7.20
3.1.2.4	频率电压紧急控制柜	面	1	52,000.00	5.20
3.1.3	火灾报警系统	套	1	305,000.00	30.50
3.1.4	环境监测仪	套	1	45,000.00	4.50
3.1.5	控制电缆				144.13
3.1.5.1	控制电缆安装	m	51,562	8.00	41.01
3.1.5.2	控制电缆综合价	m	51,562	20.00	103.12
3.2	直流系统				23.17
3.2.1	充放电装置				6.06
3.2.1.1	UPS 交流不停电电源柜 5kVA	面	1	60,559.00	6.06
3.2.2	直流屏				5.06
3.2.2.1	直流充馈柜	面	1	50,559.00	5.06
3.2.3	蓄电池				12.06
3.2.3.1	蓄电池柜 (65Ah)	面	1	120,559.00	12.06
3.3	通信系统				27.30
3.3.1	调度通信				27.30
3.3.1.1	电能质量在线监测装置	套	1	105,000.00	10.50
3.3.1.2	数据网接入柜	套	1	65,000.00	6.50
3.3.1.3	站内通信系统	套	1	103,000.00	10.30
3.4	远程自动控制及电量计量系统				6.80
3.4.1	电量计量系统				6.80
3.4.1.1	智能电度表 0.5s	块	40	1,700.00	6.80
4	其他设备及安装工程				869.78
4.1	照明系统 (室外部分)	项	1	520,000.00	52.00
4.2	生产车辆	项	4	300,000.00	120.00
4.3	接入系统配套设备 (含二次配合 费)	项	1	300,000.00	30.00
4.4	接地				567.78

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
4.4.1	光伏阵列区				567.78
4.4.1.1	接地母线	m	130,520	17.70	230.55
4.4.1.2	热镀锌扁钢 -60×6	t	230.81	8,500.00	196.19
4.4.1.3	热镀锌扁钢 -40×4	t	54.23	6,000.00	32.54
4.4.1.4	垂直接地极 ∠63×63×6 , L=2500mm	t	42.55	8,500.00	36.17
4.4.1.5	保护管 DN100	m	8,000	40.00	32.00
4.4.1.6	避雷带 φ10 圆钢	t	2.46	7,000.00	1.72
4.4.1.7	绝缘铜绞线 BVR-1x6m ²	m	41,250	6.00	24.75
4.4.1.8	绝缘铜绞线 BVR-1x16m ²	m	1,375	13.40	1.85
4.4.1.9	绝缘铜绞线 BVR-1x50m ²	m	688	25.00	1.72
4.4.1.10	铜排 TMY-40×4	t	1.47	70,000.00	10.29
4.5	其他				100.00
4.5.1	电气设备整套系统调试	项	1	1,000,000.00	100.00
	合计				49,096.82

③铺底流动资金

本项目铺底流动资金按 20 元/kW 估算,根据项目 110MW_p 装机容量计算,总计 220.00 万元。

7、项目投资进度安排

本项目建设期为 2 年,施工控制进度为:四通一平施工—厂区建筑物施工—太阳能电池方阵基础施工—支架安装—太阳能电池板安装。

8、环保情况

(1) 大气的环境影响分析及防治措施

项目施工期的土方挖掘和爆破、物料运输及搅拌使用、施工现场内车辆行驶等将产生粉尘和少量尾气污染。针对项目施工阶段对大气环境影响采取的具体防治措施如下:施工期应对开挖、骨料破碎等采取湿式作业操作,土方回填后的剩余土石方及时清运,尽快恢复植被,减少风蚀强度;同时对施工及运输的路面进行硬化和高频洒水,限制运输车辆的行驶速度,保证运输石灰、砂子、水泥等粉状材料的车辆覆盖篷布,以减少撒落和飞灰;加强施工管理,提倡文明施工,避

免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。而建筑材料堆场以及混凝土搅拌应定点定位设置并采用自动化搅拌设备及水泥输送设备等防尘措施。而随着项目施工的完成，大气的环境污染源也将消失，不会再对周围空气环境产生影响。

（2）噪声的环境影响分析及防治措施

项目施工期噪声的主要来源是开挖爆破、混凝土搅拌砂石料加及机动车辆行项目施工期噪声的主要来源是开挖爆破、混凝土搅拌砂石料加及机动车辆行驶等机械噪声。

针对噪声环境的具体防治措施如下：加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，避免夜间施工，并施工中采用低噪声设备、加强对设备的维护保养和分时段的限制车流量及车速，减少噪声污染。做好施工人员的个人防护，合理安排工作人员轮流操作施工机械，减少接触时间并按要求规范操作，使施工机械的噪声维持在最低水平，对高噪声设备的工作人员，应配戴防护用具、耳罩等。通过以上的措施，可以有效的减低噪声对区域环境和工作人员的影响，由于项目的影影响范围较小，原有栖息的少量野生动物可以迁往它处。

（3）废污水的环境影响分析及防治措施

项目施工期的废水污染源主要是施工废水、生活污水和设备及车辆的冲洗水。其中施工过程中砂石料加工废水、混凝土养护废水及施工机械的清洗废水等施工废水由于污染物主要是砂石，并且分部分散不宜收集，对此采用临时简易的渗井对其沉淀后浇洒路面和绿化。而施工工作人员产生的生活污水由于其中还有大量的有机污染物质及病原体，需要对其进行分区集中处置消毒后利用。此部分污水拟通过分区旱厕（施工期）处理后消毒利用，定期清淘外运或用作肥料。总体而言，项目施工期间生产的污废水量较小，经以上处理和利用不会对地下水及周围的水系环境和工作人员的饮用水安全产生影响。

（4）固体废弃物的环境影响分析及防治措施

项目的固体废弃物主要是施工弃渣和生活垃圾，其中施工弃渣包括废弃土石及建筑垃圾等，生活垃圾主要是场区内工作人员产生的厨余和拆除的废包装物。本项目中产生的固体废弃物虽然均为一般固体废物，但若不妥善处置也会破坏区域环境。施工弃渣必须堆放至规定的渣场，施工中严禁随意弃渣。为了避免堆渣

场的新增水土流失,采取工程措施与植物措施相结合方法,对施工弃渣进行防护。同时对施工废弃土石及建筑垃圾在土地整理和回填过程时采取就地填埋以实现场地内平衡和铺设道路或外运;安排专职工人集中收集并定期及时清运填埋处理,以避免垃圾中的有机物的腐烂及蚊子、苍蝇和鼠类的孳生。经此项目施工期的产生的固体废弃物对场址区域环境基本无影响。

(5) 区域生态环境的影响分析及保护措施

项目建设中施工期对区域脆弱的生态环境影响主要表现为光伏电站各构筑物基础的施工、公用设施的施工、道路的修建、临时便道修建等工程,不仅需要动用土石方,而且有施工机械及人员活动,其将对原有的植被破坏而造成土壤的侵蚀及新增水土流失;同时,项目建设永久占地和临时占地将破坏和暂时性改变原有区域内植被、地貌,将对区域内现有植被生态环境和景观生态将产生一定的影响。为了减少对区域植被的破坏和占用,最大限度的保护现有植物物种和植被面积,项目建设过程中拟采用的生态环境保护措施如下:

合理规划和设计,使项目对土地的永久占用和临时占用达到最少程度。

施工阶段,严格按设计规划制定位置来放置各施工机械和设备,并尽量减少大型机械施工,有效的控制占地保护植被;同时工程建设采用适当的爆破工艺,或采用必要的措施保护周围植被。

施工结束后,对临时占地采取植被恢复措施和相应的绿化,以减少风沙化面积,降低对项目建设和对区域生态环境不利影响。

加强对工作人员关于野生动植物保护的宣传教育,并做好生态环境保护的监督工作。

严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。

9、投资项目的选址

本项目建设地点位于江苏省南通市如东县,不涉及新增土地。

10、项目经济效益评价

根据测算,本项目实施完成并全部达产后全部投资内部收益率为 12.60%(税后),全部投资回收期(税后)为 7.53 年。

本项目可行性研究在光伏 531 新政出台前，且综合考虑了当时公司自身实际经营、行业政策规定和行业整体盈利水平。根据新政出台后对项目的影响，项目内部收益率并未发生重大不利变化，本项目效益测算是谨慎且合理的。

