公司代码:600522
转债代码:110051
转股代码:190051

公司简称:中天科技
转债简称:中天转债
转股简称:中天转股

江苏中天科技股份有限公司

2020 年度报告摘要

一 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

2 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

3 公司全体董事出席董事会会议。

4 中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

5 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司于2021年3月3日召开第七届董事会第十六次会议审议通过了《公司2020年度利润分配方案》,拟以公司2020年度利润分配方案实施时股权登记日登记的总股本扣除回购专户上已回购的股份数为基数,向全体股东每10股派发现金股利1.00元(含税)。本次利润分配方案实施后,公司剩余未分配利润结转下年度。本年度不进行公积金转增股本。

本方案尚需提交股东大会审议。

二 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	中天科技	600522	/

联系人和联系方式	董事会秘书
姓名	杨栋云
办公地址	江苏省南通市经济技术开发区齐心路88号
电话	0513–83599505
电子信箱	zttim@chinaztt.com

2 报告期公司主要业务简介

报告期内,公司围绕"光电网联美好生活"的企业使命,顺势双循环、致胜高质量,把握新基建战略发展机遇,做好内循环,推进双循环,巩固和发展电力、海洋、新能源、新材料、智能制造等主营业务,坚持产业链一体化和产品线特色化的发展模式,成为我国光电传输产品与系统行业的领先企业。具体情况如下:

(一)光通信产业

1、业务情况

中天科技是领先的全球ICT基础设施和服务提供商,在新时代、新形势、新要求下,公司以数字化通信城市网络为目标,以5G、数据中心、光网络园区新型信息基础设施为载体,提供光网城市、智慧城市以及物理基础设施的综合解决方案,推动信息通信产业技术变革,打造数字化城市底座,赋能数字产业生态建设。

在产业链布局方面,公司拥有具备完全自主知识产权的并全资控股的光纤预制棒工厂,以及行业首家特种光纤、智慧光缆智能工厂;光纤光缆、光模块、数据中心、PON、5G 室内外覆盖以及物联网终端等5G系列化产品,已经成功在移动、电信、联通、广电、铁塔等运营商客户部署和运营。凭借严格的质量管控体系和持之以恒的降本增效措施,公司在国际光网络建设和全球光纤光缆市场竞争中实力不断增强,跻身全球十大电信基础设施品牌。

在创新合作方面,成为中国移动、中国电信5G联合创新合作伙伴,赋能数字经济;与中国铁塔建立联合实验室,瞄准各行各业的5G室分覆盖;携手华为、中兴、阿里、腾讯、中通服等大客户,开启5G+智能制造、5G+工业互联网新征程,是行业为数不多与多家主流运营商、服务商进行创新合作的企业。

在产品应用方面,公司自主研发的5G光模块,成功入围中国电信集团光模块集采;低损耗大有效面积G.654E光纤在中国电信网络中实现规模化应用;5G天线为中兴等领先通信设备制造商供货;联合中国铁塔创新研发的新型5G漏缆,助力沪苏通公铁大桥实现2G/3G/4G/5G信号全覆盖;承担的工业强基项目——光掩膜高纯石英基片的研发,将推动解决国产芯片"卡脖子"问题;推出的数据中心全生命周期解决方案,集咨询、设计、生产、施工、运维于一体,为客户创造更多价值。

中天科技将始终秉承"光电网联美好生活"的使命,以经济数字化赋能发展,为建设网络强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑。

2、行业情况

2020年,我国通信业整体呈现稳中向好运行态势,行业持续向高质量方向迈进。智慧城市、工业互联网、云计算等新业务成为增长第一引擎,5G等新型信息基础设施加快构建,行业融合应用加快创新,在助力疫情防控、服务民生、支撑企业数字化转型等方面发挥了重要作用。

①移动互联网流量较快增长,月户均流量(DOU)跨上10GB区间

受新冠肺炎疫情冲击和"宅家"新生活模式等影响,移动互联网应用需求激增,线上消费异常活跃,短视频、直播等大流量应用场景拉动移动互联网流量增长。2020年,移动互联网接入流量消费达1656亿GB,比上年增长35.7%。全年移动互联网月户均流量(DOU)达10.35GB/户·月,比上年增长32%;12月当月DOU高达11.92GB/户·月。其中,手机上网流量达到1568亿GB,比上年增长29.6%,在总流量中占比94.7%。(数据来源:中国工业和信息化部《2020年通信业统计公报》)

图1:2015–2020年移动互联网流量及月DOU增长情况

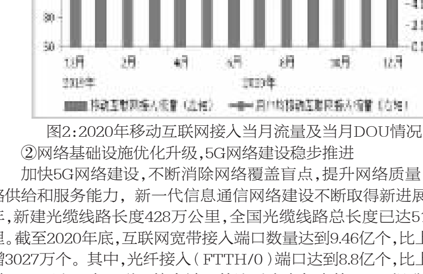


图2:2020年移动互联网接入当月流量及当月DOU情况

②网络基础设施优化升级,5G网络建设稳步推进

加快5G网络建设,不断消除网络覆盖盲点,提升网络质量,增强网络供给和服务能力,新一代信息通信网络建设不断取得新进展。2020年,新建光缆线路长度428万公里,全国光缆线路总长度已达5169万公里。截至2020年底,互联网宽带接入端口数量达到9.46亿个,比上年末净增3027万个。其中,光纤接入(FTTH/0)端口达到8.8亿个,比上年末净增4361万个,占互联网接入端口的比重由上年末的91.3%提升至93%。xDSL端口数降至649万个,占比降至0.7%。(数据来源:中国工业和信息化部《2020年通信业统计公报》)

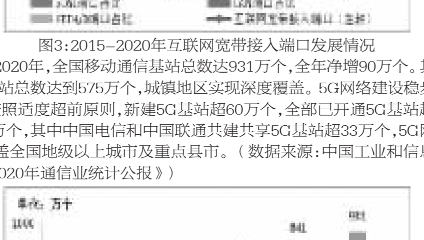


图3:2015–2020年互联网宽带接入端口发展情况

2020年,全国移动通信基站总数达931万个,全年净增90万个。其中4G基站总数达到575万个,城镇地区实现深度覆盖。5G网络建设稳步推进,按照适度超前原则,新建5G基站超60万个,全部已开通5G基站超过71.8万个,其中中国电信和中国联通共建共享5G基站超33万个,5G网络已覆盖全国地级以上城市及重点县市。(数据来源:中国工业和信息化部《2020年通信业统计公报》)

