



江苏省某公司厂房屋顶分布式光伏发电项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

目 录

第一章 项目概况.....	1
第一节 项目基本情况.....	1
第二节 项目概述.....	1
第三节 研究项目主要结论.....	1
第二章 太阳能资源.....	2
第一节 我国太阳辐射资源分布.....	2
第二节 江苏省太阳辐射资源分析.....	2
第三节 太阳能资源评价结论.....	2
第三章 项目建设背景及必要性.....	3
第一节 政策背景.....	3
第二节 国家光伏发电规划.....	3
第三节 市场背景.....	3
第四节 项目建设必要性.....	3
第五节 项目建设可行性.....	4
第四章 系统总体方案设计及发电量计算.....	4
第一节 光伏组件选择.....	4
第二节 光伏阵列的运行方式设计.....	4
第三节 逆变器的选择.....	4
第四节 上网电量计算.....	4
第五节 辅助技术方案.....	4
第五章 电气设计.....	4
第一节 电气一次.....	4
第二节 电气二次.....	4
第三节 通信.....	4
第四节 主要设备表.....	4
第六章 总平面设计及土建技术方案.....	4
第一节 项目建设地点.....	4
第二节 总平面布置.....	4

第三节 土建工程	5
第四节 防雷保护及接地	5
第五节 工程消防设计	5
第六节 其他辅助工程	5
第七章 施工组织设计	5
第一节 主要建筑材料来源	5
第二节 施工总布置	5
第三节 主体工程施工	5
第四节 施工总进度	5
第五节 安全文明施工措施	5
第八章 项目环境保护及水土保持	5
第一节 设计依据及目的	5
第二节 环境概况	5
第三节 环境和水土影响分析	5
第四节 环境保护措施	5
第五节 环境和水土影响评价结论及建议	5
第九章 项目能源节约方案设计	5
第一节 编制原则和目标	5
第二节 用能标准和节能规范	5
第三节 施工期能耗分析	6
第四节 主要节能降耗措施	6
第五节 结论及建议	6
第十章 劳动安全与卫生	6
第一节 设计总则	6
第二节 主要危险、有害因素分析	6
第三节 工程安全卫生对策	6
第四节 劳动安全与工业卫生机构设置、人员配备及管理制度	6
第五节 事故应急救援预案	6
第六节 预期效果评价	6
第七节 存在的问题和建议	6

第十一章 项目组织管理及劳动定员	6
第十二章 项目预计投资估算及资金筹措	6
第一节 估算范围	6
第二节 估算依据	6
第三节 编制说明	6
第四节 项目总投资估算	7
第五节 资金筹措	7
第十三章 项目的经济效益分析	7
第一节 评价依据	7
第二节 营业收入及税金测算	7
第三节 成本费用测算	7
第四节 利润测算	7
第五节 财务效益分析	7
第六节 项目敏感性分析	7
第七节 财务评价结论	7
第十四章 项目的社会效益分析	7
第一节 项目实施对社会经济效应的影响	7
第二节 互适性分析	8
第三节 社会风险分析	8
第四节 社会评价结论	8
第十五章 项目风险分析	8
第一节 政策风险	8
第二节 宏观经济风险	8
第三节 市场风险	8
第四节 人力资源风险及控制措施	8
第十六章 项目可行性研究结论及建议	8
第一节 建设项目可行性研究结论	8
第二节 建设项目可行性研究建议	9

第一章 项目概况

第一节 项目基本情况

总投资额：

4920.00 万元

建设周期：

3 个月

年均发电量：

667.23 万 kW·h。

第二节 项目概述

本项目总投资 4920.00 万元，总装机容量为 6MW，项目设计采购安装光 255wp 多晶硅组件 23600 块。公司厂房屋顶面积 7.8 万 m²。安装太阳能光伏组件，利用分布式光伏组件吸收太阳辐射量，通过逆变器等控制转化为电能。项目建成后，预计年均发电量约 667.23 万 kWh。

项目所发电量主要用于自发自用，余量上网。采用 380V 低压并网设计方案，按照《光伏电站接入电网技术规定》的相关要求，根据逆变器的容量，将各光伏发电系统分为符合规定容量的子方阵，就近接入厂房内部主配电箱，实现多点并网。

