

重庆科达新能源材料有限公司

5万吨/年锂电负极材料一体化产线项目

中央空调系统工程

招标文件

(技术部分)

编制：_____

校核：_____

审核：_____

会签：_____

审定：_____

招标方：重庆科达新能源材料有限公司

2023年08月07日

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 总则 | 2 |
| 2. 工程概况 | 3 |
| 3. 设计条件 | 3 |
| 4. 基本要求 | 4 |
| 5. 供货清单（由投标方填写） | 6 |
| 6. 包装、运输、铭牌及标志 | 7 |
| 7. 检验和监造 | 8 |
| 8. 验收 | 10 |
| 9. 技术文件及交付进度 | 11 |
| 10. 培训 | 13 |
| 11. 技术服务和质量保障 | 14 |
| 12. 技术废标条件 | 14 |

1. 总则

1.1 本招标文件适用重庆科达新能源材料有限公司 5 万吨/年负极材料一体化产线项目办公楼和附房参观走廊空调系统及排风系统，它提出了该系统的设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本招标文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标方应保证提供符合相关 GB 和 IEC 最新版本标准以及本招标文件的优质产品。

1.3 如果投标方没有以书面方式对本招标文件的条文提出异议，那么招标方将认为投标方提出的产品完全符合本招标文件的要求。投标方如对本招标文件有异议，应以书面形式明确提出，在征得招标方同意后，可对有关条文进行修改。如招标方不同意修改，仍以招标方意见为准。如投标方没有以书面形式对本招标文件明确提出异议，那么投标方提供的产品应完全满足本招标文件的要求。

1.4 在签订合同之后，到投标方开始制造之日的这段时间内，招标方有权提出因规范、标准和规程发生变化而发生的一些补充修改要求，投标方应遵守这个要求。

1.5 本招标文件所使用的标准，如遇与投标方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。如果本招标文件与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，投标方应及时书面通知招标方进行解决。

1.6 投标方成套提供所有安装附件，并组装成一体。投标方须保证所提供产品的完整性及可用性，并负完全责任。投标方对各种配套设备负有全责，即包括分包（采购）的产品。分包（或采购）的产品的制造商应事先征得招标方的同意。

2. 工程概况

2.1 工程简介

本工程位于重庆市铜梁区金龙大道 505 号。本项目中央空调系统覆盖区域包括办公楼区域、附房参观走廊。办公楼建筑面积约 2291.20m²;东侧附房参观走廊建筑面积约 1000m²。

2.2 工程内容

本工程为重庆科达新能源材料有限公司办公楼、附房参观走廊中央空调系统的图纸设计、设备材料供应、运输、保管、安装、调试、验收、运行前的技术培训和现场技术培训,并经招标单位和有关部门验收合格等直至设备达到正常运行交付招标人使用、保修以及售后服务等全部工作的交钥匙工程:

(1)本空调系统为冷、暖系统 夏季制冷、冬季供暖。 投标方应根据招标方提供的平面图、房间数量及面积,对空调系统进行设计,并结合各自产品的特点选择最优化的配置方案和具有最佳性能价格比的设备,并提供满足使用要求系统配置清单。

(2)中标单位需提供全部的空调系统,包括但不限于排风系统、内外设备机组、系统的管道、配件以及电气控制系统,对供货设备的完整性负有全责。

(3) 设备安装:提供施工图纸,负责空调器安装、排风系统安装、机组安装等。

(4) 设备减震消音:提供所有空调设备的减震和消音措施。

(5) 调试:所有空调设备的单体调试、负载调试及配合其他系统的调试,充分配合联动调试。

3. 设计条件

3.1 气象地质条件

铜梁区位于长江上游地区,重庆市西部、重庆大都市区、城市发展新区,西南靠大足区,东北连合川区,南接永川区,西北邻潼南区,东南毗邻璧山区。

铜梁区属亚热带季风性温润气候，气候资源丰富，立体气候明显。年平均气温 15.7~22.1℃，年降水量 680.8~1482.2 毫米，年平均日照时数为 1091.4 小时，气候温和，四季分明，雨量充沛。

水资源方面，铜梁有涪江、琼江、小安溪、平滩河、久远河和淮远河六条主要河流，属长江水系嘉陵江流域。多年平均拥有过境水资源 197.12 亿立方米，实际年利用量为 2.12 亿立方米，开发利用率低。全区多年平均水资源总量 6.0599 亿立方米，人均水资源为 714 立方米。

