

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

保荐机构（主承销商）



高盛



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其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

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

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

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

重大事项提示

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

一、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。具体参见本募集说明书“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>）。

目 录

重大事项提示	3
一、公司本次发行可转换公司债券不提供担保	3
二、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级	3
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	3
四、关于公司的股利分配政策及股利分配情况	4
五、发行人所处行业、经营与财务相关风险	6
六、与本次发行相关的风险	9
七、关于 2018 年年度报告尚未披露的提示	11
目 录	12
第一节 释义	15
一、基本术语	15
二、行业术语	17
第二节 本次发行概况	19
一、发行人的基本情况	19
二、本次发行的基本情况	19
三、本次发行的有关机构	31
第三节 风险因素	34
一、行业和市场风险	34
二、经营风险	35
三、财务风险	36
四、本次募集资金投向风险	37
五、管理风险	38
六、与本次发行相关的风险	39
第四节 发行人基本情况	42
一、发行人基本信息	42
二、发行人股本情况	42

三、控股股东、实际控制人基本情况	44
四、公司组织结构及对其他企业的重要投资权益情况	46
五、发行人主营业务基本情况	55
六、发行人主营业务的具体情况	60
七、发行人所处行业的基本情况	71
八、发行人在行业中的竞争地位	109
九、安全生产及环境保护情况	112
十、主要固定资产与无形资产	113
十一、特许经营权	152
十二、境外经营情况	152
十三、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况	152
十四、发行人及其控股股东、实际控制人所作出的重要承诺及其履行情况	153
十五、股利分配政策	155
十六、偿债能力指标及资信评级情况	162
十七、董事、监事、高级管理人员	163
十八、摊薄即期回报及填补措施	172
十九、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况	181
第五节 同业竞争和关联交易	184
一、同业竞争情况	184
二、关联方与关联交易	188
第六节 财务会计信息	208
一、最近三年及一期财务报告的审计情况	208
二、最近三年及一期财务报表	208
三、合并财务报表范围及其变化情况	238
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	242
第七节 管理层讨论分析	246
一、财务状况分析	246
二、盈利能力分析	273
三、现金流量分析	287

四、资本性支出	288
五、报告期会计政策和会计估计变更情况	289
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项	289
七、公司战略规划、财务状况和盈利能力的未来发展趋势	297
第八节 本次募集资金运用	301
一、本次募集资金运用的基本情况	301
二、本次募集资金拟投资项目概况	302
第九节 历次募集资金运用	367
一、最近五年内募集资金运用的基本情况	367
二、前次募集资金实际使用情况	370
三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论	390
第十节 董事及有关中介机构声明	391
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	391
二、保荐机构声明	394
三、发行人律师声明	396
四、会计师事务所声明	397
五、债券信用评级机构声明	398
第十一节 备查文件	399
一、备查文件	399
二、备查文件查阅地点和时间	399

第一节 释义

本募集说明书中，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
中天世贸公司	指	中天世贸有限公司，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
中天科技沈阳	指	中天科技（沈阳）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
中天上海贸易	指	中天科技集团上海国际贸易有限公司，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
印尼中天科技	指	中天科技印尼有限公司，发行人控股子公司之一
印度中天科技	指	ZTT India Private Limited（中天科技印度有限公司），发行人控股子公司之一
巴西中天科技	指	ZTT do Brasil Ltda（中天科技巴西有限公司），发行人控股子公司之一
香港中天科技	指	中天科技集团香港有限公司，发行人控股子公司之一
包头中天电子	指	包头中天电子材料有限公司，发行人控股子公司之一
摩洛哥中天科技	指	中天科技摩洛哥有限公司，发行人控股子公司之一
中天科技南通分公司	指	江苏中天科技股份有限公司南通分公司
中天科技如东分公司	指	江苏中天科技股份有限公司如东分公司
锦州信诚阳光	指	锦州信诚阳光电站有限公司，发行人参股子公司之一
如东融创毅达	指	如东融创毅达创业投资基金，发行人为其有限合伙人
四川天府江东	指	四川天府江东科技有限公司，发行人参股子公司之一
郑州天河	指	郑州天河通信科技有限公司，发行人参股子公司之一
南通中昱	指	南通中昱投资股份有限公司
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/中伦	指	北京市中伦律师事务所
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
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	电气装备用电线电缆，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、殷钢芯导线等
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 FTTSa（光纤到服务区）等
Km	指	千米
MWp	指	兆瓦

本募集说明书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： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一手的整数倍，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 为增发新股价或配股价， 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、数量和/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 享有到期按本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 有权按本募集说明书的规定对债券进行转让、质押和继承；

③ 有权按本募集说明书约定的条件行使回售权；

④ 有权按本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 遵守本募集说明书及《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、公司章程和本募集说明书约定外，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 拟变更本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

序号	项目名称	计划使用募集资金
	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 风险因素

投资者在评价本公司本次可转债发行时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素：

一、行业和市场风险

（一）宏观经济波动的风险

发行人所处的通信线缆、电力线缆、海缆等行业其下游客户主要来自通信、电力等资本密集型行业，受宏观经济波动影响较大。近年来，中国经济已逐步由高速增长转变为中高速增长。在“十三五”规划中，明确提出了经济发展的主要目标是保持经济中高速增长，国内生产总值年均增长由“十二五”期间的 7% 下调至 6.5%。随着经济增速的放缓，预计未来我国投资增速也将呈现平稳趋势。

国际方面，随着美国进入加息周期、欧元区经济疲软以及新兴市场经济体增长放缓等因素影响，全球经济前景仍存在一定的不确定性。

尽管国家在“十三五”期间大力推进构建高效的信息网络，加快智能电网建设，推动新能源、智能制造等领域的发展将给发行人带来业务增长机遇，但未来仍存在因宏观经济波动给发行人主营业务带来不利影响的风险。

（二）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、经营风险

（一）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。

（二）技术升级和新产品开发的风险

发行人为了丰富产品层次，优化产品结构，积极研发高技术含量、高利润的特种线缆等产品，开发新产品对技术和管理的较高要求，研制开发周期长，资金、人力和资源投入较大，不确定因素较多。一旦新产品开发失败将不仅浪费资源，造成经济损失，而且会增加机会成本，对发行人的未来发展及盈利能力产生不利影响。

（三）原材料价格波动的风险

发行人射频电缆、电力线缆等主要产品的主要外购原材料为铜和铝。自 2016 年以来，铜和铝的价格在不断上升，仅 2017 年当年，铝价上涨近 20%。原材料价格攀升，将导致生产成本提高，毛利率下降，对发行人的盈利水平产生不利影响。

（四）跨国经营的投资风险

发行人 2012 年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。

（五）金融衍生产品交易风险

铜、铝是发行人生产过程中重要的原材料。为了规避生产经营过程中铝价和铜价波动导致的风险，发行人利用期货市场做套期保值以对冲风险。尽管发行人建立了较为完善的金融衍生品业务管理和风险控制制度，且发行人对于铜、铝期货的操作仅限于有现货背景的套期保值交易，但是，未来发行人的期货交易仍然可能面临一定的市场风险，以及由于工作人员的违规操作或者操作失误而无法达到套期保值目的投机操作风险。

（六）产品质量未达到合同要求的风险

发行人生产的产品存在质量未达标的风险。虽然发行人一直严格执行国家强制性标准和行业标准，通过强化内部控制，优化业务流程保持产品质量稳定，但未来仍有可能出现意外情况导致产品质量不合格，并对发行人的生产经营造成负面影响。

三、财务风险

（一）赊销政策带来的信用风险

发行人经营业务扩张迅速，近三年销售收入增长较快。2015年至2017年，发行人期末账面应收账款价值分别为389,630万元、532,336万元和588,168万元，分别占当期流动资产的比例分别为36.58%、39.52%和32.07%。发行人的线缆产品主要用于大型基础设施工程，由于行业固有的结算特点，存在3至6个月的回款周期。虽然发行人十分重视应收账款的管理，有着良好的应收账款管理能力，且客户均为大型企业，信誉度较高，应收账款的质量良好，发生坏账的风险较低，但较大的应收账款余额及近年有所提高的赊销比例仍将给发行人带来一定的赊销信用风险。

（二）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。

（三）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。

四、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。

五、管理风险

(一) 人力资源风险

发行人的主要产品在各个细分市场内都面临激烈竞争,优秀人才是发行人发展的源泉,因此,优秀人才队伍的建立与稳定对发行人的生产和新产品的研发至关重要。如果发行人不能长期有效吸引、凝聚更多优秀人才,发行人将面临持续创新能力和市场竞争力下降的风险。

(二) 内部管理风险

发行人目前正处于发展的关键时期。如本次发行可转债成功,发行人的资产

规模将大幅度增加，发行人在管理模式、人才储备、技术创新、市场开拓等方面将面临新的挑战。如发行人的生产管理、销售管理、质量控制、风险管理等能力不能适应其业务发展的需要，人才培养、组织模式和管理制度不能进一步健全和完善，将会引发相应的管理风险，进而削弱发行人的市场竞争力。

（三）控股股东控制风险

薛济萍先生是发行人的实际控制人，其通过发行人控股股东中天科技集团行使表决权从而对发行人的发展战略、人事、经营决策及对外投融资等重大事项的决策施加重大影响。虽然发行人已建立了“三会”议事规则、独立董事制度、关联交易制度等一系列旨在保护中小股东权益的制度，但不能排除薛济萍先生利用其控制地位，通过行使表决权对发行人经营决策、利润分配、对外投资、人事决策等重大事项进行干预，并进而造成控股股东和实际控制人与发行人其他股东的利益不一致的情形。

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、不可抗力的风险

在日常经营过程中，尽管发行人制定了较为完善的危机公关预案，但包括自然灾害在内的突发性不可抗力事件会对发行人的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响发行人的正常生产经营，从而影响发行人的盈利水平。

第四节 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—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 12 月 31 日
项目	2017 年度
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

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。

序号	公司名称	主要经营地	从事主要业务
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）

（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。

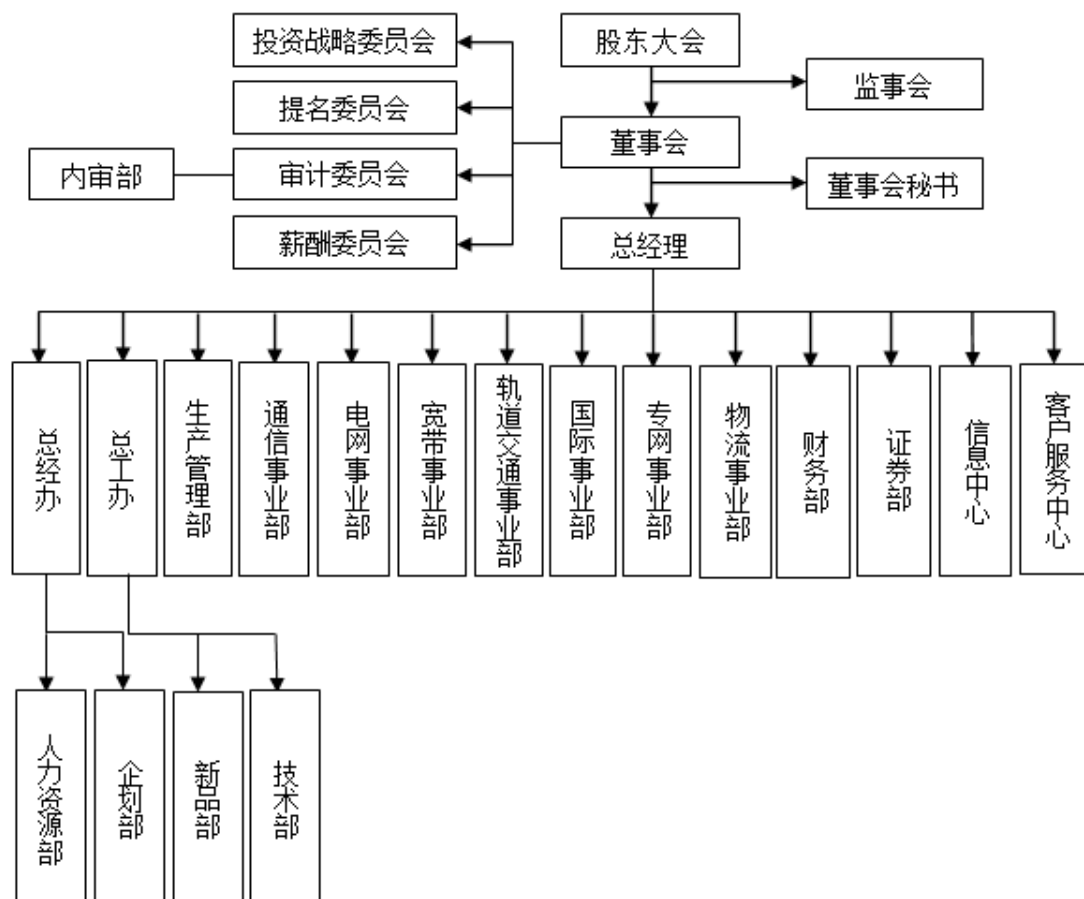
（三）公司控股股东和实际控制人所持股票质押情况

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、公司组织结构及对其他企业的重要投资权益情况

（一）公司的组织结构图

截至 2018 年 6 月 30 日，公司组织结构如下：



部门	主要职能
总经办	总经办下设人力资源部和企划部。其中人力资源部主要负责公司人力资源规划的制定及组织实施, 人才招聘、薪资管理、考核、奖惩等, 人员编制、人事档案管理, 公司整体人力资源管理体系建设, 并对下属子公司人力资源管理体系建设提供指导, 负责对公司人员培训的计划、组织、管理, 及对中高层、骨干人才及后备人才的系统管理。企划部负责项目组织和申报、政府沟通和接待工作。
总工办	总工办下设技术部和新品部, 主要负责为公司生产工艺和设备改进提供技术支持; 负责知识产权的申报与管理, 如标准、专利、论文、技术报告等; 负责来自公司内外的科研项目的申报、组织、实施与管理; 负责科研及工程技术人员的培养。
生产管理部	生产管理部下设生产调度部、设备考核部和质量保证部, 主要负责拟定年、季度和月销售计划, 负责制定月生产作业计划并下达给中天科技生产部门及各产品生产子公司, 负责组织安排生产; 负责产品质量的检验、评价及控制等; 负责原辅材料的性能分析和研究。
各经营事业部	公司下设电网事业部、通信事业部、专网事业部、轨道交通事业部、宽带事业部及国际事业部六大经营事业部, 主要负责公司产品在各个市场的销售和推广。其中电网事业部主要负责电力线缆以及导线等产品的销售与推广, 通信事业部主要负责通信光缆市场的拓展与销售, 专网事业部主要负责一些特殊行业, 包括石油、石化、轨道交通、地铁等行业的拓展和推广, 宽带事业部主要负责宽带产品的销售与推广, 国际事业部主要负责国外市场的拓展, 轨道交通事业部主要负责铁路通信电缆等产品的销售与推广, 铁塔事业部主要负责铁塔系统光缆的销售与推广、海洋事业部主要负责海缆, 海缆施工, 海洋工程等市场推广。
物流事业部	物流事业部下设采购部和汽车运输队。其中采购部主要负责对公司生产所需大宗原辅材料、公司大宗工程技改物资计划的编制、招投标工作; 落实采购合同的签订、执行; 负责公司有关产品的材料集中招标、供应商管理、监督各子公司供应价格、合同执行情况。运输队主要执行公司及其子公司的各项材料、物资和产品的运输工作。
财务部	主要负责组织贯彻国家财务会计管理政策, 制定公司财务管理制度; 负责公司及下属企业全面预算管理; 负责公司及下属企业资金管理; 负责公司会计核算及财务报告工作; 对公司下属企业进行财务监督; 负责公司税务筹划及日常涉税事务; 负责技术改造和相关项目财务论证与分析; 负责向下属企业派出财务人员的业务管理。
证券部	主要负责协助董事处理董事会的日常工作; 负责董事会、股东大会和监事会文件的有关组织和准备工作, 作好会议记录, 保证会议决策符合法定程序, 并掌握董事会决议执行情况; 负责组织协调信息披露, 协调与投资者关系; 参与组织资本市场融资; 处理与中介机构、监管部门、媒体的关系等。
信息中心	信息中心主要负责公司 IT 信息系统、网络系统、办公软件和财务信息系统的运营和维护, 进行软件开发等。
客户服务中心	主要负责售后服务和联络, 招投标过程中标书的制作等。

(二) 分公司

截至 2018 年 6 月 30 日, 本公司设有 2 家分公司, 即江苏中天科技股份有限公司南通分公司, 成立于 2015 年 8 月 17 日, 营业场所为南通开发区齐心路 109 号; 以及, 江苏中天科技股份有限公司如东分公司, 成立于 2018 年 6 月 7 日,

营业场所为江苏省如东县河口镇中天路 1 号。

（三）子公司情况

截至 2018 年 6 月 30 日，公司拥有 28 家境内子公司和 5 家境外子公司。具体情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	发行人持有的权益比例	其他股东及其所持权益比例	主要业务	经营地
1	江苏中天伯乐达变压器有限公司	1993年3月13日	20,000万元	8,000万元	70%	江苏伯乐达投资实业集团有限公司持股30%	变压器	盐城市亭湖区
2	江东金具设备有限公司	1995年12月22日	31,900万元	31,900万元	100%	-	金具、光伏支架、绝缘子、避雷器	南通市如东县
3	中天电力光缆有限公司	2000年5月15日	20,000万元	20,000万元	100%	-	OPGW、OPPC光缆	南通市如东县
4	中天科技精密材料有限公司	2000年10月25日	118,000万元	118,000万元	100%	-	光纤预制棒	南通市经济技术开发区
5	中天科技光纤有限公司	2002年12月27日	41,232万元	41,232万元	100%	-	光纤	南通市经济技术开发区
6	江苏中天科技投资管理有限公司	2003年2月12日	8,000万元	8,000万元	100%，其中通过江东金具持股10%	-	投资管理	南通市经济技术开发区
7	中天宽带技术有限公司	2003年2月26日	30,100万元	28,000万元	100%	-	ODN通信设备	南通市如东县
8	上海中天铝线有限公司	2004年9月24日	16,000万元	16,000万元	100%，其中通过江东金具持股6.25%	-	导线	上海莘庄开发区
9	中天科技海缆有限公司	2004年10月29日	147,400万元	147,400万元	93.22%，其中通过中天科技投资持股4.07%	国开发展基金有限公司持股6.78%	海缆、电力电缆	南通市经济技术开发区
10	中天射频电缆	2004年12月24日	50,000万元	50,000万元	100%	-	射频电缆	南通市经济技

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	发行人持有的权益比例	其他股东及其所持权益比例	主要业务	经营地
	有限公司							术开发区
11	广东中天科技光缆有限公司	2006年10月25日	250万美元	250万美元	70%	宏盈科技发展有限公司持股30%	光缆	佛山市高明区
12	中天科技(沈阳)光缆有限公司	2009年3月16日	1,510万元	1,510万元	70%	沈阳市苏家屯区国有资产经营有限公司持股30%	光缆	沈阳苏家屯区
13	中天科技装备电缆有限公司	2010年1月29日	43,800万元	43,800万元	100%	-	装备电缆	南通市经济技术开发区
14	中天合金技术有限公司	2010年6月8日	22,000万元	22,000万元	100%	-	铜加工	南通市经济技术开发区
15	中天世贸有限公司	2010年11月11日	10,000万元	10,000万元	100%	-	国际贸易	南通市经济技术开发区
16	中天光伏技术有限公司	2011年12月20日	145,000万元	145,000万元	100%	-	光伏电站	南通市经济技术开发区
17	中天科技印度有限公司	2012年5月1日	145,783.16万卢比	145,783.16万卢比	100%	为符合当地法律关于股东人数最少为2人的规定,中天科技持有1,449,206,945股,另有1股由薛济萍代持	OPGW 光缆	印度
18	中天科技巴西有限公司	2013年8月26日	960万雷亚尔	960万雷亚尔	87.75%	亚力克其(ALEXANDRE DEARAÚJOPRIO STE)持股12.25%	光缆	巴西

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	发行人持有的权益比例	其他股东及其所持权益比例	主要业务	经营地
19	中天光伏材料有限公司	2012年6月28日	30,000万元	30,000万元	90%	唐皓凝持股6.67%、沈文忠持股3.33%	光伏背板	南通市经济技术开发区
20	中天海洋系统有限公司	2016年4月29日	10,000万元	10,000万元	70%，其中通过中天科技海缆持股30%	浙江大学科技园发展有限公司持股9%、杨灿军持股5%、金波持股4.5%、李德骏持股4.5%、陈燕虎持股3.5%、张锋持股3.5%	观测网系统、海工器件、连接器等	南通市如东县
21	江苏中天科技软件技术有限公司	2012年8月14日	3,000万元	3,000万元	100%	-	软件开发	南通市经济技术开发区
22	中天储能科技有限公司	2012年12月26日	128,000万元	128,000万元	100%	-	锂电池	南通市经济技术开发区
23	中天科技集团上海国际贸易有限公司	2013年10月24日	30,000万元	30,000万元	100%	-	进出口贸易	上海自贸区
24	江东科技有限公司	2015年10月8日	35,000万元	35,000万元	100%	-	特种光纤	南通市如东县
25	中天科技集团香港有限公司	2015年5月11日	200万港元	200万港元	100%	-	国际贸易	香港
26	南通江东材料有限公司	2016年7月19日	2,000万元	2,000万元	51%	江阴爱科森博顿聚合体有限公司持股49%	光缆用PBT、PC材料	南通市如东县

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	发行人持有的权益比例	其他股东及其所持权益比例	主要业务	经营地
27	江东合金技术有限公司	2017年3月6日	50,000万元	16,000万元	100%	-	铜合金制品生产与销售	南通市如东县
28	中天轻合金有限公司	2017年5月2日	20,000万元	8,500万元	100%	-	铝及铝合金生产与销售	南通市如东县
29	中天电子材料有限公司	2017年6月6日	30,000万元	23,000万元	88%	北京帕堤科技有限公司持股12%	高性能电子级聚酰亚胺薄膜等生产与销售	南通市经济技术开发区
30	中天科技集团海洋工程有限公司	2017年6月6日	50,000万元	50,000万元	100%	-	各类港口与航道工程安装与运行维护	南通市经济技术开发区
31	中天科技印尼有限公司	2017年2月14日	592,922,000,000 印尼盾	371,586,550,000 印尼盾	99.99%	薛济萍持股0.01%	光纤、光缆、导线等的生产与销售	印尼
32	中天科技摩洛哥有限公司	2018年1月15日	1,000万美元	985万美元	100%	-	电缆和光纤的制造和销售	摩洛哥
33	包头中天电子材料有限公司	2018年5月11日	10,000万元	0元	100%	-	高性能超薄电子铜箔的制造及销售	包头市九原区九园工业园区

发行人控股子公司最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	2017 年 12 月 31 日		2017 年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	江苏中天伯乐达变压器有限公司	18,183.08	9,513.22	17,178.82	45.84
2	江东金具设备有限公司	103,256.07	62,136.56	88,051.11	6,485.2
3	中天电力光缆有限公司	62,027.73	49,431.19	73,485.87	8,794.98
4	中天科技精密材料有限公司	191,827.12	166,458.91	108,780.64	41,609.81
5	中天科技光纤有限公司	125,536.49	82,251.42	167,722.98	32,070.85
6	江苏中天科技投资管理有限公司	114,797.73	90,947.56	325.20	10,675.83
7	中天宽带技术有限公司	105,064.00	67,847.00	98,434.00	12,561.00
8	上海中天铝线有限公司	90,940.90	38,980.04	165,041.58	3,486.32
9	中天科技海缆有限公司	315,980.50	185,113.37	253,941.48	8,856.27
10	中天射频电缆有限公司	92,407.84	63,527.67	91,615.11	3,138.91
11	广东中天科技光缆有限公司	4,634.83	3,795.92	22,512.34	759.85
12	中天科技（沈阳）光缆有限公司	2,511.88	2,361.65	17,073.58	501.24
13	中天科技装备电缆有限公司	63,859.39	36,870.03	57,657.53	-299.97
14	中天合金技术有限公司	47,317.00	41,190.00	256,671.00	5,137.00
15	中天世贸有限公司	177,614.55	9,495.96	151,388.65	-5,919.44
16	中天光伏技术有限公司	177,612.24	155,551.56	21,916.19	3,265.17
17	中天科技印度有限公司	27,504.33	12,673.48	17,134.59	1,087.21
18	中天科技巴西有限公司	21,107.09	1,070.34	18,023.02	472.12
19	中天光伏材料有限公司	60,089.81	32,872.23	56,295.04	2,566.26
20	中天海洋系统有限公司	14,357.83	9,699.75	5,862.02	367.78
21	江苏中天科技软件技术有限公司	5,347.02	4,055.55	4,384.95	767.67
22	中天储能科技有限公司	146,564.38	103,384.01	37,340.34	-3,212.53
23	中天科技集团上海国际贸易有限公司	204,193.00	34,807.00	1,189,339.00	2,224.00
24	江东科技有限公司	90,901.72	44,426.88	49,155.87	8,712.05

序号	公司名称	2017 年 12 月 31 日		2017 年度	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
25	中天科技集团香港有限公司	25,969.00	254.00	233,708.00	45.00
26	南通江东材料有限公司	3,171.40	2,247.45	9,799.59	251.60
27	江东合金技术有限公司	14,231.00	12,991.00	77,776.00	-8.70
28	中天轻合金有限公司	3,656.56	2,997.53	-	-2.47
29	中天电子材料有限公司	21,422.21	20,835.22	-	-164.78
30	中天科技集团海洋工程有限公司	49,999.76	49,825.20	-	-174.80
31	中天科技印尼有限公司	7,709.80	7,692.15	-	-146.24
32	中天科技摩洛哥有限公司	2,599.00	2,599.00	-	-
33	包头中天电子材料有限公司	-	-	-	-

五、发行人主营业务基本情况

（一）主要业务

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。

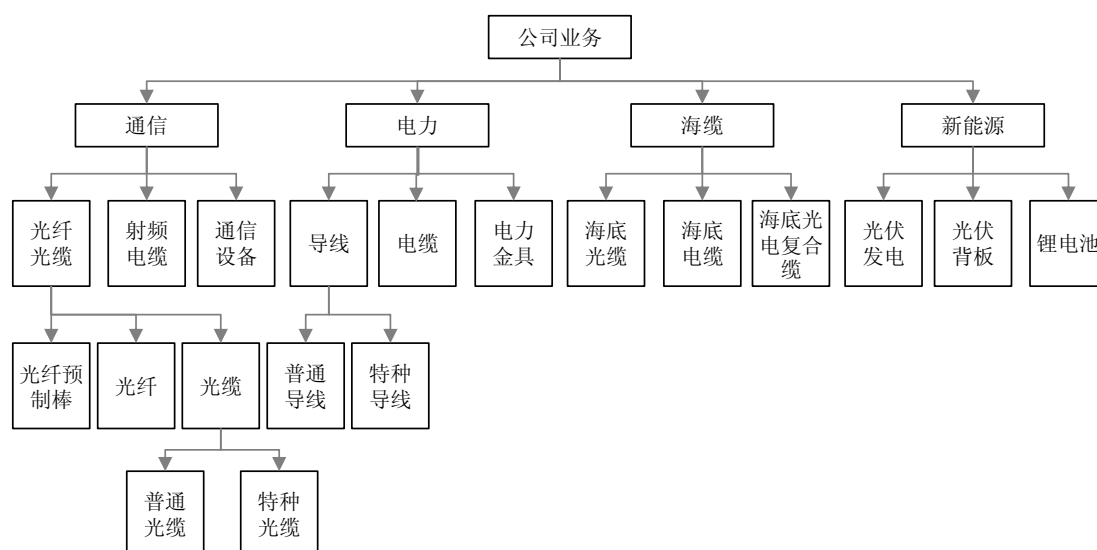
（二）经营范围

光纤预制棒、光纤、光缆、电线、电缆、导线、铝包钢绞线、双绞合金属材料网面、合成材料网面、金属编织网、铁路用贯通地线、舰船电缆、舰船光缆、水密电缆、消、测磁电缆、不锈钢管、金具、绝缘子、避雷器、有源器件、无源器件及其他光电子器件、高低压成套开关电器设备、变压器、天线、通信设备、输配电及控制设备、光纤复合架空地线、光纤复合相线、光纤复合绝缘电缆、陆用光电缆、海底光电缆、海洋管道、射频电缆、漏泄电缆、铁路信号缆、高温同轴缆、高温线缆、太阳能电池组件、太阳能光伏背板、光伏接线盒、连接器、支架、充电设备用连接装置、储能系统、混合动力及电动汽车电池系统、锂电池、钠硫电池、钒电池、交流不间断电源、一体化电源、应急电源、充放电设备、逆变设备、通信设备用直流远供电源设备、电缆附件、风机发电设备及相关材料和附件、塑料制品、高纯石英玻璃、高纯纳米颗粒、水下基础信息网络设备、海底观测接驳设备、海工装备、海缆接头盒及附件、环境监测设备、水利水务设备、水密连接器及组件、舰载连接器及组件及其相关制品的研发、生产、销售及相关设计、安装、技术服务；铜合金、铝合金、镁合金铸造、板、管、型材加工技术的开发；泡沫铝及其合金材料相关制品的研发、生产、销售及相关设计、安装、技术服务；光缆、电线、电缆监测管理系统、输电线路监测管理系统、变电站监控系统、温度测量设备、网络工程的设计、安装、施工、技术服务；光伏发电系


统、分布式电源、微电网的设计、运行维护的管理服务；送变电工程设计；电力通信工程设计及相关技术开发、咨询服务；输变电、配电、通信、光伏发电、分布式电源、海洋观测及环境监测工程总承包；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；实业投资；通信及网络信息产品的开发；计算机领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；软硬件的开发、销售；承包与企业实力、规模、业绩相适应的国外工程项目并对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。

（三）主要产品分类









在通信线缆和电力线缆领域，发行人是国内线缆行业产品种类最为齐全的厂商之一。通信线缆主要产品为光纤预制棒、光纤、普通光缆、特种光缆（OPGW 和 ADSS）、射频电缆、通信设备，电力线缆主要产品为普通导线、特种导线、电缆、电力金具，海缆主要产品分为海底光缆、海底电缆和海底光电复合缆。在新能源领域，发行人主要产品为光伏发电相关产品、光伏背板和锂电池等。发行人的业务框架与产品结构如下图所示：




发行人的主要产品系列及其用途如下：

产品大类	产品系列	用途	主要客户	典型产品图例
光纤预制棒	G.652 光纤预制棒	光纤制造	供发行人内部生产光纤	

产品大类	产品系列	用途	主要客户	典型产品图例
光纤	弯曲损耗不敏感单模光纤 G657A1/A2/B2 宽带低水峰单模光纤 G.652D 非色散位移单模光纤 G.652B	光信号传输	主要供发行人内部生产光缆，少量销售外部光缆制造企业	
普通光缆	层绞式光缆 中心管式光缆	普通光通信	通信运营商	
特种光缆	OPGW ADSS	电网通信	电网企业	
光缆接头盒	GLK 帽式、卧式光缆接头盒	光缆直通连接	通信运营商	
宽带箱体	光缆交接箱 光纤配线架 综合集装架 网络机柜 户外机柜 分纤箱 网络箱	馈线光缆与配线光缆交互连接	通信运营商	
射频电缆	射频同轴电缆 漏泄同轴电缆 铁路信号缆	无线通信	通信运营商 铁路企业	
电力线缆	普通导线 特种导线 电缆	电网输电	电网企业	
金具	OPPC 光缆金具 OPGW 光缆金具 ADSS 光缆金具 专用施工工具 悬垂金具 耐张金具	电网通信、输电线路设备固定、接续	电网企业	

产品大类	产品系列	用途	主要客户	典型产品图例
	接续金具 连接金具 防护金具 变电金具			
绝缘子	有机复合绝缘子 瓷绝缘子 玻璃绝缘子 避雷器	高压输变 电线路绝 缘	电网企业	
变压器	干式变压器 油浸式变压器 箱式变压器 非晶合金变压器 矿用隔爆型变压器 光伏用变压器 特种变压器	电网配电	电网企业	
海缆	海底光缆 海底电缆 海底光电复合缆	海底通 信、输电	通信运营 商 电网企业 电网企业 海洋工程	
铜产品	铜带 铜杆 铜管	电缆制造	电缆企业	
铁路贯通 地线	DH-70 DH-35	铁路专用 环保防腐 接地电缆	铁路企业	
光伏电站	分布式光伏发电系统 户用光伏电站 商业型光伏电站 工业型光伏电站 地面光伏电站 微电网系统	光伏发电	工业生产 企业和国 家电网	
光伏背板	KPK 型号 KPE 型号 KPO 型号 TPT 型号	太阳能电 池	光伏组件 生产商	
光伏支架	固定式支架系统 可调式支架系统 水泥屋面铁支架系统 彩钢瓦屋面铝合金支	太阳能板 的支撑、 固定	光伏发电 企业	

产品大类	产品系列	用途	主要客户	典型产品图例
	架系统 渔光互补支架系统			
锂离子电 池	48V/10Ah-300Ah 48V-700V/20Ah-NAh 144V-650V/20Ah-NAh	后备电 源、储能 系统、新 能源汽车 提供动力	通信运营 商、家庭、 电网企 业、新能 源汽车生 产商	

六、发行人主营业务的具体情况

（一）最近三年及一期的营业收入构成

1、发行人最近三年及一期按产品分类的主营业务收入构成

产品类别	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 (%)
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
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

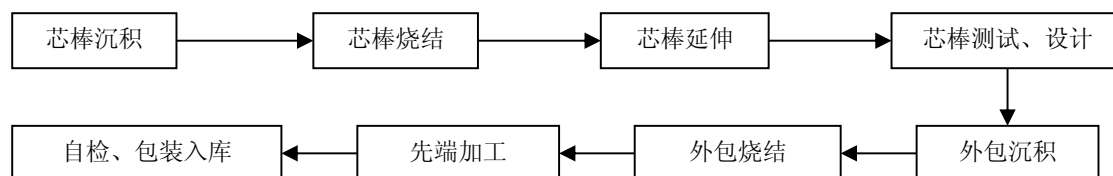
2、发行人最近三年及一期按地区分类的主营业务收入构成

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

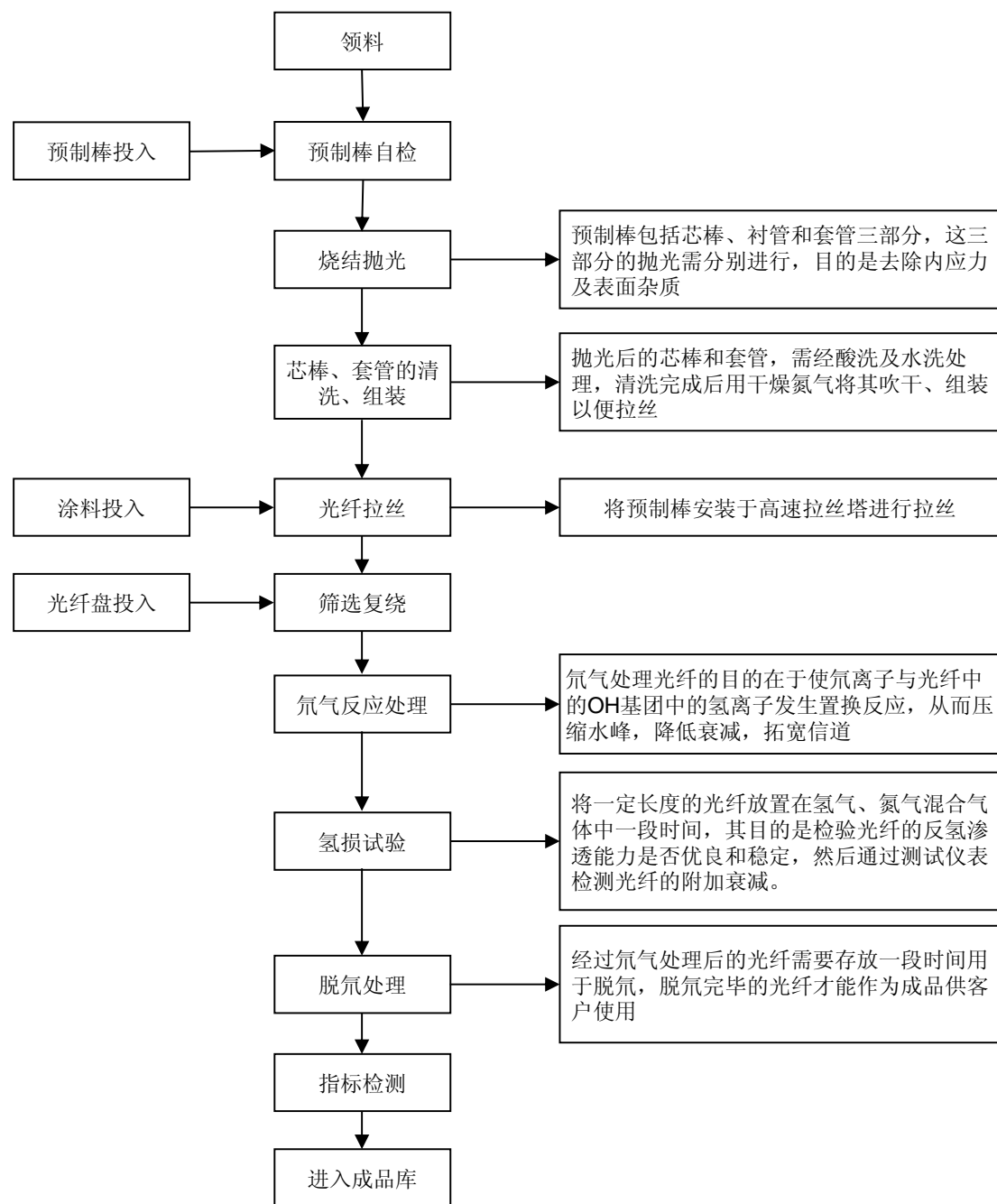
合计	1,550,322	100.00	2,675,600	100.00	2,091,822	100.00	1,640,975	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

（二）主要产品的工艺流程

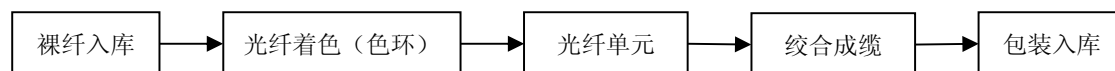
1、光纤预制棒



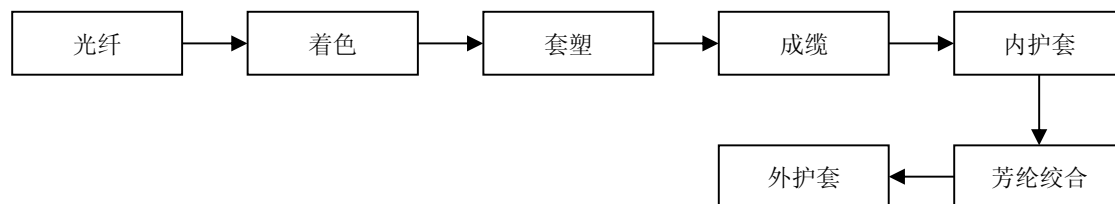
2、光纤



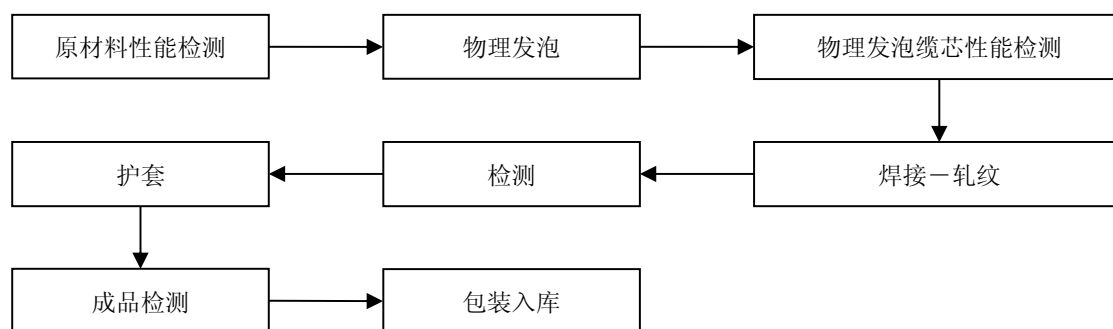
3、OPGW



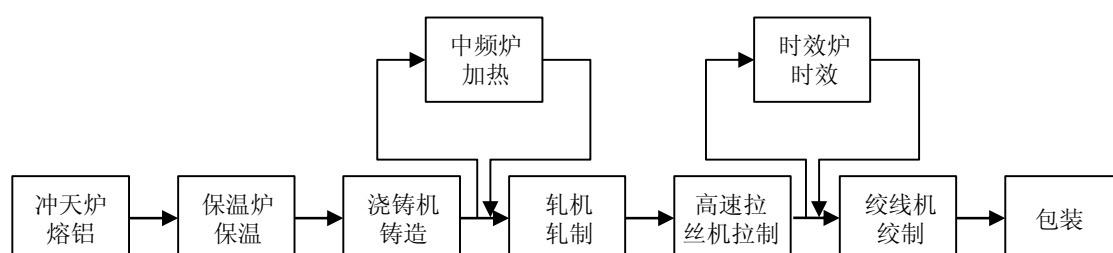
4、ADSS



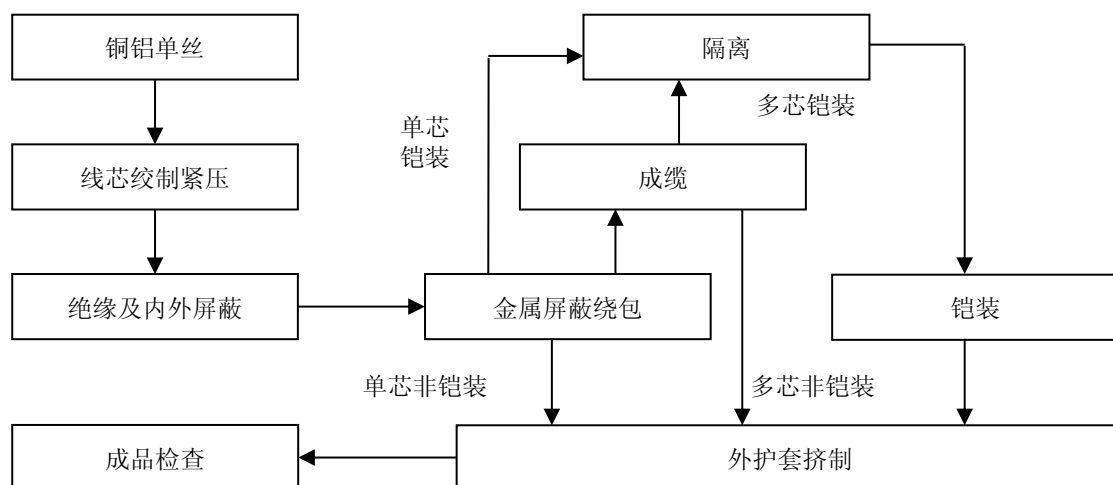
5、射频电缆



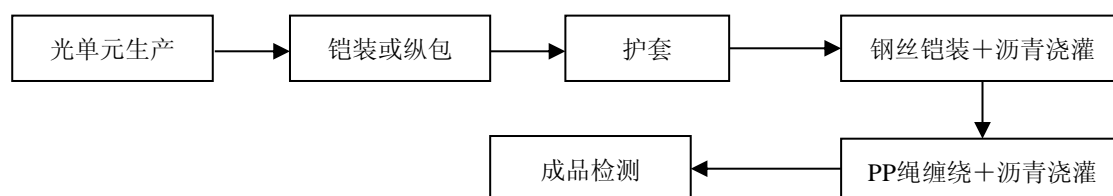
6、导线



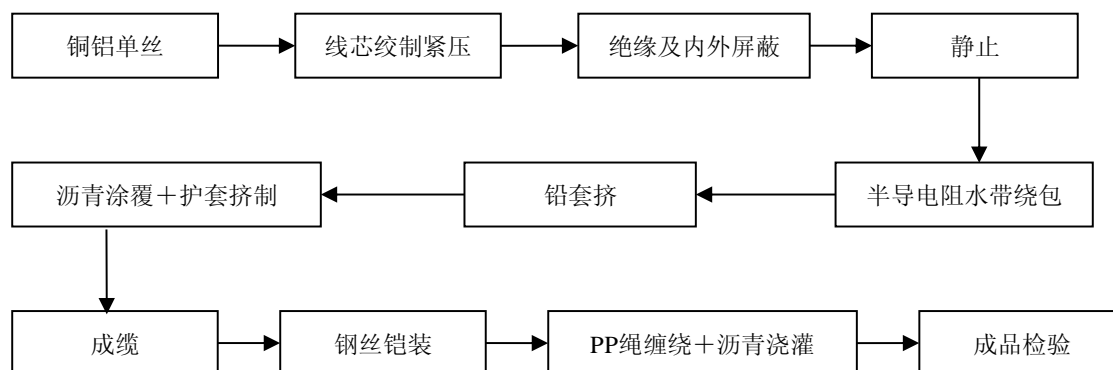
7、电缆



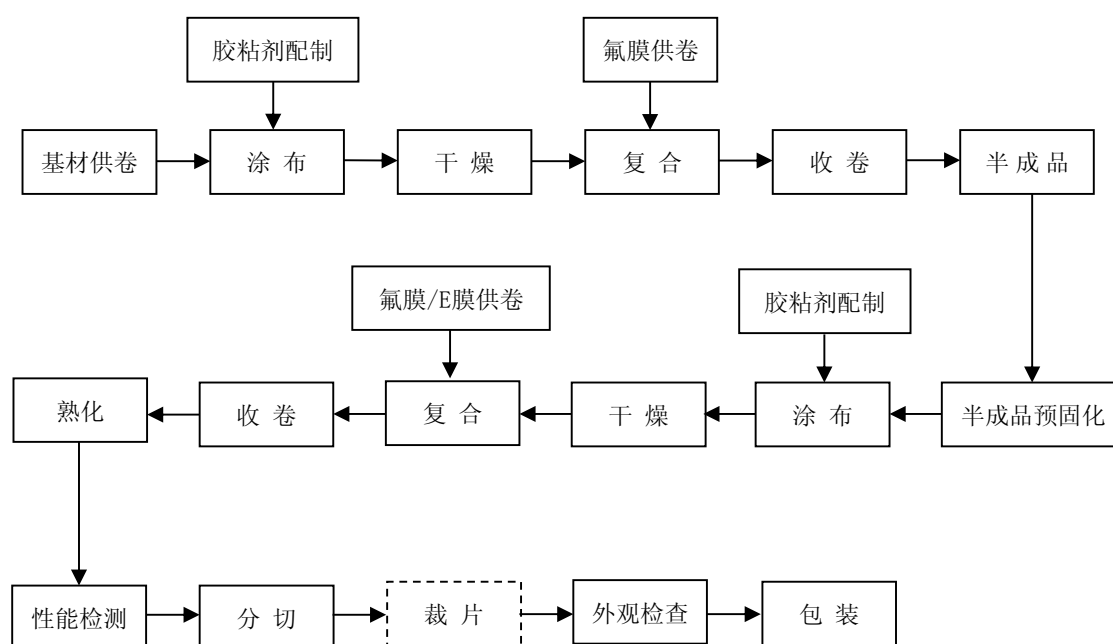
8、海底光缆



9、海底电缆



10、光伏背板



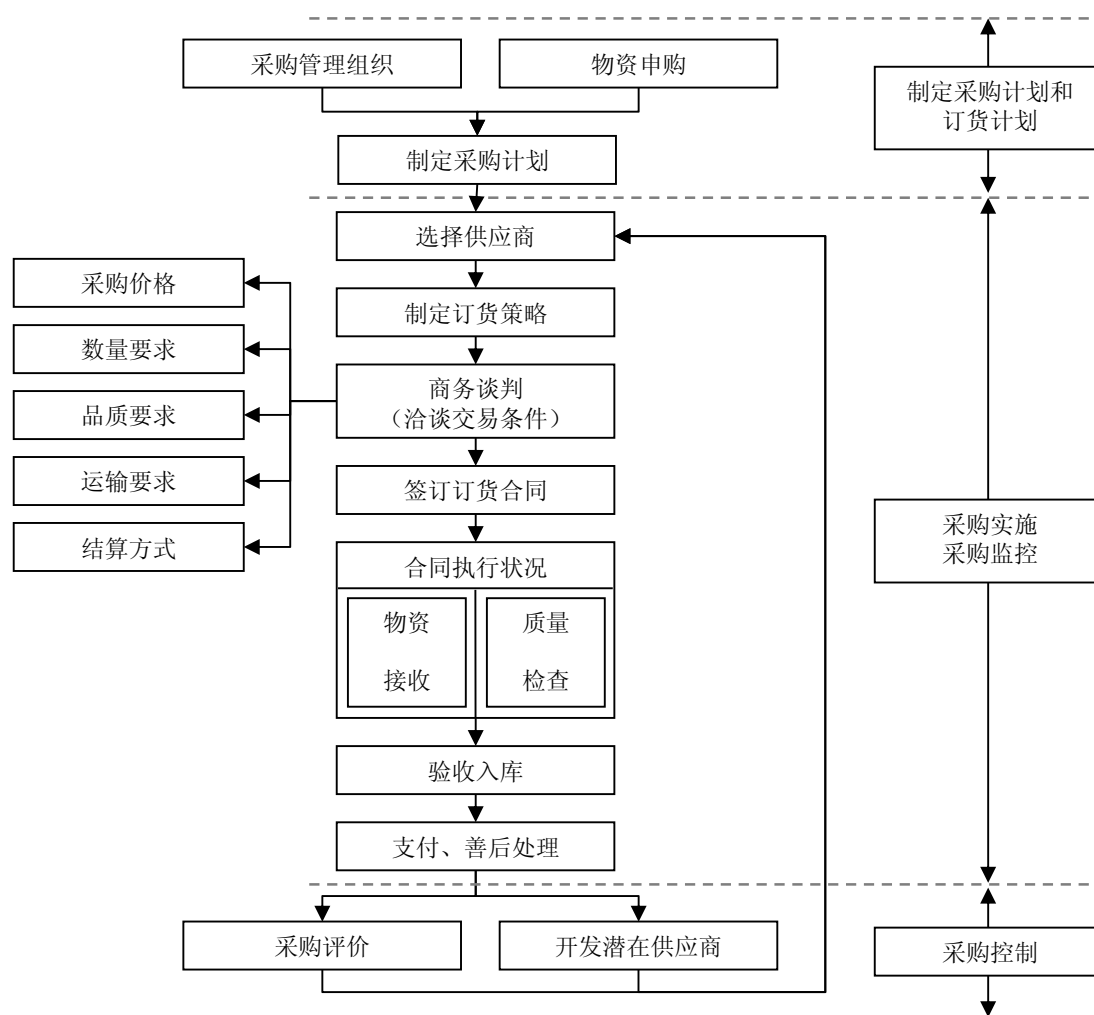
（三）主要经营模式

发行人及下属子公司以生产通信线缆产品、电力线缆产品、海缆产品以及新能源产品为主业，通过专门事业部门对母公司和子公司实行集中采购、集中销售、以销定产的经营管理模式。

发行人通过采购部进行原材料的集中采购，由母公司及各子公司独立进行产品的生产与制造，再通过公司电网事业部、通信事业部、专网事业部、轨道交通事业部、宽带事业部和国际事业部统一销售产品（包括但不限于参与客户的集中采购程序）。公司经过对人力、物力、财力等资源的有效整合，结合产品及企业的发展完善上下游产业链，从而减少采购成本、降低销售费用，提高经济效益，在线缆行业中形成了具有竞争优势、可持续发展的经营模式。

1、采购模式

发行人根据生产计划编制采购计划，采用集中采购模式，由采购部统一进行原材料的采购。具体流程如下：



2、生产模式

发行人下辖多个生产子公司进行不同产品的生产，如下表所示：

生产主体	主要产品	产品系列分类	备注
中天科技精密	光纤预制棒	通信线缆及设备	运营
中天科技光纤	光纤		运营
江东科技	特种光纤		一期运营、二期建设
发行人	普通光缆、ADSS光缆		运营
中天电力光缆	光纤复合架空地线、光纤单元		运营

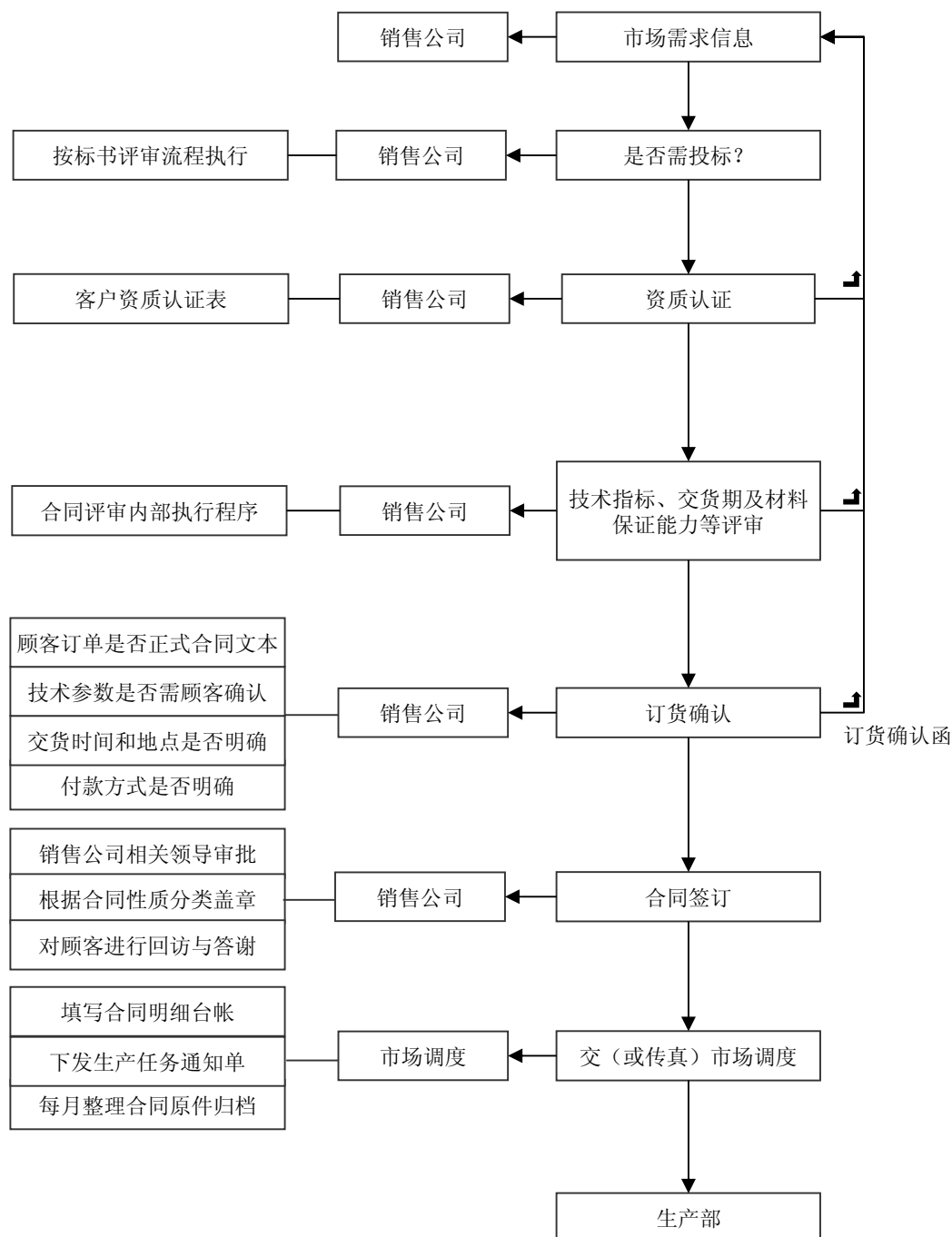
生产主体	主要产品	产品系列分类	备注
广东中天科技	通信光缆		运营
中天科技沈阳	通信光缆		运营
印度中天科技	OPGW、OPPC光缆		运营
巴西中天科技	ADSS光缆		运营
中天射频电缆	射频电缆		运营
中天宽带	接头盒、宽带箱体、尾纤		运营
南通中天通信器件有限公司	光有源器件、光无源器件		运营
上海中天铝线	普通导线、特种导线	电力线缆及设备	运营
中天科技装备	装备电缆		运营
江东金具	金具、绝缘子		运营
江苏中天科技电缆附件有限公司（中天科技海缆的控股子公司，以下简称“中天电缆附件”）	电缆附件		运营
中天合金	铜带、铜杆、铜管、铁路贯通地线		运营
中天伯乐达	变压器		运营
中天科技海缆	海底光缆、海底电缆、海底光电复合缆		海底线缆及设备
中天海洋系统	接驳盒、水下观测器件	运营	
中天光伏技术	光伏电站	新能源	运营
中天光伏电力发展如东有限公司（中天光伏技术的控股子公司，以下简称“光伏电力如东公司”）	光伏电站		运营
中天光伏电力发展海安有限公司（中天光伏技术的控股子公司，以下简称“光伏电力海安公司”）	光伏电站		运营
中天光伏电力发展肥西有限公司	光伏电站		运营
如东中天新能源	光伏电站		运营
中天通洋光伏	光伏电站		运营

生产主体	主要产品	产品系列分类	备注
中天光伏材料	光伏背板		运营
中天储能科技	锂电池		运营

发行人按照以销定产的原则，根据年度、季度和月度销售计划，结合生产能力综合平衡后，制定月度生产计划并下达予发行人生产部门及各产品生产子公司，发行人生产部门及各产品生产子公司编制相应的生产作业计划，组织安排生产。

3、销售模式

发行人主要通过下属电网事业部、通信事业部、专网事业部、轨道交通事业部、宽带事业部及国际事业部六大事业部销售产品，销售方式包括参与客户的集中招标采购或通过发行人各地直销网点销售。销售流程如下图所示：



(四) 报告期主要产品产销等情况

1、主要产品的产能、产量和销量

报告期内，发行人产能利用率和产销量保持了较高水平，主要产品的产能、产量和销量情况如下表所示：

(1) 通信线缆

单位：公里

	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	1,850,000	3,000,000	2,100,000	1,965,000
产量	1,717,020	2,798,167	1,939,355	1,864,682
销量	1,647,508	2,871,569	1,899,390	1,633,910
产能利用率	92.81%	93.27%	92.35%	94.89%
产销率	95.95%	102.62%	97.94%	87.62%

(2) 导线

单位：吨

	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	150,000	260,000	230,000	200,000
产量	147,463	250,519	223,817	180,995
销量	142,787	249,571	229,228	173,897
产能利用率	98.31%	96.35%	97.31%	90.50%
产销率	96.83%	99.62%	102.42%	96.08%

(3) 电缆

单位：公里

	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	60,000	110,000	90,000	62,000
产量	56,963	93,743	63,177	47,034
销量	55,994	93,157	61,301	45,825
产能利用率	94.94%	85.22%	70.20%	75.86%
产销率	98.30%	99.37%	97.03%	97.43%

(4) 海底线缆

单位：公里

	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	2,000	3,300	3,300	3,150
产量	1,715	2,216	1,484	2,688
销量	1,644	2,310	2,127	1,465
产能利用率	85.75%	67.15%	44.97%	85.33%

产销率	95.86%	104.24%	143.33%	54.50%
-----	--------	---------	---------	--------

(5) 光伏电站

单位：万千瓦时

	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	13,600	24,000	12,800	5,800
产量（发电量）	12,960	22,254	11,994	5,335
销量（上网电量）	12,960	22,254	11,994	5,335
产能利用率	95.29%	92.72%	93.71%	91.98%
产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2、报告期内向前 5 名客户合计销售情况

年份	合计销售额（万元）	占销售总额的比例
2018 年 1-6 月	559,146	45.45%
2017 年度	1,023,230	37.76%
2016 年度	844,623	40.02%
2015 年度	589,954	35.71%

(五) 报告期主要产品原材料和能源供应等情况

1、原材料供应

发行人光纤产品需要的原材料有光纤预制棒（发行人自行生产部分）和光纤涂覆用涂料（主要有丙烯酸树脂、环氧树脂等）；普通光缆产品需要的原材料有光纤（发行人自行生产）、光缆护套料、钢丝、钢带、铝带、PBT 料等；射频电缆产品需要的原材料主要有铜管、铜带、发泡料、阻燃护套料、PE 护套料等；导线产品需要的原材料主要有铝杆、铝合金杆、铝包钢、镀锌钢绞线等；海缆产品需要的原材料有铜、护套料、钢丝。光伏背板的原材料主要包括 PET、PVDF、O 膜、胶黏剂、固化剂及乙酸乙酯。