第三节 研究项目主要结论

一、项目投资结构及资金来源

本项目计划总投资 4920.00 万元。资金来源为企业自筹 3444 万元，占总投资额的 70%；利用银行贷款 1476 万元，占总投资额的 30%。

二、项目投资效益情况

本项目光伏总装机容量为 6MW，经测算，税前项目内部收益率 IRR 为 16.78%，税后项目内部收益率 IRR 为 14.53%。税前项目投资回收期为 5.72 年（不含建设期），税后项目投资回收期为 6.02 年（不含建设期），说明该项目动态收益率超

过了该行业应达到的最低收益水平。内部收益率 IRR 大于行业基准收益率 8%，说明该项目的动态收益是可行的。

图表 1：项目主要经济技术指标

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	屋顶总面积	平米		
2	年均发电量	万 kW·h		
3	劳动定员	人		
4	总投资	万元		
5	年均收入	万元		
6	年销售税金及附加	万元		
7	年均增值税	万元		
8	年均固定成本	万元		
9	年均可变成本	万元		
10	年均总成本	万元		
11	年均利润总额	万元		
12	年均所得税	万元		
13	年利税总额	万元		
14	年均净利润	万元		
15	年均息税前利润	万元		
16	总投资收益率	%		
17	资本金净利润率	%		
18	财务内部收益率	%		
19	投资回收期	年		
20	财务内部收益率	%		
21	投资回收期	年		
22	盈亏平衡点	%		

从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力较好，能够在较短的时间内回收全部投资，项目从经济指标上看是可行的。

第二章 太阳能资源

第一节 我国太阳辐射资源分布

第二节 江苏省太阳辐射资源分析

第三节 太阳能资源评价结论

第三章 项目建设背景及必要性

第一节 政策背景

一、《关于做好分布式电源并网服务工作的意见》

国家电网公司发布《关于做好分布式电源并网服务工作的意见》，这是继支持分布式光伏发电并网后，国家电网公司将支持范围扩大至风电、天然气等所有类型分布式电源。今后，单位个人不但能用分布式电源给自家供电，还可将用不完的电卖给国家电网。此次发布将承诺扩大到所有类型分布式电源，是指位于用户附近所发电能就地利用，以 10 千伏及以下电压等级接入电网，且单个并网点总装机容量不超过 6 兆瓦的发电项目。

二、《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》

国务院办公厅下发《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，《意见》分别从充分认识促进光伏产业健康发展的重要性、总体要求、积极开拓光伏应用市场、加快产业结构调整和技术进步、规范产业发展秩序、完善并网管理和服务、完善支持政策、加强组织领导方面，对规范和促进光伏产业健康发展提出了具体要求。

.....

第二节 国家光伏发电规划

第三节 市场背景

第四节 项目建设必要性

世界能源问题位列世界十大焦点问题之首，特别是随着世界经济的发展、世界人口的剧增和人民生活水平的不断提高，世界能源需求量持续增大，由此导致全球化石能源逐步枯竭、环境污染加重和环保压力加大等问题日趋严重。

世界常规能源供应短缺危机日日益严重，仅以石油为例，至 2009 年底全球已证实的储量可供开采时间仅为 45.7 年。同时，化石能源的大量开发利用已成为造成自然环境污染和人类生存环境恶化的主要原因之一。寻找新兴能源、发展社会经济已成为世界热点问题。在各种新能源中，太阳能光伏发电具有无污染、

可持续、总量大、分布广、利用形式多样等优点，受到世界各国的高度重视。我国光伏产业在制造水平、产业体系、技术研发等方面具有良好的发展基础，国内外市场前景总体看好，只要抓住发展机遇，加快转型升级，后期必将迎来更加广阔的发展空间。

.....

第五节 项目建设可行性

第四章 系统总体方案设计及发电量计算

第一节 光伏组件选择

第二节 光伏阵列的运行方式设计

第三节 逆变器的选择

第四节 上网电量计算

第五节 辅助技术方案

第五章 电气设计

第一节 电气一次

第二节 电气二次

第三节 通信

第四节 主要设备表

第六章 总平面设计及土建技术方案

第一节 项目建设地点

第二节 总平面布置

第三节 土建工程

第四节 防雷保护及接地

第五节 工程消防设计

第六节 其他辅助工程

第七章 施工组织设计

第一节 主要建筑材料来源

第二节 施工总布置

第三节 主体工程施工

第四节 施工总进度

第五节 安全文明施工措施

第八章 项目环境保护及水土保持

第一节 设计依据及目的

第二节 环境概况

第三节 环境和水土影响分析

第四节 环境保护措施

第五节 环境和水土影响评价结论及建议

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 编制原则和目标

第二节 用能标准和节能规范

第三节 施工期能耗分析

第四节 主要节能降耗措施

第五节 结论及建议

本工程光伏电站是将太阳能转化成电能的过程，在整个工艺流程中，不产生废气、废水、固体废弃物等方面的污染物，也不会产生大的噪声污染。从节约煤炭资源和环境保护角度来分析，本电场的建设具有较为明显的经济效益、社会效益及环境效益。