（四）高性能绝缘薄膜研发及产业化项目

1、项目概况

本项目实施主体为中天电子材料有限公司。本项目分两期建设，一期建设期为 26 个月，二期建设期为 18 个月，全部建设完成后，将形成年产 600 吨高性能聚酰亚胺（PI）薄膜系列产品产能。

2、项目建设背景和可行性

（1）聚酰亚胺薄膜应用广泛，市场空间巨大

聚酰亚胺是一种用途广泛的特殊的高分子材料。它具有优良的物理机械特性，如耐高温和耐低温性能、较高的拉伸强度、较低的线性膨胀系数、适宜的弹性模量、极小的热收缩率、良好的自润滑性和很强的抗辐射能力，它同时具有优良的电气与化学稳定性。聚酰亚胺树脂可制成模塑粉、薄膜、漆料、发泡材料、中空管等，广泛用于工程塑料、航空、航天、电工、电子、环境保护、新能源、医学和信息记录及其影像技术与材料等诸多领域，其中，工业应用中用量最大和最重要的产品为薄膜。

高性能聚酰亚胺薄膜是电力电器的关键绝缘材料，被广泛应用于输配电设备、风力发电设备、变频电机、高速牵引电机及高压变压器等的制造。自上世纪 90 年代开始，高性能聚酰亚胺薄膜材料逐渐成为微电子制造与封装的关键性材料，广泛应用于超大规模集成电路的制造、柔性封装基板、柔性连接带线等方面。随着国内新一代电子信息技术、节能环保、高端装备制造、新材料和新能源汽车等战略性新兴产业于“十二五”期间高速发展，聚酰亚胺薄膜将进入新型柔性光伏电池、柔性显示产品和大功率动力电池等更多崭新的领域。可以说，从时速 300 km 的高速列车、导弹、战斗机到微薄小型化的笔记本电脑、智能手机、照相机、摄像机等电子产品都离不开聚酰亚胺薄膜。在这些全球战略新兴产业的带动下，高性能聚酰亚胺薄膜作为高尖端技术系统中不可缺少的关键材料，在未来有着广阔而持续的发展潜力和市场前景。

(2) 国家薄膜产业政策的需要

高性能聚酰亚胺薄膜与碳纤维、芳纶纤维一起，被认为是当前制约我国高技术产业发展的三大瓶颈性关键高分子材料。2009 年 10 月颁布的《石化产业振兴支撑技术指导意见》中就将高性能聚酰亚胺薄膜的技术开发列为石化产业中亟待解决的关键难题之一。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号）明确提出：“大力发展稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料。”将高性能膜材料产业化技术的突破上升到了国家战略层次。随着“中国制造 2025”规划的颁布和推进，聚酰亚胺薄膜被入选新材料领域重点发展材料的目录中；“十二五”发展规划中，聚酰亚胺薄膜也被列入“先进高分子材料关键技术和装备”的目录中。《江苏省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》第二篇“创新驱动加快经济转型升级”第六章“构建现代产业体系”第一节“打造先进制造业基地”新材料产业。重点发展微电子材料、新型显示材料、新型化工材料、新能源材料等 10 类材料，加快建设一批国家级战略性产品基地和一批省级特色产业基地，确保在全国处于领先地位。高性能电子级 PI 薄膜材料在国家发展战略中扮演者举足轻重的角色。

(3) 公司拥有良好的技术支持，核心竞争力强

① 行业地位

发行人目前已发展成集光通信、电力传输、新能源、新材料于一体的集团化企业并将“新材料”作为未来十年的重点发展方向，制定了十年发展规划，立志攻克我国紧缺的高尖端材料。2016 年，发行人成功开发出超耐候 PVDF 薄膜，打破了法国阿科玛、韩国 SKC 等企业的垄断，实现了以产代进。同时，发行人研发的 3D 金属粉末打印技术也正在实施产业化，发行人已投入大量资金对石墨烯、离子液体、超级电容器等新材料产品进行产业化技术的开发。发行人已成为新材料领域的最值得关注的公司之一。

② 核心竞争力

A、高尺寸稳定性

发行人产品在保持优异的力学性能和电学性能的同时，热膨胀系数低于 20ppm/°C，热收缩率低于 0.02%，确保了能够与铜箔稳固贴合。

B、超薄化

为了匹配柔性线基板行业窄线宽、窄间距的新技术发展要求，发行人通过对制膜工艺技术的升级改造，开发出低于 10 μm 的薄型 PI 薄膜。

除此之外，通过对薄膜配方的优选，结合嵌段共聚技术，发行人已研发出高模量、高延伸率、黑色等系列 PI 薄膜新品，为发行人市场开拓提供了强有力的产品支撑。

③ 核心技术和人员配备

A、技术储备

本项目生产的产品为高性能聚酰亚胺薄膜，聚酰亚胺薄膜是一种优良的绝缘薄膜。本项目的实施单位——中天电子材料有限公司是江苏中天科技股份有限公司的控股子公司，是一家专业从事高性能聚酰亚胺薄膜研发生产的企业。作为国内一流的光伏背膜、聚偏氟乙烯薄膜、聚烯烃薄膜的制造企业，中天电子材料拥有江苏省认定企业技术中心、智慧制造车间、中国国家认可委员会认定的薄膜检测实验室，申请了高分子薄膜研发、工艺、生产相关专利近 50 项，其中已授权专利 30 项，多项高分子薄膜生产工艺技术处于国内领先水平，主持参与了高分子薄膜多项国家标准、行业标准制定。

2016 年，中天电子材料有限公司在北京成立高性能聚酰亚胺薄膜研发中心，主要进行电气绝缘膜、电子覆盖膜及电子封装基板膜等各系列产品的基础配方技术研究，申请了 10 项发明专利，已全部受理或公示中，为生产线的正常生产打下良好的基础。

目前，公司已经成功研发出柔性电子线路板用基膜、COF 和 TAB 封装用基膜、高耐电晕 PI 绝缘薄膜、柔性覆铜板用 TPI 薄膜、黑色 PI 薄膜、高频低介电低损耗型薄膜等 6 种不同高性能绝缘薄膜的配方及产业化生产工艺，产品的关键性能接近或达到国际同行同类产品的性能指标，项目已具备产业化的充分基础，项目实施不存在重大不确定性风险。

B、人员储备

本项目实施单位部分股东是国内轨道交通列车和风力发电用变频电机专家

和聚酰亚胺薄膜专家，是工作经验和专业知识丰富的领军人才。同时项目建立了一个高端人才团队，团队拥有一批多年从事聚酰亚胺薄膜研究的中国科学院、中国科学技术大学等 985、211 高校毕业的研究生，为本项目顺利产业化提供了技术保障。

特别是，本项目聘请中科院 973 首席科学家担任科研顾问，聘请国外同行资深专家担任产业化工程技术顾问，聘请中国电机领域绝缘材料专家担任总工，并由在塑料加工领域从事经营管理 20 年以上的多位职业经理人负责经营管理。

综上，发行人对该项目进行了充分的考虑和论证，确保了此项目的合理性、谨慎性和可行性，项目实施不存在重大不确定性。

3、项目建设必要性

据中国电子材料行业协会统计，截止 2016 年，国内约有 30 多家规模不等的 PI 薄膜制造厂家，总产能超过 3,000 吨，80% 以上产品为电工级聚酰亚胺薄膜，其余为低端电子行业用覆盖膜、增强膜等，高性能电子级 PI 薄膜和高端电工级 PI 薄膜未形成规模化生产能力。目前只有美国的杜邦、日本的宇部兴产、日本的钟渊化学和韩国的 SKC 等几家国外的企业具有大规模生产高性能 PI 薄膜的能力。我国的高性能 PI 薄膜市场长期被美国、日本、韩国所垄断。

本项目的实施将填补国内高性能电子级聚酰亚胺薄膜和高端电工级聚酰亚胺薄膜生产和市场的空白，从根本上提升国内高端 PI 薄膜制造水平，从上游原料角度改变整个挠性印制电路行业格局，增强国内企业核心竞争力，促进国民经济的发展。

