

昆明空投建设管理有限公司  
滇中临空产业园工业污水处理厂  
进水口在线监测系统

验  
收  
报  
告

企业名称：昆明空投建设管理有限公司

项目名称：进水口自动监控系统

运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司

2022年08月

# 目 录

一、 项目总体情况 .....	2
1.1、 企业基本信息 .....	2
1.2、 污染源（水质）自动监控系统建设背景 .....	3
二、 验收依据 .....	3
三、 验收内容 .....	4
1、 站房建设情况 .....	4
2、 污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类） .....	4
四、 环保工作情况 .....	5
（一） 环保设施建设运行情况 .....	5
1、 污染治理设施运行情况 .....	5
（二） 污染治理工艺流程 .....	6
（三） 污染源（水质）自动监控设施建设运行情况 .....	7
3.1 安装调试情况 .....	7
3.2 试运行情况 .....	7
3.3 适用性检测报告情况 .....	7
3.4 联网情况 .....	8
3.5 比对监测情况 .....	8
3.6 制度建设情况 .....	8
五、 存在的问题 .....	9
六、 验收结论 .....	9
七、 附件 .....	9

自动监控系统登记备案表

污染源水质自动监控设施运行参数备案表

安装调试报告

试运行报告

联网测试报告

比对检测报告

设备资质证书

环评批复

验收意见及签到表

## 一、项目总体情况

滇中临空产业园污水处理厂属于昆明空投建设管理有限公司管辖企业，根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）规范、云南省内环保部门颁发的云环通[2020]118 号《云南省生态环境厅关于贯彻水污染源在线监控设施有关技术规范的通知》及昆经开环复[2019] 68 号文件批复等相关要求，于 2021 年 9 月对其进水口在线监测设备进行改造升级，以满足 HJ 353-2019、HJ 354-2019、HJ 355-2019 等相关技术规范要求。

### 1.1 企业基本信息

企业名称	昆明空投建设管理有限公司		
社会统一信用代码	91534001MA6K7QXQ8L		
单位地址	云南省滇中新区大板桥街道办事处		
主要原料（生产方式）	工业废水		
主要产品名称	中水	主设备生产工艺名称	预处理+A <sup>2</sup> /O+MBR+碳滤/臭氧氧化+消毒
		设计产能（吨/年）	5000m <sup>3</sup> /天，182 万吨/年
项目环评竣工验收批复时间	2018 年 11 月 27 日	执行排放标准名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标
水质自动监测系统安装点位：进水口			
水质连续自动监测系统设备名称、型号：			
COD 分析仪：CODmaxII      氨氮分析仪：Amtax Inter2c      总磷分析仪：NPW160			
总氮分析仪：NPW160      PH 分析仪：SC200      数采仪：DR-295A			
质控仪：DR-103E      水质自动采样器：DR-803K      流量计：LDG-350F			
水质监测项目：COD、氨氮、总磷、总氮、PH、水温、流量			
自动监测系统生产单位：			
哈希水质分析仪器（上海）有限公司（监测设备）、河北德润厚天(质控仪、采样器、数采仪)、保定华清（进口电磁流量计）			
自动监测系统运行维护单位：广东开源环境科技有限公司			

## 1.2 废水在线监测系统建设背景

云南省内环保部门颁发的云环通[2020]118号《云南省生态环境厅关于贯彻水污染源在线监控设施有关技术规范的通知》及昆经开环复[2019]68号文件批复要求，于2021年9月对其进口在线监测设备进行改造升级，以满足HJ 353-2019、HJ 354-2019、HJ 355-2019等相关技术规范要求。监测因子有COD、氨氮、总磷、总氮、PH、水温、流量，监控数据与昆明市污染源监控中心联网。

## 二、验收依据

### 1、安装文件要求

环评批复文件：滇中环复[2018]31号，云南滇中新区环境保护局关于对《滇中临空产业园工业污水处理厂环境影响报告书》的“三同时”批复文件；

### 2、排污口规范化及安装点位说明

根据环发[1999]24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求在废水监测口建设标准化流量计。在距离进水口采样点10米位置建设了面积24m<sup>2</sup>的独立监测站房。现场COD、氨氮、总磷总氮一体分析仪、水质采样器落地安装，pH分析仪、流量计、数采仪采用壁挂式安装，并加装了稳压器、空调、UPS电源，温湿度计等基础设施，设备安装牢固稳定，采样点位的布置及安装符合《水污染源在线监测系统(CODCr、NH<sub>3</sub>-N等)安装技术规范》(HJ353-2019)要求。

- 1) 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH<sub>3</sub>-N等)安装技术规范》(HJ353-2019)；
- 2) 《水污染源在线监测系统(CODCr、NH<sub>3</sub>-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)；
- 3) 《总氮水质自动分析仪技术要求》(HJ/T 102-2003)；
- 4) 《总磷水质自动分析仪技术要求》(HJ/T 103-2003)；
- 5) 固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范(T/CAEPI 11-2017)
- 6) 《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212—2017)；
- 7) 环办环监【2017】61号文；
- 8) 《云南省污染源自动监控系统管理办法》；
- 9) 建设项目竣工环境保护验收暂行办法；
- 10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)；
- 11) 《污染源自动监控设施运行管理办法》(环发[2008]6号)；
- 12) 《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第28号)；

13) 《污染源自动监控设施现场检查办法》（环境保护部 19 号令）。

### 三、验收内容

#### 1、站房建设情况

监测站房，严格按照《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（TCAEPI 11-2017）、环办环监（2017）61 号文件要求建设。具体情况如下：

- 1) 监测站房的建筑设计满足在线监测监控功能需求且专室专用；
- 2) 站房位置：进口站房距离采样点直线距离 10 米左右，室内面积 24 平方米，室内净高 3.6 m；
- 3) 室内环境：室内环境温度在 15~23℃之间；相对湿度在 50%以下有通风设施和空调；安装地点清洁，无机械震动，附近无强电磁场干扰。
- 4) 监测房内有照明。电源线通过缆沟进入到仪器机柜的下面。机柜与墙壁之间的距离不小于 500mm。
- 5) 监测站房内配备防火、防盗、防渗漏器材，操作间已做好防尘、防震、防雷处理。

#### 2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）

为确保满足各级监管部门环保要求，严格按照《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）、《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 102-2003）、《总磷水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 103-2003）、固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范（TCAEPI 11-2017）、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212—2017）、环办环监【2017】61 号文件要求，进水口建设管道式电磁流量计，在距离采样点 10 米左右位置建设了面积 24 m<sup>2</sup> 的独立监测站房，并加装了稳压器、空调、UPS 电源，温湿度计等基础设施。

自动监测因子 COD、氨氮、总磷、总氮、PH、流量。按照水质新规范要求，站房升级改造，加装了水质自动采样器，PH 具备水温补偿功能，数据状态标识齐全。水质连续监测在线分析仪配置详见下表：

序号	设备名称	型号	数量	生产商
1	COD 分析仪	CODmax II	1	哈希水质分析仪器（上海）有限公司
2	氨氮分析仪	Amtax Inter2C	1	哈希水质分析仪器（上海）有限公司
3	总磷分析仪	NPW-160	1	哈希水质分析仪器（上海）有限公司
4	总氮分析仪	NPW-160	1	哈希水质分析仪器（上海）有限公司
5	PH 计	SC200	1	哈希水质分析仪器（上海）有限公司
6	进口流量计	LDG-350F	1	保定华清
7	质控仪	DR-103E	3	德润厚天
配套设施				
1	工控机	IPC-610L	1 台	研华科技
2	数据采集传输仪含软件	DR-295A	1 台	德润厚天
3	打印机	Laser 108a	1 台	惠普
4	空调（具备来电重启）	KFR-32GW	1 台	格力
5	UPS 电源	HT15KVA/1 2KW	1 套	正工电子
6	干粉灭火器	ABC4	1 只	民安
7	温湿度计	JWS-A1	1 个	宝马力
8	水质自动采样器	DR-803K	1 台	德润厚天

## 四、环保工作情况

### （一）废水治理环保设施及运行情况

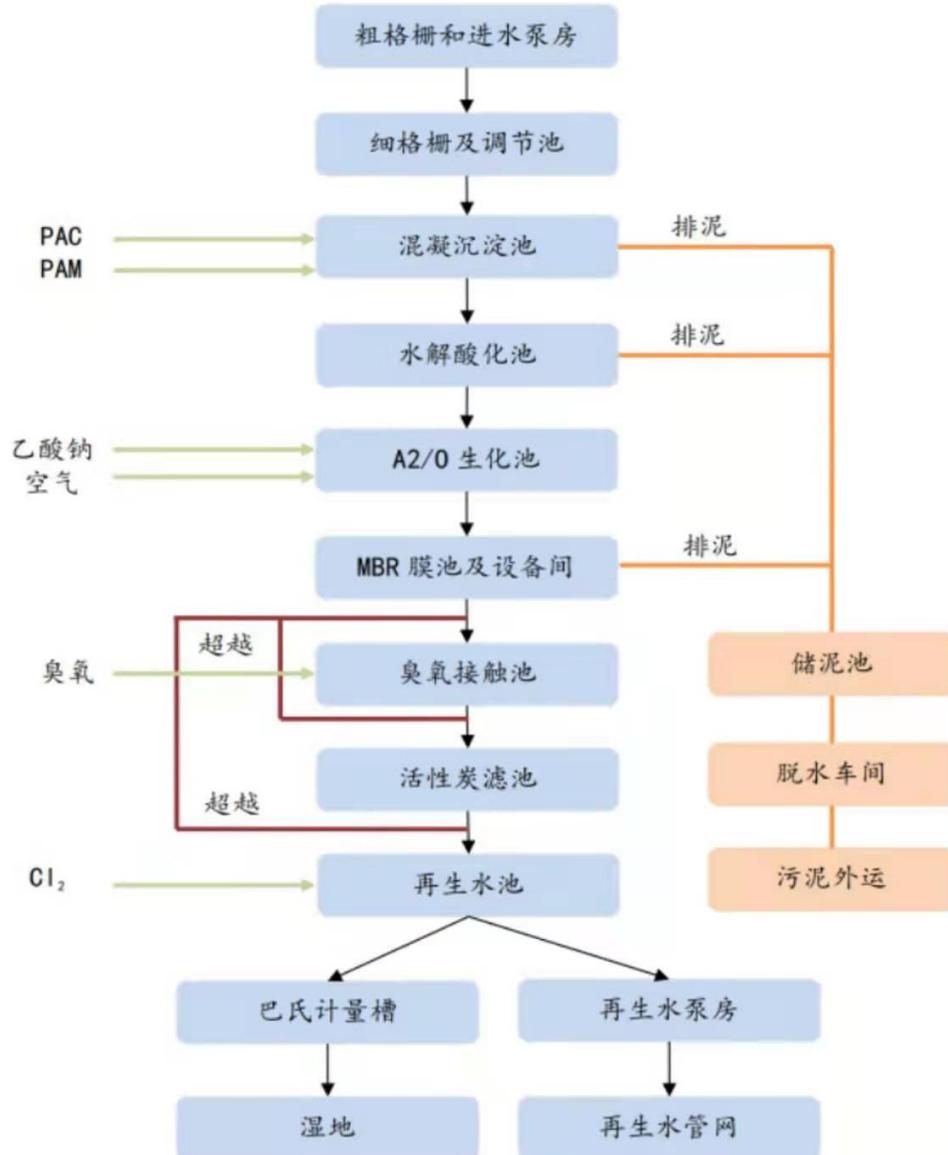
项目建设有生产线一条，包括粗格栅池、事故应急池、细格栅及调节池、提升泵站、混凝沉淀池、水解酸化池、生化池（AAO）、MBR 膜池，尾水提升（活性炭滤池、臭氧接触氧化池）、再生水池及泵房，以及污泥脱水生产线一条；分别在调节池、巴歇尔槽处建有进水在线监测站房和出水在线监测站房。项目设计负荷为 5000m<sup>3</sup>/天，目前因园区处于规划建设阶段，上游排污企业排污需求量较低，水厂收纳的污水量较少，实际生产负荷约为 260m<sup>3</sup>/天。

现阶段环保治理设施处于间歇式运行状态，污水处理采用“预处理（调节池及提升泵房、混凝沉淀池、水解酸化池）+A<sup>2</sup>/O 生化池+MBR 膜池”工艺。污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）冲厕、道路清扫、

城市绿化标准中的综合最严值后进入园区中水回用系统。

## (二) 污水治理工艺图

### 污染治理工艺图



### （三）水污染源自动监控设施建设运行情况

#### 3.1 安装调试情况

我公司委托云南晨怡弘宇环保科技有限公司于 2021 年 9 月对进口在线监测设备进行改造升级。2021 年 9 月 17 日-19 日设备进行 72 小时系统不间断运行调试，调试结果表明：进水口自动监测系统调试期间各仪器运行正常。各参数 24 小时漂移、重复性、示值误差均在误差应许范围内。各参数信号输出正常，线性误差满足要求，各参数量程设置合理，达到了现场的要求（系统安装调试检测报告见附件）。

#### 3.2 试运行情况

水质自动监测系统试运行情况：自动监测分析设备放置在自动监测站房内，通过采样系统采样水质，来对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、pH、水温、流量等监测因子进行连续自动分析。

滇中临空产业园污水处理厂进口水质自动监测系统于 2021 年 6 月 20 日进入试运行，试运行期间自动监测设备各子系统都开机运行。连续运行后自动监测系统各项性能参数均满足规范、厂家及设计要求，设备运行正常、运行参数稳定、可靠，报表统计完整，结果满足设计和规范要求，可以投入正常运行。（运行数据如附表所示）

#### 3.3 适应性检测情况

哈希水质分析仪器（上海）有限公司生产的 COD 分析仪：CODmaxII，氨氮分析仪：Amtax Inter2c，总磷分析仪：NPW160，总氮分析仪：NPW160，质控仪：DR-103E，水质自动采样器：DR-803K、数采仪：DR-295A 均具有环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的产品适用性检测合格报告和国家环境保护产品认证证书。根据适用性检测报告，在线监测系统已经检测的技术性能指标符合“固定污染源连续监测系统技术要求和检测方法”标准中相关条款的要求。具体情况见下表。（检测报告及环保认证证书详见附件）

序号	设备名称	生产商	型号	适用性检测报告	环保认证证书
1	COD 分析仪	哈希水质分析 仪器（上海） 有限公司	CODmax II	质（认）字 No. 2017-128	CCAEP1-EP- 2020-599
2	氨氮分析仪		Amtax Inter2C	质（认）字 No. 2017-001	CCAEP1-EP- 2017-029
3	总磷分析仪		NPW-160	质（认）字 No. 2017-176	CCAEP1-EP- 2019-683
4	总氮分析仪		NPW-160	质（认）字 No. 2017-176	CCAEP1-EP- 2019-683
5	质控仪		DR-103E	中环协认检[2015]4 号	CCAEP1-EP- 2021-223
6	PH 分析仪	美国哈希	SC200	/	/
7	进口流量计	保定华清	LDG-350F	/	/
8	水质自动采 样器	德润厚天	DR-803K	质（认）字 No. 2017-131	CCAEP1-EP- 2020-714
9	数采仪	德润厚天	DR-295A	质（认）字 No. 2020-046	CCAEP1-EP- 2020-363

### 3.4 比对监测情况

我公司于 2021 年 11 月 20 日委托有资质的第三方云南道达洋环境科技有限公司按照规范对废水进、出口在线监测设备进行现场采样比对检测，（报告编号：云道监字[2021]-716 号）。结果表明：废水进口 COD、氨氮、总磷、总氮、流量计所有监测技术指标均符合要求。（比对报告见附件）

### 3.5 联网上传情况

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测数据传输联网昆明市生态环境监控中心。2021 年 12 月 10 日由昆明市生态环境监控中心出具了数据传输联网测试报告。在线设备所监测技术指标均符合《污染源在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）及《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）、《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 102-2003）、《总磷水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 103-2003）要求，自动监控设备运行正常，具备验收条件。（附件详见昆环监控联网[2021]236 号）

### 3.6 制度及台账建设情况

公司按在线监测设备管理要求进行运行维护管理，并制订了《在线监测系统管理制度》、《水质在线监测系统运行管理办法》、《水质在线监测系统管理人

员岗位职责》、《日常巡检制度》、《水质在线监测运行突发事件处理办法》、《废液处置制度》；按照水质在线监测系统运行维护管理要求，运维人员每周对现场设备进行巡检，出现设备不正常、数据异常、设备维护等，及时处理并做好相关台账记录。

《水质自动监测设备维修记录表》

《水质自动监测设备日常巡检维护记录表》

《水质自动监测设备零漂、跨漂校准记录表》

《进站人员登记表》

《异常和缺失数据行标识和补充》

《易损品更换记录表》

《比对试验结果记录表》

《手工监测数据记录表》

## 五、存在问题及整改措施

处理水量小且进水不稳定，导致测量波动。加强巡检，保证水质自动采样器能实时采到水样正常测量。

## 六、验收结论

通过自检自查滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统符合污染源自动监控设施验收的各项要求，设备运行正常稳定，经试运行各设备运行性能及运行参数稳定、可靠、报表统计完整，结果满足设计和规范要求；监测指标结果误差符合相关要求，污染源自动监控设施建设安装规范；台账及管理制度健全联网测试连续 30 天以上数据与在线监测管理平台数据一致，监测因子数据传输正常；比对监测报告中监测结果符合相关规范要求，自主验收合格。

## 七、资料性附件

- 7.1 登记备案表
- 7.2 参数备案表
- 7.3 自动监控设备安装调试报告
- 7.4 试运行报告
- 7.5 系统联网测试报告
- 7.6 比对检测报告
- 7.7 设备环保认证证书、计量器具许可证、适用性检测报告
- 7.8 验收意见及签到表

登记备案表

## 污染源自动监控设施登记备案表

登记备案表单位（盖章）：昆明空投建设管理有限公司

法定代表人：李应康

登记备案时间：2022年09月

联系人：师冬丽

联系电话：18787482305

表1 排污单位基本情况

排污单位	昆明空投建设管理有限公司
法定代表人	李应康
地址	云南省滇中新区大板桥街道办事处公共租赁住房空港佳苑一号商业区4楼
邮编	650200
联系人	师冬丽
联系电话	18787482305

表2 社会化运行单位基本情况

运行单位	广东开源环境科技有限公司
法定代表人	王艳红
地址	东莞市南城街道黄金路1号天安数码城C1栋801、807室
邮编	523080
联系人	保忠飞
联系电话	15912507617
资质类型	有限责任公司
资质证书编号	91441900574470247F
资质有效期限	长期

表 3 污水进口基本情况

排污口名称	进水口
堰槽类型	管道式电磁流量计
测流段长度	/
喉道宽度	/
管径	DN350
采样位置	距离进水在线监测室 10m
预处理方式	/
输送距离 (m)	13m
其他	/

表 4 废水自动监控设施基本情况

设备名称	水质在线自动监测分析仪
设备出厂编号	COD 分析仪： A19040C10967      氨氮分析仪： 1810C026 总磷/总氮分析仪： 846921      PH 分析仪： 1803c0158352 流量计： D031876
生产商	哈希水质分析仪器（上海）有限公司      保定华清、德润厚天
代理商	/
生产许可证编号	/
环保产品认证编号	COD 分析仪： CCAEPI-EP-2020-599      氨氮分析仪： CCAEPI-EP-2017-029 总磷分析仪： CCAEPI-EP-2019-683      总氮分析仪： CCAEPI-EP-2019-683 质控仪： CCAEPI-EP-2021-223      水质采样器： CCAEPI-EP-2020-695
适用性检测报告文号（附复印件）	COD 分析仪：质（认）字 No. 2017-128      氨氮分析仪：质（认）字 No. 2017-001 总磷分析仪：质（认）字 No. 2017-176      总氮分析仪：质（认）字 No. 2017-176 质控仪：中环协认检[2015]4 号      水质采样器：质（认）字 No. 2017-131
设备型号	COD： CODmaxII      氨氮： Amtax Inter2c      总磷/总氮： NPW160 质控仪： DR-103E      流量： LDG-350F      PH： SC200      采样器： DR-803K
通过验收时间	2022 年 01 月
测量项目	COD、氨氮、总磷、总氮、PH、水温、流量
测试方法	COD：重铬酸钾法      氨氮：水杨酸法 总磷：钼酸铵法      总氮：碱性过流酸钾法 PH：酸碱电极法      流量：超声波
量程	COD： 0-1000mg/L      氨氮： 0-50 mg/L      PH： 0-14 总磷： 0-10 mg/L      总氮： 0-100 mg/L      流量： 0-500L/s
检出限	$\pm 1 \sim 2\%F.S$
试剂名称、浓度、有效期	COD：试剂 A、试剂 B、试剂 C、零点标液、量程标液 氨氮：试剂 A、试剂 B、零点标液、量程标液 总磷/总氮：试剂 1、试剂 2、试剂 3、试剂 4、试剂 5、零点标液、量程标液 (试剂保质期 3 个月；量程标液 1 个月)
加热温度	COD： 175℃
加热消解时间	20Min
标准曲线参数	/
转换系数	无
其他	/

表 5 数据采集仪基本情况

设备名称	数据采集传输仪
设备出厂编号	DR2950100210012
生产商	德润厚天
代理商	/
生产许可证编号	/
环保产品认证编号	CCAEP1-EP-2020-363
适用性检测报告文号 (附复印件)	质(认)字 No. 2020-046
设备型号	DR295A
通过验收时间	2022 年 01 月
接收信号类型(模拟/数字)	数字信号
通讯方式	232 数字信号 1 路、485 数字信号 3 路
数据采集单元: 数字输入通道数量、模拟量输入通道数量、开关量输入通道数量	数字输入通道数量: 8 路 232、4 路 485 模拟量输入通道数量: 16 路 开关量输入通道数量: 8 路
通信协议	HJ212-2017
存储容量	16G
显示单元显示项目名称	COD、氨氮、总氮、总磷、PH、流量、水温
其他	/

## 污染源水质在线监测系统基本参数备案表

企业名称：昆明空投建设管理有限公司

排口名称：进水口

水质自动监测因子		CODmg/l	总磷 mg/l	总氮 mg/l	氨氮 mg/l	PH	流量	水质自动采样器
	厂家	哈希水质分析仪器（上海）有限公司					保定华清	德润厚天
	型号	CODmax II	NPW-160		Amtax Inter2c	SC200	LDG-350F	DR-803
	测定原理	重铬酸钾法	钼蓝法	过硫酸钾法	水杨酸法	酸碱电极法	电磁流量计	/
	仪器量程	0-1000	0-10	0-100	0- 50	0-14	0-500L/s	/
	报警上限	/	/	/	/	/	/	/
水质在线监测系统	采样周期	堰槽类型		监测种类		是否共用采水泵		
	/	管道		COD、氨氮、总磷、总氮 PH、水温、流量		分析仪均由水质自动采样器供样		
修正系数与修正值		分析仪	工控机	数采仪	备注：			
	a(斜率)	1	1	1				
	b(截距)	0	0	0				
输入输出量程信号		分析仪	工控机	数采仪				
	COD	1000	1000	1000				
	氨氮	50	50	50				
	总磷	10	10	10				
	总氮	100	100	100				
流量	500	500	500					

注：1、请相关责任人认真如实填写。

2、通常 a=1, b=0, 如对 a、b 值修改, 请说明原因。(仅作参考)

3、报警上限设置应与排放标准相一致, 以便于查询超标数据。

4、如 COD、氨氮分析仪共用一台采水泵且分析仪不能独立控制采样时, 为保证能采到实时水样, 应将 COD、氨氮分析仪设置为同时刻采样测量。

## 自动监控设备安装调试报告

## 滇中临空产业园污水处理厂

## 进口水质在线监测系统调试检测试验报告

## 一、系统概况

滇中临空产业园污水处理厂属于昆明空投建设管理有限公司管辖企业，根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）规范、云南省内环保部门颁发的云环通[2020]118 号《云南省生态环境厅关于贯彻水污染源在线监控设施有关技术规范的通知》及昆经开环复[2019] 68 号文件批复等相关要求，于 2021 年 9 月对其进口在线监测设备进行改造升级，以满足 HJ 353-2019、HJ 354-2019、HJ 355-2019 等相关技术规范要求。

