

中国华能集团有限公司
光伏项目造价指标
(第六版)

中国华能集团有限公司
2025年4月

前 言

中国华能集团有限公司陆上风电、光伏项目造价指标，自 2011 年开始陆续发布，截至 2024 年相继印发风电造价指标 6 期、光伏造价指标 5 期，各期指标均反映了同期项目的造价水平，有效规范了集团公司新能源项目的技经管理工作，对新能源项目工程造价管理起到了非常重要的指导意义。随着新能源项目技术迭代更新，陆上风电、光伏项目机组（组件）容量、建设规模、新型设备装置、政策性专项费用等已发生较大变化，结合有关单位在上一版指标使用过程的反馈意见，为更好地指导新能源项目各阶段造价管理，提升新能源项目造价精益化管理水平。集团公司工程技经中心（以下简称“技经中心”）组织编制了新版造价指标（风电第七版，光伏第六版）（以下简称“本指标”）。

本指标依托新能源典型设计、年度集采情况（含框架协议）、项目概算和招标成果等基础资料而编制形成，主要作为集团公司陆上风电、光伏项目初步设计概算复核和造价对标的参考依据，提高二级单位、项目单位审查设计院成果的工作效率。

本指标由工程技经中心归口管理并解释。

本指标所代替的历次版本为：《中国华能集团有限公司
陆上风电、光伏项目标杆造价指标（2022 版）》。

本指标主要起草人：蔡垚 郭智杰 杨昊澎 程益骄
何亮明 宋一凡 王煊昂 孟璞 梁磊

本指标主要会审人：韩北卿 张啸寒 陈倩 贾蓉
刘成斌 刘宇 吴敏 郭训良 张德明 梁尧 段凯元
刘志新 龚安红 廖书杰 王渭斌 王思淇 徐敏敏 吴俊邑
鲍舒航 陈卫 冯亚丽 潘达 崔博玮 李艳虹 吴文琦
马君燕 楚慧 张蔚欣 李娟 王红亚 李强 谭秀华
达娃 云闫阁 陈祎楠 黄立霄 赛宝勒格 李宁 康勇杰
刘婧 袁川 甘增胜 熊家昆

本指标主要审核人：杨永军 汪群

目 录

第一章	造价指标总则	1
第二章	光伏项目造价指标编制说明	3
第三章	集中式光伏项目造价指标	21
	造价指标总表(组件到场价 0.65-0.75 元/W _p)	21
	分项指标汇总表	24
	指标费用明细表 (50MW)	28
	指标费用明细表 (100MW)	52
	指标费用明细表 (200MW)	76
	指标费用明细表 (1000MW)	100
第四章	分布式光伏项目造价指标	106
	造价指标总表 (组件到场价 0.70 元/W _p)	106
	分项指标汇总表	107
第五章	光伏升压站模块造价指标编制说明	108
第六章	光伏升压站模块造价指标	112
	35kV 预制舱式开关站造价指标 (30MW)	112
	110kV 预制舱式升压站造价指标 (50MVA)	115
	110kV 预制舱式升压站造价指标 (100MVA)	118
	220kV 预制舱式升压站造价指标 (200MVA)	121
	220kV 预制舱式升压站造价指标 (2*200MVA)	124
第七章	光伏造价指标使用问答	127

第一章 造价指标总则

一、总则

为贯彻执行集团公司党组决策部署，以高质量发展为引领，坚决扛牢“六大责任”，落实转型发展，抓好项目建设全过程管控，严控工程造价，打造有市场竞争力的优质“基因工程”。遵照集团公司工作部署，制定本指标。

光伏造价指标按照平原（含沙漠、戈壁、荒漠）、丘陵、山地及其他（渔光互补等）四种类型划分集中式造价指标，以及按照户用分布式、工商业分布式两种类型划分分布式造价指标。

二、编制原则

1. 平均先进原则；
2. 简明适用原则；
3. 时效性原则。

三、编制依据

本指标参考了近两年来集团公司光伏项目的设计概算及招标数据，借鉴了行业内先进管理成果，结合当前市场价格和产业客观实际编制。

1. 定额参考国家能源局发布的《光伏发电工程概算定额》、《电力工程建设概算、预算定额》等电力行业现行的电力（电网）工程概算、预算定额；
2. 费用标准参考国家能源局发布的《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》等电力行业现行的编制规定；
3. 《中国华能集团有限公司新能源项目升压站典型设计》

等集团公司现行技术标准；

4. 集团公司近期已投产和近期建设项目的造价情况，主要设备价格参照集团公司集（框）采价格；

5. 工程量参照升压站典型设计以及光伏项目设计概算成果等资料。

第二章 光伏项目造价指标编制说明

一、总体说明

本指标包括集中式光伏、分布式光伏造价指标，配套主要设备参考价格、升压站模块指标、参考指标等。

1. 光伏单位千瓦造价指标对应直流侧容量。
2. 本指标涵盖范围：集中式光伏项目最大到 1000MW 级，分布式光伏项目最小到 920kW（样本项目最小值）。
3. 本指标提供了设备价格参考信息（数据来源于集团公司集采或框架协议）、集团公司有关部门提出的费用标准以及合同额水平（数据来源于集团公司有关部门沟通函），各单位可参考使用。
4. 本指标中的升压站模块，采用的技术方案和工程量与现行典设相匹配，价格水平与框架协议相匹配，各单位可结合项目设计方案和调价机制（调整）使用。
5. 受样本情况限制，本指标主要适用于非西藏地区项目及海拔高度低于 3000 米的其他地区。西藏地区与高海拔地区（3000 米及以上）项目受高海拔、交通等建设条件因素影响，设备和建安费与其他地区均有一定差异。使用本指标时，设备可将指标中的对应设备价替换为框架协议中高海拔地区设备价；建安费在本指标基础上可上浮一定系数（参考个别藏区光伏概算水平，建安类模块系数约 1.3 左右），待此类项目具有一定样本数据后补充详细指标。
6. 剔除组件设备市场价格的差异后，本指标与其他发电集团正在执行的造价指标相当；集团公司 2024 年开工集中

式光伏项目中，约有三成项目概算能达到或优于本指标水平；分析本指标水平处于平均先进水平。

二、集中式光伏造价指标

光伏电站容量

序号	装机容量	直流侧容量	容配比
1	50MW 光伏电站	62.5MW _p	1: 1.25
2	100MW 光伏电站	125MW _p	1: 1.25
3	200MW 光伏电站	250MW _p	1: 1.25

注：光伏造价指标水平对应直流侧容量造价指标。

1. 设备购置费

光伏组件、支架、逆变器、箱式变压器等设备采用最新集采或框架协议价格。设备如因规格型号不同或有最新集采价格、框架协议价格，则可按照相应型号、最新集采价格、框架协议价格进行调整。支架工程量根据样本数据测算得出，如实际工程量与指标有差异，审核概算时可参考设计方案。

本指标汇总值中引用的主要设备单价

序号	设备名称	特征描述	单位	单价
1	光伏组件	N型双面双玻 580W _p	元/W _p	0.70
2	支架	Q355B 热镀锌支架 (含 65 μm)	元/吨	6743
3	逆变器	组串式逆变器 320kW	元/台	40400
4	箱式变压器	华变输出电压 35kV、额定容量 3150kVA	元/台	448522

注：

1. 本指标中设备价格均包含运费、采保费等。
2. 本指标中 Q355B 热镀锌支架（含 65 μm）为 6473 元/t，对应热轧板卷 3.0mm 价格为 4175 元/t。

升压站设备购置费在升压站模块中说明。

其他设备购置费（含安装工程费）中劳动安全与职业卫生（含建筑工程费）、生产运维车辆按照光伏电站装机容量分别计列；水暖电及消防系统设备费计入房屋建筑工程室外

工程中，环境保护及水土保持设备计入对应的建筑工程费中；指标中已含智慧基建、场站接入集团/区域集控中心两项费用，基建期通讯、接入当地电网通讯，在对标和审核概算时根据项目技术方案的具体要求酌情考虑。指标中暂不含柴油发动机、接入系统配套设备。

2. 安装工程费

发电场设备光伏组件、支架安装按照地面光伏和渔光互补分别计列；相同型号的逆变器、箱式变压器等设备安装费在各地形差异有限，指标不再区分。

升压站设备安装工程费在升压站模块中说明。

集电线路包含直流电缆、3kV 及以下电力电缆和 35kV 电力电缆三部分，其中直流电缆包括电缆材料、MC4 插接头、电缆穿管敷设等工作内容；3kV 及以下和 35kV 电力电缆包括电缆材料、沟道挖填、铺砂盖砖、电缆敷设、电缆附件等工作内容。

集电线路费用包含电缆等装置性材料费及建筑安装费（含其他材料费、安装工程费、建筑工程费）。

项目名称	电缆材质	建安费 (元/km)	主材费 (元/km)	指标小计 (元/km)	备注
直流电缆	PV1-1*4	2327	4052	6379	采用 PV1-1*6，主材费为 5624 元/km
电力电缆 3kV 及以下	铝芯	21146	71069	92215	
集电电缆线 路 35kV	铝合金或 铝芯	平原 224404 丘陵 244404 山地 264404 渔光互补 224404	196942	平原 421346 丘陵 441346 山地 461346 渔光互补 421346	不同地形略有差异

架空线路费用包含单双回角钢塔、钢芯铝绞线、两端直埋电缆等（含光缆）装置性材料费及建筑安装费。如采用其他材质或型号的电缆，替换综合单价中的电缆材料费即可。双回线路按单回线路综合单价的 1.7 倍计列。

集电线路工程量指标根据样本数据测算得出，如实际长度与指标有差异，审核概算时可参考设计方案。

3. 建筑工程费

场地平整仅在地面光伏指标中单列，渔光互补指标中无场地平整费用。

发电场基础工程及机组变压器基础工程包括土石方开挖及回填、混凝土、钢筋制作与安装、钢结构制作与安装、基础埋管与灌浆、混凝土防腐等工作内容。工程量根据样本数据测算得出，如实际工程量与指标有差异，审核概算时可参考设计方案。

发电场设备基础工程灌注桩（现浇）、PHC 管桩（预制）以及钢管桩按照指标计列，常规光伏项目 PHC 桩长指标取值 4.5m，鉴于农光互补项目 PHC 桩长有部分超过 6m，农光互补工程量可在本指标上增加。机组变压器基础工程按照地面光伏和渔光互补分别计列，其中渔光互补采用 PHC 管桩+平台的型式。

升压站建筑工程费在升压站模块中说明。

围栏工程采用喷塑铁丝围栏，1.8 米高，围栏钢立柱、C25 混凝土基础，包括基础开挖、混凝土浇筑、回填，围栏及大门安装等工作内容。

交通工程按现有技术标准结合样本数据测算得出，若技术标准有更新，审核概算时可相应调整。

进站交通包括社会道路至升压站进站交通工程，按照 6 米路基宽、0.2 米厚硬化路面考虑；站内交通包括检修道路（含社会道路至光伏场的交通），按照 4.5 米路面宽，0.3 米厚非硬化路面考虑。道路长度根据样本数据测算得出，如实际长度与指标有差异，审核概算时可参考设计方案。使用本指标时，地形复杂需换填并设置专项防护挡墙等措施的费用单独计算。

其他工程费中供水及供电工程、环境保护工程、水土保持工程、防洪工程按照光伏电站装机容量分别计列；劳动安全与职业卫生工程计入对应的设备购置费中。

4. 升压站模块(设备购置费、安装工程费、建筑工程费)

依据集团公司新能源项目升压站典型设计，本指标采用的均为预制舱式，本指标在典设方案中选择了 5 种常见的类型，编制了升压站模块造价指标。具体根据光伏场规模和电压等级选择相应的升压站模块造价指标。

升压站/开关站模块费用明细表

序号	升压站类型	单位	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	合计	备注
1	35kV 开关站	万元	959	104	146	1209	
2	110A-1×50 升压站	万元	1561	215	494	2270	
3	110A-1×100 升压站	万元	1997	223	606	2827	
4	220B-1×200 升压站	万元	3166	264	810	4240	
5	220B-2×200 升压站	万元	5224	380	1090	6693	

注：详见第五、六章升压站模块的相关内容

5. 其他费用

建设用地费包含土地征收费、临时用地征用费、地上附着物补偿费、余物清理费等。指标已综合考虑植被恢复费、耕地占用税、失地农民补偿等一次性费用以及建设期一次性支付的用地费用。若费用与指标有差异，审核概算时可参考设计方案或项目所在地政策调整。

工程前期费、项目建设管理费、生产准备费、勘察设计费、其他税费等费用指标已按照光伏电站装机容量和地形综合考虑。

6. 基本预备费

基本预备费率率为 1%，计算基数为设备购置费、安装工程费、建筑工程费和其他费用四部分费用之和。

7. 建设期贷款利息

建设期贷款利率暂按 3.6%（2025 年 3 月 LPR）计列，50MW 级项目工期按 6 个月、100MW 及以上工期按 12 个月估算利息。

8. 其他相关说明

关于涉网试验、特殊试验等费用，各项目概算在计列方式、计列额度方面均有较大差异。如：河北省某项目概算计列相关费用 80 万元/项，云南省某项目概算计列相关费用 160 万元/项，还有部分项目概算中没有单列此类费用。同时其他发电企业（国家能源、国家电投、大唐）在新能源造价指标中均未单独列出此类费用指标。因此，本次指标暂按涉及费用较少的 90 万元/项计列，各项目在对标时，可根据各地方

电网公司的情况和合同签署情况计列有关费用。若后续集团公司发布涉网试验等相关价格文件，各项目在对标时可相应调整。

三、分布式光伏造价指标

分布式光伏电站

序号	项目类型
1	工商业分布式 0.4kV
2	工商业分布式 10kV
3	户用分布式 0.4kV
4	户用分布式 10kV

本次分布式光伏指标根据项目类型分为工商业分布式和户用分布式，根据接入方案分为 0.4kV 接入和 10kV 接入。分布式指标根据设备购置费、安装工程费、建筑工程费、其他费用、基本预备费给出对应单位千瓦造价指标。

1. 设备购置费

光伏组件、支架、逆变器、箱式变压器等设备采用集采或框架协议价格，其中组件价格按 0.7 元/Wp 计列。设备如因规格型号不同或有最新集采价格、框架协议价格，则可按照相应型号、最新集采价格、框架协议价格进行调整。

其他设备购置费（含安装工程费）中水电暖及消防系统设备、劳动安全与职业卫生（含建筑工程费）按照光伏电站装机容量分别计列；指标中计列智慧基建、场站接入集团/区域集控中心两项费用。指标中未计列柴油发动机、接入系统配套设备等。

2. 安装工程费

发电场设备安装费含光伏组件、固定支架、铝合金导轨、

逆变器、箱式变压器等费用。

3. 建筑工程费

因屋顶分布式光伏建筑工程的工程量按样本统计，如实际工程量与指标有差异，审核概算时可参考设计方案。

4. 其他费用

工程前期费、项目建设管理费、生产准备费、勘察设计费、其他税费等费用指标已按照光伏电站装机容量综合考虑。

5. 基本预备费

基本预备费费率为 1.5%，计算基数为设备购置费、安装工程费、建筑工程费和其他费用四部分费用之和。

6. 建设期贷款利息

建设期贷款利率暂按 3.6%（2025 年 3 月 LPR）计列，工期按不超过 6 个月估算利息。

四、参考指标

该类指标由于集团公司目前采用量不大、或市场价格波动较大、或各地区差异较大，仅作为参考使用。

1. 1000MW 集中式光伏（直流侧 1250MW_p 沙戈荒项目）参考指标

本指标选取集团公司 2023~2024 年 50 万千瓦及以上集中式光伏项目（沙戈荒项目）编制。静态投资 2441 元/kW_p（不含送出线路、储能、调相机等特殊费用，2024 年新开工 500MW 以上项目此类特殊费用约 571 元/kW_p）。具体如下表：

**1000MW（直流侧 1250MW_p）平原光伏项目参考指标表
(适用于 500MW 及以上沙戈荒项目)**

编号	工程或费用名称	合价 (万元)	单位造价指标 (元/kW _p)
一	设备工程	159042	1272
1	发电设备工程(组件 0.7 元/W _p)	144369	1155
2	升压站变配电设备工程	13713	110
3	其他设备工程	960	8
二	设备安装工程	41825	335
1	发电设备安装工程	40768	326
2	升压站变配电设备安装工程	1056	8
3	控制保护设备安装工程	0	0
三	建筑工程	38076	305
1	发电场工程	27767	222
2	升压变电站工程	2066	17
3	房屋建筑工程	1174	9
4	交通工程	2769	22
5	其他建筑工程	4300	34
四	其他费用	60531	484
1	项目建设用地费	43750	350
2	项目建设管理费	11781	94
3	生产准备费	1000	8
4	勘察设计费	2250	18
5	其他	1750	14
一至四部分投资合计		378811	2396
五	基本预备费	3788	30
	工程静态投资(一~五)部分合计	303262	2426
六	建设期贷款利息	4367	35
	工程动态投资(一~六)部分合计	307629	2461

2. 不同光伏组件类型造价指标

本指标组件对应 N 型组件，2024 年 P 型组件使用频率下降，且部分已采用异质结组件。若采用 P 型组件、异质结组件、BC 组件按照框架协议当期价格调整。

3. 不同光伏支架类型造价指标

指标采用固定支架费用(平原、丘陵、山地、渔光互补分别为 0.287、0.292、0.292、0.298 元/W_p，含支架设备、

安装费），若项目采用柔性支架，调增 0.3 元/kWp。

五、与建设条件有关差异较大的相关费用

因项目建设地区政策要求或者需要增加地域性特有设备等，应结合当地政策、设计方案计列费用。

根据集团公司 2024 年开工的项目设计概算情况：

(1) 集中式光伏各项目在送出工程（或汇集站分摊）、配套储能（或共享储能分摊）、调相机配置、治沙等特殊费用差异较大，单位造价 0-1468 元/kWp（平均 388 元/kWp），本指标静态投资不含此类费用。

(2) 分布式光伏中屋顶加固、屋面更换、防水、检测等项目差异较大，单位造价 0-1016 元/kWp（平均 160 元/kWp），本指标暂按 300 元/kWp 单独列出。

该类费用受当地政策、市场等影响，不同地区、不同类型项目差异较大，暂无法制定统一费用标准。可结合项目自身情况，根据当地政策、市场或设计方案计列相关费用，部分费用应取得集团公司业务归口管理部门同意。

根据现有样本情况，提供典型参考指标或典型样本价格水平供参考：

1. 配套电化学储能典型项目参考指标

新能源项目配套电化学储能按照地方电网要求设置，给出参考指标如下：

(1) 设备费参考集团公司储能系统框架协议及调价机制计列，以 2025 年 3 月 14 日磷酸铁锂电池 280Ah 价格为 304 元/kWh 为例，根据框架协议及调价机制：

(2) 建安工程费含电池舱、变压器、无功补偿等设备安装、基础工程、及建筑相关费用，根据 2024 年开工的典型项目设计概算情况及招投标结果，建安工程费在 30~60 元/kWh。

配套电化学储能典型项目参考指标

单位：元/kWh

储能类型	储能设备费 (包含 1000 公里以内运费)	建安工程费
0.5C 集中控制式	588	30~60
0.25C 集中控制式	537	
0.5C 分散式、组串式	654	
0.25C 分散式、组串式	564	

2. 电化学独立储能典型项目价格水平

结合 2025 年已审查的电化学独立储能概算情况，云贵地区电化学独立储能的典型项目价格水平约在 868~923 元/kWh，见下表：

序号	电压等级	储能规模	配置时长	静态	主要设备费	其他	建筑安装	其他	基本
				投资 元/kWh	(电池舱) 元/kWh	设备费 元/kWh	工程费 元/kWh	费用 元/kWh	预备费 元/kWh
1	220kV	200MW 及以上	2h	880	588	80	130	73	8
2	220kV	100MW 及以下	2h	923	588	105	135	86	9
3	110kV	100MW 及以下	2h	868	588	100	125	46	8

注：

1. 储能电池舱设备费参考框架协议按 588 元/kWh；
2. 若配置时长为 4h，建安工程费可在 2h 的基础上降低 60 元/kWh；
3. 若电压等级为 330kV，建安工程费可在 220kV 基础上增加 20 元/kWh。

3. 调相机设备费典型项目价格水平

调相机设备费根据集团公司近一年的采购情况统计，给出了典型项目价格水平（含调试，含税）供参考使用。目前价格受厂家不同或批次内采购数量不同而有差异。

序号	名称	型号规格参数	工作内容	设备（含调试）单价 万元/套	备注
1	快速动态响应同步调相机	额定功率50Mvar/额定电压 10. 5kV	含二次设备、预制舱、调试费（含分系统调试、整套启动调试、特殊试验、涉网试验	3270 万元 (含调试费 330 万元)	2025 年 1 月，12 台套集中采购平均价
				4160 万元 (含调试费 587 万元)	2024 年 9 月，单台套价格
				3950 万元 (含调试费 400 万元)	2024 年 6 月，2 台套平均价
2	静止同步调相机	额定功率50Mvar/额定电压 35kV	含二次设备、预制舱、调试（含分系统调试、整套启动调试、特殊试验、涉网试验等	2137 万元 (含调试费 200 万元)	2024 年 9 月，2 台套平均价
3	静止同步调相机	额定功率60Mvar/额定电压 35kV	含二次设备、预制舱、调试（含分系统调试、整套启动调试、特殊试验、涉网试验等	3286 万元 (含调试费 150 万元)	2024 年 8 月，单台套价格