公司报告期内主要原材料采购成本占营业成本的比重情况如下表：

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
主要原材料的采购金额（万元）	694,107	1,124,578	892,663	700,696
占主营业务成本比	53.06%	49.63%	50.95%	51.24%

3、能源供应

发行人生产经营所需能源主要为电力，通过外购解决，供应充足稳定。报告期内电力消耗情况如下表所示：

电	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
数量（万度）	25,995	53,080	41,315	28,565
金额（万元）	14,817	31,757	25,425	18,188
平均单价（元/度）	0.57	0.60	0.62	0.64
占主营业务成本比例	1.13%	1.40%	1.45%	3.06%

4、报告期内向前 5 名供应商合计采购情况

年份	合计采购额（万元）	占采购总额的比例
2018 年 1-6 月	317,535	20.84%
2017 年度	632,025	27.59%
2016 年度	407,846	21.05%
2015 年度	459,646	31.04%

报告期发行人不存在向单一供应商的采购比例超过采购总额 50% 的情况，也不存在严重依赖于少数供应商的情况。

七、发行人所处行业的基本情况

（一）通信线缆

1、光纤光缆行业

（1）主管部门和监管体制

工信部目前是全国通信行业的主管部门。中国通信企业协会通信电缆光缆专业委员会是全国光纤光缆行业的自律组织，主要职能为协助主管部门开展行业市

场调查、提出行业发展规划、市场预测、提供信息，在政府、国内外同行业企业和用户之间发挥桥梁和协调作用。政府部门和行业协会对行业的管理仅限于宏观管理，企业完全基于市场化原则自主进行生产经营和业务管理。

(2) 主要产业政策

国家历来重视通信行业和光纤光缆行业的发展，近年来陆续出台了一系列扶持光纤光缆行业发展的产业政策：

文件名称	文号	内容备注
《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》	—	中国电子元件行业协会编制，明晰光电子器件产业发展现状，研判行业发展重点和难点，指引光电子期间行业未来五年发展目标。
《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	—	深化供给侧结构性改革，深入推进“互联网+先进制造业”，规范和指导我国工业互联网发展
《“十三五”国家信息化规划》	国发（2016）73号	围绕贯彻落实“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，加快信息化发展
《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	国发（2016）28号	为进一步深化制造业与互联网融合发展，协同推进“中国制造 2025”和“互联网+”行动，加快制造强国建设。
《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》	工信部规[2016]424 号	到“十三五”期末，覆盖陆海空天的国家信息通信网络基础设施进一步完善。光网络和 4G 网络全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G 启动商用服务。形成容量大、网速高、管理灵活的新一代骨干传输网。
《工业和信息化部关于贯彻落实<国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见>的行动计划（2015—2018 年）》	工信部信软[2015]440 号	促进互联网和经济社会融合发展，拓展网络经济空间，提高发展质量和效益。
《国务院办公厅关于印发三网融合推广方案的通知》	国办发[2015]65 号	加快更高速光纤接入、超高速大容量光传输和组网、新一代万维网等关键技术的研发创新，加强三网融合安全技术、产品及管控手段研究，加强自主知识产权布局 and 标准制定工作。
《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》	国办发[2015]41 号	通过竞争促进宽带服务质量的提升和资费水平的进一步下降，加强电信监管队伍建设，进一步维护好宽带市场竞争秩序，依托宽带网络基础设施深入推进实施“信息惠民”工程。
《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》	国发[2015]50 号	推动大数据与云计算、物联网、移动互联网等新一代信息技术融合发展，探索大数据与传统产业协同发展的新业态、新模式，促进产业转型升级和新兴产业发展，培育新的经济增长点。
《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	国发[2015]40 号	为加快推动互联网与各领域深度融合和创新，充分发挥“互联网+”对稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的重要作用。

《工业和信息化部进一步扩大宽带接入网业务开放试点范围》	工信部通信[2015] 318 号	充分发挥民间资本的创新活力,推动形成宽带市场多种主体相互竞争、优势互补、共同发展的市场格局,通过有序竞争持续促进提升宽带服务质量和降低资费水平。
-----------------------------	-------------------	--

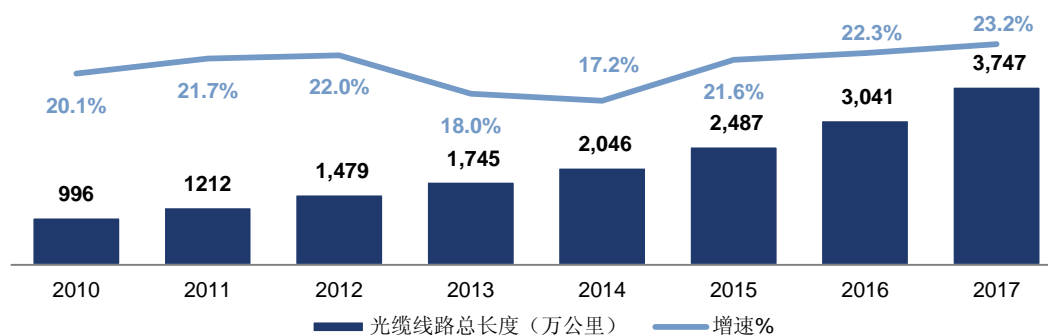
(3) 行业发展基本情况

光纤光缆是构建现代化通信网络的基础,光纤光缆较传统的铜制线缆在成本、传输速度及传输质量等方面具有巨大优势,其产业链由光纤预制棒、光纤和光缆构成。光纤预制棒拉丝成光纤,光纤加工成光缆产品。随着光纤通信技术的迅猛发展,光纤通信被应用于日益众多的领域,光纤光缆需求量快速增长。经过多年发展,中国现已成为世界上最大的光纤光缆生产基地。

①通信行业的发展带动光纤光缆的持续稳定增长

来自通信行业的需求占光纤光缆需求的 80% 以上,随着通信行业投资的不断增加,光纤光缆的市场需求也在稳步持续增长。根据工信部发布的《2017 年通信运营统计公报》,2010-2017 年,全国光缆线路从 996 万公里增长到 3,747 万公里,年复合增长率达到 20.8%。2017 年,全国新建光缆线路 705 万公里,总长度达到 3,747 万公里,同比增长 23.2%,保持了稳定快速的增长态势。

2010-2017 年光缆线路长度及增速



资料来源: 工信部

随着“宽带中国”、“三网融合”战略的不断深入、4G 网络的快速发展以及未来 5G、物联网时代的来临,三大运营商将继续对传输网和数据通信网络进行扩容升级,预计未来光纤光缆的市场需求将保持稳定增长。

②国内主要光纤光缆生产商产业链向上游光纤预制棒延伸

光纤预制棒从进口依赖发展到开始国产化自主供应是光纤光缆行业的另一个重要趋势。光纤预制棒是制造光纤的基材，其制造工艺技术含量高，投资规模大，同时利润较高，在产业链中占据着约 70% 的利润空间。光纤预制棒的技术研发和生产曾长期被国际大公司垄断，但近年来，部分光纤企业通过自行研究或合作逐渐取得技术突破，其中长飞光纤、富通集团、烽火通信、亨通光电和发行人等光纤厂商拥有了光纤预制棒的生产技术和能力。

国内主流厂商对光纤预制棒项目的投资标志着我国光纤光缆行业迈入新的发展阶段，光纤预制棒自主生产逐渐成为光纤光缆行业的重要发展方向。

③商务部对国外光纤产品的反倾销措施助推了国内市场的发展

近年来，商务部对日韩欧美等国的光纤预制棒等产品采取了反倾销措施，对出口我国的相关产品征收反倾销税。此举一方面促进了国内光纤光缆行业的发展，另一方面也限制了光纤光缆产品的供给，加剧了国内光纤光缆供需紧张的局面，助推了国内光纤光缆行业高景气发展状态，并且使得光纤光缆产业链利润分配向国内具有“光纤预制棒-光纤-光缆”一体化生产能力的企业倾斜。

（4）行业竞争状况

光纤预制棒、光纤、光缆在产业链中所占的利润比例约为 7：2：1。目前，我国光纤、光缆需求已基本实现国产，其中长飞光纤、富通集团、烽火通信、亨通光电和发行人五家企业占据的市场份额在 70% 以上。

发行人的主要竞争对手概况如下：

①长飞光纤：成立于 1988 年，由中国电信、荷兰德拉克通信科技公司、武汉长江通信集团股份有限公司共同投资、经营与管理，具备制棒、拉纤及成缆一体化规模生产能力（股票代码：06869）。

②富通集团：成立于 1987 年，是一家主要从事战略性新兴产业发展的国家级高新技术企业，主业是光通信传输材料和金属线缆，研究发展方向为大尺寸光纤预制棒、超导电缆和储能技术。

③烽火通信：于 1999 年由武汉邮电科学研究院按照现代企业制度的要求改制而成，2001 年在上交所上市，是具有完整光通信产业链的大型电信设备制造

商之一（股票代码：600498）。

④亨通光电：成立于 1993 年，总部位于江苏省苏州市，2003 年在上交所挂牌上市（股票代码：600487）。

在市场需求增长、规模经济优势的刺激下，光纤、光缆的产能仍在进一步增加，以适应未来 5G 通信的需求。为了获得更多的利润，业内企业在扩大产能的同时积极开展光纤预制棒的生产与销售。目前，长飞光纤、富通集团、烽火通信、亨通光电和发行人等主流企业已能制造光纤预制棒并应用到光纤生产中。长飞光纤和亨通光电在维持原先自制芯层、外购外包层的工艺路线的同时，正在突破全合成的工艺路线，其中长飞与日本信越成立光纤预制棒生产的合资企业，亨通为自制。

（5）行业进入壁垒

①技术水平与质量要求

光纤光缆产品的质量关乎通信网络的安全，因此，通信网络运营商在针对光纤光缆的招标中对于质量、技术、安全的要求在不断强化，产品检测标准亦愈发严格，光纤光缆企业通过招投标程序获得订单的门槛不断提高。因此，技术水平与产品质量是进入光纤光缆行业的主要壁垒。

②装备能力与资金实力

光纤预制棒、光纤、光缆的生产需要大量大型精密设备，对生产企业的装备能力与资金实力提出了较高要求。因此，装备能力和资金实力也成为了行业进入的主要壁垒。

③销售渠道

随着网络建设需求的不断增长和采购管理的日益规范，通信运营商对于光纤光缆产品的采购已基本采用总部集中公开招标的方式进行。采购招标由总部统一组织、管理、控制，无疑对供货方的资质提出了更高的要求。获得通信运营商的认可、保持畅通的销售渠道也是行业进入的主要壁垒。

（6）行业利润水平的变动趋势

受益于国家“宽带中国”、“三网融合”战略的不断深入、4G 网络的快速发展，光纤光缆的市场需求一直保持着稳步增长。2015 年下半年开始，受商务部对日本、美国的进口光纤预制棒实施反倾销措施影响，国内光纤光缆价格呈现出量价齐升的势头。

与此同时，各大光纤光缆企业开始向高利润的光纤预制棒延伸，从而通过自主生产降低原材料光纤预制棒的成本，提升自身的利润空间。因此，实现“光棒—光纤—光缆”全产业链覆盖的光纤光缆企业仍将保持相对稳定的毛利率增长。

2015-2017 年及 2018 年 1-6 月 A 股通信线缆行业上市公司毛利率变动情况

公司简称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
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%
中天科技光通信及网路分部	38.56%	35.93%	34.26%	28.82%

资料来源：Capital IQ

(7) 影响行业发展的有利和不利因素

①有利因素

随着“宽带中国”战略的不断深入、4G 网络的快速发展以及 5G 时代的来临，三大运营商将继续对传输网和数据通信网络进行扩容升级，光纤光缆行业将保持较好的发展前景。此外，商务部 2017 年 8 月发布关于光纤预制棒反倾销期终复审立案的公告，决定对原产于日本和美国的进口光纤预制棒所适用的反倾销措施进行期终复审调查，为期一年，在反倾销期终复审调查期间，对原产于日本和美国的进口光纤预制棒继续按照商务部公布的征税范围和税率征收反倾销税。商务部的该项调查将有利于光纤预制棒的本土化发展。

②不利因素

一方面，过去几年行业需求在 4G、三网融合、FTTx 建设推动下快速增长，行业产能也在不断扩大，市场竞争较为激烈；另一方面，下游通信运营商推行总部集中采购，虽然近期光纤光缆的集采价格有所上升，但是长期来看通信运营商仍然掌握光纤光缆的定价权。

(8) 行业技术水平及技术特点

①光纤预制棒

随着技术引进，国内光纤预制棒自主生产能力不断提高。目前该细分市场仍处于进口替代的过程中。

②光纤

经过多年的技术引进、消化和提高，国内光纤制造厂家不断提升自身技术，主流企业在光纤制造的技术水平上已基本与国际厂商持平。目前国内主流厂家研发的大棒径高速拉丝技术、集中供料系统等等，提高了拉丝效率，降低了人力成本。光纤性能方面，目前国内厂家开发的超低损耗光纤、超低损耗大有效面积光纤、超低弯曲损耗光纤、低损耗大有效面积光纤、耐高温光纤等最新一代光纤产品，完全达到了国际先进水平，打破了国外产品技术垄断。

③光缆

目前国内主流厂家的光缆产品和国外相比技术水平相当，国内主流光缆供应商能够满足国内通信骨干网、接入网等应用领域的技术要求，覆盖率达 90% 以上。在新产品开发方面，国内主流的光缆厂家已具备新产品、新材料、新技术的研发能力，并相继成功开发全干式、微束式光缆等新型环保系列光缆产品，打破了国际垄断。随着国内主流光缆厂家均加快走出去的步伐、在新兴市场设立光缆生产基地，国内主流厂家也逐渐展开国际化布局。

(9) 行业的周期性、地域性和季节性特征

①周期性

光纤光缆行业作为国民经济重要的配套产业，其行业周期与国民经济运行周

期密切相关。目前我国经济处于稳定增长的阶段，随着国家“宽带中国”、“三网融合”等战略和“互联网+”、“提速降费”等新要求的实施，以及未来 5G 和物联网的发展，光纤光缆行业面临较好的发展机遇。

②地域性

通信运营商一般采用集中采购的方式采购光纤光缆产品，其网络规划与布局覆盖全国各省市。因此，光纤光缆行业的制造地域性特征不明显，但主要光纤光缆企业相对集中在江苏、湖北、浙江等地。

③季节性

光纤光缆企业一般采用“以销定产”的经营模式，其生产销售的组织主要围绕通信运营商的集中采购计划展开。因春节假期与气候关系等原因，通信运营商一季度集中采购规模一般较其他季度的采购规模略少，因此光纤光缆企业一季度的业务规模较其他季度的规模要略小。

(10) 发行人所处细分行业与上、下游行业的关系

发行人上下游行业分别是光纤预制棒及通信产业。

①上游行业市场分析

光纤光缆生产所用的主要原材料为光纤预制棒。而光纤预制棒由于其制造技术难度大、工艺控制要求等原因，在 2010 年以前，中国 70% 以上的供给源于进口。随着中国市场影响力的不断扩大，信越化学工业株式会社、日本住友集团、日立电线等国外预制棒的生产厂商均与国内光纤制造厂家建立了不同形式的合作。近年来，随着国内主要生产企业不断加大研发投入、提高产能，中国光纤预制棒的产能已经得到大幅度提高，基本可以满足国内市场需求，迎来了光纤光缆发展的新机遇。

②下游行业市场分析

通信行业占光纤光缆需求的 80% 以上，其余 20% 的需求来自于广电等行业。随着通信行业固定资产投资的稳步增长，光纤光缆需求仍将保持增长。通信行业发展详细情况请见本节“七、发行人所处行业基本情况/（一）通信线缆/1、光纤

光缆行业/（3）行业发展基本情况/①通信行业的发展带动光纤光缆的稳定增长”。

2、射频电缆行业

（1）主管部门和监管体制

射频电缆属于通信行业中的移动通信产业，行业主管部门是工信部，对射频电缆产品分别实行进网许可证与产品认证制度。射频电缆行业自律组织为中国电子元件行业协会光电线缆分会。政府部门和行业协会对行业的管理仅限于宏观管理，企业完全基于市场化原则自主进行生产经营和业务管理。

（2）主要产业政策

近年来国家颁布的主要产业政策如下：

文件名称	文号	内容备注
《国务院批转国家发展改革委关于 2017 年深化经济体制改革重点工作意见的通知》	国发[2017]27 号	加快国务院部门和地方政府信息系统互联互通，形成全国统一政务服务平台。
《“十三五”国家信息化规划》	国发[2016]73 号	第三代移动通信网络（3G）覆盖全国所有乡镇，第四代移动通信网络（4G）商用全面铺开，第五代移动通信网络（5G）研发步入全球领先梯队，网络提速降费行动加快推进。三网融合在更大范围推广，宽带广播电视和有线无线卫星融合一体化建设稳步推进。
《关于进一步扩大宽带接入网业务开放试点范围的通告》	工信部通信[2016]324 号	在前期开放试点基础上，继续扩大试点范围。激发民间投资潜力和创新活力；推动企业加快高速宽带网络建设，不断提升服务质量，促进网速提升、网费下降；加强对不正当竞争行为的监管，促进资源共享，保障用户的自由选择权和企业的公平接入。
《工业和信息化部关于印发信息通信行业发展规划（2016-2020 年）的通知》	工信部规[2016]424 号	信息通信行业发展规划（2016-2020 年）：提供网络和信息服务，全面支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性行业。从传统电信服务、互联网服务延伸到物联网服务等新业态。
《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》	国发[2015]41 号	在推进网络提速降费的过程中，要进一步吸引民资进入移动转售和固网宽带服务，实施混合所有制，推动有效竞争局面形成。
《关于 2016 年深化经济体制改革重点工作意见》	国发[2016]21 号	在电力、石油、天然气、铁路、民航、电信等重点领域，选择一批国有企业开展混合所有制改革试点示范，推动集团公司整体上市，支持具备条件的上市企业引入合格战略投资者，进一步放大国有资本功能，提高国有资本配置和运行效率。研究提出公有制经济之

文件名称	文号	内容备注
		间股权多元化改革方案。开展混合所有制企业实行企业员工持股试点。支持地方国有企业因地制宜开展混合所有制改革试点。
《关于促进大数据发展的行动纲要》	国发[2015]50号	中国大数据发展迎来顶层设计，正式上升为国家战略，对推进落实“中国制造 2025”和“互联网+”国家战略、促进大众创业、万众创新，推动经济和社会发展具有积极作用。

（3）行业发展基本情况

射频电缆是传输射频范围内电磁能量的电缆，是各种无线电通信系统和电子设备中不可缺少的元件，广泛应用于无线通信、广播电视、雷达导航、计算机及仪表等领域。其中，射频同轴电缆、漏泄电缆和铁路数字信号电缆的下游行业分别为无线基站、地铁及铁路通信系统。

射频同轴电缆的市场需求与无线基站建设紧密相关。2015 年底工信部出台“互联网+”三年行动目标，要求到 2018 年 4G 网络全面覆盖城市与农村，由此 4G 网络建设进入高速发展期。根据三大运营商公开披露信息显示，中国移动截至 2017 年底已完成 187 万个 4G 基站的建设；中国电信 2017 年底 4G 基站达到 117 万，2018 年计划再新增 20 万，达到 137 万；中国联通 2017 年底 4G 基站达到 85 万个，2018 年计划再建设 11 万个，总数达到 96 万个。下游无线基站的建设将为射频同轴电缆需求的增长提供持续动力。

漏泄电缆和铁路数字信号电缆与地铁及铁路通信系统的发展紧密相关。近年来，随着我国轨道交通的规模建设，地铁和铁路通信系统高速发展，对漏泄电缆和信号电缆的需求也急剧增长。

（4）行业竞争状况

射频电缆的主要用户为三大通信运营商，由于其采购模式为集中招标，并且对产品质量要求不断提高，这导致了射频电缆行业的市场份额日趋集中的局面。目前国内射频电缆的主要生产企业包括珠海汉胜科技股份有限公司（以下简称“珠海汉胜”）、江苏亨鑫科技有限公司（以下简称“亨鑫科技”）、江苏俊知技术有限公司（以下简称“俊知技术”）和发行人，这四家企业占据了射频电缆市场 70% 以上的市场份额。

发行人的主要竞争对手的概况如下：

①珠海汉胜：成立于 1985 年，位于广东珠海，为国内专业的射频线缆制造企业。

②亨鑫科技：为外商独资企业，位于江苏宜兴，主营基站馈线电缆以及 CATV 电缆（75 欧姆的同轴电缆），于 2006 年在新加坡证券交易所主板上市。

③俊知技术：成立于 2007 年，是新加坡俊知集团旗下的全资子公司，位于江苏宜兴，主营移动通信天馈系统。

（5）行业进入壁垒

①技术壁垒

射频电缆行业为技术密集型行业，涉及的技术领域较多，对工艺要求较高。随着下游通信行业对射频电缆的传输频率、频带宽度等性能的要求越来越高，业内企业必须具有较高的技术研发和产品升级能力，才能不断保持竞争力。

在我国通信行业标准 YD/T1092-2013《无线通信用 50Ω 泡沫聚乙烯绝缘皱纹铜管外导体射频同轴电缆》中特别规定了对 4G 工作频段的要求，在 2017 年度，国家提出 5G 规划，运营商组网向 3.5GHz 等更高频率发展，这对射频电缆供应商的技术实力和质量管理提出了很高的要求。

②品牌声誉

射频电缆作为无线通信行业的基础设备，三大通信运营商对产品的质量与性能有着较高要求，因此射频电缆生产商产品的市场声誉和过往业绩对其产品进入市场有着重要影响，而产品市场声誉的树立则需较长时间，成为市场进入的主要壁垒。

③资金壁垒

射频电缆行业同时也是资金密集型行业。一方面，生产射频电缆的主要原材料为铜、铝等有色金属及各类改性塑料，企业生产经营过程中的原材料、半成品及产成品需要占用大量的流动资金；另一方面，射频电缆的下游客户均为通信网络运营商、通信设备制造商等大型企业，对射频电缆的采购具有规模大、付款周

期长等特点，通常实行季度、年度甚至跨年度的集中招标采购，从签订合同、生产交货到收款需要较长的周期。因此，射频电缆生产企业必须具有较强的资金实力，才能减小应收账款和存货的资金占用对企业运营的影响，保证企业健康运转。

④销售渠道

射频电缆行业的下游客户以通信网络运营商和通信设备制造商为主，这些企业通常都是大规模采购射频电缆产品，因此会对供应商采取严格的管理规定和认证程序。近年来，随着通信运营商在网络建设和采购管理方面的日益规范，射频电缆采购已经全部采用集中招标的方式进行，这对供货方的销售渠道和销售能力提出了更高的要求，成为行业进入的主要壁垒。

(6) 行业利润水平的变动趋势

2016 年以来，虽然铜、铝等原材料价格有所波动，但在三大通信运营商需求旺盛以及前期市场经过优胜劣汰逐步形成稳定格局的背景下，射频电缆行业利润水平相对保持稳定。

(7) 影响行业发展的有利和不利因素

①有利因素

移动通信行业的发展保证了射频电缆的市场需求。2015 年工信部出台“互联网+”三年行动目标，要求到 2018 年 4G 网络全面覆盖城市与农村。同时，为发展物联网产业，三大运营商大力建设 NB-IOT 网络。因此，预计未来两年内三大运营商基站建设仍将处于投资高峰期，相关通信设备商有望继续受益。另外，中国铁塔公司将加快室内通信系统的建设，例如高铁、地铁轨道交通无线系统、城市楼宇室分系统，刺激了射频电缆的市场需求。

此外，由于通信运营商对移动通信质量的要求越来越高，其对于射频电缆产品质量的要求也越加严格，使得技术落后的厂商不断被淘汰，有利于行业的整合和产能的控制，也有助于技术实力、资金实力雄厚的大企业保持竞争优势。

②不利因素

与光纤光缆行业类似，射频电缆的主要客户为三大通信运营商，在产业链中

处于强势地位，导致射频电缆企业在销售过程中议价能力较低，对产品的利润率形成潜在压力。

（8）行业技术水平和技术特点

射频电缆是用于传输电磁波、电磁信号的媒介。目前，我国射频电缆的品质已经完全可以替代进口产品，并且具有较强的成本优势，在国际市场具备较强的竞争力。

（9）行业的周期性、地域性和季节性特征

①周期性

射频电缆行业的周期与通信行业特别是无线通信行业周期密切相关。4G 网络的建设以及 5G 网络的研发，对市场需求有持续的推动。

②地域性

射频电缆行业的地域性特征不明显。通信运营商一般采用集中采购的方式，其网络规划与布局覆盖全国各省市，故无明显的地域性特征。

③季节性

射频电缆企业一般采用“以销定产”的经营模式，其生产销售的组织主要围绕通信运营商的集采计划展开。因春节假期与气候等原因，运营商一季度集采规模一般较其他季度略少，因此射频电缆企业一季度的业务规模也较其他季度略低。

（10）发行人所处细分行业与上、下游行业的关系

射频电缆的上游行业主要为铜、铝、绝缘材料以及辅材等原材料供应商，下游行业主要为移动通信运营商。上游行业的价格波动和下游行业的需求波动对本行业有着较为重大的影响。

①上游行业市场分析

射频电缆产品的主要原材料为铜、铝、发泡料、阻燃料及护套料等，其中铜材料占产品总成本的 75%左右。近几年，受宏观经济形势影响，铜、铝等金属原材料价格较为波动。鉴于宏观经济形势变化、行业需求增减等多重因素，未来铜、

铝等金属价格走势仍存在不确定性。基于铜铝等金属原材料价格大幅波动导致的成本上升或下降，对射频电缆生产企业经营业绩将会产生较大影响。

2015 年以来铜价格走势



2015 年以来铝价格走势

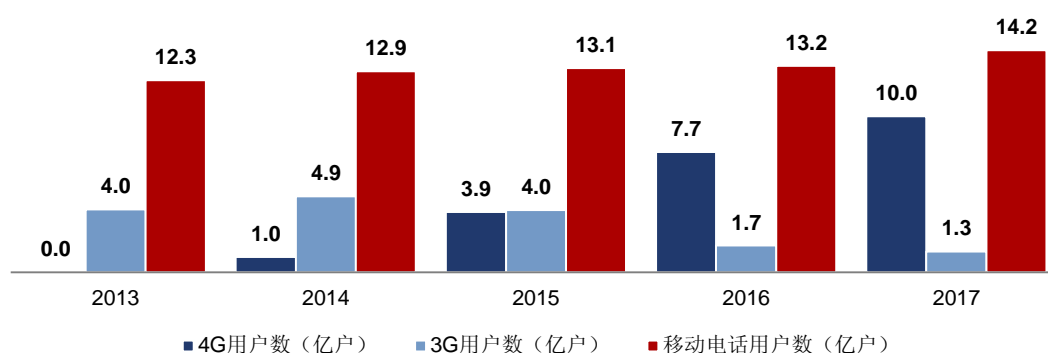


资料来源：Wind

② 下游行业市场分析

射频电缆行业的景气程度取决于下游通信运营商对基站的投资速度。移动通信用户数量的增长将直接推动移动通信运营商固定资产投资的增加，并带动移动通信材料设备产业的稳步发展。根据工信部数据，2017 年全国移动电话用户总数达 14.2 亿，其中 4G 用户维持高速增长，2017 年全国新增 4G 用户 2.27 亿，总数达到 9.97 亿。

2013 年-2017 年 3G、4G 和手机用户数量稳步增长



资料来源：工信部

（二）电力线缆

1、主管部门和监管体制

电力线缆行业的主管部门为国家市场监督管理总局，为保证电力运行的安

全，确保电力线缆产品的质量，对部分电力线缆产品分别实行生产许可证与强制性产品认证制度。行业管理组织为中国机械工业联合会，自律性协会组织为中国电器工业协会。我国电力线缆行业实行在国家宏观经济政策调控下，遵循市场化发展模式的市场调节管理体制。

2、主要产业政策

我国电力线缆行业的发展受到《产业结构调整指导目录》及相关法律法规的约束，也受到国家产业发展政策的影响。主要法律法规和产业政策如下：

文件名称	文号	内容备注
电力规划管理办法	国能电力 [2016]139 号	办法指 5 年期规划，与国民经济和社会发展规划同步，定期编制并公开发布
有序放开配电网业务管理办法	发改经体 [2016]2120 号	原则上指 110 千伏及以下电压等级电网和 220（330）千伏及以下电压等级工业园区（经济开发区）等局域电网
《工业和信息化部关于贯彻落实<国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见>的行动计划（2015-2018 年）》	工信部信软 [2015]440 号	促进互联网和经济社会融合发展，拓展网络经济空间，提高发展质量和效益。
国务院关于印发工业转型升级规划（2016—2020 年）的通知	国办发 [2015]89 号	工业是我国国民经济的主导力量，是转变经济发展方式的主战场。今后五年，我国工业发展环境将发生深刻变化，长期积累的深层次矛盾日益突出，粗放增长模式已难以为继，已进入到必须以转型升级促进工业又好又快发展的新阶段。

3、行业发展基本情况

电线电缆行业是我国经济建设重要的配套产业，是各产业尤其是基础设施产业的基础，占据着中国电工行业四分之一的产值。电线电缆业有五大类产品——电力线缆、裸线、通信线缆、绕组线、电气装备用电线电缆，广泛应用于能源、交通、通信、汽车以及石油化工等基础性产业，其发展受国内外宏观经济、国家产业政策以及各相关行业发展动态的影响，与国民经济的发展密切相关。

电力线缆是发电及供电系统中用于传送和分配电能的线材，产品主要用于发、配、输、变、供电线路中的强电电能传输，通过的电流大（几十安至几千安）、电压高。随着我国国民经济的持续稳定增长以及农网改造、特高压、超高压直流输电等电网工程的加快建设，中国已是世界上电力线缆发展较快的国家之一。

（1）电网建设保障了电力线缆行业的稳步增长

当前我国电力事业正在经历空前的发展。

首先，针对习近平总书记提出的“构建全球互联网”的战略构想，国家“十三五”规划纲要中明确指出，推进能源与信息等领域新技术深度融合，统筹能源与通信、交通等基础设施网络建设，建设“源-网-荷-储”协调发展、集成互补的能源互联网。国家电网也相应提出了包括加快各级电网建设、大规模开发清洁能源以及严格控制东中部煤电在内的一系列推动构建全球能源互联网的具体举措。全球能源互联网的构建将推动我国电力线缆行业走向国际，具有广阔的发展前景。

其次，配电网及农网改造升级工程将进一步拓展电力电缆行业发展空间。2015 年，国家电网和南方电网正式启动了配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）和新一轮农网改造升级工程，在“十三五”期间分别计划投入 5,222 亿元和 1,300 亿元用于农网改造升级，到 2020 年实现公司经营区内农村地区稳定可靠的供电服务全覆盖。

再次，智能电网建设推动电力电缆行业快速发展。为适应分布式能源发展、用户多元化需求，优化电力需求侧管理，加快智能电网建设，近年来国家电网一直致力于推动新技术、新设备、新材料在输变电设备中的应用，推广建设智能变电站，构建安全高效的输电网和可靠灵活的主动配电网，推进用电信息采集系统全覆盖，面向用户构建友好开放的互动服务平台。智能电网的建设将进一步推动电力电缆行业的发展。

（2）特种导线成为电力线缆行业发展的新方向

特种导线相比普通导线具有强度高、传输容量大、可扩容性及耐热良好等特点，是相对高附加值、高毛利率的产品。特种导线在发达国家已成为电网建设的主导品种，在法国、日本、美国、澳大利亚等国得到广泛采用，使用率达到 70% 以上。而在我国，特种导线只在一些示范线路中使用，特种导线线路长度仅约占导线总量的 3% 到 5%，使用率仍较低，未来发展空间十分广阔。预计我国电网公司将加大特种导线的采购力度，整个电网中特种导线的使用比例将逐步上升至 10%。

4、行业竞争状况

我国电力电缆行业在大量技术引进、消化吸收以及自主研发的基础上，经过多年发展，已经形成巨大的生产能力，产品品种满足率和国内市场占有率均超过 90%。但相较于其他发达国家，中国电力电缆行业存在明显的分化，一方面在普通导线生产中存在粗放式发展，“大而不强”以及竞争激烈等问题；另一方面，特种导线生产对技术要求较高，生产企业较少，产业更为集中。

（1）普通导线生产企业较多，产业集中度低，竞争激烈

由于普通导线等常规产品的技术含量不高，市场准入门槛较低，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，行业利润率处于低水平。随着市场竞争的日趋激烈，我国普通导线行业的整合趋势正在迅速加强，行业整体集中度逐步提高。

（2）特种导线生产企业较少，产业较为集中

特种导线代表了目前国内电力导线生产的先进水平，市场前景良好。由于目前大部分电力线缆企业的技术水平不高，能够生产特种导线的企业较少，特种导线的生产尚不能满足市场需求。我国的高端线缆产品市场仍然存在许多空白，这为具有人才、技术、管理优势的本土电力线缆企业提供了发展机遇。

5、行业进入壁垒

（1）生产许可与产品认证

为保证电力运行的安全，确保电力线缆产品的质量，国家对部分电力线缆产品分别实行生产许可证与强制性产品认证制度。此外，由于下游行业对电力线缆的性能要求不同，对电力线缆入网也制定了认证方面的规定。部分电力公司对线缆厂商还提出了自己的资格认定标准。因此，取得国家与目标市场及客户的生产许可和品质认证成为进入本行业最主要的壁垒之一。

（2）技术水平与质量要求

电力线缆的产品质量取决于其生产技术与质量控制水平，需要企业有较长时间的经验积累。因此，新进入企业短时间内无法和现有企业在产品品质和技术水

平方面展开竞争。

（3）资金实力

电力线缆属于资金密集型行业。首先，产品生产线的投资需要较大资金规模。其次，电力线缆行业具有料重工轻的特点，对流动资金的规模和资金周转效率要求较高，加之铜、铝等主要原材料价格的波动较大，也增加了企业资金管理的难度。资金实力以及资金使用效率成为影响电力线缆企业持续经营的关键因素。

（4）销售渠道

目前电力线缆生产企业一般通过直销或分销商销售电力线缆产品，区域性强势企业较多，而客户又较为集中。基于长期合作形成的客户关系、完善的销售网络或经销商都已经被现有企业所垄断，新进入者自行建立销售网络需要投入较长时间和较多资金，因此销售渠道已形成本行业进入的壁垒。

6、行业利润水平的变动趋势

我国电力工业、铁路轨道及高速公路等大规模的建设投资，使得电力线缆行业总体保持了较好的发展态势，销售收入、利润总额均取得了较快的增长。但是电力线缆行业由于竞争激烈且主要集中于中低端市场，行业利润率逐步降低。同时上游原材料价格上涨也对行业利润率造成了不利影响。

7、影响行业发展的有利和不利因素

（1）有利因素

① 经济的持续增长为电线电缆行业的发展创造了良好的宏观经济环境

电线电缆行业作为国民经济建设中必需的配套发展和超前发展的产业，其发展速度与国民经济的发展速度同步或快于国民经济发展速度。目前，我国经济总量已居世界第二，虽然经济的整体增速虽然有所回落，但经济仍然保有一定的增速。“十三五”期间内，国家实施经济结构和发展模式调整，鼓励新兴产业发展，“国家智能电网”建设、城乡电网改造、铁路和轨道交通的快速推进、海洋油气资源的开发、新型清洁能源建设等投资项目将会为电线电缆生产企业带来了巨大的市场机遇。

② 国家产业政策的支持对行业发展起到拉动性作用

国家产业政策明确提出在重大项目建设上优先使用国内自主品牌产品，支持电线电缆企业通过发展高端产品、收购兼并等手段来改善行业的产品结构和产业结构，以区域龙头企业推动区域集聚的产业升级换代。

(2) 不利因素

由于普通导线等常规产品的技术含量不高，市场准入门槛较低，整个行业的小规模生产企业数量众多，产业集中度低，并且生产能力远大于市场需求，行业利润率处于较低水平。此外，下游的两大电网企业在产业链中处于强势地位，使得电力线缆企业的议价能力较弱。

8、行业技术水平及技术特点

我国主要电力线缆产品的技术水平和质量已经达到国际标准，但个别产品的技术和种类与先进工业国家的产品相比仍有一定差异。面对世界电力线缆行业大容量、超高压、无油化、抗短路、高可靠、免维护的技术发展方向，各大线缆企业正努力加大研发与创新力度，并在部分领域已有较大突破。

目前国内高压架空导线大量采用钢芯铝绞线，而世界范围内已广泛应用性能更为优越的铝合金导线。经过努力，我国电力线缆企业在铝合金材料配方、生产技术、生产工艺和设备制造方面已取得了突破性的成果。同时，在总结先进技术的基础上，通过引进关键设备，建立高效率、高质量的铝合金生产线，一些电力线缆企业的铝合金导线产品的质量已完全符合国际标准，我国铝合金导线的生产水平已接近或达到了国际先进水平。

9、行业的周期性、地域性和季节性特征

(1) 周期性

电力线缆行业的周期性与宏观经济具有一定的关联度，但由于电力线缆产品的应用范围十分广泛，涉及电力、交通、建筑、通信等国民经济各行各业，其周期性特征又弱于一般行业。基于我国国民经济的良性发展势头，电力线缆产业有着越来越大的发展空间，其发展速度与国民经济的整体发展速度基本同步。

（2）地域性

电力线缆行业的区域性集中现象比较突出。我国线缆企业主要分布在华东及华南的经济发达地区，其中华东地区电缆产业集中程度最为突出，是我国最大的电线电缆生产基地；而江苏省更是华东地区的龙头，产量常年居全国首位。

（3）季节性

电线电缆行业存在一定的季节性。电线电缆行业的下游客户一般在每年前两季度制定采购计划并进行招标，二至四季度交货并进行施工，因此每年的一、二季度为电线电缆行业销售的相对淡季，三、四季度为电线电缆行业的销售旺季。

10、发行人所处细分行业与上、下游行业的关系

电力线缆行业的上游产业是铜、铝金属材料及橡胶、塑料等绝缘护套材料，下游产业是电力电网等基础产业。

（1）上游行业市场分析

电力线缆产品主要原材料为铜、铝、电缆料等，其中铜材料占电力线缆产品总成本的 75% 左右。由于电力线缆所使用的主要原材料与射频电缆相同，因此两者上游行业情况也相同，请参见本节关于射频电缆的上游行业市场分析。

电力线缆生产企业一般采用“成本加利润”与招投标相结合的产品定价模式，电力线缆产品的价格可能随着原材料价格的波动而波动。如果企业不具备足够的成本转嫁或议价能力以及产品销售的市场竞争实力，那么原材料价格波动导致的成本上升会使电力线缆生产企业面临一定的经营压力。

（2）下游行业市场分析

电力线缆行业的下游行业为电网、发电、通信、铁路、石油化工、矿山、船舶等重要的国民经济领域。电力线缆行业作为国民经济不可缺少的配套产业，受这些下游行业的发展速度影响较大。

伴随着我国特高压线路建设的不断扩展，加之特种导线在高压输电方面的突出性能，未来几年我国将加大特种导线的采购力度，预计整个电网中特种导线的使用比例将逐步提升，为行业中拥有资金和技术实力的公司提供发展机遇。

（三）海缆

1、主管部门和监管体制

海缆行业的主管部门为工信部和国家市场监督管理总局。为保证电力、通信运行的安全，确保海缆产品的质量，国家对海缆产品分别实行生产许可证与强制性产品认证制度。同时，国家海洋局对在内海、领海及大陆架上铺设海底电缆、管道的保护以及为铺设所进行的路由调查、勘测及其他有关活动进行监管。我国海缆行业实行在国家宏观经济政策调控下，遵循市场化发展模式的市场调节管理体制。

2、主要产业政策

主要的产业政策如下：

文件名称	文号	内容备注
《海洋工程装备制造业持续健康发展行动计划（2017-2020年）》	工信部联装[2017]298号	为贯彻落实党中央、国务院关于加快建设海洋强国的决策部署，深入实施《中国制造2025》，引导行业积极应对挑战，把握机遇，加快转型升级，实现持续健康发展，而制定的促进海洋工程装备制造业健康发展的行动计划
《全国海洋经济发展“十三五”规划》	发改地区[2017]861号	根据不同地区和海域的自然资源禀赋、生态环境容量、产业基础和发展潜力，以区域发展总体战略和“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展重大战略为引领，进一步优化我国北部、东部和南部三个海洋经济圈布局，加大海岛及邻近海域保护力度，合理开发重要海岛，推进深远海区域布局，加快拓展蓝色经济空间，形成海洋经济全球布局的新格局
《“一带一路”建设海上合作设想》	发改西部[2017]1026号	以中国沿海经济带为支撑，密切与沿线国的合作，连接中国-中南半岛经济走廊，经南海向西进入印度洋，衔接中巴、孟中印缅经济走廊，共同建设中国-印度洋-非洲-地中海蓝色经济通道；经南海向南进入太平洋，共建中国-大洋洲-南太平洋蓝色经济通道；积极推动共建北冰洋连接欧洲的蓝色经济通道。
《中国制造2025》	-	明确重点发展海洋工程装备等10大领域，海洋探测工程装备是海洋工程装备中最基础、最重大的一个领域。
《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	-	明确将海洋工程装备列为十大重点发展领域之一，提出“大力发展深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备”。坚持陆海统筹，发展海洋经济，科学开发海洋资源，保护海洋生态环境，维护海洋权益，建设海洋强国。
《国家能源局关于海上风电项目进展有关情况的通报》	国能新能[2015]343号	《通报》高度重视海上风电发展工作，建议地方出台配套支持政策，加快推进配套电网建设进度，落实各项目投资主体责任意识并且加强建设信息报送工作

3、行业发展基本情况

我国是一个拥有 300 万平方公里海域、6,500 多个岛屿和 32,000 多公里海岸线及岛岸线的濒海大国，也是一个拥有 2.1 亿亩 15 米等深线以内浅海和滩涂、有油气开发前景的海域面积达 100 多万平方公里的海洋大国。在我国未来的发展规划中，“海洋经济”已经被中国提升到与战略新兴产业同样的高度，成为中国经济发展的又一个新航标。

“海洋经济”的开发主要包括大陆与沿海岛屿的通信及能源互联、海上风电开发、海上油气田开发及海洋（包括海底）观测网建设等多个维度。首先，随着经济的发展，为了获得更好的稳定能源利用，向海岛供电成为研究热点，沿海岛屿开发需要使用大长度高电压特级海底光电缆解决供电与通信，实现与大陆主电网互联以及岛屿间连网，提高能源的稳定性和利用率。其次，风电开发已逐渐由陆上风电向海陆风电双重发展，海上风电的传输将促进海底电缆制造的快速发展。海上油气田方面，平台生产装置需要从岸上供电，必须使用相当数量的海底光电缆，水下生产系统脐带缆则是连接上部设施和水下设备的“神经”和“生命线”。此外，即将启动的海底观测网建设将有望提高我国在海洋权益与国防安全、资源与能源勘探开发利用、环境检测与保护和灾害预警等方面的能力，带动海缆行业发展。

从全球角度来看，伴随着能源互联网在全球范围内的构建与推进，洲内互联及跨洲互联将分阶段实施，实现在全球范围内开发、配置传输和利用能源。作为搭建洲际乃至全球能源互联网的重要基础，海缆行业即将实现跨越式发展。

4、行业竞争状况

由于海底特殊的环境，海缆系统，特别是应用于国际传输的几千到几万公里长途海缆系统对于技术指标的要求非常高，在设计、开发、生产、施工及维护的各个环节都需要有专门的技术和设备。

长期以来，在海缆制造领域，绝缘材料、软接头工艺、敷设等核心技术由外资企业掌控，在海缆施工方面，也大都由外资企业总揽项目，国内企业相对缺乏话语权。近年来，国内企业经过十多年的研发和积累，已在大容量、长距离的海缆制造上取得技术突破，海缆产品达到国际先进水平。

在国内，具备海缆制造和施工能力的企业较少，主要有中天科技、亨通光电、汉缆股份、东方电缆等；在国际上，主要海缆企业有耐克森、普睿司曼、阿尔卡特朗讯、泰科和日本富士通株式会社等。随着海缆市场开拓和国内技术突破，进入海缆行业的企业逐渐增加。

5、行业进入壁垒

（1）技术壁垒

由于海底特殊的环境，海缆系统对于技术指标的要求非常高，建设周期长，投资巨大，并且涉及海缆设计、研发、生产、运输、敷设、维护、配套设施等众多环节，每个环节都需要有专门的技术和设备，都会影响海缆的使用性能。因此，海缆企业必须解决从材料、接头技术与工艺、敷设设计到施工装备到人员建设等一系列的关键问题，才能在这个领域取得突破。因此，对于核心技术的掌握是进入海缆行业的主要壁垒之一。

（2）资金壁垒

海缆相对陆缆有着更高的技术要求，从设计研发到生产敷设都与使用性能密切相关，这就意味着海缆企业要在关键设备、技术研发与引进方面均须有较大的资金投入。同时，在基础建设方面需要有生产、试验、储存、流转所需的厂房、流转场所和码头，同时在关键材料购置、试验装备研发、产品生产方面，还需准备较大规模的营运资金，因此进入海缆行业的企业需要具备较强的资金实力。

（3）人才壁垒

海缆的发展离不开关键的技术人才。我国海缆产业的发展时间不长，国内实际应用业绩有限，国内核心技术人员数量有限，对海缆产品的生产与应用有经验的高级管理人才也不足，因此，是否能够吸引相关人才支撑产业的发展也是进入海缆行业的重要壁垒之一。

（4）品牌壁垒

海缆产品必须首先得到权威部门认证，其次具备长期应用经验和过往业绩的积累，才可能在海缆市场上建立一定的知名度及品牌。目前国内市场上，仅有少数企业在技术上取得突破，具备了国际水平的海缆生产能力。

6、行业利润水平的变动趋势

近三年来海缆行业毛利率水平保持在 30%左右,根据当今市场竞争情况有逐步下行的变动趋势。目前影响海缆行业整体利润变动的因素主要有以下几项:一是国内海缆技术的发展逐步打破国外产品的垄断局面;二是相关技术的发展推动材料成本的下降;三是致力于发展海缆产业的企业增加,加剧了市场竞争。然而,由于海缆行业存在技术要求高、资金投入大及产品质量风险高等特征,利润仍将保持较高的水平,为国内海缆企业提供了较大的发展空间。

7、影响行业发展的有利和不利因素

全球海缆市场持续增长以及我国海缆更新换代的需求不断增加,为海缆这一细分行业提供了广阔的市场空间。目前影响行业发展的有利和不利因素如下:

(1) 有利因素

首先,随着构建全球能源互联网进程不断推进,我国大力发展海洋经济的相关配套政策不断出台,海缆的市场需求有望进一步增长。

其次,由于海缆行业存在较高的技术和资金壁垒,一定时期内利润将维持在较高水平,为国内海缆企业进行技术创新、产品升级提供了较大的空间。我国海缆行业经历了从无到有、从全部引进到逐步替代进口、从技术落后到赶上世界水平的过程,目前中天科技、汉缆股份和东方电缆等企业在海缆技术研发上取得长足进展,都将有利于我国海缆行业的健康发展。

(2) 不利因素

首先,目前海缆行业的部分关键技术,例如中继器技术、大型工程的路由设计能力、深海远洋施工能力、水下装备技术等,还掌握在国外企业手中。关键设备技术的垄断,将继续制约国内海缆行业的发展。

其次,国内市场持续受到来自国际竞争对手的冲击,包括发达国家海缆联盟的市场垄断、国外厂家的低价冲击等,都将对我国海缆行业发展带来不利影响。

最后,国内海缆行业发展规范程度还有待提高,关键技术人才建设滞后,在与国际接轨的标准体系、质量管理、工程经验等方面均存在不足,这也将一定

程度上影响海缆行业的发展。

8、行业技术水平和技术特点

海缆行业当前主要技术是系统设计、大长度中继海缆的研制与生产以及大水深环境的敷设应用与维护。海缆行业的技术发展方向包括：全水域的系列化应用，复合化的水密结构，耐高压绝缘能力，水下接头技术和分支能力，水下中继放大能力，以及水下海量数据传输及线路智能保护能力。

长期以来，在海缆制造领域，绝缘材料、软接头工艺、敷设等核心技术由外资企业掌控，在海缆施工方面，也大都由外资企业总揽项目，国内企业相对缺乏话语权。近年来，国内企业经过十多年的研发和积累，已在大容量、长距离的海缆制造上取得技术突破，海缆产品达到国际先进水平。

9、行业的周期性、地域性和季节性特征

（1）周期性

海缆行业发展主要受到世界经济和国内需求变化的影响。受世界经济增长普遍放缓的影响，国际市场需求出现周期性变化，国内市场需求的周期性波动则不明显。由于我国海缆行业一直处于发展阶段，预计近几年市场需求将稳定增长。

（2）地域性

海缆行业的地域性主要表现在沿海应用需求较大，并具备用江河连接出海口方便海缆产品的运输优势，有利于附近厂商的发展。因此，海缆厂家几乎集中于长江两岸和近海的地区，例如江苏、浙江等地。

（3）季节性

海缆行业的季节性特征不明显，但会因工程项目计划而有所调整。例如，北方冬季不适宜施工，南方在冬季时受水文条件影响也有不利于施工的时节、夏天受台风影响不利于作业，东部海域受季节条件影响较小，可全年作业。但对于工程项目，通常会根据项目要求分阶段进行施工，整体上受季节性因素影响较小。

10、发行人所处细分行业与上、下游行业的关系

海缆行业的上游产业是海缆的铜、铅等相关原材料，下游产业是通信、海上

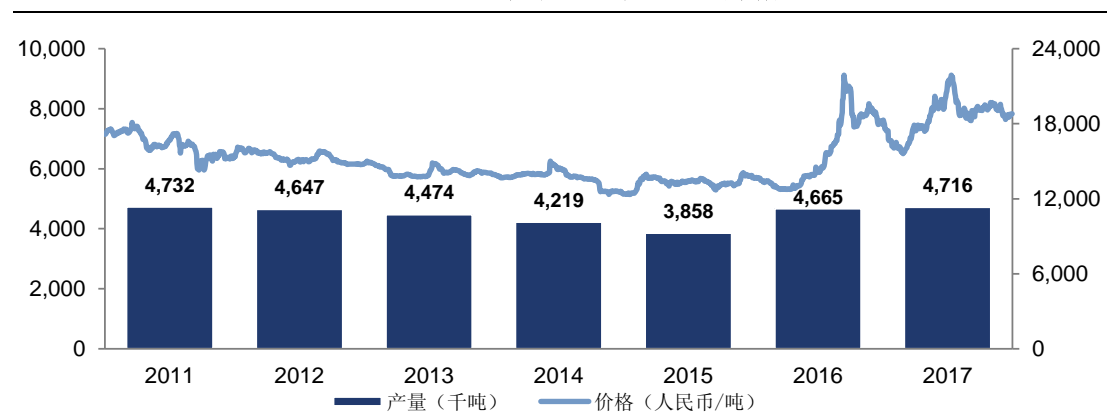
钻探、海上风力发电、海底观测等领域。

（1）上游行业市场分析

海缆的主要原材料为铜、铅等。其中，铜材料占海缆产品总成本的 65% 左右。由于海缆所使用的主要原材料与电力电缆相同，因此两者上游行业的市场与供应情况也相同，请参见本节关于电力电缆的上游行业市场分析。

铅材料方面，在 2016 年开始铅价格经历了一轮上涨，受前期全球巨头降低矿产、冶炼营运开支的影响，供给端会继续紧缩，并将支撑铅价格处于高位。铅等原材料价格的波动会对海缆生产企业的经营业绩造成一定的影响。

2011-2017 年中国铅产量及价格



资料来源：国家统计局

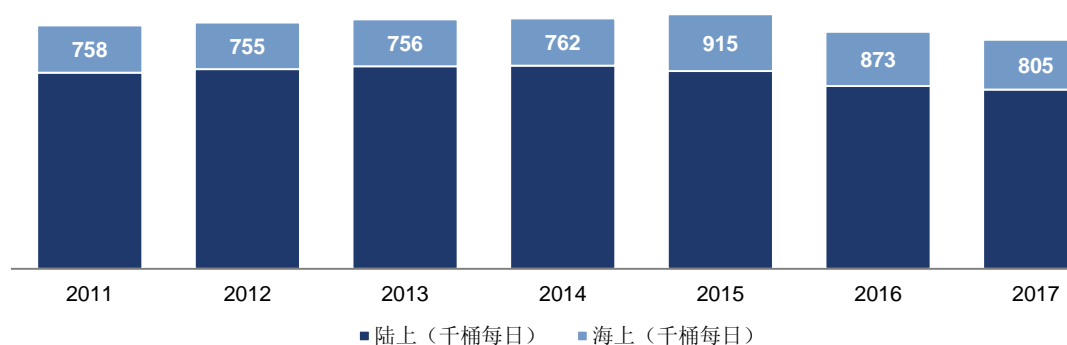
（2）下游行业市场分析

海缆主要应用于海上通信、海上油气钻探、海上风力发电、海底观测和国防等领域。下游行业的发展带动了更大的数据及电力传输需求，从而增加了海缆产品的需要，有利于海缆的规模化发展。

①海洋油气行业增加值占比较低，尚有较大发展空间

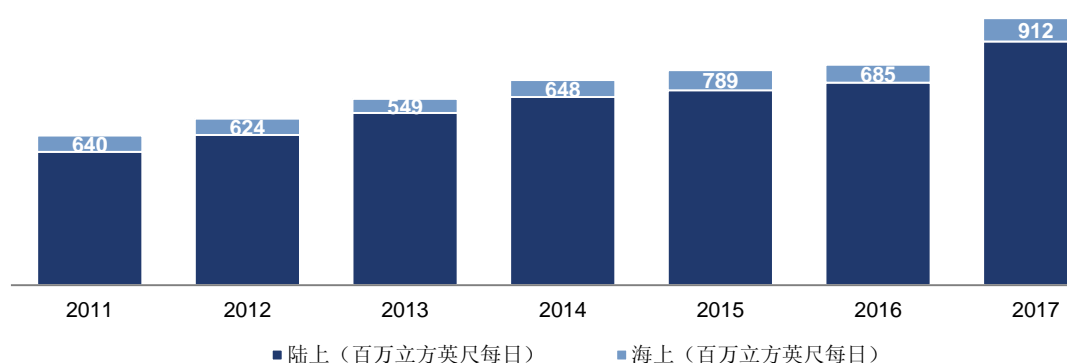
2015 年 8 月，国务院公布的《全国海洋主体功能区规划》明确表示，截至 2020 年我国将形成储近用远的海洋油气资源开发格局，并基本完成海洋主体功能区的整体布局。由此，海洋油气行业的发展在未来五年将成为海缆市场需求的持续增长动力。

2011-2017 年中国油田产量情况



资料来源：Wood Mackenzie

2011-2017 年中国气田产量情况



资料来源：Wood Mackenzie

①海上风电建设发展迅速，柔性直流电缆市场空间巨大

2014 年是我国海上风电发展元年，电价政策落地、具体的海上风开发建设方案出台，海上风电发展明显提速。国家能源局规划到 2020 年底，我国海上风电并网装机容量达到 5GW 以上，开工容量超过 10GW 以上。基于十三五末装机规模达 8~10GW 的判断，以 15~18 元/w 的平均初始投资估算，2017~2020 年的国内海上风电投资规模达 960~1512 亿元。根据《风电发展“十三五”规划》，十三五期间我国将重点推动江苏、浙江、福建、广东等省的海上风电建设，到十三五末四省海上风电开工建设规模均达到百万千瓦以上；同时积极推动天津、河北、上海、海南等省（市）的风电建设。海上风电建设的快速发展，将为公司柔性直流电缆带来巨大的市场空间。

（四）新能源-光伏行业

1、主管部门和监管体制

光伏行业的主管部门是国家发改委及国家能源局，主要负责产业政策的研究制定、产品应用的政府推动等。国家发改委下属的中国可再生能源发展项目办公室主要负责贯彻执行国家的方针政策，反映会员的意见、愿望和要求，为会员企业提供项目信息服务等。

光伏行业是国家鼓励发展的可再生能源产业。根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定，国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作。县级以上地方人民政府管理能源工作的部门负责本行政区域内可再生能源开发利用的管理工作。

目前，政府部门和行业协会对光伏行业的管理主要体现为行业宏观管理，包括制订国内光伏行业的发展政策和长期规划、提出新能源发展的战略和重大政策等；行业内各企业具体的业务管理和生产经营完全基于市场化的方式进行。

2、主要产业政策

近几年来，我国发布了一系列的产业政策、法律及行政法规以促进光伏行业的健康发展。本行业适用的产业政策及法律、法规情况如下表：

文件名称	文号	相关内容
《国家能源局关于推进光伏发电“领跑者计划实施和 2017 年领跑基地建设有关要求的通知”》	国能发新能[2017]54 号	从投资者方面的要求来看，应用领跑基地的重点是上网电价，即要求投资者选用达到领跑技术指标的光伏产品，并将比当地光伏发电标杆上网电价低10%的电价作为企业竞价的入门门槛。
《国家能源局、工业和信息化部、国家认监委关于提高主要光伏产品技术指标并加强监管工作的通知》	国能发新能[2017]32 号	《通知》规定，自2018年1月1日起，新投产并网运行的光伏发电项目的光伏产品供应商应满足《光伏制造行业规范条件》要求。
《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	国能发新能[2017]31 号	按照市场自主和竞争配置并举的方式管理光伏发电项目建设。对屋顶光伏以及建立市场化交易机制就近消纳的2万千瓦以下光伏电站等

文件名称	文号	相关内容
		分布式项目，市场主体在符合技术条件和市场规则的情况下自主建设。
《国家能源局关于印发 2017 年能源工作指导意见的通知》	国能规划 [2017]46 号	进一步优化光伏扶贫工程布局，优先支持村级扶贫电站建设，对于具备资金和电网接入条件的村级电站，装机规模不受限制。加强并网消纳、费用结算等统筹协调工作，确保项目建设运营落实到位。
《能源发展“十三五”规划》	发改能源 [2016]2744 号	推进非化石能源可持续发展，包括水电、核电、风电、太阳能等。
《关于完善光伏发电规模管理和实施竞争方式配置项目的指导意见》	发改能源 [2016]1163 号	我国部分地区存在光伏发电项目资源配置项目不科学、管理秩序混乱，阻碍了光伏技术进步和成本下降，影响了光伏产业健康发展。
国家发改委关于印发《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》的通知	发改能源 [2016]625 号	可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。
《工业和信息化部关于贯彻落实<国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见>的行动计划（2015-2018 年）》	工信部信软 [2015]440 号	促进互联网和经济社会融合发展，拓展网络经济空间，提高发展质量和效益。
《国家发改委关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》	发改价格 [2015]3044 号	陆上风电、光伏发电上网电价在当地燃煤机组标杆上网电价（含脱硫、脱硝、除尘）以内的部分，由当地省级电网结算，高出部分通过国家可再生能源发展基金予以补贴。
《能源局综合司关于进一步做好可再生能源发展“十三五”规划编制工作的指导意见》	国能综新能 [2015]177 号	可再生能源发展“十三五”规划是能源发展“十三五”规划的重要组成部分，是调整优化能源结构、转变能源发展方式的重要内容，是“十三五”时期指导可再生能源产业持续健康发展的纲领性文件，对理顺可再生能源发展思路、明确可再生能源发展目标、优化可再生能源产业布局、促进可再生能源持续健康发展具有重要意义。
《国务院关于落实《政府工作报告》重点工作部门分工的意见》	国发 [2015]14 号	推动能源生产和消费方式变革。大力发展风电、光伏发电、生物质能，积极发展水电，安全发展核电，开发利用页岩气、煤层气。控制能源消费总量，加强工业、交通、建筑等重点领域节能。积极发展循环经济，大力推进工业废物和生活垃圾资源化利用。把节能环保产业打造成新兴的支柱产业。