## 1.1 设备概况（见表 1-1）

## 在线监测设备情况一览表（1-1）

进水口					
序号	设备名称	设备厂家	仪器型号	监测原理	设备量程
1	COD 分析仪	美国哈希	CODmax II	重铬酸钾法	0-1000mg/L
2	氨氮分析仪	美国哈希	Inter 2C	水杨酸分光光度法	0-50mg/L
3	总磷分析仪	美国哈希	NPW160 (二合一)	钼钼分光光度法	0-10mg/L
4	总氮分析仪	美国哈希		碱性过硫酸钾法	0-100mg/L
5	电磁流量计	保定华清	LDG-350F	时差法	0-500L/S
6	PH 计（带水温）	美国哈希	SC200	复合电极法	PH: -2-16 水温: 30.0-130.0℃
7	采样器	德润厚天	DR-803K	/	/
8	数采仪	德润厚天	DR-295A	/	/
9	质控仪	德润厚天	DR-103E	/	/

## 二、试验目的

滇中临空产业园污水处理厂于 2021 年 9 月新安装了进口采样器、数采仪、质控仪等在线监测设备。随后进行调试检测试验，以便检查其的准确性、稳定性和可靠性，验证其是否达到技术验收的要求。2021 年 9 月 17 日-19 日对设备进行调试，调试内容包括 24h 漂移、重复性、示值误差等。调试结果：自动监测系统调试期间各仪器运行正常；各参数 24h 漂移、重复性、示值误差均在误差范围内；各参数信号输出正常；各参数量程设置合理，达到了现场的要求。

### 三、试验采用的标准

《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）

### 四、调试检测的主要技术指标

根据国家环境保护总局颁布的《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）本次调试检测的主要技术指标要求确定如下：

仪器类型	调试项目		指标限值
pH 水质自动分析仪	示值误差		± 0.5
	24 h 漂移		± 0.5
总磷水质自动分析仪	24 h 漂移	20%量程上限值	± 5% F. S.
		80%量程上限值	±10% F. S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
总氮水质自动分析仪	24 h 漂移	20%量程上限值	±5% F. S.
		80%量程上限值	±10% F. S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
氨氮水质自动分析仪	24 h 漂移	20%量程上限值	±5% F. S.
		80%量程上限值	±10% F. S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
COD <sub>Cr</sub> 水质自动分析仪	24 h 漂移	20%量程上限值	±5% F. S.
		80%量程上限值	±10% F. S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %

### 五、试验测点

本次试验的测点位置与在线监测采样装置相同。



进口采样点位图

## 六、试验方法和步骤

### 6.1 水质在线监测 24h 漂移、重复性、示值误差的检测

#### 6.1.1 测试依据

《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）

#### 6.1.2 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、pH(24h 漂移、重复性和示值误差)的计算方式

序号	监测因子	类型	合格范围	计算方式
1	COD <sub>Cr</sub>	24h 漂移	20%量程上限值时，指标限值±5%	$\text{漂移} = \frac{\text{第}i(i \geq 3)\text{次测定值} - \text{前三次测量值的算术平均值}}{\text{工作量程上限值}} \times 100\%$
			80%量程上限值时，指标限值±10%	
		重复性	≤10%	$S_r = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}} \times 100\%$ <p>式中：S<sub>r</sub>——相对标准偏差，%；  <math>\bar{x}</math>——n次测量值的算术平均值，mg/L；</p> <p>n——测定次数，6；  <math>x_i</math>——第i次测量值，mg/L。</p>
示值误差	±10%	$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\%$ <p>式中：ΔA——示值误差，%；  B——标准溶液标准值，mg/L；  <math>\bar{x}</math>——3次仪器测量值的算术平均值，mg/L。</p>		
2	NH <sub>3</sub> -N	24h 漂移	20%量程上限值时，指标限值±5%	$\text{漂移} = \frac{\text{第}i(i \geq 3)\text{次测定值} - \text{前三次测量值的算术平均值}}{\text{工作量程上限值}} \times 100\%$
	80%量程上限值时，指标限值±10%			

		重复性	$\leq 10\%$	$S_r = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}} \times 100\%$ <p>式中：<math>S_r</math>——相对标准偏差，%；  <math>\bar{x}</math>——<math>n</math>次测量值的算术平均值，mg/L；</p> <p><math>n</math>——测定次数，6；  <math>x_i</math>——第<math>i</math>次测量值，mg/L。</p>
		示值误差	$\pm 10\%$	$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\%$ <p>式中：<math>\Delta A</math>——示值误差，%；  <math>B</math>——标准溶液标准值，mg/L；  <math>\bar{x}</math>——3次仪器测量值的算术平均值，mg/L。</p>
3	pH	24h 漂移	$\pm 0.5$	$D = x_i - x_0$ <p>式中：<math>D</math>——漂移；  <math>x_i</math>——第<math>i</math>次测定值；  <math>x_0</math>——初始值。</p>
		示值误差	$\pm 0.5$	$A = \bar{x} - B$ <p>式中：<math>A</math>——示值误差；  <math>B</math>——标准溶液标准值；  <math>\bar{x}</math>——6次仪器测量值的算术平均值。</p>
4	总磷	24h 漂移	20%量程上限值时，指标限值 $\pm 5\%$ 80%量程上限值时，指标限值 $\pm 10\%$	$\text{漂移} = \frac{\text{第 } i (i \geq 3) \text{ 次测定值} - \text{前三次测量值的算数平均值}}{\text{工作量程上限值}} \times 100\%$

				$S_r = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \times 100\%$ <p>式中：S<sub>r</sub>——相对标准偏差，%；  <math>\bar{x}</math>——n次测量值的算术平均值，mg/L；</p> <p>n——测定次数，6；  x<sub>i</sub>——第i次测量值，mg/L。</p>
		重复性	≤10%	
		示值误差	±10%	$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\%$ <p>式中：ΔA——示值误差，%；  B——标准溶液标准值，mg/L；  <math>\bar{x}</math>——3次仪器测量值的算术平均值，mg/L。</p>
5	总磷	24h 漂移	20%量程上限值时，指标限值±5%	$\text{漂移} = \frac{\text{第}i(i \geq 3)\text{次测定值} - \text{前三次测量值的算术平均值}}{\text{工作量程上限值}} \times 100\%$
			80%量程上限值时，指标限值±10%	
		重复性	≤10%	$S_r = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \times 100\%$ <p>式中：S<sub>r</sub>——相对标准偏差，%；  <math>\bar{x}</math>——n次测量值的算术平均值，mg/L；</p> <p>n——测定次数，6；  x<sub>i</sub>——第i次测量值，mg/L。</p>
		示值误差	±10%	$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\%$ <p>式中：ΔA——示值误差，%；  B——标准溶液标准值，mg/L；  <math>\bar{x}</math>——3次仪器测量值的算术平均值，mg/L。</p>

6.2 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、pH(24h 漂移、重复性和示值误差)测试结果

进口 24h 漂移考核表 (单位: mg/l)

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)	pH 值	
标准溶液浓度(现场 工作量程上限值 80%)	1000	40	8	80	6.865	
测定时间	2021 年 9 月 17 日					
测定结果	1	816.771	41.217	8.054	78.469	6.692
	2	819.947	43.065	7.943	78.128	6.651
	3	833.919	42.813	7.816	80.036	7.012
	4	825.561	39.626	8.105	79.216	7.224
	5	818.011	39.841	8.122	79.437	6.824
	6	824.957	40.213	8.076	80.054	6.831
	7	835.072	41.715	8.213	81.246	6.725
	8	813.866	40.212	8.199	80.769	7.146
	9	829.491	42.013	8.207	82.013	7.038
	10	801.182	41.561	7.948	81.526	7.217
	11	832.928	41.217	7.886	81.462	6.947
	12	811.463	39.843	8.025	79.886	6.743
	13	809.926	40.512	8.134	80.627	6.857
	14	832.483	40.893	8.301	81.246	6.934
	15	836.773	41.024	8.241	80.325	6.907
	16	807.330	42.117	8.217	80.713	6.921
	17	830.151	41.845	8.095	81.058	6.852
	18	810.095	41.027	8.137	79.832	6.796
	19	831.859	40.878	8.129	80.469	6.915
	20	811.749	41.041	8.068	80.014	7.033
	21	814.463	39.952	8.106	78.917	6.922
	22	803.485	40.315	8.155	79.125	7.108
	23	829.031	40.702	8.142	80.218	7.135
	24	806.660	41.108	8.194	80.361	6.992
(前三次算术平均值) 初始值 $X_0$	823.546	42.365	7.938	78.878	6.815	
24h 漂移	-2.24%	-5.48%	3.63%	3.14%	0.409	
是否合格	合格	合格	合格	合格	合格	

进口 24h 漂移考核表 (单位: mg/l)

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)	
标准溶液浓度(现场工作量程上限值 20%)	200	10	2	20	
测定时间	2021 年 9 月 18 日				
测定结果	1	201.770	11.521	2.041	18.416
	2	209.208	10.873	1.997	19.042
	3	207.634	10.412	1.946	19.345
	4	209.233	9.735	2.036	19.721
	5	214.211	10.258	2.085	20.307
	6	201.745	10.763	2.103	20.157
	7	211.295	11.043	2.079	18.943
	8	204.622	10.978	1.976	19.547
	9	205.699	10.246	1.925	20.067
	10	202.449	10.715	2.015	20.154
	11	200.510	9.746	2.108	20.629
	12	211.713	10.883	2.164	21.037
	13	219.478	11.067	2.109	21.335
	14	209.640	10.796	2.054	20.795
	15	205.357	10.542	1.968	19.245
	16	204.401	9.876	1.977	19.716
	17	202.573	10.225	2.063	20.038
	18	206.996	10.841	2.107	20.615
	19	203.363	10.529	2.123	19.024
	20	201.693	10.217	2.201	19.487
	21	200.826	9.705	2.172	20.126
	22	207.854	10.172	2.139	20.858
	23	208.452	10.435	2.054	21.027
	24	217.501	11.025	2.102	21.167
(前三次算术平均值) 初始值 $X_0$	206.204	10.935	1.995	18.934	
24h 漂移	1.33%	-2.46%	2.06%	2.40%	
是否合格	合格	合格	合格	合格	

进口重复性考核表（单位：mg/l）

内容		CODcr (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)
校准（正）液浓度(现场工作量程上限值 50%)		500	25	5	50
测定时间		2021 年 9 月 19 日			
测定结果	1	512	26.041	5.232	50.241
	2	508	25.675	4.957	50.769
	3	509	25.823	5.038	51.023
	4	504	24.516	5.114	51.525
	5	499	25.829	5.072	49.846
	6	503	25.217	5.106	50.843
平均值		505.833	25.517	5.087	50.708
标准偏差		4.71	0.56	0.09	0.59
相对标准偏差 (%)		0.93	2.20	1.79	1.17
是否合格		合格	合格	合格	合格

进口示值误差考核表（单位：mg/l）

内容		CODcr (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)	pH 值
校准（正）液浓度(现场工作量程上限值 80%)		800	40	8	80	4.008
校准（正）液浓度(现场工作量程上限值 20%)		200	10	2	20	
测定时间		2021 年 9 月 19 日				
测定结果	1	839.765	40.561	8.162	81.047	4.305
	2	820.125	41.023	7.958	80.769	4.285
	3	816.068	39.768	8.205	80.502	4.297
	4	210.214	10.254	2.106	20.183	4.196
	5	209.768	10.071	2.134	20.516	4.203
	6	211.103	10.133	2.017	21.057	4.195
平均值		825.319	40.451	8.108	80.773	4.247
		210.362	10.153	2.086	20.585	
示值误差		5.18%	1.53%	4.28%	2.93%	0.239
是否合格		合格	合格	合格	合格	合格

## 七、调试检测试验结果

所有设备 24h 漂移、重复性、示值误差的误差值均在误差允许范围内。所有设备的信号输出正常，软件的数据阅览、存储、打印功能正常，现场端网络正常，数据传输正常，采水正常。

## 八、结论

在 2021 年 9 月 17~19 日期间，对滇中临空产业园污水处理厂进口的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、pH 分析仪的各项检测项目均达到《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中相关技术指标的要求。

云南晨怡弘宇环保科技有限公司

运营部

2021 年 9 月 20 日

附件：现场照片



进口设备安装布局图

试运行报告:

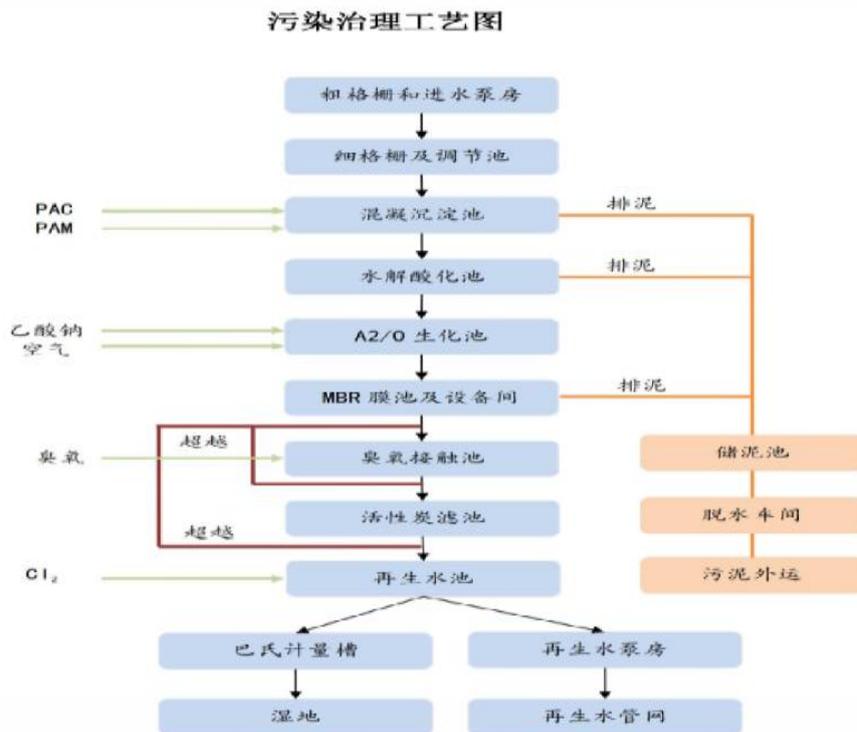
## 滇中临空产业园污水处理厂

### 进口水质在线监测系统自动监控设施试运行报告

#### 一、公司概况

根据国家、云南省、昆明市、各级环保部门要求，滇中临空产业园污水处理厂于 2021 年 9 月对在线监测系统升级改造，更换安装了采样器、数采仪、质控仪、UPS 电源等设备，目的是为了达到相关环保文件要求。至 2021 年 9 月 19 日设备已调试完毕。从 2021 年 9 月 20 日开始自动监测设备已连续正常运行超过 30 天。

#### 二、工艺流程及污染物排放治理情况



处理规模:总处理规模5000m<sup>3</sup>/d。

排污口说明

废水进口数(个): 1

排污去向: 污水处理厂。

### 三、试运行依据

水污染源自动监测系统引用：

《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）

《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ 354—2019）

《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）

《污染源监测质量保证技术规范》

《污染源自动自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）

### 四、试运行目的：

- 1、全面检验自动监测设备的生产质量和安装质量；
- 2、自动监测设备各量程是否能满足现场设计要求；
- 3、各接线头是否有松动，是否会出现发热，是否会打火花；
- 4、接地是否可靠，机壳是否有漏电；
- 5、通过连续运行尽可能发现设备的制造及安装缺陷并及时处理和完善，使自动监测设备今后能够安全、可靠运行。
- 6、通过不间断连续试运行后具备向运行管理单位移交条件。

### 五、试运行要求：

- 1、运行前需取得业主方环保管理部门、仪表班及调度同意方可进行。
- 2、试运行期间不能停机。

### 六、安全措施：

- 1、编制详细的运行制度及落实各值班人员。
- 2、试运行期间严格执行调度制度、工作制度。
- 3、各人员上岗前必须经过安全、技术培训。
- 4、各人员上岗期间必须严密监视各设备运行情况，定期记录各设备原始运行数据，发现异常情况时及时向主管部门汇报。

### 七、试运行情况

水质自动监测系统试运行情况：自动监测分析设备放置在自动监测站房内，通过采样系统采样水质，对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、pH、水温、流量等监测因子进行连续自动分析。

滇中临空产业园污水处理厂进口水质自动监测系统于 2021 年 6 月 20 日进入

试运行，试运行期间自动监测设备各子系统都开机运行，运行数据如附表所示：连续运行后自动监测系统各项性能参数均满足规范、厂家及设计要求，设备运行正常、稳定。

## 八、试运行结论

自动监测系统连续试运行圆满成功，各设备等运行性能及运行参数稳定、可靠，报表统计完整，结果满足设计和规范要求，可以投入正常运行。

云南晨怡弘宇环保科技有限公司

运营部

2021年7月30日

## 进水口随机 168h 数据

历史数据报表												
监测时间	CODcr	CODcr	水温	氨氮	氨氮	pH	总磷	总磷	总氮	总氮	废水流量	废水流量
范围（单位）	均值	排量	均值	均值	排量	均值	均值	排量	均值	排量	均值	排量
	[mg/L]	kg	[℃]	[mg/L]	kg	[无量纲]	[mg/L]	kg	[mg/L]	kg	[1/s]	吨
2021/11/21 21:00	22.2	4.32	16.1	2.765	0.538	7.18	0.544	0.106	3.012	0.587	54.08	194.7
2021/11/21 20:00	22.55	5.8	16.1	2.752	0.708	7.17	0.531	0.136	3.454	0.888	71.43	257.15
2021/11/21 19:00	22.7	5.5	16.1	2.583	0.626	7.17	0.53	0.129	3.466	0.841	67.37	242.52
2021/11/21 18:00	24.44	9.22	16.1	2.625	0.991	7.17	0.555	0.209	3.496	1.319	104.82	377.36
2021/11/21 17:00	25.3	14.39	16.2	2.996	1.704	7.17	0.556	0.316	3.497	1.989	158.02	568.87
2021/11/21 16:00	80.63	43.78	16.2	6.535	3.549	7.16	0.807	0.438	29.508	16.023	150.83	542.99
2021/11/21 15:00	102	33.27	16.3	36.095	11.773	7.16	0.805	0.263	29.124	9.499	90.6	326.16
2021/11/21 14:00	43.75	24.19	16.3	27.714	15.325	7.16	0.575	0.318	2.892	1.599	153.6	552.95
2021/11/21 13:00	29.6	18.65	16.3	2.495	1.572	7.15	0.621	0.391	3.372	2.125	175.03	630.11
2021/11/21 12:00	177.97	102.42	16.3	2.046	1.177	7.14	1.507	0.867	12.617	7.261	159.85	575.47
2021/11/21 11:00	227	136.4	16.3	0.318	0.191	7.14	1.507	0.906	12.617	7.581	166.92	600.9
2021/11/21 9:00	224.12	0.12	16.5	11.868	0.006	7.13	1.51	0.001	12.645	0.007	0.15	0.53
2021/11/21 8:00	220.93	0.11	16.6	11.863	0.006	7.12	1.511	0.001	12.65	0.006	0.14	0.5
2021/11/21 7:00	216.39	0.1	16.7	11.748	0.006	7.12	1.482	0.001	11.89	0.006	0.13	0.48
2021/11/21 6:00	238.69	0.12	16.7	11.74	0.006	7.12	1.48	0.001	11.826	0.006	0.13	0.48
2021/11/21 5:00	462.69	0.28	16.8	11.472	0.007	7.12	1.453	0.001	11.814	0.007	0.17	0.6

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/21 4:00	499	0.2	16.9	11.468	0.005	7.11	1.408	0.001	11.72	0.005	0.11	0.4
2021/11/21 3:00	490.08	4.75	17	11.391	0.11	7.11	1.57	0.015	13.817	0.134	2.69	9.69
2021/11/21 2:00	367.96	24.62	17	11.186	0.748	7.11	1.591	0.106	13.633	0.912	18.58	66.9
2021/11/21 1:00	248.2	62.77	17.1	12.044	3.046	7.11	1.563	0.395	13.106	3.315	70.26	252.92
2021/11/21 0:00	264.21	91.57	17.2	12.001	4.159	7.11	1.506	0.522	12.648	4.383	96.27	346.58
2021/11/20 23:00	437.74	151.12	17.2	10.241	3.535	7.11	1.906	0.658	18.506	6.389	95.9	345.24
2021/11/20 22:00	506	191.68	17.3	10.926	4.139	7.11	2.061	0.781	20.267	7.677	105.22	378.81
2021/11/20 21:00	506	190.32	17.4	19.928	7.495	7.1	2.052	0.772	20.125	7.569	104.48	376.12
2021/11/20 20:00	506	148.44	17.5	20.006	5.869	7.1	1.182	0.347	11.424	3.351	81.49	293.36
2021/11/20 19:00	322.57	183.14	17.6	18.956	10.762	7.1	1.054	0.599	10.132	5.752	157.71	567.75
2021/11/20 18:00	257.28	147.36	17.6	10.442	5.981	7.1	1.054	0.604	10.081	5.774	159.1	572.76
2021/11/20 17:00	255.74	101.96	17.8	10.363	4.132	7.1	1.055	0.42	10.831	4.318	110.74	398.68
2021/11/20 16:00	140.82	98.4	17.9	10.473	7.319	7.1	0.703	0.492	8.085	5.65	194.12	698.82
2021/11/20 15:00	103	90.74	18.1	14.597	12.859	7.04	0	0	0.357	0.315	244.71	880.94
2021/11/20 14:00	33.65	29.52	18.4	28.519	25.023	6.91	0	0	0.357	0.313	243.73	877.43
2021/11/20 13:00	23	20.21	18.6	2.414	2.121	6.91	0	0	0.357	0.314	244.06	878.6
2021/11/20 12:00	25.1	21.82	18.9	2.443	2.124	6.9	0	0	4.664	4.054	241.47	869.29
2021/11/20 11:00	25.9	13.3	17.6	2.644	1.357	6.95	0	0	4.869	2.499	142.59	513.33
2021/11/20 10:00	26.03	17.59	15.6	2.628	1.777	7.08	0	0	0.449	0.303	187.75	675.92
2021/11/20 9:00	26.1	11.88	15.7	2.557	1.164	7.08	0	0	0.312	0.142	126.4	455.05

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/20 8:00	26.07	0.47	15.7	2.558	0.046	7.08	0	0	0.376	0.007	5.04	18.14
2021/11/20 7:00	23.8	0.01	15.8	2.643	0.001	7.07	0	0	0.422	0	0.14	0.49
2021/11/20 6:00	23.73	0.01	15.8	2.642	0.001	7.07	0	0	2.371	0.001	0.12	0.43
2021/11/20 5:00	23.7	0.01	15.8	2.616	0.001	7.07	0	0	2.394	0.001	0.11	0.39
2021/11/20 4:00	24.86	0.01	15.9	2.626	0.001	7.06	1.003	0	11.573	0.005	0.12	0.43
2021/11/20 3:00	25.5	0.01	15.9	2.759	0.001	7.06	1.021	0	11.737	0.004	0.1	0.37
2021/11/20 2:00	31.39	2.62	15.9	2.759	0.23	7.06	1.02	0.085	12.4	1.035	23.17	83.43
2021/11/20 1:00	31.4	7.75	16	3.134	0.774	7.06	1.02	0.252	12.4	3.061	68.58	246.88
2021/11/20 0:00	173.68	40.07	16	3.904	0.901	7.06	1.047	0.242	12.051	2.78	64.08	230.7
2021/11/19 23:00	256	46.23	16	23.4	4.225	7.05	1.177	0.212	10.827	1.955	50.16	180.58
2021/11/19 22:00	255.16	50.85	16	13.92	2.774	7.05	1.316	0.262	9.517	1.897	55.36	199.28
2021/11/19 21:00	256.52	55.09	16	10.573	2.271	7.05	1.087	0.233	9.593	2.06	59.66	214.76
2021/11/19 20:00	254.64	75.87	16	10.698	3.187	7.05	0.981	0.292	9.747	2.904	82.76	297.93
2021/11/19 19:00	254	114.19	16	10.739	4.828	7.05	0.987	0.444	12.756	5.735	124.88	449.58
2021/11/19 18:00	254.66	144.95	16	11.487	6.539	7.04	0.987	0.562	12.756	7.261	158.11	569.21
2021/11/19 17:00	255	145.23	16	22.028	12.546	7.05	0.987	0.562	12.756	7.265	158.21	569.54
2021/11/19 16:00	256	129.69	16.1	14.407	7.299	7.05	0.97	0.491	16.306	8.261	140.72	506.61
2021/11/19 15:00	115.43	95.04	16.1	10.262	8.45	7.46	0.844	0.695	27.353	22.522	228.72	823.41
2021/11/19 14:00	36.67	30.57	16.1	26.602	22.176	8.65	0.485	0.405	4.786	3.99	231.56	833.62
2021/11/19 13:00	26.1	24.23	16.2	2.381	2.211	8.64	0.485	0.451	4.786	4.443	257.9	928.42

