

分项报价表

1. 屋顶分布式光伏发电项目材料清单

序号	分类	规格参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	品牌	型号
1	光伏组件★	光伏组件★ 630Wp/块，N型单晶硅+光伏玻璃+铝合金边框，抗风2400Pa，25年寿命 1. 功率：≥630Wp/块；2. N型单晶硅，具备高效光电转换性能；3. 含高透光率光伏玻璃、高强度铝合金边框，边框抗压强度≥200MPa；4. 环境适应性：抗风荷载≥2400Pa；5. 使用寿命：≥30年，质保期内功率衰减率符合国家标准（首年衰减≤1%，后续每年功率衰减不超过0.3%，25年衰减≤7.5%）；6. 符合相关国家标准等。	1,905	块	547.50	1042987.50	阿特斯	CS6.2-66HB-630
2	组串式逆变器★	组串式逆变器★ 320kW/台，三相800V，IP66防护，≥98.53%效率，6路MPPT 1. 额定功率：≥320kW/台；2. 电压等级：三相800V，直流输入电压范围适配光伏组件串列配置；3. 防护等级：IP66，具备防尘、防水、防腐蚀性，适应户外恶劣环境；4. 转换效率：最高转换效率≥98.53%；5. MPPT配置：6路MPPT跟踪通道，MPPT电压范围宽；6. 保护功能：具备过压、过流、短路、过热、防雷等完善保护功能；7. 通讯功能：支持RS485、以太网、4G/5G等多种通讯方式，可接入项目监控平台；8. 符合相关国家标准等。	3	台	74648.70	223946.10	锦浪	G6-GU3P320K06-EV-ND
3	并网柜★	并网柜★ 交流并网，250kA断路器+保护+浪涌SPD 1. 功能类型：交流并网柜，具备并网切换、保护、监测功能；2. 核心元件：配置250kA高分断能力断路器，具备过载、短路保护功能；3. 保护配置：含浪涌保护器（SPD）；4. 柜体要求：冷轧钢板材质，表面静电喷涂处理，具备良好散热性能；5. 接线要求：内部接线规范，标识清晰，具备绝缘检测功能，符合相关国家标准等。	3	台	18497.20	55491.60	华创电气	HC-GWG-250KA
4	屋顶支架系统★	屋顶支架系统★ 锌镁铝合金支架，抗风35m/s，防腐25年以上 1. 材质：锌镁铝合金，具备优异防腐性能；2. 力学性能：抗风能力≥35m/s，支架承载力满足设计要求；3. 使用寿命：防腐寿命≥25年，质保期内无明显锈蚀、变形；4. 安装要求：采用模块化设计，安装便捷，适配屋顶结构，不破坏原有屋顶防水；5. 符合相关国家标准等。	1,200KW	瓦	0.38	450000.00	天津铭轩	MX-ZMJ-35

