



陕西省某公司 50MWp 光伏发电项目 项目申请报告案例

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 申报单位及项目概况.....	1
第一节 项目申报单位概况.....	1
第二节 项目概况.....	1
第二章 发展规划、产业政策和建设必要性分析	3
第一节 产业政策分析.....	3
第二节 项目建设的必要性和意义.....	4
第三章 项目节能方案分析.....	4
第一节 用能标准和节能规范.....	4
第二节 节能措施综述.....	4
第三节 其他节能措施.....	4
第四节 项目能耗分析.....	4
第四章 项目建设用地、征地拆迁及移民安置分析	5
第一节 项目选址及用地方案.....	5
第二节 土地利用合理性分析.....	5
第三节 征地拆迁和移民安置规划方案.....	5
第五章 项目环境和生态影响分析	5
第一节 执行标准及排放标准.....	5
第二节 当地环保部门对本项目建设的要求.....	5
第三节 项目建设主要污染源、污染物及防治措施	5
第四节 地质灾害影响分析.....	5
第五节 特殊环境影响分析.....	5
第六章 经济影响分析.....	5
第一节 项目总投资及资金筹措.....	5
第二节 项目经济效益估算.....	5
第三节 行业影响分析.....	8
第四节 区域经济影响分析.....	8
第五节 宏观经济影响分析.....	8
第七章 社会影响分析.....	8

第一节 社会影响效果分析.....	8
第二节 社会适应性分析.....	8
第八章 社会稳定风险分析.....	8
第一节 风险因素分析及识别.....	8
第二节 风险估计及初始风险等级判断.....	8
第三节 项目的初始风险等级判断.....	9
第四节 风险防范和化解措施.....	9
第五节 社会稳定应急预案.....	9
第六节 社会稳定风险分析结论及建议.....	9
第九章 项目实施进度.....	9
第十章 结论与建议.....	10

第一章 申报单位及项目概况

第一节 项目申报单位概况

第二节 项目概况

一、项目概况

光伏电站的规模主要考虑所在地区的太阳能资源、电力系统需求情况、项目开发建设条件等因素。

本项目总投资 43536.00 万元，总装机容量为 50 兆瓦。场地内主要构筑物有太阳能电池阵列及配套设施用房；本电站办公及设备用房包括综合楼、中控楼、逆变器室、门卫等。综合楼为地上一层框架结构，建筑面积 1220m²。中控楼为地上一层框架结构，建筑面积 450m²。逆变器室为地上一层砖砌体结构，建筑面积 24.42m²，共 50 座。门卫为单层砖砌体结构，建筑面积 40m²。

从地区能源资源情况分析……。

综上所述，从能源资源利用、电力系统需求情况、项目开发条件等方面综合分析，均有利于工程的建设，因此项目选择 50MW 装机容量是合适的。

项目投资效益情况

1、经济效益

该项目的财务内部收益率（税前）为 12.88%，财务内部收益率（税后）为 11.26%，均高于行业基准收益率。投资收益率为 9.45%，投资回收期（税前）为 7.01 年，投资回收期（税后）为 7.58 年（不含建设期），项目的盈利能力较好。

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	占地面积	亩		
2	装机规模	MWp		
3	单位组件容量	Wp		
4	年均发电量	万 kWh		
5	工程总投资	万元		
6	单位千瓦投资	元/kW		
7	单位电量投资	元/kWh		
8	劳动定员	人		
9	年均收入	万元		20 年计算期（不含建设期）
10	年销售税金及附加	万元		同上

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
11	年均增值税	万元		同上
12	年均固定成本	万元		同上
13	年均可变成本	万元		同上
14	年均总成本	万元		同上
15	年均利润总额	万元		同上
16	年均所得税	万元		同上
17	年利税总额	万元		同上
18	年均净利润	万元		同上
19	年均息税前利润	万元		同上
20	总投资收益率	%		
21	资本金净利润率	%		
22	财务内部收益率	%		税前
23	投资回收期	年		税前，不含建设期
24	财务内部收益率	%		税后
25	投资回收期	年		税后，不含建设期

2、环境效益

光伏发电项目的建设与其他化石能源发电方式相比，可使有害物质排放量明显减少，大大减轻了对环境的污染。还可以促进当地能源电力结构调整，及当地经济和旅游业的发展。

本项目总装机容量为 50MW，运行测算期 20 年平均发电量为 6185.52 万 kWh。项目建设投运每年可节约标煤 2.01 万 t，相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化碳（CO₂）约 6.08 万 t，一氧化碳（CO）约 5.31 万 t，二氧化氮（NO₂）约 233.1t，烟尘 468.73t。有害物质排放量的减少，减轻了大气污染。

