附件1

**昆明空港区污水处理厂及配套管网工程——秧草凹污水处理厂及配套管网工程**

**竣工环境保护验收监测方案**

**1废水监测**

监测点位：2个，污水处理厂进水口、排放口（DW001）；

监测因子：13项：流量、水温、色度、pH、CODcr、BOD5、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮、总氮、总磷（以P计）、粪大肠菌群；

监测频次：连续监测2天，每天监测3次；

执行标准：

排水CODcr、BOD5、氨氮、总氮、总磷达《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T43-2020）C级标准，即：CODcr≤40mg/L、BOD5≤10mg/L、氨氮≤3（5）mg/L（水温≤12℃时执行≤5mg/L，水温＞12℃时执行≤3mg/L）、总氮≤15mg/L、总磷（以P计）≤0.4mg/L；

排水其他指标达GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》（表1）一级A标准，即：pH6~9、色度（稀释倍数）≤30、SS≤10mg/L、动植物油≤1mg/L、阴离子表面活性剂≤0.5mg/L、粪大肠菌群≤1000个/L。

**2厂界无组织废气监测**

监测点位：4个：厂界上风向1个、下（侧）风向3个；

监测因子：3项：氨、硫化氢、臭气浓度；

监测频次：连续监测2天，每天监测4次；

执行标准：达GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》（表4）二级标准，即：氨≤1.5mg/m3、硫化氢≤0.06mg/m3、臭气浓度≤20（无量纲）。

**3厂界噪声监测**

监测点位：4个：项目四周厂界外1m处；

监测因子：等效连续A声级dB(A)；

监测频次：连续监测2天，每天昼间、夜间各测1次；

执行标准：项目界外1米处的噪声值达GB 12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

**4地表水环境质量监测**

监测点位：花庄河设置2个点位：总排口汇入花庄河处上游500m、总排口汇入花庄河下游矣纳桥断面（排污口下游3930m处）；

监测因子：pH、CODcr、BOD5、氨氮、总磷（以P计）、总氮；

监测频次：连续监测2天，每天3次；

执行标准：GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，即：pH6~9、CODcr≤20mg/L、BOD5≤4mg/L、氨氮≤1mg/L、总磷（以P计）≤0.2mg/L、总氮≤1mg/L。

项目建设地点：昆明空港经济区北区秧草凹片区中西部边缘，临近新320国道；厂区中心地理坐标为北纬25°7′51″，东经102°58′46″。

验收单位：昆明市生态环境工程评估中心，

**“昆明空港区污水处理厂及配套管网工程——秧草凹污水处理厂及配套管网工程”污水在线监测系统验收方案**

1. **项目概况**

昆明空港区污水处理厂及配套管网工程——秧草凹污水处理厂及配套管网工程（以下简称“污水处理厂”）位于昆明空港经济区北区秧草凹片区中西部边缘，临近新320国道。污水处理厂仅收纳秧草凹片区内生活污水并对其进行处理，规划服务区域总面积约13.6km2，近期2025年服务人口4.35万人，远期2035年服务人口6.37万人，目前建成的污水处理设施日处理污水能力1万m3/d，远期将在厂区内预留用地扩建，使污水处理能力达到2万m3/d。污水处理厂由昆明空港投资开发集团有限公司负责建设，用地规模为43159.7m2，（折合64.7亩，包含远景用地），总投资11140.5万元，采用的主要处理工艺为用粗格栅及进水泵房+细格栅+旋流沉砂池+膜格栅+AAO-MBR+臭氧吸附活性炭滤池，《昆明市城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》中C级标准，拟通过在八家村水库坝址下游附近设置入河排污口将尾水排放到花庄河内。

**二、污水在线监测系统概况**

污水处理厂已于2020年3月安装了污水在线监测系统，进水监测指标包括：COD、氨氮、PH、水温、流量，出水监测指标包括：COD、氨氮、TP、TN、PH、水温、流量。目前已稳定运行，拟进行污水在线监测系统验收。污水在线监测系统主要设备情况如下表：