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/19 12:00	25.6	23.32	16.2	2.392	2.179	8.64	0.505	0.46	3.071	2.797	253.03	910.9
2021/11/19 11:00	25.4	20.49	16.3	2.463	1.987	8.64	0.506	0.408	2.99	2.412	224.07	806.66
2021/11/19 10:00	24.46	15.87	16.3	2.465	1.599	8.63	0.499	0.324	2.903	1.883	180.19	648.68
2021/11/19 9:00	24.1	12.63	16.4	2.471	1.295	8.62	0.499	0.261	2.903	1.521	145.57	524.04
2021/11/19 8:00	23.53	0.01	16.4	2.473	0.001	8.62	0.492	0	3.263	0.001	0.11	0.39
2021/11/19 7:00	24.69	0.01	16.5	2.498	0.001	8.62	0.49	0	3.316	0.001	0.12	0.42
2021/11/19 6:00	25.99	0.01	16.6	2.502	0.001	8.61	0.481	0	4.08	0.001	0.1	0.36
2021/11/19 5:00	26.2	0.01	16.7	2.55	0.001	8.61	0.481	0	4.097	0.002	0.11	0.38
2021/11/19 4:00	25.84	0.01	16.7	2.553	0.001	8.6	0.499	0	3.028	0.001	0.14	0.49
2021/11/19 3:00	25.6	0.01	16.8	2.578	0.001	8.6	0.5	0	3	0.002	0.14	0.5
2021/11/19 2:00	26.07	0.01	16.9	2.578	0.001	8.6	0.518	0	3.334	0.002	0.14	0.49
2021/11/19 1:00	26.3	0.01	16.9	2.569	0.001	8.59	0.518	0	3.339	0.002	0.14	0.5
2021/11/19 0:00	23.11	1.47	17	2.558	0.163	8.59	0.517	0.033	3.286	0.21	17.72	63.78
2021/11/18 23:00	23.1	5.53	17.1	2.522	0.603	8.59	0.517	0.124	3.286	0.786	66.46	239.26
2021/11/18 22:00	24.19	6.5	17.2	2.515	0.676	8.58	0.506	0.136	3.243	0.871	74.63	268.66
2021/11/18 21:00	25.3	8.09	17.3	2.418	0.773	8.58	0.505	0.161	3.238	1.035	88.79	319.63
2021/11/18 20:00	26.12	7.54	17.3	2.409	0.695	8.57	0.5	0.144	3.233	0.933	80.19	288.7
2021/11/18 19:00	26.6	8.86	17.4	2.302	0.766	8.57	0.5	0.166	3.233	1.076	92.48	332.93
2021/11/18 18:00	28.4	9.41	17.6	2.339	0.775	8.56	0.507	0.168	3.124	1.035	92.04	331.33
2021/11/18 17:00	29	14.92	17.8	2.684	1.38	8.55	0.507	0.261	3.122	1.606	142.86	514.31

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/18 16:00	81.62	51.65	18	4.52	2.861	8.54	0.901	0.57	29.979	18.972	175.8	632.86
2021/11/18 15:00	105	81.97	18.2	34.812	27.176	8.52	0.849	0.662	26.635	20.793	216.85	780.66
2021/11/18 14:00	35.88	35.37	18.4	25.467	25.104	8.51	0.495	0.488	3.687	3.635	273.82	985.75
2021/11/18 13:00	25	24.93	18.5	2.133	2.127	8.5	0.495	0.494	3.687	3.677	277.03	997.32
2021/11/18 12:00	27.32	24.61	19	2.166	1.951	8.49	0.476	0.429	3.486	3.14	250.24	900.87
2021/11/18 11:00	28.2	21.14	19.4	2.367	1.774	8.47	0.475	0.356	3.476	2.605	208.21	749.54
2021/11/18 10:00	29.76	9	17.9	2.379	0.719	8.5	0.476	0.144	4.007	1.211	83.96	302.27
2021/11/18 9:00	30.4	4.95	16.5	2.417	0.394	8.6	0.476	0.077	4.017	0.654	45.24	162.86
2021/11/18 8:00	29.05	0.02	16.5	2.425	0.001	8.59	0.469	0	3.41	0.002	0.14	0.5
2021/11/18 7:00	28.7	0.02	16.6	2.456	0.001	8.59	0.469	0	3.401	0.002	0.17	0.6
2021/11/18 6:00	29	0.02	16.7	2.445	0.001	8.58	0.506	0	4.669	0.003	0.15	0.56
2021/11/18 5:00	29.1	0.02	16.8	2.391	0.001	8.57	0.508	0	4.742	0.003	0.16	0.57
2021/11/18 4:00	28.24	0.01	16.8	2.396	0.001	8.57	0.485	0	3.519	0.002	0.14	0.49
2021/11/18 3:00	27.6	0.01	16.9	2.449	0.001	8.56	0.481	0	3.273	0.002	0.14	0.49
2021/11/18 2:00	27.97	0.02	17	2.437	0.001	8.56	0.48	0	3.089	0.002	0.15	0.54
2021/11/18 1:00	28.2	0.02	17.1	2.359	0.001	8.55	0.48	0	3.063	0.002	0.17	0.63
2021/11/18 0:00	28.79	0.02	17.2	2.367	0.001	8.54	0.472	0	2.872	0.001	0.14	0.52
2021/11/17 23:00	29.1	0.02	17.2	2.454	0.001	8.54	0.472	0	2.87	0.002	0.16	0.57
2021/11/17 22:00	29.04	0.01	17.3	2.448	0.001	8.53	0.516	0	3.324	0.002	0.13	0.48
2021/11/17 21:00	29	0.01	17.4	2.32	0.001	8.52	0.517	0	3.336	0.002	0.13	0.45

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/17 20:00	27.77	0.01	17.6	2.308	0.001	8.5	0.486	0	2.842	0.001	0.11	0.4
2021/11/17 19:00	27	0.01	17.7	2.198	0.001	8.5	0.485	0	2.827	0.001	0.12	0.43
2021/11/17 18:00	29.72	0.01	17.9	2.225	0.001	8.49	0.489	0	3.454	0.002	0.13	0.46
2021/11/17 17:00	31.1	0.01	18.1	2.651	0.001	8.48	0.489	0	3.465	0.001	0.09	0.34
2021/11/17 16:00	73.08	0.03	18.3	4.054	0.002	8.46	1.031	0	31.016	0.012	0.11	0.39
2021/11/17 15:00	106	0.04	18.5	34.128	0.014	8.45	0.997	0	29.503	0.012	0.11	0.4
2021/11/17 14:00	31	0.01	18.7	19.984	0.007	8.44	0.453	0	3.902	0.001	0.1	0.37
2021/11/17 13:00	28.4	0.01	18.9	2.197	0.001	8.43	0.453	0	3.902	0.002	0.11	0.41
2021/11/17 12:00	28.05	0.01	19.2	2.203	0.001	8.43	0.488	0	2.945	0.001	0.12	0.43
2021/11/17 11:00	27.9	0.01	19.5	2.291	0.001	8.41	0.489	0	2.916	0.001	0.1	0.36
2021/11/17 10:00	23.14	0.01	19	2.3	0.001	8.38	0.467	0	3.391	0.001	0.09	0.32
2021/11/17 9:00	22.3	0.01	16.2	2.324	0.001	8.59	0.466	0	3.403	0.001	0.07	0.26
2021/11/17 8:00	22.3	0.01	16.2	2.322	0.001	8.58	0.484	0	3.156	0.001	0.07	0.26
2021/11/17 7:00	22.3	0.01	16.3	2.302	0.001	8.58	0.485	0	3.143	0.001	0.08	0.28
2021/11/17 6:00	15.18	0.003	16.3	2.302	0	8.57	0.448	0	3.086	0.001	0.05	0.16
2021/11/17 5:00	26.26	0.01	16.4	2.303	0.001	8.56	0.447	0	3.085	0.001	0.07	0.25
2021/11/17 4:00	26.06	0.01	16.4	2.309	0.001	8.56	0.442	0	3.14	0.001	0.07	0.26
2021/11/17 3:00	25.3	0.01	16.4	2.327	0.001	8.54	0.442	0	3.141	0.001	0.07	0.26
2021/11/17 2:00	25.94	0.005	16.5	2.331	0	8.54	0.45	0	2.738	0.001	0.05	0.18
2021/11/17 1:00	26.1	0.01	16.5	2.347	0.001	8.52	0.451	0	2.721	0.001	0.08	0.27

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/17 0:00	26.1	0.01	16.5	2.339	0.001	8.51	0.451	0	3.311	0.001	0.07	0.24
2021/11/16 23:00	26.1	0.01	16.6	2.32	0.001	8.49	0.451	0	3.343	0.001	0.07	0.26
2021/11/16 22:00	24.7	0.005	16.6	2.318	0.001	8.48	0.446	0	2.948	0.001	0.06	0.22
2021/11/16 21:00	24.2	0.005	16.7	2.31	0	8.46	0.446	0	2.908	0.001	0.06	0.21
2021/11/16 20:00	25.42	0.01	16.7	2.302	0.001	8.44	0.491	0	3.398	0.001	0.08	0.27
2021/11/16 19:00	26.1	0.01	16.7	2.182	0.001	8.41	0.501	0	3.501	0.001	0.09	0.31
2021/11/16 18:00	26.67	0.01	16.8	2.203	0.001	8.37	2.085	0	41.023	0.01	0.06	0.23
2021/11/16 17:00	27	0.01	16.8	2.805	0.001	8.3	2.119	0	41.848	0.009	0.06	0.22
2021/11/16 16:00	80.76	0.02	16.9	5.541	0.001	8.17	1.456	0	36.967	0.008	0.06	0.2
2021/11/16 15:00	103	0.02	16	34.846	0.007	7.13	0.893	0	32.614	0.006	0.05	0.2
2021/11/16 14:00	103.85	0.03	16.8	28.94	0.008	8.83	6.292	0.002	55.372	0.015	0.07	0.26
2021/11/16 13:00	104	0.02	16.9	0.395	0	8.82	5.684	0.001	49.958	0.011	0.06	0.22
2021/11/16 12:00	27.38	0.01	16.9	0.581	0	8.81	0.484	0	3.641	0.001	0.06	0.22
2021/11/16 11:00	25.6	0.005	17	2.217	0	8.8	0.484	0	3.641	0.001	0.05	0.18
2021/11/16 10:00	23.71	0.01	17	2.228	0.001	8.79	0.484	0	3.641	0.001	0.07	0.25
2021/11/16 9:00	23.1	0.02	17.1	2.27	0.002	8.77	0.484	0	3.641	0.003	0.24	0.87
2021/11/16 8:00	24.08	0.02	17.1	2.268	0.001	8.77	0.484	0	3.641	0.002	0.18	0.65
2021/11/16 7:00	24.5	0.02	17.2	2.257	0.002	8.76	0.484	0	3.641	0.003	0.2	0.73
2021/11/16 6:00	25.43	0.02	17.2	2.262	0.002	8.76	0.484	0	3.641	0.003	0.19	0.69
2021/11/16 5:00	26	3.34	17.3	2.319	0.298	8.76	0.484	0.062	3.641	0.468	35.69	128.48

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/16 4:00	25.65	5.91	17.3	2.312	0.533	8.76	0.484	0.112	3.641	0.839	64.01	230.42
2021/11/16 3:00	25.5	4.07	17.4	2.262	0.361	8.76	0.484	0.077	3.641	0.581	44.34	159.64
2021/11/16 2:00	24.34	5.65	17.5	2.268	0.527	8.75	0.479	0.111	3.069	0.713	64.52	232.26
2021/11/16 1:00	24.3	4.44	17.5	2.282	0.417	8.75	0.479	0.087	3.069	0.56	50.7	182.53
2021/11/16 0:00	23.9	6.16	17.6	2.273	0.586	8.75	0.472	0.122	4.102	1.057	71.6	257.75
2021/11/15 23:00	23.9	5.26	17.6	2.197	0.483	8.74	0.472	0.104	4.102	0.902	61.07	219.86
2021/11/15 22:00	24.09	8.3	17.7	2.195	0.756	8.74	0.478	0.164	3.654	1.258	95.66	344.37
2021/11/15 21:00	24.3	6.85	17.8	2.165	0.611	8.74	0.478	0.135	3.61	1.018	78.34	282.02
2021/11/15 20:00	24.3	10.01	17.9	2.152	0.887	8.73	0.498	0.205	2.582	1.064	114.46	412.07
2021/11/15 19:00	24.3	12.96	18	2.024	1.079	8.73	0.498	0.265	2.564	1.367	148.11	533.21
2021/11/15 18:00	24.67	11.76	18.1	2.024	0.965	8.72	0.417	0.199	2.567	1.224	132.44	476.77
2021/11/15 17:00	24.8	17.17	18.3	2.02	1.399	8.72	0.414	0.287	2.567	1.778	192.35	692.45
2021/11/15 16:00	25.54	18.44	18.5	2.141	1.546	8.72	0.471	0.34	1.999	1.443	200.57	722.06
2021/11/15 15:00	25.9	27.35	18.6	2.719	2.872	8.72	0.474	0.5	1.972	2.082	293.32	1055.96
2021/11/15 14:00	79.49	90.93	18.8	6.265	7.167	8.72	0.02	0.023	2.694	3.082	317.77	1143.97
2021/11/15 13:00	103	117.84	19	34.169	39.093	8.71	0.047	0.054	2.799	3.203	317.81	1144.12
2021/11/15 12:00	34.47	39.85	19.3	24.715	28.568	8.7	0.433	0.501	3.403	3.934	321.09	1155.92
2021/11/15 11:00	24.9	22.87	19.5	2.137	1.963	8.67	0.433	0.398	3.403	3.126	255.11	918.41
2021/11/15 10:00	25.86	9	18.7	2.154	0.749	8.62	0.438	0.152	3.272	1.139	96.68	348.03
2021/11/15 9:00	26.6	3.87	15.7	2.324	0.338	8.8	0.438	0.064	3.264	0.475	40.41	145.48

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

2021/11/15 8:00	25.28	0.01	15.7	2.304	0.001	8.8	0.456	0	3.218	0.001	0.11	0.39
2021/11/15 7:00	24.7	0.01	15.7	2.172	0.001	8.8	0.456	0	3.217	0.001	0.09	0.34
2021/11/15 6:00	23.42	0.01	15.7	2.173	0.001	8.8	0.459	0	4.172	0.002	0.1	0.37
2021/11/15 5:00	22.9	0.01	15.8	2.182	0.001	8.79	0.459	0	4.241	0.001	0.1	0.34
2021/11/15 4:00	20.31	0.01	15.8	2.184	0.001	8.79	0.444	0	2.475	0.001	0.09	0.31
2021/11/15 3:00	22.8	0.01	15.8	2.215	0.001	8.79	0.444	0	2.446	0.001	0.09	0.33
2021/11/15 2:00	28.54	0.01	15.8	2.214	0.001	8.78	0.454	0	3.55	0.001	0.11	0.41
2021/11/15 1:00	31.5	0.01	15.8	2.194	0.001	8.78	0.455	0	3.577	0.001	0.1	0.37
2021/11/15 0:00	29.08	0.01	15.9	2.192	0	8.78	0.429	0	2.677	0.001	0.06	0.23
2021/11/14 23:00	27.1	0.01	15.9	2.159	0.001	8.77	0.428	0	2.656	0.001	0.1	0.35
2021/11/14 22:00	25.7	0.01	15.9	2.134	0.001	8.77	0.455	0	3.442	0.001	0.07	0.24
2021/11/14 21:00	25.5	0.01	15.9	2.118	0.001	8.76	0.46	0	3.478	0.001	0.07	0.25

联网测试报告

 昆明市生态环境监控中心

## 昆明市生态环境监控中心 联网传输稳定性测试报告

昆环监控联网[2021] 236号

项目名称：昆明空投建设管理有限公司新增污水排放口  
和污水进口监测设备联网测试

企业名称：昆明空投建设管理有限公司

管理类别：非重点污染源

报告日期：2021年12月10日

(加盖昆明市生态环境监控中心公章)



 昆明市生态环境监控中心

## 声 明

- 1、报告无“昆明市生态环境监控中心”公章、“昆明市生态环境监控中心骑缝章”无效。
- 2、复制报告未加盖“昆明市生态环境监控中心”公章无效。
- 3、联网测试委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日之内，向本中心或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可本联网测试报告。
- 4、由委托单位自行导出前端数据，本中心仅对送检的测试数据负责，本中心仅对本次所采集的监测数据负责。
- 5、未经本中心书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

### 本机构通讯资料

Email:kmswry@163.com

电话:(0871)65954724

邮政编码:650500

地址:呈贡新区行政中心4号楼3楼343室

## 目 录

一、 联网测试依据.....	4
二、 站点概况.....	4
三、 数据接收端概况.....	5
1. 数据接收端网络概况.....	4
2. 数据接收软件.....	5
3. 网络及系统平台运行状况.....	5
四、 样本数据比对分析.....	6
1. 数据来源.....	6
2. 联网通信稳定性分析.....	7
3. 通信协议正确性分析.....	7
4. 数据正确性比对.....	9
5. 前端数采仪、工控机、分析仪数据比对照片.....	18
五、 数据对比分析结果.....	19

### 一、 联网测试依据

1. 《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范（HJT354-2019）》
2. 《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212）

### 二、 站点概况

昆明空投建设管理有限公司废水污水排放口和污水进口自动监控数据因子主要为 COD、氨氮、总磷、总氮、PH，本次联网测试为新增污水排放口和污水进口 COD、氨氮、总磷、总氮、PH 监测设备，站点设备情况如下：

序号	排口名称	设备厂家	设备型号	监测因子	数据传输方式	联网情况	备注
1	污水排放口和污水进口	哈希	COD <sub>MAX</sub>	COD	有线传输	已联	2021.8
2			Inter 2C	氨氮	有线传输	已联	2021.8
3			NPW160	总磷	有线传输	已联	2021.8
4			NPW160	总氮	有线传输	已联	2021.8
5			SC-200	PH	有线传输	已联	2021.8
6			PH/T	水温	有线传输	已联	2021.8
7		衡水龙兴	WL-1A1	流量	有线传输	已联	2021.8

数采单元概况：

序号	数采名称	型号	设备厂家	传输方式	设备序号(MN号)	安装日期
----	------	----	------	------	-----------	------

1	污水排放口	DR295A	德润厚天	有线传输	91534001MKGJS2	2018.8
1	污水进口	DR295A	德润厚天	有线传输	91534001MKGJS1	2021.4

### 三、数据接收端概况

#### 1. 数据接收端网络概况

接收端网络通过 50M 光纤接入互联网，拥有固定互联网 IP 地址，在网络接入端，安装了高性能硬件防火墙。接收数据时，通过防火墙的网络地址转换，数据接收服务器数据接收端口向互联网开放，通过开放的端口，各站点向服务器发送在线监测数据。

#### 2. 数据接收软件

昆明市生态环境监控中心在线监测系统是一套采集前端水、气污染源以及水环境、气环境在线监测数据的信息系统，全市在线监测站点建成后都将接入系统。该系统是昆明市生态环境局管理人员查看、查询统计分析在线监测数据的平台。在线监控系统运行稳定，数据处理性能高，功能丰富。

#### 3. 网络及系统平台运行状况

根据联网测试要求，需要在一个月的试运行期内，取一段连续一周的数据进行对比分析。经过数据筛查，确定 2021-12-01 00 时至 2021-12-07 23 时共七天，为数据对比分析周期。为确保对比分析的可靠性，在试运行过程中，对

网络及监控中心系统的运行情况进行了详细记录，以便在测试数据稳定性时，排除网络异常对数据的影响。

日期	中心网络情况
2021-12-01	正常
2021-12-02	正常
2021-12-03	正常
2021-12-04	正常
2021-12-05	正常
2021-12-06	正常
2021-12-07	正常

#### 四、 样本数据比对分析

根据《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范（HJT354-2019）》等规范中联网验收要求，本次联网测试选取确定 2021-12-01 00 时至 2021-12-07 23 时共七天的小时数据进行对比分析。

##### 1. 数据来源

（1）前端数据：从监测站点数采仪中采集整理的的数据。

（2）监控中心平台数据：昆明市生态环境监控中心在线监测系统软件接收到的数据。数据均保存在昆明市生态环境监控中心在线监测系统数据库，可供查询。

（3）数据传输频率：前端数据传输设备向市生态环境局监控中心平台传输实时数据和统计数据。实时数据每 30 秒一条，统计数据按十分钟、小时和日进行传输。本次比对测试采用小时数据进行比对。小时数据即：每 1 小时将该小时内的实时数据进行平均或累加，从而得到该小时的统计数

据。数据上传频次符合监控中心平台要求。

## 2. 联网通信稳定性分析

联网通信稳定性分析采用昆明市生态环境监控中心在线监测系统软件接收到的数据，排除中心网络异常等情况，将应收到的数据包和实际收到的数据包数量进行对比，计算数据包传输的稳定性。

2021-12-01 00 时至 2021-12-07 23 时七天共 168 小时，前端数采仪每 1 小时向监控中心平台发送一条数据，时间段内应发送 168 条小时数据。其间中心网络未出现异常，监控中心平台应收到污水进口小时数据 168 条，实收到 168 条，传输率均为 100%。

以下是站点收到数据的情况：

污水进口、排放口：

数据日期	中心网络网络情况	应收到的数据包数量	实际收到的数据包数量	实际收到百分比
2021-12-01	正常	24	24	100.00%
2021-12-02	正常	24	24	100.00%
2021-12-03	正常	24	24	100.00%
2021-12-04	正常	24	24	100.00%
2021-12-05	正常	24	24	100.00%
2021-12-06	正常	24	24	100.00%
2021-12-07	正常	24	24	100.00%
合计		168	168	100.00%

## 3. 通信协议正确性分析

在联网测试过程中，截取了该排口传输过程中的数据包样本，并对样本进行分析比对，样本数据符合《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212）规定要求。

污水进口小时数据包样本：

```
##0753QN=2021120703000000;ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=91534001MKGJ
S1;Flag=5;CP=&&DataTime=20211207020000;w21011-Cou=0.000,w21011-Min=1.2
91,w21011-Avg=1.291,w21011-Max=1.302,w21011-Flag=N;w01018-Cou=0.008,w01
018-Min=27.30,w01018-Avg=27.47,w01018-Max=28.00,w01018-Flag=N;w21003-Cou
=0.001,w21003-Min=4.541,w21003-Avg=4.627,w21003-Max=4.652,w21003-Flag=N;
w21001-Cou=0.003,w21001-Min=11.346,w21001-Avg=11.353,w21001-Max=11.629,
w21001-Flag=N;w01001-Cou=0.000,w01001-Min=7.790,w01001-Avg=7.820,w01001-
Max=7.853,w01001-Flag=N;w00000-Cou=0.290,w00000-Min=0.00,w00000-Avg=0.0
8,w00000-Max=3.00,w00000-Flag=N;w01012-Cou=0.000,w01012-Min=0.619,w0101
2-Avg=0.667,w01012-Max=0.689,w01012-Flag=N;w01010-Cou=0.000,w01010-Min=
16.1,w01010-Avg=16.2,w01010-Max=16.4,w01010-Flag=N&&F781
```

