

扬州分布式光伏发电设备生产建设项目 可行性研究报告

规划设计/投资分析/实施方案

报告摘要

光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。一套完整的光伏发电系统由太阳能发电板、汇流箱、逆变器及光伏支架组成，太阳能发电板又称为光伏组件，是将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，由于单一组件的发电量十分有限，实际运用中，通常通过串联或并联的形式将多个单一组件组成组件系统（光伏阵列）进行使用；光伏逆变器是将直流电转变成交流电的装置，通过光伏逆变器可以将太阳能发电板产生的直流电转化为符合使用或并网要求的交流电；汇流箱用于连接光伏阵列及逆变器，通过汇流箱，可以有效减少光伏组件与逆变器之间连接线，同时，通过光伏专用熔断器、断路器和防雷器的保护，提高了可靠性，也方便了系统的维护；光伏支架则是在光伏发电系统中专用于支撑太阳能组件的结构支架。

长期以来，融资难一直是困扰我国光伏发电行业发展的一大痛点，进一步降低融资成本，将有助于光伏发电平价上网目标的实现。记者从日前召开的光伏电站风险管控与融资模式创新研讨会上了解到，2015年以来，融资租赁作为一种创新融资手段，在光伏电站的资金来源中正扮演越来越重要的角色。

该分布式光伏发电设备项目计划总投资 15176.44 万元，其中：固定资产投资 11790.02 万元，占项目总投资的 77.69%；流动资金 3386.42 万元，占项目总投资的 22.31%。

达产年营业收入 23009.00 万元，净利润 3968.82 万元，达产年纳税总额 2314.51 万元；达产年投资利润率 34.87%，投资利税率 41.40%，投资回报率 26.15%，全部投资回收期 5.32 年，提供就业岗位 426 个。

扬州分布式光伏发电设备生产建设项目可行性研究报告目录

第一章 概述

第二章 项目必要性分析

第三章 产业研究分析

第四章 建设规模

第五章 土建工程设计

第六章 运营管理模式

第七章 项目风险应对说明

第八章 SWOT 分析

第九章 项目进度方案

第十章 项目投资计划方案

第十一章 经济效益可行性

第十二章 项目总结

第一章 概述

一、项目名称及建设性质

(一) 项目名称

扬州分布式光伏发电设备生产建设项目

(二) 项目建设性质

该项目属于新建项目，依托 xxx 产业示范园区良好的产业基础和创新氛围，充分发挥区位优势，全力打造以分布式光伏发电设备为核心的综合性产业基地，年产值可达 23000.00 万元。

二、项目承办单位

xxx 公司

三、战略合作单位

xxx 科技公司

四、项目建设背景

为推进分布式光伏发电的发展，在出台的“十三五”规划中，对光伏市场的装机容量做了明确规划，发展重心明显向分布式光伏发电转移，在规划的 105GW 装机容量中，分布式光伏电站目标为 60GW，集中式地面电站目标为 45GW，占比过半。同时，国家能源局在 2016 年 12 月发布的《太阳能发展“十三五”规划》中提出：继续开展分布式光伏发电应用示范区建

设，到 2020 年建成 100 个分布式光伏应用示范区，园区内 80%的新建筑屋顶、50%的已有建筑屋顶安装光伏发电。

分布式光伏电站是指利用太阳能电池直接将光能转化成电能，与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统，属于国家鼓励的绿色能源项目。根据国家电站分类，6.00MW 以下的光伏电站为分布式电站。目前应用最为广泛的分布式光伏发电系统，是建在城市建筑物屋顶的光伏发电项目。

xxx 产业示范园区把加快发展作为主题，以经济结构的战略性调整为主线，大力调整产业结构，加强基础设施建设，积极推进对外开放，加速观念创新、体制创新、科技创新和管理创新，努力提高经济的竞争力和经济增长的质量和效益。该项目的建设，通过科学的产业规划和发展定位可成为 xxx 产业示范园区示范项目，有利于吸引科技创新型中小企业投资，吸引市内外、省内外、国内外的资本、人才、技术以及先进的管理方法、经验集聚 xxx 产业示范园区，进一步巩固 xxx 产业示范园区招商引资竞争力。