文件名称	文号	相关内容
《国家能源局关于下达 2015 年光伏发电建设实施方案的通知》	国能新能 [2015]73 号	为稳定扩大光伏发电应用市场, 2015 年下达全国新增光伏电站建设规模 1,780 万千瓦。各地区 2015 年计划新开工的集中式光伏电站和分布式光伏电站项目的总规模不得超过下达的新增光伏电站建设规模, 规模内的项目具备享受国家可再生能源基金补贴资格。对屋顶分布式光伏发电项目及全部自发自用的地面分布式光伏发电项目不限制建设规模, 各地区能源主管部门随时受理项目备案, 电网企业及时办理并网手续, 项目建成后即纳入补贴范围。
《国家能源局综合司关于征求发挥市场作用促进光伏技术进步和产业升级意见的函》	国能综新能 [2015]51 号	在充分发挥市场配置资源的决定性作用基础上, 通过制定光伏产品市场准入标准引导光伏产业技术进步和产业升级。对不同发展阶段光伏技术和产品, 采取差别化的市场准入标准和支持政策, 加速淘汰技术落后产品, 支持先进技术产品扩大市场, 规范光伏发电的技术和质量管理, 通过市场准入标准的循环递进加速光伏发电技术进步和产业升级。

3、光伏产业新政的影响

(1) 光伏产业新政的主要内容

2018 年 5 月 31 日, 国家发改委、财政部和国家能源局联合下发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》(“新政”), 主要内容为:

- ① 暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模
- ② 规范分布式光伏发展。今年安排 1,000 万千瓦左右规模用于支持分布式光伏项目建设。考虑今年分布式光伏已建情况, 明确各地 5 月 31 日(含)前并网的分布式光伏发电项目纳入国家认可的规模管理范围, 未纳入国家认可规模管理范围的项目, 由地方依法予以支持
- ③ 有序推进光伏发电领跑基地建设
- ④ 鼓励各地根据各自实际出台政策支持光伏产业发展, 根据接网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目
- ⑤ 加快光伏发电补贴退坡, 降低补贴强度: 新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元; 新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分

布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税）。

（2）新政对产业链各个环节的影响

光伏产业链主要由上游（晶体硅原料、硅锭\硅片）、中游（晶体硅电池、光伏组件）和下游（光伏应用：光伏发电等）构成。新政对产业链的影响主要从下游开始传导至上游。

① 短期影响

一来光伏电站的新增规模将下降，二来也将影响电站项目的收益率水平，双重影响下将造成装机需求下滑。下游装机需求下滑又将导致中上游各制造环节产品价格出现不同程度下降。

② 中长期影响

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。光伏新政出台后，将大大加速这一过程，并加速“平价上网”的到来。

对中上游来说，各制造环节的产品价格快速下降，国内落后产能将逐步被市场淘汰，长期来看有利于进一步净化市场环境，市场份额向领先企业倾斜，优势产能的市场地位和竞争能力进一步巩固。

对下游应用来说，光伏组件等主要设备价格将快速降低，电站投资成本下降明显，结合用户自身用电价格较高，在补贴退坡的情况下，“自发自用”类分布式光伏项目的盈利水平可以得到保障。随着今后分布式发电市场化交易政策的出台，“全额上网”类分布式光伏项目也依然具有投资价值。分布式光伏将得到迅速发展。

（3）对发行人光伏产业经营环境的影响

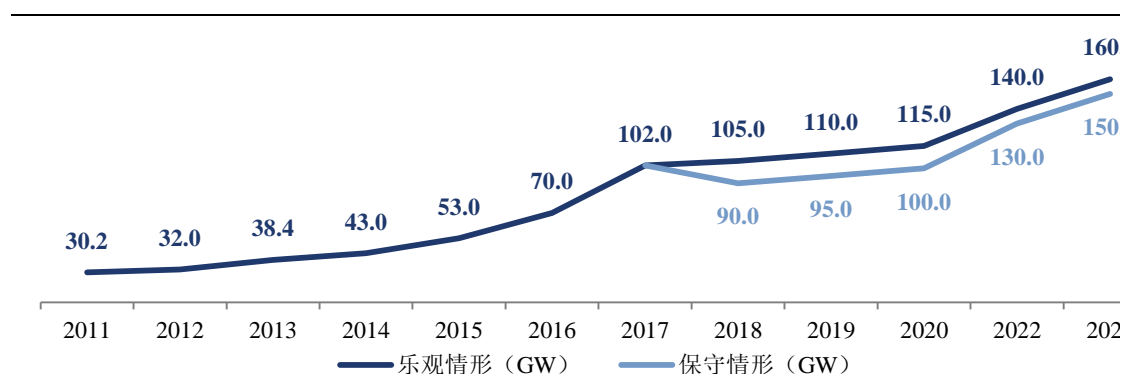
① 全球光伏行业发展趋势未变

随着可持续发展观念在世界各国不断深入人心，全球太阳能开发利用规模迅速扩大，技术不断进步，成本显著降低，呈现出良好的发展前景，许多国家将太

太阳能作为重要的新兴产业，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。

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）展览会暨论坛资料显示，未来全球光伏行业每年新增装机容量如下所示：

全球市场光伏新增装机容量（GW）



目前，政府、大型企业等纷纷加入节能减排的行列，设置了可再生能源和温室气体减排目标，调整能源使用结构。太阳能作为重要的清洁能源之一，在能源使用结构中的比重将逐渐提升，光伏行业发展将明显受益。依据第七版国际光伏技术路线图（ITRPV）的预测，到 2030 年全球新增装机容量将超过 200GW/年，2050 年全球累计装机容量将达到 4,700GW，未来光伏产业市场空间广阔。

② 我国支持光伏行业发展的决心从未改变

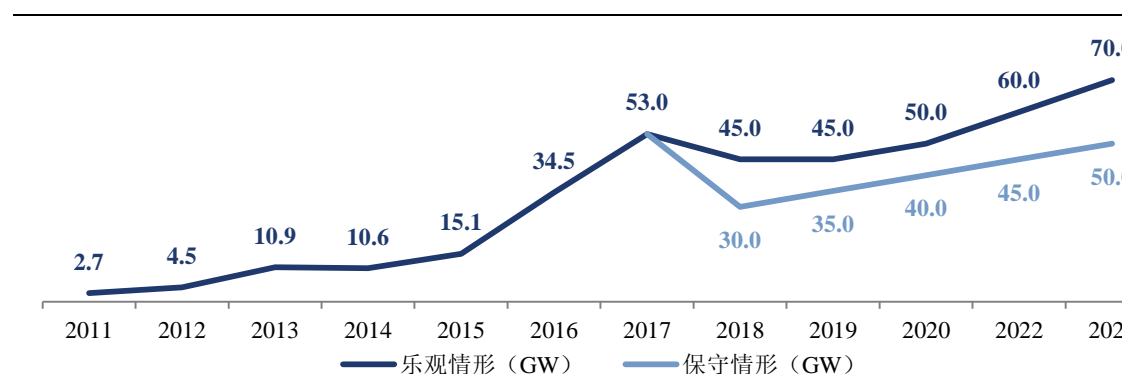
习近平总书记在“十九大”报告明确提出“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”，要求“（一）推进绿色发展。加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。”

虽然近年来国家多次调整电价政策，但整体看历次调整都是在综合考虑光伏行业发展阶段、投资成本、项目收益情况后作出的，基本原则是既保证项目收益促进光伏产业快速发展，又引导企业积极降低光伏项目建设成本，倒逼行业快速

实现“平价上网”，有利于实现行业的健康、可持续发展。

在国家政策的引导和支持下，国内市场光伏新增装机容量增长迅速。根据第十二届（2018）国际太阳能产业及光伏工程（上海）展览会暨论坛资料，未来我国光伏行业每年新增装机容量如下所示：

中国市场光伏新增装机容量（GW）



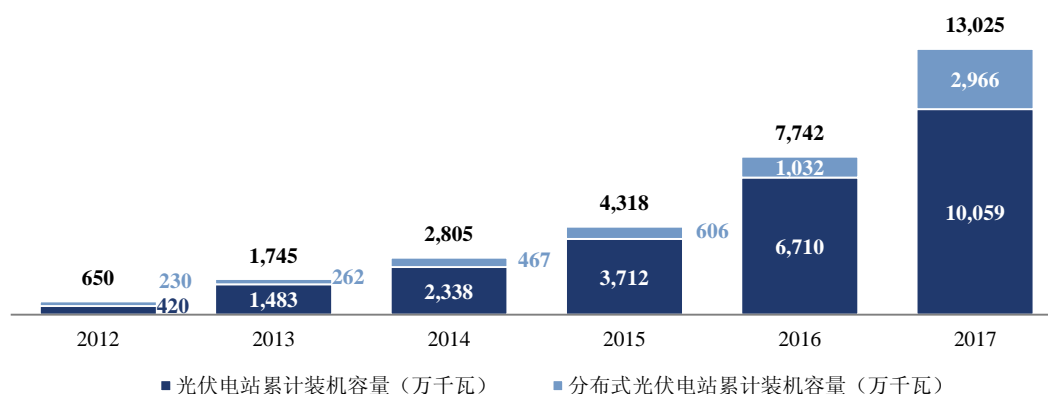
新政出台后，国家能源局相关人士强调“支持光伏发电等清洁能源发展是能源生产革命、消费革命的重要内容，国家将继续支持光伏产业健康持续发展。”通知的出台，既是落实供给侧结构性改革、推动经济高质量发展的重要举措，也是缓解光伏产业当前面临的补贴缺口和弃光限电等突出矛盾的重要举措，有利于推动光伏产业从规模增长向高质量发展转变。

4、行业发展基本情况

太阳能光伏技术是将太阳能转化为电能的一种技术。太阳能光伏发电具有安全可靠、无噪音、无污染、制约少、资源广阔等其他常规能源所不具备的优点，被认为是 21 世纪重要的新能源，已广泛应用于并网发电、民用发电、公共设施以及节能建筑一体化等领域。

近年来，中国的光伏市场稳定快速发展。中国国家能源局统计，截至 2017 年底，我国光伏发电累计装机容量达到 13,025 万千瓦，是全球光伏发电装机容量最大的国家，其中地面电站 10,059 万千瓦，分布式电站 2,966 万千瓦。2015-2017 年光伏发电总装机容量复合增长率达到 73.68%，其中分布式电站达到 121.23%

2012-2017 年中国光伏累计装机容量



资料来源：国家能源局

根据国家能源局在《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》中的相关规划：到 2020 年底，太阳能发电装机容量达到 1.6 亿千瓦，年度总投资额达到 2,000 亿元，其中光伏发电总装机容量达到 1.5 亿千瓦，地面电站 8,000 万千瓦，分布式电站 7,000 万千瓦。基于政策的推动，我国将会出现一轮光伏发电的安装热潮，行业发展具有非常广阔的前景且分布式光伏发电的占比将不断提升。

光伏背板是光伏行业中的一个细分市场。光伏背板是晶硅光伏电池组件的三大件之一，与玻璃、硅片通过 EVA 胶膜封装在一起构成了光伏电池组件。在整个光伏组件中，背板仅占总成本的 3%-5%，加之技术壁垒较高，因此价格、利润水平相对稳定。国家能源局在《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》中，十三五期间光伏电池生产设备和辅助材料国产化率达到 90%。在光伏发电行业快速发展的推动下，光伏背板也将迎来较快发展的机遇。

5、行业竞争状况

分布式光伏发电产业在我国刚刚启动，目前仍是一个新兴市场，格局未定。随着政府的政策激励和组件价格的下降，缩短了分布式光伏发电产业的投资回报期，预计将会有越来越多的厂商进入该市场。

目前，光伏组件九大材料中的电池片、玻璃以及所有胶膜等均已实现国产化，仅有光伏背板特别是光伏背板上游材料仍需依赖进口，国产化率较低。从光伏背板的市场竞争格局看，国际市场较为集中，国际企业 Isovoltaic AG、东洋铝业株式会社、康维明薄膜、Krempel GMBH 以及台虹科技股份有限公司等 5 大公司占

据了国际市场近 60% 的份额。近年来，随着中国光伏市场日渐兴起，国内光伏背板厂商逐渐增多。凭借本地化优势及成本控制，以赛伍(Cybrid)、中来(Jolywood)及发行人等为代表的国产光伏背板材料供应商从众多中国光伏背板企业中脱颖而出，市场占有率逐年提升。目前，光伏背板行业正处于一个进口替代的过程中，但仍处于起步阶段，与国外依然有一定的差距。

6、行业进入壁垒

(1) 技术水平与质量要求

分布式发电系统需要解决电压多级保护、储能自动调节、并网控制、能源管理、安全等一系列技术问题，对于系统提供商在技术上的要求较高。

光伏背板属于保护性材料，位于光伏电池组件的背面，需要具有可靠的绝缘性、阻水性、耐老化性，用以保护硅片在户外环境下能持续二十五年乃至更长时间地正常工作。因此，光伏背板的技术壁垒相对较高。

因此，对于技术水平和产品质量的要求是进入光伏发电行业及光伏背板行业的主要壁垒之一。

(2) 资金实力

光伏行业为资金密集型行业。分布式发电系统和光伏背板的研发均需要大量的资金投入，其生产也需要配备大量精密设备，因此对生产企业的资金要求很高，成为本行业的主要进入壁垒。

7、行业利润水平的变动趋势

(1) 光伏发电

近年来，随着技术水平的提升及光伏组件生产厂商的增加，光伏组件价格不断下降。由于光伏组件价格的下跌，电站装机成本显著下降，加之光伏发电的标杆电价较高，电站运营的整体利润较高。

(2) 光伏背板

由于光伏背板仅占组件成本的 3%-5%，加上技术壁垒较高，因此行业整体盈利能力较强，毛利率在 30% 以上；而生产背板用 PVDF 膜（聚偏氟乙烯薄膜）

和胶黏剂的技术壁垒更高，毛利率甚至超过 40%。

8、影响行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

能源危机和环境保护需求催生可再生能源发展：由于石油、天然气、煤炭等化石能源具有不可再生性以及前期的过度开发，全球能源危机已迫在眉睫。与此同时，化石能源消耗过程中带来的环境污染问题也日益严重。近年来，国际社会纷纷采取措施以期解决能源与环境问题。其中，一项重要的措施即大力发展以太阳能为代表的可再生能源，以实现未来经济社会的可持续性发展。

各国产业政策支持光伏行业发展：各国陆续出台的各项产业政策扶持为光伏行业的未来发展奠定了坚实基础。我国政府也已经出台了一系列的激励政策促进国内光伏产业的发展。其中，《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》中明确提出，到 2020 年底，我国太阳能发电装机容量达到 1.6 亿千瓦。“十三五”时期，中国每年将新增 1,500 万千瓦到 2,000 万千瓦的光伏发电，保持全球最强劲增长。

技术进步带动光伏行业发展：自从上世纪 50 年代出现太阳能电池以来，太阳能光伏产业经过了几次跳跃式的发展过程。随着技术进步和规模化程度的提高，太阳能发电成本呈现下降趋势，有利于光伏产业的快速推广。

丰富太阳能资源是光伏行业发展的基础：我国太阳能资源非常丰富，全国三分之二的国土面积年日照小时数在 2,200 小时以上，年太阳辐射总量大于每平方米 5,000 兆焦，属于太阳能利用条件较好的地区。丰富的太阳能资源是光伏行业得以发展的基础。

上游原材料价格下降促进下游光伏发电板块发展：近年来上游原材料价格不断下降，使得光伏发电投资的成本降低，光伏发电项目的投资回收期缩短、投资回报率上升，因而带动了整个光伏产业，尤其是分布式光伏发电市场的逐步启动。

(2) 不利因素

目前，光伏行业市场发展较不均衡。光伏市场主要在德国、日本、美国、西班牙、意大利等国家，世界大多数国家并没有形成较大市场。一旦主要消费国对光伏产品需求发生变化，也会对我国光伏产业会产生较大影响。

从光伏发电板块来看，建设分布式光伏电站的重要资源是屋顶资源，这就意味着需要逐一落实，无法一次性取得大量具备建设条件的屋顶资源。此外，并网速度慢、电费收取渠道及用电企业经营的可持续性都对分布式光伏电站的收益有直接影响。

从光伏背板板块来看，欧美等市场针对中国光伏产品的反倾销、反补贴政策对行业也造成了较大的冲击。中国光伏行业分别遭到了来自美国、欧盟、印度等国家提起的反倾销、反补贴调查和关税惩罚，其中欧盟对中国太阳能电池板的“双反”调查，涉案金额高达 210 亿欧元，对中国的光伏组件行业及整体出口造成较大的压力。

9、行业技术水平和技术特点

光伏产业的终端应用为小型分布式光伏电站和大型地面电站，除光伏组件外，还需逆变器、变压器、电缆等配套设施，工程承包商（EPC）和项目运营商的相关经验对于项目开发也有重要作用。

光伏背板属于保护性材料，位于太阳能电池组件的背面，需要具有可靠的绝缘性、阻水性、耐老化等特性。目前主流背板为三明治结构，三层膜材料通过胶黏剂进行有效粘结，组合成一个完美的保护薄膜，工艺控制水平的高低成为技术突破关键。目前光伏背板的制造工艺主要掌握在国外企业手中，国产化率较低。随着国内企业对光伏背板技术的消化、改进和发展，国内光伏背板国产化率有望逐步提升。

10、行业的周期性、地域性和季节性特征

（1）周期性

光伏行业的周期性与行业的政策密切相关。不但我国的光伏行业相关政策对行业影响巨大，其他国家的相关政策也对行业整体的需求起着重要作用。

（2）地域性

目前，光伏发电的应用市场主要集中在发达国家和地区，如欧洲、美国、日本等。随着光伏发电成本的逐渐降低，以及各国对环境保护和碳排放的日益重视，中国、印度等发展中国家的光伏发电规模正在快速增加，也将是未来重要的应用

市场。

供给侧方面，受产业规模以及成本优势的影响，亚洲集中了较多的光伏组件生产企业。在我国，光伏行业也存在产能地域性集中的现象，在江苏、河北、江西等地区集中了中国大量的光伏组件生产企业。

（3）季节性

从全球范围来看，比如欧洲北部等部分区域在冬季受雨雪等因素影响不宜施工，可能会对光伏企业造成一定的影响。但是随着越来越多受季节性因素影响不明显的国家和地区的光伏装机规模的增长，目前光伏行业生产和销售的季节性因素已经趋于缓和。

11、发行人所处细分行业与上、下游行业的关系

（1）上游行业市场分析

光伏发电的上游行业为多晶硅和组件生产行业。目前组件生产行业存在竞争加剧、价格下跌的趋势，这将有利于降低光伏发电的投资成本、缩短投资回报周期。

光伏背板的上游行业为 PVF 膜以及 PVDF 膜的生产，由于技术壁垒的原因，国产化率只有 10%-20%，市场主要受到国际企业的控制，背板的利润率受到上游膜材料的影响较大。

（2）下游行业市场分析

分布式光伏发电主要针对产业园区、工厂、医院等。分布式光伏发电系统有着投资省、损耗低、效率高、系统可靠性高等优点，是我国政府积极推动的光伏发电的方式，对工商业也具有较强的吸引力。

光伏背板的下游行业为组件生产行业。目前该领域竞争逐渐加剧，因此对光伏背板的价格会有负面影响。但是由于背板仅占组件成本的 3%-5%，加上技术壁垒较高，因此价格下降相对缓慢。

八、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人在行业中的竞争地位

1、通信线缆

（1）光纤光缆领域的市场地位

发行人及其前身作为国内最早开发生产光缆的厂商之一，经过二十多年的发展，现已在国内光纤光缆行业名列前茅，国内市场综合排名前五，尤其是在特种光缆（OPGW 和 ADSS）领域，市场占有率多年来一直保持行业第一。

鉴于国内行业同质化竞争激烈的现状，发行人采取了差异化战略，避免价格竞争风险并向毛利率更高的特种光缆业务拓展。发行人致力特种光缆、特种光纤开发，并打造了棒—纤—缆一体化的产业链，全资拥有全合成光纤预制棒的自主知识产权。

（2）射频电缆领域的市场地位

发行人通过自主研发、产学研合作，以及每年大量的吸收和引进相关专业的人才掌握了射频电缆、漏泄电缆、通信信号电缆、半柔电缆、稳相电缆、高端同轴电缆组件等技术，获得多项发明专利授权、高新技术产品、国家重点新产品、火炬项目以及其他国家与省级荣誉并参与了行业内最前沿的无线系统技术研究，组织起草了多项行业标准。在历年三大运营商集采中，发行人的中标份额始终名列前茅，为行业内知名射频线缆厂家。2017 年发行人已将产品销往西欧、东南亚、阿拉伯国家。

2、电力线缆

（1）特种导线领域的市场地位

合金导线代表了我国导线制造的先进水平。在代表我国当前电网建设最高水平的首条特高压示范线路中，被认可具备 500/230 特高强度钢芯、高强度铝合金的企业仅有 3 家，发行人的控股子公司上海中天铝线为其中之一。上海中天铝线中标国内首条特高压大跨越 500/230 特高强度钢芯铝合金导线项目，并且发行人的高强度铝合金导线、耐热铝合金导线、高强度耐热铝合金导线处于国内领先水

平，倍容量导线、低弧垂软铝导线填补了国内空白，在特种导线竞争中具有很强的先发优势。

根据以往国家电网公开招投标的统计情况来看，国内具备特种导线规模生产能力且具备投标资质的厂商仅有 5-7 家，2017 年度国网的特种导线公开招投标中发行人中标了 20,506 吨，占总招标采购量的 28.8%。作为国内最大的特种导线厂商，发行人在国内竞争优势明显。

（2）普通导线领域的市场地位

在传统导线（以钢芯铝绞线为主）领域，代表生产技术水平的是企业是否具备生产 720/50 钢芯铝绞线并通过鉴定的能力，目前国内具备该生产能力的厂家约 80 家左右，上海中天铝线是首批通过国家电网和机械工业部（工信部前身）鉴定的厂商之一。在首条特高压示范线路中，国家电网认可了 20 家具备相关资质且制造技术已经具备了国际先进、国内领先的水平的企业参与投标，其市场占有率约占国内普通导线需求量的 50% 以上，发行人在该 20 家企业中的处于领先地位。

3、海缆

发行人是国内最早从事海底光缆专业生产的企业，2001 年首家通过海底光缆生产国家级鉴定；2005 年率先开发出海底光电复合缆；2007 年自主研发国内首条 5,000 米以下越洋深海光缆和 8,000 米水深海缆接头盒并通过信息产业部（工信部前身）科技成果鉴定；2011 年成功突破国际市场，打造了国际海缆的成功案例，进入了全球最大集成商供应链，打破了国际海缆市场壁垒；2012 年发行人的“十二五”863 计划海洋技术领域“海底观测网试验系统”重大项目通过专家评审，同年，发行人的控股子公司中天科技海缆牵头承担的“深海光电复合缆与湿插拔接口技术”课题实现了重大突破。发行人在海缆方面的技术突破填补了国内空白，打破了国际跨国公司对该领域的长期垄断，自 2009 年以来发行人在国内海缆市场一直位居第一。

4、新能源

在光伏发电领域，发行人承建了国家首批 18 个分布式光伏电站示范项目之

一——南通开发区 150 兆瓦分布式光伏电站项目，解决了电压多级保护、储能自动调节、并网控制、能源管理、安全可靠等问题，目前已全部顺利竣工并网发电，并网电站规模量全国领先。

在光伏背板领域，目前发行人控股子公司中天光伏材料之光伏背板项目二期已顺利建成投产，光伏背板产能将达到 7,000 万平方米/年，满足 11GW 光伏组件的市场需求。中天光伏材料自主研发的 ZTT 系列高性能太阳能电池背板，顺利通过了 TUV、UL 国际权威机构的检测和认证，经多家知名光伏组件生产企业全面检测，综合性能达到国内领先和国际先进水平。

（二）发行人的主要竞争优势

1、较强的抗经济周期能力

发行人主营业务通信线缆主要用于三大通信运营商和广电、电力、军工等领域的网络建设，电力线缆主要用于国家电网和南方电网的网络铺设，海缆主要用于跨洋通信、海上石油钻井平台、海上风电传输等领域。2011 年起，发行人开始积极布局新能源产业（包括光伏背板、储能电池以及光伏发电等），这一业务主要应用于工商业产业园区、医院、学校等，将成为发行人的另一个长期利润增长点。四大块业务均相对独立，使得发行人不完全依赖某一类客户群，从而能够很好地抵御行业周期和经济波动所带来的风险。

2、高端产品线成为发行人的竞争壁垒

发行人在特种光缆、特种导线、漏泄电缆、海缆等多个细分领域优势明显，OPGW 和特种导线是世界知名品牌，海缆、漏泄电缆和特种光缆是中国知名品牌，发行人近几年高端产品占比不断提高，进一步巩固了发行人在线缆行业中的领先地位。

3、高质量客户群及稳定的客户关系

发行人拥有中国移动、中国电信、中国联通、华为技术有限公司、国家电网、南方电网、中国石油天然气股份有限公司、中国石油化工集团公司、中国海洋石油总公司、中国铁路总公司等高质量的客户。目前发行人业务和支持服务网络已经覆盖国内所有地区，并已在全球 58 个国家和地区设立办事处。发行人已建立

一支稳定的销售和工程服务团队服务于国内外客户，使得发行人的服务质量和品牌价值不断提升，得到客户的广泛认可。

4、强大的海外销售网络

发行人自 2002 年开始进入海外市场，凭借优质的产品和服务，逐步进入北美、欧洲等高端市场，获得海外客户的一致认可。发行人海外业务收入快速增长，2017 年度已经占到总收入的 17% 左右。当前发行人在海外设有 58 个长期、短期办事处，6 个海外营销中心，5 家海外生产基地，产品销往全球近 150 个国家，为全世界的通信、电力、油气等行业客户提供优质服务。

5、远见卓识、经验丰富的管理团队

发行人管理层均在行业内拥有丰富的经验，深耕行业多年，具备敏锐判断市场动向、迅速把握市场机会的能力。在管理团队的带领下，发行人不断开拓进取，适时进入各个细分行业并迅速成为行业龙头。

6、强大的研发能力帮助发行人打造领先的产品

发行人拥有同行业领先的技术研发实力。发行人不单保持一支优秀的研发团队和技术骨干，还通过合资、收购的方式与国内外领先厂商展开技术研发合作，并掌握了多项核心生产技术专利。发行人与浙江大学、南京邮电大学、中科院、信息产业部电子第八研究所、国家机械工业局上海电缆研究所和信息产业部电子第二十三研究所等高等院校和科研单位建立了紧密的技术合作关系。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人拥有专利技术 1,160 项，其中发明专利 317 项。在人才建设方面，发行人拥有 400 余位专业技术人才，其中享受国务院特殊津贴专家、教授级高工、高层次创新创新人才 25 名，高级工程师 40 名，承担多项国家火炬计划项目，多项省、市级技术改造、科技创新项目。

九、安全生产及环境保护情况

发行人的生产工艺符合环境保护相关法规，在生产过程中严格遵守环保法律、法规，并且根据环保政策和理念的不断深入，加大公司的环保投入。

报告期内，发行人及其下属子公司的生产经营活动符合有关环境保护的要

求，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而被处罚之情形。

发行人的生产经营已采取有效措施，保障安全生产，不存在重大安全隐患。发行人及其下属子公司自成立以来未发生过重大安全事故。

十、主要固定资产与无形资产

（一）固定资产

本公司固定资产包括房屋及建筑物、光伏电站、机器设备、电子设备、通讯设备、运输工具、其他设备等。截至 2018 年 6 月 30 日，本公司固定资产分类列示如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	光伏电站	机器设备	运输工具	其他设备	合计
账面原值	229,084.51	134,951.31	436,114.40	4,191.52	15,384.30	819,726.05
累计折旧	46,954.19	22,883.55	190,678.46	1,819.61	10,727.44	273,063.25
减值准备	-	-	-	-	-	-
账面价值	182,130.32	112,067.76	245,435.94	2,371.91	4,656.87	546,662.80
成新率	79.5%	83.0%	56.3%	56.6%	30.3%	66.7%

报告期内，本公司固定资产主要为生产设备、房屋及建筑物。

1、生产设备

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人拥有的机器设备账面净值总计 245,435.94 万元，各生产设备分布在发行人和各控股子公司。发行人机器设备的折旧年限为 6 至 10 年，运输设备的折旧年限为 10 年，办公及其他设备的折旧年限为 5 年。截至 2018 年 6 月 30 日，发行人生产经营所使用的主要生产设备（净值在 200 万元以上的）的名称、数量、价值、成新率和剩余折旧年限、分布情况等如下表所示：

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
一、生产光纤光缆						

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
OP 单元生产线	6	4,116.41	490.13	11.9%	1	中天电力光缆
成缆生产线	10	770.84	315.05	41%	4.09	中天科技
钢管机	1	2,105.32	210.53	10%	0	中天电力光缆
钢平台	3	716.87	206.51	19.30%	5.8	中天科技光纤
光时域反射仪	47	962.36	503.86	52%	5.24	中天科技
光时域反射仪	3	281.63	236.87	84.11%	8.33	江东科技
光纤筛选复绕机	48	2,740.87	956.60	43.93%	2.85	中天科技光纤
光纤筛选复绕机	23	1,025.46	854.97	83.37%	8.25	江东科技
护套生产线	36	2,964.94	1,704.55	57%	5.75	中天科技
激光测径仪	49	636.35	530.43	83.35%	8.27	江东科技
集中供料系统	3	378.30	207.83	52.15%	3.47	中天科技光纤
拉丝塔	20	20,184.60	4,363.77	22.00%	1.37	中天科技光纤
拉丝塔	1	418.05	236.02	51.46%	5.4	中天科技精密
拉丝塔	8	4,732.89	3,954.29	83.55%	8.25	江东科技
喷码机	12 1	821.67	374.93	46%	4.56	中天科技
软光缆生产线	12 6	4,826.16	3,341.17	69%	6.92	中天科技
生产净化系统	1	1,021.50	334.28	22.13%	2.67	中天科技光纤
套塑生产线	25	2,014.32	1,045.85	52%	5.19	中天科技
填充线	17	529.12	277.72	52%	5.25	中天科技
光纤测试仪表	37	2,723.00	253.94	9.84%	0.67	中天科技光纤
二、生产预制棒						
110K 变电所变压器	2	303.32	284.11	88.67%	9.3	中天科技精密
OMCTS 设备	1	390.00	365.30	88.67%	9.3	中天科技精

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
						密
SiCl ₄ -03 四氯化硅供料系统	1	437.33	413.10	89.46%	9.4	中天科技精密
本延伸	4	890.68	670.05	76.26%	7.4	中天科技精密
等离子沉积设备	1	367.70	344.41	88.67%	9.3	中天科技精密
低压开关柜	1	567.76	486.85	80.75%	8.5	中天科技精密
废气处理	10	11,357.31	6,147.71	66.62%	7.1	中天科技精密
废水处理	1	323.08	277.04	86%	8.5	中天科技精密
水平延伸	2	2,348.91	793.24	56.70%	2.96	中天科技精密
四氯化硅集中供料系统	1	599.77	276.90	41.17%	4.3	中天科技精密
外包沉积	39	30,367.06	17,589.45	74.30%	6.75	中天科技精密
外包烧结	13	8,588.88	3,708.20	56.27%	5.67	中天科技精密
110KV 变电所高压开关柜	1	295.65	272.25	92%	9.17	中天科技精密
垂直接棒	1	417.09	407.19	98%	9.75	中天科技精密
先端加工	1	304.96	203.56	61.75%	6.5	中天科技精密
芯棒沉积	40	20,863.35	12,689.78	70.15%	7.27	中天科技精密
芯棒烧结	9	3,342.35	2,261.85	67.01%	7.02	中天科技精密
一次延伸	8	6,944.39	2,993.78	66.93%	7.27	中天科技精密
预制棒 MPVD 设备	1	1,123.47	1,070.11	90.25%	9.5	中天科技精密
真空烧结	24	7,699.98	7,070.41	69.43%	7.19	中天科技精密
真空脱气	3	512.82	289.93	51.54%	5.4	中天科技精密

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
三、生产射频电缆						
二期两层 PVDF 薄膜高 效吹膜机组	1	507.28	483.18	90.25%	9.5	中天科技精 密
二期双螺杆挤 出机	1	522.67	497.85	90.25%	9.5	中天科技精 密
二期自动供料 系统	1	668.27	636.52	90.25%	9.5	中天科技精 密
两层共挤薄膜 高效吹塑机组 (同心)	1	551.72	411.95	69.67%	7.3	中天科技精 密
双螺杆挤出机	1	273.43	204.16	69.67%	7.3	中天科技精 密
双螺杆配混挤 出机	1	599.19	494.82	77.58%	8.2	中天科技精 密
自动供料混合 系统(同心事业 部)	1	911.70	682.20	69.83%	7.3	中天科技精 密
发泡线	1	1,190.8	285.95	20%	2	中天射频电 缆
四、生产电力导线						
包覆生产线	17	3,375.3	481.71	14%	1.43	中天科技
框绞机	4	929.70	296.79	32%	3.19	中天科技
铝合金大拉机	14	1,767.8	1,002.6	57%	5.67	中天科技
铝、铝合金大拉 机	1	247.81	236.04	95.20%	9.5	中天科技海 缆
摇篮式成缆机	6	502.56	202.55	40%	4.03	中天科技
双头拉丝机	1	314.14	269.37	85%	8.50	上海中天铝 线
双头拉丝机	1	473.12	405.70	85%	8.50	上海中天铝 线
双头拉丝机	1	570.41	489.13	85%	8.50	上海中天铝 线
卧式绕包生产 线	1	344.6	295.49	85%	8.50	中天射频电 缆
PTFE 绝缘生产 线	1	768.84	689.71	89.17%	9	中天射频电 缆
五、生产电缆						

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
CCV-艺工	1	372.00	287.96	77%	7.2	中天科技海缆
CCV-长新	1	374.00	289.53	77%	7.25	中天科技海缆
CCV-显品线	1	599.14	599.14	100%	9.9	中天科技海缆
电缆护套生产线	5	564.71	471.23	83.40%	8.3	中天科技海缆
高低压开关柜	1	596.84	442.46	74.1%	7.4	中天科技海缆
高压电抗器	3	703.85	561.91	81%	8.11	中天科技海缆
超高压屏蔽试验系统	1	401.71	344.46	85.70%	8.6	中天科技海缆
合金高线路	1	338.33	252.62	73.33%	7.33	中天科技装备
进口 CCV	2	4,554.77	3,510.19	77.10%	7.7	中天科技海缆
进口三层共挤连疏线	1	1,856.19	610.35	28.33%	2.83	中天科技装备
进口铜大拉	1	803.47	680.09	84.60%	8.5	中天科技海缆
绝缘生产线	1	708.03	621.31	88%	8	中天科技海缆
铜大拉	2	649.01	464.17	71.5%	7.2	中天科技海缆
框式绞线机	7	1,317.27	1,003.81	76.20%	7.6	中天科技海缆
盘绞生产线	4	597.00	393.89	66%	5.25	中天科技海缆
六、生产海缆						
VCV 生产线	2	5,240.04	3,244.05	61.9%	6.2	中天科技海缆
32 米地转盘	1	985.66	565.42	57.40%	5.7	中天科技海缆
25 米地转盘	2	1,341.78	1,278.05	95.20%	9.5	中天科技海缆
框绞机	1	228.54	217.68	95.20%	9.5	中天科技海缆

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
连续光纤激光 焊接机	1	289.00	206.55	71.5%	7.2	中天科技海 缆
立式成缆	2	3,730.72	2,806.37	75%	7.5	中天科技海 缆
摇篮型钢丝铠 装机	1	349.14	257.93	73.90%	7.4	中天科技海 缆
全自动光纤熔 接及 UJ 挤塑设 备机组	1	542.81	451.06	83.10%	8.3	中天科技海 缆
进口工频谐振 试验系统 1 台	1	933.48	793.49	85.00%	8.5	中天科技海 缆
同心式绞线机	2	549.54	523.43	95.20%	9.5	中天科技海 缆
铜管焊接生产 线	1	214.21	163.33	76.20%	7.6	中天科技海 缆
三层共挤式交 联生产线	2	699.29	577.49	82.60%	8.3	中天科技海 缆
高速分电机式 粗线伸线机	1	209.64	173.13	82.60%	8.3	中天科技海 缆
盘绞履带牵引 成缆机	4	723.94	587.28	81.10%	8.1	中天科技海 缆
高压电缆局部 放电检测系统 及耐压试验装 置	1	169.62	140.07	82.60%	8.3	中天科技海 缆
七、生产光伏背板						
涂布机	1	1,386.71	795.19	55%	5.5	中天光伏材 料
涂布机	1	1,413.59	843.05	57.5%	5.75	中天光伏材 料
涂布机	2	3,908.63	3,599.18	91.7%	9.17	中天光伏材 料
自动化立体货 架	1	428.96	408.58	95.25%	9.5	中天光伏材 料
流延机	1	383.69	377.62	98.42%	9.83	中天光伏材 料
八、生产锂电池						
涂布机	2	598.29	342.51	57.25%	5.72	中天储能科 技

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
化成分容系统	1	469.68	268.35	57.13%	5.71	中天储能科技
后段物流自动化系统	1	803.42	459.94	57.25%	5.72	中天储能科技
63 电池组装生产线	1	354.50	208.72	58.88%	5.89	中天储能科技
20AH 化成分容系统	1	792.19	566.90	71.56%	7.16	中天储能科技
挤压涂布机	1	547.01	395.44	72.29%	7.23	中天储能科技
物流仓储系统 12ppm	1	1,032.48	844.47	81.79%	8.18	中天储能科技
物流仓储系统 24ppm	1	1,769.23	1,447.07	81.79%	8.18	中天储能科技
卷绕机	10	854.70	699.07	81.79%	8.18	中天储能科技
自动装配线	2	1,169.52	958.61	81.97%	8.20	中天储能科技
激光模切机	6	757.09	620.99	82.02%	8.20	中天储能科技
激光模切机	2	244.96	200.35	81.79%	8.18	中天储能科技
注液机	2	329.06	269.19	81.81%	8.18	中天储能科技
自动投粉配料系统	2	676.07	553.04	81.80%	8.18	中天储能科技
自动投粉配料系统	2	675.21	552.26	81.79%	8.18	中天储能科技
电池化成测试设备	1	558.63	456.91	81.79%	8.18	中天储能科技
电池分容测试设备	1	1,018.93	835.03	81.95%	8.20	中天储能科技
电池化成测试设备	1	261.37	217.09	83.06%	8.31	中天储能科技
激光周边焊产线	2	676.92	590.10	87.17%	8.72	中天储能科技
涂布机	4	1,080.86	884.06	81.79%	8.18	中天储能科技
涂布机	2	540.17	441.81	81.79%	8.18	中天储能科技

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
德国 IKAMK02000 高速分散系统	2	409.40	334.85	81.79%	8.18	中天储能科技
德国 IKAMK02000 高速分散系统	2	409.40	334.85	81.79%	8.18	中天储能科技
小模组激光焊 接系统	1	641.03	580.13	90.50%	9.05	中天储能科技
卷绕机	4	341.88	312.11	91.29%	9.13	中天储能科技
激光模切机	4	489.91	447.25	91.29%	9.13	中天储能科技
自动装配线	1	564.96	520.23	92.08%	9.21	中天储能科技
节能型辊压机	2	222.22	206.39	92.88%	9.29	中天储能科技
节能型全自动 制浆及输送系 统	2	1,709.40	1,587.60	92.87%	9.29	中天储能科技
节能型双面高 速挤压涂布机	2	957.26	889.06	92.88%	9.29	中天储能科技
分容静置库及 后段物流系统	1	569.23	537.68	94.46%	9.45	中天储能科技
九、生产绝缘子产品						
上缸式注射机	6	515.00	319.30	62%	6.20	江东金具
注射成型装置	30	440.00	255.54	61.3%	6.13	江东金具
十、生产铜产品						
水平连铸机组	2	382.14	158.37	38%	3.83	中天合金
粗轧机	1	2,305.00	931.00	38%	3.83	中天合金
精轧机	1	1,525.00	632.00	38%	3.83	中天合金
漆包机	2	376.00	357.00	95%	9.30	中天合金
十一、光伏发电						
南通中天 9.6MW 光伏电 站	1	6,777.81	4,754.99	57%	5.67	中天光伏技 术
3.65MW 光伏	1	1,009.78	713.25	58%	5.83	中天光伏技

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
材料和储能项目						术
扬子高丽光伏电站	1	2,150.27	1,607.12	61%	6.08	中天光伏技术
智慧园光伏电站	1	742.16	541.42	61%	6.08	中天光伏技术
河口本部光伏电站	1	7,369.00	5,569.64	64%	6.42	中天光伏技术
南通华强布业光伏电站	1	5,231.07	3,946.44	67%	6.67	中天光伏技术
华星土工光伏电站	1	730.17	550.86	67%	6.67	中天光伏技术
罗莱家纺光伏电站	1	3,631.74	2,739.86	67%	6.67	中天光伏技术
奥蓝光热光伏电站	1	588.36	443.87	67%	6.67	中天光伏技术
大通宝富光伏电站	1	1,290.92	973.90	67%	6.67	中天光伏技术
江海电容光伏电站	1	553.78	420.46	68%	6.75	中天光伏技术
恒科科技光伏电站	1	1,635.34	1,265.22	70%	7	中天光伏技术
南通帝人光伏电站	1	1,987.26	1,565.85	73%	7.25	中天光伏技术
海缆新区光伏电站	1	3,177.43	2,572.89	76%	7.58	中天光伏技术
东丽化纤光伏电站	1	1,769.42	1,427.51	76%	7.58	中天光伏技术
南通华强科技光伏电站	1	2,284.70	1,843.23	76%	7.58	中天光伏技术
战略新兴"刚正薄板光伏电站"	1	2,659.60	2,170.49	78%	7.75	中天光伏技术
华强布业二期增容	1	1,632.02	1,438.21	88%	8.75	中天光伏技术
储能二期光伏电站	1	1,339.47	1,199.17	88%	8.83	中天光伏技术
新兴材料光伏电站	1	238.95	214.36	89%	8.92	中天光伏技术
河口本部光伏电站增容	1	2,028.58	1,841.73	89%	8.92	中天光伏技术

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
射频电缆光伏电站	1	765.61	723.18	94%	9.42	中天光伏技术
5MW 洋口地面光伏电站	1	4,418.33	3,333.62	67%	6.67	中天光伏电力发展如东有限公司 (中天光伏技术的控股子公司, 以下简称“光伏电力如东公司”)
10MW 洋口地面光伏电站	1	5,456.20	4,401.94	76%	7.58	光伏电力如东公司
15MW 洋口地面光伏电站	1	10,423.94	8,409.76	76%	7.58	光伏电力如东公司
20MW 洋口地面光伏电站	1	11,533.42	9,679.23	82%	8.17	光伏电力如东公司
大洋口一期 10MW 光伏地面电站	1	6,500.00	5,484.69	83%	8.25	中天科技集团如东电气有限公司 (中天光伏技术的控股子公司, 以下简称“如东电气”)
大洋口二期 20MW 光伏电站	1	11,359.30	10,010.38	88%	8.75	如东电气
大洋口三期 20MW 光伏电站	1	12,770.94	11,254.39	88%	8.75	如东电气
锦辰制动光伏电站	1	992.19	890.08	89%	8.92	如东电气
神马项目光伏电站	1	2,767.00	2,219.45	75%	7.5	中天光伏电力肥西有限公司
海安鹏飞光伏电站	1	2,589.18	2,134.23	78%	7.83	中天光伏电力发展海安有限公司 (中天光伏技术的控股

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
						子公司，以下简称“光伏电力海安公司”)
海安铁锚光伏电站	1	1,333.88	1,125.52	83%	8.25	光伏电力海安公司
飞悦大棚光伏电站	1	568.39	518.89	91%	9.08	中天电力发展南通有限公司（中天光伏技术的控股子公司，以下简称“中天电力南通公司”)
通州湾科教城电站	1	846.45	812.94	96%	9.58	中天电力南通公司
欧美工业园鸿程电子光伏电站	1	1,248.80	1,199.37	96%	9.58	中天光伏技术
丝路咖精机光伏电站	1	955.36	917.54	96%	9.58	中天光伏技术
南通开发区福融辉光伏电站	1	929.75	892.94	96%	9.58	中天光伏技术
恒科二期光伏电站	1	5,469.41	5,296.21	97%	9.67	中天光伏技术
天南电力光伏电站	1	515.91	503.66	98%	9.75	中天光伏技术
储能变电 4MW 项目	1	1,587.08	1,561.95	98%	9.83	中天光伏技术
伯乐达变压器光伏电站	1	962.35	894.39	93%	9.25	盐城中天伯乐达新能源电力有限公司（中天光伏技术的控股子公司，以下简称“盐城伯乐达”)
孵化区光伏电	1	917.36	867.51	94%	9.42	盐城伯乐达

生产设备类别	数量	原值 (万元)	净值 (万元)	成新率	剩余 折旧 年限	分布情况
站						
汉创光伏电站	1	709.30	659.77	93%	9.25	盐城伯乐达
恒泰光伏电站	1	502.79	475.63	94%	9.42	盐城伯乐达
十二、其他生产设备						
数控冲床	4	512.82	255.69	49.86%	1.41	中天宽带
喷涂生产线设备	1	410.26	364.78	88.91%	8.8	中天宽带
1800T 挤压机生产线	1	216.76	216.76	100%	10	中天轻合金

2、自有物业

截至 2018 年 6 月 30 日,发行人及其控股子公司拥有的房屋情况如下表所示:

序号	房屋所有权人	产权证编号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
1	发行人	如东房权证河口镇字第 1320113-6 号	河口镇中天村 6、7、8 组 7	2,879.28	粒料车间	-
2	发行人	如东房权证河口镇字第 1320097 号	河口镇中天村 8 组 1	10,602.35	软光缆车间	-
3	发行人	如东房权证河口镇字第 1320113-4 号	河口镇中天村 6、7、8 组 5	2,858.13	光缆附件车间三	-
4	发行人	如东房权证河口镇字第 1320113-1 号	河口镇中天村 6、7、8 组 2	14,856.79	光缆车间	-
5	发行人	如东房权证河口镇字第 1320113-3 号	河口镇中天村 6、7、8 组 4	1,150.51	光缆附件车间一	-
6	发行人	如东房权证河口镇字第 1320099 号	河口镇花园头居委会 23 组 11	5,851.25	绞线车间	-
7	发行人	如东房权证河口镇字第 1320137-2 号	河口镇花园头居委会 22 组 9	7,187.56	导线车间	-
8	发行人	如东房权证河口镇字第 1320137-3 号	河口镇花园头居委会 22 组 10	3,671.82	拉丝车间	-
9	发行人	如东房权证河口镇字第 1320137-1 号	河口镇花园头居委会 22 组 8	5,791.38	铝杆车间	-
10	发行人	如东房权证河口镇字第 1320113-5 号	河口镇中天村 6、7、8 组 6	2,813.32	光缆附件车间二	-
11	发行人	如东房权证河口镇	河口镇中天村	1,210.40	光缆车间	-

序号	房屋所有权人	产权证编号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
		字第 1320113-2 号	6、7、8 组 3			
12	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-1 号	如东县河口镇赵港村八组	1,202.58	工业	-
13	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-2 号	如东县河口镇赵港村八组	609.93	工业	-
14	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-3 号	如东县河口镇赵港村八组	417.12	工业	-
15	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-4 号	如东县河口镇赵港村八组	136.04	工业	-
16	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-5 号	如东县河口镇赵港村八组	166.46	工业	-
17	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-6 号	如东县河口镇赵港村八组	1,465.11	工业	-
18	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-7 号	如东县河口镇赵港村八组	181.35	工业	-
19	发行人	东房权证河口股字第 1010000024-8 号	如东县河口镇赵港村八组	64.9	工业	-
20	发行人	沪房地卢字(2000)第 006534 号	上海市徐家汇路 550 号 26A、B、C、D 室	1,277.61	住宅	-
21	发行人	沪房地(南)字(2000)第 010130 号	上海市西藏南路 1433 弄 5 号	522.65	综合	-
22	发行人	东房权证河口字第 0820230 号	如东县河口镇花园头居委会	9,381.22	车间/仓库	-
23	发行人	南通房权证字第 32005750 号	中天路 3 号	14,955.70	办公/住宅	-
24	中天电力光缆	东房权证河口字第 1520112 号	河口镇中天路	3,177.56	工业	-
25	中天科技海缆	南通房权证字第 32017820 号	新开南路 3 号	24,460.94	工业	-
26	中天科技海缆	南通开发区不动产权第 0003591 号	齐心路 109 号	67,727.88	工业/非住宅	-
27	中天科技光纤	南通房权证开发区字第 32058348 号	中天路 6 号	26,753.97	非住宅	-
28	中天射频电缆	南通开发区不动产权第 0003834 号	新开南路 1 号	9,271.23	工业	-
29	广东中天科技	粤房地证字第 C6642021 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号办公宿舍	1,739.04	工业	-

序号	房屋所有权人	产权证编号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
30	广东中天科技	粤房地证字第 C6642193 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号树脂车间	855	工业	-
31	广东中天科技	粤房地证字第 C6642194 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号车间 A	750	工业	-
32	广东中天科技	粤房地证字第 C6642319 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号仓库 A	507	工业	-
33	广东中天科技	粤房地证字第 C6642320 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号仓库 B	672	工业	-
34	广东中天科技	粤房地证字第 C6641272 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号辅助车间	114	工业	-
35	广东中天科技	粤房地证字第 C6641273 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号电房	152	工业	-
36	广东中天科技	粤房地证字第 C6642020 号	佛山市高明区荷城街道(富湾)荷富路 279 号车间 B	750	工业	-
37	中天科技沈阳	沈房权证苏家屯字第 89855 号	苏家屯区春兰一街 48-1 号	5,106	工业	-
38	中天科技精密	南通房权证开发区字第 32062956 号	中天路 3 号	26,165.78	非住宅	-
39	中天科技精密	沪房地浦字(2012)第 049097 号	临沂北路 210 弄 1 号 1002 室	114.66	住宅	-
40	中天科技精密	沪房地浦字(2012)第 049096 号	临沂北路 210 弄 2 号 1001 室	108.97	住宅	-
41	中天科技精密	沪房地浦字(2012)第 049098 号	临沂北路 210 弄 5 号 1001 室	121.58	住宅	-
42	中天科技精密	南通房字第房权证字第 32027862 号	上海路 5 号富安公寓	135	住宅	-
43	中天科技	南通房字第房权证	上海路 5 号富	675	住宅	-

序号	房屋所有权人	产权证编号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
	精密	字第 32027861 号	安公寓			
44	中天科技精密	南通房字第房权证字第 32027860 号	上海路 5 号富安公寓	675	住宅	-
45	中天科技精密	南通房权证字第 16020166 号	富安公寓 8 幢 401 室	135.00	住宅	-
46	上海中天铝线	沪房地闵字(2005)第 005010 号	春中路 18 号	6,368.64	厂房	-
47	中天宽带	如东房权证河口镇字第 1320098-1 号	河口镇中天村 8 组 1	3,289.50	钣金二车间	-
48	中天宽带	如东房权证河口镇字第 1320098-2 号	河口镇中天村 8 组 2	3,289.50	钣金一车间	-
49	中天宽带	如东房权证河口镇字第 1320098-3 号	河口镇中天村 8 组 3	10,947.93	综合楼一	-
50	中天宽带	如东房权证河口镇字第 1320098-4 号	河口镇中天村 8 组 4	16,351.49	综合楼二	-
51	中天合金	南开房权证字第 14001280 号	常兴路 96 号	24,515.58	非住宅	-
52	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-1 号	河口镇中天村八组 1	4,403.80	车间 1	-
53	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-2 号	河口镇中天村八组 2	4,403.80	车间 2	-
54	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-3 号	河口镇中天村八组 3	4,403.80	车间 3	-
55	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-4 号	河口镇中天村八组 4	4,403.80	车间 4	-
56	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-5 号	河口镇中天村八组 5	4,319.61	办公楼	-
57	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-6 号	河口镇中天村八组 6	4,810.27	试验中心	-
58	江东金具	如东房产证河口镇字第 1220214-7 号	河口镇中天村八组 7	148.74	仓库	-
59	江东金具	如东房产证河口镇字第 1520110 号	河口镇中天村 7、8 组	16,609.46	工业(复合绝缘子厂房)	-
60	中天储能科技	南开房产证字第 15019838 号	宏兴东路 36 号内 1 幢	8,370.52	非住宅	-
61	中天科技光纤	南开房权证字第 14005030 号	中天路 6 号	34,060.46	非住宅	-
62	中天科技装备	南开房权证字第 14009201 号	新开南路 19 号	58,314.49	非住宅	-

序号	房屋所有权人	产权证编号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	规划用途	他项权利
63	中天伯乐达	苏(2017)盐城市不动产权第 0071866 号	市区盐城市东环中路 38 号 1、2、3、4、5 幢	39,000.88	工业用地/非居住用房	-
64	江东科技	苏(2017)如东县不动产权第 0011407 号	如东经济开发区嘉陵江路 188 号	21,424.21	工业用地	-
65	中天储能科技	苏(2017)南通开发区不动产权第 0010196 号	宏兴东路 36 号	50,212.17	工业用地	-
66	中天合金	苏(2016)南通开发区不动产权第 0006208 号	常兴路 96 号	32,827.03	工业用地/非住宅	-
67	中天光伏材料	南开房权证字第 15005116 号	同仁路 99 号内 1 幢	31,296.75	非住宅	-
68	中天电力光缆	如东房权证河口镇字第 1520112-1 号	河口镇中天路	2,139.36	-	-
69	中天电力光缆	如东房权证河口镇字第 1520112-2 号	河口镇中天路	234.68	-	-
70	中天科技(沈阳)光缆有限公司	沈房权证苏家屯字第 89855 号	沈阳市苏家屯区春兰一街 48-1 号	5,108	工业	-
71	上海中天铝线	苏(2017)南通开发区第 002802 号	南通市经济技术开发区新开南路 19 号	5,725.28	非住宅	-
72	中天科技海缆	苏(2018)南通开发区不动产权第 0009598 号	新开南路 3 号	18,404.34	工业用地	-

截至本募集说明书出具日,发行人及其控股子公司存在部分房屋尚未办理产权登记的情况,未办理产权登记的房屋建筑面积合计约 97,598.53 平方米,发行人及其控股子公司正在申请办理相关房屋的产权登记。具体情况如下表所示:

序号	资产名称	建筑面积(m ²)	账面原值(元)	未办产证原因
1	小海生活区	33,239	58,208,506.06	产证正在办理中
2	小海北区厂房	46,952.52	88,802,883.87	产证正在办理中
3	新大楼	15,874.01	25,040,264.23	产证正在办理中
4	变电所	1,533	11,394,167.30	产证正在办理中

合计	97,598.53	183,445,821.46	
----	-----------	----------------	--

3、租赁物业

截至本募集说明书出具日，发行人及其控股子公司正在履行的房屋租赁合同如下表所示：

序号	出租人	承租人	房屋座落	出租面积 (m ²)	出租期限	租金
1	中天科技研究院有限公司	发行人	南通经济技术开发区中天路 5 号	7,785.09	2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	2016 年每日每平方米 0.8 元，2017 年起每日每平米 1 元
2		中天世贸公司		3,101.34	2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	
3		中天科技软件		557.09	2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	
4		中天科技软件		2,274.12	2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	每日每平米 1 元
5	缪衡	中天电力光缆	如东县河口镇中天工业园内	租赁厂房面积为 400 平方米，租赁场地面积为 1,000 平方米	自 2016 年 10 月 10 日起，承租期为 5 年	年租金 46 万元
6	中天科技海缆	上海中天铝线	南通开发区新开南路 1 号	约 3,530	2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	年租金 50 万元
7	发行人	南通中天黄海大酒店有限公司	南通经济开发区中天路 6 号研发大楼（一至二层的餐厅及三层客房 10 间）	11,617	2014 年 11 月 22 日至 2024 年 11 月 22 日	年租金 80 万元
8	上海外高桥保税区联合发展有限公司	中天上海贸易	中国上海自由贸易试验区西里路 55 号 55 层 1543B 室	23.65	2017 年 10 月 10 日至 2018 年 10 月 9 日	年租金 5,000 元
9	中天光伏材料	中天科技精密	南通经济技术开发区同仁路 99	5,455	2014 年 9 月 1 日至 2019 年 8	月租金 110,000 元

序号	出租人	承租人	房屋座落	出租面积 (m ²)	出租期限	租金
			号		月 30 日	
10	中天科技装备	上海中天铝线有限公司	南通开发区新开南路 19 号	租赁厂房建筑面积为 8,931.22 平方米, 办公生活用房为 1,169.33 平方米	2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	年租金 200 万元
11		江苏中天科技工程有限公司	南通开发区新开南路 19 号	866.56	2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	年租金 20 万元
12	上海中天铝线	上海昱品通讯科技股份有限公司	上海市闵行区春中路 18 号上海中天铝线有限公司厂区内	办公楼、绞合车间约 4,474.29 平方米	2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日	140 万/年
13	中天科技海缆	中天科技南通分公司	南通开发区齐心路 109 号	1,250	2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	每月 20,000.00 元 (含税金额)
14	中天科技海缆	中天电缆附件	南通开发区齐心路 109 号	12,900	2017 年 4 月 1 日至 2022 年 4 月 1 日	每年人民币 50 万元
15	发行人	江东金具	河口镇中天光伏支架厂区厂房	24,000	2017 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	月租金 104,000 元
16	发行人	南通中天黄海大酒店	南通经济开发区中天路 6 号一层至二层的餐厅及三层客房 10 间	11,617	2014 年 11 月 22 日至 2024 年 11 月 22 日	年租金 80 万元
17	发行人	南通江东材料有限公司	如东县河口镇中天路 1 号的 PBT 厂房中一至二层	3,547.33	2016 年 9 月 1 日至 2019 年 8 月 31 日	年租金 532100 元
18	发行人	中天宽带	江苏省如东县河口镇中天路 1 号	5,760	2017 年 1 月 1 日至 2032 年 12 月 31 日	月租金 60,000 元
19	发行人	中天宽带	江苏省如东县河口镇中天路 1 号	2,592	2018 年 2 月 1 日至 2019 年 1 月 31 日	月租金 30,000 元
20	北京泽峰物业管理有限公司	中天电子材料	北京经济开发区科谷二街 6 号院 3 号楼 7 层	1,075.68	2018 年 9 月 20 日至 2019 年 9 月 19 日	58,086.72 元/月

序号	出租人	承租人	房屋座落	出租面积 (m ²)	出租期限	租金
21	南通市经济技术开发区总公司	中天科技精密	职工公寓 18 号楼 301-311/401-411 ；职工公寓 19 号楼 201-221/308/310 /312/316/318/32 1/401/406/416/4 18/420/502/506/ 508/510/512/516 /518/520	2,440.00	2018 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日	年租金 561,360 元
22	南通能达建设投资有限公司	中天科技精密	南通市开发区新开北路西宏兴路北五湖家园	8,578.8	2016 年 12 月 31 日至 2018 年 9 月 30 日	租赁期间租金合计 4,762,800 元
23	中天科技集团	中天电力光缆	江苏省如东县河口镇中天路 1 号	4,112.25	2016 年 9 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日	月租金 45,000 元
24	南通江东物流有限公司	发行人	江东物流园内厂房	4,608.00	2018 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日	年租金 691,200 元

(二) 无形资产

公司无形资产包括土地使用权、知识产权等，以实际成本计量。截至 2018 年 6 月 30 日，本公司无形资产情况如下：

1、土地使用权

截至本募集说明书出具日，发行人及其控股子公司拥有的土地使用权情况如下表所示²：

序号	土地使用权人	证书编号	面积 (m ²)	终止日期	取得方式	用途	位置	他项权利
1	发行人	东国用(2013)第 530007 号	16,014.4	2063 年 2 月 28 日	出让	工业	河口镇中天村 7、8 组	-
2	发行人	东国用(2013)	22,009.5	2063 年	出让	工业	河口镇中	-