4、项目投资

(1) 投资明细

本项目总投资 60,000 万元，其中，建设投资 55,676 万元，流动资金 4,324 万元，本次发行募集资金拟投入 35,757.32 万元。本项目总投资的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	55,676.00	34,460.12	是
1.1	建筑工程费	6,200.00	4,719.96	是

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1.2	土地购置费	1,710.00	191.24	是
1.3	设备购置及安装费	47,766.00	29,548.92	是
2	流动资金	4,324.00	1,297.20	否
	合计	60,000.00	35,757.32	/

(2) 投资数额的测算依据

①国家发展改革委、建设部发改投资[2006]1325 号文《建设项目经济评价方法与参数的通知》；

②国内设备生产厂家的近期报价资料，并考虑运输费用和一定的上浮因素；

③设备基础费、安装费按《江苏省建设项目概算编制办法及概算指标》规定计算；

④基本预备费按工程费用与其它费用之和的 5% 计列。涨价预备费根据国家计委计投资（1999）1340 号规定，暂不计算。

(3) 投资数额的测算过程

①建筑工程费用

本项目新建生产车间、办公场所及辅助建筑工程，项目建筑工程费用为 6,200 万元。

序号	主要建筑工程名称	占地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	建筑层 数	综合造价 (元/m ²)	造价 (万元)	建筑 结构
1	生产车间	10,744.88	25,582.43	3	2,106	5,387.40	框架、 钢混、 砖混
2	危险品仓库	155.04	155.04	1	1,200	18.31	框架、 砖混
3	门卫	68.40	68.40	1	800	5.17	砖混
4	消防泵房	32.39	417.69	1	1,200	50.12	砖混
5	乙类罐区	350.00	-	-	-	350.00	砖混
7	氮气站	60.00	-	-	-	100.00	-
8	应急水池	-	417.69	-	-	100.00	-
	总计	11,450.66	26,681.25			6,011.00	

项目工程建设其他费用合计为 189 万元，详见下表：

序号	项目名称	费用（万元）
1	建设单位管理费	10.00
2	勘察设计费	20.00
3	工程建设监理费	15.00
4	前期工作费	10.00
5	施工图设计审查费	80.00
6	安全监督管理费	10.00
7	办公及生活家具购置费	40.00
8	工程保险费	4.00
合计		189.00

②设备及安装工程费用

设备及安装工程费用具体如下：

序号	设备名称	含税单价（万元）	数量（台/套）	金额（万元）
（一期）				
1	PI 薄膜设备	16,553.00	1	16,553.00
2	PI 实验线	808.00	1	808.00
3	脱臭炉	1,000.00	1	1,000.00
4	裁切机	500.00	1	500.00
5	导热油炉	50.00	1	50.00
6	配料系统	150.00	1	150.00
7	洗涤塔	15.00	1	15.00
8	集尘器	50.00	1	50.00
9	除湿机	20.00	1	20.00
11	冷却机组	80.00	4	320.00
12	冷却塔	50.00	2	100.00
13	循环空调	50.00	6	300.00
14	纯水设备	50.00	1	50.00
15	新风空调	25.00	2	50.00
16	空压机	50.00	1	50.00
17	管道系统	200.00	1	200.00
18	消防系统	200.00	1	200.00
19	配电系统	750.00	1	750.00
20	反应釜	400.00	1	400.00

序号	设备名称	含税单价 (万元)	数量 (台/套)	金额 (万元)
21	安装费	1,200.00		1,200.00
(二期)				
22	PI 薄膜设备	18,000.00	1	18,000.00
23	脱臭炉	1,200.00	1	1,200.00
24	裁切机	600.00	1	600.00
25	导热油炉	80.00	1	80.00
26	配料系统	200.00	1	200.00
27	洗涤塔	50.00	1	50.00
28	集尘器	80.00	1	80.00
29	除湿机	40.00	1	40.00
30	冷却机组	120.00	4	480.00
31	冷却塔	80.00	2	160.00
32	循环空调	80.00	6	480.00
33	纯水设备	80.00	1	80.00
34	新风空调	50.00	2	100.00
35	空压机	50.00	1	50.00
36	管道系统	200.00	1	200.00
37	消防系统	300.00	1	300.00
38	配电系统	1,000.00	1	1,000.00
39	反应釜	400.00	1	400.00
40	力学性能测试仪	120.00	1	120.00
41	热重分析仪器	50.00	1	50.00
42	动态热机械分析仪	70.00	1	70.00
43	耐电晕测试仪	30.00	2	60.00
44	实验室配套设备	120.00	1	120.00
45	粘度测试仪	20.00	2	40.00
46	介电常数测试仪	20.00	2	40.00
47	安装费	1,000.00		1,000.00
合计			67	47,766.00

③土地费用

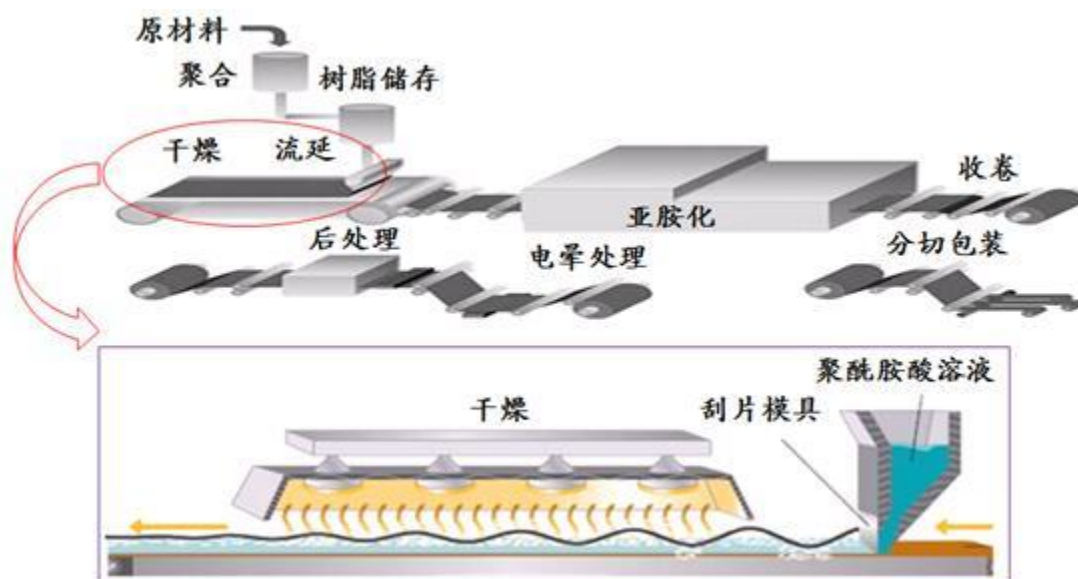
本项目土地购置费预计为 25.5 万元/亩，项目占地面积约 67 亩，合计 1,710 万元。

④铺底流动资金

本项目流动资金估算采用详细估算法，经测算流动资金为 4,324 万元。本次募集资金投入为铺底流动资金，即全部流动资金的 30%。

5、生产方法、工艺流程

本项目的工艺流程如下：



本项目采用国际先进水平的化学亚胺化法生产工艺，可分为四个工艺阶段。一是树脂合成工艺：将有机芳香族四酸二酐和有机芳香二胺在有机溶剂中发生缩合反应，生成聚酰亚胺的前置体-聚酰胺酸树脂；二是化学亚胺化：在聚酰胺酸树脂中加入亚胺化促进剂，将聚酰胺酸树脂部分亚胺化，转化成聚酰胺酸-聚酰亚胺混合树脂；三是流延成膜：将聚酰胺酸-聚酰亚胺混合树脂流延到运动的钢带上，进行加热，使聚酰胺酸-聚酰亚胺混合树脂中的溶剂和残留促进剂挥发，并同时发生热亚胺化反应，得到具有一定机械性能的聚酰亚胺树脂膜，经拉伸定型得到高机械强度的聚酰亚胺薄膜；四是成品聚酰亚胺薄膜进行切边、收卷、消除应力处理。

