四、符合性审查证明材料

4.1 投标分项报价表

项目编号：ZFCG-G2021115 号
项目名称：许昌电气职业学院集成电路开发及应用设备项目(不见面开标)

序号	名称	品牌规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家
1	分布式光伏工程实训系统	瑞亚、Demeter131A	一、分布式光伏装调实训平台 1.供能模块 采用光伏组件、可调直流源、蓄电池为设备供电 光伏供电：光伏组件沿着太阳的运行轨迹追随太阳,构成一个闭路反馈系统,实现自动跟踪。系统不需设定基准位置,传感器永不迷失方向。 光伏组件： 1)组件功率：20W; 2)误差：±3%; 3)输出电压：17V; 4)输出电流：1.17A; 5)开路电压：21.4V; 6)短路电流：1.27A; 7)尺寸：≥430×430×28mm; 可调直流源： 高频调制技术，将开关电源的电压和电流展宽，实现了电压 0~100V 和电流 0~10A 的大范围调节。	套	2	257000	514000	杭州瑞亚教育科技有限公司

许昌市公共资源交易平台投标专用
9DE12CBA2F0E0913AA23A6B0F30

			1)额定功率：1000W； 2)输入电压：AC220V±10%； 3)输出电压：0-100V； 4)输出电流：0-10A； 5)工作温度：-10° C~+40° C； 6)工作湿度：10%~80%RH； 蓄电池： 在离网系统中进行能源补偿。 1)额定电压：12V； 2)额定容量：18AH(20RH)； 3)可大电流充电（0.8C-1C）； 4)浮充电压：13.50-13.80V±0.02(25℃)； 5)均充电压：14.10-14.40V。 光伏汇流箱装调模块： 1）尺寸：≥350×300×140mm，采用可拆卸式模块化设计，IP54 防护等级； 2）支持汇流箱装调实训，包括元器件安装、标识标志粘贴、整机调试等； 3）额定电流:DC 0~16A； 4）反应时间:1s； 5）测量精度:0.5 级； 6）温度系数:400ppm； 7）GB_T 17626.2-2006；静电放电抗扰度试验 等级 3，空气放电 8kV，接触放电 6 kV； 8）防雷模块：电压等级为 DC1000V，最大放电电流 40KA； 9）直流汇流箱分别为 1 只 4 路输入 1 路输出(带防反功能)； 10）汇流箱内防雷器接地端直接与箱体相连，有相应的接地标识，接地线采用黄绿接地线； 2.数据采集模块 高精度电压、电流、电能采集模块及角度传感器。电压、电流、电能提供实时数据显示，本地数据查询，电流变比可编程设置，支持 RS-485 通讯，					

许昌市公共资源交易平台投标专用
9DE12CBA23A6B0F367

			Modbus-RTU 协议。 交流电压电流多功能组合表： 1）Rs485 通讯接口，物理层隔离，Modbus-RTU 协议； 2）波特率：1200-9600； 3）电压：量程 0~450V； 4）电流：量程 5A； 5）频率：45-65Hz； 6）电源：DC24V； 7）通讯：1 路 RS-485 通讯，Modbus-RTU 协议； 8）波特率：1200~9600bps，默认 2400bps； 9）数量：2 只。 直流电压电流多功能组合表： 1）Rs485 通讯接口，物理层隔离，Modbus-RTU 协议； 2）波特率：1200-9600； 3）电压：量程 0~220V； 4）电流：量程 12A； 5）电源：DC24V； 6）通讯：1 路 RS-485 通讯，Modbus-RTU 协议； 7）波特率：1200~9600bps，默认 2400bps； 8）数量：2 只。 单相电子式多功能电能表： 工作电压范围：AC220V±20%； 参比频率：50Hz； 基本电流：10A； 最大电流：60A； 启动电流：40mA； 测量精度：1.0 级； 通讯：1 路 RS-485 通讯，Modbus-RTU 协议； 波特率：1200~9600bps，默认 2400bps； 角度传感器：					