第十章 劳动安全与卫生

第一节 设计总则

第二节 主要危险、有害因素分析

第三节 工程安全卫生对策

第四节 劳动安全与工业卫生机构设置、人员配备及管理制度

第五节 事故应急救援预案

第六节 预期效果评价

第七节 存在的问题和建议

第十一章 项目组织管理及劳动定员

第十二章 项目预计投资估算及资金筹措

第一节 估算范围

第二节 估算依据

第三节 编制说明

第四节 项目总投资估算

项目估算总投资 4920 万元，其中：建筑工程费 80.70 万元；设备购置费 4270.00 万元；安装工程费 128.1 万元；工程建设其它费用合计 103.17 万元；建设期利息 108.93 万元；工程预备费 229.10 万元。

图表 2：项目总投资估算一览表

序号	项目	金额（万元）	占比
1	建筑工程费	80.70	1.64%
2	设备购置费	4270.00	86.79%
3	安装工程费	128.10	2.60%
4	其他费用	103.17	2.10%
5	建设期利息	108.93	2.21%
6	预备费	229.10	4.66%
7	合计	4920.00	100.00%

第五节 资金筹措

第十三章 项目的经济效益分析

第一节 评价依据

第二节 营业收入及税金测算

第三节 成本费用测算

第四节 利润测算

第五节 财务效益分析

第六节 项目敏感性分析

第七节 财务评价结论

第十四章 项目的社会效益分析

第一节 项目实施对社会经济效应的影响

第二节 互适性分析

第三节 社会风险分析

第四节 社会评价结论

第十五章 项目风险分析

第一节 政策风险

从产业政策来看，我国大力支持太阳能发电行业发展，根据行业规划，光伏制造业产值和光伏发电装机容量在“十二五”期间总量大幅增长。太阳能发电行业政策风险总体较小。

不过在光伏发电领域也存在其他新能源的发展对光伏发电存在替代关系。我国大力发展风电、垃圾发电的发展，近年来我国出台了多项政策支持风电、垃圾发电，且更具有操作性，其他新能源的发展在一定程度上挤压了光伏发电的市场空间。

分布式光伏发电项目的电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元。这一个电价标准能够使得企业盈利，但是随着原材料成本、人力成本的提高，很大程度上挤压了光伏发电企业的盈利空间，企业经营压力仍然较大，需要国家在光伏发电的上网电价继续保持支持。

规避措施：

企业应积极关注国家和地区政策动向，针对相关政策变动及时提出相关针对性方案，将产生不利影响降到最低。

第二节 宏观经济风险

第三节 市场风险

第四节 人力资源风险及控制措施

第十六章 项目可行性研究结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

第二节 建设项目可行性研究建议

1、切实加强对项目的监管和组织，确保项目顺利实施。制定战略规划，将项目建设步骤细化到实施层面，逐层逐次开展工作。

2、项目建设和设备配置一定要严格按基本建设程序认真进行。上级有关主管部门领导专家共同组成项目监督组。对项目资金管理、建设材料、设备和工程质量进行全面监督。

3、做好建成后的管理和运营工作，努力做好社会效益和经济效益回报工作。

4、进一步落实建设资金，加快工作进度，以便项目顺利实施。

5、尽可能节约投资，并且主要设备提前定货，确保建设进度。

6、建设中引进竞争机制，通过招投标形式择优选择监理单位、施工企业，以保证工程项目质量、进度，投资按预期计划得到控制，保证项目建设的顺利进行。

尚普咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：山东省济南市历城区二环东路东环国际广场 A 座 20 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市南开区鞍山西道信诚大厦 3 楼

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区新区商城路 800 号斯米克大厦 6 楼

联系电话：021-51860656 18818293683

西安分公司：西安市高新区科技五路北橡树星座 B 座 2602 室

联系电话：029-89574916 15114808752

广东分公司：广州市天河区林和西路 157 号保利中汇广场 A 座 9 层

联系电话：020-84593416 13527831869