6、主要原材料、辅助材料及燃料等的供应情况

(1) 主要原材料消耗与供应

高性能 PI 薄膜的主要生产原材料包括二酐、二胺等有机高分子原料，目前国内的主要供应商为：日本三井东压、日本三菱化学、德国赢创、国药试剂等厂

家，这些厂家的产能远大于制造 600 吨高性能电子 PI 薄膜的需求，能满足该项目的原料需求。

(2) 主要燃料动力消耗

A. 供电

本项目在南通经济技术开发区新能源产业园内，项目所在厂区的电源为二路 10kV 供电线路，由变电所架空引自厂区北侧埋地敷设至厂区总变配电所。项目设备配备 2000kVA 变压器 4 台。

B. 供水

南通经济技术开发区建有日供水 40 万吨自来水厂。供水管网结合水厂分区布置，供水有保障。

C. 供气

本项目所用的天然气由南通经济技术开发区公司进行供应，压缩空气则有自制提供，具体用下如下：

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	氮气	万 m ³	9	法国液化空气集团
2	天然气	万 m ³	221	南通开发区大众燃气公司

D. 供汽

本项目所用的蒸汽由南通经济技术开发区公司进行提供，用量如下：

蒸汽消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	蒸汽	万 t/a	28	南通市美亚热电有限公司

7、项目投资进度安排

本项目分两期建设，一期建设期为 26 个月，二期建设期为 18 个月。

8、环保情况

(1) 废水分析及对策措施

① 水质水量

生活污水本可以直接进市政污水管网，也可进入厂区污水处理站，作为污水处理站中微生物的营养剂进行生化处理。为节约长期运行成本，本项目的生活污水纳入厂区污水处理站进行处理。

本项目定员 121 人，人均生活用水量以 146L/d 计，产污系数取 0.8，年工作日为 300 天，则生活污水产生量为 3,676t/a。

废水种类	废水量 t/a	污染物名称	浓度 mg/L
地面冲洗及设备清洗废水	2,400	COD	1,400
		SS	400
		总氮	34
生活污水及初期雨水	1,500	COD	400
		SS	300
		氨氮	30
		磷酸盐	5.0

② 处理措施

车间地面冲洗水及设备清洗水中含有一定的原料，必须首先经过预处理；处理过程中产生的污泥进入污泥干化池，污泥固化后外运处置。

处理后的出水水质达到国家排放标准，排入园区污水管网。

(2) 废气分析及对策措施

该项目在生产过程中，产生有机废气，通过燃烧炉燃烧处理，对周围环境无污染，并使生产过程中的热量回收利用。

本项目采取相应环保措施后，对周边大气环境影响较小。本项目无工业废气，不需要设置大气环境保护距离。

(3) 噪声分析及防治措施

① 在该项目选址时考虑远离居民点，目前所选项目建设地点在南通经济技术开发区新能源产业园内，是政府规划的工业集中区，目前离该项目地址周围 1000 米内的住户均在当地政府规划的拆迁范围内。

② 厂房采用隔噪设计方案。

③ 厂房外种植高密的植物吸噪。

④ 本项目选用低噪声、低震动设备，设备均安装在加有减振垫的隔振基础上，选用具有当前世界减震、隔震领先技术的全球知名厂家的减震技术和设备，同时设备之间保持间距，避免噪声、震动叠加影响。

⑤ 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑥ 生产人员采用防噪声耳塞等保护措施。

本项目的厂界噪声可以达到国家规定的噪声标准《工业企业厂界噪声标准》（GB13271-2001）中Ⅲ类标准的要求。

（4）固体废物分析与防治对策

① 工艺废弃物及治理措施

工艺废弃物主要是生产过程中产生废 PI 薄膜边角料、包装箱、废产品等，通过收集后定点堆放，定期出售给物质回收公司，可回收利用。

② 生活垃圾

生活垃圾定点收集后委托当地环卫部门清运处理。

9、投资项目的选址

本项目位于江苏省南通市南通经济技术开发区新能源产业园内。项目占地面积 54 亩，建筑面积 26,681 平方米。

10、项目经济效益评价

根据测算，本项目的全部投资财务内部收益率为（所得税后）18.45%，投资回收期为（所得税后）7.1 年。

（五）超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目

1、项目概况

本项目实施主体为中天科技精密材料有限公司，项目拟建设规模为年产 10,000 万平方米 PVDF 薄膜。

2、项目建设背景和可行性

(1) PVDF 膜是光伏行业发展用关键基础原材料

聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜是太阳能光伏背板复合用的一种关键原材料，其优异的耐紫外老化、耐化学腐蚀、耐磨损等性能，可保护光伏背板 25 年的使用寿命，从而对光伏组件、光伏电站 25 年以上寿命提供保障，是保障光伏电站平价上网的基础材料。

(2) 随着光伏产业的发展，PVDF 膜需求旺盛

随着全球各国环境保护意识的增强，尤其是自 2015 年《巴黎协定》签署以来，各国都在致力于发展绿色电力，大幅度提高清洁能源比例，而光伏作为最主要的一种清洁能源，已经成为各国电力发展的优先选择。尤其是我国要在 2030 年清洁能源占比要达到 20% 以上，这意味着中国光伏装机将持续稳定增长。对于 PVDF 薄膜，这样一种光伏组件寿命保障用的基础原材料而言，意味着未来全球市场与中国市场对它的需求将是持续的，而且是稳步增长。

(3) 国家产业政策鼓励支持 PVDF 膜的发展

为推进产业结构优化升级，国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 2 月修订），“功能性膜材料”属于其中的鼓励类。《中国制造 2025》明确列出的要重点发展的十大新材料中氟硅材料之一是聚偏氟乙烯 PVDF。《中国氟化工行业“十三五”发展规划》中提到，要重点突破 PVDF 和 PTFE 水处理膜、太阳能电池背板膜等功能膜用树脂及膜产品，相应建成示范生产装置。PVDF 薄膜作为光伏组件寿命保障的基础原材料，已经得到了国家层面的重视，列入了要重点突破，实现大规模国产的新材料，从而避免我国有发展优势的光伏行业出现像通讯行业芯片一样的基础材料受制于人的局面，解决我国大规模发展光伏行业的后顾之忧。

(4) 公司拥有良好的技术支持，核心竞争力强

① 行业地位

聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜是太阳能光伏背板复合用的一种关键原材料，其优异的耐紫外老化、耐化学腐蚀、耐磨损等性能，可保护光伏背板 25 年的使用

寿命，从而对光伏组件、光伏电站 25 年以上寿命提供保障，是保障光伏电站平价上网的基础材料。发行人 2013 年开始研发 PVDF 薄膜，并在 2016 年实现批量化生产，目前发行人 PVDF 薄膜业务位居全球三甲。发行人以“市场为导向，以品质为基础”打造全球 PVDF 薄膜第一品牌。发行人荣获全行业首张 TUV 莱茵、TUV 南德 PVDF 薄膜认证证书。2016 年，发行人 PVDF 薄膜产品通过工信部鉴定成为国内唯一一家国家工信部科技成果鉴定的 PVDF 薄膜产品。发行人于 2017 年作为行业标准主编单位参与标准制定，成为国产氟膜技术标准的领导者。

② 核心竞争力

发行人选用全球最先进的全自动化供料系统，配合高精度熔融挤出，解决 PVDF 薄膜加工过程中的技术难点-分散性，同时 WPC 系统保证了产品配方的稳定性。发行人与行业先进设备厂家协同开发全球唯一一家双层共挤 PVDF 薄膜技术，单位时间产量行业第一。发行人采用 8k 智能相机在线检品系统为稳定高品质批量生产提供技术保障，旨在打造“智能化、高品质”PVDF 薄膜生产线。发行人拥有配套的背板企业，对下游客户需求了解比同行更为深刻，与组件企业、终端交流的更加频繁深入，有助于完全打通产业链，从材料到背板、到组件以及电站，发行人对产业链上下游资源的整合，成为发行人的核心竞争力。

