

自动配液系统项目技术要求

项目名称: 自动配液系统

发布时间: 2026.1

版本号: A/0

一、采购范围

• 项目背景

- 当前助剂配液由人工手动拿取, 称量、调配、并在 MES 和纸档报表上手动记录, 操作繁琐, 且物料称量核对和订单追溯关联性不够。
- 由于配液的特殊性, 长期人工进行调配, 劳动强度大, 且助剂本身带有腐蚀性与刺激性异味等, 长期开放式接触对身体有一定的伤害。

• 项目内容 Construction Content:

硬件设施:

- 根据现场空间设计一套精密配料系统: 液体搅拌罐 ≥ 6 个, 单个搅拌罐容积不低于 600 升, 且每个搅拌罐配套预留底部分装工位; 200 升原料桶位数量 ≥ 8 种; (可根据空间和设计方案具体讨论位置的分配)。
- 200 升原料桶余料不足时需要带有补料提醒。
- 设计时考虑补料和更换大桶时所需要的空间。(原材来料为 200L 大铁桶)
- 上层需留有检修和巡检空间, 间隙做好护栏等防护措施。
- 必要的制程及工作平台。
- 配套抽液泵, 放料失重显示。
- 配套相应加热设备。

系统需求:

- 下料由 PLC 系统控制;
- 设置配方数据修改权限, 由指定账号的人进行操作。
- 后台数据统计及查询功能, 断电数据自动保存。

施工及售后内容:

- PLC 控制柜及线缆的安装及铺设
- 设备的布局和安装 (现场勘察, 复尺等)
- 项目位置 (后期会提供车间布局图)

- **施工时间要求 Time Requirements:**

- 基础方案制定/项目报价/供应商筛选 2026-1
- 技术方案确认/合同签署 2026-1
- FAT 2026-2
- 现场安装/调试/试产 2026-3
- 交付 2026-4

- **文件要求 Document Requirements:**

- 验收文件包含有:
- 设备使用说明书
- 设备维修手册
- 备件清单
- 电气原理图
- 设备布置图
- 易损件清单及图纸
- PLC 程序
- 触摸屏程序
- 变频器 (伺服驱动器) 参数表
- 防爆元器件合格证
- 电线电缆合格证

二、技术要求/Technical requirement

1. 零部件使用明冠指定或者供应商自主推荐品牌;
2. 材料使用 304 不锈钢材质;
3. 物料称重配比精度要求: 总量 $\pm 2\%$;
4. 配液需求: 15t/天;
5. 搅拌罐带水套筒加热功能, 温度要求 $\leq 65^{\circ}\text{C}$, 波动 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$, 并有超温报警;
6. 定时搅拌功能, 搅拌时间、频次可根据需求设定;
7. 助剂搅拌罐体预留清洗检修口;
8. 内部所有设备设施、电气控制等均要求防爆;
9. 进料回路阀阵 PLC 程序控制, 实现连锁互锁, 确保进料种类准确不混料;

三、安全要求/HSEQ requirement

1. 设备的工作区域为防爆 2 区。
2. 控制泵的噪音控制在 60 分贝以下。
3. 设备有效接地。
4. 下料阀需要防滴漏。
5. 储罐应设置液位显示装置。
6. 如果储罐使用自动加料装置 (如隔膜泵), 则储罐应有防满溢措施
7. 现场施工需符合明冠公司供应商施工标准和施工人员资格认证。
8. 超温、超压等异常报警, 急停开关等。

四、其它要求/Other requirement

后期若要增加, 具有一定拓展性。

五、附件/Attachments

- 附件一: 图纸 & 现场照片/Drawings & Site Photos