许昌市公共资源交易平台项目专用
9DE12CBA2[illegible]B913AA23A6B0F367

			内置双通道地球引力倾斜单元，通过测量静态重力加速度，转换成倾角变化，从而测量传感器输出相对水平面的倾斜和俯仰角度。 高抗震性能>2500g； 量程：0-180°； 输出方式：MODBUS； 电压输入：DC9-36V； 分辨率：0.05°； 范围精度：0.3°； 防护等级：IP67； 3.集中控制模块 通过对继电器或接触器的控制从而实现对整个光伏系统稳定、可靠、快速的逻辑控制。并通过光伏控制器控制光伏组件方阵对蓄电池充电以及蓄电池给后端负载供电的自动控制设备 技术指标： 1)继电器输出， 32 输入/32 输出； 2)额定电压：AC100~240V； 3)电压允许范围:AC85~264V； 4)额定频率：50/60Hz； 5)冲击电流：最大 30A 5ms 以下/AC100V、最大 60A 5ms 以下/AC200。 4.环境感知模块 环境感知模块：包含光照度传感器，温度湿度传感器。 1）温度范围：-20.0° C ~ 60.0° C； 2）湿度范围：0.0%RH ~ 99.9%RH； 3） 光照度范围：0~20000 lux； 4） 输出信号：RS485 信号； 5） 温湿度工作电压：DC5V； 6） 光照度工作电压：DC24V。 5.通讯模块 通讯模块：包含交换机、LoRa 通讯模块、智慧运维采集器。 1） 逆变器连接：以太网；					

许昌市公共资源交易中心投标专用
9DE12CBA2[illegible]3AA23A6D9F307

			2）最大支持电站规模：≤15KWp； 3）支持 3 种采集接口：USB/以太网/RS485； 4）支持 4 种上行协议：透明转发/鉴恒规范/IEC104/MQTT； 5）工作温度：-10°C~+50°C； 6）工作湿度：10%~80%RH； 6.负载模块 负载模块：包含直流负载和交流负载。 直流负载： 1)工作电压：24V； 2)工作电流：0.1A； 3)数量：1 只； 4)技术认证：CE； 6)保护等级：IP30； 7)工作状态：红灯、黄灯、蓝灯、报警； 8)尺寸：Φ50mm； 交流负载： 1)电压：220V； 2)交流 LED 灯：1W； 3)尺寸：灯头厚度 2CM，灯头直径 7CM，底座直径 7.4CM,灯体高度 10CM； 4)颜色：黄蓝； 5)数量：2 只； 6)交流风扇： 电压 220V,电流 0.08A； 7.智能离网微逆变模块 输出正弦波，具有高可靠性，低故障率的特点，性能优越。 技术指标： 1)额定功率：240W； 2)持续输出功率：270W； 3)峰值功率：400W； 4)额定输入电压：（20.0±1.5V）-（28.0±1.5V）； 5)额定输出电压：220±5%；					

许昌市公共资源交易平台投标专用
9DE12CBA2B3913A23A6B0F387

			6)频率：50±0.05Hz，60±0.05Hz； 7)转化率：88% ； 8)高压关断电压：28±0.5V； 9)低压关断电压：20±0.5V； 10)保险丝：40A； 11)工作环境温度：0° C~+55° C； 12)工作湿度：10%~90%RH； 13）产品尺寸：≥420*280*99mm； 14）集成不小于 4.3 寸电容屏，能设置屏幕亮度、声音、体验触屏； 15）拥有故障检测模块，能检测 4 种故障状态； 16）通过电容屏能显示采样模块的参数，至少包含 4 种参数； 17）能控制 3 种逆变控制模块的输入参数； 18）同时支持以太网通讯、WiFi 通讯、RS485 通讯、RS232 通讯； 19）逆变状态：逆变输出电压频率支持软件可调，输出电压也支持硬件可调，死区可调； 20）支持程序二次开发； 二、分布式光伏并网隔离系统并网隔离模块 包含并网逆变器和隔离变压器，同时与智能离网微逆变模块集成与一套设备中，可自由将系统在并网模式与离网模式中切换。 并网逆变器： 1)额定功率：700W； 2)最大额定输出率：800W； 3)启动电压：60V； 4)最大输入直流电流：11A； 5)额定输出功率：700W； 6)额定输出电压：220±5%； 7)频率：50±0.05Hz； 8)最大输出电流：4.4A ； 9)最大效率：97.2V； 10)通讯接口：RS485；					