③ 核心技术和人员配备

发行人以中国科学技术大学王同心博士为技术带头人搭建技术研发团队。王同心博士为高分子化学与物理专业博士，毕业于中国科学技术大学高分子化学与物理专业，荣获江苏省“双创人才”、江苏省“333”人才、南通市“江海英才”荣誉称号，是中国光伏领跑者创新论坛技术专家委员会光伏辅材分会首批技术专家；成功研发光伏级 PVDF 薄膜。该产品获得 2017 年度上海国际光伏展最高奖-太瓦级钻石奖。

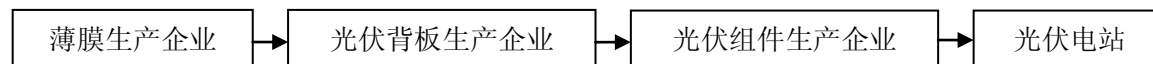
以王同心博士为核心，发行人组建了以 211、985 高校毕业生为主的技术研发团队。完备的技术研发团队配置，为公司奠定了良好的技术储备，发行人拥有完全自主知识产权的 PVDF 生产加工核心配方及造粒生产加工工艺，技术水平处于行业领先地位。

综上，发行人对该项目进行了充分的考虑和论证，确保了此项目的合理性、

谨慎性和可行性，项目实施不存在重大不确定性。

3、光伏新政的影响

光伏组件产业链示意图如下：



由上图可以看出，由于新政的出台，光伏电站将面临较大的压力，而这一压力会间接传导到上游的薄膜生产企业。因此，新政的出台对超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目也会有一定程度的间接影响。但从长远角度来看，光伏新政的出台对超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目的影响非常有限：

首先，中天科技精密材料的主要客户为背板生产企业有中天光伏材料有限公司、苏州赛伍应用技术股份有限公司、苏州福斯特光伏材料有限公司、乐凯胶片股份有限公司，供求关系稳定，受市场波动影响较小。且中天光伏材料、苏州赛伍作为行业内的龙头企业，都生产定制化的特种背板，在光伏组件生产企业面临较大成本压力的情况下，未发生下游客户违约的情况，受新政影响较小。

其次，虽然我国是全球的光伏电池组件的生产大国，全球 80% 以上的组件为我国生产，但是背板生产用的 PVDF 薄膜却全部依赖进口，由韩国 SKC、法国阿克玛等企业所垄断，不但成本较高，而且产量还不能满足光伏市场发展对 PVDF 薄膜的需求。在新政的影响下，背板企业降本的压力增大，在一定程度上将加速国产 PVDF 膜替代进口的进程，促进国产 PVDF 膜的销售。光伏新政颁布后，中天科技精密已与光伏电池组件巨头东方日升合作的背板企业中天光伏材料、苏州赛伍、乐凯等签订了三方合作协议。

再有，随着光伏组件的 PVDF 膜国产化以及光伏新政的影响越来越大，一些大型光伏电站终端也逐渐由指定进口 PVDF 膜转向接受国产膜，比如国电投、中广核、华润等光伏电站终端，已经接受中天科技精密作为其电站组件用 PVDF 膜的供应商之一。

综上，超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目因供求关系稳定，且符合光伏组件行业发展趋势，受新政影响较小。

4、项目建设必要性

中国作为全球光伏组件最大的制造国（光伏组件产能占据全球 80% 以上）和光伏电站最大的建设国（光伏电站装机量占据全球总装机的 50% 以上），每年光伏组件产量 80GW 以上，需要使用大量的 PVDF 薄膜用于光伏组件封装。目前所采用的光伏级 PVDF 薄膜基本上依赖进口，氟膜价格较高，使用进口氟膜的组件成本要比使用国产氟膜的成本贵 0.05 元/W-0.1 元/W，意味着 1GW 组件用进口氟膜封装比使用国产氟膜封装要多付出 5000 万元-10000 万元，而我国每年组件产出量为 80GW，且每年在逐渐增长。因此从光伏平价上网角度，亟需国产 PVDF 薄膜承担部分的组件降本任务，为行业发展助力。

另外，全球 80% 以上的光伏制造集中在中国，而中国 60% 以上的光伏产业集中在江苏，江苏拥有全球除 PVDF 薄膜之外的完备的光伏产业链，该产品的产业化可以丰富公司光伏产业的品类，完善江苏光伏产业链。

5、在手订单和客户需求情况

项目拟生产超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜，建设规模约为 10,000 万平方米/年。

①下游客户需求

从全球来看，光伏装机未来发展空间巨大。根据第十二届（2018）国际太阳能产业及光伏工程（上海）展览会暨论坛上光伏行业协会秘书长王勃华的报告，未来全球光伏行业每年新增装机容量如下：

		2018 年	2019 年	2020 年
新增光伏装机 (GW)	乐观情形	105	110	115
	保守情形	90	95	100

同时由于国际市场上的组件以进口中国组件为主，光伏行业发展将推动中国组件市场快速增长，进而拉动上游聚偏氟乙烯薄膜（PVDF 薄膜）的快速发展。

按照每 GW 光伏装机需要使用 PVDF 膜约 650 万平方米，在保守情形下对应每年 PVDF 薄膜需求如下：

	2018 年	2019 年	2020 年
PVDF 膜需求预测 (万平方米)	58,500	61,750	65,000

中国在 PVDF 薄膜产业上起步较晚，相对依赖进口，未来在国家政策支持下逐步以国产取代进口将是行业趋势。近年来国家在《中国制造 2025》和《中国氟化工行业“十三五”发展规划》中均明确提出要重点发展 PVDF 薄膜，实现大规模国产，为我国光伏行业长期发展解决后顾之忧。本次新增产能符合国内以及国际的行业趋势，有充足的市场需求和前景。

②在手订单情况

目前发行人主要客户包括中天光伏材料有限公司、苏州赛伍应用技术股份有限公司、苏州福斯特光伏材料有限公司、苏州幸福新能源科技有限责任公司、广东圣帕新材料股份有限公司和乐凯胶片股份有限公司，在手 PVDF 薄膜订单合计达 14,200 万平方米。

③新增产能的消化措施

针对本次新增 PVDF 薄膜产能，发行人将积极开展多项措施储备并扩展客户需求，保障项目顺利投产后实现较好的销售情况：

第一，发行人将积极开拓新客户，并扩大在现有客户中的市场份额；

第二，发行人将充分把握进口替代机遇，此前国内对于来自阿克玛、SKC 与杜邦等企业的进口 PVDF 薄膜的月需求约 2,000 万平方米/月；

第三，发行人将向光伏发电终端推广，目前一些大型光伏电站终端也逐渐由指定进口 PVDF 膜转向接受国产 PVDF 膜，尤其是已经接受中天 PVDF 膜作为其电站组件用膜的选择之一；

第四，发行人还将拓展应用新领域，包括超耐候建筑防水复合膜，建筑彩钢耐候复合膜等。发行人已经与彩钢板专业厂商山东新型材料有限公司建立战略合作，联合推动超耐候彩钢板，未来市场需求巨大。

综上，本次超耐候聚偏氟乙烯（PVDF）薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目不存在产能过剩风险，新增产能具有合理性和可行性。

6、项目投资

本项目总投资 11,000 万元，其中，建设投资 10,083 万元，流动资金 917 万元，本次发行募集资金拟投入 8,074.94 万元。本项目总投资的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	10,083.00	7,799.84	是
1.1	建筑工程费	2,546.00	1,764.41	是
1.2	土地购置费	527.00	447.00	是
1.3	设备购置及安装费	7,010.00	5,588.43	是
2	流动资金	917.00	275.10	否
	合计	11,000.00	8,074.94	/

(2) 投资数额的测算依据

①国家发展改革委、建设部发改投资[2006]1325 号文《建设项目经济评价方法与参数的通知》；

②国内设备生产厂家的近期报价资料，并考虑运输费用和一定的上浮因素；

③设备基础费、安装费按《江苏省建设项目概算编制办法及概算指标》规定计算；

④基本预备费按工程费用与其它费用之和的 5% 计列。涨价预备费根据国家计委计投资（1999）1340 号规定，暂不计算。

(3) 投资数额的测算过程

①建筑工程费用

本项目建筑工程费预计 2,546 万元，其中主体建筑预计造价 2,386 万元，工程建设其他费用 160 万元。

主体建筑预计投入 2,386 万元，详见下表：

序号	主要建筑工程名称	占地面积（平方米）	建筑面积（平方米）	建筑层数	综合造价（元/㎡）	造价（万元）	建筑结构
1	生产车间	2,132	5,811	3	1,925.00	1,119.00	框架、钢混、砖混

