**河南万基铝业股份有限公司**

**一分厂330kA智能打壳下料管控系统**

**技**

**术**

**要**

**求**

**一、现场环境条件**

1、场地海拔高度：295m

2、地震基本烈度：7度

3、安装位置：一铝电解车间五六区。

4、工作制度：365天/年、3班/天、8小时/班。

5、公用设施：供电电源：AC380V/220V±10%,50HZ。

6、气 源：压缩空气压力：0.4～0.8MPa

**二、电解槽参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电解槽参数 | 电流强度 | 330KA |
| 系列电压 | 256V DC |
| 环境空气 | 含有氧化铝粉尘、炭粒粉尘、氟化氢气体，沥清烟等有害物质。 |
| 壳面表面温度 | 600～750℃ |
| 壳面1m处温度 | ～150 ℃ |
| 电解槽上部温度 | ～80—120 ℃ |
| 电解质温度 | 930～1000℃ |
| 操作面磁场 | 强磁 |
| 接口尺寸 | | 控制口G1/2（DN15），进气口G3/4(DN20),排气口G1(DN25)1个 |

**三、设备供货范围要求**

1、64台(套)智能打壳下料管控系统，在原气缸打壳下料控制系统基础上安装智能打壳下料管控系统，主要由智能控制柜、直动式电磁阀、传感器、监控主机及报警系统附件等部分组成。

2、设备供货清单(单槽用量，包括但不局限于以下清单)。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | 设备名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 智能打壳下料控制与槽控机一体 | e-Hit8 II（ARM系统） | 台 | 1 |  |
| 2 | 控制电缆及其它辅材 | 1. 采用耐高温电缆（耐温120℃以上，多股铜芯线）连接控制柜和传感器，沿穿线管或桥架走线。 2. 气管采用耐高温高压防静电气管，锥形密封端头。 3. 槽上部控制气路采用4分水煤气管。 | 套 | 1 |  |
| 3 | 分线箱 | 安装与烟道端槽上部端头。用于大修槽时分离电缆，端子排采用魏德米勒 | 台 | 1 |  |
| 4 | 气控柜 |  | 面 | 1 | 集中放置电磁阀 |
| 5 | 监控机(工控机)及通讯模块 | 研华IPC-610L，三星23’显示器，  CANet模块 | 套 | 1 | （每个工区1台） |
| 6 | 二位三通电磁阀 | AC220V二位三通电磁阀 | 个 | 6 | 打壳电磁阀 |
| 7 | 二位四通电磁阀 | AC220V二位四通电磁阀 | 个 | 6 | 下料电磁阀 |
| 8 | 传感器 | 耐高温强磁密封传感器 | 个 | 6 |  |
| 9 | 报警灯 | AC220V | 个 | 1 | Twiss台塑或同等品牌 |

**四、主要技术要求**

**（1）系统功能：**

1、控制功能优于一铝现有的能量平衡和物料平衡的铝电解控制系统的功能。

2、智能单点打壳下料，具有单点打壳下料控制命令输出功能，将新增加的打壳电磁和下料电磁阀集中放置在槽下气控柜中，减少故障率，方便检修。

3、具备卡锤头、下料口堵料准确报警功能及预处理功能；报警方式包括语音集中报警、报警灯和槽控机醒目显示三种方式，语音报警能播报哪台槽哪个下料点出现卡堵；电子黄色报警灯能远距离提示出现堵料问题的电解槽；槽控机上能醒目显示出现堵料问题的下料点位。

4、智能调节打壳锤头进入电解质内的深度，实现100mm-300mm自动可控。

5、集中控制，具有数据分析功能，系统以工区为单位实现集中监控，提供历史曲线查询、数据存储与处理、报表统计功能、语音报警，并以工区为单位，支持32台槽集中显示下料口状态功能。

6、具有单点停料功能，当出现刚换极或其它需要停料的情况，可以在系统中方便设置指定时间的停料，并醒目提示；当系统检测下料口堵料时，自动停料，或减少下料频次，该下料口畅通后自动恢复正常下料。当系统检测下料口连续多次堵料，自动调整下料控制策略，实现柔性物料控制。

7、当发生卡锤头或处理火眼堵料失败时，能够实现自动智能补打，补打次数根据使用效果及现场情况而定；若补打动作到一定次数仍不能打壳成功，则自动报警，由人工处理。

8、与智能打壳系统相关的参数能根据现场变化情况实现自动调节功能，确保控制效果的实现。

9、可实现对智能打壳下料气缸的单点控制或多点任意组合控制。

10、系统具有故障自诊断功能，并能提示故障。

**（2）系统安装要求**

1、二位三通电磁阀和二位四通电磁阀：电磁阀主体和阀芯采用铜合金材质，线圈功能满足330kA电解槽生产现场强磁场工作能力，电磁阀带消音装置和鞍山电磁阀通用，维修更换方便。

2、传感器采用防腐、防尘、防震动、带信号线一体封装形式的传感器，在主气管位置进行安装，采用航空插头与槽上线路连接，不影响气缸拆卸检修，传感器及其它附件走线符合电气行业规范，对地绝缘符合现场标准。

3、传感器、电磁阀及控制系统各元器件必须选用优质、可靠、不易损坏的元件，必须符合招标现场环境，故障率低。

4、电磁阀、传感器及其他附件布线必须符合电气行业技术规范，尺寸满足阀体与管线绝缘需要。

5、智能控制系统内各电气元器件必须选用大品牌正规厂家产品，智能系统改造所有电缆采用耐高温电缆，智能控制系统与槽控机有机结合，箱体厚度：1.5mm冷轧，保证漆面不脱落，箱体密封、防尘效果良好。

**(3)控制效果**

1、下料口状态报警准确率≥90%；

2、减少打壳锤头结包，粘包率≤10%；

3、可以减轻工人劳动强度；

4、按需打壳，可延长锤头使用寿命20%；

5、无需打开槽盖板巡视下料口，减少氟化氢、co2等气体无组织排放。