六、部分指标的计列依据

集团公司总部有关部门提出的费用标准或清单。该类指标以单独指标或明细指标的方式体现在指标表中，作为各单位审核概算、对比造价等环节的依据。目前暂以集团公司总部有关部门发出的通知或沟通函为准，若后续有更新，则代替本指标。

1. 场站接入区域集控中心费用

根据集团公司 2021 年《新能源投资决策备案项目技术部分监督工作建议》，场站接入区域集控中心费用：单个项目暂按 35 万到 45 万元；装机容量在 6 兆瓦以下的屋顶光伏

项目、装机容量在 6 兆瓦以下且接入电压等级低于 10 千伏的分布式项目，暂按每个接入点 5 万元。

2. 车辆购置

新能源项目车辆配置按集团公司 2023 年印发的《新能源项目基建车辆配置指导意见》执行，若集团公司对新能源项目车辆配置有新的制度要求，可根据新的制度要求进行调整。在极寒地区、戈壁地区、高海拔等偏远地区的项目，确因工作需要，超过目前集团公司车辆配置标准的，需取得集团公司审批。

新能源项目车辆配置参考数量

装机容量 (单位：千瓦)	山地型项目 (单位：辆/场)				平原型项目 (单位：辆/场)			
	皮卡车		越野车		皮卡车		越野车	
	风电	光伏	风电	光伏	风电	光伏	风电	光伏
≤5 万	2	2	1	1	3	3	0	0
>5 万, ≤10 万	3	2	1	1	4	3	0	0
>10 万, ≤15 万	3	3	2	1	5	4	0	0
>15 万, ≤20 万	4	4	2	1	6	5	0	0
>20 万, ≤25 万	5	4	2	1	7	5	0	0
>25 万, ≤50 万	6	4	3	2	9	6	0	0
>50 万, ≤100 万	8	5	4	2	12	7	0	0
>100 万	一事一议							

注：可根据实际情况将越野车指标调整至皮卡车。

3. 相关技术支持服务费用

根据集团公司 2022 年印发的《发布集团公司风电和光

伏发电项目相关技术支持服务项目谈判结果》，新能源项目相关技术支持服务项目费用具体如下：

**中国华能集团有限公司光伏发电项目
相关技术支持服务项目谈判结果**

有效期至 2025 年 9 月 8 日

合同方：西安热工院

序号	项目名称	取费标准	备注
1	光伏电站	集中式光伏电站：光伏组件、箱式变电站、主变压器、预制式开关站： 0.9 万元/MW； 分布式光伏电站：光伏组件、箱式变电站：0.6 万元/MW。	
		光伏电站现场性能测试验收：0.5 万元/MW； 6MW 及以下分布式光伏电站：3 万元/项目	电站具备测试条件后一次完成所有测试
		集中式光伏电站设备调试专项监督检查：0.2 万元/MW×项目总容量； 升压站电气调试专项监督检查：0.1 万元/MW	集中式光伏电站调试专项监督检查按照集中抽检 50% 方阵开展。升压站电气调试专项监督检查按升压站主变容量之和计算
		集中式光伏电站：0.23 万元/MW； 分布式光伏电站：5 万元/项目	
		1. 集中式光伏： 100MW 以下，集中式光伏 0.15 万元/MW；高于 100MW 部分，0.1 万元/MW； 2. 数据采集并上传至区域集控中心及集团智慧运维中心：26 万元	

七、项目边界条件变化后造价指标的调整方法

1. 本指标中光伏场按 50MW(62.5MW_p)/100MW((125MW_p))/200MW(250MW_p)/500MW 及以上工程规模编制，升压站按 35kV 开关站、110kV 升压站、220kV 升压站等级编制。根据光伏场规模和电压等级选择相应的升压站模块造价指标。

2. 技经中心已开发陆上风电、光伏造价指标分析系统，后续将开放系统中的调整模块功能，便于各单位对不同项目规模、不同集电线路类型（架空、地埋）、不同基础类型（灌注桩、PHC 管桩）、主要设备（组件、支架）不同价格的项目进行对标。

八、与 2024 年开工项目造价对比

将 2024 年开工的集中式光伏项目设计概算，剔除组件设备费、以及送出工程、储能工程等特殊项目费用后，分别与对应装机规模、地形的本指标对比：约有三成项目能达到或优于本指标水平。分析本指标处于平均先进水平。

九、与上一版造价指标对比

（一）内容方面

1. 新增 500MW 及以上平原（沙戈荒）地形光伏项目参考指标。

2. 与上一版相比，本指标按照集团公司新版升压站典设技术方案对部分内容进行调整，详见升压站模块造价指标。

（二）样本方面

本指标中设备费采用集团公司现行框架协议（或近期集采）价格水平，建安费主要采用 2023、2024 年开工项目造价资料。

本指标中建安费样本容量是上一版指标两倍，其中平原 2.8 倍，主要为沙戈荒大基地型项目；山地（丘陵）1.7 倍；渔光互补 1.3 倍。

本版指标与上一版指标样本容量对比

地形	本版指标		上一版指标		本版/上一版 容量对比
	容量(万千瓦)	占比	容量(万千瓦)	占比	
平原	746	43%	264	30%	2.8 倍
山地（丘陵）	841	49%	497	57%	1.7 倍
渔光互补	143	8%	107	12%	1.3 倍
合计	1730	100%	868	100%	2 倍

与上一版指标对比，样本分布更广。

本版指标与上一版指标样本分布对比

地形	本版指标样本分布	上一版指标样本分布
平原	新疆、内蒙古、青海、河北、湖北、山东、陕西	新疆、青海、甘肃、陕西、湖北、黑龙江
丘陵	甘肃、山西、湖北、山东、湖南、河北、江西	江西、甘肃、山西、陕西、山东
山地	云南、贵州、山西、四川、河北、西藏、陕西	云南、山西、贵州
渔光互补	江西、湖北、山东、辽宁、福建、江苏	安徽、江西、湖北、江苏、浙江、广东、海南

（三）价格水平方面

与上一版指标相比，本指标降幅 25%~30%，主要是组件价格下降明显；同口径剔除市场价格因素影响较大的组件设备费后，本指标（不含组件）较上一版平均增幅 3%，主要是建安工程费增加。

十、指标水平与行业对比

本指标与其他发电集团正在执行的造价指标总体相当。分析时剔除组件设备市场价格波动因素。

200MW 级：华能指标略优于国家电投造价指标、大唐限额指标，与国家能源地面光伏指标水平相当。

100MW 级：华能指标略优于大唐限额指标，与国家能源、国家电投指标水平相当。

200MW 级各发电集团造价指标对比
(剔除组件设备费)

地形划分				200MW				元/kWp	
国家电投	国家能源	大唐	华能	国家电投	国家能源	大唐	华能		
平原	地面光伏	平原	平原	1806	1890	2017	1715		
山地		山区	丘陵	1946		1885			
/			山地			2093	1907		
/	水面	水面	渔光互补 (水面)	/	1938	2267	1792		

100MW 级各发电集团造价指标对比
(剔除组件设备费)

地形划分				100MW				元/kWp	
国家电投	国家能源	大唐	华能	国家电投	国家能源	大唐	华能		
平原	地面光伏	平原	平原	1824	1907	2089	1807		
山地		山区	丘陵	1965		1973			
/			山地			2168	1990		
/	水面	水面	渔光互补 (水面)	/	1940	2602	1884		

十一、其他

1. 本指标可与集团公司的新能源概算复核有关规范配套使用。
2. 参照光伏发电站工程项目用地控制指标中对地形的分类，本指标平原地形是指地形无明显起伏，地面自然坡度小于或等于 3° 的平原地区；丘陵地形是指地形起伏不大，地面自然坡度为 3° ~ 20°，相对高差在 200m 以内的微丘地区；山地地形是指地形起伏较大，地面自然坡度大于 20°，相对高差在 200m 以上的重丘或山岭地区。
3. 本指标中丘陵地形与山地地形造价差距较小，由于丘陵地形和山地地形中设备费、电缆用量、用地费、其他费用

等价格水平相当，建安费差距较小，50MW、100MW、200MW 建安费山地指标高于丘陵指标 18 元/kW、17 元/kW、21 元/kW。其他发电企业未区分“丘陵地形”和“山地地形”。

第三章 集中式光伏项目造价指标

集中式光伏项目造价指标总表 (组件到场价暂按0.65元/Wp)

单位: 元/千瓦(直流侧, 后同)

序号	光伏电站地形	50MW级 (62.5MWp)	100MW级 (125MWp)	200MW级 (250MWp)	1000MW级 (1250MWp)			
一	静态指标(容配比1:1.25)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2669	2457	2365	2376			
2	丘陵	2807	2623	2535	/			
3	山地	2865	2640	2557	/			
4	渔光互补	2796	2534	2442	/			
二	动态指标(容配比1:1.25, 参考LPR=3.6%)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2688	2493	2400	2411			
2	丘陵	2827	2662	2573	/			
3	山地	2886	2679	2594	/			
4	渔光互补	2817	2571	2477	/			
三	当特殊费用380元/kW时的动态单位千瓦造价(主要指送出线路、储能、调相机, 由于各项目特殊费用差距较大, 数值不作为指标, 此处仅用于各项目有特殊费用后, 全口径造价对标方式的展示)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	3068	2873	2780	2791			
2	丘陵	3207	3042	2953	/			
3	山地	3266	3059	2974	/			
4	渔光互补	3197	2951	2857	/			
四	指标调整							
1	采用220kV等级升压站	若升压站采用220kV, 可在110kV升压站(1台50MVA主变)、110kV升压站(1台100MVA主变)指标的基础上综合增加65元/千瓦。	已采用220kV升压站不需额外调整。					
2	不同桩径桩基指标	若项目支架基础PHC预制桩采用400桩径, 在300桩径综合单价的基础上增加15元/米。						
3	指标与框架协议之间关系	本指标设备价格中, 组件按当期价格水平计列, 其他涉及有框架协议的设备, 如主变压器、SVG、预制舱设备、逆变器、箱变等设备均考虑了框架协议(24年底仍在有效期的)执行过程中的价格波动因素(15%以内)。						

第三章 集中式光伏项目造价指标

集中式光伏项目造价指标总表 (组件到场价暂按0.7元/Wp)

单位: 元/千瓦(直流侧, 后同)

序号	光伏电站地形	50MW级 (62.5MWp)	100MW级 (125MWp)	200MW级 (250MWp)	1000MW级 (1250MWp)			
一	静态指标(容配比1:1.25)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2719	2507	2415	2426			
2	丘陵	2857	2673	2585	/			
3	山地	2915	2690	2607	/			
4	渔光互补	2846	2584	2492	/			
二	动态指标(容配比1:1.25, 参考LPR=3.6%)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2738	2543	2450	2461			
2	丘陵	2877	2712	2623	/			
3	山地	2936	2729	2644	/			
4	渔光互补	2867	2621	2527	/			
三	当特殊费用380元/kW的动态单位千瓦造价(主要指送出线路、储能、调相机, 由于各项目特殊费用差距较大, 数值不作为指标, 此处仅用于各项目有特殊费用后, 全口径造价对标方式的展示)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	3118	2923	2830	2841			
2	丘陵	3257	3092	3003	/			
3	山地	3316	3109	3024	/			
4	渔光互补	3247	3001	2907	/			
四	指标调整							
1	采用220kV等级升压站	若升压站采用220kV, 可在110kV升压站(1台50MVA主变)、110kV升压站(1台100MVA主变)指标的基础上综合增加65元/千瓦。	已采用220kV升压站不需额外调整。					
2	不同桩径桩基指标	若项目支架基础PHC预制桩采用400桩径, 在300桩径综合单价的基础上增加15元/米。						
3	指标与框架协议之间关系	本指标设备价格中, 组件按当期价格水平计列, 其他涉及有框架协议的设备, 如主变压器、SVG、预制舱设备、逆变器、箱变等设备均考虑了框架协议(24年底仍在有效期的)执行过程中的价格波动因素(15%以内)。						

第三章 集中式光伏项目造价指标

集中式光伏项目造价指标总表 (组件到场价暂按0.75元/Wp)

单位: 元/千瓦(直流侧, 后同)

序号	光伏电站地形	50MW级 (62.5MWp)	100MW级 (125MWp)	200MW级 (250MWp)	1000MW级 (1250MWp)			
一	静态指标(容配比1:1.25)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2769	2557	2465	2476			
2	丘陵	2907	2723	2635	/			
3	山地	2965	2740	2657	/			
4	渔光互补	2896	2634	2542	/			
二	动态指标(容配比1:1.25, 参考LPR=3.6%)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	2788	2593	2500	2511			
2	丘陵	2927	2762	2673	/			
3	山地	2986	2779	2694	/			
4	渔光互补	2917	2671	2577	/			
三	当特殊费用380元/kW的动态单位造价(主要指送出线路、储能、调相机, 由于各项目特殊费用差距较大, 数值不作为指标, 此处仅用于各项目有特殊费用后, 全口径造价对标方式的展示)							
1	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)	3168	2973	2880	2891			
2	丘陵	3307	3142	3053	/			
3	山地	3366	3159	3074	/			
4	渔光互补	3297	3051	2957	/			
四	指标调整							
1	采用220kV等级升压站	若升压站采用220kV, 可在110kV升压站(1台50MVA主变)、110kV升压站(1台100MVA主变)指标的基础上综合增加65元/千瓦。	已采用220kV升压站不需额外调整。					
2	不同桩径桩基指标	若项目支架基础PHC预制桩采用400桩径, 在300桩径综合单价的基础上增加15元/米。						
3	指标与框架协议之间关系	本指标设备价格中, 组件按当期价格水平计列, 其他涉及有框架协议的设备, 如主变压器、SVG、预制舱设备、逆变器、箱变等设备均考虑了框架协议(24年底仍在有效期的)执行过程中的价格波动因素(15%以内)。						

集中式光伏项目分项指标汇总表 (组件到场价暂按0.70元/Wp)

总装机容量50MW 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			丘陵		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	8941	1431	52%	8951	1432	50%
二	安装工程费	2441	391	14%	2808	449	16%
三	建筑工程费	2455	393	14%	2807	449	16%
四	其他费用	2986	478	17%	3111	498	17%
(1)	用地费	1250	200	7%	1375	220	8%
(2)	除用地费以外的其他费用	1736	278	10%	1736	278	10%
五	基本预备费	168	27	1%	177	28	1%
六	静态投资	16991	2719	99%	17854	2857	99%
七	建设期贷款利息	122	20	1%	129	21	1%
八	动态投资	17113	2738	100%	17983	2877	100%

序号	项目名称	山地			渔光互补		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	8951	1432	49%	8941	1431	50%
二	安装工程费	2870	459	16%	2489	398	14%
三	建筑工程费	2855	457	16%	3633	581	20%
四	其他费用	3361	538	18%	2549	408	14%
(1)	用地费	1625	260	9%	813	130	5%
(2)	除用地费以外的其他费用	1736	278	9%	1736	278	10%
五	基本预备费	180	29	1%	176	28	1%
六	静态投资	18218	2915	99%	17789	2846	99%
七	建设期贷款利息	131	21	1%	128	20	1%
八	动态投资	18349	2936	100%	17917	2867	100%

集中式光伏项目分项指标汇总表 (组件到场价暂按0.70元/Wp)

总装机容量100MW 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			丘陵		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	16624	1330	52%	16634	1331	49%
二	安装工程费	4671	374	15%	5406	432	16%
三	建筑工程费	4328	346	14%	5018	401	15%
四	其他费用	5401	432	17%	6026	482	18%
(1)	用地费	3125	250	10%	3750	300	11%
(2)	除用地费以外的其他费用	2276	182	7%	2276	182	7%
五	基本预备费	310	25	1%	331	26	1%
六	静态投资	31335	2507	99%	33415	2673	99%
七	建设期贷款利息	451	36	1%	481	38	1%
八	动态投资	31786	2543	100%	33896	2712	100%

序号	项目名称	山地			渔光互补		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	16634	1331	49%	16624	1330	51%
二	安装工程费	5531	442	16%	4768	381	15%
三	建筑工程费	5103	408	15%	6685	535	20%
四	其他费用	6026	482	18%	3902	312	12%
(1)	用地费	3750	300	11%	1626	130	5%
(2)	除用地费以外的其他费用	2276	182	7%	2276	182	7%
五	基本预备费	333	27	1%	320	26	1%
六	静态投资	33627	2690	99%	32299	2584	99%
七	建设期贷款利息	484	39	1%	465	37	1%
八	动态投资	34111	2729	100%	32764	2621	100%

集中式光伏项目分项指标汇总表 (组件到场价暂按0.70元/Wp)

总装机容量200MW 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			丘陵		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	32326	1293	53%	32336	1293	49%
二	安装工程费	9213	369	15%	10634	425	16%
三	建筑工程费	8366	335	14%	9908	396	15%
四	其他费用	9868	395	16%	11118	445	17%
(1)	用地费	6250	250	10%	7500	300	11%
(2)	除用地费以外的其他费用	3618	145	6%	3618	145	6%
五	基本预备费	598	24	1%	640	26	1%
六	静态投资	60370	2415	99%	64636	2585	99%
七	建设期贷款利息	869	35	1%	931	37	1%
八	动态投资	61240	2450	100%	65567	2623	100%

序号	项目名称	山地			渔光互补		
		合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	32336	1293	49%	32326	1293	51%
二	安装工程费	10885	435	16%	9359	374	15%
三	建筑工程费	10179	407	15%	13118	525	21%
四	其他费用	11118	445	17%	6869	275	11%
(1)	用地费	7500	300	11%	3251	130	5%
(2)	除用地费以外的其他费用	3618	145	5%	3618	145	6%
五	基本预备费	645	26	1%	617	25	1%
六	静态投资	65163	2607	99%	62289	2492	99%
七	建设期贷款利息	938	38	1%	897	36	1%
八	动态投资	66102	2644	100%	63186	2527	100%

集中式光伏项目分项指标汇总表
(组件到场价暂按0.70元/Wp)

总装机容量1000MW 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)		
		合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	159042	1272	52%
二	安装工程费	41825	335	14%
三	建筑工程费	38076	305	12%
四	其他费用	60531	484	20%
(1)	用地费	43750	350	14%
(2)	除用地费以外的其他费用	16781	134	5%
五	基本预备费	3788	30	1%
六	静态投资	303262	2426	99%
七	建设期贷款利息	4367	35	1%
八	动态投资	307629	2461	100%

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费					8941.21	1431
(一)	发电场设备					7234.11	1157
1	光伏发电设备					5880.94	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	Wp	62500000	0.700	4375.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	t	2233.34	6743	1505.94	241
2	汇流及变配电设备					1353.17	217
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	157	40480	635.54	102
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	16	448522	717.63	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中	km				0
4	接地	计入对应安装工程费中	m				0
(二)	升压站变电设备					1560.60	250
1	主变压器设备	额定容量50MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	套	1	2780000	278.00	44
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±12MVar	套	1	486200	48.62	8
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备				629.27	101
3.1	舱内GIS及配套设备		套	1	752400	75.24	12
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1	525954	52.60	8
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1	65000	6.50	1
3.4	35kV柜系统		套	1	1395943	139.59	22
3.5	一体化电源设备		套	1	328864	32.89	5
3.6	视频安防系统		套	1	182803	18.28	3
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		套	1	707900	70.79	11
3.8	火灾自动报警系统		套	1	67747	6.77	1
3.9	预制舱舱体		套	1	1966114	196.61	31
3.10	电缆		套	1	300000	30.00	5
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					553.78	89
4.1	监控(监测)系统设备					100.00	16
4.1.1	箱变监控系统		套	1	200000	20.00	3
4.1.2	全站视频监控系统		套	1	800000	80.00	13
4.1.3	光伏监控系统		套	0	0	0.00	0
4.2	保护设备					136.28	22
4.2.1	110kV线路保护柜		面	1	641000	64.10	10
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	1	165500	16.55	3

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		面	1	206300	20.63	3
4.2.4	防孤岛保护		面	1	100000	10.00	2
4.2.5	频率电压紧急控制柜		面	1	250000	25.00	4
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1	918000	91.80	15
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备					198.90	32
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	1	202000	20.20	3
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1	237000	23.70	4
4.4.3	调度数据网接入设备柜		面	1	400000	40.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		面	1	400000	40.00	6
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		套	1	400000	40.00	6
4.4.6	升压站二次安防设备柜		面	1	350000	35.00	6
4.5	光功率预测系统设备		套	1	268000	26.80	4
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等				50.93	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x95	m	80.00	272	2.18	0
5.2	35kV电力电缆终端		套	2.00	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		t	3.00	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.30	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.50	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	1.00	20000	2.00	0
5.7	等电位接地铜排		km	0.30	330000	9.90	2
5.8	接地铜缆		km	0.10	330000	3.30	1
5.9	补加电力电缆费用		项	1.00	300000	30.00	5
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	套	0	0	0.00	0
(三) 其他设备		含安装工程费				146.50	23
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中	项				0
2	劳动安全与职业卫生设备		项	1	250000	25.00	4
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中	项				0
4	生产车辆		项	1	600000	60.00	10
5	智慧基建管理系统		项	1	215000	21.50	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	项	1	400000	40.00	6
二 安装工程费						2440.69	391
(一) 发电场设备安装						2225.48	356
1	光伏发电设备安装					525.06	84