序号	主要建筑工程名称	占地面积(平方米)	建筑面积(平方米)	建筑层数	综合造价(元/m ²)	造价(万元)	建筑结构
2	办公及研发区域	872	2,100	3	1,925.00	404.00	框架、钢混、砖混
3	原材料仓库	612	1,476	3	1,925.00	284.00	框架、钢混、砖混
4	成品仓库	647	1,560	3	1,925.00	300.00	框架、钢混、砖混
5	动力机房	507	1,080	3	1,925.00	208.00	框架、钢混、砖混
6	门卫	60	60	1	2,000.00	12.00	砖混
7	配电房	306	280	1	2,100.00	59.00	框架、钢混、砖混
合计		5,136	12,367			2,386.00	

项目工程建设其他费用合计为 160 万元，详见下表：

序号	项目名称	费用(万元)
1	建设单位管理费	20.00
2	勘察设计费	50.00
3	工程建设监理费	5.00
4	前期工作费	20.00
5	施工图设计审查费	5.00
6	安全监督管理费	20.00
7	招标代理费	10.00
8	办公及生活家具购置费	20.00
9	工程保险费	10.00
合计		160.00

②设备及安装工程费用

项目设备购置费约为 7,010 万元（含设备安装费），详见下表：

序号	设备名称	含税单价	台(套)数	总价
1	吹膜机	500.00	2	1,000.00
2	双螺杆挤出机	500.00	2	1,000.00
3	PVDF 专用智能供料系统	180.00	1	180.00
4	PVDF Smit Hangdling System	1,300.00	1	1,300.00
5	在线缺陷检测系统	55.00	3	165.00
6	电晕机	30.00	4	120.00

序号	设备名称	含税单价	台(套)数	总价
7	分切机	75.00	3	225.00
8	动力柜	6.00	10	60.00
9	失重称	30.00	6	180.00
10	半电动堆高车	4.00	4	16.00
11	熔融指数测试仪(国产)	5.00	1	5.00
12	排风系统	28.00	1	28.00
13	钢结构操作平台	180.00	1	180.00
14	自动仓储系统	400.00	1	400.00
15	恒温水槽	3.00	2	6.00
16	双工位收边料机	3.00	2	6.00
17	边料回收系统	47.00	1	47.00
18	自动化物流系统	50.00	1	50.00
19	除湿干燥机	125.00	1	125.00
20	切料机	12.00	2	24.00
21	空压机组	42.00	2	84.00
22	空调机组	30.00	6	180.00
23	变频离心式冷水机组	50.00	1	50.00
24	四回路螺杆式冷水机组	70.00	1	70.00
25	纯水系统	22.00	1	22.00
26	卧式离心泵	2.00	3	6.00
27	配电系统	350.00	1	350.00
28	板式交换机	48.00	1	48.00
29	方形冷却塔	12.00	1	12.00
30	消防系统	150.00	1	150.00
31	车间监控, 门禁, 广播系统	40.00	1	40.00
32	电梯	11.00	4	44.00
33	熔融指数测试仪(进口)	16.00	1	16.00
34	电子万能拉力机	12.00	1	12.00
35	高压加速老化试验机	34.00	1	34.00
36	电动叉车	15.00	1	15.00
37	真空系统	60.00	1	60.00
38	车间净化改造及施工	500.00	1	500.00
不含安装费合计			78	6,810.00

序号	设备名称	含税单价	台(套)数	总价
安装费				200.00
含安装费合计				7,010.00

附 1: 车间净化及施工费用预算明细:

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价(元)	合价(万元)
净化施工	1	岩棉彩钢板	平米	12,385	218.00	270.00
	2	净化门	樘	30	4,000.00	12.00
	3	钢化玻璃	平米	600	150.00	9.00
	4	辅助材料	平米	12,845	3.80	5.00
	5	人工费用	平米	12,845	29.00	37.00
	6	脚手架搭拆费	项	1	80,000.00	8.00
	7	包装运输费	项	1	50,000.00	5.00
	8	管理费	项	1	100,000.00	10.00
	9	安全文明施工费	项	1	70,000.00	7.00
	10	起高作业费	项	1	70,000.00	7.00
小计						370.00
暖通	1	空调设备安装	项	1	80,000.00	8.00
	2	通风管道制作安装	项	1	240,000.00	24.00
	3	空调进回水管道制作安装	项	1	120,000.00	12.00
	4	蒸汽管道制作安装	项	1	100,000.00	10.00
	5	冷冻机组, 蒸汽设备安装	项	1	50,000.00	5.00
	6	管理费	项	1	100,000.00	10.00
	7	安全文明施工费	项	1	50,000.00	5.00
	8	脚手架搭拆费	项	1	60,000.00	6.00
小计						80.00
工艺给排水	1	水系统设备安装	项	1	40,000.00	4.00
	2	工艺水管道制作安装	项	1	120,000.00	12.00
	3	管道保温制作	项	1	20,000.00	2.00
	4	管理费	项	1	10,000.00	1.00
	5	安全文明施工费	项	1	5,000.00	0.50
	6	脚手架搭拆费	项	1	5,000.00	0.50
小计						20.00

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价 (元)	合价 (万元)
电气施工	1	桥架施工	项	1	120,000.00	12.00
	2	电缆铺设	项	1	100,000.00	10.00
	3	电缆端子制作	项	1	30,000.00	3.00
	4	管理费	项	1	30,000.00	3.00
	5	安全文明施工费	项	1	20,000.00	2.00
小计						30.00
总计						500.00

附 2：设备安装费预算明细

序号	设备名称	数量 (套)	施工项目	单价 (万元)	合价 (万元)
1	PVDF 专用智能供料系统	2	设备卸货搬运	2.00	50.00
			机械部分安装就位	8.00	
			桥架, 管道制作	5.00	
			电缆电气接线	6.00	
			吊装费	3.00	
			管理及安全文明施工费	1.00	
2	双螺杆挤出机	2	设备卸货搬运	1.00	40.00
			机械安装就位	4.00	
			桥架管道制作	10.00	
			电缆电气接线	2.00	
			吊装费	2.00	
			管理及安全文明施工费	1.00	
3	吹膜机	2	设备卸货搬运	1.00	30.00
			机械安装就位	8.00	
			桥架管道制作	2.00	
			电缆电气接线	1.00	
			吊装费	2.00	
			管理及安全文明施工费	1.00	
4	分切机	3	设备卸货搬运	0.20	4.50
			机械安装就位	0.30	
			桥架管道制作	0.50	
			电缆电气接线	0.20	
			吊装费	0.20	

序号	设备名称	数量（套）	施工项目	单价（万元）	合价（万元）
			管理及安全文明施工费	0.10	
5	空压机组	2	设备机械安装	1.00	40.00
			压缩空气管道制作	18.00	
			管理及安全文明施工费	1.00	
6	配电系统	1	高压电缆铺设	5.00	35.50
			整套设备安装	25.00	
			设备调试	5.50	
总价					200.00

③土地费用

本项目拟征用土地总面积 13,321.65 平方米，单价 384 元/平方米，考虑 3% 的契税，共计 527 万元。

④铺底流动资金

本项目流动资金估算采用详细估算法，经测算流动资金为 917 万元。本次募集资金投入为铺底流动资金，即全部流动资金的 30%。

7、主要原材料、辅助材料及燃料等的供应情况

（1）主要原材料消耗与供应

超耐候光伏背板封装氟膜的原材料主要是 PVDF 粉料或粒料、钛白粉、亚克力树脂、高分子添加剂及其他辅助材料等，原材料全部国产，原材料资源丰富，为氟膜的生产提供了材料保证。

本项目的主要原材料从市场采购，专利材料自主生产。材料来源稳定，项目单位与原材料供应企业签订了战略合作协议，能够保证原材料的供给。所需原辅材料的供应依据“高质量、低价格”的采购原则，确保生产经营的正常进行。