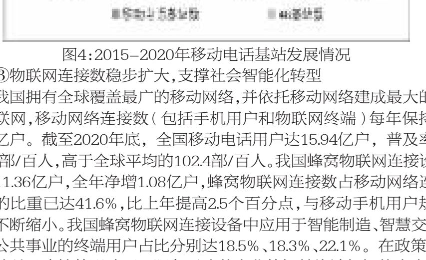


图4:2015–2020年移动电话基站发展情况

③物联网连接数稳步扩大,支撑社会智能化转型

我国拥有全球覆盖最广的移动网络,并依托移动网络建成最大的蜂窝物联网,移动网络连接数(包括手机用户和物联网终端)每年保持新增超亿户。截至2020年底,全国移动电话用户达15.94亿户,普及率为113.9部/百人,高于全球平均的102.4部/百人。我国蜂窝物联网连接设备达到11.36亿户,全年净增1.08亿户,蜂窝物联网连接数占移动网络连接总数的比重已达41.6%,比上年提高2.5个百分点,与移动手机用户规模差距不断缩小。我国蜂窝物联网连接设备中应用于智能制造、智慧交通、智慧公共事业的终端用户占比分别达18.5%、18.3%、22.1%。在政策、技术推动以及疫情的影响下,服务于公共事业的智慧终端如智能水表、电表、气表等应用明显加快,增速达19.2%。5G、云计算、人工智能等数字技术加速万物互联进程,未来移动网络连接的重点将从"人"转向"物"。

④5G网络建设全球领先,创新应用逐步落地

适度超前部署5G网络,以共建共享大力推动5G网络建设,形成全国所有地级及重点县区的广泛覆盖。截至2020年底,我国新建5G基站数超过60万个,基站总规模在全球遥遥领先。三家电信企业均在第四季度开启5G SA独立组网规模商用,使我国成为全球5G SA商用第一梯队国家。我国5G用户规模同步快速扩大,用户规模以每月新增千万用户的速度爆发增长,至2020年底我国5G手机终端连接数近2亿户。5G行业应用逐步落地商用,"5G+工业互联网"在建项目数超1100个,分布在矿山、港口、钢铁、汽车等多个行业,致力于研发、生产、视觉检测、精准远程操控等领域,形成一批较为成熟的解决方案。

(二)电力建设产业

1、业务情况

以服务电网为已任,公司拥有行业最完备的输电、配电产品产业链优势,积极参与特高压电网和智能电网建设,全力守护万家灯火。产业链覆盖OPGW、铝包钢、铝合金、特种导线、电力金具、绝缘子、避雷器、架空绝缘导线、高中低压电力电缆、电缆附件、配电变压器、配电开关、电力工程设计与服务等,为输电、配电提供系统解决方案和装备。

公司围绕节能、环保、安全可靠,开发高性能输配电产品,为智慧能源物联网提供系统解决方案,在输电产品技术上保持领先水平,成为重要线路和关键工程项目的主要供应商。配电网领域方面,随着城市及农网改造的快速发展,将海缆技术陆缆化,成为以电力电缆为龙头,变压器、电缆附件等产品协同发展,设计及施工一体化的系统集成商。得益于国家电网公司在智能电网、农网升级改造及配电网的持续投入,促使公司电力产业链保持稳定增长。报告期内,普通导线、特种导线、ADSS、OPGW保持国内市场领先,电力金具、电力电缆、架空绝缘导线、绝缘子等产品市场占有率排名前列。

公司拥有行业顶尖的高性能特种导线技术,多次入选国家电网新产品、新技术目录,"高性能铝合金架空导线制造关键技术与应用"荣获国家技术发明二等奖,获得工信部认定行业单项冠军产品;世界一流的OPGW在线运行超过50万km,市场占有量全球第一;世界最大容量±525kV柔性直流电缆、大长度高压电缆、免维护系列金具等一批新品,为电网运行"本质安全"保驾护航。

公司增强在高端电力领域的研发生产能力,2020年研发成功500kV交联聚乙烯绝缘电力电缆系统、220kV交联聚乙烯绝缘平滑铝套电力电缆系统,180μm光纤OPGW、超长距离输电线路光纤随机激光传感监测系统(uLOFSTM1.0)等产品,经中国电力企业联合会组织专家鉴定均达到国际领先水平,进一步提升了市场竞争力。

响应能源互联网和电力物联网的需求,中天科技与电子科技大学联合开发成功超长距离输电线路光纤随机激光传感监测系统(uLOFSTM1.0)。首次提出一种基于光纤随机激光的长距离传感系统并用于架空输电线路状态监测,传感响应时间短,传感精度不受光源波长漂移影响、不受传输光纤温度变化因素影响,传感器可复用,可为智能电网建设提供颠覆性的监测技术手段;首次提出了基于高阶光纤随机激光的光纤光栅解调技术,解决了现有光纤传感技术监测距离短的问题,将系统传感距离延长至150km。

2、行业情况

①电网工程建设投资略有下降

国家能源局发布了2020年全社会用电量等数据,数据显示,2020年全社会用电量75110亿千瓦时,同比增长3.1%。2020年,纳入行业投资统计体系的主要电力企业合计完成投资9944亿元,同比增长9.6%。电源工程建设完成投资5244亿元,同比增长29.2%,其中风电、太阳能发电、水电投资分别增长70.6%、66.4%、19.0%,电网工程建设完成投资4699亿元,同比下降6.2%,主要因电网企业提前一年完成国家新一轮农网改造升级任务,占电网投资比重达44.3%的35千伏及以下电网投资同比下降20.2%。

