# **货物技术要求及其它**

1. **方案需求**

**1.1 规划需求**

使用范围：张家港联合铜业PC电解作业区，合计5个系列，每系列有4组电解槽，每组20个电解槽，共计400个电解槽，完全实现对各阴极板导电棒部位的温度情况进行区域监测，对出现异常的点进行准确定位，把温度异常点位置及温度变化情况做出显示和预警，提供报警和历史数据查询及输出功能，并将结果反馈在工作站和移动端用户界面上，其中作业区域布局须包括：槽面短路检测设备、后台计算处理器及本技术要求需要的其他设备。

**1.2 项目需求**

设计、安装一套使用红外热成像测温模块对区域进行短路自动检测设施，包括与其项目配套的设施及本技术需求的分项目。

**1.3 功能需求**

实现24小时不间断的电解槽导电棒温度监测并能提供报警和历史数据查询及输出功能，能实现报警功能，与MES系统完成通讯对接等等，来达到实时送达报警数据，及时提醒工作人员处理温度报警事件，实现人员效益的提升。

基本功能（包括但不限于以下内容）：

1. 设计施工符合国家的各项标准；
2. 所有极板及导电铜条温度情况实时监控；
3. 能设定报警上限值，当温度达到上限能做出报警并能准确定位异常点具体位置或者通过其他方式进行模拟分析能够精准定位异常点的位置，定位误差在±1块极板以内；
4. 自动生成数据库，提供历史数据查询和数据输出；
5. 实时显示监控范围内的温度；
6. 整个系统具备防电磁干扰功能；
7. 提供系统设备配置图、系统设备点位和综合管网图、系统结构图；
8. 能实时进行数据采集，并将结果反馈在主机上；
9. 能对电解槽内所有极板及导电铜条的温升情况进行区域监控，发现异常（温度可设置）能做出报警并能准确显示极板位置；
10. 采用其他方式进行模型分析的系统能实现温度监控要求。

（11）“系统带温度自动修正功能，通过设立的校准温度区域，确保监控显示温度与实际温度差在2℃以内，或采用其他方式进行模型分析的系统能实现监控温度差在2℃以内精度要求。

（12）设备及系统应具有易维护，耐高温，耐酸雾腐蚀，能适应电解槽面的生产环境。

**1.4 安装需求**

设计方案应合理控制在出铜作业行车上方范围，设备安装调试期间、短路设备工作期间不影响行车正常作业，同时应考虑消除行车运行与该项目设备工作的相互影响。

**1.5 准确率需求**

设计最终实现短路检测及报出后的准确率≥95%；定位精准±1极板。

**1.6 人工需求**

方案最终实现PC区域短路自动检测，本方案中的设备运行管理无须新增人工。

**1.7 设备需求**

满足PC电解作业现场环境，方案需要包括整套设备供货、安装、调试、培训，本单位不提供附属设备，电解车间槽面使用的固定螺栓等用316L不锈钢材质。

**\* 投标人对所供的生产设备应逐项予以说明，包括设备功能组成、特点、技术性能、有关参数等。**

**\* 投标人对设备专业技术要求的相应性，对照以上要求逐项予以说明。**

**\* 投标人必须以所投设备的技术规格逐条应答并提供相应的描述，简单应答“满足”、“符合”、“达到”或照搬招标文件要求的应答，视为“不接受”招标文件要求。**

**\* 对带星号（"\*"）的技术参数必须在投标文件中提供技术支持资料，未提供的，评标时不予认可，作废标处理。**

1. **基础条件**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工艺参数 | 同极中心距 | PC：100 mm |
| 每槽极板数 | PC：阴极55块,阳极56块； |
| 电解槽总数 | PC：400槽 |
| 电解槽内尺寸 | 俯视PC：5840mm×1170mm,以现场实际测量为准，材质为玻璃钢 |
| 电解液温度 | 60-70℃ |
| 电解液主成分 | Cu:40-55g/l，H2SO4:170-200g/l |
| \*设备参数 | 准确率 | ≥95% |
| 定位精度 | ±1极板 |
| 重复定位精度 | ±0.05° |
| 图像分辨率 | 640\*512 |
| 最大帧率 | 50HZ |
| 空间分辨率 | 0.68 mard |
| 测温范围 | -20℃～+150℃ |
| 测温准确度 | ±2℃ |
| 热灵敏度 | ＜0.05℃@30℃ |
| 报出频率 | 0.5-2h/次（可调） |
| 检测范围 | PC电解400槽 |
| 电气 | 电源 | 220V，50/60Hz |
| 数据传输 | RJ45网络视频传输 |
| 环境参数 | 工作温度 | -20℃～65℃ |
| 储存温度 | -40℃～80℃ |
| 湿度 | ≤85%（非冷凝） |
| 防护等级 | IP68 |