污水进口日数据包样本：

```
##0765QN=2021120600000000;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91534001MKGJS
1;Flag=5;CP=&&DataTime=20211205000000;w21011-Cou=13.707,w21011-Min=1.30
8,w21011-Avg=1.358,w21011-Max=1.380,w21011-Flag=N;w01018-Cou=267.800,w010
18-Min=26.00,w01018-Avg=26.##0655QN=20211206000010114;ST=31;CN=2031;PW
=123456;MN=91530113MKMFH1;Flag=5;CP=&&DataTime=20211205000000;a01011-
Min=-1.000,a01011-Max=-1.000,a01011-Avg=4.005,a01011-Flag=N;a01012-Min=-1.00
0,a01012-Max=-1.000,a01012-Avg=21.590,a01012-Flag=N;a01013-Min=-1.000,a0101
3-Max=-1.000,a01013-Avg=73.894,a01013-Flag=N;a01014-Min=-1.000,a01014-Max=-
1.000,a01014-Avg=2.190,a01014-Flag=N;a19001-Min=-1.000,a19001-Max=-1.000,a19
001-Avg=19.255,a19001-Flag=N;a34013-Min=-1.000,a34013-Max=-1.000,a34013-Avg
=23.284,a34013-Flag=N;a34013-ZsMin=-1.000,a34013-ZsMax=-1.000,a34013-ZsAvg=
23.284;a00000-Min=-1.000,a00000-Max=-1.000,a00000-Avg=5.538,a00000-Cou=4785
25.812,a00000-Flag=N&&84C1
```

污水排放口小时数据包样本：

```
##0747QN=202112070513500000;ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=91534001MKGJ
S2;Flag=4;CP=&&DataTime=20211207000000;w21001-Cou=0.000,w21001-Min=1.3
14,w21001-Avg=1.314,w21001-Max=1.404,w21001-Flag=N;w01018-Cou=0.000,w01
018-Min=4.90,w01018-Avg=4.90,w01018-Max=5.10,w01018-Flag=N;w21003-Cou=0.
000,w21003-Min=0.064,w21003-Avg=0.064,w21003-Max=0.096,w21003-Flag=N;w2
1011-Cou=0.000,w21011-Min=0.195,w21011-Avg=0.195,w21011-Max=0.203,w2101
1-Flag=N;w01001-Cou=0.000,w01001-Min=7.439,w01001-Avg=7.462,w01001-Max=
7.484,w01001-Flag=N;w01010-Cou=0.000,w01010-Min=14.3,w01010-Avg=14.5,w01
010-Max=14.7,w01010-Flag=N;w01012-Cou=0.000,w01012-Min=0.434,w01012-Avg
=0.470,w01012-Max=0.592,w01012-Flag=N;w00000-Cou=0.009,w00000-Min=0.00,
w00000-Avg=0.00,w00000-Max=1.25,w00000-Flag=N&&0B40
```

污水排放口日数据包样本：

```
##0752QN=2021120600000000;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91534001MKGJS
2;Flag=5;CP=&&DataTime=20211205000000;w21001-Cou=0.112,w21001-Min=1.278,
w21001-Avg=1.363,w21001-Max=2.048,w21001-Flag=N;w01018-Cou=0.327,w01018-
Min=3.90,w01018-Avg=3.97,w01018-Max=25.80,w01018-Flag=N;w21003-Cou=0.007,
w21003-Min=0.015,w21003-Avg=0.080,w21003-Max=2.244,w21003-Flag=N;w21011-C
ou=0.017,w21011-Min=0.191,w21011-Avg=0.202,w21011-Max=0.221,w21011-Flag=
N;w01001-Cou=0.000,w01001-Min=7.310,w01001-Avg=7.367,w01001-Max=7.425,w01
001-Flag=N;w01010-Cou=0.000,w01010-Min=14.6,w01010-Avg=14.9,w01010-Max=1
5.3,w01010-Flag=N;w01012-Cou=0.083,w01012-Min=0.338,w01012-Avg=1.006,w010
12-Max=9.719,w01012-Flag=N;w00000-Cou=82.253,w00000-Min=0.00,w00000-Avg=
0.95,w00000-Max=1325.38,w00000-Flag=N&&8081
```

#### 4. 数据正确性比对

前端数据传输设备每 1 小时将最新一次小时数据传输到  
 监控中心平台，调取 2021-12-01 00 时至 2021-12-07 23 时  
 期间前端设备小时数据。经与后端平台实收到数据比对后，  
 污水进口前后端数据一致，数据传输正确率达到了 100%，符  
 合数据传输规范要求。

污水进口部分数据对比：

日期	污水进口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量 (M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-01 00	32.19	32.19	2.761	2.761	1.352	1.352	12.444	12.444	0.0	0.0
2021-12-01 01	31.3	31.3	2.773	2.773	1.394	1.394	12.731	12.731	0.0	0.0
2021-12-01 02	31.87	31.87	2.777	2.777	1.394	1.394	12.818	12.818	0.0	0.0
2021-12-01 03	33.1	33.1	2.778	2.778	1.377	1.377	14.894	14.894	0.0	0.0
2021-12-01 04	32.44	32.44	2.782	2.782	1.378	1.378	14.754	14.754	0.0	0.0
2021-12-01 05	31.0	31.0	2.782	2.782	1.39	1.39	11.392	11.392	0.0	0.0
2021-12-01 06	31.5	31.5	2.738	2.738	1.391	1.391	11.443	11.443	0.0	0.0
2021-12-01 07	32.6	32.6	2.732	2.732	1.418	1.418	12.658	12.658	0.0	0.0
2021-12-01 08	32.6	32.6	2.739	2.739	1.417	1.417	12.634	12.634	0.0	0.0
2021-12-01 09	32.6	32.6	2.74	2.74	1.396	1.396	12.064	12.064	0.0	0.0
2021-12-01 10	32.06	32.06	2.725	2.725	1.396	1.396	12.101	12.101	0.0	0.0
2021-12-01 11	30.1	30.1	2.721	2.721	1.397	1.397	12.988	12.988	0.0	0.0
2021-12-01 12	30.1	30.1	0.988	0.988	1.397	1.397	12.988	12.988	0.0	0.0

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水进口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量 (M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-01 13	28.67	28.67	0.259	0.259	0.91	0.91	6.578	6.578	0.0	0.0
2021-12-01 14	27.48	27.48	2.297	2.297	0.86	0.86	5.833	5.833	0.0	0.0
2021-12-01 15	29.5	29.5	2.603	2.603	1.387	1.387	10.564	10.564	0.0	0.0
2021-12-01 16	29.76	29.76	2.507	2.507	1.39	1.39	10.673	10.673	0.0	0.0
2021-12-01 17	30.3	30.3	2.492	2.492	1.447	1.447	13.294	13.294	0.0	0.0
2021-12-01 18	30.87	30.87	2.606	2.606	1.445	1.445	13.245	13.245	0.0	0.0
2021-12-01 19	32.1	32.1	2.623	2.623	1.381	1.381	12.072	12.072	0.0	0.0
2021-12-01 20	31.59	31.59	2.857	2.857	1.381	1.381	12.102	12.102	0.0	0.0
2021-12-01 21	30.5	30.5	2.892	2.892	1.384	1.384	12.83	12.83	0.0	0.0
2021-12-01 22	30.69	30.69	3.043	3.043	1.384	1.384	12.827	12.827	0.0	0.0
2021-12-01 23	31.1	31.1	3.066	3.066	1.397	1.397	12.747	12.747	0.0	0.0
2021-12-02 00	30.68	30.68	3.004	3.004	1.397	1.397	12.767	12.767	0.0	0.0
2021-12-02 01	29.8	29.8	2.995	2.995	1.407	1.407	13.29	13.29	0.0	0.0
2021-12-02 02	30.52	30.52	3.048	3.048	1.406	1.406	13.351	13.351	0.0	0.0
2021-12-02 03	32.1	32.1	3.056	3.056	1.386	1.386	14.811	14.811	0.0	0.0
2021-12-02 04	31.57	31.57	3.009	3.009	1.386	1.386	14.703	14.703	0.0	0.0
2021-12-02 05	30.4	30.4	3.002	3.002	1.391	1.391	12.127	12.127	0.0	0.0
2021-12-02 06	30.09	30.09	3.078	3.078	1.391	1.391	12.145	12.145	0.0	0.0
2021-12-02 07	29.4	29.4	3.089	3.089	1.402	1.402	12.573	12.573	0.0	0.0
2021-12-02 08	29.18	29.18	3.06	3.06	1.401	1.401	12.538	12.538	0.0	0.0
2021-12-02 09	28.7	28.7	3.056	3.056	1.378	1.378	11.691	11.691	0.0	0.0
2021-12-02 10	28.51	28.51	3.012	3.012	1.379	1.379	11.693	11.693	0.0	0.0
2021-12-02 11	28.1	28.1	3.001	3.001	1.39	1.39	11.723	11.723	0.0	0.0
2021-12-02 12	28.1	28.1	1.069	1.069	1.39	1.39	11.723	11.723	0.0	0.0
2021-12-02 13	22.96	22.96	0.25	0.25	0.912	0.912	5.8	5.8	0.0	0.0
2021-12-02 14	18.91	18.91	2.58	2.58	0.866	0.866	5.229	5.229	0.0	0.0
2021-12-02 15	26.1	26.1	2.931	2.931	1.43	1.43	12.151	12.151	0.0	0.0
2021-12-02 16	26.22	26.22	2.891	2.891	1.427	1.427	12.264	12.264	0.0	0.0
2021-12-02 17	26.5	26.5	2.885	2.885	1.362	1.362	14.975	14.975	0.0	0.0
2021-12-02 18	26.75	26.75	3.116	3.116	1.362	1.362	14.959	14.959	0.0	0.0
2021-12-02 19	27.3	27.3	3.151	3.151	1.367	1.367	14.574	14.574	0.0	0.0
2021-12-02 20	27.76	27.76	3.354	3.354	1.368	1.368	14.51	14.51	0.0	0.0
2021-12-02 21	28.8	28.8	3.384	3.384	1.383	1.383	12.917	12.917	0.0	0.0
2021-12-02 22	27.87	27.87	3.384	3.384	1.384	1.384	12.889	12.889	0.0	0.0
2021-12-02 23	25.8	25.8	3.384	3.384	1.409	1.409	12.214	12.214	0.0	0.0
2021-12-03 00	26.24	26.24	3.364	3.364	1.408	1.408	12.239	12.239	0.0	0.0
2021-12-03 01	27.2	27.2	3.361	3.361	1.387	1.387	12.871	12.871	0.0	0.0
2021-12-03 02	27.26	27.26	3.441	3.441	1.387	1.387	12.871	12.871	0.0	0.0
2021-12-03 03	27.4	27.4	3.453	3.453	1.387	1.387	12.871	12.871	0.0	0.0

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水进口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量 (M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-03 04	27.34	27.34	3.449	3.449	1.382	1.382	12.711	12.711	0.0	0.0
2021-12-03 05	27.2	27.2	3.449	3.449	1.274	1.274	8.859	8.859	0.0	0.0
2021-12-03 06	27.17	27.17	3.429	3.429	1.278	1.278	8.851	8.851	0.0	0.0
2021-12-03 07	27.1	27.1	3.427	3.427	1.371	1.371	8.65	8.65	0.0	0.0
2021-12-03 08	26.79	26.79	3.392	3.392	1.369	1.369	8.617	8.617	0.0	0.0
2021-12-03 09	26.1	26.1	3.387	3.387	1.317	1.317	7.831	7.831	0.0	0.0
2021-12-03 10	26.84	26.84	3.296	3.296	1.318	1.318	7.897	7.897	1340.167	1340.167
2021-12-03 11	27.2	27.2	3.296	3.296	1.329	1.329	8.477	8.477	3468.58	3468.58
2021-12-03 12	27.26	27.26	3.024	3.024	1.328	1.328	8.489	8.489	3496.843	3496.843
2021-12-03 13	27.4	27.4	2.983	2.983	1.319	1.319	8.786	8.786	1941.2	1941.2
2021-12-03 14	27.43	27.43	2.973	2.973	1.319	1.319	8.833	8.833	3476.667	3476.667
2021-12-03 15	27.5	27.5	2.972	2.972	1.322	1.322	9.947	9.947	2901.799	2901.799
2021-12-03 16	27.11	27.11	2.954	2.954	1.323	1.323	9.896	9.896	1474.029	1474.029
2021-12-03 17	25.4	25.4	2.951	2.951	1.345	1.345	8.15	8.15	1266.733	1266.733
2021-12-03 18	25.49	25.49	3.066	3.066	1.346	1.346	8.2	8.2	1292.271	1292.271
2021-12-03 19	25.8	25.8	3.082	3.082	1.37	1.37	9.277	9.277	676.829	676.829
2021-12-03 20	25.8	25.8	3.384	3.384	1.37	1.37	9.277	9.277	164.029	164.029
2021-12-03 21	27.4	27.4	3.528	3.528	1.325	1.325	9.899	9.899	0.485	0.485
2021-12-03 22	27.53	27.53	3.62	3.62	1.325	1.325	9.896	9.896	0.36	0.36
2021-12-03 23	27.9	27.9	3.633	3.633	1.334	1.334	9.495	9.495	0.398	0.398
2021-12-04 00	27.86	27.86	3.644	3.644	1.334	1.334	9.452	9.452	0.398	0.398
2021-12-04 01	27.8	27.8	3.645	3.645	1.331	1.331	8.344	8.344	0.44	0.44
2021-12-04 02	27.8	27.8	3.627	3.627	1.333	1.333	8.397	8.397	0.463	0.463
2021-12-04 03	27.8	27.8	3.624	3.624	1.353	1.353	9.163	9.163	0.445	0.445
2021-12-04 04	27.56	27.56	3.62	3.62	1.344	1.344	9.187	9.187	0.523	0.523
2021-12-04 05	27.3	27.3	3.62	3.62	1.228	1.228	9.497	9.497	0.505	0.505
2021-12-04 06	27.08	27.08	3.594	3.594	1.232	1.232	9.45	9.45	0.595	0.595
2021-12-04 07	26.7	26.7	3.593	3.593	1.335	1.335	8.079	8.079	0.47	0.47
2021-12-04 08	26.88	26.88	3.614	3.614	1.334	1.334	8.084	8.084	0.43	0.43
2021-12-04 09	27.2	27.2	3.615	3.615	1.322	1.322	8.354	8.354	0.475	0.475
2021-12-04 10	27.89	27.89	3.604	3.604	1.328	1.328	8.346	8.346	0.463	0.463
2021-12-04 11	29.2	29.2	3.603	3.603	1.379	1.379	8.292	8.292	0.398	0.398
2021-12-04 12	28.92	28.92	3.58	3.58	1.338	1.338	8.544	8.544	0.495	0.495
2021-12-04 13	28.2	28.2	3.576	3.576	1.064	1.064	10.212	10.212	0.373	0.373
2021-12-04 14	28.18	28.18	3.388	3.388	1.067	1.067	10.184	10.184	0.445	0.445
2021-12-04 15	28.0	28.0	3.235	3.235	1.368	1.368	7.689	7.689	18.133	18.133
2021-12-04 16	27.82	27.82	3.277	3.277	1.367	1.367	7.717	7.717	0.385	0.385
2021-12-04 17	27.1	27.1	3.292	3.292	1.319	1.319	9.85	9.85	0.338	0.338
2021-12-04 18	27.35	27.35	3.608	3.608	1.32	1.32	9.845	9.845	0.43	0.43

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水进口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量 (M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-04 19	28.4	28.4	3.686	3.686	1.37	1.37	9.651	9.651	0.425	0.425
2021-12-04 20	28.36	28.36	3.876	3.876	1.369	1.369	9.62	9.62	0.418	0.418
2021-12-04 21	28.1	28.1	3.945	3.945	1.314	1.314	7.932	7.932	0.33	0.33
2021-12-04 22	27.81	27.81	3.858	3.858	1.315	1.315	7.959	7.959	0.395	0.395
2021-12-04 23	27.0	27.0	3.843	3.843	1.366	1.366	10.058	10.058	0.488	0.488
2021-12-05 00	27.19	27.19	3.841	3.841	1.366	1.366	9.986	9.986	0.47	0.47
2021-12-05 01	27.7	27.7	3.841	3.841	1.341	1.341	7.332	7.332	0.43	0.43
2021-12-05 02	28.11	28.11	3.804	3.804	1.341	1.341	7.363	7.363	0.345	0.345
2021-12-05 03	29.2	29.2	3.799	3.799	1.375	1.375	9.491	9.491	0.45	0.45
2021-12-05 04	28.72	28.72	3.863	3.863	1.375	1.375	9.509	9.509	0.478	0.478
2021-12-05 05	27.8	27.8	3.87	3.87	1.347	1.347	11.253	11.253	0.385	0.385
2021-12-05 06	28.46	28.46	3.819	3.819	1.347	1.347	11.186	11.186	0.468	0.468
2021-12-05 07	29.4	29.4	3.813	3.813	1.352	1.352	9.164	9.164	0.43	0.43
2021-12-05 08	28.93	28.93	3.863	3.863	1.352	1.352	9.158	9.158	0.468	0.468
2021-12-05 09	28.2	28.2	3.866	3.866	1.359	1.359	9.023	9.023	0.375	0.375
2021-12-05 10	28.36	28.36	3.738	3.738	1.359	1.359	9.024	9.024	0.455	0.455
2021-12-05 11	28.6	28.6	3.728	3.728	1.32	1.32	9.282	9.282	0.423	0.423
2021-12-05 12	27.35	27.35	3.526	3.526	1.328	1.328	9.213	9.213	1771.897	1771.897
2021-12-05 13	26.6	26.6	3.526	3.526	1.38	1.38	8.752	8.752	3232.232	3232.232
2021-12-05 14	26.51	26.51	3.33	3.33	1.38	1.38	8.752	8.752	2005.535	2005.535
2021-12-05 15	26.0	26.0	3.287	3.287	1.339	1.339	9.272	9.272	2198.613	2198.613
2021-12-05 16	26.08	26.08	3.368	3.368	1.339	1.339	9.273	9.273	874.189	874.189
2021-12-05 17	26.6	26.6	3.377	3.377	1.375	1.375	9.593	9.593	0.375	0.375
2021-12-05 18	27.35	27.35	3.542	3.542	1.373	1.373	9.484	9.484	0.295	0.295
2021-12-05 19	29.0	29.0	3.559	3.559	1.36	1.36	8.914	8.914	0.403	0.403
2021-12-05 20	28.92	28.92	3.909	3.909	1.36	1.36	8.911	8.911	0.363	0.363
2021-12-05 21	28.4	28.4	4.016	4.016	1.364	1.364	8.764	8.764	0.528	0.528
2021-12-05 22	28.27	28.27	3.998	3.998	1.363	1.363	8.768	8.768	0.53	0.53
2021-12-05 23	27.5	27.5	3.991	3.991	1.308	1.308	9.028	9.028	0.585	0.585
2021-12-06 00	27.39	27.39	4.013	4.013	1.31	1.31	9.026	9.026	0.678	0.678
2021-12-06 01	27.0	27.0	4.02	4.02	1.348	1.348	8.957	8.957	0.523	0.523
2021-12-06 02	27.06	27.06	4.038	4.038	1.348	1.348	8.961	8.961	0.603	0.603
2021-12-06 03	27.5	27.5	4.044	4.044	1.384	1.384	9.762	9.762	0.59	0.59
2021-12-06 04	27.66	27.66	3.99	3.99	1.384	1.384	9.771	9.771	0.668	0.668
2021-12-06 05	28.4	28.4	3.986	3.986	1.335	1.335	10.597	10.597	0.533	0.533
2021-12-06 06	28.19	28.19	3.973	3.973	1.335	1.335	10.553	10.553	0.603	0.603
2021-12-06 07	27.5	27.5	3.972	3.972	1.355	1.355	8.449	8.449	0.578	0.578
2021-12-06 08	27.69	27.69	4.228	4.228	1.356	1.356	8.47	8.47	0.5	0.5
2021-12-06 09	28.1	28.1	4.263	4.263	1.398	1.398	9.286	9.286	0.198	0.198

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水进口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量 (M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-06 10	27.61	27.61	4.102	4.102	1.397	1.397	9.269	9.269	0.158	0.158
2021-12-06 11	26.3	26.3	4.079	4.079	1.303	1.303	8.206	8.206	0.163	0.163
2021-12-06 12	26.69	26.69	4.265	4.265	1.303	1.303	8.206	8.206	0.165	0.165
2021-12-06 13	27.6	27.6	4.283	4.283	1.318	1.318	9.274	9.274	0.143	0.143
2021-12-06 14	27.69	27.69	4.001	4.001	1.318	1.318	9.274	9.274	0.148	0.148
2021-12-06 15	27.9	27.9	3.975	3.975	1.299	1.299	8.794	8.794	0.21	0.21
2021-12-06 16	27.19	27.19	3.951	3.951	1.299	1.299	8.803	8.803	0.185	0.185
2021-12-06 17	26.1	26.1	3.948	3.948	1.299	1.299	9.458	9.458	0.295	0.295
2021-12-06 18	26.06	26.06	4.295	4.295	1.301	1.301	9.494	9.494	0.345	0.345
2021-12-06 19	26.0	26.0	4.319	4.319	1.343	1.343	10.284	10.284	0.373	0.373
2021-12-06 20	26.11	26.11	4.573	4.573	1.342	1.342	10.309	10.309	0.375	0.375
2021-12-06 21	26.3	26.3	4.588	4.588	1.279	1.279	11.221	11.221	0.445	0.445
2021-12-06 22	27.42	27.42	4.605	4.605	1.282	1.282	11.273	11.273	0.43	0.43
2021-12-06 23	29.1	29.1	4.606	4.606	1.33	1.33	12.028	12.028	0.34	0.34
2021-12-07 00	28.36	28.36	4.546	4.546	1.323	1.323	11.909	11.909	0.345	0.345
2021-12-07 01	27.3	27.3	4.541	4.541	1.291	1.291	11.346	11.346	0.318	0.318
2021-12-07 02	27.47	27.47	4.627	4.627	1.291	1.291	11.353	11.353	0.29	0.29
2021-12-07 03	28.0	28.0	4.652	4.652	1.302	1.302	11.629	11.629	0.313	0.313
2021-12-07 04	27.95	27.95	4.605	4.605	1.302	1.302	11.629	11.629	0.323	0.323
2021-12-07 05	27.4	27.4	4.582	4.582	1.336	1.336	10.774	10.774	0.353	0.353
2021-12-07 06	27.18	27.18	4.581	4.581	1.335	1.335	10.773	10.773	0.338	0.338
2021-12-07 07	26.2	26.2	4.581	4.581	1.312	1.312	10.735	10.735	0.358	0.358
2021-12-07 08	26.45	26.45	4.53	4.53	1.312	1.312	10.702	10.702	0.378	0.378
2021-12-07 09	27.5	27.5	4.516	4.516	1.291	1.291	9.516	9.516	0.368	0.368
2021-12-07 10	27.36	27.36	4.468	4.468	1.291	1.291	9.512	9.512	0.413	0.413
2021-12-07 11	26.6	26.6	4.441	4.441	1.285	1.285	9.182	9.182	0.47	0.47
2021-12-07 12	26.73	26.73	4.206	4.206	1.285	1.285	9.182	9.182	0.355	0.355
2021-12-07 13	27.5	27.5	4.19	4.19	1.291	1.291	9.578	9.578	0.295	0.295
2021-12-07 14	27.23	27.23	4.094	4.094	1.291	1.291	9.583	9.583	0.35	0.35
2021-12-07 15	26.8	26.8	4.085	4.085	1.278	1.278	9.751	9.751	0.418	0.418
2021-12-07 16	26.96	26.96	3.921	3.921	1.278	1.278	9.734	9.734	0.473	0.473
2021-12-07 17	27.2	27.2	3.903	3.903	1.285	1.285	9.11	9.11	0.578	0.578
2021-12-07 18	26.89	26.89	4.263	4.263	1.285	1.285	9.162	9.162	0.525	0.525
2021-12-07 19	26.3	26.3	4.295	4.295	1.284	1.284	11.834	11.834	0.525	0.525
2021-12-07 20	26.49	26.49	4.713	4.713	1.284	1.284	11.801	11.801	0.453	0.453
2021-12-07 21	26.8	26.8	4.733	4.733	1.277	1.277	11.182	11.182	0.433	0.433
2021-12-07 22	26.32	26.32	4.794	4.794	1.278	1.278	11.162	11.162	0.53	0.53
2021-12-07 23	25.7	25.7	4.799	4.799	1.288	1.288	10.841	10.841	0.49	0.49

污水排放口部分数据对比:

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水排放口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量(M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-01 00	5.9	5.9	0.419	0.419	0.177	0.177	1.59	1.59	0.013	0.013
2021-12-01 01	4.3	4.3	0.419	0.419	0.181	0.181	1.469	1.469	3.033	3.033
2021-12-01 02	4.3	4.3	0.448	0.448	0.181	0.181	1.469	1.469	0.599	0.599
2021-12-01 03	4.1	4.1	0.448	0.448	0.181	0.181	1.906	1.906	0.009	0.009
2021-12-01 04	4.1	4.1	0.448	0.448	0.181	0.181	1.906	1.906	0.016	0.016
2021-12-01 05	6.0	6.0	0.448	0.448	0.176	0.176	1.486	1.486	0.016	0.016
2021-12-01 06	4.99	4.99	0.448	0.448	0.177	0.177	1.481	1.481	0.078	0.078
2021-12-01 07	3.7	3.7	0.448	0.448	0.18	0.18	1.459	1.459	0.006	0.006
2021-12-01 08	4.41	4.41	0.135	0.135	0.18	0.18	1.464	1.464	0.0	0.0
2021-12-01 09	6.6	6.6	0.051	0.051	0.177	0.177	1.593	1.593	0.0	0.0
2021-12-01 10	6.11	6.11	0.145	0.145	0.177	0.177	1.598	1.598	0.0	0.0
2021-12-01 11	4.6	4.6	0.172	0.172	0.183	0.183	1.715	1.715	1.994	1.994
2021-12-01 12	8.27	8.27	3.023	3.023	0.183	0.183	1.715	1.715	0.0	0.0
2021-12-01 13	49.0	49.0	4.762	4.762	0.183	0.183	1.715	1.715	0.031	0.031
2021-12-01 14	30.1	30.1	0.37	0.37	0.183	0.183	1.662	1.662	0.153	0.153
2021-12-01 15	4.9	4.9	0.084	0.084	0.183	0.183	1.065	1.065	7.638	7.638
2021-12-01 16	5.42	5.42	0.036	0.036	0.182	0.182	1.115	1.115	0.466	0.466
2021-12-01 17	5.7	5.7	0.033	0.033	0.181	0.181	1.422	1.422	3.647	3.647
2021-12-01 18	5.7	5.7	0.036	0.036	0.181	0.181	1.422	1.422	406.978	406.978
2021-12-01 19	3.0	3.0	0.036	0.036	0.18	0.18	1.949	1.949	198.782	198.782
2021-12-01 20	3.07	3.07	0.033	0.033	0.18	0.18	1.949	1.949	0.125	0.125
2021-12-01 21	6.0	6.0	0.032	0.032	0.18	0.18	1.323	1.323	0.059	0.059
2021-12-01 22	6.0	6.0	0.037	0.037	0.18	0.18	1.323	1.323	0.044	0.044
2021-12-01 23	4.1	4.1	0.04	0.04	0.17	0.17	1.311	1.311	0.022	0.022
2021-12-02 00	4.1	4.1	0.04	0.04	0.17	0.17	1.31	1.31	0.003	0.003
2021-12-02 01	8.7	8.7	0.036	0.036	0.172	0.172	1.217	1.217	0.003	0.003
2021-12-02 02	7.85	7.85	0.038	0.038	0.172	0.172	1.219	1.219	0.0	0.0
2021-12-02 03	15.8	15.8	0.39	0.39	0.169	0.169	1.249	1.249	0.0	0.0
2021-12-02 04	5.4	5.4	0.033	0.033	0.169	0.169	1.249	1.249	0.003	0.003
2021-12-02 05	5.5	5.5	0.033	0.033	0.169	0.169	1.48	1.48	0.0	0.0
2021-12-02 06	5.5	5.5	0.034	0.034	0.169	0.169	1.478	1.478	0.0	0.0
2021-12-02 07	5.5	5.5	0.034	0.034	0.17	0.17	1.432	1.432	0.009	0.009
2021-12-02 08	5.5	5.5	0.033	0.033	0.17	0.17	1.432	1.432	0.013	0.013
2021-12-02 09	5.1	5.1	0.033	0.033	0.171	0.171	1.533	1.533	0.0	0.0
2021-12-02 10	5.13	5.13	0.099	0.099	0.171	0.171	1.527	1.527	0.0	0.0
2021-12-02 11	5.2	5.2	0.118	0.118	0.174	0.174	1.389	1.389	0.0	0.0
2021-12-02 12	50.7	50.7	4.705	4.705	0.174	0.174	1.389	1.389	0.003	0.003
2021-12-02 13	50.7	50.7	4.705	4.705	0.174	0.174	1.389	1.389	0.0	0.0
2021-12-02 14	5.1	5.1	0.098	0.098	0.174	0.174	1.389	1.389	0.009	0.009

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水排放口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量(M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-02 15	5.1	5.1	0.098	0.098	0.176	0.176	1.472	1.472	0.038	0.038
2021-12-02 16	5.1	5.1	0.072	0.072	0.175	0.175	1.471	1.471	0.044	0.044
2021-12-02 17	5.1	5.1	0.052	0.052	0.168	0.168	1.45	1.45	458.088	458.088
2021-12-02 18	5.18	5.18	0.053	0.053	0.168	0.168	1.445	1.445	0.0	0.0
2021-12-02 19	5.4	5.4	0.053	0.053	0.167	0.167	1.311	1.311	0.0	0.0
2021-12-02 20	5.43	5.43	0.046	0.046	0.167	0.167	1.306	1.306	0.0	0.0
2021-12-02 21	5.5	5.5	0.044	0.044	0.165	0.165	1.197	1.197	0.0	0.0
2021-12-02 22	5.11	5.11	0.04	0.04	0.165	0.165	1.216	1.216	0.0	0.0
2021-12-02 23	4.0	4.0	0.038	0.038	0.162	0.162	1.678	1.678	0.0	0.0
2021-12-03 00	4.0	4.0	0.049	0.049	0.162	0.162	1.678	1.678	-	-
2021-12-03 01	6.2	6.2	0.049	0.049	0.15	0.15	1.671	1.671	0.0	0.0
2021-12-03 02	5.77	5.77	0.048	0.048	0.15	0.15	1.671	1.671	0.019	0.019
2021-12-03 03	4.9	4.9	0.048	0.048	0.161	0.161	1.239	1.239	0.025	0.025
2021-12-03 04	4.9	4.9	0.049	0.049	0.161	0.161	1.239	1.239	0.013	0.013
2021-12-03 05	4.7	4.7	0.049	0.049	0.161	0.161	1.474	1.474	0.019	0.019
2021-12-03 06	4.7	4.7	0.048	0.048	0.161	0.161	1.474	1.474	0.006	0.006
2021-12-03 07	7.3	7.3	0.048	0.048	0.154	0.154	1.491	1.491	0.013	0.013
2021-12-03 08	6.44	6.44	0.041	0.041	0.154	0.154	1.481	1.481	0.0	0.0
2021-12-03 09	4.0	4.0	0.039	0.039	0.154	0.154	1.221	1.221	0.0	0.0
2021-12-03 10	4.57	4.57	0.056	0.056	0.154	0.154	1.223	1.223	0.0	0.0
2021-12-03 11	6.3	6.3	0.061	0.061	0.161	0.161	1.258	1.258	0.0	0.0
2021-12-03 12	6.3	6.3	4.56	4.56	0.161	0.161	1.258	1.258	0.006	0.006
2021-12-03 13	5.86	5.86	4.56	4.56	0.127	0.127	0.993	0.993	0.059	0.059
2021-12-03 14	5.37	5.37	0.586	0.586	0.161	0.161	1.258	1.258	0.088	0.088
2021-12-03 15	4.4	4.4	0.109	0.109	0.166	0.166	1.253	1.253	0.209	0.209
2021-12-03 16	4.51	4.51	0.055	0.055	0.17	0.17	1.276	1.276	1.963	1.963
2021-12-03 17	4.6	4.6	0.052	0.052	0.21	0.21	1.548	1.548	4.838	4.838
2021-12-03 18	4.6	4.6	0.044	0.044	0.21	0.21	1.548	1.548	648.019	648.019
2021-12-03 19	5.4	5.4	0.044	0.044	0.207	0.207	1.224	1.224	0.081	0.081
2021-12-03 20	5.5	5.5	0.044	0.044	0.207	0.207	1.224	1.224	0.072	0.072
2021-12-03 21	5.8	5.8	0.044	0.044	0.204	0.204	1.53	1.53	0.019	0.019
2021-12-03 22	5.18	5.18	0.042	0.042	0.204	0.204	1.53	1.53	0.028	0.028
2021-12-03 23	5.1	5.1	0.042	0.042	0.203	0.203	1.133	1.133	0.163	0.163
2021-12-04 00	5.1	5.1	0.056	0.056	0.203	0.203	1.135	1.135	0.278	0.278
2021-12-04 01	5.1	5.1	0.059	0.059	0.203	0.203	1.158	1.158	0.275	0.275
2021-12-04 02	5.09	5.09	0.056	0.056	0.203	0.203	1.158	1.158	0.144	0.144
2021-12-04 03	4.7	4.7	0.053	0.053	0.2	0.2	1.498	1.498	0.538	0.538
2021-12-04 04	4.73	4.73	0.058	0.058	0.2	0.2	1.495	1.495	0.328	0.328
2021-12-04 05	5.0	5.0	0.06	0.06	0.2	0.2	1.424	1.424	0.156	0.156

滇中临空产业园工业污水处理厂进水口在线监测系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	污水排放口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量(M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-04 06	4.74	4.74	0.047	0.047	0.2	0.2	1.422	1.422	0.156	0.156
2021-12-04 07	4.5	4.5	0.042	0.042	0.207	0.207	1.349	1.349	0.153	0.153
2021-12-04 08	4.5	4.5	0.048	0.048	0.207	0.207	1.349	1.349	0.109	0.109
2021-12-04 09	4.3	4.3	0.063	0.063	0.208	0.208	1.576	1.576	0.0	0.0
2021-12-04 10	4.61	4.61	0.064	0.064	0.208	0.208	1.579	1.579	0.0	0.0
2021-12-04 11	5.5	5.5	0.064	0.064	0.211	0.211	1.664	1.664	0.0	0.0
2021-12-04 12	24.44	24.44	2.182	2.182	0.211	0.211	1.664	1.664	4.653	4.653
2021-12-04 13	26.1	26.1	2.182	2.182	0.211	0.211	1.664	1.664	104.506	104.506
2021-12-04 14	21.06	21.06	0.545	0.545	0.211	0.211	1.655	1.655	94.974	94.974
2021-12-04 15	5.1	5.1	0.099	0.099	0.21	0.21	1.3	1.3	10.149	10.149
2021-12-04 16	5.1	5.1	0.086	0.086	0.21	0.21	1.3	1.3	0.197	0.197
2021-12-04 17	4.2	4.2	0.056	0.056	0.188	0.188	2.417	2.417	0.006	0.006
2021-12-04 18	4.25	4.25	0.065	0.065	0.188	0.188	2.373	2.373	0.0	0.0
2021-12-04 19	4.4	4.4	0.068	0.068	0.199	0.199	1.303	1.303	0.0	0.0
2021-12-04 20	4.8	4.8	0.068	0.068	0.199	0.199	1.303	1.303	0.006	0.006
2021-12-04 21	4.8	4.8	0.068	0.068	0.205	0.205	1.247	1.247	0.009	0.009
2021-12-04 22	4.93	4.93	0.048	0.048	0.204	0.204	1.254	1.254	0.159	0.159
2021-12-04 23	5.0	5.0	0.047	0.047	0.201	0.201	1.368	1.368	0.175	0.175
2021-12-05 00	5.09	5.09	0.063	0.063	0.201	0.201	1.42	1.42	0.081	0.081
2021-12-05 01	5.3	5.3	0.066	0.066	0.207	0.207	2.048	2.048	0.394	0.394
2021-12-05 02	5.18	5.18	0.056	0.056	0.207	0.207	2.031	2.031	0.375	0.375
2021-12-05 03	4.9	4.9	0.049	0.049	0.212	0.212	1.525	1.525	0.284	0.284
2021-12-05 04	4.77	4.77	0.067	0.067	0.211	0.211	1.527	1.527	0.578	0.578
2021-12-05 05	4.6	4.6	0.069	0.069	0.191	0.191	1.579	1.579	0.731	0.731
2021-12-05 06	4.76	4.76	0.07	0.07	0.191	0.191	1.579	1.579	1.489	1.489
2021-12-05 07	6.7	6.7	0.07	0.07	0.209	0.209	1.626	1.626	0.378	0.378
2021-12-05 08	6.47	6.47	0.057	0.057	0.209	0.209	1.626	1.626	0.244	0.244
2021-12-05 09	4.5	4.5	0.051	0.051	0.221	0.221	1.982	1.982	0.022	0.022
2021-12-05 10	4.58	4.58	0.049	0.049	0.221	0.221	1.961	1.961	0.0	0.0
2021-12-05 11	4.8	4.8	0.048	0.048	0.211	0.211	1.468	1.468	0.003	0.003
2021-12-05 12	6.56	6.56	1.409	1.409	0.211	0.211	1.468	1.468	0.0	0.0
2021-12-05 13	25.8	25.8	2.244	2.244	0.211	0.211	1.468	1.468	0.003	0.003
2021-12-05 14	15.1	15.1	0.329	0.329	0.212	0.212	1.449	1.449	0.031	0.031
2021-12-05 15	4.4	4.4	0.116	0.116	0.22	0.22	1.278	1.278	0.281	0.281
2021-12-05 16	3.9	3.9	0.081	0.081	0.202	0.202	1.346	1.346	74.101	74.101
2021-12-05 17	3.9	3.9	0.081	0.081	0.201	0.201	1.351	1.351	3.256	3.256
2021-12-05 18	4.23	4.23	0.081	0.081	0.202	0.202	1.363	1.363	0.0	0.0
2021-12-05 19	5.2	5.2	0.081	0.081	0.214	0.214	1.663	1.663	0.0	0.0
2021-12-05 20	5.2	5.2	0.029	0.029	0.214	0.214	1.662	1.662	0.0	0.0

日期	污水排放口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量(M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-05 21	5.2	5.2	0.015	0.015	0.213	0.213	1.641	1.641	0.0	0.0
2021-12-05 22	5.34	5.34	0.069	0.069	0.213	0.213	1.633	1.633	0.0	0.0
2021-12-05 23	5.8	5.8	0.083	0.083	0.206	0.206	1.461	1.461	0.0	0.0
2021-12-06 00	5.8	5.8	0.08	0.08	0.206	0.206	1.461	1.461	0.003	0.003
2021-12-06 01	4.9	4.9	0.08	0.08	0.208	0.208	1.834	1.834	0.0	0.0
2021-12-06 02	4.75	4.75	0.063	0.063	0.208	0.208	1.812	1.812	0.0	0.0
2021-12-06 03	4.3	4.3	0.058	0.058	0.203	0.203	1.305	1.305	0.009	0.009
2021-12-06 04	4.68	4.68	0.076	0.076	0.203	0.203	1.313	1.313	0.0	0.0
2021-12-06 05	5.8	5.8	0.081	0.081	0.205	0.205	1.52	1.52	0.012	0.012
2021-12-06 06	5.8	5.8	0.056	0.056	0.205	0.205	1.52	1.52	0.009	0.009
2021-12-06 07	6.4	6.4	0.056	0.056	0.2	0.2	1.548	1.548	0.003	0.003
2021-12-06 08	6.35	6.35	0.055	0.055	0.199	0.199	1.54	1.54	0.0	0.0
2021-12-06 09	6.2	6.2	0.055	0.055	0.194	0.194	1.353	1.353	0.0	0.0
2021-12-06 10	5.76	5.76	0.061	0.061	0.195	0.195	1.355	1.355	0.0	0.0
2021-12-06 11	4.4	4.4	0.063	0.063	0.205	0.205	1.415	1.415	0.0	0.0
2021-12-06 12	8.05	8.05	2.213	2.213	0.205	0.205	1.415	1.415	0.019	0.019
2021-12-06 13	26.3	26.3	2.213	2.213	0.205	0.205	1.415	1.415	0.0	0.0
2021-12-06 14	18.93	18.93	0.122	0.122	0.205	0.205	1.415	1.415	0.009	0.009
2021-12-06 15	4.2	4.2	0.122	0.122	0.202	0.202	1.142	1.142	0.113	0.113
2021-12-06 16	4.2	4.2	0.122	0.122	0.202	0.202	1.142	1.142	14.161	14.161
2021-12-06 17	4.6	4.6	0.093	0.093	0.191	0.191	1.666	1.666	0.0	0.0
2021-12-06 18	56.43	56.43	0.355	0.355	0.397	0.397	0.269	0.269	0.0	0.0
2021-12-06 19	4.5	4.5	0.096	0.096	0.207	0.207	1.55	1.55	0.0	0.0
2021-12-06 20	4.55	4.55	0.072	0.072	0.207	0.207	1.556	1.556	0.0	0.0
2021-12-06 21	4.7	4.7	0.066	0.066	0.204	0.204	1.721	1.721	0.0	0.0
2021-12-06 22	4.9	4.9	0.096	0.096	0.204	0.204	1.721	1.721	0.003	0.003
2021-12-06 23	4.9	4.9	0.096	0.096	0.195	0.195	1.314	1.314	0.003	0.003
2021-12-07 00	4.9	4.9	0.064	0.064	0.195	0.195	1.314	1.314	0.009	0.009
2021-12-07 01	5.1	5.1	0.064	0.064	0.203	0.203	1.404	1.404	0.0	0.0
2021-12-07 02	5.05	5.05	0.088	0.088	0.203	0.203	1.41	1.41	0.0	0.0
2021-12-07 03	4.9	4.9	0.095	0.095	0.201	0.201	1.571	1.571	0.0	0.0
2021-12-07 04	4.95	4.95	0.095	0.095	0.201	0.201	1.583	1.583	0.0	0.0
2021-12-07 05	5.1	5.1	0.095	0.095	0.203	0.203	1.875	1.875	0.0	0.0
2021-12-07 06	5.44	5.44	0.07	0.07	0.203	0.203	1.86	1.86	0.0	0.0
2021-12-07 07	6.4	6.4	0.063	0.063	0.203	0.203	1.474	1.474	0.0	0.0
2021-12-07 08	6.09	6.09	0.057	0.057	0.203	0.203	1.481	1.481	0.0	0.0
2021-12-07 09	5.2	5.2	0.055	0.055	0.194	0.194	1.659	1.659	0.0	0.0
2021-12-07 10	5.35	5.35	0.062	0.062	0.194	0.194	1.648	1.648	0.0	0.0
2021-12-07 11	5.8	5.8	0.064	0.064	0.192	0.192	1.397	1.397	0.0	0.0

日期	污水排放口									
	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		累计流量(M <sup>3</sup> /h)	
	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端	平台	前端
2021-12-07 12	5.8	5.8	2.39	2.39	0.192	0.192	1.397	1.397	0.003	0.003
2021-12-07 13	32.1	32.1	2.39	2.39	0.192	0.192	1.397	1.397	0.038	0.038
2021-12-07 14	19.13	19.13	0.168	0.168	0.195	0.195	1.413	1.413	0.109	0.109
2021-12-07 15	5.4	5.4	0.102	0.102	0.21	0.21	1.509	1.509	0.525	0.525
2021-12-07 16	5.55	5.55	0.075	0.075	0.209	0.209	1.508	1.508	1.034	1.034
2021-12-07 17	5.8	5.8	0.067	0.067	0.195	0.195	1.475	1.475	1.206	1.206
2021-12-07 18	5.66	5.66	0.062	0.062	0.196	0.196	1.459	1.459	0.45	0.45
2021-12-07 19	5.4	5.4	0.06	0.06	0.203	0.203	1.249	1.249	0.116	0.116
2021-12-07 20	5.4	5.4	0.104	0.104	0.203	0.203	1.249	1.249	0.013	0.013
2021-12-07 21	4.1	4.1	0.104	0.104	0.186	0.186	1.369	1.369	0.0	0.0
2021-12-07 22	4.15	4.15	0.068	0.068	0.187	0.187	1.363	1.363	0.0	0.0
2021-12-07 23	4.3	4.3	0.058	0.058	0.196	0.196	1.24	1.24	0.0	0.0

其他 PH、水温等监测因子略。

5. 前端数采仪、工控机、分析仪数据比对照片

经比对前端数采仪、工控机分析仪三方实时数据，误差 ≤1%，数采仪实时数据与市监控平台接收到的实时数据一致，符合数据传输要求。以下是实时数据截图：

污水进口：



污水排放口：



### 五、 数据对比分析结果

根据联网测试的要求，在自动监测设备连续稳定试运行一个月后，选取了 2021-12-01 00 时至 2021-12-07 23 时连续 7 天的小时数据进行了数据联网分析，结果如下：

联网测试指标	指标要求	联网测试结果	备注
通信稳定性	数采仪在线率 90%以上，报文传输稳定性 99%以上	通过	联网测试期间，该公司污水排放口和污水进口应上传 168 条小时数据，实际接收 168 条，传输率为 100%。
联网稳定性	连续稳定运行一个月	通过	
数据传输安全性	符合 HJ/T212 对数据传输安全性相关要求	通过	
通信协议正确性	符合 HJ/T212 通信协议正确性相关要求	通过	该公司污水排放口和污水进口自动站通信协议符合国家规范要求，监测因子符合昆明市环境监控中心平台要求。

昆明市生态环境监控中心

数据传输正确性	对不少于连续七天的数据样本分析, 站点前端设备数据与上位机数据一致。	通过	对连续七天的小时数据样本分析, 前后端数据传输正确率达到了100%; 实时数据前后端一致。
数采仪数据回叫和时钟同步情况	数采仪能通过环保监控平台进行数据回叫和时钟同步更新	通过	该站点数采仪支持环保监控平台对数据进行回叫和时钟同步更新。

联网测试结果与验收执行标准比对分析结果表明: 昆明空投建设管理有限公司污水排放口和污水进口 COD、氨氮、总磷、总氮、PH 监测因子实时数据、分钟数据、小时数据、日数据上传正常, 所测试指标均符合《水污染源在线监测系统 (CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等) 验收技术规范 (HJT354-2019)》、《污染源在线自动监控 (监测) 系统数据传输标准》(HJ/T212) 的联网要求。

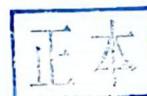
编制: 周敏杰

日期: 2021 年 12 月 10 日 ;

审核: 何明

日期: 2021 年 12 月 10 日 ;

比对检测报告



云南道达沣环境科技有限公司  
**检 测 报 告**

云道监字[2021]716 号

项目名称: 昆明空投建设管理有限公司  
水污染源在线监测系统验收比对监测  
委托单位: 云南晨怡弘宇环保科技有限公司  
检测类型: 比对检测  
报告日期: 2021年11月30日

(加盖检验检测专用章)



扫描全能王 创建

## 声 明

- 1、报告无“CMA章”、“云南道达沣环境科技有限公司检验检测专用章”、“正本”章和“云南道达沣环境科技有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 2、报告内容涂改无效；无校核、审核和授权签字人签字无效。
- 3、复制报告、未加盖“云南道达沣环境科技有限公司”技术专用章无效。
- 4、检测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，向本公司申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 5、由委托单位自行采集样品的，本公司仅对送检样品检测数据负责；不对样品来源负责；测试条件和工况变化大的样品，无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

### 本公司通讯资料

公司名称：云南道达沣环境科技有限公司

电 话：0871-64587263

传 真：0871-64587263

E-mail: daodafeng@126.com

邮政编码：650228

地 址：昆明市西山区二环西路滇池柏悦1栋11楼



扫描全能王 创建

### 1、样品情况

表1 样品基本情况

受检单位名称	昆明空投建设管理有限公司		采样地点	污水处理站进口 (WWMS 取水点) 污水处理站出口 (WWMS 取水点)	
样品类型	水样	采样方式	现场采样	采样人	杨任辉、张海伟
样品数量	6个水样	保存方式	水样加固 定剂保存	采样时间	2021年11月20日
分析时间	2021年11月20~26日	送样人	杨任辉	分析接样人	刘玉洋、杨福霞 许文玉、李凤瑞
样品状态描述	样品状态符合水质监测规范, 标签完整。				

### 2、检测项目、方法、设备和人员

表2 检测分析方法及主要仪器一览表

样品名称	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限)
pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 (便携式)	YNDDFGS-YQ-106	杨任辉 张海伟	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	COD 消解仪 滴定管	YNDDFGS-YQ-019	杨福霞	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计	YNDDFGS-YQ-160	刘玉洋	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法 GB 11893-89	分光光度计	YNDDFGS-YQ-160	李凤瑞	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过 硫酸钾消解紫外分光光度 法 HJ 636-2012	紫外分光光度计	YNDDFGS-YQ-160	许文玉	0.05mg/L