2020年全国电力供需总体延续平衡态势,华中和南方区域部分省份电力供需在用电高峰期有所偏紧。同期国内大型流域电站的不断推进以及风电、光伏的抢装,带动全国电源投资额及装机容量稳步提升,且考虑到"碳达峰、碳中和"的调控目标,未来的装机结构将继续保持清洁化趋势,进而亦将推动全国发电设备容量持续提升,将会加快跨省跨区电力通道的建设,有效发挥大电网综合平衡能力,促进新能源发电消纳。

②特高压项目核准加速推进

国家能源局2020年9月3日印发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》,要求加快核准开工的九大工程,共规划了12条特高压工程(其中7条为交流,5条为直流),新增3条支流特高压规划。白鹤滩–江苏工程已于2020年11月获国家发改委核准,计划于2022年建成投运,该工程全长2087公里,工程总投资307亿元。此后,发改委于12月21日核准建设南昌–长沙特高压交流输变电工程,12月24日湖北省发改委核准建设荆门–武汉特高压交流输变电工程,两项工程合计静态总投资可达169亿元。

总体来看,考虑到特高压建设加快落地、为保障新能源消纳的电力通道建设等因素,2021年国网投资规模有望超预期。

(三)海洋产业

1、业务情况

公司已完成海缆––海底观测、勘探––海缆敷设––海上风电基础施工、风机吊装于一体的海洋系统工程全产业链布局并不断巩固完善。致力发展成为国际一流的海工项目EPC总承包商。

受益于海上风电抢装潮,海上风电产业链持续出现供不应求状态。典型业绩如下:

1)海上风电领域

①稳居国内海缆龙头,跻身海缆国际领军企业行列

中天科技耕耘于海底光电复合缆产品系列化、配套化、工程化的研发创新与应用,近年来,市场份额名列前茅,获得了工信部颁发的单项冠军称号;并通过多种途径进军国际市场,跻身全球超高压海缆国际领军企业行列。

中天科技寻求自身突破,不断刷新行业纪录。其中,圆满交付的如东三峡±400kV柔性直流海缆项目,其直流海缆输电距离约100公里,是目前国内电压等级最高、输送距离最长的柔性直流输电海上风电项目;公司受欧洲领先的电力供应商荷兰TenneT的邀请,成为其±525 kV柔性直流海底电缆系统的研发合作厂家之一。这是中天海缆继2017年参与德国TenneT ±525kV直流电力电缆系统研发后,逐鹿欧洲高端市场的又一重大突破。

②海工领域形成行业领先的"两型三船"海上风电EPC总承包工程能力,并中标国家电投如东H4#、H7#800MW海上风电总包项目。

中天海洋工程与中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、上海电气风电集团股份有限公司)组成联合体分别与如东和风海上风力发电有限公司签署了《国家电投江苏如东H4#海上风电场项目EPC总承包合同》合同金额为598,445万元人民币,中天海洋工程占326,795万元人民币;与如东海翔海上风力发电有限公司签署了《国家电投江苏如东H7#海上风电场项目EPC总承包合同》合同金额为651,019万元人民币,中天海洋工程占379,370万元人民币。上述合同中天海洋工程总价共计706,165万元人民币。

2)海洋观测领域

公司与浙江大学合作,在"十一五"和"十二五"国家863项目研发基础上,在国内率先进行观测网核心部件及接驳技术产业化,突破多项技术瓶颈,参与国内所有海底观测网系统的建设和运行。

作为海洋观测装备产业化领域的开拓者和引领者,在保持技术领先的同时,围绕着"海洋观测由有缆向无缆、固定向机动、海底向立体"的发展战略,产品应用水深从2000米到4500米,工作电压从–10kV到–15kV,从近海到远海应用的不断覆盖,达到国际先进水平,广泛应用于科学研究、海洋资源勘测、水环境监测及水下安防服务等重大工程,为客户提供定制化的产品和服务。

2、行业情况

据2021年1月29日国家能源局一季度网上新闻发布会通报的数据,2020年我国海上风电新增装机306万千瓦,占全球新增一半以上。另据全球风能理事会(GWEC)数据显示,至2020年底,我国海上风电累计装机约900万千瓦,仅次于英国,成为全球第二大海上风电市场。各国海上风电新增及累计装机份额详见下图(图片来源:全球风能理事会GWEC)。

图5:2020年各国新增的海上风电比例(%)

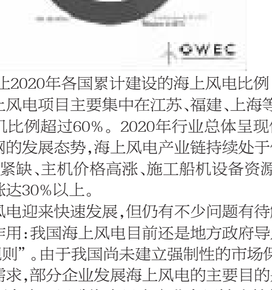


图6:截止2020年各国累计建设的海上风电比例(%)

已并网的海上风电项目主要集中在江苏、福建、上海等省市,其中江苏省占全国总装机比例超过60%。2020年行业总体呈现保电价、保收益、抢开工、抢并网的发展态势,海上风电产业链持续处于供需不平衡状态,零部件原材料紧缺、主机价格高涨、施工船机设备资源不足,部分设备及施工费用上涨达30%以上。

近年来海上风电迎来快速发展,但仍有不少问题有待解决。比如:1、市场机制未发挥作用:我国海上风电目前还是地方政府导入产业以带动资源分配的"潜规则"。由于我国尚未建立强制性的市场保障政策,无法形成稳定的市场需求,部分企业发展海上风电的主要目的是通过获取配额来发展常规能源发电,导致海上风电产业发展缺少持续的市场拉动力。2、补贴机制退出过快,缺乏平稳过渡缓冲期:以目前产业链的技术水平,离平价尚有一定的距离。对"补贴真空期"的投资意愿形成了抑制。

(四)新能源产业

1、业务情况

公司以分布式光伏为引领,微电网技术为支撑,关键材料为突破,大型储能系统为亮点,为客户提供全方位绿色能源解决方案。光伏领域主打光伏背板、氟膜等封装材料,提供光伏电站项目设计、设备成套、工程总包、电站运维等一揽子服务,享有"分布式光伏专家"的美誉;储能领域,发力用户侧、电网侧等大型储能业务,同时以通讯配套基站后备电源系统为着力点,逐渐成为行业领跑者。