五、投资估算及经济效益分析

（一）项目总投资及资金构成

项目预计总投资 15176.44 万元，其中：固定资产投资 11790.02 万元，占项目总投资的 77.69%；流动资金 3386.42 万元，占项目总投资的 22.31%。

（二）资金筹措

该项目现阶段投资均由企业自筹。

（三）项目预期经济效益规划目标

项目预期达产年营业收入 23009.00 万元，总成本费用 17717.24 万元，税金及附加 261.67 万元，利润总额 5291.76 万元，利税总额 6283.33 万元，税后净利润 3968.82 万元，达产年纳税总额 2314.51 万元；达产年投资利润率 34.87%，投资利税率 41.40%，投资回报率 26.15%，全部投资回收期 5.32 年，提供就业岗位 426 个。

十、项目评价

1、本期工程项目符合国家产业发展政策和规划要求，符合 xxx 产业示范园区及 xxx 产业示范园区分布式光伏发电设备行业布局和结构调整政策；项目的建设对促进 xxx 产业示范园区分布式光伏发电设备产业结构、技术结构、组织结构、产品结构的调整优化有着积极的推动意义。

2、xxx 投资公司为适应国内外市场需求，拟建“扬州分布式光伏发电设备生产建设项目”，项目的建设能够有力促进 xxx 产业示范园区经济发展，为社会提供就业岗位 426 个，达产年纳税总额 2314.51

万元，可以促进 xxx 产业示范园区区域经济的繁荣发展和社会稳定，为地方财政收入做出积极的贡献。

3、项目达产年投资利润率 34.87%，投资利税率 41.40%，全部投资回报率 26.15%，全部投资回收期 5.32 年，固定资产投资回收期 5.32 年（含建设期），项目具有较强的盈利能力和抗风险能力。

4、提振民营经济、激发民间投资已被列入重要清单。民营经济是经济和社会发展的重要组成部分，在壮大区域经济、安排劳动就业、增加城乡居民收入、维护社会和谐稳定以及全面建成小康社会进程中起着不可替代的作用，如何做大做强民营经济，已成为当前的一项重要课题。

第二章 项目必要性分析

一、项目承办单位背景分析

(一) 公司概况

公司是全球领先的产品提供商。我们在续为客户创造价值，坚持围绕客户需求持续创新，加大基础研究投入，厚积薄发，合作共赢。公司坚持诚信为本、铸就品牌，优质服务、赢得市场的经营理念，秉承以人为本，宾客至上服务理念，将一整套针对用户使用过程中完善的服务方案。在本着“质量第一，信誉至上”的经营宗旨，高瞻远瞩的经营方针，不断创新，全面提升产品品牌特色及服务内涵，强化公司形象，立志成为全国知名的产品供应商。

公司主要客户在国内、国外均衡分布，没有集中度过高的风险，并不存在对某个或某几个固定客户的重大依赖，公司采购的主要原材料市场竞争充分，供应商数量众多，在采购方面具有非常大的自主权，项目承办单位通过供应商评价体系与部分供应商建立了长期合作关系，不存在对单一供应商依赖的风险。公司实行董事会领导下的总经理负责制，推行现代企业制度，建立了科学灵活的经营机制，完善了行之有效的管理制度。项目承办单位组织机构健全、管理完善，遵循社会主义市场经济运行机制，严格按照《中华人民共和国公司法》依法独

立核算、自主开展生产经营活动；为了顺应国际化经济发展的趋势，项目承办单位全面建立和实施计算机信息网络系统，建立起从产品开发、设计、生产、销售、核算、库存到售后服务的物流电子网络管理系统，使项目承办单位与全国各销售区域形成信息互通，有效提高工作效率，及时反馈市场信息，为项目承办单位的战略决策提供有利的支撑。

产品的研发效率和质量是产品创新的保障，公司将进一步加大研发基础建设。通过研发平台的建设，使产品研发管理更加规范化和信息化；通过产品监测中心的建设，不断完善产品标准，提高专业检测能力，提升产品可靠性。贯彻落实创新驱动发展战略，坚持问题导向，面向未来发展，服务公司战略，制定科技创新规划及年度实施计划，进行核心工艺和关键技术攻关，建立了包括项目立项审批、实施监督、效果评价、成果奖励等方面的技术创新管理机制。

