

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 and 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