公司新能源产业以绿色能源为指导方向,组建"光伏产业"和"储能产业"双链条,细化梳理双产业链精细配置,放眼谋划双产业链协同发展。

在储能领域,公司立足大型储能市场、后备电源市场向国内外全面发展。后备电源方面以通讯配套基站为着力点,稳抓5G商用时机,集中供应配套后备电源系统,在中国移动2020年度通信用磷酸铁锂电池组集中采购项目中中标第一名,后续在中国铁塔2020年度磷酸铁锂电池集中采购项目亦中标,后备电源产品供应名列前茅。储能系统方面以大型储能系统技术为核心竞争力,发力电网侧,用户侧及电源侧储能应用,并承接了多项重大工程项目,累计达500余MWh,将绿色能源系统解决方案与制造业服务化深度融合。2020年度,中天科技承建的全球最大的电网侧储能电站江苏二期昆山48.4MWh储能电站投入运营,中天科技承建的国家863重点研发项目,动力电池规模化梯次利用工程储能电站是全国最大的用户侧梯次利用储能电站项目,亦于2020年末投入试运行。截至2020年末,实现用户侧储能电站所需设备内部自主配套率99%以上,在储能设备安全性、规范性方面深度研究,凭借产业链优势,逐渐成为储能行业公认的领跑者。同时,公司向上游延伸,成功研发具有自主知识产权的铜箔信息化管理系统及在线工艺控制平台,并拥有自主研发的添加剂工艺和表面处理工艺,能够生产高性能线路板用铜箔和6微米超薄锂电池用铜箔。

光伏产业主要产品有氟膜、光伏背板、光伏系统,主要应用于太阳能电池组件及光伏电站等,保障组件使用寿命,助力光伏发电平价上网,是各组件厂及终端电站的优质供应商。同时成立设计院,为客户提供电站设计、EPC总包以及运维服务。

M3氟膜的产业化实现国产氟膜技术升级并通过反光膜产品及技术服务实现终端增益;结合双玻组件发展趋势,公司推出透明T3氟膜及间隙反光膜,为双面组件提供解决方案;以技术创新为行业发展提供更佳解决方案;开拓PVDF薄膜在非光伏领域的应用,如建筑领域,户外防护、家居建材、轻质组件、电动汽车等。

2、行业情况

(1)储能产业

2020年,储能产业虽受新冠疫情影响,但基于产业内生动力和外部政策及碳中和目标等利好因素多重驱动,储能装机逆势大幅增长,如期步入规模化高速发展的快车道。

1月25日,工信部发布2020年1–12月电池行业生产情况,数据显示,12月当月,全国锂离子电池完成产量21.7 亿只,同比增长26.4%;2020年全国锂离子电池产量188.5 亿只,同比增长14.4%。(数据来源:根据中国轻工业信息中心数据整理)

根据CNESA全球储能项目数据库的不完全统计,截止到2020年底,中国已投运的电力储能项目累计装机容量(包含物理储能、电化学储能以及熔融盐储热)达到33.4GW,2020年新增投运容量2.7GW;其中,电化学储能新增投运容量首次突破GW大关,达到1083.3MW/2706.1MWh(该数据为初步统计,终版数据将在2021年4月的《储能产业研究白皮书2021》中发布)。2020年,电力储能项目装机的同比增长率为136%,电化学储能系统成本也突破1500元/kWh的关键拐点,正如《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》中所规划,储能已从"商业化初期"迈入了"规模化发展"的新阶段。

(2)光伏产业

2020年,中国光伏行业成就显著,光伏组件生产量连续14年居全球首位;多晶硅产量连续10年居全球首位;光伏新增装机量连续8年居全球首位;光伏累计装机量连续6年居全球首位。

2020年光伏新增装机规模达48.2GW,同比增长60%,累计装机规模达253GW。

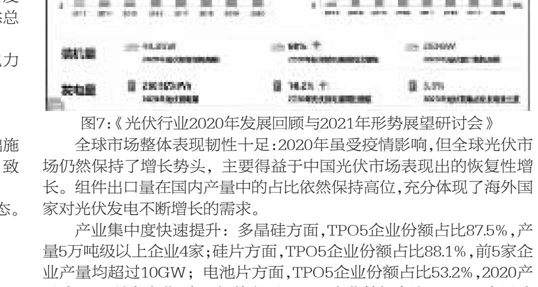


图7:《光伏行业2020年发展回顾与2021年形势展望研讨会》

全球市场整体表现韧性十足:2020年虽受疫情影响,但全球光伏市场仍然保持了增长势头,主要得益于中国光伏市场表现出的恢复性增长。组件出口量在国内产量中的占比依然保持高位,充分体现了海外国家对光伏发电不断增长的需求。

产业集中度快速提升:多晶硅方面,TPO5企业份额占比87.5%,产量5万吨级以上企业4家;硅片方面,TPO5企业份额占比88.1%,前5家企业产量均超过10GW;电池片方面,TPO5企业份额占比53.2%,2020产量达5GW以上企业9家;组件方面,TPO5企业份额占比55.1%,产量达5GW以上的企业6家。

产业链供需矛盾突出:硅料价格上涨50%,因扩产周期长,自然灾害及事故造成减产,导致短期内供给严重不足。光伏玻璃价格上涨100%,全年整体产能属于紧平衡,大尺寸及2mm玻璃结构性紧缺,组件企业寻求浮法玻璃替代,产能置换政策有望放开。EVA胶膜价格上涨50%,EVA粒子材料资源挤兑,通过大幅涨价增加光伏料产出,POE和EVA价格倒挂。

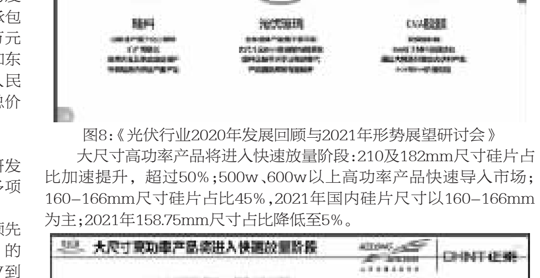


图8:《光伏行业2020年发展回顾与2021年形势展望研讨会》

大尺寸高功率产品将进入快速放量阶段:210及182mm尺寸硅片占比加速提升,超过50%;500w、600w以上高功率产品快速导入市场;160–166mm尺寸硅片占比45%,2021年国内硅片尺寸以160–166mm为主;2021年158.75mm尺寸占比降低至5%。