² 发行人及其控股子公司的部分外购住宅对应的土地使用权未单列。

序号	土地使用权人	证书编号	面积(m ²)	终止日期	取得方式	用途	位置	他项权利
		第 530004 号		2 月 28 日			天村 8 组	
3	发行人	东国用(2013)第 530012 号	3,060	2063 年 7 月 17 日	出让	工业	河口镇中天村七组	-
4	发行人	东国用(2013)第 530003 号	15,450	2063 年 2 月 28 日	出让	工业	如东县河口镇花园头居委会 23 组	-
5	发行人	东国用(2013)第 530010 号	57,212	2063 年 6 月 6 日	出让	工业	河口镇中天村 6 组	-
6	发行人	东国用(2013)第 530006 号	9,832.7	2063 年 2 月 28 日	出让	工业	河口镇花园头居委会 22 组	-
7	发行人	东国用(2013)第 530011 号	13,722	2063 年 7 月 17 日	出让	工业	河口镇花园头居委会 22 组	-
8	发行人	东国用(2000)字第 530021 号	19,804.7	2050 年 8 月 30 日	出让	工业	如东县河口镇赵港村八组	-
9	发行人	苏通国用(2003)字第 1100286 号	18,478.26	2051 年 1 月 11 日	出让	工业	广州北路西、纬二路南	-
10	发行人	东国用(2006)第 530018 号	39,610.70	2056 年 12 月 5 日	出让	工业	如东县河口镇花园头居委会一、二组	-
11	发行人	通开国用(2014)第 03030001 号	42,750.25	2062 年 12 月 17 日	出让	工业	南通市齐上路 98 号	-
12	发行人	东国用(2016)第 530005 号	53,738.80	2053 年 11 月 17 日	出让	工业	河口镇天池路 8 号	-
13	中天科技装备	通开国用(2010)第 0301032 号	86,427.78	2060 年 3 月 24 日	出让	工业	南通开发区新开南路东、和兴路北	-
14	中天科技装备	通开国用(2011)第 0301052 号	70,517.03	2060 年 11 月 29 日	出让	工业	南通开发区新开南路东、和兴路北(二)	-
15	中天科技海缆	通开国用(2006)第	33,060	2056 年 10 月 18 日	出让	工业	南通经济技术开发区	-

序号	土地使用权人	证书编号	面积 (m ²)	终止 日期	取得 方式	用途	位置	他项 权利
		0310115 号					区新开南路西、江堤东、景兴路西	
16	中天科技海缆	通开国用 (2006) 第 0310096 号	53,378.46	2054 年 11 月 29 日	出让	工业	剑新路 北、新开 路西	-
17	中天科技海缆	通开国用 (2006) 第 0310114 号	58,849.66	2056 年 10 月 18 日	出让	工业	南通经济 技术开发区 新开南路南、江 堤东、景 兴路西	-
18	中天电力光缆	东国用(2002) 字第 530042 号	8,308.4	2050 年 8 月 30 日	出让	工业	如东县河 口镇赵港 村八组	-
19	中天光伏材料	通开国用 (2013) 第 0303001 号	100,012.13	2062 年 12 月 17 日	出让	工业	南通开发 区同仁路 南、东方 大道东	-
20	中天光伏材料	通开国用 (2014) 第 03030002 号	57,621.88	2062 年 12 月 17 日	出让	工业	南通开发 区同仁路 99 号	-
21	广东中天科技	明国用(2008) 第 2622 号	19,200	2050 年 8 月 30 日	出让	工业	佛山市高 明区荷城 街道(富 湾) 荷富 路 279 号	-
22	中天科技沈阳	苏家屯国用 (2000) 第 0000499 号	7,757	2059 年 7 月 21 日	出让	工业	沈阳市苏 家屯区春 兰一街 48 号	-
23	中天科技精密	通开国用 (2009) 第 0301031 号	42,225.53	2050 年 12 月 3 日	出让	工业	开发区中 天路 3 号	-
24	上海中天铝线	沪房地闵字 (2005) 第 005010 号	14,161	2054 年 12 月 26 日	转让	工业	闵行区颛 桥镇 708 街坊 13 丘	-
25	上海中天铝线有限公司南通	通开国用 (2016) 第 030100004 号	37,314.48	2066 年 3 月 17 日	出让	工业	南通开发 区新开南 路东、新 兴路南	-

序号	土地使用权人	证书编号	面积(m ²)	终止日期	取得方式	用途	位置	他项权利
	分公司							
26	中天射频频电缆	通开国用(2006)第0310003号	22,763.27	2054年7月30日	出让	工业	横五路南、三洋化成西	-
27	中天射频频电缆有限公司	通开国用(2016)第030300007号	63,553.28	2065年10月13日	出让	工业	南通开发区吉庆路西, 同仁路南	-
28	中天科技光纤	苏通国用(2003)字第1100287号	26,183.45	2051年1月1日	出让	工业	广州北路西、纬二路南	-
29	中天宽带	东国用(2013)第530008号	3,478.00	2063年2月28日	出让	工业	河口镇中天村8组	-
30	中天宽带	东国用(2013)第530009号	24,714.00	2063年2月28日	出让	工业	河口镇中天村8组	-
31	中天宽带	东国用(2013)第530005号	3,256.50	2063年2月28日	出让	工业	河口镇中天村8组	-
32	江东金具	东国用(2012)第530006号	50,505.00	2062年11月27日	出让	工业	如东县河口镇中天村八组	-
33	江东金具	东国用(2014)第530003号	37,444.00	2064年5月21日	出让	工业	河口镇中天村7、8组	-
34	中天光伏技术	通开国用(2016)第030300001号	20,045.43	2064年7月8日	出让	工业	南通开发区齐心路西、宏兴东路北	-
35	中天科技海缆	通开国用(2016)第030300002号	156,683.37	2065年3月19日	出让	工业	南通开发区齐心路东、同仁路北	-
36	中天储能科技	通开国用(2014)第030300003号	98,433.01	2064年1月23日	出让	工业	南通开发区晨阳路东、宏兴东路北	-
37	中天伯乐达	苏(2017)盐城市不动产权第0071866号	宗地面积82,202.00	2056年8月7日	出让	工业	市区盐城市东环中路38号1、2、3、4、5幢	-
38	江东科	东国用(2016)	62,933.00	2066年	出让	工业	如东经济	-

序号	土地使用权人	证书编号	面积(m ²)	终止日期	取得方式	用途	位置	他项权利
	技	第 100150 号		6 月 1 日			开发区昆仑山路东、丰收河北侧	
39	江东合金	苏(2017)如东县不动产权第 0012126 号	71,355.19	2067 年 12 月 14 日	出让	工业	如东经济开发区永丰核南侧、天山路西侧	-
40	苏北光缆有限公司	苏(2017)盐城市不动产权第 0092800 号	77,410.95	2067 年 12 月 10 日	出让	工业	盐城市亭湖经济开发区南映社区居民委员会五组	-
41	江东科技	苏(2017)如东县不动产权第 0011407 号	62,961.00	2066 年 11 月 10 日	出让	工业	如东经济开发区嘉陵江路 188 号	-
42	中天储能科技	苏(2017)南通开发区不动产权第 0010196 号	98,433.01	2064 年 1 月 23 日	出让	工业	宏兴东路 36 号	-
43	中天电子材料	苏(2017)南通开发区不动产权第 0023570 号	36,106.07	2067 年 9 月 18 日	出让	工业	齐心路西、同利路南	-
44	中天合金	苏(2016)南通开发区不动产权第 0006208 号	45,369.52	2060 年 6 月 27 日	出让	工业	常兴路 96 号	-
45	中天电力光缆	东国用(2015)第 530006	8,214.20	2050 年 8 月 30 日	出让	工业	河口镇中天村 8 组	-
46	中天射频电缆	苏(2016)南通开发区不动产权第 0003834 号	22,763.27	2054 年 07 月 30 日	出让	工业	新开南路 1 号	-
47	中天储能科技	苏(2017)南通开发区不动产权第 0006225 号	66,689.88	2066 年 05 月 30 日	出让	工业	齐心路西、同仁路南	-

序号	土地使用权人	证书编号	面积(m ²)	终止日期	取得方式	用途	位置	他项权利
48	中天科技精密	苏(2017)南通开发区不动产权第 0008706 号	2,000	2061 年 02 月 20 日	出让	工业	南通开发区复兴路北、中央路西(东)	-
49	上海中天铝线有限公司南通分公司	苏(2017)南通开发区第 002802 号	37,314.48	2066 年 03 月 17 日	出让	工业	南通市经济技术开发区新开南路 19 号	-
50	江东翔骏材料有限公司	苏(2018)南通开发区不动产权第 0000361 号	13,352.07	2067 年 12 月 24 日	出让	工业	东方大道西、江海路南	-
51	中天科技精密	苏(2018)南通开发区不动产权第 0009914 号	42,625.10	2068 年 2 月 8 日	出让	工业	复兴路南、中天路东	-
52	中天科技精密	苏(2018)南通开发区不动产权第 0009814 号	13,321.65	2067 年 11 月 30 日	出让	工业	齐心路西、同仁路北	-
53	中天光伏技术	苏(2018)南通开发区不动产权第 0009469 号	11,999.47	2066 年 04 月 27 日	出让	工业	齐心路西、宏兴东路北	-
54	江东科技	苏(2018)如东县不动产权第 0006523 号	48,508.50	2068 年 8 月 29 日	出让	工业	如东经济开发区嘉陵江路北侧、昆仑山路西侧	-

截至本募集说明书出具之日, 发行人及其控股子公司正在履行的土地使用权及海域使用权租赁合同情况如下表所示:

序号	出租人	承租人	土地/海域使用权座落	出租面积	出租期限	租金
1	SriCity(P)Limited	印度中天科技	印度安得拉邦奇特托奥尔下辖 Satyavedu	十亩	自 2012 年 8 月 24 日起, 承租期为 99 年	一次性支付租金 1,400 万卢比以及 82,500 卢比印花税

序号	出租人	承租人	土地/海域使用权座落	出租面积	出租期限	租金
2	江苏省洋口港经济开发区管委会	发行人	如东县长沙镇临港工业区三期与豫东垦区之间	不少于 100 公顷（折合 1,500 亩）	自 2013 年 8 月 6 日起，承租期为 15 年	初始年租金为 100 万元，按年度支付，租金起算日为交付发行人进场施工之日，年租金按每 5 年为周期递增 20%
3	如东县堤防管理所	光伏电力如东公司	洋北三期海堤内青坎	折合 112 亩	2016 年 1 月 1 日至 2040 年 12 月 31 日	500 元/亩
4	如东县堤防管理局	中天科技集团如东电气有限公司（原名为中天通洋光伏科技如东有限公司）	东凌、豫东海堤外青坎，东至滩涂、南至豫东海堤、西至东凌海堤、北至滩涂	700 亩	2017 年 1 月 1 日起 25 年	建筑物占用 6 元/平方米，河道堤防工程占用补偿费 200 元/亩

此外，中天轻合金向如东县国土资源局承租位于如东经济开发区嘉陵江路北侧、昆仑山路西侧面积为 125,996.40 平方米土地，租赁期限至 2018 年 12 月 3 日，根据《如东县国土资源局国有土地使用权挂牌出让公告》（如东县工挂[2018]10 号），该地块 G1810-03 已于 2018 年 5 月 28 日挂牌出让，中天轻合金已竞得该地块并与如东县国土资源局于 2018 年 7 月 2 日签订了国有建设用地使用权出让合同，尚待办理不动产权登记手续。待后续办理完成不动产权登记手续后则上述租赁安排不再执行。

2、注册商标

截至 2018 年 6 月 30 日，公司共拥有 68 项境内注册商标。公司拥有的境内注册商标的详细情况如下：

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
1	发行人		4475001	6	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日	耐张线夹；悬垂线夹；金属栓；电缆和管道用金属架；线缆金属接头（非电）；普通金属合金；金属绳索；钢丝；铝丝；非电器金属缆绳
2	发行人		4475000	9	2017 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 13 日	纤维光缆；光通讯设备；网络通讯设备；电线；电缆；天线；电话机；可视电话；卫星导航仪器；信号遥控电力设备
3	发行人		3902353	6	2016 年 3 月 7 日至 2026 年 3 月 6 日	紧线夹头；电缆和管道用金属夹；缆索金属接头（非电）；金属天线塔；铁路金属材料
4	发行人		3902352	6	2016 年 3 月 7 日至 2026 年 3 月 6 日	铁路金属材料
5	发行人		3902342	9	2016 年 2 月 14 日至 2026 年 2 月 13 日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；同轴电缆；光纤电缆；通信用普通光缆；电力用特种光缆；海底光缆；软光缆；微型光缆；光导丝（光学纤维）；光学纤维（光导单纤维）
6	发行人		4475018	9	2018 年 2 月 7 日至 2028 年 2 月 6 日	电线；电缆；电源材料（电线、电缆）；通信用普通光缆；电力用特种光缆；海底光缆
7	发行人		1574464	9	2011 年 5 月 21 日至 2021 年 5 月 20 日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
8	发行人		1574465	9	2011年5月21日至 2021年5月20日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）
9	发行人		1666353	9	2011年11月14日至 2021年11月13日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）
10	发行人		3902341	9	2010年11月14日至 2020年11月13日	光导丝（光学纤维）；光学纤维（光导单纤维）；同轴电缆；光纤电缆；通信用普通光缆；电力用特种光缆；海底光缆；软光缆；微型光缆；光缆接头盒
11	发行人		4475019	9	2018年2月7日至 2028年2月6日	电线；电缆；电源材料（电线、电缆）；通信用普通光缆；电力用特种光缆；海底钢缆
12	发行人		4706025	41	2009年3月28日至 2019年3月27日	流动图书馆；经营彩票
13	发行人		4706030	40	2009年3月28日至 2019年3月27日	服装制作；废物和垃圾的回收；空气净化；水净化；雕刻；发电机出租；燃料加工；能源生产
14	发行人		4706031	36	2009年3月28日至 2019年3月27日	保险；保险统计；保险信息；珠宝评估；邮票估价；艺术品估价；募集慈善基金；典当
15	发行人		4706033	14	2008年11月21日至 2018年11月20日	贵金属合金；仿金制品；装饰品（珠宝）；链（珠宝）；戒指（珠宝）；银饰品；贵金属艺术品；钟；手表；电子钟表

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
16	发行人		703665	9	2014年8月28日至 2024年8月27日	全塑市话缆；光纤电缆；电力电缆
17	发行人		703666	9	2014年8月28日至 2024年8月27日	全塑市话缆；光纤电缆；电力电缆
18	发行人		7275796	9	2010年12月14日至 2020年12月13日	分布式光纤测温仪；架空导线；电源材料（电线、电缆）；光纤电缆；光学纤维（光导单纤维）；电缆；电线；光导丝（光学纤维）；电力用特种光缆
19	发行人		703667	9	2014年8月28日至 2024年8月27日	全塑市话缆；光纤电缆；电力电缆
20	发行人		7272613	9	2014年4月7日至 2024年4月6日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；同轴电缆；纤维光缆；光导丝（光学纤维）；光纤电缆；软光缆；光学纤维（光导单纤维）；特种光缆；复合架空地线（光缆）
21	发行人		15802747	40	2016年3月14日至 2026年3月13日	能源生产；发电机出租；空气净化；净化有害材料；水处理；金属处理；燃料加工；废物处理（变形）；空气清新；化学试剂加工和处理
22	发行人		15802752	40	2016年3月14日至 2026年3月13日	能源生产；发电机出租；空气净化；净化有害材料；水处理；金属处理；燃料加工；废物处理（变形）；空气清新；化学试剂加工和处理

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
23	发行人		15802820	40	2016年4月28日至 2026年4月27日	金属处理；净化有害材料；废物处理（变形）；空气净化；空气清新；水处理；能源生产；发电机出租；化学试剂加工和处理；燃料加工
24	发行人		15802825	40	2016年4月28日至 2026年4月27日	金属处理；净化有害材料；废物处理（变形）；空气净化；空气清新；水处理；能源生产；发电机出租；化学试剂加工和处理；燃料加工
25	发行人		15802830	40	2016年4月28日至 2026年4月27日	金属处理；净化有害材料；废物处理（变形）；空气净化；空气清新；水处理；能源生产；发电机出租；化学试剂加工和处理；燃料加工
26	发行人		15802756	6	2016年3月14日至 2026年3月13日	未加工或半加工普通金属；金属支架；金属管；金属建筑材料；金属柱；金属建筑物；金属绳；电缆桥架；金属电线杆；金属铰链
27	发行人		15802824	6	2016年4月28日至 2026年4月27日	金属建筑材料；金属建筑物；电缆桥架；金属电线杆；金属铰链；
28	发行人		15802829	6	2016年4月28日至 2026年4月27日	金属建筑材料；金属建筑物；电缆桥架；金属电线杆；金属铰链；
29	发行人		15450322	9	2016年2月21日至 2026年2月20日	光通讯设备；网络通讯设备；光学品；光纤接插线；电缆；同轴电缆；光纤光缆；电源材料（电线、电缆）；光导丝（光学纤维）；光学纤维（光导纤维）

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
30	发行人		15802754	9	2016年3月14日至 2026年3月13日	变压器(电);配电箱(电);接线盒(电); 逆变器(电);电池;光学品;半导体; 晶片(硅片);碳素材料;石墨电极
31	发行人	ZTT	15802751	6	2016年3月14日至 2026年3月13日	未加工或半加工普通金属;金属支架; 金属管;金属建筑材料;金属柱;金属 建筑物;金属绳;电缆桥架;金属电线 杆;金属铰链
32	中天宽带	ZTKDJS	13489361	9	2015年2月7日至 2025年2月6日	网络通讯设备;光通讯设备;配电箱(电); 配电控制台(电);电开关;电线连接物; 整流用电力装置;电站自动化装置;避 雷器;高压防爆配电装置
33	发行人	ZTT SOLAR	16549421	17	2016年5月14日至 2026年5月13日	窗户用防强光薄膜(染色膜);绝缘胶布 和绝缘带;绝缘胶带;电介质(绝缘体); 绝缘体;电缆绝缘体;绝缘用金属箱; 绝缘材料;绝缘耐火材料
34	发行人	ZTT SOLAR	16549427	4	2016年5月14日至 2026年5月13日	电;核聚变产生的能源
35	发行人	ZTT SOLAR	16549426	9	2016年5月14日至 2026年5月13日	电动调节装置;印刷电路板;集成电路; 印刷电路;配电箱(电);逆变器(电); 控制板(电);运载工具用蓄电池;运载 工具用电池;蓄电池
36	中天宽带	ZTKDJS	13489436	6	2015年1月21日至 2025年1月20日	可移动金属建筑物;电线用金属杆;钢 结构建筑;金属棚架;金属建筑物;金 属杆;不发光金属信号台;金属制简易 小屋;混凝土用金属加固材料;电缆桥

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
						架（截止）
37	中天宽带		15844331	6	2016年2月21日至 2026年2月10日	可移动金属建筑物；钢结构建筑；金属棚架；金属建筑物；电线用金属杆；不发光金属信号台；金属制简易小屋；混凝土用金属加固材料；电缆桥架；金属杆
38	江东金具		12384915	6	2014年9月14日至 2024年9月13日	金属支架；非电气缆绳用金属接头；铁接板；缆绳及管道用金属夹；紧线夹头；金属垫圈；缆绳金属接线螺钉；金属螺母；金属环；盒用金属紧固扣件；金属线拉伸器（张力环）；金属螺栓
39	江东金具		8211191	9	2014年7月28日至 2024年7月27日	天线；防无线电干扰设备(电子)；分线盒(电)；纤维光缆；光通讯设备；网络通讯设备；光导丝(光学纤维)；光学纤维(光导单纤维)；电站自动化装置；避雷针
40	江东金具		11534183	9	2014年2月28日至 2024年2月27日	电缆；纤维光缆；电源材料(电线、电缆)；电线
41	江东金具		12384914	9	2015年3月21日至 2025年3月20日	光通信设备
42	中天科技光纤		12666416	9	2014年10月21日至 2024年10月20日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；电话线；马达启动缆；同轴电缆；纤维光缆；光导纤维（光学纤维）；光学纤维（光导纤维）；绝缘铜线
43	中天科技光纤		12666417	9	2014年10月21日至 2024年10月20日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；电话线；马达启动缆；同轴电缆；纤维

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
						光缆；光导纤维（光学纤维）；光学纤维（光导纤维）；绝缘铜线
44	中天科技光纤	ZTT-MSF	12666418	9	2014年10月21日至2024年10月20日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；电话线；马达启动缆；同轴电缆；纤维光缆；光导纤维（光学纤维）；光学纤维（光导纤维）；绝缘铜线
45	中天科技光纤	ZTT-ALF	12690985	9	2014年11月18日至2024年11月27日	电缆；电线；电源材料（电线、电缆）；电话线；马达启动缆；同轴电缆；纤维光缆；光导纤维（光学纤维）；光学纤维（光导纤维）；绝缘铜线
46	中天光伏材料	ZTT-KPK	16259273	17	2016年5月7日至2026年5月6日	塑料板；非包装用塑料膜；半加工塑料物质；保温用非导热材料；防热辐射合成物；绝缘材料；绝缘耐火材料；橡胶或塑料制（填充或衬垫用）包装材料；防水包装物
47	中天光伏材料	ZTT-KPE	16259274	17	2016年5月7日至2026年5月6日	塑料板；非包装用塑料膜；半加工塑料物质；保温用非导热材料；防热辐射合成物；绝缘材料；绝缘耐火材料；橡胶或塑料制（填充或衬垫用）包装材料；防水包装物
48	中天光伏材料	ZTT-KPO	16259275	17	2016年5月7日至2026年5月6日	塑料板；非包装用塑料膜；半加工塑料物质；保温用非导热材料；防热辐射合成物；绝缘材料；绝缘耐火材料；橡胶或塑料制（填充或衬垫用）包装材料；防水包装物

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
49	中天光伏材料	ZTT-TPO	16259276	17	2016年5月7日至 2026年5月6日	塑料板；非包装用塑料膜；半加工塑料物质；保温用非导热材料；防热辐射合成物；绝缘材料；绝缘耐火材料；橡胶或塑料制（填充或衬垫用）包装材料；防水包装物
50	发行人	中天宽带	16048384	9	2016年06月14日 2026年06月13日	光通讯设备；网络通讯设备；配电箱（电）；电开关；配电控制台（电）；电线连接物；整流用电力装置；电站自动化装置；高压防爆配电装置；避雷器
51	发行人	ZTT SOLAR	16549428	7	2016年05月14日 2026年05月13日	风力发电设备；水力发电设备；水力动力设备；风力发电设备；水力动力设备
52	发行人	中天宽带	16048385	6	2016年06月21日 2026年06月20日	金属杆；钢结构建筑；金属棚架；金属建筑物；电线用金属杆；可移动金属建筑物；不发光金属信号台；金属制简易小屋；混凝土用金属加固材料；电缆桥架
53	中天宽带	 ZHONGTIAN BROADBAND	13489375	9	2016年06月28日 2026年06月27日	光通讯设备；网络通讯设备；电开关；配电控制台(电)；电线连接物；配电箱(电)；避雷器；电站自动化装置；整流用电力装置；高压防爆配电装置
54	江苏中天科技股份有限公司	中天新能源	16549422A	9	2016年07月14日至 2026年07月13日	电站电动化装置
55	江苏中天科技股份有限公司	中天科技	15802761	6	2016年07月28日至 2026年07月27日	金属建筑材料;金属建筑物;电缆桥架;金属电线杆;金属铰链

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
56	江苏中天科技股份有限公司	中天科技	15802757	40	2016年07月28日至 2026年07月27日	发电机出租;空气净化;净化有害材料;水处理;燃料加工;废物处理(变形);空气清新;化学试剂加工和处理;能源生产
57	江苏中天科技股份有限公司		15802755	7	2016年07月28日至 2026年07月27日	风力发电设备;搅动机;化学工业用电动机;石油加工设备;风力动力设备;水力发电设备;水力动力设备;电子工业设备;泵(机器);
58	江苏中天科技股份有限公司		15802753	39	2016年08月28日至 2026年08月27日	能源分配;给水;配电;运输;贮藏;货运经纪;交通信息;汽车运输;汽车出租
59	江苏中天科技股份有限公司	ZTT	15802750	7	2016年07月28日至 2026年07月27日	风力发电设备;搅动机;化学工业用电动机;石油加工设备;风力动力设备;水力发电设备;水力动力设备;泵(机器);电子工业设备
60	江苏中天科技股份有限公司	ZTT	15802749	9	2016年03月14日至 2026年03月13日	变压器(电);配电箱(电);接线盒(电);逆变器(电);电池;光学品;半导体;晶片(硅片);碳素材料;石墨电极
61	江苏中天科技股份有限公司	ZTT	15802748	39	2016年08月28日至 2026年08月27日	能源分配;给水;配电;运输;贮藏;货运经纪;交通信息;汽车运输;汽车出租
62	江苏中天科技股份有限公司	ZTT 中天	15802746	6	2016年07月28日至 2026年07月27日	金属建筑材料;金属建筑物;电缆桥架;金属电线杆;金属铰链
63	江苏中天科技股份有限公司	ZTT 中天	15802742	40	2016年07月28日至 2026年07月27日	能源生产;发电机出租;空气净化;净化有害材料;水处理;燃料加工;废物处理(变

序号	权利人	商标名称	注册号	分类号	有效期限	核定使用商品
						形);空气清新;化学试剂加工和处理
64	江苏中天科技股份有限公司		15802741	6	2016年07月28日至 2026年07月27日	金属建筑物;电缆桥架;金属电线杆;金属铰链;金属建筑材料
65	中天科技精密材料有限公司	ZTT-JMF	21932266	9	2018年01月07日至 2028年01月06日	移动电源(可充电电池);发电用太阳能电池板;计算机软件(已录制);网络通讯设备;电站自动化装置;导航仪器;电池充电器;电池;光伏电池;太阳能电池
66	中天科技精密材料有限公司	ZTT-JMF	21932265	17	2018年01月07日至 2028年01月06日	绝缘材料;非包装用塑料膜;半加工塑料物质;密封物;过滤材料(未加工泡沫或塑料膜);农业用塑料膜;农用地膜;塑料板;防水包装物
67	中天科技精密材料有限公司	ZTT-JMF	21932264	40	2018年01月07日至 2028年01月06日	废物处理(变形);废物再生;净化有害材料;化学试剂加工和处理;废物和垃圾的回收利用;空气净化;废物和垃圾的销毁;能源生产;材料处理信息;照相底片冲洗
68	发行人	今日智造	23509198	41	2018年06月28日至 2028年06月27日	新闻记者服务;文稿撰写

注：上述表格中第 50 项、第 52 项、第 53 项注册商标的商标注册证书遗失，该等注册商标信息根据中国商标网（<https://sbj.saic.gov.cn/sbcx>）信息查询结果披露。

3、软件著作权

截至 2018 年 6 月 30 日，本公司拥有以下 28 项境内软件著作权，均已取得《计算机软件著作权登记证书》，详细情况如下：

序号	证书号	登记号	软件名称	版本号	著作权人	登记日期
1	软著登字第 0608050 号	2013SR102288	中天科技 ERP 系统软件（简称 ZTTERP）	V1.0	中天科技软件	2013 年 9 月 17 日
2	软著登字第 0486228 号	2012SR118192	中天科技人力资源管理系统软件（简称 ZTTHR）	V1.0	中天科技软件	2012 年 12 月 3 日
3	软著登字第 0607298 号	2013SR101536	中天科技通用设备管理系统软件	V1.0	中天科技软件	2013 年 9 月 16 日
4	软著登字第 0607301 号	2013SR101539	中天科技文档管理系统软件（简称 ZTTAMS）	V1.0	中天科技软件	2013 年 9 月 16 日
5	软著登字第 0487038 号	2012SR119002	中天科技导线质检系统软件（简称 ZTTCQS）	V1.0	中天科技软件	2012 年 12 月 4 日
6	软著登字第 0618107 号	2013SR112345	中天宽带光纤信息采集管理系统	V1.0	中天科技软件	2013 年 10 月 23 日
7	软著登字第 1025587 号	2015SR138501	中天科技工业数据集中管理软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 7 月 21 日
8	软著登字第 1025828 号	2015SR138742	中天科技核算管理系统软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 7 月 21 日
9	软著登字第 0814568 号	2014SR145328	中天科技进销存管理系统软件	V1.0	中天科技软件	2014 年 9 月 26 日
10	软著登字第 1025663 号	2015SR138577	中天科技在线考试软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 7 月 21 日
11	软著登字第 0814178 号	2014SR144938	中天科技客户关系管理软件（简称 ZTTCRM）	V1.0	中天科技软件	2014 年 9 月 26 日
12	软著登字第 0938340 号	2015SR051254	中天科技图像边缘检测与识别系统软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 3 月 24 日
13	软著登字第 0938331 号	2015SR051245	中天科技网络舆情监测系统软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 3 月 24 日
14	软著登字第 1025805 号	2015SR138719	中天科技微信企业通软件	V1.0	中天科技软件	2015 年 7 月 21 日
15	软著登字第 0814577 号	2014SR145337	中天科技物流管理系统软件	V1.0	中天科技软件	2014 年 9 月 26 日

序号	证书号	登记号	软件名称	版本号	著作权人	登记日期
16	软著登字第 0980351 号	2015SR093265	中天科技装备电缆生产管理系统软件（简称 ECMS）	V1.0	中天科技软件、中天科技装备	2015 年 5 月 28 日
17	软著登字第 1225182 号	2016SR046565	中天智能互联集成系统软件	V1.0	中天科技软件	2016 年 3 月 7 日
18	软著登字第 0897163 号	2015SR010081	江东金具超/特高压输电线路在线安全监测系统软件	V1.0	江东金具	2015 年 1 月 19 日
19	软著登字第 2180469 号	2017SR595185	江东科技特种光纤制造执行系统软件	V1.0	江东科技	2016 年 10 月 31 日
20	软著登字第 459053 号	2016SR280436	中天科技车间呼叫系统软件	V1.0	中天科技软件	2016 年 9 月 29 日
21	软著登字第 2158469 号	2017SR573185	中天科技充电桩运营平台软件	V1.0	中天科技软件	2017 年 10 月 18 日
22	软著登字第 1459049 号	2016SR280432	中天科技光纤测温系统软件	V1.0	中天科技软件	2016 年 9 月 29 日
23	软著登字第 2158349 号	2017SR573065	中天科技即使通讯软件 [简称: ZTTMsg]	V1.0	中天科技软件	2017 年 10 月 18 日
24	软著登字第 2175189 号	2017SR589905	中天科技健康安全环境管理系统软件 [简称: ZTTHSE]	V1.0	中天科技软件	2017 年 10 月 27 日
25	软著登字第 2159205 号	2017SR573921	中天科技设备云管家软件	V1.0	中天科技软件	2017 年 10 月 18 日
26	软著登字第 2159127 号	2017SR573843	中天科技实验室管理系统软件 [简称: ZTTLTMS]	V1.0	中天科技软件	2017 年 10 月 18 日
27	软著登字第 1459460 号	2016SR280843	中天科技销售大数据分析系统软件 [简称: ZTTBBDA]	V1.0	中天科技软件	2016 年 9 月 29 日
28	软著登字第 1459457 号	2016SR280840	中天科技制造执行系统软件 [简称: ZTTMES]	V1.0	中天科技软件	2016 年 9 月 29 日

4、专利权

截至 2018 年 6 月 30 日, 本公司及控股子公司持有的境内有效专利合计 1,160

项，其中发明 317 项，实用新型 834 项，外观设计 9 项，具体情况请见本募集说明书附录一。

5、非专利技术

发行人及其控股子公司现有的非专利技术主要如下：

（1）光纤光缆

光纤自动并带工艺技术、光纤余长控制技术、干式光缆阻水粉填充工艺技术、小尺寸高强度光单元制造工艺技术、双层复合钢管、OPGW 增强防腐技术、自融冰 OPGW 融冰技术等。

（2）海缆

海底光缆快速维修接头技术、海底光电复合缆工厂软接头工艺技术、电缆绝缘线芯除气工艺技术、大长度海缆铠装张力控制工艺技术、温水交联工艺、硫化管快速冷却等。

（3）电力线缆

铝液流量在线连续监控系统技术、连轧机自动雾化润滑系统技术、合金成分快速分析法、铝液纯净化精炼技术、输电导线全寿命周期技术经济设计分析技术等。

（4）光纤预制棒

高精度预制棒弯曲度测试方法、预制棒折射率在线测试方法、微米级预制棒几何尺寸测试方法、预制棒前端成型预处理方法、玻璃棒自动对接方法、粉末棒运输装卸方法等。

（5）光伏背板

挤出式精确涂布复合太阳能电池背板产业化制备专有技术、ZTT 复合型太阳能电池背板专用胶粘剂专有技术、气浮干燥精确挤出式涂布复合设备专有技术、一种涂覆型太阳能电池背板产业化制备专有技术等。

（6）锂电池

锂离子动力电池相关技术，主要组成内容包括：A.磷酸铁锂高容量电池（40-100AH）的浆料正负极配方、工艺参数、电池结构、生产工艺流程等。

6、被许可使用的专利技术

（1）2009 年被许可使用专利技术

根据中天科技集团与日立电线株式会社（“日立电线”）于 2008 年 4 月 7 日签订的《技术使用许可合同》，日立电线许可中天科技集团在中国非独占性使用日立电线拥有专利的通过 VAD 方法生产“用于通用单模光纤（ITU-T、Rec.G.652 系列以及 G.657 系列）的最大径 $\Phi 120\text{mm}$ 无延伸光纤预制棒”的技术以及无延伸拉丝技术，并且中天科技集团有权再许可中天科技精密使用通过 VAD 方法制造光纤预制棒的技术，有权再许可中天科技光纤使用无延伸拉丝技术。中天科技集团合计向日立电线支付了 5.8 亿日元的技术入门费和提成费。

中天科技集团于 2009 年 4 月 6 日与中天科技精密签订了《技术使用再许可合同》，再许可中天科技精密使用通过 VAD 方法制造光纤预制棒技术。中天科技精密当时为中天科技集团全资子公司。中天科技精密向中天科技集团支付了 5,000 万元，作为专有技术再许可使用费用。根据《技术使用再许可合同》约定，该技术再许可的有效期限自中天科技精密正式生产光纤预制棒产品开始之日起 10 年，技术转移完成后及合同有效期限届满后，中天科技精密仍可以根据合同规定的条件继续使用合同指定的专有技术及日立电线向中天科技集团许可的所有技术。

（2）2012 年被许可使用专利技术

2012 年 2 月 1 日，中天科技精密与日立电线签订了《技术使用许可合同》，日立电线许可中天科技精密在中国非独占性使用日立电线拥有专利的通过 VAD 方法生产“用于通用单模光纤（ITU-T、Rec.G.652A、B、C、D 以及 G.657A1）的最大径 $\Phi 150\text{mm}$ 无延伸光纤预制棒”的技术以及无延伸拉丝技术，并且中天科技精密有权再许可中天科技光纤使用无延伸拉丝技术。中天科技精密向日立电线合计支付 120 万美元作为技术许可的对价。

（3）2015 年被许可使用的专利技术

2015 年 7 月 27 日，中天储能科技与徐敖奎签订了《专利实施许可合同》，徐敖奎许可中天储能科技以独占许可的方式使用专利号为 201010279325.X 的发明专利生产磷酸铁锂电池。该等《专利实施许可合同》有效期为 2015 年 7 月 27 日至 2019 年 8 月 8 日。中天储能科技向徐敖奎支付人民币 500 元作为技术许可的对价。

十一、特许经营权

截至本募集说明书签署日，发行人不存在特许经营权。

十二、境外经营情况

本公司在中国大陆以外的经营主要通过各子公司进行，截至 2018 年 6 月 30 日，公司境外经营涉及的相关主体情况详见本募集说明书第四节“发行人基本情况/四、公司组织结构及对其他企业的重要投资权益情况/（三）子公司情况”。

十三、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

首发前最近一期末净资产额（万元）	20,778.63（截止 2002 年 5 月 31 日）		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额（万元）
	2002 年	首次公开发行	35,992
	2009 年	非公开发行	41,635
	2011 年	公开增发	161,800
	2014 年	非公开发行	220,802
	2015 年	非公开发行股票购买资产并配套募集资金	56,296
	2017 年	非公开发行	430,116
	合计		946,614
首发后累计现金分红金额（万元）	108,459.96（含税）		
本次发行前最近一期末归属于母公司股东的净资产额（万元）	1,812,163.64（截止 2018 年 6 月 30 日）		

十四、发行人及其控股股东、实际控制人所作出的重要承诺及其履行情况

报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人所作出的重要承诺及其履行情况如下表所示：

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
控股股东：中天科技集团有限公司	盈利预测及补偿	标的资产2015年、2016年及2017年的合计预测净利润分别不低于14,241万元、15,603万元和17,909万元。标的资产业绩补偿期限内每年实现的实际利润数未达到当年度预测实现净利润的，中天科技集团应向中天科技进行股份补偿。	2015年5月21日，期限至2017年12月31日	是	是
	股份限售	本次交易中认购的中天科技股份的锁定期为36个月，如交易完成后6个月内中天科技股票连续20个交易日的收盘价低于认购股份发行价，或者6个月期末中天科技股票收盘价低于认购股份发行价的，中天科技集团本次认购股份的锁定期自动延长6个月。	2015年5月21日，期限至2018年11月11日	是	是
	股份限售	在本次交易前持有的中天科技股份，自本次交易完成之日起12个月内不转让。本次交易完成后，因中天科技送股、转增股本等原因而增加持有的中天科技股份，亦按照前述安排予以锁定。	2015年9月11日，期限至2016年11月11日	是	是
	解决土地等产权瑕疵	中天科技集团将尽合理商业努力至迟于本次交易交割日起一年内协调解决江东金具存在的房产瑕疵，包括但不限于协调土地主管部门对现有瑕疵房产所占地块进行重新分割确保房产与土地所有权人一致性以满足房产权属证书的办理前提条件并完成房屋所有权证书的补办，并承担上述补办过程中江东金具因此支出的全部费用。中天科技集团将确保江东	2015年9月11日，期限至2016年11月4日	是	是

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
		金具持续、稳定、无偿且不受干扰地继续使用上述瑕疵房产及相应土地；如因江东金具自建房产不具有相应房屋所有权证书的事实导致江东金具无法继续根据其自身意愿或以原有方式使用自建房产，则中天科技集团将采取一切合理可行的措施排除妨碍、消除影响。如中天科技集团尽合理商业努力无法在承诺期限内完成房产证补办手续或被告知补办存在障碍，则中天科技集团承诺将按照成本法评估确定的瑕疵房产评估值（如届时本次交易评估报告已过有效期，则根据届时重新确定的评估基准日评估确定的价值）向江东金具现金购回上述瑕疵房产，再根据合理的市场租金价格出租给江东金具使用（如需）。如江东金具因上述瑕疵房产被土地主管部门处罚或被要求拆除瑕疵房产而导致任何费用支出（包括但不限于处罚罚金）、经济赔偿或其他直接或间接经济损失，则由中天科技集团无条件全额承担赔偿责任，或在江东金具必须先行支付该等费用的情况下，及时向江东金具给予全额补偿，确保不因上述瑕疵房产致使江东金具和/或中天科技公众股东利益遭受任何损失。			
	解决同业竞争	将不直接或间接拥有、管理、控制、投资、从事其他任何与中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具相同、相近或构成竞争的业务或项目。	2015年5月21日，长期有效	否	是
	解决关联交易	将尽可能地避免和减少与中天科技的关联交易，对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，保证不损害中天科技及其他股东的合	2015年5月21日，长期有效	否	是

承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
		法权益。			
	解决同业竞争	与中天科技股份不存在同业竞争的行为，并且不再对任何与中天科技股份从事相同或相近业务的其他企业进行投资或控股。	2011年3月22日、2014年3月28日，长期有效	否	是
	解决关联交易	将尽量避免与中天科技股份之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。	2011年3月22日、2014年3月28日，长期有效	否	是
实际控制人：薛济萍	解决同业竞争	与中天科技股份不存在同业竞争的行为，并且不再对任何与中天科技股份从事相同或相近业务的其他企业进行投资或控股。	2011年3月22日、2014年3月28日，长期有效	否	是
	解决关联交易	将尽量避免与中天科技股份之间产生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。	2011年3月22日、2014年3月28日，长期有效	否	是

十五、股利分配政策

（一）公司章程关于股利分配政策的规定

本公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规以及中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的有关要求，在《公司章程》中明确了公司的股利分配政策，制订了股东回报规划，并经公司股东大会修订审议通过。具体内容如下：

“第一百六十三条 公司利润分配政策为：

（一）公司利润分配原则：

1、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；

2、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；

3、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。

（二）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%。

（三）实施现金分红须同时满足以下条件：

- 1、公司当年盈利且该年度实现的可供分配利润为正值；
- 2、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；
- 3、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）；
- 4、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。

（四）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。

（五）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：

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

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

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

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。

（六）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。

（二）股东回报规划

本公司就股东回报事宜进行了专项研究和论证，并提交公司董事会和股东大会审议，形成了《江苏中天科技股份有限公司未来三年（2016年-2018年）股东回报规划》，股东回报规划摘要如下：

1、制定股东回报规划的考虑因素

公司重点着眼于战略发展目标及未来可持续性发展，在综合考虑公司经营发展的实际情况、股东的合理诉求、社会资金成本、外部融资环境、公司现金流量状况等因素的基础上，对利润分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的持续性和稳定性。

2、股东回报规划的制定原则

公司董事会根据《公司章程》确定的利润分配政策制定规划。公司根据所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，在拟定现金分红方案时通过公开征集意见或召开论证会等方式积极与股东就现金分红方案进行充分讨论和交流，广泛听取独立董事和股东的意见，在充分考虑股东利益的基础上处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。并接受股东的监督。

3、股东回报规划的具体内容

公司可以采取现金、股票或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：

- 1、公司当年盈利且该年度实现的可供分配利润为正值；
- 2、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；
- 3、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）；
- 4、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。

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。

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：

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

金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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

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。

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。

（三）最近三年股利分配情况

1、公司的分红回报规划

公司为更好的保障全体股东的合理回报，进一步细化公司章程中关于利润分配政策相关条款，增加股利分配决策透明度的可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，制定了《未来三年（2016 年-2018 年）股东回报规划》。该规划已经于 2016 年 4 月 20 日召开的公司第五届董事会第二十六次会议和于 2016 年 5 月 18 日召开的 2015 年度股东大会审议通过。《未来三年（2016 年-2018 年）股东回报规划》主要内容如下：

（1）股东分红回报规划制定考虑因素

公司重点着眼于战略发展目标及未来可持续性发展，在综合考虑公司经营发

展的实际情况、股东的合理诉求、社会资金成本、外部融资环境、公司现金流量状况等因素的基础上，对利润分配作出制度性安排，以保证股利分配政策的持续性和稳定性。

（2）股东分红回报规划的制定原则

公司董事会根据《公司章程》确定的利润分配政策制定规划。公司根据所处行业特点、发展阶段和自身经营模式、盈利水平、资金需求等因素，在拟定现金分红方案时通过公开征集意见或召开论证会等方式积极与股东就现金分红方案进行充分讨论和交流，广泛听取独立董事和股东的意见，在充分考虑股东利益的基础上处理发行人的短期利益及长远发展的关系，确定合理的利润分配方案，并接受股东的监督。

（3）股东分红回报规划的制定周期和相关决策机制

公司董事会根据《公司章程》确定的利润分配政策额，在充分考虑公司盈利规模、经营发展规划、社会资金成本和外部融资环境以及公司现金流状况等因素的基础上，每三年重新审阅一次规划，以保证利润分配政策的连续性、稳定性和科学性。

公司根据生产经营情况、投资规划、长期发展的需要，或者因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，需要调整利润分配政策的，董事会应以股东权益保护为出发点拟定利润分配调整政策，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，独立董事应当对此发表独立意见。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的规定；利润分配政策调整的议案经监事会、董事会审议后提交股东大会以特别决议审议批准。

2、公司最近三年现金分红金额及比例

发行人近三年的利润分配情况如下表所示：

年度	每 10 股送红股数（股）	每 10 股派息数（元，含税）	现金分红的数额（万元，含税）	合并报表中归属于上市公司股东的净利润（万元）	现金分红占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例（%）
2015	3	1	10,443.08	98,772.85	10.57

年度	每 10 股送红股数 (股)	每 10 股派息数 (元, 含税)	现金分红的数额 (万元, 含税)	合并报表中归属于上市公司股东的净利润 (万元)	现金分红占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例 (%)
2016	0	1	30,660.73	158,804.83	19.31
2017	0	1	30,660.73	178,836.38	17.14
最近三年累计现金分红合计 (万元)				71,764.54	
最近三年年均合并报表归属于上市公司股东的净利润 (万元)				145,471.35	
最近三年累计现金分红金额占最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润的比例				49.33%	

3、公司最近三年未分配利润使用安排情况

为保持公司的可持续发展,发行人历年滚存的未分配利润作为业务发展资金的一部分,用于生产经营。

十六、偿债能力指标及资信评级情况

(一) 最近三年发行的债券和债券偿还情况

1、2015 年以来公司在上海证券交易所债券发行情况

发行人 2015 年以来未发行过债券。

2、2015 年以来公司银行间短期融资券发行情况

发行人于 2015 年 9 月 7 日在境内发行了 1 亿元的 1 年期短期融资券,短期融资券简称为“15 中天科技 CP001”,该短期融资券票面年利率为 4.27%。截至本募集说明书出具之日,该短期融资券已兑付完毕。

发行人于 2015 年 9 月 7 日在境内发行了 1 亿元的 1 年期短期融资券,短期融资券简称为“15 中天科技 CP002”,该短期融资券票面年利率为 4.27%。截至本募集说明书出具之日,该短期融资券已兑付完毕。

发行人于 2015 年 12 月 8 日在境内发行了 2 亿元的超短期融资券,超短期融资券简称为“15 中天科技 SCP001”,该超短期融资券票面年利率为 4.0%,期限为 270 天。截至本募集说明书出具之日,该超短期融资券已兑付完毕。

发行人于 2016 年 6 月 16 日在境内发行了 5 亿元的超短期融资券，超短期融资券简称为“16 中天科技 SCP001”，该超短期融资券票面年利率为 3.58%，期限为 270 天。截至本募集说明书出具之日，该超短期融资券已兑付完毕。

发行人于 2016 年 8 月 23 日在境内发行了 4 亿元的超短期融资券，超短期融资券简称为“16 中天科技 SCP002”，该超短期融资券票面年利率为 2.99%，期限为 180 天。截至本募集说明书出具之日，该超短期融资券已兑付完毕。

（二）最近三年及一期偿债能力指标

期间	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息保障倍数	18.43	23.77	19.93	14.60
贷款偿还率	100%	100%	100%	100%
利息偿还率	100%	100%	100%	100%

注：利息保障倍数=息税前利润总额/利息费用

（三）资信评级情况

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。

十七、董事、监事、高级管理人员

（一）现任董事、监事和高级管理人员基本情况

1、基本情况

发行人现任董事、监事、高级管理人员简况如下：

序号	姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
1	薛济萍	董事长	男	65	2016 年 6 月 6 日	2019 年 6 月 5 日

序号	姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期
2	丁铁骑	副董事长	男	55	2016年6月6日	2019年6月5日
3	薛驰	董事、副总经理	男	38	2016年6月6日	2019年6月5日
4	崔翔	董事	男	55	2016年6月6日	2019年6月5日
5	王铁军	董事	男	65	2016年6月6日	2019年6月5日
6	林金桐	董事	男	70	2016年8月11日	2019年6月5日
7	尤传永	独立董事	男	71	2016年6月6日	2019年6月5日
8	朱嵘	独立董事	男	53	2016年6月6日	2019年6月5日
9	顾宁成	独立董事	男	60	2016年6月6日	2019年6月5日
10	薛如根	监事长	男	58	2016年6月6日	2019年6月5日
11	金鹰	监事	男	48	2016年6月6日	2019年6月5日
12	尤伟任	职工代表监事	男	59	2016年6月6日	2019年6月5日
13	陆伟	总经理	男	42	2016年6月6日	2019年6月5日
14	曲直	副总经理	男	41	2016年6月6日	2019年6月5日
15	叶智峰	副总经理	男	35	2016年6月6日	2019年6月5日
16	高洪时	财务总监	男	51	2016年6月6日	2019年6月5日
17	谢书鸿	总工程师	男	46	2016年6月6日	2019年6月5日
18	杨栋云	董事会秘书	女	35	2016年6月6日	2019年6月5日

2、简历

董事长：薛济萍先生，1951年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历，高级经济师，中共党员，江苏省第九届、十届人民代表大会代表。薛济萍先生曾任南通市黄海建材厂党委书记、厂长，如东县河口镇党委副书记，1992年创办南通中南特种电缆厂，1996年任江苏中天光缆集团有限公司董事长、总经理。薛济萍先生先后获得全国五一劳动奖章、全国劳动模范等荣誉。薛济萍先生自1999年至2013年7月任中天科技董事长、总经理，自2013年7月至今任中天科技董事长。

副董事长：丁铁骑先生，1959年出生，中国国籍，无境外居留权，南京工学院电子工程系毕业，工学硕士学历。丁铁骑先生于1986年6月至2002年7月在南京邮电学院光纤通信研究所从事专职研究工作，任南京邮电学院全光通信研究室主任、副研究员、研究生导师，2002年7月至2002年12月参与筹建南

京大学物理系光通信研究中心。丁铁骑先生曾主持和参与国家自然科学基金课题、江苏省攻关课题、邮电部重点课题等二十余个研究项目，1992 年起参与通信产业规划和企业咨询，在国内外学术刊物和会议上发表论文三十余篇。2003 年 1 月至今，丁铁骑先生就职于中天科技，2005 年 11 月至今担任中天科技副董事长。

董事：薛驰先生，1979 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士学历。薛驰先生 2000 年毕业于上海理工大学，获得学士学位。2012 年毕业于北京大学光华管理学院，获得硕士学位。2000 年 8 月至 2001 年 10 月，薛驰先生就职于上海朗讯科技通信设备有限公司，任系统工程师，2001 年 10 月至 2004 年 7 月，任上海启天投资管理有限公司总经理，2004 年 8 月至 2005 年 10 月，任南通中天江东置业有限公司副总经理，2005 年 11 月至 2009 年 2 月，任中天科技海缆董事长兼总经理，2009 年 2 月至 2013 年 2 月，任中天科技光纤有限公司总经理。2013 年 2 月至今，任中天储能科技有限公司董事长，2009 年 2 月至今任中天科技董事、副总经理。

董事：崔翔先生，1960 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士学历，教授，博士生导师。现任中国电工技术学会常务理事、中国电机工程学会理事、《IEEE 电磁兼容会刊》副主编、IET 资深会员（Fellow）、IEEE 高级会员等学术职务。长期从事电气工程的科研和教学工作，主要研究方向为电磁场理论及其应用、电力系统电磁环境与电磁兼容、特高压输电技术、柔性直流输电技术等。2004 年以来，结合我国特高压输电试验示范工程等国家重大项目，重点研究特高压交、直流输电工程电磁环境和电磁兼容、特高压直流输电换流阀、柔性直流输电换流阀等关键技术，先后承担或参加国家自然科学基金重点项目以及 973、863 和科技支撑计划等项目。在国内外学术刊物上发表 200 余篇学术论文，获得国家科技进步二等奖 1 项、省部级科技进步一等奖 3 项和二等奖 9 项。先后获得全国优秀教师、国务院政府特殊津贴、国家级有突出贡献的中青年科技专家、全国电力工业劳动模范等荣誉。崔翔先生自 2007 年 12 月至今担任中天科技董事。

董事：王铁军先生，1951 年 9 月生，中共党员，大学本科学历。1968 年 12 月至 1980 年在甘肃张掖市和兰州铁道学院工作。1981 年至 1984 年在兰州铁道学院就读。1984 年至 2011 年在兰州交通大学任总务处副处长、工会主席、校办主任、研究员。2012 年初已退休。王铁军先生自 2014 年 11 月至今担任中天科

技董事。

董事：林金桐先生，男，1946 年 1 月生，江苏丹阳人。北京大学物理系毕业，北京邮电大学光通信硕士，英国南安普敦大学光电子学博士。1990 年任英国伦敦大学英皇学院研究员，1993 年回国任教，先后担任北京邮电大学无线电工程系主任、电信工程学院院长、副校长，曾任北京邮电大学校长。现已退休。林金桐先生自 2016 年 8 月至今担任中天科技董事。

独立董事：尤传永先生，1945 年出生，中国国籍，无境外居留权。1967 年上海交通大学机械系本科毕业；1982 年华北电力学院北京研究生部施工机械硕士研究生毕业，工学硕士学位；教授级高级工程师，国家人事部命名的有突出贡献的中青年专家，国务院政府特殊津贴获得者。长期从事输电线路导线、金具、施工机械、导线防振和防舞动研究。曾先后任职电力工业部北京电力建设研究所施工机械研究室副主任、导线金具研究室主任、科研处处长、所长助理、副所长兼总工程师、国网北京电力建设研究院副局级调研员、国网北京电力建设研究院及中国电力科学研究院高级技术顾问等职。现任全国架空线路标准化技术委员会顾问。尤传永先生自 2013 年 6 月至今任中天科技独立董事。

独立董事：朱嵘先生，1963 年 4 月生，大学本科学历，中级会计师、注册会计师、注册税务师、注册资产评估师。曾就职于江苏电大如东分校、江苏如东东益会计师事务所、如东东益税务师事务所；2003 年 3 月至 2016 年 12 月就职于南通天元税务师事务所，任质控部主人。2017 年 1 月就职于立信税务师事务所有限公司南通分公司，任风控部主人。朱嵘先生自 2016 年 6 月起任中天科技独立董事。

独立董事：顾宁成先生，1955 年 12 月生，大学本科学历，高级律师。1976 年至 1984 年，历任工厂会计、供销员、供销股长；1984 年 4 月至 1996 年，任兴化市法律顾问处（律师事务所）律师；1997 年起任泰州市政协委员、常委；2013 年起任江苏省政协委员。2013 年退休，从事律师工作，现任江苏骥行律师事务所任主任（合伙人）、二级律师。顾宁成先生自 2016 年 6 月起任中天科技独立董事。

监事长：薛如根先生，1957 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，

高级经济师，大专学历。薛如根先生在 1975 年至 1980 年任河口砖瓦厂轮窑车间主任，1981 年至 1983 年任如东县第二建材厂制砖车间主任，1984 年至 1986 年任南通市黄海建材厂基建科科长，1987 年至 1990 年任如东县兴福袜厂厂长，1991 年至 1992 年任南通中南特种电缆厂基建科科长，1993 年至 1998 年任如东县中天投资有限公司投资经理，1999 年至 2002 年兼任中天科技第一届监事会主席，1998 年至 2011 年任如东县中天投资有限公司副总经理。薛如根先生自 2009 年 11 月至今任中天科技监事。

监事：金鹰先生，1968 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，高级经济师，大学本科学历。金鹰先生自 1990 年 8 月至 1996 年 5 月任中日合资中国南通华丰有限公司经营部经理，1996 年 6 月至 2010 年 8 月任台塑集团南亚塑胶工业（南通）有限公司副总经理、党总支书记，2010 年 9 月至 2010 年 12 月任中天科技海缆副总经理，2011 年 1 月至 2017 年 6 月任中天科技精密常务副总经理。金鹰先生自 2013 年 6 月至今任中天科技监事。

职工代表监事：尤伟任先生，1955 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，高级工程师，大专学历。尤伟任先生 1979 年进入上海电缆厂三车间，1985 年至 1994 年在上海电线电缆集团技术处担任技术管理工作，1994 年至 2004 年担任上海铝线厂技术厂长，2004 年起担任上海中天铝线总工程师，2009 年起兼任中天科技特种导线、金具研究所所长，从事架空输电导线的制造技术及应用研究多年。尤伟任先生 1995 年开始研究铝合金架空导线产品，参与三峡±500kV 直流、1000kV 特高压交流晋东南黄河大跨越、特高压±800kV 直流长江大跨越等国家重大工程项目研究及导线制造；2003 年获得机械部三等奖、上海市科技进步三等奖；2010 年获得国家电网特高压直流突出贡献专家奖。尤伟任先生自 2009 年 11 月起担任中天科技监事。

总经理：陆伟先生，1974 年出生，中国国籍，无境外居留权，大学本科学历。陆伟先生 2001 年加入中天科技，历任中天科技质量保证部部长、光缆办经理、职工代表监事，上海中天铝线副总经理、总经理，中天科技电网事业部总经理，中天科技副总经理。陆伟先生自 2013 年 7 月至今任中天科技总经理。

副总经理：薛驰先生，中天科技董事兼副总经理，简历参见前述“（一）董

事”部分。

副总经理：曲直先生，1975 年出生，中国国籍，无境外居留权，大学本科学历。曲直先生 1999 年毕业于沈阳农业大学国际贸易与经济专业，1999 年 9 月至 2002 年 5 月任职于大连同盛实业总公司（原大连粮油进出口集团公司），2002 年 6 月加入中天科技，历任中天科技海外事业部业务经理、中天科技海外事业部副总经理、总经理，现任中天世贸公司总经理。曲直先生自 2009 年 11 月至今担任中天科技副总经理。

副总经理：叶智峰先生，1982 年出生，中国国籍，无境外居留权，大学本科学历。叶智峰先生 2003 年加入中天科技，自 2003 年 10 月至今在中天科技海外事业部工作，历任销售助理、销售经理、区域经理、国际部副总经理，现任中天世贸公司副总经理。叶智峰先生自 2011 年 4 月至今担任中天科技副总经理。

财务总监：高洪时先生，1965 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，大学本科学历，高级会计师。高洪时先生 1985 年参加工作，历任南通热处理厂财务部部长、南通交通机械有限公司财务部部长、南通悦利机械塑胶制品有限公司财务部部长，2002 年 4 月加入中天科技，历任中天科技光纤财务部部长、中天科技财务副总监。高洪时先生自 2011 年 3 月至今任中天科技财务总监。

总工程师：谢书鸿先生，1970 年出生，中国国籍，无境外居留权，中共党员，研究员级高级工程师，大学硕士学历。谢书鸿先生 1994 年 7 月毕业于东北大学，1994 年 8 月至 1999 年 3 月任上海电缆研究所研究人员，1999 年 3 月至 2003 年 2 月任上海电缆研究所赛克力光电公司市场部经理、总经理助理，2003 年 2 月至 2008 年 12 月任中天电力光缆副总经理、总工程师。谢书鸿先生自 2009 年 11 月至今担任中天科技总工程师。

董事会秘书：杨栋云女士，中国国籍，无境外居留权，大专学历。杨栋云女士 2001 年加入中天科技，2002 年 12 月至中天科技证券部工作。杨栋云女士 2003 年参加上交所第二十二期董秘培训班学习并取得董事会秘书资格证书，开始担任中天科技证券事务代表，自 2011 年 3 月起担任中天科技董事会秘书。

（二）董事、监事和高级管理人员的薪酬情况

公司现任董事、监事和高级管理人员 2017 年度从公司领取薪酬情况如下：

姓名	职务	税前报酬总额（万元）
薛济萍	董事长	137.11
丁铁骑	副董事长	137.22
薛驰	董事、副总经理	130.10
崔翔	董事	-
王铁军	董事	-
林金桐	董事	-
尤传永	独立董事	9.00
朱嵘	独立董事	5.25
顾宁成	独立董事	5.25
薛如根	监事长	121.67
金鹰	监事	113.10
尤伟任	职工代表监事	118.80
陆伟	总经理	166.93
曲直	副总经理	146.02
叶智峰	副总经理	93.03
高洪时	财务总监	103.70
谢书鸿	总工程师	158.29
杨栋云	董事会秘书	38.22
合计		1,483.69

（三）董事、监事和高级管理人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，本公司现任董事、监事和高级管理人员兼职情况如下：

姓名	兼职单位	兼任职务	与公司关联关系
薛济萍	中天科技集团有限公司	董事长兼总经理	控股股东
	中天科技研究院有限公司	董事长	控股股东子公司
	如东中天黄海大酒店有限公司	董事长兼总经理	控股股东子公司

姓名	兼职单位	兼任职务	与公司关联关系
	南通中天江东置业有限公司	董事长	控股股东子公司
	南通中天黄海大酒店有限公司	监事	控股股东子公司
	上海昱品通信科技股份有限公司	董事长	控股股东子公司
	中天新兴材料有限公司	董事长	控股股东子公司
	中天智能装备有限公司	执行董事	控股股东子公司
薛驰	江苏中天科技工程有限公司	执行董事	控股股东子公司
	中天新兴材料有限公司	董事	控股股东子公司
	中天科技研究院有限公司	董事	控股股东子公司
	江苏中天科技电子商务有限公司	董事长	控股股东子公司
	中天科技集团新加坡有限公司	董事	控股股东子公司
	四川天府江东科技有限公司	董事	发行人联营企业
	锦州信诚阳光电站有限公司	董事	发行人参股子公司
崔翔	华北电力大学	教授、博士生导师	无
	中国电工技术学会	常务理事	无
	中国电机工程学会	理事	无
林金桐	中国通信学会顾问委员会	副主任	无
	北京信息通信协会	荣誉理事长	无
	北京万同科技有限公司	监事	无
	京信通信系统控股有限公司	独立董事	无
	通鼎互联信息股份有限公司	独立董事	无
尤传永	全国架空线路标准化技术委员会	顾问	无
朱嵘	立信税务师事务所有限公司南通分公司	风控部主任	无
	江苏禹尚食品有限公司	监事	无
顾宁成	江苏骥行律师事务所	主任（合伙人）	无
	江苏省政协	政协委员	无
薛如根	中天科技集团有限公司	董事	控股股东
	如东中天黄海大酒店有限公司	董事	控股股东子公司
高洪时	中天新兴材料有限公司	董事	控股股东子公司
	中天科技研究院有限公司	监事	控股股东子公司
	南通国信君安创业投资有限公司	董事	控股股东参股公司
	江苏总会计师协会民营企业分会	常务理事	无