扫描全能王 创建

### 3、检测结果

表 3 水样检测结果表

(单位: pH 无量纲, mg/L) NO.1

采样点位	项目名称	样品编号	采样时间	检测结果
污水处理站进口 (WWMS 取水点)	化学需氧量	FS21112008-01-01	2021年11月20日20:00	222
		FS21112008-01-02	2021年11月20日21:05	208
		FS21112008-01-03	2021年11月20日22:00	216
	氨氮	FS21112008-01-01	2021年11月20日20:00	9.79
		FS21112008-01-02	2021年11月20日21:05	11.43
		FS21112008-01-03	2021年11月20日22:00	10.71
	总氮	FS21112008-01-01	2021年11月20日20:00	11.8
		FS21112008-01-02	2021年11月20日21:05	12.9
		FS21112008-01-03	2021年11月20日22:00	12.4
	总磷	FS21112008-01-01	2021年11月20日20:00	1.62
		FS21112008-01-02	2021年11月20日21:05	1.73
		FS21112008-01-03	2021年11月20日22:00	1.33
	pH	FS21112008-02-01	2021年11月20日	7.25
		FS21112008-02-02	2021年11月20日	7.16
		FS21112008-02-03	2021年11月20日	7.10
污水处理站出口 (WWMS 取水点)	化学需氧量	FS21112009-01-01	2021年11月20日18:54	8
		FS21112009-01-02	2021年11月20日19:02	15
		FS21112009-01-03	2021年11月20日20:30	19
	氨氮	FS21112009-01-01	2021年11月20日18:54	0.977
		FS21112009-01-02	2021年11月20日19:02	0.720
		FS21112009-01-03	2021年11月20日20:30	0.686
	总氮	FS21112009-01-01	2021年11月20日18:54	1.60
		FS21112009-01-02	2021年11月20日19:02	1.31
		FS21112009-01-03	2021年11月20日20:30	1.94
	总磷	FS21112009-01-01	2021年11月20日18:54	0.191
		FS21112009-01-02	2021年11月20日19:02	0.221
		FS21112009-01-03	2021年11月20日20:30	0.372
	pH	FS21112009-02-01	2021年11月20日	7.54
		FS21112009-02-02	2021年11月20日	7.41
		FS21112009-02-03	2021年11月20日	7.44



扫描全能王 创建

以下无检测数据

编制: 卢艳丽

日期: 2021年11月30日

校核: 李松

日期: 2021年11月30日

审核: 杨红柳

日期: 2021年11月30日

批准: 赵铮

日期: 2021年11月30日

批准: 赵铮

职务: 技术负责人

-----报告结束-----



扫描全能王 创建

正本

# 水污染源在线监测系统 验收比对监测报告

云道监字[2021]716号

验收单位：昆明空投建设管理有限公司

监测单位名称：云南道达沣环境科技有限公司

运行单位：云南晨怡弘宇环保科技有限公司

委托单位：云南晨怡弘宇环保科技有限公司

报告日期：2021年11月30日

云南道达沣环境科技有限公司

(加盖检验检测专用章)



扫描全能王 创建

## 声 明

- 1、报告无“CMA章”、“云南道达沣环境科技有限公司”检验检测专用章、“正本”章和“云南道达沣环境科技有限公司骑缝章”无效。
- 2、报告内容涂改无效；无校核、审核和授权签字人签字无效。
- 3、复制部分报告无效，复制完整报告未加盖“云南道达沣环境科技有限公司检验检测专用章”无效。
- 4、检测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，向本公司申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 5、由委托单位自行采集样品的，本公司仅对送检样品检测数据负责；不对样品来源负责；测试条件和工况变化大的样品，无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

### 本公司通讯资料

公司名称：云南道达沣环境科技有限公司  
电 话：0871-64587263  
传 真：0871-64587263  
E-mail: daodafeng@126.com  
邮政编码：650228  
地 址：昆明市西山区二环西路滇池柏悦1栋11楼



扫描全能王 创建

## 一、前言

企业基本情况：滇中临空产业园工业污水处理厂项目用地规模 30513m<sup>2</sup>，建筑面积 9774.8m<sup>2</sup>，主要建设工业污水处理厂一座，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，远期约 10000 m<sup>3</sup>/d，主要包含粗格栅、进水在线监测间、调节池、鼓风机房及加药间、混凝沉淀池、生化池、MBR、活性炭滤池、臭氧接触氧化池、再生水消毒池、污泥脱水间、配电房、再生水泵房、配套管网等。

产品生产基本情况：设计年处理工业污水182.5万吨，实际年产水7.3万吨。

污染治理设施基本情况：污水处理采用“预处理（调节池+混凝沉淀池+水解酸化池）+A<sup>2</sup>/O生化池+MBR膜池+活性炭滤池+臭氧接触氧化池+消毒”工艺处理后，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及《城镇污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）冲厕、道路清扫、城市绿化中综合标准最严值，全部用于园区中水回用，不外排。

### 自动监测设备基本情况

自动监测设备生产厂家	设备名称	设备型号
美国哈希	COD <sub>Cr</sub> 在线分析仪	CODmaxII
	氨氮在线分析仪	Inter 2C
	TP/TN 在线分析仪	NPW160
	pH 在线分析仪	SC200

受云南晨怡弘宇环保科技有限公司的委托，云南道达沅环境科技有限公司于 2021 年 11 月 20 日对昆明空投建设管理有限公司安装于废水处理站的水污染源在线连续自动监测系统（设备）进水口、出水口进行了比对监测。

## 二、监测依据

- (1) HJ91.1-2019 污水监测技术规范；
- (2) GB/T 6920-86 水质 pH 的测定 玻璃电极法
- (3) HJ828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- (4) HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
- (5) GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法；
- (6) HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法；
- (7) HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》。



扫描全能王 创建

## 三、评价标准表

## 1 验收标准

仪器类型	验收项目		指标限值
pH 水质自动分析仪	准确度		±0.5
	实际水样比对		±0.5
CODcr 水质自动分析仪	准确度	有证标准溶液浓度<30mg/L	±5mg/L
		有证标准溶液浓度≥30mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样 CODcr<30mg/L (用浓度为 20~25mg/L 的有证标准样品替代实际水样进行测试)	±5mg/L
		30 mg/L≤实际水样 CODcr<60 mg/L	±30%
		60 mg/L≤实际水样 CODcr<100 mg/L	±20%
实际水样 CODcr≥100mg/L		±15%	
NH <sub>3</sub> -N 水质自动分析仪	准确度	有证标准溶液浓度<2mg/L	±0.3mg/L
		有证标准溶液浓度≥2mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样氨氮<2mg/L (用浓度为 1.5mg/L 的有证标准样品替代实际水样进行测试)	±0.3mg/L
实际水样氨氮≥2mg/L		±15%	
TP 水质自动分析仪	准确度	有证标准溶液浓度<0.4mg/L	±0.06mg/L
		有证标准溶液浓度≥0.4mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样总磷<0.4mg/L (用浓度为 0.3mg/L 的有证标准样品替代实际水样进行测试)	±0.06mg/L
实际水样总磷≥0.4mg/L		±15%	
TN 水质自动分析仪	准确度	有证标准溶液浓度<2mg/L	±0.3mg/L
		有证标准溶液浓度≥2mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样总氮<2mg/L (用浓度为 1.5mg/L 的有证标准样品替代实际水样进行测试)	±0.3mg/L
实际水样总氮≥2mg/L		±15%	

## 四、工况

表 2 排污企业生产工况核查表

工况核查	核查内容与结论
产品生产工况核查	滇中临空产业园工业污水处理厂设计处理规模为日处理工业污水 5000m <sup>3</sup> /d，设计年产水 182.5 万吨，现阶段实际产量为日处理工业污水 200m <sup>3</sup> ，实际年产水约为 7.3 万吨，监测期间生产线为间歇式运行，设备运行正常。
污染治理设施工况核查	滇中临空产业园工业污水处理厂设计处理规模为日处理工业污水 5000m <sup>3</sup> /d，监测期间实际处理污水 200m <sup>3</sup> /d，生产线运行正常，配套污染治理设施运行正常，重复用水 20m <sup>3</sup> /d，用于厂区绿化喷淋，其余再生水全部回用于园区，不外排地表自然水体。



扫描全能王 创建

### 五、监测结果

表 3-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月25日				
测点名称	污水处理站进口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月25日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	pH		自动仪器测量范围	(0.00~14.00) pH				
实际水样测试								
样品编号	时间 (2021.11.25)	水质分析仪测定值	水质分析仪平行样测定值	实验室测定值	绝对误差	标准限值	结果评定	
FS21112008-02-01	10:21	7.20	7.20	7.25	-0.05	±0.5	合格	
	10:22	7.20						
	10:23	7.20						
	10:24	7.20						
	10:25	7.20						
FS21112008-02-02	10:26	7.20	7.11	7.16	-0.05	±0.5	合格	
	11:30	7.11						
	11:31	7.11						
	11:32	7.11						
	11:33	7.11						
FS21112008-02-03	11:34	7.12	7.03	7.10	-0.07	±0.5	合格	
	11:35	7.11						
	12:40	7.04						
	12:41	7.02						
	12:42	7.03						
	12:43	7.03						
202191	12:44	7.03	4.10	202191	4.11	-0.01	±0.5	合格
	12:45	7.03						
	10:04	4.10						
	10:05	4.11						
	10:06	4.09						
	10:07	4.10						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围	绝对误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值	平均值					
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 (便携式)		P-510	Y00620210900	/		
自动仪器	玻璃电极法	pH 计		SC200	1803C0158352	/		
比对结果	3组平行样数据对绝对误差, 质控样平均值数据对绝对误差均满足指标限值要求, 所监测指标 pH 符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统 (CODcr、NH3-N 等) 验收技术规范》中表 2 实际水样试验和质控样考核指标要求							



扫描全能王 创建

表 3-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月21日				
测点名称	污水处理站进口 (WWMS取水点)		分析日期	2021年11月23日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	化学需氧量		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间 (2021.11.21)	水质分析仪测定值 (mg/L)	水质分析仪平行样测定值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值	结果评定
FS21112008-01-01	05:45	249	233	222	11	4.95	±15%	合格
	06:43	216						
FS21112008-01-02	07:45	220	222	208	14	6.73	±15%	合格
	08:43	223						
FS21112008-01-03	09:46	227	227	216	11	5.09	±15%	合格
	10:44	227						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围 (mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值 (mg/L)	平均值 (mg/L)					
8L1572-02	11.20 23:47	273	257	8L1572	250	2.80%	±10%	合格
	11.21 00:44	246						
	01:46	253						
8L1572-01	02:44	490	493	8L1572	500	-1.40%	±10%	合格
	03:46	499						
	04:48	499						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	COD 消解仪		JC-102-(12)	JC2019062651	4mg/L		
自动仪器	重铬酸钾法	CODcr 在线分析仪		CODmaxII	A19040C10967	/		
比对结果	3组平行样数据对相对误差, 以及低浓度质控样平均值数据对和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求, 所监测指标化学需氧量符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统 (CODcr、NH3-N 等) 验收技术规范》中表 2 实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-3 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站进口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月21日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	氨氮		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间	水质分析仪测定值(mg/L)	水质分析仪平行样测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	标准限值	结果评定
FS21112008-01-01	22:05	10.47	10.35	9.79	0.56	5.72	±15%	合格
	23:05	10.23						
FS21112008-01-02	11:21	12.21	12.12	11.43	0.69	6.04	±15%	合格
	00:05	12.03						
FS21112008-01-03	02:05	11.19	11.29	10.71	0.58	5.42	±15%	合格
	03:05	11.39						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围(mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值(mg/L)	平均值(mg/L)					
102234-02	16:05	10.44	10.42	102234	10	4.17%	±10%	合格
102234-02	17:05	10.36						
102234-02	18:05	10.45						
102234-01	19:05	19.87	19.94	102234	20	-0.30%	±10%	合格
102234-01	20:05	20.02						
102234-01	21:05	19.93						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-0106	0.025mg/L		
自动仪器	水杨酸分光光度法	氨氮在线分析仪		Inter 2C	1810C026	/		
比对结果	3组平行样数据对相对误差, 以及低浓度质控样平均值数据对和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求, 所监测指标氨氮符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统(CODcr、NH <sub>3</sub> -N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-4 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站进口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月21日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	总磷		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间	水质分析仪测定值(mg/L)	水质分析仪平行样测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	标准限值	结果评定
FS21112008-01-01	23:50	1.50	1.53	1.62	-0.09	-5.56	±15%	合格
	11:21 00:50	1.55						
FS21112008-01-02	01:50	1.60	1.59	1.73	-0.14	-8.09	±15%	合格
	02:50	1.57						
FS21112008-01-03	03:50	1.40	1.43	1.33	0.10	7.52	±15%	合格
	04:50	1.45						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围(mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值(mg/L)	平均值(mg/L)					
20B018-4-02	16:21	1.05	1.05	20B018-4	1	5.33	±10%	合格
20B018-4-02	17:31	1.06						
20B018-4-02	18:50	1.05						
20B018-4-03	20:50	2.05	2.05	20B018-4	2	2.67	±10%	合格
20B018-4-03	21:49	2.06						
20B018-4-03	22:49	2.05						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-01 06	0.01mg/L		
自动仪器	钼钼盐比色法	TP/TN 在线分析仪		NPW160	846921	/		
比对结果	3组平行样数据对相对误差,以及低浓度质控样平均值数据对和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求,所监测指标总磷符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统(CODcr、NH <sub>3</sub> -N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-5 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站进口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月22日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	总氮		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间	水质分析仪测定值(mg/L)	水质分析仪平行样测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	标准限值	结果评定
FS21112008-01-01	11:20	12.60	12.75	11.8	0.95	8.05	±15%	合格
	23:50							
FS21112008-01-02	11:21	12.89	13.71	12.9	0.81	6.28	±15%	合格
	00:50							
FS21112008-01-03	01:50	13.58	11.76	12.4	-0.64	-5.16	±15%	合格
	02:50	13.83						
	03:50	11.71						
	04:50	11.81						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围(mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值(mg/L)	平均值(mg/L)					
200505-02	17:31	10.07	10.13	200505	10	1.33%	±10%	合格
200505-02	18:51	10.12						
200505-02	19:50	10.21						
200505-01	20:50	20.09	20.29	200505	20	1.45%	±10%	合格
200505-01	21:50	20.22						
200505-01	22:50	20.56						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-01 06	0.05mg/L		
自动仪器	碱性过硫酸钾分光光度法	TP/TN 在线分析仪		NPW160	846921	/		
比对结果	3组平行样数据对相对误差, 以及低浓度质控样平均值数据对和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求, 所监测指标总氮符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统(CODcr、NH3-N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-6 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月25日				
测点名称	污水处理站出口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月25日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	pH		自动仪器测量范围	(0.00~14.00) pH				
实际水样测试								
样品编号	时间 (2021.11.25)	水质分析仪测定值	水质分析仪平行样测定值	实验室测定值	绝对误差	标准限值	结果评定	
FS21112009-02-01	11:20	7.50	7.50	7.54	-0.04	±0.5	合格	
	11:21	7.50						
	11:22	7.50						
	11:23	7.51						
	11:24	7.50						
FS21112009-02-02	11:25	7.50	7.38	7.41	-0.03	±0.5	合格	
	12:42	7.38						
	12:43	7.37						
	12:44	7.38						
	12:45	7.38						
FS21112009-02-03	12:46	7.38	7.47	7.44	0.03	±0.5	合格	
	12:47	7.37						
	14:00	7.47						
	14:01	7.46						
	14:02	7.47						
	14:03	7.47						
	14:04	7.47						
	14:05	7.47						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围	绝对误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值	平均值					
202191	10:09	4.11	4.10	202191	4.11	-0.01	±0.5	合格
202191	10:10	4.10						
202191	10:11	4.10						
202191	10:12	4.10						
202191	10:13	4.11						
202191	10:14	4.10						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 (便携式)		PG2	B227093343	/		
自动仪器	电极法	pH 计		SC200	1803C0158112	/		
比对结果	3组平行样数据对绝对误差, 质控样平均值数据对绝对误差均满足指标限值要求, 所监测指标 pH 符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019 《水污染源在线监测系统 (CODcr、NH3-N 等) 验收技术规范》中表 2 实际水样试验和质控样考核指标要求							



扫描全能王 创建

表 3-7 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站出口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月23日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	化学需氧量		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间	水质分析仪测定值(mg/L)	水质分析仪平行样测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	标准限值	结果评定
FS21112009-01-01	22:46	6.10	/	8	/	/	/	/
FS21112009-01-02	01:49	17.60	/	15	/	/	/	/
FS21112009-01-03	04:46	20.60	/	19	/	/	/	/
8L1572-02-01	23:50	25.30	25.60	25	0.60	2.40	±5mg/L	合格
	00:46	25.90						
8L1572-02-01	02:46	25.90	26.10	25	1.10	4.40	±5mg/L	合格
	03:49	26.30						
8L1572-02-01	05:49	26.00	25.75	25	0.75	3.00	±5mg/L	合格
	06:47	25.50						
质控样品测定								
质控样编号	时间	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围(mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值(mg/L)	平均值(mg/L)					
8L1572-02-01	16:48	25.80	25.17	8L1572	25	0.17mg/L	±5mg/L	合格
8L1572-02-01	17:49	24.10						
8L1572-02-01	18:46	25.60						
8L1572-01-01	19:49	100.70	102.77	8L1572	100	2.77%	±10%	合格
8L1572-01-01	20:46	103.00						
8L1572-01-01	21:49	104.60						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	COD 消解仪		JC-102-(12)	JC2019062651	4mg/L		
自动仪器	重铬酸钾法	CODcr 在线分析仪		CODmaxII	A19040C10942	/		
比对结果	因3个实际水样在线分析结果低于30mg/L,用浓度为25mg/L的标样替代实际水样所得3组平行样数据对绝对误差,以及低浓度质控样平均值数据对绝对误差和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求,所监测指标化学需氧量符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019《水污染源在线监测系统(CODcr、NH3-N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-8 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站出口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月21日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	氨氮		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间 (11.21)	水质分析仪测定值 (mg/L)	水质分析仪平行样测定值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值	结果评定
FS21112009-01-01	00:08	1.11	/	0.977	/	/	/	/
FS21112009-01-02	04:07	0.84	/	0.720	/	/	/	/
FS21112009-01-03	07:07	0.79	/	0.686	/	/	/	/
102234-03-01	01:14	1.42	1.48	1.5	-0.02	-1.33	±0.3mg/L	合格
	02:06	1.55						
102234-03-01	05:07	1.58	1.60	1.5	0.10	6.33	±0.3mg/L	合格
	06:06	1.61						
102234-03-01	08:07	1.59	1.55	1.5	0.05	3.33	±0.3mg/L	合格
	09:06	1.51						
质控样品测定								
质控样编号	时间 (11.20)	测试结果		标准样品 编号及批 号	标准 样品 浓度 范围 (mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样 测试值 (mg/L)	平均值 (mg/L)					
102234-03-01	16:07	1.60	1.60	102234	1.5	0.10mg/L	±0.3mg/L	合格
102234-03-01	17:06	1.62						
102234-03-01	18:07	1.58						
102234-02	19:18	10.61	10.57	102234	10	5.73%	±10%	合格
102234-02	20:12	11.06						
102234-02	21:25	10.05						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-01 06	0.025mg/L		
自动仪器	水杨酸分光光度法	氨氮在线分析仪		Inter 2C	1903C074	/		
比对结果	因3个实际水样在线分析结果低于2mg/L,用浓度为1.5mg/L的标样替代实际水样所得3组平行样数据对绝对误差,以及低浓度质控样平均值数据对绝对误差和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求,所监测指标氨氮符合中华人民共和国环境保护标准 HJ 354-2019《水污染源在线监测系统(CODcr、NH <sub>3</sub> -N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

表 3-9 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站出口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月21日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	总磷		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间 (11.21)	水质分析仪测定值 (mg/L)	水质分析仪平行样测定值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值	结果评定
FS21112009-01-01	00:01	0.200	/	0.191	/	/	/	/
FS21112009-01-02	02:59	0.242	/	0.221	/	/	/	/
FS21112009-01-03	05:59	0.347	/	0.372	/	/	/	/
20B018-4-01	01:00	0.303	0.304	0.3	0.004	1.17	±0.06mg/L	合格
	01:58	0.304						
20B018-4-01	03:59	0.282	0.291	0.3	-0.009	-3.00	±0.06mg/L	合格
	04:59	0.300						
20B018-4-01	06:59	0.279	0.289	0.3	-0.011	-3.67	±0.06mg/L	合格
	07:59	0.299						
质控样品测定								
质控样编号	时间 (11.20)	测试结果		标准样品编号及批号	标准样品浓度范围 (mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样测试值 (mg/L)	平均值 (mg/L)					
20B018-4-01	17:01	0.313	0.312	20B018	0.3	0.012mg/L	±0.06mg/L	合格
20B018-4-01	18:00	0.313						
20B018-4-01	19:00	0.310						
20B018-4-02	20:01	0.961	0.959	20B018	1	-4.10%	±10%	合格
20B018-4-02	21:01	0.964						
20B018-4-02	22:01	0.952						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-01 06	0.01mg/L		
自动仪器	钼钒盐比色法	TP/TN 在线分析仪		NPW160	846977	/		
比对结果	因3个实际水样在线分析结果低于0.4mg/L,用浓度为0.3mg/L的标样替代实际水样所得3组平行样数据对绝对误差,以及低浓度质控样平均值数据对绝对误差均满足指标限值要求,所监测指标总磷符合中华人民共和国环境保护标准HJ 354-2019《水污染源在线监测系统(CODCr、NH <sub>3</sub> -N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							



扫描全能王 创建

水污染源在线监测系统验收比对监测报告

云道监字[2021]716号

第12页 共13页

表 3-10 水污染源在线监测系统比对监测结果表

排污企业名称	昆明空投建设管理有限公司		现场监测日期	2021年11月20日				
测点名称	污水处理站出口(WWMS取水点)		分析日期	2021年11月22日				
工况	正常		样品类型	水样				
测试项目	总氮		自动仪器测量范围					
实际水样测试								
样品编号	时间 (11.21)	水质分析仪测定值 (mg/L)	水质分析仪平行样测定值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值	结果评定
FS21112009-01-01	00:01	1.69	/	1.60	/	/	/	/
FS21112009-01-02	02:59	1.40	/	1.31	/	/	/	/
FS21112009-01-03	05:59	1.82	/	1.94	/	/	/	/
200505-04	01:00	1.43	1.47	1.5	-0.03	-2.00	±0.3mg/L	合格
	01:58	1.51						
200505-04	03:59	1.66	1.65	1.5	0.15	10.00	±0.3mg/L	合格
	04:59	1.64						
200505-04	06:59	1.62	1.57	1.5	0.07	4.67	±0.3mg/L	合格
	07:59	1.52						
质控样品测定								
质控样编号	时间 (11.20)	测试结果		标准样品 编号及批 号	标准 样品 浓度 范围 (mg/L)	误差	标准限值	结果评定
		标准样 测试值 (mg/L)	平均值 (mg/L)					
200505-04	17:01	1.76	1.63	200505	1.5	0.13mg/L	±0.3mg/L	合格
200505-04	18:01	1.55						
200505-04	19:00	1.58						
200505-03	20:01	29.71	29.84	200505	30	-0.53%	±10%	合格
200505-03	21:01	29.81						
200505-03	22:01	30.00						
技术说明								
	方法	仪器名称		仪器型号	仪器出厂编号	检出限		
试验仪器	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外分光光度计		TV-1810	30-1812-01-01 06	0.05mg/L		
自动仪器	碱性过硫酸钾分光光度法	TP/TN 在线分析仪		NPW160	846977	/		
比对结果	因3个实际水样在线分析结果低于2mg/L,用浓度为1.5mg/L的标样替代实际水样所得3组平行样数据对绝对误差,以及低浓度质控样平均值数据对绝对误差和高浓度质控样平均值数据对相对误差均满足指标限值要求,所监测指标总氮符合中华人民共和国环境保护标准HJ 354-2019《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N等)验收技术规范》中表2实际水样试验和质控样考核指标要求。							