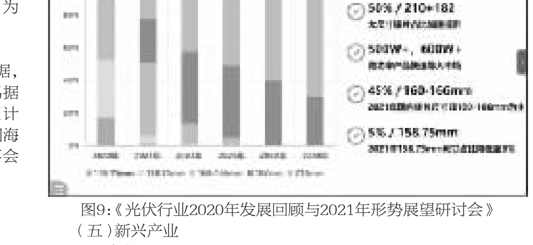


图9:《光伏行业2020年发展回顾与2021年形势展望研讨会》

(五)新兴产业

1、业务情况

公司充分利用各种外部优质研发资源,与自身的核心优势有机结合,紧盯未来最具发展潜力的新材料及国家科技发展中的"短板"工程项目,通过持续研发创新,不断寻求突破,并适时把研究成果实施产业化,实现自主可控,打造具有世界一流水平技术产品,为轨道交通、高端装备、电子信息、新能源等领域的高端材料需求贡献力量。

(1)公司现已成功量产柔性线路板行业用ZI–H型PI薄膜和人工石墨导热膜行业用ZI–C型PI薄膜两款产品,形成从12.5μm到125μm厚度规格全系列产品,产品性能符合设计要求,达到国际先进水平;现正研发另外三款具有更高技术门槛并且中国全数依赖进口的高端产品,以彻底解决中国高性能聚酰亚胺薄膜长期"卡脖子"局面。

(2)经过多年努力,公司研发出了国际领先的通孔型泡沫铝新材料,以及长期被国外垄断的高性能介孔活性炭材料,性能优于国际同行,并已具备成熟的产业化技术,能够实现进口替代、自主可控。以上述两种关键材料为基础,团队研发出了高电压高性能超级电容器,主要性能指标2–3倍于国际同行。

(3)公司目前拥有国内最先进的超导限流器和超导电缆研发制造基地,可提供高温超导限流器、高温超导电缆的研制、测试及配套低温制冷系统等系统解决方案。公司成功完成国家"863"计划课题交流"220kV电阻型超导限流器"样机研制和国家重点研发计划项目"直流160kV电阻型超导限流器"工程样机研制,并在南方电网南澳岛多端柔直工程中并网运行。自主立项开发10kV三相同轴超导电缆,取得可喜进展。

2、行业情况

(1) PI薄膜

近年来伴随微电子电路、高端绝缘领域相关产业的飞速发展,市场对高性能PI材料的需求量持续扩大,国际市场需求总量已逼近6000吨/年,国内市场约4000吨/年,其中高端电子级PI薄膜的需求量更呈现出快速增长趋势,但该类PI材料的产业化技术长期被美、日、韩等国际龙头企业掌控,打破国外垄断已成为我国微电子电路、高端绝缘领域等相关产业持续发展的必然诉求。

①人工石墨导热膜用PI薄膜

中国市场需求量约2000吨,从第二季度开始逐步回暖,第四季度逐步出现供货紧张局面。进口方面主要由韩国PI尖端和美国杜邦供应,国产方面主要由中天电子、时代等供应,国产和进口产品在性能上完全可以媲美。进入5G时代后,急剧增加的设备功耗对产品散热性能有了更高一步的要求,同时市场对于压缩产品成本的需求也进一步提升。热管理业界给出的解决方案中,除了增加已有成熟应用的微型热管和VC技术外,还对石墨膜也提出增厚的需求:在产品总厚度不变的基础上由原来的多层石墨(使用双面胶粘贴)改为单层石墨,整体用量也大为增加。这就要求PI原膜(碳化膜)也要增加厚度,由常用的50μm、62.5μm增加至100μm、125μm,在厚规格PI膜方面国产能力领先于国外同行。

②FCCL基板用PI薄膜

柔性覆铜板(FCCL)是指在聚酯薄膜或PI薄膜等挠性绝缘材料的单面或双面,通过一定的工艺处理,与铜箔粘接在一起所形成的覆铜板。FCCL广泛用于航空航天设备、导航设备、飞机仪表、制导系统和手机、数码相机、数码摄像机、汽车卫星方向定位装置、液晶电视、笔记本电脑等电子产品中。由于电子技术的快速发展,使得FCCL的产量稳定增长,生产规模不断扩大,以PI薄膜为基材的FCCL,其需求量和增长趋势更加突出。

在PI膜生产、技术发展上,不仅是日本,就连台湾、韩国等都大规模投入,使他们在近几年在此方面的技术水平有很大的进步。优质、高性能的PI基膜产品是制造高水平的FCCL的重要基础,目前我国FCCL基膜用PI薄膜,特别是制作2L–FCCL的高性能TPI主要依靠进口,国内市场被国外PI膜制造商占有,提高国产PI膜产品性能的水平是当务之急。

2020年FCCL基板用PI薄膜需求量1000吨以上,主要还是依赖于进口,中天电子已完成ZI–H型产品研发、生产和应用端评测,得到下游客户充分肯定,并已经批量供应,业绩逐步扩大中,打破了被国外垄断的局面。

③高频高速传输用PI薄膜

5G通信、通讯信号将以更高的频率传输,传统柔性线路板的PI基膜因介电数值较高,信号在其上传输时会产生严重的迟滞和损耗,因此,常规PI薄膜已无法适应高频高速传输要求。综上,随着5G技术的铺开,对低介电PI薄膜的需求也将会迎来爆发式的增长。

2020年PI行业都在投入力量研发高频高速传输用PI薄膜,以求替代LCP,但目前仍未见批量产业化产品供应市场。

(2)超级电容及电容活性炭行业

超级电容行业参与者众多,国外以Maxwell、Vina、LS等为代表,国内以宁波中车、南通江海、锦州凯美、上海奥威、中天超容等为代表。

电容活性炭最近10年获得了长足发展,国外主要以日本可乐丽、韩国PCT、斯里兰卡黑卡博等为代表,国内以福建元力、北海星石和阿佩克斯等为代表。但是,用于高电压超容器件的介孔活性炭材料,国内外尚无成熟产品。