5	预制基础墩★	预制基础墩★ C30 混凝土, 200×200×150mm, 含隔振防水垫 1. 材质: C30 商品混凝土, 强度等级符合 GB 50010-2010 国家标准; 2. 规格尺寸: 200×200×150mm(长×宽×高), 尺寸偏差≤±5mm; 3. 配套附件: 含隔振防水垫, 具备良好防水、减震性能; 4. 质量要求: 混凝土表面平整, 无裂缝、蜂窝、麻面等缺陷, 抗压强度 30MPa; 5. 使用寿命: 与光伏组件同步, ≥25 年。	1,905	个	94.30	179641.50	中利水泥	ZL-JCD-C30
6	直流光伏线★	直流光伏线★ 4mm² 铜芯双绝缘, 阻燃, 1500V 耐压 1. 规格: 4mm² 铜芯双绝缘导线; 2. 性能要求: 具备阻燃特性(阻燃等级≥B1 级), 1500V 耐压等级; 3. 材质要求: 铜芯纯度≥99.9%, 导电性能优异, 线芯直径偏差≤±0.02mm; 4. 环境适应性: 工作温度范围-40℃~90℃, 具备抗老化、抗紫外线性能; 5. 符合相关国家标准等, 具备产品合格证书。	12,000	m	5.40	64800.00	齐鲁电缆	QL-PV-4mm²
7	交流并网电缆★	交流并网电缆★ YJLHV 3×185+1×95 铝合金电缆 1. 型号规格: YJLHV 3×185+1×95 铝合金电缆; 2. 性能要求: 导体电阻符合国家标准; 3. 材质要求: 铝合金导体采用高导电率材料, 抗氧化性能优异, 护套为聚氯乙烯材质, 具备阻燃、耐磨特性; 4. 敷设要求: 适应户外敷设, 工作温度范围-20℃~70℃; 5. 认证要求: 符合相关国家标准等。	1200	m	94.00	112800.00	山东金宇线缆有限公司	YJLHV 3×185+1×95
8	直流配管★	直流配管★ DN32 PVC/PE 线管 1. 规格: DN32, 材质为 PVC/PE; 2. 性能要求: 具备良好的绝缘、耐腐蚀性能, 抗压强度≥5.5MPa; 3. 质量要求: 管壁均匀, 无气泡、裂纹等缺陷, 外观平整光滑; 4. 敷设要求: 适配户外及室内敷设, 抗老化性能优异, 使用寿命≥20 年; 5. 标准符合: 符合 GB/T 13663-2018 (PVC 管)、GB/T 13663.2-2018 (PE 管) 等国家标准。	300	m	28.20	8460.00	盛通建材	ST-PVC/PE-DN32
9	交流配管★	交流配管★ DN40 热镀锌穿线管 1. 规格: DN40, 材质为热镀锌钢管; 2. 具备良好的防腐、防锈性能; 3. 力学性能: 抗压强度≥2.5MPa, 可承受户外敷设的力学冲击; 4. 质量要求: 管壁均匀, 无砂眼、裂纹等缺陷, 镀锌层无脱落、露底; 5. 符合相关国家标准等。	420	m	35.30	14826.00	盛通建材	ST-GDDN40
10	接地扁铁	接地扁铁★ 40×4mm Q235 热镀锌接地扁铁 1. 规格: 40×4mm(宽×厚), 材质为 Q235 热镀锌钢材; 2. 防腐性能优异, 使用寿命≥25 年; 3. 质量要求: 表面平整, 无弯曲、变形、裂纹等缺陷,	950	m	28.70	27265.00	天津铭轩	MX-BT-40×4

	★	镀锌层均匀；4. 标准符合国家标准。						
11	屋顶线缆顶管/桥架★	屋顶线缆顶管/桥架★ 300×150mm 热镀锌桥架主通道 1. 主通道规格：300×150mm（宽×高），材质为热镀锌钢板；2. 性能要求：防腐性能优异；3. 结构要求：采用槽式桥架设计，具备盖板，密封性能良好，可有效防尘、防水；4. 安装要求：适配屋顶敷设，安装便捷，固定牢固，不破坏屋顶防水；5. 符合国家标准。	220	m	205.00	45100.00	嘉阳桥架	HY-QJ-300×150
12	变压器增容系统★	变压器增容系统★ 35kV/0.4kV 500kVA 油浸式变压器增容一次接入系统 1. 核心设备：35kV/0.4kV 500kVA 油浸式变压器；2. 系统组成：含一次接入系统（含高压开关柜、低压配电柜、电缆终端等），具备完整的保护、监测功能；3. 安全认证：符合国家标准，具备产品型式试验报告、合格证书；4. 使用寿命：≥20年，质保期≥3年。	2	套	176910.00	353820.00	华创电气	HC-BYZ-500kVA，35kV/0.4kV 油浸式
13	接地系统	接地系统 接地排/接地桩/引下连接 1. 系统组成：含接地排、接地桩、引下连接件等全套组件；2. 接地排：材质为铜排或热镀锌扁铁；3. 接地桩：材质为热镀锌钢管，具备良好的导电性能；4. 连接要求：所有连接件采用螺栓连接或焊接；5. 防腐要求：所有金属部件均采用热镀锌处理，防腐寿命≥25年；6. 标准符合：符合国家标准。	1	套	28373.00	28373.00	天津铭轩	MX-JD-25
14	视频监控采集★	视频监控采集★ 4路监控+数据采集+通讯 1. 视频监控采集 功能要求：支持不少于64路监控视频采集、数据采集及数据通讯功能。 核心参数 红外探测距离500米，满足夜间远距离监控需求；变焦能力：具备45倍光学变焦和16倍数字变焦功能，可实现监控画面精准放大。 性能特点：支持全彩夜视、除雾等功能，保障夜间及雾天等复杂天气下的成像质量。 适用场景：适用于对夜间彩色监控画质、复杂天气（如雾天）下成像效果有明确要求的场景。 2. 5G网关与云端服务 功能作用：实现摄像头采集信号的5G网络传输，并完成与云端平台的稳定对接。 产品及服务要求 5G工业网关：需符合工业级标准，具备稳定的5G数据传输能力，满足项目现场环境使用需求；	1	套	40376.00	40376.00	监控：海康威视 网关：映翰通 云端服务：海康互联	监控：海康威视 网关：InGateway974 云服务：海康互联