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	块	107759	22	237.07	38
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	t	2233.34	1289.52	287.99	46
2	汇流及变配电设备安装					35.74	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	157	997.25	15.66	3
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	16	12552.1	20.08	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费				1546.12	247
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	km	538.10	6379.78	343.30	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	km	37.50	92215	345.81	55
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	km	20.34	421346	857.02	137
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	km	18.306	460900	843.72	135
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	项	1	1185576.68	118.56	18.97
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中	项				0
(二) 升压站变电设备安						215.21	34
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	项	1	155000	15.50	2
2	SVG安装		项	1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装					95.11	15
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1	487941	48.79	8
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1	283180	28.32	5
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1	110000	11.00	2
3.4	其他		项	1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装		项			12.00	2
4.1	接地安装		项	1	120000	12.00	2

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	1	0	0.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	项	1	900000	90.00	14
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中					0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中					0
三	建筑工程费					2454.67	393
(一)	发电场工程					1477.22	236
1	场地平整		项	1	420253.66	42.03	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价				1324.20	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250~300mm，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等	m³	2668.07	2500	667.02	107
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm	m	81828.93	147.49	1206.89	193
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300，桩长约5.5m(渔光互补除外)	m	89057.57	148.69	1324.20	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	台	16	40690.08	65.10	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中	m³				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中	项				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	m	4942.11	92.87	45.90	7
(二)	升压变电站工程					319.41	51
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×50)				79.06	13
1.1	场地平整	一般场地平整	m²	2826.56	37	10.33	2
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m²	1071.57	360	38.58	6
1.3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙形式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	203.00	1142	23.18	4
1.4	级配碎石		m²	1082.00	36	3.90	1
1.5	站区绿化	含换填种植土	m²	154.00	200	3.08	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m³	135.00	2550	34.43	6
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	m³	31.00	2550	7.91	1

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	构支架	钢结构,含避雷针	t	24.00	17002.10	40.81	7
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	116.00	2550	29.58	5
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	45.50	2550	11.60	2
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	40.00	2550	10.20	2
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构,包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				26.84	4
8.1	800*800	含暗沟13米	m	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	m	56.00	3176	17.79	3
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	m ³	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77	1
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22	2
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1	560000	56.00	9
(二)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(I)				174.46	28
1	现场办公及生活建筑工程					87.95	14
1.1	生活楼	根据典设设计	m ²	187.00	3375	63.11	10
1.2	附属用房	根据典设设计	m ²	92.00	2700	24.84	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化				49.51	8
2.1	场地平整	一般场地平整	m ²	1278.00	37	4.67	1
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	661.22	360	23.80	4
2.3	站区围墙	含大门	m	146.70	1142	16.75	3
2.4	站区绿化	含换填种植土	m ²	214.03	200	4.28	1
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1	370000	37.00	6
(四)交通工程						203.58	33
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程,6米路基宽,0.2m厚硬化路面	km	0.5	1000000	50.00	8
2	站内交通	检修道路,4.5米路面宽,0.3m厚非硬化路面	km	5.305	289495.13	153.58	25
(五)其他建筑工程			项			280.00	45
1	供水及供电工程		项	1	400000	40.00	6
2	环境保护工程		项	1	800000	80.00	13

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		项	1	1200000	120.00	19
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中	项				0
5	防洪工程		项	1	400000	40.00	6
四	其他费用					2986.00	478
	(一) 项目建设用地费		项	1	12500000	1250.00	200
	(二) 项目建设管理费		项			1176.00	188
1	工程前期费		项	1	2760000	276.00	44
2	工程建设管理费		项	1	3240000	324.00	52
3	工程建设监理费		项	1	1560000	156.00	25
4	项目咨询服务费		项	1	1200000	120.00	19
5	项目技术经济评审费		项	1	1080000	108.00	17
6	工程质量检查检测费		项	1	360000	36.00	6
7	工程定额标准编制管理费		项	1	120000	12.00	2
8	项目验收费		项	1	600000	60.00	10
9	工程保险费		项	1	840000	84.00	13
	(三) 生产准备费	设备费*0.9%	项	1	1500000	150.00	24
	(四) 勘察设计费		项	1	2200000	220.00	35
	(五) 其他		项			190.00	30
1	水土保持补偿费		项	1	1200000	120.00	19
2	其他		项	1	700000	70.00	11
五	基本预备费	(一+二+三+四)*费率		16823	1.0%	168.23	27
六	静态投资	一+二+三+四+五+六				16990.80	2719
	静态单位千瓦造价			6.25		2719	

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				8951.21	1432
(一)	发电场设备				7234.11	1157
1	光伏发电设备				5880.94	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	62500000	0.700	4375.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	2233.34	6743	1505.94	241
2	汇流及变配设备				1353.17	217
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	40480	635.54	102
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	448522	717.63	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1560.60	250
1	主变压器设备	额定容量50MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	2780000	278.00	44
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±12MVar	1	486200	48.62	8
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			629.27	101
3.1	舱内GIS及配套设备		1	752400	75.24	12
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	525954	52.60	8
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	65000	6.50	1
3.4	35kV柜系统		1	1395943	139.59	22
3.5	一体化电源设备		1	328864	32.89	5
3.6	视频安防系统		1	182803	18.28	3
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	707900	70.79	11
3.8	火灾自动报警系统		1	67747	6.77	1
3.9	预制舱舱体		1	1966114	196.61	31
3.10	电缆		1	300000	30.00	5
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				553.78	89
4.1	监控(监测)系统设备				100.00	16
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	3
4.1.2	全站视频监控系统		1	800000	80.00	13
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	22
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	10
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	3

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	3
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	2
4.2.5	频率电压紧急控制柜		1	250000	25.00	4
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	15
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				198.90	32
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		1	202000	20.20	3
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	4
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	6
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	6
4.4.6	升压站二次安防设备柜		1	350000	35.00	6
4.5	光功率预测系统设备		1	268000	26.80	4
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			50.93	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x95	80.00	272	2.18	0
5.2	35kV电力电缆终端		2.00	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3.00	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.30	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.50	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.00	20000	2.00	0
5.7	等电位接地铜排		0.30	330000	9.90	2
5.8	接地铜缆		0.10	330000	3.30	1
5.9	附加电力电缆费用		1.00	300000	30.00	5
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0
(三) 其他设备		含安装工程费			156.50	25
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	250000	25.00	4
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	700000	70.00	11
5	智慧基建管理系统		1	215000	21.50	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	6
二 安装工程费					2807.79	449
(一) 发电场设备安装					2592.58	415
1	光伏发电设备安装				598.71	96

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	107759	26	280.17	45
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	2233.34	1426.26	318.53	51
2	汇流及变配电设备安装				35.74	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	997.25	15.66	3
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	12552.1	20.08	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			1839.57	294
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	568.16	6379.78	362.47	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	50.63	92215	466.88	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	21.56	441346	951.54	152
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	17.248	585700	1010.22	162
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1.00	1185576.68	118.56	18.97
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					215.21	34
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	2
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				95.11	15
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	487941	48.79	8
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	283180	28.32	5
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	110000	11.00	2
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	2
4.1	接地安装		1	120000	12.00	2

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	14
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				2807.27	449
(一)	发电场工程				1594.64	255
1	场地平整		1	420253.66	42.03	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			1324.20	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250~300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等	2668.07	2700	720.38	115
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	89057.57	148.69	1324.20	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	16	40690.08	65.10	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	17585.25	92.87	163.31	26
(二)	升压变电站工程				319.41	51
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×50)			79.06	13
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	2
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1071.57	360	38.58	6
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 剔裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	4
1.4	级配碎石		1082.00	36	3.90	1
1.5	站区绿化	含换填种植土	154.00	200	3.08	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	135.00	2550	34.43	6
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	31.00	2550	7.91	1

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	7
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	5
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	2
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	2
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构, 包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	4
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	3
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢管(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	1
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	2
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	560000	56.00	9
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案(I)			174.46	28
1	现场办公及生活建筑工程				87.95	14
1.1	生活楼	根据典设设计	187.00	3375	63.11	10
1.2	附属用房	根据典设设计	92.00	2700	24.84	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			49.51	8
2.1	场地平整	一般场地平整	1278.00	37	4.67	1
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	661.22	360	23.80	4
2.3	站区围墙	含大门	146.70	1142	16.75	3
2.4	站区绿化	含换填种植土	214.03	200	4.28	1
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	370000	37.00	6
(四) 交通工程					438.76	70
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1300000	65.00	10
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	9.119	409865.49	373.76	60
(五) 其他建筑工程					280.00	45
1	供水及供电工程		1	400000	40.00	6
2	环境保护工程		1	800000	80.00	13

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		1	1200000	120.00	19
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	400000	40.00	6
四	其他费用				3111.00	498
	(一) 项目建设用地费		1	13750000	1375.00	220
	(二) 项目建设管理费				1176.00	188
1	工程前期费		1	2760000	276.00	44
2	工程建设管理费		1	3240000	324.00	52
3	工程建设监理费		1	1560000	156.00	25
4	项目咨询服务费		1	1200000	120.00	19
5	项目技术经济评审费		1	1080000	108.00	17
6	工程质量检查检测费		1	360000	36.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	120000	12.00	2
8	项目验收费		1	600000	60.00	10
9	工程保险费		1	840000	84.00	13
	(三) 生产准备费	设备费*0.9%	1	1500000	150.00	24
	(四) 勘察设计费		1	2200000	220.00	35
	(五) 其他				190.00	30
1	水土保持补偿费		1	1200000	120.00	19
2	其他		1	700000	70.00	11
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	17677	1.0%	176.77	28
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			17854.04	2857
	静态单位千瓦造价		6.25		2857	

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				8951.21	1432
(一)	发电场设备				7234.11	1157
1	光伏发电设备				5880.94	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	62500000	0.700	4375.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	2233.34	6743	1505.94	241
2	汇流及变配设备				1353.17	217
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	40480	635.54	102
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	448522	717.63	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1560.60	250
1	主变压器设备	额定容量50MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	2780000	278.00	44
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±12MVar	1	486200	48.62	8
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			629.27	101
3.1	舱内GIS及配套设备		1	752400	75.24	12
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	525954	52.60	8
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	65000	6.50	1
3.4	35kV柜系统		1	1395943	139.59	22
3.5	一体化电源设备		1	328864	32.89	5
3.6	视频安防系统		1	182803	18.28	3
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	707900	70.79	11
3.8	火灾自动报警系统		1	67747	6.77	1
3.9	预制舱舱体		1	1966114	196.61	31
3.10	电缆		1	300000	30.00	5
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				553.78	89
4.1	监控(监测)系统设备				100.00	16
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	3
4.1.2	全站视频监控系统		1	800000	80.00	13
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	22
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	10
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	3

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	3
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	2
4.2.5	频率电压紧急控制柜		1	250000	25.00	4
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	15
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				198.90	32
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		1	202000	20.20	3
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	4
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	6
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	6
4.4.6	升压站二次安防设备柜		1	350000	35.00	6
4.5	光功率预测系统设备		1	268000	26.80	4
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			50.93	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x95	80.00	272	2.18	0
5.2	35kV电力电缆终端		2.00	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3.00	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.30	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.50	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.00	20000	2.00	0
5.7	等电位接地铜排		0.30	330000	9.90	2
5.8	接地铜缆		0.10	330000	3.30	1
5.9	附加电力电缆费用		1.00	300000	30.00	5
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0
(三) 其他设备		含安装工程费			156.50	25
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	250000	25.00	4
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	700000	70.00	11
5	智慧基建管理系统		1	215000	21.50	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	6
二 安装工程费					2870.39	459
(一) 发电场设备安装					2655.18	425
1	光伏发电设备安装				620.26	99

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	107759	28	301.73	48
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	2233.34	1426.26	318.53	51
2	汇流及变配电设备安装				35.74	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	997.25	15.66	3
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	12552.1	20.08	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			1880.62	301
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	568.16	6379.78	362.47	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	50.63	92215	466.88	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	21.56	461346.00	994.66	159
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	17.248	609500	1051.27	168
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1.00	1185576.68	118.56	18.97
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					215.21	34
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	2
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				95.11	15
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	487941	48.79	8
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	283180	28.32	5
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	110000	11.00	2
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	2
4.1	接地安装		1	120000	12.00	2

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	14
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				2854.64	457
(一)	发电场工程				1594.64	255
1	场地平整		1	420253.66	42.03	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			1324.20	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250~300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等	2668.07	3000	800.42	128
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	89057.57	148.69	1324.20	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	16	40690.08	65.10	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	17585.25	92.87	163.31	26
(二)	升压变电站工程				319.41	51
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×50)			79.06	13
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	2
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1071.57	360	38.58	6
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 剔裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	4
1.4	级配碎石		1082.00	36	3.90	1
1.5	站区绿化	含换填种植土	154.00	200	3.08	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	135.00	2550	34.43	6
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	31.00	2550	7.91	1

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	7
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	5
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	2
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	2
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构, 包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	4
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	3
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	1
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	2
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	560000	56.00	9
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案(I)			174.46	28
1	现场办公及生活建筑工程				87.95	14
1.1	生活楼	根据典设设计	187.00	3375	63.11	10
1.2	附属用房	根据典设设计	92.00	2700	24.84	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			49.51	8
2.1	场地平整	一般场地平整	1278.00	37	4.67	1
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	661.22	360	23.80	4
2.3	站区围墙	含大门	146.70	1142	16.75	3
2.4	站区绿化	含换填种植土	214.03	200	4.28	1
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	370000	37.00	6
(四) 交通工程					486.13	78
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1500000	75.00	12
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	9.119	450852.04	411.13	66
(五) 其他建筑工程					280.00	45
1	供水及供电工程		1	400000	40.00	6
2	环境保护工程		1	800000	80.00	13

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		1	1200000	120.00	19
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	400000	40.00	6
四	其他费用				3361.00	538
	(一) 项目建设用地费		1	16250000	1625.00	260
	(二) 项目建设管理费				1176.00	188
1	工程前期费		1	2760000	276.00	44
2	工程建设管理费		1	3240000	324.00	52
3	工程建设监理费		1	1560000	156.00	25
4	项目咨询服务费		1	1200000	120.00	19
5	项目技术经济评审费		1	1080000	108.00	17
6	工程质量检查检测费		1	360000	36.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	120000	12.00	2
8	项目验收费		1	600000	60.00	10
9	工程保险费		1	840000	84.00	13
	(三) 生产准备费	设备费*0.9%	1	1500000	150.00	24
	(四) 勘察设计费		1	2200000	220.00	35
	(五) 其他				190.00	30
1	水土保持补偿费		1	1200000	120.00	19
2	其他		1	700000	70.00	11
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	18037	1.0%	180.37	29
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			18217.62	2915
	静态单位千瓦造价		6.25		2915	

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费				8941.21	1431
(一)	发电场设备				7234.11	1157
1	光伏发电设备				5880.94	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	62500000	0.700	4375.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	2233.34	6743	1505.94	241
2	汇流及变配设备				1353.17	217
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	40480	635.54	102
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	448522	717.63	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1560.60	250
1	主变压器设备	额定容量50MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	2780000	278.00	44
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±12MVar	1	486200	48.62	8
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			629.27	101
3.1	舱内GIS及配套设备		1	752400	75.24	12
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	525954	52.60	8
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	65000	6.50	1
3.4	35kV柜系统		1	1395943	139.59	22
3.5	一体化电源设备		1	328864	32.89	5
3.6	视频安防系统		1	182803	18.28	3
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	707900	70.79	11
3.8	火灾自动报警系统		1	67747	6.77	1
3.9	预制舱舱体		1	1966114	196.61	31
3.10	电缆		1	300000	30.00	5
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				553.78	89
4.1	监控(监测)系统设备				100.00	16
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	3
4.1.2	全站视频监控系统		1	800000	80.00	13
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	22
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	10
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	3

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	3
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	2
4.2.5	频率电压紧急控制柜		1	250000	25.00	4
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	15
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				198.90	32
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		1	202000	20.20	3
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	4
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	6
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	6
4.4.6	升压站二次安防设备柜		1	350000	35.00	6
4.5	光功率预测系统设备		1	268000	26.80	4
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			50.93	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x95	80.00	272	2.18	0
5.2	35kV电力电缆终端		2.00	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3.00	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.30	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.50	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.00	20000	2.00	0
5.7	等电位接地铜排		0.30	330000	9.90	2
5.8	接地铜缆		0.10	330000	3.30	1
5.9	附加电力电缆费用		1.00	300000	30.00	5
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0
(三) 其他设备		含安装工程费			146.50	23
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	250000	25.00	4
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	600000	60.00	10
5	智慧基建管理系统		1	215000	21.50	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	6
二 安装工程费					2489.15	398
(一) 发电场设备安装					2273.93	364
1	光伏发电设备安装				702.50	112

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580WP	107759	32	344.83	55
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	2233.34	1601.53	357.68	57
2	汇流及变配电设备安装				35.56	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	157	985.88	15.48	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	16	12552.1	20.08	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			1417.31	227
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	541.83	6379.78	345.68	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	36.25	92215	334.28	53
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	17.5	421346	737.36	118
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	15.75	460900	725.92	116
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1.00	1185576.68	118.56	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					215.21	34
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	2
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				95.11	15
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	487941	48.79	8
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	283180	28.32	5
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	110000	11.00	2
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	2
4.1	接地安装		1	120000	12.00	2

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	14
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				3633.35	581
(一)	发电场工程				2609.73	418
1	场地平整					0
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			2325.49	372
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250~300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等				0
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	156398.8	148.69	2325.49	372
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	16	82904.31	132.65	21
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	16322.62	92.87	151.59	24
(二)	升压变电站工程				319.41	51
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×50)			79.06	13
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	2
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1071.57	360	38.58	6
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 剔裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	4
1.4	级配碎石		1082.00	36	3.90	1
1.5	站区绿化	含换填种植土	154.00	200	3.08	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	135.00	2550	34.43	6
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	31.00	2550	7.91	1

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	7
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	5
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	2
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	2
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构, 包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	4
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	3
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢管(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	1
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	2
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	560000	56.00	9
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案(I)			174.46	28
1	现场办公及生活建筑工程				87.95	14
1.1	生活楼	根据典设设计	187.00	3375	63.11	10
1.2	附属用房	根据典设设计	92.00	2700	24.84	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			49.51	8
2.1	场地平整	一般场地平整	1278.00	37	4.67	1
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	661.22	360	23.80	4
2.3	站区围墙	含大门	146.70	1142	16.75	3
2.4	站区绿化	含换填种植土	214.03	200	4.28	1
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	370000	37.00	6
(四) 交通工程					249.75	40
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1000000	50.00	8
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	5.239	381279.73	199.75	32
(五) 其他建筑工程					280.00	45
1	供水及供电工程		1	400000	40.00	6
2	环境保护工程		1	800000	80.00	13

50MW光伏电站费用明细表 直流侧容量62.5MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		1	1200000	120.00	19
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	400000	40.00	6
四	其他费用				2548.75	408
(一)	项目建设用地费		1	8127518	812.75	130
(二)	项目建设管理费				1176.00	188
1	工程前期费		1	2760000	276.00	44
2	工程建设管理费		1	3240000	324.00	52
3	工程建设监理费		1	1560000	156.00	25
4	项目咨询服务费		1	1200000	120.00	19
5	项目技术经济评审费		1	1080000	108.00	17
6	工程质量检查检测费		1	360000	36.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	120000	12.00	2
8	项目验收费		1	600000	60.00	10
9	工程保险费		1	840000	84.00	13
(三)	生产准备费	设备费*0.9%	1	1500000	150.00	24
(四)	勘察设计费		1	2200000	220.00	35
(五)	其他				190.00	30
1	水土保持补偿费		1	1200000	120.00	19
2	其他		1	700000	70.00	11
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	17612	1.0%	176.12	28
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			17788.58	2846
	静态单位千瓦造价		6.25		2846	

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费					16624.34	1330
(一)	发电场设备					14464.18	1157
1	光伏发电设备					11761.89	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	Wp	125000000	0.700	8750.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	t	4466.69	6743	3011.89	241
2	汇流及变配电设备					2702.29	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	313	40480	1267.02	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	32	448522	1435.27	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中	km				0
4	接地	计入对应安装工程费中	m				0
(二)	升压站变电设备					1997.16	160
1	主变压器设备	额定容量100MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	套	1	4251500	425.15	34
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	套	1	715000	71.50	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备				761.49	61
3.1	舱内GIS及配套设备		套	1	827640	82.76	7
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1	582249	58.22	5
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1	71500	7.15	1
3.4	35kV柜系统		套	1	2087348	208.73	17
3.5	一体化电源设备		套	1	361750	36.17	3
3.6	视频安防系统		套	1	201083	20.11	2
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		套	1	795190	79.52	6
3.8	火灾自动报警系统		套	1	74896	7.49	1
3.9	预制舱舱体		套	1	2273295	227.33	18
3.10	电缆		套	1	339900	33.99	3
4	顶棚舱外监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					633.78	51
4.1	监控(监测)系统设备					140.00	11
4.1.1	箱变监控系统		套	1	200000	20.00	2
4.1.2	全站视频监控系统		套	1	1200000	120.00	10
4.1.3	光伏监控系统		套	0	0	0.00	0
4.2	保护设备					136.28	11
4.2.1	110kV线路保护柜		面	1	641000	64.10	5
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	1	165500	16.55	1