(3)超导行业

随着我国经济和社会的发展,能源问题日益突出,开源节流对于我国的经济持续发展和国家安全具有重大的意义。此外,国内环保意识不断加强,国际间竞争也将环保要素作为评价企业优劣的重要依据。因此,发展低能耗、环境友好的超导技术具有重要的战略意义。

在强电应用技术方面,高温超导磁体技术已经达到实用化水平,高温超导电缆、高温超导限流器、高温超导变压器、高温超导电动机已经进入示范试验运行阶段,磁悬浮系统以及高温超导磁储能系统也有相应的试验模型问世。

在弱电应用方面,高温超导滤波器系统在国内外移动通信和通信领域的应用迅速发展,高温超导SQUID心磁图仪已有初步产品,高温超导无损检测装置和SQUID扫描磁显微镜的研究也已向实用方向迈进。

自2010年起,国内的一些地方和企业积极参与超导技术产业的发展,一些以超导产品为主的高科技公司相继成立,我国超导技术产业迈出了重要步伐。我国超导技术领域的工作的综合水平与国际领先水平的差距相对比较小,我们的工作越来越得到国际同行们的重视和认可,与国际高水平单位的合作日益加强。

(六)经营模式

1、采购模式:公司各单位根据生产计划编制采购计划,进行原材料采购。

2、生产模式:由母公司及下辖多个产品子公司进行不同产品的生产。公司按照以销定产原则,根据年度、季度和月度销售计划,结合生产能力综合平衡后,各子公司根据订单情况组织生产。

3、销售模式:公司销售方式主要为参与客户采购招标实现销售,公司销售团队全面跟踪不同类型客户的采购需求,在满足客户采购管理要求的情况下积极通过商务谈判等方式获取订单,实现了对全球主要市场的全覆盖,不断提升公司产品市场覆盖范围和市场占有率。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2020年	2019年		本年比上年增减(%)	2018年
		调整后	调整前		
总资产	47,145,307,412.68	40,315,232,835.86	40,193,900,663.85	16.94	32,006,313,535.55
营业收入	44,065,727,358.66	38,806,127,262.50	38,771,002,448.55	13.55	33,923,561,491.93
归属于上市公司股东的净利润	2,274,661,507.02	1,960,221,727.45	1,969,313,869.00	16.04	2,121,564,299.85
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,099,778,556.27	1,601,079,186.44	1,601,079,186.44	31.15	1,929,932,251.36
归属于上市公司股东的净资产	23,466,286,420.37	21,353,057,741.45	21,245,728,588.60	9.90	19,273,934,262.97
经营活动产生的现金流量净额	2,587,550,556.12	2,909,289,169.19	2,895,307,770.26	–11.06	2,381,279,014.89
基本每股收益(元/股)	0.754	0.649	0.652	16.18	0.692
稀释每股收益(元/股)	0.701	0.626	0.629	11.98	0.692
加权平均净资产收益率(%)	10.14	9.51	9.70	增加0.63个百分点	11.33

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位:元 币种:人民币

	第一季度(1–3月份)	第二季度(4–6月份)	第三季度(7–9月份)	第四季度(10–12月份)
营业收入	8,892,620,670.03	12,002,593,938.59	9,462,501,915.26	13,708,010,834.78
归属于上市公司股东的净利润	355,327,495.28	724,591,489.17	503,225,393.90	691,517,128.67
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	305,452,555.71	657,891,591.04	395,479,588.89	740,954,820.63
经营活动产生的现金流量净额	–2,340,022,314.50	1,828,365,864.48	463,834,540.85	2,635,372,465.29

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4 股本及股东情况

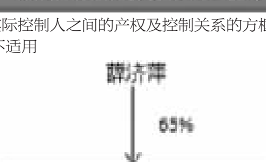
4.1 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前10 名股东持股情况表

单位:股

截止报告期末普通股股东总数(户)							196,448
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							182,962
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
前10名股东持股情况							
股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件的股份数量	质押或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
中天科技集团有限公司	0	768,007,883	25.05	0	质押	80,000,000	境内非国有法人
中国证券金融股份有限公司	0	92,396,397	3.01	0	未知		国有法人
中信银行股份有限公司–交银施罗德新生活力灵活配置混合型证券投资基金	83,346,274	83,346,274	2.72	0	未知		其他
中央汇金资产管理有限责任公司	0	72,476,250	2.36	0	未知		国有法人
香港中央结算有限公司	35,517,543	72,333,992	2.36	0	未知		其他
中国建设银行股份有限公司–交银施罗德内核驱动混合型证券投资基金	54,583,497	54,583,497	1.78	0	未知		其他
江苏中天科技股份有限公司回购专用证券账户	0	49,505,125	1.61	0	未知		境内非国有法人
平安基金–浦发银行–云南国际信托–云信智兴2017–213号单一资金信托	0	36,829,945	1.20	0	未知		其他
中国农业银行股份有限公司–交银施罗德定期支付双息平衡混合型证券投资基金	34,266,475	34,266,475	1.12	0	未知		其他
中国银行股份有限公司–华泰柏瑞中证光伏产业交易型开放式指数证券投资基金	29,365,693	29,365,693	0.96	0	未知		其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	截至2020年12月31日,江苏中天科技股份有限公司回购专用证券账户为公司2018年实施回购股份开设的专用账户;公司第一大股东与前十名其他股东之间不存在关联关系,也不属于《上市公司持股变动信息披露管理办法》中规定的一致行动人。未知其他股东之间是否存在关联关系,也未知其他股东是否属于《上市公司持股变动信息披露管理办法》中规定的一致行动人。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

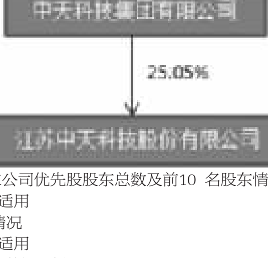
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前10 名股东情况

