**昆明醋酸纤维有限公司**

**丝束循环水处理系统改造-设计标技术文件**

**一、项目背景**

为提升丝束循环水及冷冻水系统运行效率，降低能耗及维护成本，确保水质稳定达标，对现有丝束循环水及冷冻水处理系统进行优化设计。

**二、设计范围**

本次设计仅涵盖工艺优化及设备选型，不涉及采购与安装，包括但不限于：丝束循环水系统旁路过滤、在线加药、自动排污方案设计，冷冻水系统在线加药方案设计。

**三、设计条件**

**（一）丝束循环水及冷冻水处理系统概况：**

1.现有丝束循环水旁路过滤器已停用；

2.丝束循环水及冷冻水系统水质指标监测、加药均为人工定期操作，水质指标连续性较差。

3.丝束循环水排污方式为根据定期化验指标进行人工排污。

**（二）丝束循环水系统参数（2022-2024年运行数据）：**

​1.流量​：平均 ​3335.6 m³/h​（范围​3785~2919 t/h）。

​2.压力​：平均 ​0.28 MPa​（范围​0.23~0.31 MPa）。

​3.温度​：平均 ​24.5℃​​（范围 20~28℃​）

4.浊度：平均10.7NTU（范围2~39.3NTU）

5.氯离子：平均120mg/L（范围12~401 mg/L）

6.回水压力：平均0.07 MPa（范围0.05~0.08MPa）

1. **技术标准和规范**

GB/T 50050-2017 《工业循环冷却水处理设计规范》

NB/T 10790-2021 《水处理设备 技术条件》

**四、技术要求**

**（一）基本要求：**

通过在线水质指标监测、自动药剂投加、自动排污，实现丝束循环水及冷冻水系统“水质稳定化、药剂消耗合理化、人工成本最小化”，减少因人工操作导致的水质波动，降低设备腐蚀、结垢风险，提升系统运行效率。

**（二）丝束循环水系统方案设计要求：​**

1.整体规划丝束循环水系统的旁路过滤、水质指标在线监测、自动加药与排污方案。

2.旁路过滤器选型可使出水浊度≤10NTU。

3.实现水质指标在线监测，可根据水质指标自动调整加药量。

4.排污方式根据水质指标与加药情况实现自动排污。

**（三）冷冻水系统方案设计要求​**

1.针对冷冻水低温、密闭循环特点，设置合理的加药设备，且不影响冷冻水系统母管压力。​

2.实现水质指标在线监测，可根据水质指标自动调整加药量。​

3.确保药剂箱及管路材质适应冷冻水环境，投加系统与冷冻水泵运行状态联动，避免药剂淤积。​

4.根据现场情况合理布置加药设备的位置，设备周围预留足够检修空间。​

**​（四）系统集成与数据管理要求​**

1.所有在线监测数据及设备状态需能接入动力站现有PLC系统，保证数据及时采集与存储。​

2.具备自动生成运行报表的功能，包含关键指标，支持数据导出及分析。​

3.设计需符合GB/T 50050-2017、NB/T 10790-2021 等相关标准和规范，关键设备需提供合规证明。​

**（三）设计输出内容​**

​1.设计说明书，包含系统设计依据、设备选型说明（如过滤器直径、滤料类型、泵参数等）、控制逻辑描述（自动调节、报警连锁等）。

​2.图纸文件：

a. PID图：标注设备、阀门、仪表、控制点（需包含管道材质、保温要求）

b. 平面布置图：设备定位、管道走向、标高（含支吊架位置）

c. 电气及控制接线图（含水泵/主机控制柜与PLC接口）

3.水力计算书，包含管径、流速、压降等参数计算说明。

​**​（四）设计深度要求​**

满足可实施性、经济性、合规性要求，并根据项目阶段逐级深化。以下是各阶段设计深度的具体要求：

**1.初步设计阶段成果要求：**

a. 技术方案：提供详细的技术方案文本，分析对现有生产的影响与兼容性，明确方案的技术可行性和边界条件（如现场位置等）。

b. 关键设备清单：注明主要设备参数。

c. 平面布置图：标注新增设备与原有系统的接口位置。

**2.深度设计阶段成果要求：**

a. 方案计算书：包含药剂选型和用量，水力计算等。

b. PID图：带控制点和所有接口尺寸。

c. 概算书：投资精度±10%，拆分设备购置、安装、旧设备拆除费用。

d. 施工图：含管道单线图、设备基础图。

e. 详细设备、材料清单。

**五、验收标准**

**​（一）技术方案验收标准​：**

1.设计输出内容经招标人验证满足可实施性、经济性、合规性要求。

2.设计文件具备完整性，包含技术方案、方案计算书、关键设备清单、PID图、平面布置图、概算书、施工图等。

**​（二）服务验收标准​：**

**1.设计进度要求：**

合同签订之日起15日内完成初步设计阶段成果，包含技术方案、关键设备清单、平面布置图等。合同签订之日起30日内完成深度设计阶段成果，包含方案计算书、PID图、概算书、施工图等。

**2.设计服务要求：**

a. 根据招标人要求进行技术交底，交底次数≥5次。

b. 设计变更响应时间应在3个日历天内完成。

c. 项目后续施工阶段提供技术支持。

**六、资质要求**

投标单位应具备化工或环保工程设计专项资质；近3年循环水处理系统设计相关案例（附合同复印件）。

**​**

**​七、其他说明​**

本招标仅针对设计方案，不涉及施工及设备供货；中标单位需配合甲方进行后续施工图交底，但不在本次招标范围内；设计成果知识产权归甲方所有。