3.2 供电条件

类型：交流电

电压：AC380V±10%，三相五线制

频率：50Hz±0.5Hz

4. 基本要求

4.1 总体要求

完成本工程范围内的空调通风系统的设计、供货及安装施工、调试、验收、成品保护及交付使用。产品的节能检验及项目得节能验收。积极配合消防自控系统的施工，并做好与装修单位的配合。

4.2 设备技术要求

4.2.1 基本要求

(1) 中央空调系统在当地气象参数条件下必须满足多种运行负荷和工况的需求，达到制冷、制暖效果，并能在场址、气象条件下安全、可靠、连续的运行。

(2) 品牌要求：大金、日立、约克、开利、三菱

(3) 采用高效环保制冷剂（投标文件中填写具体数据）

4.2.2 性能要求

(1) 中央空调系统的能效应满足国家最新规范，机组及其他有能效等级的单体设备均需达到二级能效要求（投标文件中提供具体数据）。

(2) 制热运行环温范围：-15℃~25℃，制冷运行环温范围：16℃~50℃

(3) 电源：AC 380V 要求电压在额度值的±10%波动内机组应确保正常启动和运行。

(4) 噪音：低于国家规定要求（投标文件中填写具体数据，并与检测报告中数值一致。）

(5) 控制、保护显示功能：要求采用微电脑控制系统

(6) 控制功能要求至少达到：

- ①工作模式切换
- ②智能除霜
- ③系统安全保护
- ④机组故障自诊断
- ⑤均衡运行
- ⑥各模块分时启动
- ⑦选用标配通讯接口，可实现联网群控

(7) 保护功能要求至少达到：

- ①压缩机高低压保护
- ②机组防冻结保护
- ③机组防过热保护
- ④控制器密码保护
- ⑤压缩机排气高温保护
- ⑥温度传感器保护

(8) 显示功能要求至少达到：

- ①温度检测显示

- ②时间设定显示
- ③工作模式显示
- ④工作状态显示
- ⑤用户参数显示
- ⑥故障查询显示
- ⑦设定参数显示（密码进入）

(9) 配置要求

压缩机、电子膨胀阀、各种电器开关、继电器、传感器，机组控制、保护、显示系统均要求著名品牌。

4.3 施工技术要求

4.3.1 投标单位必须具有三级以上（含三级）机电安装资质。

4.3.2 施工期间，严格遵守招标单位的管理规定，充实安装力量，人员持证上岗。

4.3.3 应指派经验丰富的项目管理人员，自施工人员进场至工程验收合格交付使用期间在现场指挥管理施工。

4.3.4 投标单位必须加强安全管理，并做好成品保护工作。

4.4 进度要求

投标单位需提供空调系统工程进度表，由招标单位确认，招标方确认后，投标单位按进度进行施工。投标单位进场后需配合总进度要求调整自己的计划。中标单位需积极配合现场交叉的其他专业的施工，主动沟通协调。

5. 供货清单（由投标方填写）

表 5-1 供货设备清单（注明材质）

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 功率 (kW) | 材质 | 数量 | 产地/制造商 | 备注 |
|----|------|------|------------|----|----|--------|----|
|----|------|------|------------|----|----|--------|----|

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

表 5-2 随机备品备件及专用工具清单

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 技术参数 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
|-------|----|------|------|----|----|------|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

6. 包装、运输、铭牌及标志

6.1 包装

设备本体和零部件需包装好，并将全套安装使用说明书、产品合格证明书、出厂试验记录、产品外形尺寸图、运输尺寸图、产品拆卸一览表、装箱清单、铭牌图或铭牌标志及备件一览表等包装好，防止受潮。从发货到收到期间，设备资料应完好无损。

6.2 运输

6.2.1 运输时所有组件不丢失、不损坏、不受潮和不腐蚀。

6.2.2 设备根据需要能水路运输、空中运输、铁路运输及汽车运输。

6.2.3 铭牌包含以下内容：

- (1) 设备名称

- (2) 设备型号
- (3) 额定功率, kW;
- (4) 额定电压,V;
- (5) 质量, kg/t;
- (6) 生产厂名;
- (7) 出厂日期;
- (8) 包装箱连续编号, 不能有重复。

6.2.4 包装箱上设有以下标志:

- (1) 运输作业标志(包括防潮、防震、放置位置方向、重心位置、绳索固定部位等)。
- (2) 发货标志: 出厂编号、箱号、发货站、到货站, 体积(长宽高), 设备名称, 毛重(公斤), 发货单位, 收货单位。

电器控制柜在装卸和运输过程中, 不应有严重冲击和振动。

- (3) 设备及其附件在包装前, 凡未经涂漆或电镀保护的裸露金属应采取临时性防锈保护措施。
- (4) 设备包装应防雨, 牢固可靠。
- (5) 设备按产品技术条件规定的储存期和方法储存应无损。