姓名	兼职单位	兼任职务	与公司关联关系
	南通市总会计师协会	副会长	无
	南通市商务会计学会	副会长	无
金鹰	中天上材增材制造有限公司	总经理	控股股东联营企业
曲直	上海昱品通信科技股份有限公司	董事	控股股东子公司
	中天科技集团新加坡有限公司	董事	控股股东子公司
尤伟任	中天上材增材制造有限公司	董事	控股股东联营企业
丁铁骑	深圳前海纷太客传媒科技有限公司	监事	无

（四）董事、监事和高级管理人员的持股情况

发行人董事长薛济萍直接持有发行人 1,309,650 股股份；此外，薛济萍持有发行人控股股东中天科技集团 65% 的股权，而中天科技集团持有发行人 25.05% 的股份，因此，薛济萍还间接持有发行人的股份。

发行人监事长薛如根持有发行人控股股东中天科技集团 10% 的股权，而中天科技集团持有发行人 25.05% 的股份，因此，薛如根间接持有发行人的股份。

除发行人董事长薛济萍直接及间接、监事长薛如根间接持有发行人的股份之外，截至 2018 年 6 月 30 日，发行人其他董事、监事和高级管理人员持有发行人的股份情况如下：

姓名	公司职务	持股数（股）	取得方式
丁铁骑	副董事长	无	—
薛驰	董事、副总经理	无	—
崔翔	董事	无	—
王铁军	董事	无	—
林金桐	董事	无	—
尤传永	独立董事	无	—
朱嵘	独立董事	无	—
顾宁成	独立董事	无	—
金鹰	监事	50,000	二级市场买入及分红送转
尤伟任	职工代表监事	75,000	二级市场买入及分红送转
陆伟	总经理	125,000	二级市场买入及分红送转

姓名	公司职务	持股数（股）	取得方式
曲直	副总经理	120,000	二级市场买入及分红送转
叶智峰	副总经理	75,000	二级市场买入及分红送转
高洪时	财务总监	75,000	二级市场买入及分红送转
谢书鸿	总工程师	58,500	二级市场买入及分红送转
杨栋云	董事会秘书	25,000	二级市场买入及分红送转

（五）发行人股权激励情况

截至本募集说明书出具之日，发行人未采取任何股权激励措施。

十八、摊薄即期回报及填补措施

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，公司就本次可转债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。具体情况如下：

（一）本次发行对公司主要财务指标的影响

公司就本次可转债发行对发行当年公司主要财务指标的影响做了相关测算，具体测算过程如下：

1、测算的假设条件

（1）假设宏观经济环境及公司所处行业未发生重大不利变化；

（2）本次发行于 2018 年 6 月底实施完毕，该时间仅为假设，最终完成时间以经中国证监会核准后实际完成时间为准；

（3）假设本次募集资金总额为 396,512.06 万元（不考虑相关发行费用）。本次发行实际到账的募集资金规模将根据监管部门核准、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；

（4）假设本次可转债的初始转股价格为 12 元/股，该转股价格仅用于计算本次可转债发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，并不构成对实际转股价格

的数值预测；

(5) 未考虑本次可转债发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况等（如营业收入、财务费用、投资收益等）的影响；

(6) 为简化计算，假设 2018 年度不实施现金分红，该现金分红方案仅为假设，实际的分红方案以公司股东大会审议通过的现金分红方案为准；

(7) 在预测公司净资产时，未考虑除募集资金、净利润和现金分红之外的其他因素对净资产的影响；

(8) 在预测公司总股本时，以本次可转债发行前 2017 年 12 月 31 日总股本 306,607 万股为基础，仅考虑本次发行而产生的转股影响，不考虑其他因素导致股本发生的变化。

2、测算过程及结果

在上述假设的前提下，本次发行对公司主要财务指标的影响测算如下：

项目	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	
		全部未转股	2018 年 12 月 31 日全部转股
总股本（万股）	306,607	306,607	339,650
假设一：2018 年归属于母公司股东的净利润较 2017 年持平			
归属于母公司股东的净利润（万元）	178,836	178,836	178,836
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	139,942	139,942	139,942
基本每股收益（元/股）	0.591	0.583	0.583
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.462	0.456	0.456
加权平均净资产收益率	10.78%	9.75%	9.75%
加权平均净资产收益率（扣非后）	8.53%	7.63%	7.63%
假设二：2018 年归属于母公司股东的净利润较 2017 年增长 15%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	178,836	205,662	205,662
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	139,942	160,934	160,934
基本每股收益（元/股）	0.591	0.671	0.671
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.462	0.525	0.525

项目	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日	
		全部未转股	2018 年 12 月 31 日全部转股
加权平均净资产收益率	10.78%	11.13%	11.13%
加权平均净资产收益率（扣非后）	8.53%	8.71%	8.71%
假设三：2018 年归属于母公司股东的净利润较 2017 年增长 30%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	178,836	232,487	232,487
扣除非经常性损益后归属于母公司 股东的净利润（万元）	139,942	181,925	181,925
基本每股收益（元/股）	0.591	0.758	0.758
基本每股收益（扣非后）（元/股）	0.462	0.593	0.593
加权平均净资产收益率	10.78%	12.49%	12.49%
加权平均净资产收益率（扣非后）	8.53%	9.77%	9.77%

根据上表测算，在 2018 年归属于母公司股东的净利润较 2017 年持平的情况下，本次可转债发行将导致公司发行当年每股收益较上年同期出现下降。本次募集资金到位当年，公司即期回报存在短期内被摊薄的风险。

公司对 2018 年度相关财务数据的假设仅为方便计算相关财务指标，不代表公司对 2018 年经营情况及趋势的判断，也不构成对公司的盈利预测或盈利承诺；同时，本次可转债发行尚需中国证监会核准，能否取得核准、何时取得核准及发行时间等均存在不确定性。投资者不应根据上述假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）关于本次可转债发行摊薄即期回报的特别风险提示

本次发行完成后，可转换公司债券未来转股将使得公司的股本规模及净资产规模相应增加。由于本次发行募集资金使用效益可能需要一定时间才能得以体现，本次募集资金到位后公司即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险，特此提醒投资者关注本次可换债发行可能摊薄即期回报的风险。

（三）董事会关于本次可转债发行必要性和合理性的说明

1、满足公司经营规模快速发展的需要

本次募集资金将用于发展公司主营业务，提高现有产品的技术水平、拓展公司原有产业链、巩固公司的优势地位。中天科技为了保持在同行业中的领导地位，需要大量的资本支出进行现有产品的升级以及新产品的研发和产业化，本次募集资金将为相关产品的升级、研发和产业化提供资金支持。

2、募投项目回报前景良好且满足公司日常运营资金需求

本次募集资金将用于 950MWh 分布式储能电站项目、大尺寸光纤预制棒智能化改造项目、110MWp 分布式光伏发电项目、高性能绝缘薄膜研发及产业化项目、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、高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目及补充公司流动资金。

上述项目实施后将产生较好的经济效益和社会效益。尽管根据测算，本次发行在未来转股时，可能将对公司的即期回报造成一定摊薄影响，但通过将募集资金投资于前述项目及募集资金投资项目效益的逐步释放，在中长期将有助于公司每股收益水平的提升，从而提升股东回报。

此外，随着公司营业收入的不断增长，公司的流动资金需求也相应增长。通过本次发行募集资金补充流动资金有利于改善公司的资产流动状况。

3、本次发行对即期回报的摊薄具有渐进性

本次可转债发行时不直接增加股本，发行后的转股期限为发行结束之日满六个月后起至可转债到期日止，转股期限较长，在此期间各投资者按各自意愿分批进行转股和交易，本次可转债发行对即期回报的摊薄具有渐进性。

（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金（除补充流动资金外）将用 950MWh 分布式储能电站项目、大尺寸光纤预制棒智能化改造项目、110MWp 分布式光伏发电项目、高性能绝缘薄膜研发及产业化项目、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、高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目。本次可转债发行募

投资项目除补充流动资金外，均与公司当前主营业务方向一致，是公司现有产业链的延伸与升级。本次可转债发行将进一步壮大公司的规模和实力，有效地改善资产负债结构、提高流动性水平、提高公司的综合竞争力、持续增强盈利能力和抗风险能力，符合公司的长期发展战略，符合公司及全体股东的利益。

2、公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司已做好了实施本次募集资金投资项目所需人员、技术等方面的必要准备，同时开展了市场调研。

(1) 人员储备

公司建立了高素质的科研和管理团队，形成了以院士为学术带头人，以归国专家、外籍专家、博士、硕士等高层次人才为骨干的研发队伍，知识结构合理、年龄形成梯队，多学科优势组合。

(2) 技术储备

公司与浙江大学、南京邮电大学、中科院、信息产业部电子第八研究所、国家机械工业局上海电缆研究所和信息产业部电子第二十三研究所等高等院校和科研单位建立了紧密的技术合作关系。目前公司拥有专利技术一千多项，其中发明专利 300 多项，同时多项专利正在进行申请程序中。公司及控股子公司中天电力光缆、中天宽带技术、江东金具、江东科技、中天科技光纤、中天科技海缆、中天射频电缆、中天精密材料、中天合金、中天装备电缆、中天科技软件、中天储能、中天光伏材料、上海中天铝线、中天伯乐达均为高新技术企业。

(3) 市场储备

公司具有敏锐判断和把握市场动向与机会的能力，随时根据市场需求及采购模式组织生产经营，在全国 30 多个省市建有办事处、分公司，国内外市场销售人员 1000 多名，形成了突出的市场渗透、应变和服务优势。公司拥有稳定的核心客户群，多年来与国内主要电信、电网运营商保持着长期稳定的合作关系，市场营销优势明显。

公司拥有强大的国际销售网络，在海外设有 6 个海外营销中心，5 个海外生产基地，在 58 个国家和地区建立了办事处，产品销往全球近 150 个国家，为全

世界的通信、电力、油气等行业客户提供优质服务。海外总包工程领域接连取得重大突破，中天海缆作为全价值链集成服务商进入全球高端海缆市场，打破国外厂家特别是欧洲厂家长期以来在海底电缆总包项目上的垄断。

（五）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

1、公司现有业务板块运营状况、发展态势，面临的主要风险及改进措施

（1）现有业务板块运营状况、发展态势

中天科技主营通信、电力、新能源、海缆业务。公司于 1992 年进入光通信领域，1999 年进入海洋装备领域，2000 年进入电网领域，2011 年进入新能源领域，现已形成通信、电力、新能源及海洋装备四大产业板块。公司立足通信、电力，大力发展新能源、海缆，并延伸产业链布局，培育新的盈利增长点。

公司通信业务主要包括光纤预制棒、光纤、光缆、ODN 接入设备、射频电缆等产品，可提供从有线传输到无线覆盖的通信产品系统解决方案。公司是国内主流光纤光缆生产厂家之一，现已形成“棒-纤-缆”上下游产能匹配，并与 ODN 接入设备相配套的光通信产业链。公司得益于光纤预制棒全合成的工艺路线以及具有完全自主知识产权，有效控制了相关制造成本，并通过技术改造和新建项目，公司光纤预制棒产能得以大幅提升，进一步降低了产业链成本。光纤光缆市场需求快速增长，公司通过技改扩充产能，紧抓光通信行业景气机遇，拉升公司整体盈利水平。

公司电力业务主要包括导线、电缆、OPGW（光纤复合架空地线）、金具、绝缘子、变压器等产品。公司导线业务主要包括普通导线以及大跨越、重覆冰、大截面、节能型、增容型等各类特种导线，现已成为我国导线品种最全、质量最优、市场占有率最高、年出口量最多的龙头企业。公司金具、绝缘子、变压器等产品与导线、电缆相配套，竞争优势明显。OPGW 保持其市场占有率，品牌形象不断提升并在智能电网建设中的应用日益增多，为公司电网市场的开拓打下了坚实基础。特种导线在特高压建设中应用比例不断提高，用于国家电网供货竞争优势明显。

公司新能源业务主要包括光伏电站、新能源汽车动力锂电池、光伏背板等产

品。公司光伏电站主营分布式，承建国家首批 150MWp 分布式光伏发电示范区项目，承担国家 863 计划“孤岛型智能微电网关键技术和示范项目”。公司光伏背板进入第一梯队供应商。公司锂电池在新能源汽车领域已与东风扬子江、南京金龙、福田、北汽、扬州亚星、陆地方舟等整车企业形成稳定配套；在通信领域提供后备电源，是国内各大通信运营商的优秀供应商；在电力储能领域承建国内首个 10MWh 的分布式储能示范项目，作为国内领先的电力储能集成系统供应商的中天储能，是被国家工信部确定 2016 年度唯一的锂电池智能制造试点示范企业，并出口欧洲多套电力储能系统。

公司海缆业务主要包括海底光缆、海底电缆、海底光电复合缆和海缆附件等产品。近年来公司海缆业务快速发展，海上风电、石油钻井平台等对海底电缆和海底光电复合缆的需求快速增加，海底电缆应用于风电站及海上油气田钻井平台等；海底光缆也在军用通信领域得到更多应用，如国防、海底观测网等应用。海底观测网在海洋资源开发利用、海洋生态环境保护、海洋石油天然气勘探、海洋工程及海洋监测等领域市场前景广阔。

目前公司多元化经营格局已经形成，具有较强的抗风险能力和持续稳定的盈利能力，同时多元化产品组合可为相关工程项目提供整体解决方案，公司从产品制造逐步向工程设计和服务延伸，向综合解决方案供应商方向转变。

（2）公司面临的主要风险及改进措施

① 对通信、电力运营商依赖的风险

公司主要客户为电信、电力各大运营商，包括中国移动、中国电信、中国联通和国家电网公司、南方电网公司。各运营商的盈利能力、工作流程及考核规范、合同执行等各方面均十分良好，是公司的优质客户。但未来可能因宏观经济原因或其自身业务产生波动，将直接影响公司的业务。

针对上述风险，公司将一方面维持与现有客户的良好关系，并扩大通信和电力产品的出口比例和海外产能布局，巩固公司的主流供应商地位；另一方面大力拓展公司的海缆和新能源业务，拓展盈利增长点，抵御宏观经济波动带来的风险。

② 市场竞争风险

公司所处的通信、电力行业市场竞争程度日趋激烈。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线缆行业，加剧市场竞争程度。

针对上述风险，本公司将充分利用中天科技多年的快速发展所积累的在产品开发、规模生产、营销实力、专业人才、管理水平等方面的竞争优势，贯彻产业链一体化和产品线特色化的发展战略。产业链一体化将使公司可以获取更多的产业利润，同时在产业升级时可以把握发展主动权；产品线特色化可以使得公司在激烈的市场竞争中保有差异化优势。

③ 管理风险

公司主要生产的生产一般都通过子公司组织实施。由于子公司较多，公司存在内部管理控制制度不能得到有效执行的风险。

针对上述风险，公司制定了子公司管理制度，包括委派董监事、委派财务负责人等，保证内部管理控制制度能够得到有效执行。

2、提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，提升公司经营业绩的具体措施

为降低本次发行摊薄即期回报的风险，增强对公司股东利益的回报，公司拟通过以下措施实现填补回报：

(1) 加强对募投项目的监管，确保本次募集资金的有效使用

为规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》、《证券法》和《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，并结合公司实际情况，制定和完善了《募集资金管理办法》。根据制定的《募集资金管理办法》，公司将严格管理募集资金使用，对募集资金实行专户存储，专款专用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。

(2) 加快募投项目建设进度，尽早实现预期收益

本次募集资金（除补充流动资金外）将用于 950MWh 分布式储能电站项目、大尺寸光纤预制棒智能化改造项目、110MWp 分布式光伏发电项目、高性能绝缘

薄膜研发及产业化项目、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、高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目。本次募集资金到位后，公司将加快募投项目的建设，积极调配资源，合理统筹安排建设进度，力争缩短项目周期，确保项目早日竣工并实现预期效益，降低即期回报被摊薄的风险。

（3）推进公司发展战略，全面提升公司综合竞争力

公司将在充分考虑市场需求及经济政策环境的基础上，积极推进公司战略，优化业务结构，积极提升公司综合竞争力及盈利能力，努力降低本次发行对股东即期回报摊薄的影响。

（4）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策，推动公司建立科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护股东及投资者利益，根据中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）的要求，公司明确了《公司章程》中有关利润分配的相关条款，确定了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例和分配形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次发行后，公司将依据相关法律规格规定，严格执行《公司章程》并落实现金分红的相关制度，保障投资者的利益。

（六）公司董事、高级管理人员关于公司本次可转债摊薄即期回报采取填补措施的承诺

为确保公司本次公开发行 A 股可转换公司债券摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，根据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会[2015]31 号）的有关规定，公司董事、高级管理人员出具了《关于确保公开发行 A 股可转换公司债券填补回报措施得以切实履行的承诺》，该承诺具体内容如下：

（一）本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

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

(三) 本人承诺对职务消费行为进行约束；

(四) 本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

(五) 本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

(六) 若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

(七) 自本承诺出具日至公司本次公开发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(八) 本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

十九、公司最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况

2018年5月8日，深圳证券交易所中小板公司管理部对发行人的全资子公司中天科技投资出具了《关于对武汉光迅科技股份有限公司股东江苏中天科技投资管理有限公司的监管函》（中小板监管函【2018】第66号，以下简称“《监管函》”），其主要内容及中天科技投资的整改措施如下：

1、主要内容

中天科技投资作为持有武汉光迅科技股份有限公司（以下简称“光迅科技”）5%以上股份的股东，于2017年7月1日披露了《武汉光迅科技股份有限公司关于持股5%以上股东减持计划的提示性公告》。截至2018年1月21日减持计划期

限届满，中天科技投资减持光迅科技股份 2,227,300 股，占光迅科技总股本的 0.35%。上述计划减持期间，中天科技投资未在减持数量过半或减持时间过半时披露减持进展情况。中天科技投资的上述行为违反了深圳证券交易所《股票上市规则》第 1.4 条、第 2.3 条及《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》第十三条的规定。请中天科技投资重视上述问题，吸取教训，及时整改，杜绝上述问题的再次发生。同时，提醒中天科技投资：上市公司股东应当按照国家法律、法规、深圳证券交易所《股票上市规则》《中小企业板上市公司规范运作指引》和《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等规定，诚实守信，规范股票买卖行为，认真和及时地履行信息披露义务。

2、整改措施

中天科技投资在收到《监管函》后，立即组织全体管理人员、实际业务操作人员进行了集中学习，并进一步完善了相应的内控制度，避免类似情况的发生。具体整改措施如下：

（1）总结事情经过，认真学习相关法律、法规

中天科技投资在收到《监管函》后，首先组织管理层认真学习文件内容，剖析问题的根源，就《监管函》所关注的“计划减持期间，你公司未在减持数量过半或减持时间过半时披露减持进展情况”进行了回顾，找出了业务欠缺点。对法务专员的岗位职责进行了补充和完善，要求法务专员持续关注相关法律、法规的更新，定期组织内部人员学习。其次，根据《监管函》要求，由法务部系统整理了深圳证券交易所《股票上市规则》、《中小企业板上市公司规范运作指引》及与 5% 以上股东减持的相关法律、法规，组织中天科技投资全体管理及业务人员集中学习，提升相关人员的法律、法规知识结构。

（2）完善内部控制制度，更新业务操作流程

根据深圳证券交易所《股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的要求，梳理中天科技投资业务流程，完善了内控体系。在业务操作流程上，建立减持期间内的数量过半及时间过半提醒机制，由专户管理人员跟踪项目进展，风控员到期复核，规避过程遗漏。

除中天科技投资收到上述《监管函》外，发行人最近五年不存在其他被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况。

第五节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争情况

(一) 同业竞争情况

发行人控股股东为中天科技集团，实际控制人为薛济萍。中天科技集团目前主要经营业务为投资管理、技术研发与转让和普通货运等。薛济萍除持有中天科技集团股权外，没有控股、参股其他公司。

截至本募集说明书出具日，中天科技集团控股的主要子公司（发行人及其控股子公司除外）及其主营业务情况如下表所示：

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

序号	公司名称	主要经营地	从事主要业务
			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	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
16	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）

（二）避免同业竞争的承诺及措施

1、2011 年增发出具的承诺

中天科技集团在发行人 2011 年增发时出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：“公司以及公司控股或实际控制的其他企业未直接或间接从事与股份公司相同或相似的业务，未对任何与股份公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制。公司不再对任何与股份公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制。公司将不利用对股份公司的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。公司确认本承诺函旨在保障股份公司全体股东之权益而作出；公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。”

发行人实际控制人薛济萍在发行人 2011 年增发时出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：“本人、本人的配偶、父母、子女以及本人控制的其他企业未直接或间接从事与股份公司相同或相似的业务，未对任何与股份公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制。本人不再对任何与股份公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制；本人将持续促使本人的配偶、父母、子女以及本人控制的其他企业在未来不直接或间接从事、参与或进行与股份公司的生产、经营相竞争的任何活动；本人将不利用对股份公司的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。本人除持有中天科技集团 65% 股权并实际控制中天科技（含其控股或实际控制的公司）之外，不存在控股或实际控制其他企业的情况、不存在独立或参与投资其他企业的情况。本人确认本承诺函旨在保障股份公司全体股东之权益而作出；本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。”

截至本募集说明书出具日，控股股东和实际控制人严格履行了上述承诺。

2、2014 年增发出具的承诺

中天科技集团在 2014 年 3 月重新出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：“公司以及公司控股或实际控制的其他企业未直接或间接从事与股份公司及其下属子公司相同或相似的业务，未对任何与股份公司及其下属子公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制。公司不再对任何与股份公司及其下属子公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制。公司将不利用对股份公司的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。公司确认本承诺函旨在保障股份公司全体股东之权益而作出；公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。”

薛济萍在 2014 年 3 月重新出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：“本人、本人的配偶、父母、子女以及本人控制的其他企业未直接或间接从事与股份公司及其下属子公司相同或相似的业务，未对任何与股份公司及其下属子公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制。本人不再对任何与股份公司及其下属子公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制；本人将持续促使本人的配偶、父母、子女以及本人控制的其他企业在未来不直接或间接从事、参与或进行与股份公司及其下属子公司的生产、经营相竞争的任何活动；本人将不利用对股份公司的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。本人除持有中天科技集团 65% 股权并实际控制中天科技（含其控股或实际控制的公司）之外，不存在控股或实际控制其他企业的情况、不存在独立或参与投资其他企业的情况。本人确认本承诺函旨在保障股份公司全体股东之权益而作出；本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。”

截至本募集说明书出具日，控股股东和实际控制人严格履行了上述承诺。

3、2015 年重组出具的承诺

中天科技集团在 2015 年 5 月出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：“本公司及本公司控制的企业（不含中天科技及其控制企业）不拥有、管理、控

制、投资、从事其他任何与中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具相同或相近的业务或项目，亦不参与拥有、管理、控制、投资其他任何与中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具相同或相近的业务或项目，亦不谋求通过与任何第三方合资、合作、联营或采取租赁经营、承包经营、委托管理等方式直接或间接从事与中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具构成竞争的业务。本公司及本公司控制的企业（不含中天科技及其控制企业）若违反上述承诺的，将立即停止与中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具构成竞争之业务，并采取必要措施予以纠正补救；同时对因本公司未履行本承诺函所作的承诺而给中天科技（含中天科技控制企业）及中天宽带、中天合金、江东金具造成一切损失和后果承担赔偿责任。”

薛济萍在 2015 年 5 月出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：“本人、本人的配偶、子女以及本人控制的其他企业未直接或间接从事与中天科技及其下属子公司相同或相似的业务，未对任何与中天科技及其下属子公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制。本人不再对任何与中天科技及其下属子公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制；本人将持续促使本人的配偶、子女以及本人控制的其他企业未来不直接或间接从事、参与或进行与中天科技及其下属子公司的生产、经营相竞争的任何活动；本人将不利用对中天科技的控制关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。本人除持有中天科技集团 65% 股权并实际控制中天科技（含其控股或实际控制的公司）之外，不存在控股或实际控制其他企业的情况、不存在独立或参与投资其他企业的情况。本人确认本承诺函旨在保障中天科技全体股东之权益而作出；本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。”

截至本募集说明书出具日，控股股东和实际控制人严格履行了上述承诺。

（三）独立董事对本公司同业竞争发表的独立意见

公司独立董事针对同业竞争事项发表独立意见如下：

公司与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争关

系，且控股股东及实际控制人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，能够有效地避免将来产生同业竞争，避免同业竞争的有关措施有效。

二、关联方与关联交易

（一）关联方及关联关系

按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号-关联方披露》及中国证监会、证券交易所的相关规定，并对照本公司的实际情况，截至 2018 年 6 月 30 日，本公司主要关联方包括：

1、本公司控股股东及实际控制人

本公司控股股东为中天科技集团；本公司实际控制人为薛济萍。

2、本公司持股 5%以上的股东

本公司持股 5%以上的股东为中天科技集团。

3、本公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

本公司实际控制人薛济萍控制的企业为中天科技集团。中天科技集团控股的子公司（发行人及其控股子公司除外）如下：

序号	公司名称
1	中天电气技术有限公司
2	中天科技研究院有限公司
3	江苏中天科技工程有限公司
4	南通江东物流有限公司
5	如东中天黄海大酒店有限公司
6	南通中天江东置业有限公司
7	上海昱品通信科技股份有限公司
8	南通中天建设工程有限公司
9	中天昱品科技有限公司
10	中天智能装备有限公司
11	中天新兴材料有限公司
12	中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司

序号	公司名称
13	江苏中天华宇智能科技有限公司
14	江苏中天科技电子商务有限公司
15	江东电子材料有限公司 ³
16	上海源威建设工程有限公司
17	中天科技集团新加坡有限公司

4、本公司的控股子公司

详见本募集说明书第四节“发行人的基本情况”第四部分“公司组织结构及对其他企业的重要投资权益情况”之“子公司情况”。

5、关联自然人

除实际控制人薛济萍外，公司的关联自然人还包括公司的董事、监事、高级管理人员以及实际控制人、公司董监高关系密切的家庭成员，包括但不限于配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，以及控股股东中天科技集团的董事、监事和高级管理人员。其中公司的董事、监事、高级管理人员的具体情况详见本募集说明书第四节“发行人的基本情况”第十六部分“董事、监事、高级管理人员”之“现任董事、监事和高级管理人员的基本情况”。

6、关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的企业

除以上关联方外，关联自然人控制、担任董事、高级管理人员的企业情况如下（不包括发行人的独立董事担任独立董事的其他企业）：

企业名称	与发行人的关系
锦州信诚阳光	发行人董事薛驰担任董事
通鼎互联信息股份有限公司	发行人董事林金桐担任独立董事
江苏通州湾配售电有限公司	控股股东董事王美才担任董事
江苏慧智云信息技术有限公司	控股股东董事王美才担任副董事长
南通中天后勤服务有限公司	控股股东监事姜伯平担任执行董事兼总经理
武汉光迅科技股份有限公司	控股股东监事姜伯平担任董事

³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。

企业名称	与发行人的关系
南通中天合波通信科技有限公司	控股股东监事姜伯平担任副董事长
京信通信系统控股有限公司	发行人董事林金桐担任独立董事
中天上材增材制造有限公司	发行人监事尤伟任担任董事

7、其他关联方

企业名称	与发行人的关系
四川天府江东科技有限公司	发行人持有其 5% 以上股权
郑州天河通信科技有限公司	发行人持有其 5% 以上股权
如东融创毅达	发行人持有其 5% 以上份额
ZTT TELEKOM JV LLC	发行人持有其 5% 以上股权

（二）主要关联交易

本公司报告期内发生的关联交易包括经常性关联交易和偶发性关联交易，主要如下：

1、经常性关联交易

(1) 销售商品和提供劳务

报告期内，发行人与关联方发生的销售商品和提供劳务情况如下：

单位：万元

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
江苏中天科技工程有限公司	4,162.08	0.27%	2,429.43	0.09%	2,424.80	0.38%	162.42	0.01%
中天科技研究院有限公司	32.70	0.00%	30.50	0.00%	0.51	0.00%	5.96	0.00%
中天昱品科技有限公司	104.74	0.01%	110.20	0.00%	175.29	0.03%	158.73	0.01%
上海昱品通信科技股份有限公司	152.13	0.01%	273.76	0.01%	14.37	0.00%	0.91	0.00%
南通江东物流有限公司	47.15	0.00%	142.20	0.01%	51.50	0.01%	26.72	0.00%
四川天府江东科技有限公司	19,033.33	1.21%	46,100.67	1.72%	26,818.52	4.15%	16,350.91	1.00%
中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司	-	-	6.39	0.00%	2.83	0.00%	1.61	0.00%

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
如东中天黄海大酒店有限公司	0.65	0.00%	2.99	0.00%	8.73	0.00%	8.96	0.00%
中天电气技术有限公司	772.79	0.05%	1,826.09	0.07%	1,313.20	0.20%	-	-
中天新兴材料有限公司	434.26	0.03%	1,350.12	0.05%	415.25	0.06%	-	-
江苏中天华宇智能科技有限公司	16.96	0.00%	48.31	0.00%	26.80	0.00%	-	-
江苏中天科技电子商务有限公司	131.02	0.01%	2,102.09	0.08%	4,520.35	0.70%	-	-
江东电子材料有限公司 ⁴	909.63	0.06%	2,122.83	0.08%	0.32	0.00%	-	-
中天智能装备有限公司	116.51	0.01%	140.51	0.01%	-	-	-	-
南通中天江东置业有限公司	-	-	26.43	0.00%	-	-	-	-
南通中天黄海大酒店有限公司	38.10	0.00%	26.54	0.00%	-	-	-	-
ZTT TELEKOM JV LLC	-	-	96.32	0.00%	-	-	-	-
上海源威建设工程有限公司	131.93	0.01%	-	-	-	-	-	-

⁴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。

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
郑州天河通信科技有限公司	4,238.13	0.27%	-	-	-	-	-	-
中天上材增材制造有限公司	8.69	0.00%	-	-	-	-	-	-

注：发行人于2015年收购了中天宽带、中天合金和江东金具，中天宽带、中天合金和江东金具已成为发行人全资子公司，按照发行人三年一期比较式财务报表追溯调整的要求，发行人报告期内与前述三家子公司的关联交易不在上表列示。

(2) 购买商品和接受劳务

报告期内，发行人与关联方发生的购买商品和接受劳务情况如下：

单位：万元

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
中天昱品科技有限公司	1,025.50	0.95%	5,078.61	3.16%	10,152.13	5.47%	8,110.35	23.67%
中天科技研究院有限公司	102.02	0.01%	271.72	0.01%	614.86	0.04%	66.68	0.00%

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
上海昱品通信科技股份有限公司	1,130.35	1.05%	7,309.33	4.54%	3,057.70	1.65%	3,985.73	11.63%
江苏中天科技工程有限公司	8,529.97	7.89%	17,793.98	11.06%	13,855.46	7.47%	7,940.09	33.89%
如东中天黄海大酒店有限公司	861.38	25.77%	1,660.26	55.35%	1,118.41	39.44%	347.46	19.72%
南通江东物流有限公司	10,533.94	66.59%	26,992.35	69.59%	22,517.37	60.25%	15,531.98	55.52%
四川天府江东科技有限公司	45,481.42	3.44%	85,810.81	3.79%	55,309.53	3.16%	34,998.29	2.56%
中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司	3,991.04	0.30%	6,327.85	16.31%	8,116.55	21.72%	5,694.18	20.36%
中天电气技术有限公司	4,011.16	0.30%	5,654.60	0.25%	4,695.79	0.27%	1,320.57	0.10%
江苏中天华宇智能科技有限公司	75.09	0.07%	2,835.26	1.76%	951.11	0.51%	-	-
江苏中天科技电子商务有限公司	-	-	304.51	0.01%	97.10	0.01%	-	-

关联方	2018年1-6月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
中天智能装备有限公司	5,861.12	5.42%	14,255.94	8.86%	-	-	-	-
南通中天建设工程有限公司	306.85	0.28%	325.91	0.20%	-	-	-	-
中天新兴材料有限公司	518.77	0.04%	3,920.63	0.17%	92.88	0.01%	-	-
江东电子材料有限公司 ⁵	434.22	0.03%	2,163.15	0.10%	-	-	-	-
上海源威建设工程有限公司	-	-	84.23	0.00%	-	-	-	-
郑州天河通信科技有限公司	3,700.16	0.28%	-	-	-	-	-	-

注：发行人于2015年收购了中天宽带、中天合金和江东金具，中天宽带、中天合金和江东金具已成为发行人全资子公司，按照发行人三年一期比较式财务报表追溯调整的要求，发行人报告期内与前述三家子公司的关联交易不在上表列示。

（3）关联担保

报告期各期末，关联方为发行人及其下属子公司提供担保的情形如下：

⁵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。

单位：万元

担保方	被担保方	担保方式	担保事项	担保金额
2018年6月30日				
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	3,400.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	60,000.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	4,600.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	1,500.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	20,000.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	10,000.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	32,000.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	18,980.16
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	17,500
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	2,501.07
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	3,301.68
2017年12月31日				
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	17,500.00
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	60,000.00

担保方	被担保方	担保方式	担保事项	担保金额
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	8,000.00
2016年12月31日				
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	114,612.06
中天科技集团	发行人之子公司	保证	向银行借款	4,000.00
2015年12月31日				
中天科技集团	发行人	保证	向银行借款	16,000.89
中天科技集团	发行人之子公司	保证	向银行借款	45,420.00

(4) 关联租赁

本公司报告期内关联租赁情况如下：

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产种类	2018年1-6月 租赁收入	2017年度租赁 收入	2016年度租赁 收入	2015年度租赁 收入
发行人	南通中天黄海大酒店有限公司	房屋	38.10	76.19	76.19	80
	中天新兴材料有限公司	房屋	0.00	16.57	16.57	0.00
	中天新能住宅技术有限公司	房屋	0.00	0.00	0.00	13.5

出租方	承租方	租赁资产种类	2018年1-6月 租赁收入	2017年度租赁 收入	2016年度租赁 收入	2015年度租赁 收入
	上海昱品通信科技股份有限公司	房屋及建筑物	66.67	133.33	149.88	190
	江苏中天科技工程有限公司	房屋	9.52	13.51	13.51	15
中天科技研究院有限公司	发行人	房屋	204.04	201.93	367.27	334.15
中天科技集团有限公司		房屋	25.71	50.94	17.14	0.00
南通江东物流有限公司		房屋	0.00	31.14	0.00	0.00

日常经营性关联交易定价原则及交易必要性说明：

发行人日常经营性关联交易以市场价格作为定价原则。

(1) 发行人向关联方采购部分原材料、设备、产品，接受物流运输、工程施工等服务，有利于降低原材料成本，节约运输费用，提高生产经营效率，保证产品和服务质量，增强市场竞争力，促进发行人业务发展；同时，发行人向关联方销售部分原材料、产品，是出于关联方日常生产经营需要。

(2) 发行人向上海昱品通信科技股份有限公司、中天智能装备主要采购光纤光缆相关生产设备，由于其具有较强的技术能力、成熟的生产工艺及良好的市场信誉，所提供设备的质量、技术水平及售后服务更有保障，保证发行人产品质量、提高生产效率。发行人向中天昱品科技有限公司采购逆变器、汇流箱等新能源配套设备，产品质量、技术服务更有保障，促进发行人光伏电站、储能业务的发展。

(3) 发行人向中天电气技术有限公司购买高低压开关柜成套设备、向四川天府江东购买光缆、导线，并向通信运营商、电力企业销售，利用关联方的生产能力，发挥自身的市场和品牌优势，增强发行人竞争力和盈利能力。

(4) 发行人由南通江东物流有限公司提供货物运输，运输安全及时、高效，服务质量好，保证发行人原材料及产品顺利运送，提高发行人日常生产经营效率。发行人委托中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司提供国际货物运输、进出口业务相关的代理服务，保证公司产品出口。

(5) 江苏中天科技工程有限公司具有优质的施工团队和丰富的现场工作经验，能够保证工程质量、更有效地执行施工方案，为发行人提供通信线路工程、光伏安装工程等施工及维护服务，促进发行人通信、光伏电站等业务的发展。发行人接受南通中天建设提供的建筑工程等相关服务，促进发行人新项目的建设。

(6) 发行人向中天新兴材料采购用于生产锂电池的原材料磷酸铁锂，向江东电子材料有限公司购买锂电池外壳，技术和质量更有保证，利于保证锂电池产品质量，且有利于降低运输成本。

(7) 发行人向江苏中天华宇智能科技有限公司采购智能仓储相关设备，并

接受相关的技术服务，产品及服务质量更有保障，利于提高公司生产及管理的智能化水平，提高生产效率，降低人工成本。

(8) 如东中天黄海大酒店有限公司、南通中天黄海大酒店有限公司因地理位置与发行人邻近，且服务质量较好，发行人在其酒店接待客户、举办商务会议，较为便捷，服务有保证，有利于发行人建立良好的市场关系，保证发行人日常会务、接待、培训等活动的顺利开展。

(9) 发行人因业务发展及人员扩充，向中天科技研究院有限公司租赁部分办公场所，地理位置邻近便于集中办公和日常经营管理。

(10) 发行人向部分关联方销售光缆、电缆、光伏发电、进口生产设备、电脑等产品，提供光伏发电，提供软件和信息系统等服务，是出于关联方的日常生产经营需要。

2、偶发性关联交易

(1) 向关联方出售固定资产

单位：元

关联方	关联交易内容	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
中天科技集团	出售固定资产	-	-	9,470,460.01	-

(2) 关联收购

2015年6月10日，发行人召开2015年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司符合发行股份购买资产并募集配套资金条件的议案》等议案，后经中国证监会《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》（证监许可[2015]2400号）核准，发行人于2015年11月向发行人控股股东中天科技集团发行133,970,782股新股、向南通中昱发行20,297,394股购买其持有的中天合金100%的股权、中天宽带100%的股权和江东金具60%的股权，每股发行价格为14.58元/股，前述收购于2015年11月完成交割，中天宽带、中天合金和江东金具成为发行人的子公司。

3、关联方应收应付款项

报告期各期末，关联方应收、应付款项余额如下：

单位：万元

企业名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
应收账款				
四川天府江东科技有限公司	333.67	4,223.53	146.84	-
中天科技集团有限公司	-	11.17	11.17	-
中天电气技术有限公司	492.87	276.50	-	-
江苏中天华宇智能科技有限公司	14.31	-	3.22	-
江苏中天科技工程有限公司	3,427.59	474.68	1,124.96	-
ZTT TELEKOM JV LLC	-	60.66	73.96	-
江东电子材料有限公司 ⁶	363.08	2.70	-	-
江苏中天科技电子商务有限公司	136.27	141.36	-	-
南通中天江东置业有限公司	1.38	1.38	-	-
上海昱品通信科技股份有限公司	5.57	-	-	-
郑州天河通信科技有限公司	4,763.80	-	-	-
中天科技研究院有限公司	0.02	-	-	-
中天新兴材料有限公司	371.53	-	-	-

⁶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。

企业名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
中天昱品科技有限公司	104.84	-	-	1.26
中天智能装备有限公司	11.67	-	-	-
上海源威建设工程有限公司	86.10	-	-	-
中天上材增材制造有限公司	10.08	-	-	-
应付账款				
上海昱品通信科技股份有限公司	3,064.74	4,485.00	1,030.94	2,189.06
江苏中天科技工程有限公司	2,620.69	2,517.05	500.89	911.53
中天科技研究院有限公司	458.55	314.52	273.19	354.53
中天昱品科技有限公司	1,456.18	1,551.20	2,434.57	666.42
南通江东物流有限公司	6,905.77	10,362.56	5,850.63	4,260.92
四川天府江东科技有限公司	19,452.58	12,074.67	12,653.63	5,159.10
如东中天黄海大酒店有限公司	142.90	75.08	155.46	75.95
中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司	2,052.74	851.51	2,542.90	1,140.23
中天电气技术有限公司	2,698.38	755.13	1,396.24	8.09
中天新兴材料有限公司	1,306.27	2,010.66	108.66	-
江苏中天华宇智能科技有限公司	965.56	1,003.59	575.80	-
南通中天建设工程有限公司	133.66	297.60	-	-
中天智能装备有限公司	6,937.65	4,637.18	-	-

企业名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
江东电子材料有限公司	642.60	338.65	-	-
南通中天黄海大酒店有限公司	115.16	-	-	-
郑州天河通信科技有限公司	4,205.15	-	-	-
其他应付款				
中天科技研究院有限公司	305.25	174.04	274.33	30.30
江苏中天科技工程有限公司	2.00	2.00	-	-
南通中天建设工程有限公司	5.00	10.00	-	-
上海昱品通信科技股份有限公司	100.00	-	-	1.11
南通江东物流有限公司	17.28	-	-	-
预付账款				
中天科技集团上海亚东供应链管理有限公司	-	-	1,100.41	722.49
江苏中天华宇智能科技有限公司	-	-	25.35	-
中天电气技术有限公司	1.50	560.84	-	-
中天昱品科技有限公司	-	-	-	157.27
预收款项				
上海昱品通信科技股份有限公司	-	-	0.5	0.5
中天电气技术有限公司	-	-	25.80	-
中天新兴材料有限公司	43.38	23.51	8.50	-

企业名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
如东中天黄海大酒店有限公司	-	-	15.00	-
江苏中天科技电子商务有限公司	-	-	369.81	-
ZTT TELEKOM JV LLC	9.11	9.00	-	-
南通江东物流有限公司	8.23	-	-	-
其他应收款				
中天科技研究院有限公司	-	-	450.00	-
江苏中天科技工程有限公司	60.05	-	-	-
四川天府江东科技有限公司	2.00	-	-	-

（三）规范和减少关联交易的措施

发行人已采取以下措施规范报告期内发生的上述关联交易，以保护全体股东特别是非关联股东的利益：

1、发行人制定的《公司章程》、《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》和《关联交易管理办法》等制度中对关联交易和关联关系、关联交易的定价原则、关联交易的实施权限和审议程序、关联交易的信息披露等事项作了明确的规定。

2、发行人建立了独立董事审查机制，在关联交易提交董事会审议时，需取得独立董事的事前认可，董事会审议时独立董事需发表独立意见。

3、报告期内，发行人的关联交易都严格遵守《上市规则》、《公司章程》和《关联交易管理办法》等规定履行了审批和披露程序。报告期内发行人发生的关联交易已履行的决策程序如下：

（1）2015 年 4 月 20 日，发行人第五届董事会第十六次会议审议通过了《关于 2015 年日常经营性关联交易预计发生额度的议案》，关联董事薛济萍、薛驰回避表决，独立董事发表了独立意见。2015 年 5 月 13 日，发行人 2014 年度股东大会审议通过了《关于 2015 年日常经营性关联交易预计发生额度的议案》，控股股东中天科技集团回避表决。

（2）2015 年 5 月 21 日，发行人第五届董事会第十八次会议审议通过了公司发行股份购买资产并募集配套资金构成关联交易的一揽子议案，关联董事薛济萍、薛驰回避表决。2015 年 6 月 10 日，发行人 2015 年第一次临时股东大会审议通过了关于公司发行股份购买资产并募集配套资金构成关联交易的一揽子议案，控股股东中天科技集团回避表决。

（3）2015 年 10 月 27 日，发行人第五届董事会第二十一次会议审议通过了《关于增加与部分关联方 2015 年日常经营性关联交易的议案》，关联董事薛济萍、薛驰回避表决，独立董事发表了独立意见。2015 年 11 月 24 日，发行人 2015 年第二次临时股东大会审议通过了《关于增加与部分关联方 2015 年日常经营性关联交易的议案》，控股股东中天科技集团回避表决。

（4）2016 年 4 月 20 日，发行人第五届董事会第二十六次会议审议通过了

《关于 2016 年日常经营性关联交易预计发生金额的议案》，关联董事薛济萍、薛驰回避表决，独立董事发表了独立意见。2016 年 5 月 18 日，发行人 2015 年度股东大会审议通过了《关于 2016 年日常经营性关联交易预计发生额度的议案》，控股股东中天科技集团回避表决。

(5) 2016 年 10 月 26 日公司召开的第六届董事会第六次会议审议通过了公司《关于增加与部分关联方 2016 年日常经营性关联交易的议案》，预计公司 2016 年度日常经营性关联交易总额需要增加 99,670 万元，关联董事薛济萍先生、薛驰先生回避表决，独立董事进行事前审核并发表了同意意见。上述议案经公司 2016 年 12 月 29 日召开 2016 年第二次临时股东大会审议通过，关联股东中天科技集团、薛济萍回避表决。

(6) 2017 年 9 月 7 日公司召开的第六届董事会第十四次会议审议通过了公司《关于增加与部分关联方 2017 年日常经营性关联交易的议案》，预计公司 2017 年度日常经营性关联交易总额需要增加 86,700 万元。关联董事薛济萍先生、薛驰先生回避表决，独立董事进行事前审核并发表了同意意见。上述议案经公司 2017 年 9 月 26 日召开 2017 年第一次临时股东大会审议通过，关联股东中天科技集团、薛济萍回避表决。

(7) 2018 年 4 月 24 日，发行人第六届董事会第十七次会议审议通过了《关于 2018 年日常经营性关联交易预计发生金额的议案》，公司 2018 年度预计日常经营性关联交易以 2017 年实际发生金额为基础，预计科学、合理，并履行了规定的决策程序，关联方回避表决，独立董事进行事前审核并发表了同意意见。上述议案经发行人 2018 年 5 月 16 日召开 2017 年年度股东大会审议通过，关联股东回避表决。

（四）独立董事对本公司关联交易发表的独立意见

独立董事对于发行人在报告期内发生的关联交易问题发表了如下意见：

发行人于报告期内发生的关联交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则；该等关联交易符合公司的实际需要，未损害公司利益和中小股东利益；公司的关联交易事项履行了相关的公司内部批准程序，程序符合《中华人民

共和国公司法》、《公司章程》和其他公司制度的规定。公司对减少和规范关联交易采取了必要的措施，且该等措施可行、有效。

第六节 财务会计信息

本节的财务会计信息及有关的分析数据中，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

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
应收票据	39,893	48,526	26,205	13,093
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

项目	6/30/2018	12/31/2017	12/31/2016	12/31/2015
预收款项	57,131	56,992	46,666	29,500
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
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	-	-	-	-

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
(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

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	-	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

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		
1.提取盈余公积								
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% 持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% 持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、盐城市亭湖区公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% 持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% 持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% 持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% 持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% 持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% 持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）= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

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	5,583	27,648	34,931	3,183

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
融负债和可供出售金融资产取得的投资收益				
(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

第七节 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

名称	金额	占其他应收款总额的比例 (%)	款项性质
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	-
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	84,429	9.22	108,585	12.82	117,307	16.80	91,144	18.04

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 (%)
融资产								
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

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

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	-
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金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金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

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 (%)
1-2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

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 (%)
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
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
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

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
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

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
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

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
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
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

证券简称	存货周转率			
	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
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 (%)

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
新能源	55,482	3.58	135,074	5.05	61,267	2.93	26,051	1.59

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 (%)
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，影响了发行人主要生产产品的生产成本，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

	2017 年	2016 年	2015 年
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

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(%)
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
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

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
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

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
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

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

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

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

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

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

1、重大担保

截至 2018 年 6 月 30 日，发行人及其下属子公司正在履行的重大担保合同（金额 2,000 万元以上）如下：

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
1	澳大利亚和新西兰银行（中国）有限	中天科技海缆	发行人	保证与赔偿协议 I-CIB-0020-0313-C/E	非承诺性信贷协议及修订 I-CMB-0001-0314-C I-CMB-0003-	被保证义务项下的金额（主债权合同项下授信不超过 12,000 万元额度，截至 2018 年 6 月 30

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
	公司上海分行				0714-C	日实际贷款 3,000 万元)
2	中国农业银行股份有限公司南通分行	中天科技光纤	发行人	最高额保证合同 32100520180000 626	中国农业银行股份有限公司 流动资金借款合同 320101201800 01535	借款本金 3,000.00 万元。截至 2018 年 6 月 30 日实际贷款 2,250.00 万元最高担保 4,725 万元
3	招商银行南通分支行	上海中天铝线	发行人	最高额不可撤销担保书 8501170705	流动资金借款合同 8511171212	最高担保 5,000 万元
4	花旗银行上海分行	上海中天铝线	发行人	保证函	流动资金借款合同 FA784239160 314	贷款协议项下的债务，包括但不限于本金、利息、罚息、违约金等以及因贷款协议、账户质押协议（如有）、房地产抵押等（截至 2018 年 6 月 30 日实际贷款 3,000 万元）
5	邮储银行开发区支行	中天科技海缆	发行人	连带责任保证合同 PSBC32-YYT201 7071101-01	流动资金借款合同 PSBC32-YYT 2017071101	担保主合同项下形成的债权 2,000 万元
6	农业银行南通分行	中天科技海缆	发行人	最高额保证合同 32100520170006 328	流动资金借款合同 320101201800 01421 流动资金借款合同 320101201800 02578 中国农业银行股份有限公司 出口贸易融资合同 320620201800 00746	最高担保 27,000 万元
7	澳新银行上海分行	中天上海贸易	发行人	保证与赔偿协议及其修订	授信协议第四次修改函 SHHS-ZTSI-1 8030101、	修改函修订后的信贷协议项下的授信和所有对澳新银行的欠款（主债权合

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
					信贷协议 20170901-ZT GSIT-A	同项下授信不超过 5,000 万元额度，截 至 2018 年 6 月 30 日实际贷款 5,000 万元)
8	花旗银 行（中 国）有 限公 司上 海分 行	中天上 海贸易	发行人	保证函	非承诺性短期 循环融资协议 FA777295170 516	主债权项下的、或 依照以往债权，应 由借款人向花旗银 行支付的债务（主 债权合同项下授信 不超过 1,000 万美 元额度，截至 2018 年 6 月 30 日实际贷 款 7,500 万元）
9	汇丰银 行（中 国）有 限公 司南 通分 行	中天上 海贸易	发行人	企业保证书	授信函 CN110100062 60-170815-ZS I	债务人在债权确定 期间内的任何时候 产生并欠付银行的 任何币种的全部合 同性金钱性债务， 以及该等债务上产 生的所有利息（主 债权合同项下授信 不超过 10,800 万元 额度，截至 2018 年 6 月 30 日实际贷款 5,000 万元）
10	招商银 行股份 有限公 司上海 虹口体 育场支 行	中天上 海贸易	发行人	最高额不可撤销 担保书 5402170801	借款合同 5401180202	最高担保 5,000 万 元
11	国家发 展基金 有限公 司	南通经 济技术 开发区 新农村 建设有 限公司	发行人	-	国开发展基金 投资合同 321020160610 0000120	南通经济技术开发 区新农村建设有限 公司为发行人向国 开发展基金履行投 资合同约定的义务 以及相应的补偿 金、赔偿金、损害 赔偿金和实现债权 的费用提供担保， 发行人为南通经济

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
						技术开发区新农村建设有限公司上述担保义务提供反担保
12	江苏如东农村商业银行股份有限公司河口支行	中天世贸公司	发行人	苏东农商保字[2017]第1107161101号	流动资金借款合同苏东农商借字[2017]第1107161101号	债权本金 6,000.00 万元、利息、罚息、复利、违约金、损害赔偿金、债权人实现债权的费用等
13	中国邮政储蓄银行	中天世贸公司	中天世贸公司提供质押	应收账款质押合同 PSBC-YYT2017121202	流动资金借款合同 PSBC-YYT2017121202	5,000
14	中国工商银行股份有限公司如东支行	中天科技装备	发行人	保证合同 0111100018-2018 年如东（保）字 0045 号	流动资金借款合同 0111100018-2018 年（如东）字 00114 号	主债权本金 3,000 万元、利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、汇率损失（因汇率变动引起的相关损失）以及实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、律师费等）
15	交通银行南通分行	中天科技海缆	发行人	保证合同 C180521GR3265031	流动资金借款合同 Z1805LN15601466	主债权本金 2,000 万元、利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、以及实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、律师费等）
16	江苏如东农村商业银行股份有限公司河口支行	中天科技海缆	发行人	苏东农商保字[2018]第 0411161101 号	流动资金借款合同 苏东农商借字[2018]第 0411161101 号	4,000
17	江苏如东农村商业银行股份	中天科技海缆	发行人	苏东农商保字[2018]第 0524161101 号	流动资金借款合同 苏东农商借字[2018]第	3,000

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
	有限公司 河口 支行				0524161101 号	
18	江苏如 东农村 商业银 行股份 有限公司 河口 支行	中天科 技海缆	发行人	苏东农商保字 [2018]第 0419161103 号	流动资金借款 合同 苏东农商借字 [2018]第 0419161103 号	2,000
19	中国银 行如东 支行	中天科 技海缆	发行人	最高额保证合同 2018 年中银最高 保字 150247050902 号	流动资金借款 合同 150247059D1 8041101 国内商业发票 贴现协议 2018 年中银 国内商贴字 15024705901 号	最高担保 29,000 万 元
20	中国农 业银行 股份有 限公司 如东支 行	江东金 具	发行人	最高额保证合同 2018 年中银最高 保字 15013948101 号	授信额度协议 150139481E1 8012301	8,000
21	中国农 业银行 股份有 限公司 如东支 行	中天电 力光缆	发行人	最高额保证合同 2018 年中银最高 保字 15014027701 号	授信额度协议 150140277E1 8012301	10,000
22	中国农 业银行 股份有 限公司 如东支 行	中天宽 带	发行人	最高额保证合同 2018 年中银最高 保字 15028636801 号	授信额度协议 150286368E1 8012301	9,000
23	中国农 业银行 股份有 限公司	中天合 金	发行人	最高额保证合同 2018 年中银最高 保字 15033641701 号	授信额度协议 150336417E1 8012001	5,000

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
	如东支行					
24	中国农业银行股份有限公司如东支行	中天科技精密	发行人	最高额保证合同 2018年中银最高保字 15013917601号	授信额度协议 15013976E18 012001	5,000
25	中国农业银行股份有限公司如东支行	上海中天铝线	发行人	最高额保证合同 2018年中银最高保字 15025398701号	授信额度协议 150253987E1 8012301	20,000
26	中国农业银行股份有限公司如东支行	中天射频电缆	发行人	最高额保证合同 2018年中银最高保字 15025443501号	授信额度协议 150254435E1 8021301	5,000
27	交通银行股份有限公司南通分行	中天射频电缆	发行人	保证合同 C1802066123269 870	综合授信合同 Z1802SY1564 3402	8,400
28	招商银行股份有限公司南通分行	中天宽带	发行人	最高额不可撤销担保书 2017年南招银保字 860117027011	授信协议 2017年南招银授字 8501170703 号	5,000
29	招商银行股份有限公司南通分行	中天科技海缆	发行人	授信协议2017年南招银授字 8501170707号	授信协议 2017年南招银授字 8501170707 号	担保人提供连带责任保证
30	招商银行股份有限公司南通分行	江东金具	发行人	授信协议2017年南招银授字 8501170702号	授信协议 2017年南招银授字 8501170702 号	担保人提供连带责任保证
31	招商银行股份有限公司	中天科技精密	发行人	授信协议2017年南招银授字	授信协议 2017年南招	担保人提供连带责任保证

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
	有限公司南通分行			8501170704 号	银授字 8501170704 号	
32	招商银行股份有限公司南通分行	中天射频电缆	发行人	授信协议 2017 年南招银授字 8501170706 号	授信协议 2017 年南招银授字 8501170706 号	担保人提供连带责任保证
33	中国邮政储蓄银行股份有限公司南通市分行	中天科技海缆	发行人	连带责任保证合同 PSBC32-YYT201 8060101-01	流动资金借款合同 PSBC32-YYT 2018060101	担保主合同项下根据 3,000.00 万元贷款形成的债权
34	中国农业银行	中天科技海缆	发行人	中国农业银行股份有限公司最高额保证合同 32100520170006 328	中国农业银行股份有限公司出口贸易融资合同 320620201800 00746	2,515.24/USD400 万
35	交通银行	中天科技海缆	发行人	保证合同 C180516GR3263 869	流动资金借款合同 Z1805LN1569 8703	2,000.00
36	交通银行	中天科技海缆	发行人	保证合同 C180606GR3260 169	出口贸易融资合同 Z1806TD1561 3043	2,647.53/USD412.7 48 万
37	花旗银行	中天世贸公司	发行人	保证函	非承诺性短期循环融资协议 FA781328130 204	23,603.74
38	兴业银行股份有限公司南通分行	中天世贸公司	发行人	11200N8018002 A001	流动资金借款合同 11101N80180 02 流动资金借款合同 11101N80180 03	最高担保本金 10,000 万元
39	交通银行	中天科	发行人	保证合同	流动资金借款	全部主合同项下主

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
	行股份有限公司南通分（支）行	技装备		C180119GR3264 543	合同 Z1801LN1563 0970	债权本金 2,000.00 万元人民币及利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用
40	江苏如东农村商业银行股份有限公司河口支行	中天光伏材料	发行人	最高额保证合同 苏东农商高保字 [2018]第 0514161101 号	最高额流动资金借款合同 苏东农商高借 字[2018]第 0514161101 号	债务人依据主合同与债权人发生的主合同项下的全部债务本金 3,000.00 万元人民币、利息、逾期利息、罚息、复利、手续费、违约金、损害赔偿金、实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、执行费、保全费、鉴定费、律师代理费、差旅费等）和实现债权的其他一切费用
41	江苏如东农村商业银行股份有限公司河口支行	中天光伏材料	发行人	最高额保证合同 苏东农商高保字 [2018]第 0607161101 号	最高额流动资金借款合同 苏东农商高借 字[2018]第 0607161101 号	债务人依据主合同与债权人发生的主合同项下的全部债务本金 3,000.00 万元人民币、利息、逾期利息、罚息、复利、手续费、违约金、损害赔偿金、实现债权的费用（包括但不限于诉讼费、执行费、保全费、鉴定费、律师代理费、差旅费等）和实现债权的其他一切费用
42	中国农业银行股份有限公司南通经济开发区支行	中天射频电缆	发行人	32100520160003 751	中国农业银行股份有限公司 流动资金借款合同 320101201800 01413	担保债权最高余额为 13,500 万元

序号	债权人	债务人	担保人	担保合同及编号	主债权合同	担保额（万元）
43	中国农业银行股份有限公司南通分行	中天科技装备	发行人	中国银行股份有限公司最高额保证合同 32100520170006217	中国农业银行股份有限公司流动资金借款合同 32010120180000495 中国农业银行股份有限公司流动资金借款合同 32010120180001913	担保债权最高余额 6,750 万元

2、其他重大事项

截至 2018 年 6 月 30 日，公司无需要说明的重大未决诉讼或仲裁及其他或有事项。

七、公司战略规划、财务状况和盈利能力的未来发展趋势

（一）公司未来战略规划

公司发展战略为：在国家大力推进 4G 网络和“宽带中国”建设、发展可再生能源的背景下，公司将通过技术创新和产业结构升级做精做强主营业务，坚持“前沿基础研究、新产品开发、技术改造、两化融合”四位一体体系，成为科技创新型企业。巩固和发展通信、电网、新能源、海洋系列四大主营业务，坚持产业链一体化和产品线特色化的发展战略，成为我国领先的高端光电线缆以及新能源材料生产商和整体解决方案提供商，成为新兴战略产业智能制造的行业领先企业。加速国际化进程，推进国际研发、生产基地建设，成为具有国际影响力的现代企业集团。

为更好地贯彻公司发展战略，实现公司业务的稳步快速发展，发行人秉承以优势产品打开市场、依托成熟市场辐射渗透周边产品的策略。发行人以光通信业务起家，并逐渐成长为光通信领域的领军企业。发行人依靠特种光缆等产品突出的竞争优势，进入电力市场并参与到国家电网相关项目中，进而又拓展到新能源光伏发电领域；从陆路的通信电力线缆又切入海底通信电力线缆，从而形成通信、