（2）主要燃料动力消耗与供应

A. 供电

本项目在南通经济开发区，项目所在厂区的电源为二路 10kV 供电线路，由变电所架空引自厂区北侧埋地敷设至厂区总变配电所。项目设备配备 1,600kVA 变压器 1 台，变压器负载率为 0.938；并配备相应的高低电压开关柜、计量盘等。

B. 供水

开发区建有日供水 40 万吨自来水厂。经济开发区已建设两个自来水增压站。供水管网结合水厂分区布置，供水有保障。

C. 供汽

全区统一规划，实行集中供汽。已建成“四炉三机”热电厂一座，集中供热能力为 265 吨/小时。另一座“两炉一机”热电厂也已竣工，集中供热能力为 100 吨/小时。

综上所述，当地能源供应状况可以满足本项目用水、电和蒸汽的需求。

8、项目投资进度安排

项目建设进度结合实际情况，拟定为 18 个月。

9、环保情况

（1）废水分析及对策措施

厂区实行“雨污分流”，雨水排入雨水管网；生产污水经公司污水处理站絮凝、沉淀处理后，达标排入开发区污水管网。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的三级排放标准，排入开发区市政污水管网，最终排入附近污水处理厂。

（2）噪声分析及防治措施

项目扩建后，对全厂的高噪声设备进行降噪处理，厂区增加绿化等措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。

（3）固体废弃物分析与防治对策

项目实施后，将开发出对含氟生产固废的回收再利用方法，有效的减少固体废弃物的排放，并能变废为宝增加收入；对于纸箱、PE 袋、托盘等包装材料，将由集团统一标售处理回收；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运，不会对该地环境产生影响。

（4）项目运营后生态环境影响分析

建设项目所在原址生态系统生物种类较少，食物链结构简单，稳定性好，受人的因素影响较小。项目实施过程中原有生态系统基本不会遭到破坏。

综上所述，本项目施工期产生的短暂污染不会对周围生态环境产生影响；运营后只要加强管理，不会对周围生态环境产生影响。

10、投资项目的选址

本项目位于南通经济技术开发区同仁路北、齐心路西，扩建后总建筑面积约 10,000 平方米。

11、项目经济效益评价

根据测算，本项目的全部投资财务内部收益率为（所得税后）23.60%，投资回收期为（所得税后）5.4 年。

本项目因供求关系稳定，且符合光伏组件行业发展趋势，受新政影响较小。即使光伏发电补贴进一步退坡，相关假设前提不会未发生明显变化。因此，项目效益预测是谨慎且合理的。

（六）高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目

1、项目概况

本项目实施主体为中天科技精密材料有限公司，项目针对现有厂房进行水、电、汽等适应性改造，引进国际顶尖的卷对卷（Roll-To-Roll）精密涂布设备，另添置挤出复合设备，窄幅高精度分条设备，分条机，除湿干燥机，电晕机及自动卸卷装置等国产设备，建成后形成年产 200 万平方米反光膜的生产能力。

2、项目建设背景和可行性

（1）光伏组件降价增效的需求将带动反光膜的需求

光伏发电的核心是光伏组件，提高组件的发电功率一直是行业孜孜不倦的追求。随着国家政策的调整，如在应用领跑者、技术领跑者基地建设以及部分地区扶贫电站的带动下，高效光伏产品市场需求将会继续增大，而反光膜通过粘贴在光伏组件焊带区域，利用自身独特的微米级棱镜结构，可以高效反射辐照到焊带区域的太阳光，从而提高光伏组件对光的利用效率，此外反光膜基本可以兼容绝

大部分光伏组件，如常规组件，叠片、半片、双玻组件等，可在现有组件基础上额外提高功率 5W，提升组件一个档次，从而满足市场对高效组件的需求。而一些中端组件，通过使用反光贴膜后，就能够满足一些领跑者项目招标中对组件功率的要求。

（2）公司具有实施项目的技术优势

公司通过 PVDF 膜项目的研发和产业化，积累了相关经验，形成了一个专业的光伏产品研发团队，为反光膜的研发和产业化提供了技术优势。

（3）项目实施符合国家产业要求

为推进产业结构优化升级，国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 2 月修订），“功能性膜材料”属于其中的鼓励类。《中国制造 2025》明确列出的要重点发展的十大新材料中氟硅材料之一是聚偏氟乙烯 PVDF。《中国氟化工行业“十三五”发展规划》中提到，要重点突破 PVDF 和 PTFE 水处理膜、太阳能电池背板膜等功能膜用树脂及膜产品，相应建成示范生产装置。PVDF 薄膜作为光伏组件寿命保障的基础原材料，已经得到了国家层面的重视，列入了要重点突破，实现大规模国产的新材料，从而避免我国有发展优势的光伏行业出现像通讯行业芯片一样的基础材料受制于人的局面，解决我国大规模发展光伏行业的后顾之忧。

3、光伏新政的影响

随着光伏新政的出台，光伏电站压力增大，提高了对发电功率的要求。而反光膜通过粘贴在光伏组件焊带区域，利用自身独特的微米级棱镜结构，可以高效反射辐照到焊带区域的太阳光，从而提高光伏组件对光的利用效率。此外，反光膜基本可以兼容绝大部分光伏组件，如常规组件，叠片、半片、双玻组件等，可在现有组件基础上额外提高功率，从而满足市场对高效组件的需求，光伏组件企业增加收益高达 1.8%。同时一些中端组件，通过使用反光贴膜后，就能够满足一些领跑者项目招标中对组件功率的要求。因此，光伏新政的出台将对发行人的反光膜业务带来一定的正面影响。

综上所述，光伏产业新政的出台对本次募投项目并未带来重大不利影响。

4、项目建设必要性

低成本高性能的反光膜，顺应光伏行业增效降本的趋势。目前光伏行业内批量使用的主要有 3M 的反光膜，但价格比较昂贵，仅适用于高端光伏组件中。所以 3M 推出的高价格的反光膜并不适合在组件中的大规模推广和使用，市场亟需高品质低成本的反光膜。

5、在手订单和客户需求情况

本项目建成后将形成年产 200 万平方米反光膜的生产能力。

①下游客户需求

根据前述提到的未来全球光伏行业新增装机容量，按每 GW 光伏装机需要使用反光膜约 20 万平方米，在保守情形下对应每年反光薄膜需求如下：

	2018 年	2019 年	2020 年
反光膜需求预测 (万平方米)	1,800	1,900	2,000

可以看到光伏行业快速发展将带动反光膜需求增长，目前反光膜项目设计产能 200 万平方米，故产能规模基本合理，无产能过剩风险。

②在手订单情况

该项目产品已在部分全球光伏巨头组件厂—包括隆基乐叶，天合光能，晶澳太阳能等开展相关的导入评测。例如，在隆基乐叶，相关产品已通过组件适配性测试以及功率测试，实现光伏组件功率增益达 6~7W，优于原设计值 5 W，已经具备产业化技术条件。

③新增产能的消化措施

发行人正在各大光伏组件公司密集导入反光膜，并抓紧推进各项测试，为后续产业化做好准备，确保投产后产能可以被市场消纳。考虑到目前发行人在各大光伏组件公司导入测试总体顺利，在保证产品质量的前提下，预计发行人可以利用价格优势，打破国外公司的垄断地位，新增产能比较容易被市场消化掉。

综上，本次高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目不存在产能过剩风险，新增产能具有合理性和可行性。

6、项目投资

(1) 投资明细

本项目总投资 3,000 万元，其中固定资产投资 2,450 万元，流动资金 550 万元，本次募集资金投入 2,329.48 万元。本项目总投资的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	固定资产投资	2,450.00	2,164.48	是
1.1	设备购置及安装费	2,450.00	2,164.48	是
2	流动资金	550.00	165.00	否
	合计	3,000.00	2,329.48	/