7. 检验和监造

7.1 检验

投标方必须保证招标方在需要时能进入设备正在加工和正在试验中的所有投标方工厂和外购件制造厂。

产品的设计制造和试验验证将遵照有关标准和规范, 并满足招标文件的要求。

经工厂试验验收后的产品, 投标方仍然保证现场试验验收达到要求的性能和可靠性; 对于工厂的检查验收, 不认为是解除制造厂所负的责任。

投标方须向招标方提供全部材料证明书和工厂试验数据。一些重要的检查和试验项目，招标方有派代表参加的权利，投标方必须在试验前规定的时间通知招标方代表参加。

投标方须保证所提供的设备满足现场安全、可靠运行的要求，并对设备的设计、制造、供货、装箱、发运、现场调试等全过程全面负责。

投标方对质保期内因质量原因导致的产品损坏实行无偿的修复和零件配制，直至产品更换。

质保期后投标方满足招标方对产品的技术咨询(无偿)和零件的供给(有偿)。

7.2 监造

招标方有权在合同设备制造过程中派驻厂代表，在招标方统一组织下进行监造和出厂前检验，了解设备的组装、检验、试验和设备包装质量情况。投标方应积极配合，并提供相应技术资料，且不由此发生任何费用。

合同设备投料时提供整套设备的生产计划，每一个月度实际生产进度和月度检验计划。

投标方须提前 7 天将设备监造项目及检验时间通知招标方。

招标方代表有权通过投标方有关部门查(借)阅投标方与本合同设备有关的标准(包括工厂标准)、图纸、资料、工艺及实际工艺过程和检验记录(包括中间检验记录或不一致性报告)，对于检验记录，如招标方认为需要复印存档，投标方须提供一切方便，并向招标方代表提供工作、生活方便。

包括文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点(一般为现场见证)一般不得影响工厂的正常生产进度(不包括发现重大问题时的停工检验)，应尽量结合投标方工厂实际生产过程。

招标方代表如不能到场，投标方的工厂试验工作将正常进行，试验结果有效，但是招标方代表有权了解和检查试验报告和结果。

招标方代表在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标方代表有权提出意见，投标方须采取相应改进措施，以保证交货质量。无论招标方是否要求和是否知道，投标方须主动及时地向招标方提供合同设备制

造过程中出现的较大质量缺陷和问题，在招标方不知道的情况下，投标方不得擅自处理。

若投标方未及时通知招标方代表而单独检验，招标方将不承认该检验结果，投标方应在招标方代表在场的情况下重新进行该项试验。无论招标方人员是否参与监造及出厂检验，均不视为投标方按合同规定的应承担的质量保证责任的解除，也不免除投标方对设备质量应负的责任。

投标方供应的所有合同设备部件出厂时，都将附有产品质量合格证书作为交货的质量证明文件。

8. 验收

(1) 性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合本技术文件的要求。

(2) 性能验收试验的地点在招标方项目现场。

(3) 机组性能试验的时间一般在招标方现场安装完毕调试后三日内进行，具体试验时间由招标方投标方共同商定。

(4) 性能验收试验由招标方主持，投标方参与，按照下述性能验收指标进行。

(5) 性能验收试验报告以招标方为主编写，投标方参加，共同签章确认结论。

(6) 性能验收指标

- 1) 商务合同；
- 2) 国家有关的验收标准及规范；
- 3) 设计部门的技术文件；
- 4) 双方签订的技术协议等；
- 5) 交付的备品、备件是否完整
- 6) 性能保证及考核验收表。

9. 技术文件及交付进度

提供的资料应满足设备运行和检修（含检修步骤及测量方法、技术工艺标准等）的需要，所以技术文件要求提供纸字版和电子版，所有文字资料均为中文，同时提供按比例绘制的 CAD 电子文件。

9.1 投标时提供的图纸和资料

投标时投标方需提供以下图纸和资料的纸质版 2 份和电子（CAD）版 1 份。

- （1）填写完整的数据表（设备清单、公用工程清单等）。
- （2）能耗表，包括水、电、气、油等。
- （3）设计制造检测和试验等采用的标准和规范。
- （4）外形图、布置图和连接件清单。
- （5）主机和辅助设备的基础外形图和载荷数据。
- （6）供货清单、备品备件清单。
- （7）仪表电气的选型原则，控制水平说明，保护系统说明及简图。
- （8）电气和仪表系统图和材料表。
- （9）电气和仪表布置图和接点表。