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		面	1	206300	20.63	2
4.2.4	防孤岛保护		面	1	100000	10.00	1
4.2.5	频率电压紧急控制		面	1	250000	25.00	2
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1	918000	91.80	7
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备					238.90	19
4.4.1	关口电量测量柜、电能质量在线监测		面	1	202000	20.20	2
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1	287000	28.70	2
4.4.3	调度数据网接入设备柜		面	1	400000	40.00	3
4.4.4	网络安全监测柜		面	1	400000	40.00	3
4.4.5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	1	400000	40.00	3
4.4.6	升压站二次安防设备柜		面	2	350000	70.00	6
4.5	光功率预测系统设		套	1	268000	26.80	2
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等				105.25	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	80	737	5.90	0
5.2	35kV电力电缆终端		套	2	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		t	3	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.3	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	1.3	20000	2.60	0
5.7	等电位接地铜排		km	0.3	330000	9.90	1
5.8	接地铜缆		km	0.1	330000	3.30	0
5.9	补加电力电缆费用		项	1.00	800000	80.00	6
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	套	1	0	0.00	0
(三) 其他设备		含安装工程费				163.00	13
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中	项				0
2	劳动安全与职业卫生设备		项	1	300000	30.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入房屋建筑工程室外工程中	项				0
4	生产车辆		项	1	600000	60.00	5
5	智慧基建管理系统		项	1	330000	33.00	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	项	1	400000	40.00	3
二 安装工程费						4671.49	374
(一) 发电场设备安装						4451.29	356
1	光伏发电设备安装					1050.13	84
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	块	215518	22	474.14	38

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	单位	平原(含沙漠、戈壁、荒漠)			
				工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	t	4466.69	1289.52	575.99	46
2	汇流及变配电设备安装					71.38	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	313	997.25	31.21	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	32	12552.1	40.17	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费				3092.66	247
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	km	1076.20	6379.78	686.59	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	km	75.00	92215	691.61	55
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地理, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	km	40.69	421346	1714.46	137
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	km	36.621	460900	1687.86	135
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	项	1	2371153	237.12	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中	项				0
(二) 升压站变电设备安						220.20	18
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	项	1	155000	15.50	1
2	SVG安装		项	1	26000	2.60	0
3	预制舱框架内及舱内设备安装					100.10	8
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1	501354	50.14	4
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1	309680	30.97	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1	120000	12.00	1
3.4	其他		项	1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装		项			12.00	1
4.1	接地安装		项	1	120000	12.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS, 根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	0	0	0.00	0

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等（暂列金额）	项	1	900000	90.00	7
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中					0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中					0
三 建筑工程费						4327.84	346
(一) 发电场工程						2954.45	236
1	场地平整		项	1	840507.32	84.05	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价				2648.39	212
2.1	灌注桩（现浇）(三选一)	直径250~300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等	m ³	5336.14	2500	1334.04	107
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm	m	163657.86	147.49	2413.79	193
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	m	178115.14	148.69	2648.39	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	台	32	40690.08	130.21	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中	m ³				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中	项				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	m	9884.22	92.87	91.79	7
(二) 升压变电站工程						340.97	27
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×100)				78.81	6
1.1	场地平整	一般场地平整	m ²	2826.56	37	10.33	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1062.94	360	38.27	3
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 破裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	203.00	1142	23.18	2
1.4	级配碎石		m ²	1088.40	36	3.92	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	m ²	156.14	200	3.12	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	207.52	2550	52.92	4
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	m ³	44.00	2550	11.22	1
4	构支架	钢结构, 含避雷针	t	24.00	17002.10	40.81	3

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	116.00	2550	29.58	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	45.50	2550	11.60	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	40.00	2550	10.20	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				26.84	2
8.1	800*800	含暗沟13米	m	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	m	56.00	3176	17.79	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30 混凝土、C20 混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	m ³	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77	0
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22	1
12	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	560000	56.00	4
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案（Ⅱ）				265.26	21
1	现场办公及生活建筑工程					157.84	13
1.1	生活楼	根据典设设计	m ²	318.40	3375	107.46	9
1.2	附属用房	根据典设设计	m ²	186.60	2700	50.38	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化				58.42	5
2.1	场地平整	一般场地平整	m ²	1700.00	37	6.21	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	824.90	360	29.70	2
2.3	站区围墙	含大门	m	158.70	1142	18.12	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	m ²	219.50	200	4.39	0
3	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	490000	49.00	4
(四) 交通工程						357.15	29
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	km	0.5	1000000	50.00	4
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	km	10.61	289495.13	307.15	25
(五) 其他建筑工程			项			410.00	33
1	供水及供电工程		项	1	500000	50.00	4
2	环境保护工程		项	1	1000000	100.00	8

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		项	1	2000000	200.00	16
4	劳动安全与职业卫 生工程	计入对应设备购置费中	项				0
5	防洪工程		项	1	600000	60.00	5
四	其他费用					5401.00	432
(一)	项目建设用地费		项	1	31250000	3125.00	250
(二)	项目建设管理费		项			1596.00	128
1	工程前期费		项	1	3600000	360.00	29
2	工程建设管理费		项	1	3480000	348.00	28
3	工程建设监理费		项	1	3000000	300.00	24
4	项目咨询服务费		项	1	1560000	156.00	12
5	项目技术经济评审		项	1	1200000	120.00	10
6	工程质量检查检测		项	1	720000	72.00	6
7	工程定额标准编制 管理费		项	1	120000	12.00	1
8	项目验收费		项	1	960000	96.00	8
9	工程保险费		项	1	1320000	132.00	11
(三)	生产准备费	设备费*0.52%	项	1	1600000	160.00	13
(四)	勘察设计费		项	1	2500000	250.00	20
(五)	其他		项			270.00	22
1	水土保持补偿费		项	1	1700000	170.00	14
2	其他		项	1	1000000	100.00	8
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率		31025	1.0%	310.25	25
六	静态投资	一+二+三+四+五+六				31334.92	2507
	静态单位千瓦造价			12.5		2506.79	

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				16634.34	1331
(一)	发电场设备				14464.18	1157
1	光伏发电设备				11761.89	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	125000000	0.700	8750.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	4466.69	6743	3011.89	241
2	汇流及变配电设备				2702.29	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	40480	1267.02	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	448522	1435.27	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1997.16	160
1	主变压器设备	额定容量100MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	4251500	425.15	34
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	1	715000	71.50	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			761.49	61
3.1	舱内GIS及配套设备		1	827640	82.76	7
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	582249	58.22	5
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	71500	7.15	1
3.4	35kV柜系统		1	2087348	208.73	17
3.5	一体化电源设备		1	361750	36.17	3
3.6	视频安防系统		1	201083	20.11	2
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	795190	79.52	6
3.8	火灾自动报警系统		1	74896	7.49	1
3.9	预制舱舱体		1	2273295	227.33	18
3.10	电缆		1	339900	33.99	3
4	预制舱外监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				633.78	51
4.1	监控(监测)系统设备				140.00	11
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	2
4.1.2	全站视频监控系统		1	1200000	120.00	10
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	11
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	5
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	1

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	2
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	1
4.2.5	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	2
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	7
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				238.90	19
4.4.1	同步测量柜、电能质量在线监测柜		1	202000	20.20	2
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	287000	28.70	2
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	3
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	3
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	3
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	6
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	2
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			105.25	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	80	737	5.90	0
5.2	35kV电力电缆终端		2	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.3	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.3	20000	2.60	0
5.7	等电位接地铜排		0.3	330000	9.90	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	附加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	6
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
(三)	其他设备	含安装工程费			173.00	14
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	300000	30.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
4	生产车辆		1	700000	70.00	6
5	智慧基建管理系统		1	330000	33.00	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	3
二 安装工程费					5405.63	432
(一)	发电场设备安装				5185.43	415
1	光伏发电设备安装				1197.41	96
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	215518	26	560.35	45

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	4466.69	1426.26	637.07	51
2	汇流及变配电设备安装				71.38	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	997.25	31.21	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	12552.1	40.17	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			3679.52	294
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	1136.31	6379.78	724.94	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	101.25	92215	933.68	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	43.13	441346	1903.53	152
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	34.504	585700	2020.90	162
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	2371153	237.12	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					220.20	18
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	1
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				100.10	8
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	501354	50.14	4
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	309680	30.97	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	120000	12.00	1
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	1
4.1	接地安装		1	120000	12.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS, 根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	7
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				5018.03	401
(一)	发电场工程				3189.28	255
1	场地平整		1	840507.32	84.05	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			2648.39	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250-300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等	5336.14	2700	1440.76	115
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	178115.14	148.69	2648.39	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	32	40690.08	130.21	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	35170.5	92.87	326.63	26
(二)	升压变电站工程				340.97	27
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×100)			78.81	6
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1062.94	360	38.27	3
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 裂缝面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	2
1.4	级配碎石		1088.40	36	3.92	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	156.14	200	3.12	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	207.52	2550	52.92	4
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	44.00	2550	11.22	1
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	3

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	2
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	0
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	1
12	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	1	560000	56.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案（Ⅱ）			265.26	21
1	现场办公及生活建筑工程				157.84	13
1.1	生活楼	根据典设设计	318.40	3375	107.46	9
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			58.42	5
2.1	场地平整	一般场地平整	1700.00	37	6.21	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	824.90	360	29.70	2
2.3	站区围墙	含大门	158.70	1142	18.12	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	219.50	200	4.39	0
3	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	1	490000	49.00	4
(四)交通工程					812.51	65
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	0.5	1300000	65.00	5
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	18.238	409865.49	747.51	60
(五)其他建筑工程					410.00	33
1	供水及供电工程		1	500000	50.00	4
2	环境保护工程		1	1000000	100.00	8

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
3	水土保持工程		1	2000000	200.00	16
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	600000	60.00	5
四	其他费用				6026.00	482
(一)	项目建设用地费		1	37500000	3750.00	300
(二)	项目建设管理费				1596.00	128
1	工程前期费		1	3600000	360.00	29
2	工程建设管理费		1	3480000	348.00	28
3	工程建设监理费		1	3000000	300.00	24
4	项目咨询服务费		1	1560000	156.00	12
5	项目技术经济评审		1	1200000	120.00	10
6	工程质量检查检测		1	720000	72.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	120000	12.00	1
8	项目验收费		1	960000	96.00	8
9	工程保险费		1	1320000	132.00	11
(三)	生产准备费	设备费*0.52%	1	1600000	160.00	13
(四)	勘察设计费		1	2500000	250.00	20
(五)	其他				270.00	22
1	水土保持补偿费		1	1700000	170.00	14
2	其他		1	1000000	100.00	8
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	33084	1.0%	330.84	26
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			33414.84	2673
	静态单位千瓦造价		12.5		2673.19	

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				16634.34	1331
(一)	发电场设备				14464.18	1157
1	光伏发电设备				11761.89	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	125000000	0.700	8750.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	4466.69	6743	3011.89	241
2	汇流及变配电设备				2702.29	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	40480	1267.02	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	448522	1435.27	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1997.16	160
1	主变压器设备	额定容量100MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	4251500	425.15	34
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	1	715000	71.50	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备	1	7614860	761.49	61
3.1	舱内GIS及配套设备		1	827640	82.76	7
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	582249	58.22	5
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	71500	7.15	1
3.4	35kV柜系统		1	2087348	208.73	17
3.5	一体化电源设备		1	361750	36.17	3
3.6	视频安防系统		1	201083	20.11	2
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	795190	79.52	6
3.8	火灾自动报警系统		1	74896	7.49	1
3.9	预制舱舱体		1	2273295	227.33	18
3.10	电缆		1	339900	33.99	3
4	预制舱外监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				633.78	51
4.1	监控(监测)系统设备				140.00	11
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	2
4.1.2	全站视频监控系统		1	1200000	120.00	10
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	11
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	5
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	1

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	2
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	1
4.2.5	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	2
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	7
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				238.90	19
4.4.1	同步测量柜、电能质量在线监测柜		1	202000	20.20	2
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	287000	28.70	2
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	3
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	3
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	3
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	6
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	2
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			105.25	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	80	737	5.90	0
5.2	35kV电力电缆终端		2	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.3	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.3	20000	2.60	0
5.7	等电位接地铜排		0.3	330000	9.90	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	附加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	6
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
(三)	其他设备	含安装工程费			173.00	14
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	300000	30.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
4	生产车辆		1	700000	70.00	6
5	智慧基建管理系统		1	330000	33.00	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	3
二 安装工程费					5530.85	442
(一)	发电场设备安装				5310.65	425
1	光伏发电设备安装				1240.52	99
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	215518	28	603.45	48

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	4466.69	1426.26	637.07	51
2	汇流及变配电设备安装				71.38	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	997.25	31.21	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	12552.1	40.17	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			3761.64	301
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	1136.31	6379.78	724.94	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	101.25	92215	933.68	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地理, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	43.13	461346	1989.79	159
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	34.504	609500	2103.02	168
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	2371153	237.12	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					220.20	18
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	1
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				100.10	8
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	501354	50.14	4
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	309680	30.97	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	120000	12.00	1
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	1
4.1	接地安装		1	120000	12.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS, 根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	7
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				5102.78	408
(一)	发电场工程				3189.28	255
1	场地平整		1	840507.32	84.05	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			2648.39	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250-300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等	5336.14	3000	1600.84	128
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	178115.14	148.69	2648.39	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	32	40690.08	130.21	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	35170.5	92.87	326.63	26
(二)	升压变电站工程				340.97	27
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×100)			78.81	6
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1062.94	360	38.27	3
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 裂缝面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	2
1.4	级配碎石		1088.40	36	3.92	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	156.14	200	3.12	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	207.52	2550	52.92	4
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	44.00	2550	11.22	1
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	3

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	2
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	0
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	1
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	560000	56.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(Ⅱ)			265.26	21
1	现场办公及生活建筑工程				157.84	13
1.1	生活楼	根据典设设计	318.40	3375	107.46	9
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			58.42	5
2.1	场地平整	一般场地平整	1700.00	37	6.21	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	824.90	360	29.70	2
2.3	站区围墙	含大门	158.70	1142	18.12	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	219.50	200	4.39	0
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	490000	49.00	4
(四)交通工程					897.26	72
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	0.5	1500000	75.00	6
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	18.238	450852.04	822.26	66
(五)其他建筑工程					410.00	33
1	供水及供电工程		1	500000	50.00	4
2	环境保护工程		1	1000000	100.00	8

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		1	2000000	200.00	16
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	600000	60.00	5
四	其他费用				6026.00	482
	(一) 项目建设用地费		1	37500000	3750.00	300
	(二) 项目建设管理费				1596.00	128
1	工程前期费		1	3600000	360.00	29
2	工程建设管理费		1	3480000	348.00	28
3	工程建设监理费		1	3000000	300.00	24
4	项目咨询服务费		1	1560000	156.00	12
5	项目技术经济评审		1	1200000	120.00	10
6	工程质量检查检测		1	720000	72.00	6
7	工程定额标准编制 管理费		1	120000	12.00	1
8	项目验收费		1	960000	96.00	8
9	工程保险费		1	1320000	132.00	11
	(三) 生产准备费	设备费*0.52%	1	1600000	160.00	13
	(四) 勘察设计费		1	2500000	250.00	20
	(五) 其他				270.00	22
1	水土保持补偿费		1	1700000	170.00	14
2	其他		1	1000000	100.00	8
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	33294	1.0%	332.94	27
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			33626.92	2690
	静态单位千瓦造价		12.5		2690.15	

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				16624.34	1330
(一)	发电场设备				14464.18	1157
1	光伏发电设备				11761.89	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	125000000	0.700	8750.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65μm)	4466.69	6743	3011.89	241
2	汇流及变配电设备				2702.29	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	40480	1267.02	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	448522	1435.27	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				1997.16	160
1	主变压器设备	额定容量100MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出110kV(配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组), 含中性点附属设备	1	4251500	425.15	34
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	1	715000	71.50	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			761.49	61
3.1	舱内GIS及配套设备		1	827640	82.76	7
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	582249	58.22	5
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	71500	7.15	1
3.4	35kV柜系统		1	2087348	208.73	17
3.5	一体化电源设备		1	361750	36.17	3
3.6	视频安防系统		1	201083	20.11	2
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	795190	79.52	6
3.8	火灾自动报警系统		1	74896	7.49	1
3.9	预制舱舱体		1	2273295	227.33	18
3.10	电缆		1	339900	33.99	3
4	预制舱外监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备				633.78	51
4.1	监控(监测)系统设备				140.00	11
4.1.1	箱变监控系统		1	200000	20.00	2
4.1.2	全站视频监控系统		1	1200000	120.00	10
4.1.3	光伏监控系统		0	0	0.00	0
4.2	保护设备				136.28	11
4.2.1	110kV线路保护柜		1	641000	64.10	5
4.2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		1	165500	16.55	1

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	安全稳定控制系统		1	206300	20.63	2
4.2.4	防孤岛保护		1	100000	10.00	1
4.2.5	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	2
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	918000	91.80	7
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				238.90	19
4.4.1	同步相量测量装置、电能质量在线监测		1	202000	20.20	2
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	287000	28.70	2
4.4.3	调度数据网接入设备柜		1	400000	40.00	3
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	3
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	400000	40.00	3
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	6
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	2
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			105.25	8
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	80	737	5.90	0
5.2	35kV电力电缆终端		2	6000	1.20	0
5.3	电气防火材料		3	4000	1.20	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.3	5000	0.15	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	1.3	20000	2.60	0
5.7	等电位接地铜排		0.3	330000	9.90	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	附加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	6
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	0	0.00	0
(三)	其他设备	含安装工程费			163.00	13
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	300000	30.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
4	生产车辆		1	600000	60.00	5
5	智慧基建管理系统		1	330000	33.00	3
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	3
二 安装工程费					4767.98	381
(一)	发电场设备安装				4547.77	364
1	光伏发电设备安装				1405.01	112
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	215518	32	689.66	55

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	4466.69	1601.53	715.35	57
2	汇流及变配电设备安装				71.02	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	313	985.88	30.86	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	32	12552.1	40.17	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			2834.62	227
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	1083.66	6379.78	691.35	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	72.5	92215	668.56	53
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	35	421346	1474.71	118
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	31.5	460900	1451.84	116
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	2371153	237.12	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二) 升压站变电设备安装					220.20	18
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	155000	15.50	1
2	SVG安装		1	26000	2.60	0
3	预制舱框架内及舱内设备安装				100.10	8
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	501354	50.14	4
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	309680	30.97	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	120000	12.00	1
3.4	其他		1	70000	7.00	1
4	预制舱外设备安装				12.00	1
4.1	接地安装		1	120000	12.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS, 根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	0	0	0.00	0

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	7
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三	建筑工程费				6685.20	535
(一)	发电场工程				5219.46	418
1	场地平整					0
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			4650.99	372
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250-300mm, 地面0.5m, C25, 含混凝土、钢筋、埋件等				0
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩, 出地面0.3m, 壁厚4mm, 叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300, 桩长约5.5m(渔光互补除外)	312797.58	148.69	4650.99	372
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等, 其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	32	82904.31	265.29	21
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	32645.24	92.87	303.18	24
(二)	升压变电站工程				340.97	27
1	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×100)			78.81	6
1.1	场地平整	一般场地平整	2826.56	37	10.33	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面, 宽为4.0m, 4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1062.94	360	38.27	3
1.3	站区围墙	含大门(1.8米, 电动伸缩门), 围墙高度2.5米, 可采用混凝土砌块实体围墙型式, 裂缝面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	203.00	1142	23.18	2
1.4	级配碎石		1088.40	36	3.92	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	156.14	200	3.12	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	207.52	2550	52.92	4
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅, 沉降观测点等	44.00	2550	11.22	1
4	构支架	钢结构, 含避雷针	24.00	17002.10	40.81	3

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWP

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	116.00	2550	29.58	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	45.50	2550	11.60	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	40.00	2550	10.20	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			26.84	2
8.1	800*800	含暗沟13米	30.00	3017	9.05	1
8.2	1000*1000	含暗沟26米	56.00	3176	17.79	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢管(PE)复合管等	40.60	1724.14	7.00	1
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	18.72	2550	4.77	0
11	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	1
12	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	560000	56.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(Ⅱ)			265.26	21
1	现场办公及生活建筑工程				157.84	13
1.1	生活楼	根据典设设计	318.40	3375	107.46	9
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	4
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			58.42	5
2.1	场地平整	一般场地平整	1700.00	37	6.21	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	824.90	360	29.70	2
2.3	站区围墙	含大门	158.70	1142	18.12	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	219.50	200	4.39	0
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	490000	49.00	4
(四)交通工程					449.50	36
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	0.5	1000000	50.00	4
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	10.478	381279.73	399.50	32
(五)其他建筑工程					410.00	33
1	供水及供电工程		1	500000	50.00	4
2	环境保护工程		1	1000000	100.00	8

