

# 江苏中天科技股份有限公司关于本次公开发行 A 股可转换公司债券 募集资金运用的可行性分析报告

## 一、本次募集资金使用计划

本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金总额（含发行费用）不超过 396,512.06 万元，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	中天光伏技术有限公司
2	大尺寸光纤预制棒智能化改造项目	102,000.00	94,722.77	中天科技精密材料有限公司
3	110MWp 分布式光伏发电项目	58,526.53	37,863.94	中天光伏技术有限公司
4	高性能绝缘薄膜研发及产业化项目	60,000.00	35,757.32	中天电子材料有限公司
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	11,000.00	8,074.94	中天科技精密材料有限公司
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	中天科技精密材料有限公司
7	补充流动资金	60,000.00	60,000.00	江苏中天科技股份有限公司
	<b>合计</b>		<b>396,512.06</b>	—

注：项目总投资额以主管部门备案批复为准。

在募集资金到位前，如江苏中天科技股份有限公司（以下简称“中天科技”或“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。

## 二、本次募集资金投资项目可行性分析

### （一）950MWh 分布式储能电站项目

#### 1、项目概况

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。本项目建设期为 3 年，项目设计装机规模 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，储能备受大家关注，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 2300 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、 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、 投资经济效益分析

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。

## 5、 项目备案及环评情况

本项目已取得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]48 号、通开发行审备[2018]70 号、通开发行审备[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）和盐城

亭湖区发改委《江苏省投资项目备案证》（亭发改审备[2018]30号）。本项目已完成建设项目环境影响登记备案，备案号为 201832090200000076、20183206000100000047、20183206000100000048、20183206000100000038、201832062300000080。

## （二）大尺寸光纤预制棒智能化改造项目

### 1、项目概况

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。本项目建设期为 2 年，项目达产后可形成年产 1000 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、投资经济效益分析

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。

#### 5、项目备案和环评情况

本项目已取得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]41 号）、南通市环境保护局环境批复（通开发环复（书）2018032 号）。

### （三）110MWp 分布式光伏发电项目

#### 1、项目概况

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。本项目建设期为 2 年，总装机容量为 110MWp。

#### 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。

### 3、项目建设的必要性

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可再生能源，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。

#### **4、投资经济效益分析**

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。

#### **5、项目备案及环评情况**

本项目目前已取得如东县行政审批局《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）。本项目已完成建设项目环境影响登记备案，备案号为 201832062300000043。

### **（四）高性能绝缘薄膜研发及产业化项目**

#### **1、项目概况**

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) 公司具有实施该项目的技术保障

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，中天科技建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，申请并已获授权了多项高分子薄膜研发、工艺、生产相关专利，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。同时，本项目实施单位部分股东是国内轨道交通列车和风力发电用变频电机专家和聚酰亚胺薄膜专家，是工作经验和专业知识丰富的领军人才，同时项目建立了一个高端人才团队，团队拥有一批多年从事聚酰亚胺薄膜研究的中国科学院大学、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。

### 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、投资经济效益分析

根据测算，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。

#### 5、项目备案及环评情况

本项目已取得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）。

### （五）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

#### 1、项目概况

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。本项目建设期为 18 个月，设计规模为年产 10000 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。

### 3、项目建设的必要性

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。

### 4、投资经济效益分析

根据测算，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。

### 5、项目备案及环评情况

本项目目前已取得南通经济技术开发区行政审批局项目备案《江苏省投资项目备案证》(通开发行审备[2018]38号)、南通市环境保护局环境影响报告表批

复（通开发环复（表）2017070 号）。

## （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。项目建设期 18 个月，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、项目建设的必要性

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。

### 4、投资经济效益分析

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。

## **5、项目备案及环评情况**

本项目目前已取得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[2018]40 号）、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）。

### **（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。

### **三、本次募集资金使用对公司经营管理和财务状况的影响**

#### **（一）对公司经营管理的影响**

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目完成后，能够进一步提升公司的竞争能力，提高盈利水平，增加利润增长点，募集资金的运用合理、可行，符合本公司及全体股东的利益。

#### **（二）对公司财务状况的影响**

本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景，具备较好的经济效益和社会效益。项目投产后，公司营业收入与净利润将得到提升，进一步增强公司的盈利能力和抗风险能力。公司总资产规模扩大，未来亦可通过转股，优化公司资产结构。

#### 四、结论

综上所述，本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金投资项目符合国家相关产业政策和本公司发展战略，符合公司的现实情况和发展需要，具有良好的发展前景，有利于增强本公司的盈利能力和抗风险能力，对实现本公司长期可持续发展具有重要的战略意义，符合本公司及其股东的长远利益，具有可行性。

江苏中天科技股份有限公司

董 事 会

二〇一八年四月二十四日