1. **系统需求**

**3.1 基础条件**

本系统能实现对应电解槽内所有阴、阳极板及导电铜条的温升情况进行区域监测，并对出现异常的点进行准确定位，把发热点位置及温升情况做出显示和预警，根据需要发送到指定设备上。整个项目包括以下几个系统模块：

1. 前端监控采集系统
2. 后端服务器平台
3. 智能管理分析系统
4. 应用展示报警系统
5. 手持终端应用系统
6. 数据接口服务，为满足智能工厂总体需求，本系统应对外提供标准数据接口，接口内容包括但不限于电解槽信息、实时短路告警数据、历史短路告警信息、视频监控设备部署及状态信息等，接口模式支持数据库接口表和webservice两种方式。

本项目是通过前端在线式红外热像仪采集极板温度数据，实时监控槽面温度，所采集数据传到主控室后端服务器平台，通过后端智能管理分析平台和应用展示报警平台实现智能分析和控制。红外热像仪需选定的测温范围为-20~150℃，由于整个系统处于酸雾环境，需对探头外罩做聚四氟乙烯喷镀防腐。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*3.2 红外检测仪主要参数**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 3.2.1红外热成像仪 | | | | 项目 | 需求 | 备注 | | 探测器类型 | 非制冷焦平面 |  | | 像素数 | 640×512 |  | | 像素尺寸 | 17μm |  | | 帧率 | 50Hz |  | | 测温范围 | -20~150℃ |  | | 测温精度 | 2℃ |  | | 调焦方式 | 定焦、可调焦 |  | | 3.2.2测温性能和图像性能 | | | | 发射率黑背景温度校正 | 根据输入发射率和背景温度自动校正，发射率0.01~1可调 |  | | 滤光片或窗口透过率校正 | 根据输入透过率自动校正 |  | | 大气透过率校正 | 根据气象参数自动计算大气透过率并校正温度 |  | | 鼠标测温 | 实时显示光标点温度 |  | | 测温模式 | 支持全局高低温追踪、全局平均温度、点、线、矩形、圆、椭圆、多边形等多种测温模式；所有测温对象可独立设报警阈值范围、采样周期、绘制历史温度曲线图 |  | | 高低温报警 | 声光报警，并记录日志，触发报警时可自动存储温度数据和图像快照。 |  | | 辅助温度分析 | 相对温度分析、温度直方图分析，历史温度曲线图，线上温度曲线图 |  | | 图像冻结 | 支持 |  | | 显示增强 | 自动拉伸，带DDE，图像亮度对比度可调，支持手动平台拉伸 |  | | 显示模式 | 红外和可见光画中画显示或并排显示，红外全屏显示 |  | | 3.2.3服务器 | | | | 服务器性能 | 1、配置不低于十二核心、二十四线程处理器。  2、配置≥64GB DDR4内存，最大可支持到6TB内存。  3、支持≥8个2.5寸硬盘槽位，配置2块8T 10K SAS硬盘。  4、≥1个标配SAS Raid阵列卡，支持Raid0/1/10/5/6，≥2GB缓存，支持调整缓存读写比例功能；  5、支持≥2个PCIe 4.0扩展插槽， 1个网卡专用插槽（不占用PCIE扩展槽），可选配千兆或万兆网卡，本次配置一块1端口万兆网卡。  6、标配白金级AC。  7、机架式安装，配置机架安装导轨。 | 1台（推荐品牌：HPE、DELL、浪潮或同等以上品牌） | | 3.2.4数据存储 | | | | 温度数据保存 | 数据保存格式支持SDK分析 |  | | 温度数据流保存 | 可限制最大尺寸 |  | | 温度数据流回放 | 回放带时间戳，可调节播放速度、冻结、循环播放，播放时可进行图像处理，可输出高分辨率图像 |  | | 红外图像保存 | 带标记信息或不带标记信息 |  | | 运行日志 | 自动记录，自动保存 |  | | 3.2.4现场报警设备 | | | | LED显示屏 | 现场报警提示，防腐蚀防电磁干扰设计 |  | | 声光音响报警器 | 现场报警提示，防腐蚀设计 |  | | |
|  |  |