100MW光伏电站费用明细表 直流侧容量125MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
3	水土保持工程		1	2000000	200.00	16
4	劳动安全与职业卫 生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	600000	60.00	5
四	其他费用				3901.50	312
(一)	项目建设用地费		1	16255036	1625.50	130
(二)	项目建设管理费				1596.00	128
1	工程前期费		1	3600000	360.00	29
2	工程建设管理费		1	3480000	348.00	28
3	工程建设监理费		1	3000000	300.00	24
4	项目咨询服务费		1	1560000	156.00	12
5	项目技术经济评审		1	1200000	120.00	10
6	工程质量检查检测		1	720000	72.00	6
7	工程定额标准编制 管理费		1	120000	12.00	1
8	项目验收费		1	960000	96.00	8
9	工程保险费		1	1320000	132.00	11
(三)	生产准备费	设备费*0.52%	1	1600000	160.00	13
(四)	勘察设计费		1	2500000	250.00	20
(五)	其他				270.00	22
1	水土保持补偿费		1	1700000	170.00	14
2	其他		1	1000000	100.00	8
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	31979	1.0%	319.79	26
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			32298.81	2584
	静态单位千瓦造价		12.5		2583.90	

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费					32326.10	1293
(一)	发电场设备					28924.32	1157
1	光伏发电设备					23523.78	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	Wp	250000000	0.700	17500.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	t	8933.38	6743	6023.78	241
2	汇流及变配电设备					5400.54	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	625	40480	2530.00	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	64	448522	2870.54	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中	km			0	0
4	接地	计入对应安装工程费中	m			0	0
(二)	升压站变电设备					3165.79	127
1	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷), 电压等级输入35kV输出220kV, 配置为玻璃钢干式套管、进口有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、低压侧双绕组(容量大于180MVA), 含中性点附属设备	套	1	8152100	815.21	33
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	套	2	715000	143.00	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备				1071.37	43
3.1	舱内GIS及配套设备		套	0	0	0.00	0
3.2	接地变电阻成套装 置及站用变、0.4kV 配电装置		套	1	1394963	139.50	6
3.3	备用变及柱上断路 器成套装置		套	1	82500	8.25	0
3.4	35kV柜系统		套	1	3911944	391.19	16
3.5	一体化电源设备		套	1	522443	52.24	2
3.6	视频安防系统		套	1	234194	23.42	1
3.7	升压站(开关站) 综合自动化系统及 元件保护设备		套	1	1048850	104.89	4
3.8	火灾自动报警系统		套	1	83565	8.36	0
3.9	预制舱舱体		套	1	2951213	295.12	12
3.10	电缆		套	1	484000	48.40	2
4	预制舱外-监控(监 测)系统设备、保 护设备、远程自动 控制及电量计量系 统					900.79	36
4.1	监控(监测)系统 设备					170.00	7
4.1.1	箱变监控系统		套	1	300000	30.00	1
4.1.2	全站视频监控系统		套	1	1400000	140.00	6
4.1.3	光伏监控系统		套	1	0	0.00	0
4.2	保护设备		套			239.09	10
4.2.1	220kV线路保护柜 I		面	1	641000	64.10	3
4.2.2	220kV线路保护柜 II		面	1	656300	65.63	3

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
4.2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	2	165500	33.10	1
4.2.4	安全稳定控制系统		面	2	206300	41.26	2
4.2.5	防孤岛保护		面	1	100000	10.00	0
4.2.6	频率电压紧急控制		面	1	250000	25.00	1
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1	1260000	126.00	5
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备					338.90	14
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测		面	1	202000	20.20	1
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1	237000	23.70	1
4.4.3	调度数据网接入设备柜		面	2	700000	140.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		面	1	400000	40.00	2
4.4.5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	1	450000	45.00	2
4.4.6	升压站二次安防设备柜		面	2	350000	70.00	3
4.5	光功率预测系统设		套	1	268000	26.80	1
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等				124.54	5
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	200	737	14.74	1
5.2	35kV电力电缆终端		套	4	6000	2.40	0
5.3	电气防火材料		t	5	4000	2.00	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.4	5000	0.20	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	2.2	20000	4.40	0
5.7	等电位接地铜排		km	0.5	330000	16.50	1
5.8	接地铜缆		km	0.1	330000	3.30	0
5.9	补加电力电缆费用		套	1.00	800000	80.00	3
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	套	1	1108800	110.88	4
(三) 其他设备		含安装工程费				236.00	9
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中	项				0
2	劳动安全与职业卫生设备		项	1	400000	40.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中	项				0
4	生产车辆		项	1	1000000	100.00	4
5	智慧基建管理系统		项	1	560000	56.00	2
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	项	1	400000	40.00	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
二	安装工程费					9212.63	369
(一)	发电场设备安装					8948.58	358
1	光伏发电设备安装					2100.26	84
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	块	431036	22	948.28	38
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	t	8933.38	1289.52	1151.98	46
2	汇流及变配电设备安装					142.66	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	625	997.25	62.33	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	64	12552.1	80.33	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费				6231.43	249
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	km	2152.4	6379.78	1373.18	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	km	155	92215	1429.33	57
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	km	81.38	421346	3428.91	137
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	km	73.242	460900	3375.72	135
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	项	1	4742306.72	474.23	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中	项				0
(二)	升压站变电设备安					264.05	11
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	项	1	250000	25.00	1
2	SVG安装		项	1	52000	5.20	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装					122.85	5
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1	589643	58.96	2
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1	388843	38.88	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1	100000	10.00	0
3.4	其他		项	1	150000	15.00	1

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
4	预制舱外设备安装					15.00	1
4.1	接地安装		项	1	150000	15.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	1	60000	6.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等（暂列金额）	项	1	900000	90.00	4
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中					0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中					0
三 建筑工程费						8366.00	335
(一) 发电场工程						5908.90	236
1	场地平整		项	1	1681011	168.10	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价				5296.79	212
2.1	灌注桩（现浇）(三选一)	直径250mm，埋深2.1m，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等	m ³	10672.28	2500	2668.07	107
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm	m	327315.72	147.49	4827.58	193
2.3	PHC管桩（预制）(三选一)	PHC-AB300，桩长约4.5m（渔光互补除外）	m	356230.28	148.69	5296.79	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	台	64	40690.08	260.42	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中	m ³				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中	项				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	m	19768.44	92.87	183.59	7
(二) 升压变电站工程						516.39	21
1	升压站站区室外工程	光伏项目升压站典型设计方案工程量清单（220A-1×200）				104.96	4
1.1	场地平整	一般场地平整	m ²	4362.40	37	15.94	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1336.71	360	48.12	2
1.3	站区围墙	含大门（1.8米，电动伸缩门），围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	256.30	1142	29.27	1
1.4	级配碎石		m ²	2042.63	36	7.35	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	m ²	213.88	200	4.28	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	205.00	2550	52.28	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	m ³	100.00	2550	25.50	1
4	构支架	钢结构，含避雷针	t	28.64	17002	48.69	2
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	171.77	2550	43.80	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	91.00	2550	23.21	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	87.00	2550	22.19	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				55.96	2
8.1	800*800	含暗沟6.5米	m	106.50	3017	32.14	1
8.2	1000*1000	含暗沟13米	m	75.00	3176	23.82	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	m ³	58.00	1724	10.00	0
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	37.44	2550	9.55	0
11	35m 独立避雷针	钢结构	t	4.10	17002	6.97	0
12	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	m ³	16.00	2550	4.08	0
13	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22	0
14	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	980000	98.00	4
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案（III）				293.54	12
1	现场办公及生活建筑工程					178.87	7
1.1	生活楼	根据典设设计	m ²	380.70	3375	128.49	5
1.2	附属用房	根据典设设计	m ²	186.60	2700	50.38	2
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化				61.67	2
2.1	场地平整	一般场地平整	m ²	1824.00	37	6.66	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	875.90	360	31.53	1
2.3	站区围墙	含大门	m	166.50	1142	19.01	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	m ²	222.90	200	4.46	0
3	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	530000	53.00	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
(四) 交通工程						787.17	31
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	km	0.5	1000000	50.00	2
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	km	25.464	289495.13	737.17	29
(五) 其他建筑工程			项			860.00	34
1	供水及供电工程		项	1	600000	60.00	2
2	环境保护工程		项	1	2000000	200.00	8
3	水土保持工程		项	1	5000000	500.00	20
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中	项				0
5	防洪工程		项	1	1000000	100.00	4
四	其他费用					9868.00	395
(一) 项目建设用地费			项	1	62500000	6250.00	250
(二) 项目建设管理费			项			2618.00	105
1	工程前期费		项	1	5600000	560.00	22
2	工程建设管理费		项	1	4620000	462.00	18
3	工程建设监理费		项	1	5880000	588.00	24
4	项目咨询服务费		项	1	2100000	210.00	8
5	项目技术经济评审		项	1	1540000	154.00	6
6	工程质量检查检测		项	1	1540000	154.00	6
7	工程定额标准编制管理费		项	1	140000	14.00	1
8	项目验收费		项	1	1960000	196.00	8
9	工程保险费		项	1	2800000	280.00	11
(三) 生产准备费			项	1	2000000	200.00	8
(四) 勘察设计费			项	1	4500000	450.00	18
(五) 其他			项			350.00	14
1	水土保持补偿费		项	1	2000000	200.00	8
2	其他		项	1	1500000	150.00	6
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率		59773	1.0%	597.73	24
六	静态投资	一+二+三+四+五+六				60370.45	2415
	静态单位千瓦造价			25		2414.82	

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费				32336.10	1293
(一)	发电场设备				28924.32	1157
1	光伏发电设备				23523.78	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	250000000	0.700	17500.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	6743	6023.7781	240.9511
2	汇流及变配电设备				5400.54	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	40480	2530.00	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	448522	2870.54	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				3165.79	127
1	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷), 电压等级输入35kV输出220kV, 配置为玻璃钢干式套管、进口有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、低压侧双绕组(容量大于180MVA), 含中性点附属设备	1	8152100	815.21	33
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	2	715000	143.00	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			1071.37	43
3.1	舱内GIS及配套设备		0	0	0.00	0
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	1394963	139.50	6
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	82500	8.25	0
3.4	35kV柜系统		1	3911944	391.19	16
3.5	一体化电源设备		1	522443	52.24	2
3.6	视频安防系统		1	234194	23.42	1
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	1048850	104.89	4
3.8	火灾自动报警系统		1	83565	8.36	0
3.9	预制舱舱体		1	2951213	295.12	12
3.10	电缆		1	484000	48.40	2
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系				900.79	36
4.1	监控(监测)系统设备				170.00	7
4.1.1	箱变监控系统		1	300000	30.00	1
4.1.2	全站视频监控系统		1	1400000	140.00	6
4.1.3	光伏监控系统		1	0	0.00	0
4.2	保护设备				239.09	10
4.2.1	220kV线路保护柜I		1	641000	64.10	3
4.2.2	220kV线路保护柜II		1	656300	65.63	3

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		2	165500	33.10	1
4.2.4	安全稳定控制系统		2	206300	41.26	2
4.2.5	防孤岛保护		1	100000	10.00	0
4.2.6	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	1
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	1260000	126.00	5
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				338.90	14
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测		1	202000	20.20	1
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	1
4.4.3	调度数据网接入设备柜		2	700000	140.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	2
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	450000	45.00	2
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	3
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	1
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			124.54	5
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	200	737	14.74	1
5.2	35kV电力电缆终端		4	6000	2.40	0
5.3	电气防火材料		5	4000	2.00	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.4	5000	0.20	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	2.2	20000	4.40	0
5.7	等电位接地铜排		0.5	330000	16.50	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	补加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	3
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	1108800	110.88	4
(三) 其他设备		含安装工程费			246.00	10
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	400000	40.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	1100000	110.00	4
5	智慧基建管理系统		1	560000	56.00	2
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
二	安装工程费				10634.34	425
(一)	发电场设备安装				10370.29	415
1	光伏发电设备安装				2394.83	96
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	431036	26	1120.69	45
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	1426.26	1274.13	51
2	汇流及变配电设备安装				142.66	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	997.25	62.33	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	12552.1	80.33	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			7358.57	294
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	2272.63	6379.78	1450	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	202.5	92215	1867	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	86.25	441346	3807	152
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	69	585700	4041.33	162
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	4742306.72	474.23	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备安				264.05	11
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	250000	25.00	1
2	SVG安装		1	52000	5.20	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				122.85	5
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	589643	58.96	2
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	388843	38.88	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	100000	10.00	0
3.4	其他		1	150000	15.00	1

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	预制舱外设备安装				15.00	1
4.1	接地安装		1	150000	15.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	60000	6.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	4
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三 建筑工程费					9907.52	396
(一)	发电场工程				6378.56	255
1	场地平整		1	1681011	168.10	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			5296.79	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250mm，埋深2.1m，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等	10672.28	2700	2881.52	115
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300，桩长约4.5m(渔光互补除外)	356230.28	148.69	5296.79	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	64	40690.08	260.42	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	70341.00	92.87	653.26	26
(二)	升压变电站工程				516.39	21
1	升压站站区室外工程	光伏发电升压站典型设计方案工程量清单(220A-1×200)			104.96	4
1.1	场地平整	一般场地平整	4362.40	37	15.94	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1336.71	360	48.12	2
1.3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	256.30	1142	29.27	1
1.4	级配碎石		2042.63	36	7.35	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	213.88	200	4.28	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	205.00	2550	52.28	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	100.00	2550	25.50	1
4	构支架	钢结构，含避雷针	28.64	17002	48.69	2
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	171.77	2550	43.80	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	91.00	2550	23.21	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	87.00	2550	22.19	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			55.96	2
8.1	800*800	含暗沟6.5米	106.50	3017	32.14	1
8.2	1000*1000	含暗沟13米	75.00	3176	23.82	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	58.00	1724	10.00	0
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	37.44	2550	9.55	0
11	35m 独立避雷针	钢结构	4.10	17002	6.97	0
12	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	16.00	2550	4.08	0
13	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	0
14	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	980000	98.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(III)			293.54	12
1	现场办公及生活建筑工程				178.87	0
1.1	生活楼	根据典设设计	380.70	3375	128.49	0
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	0
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			61.67	0
2.1	场地平整	一般场地平整	1824.00	37	6.66	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	875.90	360	31.53	1
2.3	站区围墙	含大门	166.50	1142	19.01	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	222.90	200	4.46	0
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	530000	53.00	0

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	丘陵			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
(四) 交通工程					1859.03	74
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1300000	65.00	3
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	43.77	409865.49	1794.03	72
(五) 其他建筑工程					860.00	34
1	供水及供电工程		1	600000	60.00	2
2	环境保护工程		1	2000000	200.00	8
3	水土保持工程		1	5000000	500.00	20
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	1000000	100.00	4
四	其他费用				11118.00	445
(一) 项目建设用地费			1	75000000	7500.00	300
(二) 项目建设管理费					2618.00	105
1	工程前期费		1	5600000	560.00	22
2	工程建设管理费		1	4620000	462.00	18
3	工程建设监理费		1	5880000	588.00	24
4	项目咨询服务费		1	2100000	210.00	8
5	项目技术经济评审		1	1540000	154.00	6
6	工程质量检查检测		1	1540000	154.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	140000	14.00	1
8	项目验收费		1	1960000	196.00	8
9	工程保险费		1	2800000	280.00	11
(三) 生产准备费			1	2000000	200.00	8
(四) 勘察设计费			1	4500000	450.00	18
(五) 其他					350.00	14
1	水土保持补偿费		1	2000000	200.00	8
2	其他		1	1500000	150.00	6
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	63996	1.0%	639.96	26
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			64635.92	2585
	静态单位千瓦造价		25		2585.44	

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费				32336.10	1293
(一)	发电场设备				28924.32	1157
1	光伏发电设备				23523.78	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	250000000	0.700	17500.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	6743	6023.7781	240.9511
2	汇流及变配电设备				5400.54	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	40480	2530.00	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	448522	2870.54	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				3165.79	127
1	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷), 电压等级输入35kV输出220kV, 配置为玻璃钢干式套管、进口有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、低压侧双绕组(容量大于180MVA), 含中性点附属设备	1	8152100	815.21	33
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	2	715000	143.00	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			1071.37	43
3.1	舱内GIS及配套设备		0	0	0.00	0
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	1394963	139.50	6
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	82500	8.25	0
3.4	35kV柜系统		1	3911944	391.19	16
3.5	一体化电源设备		1	522443	52.24	2
3.6	视频安防系统		1	234194	23.42	1
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	1048850	104.89	4
3.8	火灾自动报警系统		1	83565	8.36	0
3.9	预制舱舱体		1	2951213	295.12	12
3.10	电缆		1	484000	48.40	2
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系				900.79	36
4.1	监控(监测)系统设备				170.00	7
4.1.1	箱变监控系统		1	300000	30.00	1
4.1.2	全站视频监控系统		1	1400000	140.00	6
4.1.3	光伏监控系统		1	0	0.00	0
4.2	保护设备				239.09	10
4.2.1	220kV线路保护柜I		1	641000	64.10	3
4.2.2	220kV线路保护柜II		1	656300	65.63	3

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		2	165500	33.10	1
4.2.4	安全稳定控制系统		2	206300	41.26	2
4.2.5	防孤岛保护		1	100000	10.00	0
4.2.6	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	1
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	1260000	126.00	5
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				338.90	14
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测		1	202000	20.20	1
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	1
4.4.3	调度数据网接入设备柜		2	700000	140.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	2
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	450000	45.00	2
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	3
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	1
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			124.54	5
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	200	737	14.74	1
5.2	35kV电力电缆终端		4	6000	2.40	0
5.3	电气防火材料		5	4000	2.00	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.4	5000	0.20	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	2.2	20000	4.40	0
5.7	等电位接地铜排		0.5	330000	16.50	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	补加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	3
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	1108800	110.88	4
(三) 其他设备		含安装工程费			246.00	10
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	400000	40.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	1100000	110.00	4
5	智慧基建管理系统		1	560000	56.00	2
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
二	安装工程费				10884.77	435
(一)	发电场设备安装				10620.72	425
1	光伏发电设备安装				2481.03	99
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	431036	28	1206.90	48
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	1426.26	1274.13	51
2	汇流及变配电设备安装				142.66	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	997.25	62.33	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	12552.1	80.33	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			7522.79	301
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	2272.63	6379.78	1450	58
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	202.50	92215	1867	75
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	86.25	461346	3979	159
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	69	609500	4205.55	168
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	4742306.72	474.23	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备安				264.05	11
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	250000	25.00	1
2	SVG安装		1	52000	5.20	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				122.85	5
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	589643	58.96	2
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	388843	38.88	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	100000	10.00	0
3.4	其他		1	150000	15.00	1

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	预制舱外设备安装				15.00	1
4.1	接地安装		1	150000	15.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	60000	6.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	4
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三 建筑工程费					10179.15	407
(一)	发电场工程				6378.56	255
1	场地平整		1	1681011	168.10	7
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			5296.79	212
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250mm，埋深2.1m，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等	10672.28	3000	3201.68	128
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300，桩长约4.5m(渔光互补除外)	356230.28	148.69	5296.79	212
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	64	40690.08	260.42	10
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	70341.00	92.87	653.26	26
(二)	升压变电站工程				516.39	21
1	升压站站区室外工程	光伏发电升压站典型设计方案工程量清单(220A-1×200)			104.96	4
1.1	场地平整	一般场地平整	4362.40	37	15.94	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1336.71	360	48.12	2
1.3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	256.30	1142	29.27	1
1.4	级配碎石		2042.63	36	7.35	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	213.88	200	4.28	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	205.00	2550	52.28	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	100.00	2550	25.50	1
4	构支架	钢结构，含避雷针	28.64	17002	48.69	2
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	171.77	2550	43.80	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	91.00	2550	23.21	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	87.00	2550	22.19	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			55.96	2
8.1	800*800	含暗沟6.5米	106.50	3017	32.14	1
8.2	1000*1000	含暗沟13米	75.00	3176	23.82	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	58.00	1724	10.00	0
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	37.44	2550	9.55	0
11	35m 独立避雷针	钢结构	4.10	17002	6.97	0
12	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	16.00	2550	4.08	0
13	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	0
14	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	980000	98.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(III)			293.54	12
1	现场办公及生活建筑工程				178.87	0
1.1	生活楼	根据典设设计	380.70	3375	128.49	0
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	0
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			61.67	0
2.1	场地平整	一般场地平整	1824.00	37	6.66	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	875.90	360	31.53	1
2.3	站区围墙	含大门	166.50	1142	19.01	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	222.90	200	4.46	0
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	530000	53.00	0