备注:在线监测数据由云南晨怡弘宇环保科技有限公司提供。



扫描全能王 创建

监测：杨任辉、张海伟

编写：卢艳丽

校核：李艳

审核：杨任辉

批准：李艳

日期：2021年11月30日

-----报告结束-----



扫描全能王 创建

设备环保认证证书、适用性检测报告

CODmax-II型分析仪





环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

# 检 测 报 告

质（认）字 No. 2017 - 128

产品名称： CODmax II 型化学需氧量在线自动监测仪  
委托单位： 哈希水质分析仪器（上海）有限公司  
检测类别： 认证检测  
报告日期： 2017年9月4日

## 编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 9 月 3 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式：

单 位： 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话：(010) 84943048 或 84943049  
传 真：(010) 84949037  
邮政编码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2017-128

仪器名称	化学需氧量在线自动监测仪	仪器型号	CODmax II
委托单位	哈希水质分析仪器（上海）有限公司		
生产单位	上海世禄仪器有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	A17030C07372	A17030C07377	A17030C07401
生产日期	2017 年 3 月		
检测项目	重复性、零点漂移、量程漂移、示值误差、记忆效应、电压试验、环境温度试验、一致性、实际废水样品比对试验、最小维护周期、数据有效率。		
送样日期	2017 年 6 月	检测日期	2017 年 6 月~2017 年 8 月
检测依据	1. 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）水质在线自动监测仪检测作业指导书（环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心） 2. 环境保护产品技术要求 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）水质在线自动监测仪（HJ/T 377-2007）		
检测结论	合 格 （检测结果详见表 1）		
仪器原理	重铬酸钾氧化 分光光度法		

报告编制人：王霞

审核人：王强

签发人：杨凯

签发日期：2017 年 9 月 4 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			A17030C07372	A17030C07377	A17030C07401	
1	外观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。	符合技术要求			合格
2	性能	系统具有设定、校对和显示时间,并能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。	符合技术要求			合格
3	重复性	≤5.0%	0.7%	0.4%	2.2%	合格
4	零点漂移	±5 mg/L	0.6 mg/L	0.6 mg/L	-0.4 mg/L	合格
5	量程漂移	±10%	0.6%	1.6%	1.2%	合格
6	示值误差	±10.0%	-3.0%	-1.2%	-1.0%	合格
7	记忆效应	≤5 mg/L	1.2 mg/L	4.1 mg/L	1.8 mg/L	合格
8	电压干扰	±5.0%	0.6%	0.6%	0.3%	合格
9	环境温度试验	±5.0%	-0.4%	0.3%	0.4%	合格
10	一致性	≤10.0%	2.4%			合格

续表

序号	检测项目		技术要求	检测结果			单项结论
				A17030C07372	A17030C07377	A17030C07401	
11	实际废 样品比 对试验	城市废水	COD $\geq$ 50mg/L, 相对误差 $\leq$ 10%	6.4 %	8.2 %	6.9 %	合格
		化工废水		0.5 %	0.5 %	1.2 %	合格
		制药废水		4.2 %	4.0 %	4.3 %	合格
		造纸废水		1.5 %	1.3 %	2.7 %	合格
		食品废水	COD $<$ 50mg/L, 绝对误差 $\leq$ 5mg/L	0.8 mg/L	0.9 mg/L	0.8 mg/L	合格
12	最小维护周期	$\geq$ 168 h	>168 h	>168 h	>168 h	合格	
13	数据有效率	$\geq$ 90.0 %	97.1 %	97.1 %	97.1 %	合格	
<p><b>检测结论:</b></p> <p>经检测, 此三台仪器已检测的性能指标符合“化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 水质在线自动监测仪检测作业指导书” (环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心) 及“环境保护产品技术要求 化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 水质在线自动监测仪” (HJ/T 377-2007) 标准中相关条款要求。</p>							

第 3 页 共 4 页

表 2 检测情况说明

仪器设备名称	型 号	编 号
精密空盒气压表	DYM4-1	2098
温湿度计	WHM2-ABC	0016381
接触式调压器	TDGC <sub>2</sub> -5KVA	130310606
环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
污水循环槽	自制	——
带 250 ml 锥形瓶的全玻璃回流装置		
变阻电炉		
50 ml 酸式滴定管		
检测环境 条 件	室 温：23 ℃ ~ 30 ℃； 相对湿度：30 % ~ 64 %； 大 气 压：100 700 Pa ~ 102 000 Pa。	
备 注	1. 检测时仪器检测范围为：30-200 mg/L； 2. 检测仪器零点漂移溶液：约 30 mg/L 邻苯二甲酸氢钾溶液； 3. 检测仪器量程漂移溶液：约 160 mg/L 邻苯二甲酸氢钾溶液； 4. 检测仪器示值误差溶液：40 mg/L、80 mg/L、120 mg/L、160 mg/L 邻苯二甲酸氢钾溶液； 5. 数据有效率总检测时间为 720 h。	

氨氮分析仪





2015001203U



环 境 保 护 部  
环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质(认)字 No. 2017-001

产品名称: AMTAX Inter2C型氨氮水质自动分析仪  
委托单位: 哈希水质分析仪器(上海)有限公司  
检测类别: 认证检测  
报告日期: 2017年01月06日

## 编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“MA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 01 月 05 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式：

单 位： 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话： (010) 84943048 或 84943049  
传 真： (010) 84949037  
邮 政 编 码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心  
检测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2017-001

仪器名称	氨氮水质自动分析仪	仪器型号	AMTAX Inter2C
委托单位	哈希水质分析仪器（上海）有限公司		
生产单位	上海世禄仪器有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	1607C025	1607C026	1607C028
生产日期	2016 年 7 月		
检测项目	重复性、零点漂移、量程漂移、示值误差、记忆效应、电压影响试验、环境温度影响试验、pH影响试验、一致性、实际废水样品比对试验、最小维护周期、数据有效率。		
送样日期	2016 年 9 月	检测日期	2016 年 10 月-2016 年 12 月
检测依据	1. 氨氮水质在线自动监测仪检测作业指导书（环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心） 2. 氨氮水质自动分析仪技术要求（HJ/T 101-2003）		
检测结论	合 格 （检测结果详见表 1）		
仪器原理	水杨酸分光光度法		

报告编制人：王尧尧 审核人：王 强 签发人：王 强  
 签发日期：2017 年 1 月 6 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求		检测结果			单项结论
				1607C025	1607C026	1607C028	
1	外观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。		符合技术要求			合格
2	性能	系统具有设定、校对和显示时间,并能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。		符合技术要求			合格
3	重复性	≤2.0 %		0.3 %	0.5 %	0.2 %	合格
4	零点漂移	≤0.02 mg/L		0.003 mg/L	0.004 mg/L	0.003 mg/L	合格
5	量程漂移	≤1.0 %		0.21 %	0.27 %	0.33 %	合格
6	示值误差	20%*	±8.0 %	1.1 %	1.1 %	1.9 %	合格
		50%*	±5.0 %	-0.5 %	-0.4 %	-0.4 %	合格
		80%*	±3.0 %	0.1 %	-0.3 %	-0.6 %	合格
7	记忆效应	20%*	±0.3 mg/L	<0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	合格
		80%*	±0.2 mg/L	0.03 mg/L	0.01 mg/L	0.02mg/L	合格
8	电压影响	±5.0 %		0.4 %	-0.5 %	-0.5 %	合格
9	pH 影响	±6.0 %		-1.1 %	-1.6 %	-0.6 %	合格

\*: 测试溶液浓度相对于检测范围的百分比。

续表

序号	检测项目		技术要求	检测结果			单项结论
				1607C025	1607C026	1607C028	
10	环境温度影响		≤5.0 %	2.3 %	1.7 %	0.9 %	合格
11	实际废水样品 比对试验	制药废水	氨氮<2.0mg/L, 绝对误差≤0.2mg/L	0.03 mg/L	0.03 mg/L	0.04 mg/L	合格
		城市废水		0.08 mg/L	0.09 mg/L	0.09 mg/L	合格
		化工废水		1.5 %	0.6 %	0.6 %	合格
		造纸废水	氨氮≥2.0mg/L, 相对误差≤10%	1.6 %	1.3 %	1.1 %	合格
		食品废水		2.4 %	3.0 %	3.2 %	合格
12	最小维护周期		≥168 h	>168 h	>168 h	>168 h	合格
13	数据有效率		≥90.0 %	96.8 %	96.8 %	96.8 %	合格
14	一致性		≤10.0 %	0.4 %			合格
<p><b>检测结论:</b></p> <p>经检测,此三台仪器已检测的性能指标符合“氨氮水质在线自动监测仪检测作业指导书”(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)及“氨氮水质自动分析仪技术要求”(HJ/T 101-2003)标准中相关条款要求。</p>							

表 2 检测情况说明

	仪器设备名称	型 号	编 号
检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	精密空盒气压表	DYM4-1	2098
	温湿度计	WHM2-ABC	0016381
	接触式调压器	TDGC <sub>2</sub> -5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	污水循环槽	自制	—
	检测环境 条 件	室 温：20 ℃ ~ 26 ℃； 相对湿度：12 % ~ 43 %； 大 气 压：100 900 Pa ~ 101 400 Pa。	
备 注	1. 检测仪器零点漂移溶液：约 0.2 mg/L 氨氮标准溶液； 2. 检测仪器量程漂移溶液：约 8 mg/L 氨氮标准溶液； 3. 数据有效率检测时间为 720 h。		



NPW-160 总磷分析仪





2015001203U



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

# 检 测 报 告

质（认）字 No. 2017 - 176

产品名称： NPW160 型在线总磷/总氮/UV 一体机（总磷）

委托单位： 哈希水质分析仪器（上海）有限公司

检测类别： 认证检测

报告日期： 2017年11月20日

## 编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 11 月 19 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式：

单 位： 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话： (010) 84943048 或 84943049  
传 真： (010) 84949037  
邮 政 编 码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2017-176

仪器名称	在线总磷/总氮/UV 一体机（总磷）	仪器型号	NPW160
委托单位	哈希水质分析仪器（上海）有限公司		
生产单位	DKK-TOA CORPORATION	样品数量	3 台
样品出厂编号	804136	804142	804145
生产日期	2017 年 2 月		
检测项目	外观、性能、重复性误差、零点漂移、量程漂移、直线性、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对实验、电压稳定性、绝缘阻抗		
送样日期	2017 年 8 月	检测日期	2017 年 8 月~2017 年 10 月
检测依据	总磷水质自动分析仪技术要求 (HJ/T 103 - 2003)		
检测结论	合 格 （检测结果详见表 1）		
仪器原理	过硫酸盐氧化 钼酸铵分光光度法		

报告编制人：王晓慧 审核人：李航 签发人：王马亮  
 签发日期：2017 年 11 月 26 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			804136	804142	804145	
1	外观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、油污、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。	符合技术要求			合格
2	性能	系统具有设定、校对和显示时间。能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。	符合技术要求			合格
3	重复性误差	±10%	1.7%	1.3%	1.8%	合格
4	零点漂移	±5%	-0.4%	-0.2%	0.3%	合格
5	量程漂移	±10%	-0.2%	0.3%	-1.6%	合格
6	直线性	±10%	0.1%	1.7%	1.3%	合格
7	MTBF	≥720 h/次	1440 h 故障 1 次	1440 h 无故障	1440 h 故障 1 次	合格
8	电压稳定性	指示值变动在±10%之内	1.5%	0.8%	-1.3%	合格
9	绝缘阻抗	>5MΩ	>5MΩ	>5MΩ	>5MΩ	合格

第 3 页 共 4 页

续表

序号	检测项目	技术要求	检测结果 (%)												项 单 项 结 论	
			804136			804142			804145							
			高	中	低	高	中	低	高	中	低	高	中	低		
10	实际 水样 对比 实验	相对误差 绝对值的 平均值 ≤10%	城市废水	6.8	0.7	4.7	3.9	0.8	2.0	4.3	4.2	1.4				
			制药废水	2.5	1.3	1.2	4.8	0.7	1.4	1.1	0.7	2.3				
			化工废水	6.3	1.5	1.5	2.8	1.0	0.6	2.2	0.7	2.5				
			造纸废水	6.3	1.4	1.3	2.0	0.7	1.8	1.4	1.1	2.8				
			食品废水	1.6	1.7	2.4	1.1	1.4	1.0	1.3	2.7	3.4				
检测结论		经检测，此三台仪器已检测的性能指标符合“总磷水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 103 - 2003）标准中相关条款的要求。													合格	

表 2 检测情况说明

	仪器设备名称	型 号	编 号
检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	电子秒表	SEIKO	T4976660025799
	精密空盒气压表	DYM4-1	2098
	温湿度计	WHM2-ABC	0016381
	紫外/可见分光光度计	UV-2550	A10844534021
	污水循环槽	自制	-----
检测环境 条 件	室 温：24 ℃ ~ 30 ℃； 相对湿度：18 % ~ 53 %； 大 气 压：101 300 Pa ~ 102 300 Pa。		
备 注	1. 检测时仪器量程设定值：10 mg/L； 2. 检测仪器零点漂移溶液：蒸馏水； 3. 检测仪器量程漂移溶液：8 mg/L 的总磷标准溶液； 4. 检测仪器线性标准溶液：5.0 mg/L 的总磷标准溶液； 5. 比对实验水样高、中、低浓度系列：约含总磷 8 mg/L、1 mg/L、0.3mg/L； 6. 检测仪器平均无故障连续运行时间（MTBF）：1440 h。		



NPW-160 总氮分析仪





2015001203U



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

# 检 测 报 告

质（认）字 No. 2017 - 176

产品名称： NPW160 型在线总磷/总氮/UV 一体机（总磷）

委托单位： 哈希水质分析仪器（上海）有限公司

检测类别： 认证检测

报告日期： 2017年11月20日

## 编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 11 月 19 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式：

单 位： 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话： (010) 84943048 或 84943049  
传 真： (010) 84949037  
邮 政 编 码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2017-176

仪器名称	在线总磷/总氮/UV 一体机（总磷）	仪器型号	NPW160
委托单位	哈希水质分析仪器（上海）有限公司		
生产单位	DKK-TOA CORPORATION	样品数量	3 台
样品出厂编号	804136	804142	804145
生产日期	2017 年 2 月		
检测项目	外观、性能、重复性误差、零点漂移、量程漂移、直线性、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对实验、电压稳定性、绝缘阻抗		
送样日期	2017 年 8 月	检测日期	2017 年 8 月~2017 年 10 月
检测依据	总磷水质自动分析仪技术要求 (HJ/T 103 - 2003)		
检测结论	合 格 （检测结果详见表 1）		
仪器原理	过硫酸盐氧化 钼酸铵分光光度法		

报告编制人：王晓慧 审核人：王飞 签发人：王飞  
 签发日期：2017 年 11 月 20 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			804136	804142	804145	
1	外观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、油污、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。	符合技术要求			合格
2	性能	系统具有设定、校对和显示时间。能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。	符合技术要求			合格
3	重复性误差	±10 %	1.7 %	1.3 %	1.8 %	合格
4	零点漂移	±5 %	-0.4 %	-0.2 %	0.3 %	合格
5	量程漂移	±10 %	-0.2 %	0.3 %	-1.6 %	合格
6	直线性	±10 %	0.1 %	1.7 %	1.3 %	合格
7	MTBF	≥720 h/次	1440 h 故障 1 次	1440 h 无故障	1440 h 故障 1 次	合格
8	电压稳定性	指示值变动在 ±10 %之内	1.5 %	0.8 %	-1.3 %	合格
9	绝缘阻抗	>5MΩ	>5MΩ	>5MΩ	>5MΩ	合格

第 3 页 共 4 页

续表

序号	检测项目	技术要求	仪器编号 水样浓度 水样类型		检测结果 (%)												单项结论
					804136			804142			804145						
					高	中	低	高	中	低	高	中	低				
10	实际水样对比实验	相对误差绝对值的平均值 ≤10%	城市废水	6.8	0.7	4.7	3.9	0.8	2.0	4.3	1.4	1.4	4.2	1.4			
				制药废水	2.5	1.3	1.2	4.8	0.7	1.4	1.1	0.7	2.3				
					化工废水	6.3	1.5	1.5	2.8	1.0	0.6	2.2	0.7	2.5			
						造纸废水	6.3	1.4	1.3	2.0	0.7	1.8	1.4	1.1	2.8		
							食品废水	1.6	1.7	2.4	1.1	1.4	1.0	1.3	2.7	3.4	
检测结论		经检测，此三台仪器已检测的性能指标符合“总磷水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 103 - 2003）标准中相关条款的要求。												合格			

表 2 检测情况说明

检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	仪器设备名称	型 号	编 号
	电子秒表	SEIKO	T4976660025799
	精密空盒气压表	DYM4-1	2098
	温湿度计	WHM2-ABC	0016381
	紫外/可见光分光光度计	UV-2550	A10844534021
	污水循环槽	自制	-----
检测环境 条 件	室 温：24 ℃ ~ 30 ℃； 相对湿度：18 % ~ 53 %； 大 气 压：101 300 Pa ~ 102 300 Pa。		
备 注	1. 检测时仪器量程设定值：10 mg/L； 2. 检测仪器零点漂移溶液：蒸馏水； 3. 检测仪器量程漂移溶液：8 mg/L 的总磷标准溶液； 4. 检测仪器线性标准溶液：5.0 mg/L 的总磷标准溶液； 5. 比对实验水样高、中、低浓度系列：约含总磷 8 mg/L、1 mg/L、0.3mg/L； 6. 检测仪器平均无故障连续运行时间 (MTBF)：1440 h。		



DR-103E 质控仪





中国认可  
检测  
TESTING  
CNAS L0306



No: 环保20180001AE

# 检测报告

产品名称 水质在线自动监测质控仪  
生产单位 河北德润厚天仪器制造有限公司  
委托单位 河北德润厚天仪器制造有限公司



北京市电子产品质量检测中心

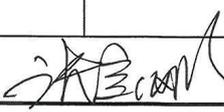
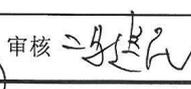


北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

报告编号：环保20180001AE

共 14 页 第 1 页

产品名称	水质在线自动监测质控仪	型号规格	DR-103E
		商标	
样品生产单位	河北德润厚天仪器制造有限公司	检测类别	委托检测
委托单位	河北德润厚天仪器制造有限公司	样品等级	合格品
委托单位地址	石家庄市新石北路368号创新大厦312室		
送样者	苏曼	到样日期	2018年1月16日
样品数量	1台	原编号或生产日期	-
检测开始日期	2018年1月18日	检测完成日期	2018年3月8日
检测依据	GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》 GB/T17626.2-2006《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》 GB/T17626.4-2008《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》 GB/T17626.5-2008《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验》 河北德润厚天仪器制造有限公司《产品检测技术要求》		
检测项目	介电强度试验、静电放电抗扰度试验、电快速瞬变脉冲群抗扰度试验、浪涌（冲击）抗扰度试验等共十七项		
检测意见和解释	该样品经送样检测，所检项目符合河北德润厚天仪器制造有限公司《产品检测技术要求》，检测结果详见本报告第4页~第8页。  <div style="text-align: right;">                           签发日期：2018年3月15日                     </div>		
备注	无		
批准		审核	
		主检	

北京市电子产品质量检测中心

## 检测报告

报告编号：环保20180001AE

共 14 页 第 2 页

### 检测用主要仪器设备

序号	名称及型号	编号	备注
1	静电枪dito	1026-03	校准有效期至：2019.12.06
2	抗干扰模拟器UCS 500 N5	1372	校准有效期至：2020.01.29
3	电容耦合钳HFK	1373	——
4	信号线耦合去耦合SGN-5	1532	——
5	环保监控设备测试平台HC-1	1491	校准有效期至：2018.12.22
6	记录仪DR230	0845	——
7	绝缘电阻表ZC-7	0462	——
8	耐压测试仪TOS5051A	1118	——
9	——本页以下空白——	——	——
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 3 页

样 品 描 述	
防触电保护类别	<input type="checkbox"/> 0类 <input type="checkbox"/> I类 <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类
供电电源	<input checked="" type="checkbox"/> 220V/50Hz <input type="checkbox"/> 110V/60Hz <input type="checkbox"/> 内置电池
安装方式	<input checked="" type="checkbox"/> 台式 <input type="checkbox"/> 落地式 <input type="checkbox"/> 嵌装式 <input type="checkbox"/> 便携式 <input type="checkbox"/> 手持式
电源线插头型式	<input type="checkbox"/> 单相二极 <input checked="" type="checkbox"/> 单相三极
电源线型式	<input type="checkbox"/> 固定的非屏蔽电源线 <input checked="" type="checkbox"/> 可拆卸的非屏蔽电源线 <input type="checkbox"/> 固定的屏蔽电源线 <input type="checkbox"/> 可拆卸的屏蔽电源线
电源连接方式	<input checked="" type="checkbox"/> 带有装有一个插头的电源软线 <input type="checkbox"/> 带有用来插入到输出插座的插脚 <input type="checkbox"/> 带有一个外置的电源适配器
外壳材质	<input type="checkbox"/> 非金属绝缘外壳 <input checked="" type="checkbox"/> 金属外壳 <input type="checkbox"/> 金属外壳表面漆膜为绝缘层
样品状态	试验前开机检查，样品正常启动，液晶屏显示正常。
辅助设备	DR-103B 氨氮水质在线自动监测仪 1 台、笔记本电脑 1 台
外观描述	1 台显示控制器、2 台质控终端，详见样品照片。
外部接口	1 个 DTU 天线口、1 个扩展通讯口、1 个模拟量采集口
试 验 环 境	
温度：(20~22)℃	湿度：(40~50)%RH    大气压：(100.6~103.3)kPa

北京市电子产品质量检测中心

## 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 4 页

序号	检测项目	标准条款	技术要求	检测结果	判定
1	外观	产品检测技术要求	表面不应有明显划痕、裂缝、变形和污染，涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。	符合要求	合格
2	标准样品提供	产品检测技术要求	质控仪可储备并提供至少 2 种标准试剂及 1 路纯水，且每种试剂至少可提供 3 个浓度的样品。	符合要求	合格
3	远程操控	产品检测技术要求	应用远程控制软件实现质控仪重启、模组自检、更新标准样品信息、提交质控计划等。	符合要求	合格
4	工作模式	产品检测技术要求	质控仪具有手动和自动两种工作模式。	符合要求	合格
5	数据的模拟量采集	产品检测技术要求	质控仪应支持对水样的模拟量采集，应具备： 1. 至少有 1 个模拟通道，应支持 4~20mA 电流输入或 1~5V 电压输入，应至少达到 12 位分辨率； 2. 数据采集误差 ≤ 1%。	详见附录 1	合格
6	数据的数字量采集	产品检测技术要求	质控仪可实现标准样品比对和水样复测数据的数字量采集。	符合要求	合格
7	数据统计、分析和传输	产品检测技术要求	质控仪可实现对数据的统计、分析和传输。数据传输至少应为无线方式、以太网方式和有线方式之一。	符合要求 (数据传输实测无线方式)	合格
8	故障断电时数据留存	产品检测技术要求	故障断电时，水质监测设备远程质量控制系统的数据库能进行留存。	符合要求	合格
9	自检和报警	产品检测技术要求	质控仪通过自检可发现故障并报警。如出现某标准样品缺液或过期，显示对应的警告信息。	符合要求	合格
10	恒温室温度控制误差	产品检测技术要求	温度误差 $\Delta T$ ：±2℃	详见附录 2	合格
11	门禁	产品检测技术要求	全封闭式结构，密码权限。	标液储存在电控锁箱内	合格
12	自动时钟校准	产品检测技术要求	系统时钟计时控制 48h 内误差不超过 ±0.5%，应符合 HJ477 要求，并可进行自动校准。	符合要求	合格
13	绝缘阻抗	产品检测技术要求	应 ≥ 20MΩ。	500MΩ	合格
14	介电强度试验	产品检测技术要求	在正常大气条件下，应能承受频率为 50Hz、有效值为 1500V 的正弦交流电压 1min，无飞弧和击穿现象。	符合要求	合格

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 6 页

序号	检测项目	标准条款	技术要求	检测结果	单项判定
16	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	GB/T 17626.4	信号端口的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 1. 受试端口描述：模拟量输入 2. 试验条件： 开路试验电压：1 kV 脉冲重复频率：5kHz 3. 试验电压的极性 & 试验持续时间： 正、负极性脉冲群各持续 60s 4. 试验结果的评定： 应满足性能判据 B 的要求。	符合性能判据 A 的要求。	续前页
		-2008	信号端口的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 1. 受试端口描述：RS485 2. 试验条件： 开路试验电压：1 kV 脉冲重复频率：5kHz 3. 试验电压的极性 & 试验持续时间： 正、负极性脉冲群各持续 60s 4. 试验结果的评定： 应满足性能判据 B 的要求。		

