安徽信息工程学院B5、A40光伏发电EMC项目技术需求

**一、项目概况**

（一）项目名称：安徽信息工程学院 B5 宿舍楼顶、A40 教师工作室车棚光伏发电项目

（二）项目地点：安徽信息工程学院 B5 宿舍楼顶及 A40 教师工作室车棚（具体位置可参考附件位置示意图）

（三）项目模式：本项目采用合同能源管理（EMC）模式对外公开招标。中标方负责项目的投资、设计、建设、运营维护等工作，通过向学校出售所发电量获取收益。项目合作期内，光伏发电系统所有权归中标方所有；合作期满后，光伏发电系统所有权无偿移交学校。

（四）项目目标：利用 B5 宿舍楼顶、A40 教师工作室车棚的闲置空间建设光伏发电系统，实现清洁能源的利用，优先满足学校用电需求，降低学校用电成本。同时，通过该项目推动学校绿色低碳校园建设，提升能源利用效率。

1、B5 宿舍楼屋顶面积 1653 平方米，根据芜湖市芜政秘 (2022) 16 号文第二条第（三）第 2 款，学校屋顶按照可安装光伏发电比例不低于 40% 的要求，设计光伏发电面积为 665.89 平方米（含检修通道）。预计装机容量 49.5kWp，预计首年发电量不低于 5.5 万度（具体以实际测算为准）。

2、A40 教师工作室屋顶面积为 1390 平方米，根据芜市建函〔2024〕152 号文第一条第 (二) 第 1 款，“单体屋顶面积 500 平方米及以上的各类办公、教育、医疗、文旅、商业、体育、交通等新建公共建筑，应同步建设建筑光伏一体化设施，光伏组件投影面积不少于屋顶面积的 50%” 的要求，设计光伏发电面积为 695 平方米，光伏设备安装地点：室外车棚顶。预计装机容量 142kWp，预计首年发电量不低于 15.5 万度（具体以实际测算为准）。

（五）项目工期：合同签订后，从具备入场施工条件之日起计算，总工期不超过60个工作日。若因中标方原因导致工期延误，每逾期1日，中标方需向学校支付合同总投资额 0.5% 的违约金。【补充】（本条款中‘合同总投资额’指中标方投标文件中载明的项目总投资额；若因校方需求变更调整投资额，以双方签字确认的变更协议金额为准），违约金累计不超过合同总投资额的5%。

**二、招标内容**

（一） B5 宿舍楼顶、A40 教师工作室车棚光伏发电系统的方案设计，方案需符合国家及行业相关标准，且充分考虑建筑物承重、安全、防雷、消防等因素。设计方案应包括但不限于系统原理图、设备布置图、施工组织计划、安全保障措施等内容，并需通过学校及相关主管部门审核。

（二）光伏发电系统的设备采购与安装，包括但不限于光伏组件、逆变器、支架、电缆、汇流箱、监控设备等设备，所有设备需为全新、合格产品，且具有相关认证证书（如光伏组件需具备TUV、UL或CQC等认证，逆变器需具备CGC、CQC等认证）。

（三）A40教师工作室车棚的设计及建设，包括但不限于车棚设计（方案及图纸须经招标方同意）、车棚制作及安装。车棚需符合《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012），抗风载等级不低于芜湖市 50 年一遇风荷载标准（0.55kN/㎡），承重能力不低于 0.3kN/㎡（含光伏组件及设备重量），防火等级不低于二级”。

（四）中标方负责项目的施工建设，包括场地清理、设备运输及安装、线路敷设、系统调试等工作；确保施工质量符合《光伏发电工程施工质量验收规范》，施工建筑垃圾由中标方清理外运并承担费用”。

（五）竣工验收合格后15日内，中标方需出具《设施设备清单台账》（含设备名称、型号、规格、数量、安装位置、出厂编号、质保期等信息），经学校审核确认后作为合同附件；该台账作为建设期固定资产管理依据及合同期满后系统移交的核心清单。

（六）负责光伏发电系统的运营维护工作，保障系统正常运行，维护期限与合同期限一致。运营维护内容包括日常巡检、设备保养、故障维修、数据记录与分析等。

**三、投标人资格要求**

（一）具有独立法人资格，能够独立承担民事责任，提供有效的营业执照，且营业执照经营范围包含光伏发电项目相关内容（如光伏电力项目的开发、建设、运营等）。

（二）具备相应的光伏发电项目设计、施工、运营维护能力，拥有相关的资质证书，如电力工程施工总承包三级及以上资质、电力行业（新能源发电）专业设计乙级及以上资质等。同时，需具备承装（修、试）电力设施许可证五级及以上资质。

（三）具有类似光伏发电项目的实施经验，提供至少 5 年内 3 个类似项目的合同复印件、验收报告等证明材料（类似项目指校园或公共建筑类光伏发电 EMC 项目，且单个项目装机容量不低于 100kWp）。

（四）遵守国家法律法规，近三年内无重大违法违规记录，以及通过 “信用中国” 网站等渠道查询的企业信用记录（无失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单等不良记录）。

（五）本次招标不接受联合体投标，不允许转包或违法分包。

**四、技术要求**

（一）光伏发电系统的设计寿命不低于25年，年发电量应达到合理水平，后续年发电量衰减率符合行业标准，即首年衰减不超过2.5%，之后每年衰减不超过0.7%）。  
 （二）光伏组件、逆变器等主要设备应选用市场认可度高、质量可靠的品牌产品，且具有良好的性能和稳定性。