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	山地			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
(四) 交通工程					2130.66	85
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1500000	75.00	3
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	45.60	450852.04	2055.66	82
(五) 其他建筑工程					860.00	34
1	供水及供电工程		1	600000	60.00	2
2	环境保护工程		1	2000000	200.00	8
3	水土保持工程		1	5000000	500.00	20
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	1000000	100.00	4
四	其他费用				11118.00	445
(一) 项目建设用地费			1	75000000	7500.00	300
(二) 项目建设管理费					2618.00	105
1	工程前期费		1	5600000	560.00	22
2	工程建设管理费		1	4620000	462.00	18
3	工程建设监理费		1	5880000	588.00	24
4	项目咨询服务费		1	2100000	210.00	8
5	项目技术经济评审		1	1540000	154.00	6
6	工程质量检查检测		1	1540000	154.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	140000	14.00	1
8	项目验收费		1	1960000	196.00	8
9	工程保险费		1	2800000	280.00	11
(三) 生产准备费			1	2000000	200.00	8
(四) 勘察设计费			1	4500000	450.00	18
(五) 其他					350.00	14
1	水土保持补偿费		1	2000000	200.00	8
2	其他		1	1500000	150.00	6
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	64518	1.0%	645.18	26
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			65163.20	2607
	静态单位千瓦造价		25		2606.53	

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
一	设备购置费				32326.10	1293
(一)	发电场设备				28924.32	1157
1	光伏发电设备				23523.78	941
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	250000000	0.700	17500.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	6743	6023.78	241
2	汇流及变配电设备				5400.54	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	40480	2530.00	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	448522	2870.54	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中				0
4	接地	计入对应安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备				3165.79	127
1	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷), 电压等级输入35kV输出220kV, 配置为玻璃钢干式套管、进口有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、低压侧双绕组(容量大于180MVA), 含中性点附属设备	1	8152100	815.21	33
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	2	715000	143.00	6
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备			1071.37	43
3.1	舱内GIS及配套设备		0	0	0.00	0
3.2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		1	1394963	139.50	6
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		1	82500	8.25	0
3.4	35kV柜系统		1	3911944	391.19	16
3.5	一体化电源设备		1	522443	52.24	2
3.6	视频安防系统		1	234194	23.42	1
3.7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		1	1048850	104.89	4
3.8	火灾自动报警系统		1	83565	8.36	0
3.9	预制舱舱体		1	2951213	295.12	12
3.10	电缆		1	484000	48.40	2
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系				900.79	36
4.1	监控(监测)系统设备				170.00	7
4.1.1	箱变监控系统		1	300000	30.00	1
4.1.2	全站视频监控系统		1	1400000	140.00	6
4.1.3	光伏监控系统		1	0	0.00	0
4.2	保护设备				239.09	10
4.2.1	220kV线路保护柜I		1	641000	64.10	3
4.2.2	220kV线路保护柜II		1	656300	65.63	3

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4.2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		2	165500	33.10	1
4.2.4	安全稳定控制系统		2	206300	41.26	2
4.2.5	防孤岛保护		1	100000	10.00	0
4.2.6	频率电压紧急控制		1	250000	25.00	1
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	1	1260000	126.00	5
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备				338.90	14
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测		1	202000	20.20	1
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		1	237000	23.70	1
4.4.3	调度数据网接入设备柜		2	700000	140.00	6
4.4.4	网络安全监测柜		1	400000	40.00	2
4.4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		1	450000	45.00	2
4.4.6	升压站二次安防设备柜		2	350000	70.00	3
4.5	光功率预测系统设		1	268000	26.80	1
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等			124.54	5
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	200	737	14.74	1
5.2	35kV电力电缆终端		4	6000	2.40	0
5.3	电气防火材料		5	4000	2.00	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	0.4	5000	0.20	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	0.5	20000	1.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	2.2	20000	4.40	0
5.7	等电位接地铜排		0.5	330000	16.50	1
5.8	接地铜缆		0.1	330000	3.30	0
5.9	补加电力电缆费用		1.00	800000	80.00	3
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	1108800	110.88	4
(三) 其他设备		含安装工程费			236.00	9
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中				0
2	劳动安全与职业卫生设备		1	400000	40.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中				0
4	生产车辆		1	1000000	100.00	4
5	智慧基建管理系统		1	560000	56.00	2
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	1	400000	40.00	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
二	安装工程费				9359.50	374
(一)	发电场设备安装				9095.45	364
1	光伏发电设备安装				2810.02	112
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	431036	32	1379.32	55
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	8933.38	1601.53	1430.71	57
2	汇流及变配电设备安装				141.95	6
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	625	985.88	61.62	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	64	12552.1	80.33	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费			5669.24	227
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	2167.32	6379.78	1382.70	55
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	145	92215	1337.12	53
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	70	421346	2949.42	118
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	63	460900	2903.67	116
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	1	4742306.72	474.23	19
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中				0
(二)	升压站变电设备安				264.05	11
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	1	250000	25.00	1
2	SVG安装		1	52000	5.20	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装				122.85	5
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		1	589643	58.96	2
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		1	388843	38.88	2
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	1	100000	10.00	0
3.4	其他		1	150000	15.00	1

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
4	预制舱外设备安装				15.00	1
4.1	接地安装		1	150000	15.00	1
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	1	60000	6.00	0
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	1	900000	90.00	4
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中				0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中				0
三 建筑工程费					13117.75	525
(一)	发电场工程				10438.91	418
1	场地平整					0
2	发电设备基础工程	以高价计入合价			9301.97	372
2.1	灌注桩(现浇)(三选一)	直径250mm，埋深2.1m，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等				0
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm				0
2.3	PHC管桩(预制)(三选一)	PHC-AB300，桩长约4.5m(渔光互补除外)	625595.16	148.69	9301.97	372
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	64	82904.31	530.59	21
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	65290.48	92.87	606.35	24
(二)	升压变电站工程				516.39	21
1	升压站站区室外工程	光伏项目升压站典型设计方案工程量清单(220A-1×200)			104.96	4
1.1	场地平整	一般场地平整	4362.40	37	15.94	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	1336.71	360	48.12	2
1.3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙形式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	256.30	1142	29.27	1
1.4	级配碎石		2042.63	36	7.35	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	213.88	200	4.28	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	205.00	2550	52.28	2

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	100.00	2550	25.50	1
4	构支架	钢结构，含避雷针	28.64	17002	48.69	2
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	171.77	2550	43.80	2
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	91.00	2550	23.21	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	87.00	2550	22.19	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等			55.96	2
8.1	800*800	含暗沟6.5米	106.50	3017	32.14	1
8.2	1000*1000	含暗沟13米	75.00	3176	23.82	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	58.00	1724	10.00	0
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	37.44	2550	9.55	0
11	35m 独立避雷针	钢结构	4.10	17002	6.97	0
12	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	16.00	2550	4.08	0
13	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	44.00	2550	11.22	0
14	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	980000	98.00	4
(三)生活区建筑工程		生活区典型设计方案(III)			293.54	12
1	现场办公及生活建筑工程				178.87	0
1.1	生活楼	根据典设设计	380.70	3375	128.49	0
1.2	附属用房	根据典设设计	186.60	2700	50.38	0
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化			61.67	0
2.1	场地平整	一般场地平整	1824.00	37	6.66	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	875.90	360	31.53	1
2.3	站区围墙	含大门	166.50	1142	19.01	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	222.90	200	4.46	0
3	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	1	530000	53.00	0

200MW光伏电站费用明细表 直流侧容量250MWp

序号	项目名称	特征描述	渔光互补			
			工程量	单价(元)	合价(万元)	单位千瓦造价(元/kW)
(四) 交通工程					1008.90	40
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程, 6米路基宽, 0.2m厚硬化路面	0.5	1000000	50.00	2
2	站内交通	检修道路, 4.5米路面宽, 0.3m厚非硬化路面	25.15	381279.73	958.90	38
(五) 其他建筑工程					860.00	34
1	供水及供电工程		1	600000	60.00	2
2	环境保护工程		1	2000000	200.00	8
3	水土保持工程		1	5000000	500.00	20
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中				0
5	防洪工程		1	1000000	100.00	4
四	其他费用				6869.00	275
(一) 项目建设用地费			1	32510003	3251.00	130
(二) 项目建设管理费					2618.00	105
1	工程前期费		1	5600000	560.00	22
2	工程建设管理费		1	4620000	462.00	18
3	工程建设监理费		1	5880000	588.00	24
4	项目咨询服务费		1	2100000	210.00	8
5	项目技术经济评审		1	1540000	154.00	6
6	工程质量检查检测		1	1540000	154.00	6
7	工程定额标准编制管理费		1	140000	14.00	1
8	项目验收费		1	1960000	196.00	8
9	工程保险费		1	2800000	280.00	11
(三) 生产准备费			1	2000000	200.00	8
(四) 勘察设计费			1	4500000	450.00	18
(五) 其他					350.00	14
1	水土保持补偿费		1	2000000	200.00	8
2	其他		1	1500000	150.00	6
五	基本预备费	(一+二+三+四) *费率	61672	1.0%	616.72	25
六	静态投资	一+二+三+四+五+六			62289.07	2492
	静态单位千瓦造价		25		2491.56	

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
一	设备购置费					159042.34	1272
(一)	发电场设备					144369.32	1155
1	光伏发电设备					117366.62	939
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	Wp	1250000000	0.700	87500.00	700
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	t	44292.78	6743	29866.62	239
2	汇流及变配电设备					27002.69	216
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	3125	40480	12650.00	101
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	320	448522	14352.69	115
3	集电线路	计入对应安装工程费中	km				0
4	接地	计入对应安装工程费中	m				0
(二)	升压站变电设备					13713.02	110
1	主变压器设备	额定容量250MVA(自冷), 电压等级输入35kV输出220kV, 配置为玻璃钢干式套管、进口有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、低压侧双绕组(容量大于180MVA), 含中性点附属设备	套	4	9076788	3630.72	29
2	无功补偿系统	水冷直挂SVG, ±25MVar	套	8	715000	572.00	5
3	预制舱框架协议内及舱内设备	含舱内GIS、接地变、站用变、备用变等预制舱框架协议内及舱内设备				4285.47	34
3.1	舱内GIS及配套设备		套	4	0	0.00	0
3.2	接地变电阻成套装 置及站用变、0.4kV 配电装置		套	4	1394963	557.99	4
3.3	备用变及柱上断路器成套装置		套	4	82500	33.00	0
3.4	35kV柜系统		套	4	3911944	1564.78	13
3.5	一体化电源设备		套	4	522443	208.98	2
3.6	视频安防系统		套	4	234194	93.68	1
3.7	升压站(开关站) 综合自动化系统及元件保护设备		套	4	1048850	419.54	3
3.8	火灾自动报警系统		套	4	83565	33.43	0
3.9	预制舱舱体		套	4	2951213	1180.49	9
3.10	电缆		套	4	484000	193.60	2
4	预制舱外-监控(监测)系统设备、保 护设备、远程自动 控制及电量计量系 统					4283.16	34
4.1	监控(监测)系统 设备					1360.00	11
4.1.1	箱变监控系统		套	8	300000	240.00	2
4.1.2	全站视频监控系统		套	8	1400000	1120.00	9
4.1.3	光伏监控系统		套	0	0	0.00	0
4.2	保护设备					956.36	8
4.2.1	220kV线路保护柜I		面	4	641000	256.40	2
4.2.2	220kV线路保护柜II		面	4	656300	262.52	2

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
4.2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子		套	8	165500	132.40	1
4.2.4	安全稳定控制系统		面	8	206300	165.04	1
4.2.5	防孤岛保护		面	4	100000	40.00	0
4.2.6	频率电压紧急控制		面	4	250000	100.00	1
4.3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	4	1260000	504.00	4
4.4	远程自动控制及电量计量系统设备					1355.60	11
4.4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测		面	4.00	202000	80.80	1
4.4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	4.00	237000	94.80	1
4.4.3	调度数据网接入设备柜		面	8.00	700000	560.00	4
4.4.4	网络安全监测柜		面	4.00	400000	160.00	1
4.4.5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	4.00	450000	180.00	1
4.4.6	升压站二次安防设备柜		面	8.00	350000	280.00	2
4.5	光功率预测系统设		套	4	268000	107.20	1
5	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等				498.16	4
5.1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	800	737	58.96	0
5.2	35kV电力电缆终端		套	16	6000	9.60	0
5.3	电气防火材料		t	20	4000	8.00	0
5.4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	1.6	5000	0.80	0
5.5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	2	20000	4.00	0
5.6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	8.8	20000	17.60	0
5.7	等电位接地铜排		km	2	330000	66.00	1
5.8	接地铜缆		km	0.4	330000	13.20	0
5.9	补加电力电缆费用		套	4.00	800000	320.00	3
6	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	套	4	1108800	443.52	4
(三) 其他设备		含安装工程费				960.00	8
1	水电暖及消防系统设备	计入房屋建筑工程室外工程中	项				0
2	劳动安全与职业卫生设备		项	5	400000	200.00	2
3	环境保护及水土保持设备	计入对应建筑工程费中	项				0
4	生产车辆		项	1	3200000	320.00	3
5	智慧基建管理系统		项	1	2800000	280.00	2
6	场站接入区域集控中心所需相关费用	含设备购置费及安装工程费	项	4	400000	160.00	1
							0
二 安装工程费						41824.60	335
(一) 发电场设备安装						40768.41	326
1	光伏发电设备安装					9954.72	80
1.1	光伏组件	N型双面双玻组件, 580Wp	块	2155180	20	4310.36	34

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
1.2	固定支架	Q355B热镀锌支架(含65 μm)	t	44292.78	1274.33	5644.36	45
2	汇流及变配电设备安装					605.61	5
2.1	逆变器	组串式逆变器320kW, SG320HX-20, 含通信接口箱	台	3125	782.87	244.65	2
2.2	箱式变电站	华变输出电压35kV, 额定容量3150kVA	台	320	11280.24	360.97	3
3	集电线路	含设备购置费、建筑工程费				28129.72	225
3.1	直流电缆	电缆采用PV1-1*4, 其中主材费4052元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)2327元/km。 若采用PV1-1*6, 主材费调整为5624元/km。	km	9880.88	6379.78	6303.78	50
3.2	电力电缆3kv及以下	电缆材质为铝芯, 其中主材费71069元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)21146元/km。	km	662.5	92215.00	6109.24	49
3.3	集电电缆线路35kv (二选一)	电缆材质为铝合金或铝芯, 全地埋, 其中主材费196942元/km, 建安费(其他材料费、安装工程费、建筑工程费)不同地形略有差异。	km	426.25	351209	14970.28	120
3.3	集电架空线路35kv (二选一)	按单回线路计, 导线材质为钢芯铝绞线, 塔材为角钢塔, 含塔基接地及两端直埋电缆等设备采购费、安装工程费、建筑工程费	km	341	460900	15716.69	126
4	接地	含设备购置费、建筑工程费	项	1	20783542	2078.35	17
5	分系统调试	计入各设备安装工程费中	项				0
(二) 升压站变电设备安						1056.19	8
1	主变安装	含主变压器及低压侧管母线、配电设备、无功补偿、站用电设备安装工程费以及电力电缆敷设和接地全部费用	项	4	250000	100.00	1
2	SVG安装		项	4	52000	20.80	0
3	预制舱框架协议内及舱内设备安装		项			491.39	4
3.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	4	589643	235.86	2
3.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	4	388843	155.54	1
3.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	4	100000	40.00	0
3.4	其他		项	4	150000	60.00	0
4	预制舱外设备安装		项			60.00	0
4.1	接地安装		项	4	150000	60.00	0
5	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS, 根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	4	60000	24.00	0

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
6	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等（暂列金额）	项	4	900000	360.00	3
(三)	控制保护设备安装	计入升压站变电设备安装费中					0
(四)	其他设备安装	计入对应设备购置费中					0
							0
三	建筑工程费					38075.76	305
(一)	发电场工程					27767.48	222
1	场地平整		项	4	1681011	672.40	5
2	发电设备基础工程	以高价计入合价				24958.44	200
2.1	灌注桩（现浇）(三选一)	直径250mm，埋深2.1m，地面0.5m，C25，含混凝土、钢筋、埋件等	m ³	50357.5	3144.71	15835.97	127
2.2	钢管桩(三选一)	螺旋钢管桩，出地面0.3m，壁厚4mm，叶片长176mm	m			0.00	0
2.3	PHC管桩（预制）(三选一)	PHC-AB300，桩长约4.5m（渔光互补除外）	m	1740962.5	143.36	24958.44	200
3	汇流及变配电设备基础工程	含混凝土、钢筋、护栏等，其中渔光互补采用PHC管桩+平台型式	台	320	42995.83	1375.87	11
4	集电线路工程	计入对应安装工程费中	m ³				0
5	接地工程	计入对应安装工程费中	项				0
6	围栏工程	钢丝网围栏	m	60145.10	126.49	760.78	6
(二)	升压变电站工程					2065.58	17
1	升压站站区室外工程	光伏项目升压站典型设计方案工程量清单(220A-1×200)				419.83	3
1.1	场地平整	一般场地平整	m ²	17449.60	37	63.74	1
1.2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	5346.84	360	192.49	2
1.3	站区围墙	含大门（1.8米，电动伸缩门），围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	1025.20	1142	117.08	1
1.4	级配碎石		m ²	8170.52	36	29.41	0
1.5	站区绿化	含换填种植土	m ²	855.52	200	17.11	0
2	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	820	2550	209.10	2
3	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	m ³	400	2550	102.00	1
4	构支架	钢结构，含避雷针	t	114.56	17002	194.78	2
5	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	687.08	2550	175.21	1

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造价 (元/kW)
6	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	364	2550	92.82	1
7	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	348	2550	88.74	1
8	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等	项			223.83	2
8.1	800*800	含暗沟6.5米	m	426.00	3017	128.54	1
8.2	1000*1000	含暗沟13米	m	300.00	3176	95.29	1
9	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30 混凝土、C20 混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等	m ³	232	1724	40.00	0
10	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	149.76	2550	38.19	0
11	35m 独立避雷针	钢结构	t	16.4	17002	27.88	0
12	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	m ³	64	2550	16.32	0
13	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	176	2550	44.88	0
14	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	4	980000	392.00	3
(三) 生活区建筑工程		生活区典型设计方案（III）				1174.14	9
1	现场办公及生活建筑工程					715.47	6
1.1	生活楼	根据典设设计	m ²	1522.8	3375	513.95	4
1.2	附属用房	根据典设设计	m ²	746.4	2700	201.53	2
2	室外工程	含场地平整、站内道路、广场、围墙、绿化				246.67	2
2.1	场地平整	一般场地平整	m ²	7296.00	37	26.65	0
2.2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	3503.60	360	126.13	1
2.3	站区围墙	含大门	m	666.00	1142	76.06	1
2.4	站区绿化	含换填种植土	m ²	891.60	200	17.83	0
3	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	4	530000	212.00	2
(四) 交通工程						2768.56	22
1	进站交通	含社会道路至光伏电站交通工程和升压站进站交通工程，6米路基宽，0.2m厚硬化路面	km	2.5	1000000	250.00	2
2	站内交通	检修道路，4.5米路面宽，0.3m厚非硬化路面	km	94.238	267256.54	2518.56	20
(五) 其他建筑工程			项			4300.00	34

1000MW光伏电站费用明细表 直流侧容量1250MWp

序号	项目名称	特征描述	单位	平原（含沙漠、戈壁、荒漠）			
				工程量	单价 (元)	合价 (万元)	单位千瓦造 价 (元/kW)
1	供水及供电工程		项	5	600000	300.00	2
2	环境保护工程		项	5	2000000	1000.00	8
3	水土保持工程		项	5	5000000	2500.00	20
4	劳动安全与职业卫生工程	计入对应设备购置费中	项				0
5	防洪工程		项	5	1000000	500.00	4
							0
四	其他费用					60531.00	484
	(一) 项目建设用地费		项	5	87500000	43750.00	350
	(二) 项目建设管理费		项			11781.00	94
1	工程前期费		项	5	5040000	2520.00	20
2	工程建设管理费		项	5	4158000	2079.00	17
3	工程建设监理费		项	5	5292000	2646.00	21
4	项目咨询服务费		项	5	1890000	945.00	8
5	项目技术经济评审		项	5	1386000	693.00	6
6	工程质量检查检测		项	5	1386000	693.00	6
7	工程定额标准编制管理费		项	5	126000	63.00	1
8	项目验收费		项	5	1764000	882.00	7
9	工程保险费		项	5	2520000	1260.00	10
	(三) 生产准备费	设备费*0.31%	项	5	2000000	1000.00	8
	(四) 勘察设计费		项	5	4500000	2250.00	18
	(五) 其他		项			1750.00	14
1	水土保持补偿费		项	5	2000000	1000.00	8
2	其他		项	5	1500000	750.00	6
							0
五	基本预备费	(一+二+三+四)*费率		378811	1.0%	3788.11	30
六	静态投资	一+二+三+四+五+六				303262	2426
	静态单位千瓦造价			125		2426.09	

第四章 分布式光伏项目造价指标

分布式光伏项目造价指标总表 (组件到场价暂按0.7元/Wp)