表1 污水在线监测系统设备一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **设备名称** | **规格型号** | **主要技术参数** | **主要附属设备信息** | **生产厂家** | **计量单位** | **数量** | **位置** |
| 1 | COD 在线分析仪 | 联庆LQYQ-0921型采样器；哈希：CODMAX  II | 0~1000mg/L，分辨 率 1mg/l | 哈希：CODMAX  II | 重庆联庆仪器仪表有限公司（哈希） | 台 | 1 | 进水在线监测室 |
| 2 | 氨氮自动检测仪 | 哈希：Amtax  INTER 2C | 0~100mg/L,分辨率 0.2mg/l | 哈希：Amtax  INTER 2C | 上海世禄仪器有限公司 | 台 | 1 |
| 3 | pH/T 在线分 析仪 | 主机：SC200；电极：PD1P | 0~14pH，分辨率 0.01pH，变送器 IP65 | 主机：SC200； 电极：PD1P1 | 重庆联庆仪器仪表有限公司（哈希） | 台 | 1 |
| 4 | 取样泵 | WZB-65 | 功率750w；最大流量：4m³/h；额定流量3m³？h；吸程9m；额定扬程30m；最高扬程65m；转速2860l/min； | 电源220v，50HZ | 德国葳乐集团机电有限公司 | 台 | 1 |
| 5 | 自动采样器 | W310 | 输出接口：4-20mA/RS232/RS485;工作电压220VAC% | 执行标准：Q/1027-2018 | 中兴仪器（深圳）有限公司 | 台 | 1 |
| 6 | 质控仪 | ES-3200 | 电源：100-240AVC 50-60HZ | 工作温度5-40C | 杭州哈希环境科技有限公司 |  | 1 |
| 7 | 1#工控仪 | 研华 IPC610； 带键盘鼠标； 控制软件符合 环保部最新标 准要求 | 市场主流配置，带 鼠标键盘、控制软 件符合环保部最新 标准要求 | 研华 IPC610； 带键盘鼠标； 控制软件符合 环保部最新标 准要求 | 重庆联庆仪器仪表有限公司（研华） | 台 | 1 |
| 8 | 环保数采仪 | K37A | 220VAC 50HZ ，30W | 工作温度-20~+70c | 广州博控自动化技术有限公司 | 台 | 1 |
| 9 | COD 在线分析 仪 | LQYQ-0921 | 0~100mg/L，分辨率 1mg/l，IP54 | 哈希：CODMAX  II | 重庆联庆仪器仪表有限公司（哈希） | 台 | 1 | 出水在线监测室 |
| 10 | NH3-N水质自动分析仪 | 哈希：Amtax  INTER 2C | 量程0.1mg/L~20mg/L | 哈希：Amtax  INTER 2C | 上海世禄仪器有限公司 | 台 | 1 |
| 11 | pH/T 在线分 析仪 | 主机：SC200； 电极：PD1P1 | 0~14pH，分辨率 0.01pH，变送器 IP65 | 主机：SC200； 电极：PD1P1 | 重庆联庆仪器仪表有限公司（哈希） | 台 | 1 |
| 12 | TP-TN 在线分 析仪 | NPW160H | TP(0~10) mg/L， TN(0~50) mg/L | 示值误差：±10% | 重庆联庆仪器仪表有限公司（哈希） | 台 | 1 |
| 13 | 1#质控仪 | ES-3200 | 电源：100-240AVC 50-60HZ | 工作温度5-40C | 杭州哈希环境科技有限公司 | 台 | 1 |
| 14 | 2#质控仪 | ES-3200 | 电源：100-240AVC 50-60HZ | 工作温度5-40C | 杭州哈希环境科技有限公司 | 台 | 1 |
| 15 | 取样泵 | WZB-35 | 功率370W，转速2860r/min;额定扬程15m；最高扬程35m； | 额定流量1m，最大流量2m；吸程9m | 德国葳乐集团机电有限公司 | 台 | 1 |
| 16 | 自动采样器 | W310 | 输出接口：4-20mA/RS232/RS485;工作电压220VAC% | 执行标准：Q/1027-2018 | 中兴仪器（深圳）有限公司 | 台 | 1 |
| 17 | 工控仪 | 研华 IPC610； 带键盘鼠标； 控制软件符合 环保部最新标 准要求 | 市场主流配置，带 鼠标键盘、控制软 件符合环保部最新 标准要求 | 研华 IPC610； 带键盘鼠标； 控制软件符合 环保部最新标 准要求 | 重庆联庆仪器仪表有限公司（研华） | 台 | 1 |
| 18 | 环保数采仪 | K37A | 220VAC 50HZ ，30W | 工作温度-20~+70c | 广州博控自动化技术有限公司 | 台 | 1 |

**三、验收内容**

按照《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）验收技术规范》（HJ354-2019）等相关规范、法律法规要求完成污水在线监测系统比对监测、在线联网测试运行及污水在线监测系统验收报告，通过专家评审取得验收意见，并最终完成生态环境主管部门的备案。

**四、时间期限**

2个月内，完成验收取得备案。