□适用 √不适用

5 公司债券情况

□适用 √不适用

三 经营情况讨论与分析

1 报告期内主要经营情况

报告期内,面对新的社会和经济环境,公司建立两线作战的能力,即"常态化精准疫情防控、常态化全面紧抓生产经营",管控成本、聚焦创新,将"制造业数字化升级"和"制造业服务化转型"作为重点工作,以国际化的站位聚焦组织变革和重大项目创新,围绕"稳中求进,卓越绩效"的发展目标,紧抓行业发展机遇,持续优化主营业务结构。

2020年,公司实现营业收入440.66亿元,同比增长13.55%,净利润23.70亿元,同比增长20.98%,归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润21.00亿元,同比增长31.15%,每股收益0.754元。报告期内,公司取得了如下经营成果:

1、通信产业创新升级,全系列覆盖5G通信网络建设

公司围绕"产品由有线向无线延伸、产品由无源向有源拓展、产品由弱电向强电发展、单一产品向系统商提升"的通信业务发展战略,积极助力以5G为代表的新基建发展,提前布局物理基础设施、无线网、承载网、物联网应用与平台四大产品群,专注打造"5G+"硬核能力体系,紧抓新基建机遇,赋能数字化城市,真正践行"光电网联美好生活"的使命。

公司充分利用完整产业链,为5G网络连接提供业务覆盖接入能力、多方案传送回传能力、物理基础设施能力服务,以分布系统的网关、pRRU、终端、室分漏缆、网管、光传送网以及模块化数据中心产品,打造无源室分、皮基站+无源室分及有源室分等多种方式覆盖的5G通信网络解决方案,包括数据中心、5G承载网、5G物联网产品解决方案,在供给侧形成以数据中心、智慧暖通及动力等产品为核心的物理基础设施群;以特种预制棒、光纤、光缆、ODN、25/100G高速率光模块以及10G PON等业务为核心的承载网群;以4/5G天线、小基站及射频漏缆等产品为核心的无线网群和以智慧安防为核心的物联网终端和平台等方向的产品群,共计近300种产品。同时,跻身2020年全球光纤光缆最具竞争力企业10强、中国光通信最具综合竞争力企业10强、中国光纤光缆最具竞争力企业10强,并荣获中国光通信最佳技术创新奖。

公司将继续围绕光通信、5G、工业互联网等领域,从云、管、端多维度发力,深度布局光模块、光器件、数据中心、有源终端、天线射频、漏泄同轴电缆、广角室分漏缆、物联网、高性能原材料等ICT技术产业集群,进一步推动经济、教育、环境等的可持续发展。

2、电力传输行业保持领先地位,引领特种导线、高端电缆发展趋势

紧随电网发展,围绕低碳、节能、安全、智能致力于为电网输配电建设提供全系列产品解决方案。报告期内,凭借公司在电力传输领域的技术水平及提供综合解决方案的能力,在国家电网公司总部招标项目中取得优异市场份额,普通导线、特种导线、OPGW、ADSS、电力金具市场占有率名列前茅,奠定了公司在电力传输行业的领先地位,市场竞争优势明显。

随着国民经济快速发展和新基建的持续推进,用电负荷急剧增加,城市电网改造、大型水核电站和抽水蓄能电站等工程的建设,对电力系统提出更高要求。为提供更多解决方案,公司加快研发超高压、大长度电力电缆,创造性地将高压海缆系统的大截面、大长度、高阻水等核心研发技术和工艺控制延伸应用于陆上电力电缆系统。在保证材料洁净度、大长度绝缘挤出工艺、除气工艺、皱纹铝套结构设计等方面进行了全方位的技术攻关,国际上首次研制成功500kV 3000mm2大截面电缆,并且一次性通过了型式试验和预鉴定试验,其综合性能均达到国际领先水平。

公司将持续专注于高端电力设备产品技术领域的研发,为电力产业链高质量发展提供强大引擎。

3、紧抓海上风电发展机遇,产业链持续高效增长

1)首个海上风电项目EPC总承包业绩

中天海洋工程与中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、上海电气风电集团股份有限公司组成联合体分别与如东和风海上风力发电有限公司签署了《国家电投江苏如东H4#海上风电场项目EPC总承包合同》合同金额为598,445万元人民币,中天海洋工程占326,795万元人民币;与如东海翔海上风力发电有限公司签署了《国家电投江苏如东H7#海上风电场项目EPC总承包合同》合同金额为651,019万元人民币,中天海洋工程占379,370万元人民币。上述合同中天海洋工程总价共计706,165万元人民币。该项目是公司首次与国电投集团进行海上风电领域的项目总包(EPC)合作,公司首次涉及海上升压站建造与安装领域,为公司向海上风电工程总包(EPC)的发展迈出新的步伐,有利于提升公司的整体盈利能力。

2)中天海缆在中海油流花29–1脐带缆敷设项目上刷新我国自主敷设深水脐带缆记录

历经80个昼夜作业,中天海缆运维团队圆满完成了荔湾平台至流花29–1深水气田所有脐带缆/飞线及终端设备的接收测试(其中一根场内缆全长39.5km,作业水深达700m.刷新我国自主敷设深水脐带缆记录)、施工过程在线监测、大水深海底预调试、CEP联调测试等工作,确保系统联调成功,为加快气田快速复产做出重要贡献,获得业主和中海油的高度评价。

整个测试作业还攻克了多项关键技术,不仅集成升级了高压力、大流量的液压循环泵站,交付了国际首个脐带缆深水环境用水下测试管汇,并在铺设过程中实现无线监测,保障了整个测试过程的安全、经济与高效。

该项目的成功实施,充分验证了国产测试设备的可靠性,彰显了中天海缆运维团队在应对特种海缆施工项目上的综合能力。未来,中天海缆将更积极配合海上油气工程建设,抒写国内深水海底生产系统建设新篇章。