9.2 技术协议签订后提供的图纸和资料

技术协议签订后七天内，投标方需提供以下图纸和资料的纸质版和电子（可编辑 CAD）版，电子版图纸与纸质版图纸保证一一对应，要求所有图纸及资料投标方必须盖章并签字确认。

- （1）填写完整的数据表；
- （2）能耗表，包括水、电、气、油等；
- （3）设计制造检测和实验等采用的标准和规范；
- （4）机组气路、水路、油路、干气密封系统 PID 图；
- （5）外形图、布置图和连接件清单；
- （6）主机和辅助设备的基础外形图和载荷数据；

- (7) 供货清单、一年半期备品备件、一年以上三年以下备品备件清单；
- (8) 主机和主要辅助设备的主要结构特征说明；
- (9) 仪表电气的选型原则，控制水平说明，保护系统说明及简图；
- (10) 电气和仪表系统图和材料表；
- (11) 电气和仪表布置图和接点表；
- (12) 用户接管管口方位图、法兰面型式、压力等级及尺寸；
- (13) 设备技术协议。

表 9-1 主要资料及图纸数量表

| 资料名称 | 数量（套） | 其他要求 |
|--------------------|-----------|------|
| 设备技术协议 | 8（原件 3 套） | |
| 设备图纸、资料（原件） | 8 | |
| 控制系统的系统软件、组态软件 | 按设备台数提供 | |
| 竣工资料（含竣工图） | 8 | |
| 调试大纲及方案（原件） | 8 | |
| 调试报告（原件） | 8 | |
| 详细的设备操作、维护说明书 | 8 | |
| 供电力和自控专业使用的原理及相关图纸 | 8 | |
| 油水气电仪的使用要求及相应图纸 | 8 | |

9.3 随机资料

- (1) 找正图、机组安装技术条件；
- (2) 仪表清单、仪表安装说明书；
- (3) 机组在制造厂的检测和实验项目及出厂检验报告；
- (4) 装箱单、随机备品备件清单、三年备品备件清单、专用工具清单；
- (5) 润滑油牌号、粘度等指标清单；
- (6) 产品合格证及质量证明书、产品安全质量监督检验证书、质量证书手册；
- (7) 操作和维护手册。

10. 培训

10.1. 培训计划

为使设备能正常运行，投标方负责提供相应的技术培训，培训的内容应满足招标方受培训人员能熟练地操作设备达到良好运行水平，并能解决、处理常规故障。

培训计划如下：

- (1) 投标方负责提出培训内容和培训计划，由招标方确认。
- (2) 投标方选派有经验和有能力的技术人员对招标方技术人员进行培训。
- (3) 培训将采用对实物进行系统的解释、作专题报告、现场参观、实际操作和阅读相关的技术资料 and 图纸等手段。
- (4) 在培训期间，投标方将免费提供必要的技术资料和图纸、设施、工具、仪表等。
- (5) 投标方要对被培训人员在培训期间的表现作出评价。

10.2 培训内容

包含但不限于以下内容：

- (1) 制冷原理基础知识。
- (2) 空调系统功能及工作原理。
- (3) 操作故障分析及排除，系统控制运行等。
- (4) 空调系统维护保养。

10.3 培训方式

- (1) 投标方将在现场为招标方的技术人员上课培训，地点在招标方现场。
- (2) 投标方提供现场控制设备维护所必须的生产厂家培训。
- (3) 在系统各设备调试期间，投标方在调试的过程中，对招标方的人员进行现场操作培训。

11. 技术服务和质量保障

- (1) 投标方对中央空调系统设备购置及安装工程质量保证期为二年，自系统联动运转验收合格之日计算，二个制冷制热周期内连续运转正常良好。
- (2) 在规定的质保期内，凡因设备、安装材料质量及安装质量问题，由中标人免费进行维修、保养、更换零配件。
- (3) 除合同另有规定外，在质保期内设备出现故障及质量问题，投标方驻现场技术人员在收到招标方通知后 8 小时内免费维修或更换有缺陷的部件或整机。电气设备出现故障，投标方在保证 4 小时之内给予书面的技术指导方案或 2 小时内电话指导。若需要到现场解决问题，投标方接到通知后，保证在 48 小时之内派技术人员到达现场，及时处理故障，否则招标方有权自行扣除部分质保金。
- (4) 质保期满后，投标方仍免费提供技术支持与服务。

12. 技术废标条件

投标方应认真阅读本技术规格书的内容，有针对性的编写技术文件。当技术文件出现下列情况之一时，方案将直接淘汰。

- (1) 无法满足招标方提出的工艺要求。
- (2) 技术方案描述混乱不清，无法判断是否能够满足各项技术要求。