电网、新能源、海洋系列四大主营业务的战略布局，各项业务间具备显著的协同效应。

1、巩固通信、电力产业链优势

发行人将进一步巩固通信和电力线缆产业链优势，实施产业整合。

（1）通信线缆产业链

发行人已完成对中天科技精密光纤预制棒的技术升级，光纤预制棒的产量已提升至 1,500 吨/年。未来，发行人将实现从光纤预制棒到光纤、光缆的产能匹配，并形成从光纤预制棒——光纤——光缆（普通光缆、特种光缆）——海底光缆——海底光电复合缆的完整产业链。

（2）电力线缆产业链

发行人将电网产业链进一步延伸，在现有电力产品结构基础上增加技术含量较高的铝合金电缆和铜合金电缆等新产品。另外，发行人将对现有导线设备进行升级，增加普通导线与特种导线互转生产设备的规模，进一步提升特种导线业务比例。此外，发行人将海缆的大长度、高阻水高端技术创新运用到陆上电缆，实现陆缆技术领先、系统解决方案，提升陆缆产业品质。

2、稳步培植新业务增长点

（1）新能源产业链

发行人将紧抓国家大力推进绿色能源应用的契机，加快新能源业务建设，以技术、质量、规模赢得市场，提升公司在新能源产业的影响力。发行人对新能源投资项目的推进计划如下：（1）截至 2017 年 12 月 31 日，中天光伏技术已经实现 204.62 兆瓦分布式光伏发电并网运行，领先全国首批 18 家分布式光伏发电示范区，得到国家能源局充分肯定。2018 年，公司计划新增分布式光伏 180 兆瓦。此外，发行人计划 2018 年在全国范围内共实现集中电站并网量 150 兆瓦；（2）发行人将依托储能领域的技术实力与丰富经验，把握用动力锂电池等领域的发展趋势，提前布局高比能量、高安全性、超高倍率产品技术，抓住新能源汽车以及储能行业蓬勃发展的历史机遇。

（2）海缆产业链

发行人在海缆领域承担了多项国家重点研发项目，承担国家多项首个典型示范应用工程。截至目前，中天科技海缆系工信部授权的第一批“制造业单项冠军培育企业”，是中国海缆行业的领军企业，成为全球海缆最具竞争力企业 10 强（全球排名第七，国内第一），2017 年海底光缆国内市场占有率为 57%，海底光电缆国内市场占有率为 50%。未来，发行人将继续延伸海缆产业链，加大对能源互联网用海底光电缆及海底观测网用连接设备的研发和投入，致力于成为能源互联及海底观测领域综合解决方案供应商。

3、技术创新，保证高端产品的先进性

发行人经过多年的发展建设及市场积累，已经成为国内海缆领军企业，其海底光缆、海底光电复合缆产品通过了国家鉴定，并获得国际认证，成为国际主要石油、电信运营商的合格供应产品，并且发行人积累了大跨度产品的国际供货经验。发行人的特种导线产品代表了当今国内导线生产的先进水平，同时国家鼓励发展 500kV 及以上导线和特种导线，市场前景良好。发行人特种导线品种最全、开发最早、引导行业的发展方向，多年在国家电网及南方电网的集采中保持第一的市场占有率。

发行人将继续致力于海缆、特种导线领域的新产品开发和市场开拓，丰富产业链结构，并不断提升自身技术、工艺水平，确保其在海缆和特种导线品牌及市场方面的先进性。

4、加快走出去步伐，整合海外销售资源

发行人海外销售多年保持较快的增长速度，形成了一批优质客户。发行人将在巩固优势产品的基础上，加强新产品的销售力量，确保海外销售额的增长。

（二）财务状况和盈利能力现状

发行人目前财务状况和资产质量良好，保持了较好的收入和利润增长趋势，资产整体运营效率较高，主要财务指标均保持了良性发展的状态。

近年来发行人已形成光纤光缆、电力线缆、海底线缆、新能源四大业务体系。

受益于我国对通信基础设施建设和电网改造投入加大，发行人四项主要业务均保持快速增长，企业盈利能力不断增强。报告期内发行人扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 9.51%、11.19%、8.53%和 2.07%，发行人具有较高的资本回报率。

（三）发行人财务状况和盈利能力的未来发展趋势

“十三五”期间，信息产业仍将是我国的重点发展产业，随着 4G+的进一步发展以及未来 5G 时代的到来，光纤光缆、射频电缆行业规模有望进一步扩大，市场需求量在品种结构变化的基础上将继续稳步增长。伴随国家电网和南方电网对特高压工程、智能电网建设的加快，及城市、农村电网改造的推进，市场对特种导线的需求增长明显。发行人的特种导线产品充分发挥了品牌与技术优势、成功保持了特种导线的高市场占有率，产品市场前景广阔。

从 2011 年发行人设立中天光伏技术开始涉足新能源行业到公司分布式光伏发电并网领先全国首批 18 家分布式光伏发电示范区，得到国家能源局充分肯定，发行人在新能源领域取得突破式发展，并且投资技术壁垒较高的光伏背板材料产业，以替代进口。

未来发行人在产品方面的发展方向是保持和提高原有主导产品规模和销量，以规模效应降低产品成本，提升经营效益，同时利用发行人的优势研发平台，突出特种产品品牌优势，进一步研究开发新产品、延伸发行人产品产业链，使发行人产品结构升级换代，确保其保持行业的领先地位。

财务状况方面，发行人业务规模的持续扩张以及新项目建设的大量投入将会影响其资产负债状况，增加其财务风险。未来发行人将继续通过合理的融资方式保持良好的财务杠杆比例，使其业务规模增长的同时保证稳健的财务状况，以保证其股东利益的最大化。

第八节 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境批复（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110MWp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，发行人是获得国家智能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

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
1.3.2	项目建设管理费	1,300.37	1,300.37	是
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
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。

工程营运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，营运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

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
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

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)
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
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

序号	名称	数量	单价（万元）	费用合计（万元）
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	氦气纯化器	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	GeCl4 集中供料装置	1	46.80	46.80
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

序号	名称	数量	单价 (万元)	费用合计 (万元)
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
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

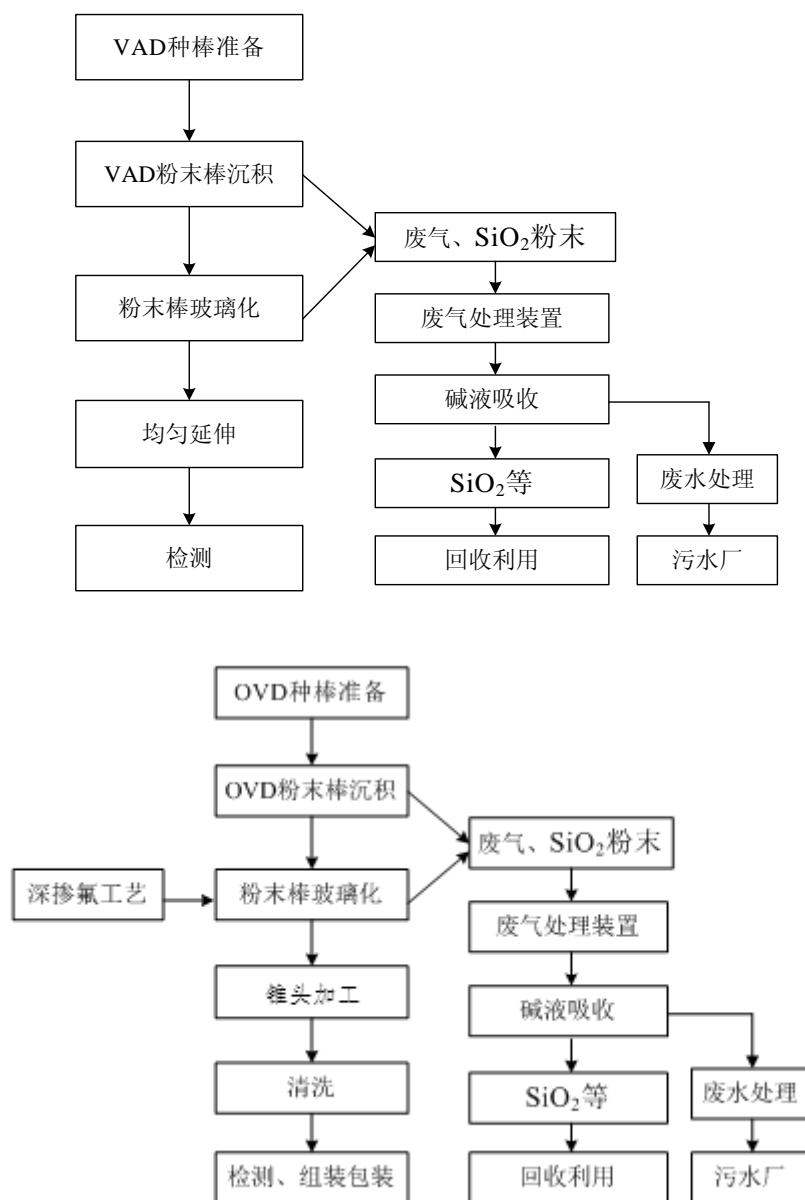
本项目拟征用土地总面积 42,625.1 m²，单价 384 元/m²，合同价共 1,636.8 万元，另包含 3%的契税，共计 1,686.00 万元。

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

该项目排放的氨气、氫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 110MW_p 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
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

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
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
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

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
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
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

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
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
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

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
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
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

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
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
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 $\angle 63 \times 63 \times 6$, 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 $\phi 10$ 圆钢	t	2.46	7,000.00	1.72
4.4.1.7	绝缘铜绞线 BVR-1x6m2	m	41,250	6.00	24.75
4.4.1.8	绝缘铜绞线 BVR-1x16m2	m	1,375	13.40	1.85
4.4.1.9	绝缘铜绞线 BVR-1x50m2	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 110MWp 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驶等。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。

针对噪声环境影响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建构物基础的施工、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 μ m 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
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
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

序号	设备名称	含税单价 (万元)	数量 (台/套)	金额 (万元)
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

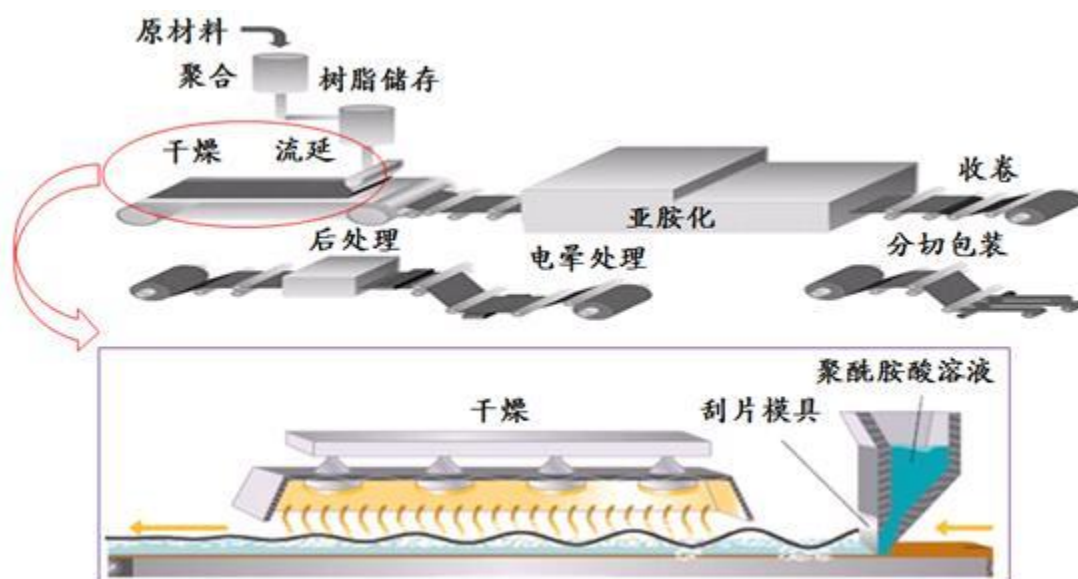
本项目土地购置费预计为 25.5 万元/亩，项目占地面积约 67 亩，合计 1,710 万元。

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防护距离。

(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 PDVF 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

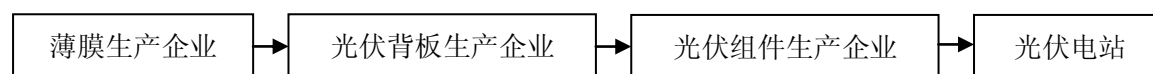
发行人以中国科学技术大学王同心博士为技术带头人搭建技术研发团队。王同心博士为高分子化学与物理专业博士，毕业于中国科学技术大学高分子化学与物理专业，荣获江苏省“双创人才”、江苏省“333”人才、南通市“江海英才”荣誉称号，是中国光伏领跑者创新论坛技术专家委员会光伏辅材分会首批技术专家；成功研发光伏级 PVDF 薄膜。该产品获得 2017 年度上海国际光伏展最高奖-太瓦级钻石奖。

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

(1) 投资明细

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/m ²)	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
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

序号	设备名称	含税单价	台(套)数	总价
3	PVDF 专用智能供料系统	180.00	1	180.00
4	PVDF Smaif 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
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

序号	设备名称	含税单价	台(套)数	总价
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
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

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价 (元)	合价 (万元)
	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
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	

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	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	
			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，仅适合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
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

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价 (元)	合价 (万元)
	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					
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
	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

项目名称	序号	分项	单位	数量	综合单价（元）	合价（万元）
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。

第九节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金运用的基本情况

截至本募集说明书签署日，公司最近五年内在证券市场通过发行股票融资方式募集资金的情况具体如下：

1、2014 年非公开发行股票募集资金的募集及存放情况

经中国证监会证监许可[2014]768 号文《关于核准江苏中天科技股份有限公司非公开发行股票的批复》核准，发行人于 2014 年 9 月采用非公开发行方式向特定投资者发行人民币普通股（A 股）158,263,300 股，每股发行价 14.28 元，募集资金总额为人民币 2,259,999,924.00 元，扣除发行手续费人民币 51,979,998.25 元，发行人于 2014 年 9 月 18 日实际收到高盛高华汇入发行人在中国工商银行股份有限公司如东支行开立的账号为 1111323129000296650 的人民币账户的募集资金为人民币 2,208,019,925.75 元。本次募集资金已经中兴华审验，并出具中兴华验字（2014）第 JS-040 号《验资报告》。

发行人对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金使用专户。发行人 2014 年非公开发行股票募集资金的初始存放情况如下：

公司名称	开户银行名称	开户银行账号	初始存放金额 (万元)
发行人	中国工商银行股份有限公司如东支行（“工商银行如东支行”）	1111323129000296650	220,801.99
合计	/	/	220,801.99

截至 2018 年 3 月 31 日的余额及存放情况如下：

公司名称	开户银行名称	开户银行账号	金额（万元）
发行人	工商银行如东支行	1111323129000296650	622.59
发行人	中国农业银行股份有限公司南通经济技术开发区支行（“农业银行南通开发区支行”）	10727001040216657	1,259.99

公司名称	开户银行名称	开户银行账号	金额（万元）
中天科技海缆	兴业银行股份有限公司南通开发区支行（“兴业银行南通开发区支行”）	408840100100024458	0.20
中天光伏技术	交通银行股份有限公司南通经济技术开发区支行（“交通银行南通开发区支行”）	326008605018170087515	0.34
上海中天铝线	兴业银行南通开发区支行	408840100100034052	2,781.30
光伏电力海安公司	交通银行南通开发区支行	326899991010003013933	0.01
光伏电力如东公司	交通银行南通开发区支行	326899991010003012482	13.44
如东电气	交通银行南通开发区支行	326008605018170102710	0.00
合计	/	/	4,677.87

2、2015 年发行股份购买资产并募集配套资金数额及到账情况

（1）发行股份购买资产金额及资金到位情况

经中国证监会证监许可[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和南通中昱发行股份购买中天科技集团所持中天合金 100% 股权、中天宽带 100% 股权，以及中天科技集团和南通中昱合计持有的江东金具 100% 股权。交易总对价为 224,923 万元，按照 14.58 元/股的发行价格计算，发行人向中天科技集团发行 133,970,782 股，向南通中昱发行 20,297,394 股。

截至 2015 年 11 月 6 日，上述股权过户至中天科技名下的相关工商变更登记手续均已办理完毕，中天宽带、中天合金和江东金具成为发行人的全资子公司。经中兴华出具的中兴华验字（2015）JS0080 号《验资报告》审验，发行人已收到中天科技集团以其拥有的中天宽带 100% 股权、中天合金 100% 股权和江东金具 60% 股权，南通中昱以其拥有的江东金具 40% 股权出资的新增注册资本（股本）合计人民币 15,426.8176 万元，中天科技变更后的累计注册资本为人民币 101,703.5699 万元，实收资本为人民币 101,703.5699 万元。

根据中国证券登记结算有限责任公司上海分公司于 2015 年 11 月 11 日出具的《证券变更登记明》，发行人本次向中天科技集团发行的 133,970,782 股股份、向南通中昱发行的 20,297,394 股份的证券登记手续已经办理完毕。发行股份购买资产已实施完毕。

(2) 募集配套资金数额及到账情况

经中国证监会证监许可[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，发行人于 2015 年 12 月采用非公开发行方式向特定投资者发行人民币普通股（A 股）27,272,727 股，每股发行价 22.00 元，募集资金总额为人民币 599,999,994.00 元，扣除发行手续费人民币 37,039,989.92 元，实际收到高盛高华汇入的募集资金为人民币 562,960,004.08 元。经中兴华出具的中兴华验字（2015）第 JS0090 号《验资报告》审验，实际募集资金人民币 562,960,004.08 元已于 2015 年 12 月 1 日存入发行人在交通银行股份有限公司南通经济技术开发区支行开立的账号为 326008607018170100727 的人民币账户内。

发行人 2015 年配套融资募集资金的初始存放情况如下：

公司名称	开户银行名称	开户银行账号	初始存放金额（万元）
发行人	交通银行南通开发区支行	326008607018170100727	56,296.00
合计	/	/	56,296.00

截至 2018 年 3 月 31 日的余额及存放情况如下：

公司名称	开户银行	账号	金额（万元）
发行人	交通银行南通开发区支行	326008607018170100727	7,094.51
中天合金	农业银行南通开发区支行	10727001040219438	2,528.19
中天宽带	中国银行股份有限公司如东支行（“中国银行如东支行”）	501467780429	4,314.01
江东金具	工商银行如东支行	1111323129000315738	4,565.16
合计	/	/	18,501.87

3、2017 年非公开发行股票募集资金的募集及存放情况

经中国证监会证监许可[2016]3222 号文《关于核准江苏中天科技股份有限公司非公开发行股票批复》核准，公司于 2017 年 1 月采用非公开发行方式向特定投资者发行人民币普通股（A 股）455,301,455 股，每股发行价 9.62 元，募集资金总额为人民币 4,379,999,997.10 元，扣除发行手续费人民币 78,839,999.95 元，公司于 2017 年 1 月 24 日实际收到主承销商高盛高华汇入的募集资金为人民币

4,301,159,997.15 元，上述募集资金净额已存入公司在交通银行股份有限公司南通经济技术开发区支行开立的账号为 326008605018170106226 的募集资金专用账户内。本次募集资金已经中兴华审验，并出具中兴华验字（2017）第 020003 号《验资报告》。

发行人对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金使用专户。发行人 2017 年非公开发行股票募集资金的初始存放情况如下：

公司名称	开户银行名称	开户银行账号	初始存放金额（万元）
发行人	交通银行南通开发区支行	326008605018170106226	430,116.00
合计	/	/	430,116.00

截至 2018 年 3 月 31 日的余额及存放情况如下：

公司名称	开户银行	账号	金额（万元）
发行人	交通银行南通开发区支行	326008605018170106226	133,455.48
中天科技海缆	兴业银行南通开发区支行	408840100100045029	136.54
中天储能科技	工商银行如东支行	1111323129000370017	355.77
江东科技	中国银行如东支行	468969718815	2,337.33
上海中天铝线	中国银行如东支行	481969717074	0.00
中天海洋工程	农业银行南通开发区支行	10727001040224016	32,406.92
合计	/	/	168,692.04

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金的实际使用情况

1、2014 年非公开发行股票募集资金实际使用情况

（1）募集资金使用计划

2014 年非公开发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 226,000 万元，募集资金扣除发行费用后全部投资于以下项目：（金额单位：人民币万元）

序号	项目名称	项目总投资	计划使用募集资金
1	南通经济技术开发区国家级分布式光伏发电示范	135,000.00	135,000.00

序号	项目名称	项目总投资	计划使用募集资金
	区 150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目 (“150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目”)		
2	海缆系统工程项目	53,650.00	50,000.00
3	新能源研发中心建设项目	6,000.00	6,000.00
4	高温超导技术研发项目	7,033.00	5,000.00
5	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		231,683.00	226,000.00

根据 2014 年非公开发行股票实际募集资金情况，发行人对各项目拟使用募集资金具体安排调整如下：（金额单位：人民币万元）

序号	项目名称	调整前计划使用募集资金	调整后计划使用募集资金
1	150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目	135,000.00	135,000.00
2	海缆系统工程项目	50,000.00	50,000.00
3	新能源研发中心建设项目	6,000.00	6,000.00
4	高温超导技术研发项目	5,000.00	5,000.00
5	补充流动资金	30,000.00	24,801.99
合计		226,000.00	220,801.99

（2）募集资金使用情况

发行人 2014 年非公开发行股票募集资金净额 220,801.99 万元，取得存款利息收入 1,419.03 万元，合计 222,221.02 万元。截至 2018 年 3 月 31 日，累计使用募集资金 217,543.15 万元，期末募集资金余额 4,677.87 万元。

（募集资金使用情况如下：《2014 年募集资金使用情况对照表》）

2014年募集资金使用情况对照表

截至2018年3月31日

货币单位：人民币万元

募集资金总额：222,221.02（其中：利息收入净额 1,419.03）						已累计使用募集资金总额：217,543.15				
变更用途的募集资金总额：6,000.00 变更用途的募集资金总额比例：2.72%（为2014年度募投项目的变更）						各年度使用募集资金总额： 2013年：19,117.13 2014年：64,490.81 2015年：61,885.79 2016年：49,562.43 2017年：20,290.16 2018年1季度：2,196.83				
序号	投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				截止日项目完工程度（%）
	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目	150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目	135,000.00	135,000.00	135,523.30	135,000.00	135,000.00	135,523.30	-523.30	100.39
2	海缆系统工程项目	海缆系统工程项目	50,000.00	50,000.00	50,114.11	50,000.00	50,000.00	50,114.11	-114.11	100.23
3	新能源研发中心建设项目	石墨烯新材料研发及生产建设项目	6,000.00	6,000.00	3,253.44	6,000.00	6,000.00	3,253.44	2,746.56	54.22
4	高温超导技术研发项目	高温超导技术研发项目	5,000.00	5,000.00	3,850.31	5,000.00	5,000.00	3,850.31	1,149.69	77.01
5	补充流动资金	补充流动资金	30,000.00	24,801.99	24,801.99	30,000.00	24,801.99	24,801.99	0.00	100.00
合计			226,000.00	220,801.99	217,543.15	226,000.00	220,801.99	217,543.15	3,258.84	/
利用闲置募集资金临时补充流动资金										0.00

(3) 募集资金投资项目的实际投资总额与募集后承诺投资金额差异的说明

截至 2018 年 3 月 31 日, 公司 2014 年募集资金的投资项目中 150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目、海缆系统工程项目已经完成, 实际投资总额与募集后承诺投资金额差异情况的详见《2014 年募集资金使用情况对照表》, 差异原因为实际情况与预算的差异。

2、2015 年配套融资募集资金实际使用情况

(1) 募集资金使用计划

2015 年配套融资募集资金总额 (含发行费用) 不超过 60,000 万元, 募集资金扣除发行费用后全部投资于以下项目: (金额单位: 人民币万元)

序号	项目名称	项目总投资	计划使用募集资金
1	中天宽带 4G 智能电调天线研发及产业化项目	18,500.00	17,000.00
2	中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目	4,528.00	4,500.00
3	江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目	13,200.00	13,200.00
4	补充三家标的公司流动资金	25,300.00	25,300.00
合计		61,528.00	60,000.00

根据 2015 年配套融资实际募集资金情况, 发行人对各项目拟使用募集资金具体安排调整如下: (金额单位: 人民币万元)

序号	项目名称	调整前计划使用募集资金	调整后计划使用募集资金
1	中天宽带 4G 智能电调天线研发及产业化项目	17,000.00	17,000.00
2	中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目	4,500.00	4,500.00
3	江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目	13,200.00	13,200.00
4	补充三家标的公司流动资金	25,300.00	21,596.00
合计		60,000.00	56,296.00

(2) 募集资金使用情况

2015 年度配套融资募集资金净额 56,296.00 万元, 取得存款利息收入 240.47 万元, 合计 56,536.47 万元。截至 2018 年 3 月 31 日累计使用募集资金 38,034.60 万元, 期末募集资金余额 18,501.87 万元。(募集资金使用情况如下: 《2015 年募集资金使用情况对照表》)

2015年募集资金使用情况对照表

截至2018年3月31日

货币单位：人民币万元

募集资金总额：56,536.47（其中：利息收入净额240.47）						已累计使用募集资金总额：38,034.60				
变更用途的募集资金总额：无 变更用途的募集资金总额比例：无						各年度使用募集资金总额： 2015年：16,904.88 2016年：16,199.79 2017年：4,201.61 2018年1季度：728.32				
序号	投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				截止日项目 完工程度 (%)
	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	实际投资金额与募集后 承诺投资金额的差额	
1	中天宽带4G智能电调天线 研发及产业化项目	中天宽带4G智能电调天线 研发及产业化项目	17,000.00	17,000.00	5,744.97	17,000.00	17,000.00	5,744.97	11,255.03	33.79
2	中天合金高精度无氧铜深加工 技术改造项目	中天合金高精度无氧铜深加工 技术改造项目	4,500.00	4,500.00	2,000.06	4,500.00	4,500.00	2,000.06	2,499.94	44.45
3	江东金具绝缘子、避雷器系 列产品技改项目	江东金具绝缘子、避雷器系 列产品技改项目	13,200.00	13,200.00	8,693.57	13,200.00	13,200.00	8,693.57	4,506.43	65.86
4	补充三家标的公司流动资金	补充三家标的公司流动资金	25,300.00	21,596.00	21,596.00	25,300.00	21,596.00	21,596.00	0.00	100.00
合计			60,000.00	56,296.00	38,034.60	60,000.00	56,296.00	38,034.60	18,261.40	/
利用闲置募集资金临时补充流动资金					0.00					

(3) 募集资金投资项目实际投资总额与募集后承诺投资金额差异的说明

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人 2015 年募集资金投资项目尚未完成，尚不存在实际投资总额与募集后承诺投资金额差异的情况。

3、2017 年非公开发行股票募集资金实际使用情况

(1) 募集资金使用计划

2017 年非公开发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 450,000 万元，募集资金扣除发行费用后全部投资于以下项目：（金额单位：人民币万元）

序号	项目名称	项目总投资	计划使用募集资金
1	新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目	200,000.00	180,000.00
2	能源互联用海底光电缆研发及产业化项目	100,000.00	90,000.00
3	海底观测网用连接设备研发及产业化项目	50,000.00	50,000.00
4	特种光纤系列产品研发及产业化项目	50,000.00	35,000.00
5	新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目	10,000.00	10,000.00
6	补充流动资金	73,000.00	73,000.00
合计		483,000.00	438,000.00

根据 2017 年非公开发行股票实际募集资金情况，发行人对各项目拟使用募集资金具体安排调整如下：（金额单位：人民币万元）

序号	项目名称	调整前计划使用募集资金	调整后计划使用募集资金
1	新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目	180,000.00	180,000.00
2	能源互联用海底光电缆研发及产业化项目	90,000.00	90,000.00
3	海底观测网用连接设备研发及产业化项目	50,000.00	50,000.00
4	特种光纤系列产品研发及产业化项目	35,000.00	35,000.00
5	新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目	10,000.00	10,000.00
6	补充流动资金	73,000.00	65,116.00
合计		438,000.00	430,116.00

(2) 募集资金使用情况

发行人 2017 年非公开发行股票募集资金净额 430,116.00 万元，取得存款利

息收入 1,639.61 万元，合计 431,755.61 万元。截至 2018 年 3 月 31 日，累计使用募集资金 222,073.57 万元，另外利用闲置募集资金 40,990.00 万元临时补充流动资金，期末募集资金余额 168,692.04 万元。

（募集资金使用情况如下：《2017 年募集资金使用情况对照表》）

2017年募集资金使用情况对照表

截至2018年3月31日

编制单位：江苏中天科技股份有限公司

货币单位：人民币万元

募集资金总额：431,755.61（其中：利息收入净额 1,639.61）					已累计使用募集资金总额：222,073.57					
变更用途的募集资金总额：50,000.00					各年度使用募集资金总额：					
变更用途的募集资金总额比例：11.42%（为2017年期募投项目的变更）					2017年：207,085.44					
					2018年1季度：14,988.13					
序号	投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				截止日项目完工程度（%）
	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目	新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目	180,000.00	180,000.00	57,688.07	180,000.00	180,000.00	57,688.07	122,311.93	32.05
2	能源互联用海底光电电缆研发及产业化项目	能源互联用海底光电电缆研发及产业化项目	90,000.00	90,000.00	52,880.95	90,000.00	90,000.00	52,880.95	37,119.05	58.76
3	海底观测网用连接设备研发及产业化项目	海上风电工程施工及运行维护项目	50,000.00	50,000.00	17,710.91	50,000.00	50,000.00	17,710.91	32,289.09	35.42
4	特种光纤系列产品研发及产业化项目	特种光纤系列产品研发及产业化项目	35,000.00	35,000.00	28,677.64	35,000.00	35,000.00	28,677.64	6,322.36	81.94
5	新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目	新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00

6	补充流动资金	补充流动资金	73,000.00	65,116.00	65,116.00	73,000.00	65,116.00	65,116.00	0.00	100.00
合计			438,000.00	430,116.00	222,073.57	438,000.00	430,116.00	222,073.57	208,042.43	/
利用闲置募集资金临时补充流动资金					40,990.00					

(3) 募集资金投资项目实际投资总额与募集后承诺投资金额差异的说明

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人 2017 年募集资金投资项目尚未完成，尚不存在实际投资总额与募集后承诺投资金额差异的情况。

(二) 前次募集资金的变更情况

1、2014 年非公开发行股票募集资金变更情况

经 2014 年 12 月 10 日发行人第五届董事会第十五次会议审议，并经 2014 年 12 月 29 日发行人 2014 年第二次临时股东大会审议通过，发行人决定 2014 年募投项目之一“南通经济技术开发区国家级分布式光伏发电示范区 150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目”的实施地点由南通经济技术开发区扩大至南通地区。

经 2015 年 4 月 20 日发行人第五届董事会第十六次会议审议，并经 2015 年 5 月 13 日发行人 2014 年度股东大会审议通过，发行人决定 2014 年募投项目之一“南通经济技术开发区国家级分布式光伏发电示范区 150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目”的实施主体由中天光伏技术变更为中天光伏技术及其子公司，实施地点仍为南通地区，项目总装机容量、总投资、建设期等均不发生变化。

经 2015 年 10 月 27 日发行人第五届董事会第二十一次会议审议，并经 2015 年 11 月 24 日发行人 2015 年第二次临时股东大会审议通过，发行人决定 2014 年募投项目之一“新能源研发中心建设项目”（原项目）变更为“石墨烯新材料研发及生产建设项目”（新项目），新项目实施主体为上海中天铝线，原项目拟使用的募集资金 6,000 万元以对上海中天铝线增资的方式变更投向至新项目。

除上述事项外，发行人 2014 年募集资金未发生其他变更情况。

2、2015 年配套融资募集资金变更的情况

截至 2018 年 3 月 31 日，发行人 2015 年募集资金未发生变更情况。

3、2017 年非公开发行股票募集资金变更情况

经 2017 年 9 月 7 日发行人第六届董事会第十四次会议审议，并经 2017 年 9 月 26 日发行人 2017 年第一次临时股东大会审议通过，发行人决定 2017 年募投

项目之一“海底观测网用连接设备研发及产业化项目”（原项目）变更为“海上风电工程施工及运行维护项目”（新项目），新项目实施主体为中天科技集团海洋工程有限公司，原项目拟使用的募集资金 50,000 万元以对中天科技集团海洋工程有限公司增资的方式变更投向至新项目。

除上述事项外，发行人 2017 年募集资金未发生其他变更情况。

（三）前次募集资金投资项目预先投入及置换情况

1、2014 年募集资金投资项目预先投入及置换情况

截至 2014 年 9 月 30 日，发行人使用自筹资金预先投入 2014 年募投项目的金额为 37,619.75 万元（其中：150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目 12,567.16 万元，海缆系统工程项目 22,952.01 万元，新能源研发中心建设项目 120.58 万元，高温超导技术研发项目 1,980.00 万元）。2014 年 10 月 21 日，发行人第五届董事会第十三次会议决议使用 2014 年募集资金 37,619.75 万元置换预先投入募投项目的自筹资金。

2、2015 年募集资金投资项目预先投入及置换情况

截至 2015 年 11 月 30 日，发行人以自筹资金预先投入 2015 年募投项目的金额为 4,019.61 万元（其中：中天宽带 4G 智能电调天线研发及产业化项目 2,580.41 万元，江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目 411.28 万元，中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目 1,027.92 万元）。2016 年 1 月 14 日，发行人第五届董事会第二十四次会议决议使用 2015 年募集资金 4,019.61 万元置换预先投入募投项目的自筹资金。

3、2017 年募集资金投资项目预先投入及置换情况

截至 2017 年 1 月 31 日，发行人以自筹资金预先投入 2017 年募投项目的金额为 83,782.33 万元（其中：中天储能科技新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目 35,853.14 万元，中天科技海缆能源互联用海底光电缆研发及产业化项目 29,314.85 万元，江东科技特种光纤系列产品研发及产业化项目 18,614.34 万元）。2017 年 2 月 27 日，发行人第六届董事会第八次会议决议使用 2017 年募集资金 83,782.33 万元置换预先投入募投项目的自筹资金。

（四）前次募集资金投资项目实现效益的情况

1、2014 年募集资金投资项目实现效益情况

（1）2014 年募集资金投资项目实现效益情况对照表

货币单位：人民币万元

实际投资项目	截止日投资项目累计产能利用率(注1)	承诺效益(注2)	实际税后净利润				截至日累计实现效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
			2015年度	2016年度	2017年度	2018年1-3月			
150MWp 屋顶太阳能光伏发电项目	63.07%	27,516.79	3,263.52	6,981.15	8,022.12	682.84	18,949.63	(注3)	否
海缆系统工程项目	42.57%	26,122.45	1,314.39	1,880.37	3,693.18	366.45	7,254.39	(注4)	否
石墨烯新材料研发及生产建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	否
高温超导技术研发项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	否
合计		/	4,577.91	8,861.52	11,715.30	1,049.29	26,204.02	/	/

注1：截止日投资项目累计产能利用率为累计实际产量与相同期间累计设计产能的比率。

注2：根据《南通经济技术开发区150MWp分布式光伏发电示范区可行性研究报告》分析，150MWp屋顶太阳能光伏发电项目达产后可实现净利润总额202,187.40万元。其中：达产第一年度预计净利润8,590.26万元，达产第二年度预计净利润8,483.18万元，达产第三年度预计净利润8,376.10万元，达产第四年度预计净利润8,269.02万元，达产第五年度预计净利润8,161.93万元。截至2017年3月，150MWp屋顶太阳能光伏发电项目已全部建成，实际装机容量179.31MWp。上述承诺效益为按报告期间依据竣工达产后每年预计效益计算填列。

根据《海缆系统工程项目可行性研究报告》分析，项目建设期2年，项目竣工投产后，第一年按生产负荷的40%测算，第二年按生产负荷的60%测算，第三年按生产负荷的80%，测算其后年份为正常生产年，以100%的负荷率计算。预计第一年净利润4,110.40万元，预计第二年净利润7,514万元，预计第三年净利润10,917.70万元，全部达产后预计净利润14,321.40万元/年。截至2017年2月，海缆系统工程项目已全部完工，上述承诺效益为按报告期间依据竣工达产后每年预计效益计算填列。

石墨烯新材料研发及生产建设项目和高温超导技术研发项目均为研发投入，无承诺效益。

注3：150MWp屋顶太阳能光伏发电项目截至日累计实现效益小于承诺效益的原因为（1）承诺效益为假设募集当年即为达产第一年及以后外推的情况计算的效益。该项目于2017年3月完工达产，此前尚未达产；（2）原承诺效益基于光伏电站按20年计提折旧计算，经第六届董事会第九次会议审议通过，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。固定资产折旧年限变更增加2017年度折旧额4,819万元，在扣除企业所得税的影响后，减少公司2017年度净利润3,614万元。扣除上述因素后，不存在未达到预计效益的情况。

注 4：海缆系统工程项目截至日累计实现效益小于承诺效益的原因为：承诺效益为假设募集当年即为达产第一年及以后外推的情况计算的效益，该项目实际于 2017 年完工，除该因素影响外，不存在未达到预计收益的情况。

（2）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

石墨烯新材料研发及生产建设项目和高温超导技术研发项目均为研发投入，不能独立产生效益，除此以外不存在无法单独核算效益的情况。

2、2015 年募集资金投资项目实现效益情况

（1）2015 年募集资金投资项目实现效益情况对照表

货币单位：人民币万元

实际投资项目	截止日投资项目累计产能利用率（注1）	承诺净利润（注2）	实际税后净利润				截至日累计实现效益	是否达到预计效益（注3）	项目可行性是否发生重大变化
			2015年度	2016年度	2017年度	2018年1-3月			
中天宽带4G智能电调天线研发及产业化项目	18.28%	12,314.25	不适用	-65.8	1,198.13	58.5	1,190.83	建设中	否
中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目	68.94%	1,406.25	不适用	0.00	773.29	94.64	867.93	建设中	否
江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目	32.46%	8,592.08	不适用	-201.73	-61.45	-145.18	-408.36	建设中	否
合计		/	不适用	-267.53	1,909.97	7.96	1,650.40	/	/

注1：截止日投资项目累计产能利用率为累计实际产量与相同期间累计设计产能的比率。

注2：截至2018年3月31日，各项目承诺效益为该项目的报告期间按照可研报告中竣工达产后每年预计效益累计金额填列。

其中：根据《中天宽带4G智能电调天线研发及产业化项目可行性研究报告》分析，该项目建设期为1年，投产期6年，达产期6年，预计达产期净利润5,473万元/年。

根据《中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目》分析，该项目建设期为2.5年，投产期2年，达产期7年，预计达产期净利润625万元/年。

根据《江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目》分析，该项目建设期为2年，投产期4年，达产期4年，预计达产期净利润3,818.70万元/年。

注3：承诺效益为假设募集当年即为达产第一年及以后外推的情况计算的效益；上述项目均未完全达产。除上述因素影响外，尚不存在未达到预计收益的情况。

(2) 前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

2015 年募集资金投资项目不存在无法单独核算效益的情况。

3、2017 年募集资金投资项目实现效益情况

(1) 2017 年募集资金投资项目实现效益情况对照表

货币单位：人民币万元

实际投资项目	截止日投资项目累计产能利用率（注1）	承诺效益（注2）	实际效益				截至日累计实现效益	是否达到预计效益（注3）	项目可行性是否发生重大变化
			2015年度	2016年度	2017年度	2018年1-3月			
能源互联用海底光电缆研发及产业化项目	20.45%	17,083.75	不适用	不适用	5,167.33	1,395.56	6,562.89	建设中	否
新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目	2.88%	65,672.03	不适用	不适用	1,691.41	-1,664.59	26.82	建设中	否
特种光纤系列产品研发及产业化项目	131.57%	4,503.76	不适用	不适用	8,712.05	2,103.53	10,815.58	建设中	否
新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目	0.00%	1,784.39	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	建设中	否
海上风电工程施工及运行维护项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	建设中	否
合 计	/	/	不适用	不适用	15,570.79	1,834.50	17,405.29	/	/

注1：截止日投资项目累计产能利用率为累计实际产量与相同期间累计设计产能的比率。

注2：截至2018年3月31日，各项目承诺效益为该项目报告期间按照可研报告中竣工达产后每年预计效益累计金额填列。

其中：根据《能源互联网用海底光电缆的研发及产业化项目可行性研究报告》分析，该项目建设期为1年，投产期10年。第一年按生产负荷的50%测算，其后年份按100%的负荷率计算。全部达产后预计净利润13,667.00万元/年。

根据《新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目可研报告》分析，该项目建设期3年，经营期为7年。第一年按生产负荷的30%测算，第二年按生产负荷的60%测算，第三年按生产负荷的80%测算，其后年份按100%的负荷率计算。预计达产后净利润58,375.14万元/年。

根据《特种光纤系列产品研发及产业化项目可研报告》分析，该项目建设期2年，经营期为10年。第一年按生产负荷的60%测算，第二年按生产负荷的80%测算，其后年份为正常生产年，以100%的负荷率计算。预计达产后净利润7,088.57万元/年。

根据《新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目可研报告》分析，该项目项目分期建设，一期1条线建设期12个月，二期1条线建设期12个月，3期2条线建设期12个月，达产期4年。第一年按生产负荷的60%测算，第二年按生产负荷的80%测算，预计达产后净利润1,784.39万元/年。

经公司第六届董事会第十四次会议审议，并经公司 2017 年第一次临时股东大会审议通过，海底观测网用连接设备研发及产业化项目变更为海上风电工程施工及运行维护项目，根据《海上风电工程项目施工可行性研究报告》分析，预计达产后净利润 10,091.91 万元/年。

注 3：承诺效益为假设募集当年即为达产第一年及以后外推的情况计算的效益；上述项目均未完全达产。除上述因素影响外，尚不存在未达到预计收益的情况。

注 4：特种光纤系列产品研发及产业化项目截至日累计实现效益高于承诺效益的原因为（1）原承诺效益基于所得税率 25% 计算，后企业被评为高新技术企业，所得税率为 15%，税率变化分别减少 2017 年度、2018 年 1-3 月所得税费用 831.84 万元、240.16 万元，分别增加公司 2017 年度、2018 年 1-3 月净利润 831.84 万元、240.16 万元；（2）市场需求旺盛，设计产能得到超预期释放。

(2) 前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况说明

2017 年募集资金投资项目不存在无法单独核算效益的情况。

(五) 闲置募集资金的使用

1、2014 年闲置募集资金的使用

2014 年 10 月 21 日，发行人召开第五届董事会第十三次会议，审议通过了《关于以部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意发行人在不影响募集资金投资项目建设进程的情况下，以部分闲置募集资金 65,000 万元暂时用于补充公司流动资金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。按照使用期限的规定，截至 2015 年 9 月 10 日，发行人已将使用的 65,000 万元闲置募集资金归还至公司募集资金专用账户。

2015 年 9 月 11 日，发行人召开第五届董事会第二十次会议，审议通过了《关于继续以部分闲置募集资金暂时用于补充公司流动资金的议案》，决定在不影响募集资金投资项目建设进程的情况下，继续以部分闲置募集资金 65,000 万元暂时用于补充公司流动资金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月，使用期限到期后，款项将及时归还到募集资金专用账户。截至报告期末，发行人已全部归还闲置募集资金暂时补充流动资金的金额。

2、2015 年募集资金不存在闲置募集资金使用情况。

3、2017 年闲置募集资金的使用

2017 年 2 月 27 日，发行人召开第六届董事会第八次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时用于补充公司流动资金的议案》，同意发行人在不影响募集资金项目建设进程的情况下，使用部分闲置募集资金 120,000 万元暂时用于补充公司流动金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。截至 2018 年 2 月 26 日，公司已将用于补充流动资金的 120,000 万元闲置募集资金全部归还至公司募集资金专用账户。

2017 年 5 月 16 日，发行人召开第六届董事会第十一次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时用于补充公司流动资金的议案》，同意发行人在不

影响募集资金项目建设进程的情况下，使用部分闲置募集资金 30,000 万元暂时用于补充公司流动资金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。截至 2018 年 3 月 31 日，公司实际使用闲置募集资金暂时补充流动资金的金额为 4,000 万元。

2018 年 3 月 9 日，发行人召开第六届董事会第十六次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时用于补充公司流动资金的议案》，同意发行人在不影响募集资金项目建设进程的情况下，使用部分闲置募集资金 120,000 万元暂时用于补充公司流动资金，使用期限为自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。

截至 2018 年 3 月 31 日，公司实际使用闲置募集资金暂时补充流动资金的金额为 36,990 万元。

三、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

中兴华认为，公司关于前次募集资金使用情况的专项报告已经按照《前次募集资金使用情况报告的规定》的要求编制，在所有重大方面如实反映了中天科技公司截至 2018 年 3 月 31 日止前次募集资金的使用情况。

第十节 董事及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

(一) 全体董事签名：

薛济萍

丁铁骑

王铁军

崔翔

薛驰

林金桐

尤传永

朱嵘

顾宁成

江苏中天科技股份有限公司

年 月 日

(二) 全体监事签名:

薛如根

尤伟任

金 鹰

江苏中天科技股份有限公司

年 月 日

(三) 全体非董事高级管理人员签名:

陆 伟

曲 直

叶智峰

高洪时

谢书鸿

杨栋云

江苏中天科技股份有限公司

年 月 日

二、保荐机构声明

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：_____

刘吉宁

保荐代表人：_____

李振兴

金 雷

法定代表人：_____

朱寒松

高盛高华证券有限责任公司

年 月 日

二、保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读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的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人：_____

朱寒松

高盛高华证券有限责任公司

年 月 日

三、发行人律师声明

本所及签字律师已阅读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及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字律师：_____

顾 峰

项瑾

律师事务所负责人：_____

张学兵

北京市中伦律师事务所

年 月 日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读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及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的本所出具的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____

许剑辉

郦云斌

乔久华

徐紫明

会计师事务所负责人：_____

李尊农

中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

五、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读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及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的本机构出具的报告内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字评级人员：_____

王琳璨

黄蔚飞

债券信用评级机构负责人：_____

朱荣恩

上海新世纪资信评估投资服务有限公司

年 月 日

第十一节 备查文件

一、备查文件

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

自本募集说明书公告之日起，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。

附录一

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
1	激光焊接不锈钢管光纤单元生产工艺及其生产线	031127703	中天科技	2003-01-28	发明	原始取得
2	微束型紧包光纤单元及其制作方法	031132898	中天科技	2003-04-25	发明	原始取得
3	海底光电复合缆非通用型光单元及其制作方法	200610085519 X	中天科技	2006-06-20	发明	原始取得
4	地铁用宽带辐射型漏泄同轴电缆及其制作方法	200810235151 X	中天射频电缆	2008-11-14	发明	原始取得
5	海底光纤复合电力电缆	200820034047 X	中天科技海缆	2008-04-11	实用新型	原始取得
6	软铝导线压接金具及其压接方法	200910232865 X	江东金具	2009-10-20	发明	原始取得
7	大容量光缆交接箱	200920283029 X	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
8	一种四氯化硅进料增压系统及其增压方法	201010107135 X	中天科技光纤、中天科技	2010-02-09	发明	继受取得
9	一种共面波导馈电宽带印刷单极子天线	201010200328 X	中天宽带	2010-06-13	发明	继受取得
10	对称振子-对跖槽线组合结构的宽带印刷天线	201010200335 X	中天宽带	2010-06-13	发明	继受取得
11	7/8"铜铝复合管射频同轴电缆及其制备方法	201010228136 X	中天射频电缆	2010-07-15	发明	原始取得
12	光纤拉丝塔油烟吹扫收集装置	201010523082 X	中天科技光纤	2010-10-28	发明	原始取得
13	光纤复合架空地线节能接头盒	201010597740 X	江东金具	2010-12-20	发明	原始取得
14	一种铁路数字信号电缆绝缘单线	201020022577 X	中天射频电缆	2010-01-15	实用新型	原始取得
15	中强度铝合金绞线	201020579457 X	上海中天铝线	2010-10-26	实用新型	原始取得
16	智能光电混合探测光缆	201020685164 X	中天电力光缆	2010-12-29	实用新型	原始取得
17	海底光缆接头盒用万向节	201120156863 X	江东金具	2011-05-17	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
18	漏泄同轴电缆发泡绝缘芯线一次挤出生产冷却成型模具	201120382063 X	中天射频电缆	2011-10-10	实用新型	原始取得
19	一种基于漏泄电缆的无线识别和定位系统	201120493212 X	中天射频电缆	2011-12-02	实用新型	原始取得
20	一种带反射面的漏泄同轴电缆	201120538880 X	中天射频电缆	2011-12-21	实用新型	原始取得
21	一种具有滤波功能的微波频率可调巴伦	201210025328 X	中天宽带	2012-02-06	发明	继受取得
22	基于可编程控制器的拉丝自动收尾控制系统及其控制方法	201210057726 X	中天科技光纤	2012-03-07	发明	原始取得
23	一种切割高温预制棒的设备及其切割方法	201210378638 X	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
24	一种粉末棒疏松度测量设备及其测量方法	201210378878 X	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
25	涂层易于剥离的小包层直径低水峰单模光纤及其生产工艺	201210468499 X	中天科技光纤	2012-11-19	发明	原始取得
26	一种大尺寸光纤预制棒的在线退火装置及其在线退火方法	201210577217 X	中天科技、中天科技光纤	2012-12-27	发明	继受取得
27	无支撑扩径钢芯铝绞线	201220145968 X	上海中天铝线	2012-04-10	实用新型	原始取得
28	220kV 交联聚乙烯海底电缆软接头	201220166604 X	中天科技海缆	2012-04-19	实用新型	原始取得
29	型线抽丝式扩径导线	201220231062 X	中天科技	2012-05-22	实用新型	原始取得
30	一种光纤复合架空绝缘电缆	201220599521 X	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
31	一种全干式户外终端尾管	201220713045 X	中天电缆附件	2012-12-21	实用新型	原始取得
32	一种全预制中直接头现场安装工具	201220713341 X	中天电缆附件	2012-12-21	实用新型	原始取得
33	一种全干式户外终端现场气体安装工具	201220713454 X	中天电缆附件	2012-12-21	实用新型	原始取得
34	一种截止波长自动控制的拉丝方法及控制系统	201310001753 X	中天科技光纤	2013-01-05	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
35	近场天线	201310627843 X	中天宽带	2013-11-29	发明	继受取得
36	一种光纤拉丝收线与筛选分切的自动处理方法及其设备	201310691243 X	中天科技 光纤	2013-12-17	发明	原始取得
37	一种光纤预制棒的烧结方法及其设备	201310724822 X	中天科技、中天科技光纤	2013-12-25	发明	继受取得
38	紫外光固化炉自动控制抽风系统	201320002349 X	中天科技、中天科技精密	2013-01-05	实用新型	继受取得
39	一种复膜机引导除静电刮刀	201320011662 X	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
40	一种海底观测网络的岸基供电运行及保障系统	201320105866 X	中天海洋系统	2013-03-08	实用新型	继受取得
41	一种复合型户外机柜	201320709667 X	中天宽带	2013-11-12	实用新型	原始取得
42	一种光纤紫外光强度自动控制装置	201320832506 X	中天科技、中天科技精密	2013-12-17	实用新型	继受取得
43	一种结构改进型的套管预制棒及其制造方法	201410154728 X	中天科技精密	2014-04-17	发明	原始取得
44	一种高散热型太阳能电池用一体化背板及其制造方法	201410332759 X	中天光伏材料	2014-07-14	发明	原始取得
45	一种提高电池注液速度的方法	201410447532 X	中天储能科技	2014-09-04	发明	原始取得
46	一种光纤生产温度自动控制系统及控制方法	201410726843 X	中天科技 光纤	2014-12-04	发明	原始取得
47	铝包钢芯铝绞线用补修管	201420309499 X	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中天科技	2014-6-11	实用新型	原始取得
48	环保型防海虫双钢丝铠装光纤复合海底电	201420391987 X	中天科技 海缆	2014-07-16	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	缆					
49	一种复合绝缘子三联 Y 形悬垂串	201420482428 X	江东金具	2014-08-26	实用新型	原始取得
50	预成端终端分纤盒	201420510815 X	中天宽带	2014-09-05	实用新型	原始取得
51	中置柜用集中监控告警装置	201420511047 X	中天宽带	2014-09-05	实用新型	原始取得
52	一种低烟无卤中压耐火电力电缆	201420594909 X	中天科技海缆	2014-10-15	实用新型	原始取得
53	自融冰辐射型漏泄同轴电缆模具	201420688355 X	中天射频电缆	2014-11-18	实用新型	原始取得
54	一种大跨越用预绞式耐张金具	201420744582 X	江东金具	2014-12-03	实用新型	原始取得
55	多功能帽式光缆接头盒	201420855932 X	中天宽带	2014-12-30	实用新型	原始取得
56	海工平台用本质安全型耐油耐泥浆防火电缆及制备工艺	201510116599 X	中天科技装备	2015-03-18	发明	原始取得
57	固定松套管生产的光纤快速切换装置	201510120145 X	中天科技	2015-03-19	发明	原始取得
58	一种落地式光缆交接箱	201520098681 X	江东金具	2015-02-12	实用新型	原始取得
59	一种船用耐油型低压双工光电复合电缆	201520154100 X	中天科技装备	2015-03-18	实用新型	原始取得
60	500kV 交流输电线路四分裂笼式六变四跳线转换器	201520380143 X	江东金具	2015-06-05	实用新型	原始取得
61	一种扇形电线电缆紧压导体模具	201520391545 X	中天科技装备	2015-06-09	实用新型	原始取得
62	一种防止两芯 180° 扁平电缆绕包翻转的定位模具	201520391665 X	中天科技装备	2015-06-09	实用新型	原始取得
63	一种铜带精轧机上的除油机构	201520418015 X	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
64	一种二分裂间隔棒	201520581650 X	江东金具	2015-08-05	实用新型	原始取得
65	一种新型高压电缆试验装置	201520653484 X	中天电缆附件	2015-08-27	实用新型	原始取得
66	一种新型多组复绕装置	201520663385 X	中天科技光纤	2015-08-31	实用新型	原始取得
67	一种太阳能电池板固	201520690351	江东金具	2015-09-09	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	定用压块	X			型	取得
68	可拆卸高速线盘	201520697903 X	中天科技	2015-09-10	实用新型	原始取得
69	一种热处理盘具	201520698216 X	中天科技	2015-09-10	实用新型	原始取得
70	移动放线架张力控制机构	201520782124 X	中天科技 装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
71	一种海缆中心定位保护装置	201520929152 X	中天科技 海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
72	一种海底电缆护套生产装置	201520952621 X	中天科技 海缆	2015-11-26	实用新型	原始取得
73	一种水下悬浮式光电复合缆	201521012201 X	中天科技	2015-12-09	实用新型	原始取得
74	一种低内阻高抗振锂离子电池	201521053909 X	中天储能 科技	2015-12-17	实用新型	原始取得
75	一种微机可调的精确裁切刀具	201521110738 X	中天光伏 材料	2015-12-29	实用新型	原始取得
76	一种光分路器晶圆贴片系统	201610177889 X	中天宽带	2016-03-25	发明	继受取得
77	一种聚乙烯护套机头用自定心模具	201620033268 X	中天射频 电缆	2016-01-14	实用新型	原始取得
78	一种快速换缆盘的光缆收线机	201620153628 X	广东中天 科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
79	一种用于通信光缆的牵引设备	201620211517 X	广东中天 科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
80	一种三芯海底电缆成缆用填充绳大长度自动放线装置	201620215293 X	中天科技 海缆	2016-03-21	实用新型	原始取得
81	轻质射频电缆	201620541037 X	中天科技 装备、中国科学院 苏州纳米技术与 纳米仿生研究所	2016-06-07	实用新型	原始取得
82	铁心及具有该铁心的变压器	201620760028 X	中天伯乐 达	2016-07-19	实用新型	原始取得
83	一种便携式可拉伸粘尘机构	201620787516 X	中天光伏 材料	2016-07-26	实用新型	原始取得
84	一种海底电缆弯曲保护装置	201620802744 X	中天海洋 系统	2016-07-28	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
85	一种十字形铜带储料架	201620830256 X	中天合金	2016-08-03	实用新型	原始取得
86	500kV 交联聚乙烯绝缘光纤复合海底电力电缆	201620848484 X	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
87	一种水下观测网络传输通讯柜	201620885665 X	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
88	一种阻水带纵包装置	201620964695 X	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
89	一种预分支型海底光缆	201620965593 X	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
90	一种半自动弹簧式铜带夹	201620968033 X	中天合金	2016-08-30	实用新型	原始取得
91	一种新型光纤拉丝炉	201620973169 X	中天科技光纤	2016-08-29	实用新型	原始取得
92	一种单孔尼龙增强型空心 FRP 线缆保护管	201620977773 X	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
93	FTTX 生产线自动停机换盘系统	201620990724 X	中天科技	2016-08-31	实用新型	原始取得
94	一种光伏光热一体化太阳能塔	201621170830 X	中天光伏材料	2016-10-26	实用新型	原始取得
95	一种油井测温光缆	201621214447 X	中天电力光缆	2016-11-11	实用新型	原始取得
96	多功能快速调偏模具	201621319383 X	中天科技海缆	2016-12-05	实用新型	原始取得
97	一种光纤带自动缠绕设备	201621378042 X	中天宽带	2016-12-15	实用新型	原始取得
98	一种锂离子电池用负极极耳辅助器	201720020319 X	中天储能科技	2017-01-09	实用新型	原始取得
99	一种带胶热缩管冷接续的双芯皮线光缆跳线	201720386697 X	中天宽带	2017-04-13	实用新型	原始取得
100	一种填充式护套结构电缆	201720737922 X	中天科技海缆	2017-06-23	实用新型	原始取得
101	宽带低水峰非色散位移单模光纤生产工艺	2004100410568	中天科技、中天科技精密	2004-06-22	发明	继受取得
102	海缆软接头及其连接工艺	2004100417730	中天科技	2004-8-24	发明	原始取得
103	海底光缆分支接头盒及其连接工艺	2005100226456	中天海洋系统	2005-12-27	发明	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
104	一种高强度因瓦合金及其合金线材的生产方法	2005100299300	宝山钢铁股份有限公司、中天科技	2005-09-23	发明	原始取得
105	一种高强度铝镁硅合金线的制造方法	2006101194175	上海中天铝线	2006-12-11	发明	原始取得
106	紧缩异型光纤复合架空地线及其生产方法	2007100198474	中天科技	2007-01-31	发明	原始取得
107	海底光纤复合电力电缆接头盒及其连接工艺	2007101332451	中天科技光纤、中天科技海缆	2007-10-15	发明	继受取得
108	深海光缆接头盒及其连接工艺	2007101352652	中天科技	2007-11-15	发明	原始取得
109	排水管道光缆安装金具及其安装方法	2007101352667	中天科技	2007-11-15	发明	原始取得
110	光纤复合相线接头盒及其连接工艺	2007101901240	中天科技光纤、中天科技海缆	2007-11-21	发明	继受取得
111	全木结构光、电缆交货架盘及其制作方法	2008100214429	中天科技	2008-08-14	发明	原始取得
112	具有防返料功能的光纤涂覆进料系统	2008100233557	中天科技、中天科技精密	2008-04-09	发明	继受取得
113	超低偏振模色散单模光纤生产方法	2008100233792	中天科技、中天科技精密	2008-04-10	发明	继受取得
114	共面波导馈电的超宽带折合环天线及其制作方法	2008101957664	中天宽带	2008-09-09	发明	继受取得
115	短节距交错混合开槽辐射型漏泄同轴电缆	2008102351505	中天射频电缆	2008-11-14	发明	原始取得
116	光纤涂覆进料系统	2008200338751	中天科技、中天科技精密	2008-04-09	实用新型	继受取得
117	具有防返料功能的光纤涂覆进料系统	2008200338766	中天科技、中天科技精密	2008-04-09	实用新型	继受取得
118	正弦光纤扭转装置	2008200340018	中天科技、中天	2008-04-10	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			科技精密			
119	钢芯铝合金绞线	2008201556560	上海中天铝线	2008-11-20	实用新型	原始取得
120	绝缘光纤复合架空相线	2008201597823	中天科技光纤、中天科技海缆	2008-10-28	实用新型	继受取得
121	地铁用宽带辐射型漏泄同轴电缆	2008202167786	中天射频电缆	2008-11-14	实用新型	原始取得
122	非均匀间距的短节距混合开槽辐射型漏泄同轴电缆	2008202167790	中天射频电缆	2008-11-14	实用新型	原始取得
123	非均匀间距的混合槽辐射型漏泄同轴电缆	2008202167983	中天射频电缆	2008-11-14	实用新型	原始取得
124	一种基于智能天线的三维无线精确定位方法	2009100264935	中天宽带	2009-04-22	发明	原始取得
125	微间隙套管光纤预制棒的制备方法及其拉制光纤的方法	2009100311423	中天科技、中天科技光纤	2009-04-27	发明	继受取得
126	高强度大盘长海底光缆用单模光纤的制备方法	2009100311438	中天科技光纤	2009-04-27	发明	原始取得
127	光纤拉丝冷却系统	2009100311442	中天科技、中天科技精密	2009-04-27	发明	继受取得
128	自承式护套一体化辐射型漏泄电缆制作方法	2009100348095	中天射频电缆	2009-09-09	发明	原始取得
129	同轴电缆跳线及其焊接式制作方法	2009100348108	中天射频电缆	2009-09-09	发明	原始取得
130	二氧化碳物理发泡射频同轴电缆绝缘缆芯制作方法	2009100348112	中天射频电缆	2009-09-09	发明	原始取得
131	超长光纤单元及其制造方法	2009100362270	中天电力光缆	2009-10-10	发明	原始取得
132	微型紧包光纤单元及其生产方法	2009100362285	中天电力光缆	2009-10-10	发明	原始取得
133	全张力光纤复合相线中间接头盒	2009101818030	江东金具	2009-08-06	发明	原始取得
134	大跨越用双体防振锤	2009101818045	江东金具	2009-08-06	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
						取得
135	一种鸚鵡嘴狀懸垂預絞絲成型設備及其成型方法	2009102328664	江東金具	2009-10-20	發明	原始取得
136	一種用於室外通信網絡的光纖拉遠連接器及其製作方法	2009102630334	中天寬帶	2009-12-15	發明	原始取得
137	一種拖曳用光電複合纜及其製作方法	2009102630349	中天寬帶	2009-12-15	發明	原始取得
138	深海光纜連接器	2009102633563	江東金具	2009-12-17	發明	原始取得
139	纜式光分路器	2009200398653	中天寬帶	2009-04-28	實用新型	原始取得
140	光纖複合相線終端接頭盒	2009200398668	中天科技光纖、中天科技海纜	2009-04-28	實用新型	繼受取得
141	高強度大盤長海纜用光纖的篩選收線裝置	2009200398757	中天科技、中天科技精密	2009-04-27	實用新型	繼受取得
142	抗覆冰導線	2009200442529	中天科技	2009-06-05	實用新型	原始取得
143	自承式護套一體化輻射型漏泄電纜	2009202308628	中天射頻電纜	2009-09-09	實用新型	原始取得
144	同軸電纜跳線	2009202308632	中天射頻電纜	2009-09-09	實用新型	原始取得
145	預絞式防振錘	2009202333988	江東金具	2009-08-06	實用新型	原始取得
146	全預絞絲式間隔棒	2009202352160	江東金具	2009-10-20	實用新型	原始取得
147	軟鋁導線壓接金具	2009202352175	江東金具	2009-10-20	實用新型	原始取得
148	上抗線夾	2009202352194	江東金具	2009-10-20	實用新型	原始取得
149	光纖複合相線余纜架	2009202352207	江東金具	2009-10-20	實用新型	原始取得
150	一種大截面導線用耐張線夾	2009202352211	江東金具	2009-10-20	實用新型	原始取得
151	超長光纖單元	2009202354857	中天電力光纜	2009-10-10	實用新型	原始取得
152	單芯智能型多功能光	2009202570659	中天科技	2009-11-02	實用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	纤复合特种电力电缆		海缆		型	取得
153	多芯智能型多功能光纤复合特种电力电缆	2009202570663	中天科技海缆	2009-11-02	实用新型	原始取得
154	转型式户外机柜	2009202830247	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
155	皮线光缆现场快速成端接头	2009202830251	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
156	无需跳线型光缆交接箱	2009202830266	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
157	皮线光缆接头盒	2009202830270	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
158	一种光电复合面板	2009202830285	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
159	一种拖曳用光电复合缆	2009202830302	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
160	多功能网络配线箱	2009202830317	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
161	熔纤分光一体化装置	2009202830321	中天宽带	2009-12-15	实用新型	原始取得
162	一种大尺寸光纤预制棒的测试方法	2010101072371	中天科技、中天科技光纤	2010-02-09	发明	继受取得
163	一种光纤预制棒自动测量系统及其测量方法	2010101072598	中天科技精密	2010-02-09	发明	原始取得
164	一种疏松体光纤预制棒一体化烧结脱气的设备及其方法	2010101072649	中天科技、中天科技光纤	2010-02-09	发明	继受取得
165	海底观测网络节点平台	2010101629741	中天海洋系统	2010-05-04	发明	继受取得
166	对称振子-渐变槽线组合结构的双频宽带天线	2010102003190	中天宽带	2010-06-13	发明	继受取得
167	光纤到塔顶用光电复合缆	2010102293988	中天科技光纤、中天科技电缆	2010-07-19	发明	继受取得
168	一种增强型光纤单元及其制作方法	2010102448298	中天科技海缆	2010-08-04	发明	原始取得
169	集束变频海底电缆及其制作方法	2010102448391	中天科技装备、中	2010-08-04	发明	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			天科技			
170	光纤复合贯通地线	2010102448461	中天科技海缆	2010-08-04	发明	原始取得
171	射频同轴电缆物理发泡绝缘缆芯喷淋式冷却系统及其冷却方法	2010102518816	中天射频电缆	2010-08-12	发明	原始取得
172	射频同轴电缆铜管内导体接续装置及其接续方法	2010102518835	中天射频电缆	2010-08-12	发明	原始取得
173	导电率为 59%的中强度铝合金线的制造方法	2010105205442	上海中天铝线	2010-10-26	发明	原始取得
174	导电率为 57%IACS 的中强度铝合金线的制造方法	2010105205546	上海中天铝线	2010-10-26	发明	原始取得
175	防止光纤涂覆产生气泡的进料系统	2010105227992	中天科技、中天科技精密	2010-10-28	发明	继受取得
176	拉丝炉气体流量自动控制装置	2010105246902	中天科技、中天科技精密	2010-10-29	发明	继受取得
177	一种宽带-窄带组合天线	2010105541091	中天宽带	2010-11-23	发明	继受取得
178	绝缘引下线夹	2010105977541	江东金具	2010-12-20	发明	原始取得
179	智能光电混合探测光缆生产方法	2010106100931	中天电力光缆	2010-12-29	发明	原始取得
180	光纤生产过程中高速拉丝设备及其高速拉丝方法	2010190260667	中天科技、中天科技精密	2010-02-05	发明	继受取得
181	射频光电综合缆	2010200222108	中天射频电缆	2010-01-18	实用新型	原始取得
182	同心式射频光电综合缆	2010200222112	中天射频电缆	2010-01-18	实用新型	原始取得
183	一种用于标识的电线电缆	2010200222127	中天射频电缆	2010-01-15	实用新型	原始取得
184	一种新型铁路数字信号电缆绝缘单线	2010200225784	中天射频电缆	2010-01-15	实用新型	原始取得
185	一种新型的内屏蔽铁路数字信号电缆	2010200225799	中天射频电缆	2010-01-15	实用新型	原始取得
186	铝线紧线器	2010201039913	江东金具	2010-01-28	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
					型	取得
187	光纤母材的延伸装置	2010201103286	中天科技、中天科技光纤	2010-02-09	实用新型	继受取得
188	一种光纤预制棒自动测量系统	2010201103303	中天科技、中天科技光纤	2010-02-09	实用新型	继受取得
189	7/8"铜铝复合管射频同轴电缆	2010202604728	中天射频电缆	2010-07-15	实用新型	原始取得
190	一种增强型光纤单元	2010202813579	中天科技海缆	2010-08-04	实用新型	原始取得
191	阻燃耐火屏蔽软电缆	2010202813600	中天科技海缆	2010-08-04	实用新型	原始取得
192	水下机器人用光电复合脐带缆	2010202813691	中天科技海缆	2010-08-04	实用新型	原始取得
193	光纤复合低压电缆	2010202813780	中天科技海缆	2010-08-04	实用新型	原始取得
194	钢芯成型铝合金绞线	2010205293985	中天科技	2010-09-14	实用新型	原始取得
195	铝合金芯铝绞线	2010205794601	上海中天铝线	2010-10-26	实用新型	原始取得
196	光纤冷却管	2010205811429	中天科技、中天科技精密	2010-10-28	实用新型	继受取得
197	光纤扭转装置	2010205830398	中天科技、中天科技精密	2010-10-29	实用新型	继受取得
198	模拟隧道的漏缆性能测试系统	2010206088329	中天射频电缆	2010-11-16	实用新型	原始取得
199	不锈钢管中心束管式微型光缆	2010206852021	中天电力光缆	2010-12-29	实用新型	原始取得
200	光纤生产过程中高速拉丝设备	2010290440951	中天科技、中天科技精密	2010-02-05	实用新型	继受取得
201	一种制造 57%导电率的中强度铝合金线方法	2011100309736	中天科技	2011-01-28	发明	原始取得
202	一种制造 59%导电率的中强度铝合金线方法	2011100309789	中天科技	2011-01-28	发明	原始取得
203	一种制造光纤预制棒	2011100525152	中天科	2011-03-04	发明	继受