1. **供货需求**

（1）提供完整短路检测设备，包括但不限于以下各项：红外摄像头、服务器及配套正版软件（满足条款3.2）等；

（2）常用备品备件、易损件、专用维修工具、螺栓及其它配套安装件等；

（3）检测设备及配套设备需提供备品备件型号及清单，生产厂家；

（4）提供设备描述及主要参数：设备外形尺寸图、型号、功率、设备荷重、安装基础资料和电气要求等

（5）签订合同一周内提供与本项目相关的图纸，其中可编辑电子版1份，纸质版6份，待需方召开审核会，审核同意后组织施工；

（6）随设备提供技术性能说明，维护和操作手册；

（7）随设备提高使用说明书及控制要求，安全操作规程；

（8）交付使用前提供控制原程序代码，若涉及知识产权保护，则提供备份件。

**5. 制作商要求**

投标方具有良好的诚信口碑，基础设施齐全、装备能力及生产能力强大，产品成熟可靠，近两年具有大型铜电解车间或相关行业有良好的应用业绩，提供业绩证明材料，并提供证明材料。

**6. 包装、运输、安装**

（1）设备制造运输需要防潮湿、防磕碰、防震动。

（2）在包装箱外应标明需方的订货号、发货号。

（3）整体产品或分别运输的部件都要适合运输和装载的要求。

（4）随机要有相应的设备技术文件及货物清单。

（5）设备运输地点：张家港联合铜业有限公司。

（6）设备安装由供货方完成，供电节点与生产现场确认，以不影响现场正常作业秩序为前提，安装过程中设备损坏由供货方自行承担。

**7. 设备质量保证、调试验收及培训**

**7.1 设备质量保证**

（1）卖方提供的设备为全新设备，设备相关构成部件的制造和检验符合制造商标准及国家标准；

（2）卖方提供的产品的技术参数及配置应完全符合本文件要求，如不符合，买方有权退货或卖方重新生产符合产品，由此造成的损失由卖方承担。

**7.2 调试验收**

（1）设备到达买方后，买方通知卖方，卖方应根据买方提出的时间进度，按时派人到用户现场先进行检查设备是否符合调试条件，然后对设备进行开机、试运行和性能验收试验。

（2）调试所需专用检测器具由卖方自备，常用器具买方可提供。

（3）本设备正常投入使用后，在连续1个月内对设备进行监测，经双方共同确认，必须满足本技术协议要求，买方可签字验收合格。

**7.3 培训**

（1）培训地点：张家港联合铜业有限公司；

（2）培训内容：设备的功能、性能和安装、操作、运行管理、维护保养、电气使用管理和维护等，保证买方受培训人员能够独立操作。

**8. 技术支持与售后服务**

**8.1 技术支持**

（1）免费为买方提供设备相关图纸及系统布局设计。

（2）免费为买方对短路自动检测进行设计、安装、调试及培训。

（3）免费提供其它技术支持：买方所需相关技术支持。

**8.2 售后服务**

（1）售后服务宗旨：快速、果断、准确、彻底！在接到服务电话1小时内答复,48小时内赶到现场解决问题，特殊情况要达到随叫随到！

（2）售后服务时效：

① 进行24小时服务热线，现场服务期间可根据卖方需要或实际情况提供24小时不间断服务工作。

② 售后服务人员详尽指导用户进行日常操作、保养及说明各项注意事项。

③ 每年安排两次及以上对用户进行询访调查及维护保养指导。

（3）质保期：调试验收合格后12个月。

质保期内：免费维护，设备出现质量问题，卖方实行三包(包修、包换、包退)，并进行免费维修。

质保期满后：如需在卖方购买备品备件以不高于市场价进行采购，卖方仍应对买方提供优惠的技术服务以及软件服务；设备验收合格后年运行费用不超过设备竞标价10%。