（二）公司经济效益分析

上一年度，xxx 投资公司实现营业收入 12970.34 万元，同比增长 21.44%（2290.01 万元）。其中，主营业业务分布式光伏发电设备销售收入为 12239.50 万元，占营业总收入的 94.37%。

上年度主要经济指标

| 序号 | 项目 | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 | 合计 |
|-----|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1 | 营业收入 | 2723.77 | 3631.70 | 3372.29 | 3242.59 | 12970.34 |
| 2 | 主营业务收入 | 2570.30 | 3427.06 | 3182.27 | 3059.88 | 12239.50 |
| 2.1 | 分布式光伏发电设备(A) | 848.20 | 1130.93 | 1050.15 | 1009.76 | 4039.04 |
| 2.2 | 分布式光伏发电设备(B) | 591.17 | 788.22 | 731.92 | 703.77 | 2815.09 |
| 2.3 | 分布式光伏发电设备(C) | 436.95 | 582.60 | 540.99 | 520.18 | 2080.72 |
| 2.4 | 分布式光伏发电设备(D) | 308.44 | 411.25 | 381.87 | 367.19 | 1468.74 |
| 2.5 | 分布式光伏发电设备(E) | 205.62 | 274.16 | 254.58 | 244.79 | 979.16 |
| 2.6 | 分布式光伏发电设备(F) | 128.51 | 171.35 | 159.11 | 152.99 | 611.98 |
| 2.7 | 分布式光伏发电设备 (...) | 51.41 | 68.54 | 63.65 | 61.20 | 244.79 |
| 3 | 其他业务收入 | 153.48 | 204.64 | 190.02 | 182.71 | 730.84 |

根据初步统计测算，公司实现利润总额 3633.83 万元，较去年同期相比增长 447.80 万元，增长率 14.06%；实现净利润 2725.37 万元，较去年同期相比增长 482.42 万元，增长率 21.51%。

上年度主要经济指标

| 项目 | 单位 | 指标 |
|-------------|----|----------|
| 完成营业收入 | 万元 | 12970.34 |
| 完成主营业务收入 | 万元 | 12239.50 |
| 主营业务收入占比 | | 94.37% |
| 营业收入增长率（同比） | | 21.44% |
| 营业收入增长量（同比） | 万元 | 2290.01 |
| 利润总额 | 万元 | 3633.83 |
| 利润总额增长率 | | 14.06% |

| | | |
|----------|----|----------|
| 利润总额增长量 | 万元 | 447.80 |
| 净利润 | 万元 | 2725.37 |
| 净利润增长率 | | 21.51% |
| 净利润增长量 | 万元 | 482.42 |
| 投资利润率 | | 38.36% |
| 投资回报率 | | 28.77% |
| 财务内部收益率 | | 29.36% |
| 企业总资产 | 万元 | 31318.40 |
| 流动资产总额占比 | 万元 | 38.52% |
| 流动资产总额 | 万元 | 12065.16 |
| 资产负债率 | | 40.30% |

二、分布式光伏发电设备项目背景分析

分布式光伏电站是指利用太阳能电池直接将光能转化成电能，与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统，属于国家鼓励的绿色能源项目。根据国家电站分类，6.00MW 以下的光伏电站为分布式电站。目前应用最为广泛的分布式光伏发电系统，是建在城市建筑物屋顶的光伏发电项目。

传统火力发电模式造成的环境污染和生态问题日益成为制约社会经济发展的严重障碍，分布式太阳能光伏发电是我国调整能源结构的长期战略性选择。光伏发电是利用光生伏特效应原理，将太阳能直接转换为电能。太阳能是取之不尽用之不竭的可再生能源，具有清洁性、