		物联网视频平台服务：需支持视频数据的云端存储、实时查看、数据管理等功能，保障平台服务的安全性、稳定性。						
15	光伏专用配件	C4/中压块/边压块/螺栓/螺母/垫片/滑块/直连接/三角件/底座	1	批	172590.00	172590.00	天津铭轩	DJJ-PV-01
小计						2820476.70 元		

2. 储能系统材料清单

序号	分类	规格参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	品牌	型号
16	储能电池集成柜	储能电池集成柜 磷酸铁锂 LFP，500kWh/柜集成（包含 PACK + BMS） 储能电池集成柜是 1MW/1MWh 储能系统的核心电能存储单元，采用安全性与循环寿命表现优异的磷酸铁锂（LFP）电芯作为储能载体，单柜额定容量为 500kWh，本项目配置 2 台该规格柜体，组合实现 1MWh 的总储能容量。 柜体内部集成了电池 PACK 成组系统与 BMS 电池管理系统两大核心部分。其中，电池 PACK 成组系统将多节 3.2V 标称电压的磷酸铁锂电芯通过科学的串并联方式组合成标准化电池簇，同时集成模组、汇流排、高压箱以及冷却通道，既保障电芯之间连接的可靠性，也为后续温控系统的介入预留了空间，确保电芯在充放电过程中温度均匀。 BMS 电池管理系统是柜体的“智能监控中枢”，包含主控模块、从控模块、绝缘监测模块以及均衡模块，支持 CAN、RS485 等主流通讯协议，能够实时采集每一节单体电芯的电压、温度以及回路电流数据，精准计算电池的剩余电量（SOC）和健康状态（SOH）。该系统具备多级保护功能，一旦监测到电芯出现过压、欠压、过流、过温等异常情况，会立即触发预警并采取保护措施；还可通过被动或主动均衡技术，调节电芯之间的电压差异，有效延长整组电池的循环寿命。在系统协同层面，BMS 能够与 PCS 变流器、EMS 能源管理系统实现联动，精准执行充放电指令，保障储能系统运行的安全性与经济性。	2	台	576390.00	1152780.00	东方旭能	DFXN-LFP-500500kWh/柜，含 PACK+BMS
17	PCS 变流器	PCS 变流器 500kW/台，双向储能变流 PCS 变流器即功率转换系统，是储能系统中连接电池直流侧与电网、负载交流侧的“交直流网关”，也是实现功率双向流动与并网交互的核心设备，本项目配置 2 台 500kW 规格的双向 PCS 变流器，并联后实现 1MW 的总功率转换能力，与 1MWh 储能容	2	台	255962.00	511924.00	上能电气	SNE-PCS-500

		量形成 1C 的充放电配置，能够快速响应削峰填谷的调度需求。 该设备的核心特性是具备双向变换功能，在充电模式下，可将电网或光伏发电产生的交流电转换为直流电，为储能电池集成柜充电；在放电模式下，则能将电池储存的直流电转换为符合电网标准的交流电，输送至电网或直接供给项目侧负载使用，以此支撑削峰填谷、光伏富余电能消纳、应急备用供电等多类应用场景。 在关键性能参数上，其交流侧额定功率为 500kW，支持 1.1 倍短时过载，可应对短时间内的功率波动；直流侧电压适配范围为 600 - 1000Vdc，交流侧输出为 380Vac 三相电，整机转换效率不低于 98.5%，能有效减少能量转换过程中的损耗；设备防护等级达到 IP54，可适应户外或半户外的安装环境。 在控制与保护层面，该 PCS 变流器支持 PQ 控制、Vf 控制、下垂控制等多种控制模式，可灵活适配并网运行与离网运行两种工况；同时内置完善的保护功能，涵盖过压、欠压、过流、频率异常、孤岛效应保护以及低电压穿越能力，在电网出现波动或设备发生故障时，能够快速切断并网回路，既保障自身设备安全，也避免对电网造成冲击。 在系统联动方面，设备配备了 CAN、RS485、Ethernet 等多种通讯接口，兼容 Modbus、IEC104 等行业标准通讯协议，可与电池柜的 BMS、系统的 EMS 以及电网调度系统实现无缝互联，一方面接收 EMS 下发的调度指令，精准控制充放电功率与节奏，另一方面将设备运行状态数据实时上传，实现全系统的智能化监控与管理。						
18	EMS 管理系统	EMS 管理系统 EMS 即能源管理系统（Energy Management System）核心功能 —— 本地削峰填谷 削峰：在电网用电高峰时段（如工商业用电的白天尖峰时段），电价较高或电网承载力紧张，系统自动控制储能电池放电，优先为项目侧负荷供电，减少从电网购电的电量，降低用电成本；同时避免向电网反送过多电力，缓解电网高峰压力。 填谷：在电网用电低谷时段（如夜间），电价较低或光伏发电停止，系统控制储能电池充电，将电网低价电能或光伏发电的富余电能储存起来，避免光伏电能浪费，同时为高峰放电储备能量。 核心功能 —— 调度策略 本地自主调度：基于预设的电价时段、光伏出力预测、负荷用电需求，自动执行充放电指令，无需人工干预。 响应电网调度：若接入电网需求响应体系，可接收电网侧的调峰、调频指令，调整储能充放电状态，	1	套	118063.00	118063.00	安科瑞	ACR-EMS-01