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	芯棒的装置及其方法		技、中天科技光纤			取得
204	一种光纤预制棒的水平延伸装置及其方法	2011100533553	中天科技、中天科技光纤	2011-03-04	发明	继受取得
205	一种全合成超大尺寸超低水峰光纤预制棒制造方法及其制造设备	2011100707964	中天科技精密	2011-03-23	发明	原始取得
206	上引法生产高纯光亮铜杆的方法	2011100897761	中天合金	2011-04-11	发明	原始取得
207	预埋纤式光纤快速连接器	2011100907195	中天宽带	2011-04-12	发明	原始取得
208	光纤夹持对准装置	2011100907369	中天宽带	2011-04-12	发明	原始取得
209	高精度超长无氧铜带生产方法	2011100944796	中天合金	2011-04-15	发明	原始取得
210	一种余缆架	2011101887907	中天科技	2011-07-07	发明	原始取得
211	超低损耗、超低温 OPGW 光缆及其生产方法	2011101953472	中天电力光缆	2011-07-13	发明	原始取得
212	圆形皮线光缆及其制作方法	2011102205568	中天科技光纤、中天科技海缆	2011-08-03	发明	继受取得
213	集束蝶形光缆及其制作方法	2011102205591	中天科技光纤、中天科技海缆	2011-08-03	发明	继受取得
214	二维锁固型漏缆卡具	2011102578493	中天射频电缆	2011-09-02	发明	原始取得
215	一种可以旋转的热熔胶挤出机头	2011103042553	中天射频电缆	2011-10-10	发明	原始取得
216	漏泄同轴电缆发泡绝缘芯线一次挤出生产冷却成型模具	2011103042765	中天射频电缆	2011-10-10	发明	原始取得
217	柔软型光滑铝管外导体射频同轴电缆及其制作方法	2011103042784	中天射频电缆	2011-10-10	发明	原始取得
218	降低烟密度的漏泄同	2011103042854	中天射频	2011-10-10	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	轴电缆的制作方法		电缆			取得
219	一种水浴集中自动补水系统及其补水方法	2011103045000	中天科技 光纤	2011-10-10	发明	原始取得
220	一种布放回收试验平台	2011103269849	中天海洋 系统	2011-10-25	发明	继受取得
221	高压隔离绝缘光缆接头盒	2011103651829	江东金具	2011-11-17	发明	原始取得
222	一种基于漏泄电缆的无线识别和定位系统	2011103934090	中天射频 电缆	2011-12-02	发明	原始取得
223	一种带反射面的漏泄同轴电缆	2011104316423	中天射频 电缆	2011-12-21	发明	原始取得
224	一种跳线支撑间隔棒	2011104522242	江东金具	2011-12-30	发明	原始取得
225	一种用于漏缆方向图测试的旋转装置	2011200106050	中天射频 电缆	2011-01-14	实用新型	原始取得
226	中强度铝合金绞线	2011200301458	中天科技	2011-01-28	实用新型	原始取得
227	铝合金芯铝绞线	2011200301566	中天科技	2011-01-28	实用新型	原始取得
228	一种制造光纤预制棒芯棒的装置	2011200557036	中天科技、中天 科技光纤	2011-03-04	实用新型	继受取得
229	光纤夹持对准装置	2011201054068	中天宽带	2011-04-12	实用新型	原始取得
230	预埋纤式光纤快速连接器	2011201054246	中天宽带	2011-04-12	实用新型	原始取得
231	无氧铜带水平电磁铸造装置	2011201107614	中天合金	2011-04-15	实用新型	原始取得
232	一种漏泄同轴电缆	2011201926254	中天射频 电缆	2011-06-09	实用新型	原始取得
233	低风压导线	2011202635720	中天科技	2011-07-25	实用新型	原始取得
234	架空输电导线及特高压直流输电线路	2011202986159	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、上海中天铝线	2011-08-17	实用新型	原始取得
235	柔软型光滑铝管外导体射频同轴电缆	2011203820574	中天射频 电缆	2011-10-10	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
236	降低烟密度的漏泄同轴电缆	2011203820945	中天射频电缆	2011-10-10	实用新型	原始取得
237	一种光纤盘通用夹持装置	2011203822777	中天科技、中天科技精密	2011-10-10	实用新型	继受取得
238	光纤拉丝炉气体稳定控制装置	2011203823040	中天科技、中天科技精密	2011-10-10	实用新型	继受取得
239	光纤生产退火装置	2011203823055	中天科技、中天科技精密	2011-10-10	实用新型	继受取得
240	新型光缆接头盒	2011203962414	中天科技	2011-10-17	实用新型	原始取得
241	轨道交通信号系统的专用电缆	2011204283162	中天射频电缆	2011-11-02	实用新型	原始取得
242	螺栓式铝线卡线器	2011204568260	江东金具	2011-11-17	实用新型	原始取得
243	大截面光纤复合架空相线用耐张线夹	2011204568453	江东金具	2011-11-17	实用新型	原始取得
244	预绞式双分裂阻尼间隔棒	2011204568468	江东金具	2011-11-17	实用新型	原始取得
245	一种基于漏泄电缆的辐射场强自动控制系统	2011204931593	中天射频电缆	2011-12-02	实用新型	原始取得
246	一种新型漏泄电缆防火卡具	2011205663277	中天射频电缆	2011-12-30	实用新型	原始取得
247	光纤夹持对准件	2011300733419	中天宽带	2011-04-12	外观设计	原始取得
248	地线融冰光缆绝缘接续盒	2012100145764	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司贵阳局、江东金具	2012-01-18	发明	原始取得
249	地线融冰分段绝缘光缆接头盒	2012100145779	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司贵阳局、江	2012-01-18	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			东金具			
250	一种光纤净化装置及其净化方法	2012100577221	中天科技、中天科技精密	2012-03-07	发明	继受取得
251	220kV 交联聚乙烯海底电缆软接头及其制作方法	2012101153170	中天科技海缆	2012-04-19	发明	原始取得
252	光纤预制棒掉头后自动降温及自动剪锥装置	2012101547789	中天科技、中天科技精密	2012-5-18	发明	继受取得
253	不断网扩网增容帽式光缆接头盒	2012101758737	中天宽带	2012-05-31	发明	原始取得
254	高强高导耐热铝合金导线及其制备方法	2012101897636	上海交通大学、上海中天铝线	2012-06-11	发明	原始取得
255	基于漏泄同轴电缆的圆极化天线	2012102288508	中天射频电缆	2012-07-04	发明	原始取得
256	深海探测设备用中性缆	2012102308817	中天科技海缆、中天科技装备	2012-07-05	发明	继受取得
257	单层铠装、双层铠装海底光缆过渡软接头及其连接方法	2012102308821	中天科技海缆	2012-07-05	发明	原始取得
258	基于 ReBCO 涂层超导体和 NbTi 低温超导体的圆截面复合超导线	2012102310145	华北电力大学、昭和电线电缆系统株式会社、中天科技	2012-07-04	发明	原始取得
259	一种基于 ReBCO 涂层超导体的各向同性超导线	2012102311383	华北电力大学、中天科技、昭和电线电缆系统株式会社	2012-07-04	发明	原始取得
260	高强度大伸长率铝包钢线生产方法	2012102365171	中天科技	2012-07-10	发明	原始取得
261	特高强度铝包钢线生产方法	2012102365326	中天科技	2012-07-10	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
262	一种采用玻璃纤维气囊密封玻璃棒的设备及其密封方法	2012103788008	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
263	一种用于高纯玻璃棒加热保温的设备及其加热保温方法	2012103789405	中天科技精密	2012-10-09	发明	原始取得
264	一种大直径预制棒偏心率的测量设备及其测量方法	2012103789496	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
265	一种玻璃棒的抛光设备及其抛光方法	2012103789509	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
266	一种喷灯罩自动清洗、干燥及储存系统及其处理方法	2012103789513	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
267	一种预制棒装卸系统及其控制方法	2012103789528	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	发明	继受取得
268	一种基于漏泄电缆的新型煤矿井下定位系统	2012104012954	中天射频电缆	2012-10-22	发明	原始取得
269	一种海底观测网岸基站时间同步方法	2012104432166	中天海洋系统	2012-11-08	发明	继受取得
270	一种海底观测网接驳盒时间同步方法	2012104433385	中天海洋系统	2012-11-08	发明	继受取得
271	不锈钢带接头自动焊接设备及其生产方法	2012104559504	中天电力光缆	2012-11-14	发明	原始取得
272	输电导线光纤光栅应力传感器	2012104560338	中天电力光缆	2012-11-14	发明	原始取得
273	光纤复合架空绝缘相线抢修接头盒及其制作方法	2012104562598	中天电力光缆	2012-11-14	发明	原始取得
274	一种光纤的宏弯损耗测试工装	2012104684970	中天科技、中天科技精密	2012-11-19	发明	继受取得
275	一种拉丝冷却管冷却氩气流量自动控制装置	2012104685009	中天科技光纤	2012-11-19	发明	原始取得
276	海底观测网络的多节点通信系统	2012104770798	中天海洋系统	2012-11-22	发明	继受取得
277	基于海底观测网络的	2012105361168	中天海洋	2012-12-13	发明	继受

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	岸基模拟平台系统		系统			取得
278	一种用于监控光纤复合架空地线的免维护独立光伏系统	2012105441849	中天光伏技术	2012-12-14	发明	原始取得
279	用于梯型彩钢瓦屋面的光伏支架结构	2012105441853	中天光伏技术	2012-12-14	发明	原始取得
280	一种制造凹陷包层超低水峰光纤芯棒的装置及其方法	2012105469420	中天科技、中天科技光纤	2012-12-17	发明	继受
281	超高压交联聚乙烯绝缘柔性直流光纤复合海底电缆	2012105595781	中天科技光纤、中天科技装备、中天科技	2012-12-21	发明	继受
282	超低水峰光纤预制棒制造中高纯玻璃管与金属管的连接方法	2012105771410	中天科技、中天科技光纤	2012-12-27	发明	继受
283	地线融冰 OPGW 绝缘引下线夹	2012200217965	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司贵阳局、江东金具	2012-01-18	实用新型	原始取得
284	一种 GIS 试验装置连接结构	2012200412582	中天电缆附件	2012-02-09	实用新型	原始取得
285	一种 GIS 气体绝缘金属封闭开关用环氧套管上部电极	2012200412597	中天电缆附件	2012-02-09	实用新型	原始取得
286	一种绝缘光纤复合架空相线的终端接头装置	2012201359272	上海市电力公司、国家电网公司、上海电力通信有限公司、中天电力光缆	2012-03-31	实用新型	原始取得
287	一种绝缘光纤复合架空相线的杆用终端接头装置	2012201364266	国家电网公司、上海电力通信有限公	2012-03-31	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			司、中天 电力光缆			
288	220KV 交联聚乙烯绝缘光纤复合海底电缆	2012201660043	中天科技 海缆	2012-04-19	实用新型	原始取得
289	OPLC 光电复合缆接头盒	2012202528511	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
290	自动注胶机恒温加热装置	2012202528530	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
291	一种盒式光分型光缆交接箱	2012202528668	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
292	一体式蝶形光缆光纤活动连接器	2012202528846	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
293	双芯皮线缆冷接分支一体化保护器	2012202528935	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
294	滑块式皮线光缆固定装置	2012202529105	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
295	光纤制作刀轨条	2012202529270	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
296	光纤连接器端头固化炉	2012202529285	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
297	光纤夹持对准装置	2012202529355	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
298	芳纶吹散器	2012202529459	中天宽带	2012-05-31	实用新型	原始取得
299	束丝机	2012202793659	中天科技 装备	2012-06-14	实用新型	原始取得
300	一种海上风电和油气开采输电用动态海底电缆	2012203225855	中天科技 海缆	2012-07-05	实用新型	原始取得
301	一种适用于远端智能监测系统的集约化海底光电缆	2012203226063	中天科技 海缆	2012-07-05	实用新型	原始取得
302	具有基于漏泄同轴电缆的加热装置的微波炉	2012203339409	中天射频 电缆	2012-07-11	实用新型	原始取得
303	盐湖地区用输电线路组合型防振护线装置	2012204153178	青海省电力公司、 青海省电力公司 信息通信公司、 江苏	2012-08-21	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			金具			
304	盐湖地区用耐腐蚀 ADSS 光缆	2012204160237	青海省电力公司、青海省电力公司信息通信公司、中天科技	2012-08-21	实用新型	继受取得
305	一种电动汽车充电装置连接电缆	2012204167132	中天科技装备	2012-08-20	实用新型	原始取得
306	一种耐超低温、高压的仪表控制电缆	2012204167147	中天科技装备	2012-08-20	实用新型	原始取得
307	一种大直径预制棒偏心率的测量设备	2012205136767	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	实用新型	继受取得
308	一种大直径光纤预制棒偏心率测试设备	2012205139854	中天科技、中天科技光纤	2012-10-09	实用新型	继受取得
309	一种海底观测网观测仪器的时间同步装置	2012205854851	中天海洋系统	2012-11-08	实用新型	继受取得
310	一种海底观测网接驳盒的时间同步装置	2012205855093	中天海洋系统	2012-11-08	实用新型	继受取得
311	一种海底观测网岸基站时间同步装置	2012205857718	中天海洋系统	2012-11-08	实用新型	继受取得
312	光纤复合架空地线融冰用缠绕式加热电缆	2012205988998	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
313	一种可融冰光纤复合架空地线	2012205989149	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
314	一种不锈钢光纤单元激光补焊设备	2012205991666	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
315	一种大截面光纤复合架空相线	2012205992419	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
316	光纤复合架空绝缘相线抢修接头盒	2012205992550	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
317	一种光纤复合架空相线	2012205992724	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
318	海洋光缆专用光纤单元	2012205993996	中天电力光缆	2012-11-14	实用新型	原始取得
319	低弯曲损耗直径稳定的低水峰单模光纤	2012206127943	中天科技与中天科技精密	2012-11-19	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
320	涂层易于剥离的小包层直径低水峰单模光纤	2012206127958	中天科技与中天科技精密	2012-11-19	实用新型	继受取得
321	一种拉丝冷却管冷却氦气流量自动控制装置	2012206129667	中天科技与中天科技精密	2012-11-19	实用新型	继受取得
322	一种海底观测网络多节点接驳的岸基模拟测试系统	2012206219521	中天海洋系统	2012-11-22	实用新型	继受取得
323	节能型低风压导线	2012206254506	中天科技	2012-11-23	实用新型	原始取得
324	超高压交联聚乙烯绝缘柔性直流光纤复合海底电缆	2012207117690	中天科技海缆	2012-12-21	实用新型	原始取得
325	一种 GIS 终端触子	2012207133161	中天电缆附件	2012-12-21	实用新型	原始取得
326	一种具有可靠密封结构的户外终端	2012207134874	中天电缆附件	2012-12-21	实用新型	原始取得
327	一种大尺寸光纤预制棒的在线退火装置	2012207316730	中天科技、中天科技光纤	2012-12-27	实用新型	继受取得
328	新型高速铁路用漏泄电缆固定装置（弹片式）	2012306250426	中天射频电缆	2012-12-13	外观设计	原始取得
329	高速铁路用漏泄电缆固定装置（波浪式）	2012306252879	中天射频电缆	2012-12-13	外观设计	原始取得
330	适应于长距离通信传输的低损耗单模光纤及其制备方法	2013100016607	中天科技光纤	2013-01-05	发明	原始取得
331	紫外光固化炉自动控制抽风系统及其自动控制抽风方法	2013100017525	中天科技光纤	2013-01-05	发明	原始取得
332	一种降低单模光纤损耗的拉丝设备及其控制方法	2013100018528	中天科技、中天科技精密	2013-01-05	发明	继受取得
333	一种胶水过滤装置	2013100079409	中天光伏材料	2013-01-10	发明	原始取得
334	一种新型高速铁路用漏泄电缆固定装置	2013100304144	中天射频电缆	2013-01-28	发明	原始取得
335	一种小型超宽带对称环-振子组合天线	2013100341143	中天宽带	2013-01-30	发明	继受