3、社会效益

（1）社会经济影响

根据本项目的建设对社会影响的分析、项目与所在地区互适性分析和项目社会风险分析，可以看出，本项目的实施有利促进当地经济的增长，有力地推动地区的发展，并为当地创造利税，促进当地财政增长，促进当地的建设发展做出积极贡献。对促进当地就业，拉动地方经济和财政收入增长有积极的作用。

（2）增加可再生能源比重

国家要求每个省（区）常规能源和再生能源必须保持一定的比例。“十三五”规划提出在保证能源供给的条件下，积极调整能源结构，推进太阳能、沼气能和地热能的开发利用。大力发展太阳能发电，将改善能源结构，有利于增加再生能

源的比例。

二、工艺技术方案

第二章 发展规划、产业政策和建设必要性分析

第一节 产业政策分析

一、鼓励可再生能源发展的法律和政策

《可再生能源法》、《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》、《可再生能源发电有关管理规定》、《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》、《节能发电调度办法（试行）》、《可再生能源中长期发展规划》、《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》、《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》、《可再生能源发展“十二五”规划》等。这些政策确立了“费用分摊”、“全额收购”、“配额交易”等扶持可再生能源发展的原则，太阳能光伏发电作为重要的可再生能源利用方式也从中获益。

.....

二、针对太阳能光伏产业发展中的突出问题而出台的政策

三、国家及地方多个政府部门出台的光伏扶贫政策

《关于印发实施光伏扶贫工程工作方案的通知》(国能新能[2014]447号)

《通知》指出：一是实施分布式光伏扶贫，支持片区县和国家扶贫开发工作重点县（以下简称贫困县）内已建档立卡贫困户安装分布式光伏发电系统，增加贫困人口基本生活收入。二是片区县和贫困县因地制宜开展光伏农业扶贫，利用贫困地区荒山荒坡、农业大棚或设施农业等建设光伏电站，使贫困人口能直接增加收入；

整合国家和地方扶贫政策和分布式光伏政策，通过正常补贴、农户出资、银行优贷、可再生能源基金、电网服务等多种形式支持光伏扶贫；

光伏扶贫优先列入到光伏发电年度开发计划，单独下达，电网企业配合做好电网改造等技术支持工作，并按分布式光伏政策优先保障并网条件，与用户按月

结算电费；协调中央财政安排必要的财政补助资金和贷款贴息资金，各省级政府结合本地财政及贫困地区情况落实配套资金，银行实行低息贷款；鼓励企业提供包括直接投资和技术服务在内的多种支持。

《关于组织开展光伏扶贫工程试点工作的通知》（国能新能【2014】495号）

.....

第二节 项目建设的必要性和意义

一、合理开发利用光能资源，是能源和环境可持续发展的需要

二、项目建设是加快能源结构调整的需要

三、改善生态，保护环境的需要

四、促进当地国民经济可持续发展的需要

第三章 项目节能方案分析

第一节 用能标准和节能规范

一、国家法律、法规、规范

二、合理用能方面的标准

第二节 节能措施综述

一、设备的选择

二、电气设计节能降耗措施

第三节 其他节能措施

第四节 项目能耗分析

第四章 项目建设用地、征地拆迁及移民安置分析

第一节 项目选址及用地方案

第二节 土地利用合理性分析

第三节 征地拆迁和移民安置规划方案

第五章 项目环境和生态影响分析

第一节 执行标准及排放标准

第二节 当地环保部门对本项目建设的要求

第三节 项目建设主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境影响分析及治理措施

第四节 地质灾害影响分析

第五节 特殊环境影响分析

第六章 经济影响分析

第一节 项目总投资及资金筹措

第二节 项目经济效益估算

一、营业收入及税金测算

二、成本费用测算

三、利润测算

四、财务效益分析

1、财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率（FIRR）系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI-CO)_t——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，所得税前项目投资财务内部收益率为 12.88%，所得税后项目投资财务内部收益率为 11.26%，高于项目设定基准收益率或行业基准收益率（ic=6%）。

2、项目投资回收期 Pt

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算：

$$Pt = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中：T——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，项目所得税前后投资回收期分别为 7.01 年和 7.58 年（不含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