3)中天海缆技术中心被认定为国家企业技术中心分中心

2020年12月28日,国家发改委发布了《2020年(第27批)新认定及全部国家企业技术中心名单的通知》,中天海缆技术中心被认定为国家企业技术中心分中心,成为继2013年中天科技被认定为国家级企业技术中心后,又一个国家级创新平台。

此次被认定为国家企业技术中心是对中天海缆技术创新能力和自主研发能力的充分肯定,也是公司综合能力的体现。中天海缆将以此为契机,继续加大科技创新投入,充分发挥企业技术中心的支撑作用,不断完善创新体系,在高端引领、人才聚集、关键技术研发及产业化等方面实现突破,为企业的可持续发展争取更大的进步。

4)海缆交付刷新纪录,技术创新引发欧洲关注

圆满交付的如东三峡±400kV柔性直流海缆项目,其直流海缆输电距离约100公里,是目前国内电压等级最高、输送距离最长的柔性直流输电海上风电项目;公司还收到欧洲领先的电力供应商荷兰TenneT的邀请,受邀成为其±525 kV柔性直流海底电缆系统的研发合作厂家之一。这是中天海缆继2017年参与德国TenneT ±525kV直流电力电缆系统研发后,逐鹿欧洲高端市场的又一重大突破。

4、储能系统持续打造核心竞争力,市场占有率提升

储能系统领域,中天科技承建的全球最大的电网侧储能电站江苏二期昆山48.4MWh储能电站于8月份投入运营;中天科技承建的国家863重点研发项目,动力电池规模化梯次利用工程储能电站是全国最大的用户侧梯次利用储能电站项目,亦于2020年末投入试运行。后续又陆续中标多项如湖南龙山大灵山等电网侧、发电侧、用户侧储能系统及EPC总包项目,装机量超103MWh。

报告期内,锂电池后备电源产品在通信领域重大集采项目中取得优异的成绩,其中中国移动集采第一名中标,且中标份额执行率领先同行,市场地位颇具上风;中国铁塔集采第四名中标,且中标份额执行速度快,供货效率优势显著;另有铁塔多个省、市级招标项目中标,全年累计中标逾800MWh,为锂电池产品持续发展保驾护航。

海外市场,在原有巴西、印度、缅甸、俄罗斯、越南等海外国家供货的基础上,新开拓印尼、土耳其、波兰等新区域市场,使产品覆盖东南亚主要国家并突入拉美、欧洲地区,逐步实施先开拓重点市场,并以重点市场带动周边国家的市场战略。

5、出口和全球产业布局双擎并驱,坚持制造业服务化,向系统集成方向发展

公司以"千方百计扩大出口"为己任,不断激发组织活力和团队狼性,深耕成熟市场,突破空白市场,巩固一般贸易,拓展工程总包,同时,充分依托6大海外生产基地,全面发挥原产地优势,提升产品的本地份额占比,持续为全球通信、电力、海洋等行业客户提供优质的产品和服务。此外,公司还不断优化产品出口、工程总包和境外投资三个领域的业务结构,将产业链、供应链、价值链全面向国际延伸。

报告期内,面对世纪疫情与百年变局的重压,公司实现逆向扩张,在54个海外办事处和10家海外营销中心的基础上,进一步增设澳大利亚、墨西哥、越南三家营销中心,并快速推进人员本土化进程,为海外业务的持续拓展保驾护航。报告期内,公司顺利中标尼日利亚阿布贾周边2461公里330kV高压输电环网改造项目,该项目是公司截至目前海外最大的间隙型增容导线项目;先后与阿根廷电信、法国电信、沃达丰等客户保持长期合作,在全球主流运营商客户中树立了良好的品牌形象。在海外生产基地方面,中天摩洛哥成功通过德国电信认证并实现批量供货,以技术创新为动力持续发力国际高端市场;中天印度顺利获得印度NABL国际级实验室认证,坚持制造业服务化,有序推动检测业务市场化。在工程总包方面,公司逐步从电力总包向通信总包和融资总包等新领域延伸,先后中标多个总包项目,充分发挥集成优势,为客户提供一站式服务。

2 导致暂停上市的原因

□适用 √不适用

3 面临终止上市的情况和原因

□适用 √不适用

4 公司对会计政策、会计估计变更原因及影响的分析说明

√适用 □不适用

2020年4月28日,公司七届九次董事会审议通过了《关于会计政策及会计估计变更的议案》,具体情况如下:

1、会计政策变更

(1)主要内容

1)新收入准则

新收入准则将现行收入和建造合同两项准则纳入统一的收入确认模型;以控制权转移替代风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准;对于包含多重交易安排的合同的会计处理提供更明确的指引;对于某些特定交易(或事项)的收入确认和计量给出了明确规定。

2)财务报表格式调整

财政部于2019年9月19日发布了《关于修订印发合并财务报表格式(2019版)的通知》(财会[2019]16号),主要变更以下财务报表项目的列报:

①根据新金融准则的规定,在原合并利润表中"投资收益"行项目下增加了"其中:以摊余成本计量的金融资产终止确认收益"行项目。

②结合企业会计准则实施有关情况调整了部分项目,将原合并资产负债表中的"应收票据及应收账款"行项目分拆为"应收票据"、"应收账款"、"应收款项融资"三个行项目;将"应付票据及应付账款"行项目分拆为"应付票据"、"应付账款"两个行项目;将原合并利润表中"资产减值损失"、"信用减值损失"行项目的列报行次进行了调整;删除了原合并现金流量表中"为交易目的而持有的金融资产净增加额"、"发行债券收到的现金"等行项目;在原合并资产负债表和合并所有者权益变动表中分别增加了"专项储备"行项目和列项目。

(2)变更后公司采用的会计政策

公司相关会计处理按照财政部2017年7月5日,财政部发布的《关于修订印发〈企业会计准则第14号––收入〉的通知》(财会[2017]22号)和财政部于2019年9月19日发布的《关于修订印发合并财务报表格式(2019版)的通知》(财会[2019]16号)的相关规定执行。其他未修改部分,仍按照财政部前期颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释公告以及其他相关规定执行。

(3)对公司的影响

根据新收入准则关于新旧准则转换的衔接规定,公司自2020年1月

(下转B054版)