安全性、广泛性、长寿命和免维护性、充足性、可再生以及潜在的经济性等优点，在长期的能源战略中具有重要地位。

光伏发电是我国调整能源结构的长期战略性选择。截至 2015 年底我国光伏发电累计装机容量 43.18GW，成为全球装机容量最大的国家。其中分布式光伏以减少土地占用、负荷匹配度高、可配电并网管理简单、投资收益高等优势成为光伏发电的重心。目前我国分布式光伏占光伏发电比例不到 20.00%，远低于国际平均 67.00%的水平。随着电改推进，分布式光伏发电备案、并网、补贴等政策执行力度和效率加强，困扰行业的并网、资金难题得到有效缓解；以及技术进步推动发电效率不断提升，成本大幅下降，分布式光伏进入高速发展期。截至 2020 年上半年，我国光伏发电新增并网装机容量 1150 万千瓦，同比增加 0.88%，其中集中式 707 万千瓦、分布式 443 万千瓦。我国光伏发电累计装机容量已达 21580 万千瓦。从政策趋向上看，光伏“十三五”装机目标从 100.00GW 上调到 150.00GW，其中分布式光伏规划 70.00GW，照此计算到“十三五”末我国分布式光伏发电年复合增速将超过 60.00%。

近年来，中国大范围持续雾霾等大气污染成为民众关注的重点，依赖煤炭等化石燃料的现有能源结构体系已严重影响了普通民众的日

常生活。大力发展太阳能等可再生能源战略性新兴产业是我国的百年大计，是从源头驱霾治霾，是我国能源和环境可持续发展的主要出路之一。

分布式电站系统的核心是太阳能电池组件。我国太阳能电池组件每年绝对效率平均提升 0.30%左右，至 2015 年底多晶及单晶太阳能电池产业化平均效率分别达到 18.30%和 19.50%。2007 年电池组件成本约为 4.80 美元/瓦，2015 年晶硅组件平均价格为 0.568 美元/瓦，预计未来 3-5 年将继续下降至每瓦 0.40 美元左右。

光伏组件投资成本占初始投资的 50.00%-60.00%，光伏组件效率提升 1.00%，光伏发电系统价格下降 17.00%。随着电池效率的持续提升和组件成本大幅下降，我国光伏电站单位千瓦投资额约由 2009 年的 20,000.00 元降低至 2015 年的 8,000.00 元。中国光伏行业协会公布的数据显示，2020 年上半年，多晶硅产量达到 20.5 万吨，同比增长 32.2%；硅片产量 75 吉瓦，同比增长 19%；电池片产量 59 吉瓦，同比增长 15.7%；组件产量 53.3 吉瓦，同比增长 13.4%。产业链各环节生产规模全球占比均超过 50.00%，继续保持全球第一。

分布式光伏项目电价为”基础电价+补贴”。除了高额补贴外，作为绿色洁净能源，分布式光伏项目还可获得税费优惠和额外减排收入。

国家发改委发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》，明确提出对光伏电站实行分区域的标杆上网电价政策，标杆上网电价和电价补贴标准的执行期限原则上为 20 年；国家能源局发布《关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知》，进一步明确了分布式光伏的补贴标准、完善了分布式光伏发电的电费结算和补贴拨付，允许分布式光伏电站选择备案为（或变更备案为）“全额上网”模式，分布式光伏项目的投资风险已大幅下降。根据 531 新政策，2018 年国家目前仅安排 1000.00 万千瓦左右规模用于支持分布式光伏项目建设，超出 1000.00 万千瓦装机规模的分布式光伏电站项目的国家补贴尚不明确，每千瓦时 0.32 元的国家补贴是否存在尚待国家出台新的政策。531 新政策的出台在一定程度上有利于降低上网电价，减少企业对补贴的依赖，激发企业内生动力，促进行业资源向优质企业集中，抑制部分非理性扩张的企业，使得企业在技术进步和成本下降上下功夫，力求尽快实现平价上网。

与传统火电相比，我国光伏发电行业尚处在起步阶段，且太阳能光伏电站从投资运营到组织实施需要多行业专业知识和较高的管理能力，行业内企业缺乏从设计、安装、调试到运营管理的人才培养体系。近年来，我国光伏装机容量爆发式增长，对新能源专业人才的需求也

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/257144110142010000>