(2) 投资数额的测算依据

①国家发展改革委、建设部发改投资[2006]1325 号文《建设项目经济评价方法与参数的通知》；

②国内设备生产厂家的近期报价资料，并考虑运输费用和一定的上浮因素；

③设备基础费、安装费按《江苏省建设项目概算编制办法及概算指标》规定计算；

④基本预备费按工程费用与其它费用之和的 5% 计列。涨价预备费根据国家计委计投资（1999）1340 号规定，暂不计算。

(3) 投资数额的测算过程

①设备购置及安装费

本项目不新建厂房，通过对现有厂房进行适应性改造，投入计入固定资产。

项目设备购置费约为 2,450 万元（含设备安装费），详见下表：

序号	设备名称	含税单价	台数	总价
1	分光测色计	10.00	1	10.00
2	恒温恒湿箱	4.00	1	4.00
3	方阻仪	1.00	1	1.00
4	UV 固化机	1.00	1	1.00
5	微结构镍板两片	1.00	4	4.00
6	自动涂布机	7.00	1	7.00

序号	设备名称	含税单价	台数	总价
7	PH 计	1.00	1	1.00
8	旋转粘度计	1.00	1	1.00
9	层压机	6.00	1	6.00
10	光纤光谱仪	5.00	1	5.00
11	挤出复合	260.00	1	260.00
12	分条机	200.00	6	1,200.00
13	分切机	50.00	4	200.00
14	复卷机	50.00	1	50.00
15	堆高车	7.00	3	20.00
16	真空镀膜设备	36.00	1	36.00
17	共聚焦显微镜	100.00	1	100.00
18	UV-Vis-NIR 紫外分光光度计	18.00	1	18.00
19	表面轮廓仪	30.00	1	30.00
20	UV 涂布机	396.00	1	396.00
21	净化车间改造施工	100.00	1	100.00
合计			34	2,450.00

附：车间净化改造

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价（元）	合价（万元）
净化施工	1	岩棉彩钢板	平米	1,284	218.00	28.00
	2	净化门	樘	5	4,000.00	2.00
	3	钢化玻璃	平米	1,284	23.00	3.00
	4	辅助材料	平米	1,284	4.00	0.50
	5	人工费用	项			5.00
	6	脚手架搭拆费	项	1	10,000.00	1.00
	7	包装运输费	项	1	30,000.00	3.00
	8	管理费	项	1	30,000.00	3.00
	9	安全文明施工费	项	1	20,000.00	2.00
	10	起高作业费	项	1	25,000.00	2.50
小计						50.00
暖通	1	空调设备安装	项	1	10,000.00	1.00
	2	通风管道制作安装	项	1	120,000.00	12.00
	3	空调进回水管道制作安装	项	1	20,000.00	2.00

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价 (元)	合价 (万元)
	4	蒸汽管道制作安装	项	1	20,000.00	2.00
	5	冷冻机组, 蒸汽设备安装	项	1	10,000.00	1.00
	6	管理费	项	1	10,000.00	1.00
	7	安全文明施工费	项	1	5,000.00	0.50
	8	脚手架搭拆费	项	1	5,000.00	0.50
小计						20.00
工艺给排水	1	水系统设备安装	项	1	20,000.00	2.00
	2	工艺水管道制作安装	项	1	130,000.00	13.00
	3	管道保温制作	项	1	20,000.00	2.00
	4	管理费	项	1	10,000.00	1.00
	5	安全文明施工费	项	1	10,000.00	1.00
	6	脚手架搭拆费	项	1	10,000.00	1.00
小计						20.00
电气施工	1	桥架施工	项	1	30,000.00	3.00
	2	电缆铺设	项	1	50,000.00	5.00
	3	电缆端子制作	项	1	5,000.00	0.50
	4	管理费	项	1	10,000.00	1.00
	5	安全文明施工费	项	1	5,000.00	0.50
小计						10.00
总计						100.00

②铺底流动资金

本项目流动资金估算采用详细估算法, 经测算流动资金为 550 万元。本次募集资金投入为铺底流动资金, 即全部流动资金的 30%。

7、主要原材料、辅助材料及燃料等的供应情况

(1) 主要原材料消耗与供应

高增益光伏组件用反光膜的原材料主要是 PET, UV 固化胶水, 高纯度铝丝 (99.997%), 热熔胶 EVA 等, 原材料全部国产, 原材料资源丰富, 为反光膜的生产提供了材料保证。

本项目的原材料从市场采购, 专利材料自主生产。材料来源稳定, 项目单位与原材料供应企业签订了战略合作协议, 能够保证原材料的供给。所需原辅

材料的供应依据“高质量、低价格”的采购原则，确保生产经营的正常进行。

(2) 主要燃料动力消耗与供应

A. 供电

本项目在南通经济开发区，项目所在厂区的电源为二路 10kV 供电线路，由变电所架空引自厂区北侧埋地敷设至厂区总变配电所。项目设备配备 1,600kVA 变压器 1 台，变压器负载率为 0.938；并配备相应的高低电压开关柜、计量盘等。

B. 供水

开发区建有日供水 40 万吨自来水厂。经济开发区已建设两个自来水增压站。供水管网结合水厂分区布置，供水有保障。

C. 供汽

全区统一规划，实行集中供汽。已建成“四炉三机”热电厂一座，集中供热能力为 265 吨/小时。另一座“两炉一机”热电厂也已竣工，集中供热能力为 100 吨/小时。

综上所述，当地能源供应状况可以满足本项目用水、电和蒸汽的需求。

8、项目投资进度安排

项目建设进度结合实际情况，拟定为 18 个月。

9、环保情况

(1) 废水分析及对策措施

厂区实行“雨污分流”，雨水排入雨水管网；生产污水经公司污水处理站絮凝、沉淀处理后，达标排入开发区污水管网。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的三级排放标准，排入开发区市政污水管网，最终排入附近污水处理厂。

(2) 噪声分析及防治措施

项目扩建后，对全厂的高噪声设备进行降噪处理，厂区增加绿化等措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。

（3）固体废弃物分析与防治措施

项目实施后，将开发出对含氟生产固废的回收再利用方法，有效的减少固体废弃物的排放，并能变废为宝增加收入；对于纸箱、PE 袋、托盘等包装材料，将由集团统一标售处理回收；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运，不会对该地环境产生影响。

10、投资项目的选址

本项目在南通经济技术开发区同仁路北、齐心路西中天科技精密材料有限公司东厂区规划实施，不涉及新增土地。

11、投资项目经济效益评价

根据测算，本项目财务内部收益率（税后）约为 35.4%，投资回收期为（所得税后）4.3 年。

光伏新政对于项目效益影响较小，即使光伏发电补贴进一步退坡，相关假设前提不会未发生明显变化。本项目效益预测是谨慎且合理的。

（七）补充流动资金

1、基本情况

除上述项目外，本公司拟将本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金中的 60,000 万元用于补充本公司流动资金。

2、补充流动资金的必要性

近年来得益于有利的政策环境和经营战略的稳步实施，公司各个业务板块均实现了较好的增长。2015 年至 2017 年，公司营业收入分别为 1,652,295 万元、2,110,795 万元和 2,710,140 万元，分别较上年增长 73.23%、27.75%和 28.39%。

随着经营规模的扩大，并为更快更好地实现战略目标，公司需要在经营过程中持续投入人力、物力和财力，相对充足的流动资金是公司稳步发展的重要保障。本次募集资金补充流动资金后，将有效满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求。

第七节 备查文件

一、备查文件

- (一) 募集说明书
- (二) 公司最近三年及一期的财务报告及审计报告；
- (三) 保荐机构出具的发行保荐书和发行保荐工作报告；
- (四) 法律意见书和律师工作报告；
- (五) 会计师事务所关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- (六) 资信评级报告；
- (七) 中国证监会核准本次发行的文件。

二、备查文件查阅地点和时间

(一) 查阅地点

1、江苏中天科技股份有限公司

地址：江苏省南通市经济技术开发区中天路六号

电话：0513-83599505

传真：0513-83599504

联系人：杨栋云、王建琳

2、高盛高华证券有限责任公司

联系地址：北京市西城区金融街 7 号英蓝国际金融中心大厦 18 层

电话：010-66273000

传真：010-66273300

保荐代表人：李振兴、金雷

（二）查阅时间

自本摘要公告之日起，除法定节假日以外的每日 9:30-11:30，13:30-16:30，投资者可至本公司、保荐人（主承销商）住所查阅相关备查文件