单位：元/千瓦

序号	指标	0.4kV接入	10kV接入
一	工商业分布式		
1	静态指标	2939	3064
	其中：组件价格	700	700
	其中：不含组件的可比静态投资	1939	2064
	其中：特殊费用	300	300
2	动态指标（参考LPR=3.6%）	2958	3084
二	户用分布式		
1	静态指标	3047	3126
	其中：组件价格	700	700
	其中：不含组件的可比静态投资	2047	2126
	其中：特殊费用	300	300
2	动态指标（参考LPR=3.6%）	3067	3146
三	指标调整		
1	组件价格调整	组件价格（含运费）参考框架协议执行情况，暂按0.7元/Wp计列。若实际组件到场价发生变化时，对标时可进行调整。	
2	建设期贷款利率调整	建设期贷款利率参考2024年10月21日公布的5年期以上LPR(3.6%)。若LPR发生变化时，对标时可进行调整。	
3	与建设条件有关差异较大的相关费用	以上指标不含屋顶加固、屋面更换、防水除锈、产业落地、乡村振兴等费用，对标时参考《编制说明》第五章“与建设条件有关差异较大的相关费用”。	

分布式光伏项目分项指标汇总表
(组件到场价暂按0.70元/Wp)

工商业分布式

序号	项目名称	0.4kV接入		10kV接入	
		单位千瓦造价 (元/kW)	占比	单位千瓦造价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	1417	48%	1524	49%
	其中：组件价格	700	24%	700	23%
二	安装工程费	659	22%	666	22%
三	建筑工程费	250	8%	254	8%
四	其他费用	274	9%	279	9%
五	基本预备费	39	1%	41	1%
六	可比静态投资	2639	89%	2764	90%
	其中：不含组件可比静态投资	1939	66%	2064	67%
七	建设期贷款利息（参考LPR=3.6%）	19	1%	20	1%
八	可比动态投资	2658	90%	2784	90%
九	特殊费用（屋顶加固、屋面更换、防水、检测）	300	10%	300	10%
十	静态投资（含特殊费用）	2939	99%	3064	99%
十一	动态投资（含特殊费用）	2958	100%	3084	100%

户用分布式

序号	项目名称	0.4kV接入		10kV接入	
		单位千瓦造价 (元/kW)	占比	单位千瓦造价 (元/kW)	占比
一	设备购置费	1636	53%	1718	55%
	其中：组件价格	700	23%	700	22%
二	安装工程费	612	20%	613	19%
三	建筑工程费	199	6%	197	6%
四	其他费用	260	8%	256	8%
五	基本预备费	41	1%	42	1%
六	可比静态投资	2747	90%	2826	90%
	其中：不含组件可比静态投资	2047	67%	2126	68%
七	建设期贷款利息（参考LPR=3.6%）	20	1%	20	1%
八	可比动态投资	2767	90%	2846	90%
九	特殊费用（屋顶加固、屋面更换、防水、检测）	300	10%	300	10%
十	静态投资（含特殊费用）	3047	99%	3126	99%
十一	动态投资（含特殊费用）	3067	100%	3146	100%

第五章 光伏升压站模块造价指标编制说明

升压站/开关站模块依据集团公司现行新能源项目升压站典型设计，从典设方案中选择了 5 种具有代表性的技术方案，编制了 5 种基本模块造价指标：

1. 35-30 模块，对应光伏电站以 35kV 电压等级接入电网，装机容量 30MW 及以下的开关站；
2. 110A-1 × 50 模块，对应光伏电站以 110kV 电压等级接入电网，装机容量 50MW 的升压站，1 台 50MVA 的主变；
3. 110A-1 × 100 模块，对应光伏电站以 110kV 电压等级接入电网，装机容量 100MW 的升压站，1 台 100MVA 的主变；
4. 220B-1 × 200 模块，对应光伏电站以 220kV 电压等级接入电网，装机容量 200MW 的升压站，1 台 200MVA 的主变；
5. 220B-2 × 200 模块，对应光伏电站以 220kV 电压等级接入电网，装机容量 400MW 的升压站，2 台 200MVA 的主变。

五种模块适用于非扩建的新建工程，独立使用；具体项目可按需选择、灵活组合搭配、合理进行调整；典型设计若有更新，指标相应进行调整完善。

一、技术方案

升压站配套建设生活区，升压站与生活区独立分区布置。

升压站 GIS、35kV 开关柜室、继电保护室、接地变、SVG 等电气设备全部采用预制舱内布置，应急控制室放在继保预制舱，构成二层立体结构布置，避雷器、出线电压互感器户外独立布置。

生活区包含生活用房和附属用房。生活用房布置休息室、餐厨、活动室、卫生间、资料室等房间，休息室采用标间。休息室房间数量根据所匹配的升压站容量确定：光伏项目按照 5 万容量 2 个标间，10 万容量 4 个标间，之后每增加 10 万容量增加 2 个标间的原则配置。

主要技术指标详见下表：

升压站方案编号	35-30	110A-1×50	110A-1×100	220B-1×200	220B-2×200
装机规模	30MW	50MW	100MW	200MW	400MW
电压等级	35kV	110kV	110kV	220kV	220kV
主变	不设主变	1×50MVA	1×100MVA	1×200MVA	2×200MVA
电气主接线	35kV：单母线	110kV：线路变压器组； 35kV：单母线	110kV：线路变压器组； 35kV：单母线	220kV：线路变压器组； 35kV：扩大单元接线	220kV：线路变压器组； 35kV：扩大单元接线
配电装置	户内开关柜	户内开关柜； 户内 GIS	户内开关柜； 户内 GIS	户内开关柜； 户外 GIS	户内开关柜； 户外 GIS
围墙内占地面积	1800 m ²	2826.56 m ²	2826.56 m ²	4362.4 m ²	6232 m ²
运维中心方案编号	/	I	II	III	IV
休息室数量/建筑面积	/	2 间/282 m ²	4 间/504.4 m ²	6 间/566.7 m ²	8 间/692 m ²

二、造价指标范围

升压站模块造价包括升压站和生活区围墙范围内设备及安装工程、建筑工程、以及发电场站监控系统，不含进站道路。

三、使用说明

1. 设备购置费

主变压器、配电装置、无功补偿、站用电等设备采用集团公司现行框架协议价格。

设备如因规格型号不同或有最新集采价格、框架协议价格，则可按照相应型号、最新集采价格、框架协议价格进行调整，本指标不含调相机设备费用。

2. 建筑安装工程费

2.1 建安费为常规地形的综合指标，使用本指标时，若地形复杂需换填或设置专项防护挡墙等措施，费用单独计算。

2.2 升压站设备安装含主变、SVG、预制舱内设备安装以及电力电缆敷设、接地工程等。

预制舱内包含的 110kV 户内 GIS（线变组方式）、35kV 配电设备、站用电设备、监控及保护等安装费、整套系统启动调试采用升压站设备（预制舱）框架协议计列。预制舱内未包含的主变、SVG、220kV 户外 GIS、接地等按照统计的样本平均价计列。

2.3 升压变电站建筑工程含升压站变电设备基础工程、电气设备预制舱基础工程、房屋建筑工程、室外工程等。

升压站变电设备基础工程按照统计的样本平均价计列，其余项目按照市场价格估算计列。

电气设备预制舱基础工程、房屋建筑工程、室外工程工程量基于集团公司升压站典型设计计算，单价按照统计的样本测算计列。

3. 本模块按照升压站配套建设一个生活区考虑，如果大基地或相邻近项目升压站共享一个生活区时，生活区造价按照相应容量进行分摊调整。

4. 基地项目、地区偏远距离中心生活城市较远（通勤 1h 以上）项目，生活房间适当增加的，按照项目实际增加的面积按照模块相应单价进行造价调整。

5. 如果箱变和逆变器设备价格中包含箱变监控系统、光伏监控系统，需扣除相应设备购置费。

35kV预制舱式升压站造价指标（30MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
一	升压站变电设备购置费					958.73
(一)	主变压器设备		套	0.00		0.00
(二)	无功补偿系统	水冷降压SVG, ±7.5MVar	套	1.00	351500	35.15
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备					466.31
1	舱内GIS及配套设备		套	0.00	0	0.00
2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1.00	480004	48.00
3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1.00	59675	5.97
4	35kV柜系统		套	1.00	1238869	123.89
5	一体化电源设备		套	1.00	292777	29.28
6	视频安防系统		套	1.00	164711	16.47
7	升压站（开关站）综合自动化系统及元件保护设备		套	1.00	559800	55.98
8	火灾自动报警系统		套	1.00	55613	5.56
9	预制舱舱体		套	1.00	1561658	156.17
10	电缆		套	1.00	250000	25.00
(四)	预制舱外-监控（监测）系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					424.35
1	监控（监测）系统设备					35.00
1.1	箱变监控系统		套	1.00	50000	5.00
1.2	全站视频监控系统		套	1.00	300000	30.00
1.3	光伏监控系统		套	1.00	0	0.00
2	保护设备					113.65
2.1	35kV线路保护柜		面	1.00	641000	64.10
2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	1.00	165500	16.55
2.3	防孤岛保护		面	1.00	80000	8.00
2.4	频率电压紧急控制柜		面	1.00	250000	25.00
3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1.00	600000	60.00
4	远程自动控制及电量计量系统设备					188.90
4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	1.00	202000	20.20
4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1.00	237000	23.70
4.3	调度数据网接入设备柜		面	1.00	350000	35.00

35kV预制舱式升压站造价指标（30MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
4.4	网络安全监测柜		面	1.00	400000	40.00
4.5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	1.00	350000	35.00
4.6	升压站二次安防设备柜		面	1.00	350000	35.00
5	光功率预测系统设备		套	1.00	268000	26.80
(五)	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等	套			32.92
1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x70	m	40.00	255	1.02
2	35kV电力电缆终端		套	2.00	6000	1.20
3	电气防火材料		t	2.00	4000	0.80
4	等电位接地铜排		km	0.20	330000	6.60
5	接地铜缆		km	0.10	330000	3.30
6	补加电力电缆费用		套	1.00	200000	20.00
(六)	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内		0.00	0	0.00
二	升压站变配电站系统安装工程费					104.40
(一)	主变安装		项	0.00	0	0.00
(二)	SVG安装		项	1.00	26000	2.60
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备安装	以预制舱类型3框架协议中的分项和价格为例				63.80
1.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1.00	291190	29.12
1.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1.00	186813	18.68
1.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1.00	100000	10.00
1.4	其他		项	1.00	60000	6.00
(四)	预制舱外设备安装					8.00
1	接地安装		项	1.00	80000	8.00
(五)	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	0.00	0	0.00
(六)	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等（暂列金额）	项	1.00	300000	30.00
三	升压变电站建筑工程					145.56
(一)	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单（开关站35-30）				61.54
1	场地平整	一般场地平整	m ²	1800.00	37	6.58
2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	897.83	360	32.32
3	站区围墙	含大门（1.8米，电动伸缩门），围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	159.00	1142	18.16

35kV预制舱式升压站造价指标（30MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
4	级配碎石		m ³	469.17	36	1.69
5	站区绿化	含换填种植土	m ³	140.00	200	2.80
(二)	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	114.00	2550	29.07
(三)	SVG主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm 、成品钢格栅，沉降观测点等	m ³	27.00	2550	6.89
(四)	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构,包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				12.71
	1000*1000	含暗沟13米	m	40.00	3176	12.71
(五)	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77
(六)	SVG预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77
(七)	25m 独立避雷针	钢结构	t	1.50	17002	2.55
(八)	25m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	m ³	10.00	2550	2.55
(九)	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	42.00	2550	10.71
(十)	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	100000	10.00
合计						1208.69

110kV预制舱式升压站造价指标（50MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
一	升压站变电设备购置费					1560. 60
(一)	主变压器设备	额定容量50MVA（自冷），电压等级输入35kV输出110kV，配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组，含中性点附属设备	套	1.00	2780000	278.00
(二)	无功补偿系统	水冷直挂SVG，±12MVar	套	1.00	486200	48.62
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备					629.27
1	舱内GIS及配套设备		套	1.00	752400	75.24
2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配出装置		套	1.00	525954	52.60
3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1.00	65000	6.50
4	35kV柜系统		套	1.00	1395943	139.59
5	一体化电源设备		套	1.00	328864	32.89
6	视频安防系统		套	1.00	182803	18.28
7	升压站（开关站）综合自动化系统及元件保护设备		套	1.00	707900	70.79
8	火灾自动报警系统		套	1.00	67747	6.77
9	预制舱舱体		套	1.00	1966114	196.61
10	电缆		套	1.00	300000	30.00
(四)	预制舱外-监控（监测）系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					553.78
1	监控（监测）系统设备					100.00
1.1	箱变监控系统		套	1.00	200000	20.00
1.2	全站视频监控系统		套	1.00	800000	80.00
1.3	光伏监控系统		套	1.00	0	0.00
2	保护设备					136.28
2.1	110kV线路保护柜		面	1.00	641000	64.10
2.2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	1.00	165500	16.55
2.3	安全稳定控制系统		面	1.00	206300	20.63
2.4	防孤岛保护		面	1.00	100000	10.00
2.5	频率电压紧急控制柜		面	1.00	250000	25.00
3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1.00	918000	91.80
4	远程自动控制及电量计量系统设备					198.90
4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	1.00	202000	20.20
4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1.00	237000	23.70
4.3	调度数据网接入设备柜		面	1.00	400000	40.00
4.4	网络安全监测柜		面	1.00	400000	40.00
4.5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	1.00	400000	40.00
4.6	升压站二次安防设备柜		面	1.00	350000	35.00

110kV预制舱式升压站造价指标 (50MVA)						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
5	光功率预测系统设备		套	1.00	268000	26.80
(五)	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等	套			50.93
1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x95	m	80.00	272	2.18
2	35kV电力电缆终端		套	2.00	6000	1.20
3	电气防火材料		t	3.00	4000	1.20
4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.30	5000	0.15
5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.50	20000	1.00
6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	1.00	20000	2.00
7	等电位接地铜排		km	0.30	330000	9.90
8	接地铜缆		km	0.10	330000	3.30
9	补加电力电缆费用		项	1.00	300000	30.00
(六)	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	0.00	0	0.00
二	升压站变配电系统安装工程费					215.21
(一)	主变安装		项	1.00	155000	15.50
(二)	SVG安装		项	1.00	26000	2.60
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备安装	以预制舱类型3框架协议中的分项和价格为例				95.11
1.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1.00	487941	48.79
1.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1.00	283180	28.32
1.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1.00	110000	11.00
1.4	其他		项	1.00	70000	7.00
(四)	预制舱外设备安装					12.00
1	接地安装		项	1.00	120000	12.00
(五)	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	0.00	0	0.00
(六)	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	项	1.00	900000	90.00
三	升压变电站建筑工程					319.41
(一)	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×50)				79.06
1	场地平整	一般场地平整	m ²	2826.56	37	10.33
2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1071.57	360	38.58
3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	203.00	1142	23.18
4	级配碎石		m ²	1082.00	36	3.90
5	站区绿化	含换填种植土	m ²	154.00	200	3.08

110kV预制舱式升压站造价指标 (50MVA)						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
(二)	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	135.00	2550	34.43
(三)	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢笼子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅、沉降观测	m ³	31.00	2550	7.91
(四)	构支架	钢结构, 含避雷针	t	24.00	17002	40.81
(五)	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	116.00	2550	29.58
(六)	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	45.50	2550	11.60
(七)	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	40.00	2550	10.20
(八)	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构, 包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				26.84
1	800*800	含暗沟13米	m	30.00	3017	9.05
2	1000*1000	含暗沟26米	m	56.00	3176	17.79
(九)	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30 混凝土、C20 混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑(PE)复合管等。 工程量为事故油池使用混凝土方量	m ³	40.60	1724	7.00
(十)	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77
(十一)	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22
(十二)	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1	560000	56.00
四	生活区建筑工程	生活区典型设计方案工程量清单(I)				174.46
(一)	现场办公及生活建筑工程					87.95
1	生活楼	1. 框架结构, 地上1层, 层高3.6米; 2. 设有休息室2间, 餐厨1间、办公室1间、会议室1间; 3. 外墙采用300mm的加气混凝土砌块, 内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料, 厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水, 防水等级I级。	m ²	187.00	3375	63.11
2	附属用房	1. 框架结构, 地上1层, 层高3.6米; 2. 布置水箱间及备品备件库; 3. 外墙采用300mm的加气混凝土砌块, 内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料, 厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水, 防水等级I级。	m ²	92.00	2700	24.84
(二)	室外工程					49.51
1	场地平整	一般场地平整	m ²	1278.00	37	4.67
2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	661.22	360	23.80
3	站区围墙	含大门	m	146.70	1142	16.75
4	站区绿化	含换填种植土	m ²	214.03	200	4.28
(三)	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1.00	370000	37.00
合计						2269.68

110kV预制舱式升压站造价指标（100MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
一	升压站变电设备购置费					1997. 16
(一)	主变压器设备	额定容量100MVA（自冷），电压等级输入35kV输出110kV，配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组，含中性点附属设备	套	1.00	4251500	425. 15
(二)	无功补偿系统	水冷直挂SVG，±25MVar	套	1.00	715000	71. 50
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备					761. 49
1	舱内GIS及配套设备		套	1.00	827640	82. 76
2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1.00	582249	58. 22
3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1.00	71500	7. 15
4	35kV柜系统		套	1.00	2087348	208. 73
5	一体化电源设备		套	1.00	361750	36. 17
6	视频安防系统		套	1.00	201083	20. 11
7	升压站（开关站）综合自动化系统及元件保护设备		套	1.00	795190	79. 52
8	火灾自动报警系统		套	1.00	74896	7. 49
9	预制舱舱体		套	1.00	2273295	227. 33
10	电缆		套	1.00	339900	33. 99
(四)	预制舱外-监控（监测）系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					633. 78
1	监控（监测）系统设备					140. 00
1. 1	箱变监控系统		套	1.00	200000	20. 00
1. 2	全站视频监控系统		套	1.00	1200000	120. 00
1. 3	光伏监控系统		套	1.00	0	0. 00
2	保护设备					136. 28
2. 1	110kV线路保护柜		面	1.00	641000	64. 10
2. 2	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	1.00	165500	16. 55
2. 3	安全稳定控制系统		面	1.00	206300	20. 63
2. 4	防孤岛保护		面	1.00	100000	10. 00
2. 5	频率电压紧急控制柜		面	1.00	250000	25. 00
3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1.00	918000	91. 80
4	远程自动控制及电量计量系统设备					238. 90
4. 1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	1.00	202000	20. 20
4. 2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1.00	287000	28. 70
4. 3	调度数据网接入设备柜		面	1.00	400000	40. 00
4. 4	网络安全监测柜		面	1.00	400000	40. 00
4. 5	电能量计量柜（含关口计量表）		套	1.00	400000	40. 00
4. 6	升压站二次安防设备柜		面	2.00	350000	70. 00

110kV预制舱式升压站造价指标（100MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
5	光功率预测系统设备		套	1.00	268000	26.80
(五)	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等	套			105.25
1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	80	737	5.90
2	35kV电力电缆终端		套	2	6000	1.20
3	电气防火材料		t	3	4000	1.20
4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.3	5000	0.15
5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.5	20000	1.00
6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	1.3	20000	2.60
7	等电位接地铜排		km	0.3	330000	9.90
8	接地铜缆		km	0.1	330000	3.30
9	补加电力电缆费用		项	1.00	800000	80.00
(六)	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内		0.00	0	0.00
二	升压站变配电系统安装工程费					223.20
(一)	主变安装		项	1.00	155000	15.50
(二)	SVG安装		项	1.00	26000	2.60
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备安装	以预制舱类型3框架协议中的分项和价格为例				100.10
1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1.00	501354	50.14
2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1.00	309680	30.97
3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1.00	120000	12.00
4	其他		项	1.00	70000	7.00
(四)	预制舱外设备安装					15.00
1	接地安装		项	1.00	150000	15.00
(五)	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	0.00	0	0.00
(六)	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等（暂列金额）	项	1.00	900000	90.00
三	升压变电站建筑工程					340.97
(一)	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(110A-1×100)				78.81
1	场地平整	一般场地平整	m ²	2826.56	37	10.33
2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1062.94	360	38.27
3	站区围墙	含大门（1.8米，电动伸缩门），围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	203.00	1142	23.18

110kV预制舱式升压站造价指标（100MVA）						
序号	项目名称	特征描述（型号及规格）	单位	工程量	单价（元）	合价（万元）
4	级配碎石		m ²	1088.40	36	3.92
5	站区绿化	含换填种植土	m ²	156.14	200	3.12
(二)	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	207.52	2550	52.92
(三)	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降	m ³	44.00	2550	11.22
(四)	构支架	钢结构，含避雷针	t	24.00	17002	40.81
(五)	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	116.00	2550	29.58
(六)	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	45.50	2550	11.60
(七)	户内GIS预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	40.00	2550	10.20
(八)	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				26.84
1	800*800	含暗沟13米	m	30.00	3017	9.05
2	1000*1000	含暗沟26米	m	56.00	3176	17.79
(九)	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30 混凝土、C20 混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑（PE）复合管等。 工程量为事故油池使用混凝土方量	m ³	40.60	1724	7.00
(十)	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	18.72	2550	4.77
(十一)	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22
(十二)	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	560000	56.00
四	生活区建筑工程	生活区典型设计方案工程量清单（II）				265.26
(一)	现场办公及生活建筑工程					157.84
1	生活楼	1. 框架结构，地上1层，层高3.6米；2. 设有休息室4间，餐厨1间、办公室1间、会议室1间、卫生间、活动室；3. 外墙采用300mm的加气混凝土砌块，内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料，厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水，防水等级I级。	m ²	318.40	3375	107.46
2	附属用房	1. 框架结构，地上1层，层高3.6米；2. 布置水箱间及备品备件库；3. 外墙采用300mm的加气混凝土砌块，内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料，厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水，防水等级I级。	m ²	186.60	2700	50.38
(二)	室外工程					58.42
1	场地平整	一般场地平整	m ²	1700.00	37	6.21
2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	824.90	360	29.70
3	站区围墙	含大门	m	158.70	1142	18.12
4	站区绿化	含换填种植土	m ²	219.50	200	4.39
(三)	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	490000	49.00
合计						2826.60