许昌市公共资源交易平台投标专用
9DE12CBA2[illegible]3AA23A6B0F367

			11)冷却方式：自然对冷； 12)工作温度：-20° C~+60° C； 13)工作湿度：10%~90%RH； 隔离变压器： 1)额定功率：1000VA； 2)输入电压：AC220V±10%； 3)频率类型： 50-60HZ； 4)工作温度：-20° C~+40° C 三、分布式光伏智能运维系统 1)包含用户列表、角色列表、权限管理，增加赛事，编辑参赛人员，可以赛程参数设置（起止时间，根据结束时间自动结束赛事），赛事计分。 2)具有赛事控制：能控制单人加时，单人结束和全部结束。 ▲3)地图上显示电站位置，点击后显示电站概要信息（今日发电；总发电量；更新时间；） 4)界面显示包含登录用户所管理电站的统计信息、运行状况，可进行电站维护，采集器维护和设备维护：新增、修改、删除， ▲5)拥有 5 种监控参数 6)显示当前用户所管理的电站的故障信息，可处理故障，输入故障原因分析、故障处理方式方法，是否解决； 7)统计节能减排相关数据（减排 CO2、节约树木）； 8)逆变器的数据进行分析：小时发电、实时功率曲线、日、月、年发电柱状图； 9)显示选中电站的网络拓扑，并监控网络设备的运行情况，如果网络设备有故障则直观显示网络中； 10)要求显示当前功率、今日发电、累计发电、月度发电、年度发电、节能减排 6 种参数。 四、分布式光伏仿真规划软件 基于 Unity3D 平台，使用 C#语言进行开发，采用 My Sql 作为后台数据库，通过 FTP 协议与数据库进行通信。软件使用者通过模拟的区域用能数据，进行分析并设计分布式光伏电站建设方案，完成区域供能优化。					

			除此之外，软件可： 1.可选择全国任意地区（精确到城市））作为区域模拟的目标区域，并得出当地经纬度、光伏组件最高最低工作温度； ▲2.加载在区域模块之上的是包含真实的地形地貌，包含设计成虚拟的地形地貌、3D 地图模型、山川、河流与树木； ▲3.设计区域内的各种用能建筑模型，通过设置单位面积用电指标，可以获得区域内建筑每小时、每天、每月的耗电情况； 4.根据模拟时段内的气温数据，判断当日是否存在制冷制热需求，并根据当日的冷热程度模拟制冷制热能耗情况； ▲5.在 3d 地图上，根据模拟的每小时用能数据，合理布局“光伏发电”，并对逆变器与光伏组件进行选型与串并联设计，以完成光伏电站建设方案的设计； 6.模拟白天时段，光伏发电设施每小时发电数据，体现出白天每小时光伏发电量随光照强度变化、夜晚光伏没有发电的量的特点； ▲7.使用实际工程中常见的逆变器与光伏组件数据，根据设施地区经纬度与气候参数，通过逆变器与光伏组件的配对、光伏组件串并联数量的设计，完成区域光伏电站规模、朝向、间距等参数的设置，从而完成每个光伏电站的设计； 8.根据每小时的家用电器用电情况，实现户式 / 小型分布式光伏电站的模拟设计，并根据所选光伏组件与逆变器估算该电站的建设成本以及模拟该分布式电站与负载的合并运行情况； 9.根据逆变器、光伏组件的价格对所设计方案建设总成本自动统计； ▲10.存有精确到每天的模拟地图气象数据与每月平均气候数据，气候数据库涵盖全国超过 32 个城市 2013-2016 年的气候数据； 11.可以自行比较同一模型不同规划方案的优劣并自动评分； 软件运行环境： 1.客户端操作系统：需接入互联网； 五、工具及耗材包 耗材套件： 1）安装螺丝；					

			2）光伏专用线缆； 3）MC4 接头； 4）通讯线缆； 5）导线 0.5mm2、3 盘； 6）实训号码管； 7）冷压端子管型、U 型。 工具套件： 1）钳形表 ut201； 2）焊接套件； 3）剥线钳、斜口钳、冷压端子压线钳； 4）MC4 接头专用制作工具、MC4 扳手； 5）螺丝刀、工具刀、活动扳手。					
2	工作站	联想、启天 M435	硬件配置： 1）处理器 CPU:i5 9700； 2）内存:8GB； 3）硬盘：256G+1T 机械； 4）显卡：独立显卡 nvidia GT730 2G 显卡； 5）显示器：23 寸，分辨率：1920*1080； 6）系统：Windows； 7）电源：180W； 8）配套桌凳规格要求： 数量：2 套 规格尺寸：≥1200 mm×600 mm×700mm； 材质：采用木质架构，配置 4 把学生凳。	套	2	14000	28000	联想(北京)有限公司
合计			大写：伍拾肆万贰仟元整，小写：542000元					

投标人（并加盖公章）：河南谨而信科技有限公司

许昌市公共资源交易平台投标专用
9DE12CE2F76FE6B913A3A6B0F367