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
336	基于双开关式的高压直流断路器	2013101064947	中天海洋系统	2013-03-29	发明	继受
337	一种光纤预制棒的制造方法及其制造设备	2013101520850	中天科技、中天科技光纤	2013-04-27	发明	继受
338	一种光分路器防震封装盒	2013101628757	中天宽带	2013-05-06	发明	继受取得
339	一种光纤复合架空相线	2013101935505	国家电网公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司	2013-05-23	发明	原始取得
340	一种用于 500kV 光纤复合相线的终端接头盒装置	2013102322452	国家电网公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司	2013-06-13	发明	原始取得
341	室内漏泄电缆天线及其覆盖系统	2013102324886	中天射频电缆	2013-06-13	发明	原始取得
342	一种用于 500kV 光纤复合相线的中间接头盒装置	2013102325770	国家电网公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司	2013-06-13	发明	原始取得
343	非金属防冻防挤压引入光缆及其制作方法	2013102873686	中天科技	2013-07-10	发明	继受取得
344	通信用大芯数微型耐火光缆及其制作方法	2013103407937	中天科技	2013-08-07	发明	原始取得
345	一种适用于弱电网接入条件下的并网逆变器混合阻尼自适应控制方法	2013104232925	南京航空航天大学、中天光伏技术	2013-09-17	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
346	双通带巴伦滤波器	2013105136291	中天宽带	2013-10-25	发明	继受取得
347	光伏智能美化光交箱	2013105583878	中天宽带	2013-11-12	发明	原始取得
348	集约化节能型基站机房	2013105585360	中天宽带	2013-11-12	发明	原始取得
349	一种光纤涂层直径自动控制系统及其控制方法	2013106910190	中天科技 光纤	2013-12-17	发明	原始取得
350	一种光纤拉丝残留涂料自动回收方法及其设备	2013106915387	中天科技 光纤	2013-12-17	发明	原始取得
351	一种光纤紫外光强度自动控制装置及其控制方法	2013106920544	中天科技 光纤	2013-12-17	发明	原始取得
352	海洋石油平台用跨跳综合电缆	2013107047964	中天科技 海缆	2013-12-20	发明	原始取得
353	一种扭转刚度测试装置	2013107049870	中天科技 海缆	2013-12-20	发明	原始取得
354	海洋石油平台水下预警系统用基阵数模综合信号电缆	2013107051601	中天科技 海缆	2013-12-20	发明	原始取得
355	柔性正浮力水面漂浮电缆	2013107052093	中天科技 海缆	2013-12-20	发明	原始取得
356	一种弯曲刚度测试装置	2013107054629	中天科技 海缆	2013-12-20	发明	原始取得
357	一种间隔棒快速锁紧线夹	2013107223881	江东金具	2013-12-25	发明	原始取得
358	一种间隔棒自锁式线夹	2013107224210	江东金具	2013-12-25	发明	原始取得
359	多复合高电磁屏蔽轨道交通通信信号电缆	2013107224244	中天射频 电缆	2013-12-24	发明	原始取得
360	一种控制光纤预制棒芯棒生长的激光控制装置及其控制方法	2013107242257	中天科技 精密	2013-12-25	发明	原始取得
361	一种光纤预制棒外包层高效制备方法及其设备	2013107248592	中天科技 精密	2013-12-25	发明	原始取得
362	一种四氯化锗高精度供应方法及其设备	2013107260081	中天科技 精密	2013-12-25	发明	原始取得
363	一种大尺寸光纤预制	2013107274436	中天科技	2013-12-25	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	棒的水冷系统及其水冷方法		精密			取得
364	一种截止波长自动控制拉丝方法的控制系统	2013200023305	中天科技、中天科技精密	2013-01-05	实用新型	继受取得
365	一种恒温胶水粘度测容器	2013200109467	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
366	一种异质双面含氟型太阳能电池背板	2013200110055	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
367	一种太阳能电池背板涂布跑膜调节装置	2013200113617	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
368	一种涂覆型 FPC 结构太阳能电池背板	2013200113674	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
369	一种消磁电缆接头	2013200116390	中天科技装备	2013-01-10	实用新型	原始取得
370	一种膜材料涂胶装置	2013200116494	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
371	一种用于转矩流变仪混合器转子的拆卸装置	2013200117213	中天科技装备	2013-01-10	实用新型	原始取得
372	一种膜材料热收缩率测试装置	2013200125934	中天光伏材料	2013-01-10	实用新型	原始取得
373	一种新型高速铁路用漏泄电缆固定装置	2013200433066	中天射频电缆	2013-01-28	实用新型	原始取得
374	电池极片辊压分条串联机	2013202059617	中天储能科技	2013-04-22	实用新型	原始取得
375	全自动滚压分切一体机	2013202067628	中天储能科技	2013-04-22	实用新型	原始取得
376	全自动分切滚压一体机	2013202081625	中天储能科技	2013-04-22	实用新型	原始取得
377	用于光纤检测的信息采集装置	2013202323978	中天宽带	2013-05-03	实用新型	原始取得
378	一种光纤复合架空相线	2013202845677	国家电网公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司	2013-05-23	实用新型	原始取得
379	一种用于 500kV 光纤	2013203370092	国家电网	2013-06-13	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	复合相线的终端接头盒装置		公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司		型	取得
380	一种用于 500kV 光纤复合相线的中间接头盒装置	2013203370478	国家电网公司、中国电力科学研究院、中天科技、江苏省电力公司	2013-06-13	实用新型	原始取得
381	4G 用馈线型光电混合缆	2013204578473	中天射频电缆	2013-07-30	实用新型	原始取得
382	铠装管道蝶形光缆	2013204792528	中天科技	2013-08-07	实用新型	原始取得
383	通信用大芯数微型耐火光缆	2013204795244	中天科技	2013-08-07	实用新型	原始取得
384	位移传感光缆	2013204798435	中天科技	2013-08-07	实用新型	继受取得
385	一种外缠式融冰光纤复合架空地线	2013204926128	中天电力光缆	2013-08-14	实用新型	原始取得
386	±800kV 特高压直流大跨越用高强铝合金导线结构	2013205894529	中国电力工程顾问集团有限公司、电力规划设计总院、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司、	2013-09-24	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、上海中天铝线			
387	可在线监控型熔配一体化托盘	2013207096769	中天宽带	2013-11-12	实用新型	原始取得
388	多功能分光分纤箱	2013207096896	中天宽带	2013-11-12	实用新型	原始取得
389	绿色节能一体化美化机房	2013207098514	中天宽带	2013-11-12	实用新型	原始取得
390	一种光纤涂层直径自动控制系统	2013208315123	中天科技、中天科技精密	2013-12-17	实用新型	继受取得
391	海洋石油平台水下预警系统用基阵数模综合信号电缆	2013208431548	中天科技海缆	2013-12-20	实用新型	原始取得
392	柔性正浮力水面漂浮电缆	2013208431586	中天科技海缆	2013-12-20	实用新型	原始取得
393	海洋石油平台用跨跳综合电缆	2013208432714	中天科技海缆	2013-12-20	实用新型	原始取得
394	一种控制光纤预制棒芯棒生长的激光控制	2013208608196	中天科技、中天	2013-12-25	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	装置		科技光纤			
395	一种光纤预制棒外包层高效制备设备	2013208615240	中天科技、中天科技光纤	2013-12-25	实用新型	继受取得
396	高速铁路用漏泄同轴电缆吊具	2013302830249	中天射频电缆	2013-06-26	外观设计	原始取得
397	一种小型化分形超宽带对称环-振子组合天线	2014100354612	中天宽带	2014-01-24	发明	继受取得
398	一种用于泛在无线通信节点的双频宽带天线	2014100369923	中天宽带	2014-01-24	发明	继受取得
399	一种微带-缝隙激励的宽带电-磁振子组合天线	2014100404823	中天宽带	2014-01-28	发明	继受取得
400	一种适用于光纤供电系统的智能电源管理电路	2014100593488	中天科技	2014-02-21	发明	原始取得
401	一种基于基管外径维持与修正控制制造光纤预制芯棒的方法	2014101546944	中天科技精密	2014-04-17	发明	原始取得
402	一种复杂折射率剖面光纤预制棒套管的制造方法及其制造设备	2014101546997	中天科技精密	2014-04-17	发明	原始取得
403	一种低损耗大有效面积单模光纤及其制造方法	2014101550526	中天科技精密	2014-04-17	发明	原始取得
404	集成滤波功能的差分准八木天线	2014101671323	中天宽带	2014-04-23	发明	继受取得
405	一种大功率铁路通信信号控制光电综合线缆	2014101820008	中天科技装备	2014-05-04	发明	原始取得
406	适用于光伏微电网系统的直直变换电路统一功率控制方法	2014101942683	南京航空航天大学、中天光伏技术	2014-05-08	实用新型	原始取得
407	一种内嵌式可融冰中心管式光纤复合架空地线	2014102075248	中天科技、国家电网公司、国网四川省电	2014-05-16	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			力公司、 中国电力 科学研究院			
408	一种放电间隙装置	2014102571303	国家电网 公司、中 国电力科 学研究 院、江 东金具、 国 网浙江 省电力 公司	2014-06-11	发明	原始 取得
409	太阳能电池封装用的 荧光含氟聚合物薄膜 及其制备方法	2014102794123	中天光伏 材料	2014-06-20	发明	原始 取得
410	一种金属铠装电缆预 拉伸装置及其生产方 法	2014103379626	中天科技 海缆	2014-07-16	发明	原始 取得
411	高隔离半槽缝隙天线 阵列	2014103515974	中天宽带	2014-07-22	发明	继受 取得
412	高隔离缝隙天线阵列	2014103516271	中天宽带	2014-07-22	发明	继受 取得
413	一种全极耳集流盘	2014103719308	中天储能 科技	2014-07-31	发明	继受 取得
414	一种自动控制涂布方 法及控制系统	2014103720733	中天储能 科技	2014-07-31	发明	原始 取得
415	一种压实密度自动控 制系统及控制方法	2014103721365	中天储能 科技、中 天科技	2014-07-31	发明	原始 取得
416	一种建筑安装型光伏 组件用黑色散热太阳 能电池背板	2014103907523	中天光伏 材料	2014-08-11	发明	原始 取得
417	一种锂离子电池的注 液方法	2014103963237	中天储能 科技	2014-08-12	发明	原始 取得
418	消除辐射型漏泄电缆 同频干扰现象的方法 及其装置	2014104073586	中天射频 电缆	2014-08-19	发明	原始 取得
419	一种自降温型光伏背 板及其制备方法	2014104209020	中天光伏 材料	2014-08-26	发明	原始 取得
420	一种轨道交通车辆用 高压动力电缆及其工	2014104421086	中天科技 装备	2014-09-02	发明	原始 取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	艺流程					
421	一种高性能柔软型拖令光缆及其制备方法	2014104421673	中天科技装备	2014-09-02	发明	原始取得
422	一种锂离子电池负极柱引出结构及电阻碰焊方法	2014104475090	中天储能科技、中天科技	2014-09-04	发明	原始取得
423	一种钢丝铠装海缆用平台锚固装置	2014104570057	中天电缆附件	2014-09-10	发明	原始取得
424	一种小弯曲半径抗冲击轻型光纤电力电缆及其工艺流程	2014104677533	中天科技装备	2014-09-15	发明	原始取得
425	一种深海光缆挤塑分支接头盒及其安装工艺	2014104849050	中天科技海缆	2014-09-22	发明	原始取得
426	一种筛选设备自动控制系统及其控制方法	2014104880848	中天科技光纤	2014-09-23	发明	原始取得
427	一种光纤拉丝炉	2014104882557	中天科技光纤	2014-09-23	发明	原始取得
428	一种拉丝炉能源回收装置	2014104887175	江东科技、中天科技、中天科技光纤	2014-09-23	发明	原始取得
429	一种光纤测试设备集成系统的操作方法	2014104903695	中天科技光纤	2014-09-23	发明	原始取得
430	一种高压光电复合缆用等电位光纤单元及其制备方法	2014105351752	中天科技海缆	2014-10-13	发明	原始取得
431	复合绝缘子金具扣压模及其压接工艺	2014105665302	国家电网公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司	2014-10-23	发明	原始取得
432	一种金属模锻铝合金悬垂线夹	2014106110236	江东金具	2014-11-04	发明	原始取得
433	一种海缆牵引头	2014106112301	中天科技海缆	2014-11-04	发明	原始取得
434	一种预绞丝修补条及	2014106522664	国家电网	2014-11-14	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	其生产工艺		公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司			取得
435	内嵌光缆复合型漏泄同轴电缆及其制作方法	2014106533279	中天射频电缆	2014-11-18	发明	原始取得
436	城市轨道交通用计轴电缆制作方法	2014106541523	中天射频电缆	2014-11-18	发明	原始取得
437	自融冰漏泄同轴电缆及其制作方法	2014106571904	中天射频电缆	2014-11-18	发明	原始取得
438	一种大跨越用预绞式耐张金具	2014107191298	江东金具	2014-12-03	发明	原始取得
439	感应炉水温恒定自动控制系统的控制方法	2014107265287	中天科技光纤	2014-12-04	发明	原始取得
440	一种光纤拉丝鞭打控制装置	2014107267121	中天科技光纤	2014-12-04	发明	原始取得
441	一种 FSU 智能化在线自动调节搓动模式的系统及方法	2014107269184	中天科技光纤	2014-12-04	发明	原始取得
442	一种提高 UV 固化炉密封性能的装置	2014107269466	中天科技光纤	2014-12-04	发明	原始取得
443	用石墨烯汇流线和汇流条提高输电量的晶体硅太阳能电池	2014107403696	中天储能科技	2014-12-09	发明	继受取得
444	一种中心管式内嵌导体 OPGW 及其通流方法	2014107604604	中天电力光缆	2014-12-12	发明	原始取得
445	一种疏松体预制棒脱羟和玻璃化的控制方法及其控制装置	2014108237072	中天科技精密	2014-12-26	发明	原始取得
446	一种去除气体中纳米级粉尘的设备及其除尘方法	2014108237918	中天科技精密	2014-12-26	发明	原始取得
447	一种锂电池用多级孔结构硅基负极材料及其制备方法	2014108237956	中天科技精密	2014-12-26	发明	原始取得
448	一种锂离子电池用硅	2014108238963	中天科技	2014-12-26	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	基负极材料及其制备方法		精密			取得
449	一种回收高纯二氧化硅的方法及装置	2014108259989	中天科技精密	2014-12-26	发明	原始取得
450	一种光纤冷却管用氦气循环再利用方法及其设备	2014108399310	中天科技光纤	2014-12-30	发明	原始取得
451	主动式可变速收线小车	2014200090253	中天合金	2014-01-08	实用新型	原始取得
452	一种紫铜带绕制装置	2014200091326	中天合金	2014-01-08	实用新型	原始取得
453	光纤复合中压电力电缆	2014200132114	中天科技海缆	2014-01-10	实用新型	原始取得
454	轮胎式剥缆机	2014200132129	中天科技海缆	2014-01-10	实用新型	原始取得
455	双芯蝶形光缆熔接分支保护器	2014200387503	中天宽带	2014-01-22	实用新型	原始取得
456	可调节型高密度托盘	2014200388597	中天宽带	2014-01-22	实用新型	原始取得
457	高强度耐冲击高温光纤	2014200392963	中天科技光纤、中天科技海缆、中天科技精密	2014-01-22	实用新型	继受取得
458	一种上引法无氧铜管连铸在线切割机	2014200997097	中天合金	2014-03-06	实用新型	原始取得
459	一种铜带复绕装置	2014200997862	中天合金	2014-03-06	实用新型	原始取得
460	一种被动便携式可调节放带机	2014200999533	中天合金	2014-03-06	实用新型	原始取得
461	一种合金护套铁路贯通地线罩式炉退火料架	2014201000061	中天合金	2014-03-06	实用新型	原始取得
462	单绝缘子融冰接地刀闸	2014201619705	中南电力设计院电网工程公司、江东金具、中国南方电网有限责任公司超	2014-04-04	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			高压输电公司			
463	双绝缘子融冰接地刀闸	2014201622290	国家电网公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司	2014-04-04	实用新型	原始取得
464	一种新型的电池注液口密封结构	2014201801943	中天储能科技	2014-04-14	实用新型	原始取得
465	一种新型的电池密封结构	2014201805817	中天储能科技	2014-04-14	实用新型	原始取得
466	一种基于基管外径维持与修正控制制造光纤预制芯棒的装置	2014201873867	中天科技、中天科技光纤	2014-04-17	实用新型	继受取得
467	一种结构改进型的套管预制棒	2014201874766	中天科技、中天科技光纤	2014-04-17	实用新型	继受取得
468	一种大功率铁路通信信号控制光电综合线缆	2014202210298	中天科技装备	2014-05-04	实用新型	原始取得
469	一种外敷式可融冰光纤复合架空地线	2014202511971	中天科技、国家电网公司、国网四川省电力公司、中国电力科学研究院	2014-05-16	实用新型	原始取得
470	一种内嵌式可融冰光纤复合架空地线	2014202513233	中天科技、国家电网公司、国网四川省电力公司、中国电力科学研究院	2014-05-16	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
471	一种回转间隔棒线夹	2014202608074	江东金具	2014-05-21	实用新型	原始取得
472	铝包钢芯铝绞线用耐张线夹	2014203082009	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中天科技	2014-6-11	实用新型	原始取得
473	铝包钢芯铝绞线	2014203082456	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中天科技	2014-6-11	实用新型	原始取得
474	铝包钢芯铝绞线用悬垂线夹	2014203082564	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中天科技	2014-6-11	实用新型	原始取得
475	一种放电间隙装置	2014203086550	国家电网公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司	2014-06-11	实用新型	原始取得
476	铝包钢芯铝绞线用接续管	2014203091309	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中天科技	2014-6-11	实用新型	原始取得
477	一种含有通流导线的 OPGW 光电接续盒	2014203356244	中天科技、国家电网公司、国网	2014-06-23	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			四川省电力公司、中国电力科学研究院			
478	一种金属铠装电缆预拉伸装置	2014203915173	中天科技海缆	2014-07-16	实用新型	原始取得
479	一种海上石油平台用低烟无卤阻燃耐泥浆光缆	2014203985710	中天科技海缆	2014-07-18	实用新型	原始取得
480	一种基于扭矩平衡设计的金属铠装电缆	2014204002302	中天科技海缆	2014-07-18	实用新型	原始取得
481	一种锂离子电池的化成封口装置	2014204531715	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
482	一种锂离子电池的注液系统	2014204548788	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
483	一种锂离子电池的烘烤装置	2014204549102	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
484	一种动力电池	2014204549314	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
485	一种锂电池辊压机	2014204550646	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
486	一种过充保护的充电器	2014204550650	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
487	一种自带极耳的极片以及使用该极片的锂离子电池	2014204551117	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
488	一种锂离子电池的装配房的通风系统	2014204551140	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
489	一种极耳加工装置	2014204551920	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
490	一种锂离子电池的筛选系统	2014204551935	中天储能科技	2014-08-12	实用新型	原始取得
491	一种自锁式双保险间隔棒线夹	2014204835284	江东金具	2014-08-26	实用新型	原始取得
492	一种锂离子电池负极柱引出结构	2014205074223	中天储能科技、中天科技	2014-09-04	实用新型	原始取得
493	一种线上光缆接头盒	2014205108130	中天宽带	2014-09-05	实用新型	原始取得
494	一种高压中置柜改进	2014205110465	中天宽带	2014-09-05	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	型门				型	取得
495	一种双向海缆锚固装置	2014205167069	中天海洋系统	2014-09-10	实用新型	继受取得
496	一种钢丝铠装海缆用平台锚固装置	2014205170907	中天海洋系统	2014-09-10	实用新型	继受取得
497	一种环保型抗水树阻水中压电力电缆	2014205170911	中天科技海缆	2014-09-10	实用新型	原始取得
498	一种拉扭耦合刚度测试装置	2014205174166	中天科技海缆	2014-09-10	实用新型	原始取得
499	一种新型防止模具口材料堆积的模具结构	2014205647649	中天科技装备	2014-09-29	实用新型	原始取得
500	一种新型电缆冷缩中间接头	2014205708657	中天电缆附件	2014-09-30	实用新型	原始取得
501	复合绝缘子金具扣压模	2014206136227	国家电网公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司	2014-10-23	实用新型	原始取得
502	一种带“U”环的超宽频功分焊线盒	2014206203217	中天宽带	2014-10-25	实用新型	原始取得
503	一种超宽天线钣金折弯一体式端面	2014206203221	中天宽带	2014-10-25	实用新型	原始取得
504	一种宽频宽带高增益半球状振子	2014206209209	中天宽带	2014-10-25	实用新型	原始取得
505	一种双方环型宽频双极化辐射单元	2014206209779	中天宽带	2014-10-25	实用新型	原始取得
506	一种海缆平台临时固定装置	2014206505946	中天科技海缆	2014-11-04	实用新型	原始取得
507	一种预绞丝修补条	2014206781522	国家电网公司、中国电力科学研究院、江东金具、国网浙江省电力公司	2014-11-14	实用新型	原始取得
508	一种用于物理发泡过程的双路注气系统	2014206883530	中天射频电缆	2014-11-18	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
509	城市轨道交通用计轴电缆	2014206883579	中天射频电缆	2014-11-18	实用新型	原始取得
510	内嵌光缆复合型漏泄同轴电缆	2014206887620	中天射频电缆	2014-11-18	实用新型	原始取得
511	自融冰漏泄同轴电缆	2014206917448	中天射频电缆	2014-11-18	实用新型	原始取得
512	一种光纤在线着色的模具	2014207510138	中天科技光纤	2014-12-04	实用新型	原始取得
513	一种收线机专用光纤拉丝切换夹具	2014207510443	中天科技光纤	2014-12-04	实用新型	原始取得
514	一种提高 UV 固化炉密封性能的装置	2014207523231	中天科技光纤	2014-12-04	实用新型	原始取得
515	一种中心管式内嵌导体 OPGW	2014207813342	中天电力光缆	2014-12-12	实用新型	原始取得
516	一种双层铠装海缆平台锚固装置	2014208086063	中天科技海缆	2014-12-19	实用新型	原始取得
517	一种去除气体中纳米级粉尘的设备	2014208398031	中天科技精密	2014-12-26	实用新型	原始取得
518	一种光纤预制棒与尾柄的对接装置	2014208400332	中天科技精密	2014-12-26	实用新型	原始取得
519	一种大尺寸光纤预制棒减少芯包界面杂质、气泡的装置	2014208432422	中天科技精密	2014-12-26	实用新型	原始取得
520	一种高强度耐疲劳光纤拉丝装置	2014208558416	中天科技光纤	2014-12-30	实用新型	原始取得
521	一种模块化机房的通道散热系统	2014208559315	中天宽带	2014-12-30	实用新型	原始取得
522	一种光纤筛选自动控制装置	2014208562587	中天科技光纤	2014-12-30	实用新型	原始取得
523	一种光纤冷却管用氦气循环再利用设备	2014208562591	中天科技光纤	2014-12-30	实用新型	原始取得
524	一种光纤筛选复绕的自动切换收集设备	2014208649453	中天科技光纤	2014-12-30	实用新型	原始取得
525	一种连续高温延伸和不间断切割玻璃棒的方法及其设备	2015100224740	中天科技精密	2015-01-16	发明	原始取得
526	一种精度免维护的一体式金属套筒装置及其装夹方法	2015100224863	中天科技精密材料有限公司	2015-01-16	发明	原始取得
527	一种 FA 漏光检测装置	2015100332016	中天宽带	2015-01-23	发明	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
528	一种圆柱形锂离子电池注液装置	2015100486103	中天储能科技	2015-01-30	发明	原始取得
529	高带外抑制腔体滤波天线阵列	2015100512413	中天宽带	2015-01-30	发明	原始取得
530	一种储能变流器的自启动方法及其自启动系统	2015100831993	中天科技、中国科学院电工研究所、南通昱品通信科技有限公司	2015-02-16	发明	原始取得
531	具有低交叉极化特性的线极化背腔天线	2015100832182	中天宽带	2015-02-15	发明	原始取得
532	单脉冲滤波天线阵列	2015100832197	中天宽带	2015-02-15	发明	原始取得
533	一种基于光子晶体结构的微带贴片天线	2015101034194	中天宽带	2015-03-10	发明	原始取得
534	一种高频振子焊接时用辅助装置	2015101041624	中天宽带	2015-03-11	发明	原始取得
535	一种 Restful 移动交易系统身份认证防护方法	2015101076587	中天科技软件	2015-03-12	发明	原始取得
536	新型双层绝缘系统轨道交通车辆用电缆及其制备方法	2015101162154	中天科技装备	2015-03-18	发明	原始取得
537	一种紧压软结构导体的制备方法及其紧压绞合装置	2015101166460	中天科技装备	2015-03-18	发明	原始取得
538	轨道交通车辆用超耐油超耐低温光电综合电缆及制备方法	2015101189918	中天科技装备	2015-03-18	发明	原始取得
539	低压光电复合缆结构及其制备方法	2015101629566	中天科技装备	2015-04-08	发明	原始取得
540	一种用于线缆绞合设备的断丝检测装置	2015101960417	上海中天铝线、南通大学	2015-04-23	发明	原始取得
541	一种高水汽阻隔聚偏氟乙烯薄膜及其制备方法	2015102524839	中天科技精密、中天科技	2015-05-18	发明	原始取得
542	一种用于固定光缆加	2015103173897	中天科技	2015-06-11	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	强件的夹具		精密			取得
543	一种光电复合耐扭曲中压风能电缆及其制备方法	2015103579773	中天科技装备	2015-06-25	发明	原始取得
544	一种铜合金贯通地线弯曲性能的试验装置	2015103821974	中天合金	2015-07-02	发明	原始取得
545	一种深海采泥装置	2015104212776	中天科技海缆	2015-07-17	发明	原始取得
546	碳纤维连续电镀方法	2015105296849	中天科技装备、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2015-08-26	发明	原始取得
547	一种光纤拉丝冷却系统	2015105420051	中天科技光纤	2015-08-31	发明	原始取得
548	一种锂离子电池负极材料硅碳复合物及其制备方法	2015105720821	中天储能科技、	2015-09-10	发明	原始取得
549	一种碳包覆材料碳源的检测方法	2015105726419	中天储能科技	2015-09-10	发明	原始取得
550	一种全木盘片自动化生产装置	2015105729031	中天科技	2015-09-10	发明	原始取得
551	一种锂离子电池水性正极浆料配料工艺	2015105734006	中天储能科技、	2015-09-10	发明	原始取得
552	一种金属带纵包成型工装及其工艺	2015106472335	中天射频电缆	2015-10-09	发明	原始取得
553	一种耐低温抗扭转多芯风能控制电缆及其制造方法	2015106512031	中天科技装备	2015-10-10	发明	原始取得
554	胶片辐照装置	2015106516846	中天科技装备	2015-10-10	发明	原始取得
555	连硫工段电缆接头制作方法	2015106533625	中天科技装备	2015-10-12	发明	原始取得
556	一种复合外套防爆裂防进胶成型模具	2015107693509	江东金具	2015-11-12	发明	原始取得
557	一种功能性多层复合光伏背板	2015107796153	中天光伏材料	2015-11-16	发明	原始取得
558	一种用于 1500V 光伏组件中的高阻水太阳	2015107987305	中天光伏材料	2015-11-19	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	能电池背板					
559	一种潜水式海缆密封塞装置	2015108051716	中天科技海缆	2015-11-20	发明	原始取得
560	一种海缆中心定位保护装置	2015108055469	中天科技海缆	2015-11-20	发明	原始取得
561	一种海缆中心定位保护装置的安装方法	2015108056584	中天科技海缆	2015-11-20	发明	原始取得
562	一种海缆中心定位保护装置	2015108058895	中天科技海缆	2015-11-20	发明	原始取得
563	一种海底电缆护套生产装置及生产工艺	2015108327980	中天科技海缆	2015-11-26	发明	原始取得
564	一种光纤预制棒的延伸方法及其设备	2015108525549	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	发明	原始取得
565	一种稳定光纤预制棒芯棒生长的风量控制装置及其方法	2015108548733	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	发明	原始取得
566	一种低水透光伏背板及复合工艺	2015108663464	中天光伏材料	2015-12-02	发明	原始取得
567	一种光纤拉丝涂覆排料收集和涂料气泡去除设备	2015108766136	中天科技光纤、中天科技	2015-12-03	发明	原始取得
568	一种光纤筛选复绕防止收线鞭打的方法及其装置	2015108808891	中天科技光纤、中天科技	2015-12-03	发明	原始取得
569	一种圆柱锂电池快速化成分容方法	2015109516617	中天储能科技	2015-12-17	发明	原始取得
570	涉及电池极片烘烤的控制系统	2015109517075	中天储能科技	2015-12-17	发明	原始取得
571	一种可拆卸式深海缆用收卷绞车	2015200102344	中天科技海缆	2015-01-08	实用新型	原始取得
572	高强度防冻防腐防震光缆	2015200153897	中天科技光纤、中天科技海缆	2015-01-09	实用新型	继受取得
573	一种具有远端供电功能 OPGW	2015200229398	中天电力光缆	2015-01-14	实用新型	原始取得
574	舰船用低烟无卤低毒阻燃耐火软光缆	2015200278159	中天科技	2015-01-15	实用新型	原始取得
575	全介质大芯数高密度微型管道布线光缆	2015200284889	中天科技	2015-01-15	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
576	一种精度免维护的一体式金属套筒装置	2015200307255	中天科技精密	2015-01-16	实用新型	原始取得
577	一种用于光缆油膏喷涂集中供给的恒压自动控制装置	2015200436330	中天科技	2015-01-22	实用新型	原始取得
578	一种双色母料自动换色系统	2015200439786	中天科技	2015-01-22	实用新型	原始取得
579	一种自动涂布控制系统	2015200667072	中天储能科技、中天科技	2015-01-30	实用新型	原始取得
580	锂电池 BMS 系统充放电电流精确采样计算电路	2015200668395	中天储能科技、中天科技	2015-01-30	实用新型	原始取得
581	一种圆柱形锂电池	2015200669379	中天储能科技、中天科技	2015-01-30	实用新型	原始取得
582	一种长循环寿命锂离子电池	2015200681493	中天储能科技、中天科技	2015-01-30	实用新型	原始取得
583	一种高强度特高压均压屏蔽环	2015200693950	江东金具	2015-02-02	实用新型	原始取得
584	一种储能变流器柜体的进线调节装置	2015200854257	中天科技、中国科学院电工研究所	2015-02-06	实用新型	原始取得
585	一种绝缘引下线夹	2015200984655	江东金具	2015-02-12	实用新型	原始取得
586	一种储能变流器的自启动系统	2015201123047	中天科技、中国科学院电工研究所、南通昱品通信科技有限公司	2015-02-16	实用新型	原始取得
587	一种密封试验加压装置	2015201289786	中天伯乐达	2015-03-06	实用新型	原始取得
588	一种新型防窃电保护装置	2015201289790	中天伯乐达	2015-03-06	实用新型	原始取得
589	一种新型带张力绕线架装置	2015201289803	中天伯乐达	2015-03-06	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
590	一种海洋平台多级调压油浸式升压变压器	2015201293033	中天伯乐达	2015-03-06	实用新型	原始取得
591	一种高频振子焊接时用辅助装置	2015201350271	中天宽带	2015-03-11	实用新型	原始取得
592	一种用于调正超宽频功分焊线盒和匹配线垂直度的固定装置	2015201350638	中天宽带	2015-03-11	实用新型	原始取得
593	变压器真空注油系统	2015201372317	中天伯乐达	2015-03-11	实用新型	原始取得
594	新型双层绝缘系统轨道交通车辆用电缆	2015201511536	中天科技装备	2015-03-18	实用新型	原始取得
595	轨道交通车辆用超耐油超耐低温光电综合电缆	2015201533821	中天科技装备	2015-03-18	实用新型	原始取得
596	一种轻型柔软低烟无卤耐火低压船用电缆	2015201540986	中天科技装备	2015-03-18	实用新型	原始取得
597	海工平台用本质安全型耐油耐泥浆防火电缆	2015201541688	中天科技装备	2015-03-18	实用新型	原始取得
598	一种三点式防误操作门锁装置	2015201910019	中天伯乐达	2015-04-01	实用新型	原始取得
599	一种琉璃瓦屋面光伏支架	2015202005438	中天光伏技术	2015-04-07	实用新型	原始取得
600	一种分布式光伏电站组件的自动清洗装置	2015202026627	中天光伏技术	2015-04-07	实用新型	原始取得
601	一种高导电率铝包钢芯铝绞线	2015202061781	中天科技	2015-04-08	实用新型	原始取得
602	裸铠装电缆表面涂漆设备	2015202062905	中天科技装备	2015-04-08	实用新型	原始取得
603	交流转辙机专用阻水电综合缆	2015202068742	中天科技装备	2015-04-08	实用新型	原始取得
604	新型低压光电复合缆结构	2015202085112	中天科技装备	2015-04-08	实用新型	原始取得
605	表面处理型降温导线	2015202261487	中天科技	2015-04-15	实用新型	原始取得
606	渔光互补支架	2015202450667	江东金具	2015-04-22	实用新型	原始取得
607	一种螺旋地桩光伏支架	2015202450987	江东金具	2015-04-22	实用新型	原始取得
608	三芯 220kV 交联聚乙烯绝缘光纤复合海底	2015202538428	中天科技海缆	2015-04-24	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	电力电缆					
609	低烟无卤阻燃低摩擦蝶形引入光缆	2015203005331	中天科技	2015-05-12	实用新型	原始取得
610	一种高水汽阻隔聚偏氟乙烯薄膜	2015203195266	中天科技精密、中天科技	2015-05-18	实用新型	原始取得
611	一种直流电源列头柜	2015203471764	中天宽带	2015-05-27	实用新型	原始取得
612	一种用于交流电源列头柜的新型结构	2015203473859	中天宽带	2015-05-27	实用新型	原始取得
613	光伏智能美化光交箱	2015203490197	中天宽带	2015-05-27	实用新型	原始取得
614	一种表面处理型降温导线的生产设备	2015203691872	中天科技	2015-06-02	实用新型	原始取得
615	一种电化学插层制备石墨烯的装置	2015203824268	中国科学院过程工程研究所、中天科技	2015-06-05	实用新型	原始取得
616	镀锌钢带抱箍	2015203906770	江东金具	2015-06-09	实用新型	原始取得
617	双抱箍引下线夹	2015203906893	江东金具	2015-06-09	实用新型	原始取得
618	一种防止模套口积料的模具结构	2015203917031	中天科技装备	2015-06-09	实用新型	原始取得
619	一种新型电缆用挤出成型模具	2015203917046	中天科技装备	2015-06-09	实用新型	原始取得
620	一种瓦形电线电缆紧压导体模具	2015203917313	中天科技装备	2015-06-09	实用新型	原始取得
621	一种用于固定光缆加强件的夹具	2015203997623	中天科技	2015-06-11	实用新型	原始取得
622	一种铜带铣面设备的开卷离合机构	2015204178959	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
623	一种新型高精度铜带复绕装置	2015204179773	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
624	一种距离可调的双向切割锯床	2015204180395	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
625	一种轧机支撑辊拆装辅助机构	2015204181010	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
626	一种棘轮止回机构	2015204181788	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
627	一种变压器铜带收卷压边机构	2015204181839	中天合金	2015-06-17	实用新型	原始取得
628	一种光电复合耐扭曲中压风能电缆	2015204430808	中天科技装备	2015-06-25	实用新型	原始取得
629	一种高抗拉耐严寒卷盘电缆	2015204432216	中天科技装备	2015-06-25	实用新型	原始取得
630	一种高强度轻型船用电缆	2015204441785	中天科技装备	2015-06-25	实用新型	原始取得
631	一种耐磨耐卷绕光纤复合卷盘电缆	2015204448074	中天科技装备	2015-06-25	实用新型	原始取得
632	一种大小可调的铜管退火吊具	2015204636124	中天合金	2015-07-02	实用新型	原始取得
633	一种预绞式航空警示球	2015205169181	江东金具	2015-07-17	实用新型	原始取得
634	一种抗拉耐弯曲大容量车内光缆	2015205394353	中天科技光纤、中天科技海缆	2015-07-24	实用新型	继受取得
635	一种轻型全介质自承式光缆	2015205839126	中天科技光纤、中天科技海缆	2015-08-06	实用新型	继受取得
636	一种蝶形光缆摩擦系数的测量设备	2015206005808	中天科技	2015-08-11	实用新型	原始取得
637	一种便于施工安装的均压环	2015206318770	江东金具	2015-08-21	实用新型	原始取得
638	一种山坡式光伏支架	2015206366859	江东金具	2015-08-24	实用新型	原始取得
639	一种圆环形跳线间隔棒	2015206873069	江东金具	2015-09-08	实用新型	原始取得
640	一种铸造型抱箍式跳线间隔棒	2015206873834	江东金具	2015-09-08	实用新型	原始取得
641	电缆侧放拖包装置	2015206879120	中天科技装备	2015-09-08	实用新型	原始取得
642	电缆连硫挤出机加料装置	2015206883380	中天科技装备	2015-09-08	实用新型	原始取得
643	带顶锥销子的收放线架	2015206886143	中天科技装备	2015-09-08	实用新型	原始取得
644	一种平单轴联动太阳能发电系统	2015206903558	江东金具	2015-09-09	实用新型	原始取得
645	一种运用于 CDMA、	2015207064979	中天宽带	2015-09-14	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	GSM 频段具有高增益和高隔离的天线辐射单元				型	取得
646	一种具有高增益和高隔离的天线辐射单元	2015207079175	中天宽带	2015-09-14	实用新型	原始取得
647	钢芯中强度铝合金绞线	2015207467221	上海中天铝线	2015-09-24	实用新型	原始取得
648	一种信号缆铝护套焊接成型调试台	2015207772116	中天射频电缆	2015-10-09	实用新型	原始取得
649	一种金属带纵包成型工装	2015207772493	中天射频电缆	2015-10-09	实用新型	原始取得
650	一种射频电缆专用牵引设备	2015207774450	中天射频电缆	2015-10-09	实用新型	原始取得
651	一种高效率稳定的收边机	2015207774770	中天射频电缆	2015-10-09	实用新型	原始取得
652	一种高效率直线型氩弧焊机的主牵引结构	2015207774874	中天射频电缆	2015-10-09	实用新型	原始取得
653	一种电缆剥皮设备	2015207813493	中天科技装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
654	电缆涂漆风干装置	2015207817070	中天科技装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
655	一种耐低温抗扭转多芯风能控制电缆	2015207817390	中天科技装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
656	电缆连疏线储线装置	2015207825217	中天科技装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
657	双放双收放线架	2015207825240	中天科技装备	2015-10-10	实用新型	原始取得
658	乳化液铜粉过滤装置	2015207836067	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
659	一种船用水密电缆	2015207838791	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
660	笼绞机导体绕包带断裂停机保护装置	2015207838804	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
661	笼绞机中间托轮加油装置	2015207838876	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
662	电缆表面错字擦洗装置	2015207838880	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
663	一种抗辐射阻燃耐水火光缆	2015207838908	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得
664	一种碳纤维光缆	2015207839277	中天科技装备	2015-10-12	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
665	一种双保险锁紧间隔棒线夹	2015207863789	江东金具	2015-10-12	实用新型	原始取得
666	挤塑机废料粉碎机	2015207932736	中天科技装备	2015-10-15	实用新型	原始取得
667	一种剥缆装置	2015207934036	中天科技装备	2015-10-15	实用新型	原始取得
668	一种电缆导体的镀锡装置	2015207934040	中天科技装备	2015-10-15	实用新型	原始取得
669	一种 ABC 电缆挤出模具	2015207935058	中天科技装备	2015-10-15	实用新型	原始取得
670	一种耐弯曲不易断的电缆导体、光电缆导体	2015207936012	中天科技装备	2015-10-15	实用新型	原始取得
671	一种太阳能背板用高反射 E 膜	2015208169376	中天光伏材料	2015-10-22	实用新型	原始取得
672	一种避雷器接线端子定向装置	2015208763646	江东金具	2015-11-06	实用新型	原始取得
673	一种应用于 2G/3G/4G 通信的超宽频基站天线辐射单元	2015208809601	中天宽带	2015-11-09	实用新型	原始取得
674	一种高前后比双极化基站天线	2015208809777	中天宽带	2015-11-09	实用新型	原始取得
675	柔性直流陆地电缆双层护套	2015208955010	国网北京经济技术研究院、北京网联直流技术有限公司、中天科技海缆	2015-11-11	实用新型	原始取得
676	一种复合外套防爆裂成型模具	2015208983415	江东金具	2015-11-12	实用新型	原始取得
677	一种复合外套防进胶模具	2015208986080	江东金具	2015-11-12	实用新型	原始取得
678	一种功能性多层复合光伏背板	2015209057630	中天光伏材料	2015-11-16	实用新型	原始取得
679	一种大跨越及大截面导线用耐张夹具	2015209188726	江东金具	2015-11-18	实用新型	原始取得
680	一种海缆中心定位保护装置	2015209288156	中天科技海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
681	一种海缆中心定位保	2015209290851	中天科技	2015-11-20	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	护装置		海缆		型	取得
682	一种潜水式海缆密封塞装置	2015209290936	中天科技海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
683	一种海缆中心定位保护装置	2015209291500	中天科技海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
684	一种可弯曲海缆中心定位保护装置	2015209292221	中天科技海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
685	一种海缆中心定位保护装置	2015209292664	中天科技海缆	2015-11-20	实用新型	原始取得
686	一种隧道中应用的阻燃阻水柔性直流高压电缆	2015209525734	中天科技海缆	2015-11-26	实用新型	原始取得
687	一种系泊型海洋观测系统用深海光电复合缆	2015209525749	中天科技海缆	2015-11-26	实用新型	原始取得
688	一种低损耗大有效面积单模光纤	2015209683418	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	实用新型	原始取得
689	一种光纤预制棒光学参数稳定性控制设备	2015209684514	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	实用新型	原始取得
690	一种大尺寸光纤预制棒制造用喷灯	2015209711386	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	实用新型	原始取得
691	一种光纤预制棒的延伸设备	2015209721320	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	实用新型	原始取得
692	一种大跨越大力值大出口角悬垂线夹	2015209804624	江东金具	2015-12-02	实用新型	原始取得
693	一种悬垂线夹垂直载荷试验工装	2015209805538	江东金具	2015-12-2	实用新型	原始取得
694	一种集中式自动控制切换式供料系统	2015209905697	中天科技光纤、中天科技	2015-12-03	实用新型	原始取得
695	一种光纤拉丝涂覆排料收集和涂料气泡去除设备	2015209907828	中天科技光纤、中天科技	2015-12-03	实用新型	原始取得
696	一种特高压大跨越八变六跳线装置	2015210318415	江东金具	2015-12-14	实用新型	原始取得
697	一种特高压大跨越笼式刚性八变六跳线串	2015210318580	江东金具	2015-12-14	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
698	特高强度钢芯铝合金绞线	2015210325777	上海中天铝线	2015-12-14	实用新型	原始取得
699	一种双轴太阳能发电跟踪系统	2015210387631	江东金具	2015-12-15	实用新型	原始取得
700	城市配网系统用正负极合一光纤复合柔性直流中压电缆	2015210452912	中天科技海缆	2015-12-16	实用新型	原始取得
701	一种自动调节锂电池浆料粘度的控制系统	2015210539210	中天储能科技、中天科技	2015-12-17	实用新型	原始取得
702	一种轻便型线缆手动剥线工装	2015210559303	中天宽带	2015-12-17	实用新型	原始取得
703	一种双层自带扣移相器支架	2015210680919	中天宽带	2015-12-21	实用新型	原始取得
704	一种高比能量低成本锂离子电池	2015210732148	中天储能科技	2015-12-22	实用新型	原始取得
705	斜单轴太阳能发电跟踪系统	2015210790105	江东金具	2015-12-23	实用新型	原始取得
706	一种裁片光源检查装置	2015211107962	中天光伏材料	2015-12-29	实用新型	原始取得
707	一种背板分级分选系统	2015211107981	中天光伏材料	2015-12-29	实用新型	原始取得
708	一种高阻隔性多层结构光伏背板	2016100010197	中天光伏材料	2016-01-04	发明	原始取得
709	一种干式配电变压器	2016100150421	中天伯乐达	2016-01-11	发明	原始取得
710	一种高精度无氧光亮铜排的制备方法	2016100871321	中天合金	2016-02-16	发明	原始取得
711	一种轨道交通车辆用机车通信网络电缆及制备方法	2016101265738	中天科技装备	2016-03-07	发明	原始取得
712	一种多层铠装电缆维修接头盒及其安装方法	2016101596567	中天科技海缆	2016-03-21	发明	原始取得
713	一种海缆铠装钢丝外护层的生产工艺	2016101596618	中天科技海缆	2016-03-21	发明	原始取得
714	一种具有纵横交错排水系统的双向光伏车棚	2016102085501	中天光伏技术	2016-04-06	实用新型	原始取得
715	一种通信光缆的松紧调节结构	2016102136397	广东中天科技	2016-04-06	发明	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
716	一种用于光纤盘抓取的双工位宽行程抱夹式货叉	2016102795445	中天科技	2016-05-03	发明	原始取得
717	一种高清视频信号传输用微型光电复合缆及其制作方法	2016102965412	中天科技	2016-05-06	发明	原始取得
718	一种动态复合电缆牵引保护头	2016103147149	中天电缆附件	2016-05-13	发明	继受取得
719	一种节能高寿命紫外光固化炉及其控制方法	2016103860598	中天科技光纤有限公司	2016-06-03	发明	原始取得
720	一种动态缆注水沉降式环形吊装浮体设备	2016105432477	中天科技海缆	2016-07-12	发明	原始取得
721	一种海上风电海缆出 J 型管保护装置	2016106024780	中天海洋系统	2016-07-28	发明	原始取得
722	一种高阻燃高寿命高负载低烟无卤建筑布电线及制备工艺	2016106601148	中天科技装备	2016-08-12	发明	原始取得
723	一种海底电缆运输用钢制托盘	2016107208300	中天科技海缆	2016-08-24	发明	原始取得
724	一种预组装式的关节型海缆牵引锚固一体式装置	2016107448535	中天海洋系统	2016-08-29	发明	原始取得
725	±500kV 梯形型线导体铜丝屏蔽光纤复合直流电缆	2016107448569	中天科技海缆	2016-08-29	发明	原始取得
726	一种阻水带纵包装置	2016107456847	中天科技海缆	2016-08-29	发明	原始取得
727	插芯快速摆放装置	2016107779330	中天宽带	2016-08-31	发明	原始取得
728	一种微孔聚四氟乙烯薄膜绕包绝缘稳相电缆用定型压轮装	2016112354415	中天射频电缆	2016-12-28	发明	原始取得
729	一种高阻隔性多层结构光伏背板	2016200016428	中天光伏材料	2016-01-04	实用新型	原始取得
730	一种无胶透明太阳能电池背板	2016200289425	中天光伏材料	2016-01-13	实用新型	原始取得
731	一种柔性铠装数据电缆	2016200332660	中天射频电缆	2016-01-14	实用新型	原始取得
732	一种工业互联网数据电缆	2016200332675	中天射频电缆	2016-01-14	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
733	一种高耐湿热光伏组件的导电背板	2016200574439	中天光伏材料	2016-01-21	实用新型	原始取得
734	通信电源用高阻燃高耐火软电缆	2016200673294	中天科技装备	2016-01-25	实用新型	原始取得
735	一种组串式逆变器散热结构	2016200686843	中天科技、中天昱品科技有限公司	2016-01-25	实用新型	原始取得
736	一种大长度光纤单元连续生产在线监测系统	2016200733312	中天电力光缆、	2016-01-26	实用新型	原始取得
737	一种新型均压招弧环	2016200838475	江东金具	2016-01-28	实用新型	原始取得
738	一种低噪音高温同轴射频电缆	2016200857688	中天射频电缆	2016-01-28	实用新型	原始取得
739	一种低衰减大功率高温同轴射频电缆	2016200858290	中天射频电缆	2016-01-28	实用新型	原始取得
740	一种抗电磁干扰高温同轴射频电缆	2016200870199	中天射频电缆	2016-01-28	实用新型	原始取得
741	一种检测精轧时铜带两边张紧程度的简易装置	2016201223177	中天合金	2016-02-16	实用新型	原始取得
742	一种高发电效率的光伏支架	2016201333552	中天光伏技术	2016-02-23	实用新型	原始取得
743	一种易拆装的倾斜型汇流箱支架	2016201334019	中天光伏技术	2016-02-23	实用新型	原始取得
744	一种使用寿命长的室外光缆	2016201531888	广东中天科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
745	一种高强度架空光缆	2016201532344	广东中天科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
746	一种用于室外光缆的传动结构	2016201532560	广东中天科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
747	一种绕线平整的光缆收线机	2016201532768	广东中天科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
748	一种扁平式耐用室外光缆	2016201548709	广东中天科技	2016-02-29	实用新型	原始取得
749	一种新型高压电缆终端和接头在线监控装置	2016201619988	中天电缆附件	2016-03-03	实用新型	原始取得
750	一种新型高压电缆接头在线监控装置	2016201620006	中天电缆附件	2016-03-03	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
751	一种新型电缆附件冷收缩式扩张器	2016201620025	中天电缆附件	2016-03-03	实用新型	原始取得
752	一种新型的单相电缆分支箱	2016201620078	中天电缆附件	2016-03-03	实用新型	原始取得
753	一种轨道交通车辆用机车通信网络电缆	2016201705292	中天科技装备	2016-03-07	实用新型	原始取得
754	一种套筒支撑可吊退火料架	2016201774589	中天合金	2016-03-09	实用新型	原始取得
755	一种水质实时在线监测系统	2016201971892	中天科技海缆	2016-03-15	实用新型	原始取得
756	一种用于通信电缆的自动收线架	2016202112468	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
757	一种用于室外光缆的收线机	2016202112542	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
758	一种通信光缆的引导结构	2016202113598	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
759	一种用于光缆的火花试验机	2016202115061	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
760	一种用于光缆的喷码机	2016202118356	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
761	一种用于通信光缆的改进缆膏机	2016202119861	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
762	一种用于光缆的铝带机	2016202135582	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
763	一种用于室外通信光缆的轧纹机	2016202135883	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
764	一种用于通信光缆的放线架	2016202136053	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
765	一种用于通信电缆的新型缆膏涂覆机	2016202137501	广东中天科技	2016-03-18	实用新型	原始取得
766	一种嵌入型护套电缆	2016202152785	中天科技海缆	2016-03-21	实用新型	原始取得
767	一种多层铠装电缆维修接头盒	2016202152802	中天电缆附件	2016-03-21	实用新型	原始取得
768	一种带有密封和临时夹紧作用的海缆固定装置	2016202152840	中天科技海缆	2016-03-21	实用新型	原始取得
769	±320kV 超高压交联聚乙烯绝缘柔性直流电力电缆	2016202152893	中天科技海缆	2016-03-21	实用新型	原始取得
770	一种用于水下光电分	2016202152906	中天科技	2016-03-21	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	离接续腔		海缆		型	取得
771	一种大长度交联绝缘线芯快速除气装置	2016202152944	中天电缆附件	2016-03-21	实用新型	继受取得
772	一种海底光缆与陆地光缆连接装置	2016202152978	中天科技海缆	2016-03-21	实用新型	原始取得
773	一种用于通信光缆的新型储带机	2016202225767	广东中天科技	2016-03-22	实用新型	原始取得
774	一种柔性防火电缆	2016202738151	中天射频电缆	2016-04-06	实用新型	原始取得
775	一种耐火电缆	2016202762678	中天射频电缆	2016-04-06	实用新型	原始取得
776	一种新型通信光缆的护套生产线	2016202770439	广东中天科技	2016-04-05	实用新型	原始取得
777	一种 A 级阻燃地铁和铁路信号电缆	2016202772699	中天射频电缆	2016-04-06	实用新型	原始取得
778	一种具有纵横交错排水系统的双向光伏车棚	2016202774533	中天光伏技术	2016-04-06	实用新型	原始取得
779	一种通信光缆的新型松紧调节结构	2016202819746	广东中天科技	2016-04-06	实用新型	原始取得
780	一种阻水型中压架空绝缘电缆	2016202988227	中天科技海缆	2016-04-12	实用新型	原始取得
781	一种环保型乙丙橡胶绝缘光纤复合中压海底电缆	2016202988246	中天科技海缆	2016-04-12	实用新型	原始取得
782	一种预绞式接地线夹	2016203180142	江东金具	2016-04-18	实用新型	原始取得
783	一种水泥墩桥架固定结构	2016203980218	中天光伏技术	2016-05-05	实用新型	原始取得
784	一种过台阶桥架弯头	2016203980222	中天光伏技术	2016-05-05	实用新型	原始取得
785	一种彩钢瓦屋面组串式逆变器的安装支架	2016203980237	中天光伏技术	2016-05-05	实用新型	原始取得
786	一种户用可调节夹具	2016203980241	中天光伏技术	2016-05-05	实用新型	原始取得
787	一种高清视频信号传输用微型光电复合缆	2016204051454	中天科技	2016-05-06	实用新型	原始取得
788	一种直接接入室分天线的射频电缆	2016204215346	中天宽带	2016-05-11	实用新型	原始取得
789	一种用于 WDM-PON 下行通信系统中基于	2016204215702	中天宽带	2016-05-11	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	FFP 滤波器和 FFP-SOA 的超窄带谱切分非相干光源的传输装置					
790	一种基于超窄带谱切分非相干光源和自适应阈值调控的 WDM-PON 通信系统	2016204216279	中天宽带	2016-05-11	实用新型	原始取得
791	六位一体化托盘导轨	2016204216743	中天宽带	2016-05-11	实用新型	原始取得
792	光缆交接箱整体模块化内配钣金结构	2016204221239	中天宽带	2016-05-11	实用新型	原始取得
793	一种海洋石油系统用集束综合动态电缆	2016204313936	中天科技海缆	2016-05-13	实用新型	原始取得
794	一种轻质全碳电缆	2016204506106	中天科技装备、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2016-05-18	实用新型	原始取得
795	一种阴极导电装置	2016204509481	中天科技装备、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2016-05-18	实用新型	原始取得
796	一种基于光纤供能的户外检测装置	2016204509674	中天科技光纤	2016-05-18	实用新型	原始取得
797	一种制备纯硅芯包层掺氟的超低损耗光纤预制棒的设备	2016204611051	中天科技精密、中天科技	2016-05-19	实用新型	原始取得
798	一种应用于 2G、3G 或 4G 移动通信频段的高增益和低回损天线辐射单元	2016204616746	中天宽带	2016-05-20	实用新型	原始取得
799	一种特高压输电线路装配架线式耐张线夹	2016204621458	江东金具	2016-05-20	实用新型	原始取得
800	一种拉线式防舞金具串	2016204621496	江东金具	2016-05-20	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
801	一种超低损耗光纤生产系统	2016205165842	中天科技 光纤、中天科技精密、中天科技	2016-06-01	实用新型	原始取得
802	一种海底观测网分支供电软启动装置	2016205191847	中天科技 海缆	2016-06-01	实用新型	原始取得
803	一种节能高寿命紫外光固化炉	2016205302746	中天科技 光纤	2016-06-03	实用新型	原始取得
804	一种光纤宏弯损耗测试系统	2016205318922	中天科技 光纤	2016-06-03	实用新型	原始取得
805	摇摆装置	2016205660549	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、中天科技装备	2016-06-13	实用新型	原始取得
806	全碳轻质电缆	2016205660765	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、中天科技装备	2016-06-13	实用新型	原始取得
807	一种全干式抗弯曲管道输出光缆	2016206238959	中天科技	2016-06-22	实用新型	原始取得
808	一种新型高安全性锂离子电池	2016206321759	中天储能科技	2016-06-24	实用新型	原始取得
809	一种锂离子电池	2016206321871	中天储能科技	2016-06-24	实用新型	原始取得
810	一种易弯折方形锂离子电池用极耳	2016206726238	中天储能科技	2016-06-30	实用新型	原始取得
811	一种去除锂电池极片分切粉料的装置	2016206726295	中天储能科技	2016-06-30	实用新型	原始取得
812	一种低成本铝结构锂离子电池	2016206726331	中天储能科技	2016-06-30	实用新型	原始取得
813	一种锂电池浆料过滤的滤芯	2016206726420	中天储能科技	2016-06-30	实用新型	原始取得
814	一种锂电池测试夹具	2016206753150	中天储能科技	2016-06-30	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
815	一种可调式支架	2016206863771	江东金具	2016-07-04	实用新型	原始取得
816	一种固定可调支架	2016206864806	江东金具	2016-07-04	实用新型	原始取得
817	一种深海海底动态缆用内嵌卡扣式浮体链	2016207273502	中天科技海缆	2016-07-12	实用新型	原始取得
818	额定电压 20kV 及以下中强度铝合金导体架空绝缘电缆	2016207273555	中天科技海缆	2016-07-12	实用新型	原始取得
819	一种动态缆密封限位锚固结构	2016207319169	中天科技海缆	2016-07-12	实用新型	原始取得
820	一种成品光纤自动包膜流水线	2016207337805	江东科技、中天科技、中天科技光纤	2016-07-13	实用新型	原始取得
821	一种自动化光纤氙气处理设备	2016207340600	江东科技、中天科技、中天科技光纤	2016-07-13	实用新型	原始取得
822	一种生产硅碳复合材料的专用设备	2016207460161	中天储能科技	2016-07-15	实用新型	原始取得
823	一种 2770135 锂离子电池电芯支架	2016207460477	中天储能科技	2016-07-15	实用新型	原始取得
824	一种圆柱型锂离子电池铆接结构负极盖	2016207461164	中天储能科技	2016-07-15	实用新型	原始取得
825	一种锂电池电极极耳结构	2016207480396	中天储能科技	2016-07-15	实用新型	原始取得
826	一种新型弯曲限制器	2016207534521	中天科技	2016-07-18	实用新型	原始取得
827	一种非金属轻质防动物啃咬光缆	2016207534593	中天科技	2016-07-18	实用新型	原始取得
828	一种高阻燃中压铝合金电缆	2016207534786	中天科技	2016-07-18	实用新型	原始取得
829	一种新型非金属铠装增强型自承式光缆	2016207537394	中天科技	2016-07-18	实用新型	原始取得
830	变压器	2016207598260	中天伯乐达	2016-07-19	实用新型	原始取得
831	便携抽屉式子框结构	2016207641063	中天宽带	2016-07-20	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
832	一种等离子处理机智能排风系统	2016207874947	中天光伏材料	2016-07-26	实用新型	原始取得
833	一种光伏薄膜去皱复合机构	2016207875117	中天光伏材料	2016-07-26	实用新型	原始取得
834	一种易于剥离分支的 FTTH 楼宇布线光缆	2016208003290	中天科技	2016-07-28	实用新型	原始取得
835	一种锂离子电池的组电芯	2016208112917	中天储能科技	2016-07-29	实用新型	原始取得
836	一种节能型供胶装置	2016208301980	中天光伏材料	2016-08-03	实用新型	原始取得
837	一种铜带脱脂清洗装置	2016208302057	中天合金	2016-08-03	实用新型	原始取得
838	一种多层结构的高反射 PO 胶膜	2016208302080	中天光伏材料	2016-08-03	实用新型	原始取得
839	接触件组件及具该接触件组件的连接器	2016208325311	中天海洋系统	2016-08-03	实用新型	原始取得
840	电连接器组件	2016208329030	中天海洋系统	2016-08-03	实用新型	原始取得
841	光连接器组件	2016208374619	中天海洋系统	2016-08-03	实用新型	原始取得
842	一种扇形分割导体的多功能测量卡块	2016208465088	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
843	一种光单元护层的生产流水线	2016208465514	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
844	一种多功能剥缆刀	2016208465529	中天电缆附件	2016-08-08	实用新型	继受取得
845	±500kV 柔性直流电缆及海缆用 SZ 形单线阻水导体	2016208476792	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
846	一种动态海底电缆收放铁盘	2016208476805	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
847	一种深水动态软管脐带缆	2016208477418	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
848	500kV 交联聚乙烯绝缘海底电力电缆	2016208477422	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
849	一种大截面型线导体 500kV 光纤复合交流海底电缆	2016208477579	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
850	±500kV 柔性直流电缆及海缆用梯形单线阻水导体	2016208484731	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
851	一种阻水型铝合金中压电力电缆	2016208484816	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
852	一种大截面型线导体 500kV 交流海底电缆	2016208484820	中天科技海缆	2016-08-08	实用新型	原始取得
853	一种光伏组件污染程度自动检测清理装置	2016208660837	中天光伏材料	2016-08-11	实用新型	原始取得
854	一种光伏组件污染程度检测装置	2016208660841	中天光伏材料	2016-08-11	实用新型	原始取得
855	一种光伏组件水冷降温系统	2016208660945	中天光伏材料	2016-08-11	实用新型	原始取得
856	一种高阻燃高寿命高负载低烟无卤建筑布电线	2016208719949	中天科技装备	2016-08-12	实用新型	原始取得
857	一种光伏薄膜表面瑕疵检查设备	2016208724311	中天光伏材料	2016-08-12	实用新型	原始取得
858	一种模头翻转清洗机构	2016208724345	中天光伏材料	2016-08-12	实用新型	原始取得
859	一种过电压保护光纤复合低压海底电缆	2016208856537	中天科技海缆	2016-08-16	实用新型	原始取得
860	一种保护铠装钢丝免受海水腐蚀的海光缆连接装置	2016208856541	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
861	一种海缆阻水试验用密封装置	2016208856645	中天科技海缆	2016-08-16	实用新型	原始取得
862	一种预组装式的海缆锚固装置	2016208856734	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
863	一种高压大功率水下直流电能变换器	2016208856749	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
864	一种中低压供电的水下观测网接驳盒	2016208856768	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
865	一种单极负压供电的水下观测网接驳盒	2016208860015	中天海洋系统	2016-08-16	实用新型	原始取得
866	一种特种线缆张力弯曲试验装置	2016208868534	中天科技海缆	2016-08-16	实用新型	原始取得
867	一种感温变色光伏组件	2016208961586	中天光伏材料	2016-08-18	实用新型	原始取得
868	一种铜带铣面后铜屑清理机构	2016209020236	中天合金	2016-08-19	实用新型	原始取得
869	一种粗轧机乳化液除油装置	2016209020293	中天合金	2016-08-19	实用新型	原始取得
870	一种减少复绕折角的	2016209024453	中天科技	2016-08-19	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	设备		光纤		型	取得
871	一种基于转接件的动力电池单元模块	2016209039868	中天储能科技	2016-08-19	实用新型	原始取得
872	一种铜带表面防粘连涂油装置	2016209097609	中天合金	2016-08-22	实用新型	原始取得
873	一种耐高低温舰船用轻型低烟无卤阻燃电缆	2016209149853	中天科技装备	2016-08-22	实用新型	原始取得
874	一种塑料挤出拉条干燥装置	2016209170549	中天科技	2016-08-23	实用新型	原始取得
875	一种生产光纤预制棒的装置	2016209210391	中天科技精密	2016-08-22	实用新型	继受取得
876	一种太阳能电池组件	2016209416197	中天储能科技	2016-08-26	实用新型	原始取得
877	一种高耐寒抗蠕变异形铝合金软电缆	2016209565204	中天科技	2016-08-29	实用新型	原始取得
878	一种水平连铸法结晶器的石墨模具	2016209580666	中天合金	2016-08-29	实用新型	原始取得
879	一种分路器车间的数据采集系统	2016209635781	中天宽带	2016-08-29	实用新型	原始取得
880	一种连接海底动态电缆与海底静态电缆的接头装置	2016209645853	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
881	一种 2KV 供电的高中压 DC-DC 变换器	2016209645872	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
882	一种比重可调型海底光缆	2016209646057	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
883	一种海缆保护管	2016209646127	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
884	±500kV 梯形型线导体皱纹铝套光纤复合直流电缆	2016209646131	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
885	一种海缆中心定位及密封保护装置	2016209646254	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
886	一种 10KV 供电的高中压 DC-DC 变换器	2016209646273	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
887	一种单芯高压海底电力电缆接头盒	2016209646396	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
888	一种纵向断面固定式多参数水质在线监测装置	2016209646682	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
889	一种轻型保护型海底光缆	2016209646837	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
890	±500kV SZ 形型线导体铜丝屏蔽光纤复合直流电缆	2016209646875	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
891	一种高密度水密光连接器	2016209646894	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
892	一种三芯高压海底电力电缆接头盒	2016209646926	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
893	±500kV SZ 形型线导体皱纹铝套光纤复合直流电缆	2016209646983	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
894	一种预组装式的关节型海缆牵引锚固一体式装置	2016209647007	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
895	一种铜管光单元结构海底光缆	2016209647168	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
896	一种拉丝炉炉口密封装置	2016209654617	中天科技光纤	2016-08-29	实用新型	原始取得
897	一种抗磨损海底光缆	2016209655677	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
898	一种附加薄膜电容的海底有缘光缆的直通连接装置	2016209655910	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
899	一种水下光电分离结构	2016209656203	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
900	一种含馈电导体的海底光缆	2016209656383	中天科技海缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
901	一种纵向断面移动式多参数水质在线监测装置	2016209656523	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
902	一种适用于放线及过犁的分支接头盒	2016209656665	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
903	一种海缆中心定位及密封保护装置	2016209656805	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
904	一种全介质干式阻水拉远光缆	2016209691866	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
905	一种轨道交通用硅橡胶电缆	2016209694281	中天科技装备	2016-08-30	实用新型	原始取得
906	一种高等级耐火光缆	2016209694489	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
907	一种智能化生产操作系统	2016209697167	中天科技装备	2016-08-30	实用新型	原始取得
908	一种新型全介质中心束管式光缆	2016209766256	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
909	一种 RTP 管中预埋应力温度感测光缆	2016209768942	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
910	一种用于松套管生产的光纤自动切断卷绕装置	2016209778982	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
911	一种多孔尼龙增强型空心 FRP 线缆集束保护管	2016209788166	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
912	一种用于着色光纤油墨固化度检验的擦拭装置	2016209792481	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
913	一种轨道交通环线电缆	2016209806554	中天射频电缆	2016-08-30	实用新型	原始取得
914	一种气吹用高强度中心管式微型色条光缆	2016209808263	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
915	三芯 110kV 交联聚乙烯绝缘光纤复合海底电力电缆	2016209818227	中天科技海缆	2016-08-30	实用新型	原始取得
916	一种气吹用高强度微型色条光纤单元	2016209819319	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
917	一种光缆用钢塑复合带生产用非接触式在线加热装置	2016209873775	中天科技	2016-08-31	实用新型	原始取得
918	一种耐候型太阳能电池组件	2016209939768	中天储能科技	2016-08-31	实用新型	原始取得
919	快速盲插和浮动式安装的射频同轴连接器	2016209946600	中天射频电缆	2016-08-29	实用新型	原始取得
920	单柱四季可调支架	2016209987719	中天科技	2016-08-31	实用新型	原始取得
921	一种六分裂悬垂线夹	2016209991540	江东金具	2016-08-31	实用新型	原始取得
922	一种六分裂刚性间隔棒	2016209991998	江东金具	2016-08-31	实用新型	原始取得
923	一种阻水型 220kV 交联聚乙烯绝缘双护套电力电缆	2016209998662	中天科技海缆	2016-08-31	实用新型	原始取得
924	一种多用途铠装光电	2016210043455	中天科技	2016-08-30	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	混合光缆				型	取得
925	插芯快速摆放装置	2016210063961	中天宽带	2016-08-31	实用新型	原始取得
926	一种防水耐刮擦电缆	2016210094137	中天射频电缆	2016-08-31	实用新型	原始取得
927	一种新型大截面导线用耐张夹具	2016210460788	江东金具	2016-09-09	实用新型	原始取得
928	一种直流充电枪	2016211337189	中天科技装备	2016-10-19	实用新型	原始取得
929	一种交流充电枪	2016211337259	中天科技装备	2016-10-19	实用新型	原始取得
930	一种用于光缆纵包钢带或铝带连接的自动焊接装置	2016211770847	中天科技	2016-11-03	实用新型	原始取得
931	一种测发控系统用光电复合缆	2016211832449	中天科技	2016-11-04	实用新型	原始取得
932	一种光缆纵包钢带或铝带自动焊接装置用带尾定位装置	2016212143759	中天科技	2016-11-11	实用新型	原始取得
933	一种光缆纵包钢带或铝带自动焊接装置用斜向移动装置	2016212144234	中天科技	2016-11-11	实用新型	原始取得
934	一种光缆纵包钢带或铝带自动焊接装置用带头定位夹持装置	2016212144253	中天科技	2016-11-11	实用新型	原始取得
935	胎架	2016212233420	中天科技海缆、中天科技	2016-11-14	实用新型	原始取得
936	光电复合电缆及其电缆单元	2016212280173	中天科技海缆、中天科技	2016-11-15	实用新型	原始取得
937	一种光伏电站通信采集箱	2016212376439	中天光伏技术	2016-11-18	实用新型	原始取得
938	一种基于 zigbee 无线通信的光伏汇流箱	2016212376443	中天光伏技术	2016-11-18	实用新型	原始取得
939	一种用于提高室外机柜闭门密封性能的装置	2016212744816	中天宽带	2016-11-25	实用新型	原始取得
940	一种智能直流配电单元	2016212754748	中天宽带	2016-11-25	实用新型	原始取得
941	一种双层共挤的光伏	2016212925239	中天科技	2016-11-29	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	背板用 PVDF 薄膜		精密、中天科技		型	取得
942	一种双层共挤吹塑成膜生产设备	2016212931850	中天科技精密、中天科技	2016-11-29	实用新型	原始取得
943	一种快拼式单杆架空站台	2016213254852	中天宽带	2016-12-06	实用新型	原始取得
944	高强度铝包钢芯高导电铝绞线	2016213289033	上海中天铝线、中天科技	2016-12-06	实用新型	原始取得
945	一种铝合金芯高导电率铝绞线	2016213289086	上海中天铝线、中天科技	2016-12-06	实用新型	原始取得
946	一种 PLC 光分路器封装盒	2016213780203	中天宽带	2016-12-15	实用新型	原始取得
947	一种光伏电池封装用整体化胶膜背板	2016213927890	中天光伏材料	2016-12-19	实用新型	原始取得
948	一种远端监测天线倾斜角度并校正的系统	2016214213012	中天宽带	2016-12-23	实用新型	原始取得
949	电缆	2016214340499	中天科技海缆、中天科技	2016-12-23	实用新型	原始取得
950	一种方型锂离子电池纯铝结构盖板	2016214538048	中天储能科技	2016-12-28	实用新型	原始取得
951	溢流装置	2016214763563	中天科技精密、中天科技	2016-12-29	实用新型	原始取得
952	方形锂离子电池铝制外壳	2016303026681	中天储能科技	2016-07-05	外观设计	原始取得
953	直流充电枪	2016305084696	中天科技装备	2016-10-18	外观设计	原始取得
954	交流充电枪	2016305085294	中天科技装备	2016-10-18	外观设计	原始取得
955	一种角铁盘排挡自动焊接设备	2017200186283	中天科技	2017-01-09	实用新型	原始取得
956	一种锂离子电池用的紧配合铝壳与盖板	2017200203202	中天储能科技	2017-01-09	实用新型	原始取得
957	一种多频防振锤	2017200713116	江东金具	2017-01-20	实用新型	原始取得
958	一种可远程调节天线机械下倾角的安装支	2017201319827	中天宽带	2017-02-14	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	架					
959	一种大跨越用自阻尼导线	2017201857938	中天科技	2017-02-28	实用新型	原始取得
960	一种自动配胶点胶系统	2017202452159	中天宽带	2017-03-14	实用新型	原始取得
961	一种新型内置式天线机械水平方位角远程调节系统	2017202462574	中天宽带	2017-03-14	实用新型	原始取得
962	绝缘子及使用该绝缘子的连接器	2017203461649	中天射频电缆	2017-04-01	实用新型	原始取得
963	一种光缆分纤箱的组合防盗结构	2017203866984	中天宽带	2017-04-13	实用新型	原始取得
964	一种共建共享型无跳接光缆交接箱	2017204072934	中天宽带	2017-04-18	实用新型	原始取得
965	一种快速开启光缆接头盒	2017204166611	中天宽带	2017-04-20	实用新型	原始取得
966	一种光纤扭转装置	2017204471563	中天科技 光纤、中天科技	2017-04-26	实用新型	原始取得
967	一种光纤	2017204550103	中天科技 光纤、中天科技	2017-04-26	实用新型	原始取得
968	一种直拉型耐张补强装置	2017205001118	江东金具	2017-05-08	实用新型	原始取得
969	一种去除锂离子电池极片分切粉料毛刺的装置	2017205016683	中天储能科技	2017-05-08	实用新型	原始取得
970	一种油气井用光纤传感光缆	2017205198821	中天电力 光缆	2017-05-11	实用新型	原始取得
971	一种大型储能系统	2017205548350	中天科技 软件	2017-05-18	实用新型	原始取得
972	一种用于光纤涂层固化的激光装置及系统	2017205849004	中天科技 光纤、中天科技	2017-05-24	实用新型	原始取得
973	一种光纤氙气处理装置及系统	2017205849220	中天科技 光纤、中天科技	2017-05-24	实用新型	原始取得
974	一种支撑装置及包括该支撑装置的收线机	2017205907137	中天科技 光纤、中天科技	2017-05-24	实用新型	原始取得
975	一种光缆内置式全阻	2017206257225	中天科技	2017-06-01	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	水电缆		海缆		型	取得
976	一种电缆表面除尘装置	2017206259184	中天科技海缆	2017-06-01	实用新型	原始取得
977	一种抗承载低压电力电缆	2017206259273	中天科技海缆	2017-06-01	实用新型	原始取得
978	一种阶梯型电池极片及其专用压辊	2017206328288	中天储能科技	2017-06-02	实用新型	原始取得
979	一种超深水强电复合脐带缆	2017206805126	中天科技海缆	2017-06-13	实用新型	原始取得
980	一种多用途遥控光电复合缆	2017207151834	中天科技	2017-06-20	实用新型	原始取得
981	轻型抗老化自承式蝶形光缆	2017207152150	中天科技	2017-06-20	实用新型	原始取得
982	一种牵引后断纤不减速上机的装置	2017207624804	江东科技、中天科技、中天科技光纤	2017-06-28	实用新型	原始取得
983	一种适用于连续油管内的光电复合传感光缆	2017208005854	中天电力光缆	2017-07-04	实用新型	原始取得
984	一种 OPLC 光电一体用户配电箱分户箱	2017208907302	中天科技、国网辽宁省电力有限公司	2017-07-21	实用新型	原始取得
985	一种 CPLC 智能光电一体综合配线柜	2017208911670	中天科技	2017-07-21	实用新型	原始取得
986	一种 OPLC 光电一体楼层分接箱	2017208911685	中天科技、国网辽宁省电力有限公司	2017-07-21	实用新型	原始取得
987	一种光电可分别维护的背放式 OPLC 接头盒	2017208911702	中天科技	2017-07-21	实用新型	原始取得
988	一种具有电力表计功能 OPLC 光电一体楼层分接箱	2017208918006	中天科技、国网辽宁省电力有限公司	2017-07-21	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
989	一种用于 OPLC 中间接头的光电背放结构	2017208918133	中天科技、国网辽宁省电力有限公司	2017-07-21	实用新型	原始取得
990	光纤涂覆同心度在线调节装置、在线监测及调节装置	2017209283043	中天科技光纤、中天科技、江东科技有限公司	2017-07-27	实用新型	原始取得
991	ONU 外壳(4 端口+CATV)	2017301237413	中天宽带	2017-04-14	外观设计	原始取得
992	一种自动调节锂电池浆料粘度的控制系统	20151210539210	中天储能科技	2016-06-29	实用新型	原始取得
993	一种层绞式火光缆	201620969245X	中天科技	2016-08-30	实用新型	原始取得
994	一种硅负极材料强酸碱处理的小型设备	2017206322116	中天科技	2017-06-02	实用新型	原始取得
995	一种光电复合缆	2017208466672	中天电力光缆	2017-07-12	实用新型	原始取得
996	一种绞合缆芯油井光缆	2017209951355	中天电力光缆	2017-08-10	实用新型	原始取得
997	一种微束管式防鼠咬光缆	2017210709687	中天科技	2017-08-25	实用新型	原始取得
998	一种通用型光缆分纤箱	2017210709704	中天宽带	2017-08-25	实用新型	原始取得
999	一种机柜门板防下垂结构	2017211764304	中天宽带	2017-09-14	实用新型	原始取得
1000	一种漂浮应急式铝金光伏支架模块	2017212146060	江东金具	2017-09-21	实用新型	原始取得
1001	一种联动式倾角可调光伏支架	2017212148884	江东金具	2017-09-21	实用新型	原始取得
1002	一种便携式角度可调光伏支架	2017212148901	江东金具	2017-09-21	实用新型	原始取得
1003	一种新型防鼠咬光缆	2017212393369	中天科技	2017-09-26	实用新型	原始取得
1004	一种适用于极寒条件下的 OPGW 光缆	2017213784393	中天科技、国家电网公司信息通信分公司	2017-10-24	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
1005	全截面阻水密封多信号复合缆	2017216976484	中天科技	2017-12-08	实用新型	原始取得
1006	一种不易断沟的水平连铸双连体熔沟	2017211683862	中天合金	2017-09-13	实用新型	原始取得
1007	一种夹持式铜排移料堆叠设备	2017209526825	中天合金	2017-08-02	实用新型	原始取得
1008	一种上引连铸炉的送料小车	2017211848579	中天合金	2017-09-15	实用新型	原始取得
1009	一种集中式自动控制切换式供料系统及其控制方法	2015108767779	中天科技 光纤、中天科技	2015-12-03	发明专利	原始取得
1010	一种多频防震锤	2017100422384	江东金具	2017-01-20	发明专利	原始取得
1011	一种 OPLC 接头盒端部保护装置	2017208907321	中天海洋、中天科技	2017-07-21	实用新型	原始取得
1012	一种室内低摩擦管道敷设光缆	2017217227435	中天科技	2017-12-12	实用新型	原始取得
1013	一种高热稳定性太阳能电池用聚乙烯薄膜	2015106825021	中天光伏	2015-10-21	发明专利	原始取得
1014	一种太阳能背板用 E 膜材料	2015106877666	中天光伏	2015-10-22	发明专利	原始取得
1015	一种太阳能电池背板及生产工艺	2015107929333	中天光伏	2015-11-18	发明专利	原始取得
1016	一种成品光纤自动包膜流水线	2016105481859	江东科技有限公司、中天科技、中天科技光纤	2016-07-13	发明专利	原始取得
1017	一种光纤拉丝冷却装置	2017207624791	江东科技有限公司、中天科技、中天科技光纤	2017-06-28	实用新型	原始取得
1018	一种机械相位稳定的测试用同轴射频电缆	2017212505307	中天射频电缆	2017-09-27	实用新型	原始取得
1019	一种锂离子电池石墨-硅碳复合负极	201510573308X	中天储能科技	2015-09-10	实用新型	原始取得
1020	电池外壳	2017305533863	中天储能	2017-11-10	外观设计	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			科技		计	取得
1021	一种高前后比双极化基站天线	2015107495264	中天宽带技术	2015-11-09	发明专利	原始取得
1022	一种低烟无卤阻燃耐油船舶和海洋工程装备用数据传输总线电缆	2017208112860	中天科技装备	2017-07-06	实用新型	原始取得
1023	一种 8 字缆吊线切断装置	2017216616703	中天科技	2017-12-04	实用新型	原始取得
1024	一种高清多媒体传输用光电复合缆	2017207152216	中天科技	2017-06-20	实用新型	原始取得
1025	一种用于安装线缆字符影像检测相机及光源的装置	2017201358094	中天科技	2017-02-15	实用新型	原始取得
1026	一种基于多结聚光光伏电池的光纤供能系统及其供能方法	2016104413534	中天科技、南京邮电大学	2016-06-20	发明	继受取得
1027	一种舰载光连接器	2017206245497	中天海洋系统	2017-06-01	实用新型	原始取得
1028	一种自承式锁紧密封连接器	2017206246150	中天海洋系统	2017-06-01	实用新型	原始取得
1029	一种水下光电分离结构	2016107456828	中天海洋系统	2016-08-29	实用新型	原始取得
1030	一种海洋平台的油浸式变压器	2017216545676	中天伯乐达	2017-12-02	实用新型	原始取得
1031	一种具有防水隔离外罩的海洋平台专用变压器	2017216545731	中天伯乐达	2017-12-02	实用新型	原始取得
1032	一种高过载油浸式变压器	2017214413920	中天伯乐达	2017-11-02	实用新型	原始取得
1033	一种变压器线圈卷绕机上的线圈固定装置	2017214413935	中天伯乐达	2017-11-02	实用新型	原始取得
1034	一种变压器的导线夹	201721441394X	中天伯乐达	2017-11-02	实用新型	原始取得
1035	一种干式变压器线圈的焊接嵌件	2017214414641	中天伯乐达	2017-11-02	实用新型	原始取得
1036	一种用于变压器真空注油的辅助移动小车	2017214414656	中天伯乐达	2017-11-02	实用新型	原始取得
1037	一种变压器的定位固定装置	2017214364873	中天伯乐达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1038	一种非晶合金变压器	2017214365185	中天伯乐	2017-11-01	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	的绕制模具		达		型	取得
1039	一种可双向绕制的绕线机	201721436526 X	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1040	一种变压器低压引线连接结构	2017214368554	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1041	一种可防止突发短路的变压器夹件装置	2017214368624	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1042	一种立体卷铁芯变压器的垫脚	2017214383751	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1043	一种低压绕线机的可调控压轮装置	2017214384792	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1044	一种变压器铁芯的紧固拉带装置	2017214384877	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1045	一种绕线机的压线装置	2017214384896	中天伯乐 达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1046	立体开口卷铁芯干式变压器	201721114554 X	中天伯乐 达	2017-09-01	实用新型	原始取得
1047	一种干式变压器外壳	2017211084673	中天伯乐 达	2017-08-31	实用新型	原始取得
1048	泡沫铝吸音干式变压器外壳	2017211084940	中天伯乐 达	2017-08-31	实用新型	原始取得
1049	防火变压器	2017211084955	中天伯乐 达	2017-08-31	实用新型	原始取得
1050	一种防盗变压器	201721108496 X	中天伯乐 达	2017-08-31	实用新型	原始取得
1051	非晶合金干式变压器	2017211092129	中天伯乐 达	2017-08-31	实用新型	原始取得
1052	一种互锁式防振锤	2017207564004	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1053	一种防振锤用插销式锁紧线夹	2017207564165	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1054	一种防振锤用卡销式锁紧线夹	2017207564199	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1055	一种防振锤快速锁紧线夹	2017207572195	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1056	楔形耐张线夹	2017207572212	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1057	一种防振锤用快速锁紧防松免维护线夹	2017207572227	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得
1058	一种防松免维护快速锁紧式防振锤	2017207579226	江东金具	2017-06-27	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
1059	一种碳纤维耐张线夹	2017206829879	江东金具	2017-06-13	实用新型	原始取得
1060	一种扣压式碳纤维耐张线夹	2017206840435	江东金具	2017-06-13	实用新型	原始取得
1061	一种快速安装集束型耐张线夹	2017205900301	江东金具、国网江苏电力公司南通供电公司	2017-05-25	实用新型	原始取得
1062	一种大跨越及大截面导线用耐张夹具	2015107930716	江东金具	2015-11-18	发明	原始取得
1063	一种铜带表面轧制油喷涂装置	2017211861925	中天合金	2017-09-15	实用新型	原始取得
1064	一种用于网络机柜的玻璃门	2017208899166	中天宽带	2017-07-21	实用新型	原始取得
1065	一种 OPLC 楼层分接系统	201720890729 X	中天宽带	2017-07-21	实用新型	原始取得
1066	一种 OPLC 分离熔接装置	201720891793 X	中天宽带	2017-07-21	实用新型	原始取得
1067	一种用于监控场景下的小型化 ONU	2017206557925	中天宽带	2017-06-07	实用新型	原始取得
1068	一种四芯蝶形光缆分支保护装置	2017204845631	中天宽带	2017-05-04	实用新型	原始取得
1069	一种基于光子晶体的双极化基站天线	2015104552246	中天宽带	2015-07-30	发明	原始取得
1070	毫米波介质集成短背射天线	2015100896470	中天宽带	2015-02-27	发明	原始取得
1071	滤波天线	2015100854406	中天宽带	2015-02-16	发明	原始取得
1072	一种简易快装式光伏支架	2017204051533	中天光伏技术	2017-04-18	实用新型	原始取得
1073	一种无胶透明太阳能电池背板	2016100198986	中天光伏材料	2016-01-13	发明	原始取得
1074	一种有效抑制驻波谐振峰值的水平极化漏泄电缆	2017213444809	中天射频电缆	2017-10-19	实用新型	原始取得
1075	一种低损光滑铝同轴电缆	2017211631891	中天射频电缆	2017-09-12	实用新型	原始取得
1076	电缆的绝缘部件的成型模具	2017209726183	中天射频电缆	2017-08-04	实用新型	原始取得
1077	一种室内分布系统用	2017103633279	中天射频	2017-05-22	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	广角辐射型漏缆快速固定夹具		电缆			取得
1078	一种高阻燃耐高温耐火数据电缆	2017205451942	中天射频电缆	2017-05-17	实用新型	原始取得
1079	一种可方便拆解回收的超级电容	2017207132443	中天储能科技、清华大学	2017-06-19	实用新型	原始取得
1080	绕线盘具	2017216041890	中天科技海缆、中天科技	2017-11-24	实用新型	原始取得
1081	收放线设备	2017216044206	中天科技海缆、中天科技	2017-11-24	实用新型	原始取得
1082	一种交流高压电缆和海缆用漆包线阻水导体	2017215130670	中天科技海缆	2017-11-14	实用新型	原始取得
1083	单芯海缆	2017212580774	中天科技海缆、中天科技	2017-09-27	实用新型	原始取得
1084	一种光电复合架空绝缘电缆	2017206803934	中天科技海缆	2017-06-13	实用新型	原始取得
1085	一种全阻水电力电缆	201720680441 X	中天科技电缆	2017-06-13	实用新型	原始取得
1086	一种基于动态缆系统的海底固定装置	2016103787573	中天科技海缆	2016-06-01	发明	原始取得
1087	一种海缆中心定位保护装置	2015108058895	中天科技电缆	2015-11-20	发明	原始取得
1088	一种聚偏氟乙烯薄膜及其制备方法	201610078969 X	中天科技精密、中天科技	2016-02-04	发明专利	原始取得
1089	一种大尺寸光纤预制棒用高纯石英套管的制备方法	2015108508685	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	发明专利	原始取得
1090	一种低损耗大有效面积单模光纤及其光纤预制棒制造方法	2015108512093	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	发明专利	原始取得
1091	一种光纤预制棒光学参数稳定性控制方法及其设备	201510856483 X	中天科技精密、中天科技	2015-11-30	发明专利	原始取得
1092	一种大尺寸光纤预制棒制造用喷灯及其大	2015108597458	中天科技精密、中	2015-11-30	发明专利	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	尺寸光纤预制棒制造方法		天科技			
1093	一种新能源汽车用高压电缆	2017210952895	中天科技装备	2017-08-30	实用新型	原始取得
1094	一种耐磨耐扭转环保型电动汽车充电用电缆	2017210952965	中天科技装备	2017-08-30	实用新型	原始取得
1095	一种新能源汽车用耐火高压电缆	2017211148834	中天科技装备	2017-08-30	实用新型	原始取得
1096	深海系统用多芯光电复合水密电缆	2017208114071	中天科技装备	2017-07-06	实用新型	原始取得
1097	一种椭圆波导连接器	2017215226508	中天射频电缆	2017-11-15	实用新型	原始取得
1098	硅碳负极材料包覆处理系统	2017219209304	中天科技	2017-12-29	实用新型	原始取得
1099	一种热力管道监测传感光缆	2017217986375	中天科技	2017-12-21	实用新型	原始取得
1100	一种耐辐射耐弯加强型光缆	2017217986731	中天科技	2017-12-21	实用新型	原始取得
1101	一种超柔耐弯气吹微型光缆	2017217989528	中天科技	2017-12-21	实用新型	原始取得
1102	一种抗弯折波纹松套管	2017217986750	中天科技	2017-12-21	实用新型	原始取得
1103	线缆的自动收排线装置	2017217986746	中天科技	2017-12-21	实用新型	原始取得
1104	一种用于木条夹取的机器人抓手装置	2017217392358	中天科技	2017-12-14	实用新型	原始取得
1105	一种光伏组件用的光全反射膜	2017216984207	中天科技精密中天科技	2017-12-08	实用新型	原始取得
1106	一种耐腐蚀的光伏组件用的光全反射膜	2017216989380	中天科技精密中天科技	2017-12-08	实用新型	原始取得
1107	一种全干式光缆	201721647740 X	中天科技	2017-11-30	实用新型	原始取得
1108	一种高透光率阻燃光缆	2017216164903	中天科技	2017-11-28	实用新型	原始取得
1109	电晕极及具有该电晕极的负极装置和除尘器	2017213957867	中天科技精密中天科技	2017-10-25	实用新型	原始取得
1110	填料及填料塔	2017212786809	中天科技	2017-09-29	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			精密中天科技		型	取得
1111	一种 OPLC 终端开剥固定密封装置	2017208907317	中天电气技术有限公司中天科技	2017-07-21	实用新型	原始取得
1112	一种防鼠蚁、高散热光伏电缆	2017213408770	中天科技装备	2017-10-18	实用新型	原始取得
1113	扣式电池的组装模具	2017217418339	中天储能科技	2017-12-13	实用新型	原始取得
1114	浆料存储装置	2017216697289	中天储能科技	2017-12-04	实用新型	原始取得
1115	电极片卷转运装置	2017216247817	中天储能科技	2017-11-28	实用新型	原始取得
1116	一种一氧化硅连续生产的设备装置	2017212425942	中天储能科技	2017-09-26	实用新型	原始取得
1117	一种具有光纤故障检测功能的 WDM-PON 智能网关系统	2018202551252	中天宽带	2018-02-13	实用新型	原始取得
1118	一种旋转定位的低频振子高频焊接工装	2018202312834	中天宽带	2018-02-09	实用新型	原始取得
1119	一种多端口组合式等效带状线移相器及其传动系统	2018201989842	中天宽带	2018-02-06	实用新型	原始取得
1120	一种高密度 MPO 型光分路器盒	2018200950309	中天宽带	2018-01-20	实用新型	原始取得
1121	一种一体式的高频振子馈电片	2018200950154	中天宽带	2018-01-20	实用新型	原始取得
1122	输电线警示球	2017218709702	江东金具	2017-12-28	实用新型	原始取得
1123	一种适用于南北坡屋面的光伏支架	2017218102884	中天光伏技术	2017-12-22	实用新型	原始取得
1124	一种铁路贯通地线用 L 型连接件	2017212387160	中天合金	2017-09-26	实用新型	原始取得
1125	一种新型应力锥	2017218973391	中天电缆附件	2017-12-29	实用新型	原始取得
1126	一种模具调压阀的新型泄压装置	201721070070X	中天电缆附件	2017-08-25	实用新型	原始取得
1127	一种高压电缆终端应力锥的生产模具	2017210700697	中天电缆附件	2017-08-25	实用新型	原始取得
1128	一种中间接头止逆阀	2017210306686	中天电缆	2017-08-17	实用新	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
			附件		型	取得
1129	一种新型无环氧套管 GIS 终端	2017209678052	中天电缆附件	2017-08-04	实用新型	原始取得
1130	一种新型双向密封套	2017209680688	中天电缆附件	2017-08-04	实用新型	原始取得
1131	内锥插拔式终端导电柱安装装置	2017209641240	中天电缆附件	2017-08-03	实用新型	原始取得
1132	一种内锥插拔式终端导电柱卸装工具	2017209636346	中天电缆附件	2017-08-03	实用新型	原始取得
1133	一种具有缓冲装置的海洋平台专用变压器	2017216559490	中天伯乐达	2017-12-02	实用新型	原始取得
1134	一种利用风力散热的海洋平台变压器	2017216559486	中天伯乐达	2017-12-02	实用新型	原始取得
1135	一种变压器铁芯的固定拉板装置	2017214384862	中天伯乐达	2017-11-01	实用新型	原始取得
1136	砂磨机	2017212580238	中天科技	2017-09-27	实用新型	原始取得
1137	一种基于 ReBCO 涂层的类比特超导磁体	2016108851542	华北电力大学 中天科技 昭和电线电缆系统株式会社	2016-10-10	发明	原始取得
1138	一种基于 ReBCO 涂层导体片的传导冷却磁体	2016108841339	华北电力大学 中天科技 昭和电线电缆系统株式会社	2016-10-10	发明	原始取得
1139	一种基于 ReBCO 螺旋涂层导体片的传导冷却超导磁体及制备	2016108219302	华北电力大学 昭和电线电缆系统株式会社 中天科技	2016-09-13	发明	原始取得
1140	一种基于 ReBCO 螺	2016108219302	华北电	2016-09-13	发明	原始

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
	旋涂层导体片的超导磁体及制备方法		力大学 昭和电线电缆系统株式会社 中天科技			取得
1141	一种冷绝缘高温超导电缆屏蔽层端部结构及连接方法	2016106436988	华北电力大学 中天科技	2016-08-08	发明	原始取得
1142	一种基于 ReBCO 涂层超导片的传导冷却超导磁体	2016106392956	华北电力大学 昭和电线电缆系统株式会社 中天科技	2016-08-05	发明	原始取得
1143	一种基于 ReBCO 涂层超导片的超导磁体	2016106392246	华北电力大学 中天科技 昭和电线电缆系统株式会社	2016-08-05	发明	原始取得
1144	抗干扰轻质数据电缆	2017219232300	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所 中天科技装备	2017-12-29	实用新型	原始取得
1145	一种纤维编织的阻燃电缆	2017216756821	中天科技装备、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2017-12-06	实用新型	原始取得
1146	一种 2G/3G/4G 移动通信用的超宽频双极化基站天线	2018203238937	中天宽带	2018-03-09	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日	专利类型	取得方式
1147	一种可拆卸式的网络机柜	2018201662154	中天宽带	2018-01-31	实用新型	原始取得
1148	一种用于家庭光纤入户场景下的 ONU	201820142873 X	中天宽带	2018-01-29	实用新型	原始取得
1149	一种带标识的连接器散件	2018201251782	中天宽带	2018-01-25	实用新型	原始取得
1150	一种混合型研磨夹具	2018200097176	中天宽带	2018-01-04	实用新型	原始取得
1151	一种具有三点固定结构的螺帽密封光缆接头盒	2017219048410	中天宽带	2017-12-29	实用新型	原始取得
1152	一种新型光纤面板	2017218006035	中天宽带	2017-12-21	实用新型	原始取得
1153	一种具有自动裁切拼接的卷材接驳装置	2017218104413	中天光伏材料	2017-12-22	实用新型	原始取得
1154	一种分离式主接驳盒结构	2017217401643	中天海洋系统	2017-12-14	实用新型	原始取得
1155	一种新型的通信光缆放线架	2018200381806	广东中天科技	2018-01-10	实用新型	原始取得
1156	一种加强防水型光纤电缆	2018200387696 权	广东中天科技	2018-01-08	实用新型	原始取得
1157	一种改进的室外电缆	2018200481838 权	广东中天科技	2018-01-08	实用新型	原始取得
1158	一种加强的室外电缆	2018200481823 权	广东中天科技	2018-01-08	实用新型	原始取得
1159	一种海洋平台变压器的线圈绕组	2017217331617	中天伯乐达	2017-12-13	实用新型	原始取得
1160	一种带尾纤跳接功能的接头盒	2017219010127	中天宽带	2017-12-29	实用新型	原始取得

注：截至本募集说明书出具之日，上表所列第 1136-1160 项专利发行人已获授权但尚未取得相应专利权属证书或证书在专利第一权利人处无法复核查验，系根据国家知识产权网检索结果核实披露。