220kV预制舱式升压站造价指标（200MVA）						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
一	升压站变电设备购置费					3165.79
(一)	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷)，电压等级输入35kV输出220kV，配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组，含中性点附属设备	套	1.00	8152100	815.21
(二)	无功补偿系统	水冷直挂SVG，±25MVar	套	2.00	715000	143.00
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备					1071.37
1	舱内GIS及配套设备		套	1.00	0	0.00
2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1.00	1394963	139.50
3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1.00	82500	8.25
4	35kV柜系统		套	1.00	3911944	391.19
5	一体化电源设备		套	1.00	522443	52.24
6	视频安防系统		套	1.00	234194	23.42
7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		套	1.00	1048850	104.89
8	火灾自动报警系统		套	1.00	83565	8.36
9	预制舱舱体		套	1.00	2951213	295.12
10	电缆		套	1.00	484000	48.40
(四)	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					900.79
1	监控(监测)系统设备					170.00
1.1	箱变监控系统		套	1.00	300000	30.00
1.2	全站视频监控系统		套	1.00	1400000	140.00
1.3	光伏监控系统		套	1.00	0	0.00
2	保护设备					239.09
2.1	220kV线路保护柜I		面	1.00	641000	64.10
2.2	220kV线路保护柜II		面	1.00	656300	65.63
2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	2.00	165500	33.10
2.4	安全稳定控制系统		面	2.00	206300	41.26
2.5	防孤岛保护		面	1.00	100000	10.00
2.6	频率电压紧急控制柜		面	1.00	250000	25.00
3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	1.00	1260000	126.00
4	远程自动控制及电量计量系统设备					338.90
4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	1.00	202000	20.20
4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1.00	237000	23.70
4.3	调度数据网接入设备柜		面	2.00	700000	140.00
4.4	网络安全监测柜		面	1.00	400000	40.00
4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		套	1.00	450000	45.00

220kV预制舱式升压站造价指标（200MVA）						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
4.6	升压站二次安防设备柜		面	2.00	350000	70.00
5	光功率预测系统设备		套	1.00	268000	26.80
(五)	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等				124.54
1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	200	737	14.74
2	35kV电力电缆终端		套	4	6000	2.40
3	电气防火材料		t	5	4000	2.00
4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.4	5000	0.20
5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.5	20000	1.00
6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	2.2	20000	4.40
7	等电位接地铜排		km	0.5	330000	16.50
8	接地铜缆		km	0.1	330000	3.30
9	补加电力电缆费用		套	1.00	800000	80.00
(六)	预制舱外GIS	此项适用于110kV户外GIS(线变阻)、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV以下户内GIS含在预制舱内		1.00	1108800	110.88
二	升压站变配电系统安装工程费					264.05
(一)	主变安装		项	1.00	250000	25.00
(二)	SVG安装		项	1.00	52000	5.20
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备安装	以预制舱类型3框架协议中的分项和价格为例				122.85
1.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1.00	589643	58.96
1.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1.00	388843	38.88
1.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1.00	100000	10.00
1.4	其他		项	1.00	150000	15.00
(四)	预制舱外设备安装					15.00
1	接地安装		项	1.00	150000	15.00
(五)	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	1.00	60000	6.00
(六)	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	项	1.00	900000	90.00
三	升压变电站建筑工程					516.39
(一)	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(220A-1×200)				104.96
1	场地平整	一般场地平整	m ²	4362.40	37	15.94
2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1336.71	360	48.12
3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	256.30	1142	29.27
4	级配碎石		m ²	2042.63	36	7.35
5	站区绿化	含换填种植土	m ²	213.88	200	4.28

220kV预制舱式升压站造价指标（200MVA）						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
(二)	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	205.00	2550	52.28
(三)	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、成品钢格栅，沉降观测点等	m ³	100.00	2550	25.50
(四)	构支架	钢结构，含避雷针	t	28.64	17002	48.69
(五)	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	171.77	2550	43.80
(六)	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	91.00	2550	23.21
(七)	户外GIS基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	87.00	2550	22.19
(八)	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构，包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				55.96
1	800*800	含暗沟6.5米	m	106.50	3017	32.14
2	1000*1000	含暗沟13米	m	75.00	3176	23.82
(九)	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30 混凝土、C20 混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm 外浸热镀锌钢塑（PE）复合管等。 工程量为事故油池使用混凝土方量	m ³	58.00	1724	10.00
(十)	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	37.44	2550	9.55
(十一)	35m 独立避雷针	钢结构	t	4.10	17002	6.97
(十二)	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	m ³	16.00	2550	4.08
(十三)	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22
(十四)	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	980000	98.00
四	生活区建筑工程	生活区典型设计方案工程量清单（III）				293.54
(一)	现场办公及生活建筑工程					178.87
1	生活楼	1.框架结构，地上1层，层高3.6米；2.设有休息室6间，餐厨2间、办公室1间、会议室1间、卫生间、活动室；3.外墙采用300mm的加气混凝土砌块，内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料，厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水，防水等级Ⅰ级。	m ²	380.70	3375	128.49
2	附属用房	1.框架结构，地上1层，层高3.6米；2.布置水箱间及备品备件库；3.外墙采用300mm的加气混凝土砌块，内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料，厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水，防水等级Ⅰ级。	m ²	186.60	2700	50.38
(二)	室外工程					61.67
1	场地平整	一般场地平整	m ²	1824.00	37	6.66
2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	875.90	360	31.53
3	站区围墙	含大门	m	166.50	1142	19.01
4	站区绿化	含换填种植土	m ²	222.90	200	4.46
(三)	其他（典设工程量清单之外的项目）	其他室外工程等	项	1	530000	53.00
合计						4239.77

220kV预制舱式升压站造价指标 (400MVA)						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
一	升压站变电设备购置费					5223.65
(一)	主变压器设备	额定容量200MVA(风冷)，电压等级输入35kV，输出220kV，配置为玻璃钢干式套管、国产有载调压开关、不带平衡绕组、含故障气体在线检测系统、双绕组，含中性点附属设备	套	2.00	8152100	1630.42
(二)	无功补偿系统	水冷直挂SVG，±25MVar	套	4.00	715000	286.00
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备					1734.98
1	舱内GIS及配套设备		套	0.00	0	0.00
2	接地变电阻成套装置及站用变、0.4kV配电装置		套	1.00	1797628	179.76
3	备用变及柱上断路器成套装置		套	1.00	97650	9.77
4	35kV柜系统		套	1.00	6901625	690.16
5	一体化电源设备		套	1.00	474948	47.49
6	视频安防系统		套	1.00	287200	28.72
7	升压站(开关站)综合自动化系统及元件保护设备		套	1.00	1537100	153.71
8	火灾自动报警系统		套	1.00	85841	8.58
9	预制舱舱体		套	1.00	3790590	379.06
10	电缆		套	1.00	800000	80.00
(四)	预制舱外-监控(监测)系统设备、保护设备、远程自动控制及电量计量系统设备					1071.54
1	监控(监测)系统设备					170.00
1.1	箱变监控系统		套	1.00	300000	30.00
1.2	全站视频监控系统		套	1.00	1400000	140.00
1.3	光伏监控系统		套	1.00	0	0.00
2	保护设备					255.64
2.1	220kV线路保护柜I		面	1.00	641000	64.10
2.2	220kV线路保护柜II		面	1.00	656300	65.63
2.3	故障录波柜、保护及故障信息管理子站柜		套	3.00	165500	49.65
2.4	安全稳定控制系统		面	2.00	206300	41.26
2.5	频率电压紧急控制柜		面	1.00	250000	25.00
2.6	防孤岛保护		面	1.00	100000	10.00
3	通信系统设备	光传输系统柜、PCM/调度交换机柜、综合配线架柜、调度电话、对侧扩容板、场内对讲机等	套	2.00	1260000	252.00
4	远程自动控制及电量计量系统设备					367.10
4.1	同步向量测量柜、电能质量在线监测柜		面	2.00	202000	40.40
4.2	一次调频柜、AGC/AVC装置柜		面	1.00	237000	23.70
4.3	调度数据网接入设备柜		面	2.00	700000	140.00
4.4	网络安全监测柜		面	1.00	400000	40.00
4.5	电能量计量柜(含关口计量表)		套	1.00	530000	53.00
4.6	升压站二次安防设备柜		面	2.00	350000	70.00
5	光功率预测系统设备		套	1.00	268000	26.80

220kV预制舱式升压站造价指标 (400MVA)						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
(五)	升压站其他电缆	含SVG进线电缆、电缆终端、防火材料、接地铜排等	套			170.27
1	SVG进线电缆	ZC-YJV22-26/35kV-3x240	m	450	737	33.17
2	35kV电力电缆终端		套	8	6000	4.80
3	电气防火材料		t	6	4000	2.40
4	通讯电缆	屏蔽双绞线、网线	km	0.4	5000	0.20
5	直流UPS电缆	NH-KYJVP2-22	km	0.5	20000	1.00
6	控制电缆	ZR-KYJVP2-22	km	2.8	20000	5.60
7	等电位接地铜排		km	0.6	330000	19.80
8	接地铜缆		km	0.1	330000	3.30
9	补加电力电缆费用		项	1.00	1000000	100.00
(六)	预制舱外GIS	此项适用于220kV户外GIS(单母线)、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内		1.00	3304400	330.44
二	升压站变配电系统安装工程费					380.01
(一)	主变安装		项	2.00	250000	50.00
(二)	SVG安装		项	4.00	26000	10.40
(三)	预制舱框架协议内及舱内设备安装	以预制舱类型3框架协议中的分项和价格为例				162.71
1.1	预制舱中升压变电站设备及安装工程		项	1.00	869700	86.97
1.2	预制舱中控制保护设备安装工程		项	1.00	457400	45.74
1.3	预制舱中其他设备及安装工程	整套启动调试	项	1.00	120000	12.00
1.4	其他		项	1.00	180000	18.00
(四)	预制舱外设备安装					35.90
1	接地安装		项	1.00	359000	35.90
(五)	预制舱外GIS安装	此项适用于110kV户外GIS、220kV及以上GIS，根据集团公司现有框架协议110kV及以下户内GIS含在预制舱内	项	1.00	210000	21.00
(六)	特殊试验	包括局部放电试验、交流耐压试验、绕组变形试验等特殊试验，以及涉网实验等(暂列金额)	项	1.00	1000000	100.00
三	升压变电站建筑工程					739.40
(一)	升压站站区室外工程	光伏项目-升压站典型设计方案工程量清单(220A-2×200)				126.53
1	场地平整	一般场地平整	m ²	6232.00	37	22.77
2	站内道路及广场	沥青路面，宽为4.0m，4.5cm厚细粒式沥青混凝土	m ²	1517.06	360	54.61
3	站区围墙	含大门(1.8米，电动伸缩门)，围墙高度2.5米，可采用混凝土砌块实体围墙型式，劈裂面砌块装饰、铁艺围栏、光伏围墙等形式。	m	304.30	1142	34.75
4	级配碎石		m ³	3188.46	36	11.48
5	站区绿化	含换填种植土	m ³	145.95	200	2.92
(二)	35kV 预制舱基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	264.00	2550	67.32
(三)	主变及附属设备	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件及钢篦子、卵石Φ50~80mm、防火墙混凝土、防火墙钢筋、成品钢格栅，沉降观测点等	m ³	260.00	2550	66.30
(四)	构支架	钢结构，含避雷针	t	37.00	17002	62.91

220kV预制舱式升压站造价指标 (400MVA)						
序号	项目名称	特征描述(型号及规格)	单位	工程量	单价(元)	合价(万元)
(五)	构支架基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、C35灌浆料等	m ³	210.00	2550	53.55
(六)	SVG无功补偿设备基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	182.00	2550	46.41
(七)	户外GIS基础	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件等	m ³	191.00	2550	48.71
(八)	户外电缆沟	采用钢筋混凝土现浇结构,包含土方挖填、垫层、钢筋、混凝土、预埋件、电缆支架、盖板等				95.26
1	800*800	含暗沟13米	m	141.50	3017	42.70
2	1000*1000		m	18.50	3176	5.88
3	1200*1200	含暗沟26米	m	140.00	3335	46.69
(九)	事故油池	含土方开挖、土方回填、C30混凝土、C20混凝土垫层、钢筋、埋件、钢梯、防水层、Φ200mm外浸热镀锌钢管(PE)复合管等。工程量为事故油池使用混凝土方量	m ³	58.00	1724	10.00
(十)	接地变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、埋件等	m ³	74.88	2550	19.09
(十一)	35m 独立避雷针	钢结构	t	8.20	17002	13.94
(十二)	35m 独立避雷针基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢结构、钢筋等	m ³	32.00	2550	8.16
(十三)	站用变预制舱基础	含土方开挖、土方回填、基础混凝土、垫层混凝土、钢筋、埋件等	m ³	44.00	2550	11.22
(十四)	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1.00	1100000	110.00
四	生活区建筑工程	生活区典型设计方案工程量清单(IV)				350.20
(一)	现场办公及生活建筑工程					221.16
1	生活楼	1.框架结构,地上1层,层高3.6米;2.设有休息室8间,餐厨2间、办公室2间、会议室1间、卫生间、活动室、茶水吧;3.外墙采用300mm的加气混凝土砌块,内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料,厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水,防水等级Ⅰ级。	m ³	506.00	3375	170.78
2	附属用房	1.框架结构,地上1层,层高3.6米;2.布置水箱间及备品备件库;3.外墙采用300mm的加气混凝土砌块,内墙采用200mm厚加气混凝土砌块。保温选用耐火等级不低于B1级的保温材料,厚度根据当地气候条件计算而定。屋面采用有组织排水,防水等级Ⅰ级。	m ³	186.60	2700	50.38
(二)	室外工程					69.04
1	场地平整	一般场地平整	m ²	2080.00	37	7.60
2	站内道路及广场	铺砌地面177.72m ²	m ²	1000.00	360	36.00
3	站区围墙	含大门	m	182.50	1142	20.84
4	站区绿化	含换填种植土	m ²	229.94	200	4.60
(三)	其他(典设工程量清单之外的项目)	其他室外工程等	项	1	600000	60.00
合计						6693.26

第七章 光伏造价指标使用问答

本“使用问答”主要对《中国华能集团有限公司光伏项目造价指标》（以下简称“《指标》”）中的部分内容进行解释说明，以及对使用过程中可能产生的理解偏差进行解答，后续会根据各单位使用情况及反馈意见进行补充。具体如下：

1. 《指标》中项目容量和单机容量适用的范围是什么？

答：项目容量对应范围表如下：

项目容量对应范围表

项目类型	项目容量级别	指标适用项目容量范围 (直流侧)	备注
集中式 光伏	50MW 级 (直流侧 62.5MW)	10MW-80MW	
	100MW 级 (直流侧 125MW)	80MW (含) -175MW	
	200MW 级 (直流侧 250MW)	175MW (含) -350MW	350MW-500MW 参考
	1000MW 级 (直流侧 1250MW)	500MW (含) -1000MW	参考指标
分布式 光伏	工商业分布式 0.4kV	0.92MW-15.4MW	样本容量范围
	工商业分布式 10kV	2.5MW-63.4MW	样本容量范围
	户用分布式 0.4kV	10MW-250MW	样本容量范围
	户用分布式 10kV	12MW-43.2MW	样本容量范围

注：光伏项目容量均为交流测容量，容配比暂定 1: 1.25。

2. 当组件规格与本指标存在差异时，对标和审核概算时应如何使用本指标？

当项目所使用的组件规格与本指标存在差异时，应优先选取集团集采和框架协议采购的型号，工程量根据项目容量和组件规格确定，建筑工程费和其他工程费选择同等装机容量或相近装机容量指标，对组件及工程量调整后进行对标，升压站部分选择升压站等级相同、主变容量相近的模块进行对标。

3. 《指标》中给出的升压站等级最大为 220kV，为何未编制 330kV 等级升压站指标？若出现 330kV 等级升压站，应如何对标和审核概算？

答：集团公司印发的升压站典型设计目前只含 220kV 及以下等级，《指标》已给出 35kV、110kV、220kV 常用的基本模块，其他电压等级的升压站，在对标和审核概算时根据设备配置情况进行酌情考虑。待集团公司升压站典设更新后，再补充相应指标。

4. 实际项目中升压站不是采用预制舱式，如何进行对标《指标》？

答：《指标》中升压站模块是按照典型设计编制的，采用预制舱式。如未采用预制舱，可选择升压站等级相同、主变容量相近的模块进行参考对标。

5. 《指标》中升压站有 110kV 升压站（1 台 50MVA 主变）、110kV 升压站（1 台 100MVA 主变），如实际项目中采用 220kV 升压站（1 台 50MVA 主变）、220kV 升压站（1 台 100MVA 主变）如何对标使用指标？

答：若升压站采用 220kV，可在 110kV 升压站（1 台 50MVA 主变）、110kV 升压站（1 台 100MVA 主变）指标的基础上增加 65 元/千瓦。

若采用两台主变，可按实际安装数量进行调整，其他配套设备也相应调整。

6. 针对荒漠化草原项目植被生态脆弱，植被恢复成本高，《指标》中水土保持工程费用偏低，是否可以调整？

答：《指标》中计列的环境保护、水土保持工程费用根据样本统计分析得出，如个别项目有特殊情况或者当地有政策要求，可进行调整。

7. 运维中心与集控中心功能是否重复？

答：运维中心为升压站配套建筑设施，包含生活用房和附属用房，主要由风场、光伏电站运维人员工作生活使用，集控中心为集团/区域集控中心，主要用于监控各新能源电站的运行情况，两种建筑功能不同。

8. 如果边界条件不同时是否可以调整？

答：指标中的边界条件，原则上优先采用集团相关技术导则，如边界条件（地质、地形、规模等）变化导致的差异，在对标和审核概算时，可依据边界条件进行调整。

9. 如果项目建设标准与指标不同时是否可以调整？

答：建设标准与指标不一致的，在对标和审核概算时，要有相关支撑性文件，如地方政府的相关文件，可进行调整。

10. 光伏《指标》中直流电缆、3kV 及以下电力电缆、35kV 电力电缆及集电架空线路综合单价如何调整？

答：以丘陵地形光伏电站为例，《指标》中给出了综合单价，其中集电线路有 2 种不同形式的综合单价，使用时根据线路设计方案选择对应的单价。具体如下：

丘陵地形光伏项目线路综合单价表

单位：元/千米

序号	集电线路类型	综合单价构成		综合单价 小计	备注
		建安费	电缆价格		
1	直流电缆 1*4	2327.63	4052.15	6379.78	
2	直流电缆 1*6	2327.63	5623.5	7951.13	
3	3kV 及以下电力电缆	21146	71069	92215	
4	35kV 集电电缆线路 (铝合金或铝芯)	209403	231943	441346	

序号	集电线路类型	综合单价构成		综合单价 小计	备注
		建安费	电缆价格		
5	35kV 集电架空线路 (天然地基)			585700	单回

(1) 若光伏电站为荒漠平原地形，集电线路建安费在丘陵地形基础上降低 6000 元/千米；若光伏电站为山地地形，在丘陵地形基础上增加 2000 元/千米；渔光互补建安费与丘陵地形相同。

(2) 指标中集电架空线路基础为天然地基，若采用桩基基础，则在架空线路天然地基综合单价基础上增加 50000 元/千米。

(3) 指标中集电架空线路为单回线路，若采用双回线路，则综合单价为单回线路的 1.7 倍。

(4) 指标中电缆价格采用集团公司 2024 年度框架采购价格，对标和概算审核时可根据实际采购价格进行替换，建安费不变。

11. 光伏项目地处偏僻，除现场常驻运行值班和维护人员外，还有检修、安保人员等。场区外部无住宿条件，建议适当增加房间数量。

答：运维中心房屋设施按照典设布置，按照集团公司《新能源项目升压站典型设计》总则中关于运维中心描述如下：

“风电项目按照 5 万容量以下 2 个标间休息室，5 万容量 4 个标间休息室，10 万容量 6 个标间休息室，每增加 10 万容量增加 2 个标间休息室的原则配置。光伏项目分为无人值守与有人值守方案，无人值守时配置门卫室及库房，有人值守时生活区原则上按照风电项目可住宿房间的低一个等级设

置。具体项目实施时可根据项目定岗定员及现场实际情况确定标间休息室数量。对于基地项目、地区偏远距离中心生活城市较远(通勤1h以上)项目,生活区标间休息室数量可适当增加。”