		获取电网辅助服务收益。 联动光伏调度：优先消纳光伏发电量，实现“自发自用、余电存储”，最大化光伏就地消纳比例，提升项目综合收益。						
19	消防与温控系统	消防与温控系统 气体消防+区域温控 (1) 气体消防子系统 核心作用：在电池发生热失控、出现明火或烟雾的初期，快速扑灭火灾，防止火势蔓延，避免安全事故扩大。 灭火介质：采用环保型洁净气体（如七氟丙烷、氟气 / 氮气混合气体），不导电、不损伤电池设备，灭火后无残留，不会对电气系统造成二次损害。 工作流程 探测：通过烟感、温感探测器实时监测储能柜内状态； 预警：探测到异常时，先触发声光报警，通知运维人员； 灭火：若火势蔓延，自动释放灭火气体，在密闭空间内快速淹没火源，阻断燃烧反应； 联动：与 EMS 联动，灭火时自动切断储能系统的直流、交流电源，防止触电和火势加剧。 (2) 区域温控子系统 核心作用：维持储能电池集成柜内部及周边环境温度在安全区间（通常为 15℃-35℃），防止电池因高温充放电引发热失控，同时保障电池性能和寿命。 功能细节 实时监测每个电池簇、电池模块的温度，一旦局部温度超过阈值，自动启动降温设备； 温度过低时（如冬季），可启动加热装置，保障电池充放电性能； 具备温度异常预警功能，向 EMS 和监控平台发送报警信号。	1	套	160294.00	160294.00	安科瑞	ACR-XF-WK-01
20	储能电气 BOS	储能电气 BOS 直流/交流配管+开关保护 储能电气平衡系统 (Balance of System) 核心组成及功能 (1) 直流 / 交流配管 直流配管：用于敷设储能电池与 PCS 变流器之间的直流电缆，一般采用阻燃 PVC/PE 线管或金属穿线管，具备防火、防腐蚀、防机械损伤的作用，保障直流高压线路（通常为几百伏）的绝缘安全。 交流配管：用于敷设 PCS 变流器与并网柜之间的交流电缆，多采用热镀锌金属穿线管，适配交流侧较高的电流等级，同时满足室外或室内敷设的防护要求。 (2) 开关保护 这是电气 BOS 的核心部分，包含多级开关和保护装	1	套	27791.00	27791.00	安科瑞	ACR-BOS-01

	置，防止电气故障扩大： 直流开关保护：含直流断路器、直流熔断器、隔离开关等，用于切断电池簇的直流回路，防止电池过流、短路，保护电池和 PCS 设备。 交流开关保护：含交流断路器、接触器、浪涌保护器（SPD）等，用于切断储能系统与电网的连接，防止电网电压波动、雷击等对储能设备的冲击；同时具备过压、欠压、过流保护功能。 测控装置：配备电流、电压互感器，实时监测直流 / 交流侧的电气参数，数据上传至 EMS，实现系统运行状态的实时监控。						
小计							1970852.00 元
合计（1. 屋顶分布式光伏发电项目材料清单+2. 储能系统材料清单）							4791328.70 元

供应商名称：阳谷盛安新能源有限公司（加盖公章）

法定代表人签字及盖章：杨学锋

日 期：2026 年 1 月 15 日

备注：1. 请将报价用小写数字填写；数量*单价所算出来的价格需与总价相等；单价中包含服务项目交付直至验收合格的所有费用。

2. 请认真填写此表，如果不提供详细报价明细将视为没有实质性响应招标文件；

3. 表格格式可根据实际情况调整。