3、总投资收益率（ROI）

总投资收益率表示总投资的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润（EBIT）与项目总投资（TI）的比率，总投资收益率应按下式计算：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中：EBIT——项目正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

TI——项目总投资。

经计算，本项目总投资收益率为 9.45%。

4、项目敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对销售收入、经营成本和建设投资作了提高 10%和降低 10%的单因素变化对财务内部收益率、投资回收期影响的敏感性分析，计算结果详见下表。

序号	项目	变动幅度	全部投资(所得税前)	
			财务内部收益率(%)	投资回收期(年)
	基本方案			
1	销售收入	+10%		
		-10%		
2	经营成本	+10%		
		-10%		
3	建设投资	+10%		
		-10%		

从表中可以看出，销售收入、经营成本和建设投资提高 10%或降低 10%后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率。由此可见，项目具有一定的抗风险能力。

5、财务评价结论

该项目的财务内部收益率（税前）为 12.88%，财务内部收益率（税后）为 11.26%，均高于行业基准收益率。投资收益率为 9.45%，投资回收期（税前）为 7.01 年，投资回收期（税后）为 7.58 年（不含建设期），项目的盈利能力较好。

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	占地面积	亩		
2	装机规模	MWp		
3	单位组件容量	Wp		
4	年均发电量	万 kWh		
5	工程总投资	万元		
6	单位千瓦投资	元/kW		
7	单位电量投资	元/kWh		
8	劳动定员	人		
9	年均收入	万元		20 年计算期（不含建设期）
10	年销售税金及附加	万元		同上

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
11	年均增值税	万元		同上
12	年均固定成本	万元		同上
13	年均可变成本	万元		同上
14	年均总成本	万元		同上
15	年均利润总额	万元		同上
16	年均所得税	万元		同上
17	年利税总额	万元		同上
18	年均净利润	万元		同上
19	年均息税前利润	万元		同上
20	总投资收益率	%		
21	资本金净利润率	%		
22	财务内部收益率	%		税前
23	投资回收期	年		税前，不含建设期
24	财务内部收益率	%		税后
25	投资回收期	年		税后，不含建设期

计算期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，运营期各年现金流入均大于现金流出，累计盈余资金逐年增加，项目具备财务生存能力。从不确定性分析来看和敏感性分析来看，项目具有较强的抗风险能力。综上所述，该项目在财务上是可行的。

第三节 行业影响分析

第四节 区域经济影响分析

第五节 宏观经济影响分析

第七章 社会影响分析

第一节 社会影响效果分析

第二节 社会适应性分析

第八章 社会稳定风险分析

第一节 风险因素分析及识别

第二节 风险估计及初始风险等级判断

一、风险估计方法

二、单因素风险估计

三、单因素风险估计结论

第三节 项目的初始风险等级判断

一、项目整体风险估计方法

二、初始社会稳定风险等级评判标准

三、风险评价结论

第四节 风险防范和化解措施

第五节 社会稳定应急预案

第六节 社会稳定风险分析结论及建议

一、社会稳定风险分析结论

二、意见和建议

第九章 项目实施进度

本项目的建设实施，投入大、标准高、涉及面广、问题繁多，在项目建设过程中，必须要结合建设条件，发挥建设单位和技术协作单位各自的优势，加强工程管理，科学合理地组织施工，确保工程有序进行，以节省投资，加快进度，争取早开工，早完成，早见效益。

根据本项目工程的实际特点，整个工程中电站设备的订货、生产、运输需统筹安排，土建、电气以及电站本体工程的施工必须环环相扣，紧密衔接；既要考虑工期的要求，还要考虑青藏高原气候条件的限制，尽量避开冬季不能施工时间段。本电站施工总工期拟控制为 8 个月，具体安排如下：

工作内容	时间（日）
------	-------

完成光伏系统土建工程建设，包括综合办公楼及生产用房、设备基础、太阳能电池阵列基础、场区电缆沟、围栏和其它土建工程	90
完成光伏系统设备生产、采购及运输	60
完成光伏系统的现场安装调试	60
完成光伏系统试运行，现场操作和使用培训	20
项目最终竣工验收	10

第十章 结论与建议

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 11 层

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：山东省济南市历下区解放路 43 号银座数码广场 15 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 层

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：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区唐延路 3 号旺座国际城 B 座 31 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦 41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民生路 235 号海航保利大厦 35 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司： 杭州市江干区富春路 789 号宋都 4 层

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司： 武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806