（三）系统应具备完善的数据监测功能，能够实时监测发电量、上网电量、设备运行状态、故障报警等信息，并可向学校提供WEB 端、移动端等多种数据查询接口，系统应具备远程监控和控制功能，方便运营维护。

（四）施工过程中应采取有效的安全防护措施，制定详细的安全施工方案，配备必要的安全防护设备和器材，确保施工安全。施工区域应设置明显的警示标志，避免无关人员进入。施工期间不得影响学校正常教学、生活秩序，如因施工造成学校财产损失或人员伤害，由中标方承担全部责任。

（五）系统应符合国家及地方关于并网的相关规定，具备与电网调度部门的通信接口，能够实现平滑并网、离网，确保电网安全稳定运行。中标方负责办理项目并网相关手续，承担相关费用。

**五、服务要求**

（一）中标方负责光伏发电系统的运营维护工作（维护期限与合同期限一致），内容包括：日常巡检、设备保养（每季度不少于 1 次对光伏板、逆变器等外露设备保洁，特殊天气（如沙尘暴）后 1 周内补充保洁）、故障维修、数据记录与分析等；每年 10 月 31 日前向学校提交上一自然年度系统运行报告，包括发电量统计、设备运行状况、维护记录、保洁记录等内容。

（二）提供7×24小时的故障响应服务，接到故障通知后，轻微故障应在2小时内响应，24 小时内处理完毕；重大故障应在1小时内响应，48小时内处理完毕。

（三）在合同期限内，负责光伏发电系统的保险购买，包括财产险、公众责任险等相关保险，保险费用由中标方承担，保险受益人为中标方和学校共同所有，其中：财产险保额不低于光伏系统总投资额，覆盖设备损坏、自然灾害等风险；公众责任险单次事故赔偿限额不低于 100 万元，覆盖第三方人身 / 财产损失。首次保险须在竣工验收后 15 日内提交学校备案，每年 10 月 31 日前随系统运行报告一并提交当年保险续保凭证。

（四）中标方应制定应急预案，针对自然灾害、设备故障等突发事件，能够及时采取有效的应对措施，减少损失。

**六、电价及结算**

（一）本项目所发电量首先满足学校使用，每度电的售价不得超过学校国家电网用电价格的90%（学校用电是固定单价 0.5703元），超过视为无效标。学校每月根据电表计量数据与中标方进行结算，电表需经法定计量机构校验合格、具有智能功能（须能并入甲方智能电表管理系统），电表由中标方负责采购和安装，费用由中标方承担。结算周期为每季度一次，电表读数由学校和中标方共同确认。

结算方式采用银行转账方式，中标方应每季度向学校开具合法的增值税专用发票（税率按国家相关规定执行），学校在收到发票后30日内将电费支付给中标方（银行转账）。

（二）如所发电量学校使用后仍有余量向国家电网输送销售的，学校按电量收取相应的场地占用费。具体占用费收取规则与中标方友好协商。

结算方式采用银行转账方式，双方核对无误后，招标方每季度向中标方开具合法的增值税专用发票（税率按国家相关规定执行），中标方在收到发票后30日内将场地占用费支付给招标方（银行转账）。

**七、合同期限**

本项目的合同期限为20年，自项目竣工验收合格后，并网供电之日起计算。

**八、其他要求**

（一）光伏设计需要与A40车棚设计单位、B5宿舍楼设计单位做好对接，涉及到管线预埋、施工方案等需得到设计方同意。中标方负责承担对接过程中产生的相关费用。光伏项目设计图纸需经招标方审核同意。

（二）中标方应在项目建设前向招标方提交详细的施工组织方案，包括施工进度计划、人员配置、设备清单、安全保障措施等内容，经招标方审核同意后方可开工建设。施工过程中如需调整施工方案，需提前报招标方批准。

（三）项目按工程建设施工标准实施管理。此项目不收取总承包管理服务配合费，施工现场接受招标方项目总包单位统一管理，严格遵守现场安全施工管理要求，规范施工，接受招标方项目经理及项目监理单位对施工质量、进度等的管理及监督，总包、招标方项目经理、监理单位发现问题有权要求中标方及时整改，整改费用由中标方承担。项目完工后统一纳入B5宿舍楼、A40教师工作室建设工程竣工验收。

（四）总包单位提供取水、电接驳点，中标方负责安装水电表按表计量，B5光伏施工水电费支付给总包单位，A40光伏施工水电费支付给招标方。

（五）如B5宿舍楼屋顶因渗漏维修需对光伏设施进行拆装的，中标方无条件配合负责光伏设施的拆装，由此产生的拆装费用全部由中标方承担。如B5宿舍楼屋顶的渗漏是因光伏设施基础或设备运行原因造成的，由此产生的维修及拆装费用全部由中标方承担。

（六）合同期满后，光伏发电系统的所有权无偿移交学校，中标方应确保移交时系统能够正常运行（系统发电量不低于设计值的 80%），并向学校提供完整的技术资料（包括设计图纸、设备说明书、维护手册、并网手续等）和相关手续。移交过程中产生的费用由中标方承担。