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 7 页

序号	检测项目	标准条款	技术要求	检测结果	单项判定
17	浪涌（冲击）抗扰度试验	GB/T 17626.5-2008	电源端口的浪涌 1. 端口类型：AC 220V 电源端口 2. 试验电压： L—N 试验电压：1kV L—PE 试验电压：2kV N—PE 试验电压：2kV 3. 试验波形：1.2/50 $\mu$ s（8/20 $\mu$ s） 4. 浪涌施加的相位：0°、90°、180°、270° 5. 施加脉冲正、负极性各：5次 6. 连续脉冲间的时间间隔：60s 7. 试验结果的评定： 应满足性能判据 B 的要求。	符合性能判据 A 的要求	合格
			信号端口的浪涌 1. 端口类型：模拟量输入 2. 试验电压：线—线 1kV、线—地 2kV 3. 试验波形：1.2/50 $\mu$ s（8/20 $\mu$ s） 4. 耦合方式：电容耦合 5. 施加脉冲正、负极性各：5次 6. 连续脉冲间的时间间隔：60s 7. 试验结果的评定： 应满足性能判据 B 的要求。	符合性能判据 A 的要求	

北京市电子产品质量检测中心

## 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 8 页

序号	检测项目	标准条款	技术要求	检测结果	单项判定
17	浪涌（冲击）抗扰度试验	GB/T 17626.5-2008	信号端口的浪涌 1. 端口类型：RS485 2. 试验电压：线—线 1kV、线—地 2kV 3. 试验波形：1.2/50 $\mu$ s（8/20 $\mu$ s） 4. 耦合方式：电容耦合 5. 施加脉冲正、负极性各：5 次 6. 连续脉冲间的时间间隔：60s 7. 试验结果的评定：  应满足性能判据 B 的要求。	符合性能判据 A 的要求	续前页

——本页以下空白——

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 9 页

## 委托方规定的限值或试验依据标准的性能判据

### 试验结果监测方法：

试验中及试验结束后，不允许出现样品死机、复位的异常现象，液晶屏显示正常、通讯功能正常。

### 性能判据 A

在制造商、委托方或采购方规定的限值内性能正常。

### 性能判据 B

功能或性能暂时丧失或降低，但在骚扰停止后能自行恢复，不需要操作者干预。

### 性能判据 C

功能或性能暂时丧失或降低，但需操作者干预才能恢复。

### 性能判据 D

因设备硬件或软件损坏，或数据丢失而造成不能恢复的功能丧失或性能降低。

——本页以下空白——

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号: 环保 20180001AE

共 14 页第 10 页

## 样品照片及试验附图

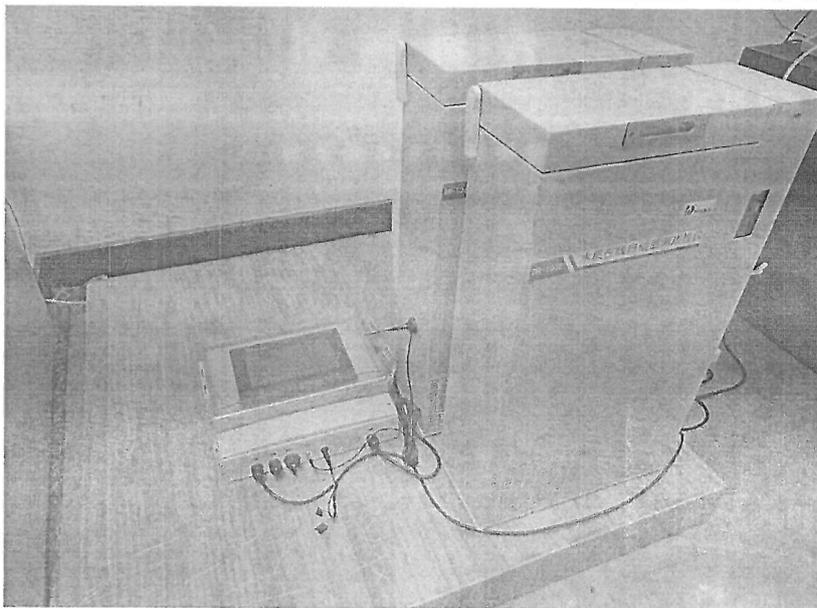


图 1. 样品照片

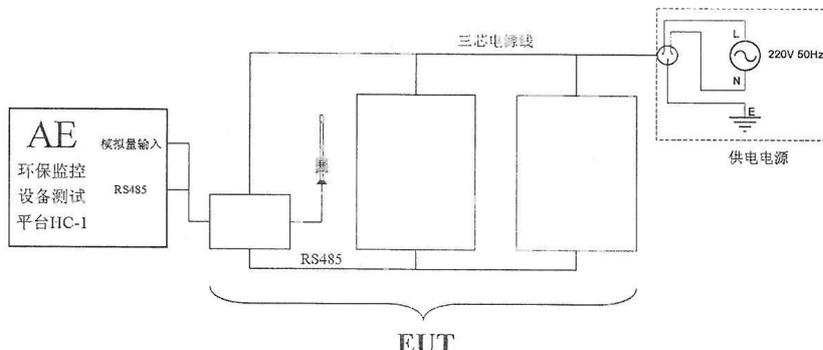


图 2. 样品连接示意图

北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 11 页

电磁兼容性试验布置图	
试验项目：	静电放电抗扰度试验
标准条款：	GB/T17626.2-2006
试验布置照片	

北京市电子产品质量检测中心

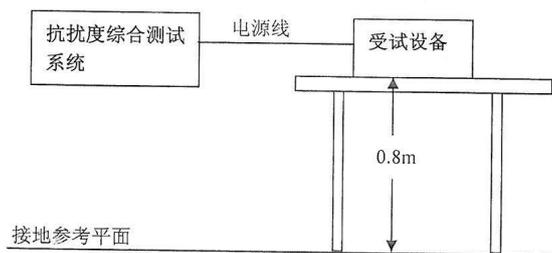
# 检测报告

委托编号: 环保 20180001AE

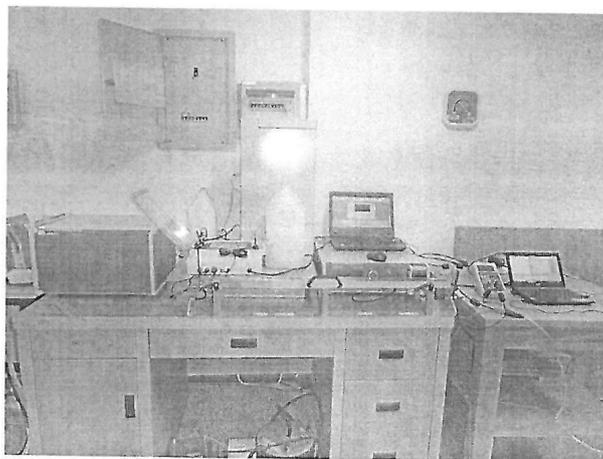
共 14 页第 12 页

## 电磁兼容性试验布置图

试验项目:	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
标准条款:	GB/T17626.4-2008



## 试验布置照片



北京市电子产品质量检测中心

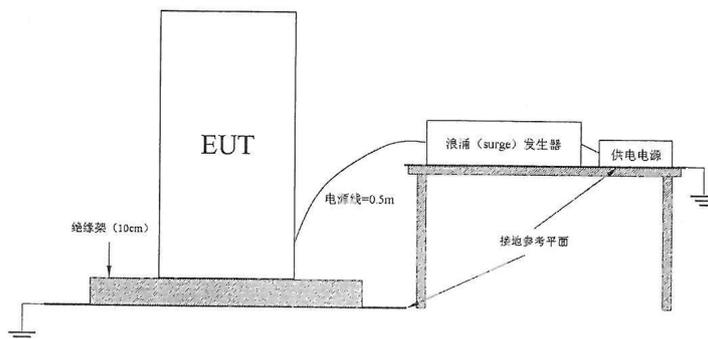
# 检测报告

委托编号: 环保 20180001AE

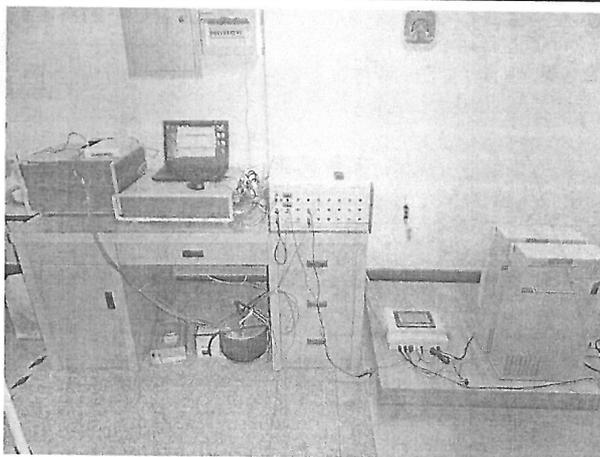
共 14 页第 13 页

## 电磁兼容性试验布置图

试验项目:	浪涌(冲击)抗扰度试验
标准条款:	GB/T17626.5-2008



## 试验布置照片



北京市电子产品质量检测中心

# 检测报告

委托编号：环保 20180001AE

共 14 页第 14 页

附录 1 模拟量采集

序号	测试电流	标准值	读数	误差
1	4.000mA	4	3.998	0.1‰
2	12.000mA	12	11.991	0.45‰
3	20.000mA	20	19.986	0.7‰
备注：	$\text{误差} = \frac{ \text{读数} - \text{标准值} }{\text{量程}} \times 1000\text{‰}$			

附录 2 恒温室温度控制误差

序号	标准值	实测值		温度控制误差 ΔT	
		1#质控终端	2#质控终端	1#质控终端	2#质控终端
1	4℃	3.6℃	3.1℃	-0.4℃	-0.9℃
2	4℃	4.7℃	4.9℃	0.7℃	0.9℃
3	4℃	2.9℃	2.2℃	-1.1℃	-1.8℃
4	4℃	4.5℃	4.4℃	0.5℃	0.4℃
5	4℃	4.9℃	2.5℃	0.9℃	-1.5℃
6	4℃	2.8℃	3.8℃	-1.2℃	-0.2℃

DR-295A 数采仪



  
180012051203



环 境 保 护 部  
环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2020 - 046

产品名称： DR-295A型数据采集传输仪

委托单位： 河北德润厚天仪器制造有限公司

检测类别： 认证检测

报告日期： 2020年5月25日



## 编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“CMA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2025 年 5 月 24 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式:

单 位: 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址: 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话: (010) 84943250 或 84943248  
传 真: (010) 84949037  
邮 政 编 码: 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测 报 告

报告编号：质（认）字 No.2020-046

仪器名称	数据采集传输仪	仪器型号	DR-295A
委托单位	河北德润厚天仪器制造有限公司		
生产单位	河北德润厚天仪器制造有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	DR2950100190001	DR2950100190010	DR2950100190030
生产日期	2019 年 4 月		
检测项目	数据采集误差、系统时钟计时误差、平均无故障连续运行时间 (MTBF)、存储容量、断电保护功能、绝缘阻抗和控制功能等。		
送样日期	2020 年 1 月	检测日期	2020 年 2 月~2020 年 4 月
检测依据	污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求 (HJ 477-2009)		
检测结论	合 格		
CPU 结构	Cortex-M4		

报告编制人：杨勇

审核人：杨

签发人：杨

签发日期：2020年5月25日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			DR295010 0190001	DR295010 0190010	DR295010 0190030	
1	外观	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.3 要求。	符合要求			合格
2	通讯方式	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.4 要求。	符合要求			合格
3	构造	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.5 要求。	符合要求			合格
4	断电保护功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.7 要求。	符合要求			合格
5	数据导出功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.8 要求。	符合要求			合格
6	看门狗复位功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.9 要求。	符合要求			合格
7	系统防病毒功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
8	数据保密功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.11 要求。	符合要求			合格

续表

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			DR2950100 190001	DR2950100 190010	DR2950100 190030	
9	通讯协议	符合“污染物在线监控(监测)系统数据传输标准(HJ 212-2017)”的要求。	符合要求			合格
10	控制功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 5.3.5 要求。	符合要求			合格
11	数据采集误差	≤1‰	0.7‰	0.7‰	0.9‰	合格
12	系统时钟计时误差	±0.5‰	0.02‰	0.03‰	0.02‰	合格
13	存储容量	至少存储 14400 条记录。	>14400 条			合格
14	MTBF	1440 h 以上	>1440 h			合格
15	绝缘阻抗	20 MΩ 以上	>20 MΩ			合格
<p><b>检测结论</b></p> <p>经检测,此三台数据采集传输仪已检测的性能指标符合“污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪技术要求”(HJ 477-2009)标准中相关条款要求。</p>						

表 2 样品主要零部件配置表

部件名称	规格型号	主要技术指标	生产单位
显示单元	DC10600W10 1_6V01	400MHz 32 位双核处理器 分辨率: 1024 * 600 存储空间: 1 Gbit 通讯波特率: RS232 : 1200~ 921600 bps 典型波特率: 115200 bps	广州大彩光电科技 有限公司
数据传输单元	GPRS232-730	标准: GSM / GPRS 850/900/1800/1900 MHz 四频 6 路带隔离的 RS - 232 接口 2 路带隔离的 RS - 485 接口 8 路模拟量输入通道, 8 路带隔离的开关量输入通道 8 路开关量输出	济南有人物联网技术有 限公司
供电模块	18650 锂电池	容量: 10 Ah 标称电压: 3.7 v 充电截止电压: 4.2 v	南京耐卓电子贸易有限 公司

样品图片



表 3 检测情况说明

检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	仪器设备名称	型 号	编 号
	秒表	DM1-001	-
	恒流源	VICTOR78	99155738
	温湿度计	JWS-A1-2	ZH1
	绝缘电阻表	ZC-7	96041170
检测环境 条 件	室 温：15℃~30℃； 相对湿度：15%~45%； 大 气 压：99 kPa~101 kPa； 电 源 电 压：220 V±22 V，频率 50 Hz±0.5 Hz。		
备 注	1. 检测采用恒流源，输出电流 4~20 mA 对应于数采仪显示的数值为 0~1000（无量纲）； 2. 数据采集误差分别选取 100、512、812（无量纲）三个数值进行检测。		



SC200 型 PH 分析仪



中华人民共和国

# 计量器具型式批准证书

## PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

美国哈希公司 (Hach Company) :

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求,下列计量器具经定型鉴定合格,现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号:

Name and type of the measuring instruments:

Sc 多参数水质分析仪-pH (酸度) (Sc1000&Sc100 型)

规格:PHSc

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号:

The mark and identification numbers of the pattern approval:



2008-C122

批准人  
Approval signature

批准部门  
Approval authority  
批准日期 二〇〇八年三月二十一日  
Approval date

批准时的附件:

1. 定型鉴定结果通知书
2. 型式注册表
3. 定型鉴定大纲



德润 DR-803 水质自动采样器





2015001203U



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

# 检 测 报 告

质（认）字 No. 2017-131

产品名称： DR-803 型水质自动采样器  
委托单位： 河北德润厚天仪器制造有限公司  
检测类别： 认证检测  
报告日期： 2017年9月4日

## 编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 9 月 3 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 本机构通讯资料：

单 位： 中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话： (010) 84943052 或 84943106  
传 真： (010) 84949037  
邮 政 编 码： 100012

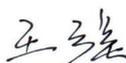
环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2017-131

仪器名称	水质自动采样器	仪器型号	DR-803
委托单位	河北德润厚天仪器制造有限公司		
生产单位	河北德润厚天仪器制造有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	DR8031116126	DR8031116138	DR8031116142
生产日期	2017 年 2 月		
检测项目	采样量误差、等比例采样量误差、机箱内温度控制误差、系统时钟时间控制误差、采样垂直高度、水平采样距离、绝缘阻抗、管路系统气密性和平均无故障连续运行时间（MTBF）等。		
送样日期	2017 年 6 月	检测日期	2017 年 6 月~2017 年 8 月
检测依据	水质自动采样器技术要求及检测方法 (HJ/T 372 - 2007)		
检测结论	合 格 （检测结果详见表 1）		

报告编制人: 

审核人: 

签发人: 

签发日期: 2017 年 9 月 4 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			DR803111 6126	DR803111 6138	DR803111 6142	
1	外观	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.3 要求。	符合要求			合格
2	构造	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.4 要求。	符合要求			合格
3	时间设定功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.5 要求。	符合要求			合格
4	断电保护功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.6 要求。	符合要求			合格
5	远程控制功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.8 要求。	符合要求			合格
6	最小采样量	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
7	最小采样间隔	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
8	数据保存功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.11 要求。	符合要求			合格
9	自动清洗功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.12 要求。	符合要求			合格
10	自动终止采样功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.13 要求。	符合要求			合格

一  
二  
三  
四  
五  
六  
七  
八  
九  
十

续表

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			DR803111 6126	DR803111 6138	DR803111 6142	
11	采样量差	$\leq \pm 10\%$	0.1%	0.1%	-0.1%	合格
12	等比例采样量误差	$\leq \pm 15\%$	-5.0%	-4.8%	-4.9%	合格
13	系统时钟时间控制误差	$\Delta 1 \leq 0.1\%$	0.01%	0.03%	0.03%	合格
		$\Delta 12 \leq 30 \text{ s}$	0	0	1.0 s	合格
14	机箱内温度控制误差	$\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 以内	1.0 $^\circ\text{C}$	1.4 $^\circ\text{C}$	1.0 $^\circ\text{C}$	合格
15	垂直采样高度	$\geq 5 \text{ m}$	$> 5 \text{ m}$	$> 5 \text{ m}$	$> 5 \text{ m}$	合格
16	水平采样距离	$\geq 50 \text{ m}$	$> 50 \text{ m}$	$> 50 \text{ m}$	$> 50 \text{ m}$	合格
17	管路系统气密性	$\leq -0.05 \text{ MPa}$	-0.085 MPa	-0.080 MPa	-0.084 MPa	合格
18	MTBF	$\geq 1440 \text{ h/次}$	$> 1440 \text{ h/次}$			合格
19	绝缘阻抗	$> 20 \text{ M}\Omega$	$> 20 \text{ M}\Omega$			合格
检测结论	经检测，此三台水质自动采样器已检测的性能指标符合“水质自动采样器技术要求及检测方法（HJ/T 372-2007）”标准中相关条款要求。					

表 2 检测情况说明

	仪器设备名称	型 号	编 号
检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	秒表	DM1-002	-
	数字显示温度计	JM624	HNYB-0108
	负压表	真空表	6021
	绝缘电阻表	ZC-7	3-D1-47
	量筒	BOMEX	-
	卷尺	手摇架式卷尺	JX02002234
	检测环境 条 件	室 温：20℃ ~ 28℃； 相对湿度：15% ~ 75%； 大 气 压：100.8 kPa ~ 103.8 kPa； 电 源 电 压：220 V±22 V ， 频 率 50 Hz±0.5 Hz。	



站房管理制度

## 水质在线监测系统运行管理办法

- 一、根据水质监测运营维护要求，编制并执行每周一次的周期维护工作，按照规定的内容派出有经验的工程技术人员进行维护，并在规定的时间内完成相应项目的巡视维护工作，确保系统设备稳定运行。
- 二、每天安排专人查看在线监测的运行情况信息，要求每天早晚一次数据的日志，当发现异常时必须立即进行记录并报告维护人员。
- 三、按照在线监测仪器说明书的要求制定监测仪器校准计划，规定每季度进行一次仪器校准测试，必要时增加仪器校准次数，当校准测试误差较大时必须对检测仪器进行重新标定。
- 四、按照仪器说明书的要求配置仪器检测用分析试剂，所有分析试剂等级要求与期限符合规范标准，定期对运行试剂进行采购与补充。按要求定期进行试剂添加、易损件更换，并进行记录。
- 五、当出现监测仪器或监测房其他部分异常时，仔细观察异常情况，并在 24 小时内排除故障并做好异常情况处理记录。
- 六、当检测仪器或其他部分出现故障无法正常测试时，为保证监测数据的连续性，在维修的同时取得当时水样带回实验室进行手工分析，并将结果记录。
- 七、当出现突发事件时，按照附录《突发事件处理办法》执行。

## 在线监测系统管理制度

一、在线监测由指定的专业人员操作、使用，严禁非专业或非相关技术人员操作和使用。

二、对在线监测系统使用情况定期进行检查，保证在线监测系统正稳定的运行，获取最多的有效数据和信息。

三、对在线监测系统获得的监测数据、统计报告、图表等与污水处理单位有关的重要资料，必须严格保密，未经许可，不准向其他第三方机构提供。

四、操作和使用各种在线检测设备及配置各种化学试剂，必须严格遵守安全使用规则和操作规程，并认真填写使用状况和操作记录。

五、配置试剂或清洗器皿的废液，以及在线检测仪器排放的废液，必须统一收集，不得随意排放。

六、各种仪器设备、器皿、工具、试剂、手册等应放在规定的场所，以提高工作效率和避免错拿错用，造成安全等事故。

七、定期检查在线监测子站房内配备的各种必要的安全设施（通风、恒温、恒湿、消防等设施），保证随时可以使用。

八、在在线监测房内使用电、气、水、火时，应按有关规定进行操作，保证安全。

九、不得在在线监测子站房内吸烟、喧哗、饮食等。

十、发生意外事故，根据事故种类，必要时应迅速切断电源、水源、火源，应立即采取有效措施，及时处理，并报告上级领导。

十一、妥善保管好消防器材及其他安全防范、处理、急救用品，不得随意挪用。操作人员须掌握相关安全用品的使用和维护技术，防范于未然。

## 水质在线监测系统管理人员岗位职责

- 一、对监测站点的组成各部分进行维护、维修和保养，定期更换易损易耗件
- 二、每周巡视监测站点一次，做好各种现场记录
- 三、通过专用维护软件查看各监测站点的运行情况，做好记录
- 四、定期更换监测站点所需各种试剂，所需仪器使用的蒸馏水、试剂、标准溶液等。
- 五、认真填写各项运行记录并妥善保存。
- 六、定期上报各监测站点的数据、图表、统计等。
- 七、定期对信息管理中心和整体通讯进行测试和调试，并做好记录。
- 八、定期对监测仪器进行标样校准和实际水样对比校准，并做好记录。
- 九、做好固定资产的管理，备品备件的登记和使用管理等工作。
- 十、发现故障应及时解决，超过 24 小时不能及时解决的向公司本部和业主报告，同时做好手工留样，进行实验室分析等应急补救措施。
- 十一、做好监测站点的安全保卫工作，切实做好防盗、防火措施。

## 日常巡检制度

- 一、巡查前必须调阅所需站点的运行数据和日志信息，准备好各种试剂和材料。
- 二、检查监测站点供电系统、接地线路和通讯线路是否正常。
- 三、检查监测站点采水系统、配水系统，各种控制设备部件运行是否正常。
- 四、根据系统要求对系统流路、与处理装置、取样装置等进行清洗和维护。
- 五、根据仪器维护手册的要求和维护工作周期安排对仪器进行日常的维护工作。
- 六、仔细观察每台仪器的运行状态及每台仪器的部件运转情况、实际的消耗情况，做到及时消除隐患，确保运行的稳定与正常。
- 七、根据维护工作周期安排表对仪器进行试剂更换、标样校正和实际水样对比校正等工作。
- 八、认真查看各分析仪器及设备的状态和数据信息，判断运行是否正常。
- 九、认真做好站点的日常巡查工作记录，特殊情况下应加强巡视监测子站的频次，及时发现存在的问题并妥善解决。
- 十、发现故障时及时排除，不能解决的应及时向上级领导汇报，同时应做好手工采样、实验室分析的应急措施。
- 十一、在经常出现强风暴雨的时节，应检查避雷设施是否正常，监测站房是否有积水漏雨的现象。

## 水质在线监测运行突发事件处理办法

水质在线监测运行突发事件指两类事件：一类是指由于不可抗力因数而发生的事件，如：地震、火灾、水灾、山体滑坡等自然灾害类；另一类是指被监测水体发生重大污染事件。两类事件均具有不可预知性，因此，针对此类事件，特制定本办法。

### 一、自然灾害类突发事件的处理

1、当发生自然灾害等突发事件时，应立即采取相应措施（如切断电源、请求援助等），尽量减少损失并及时报告。同时，应时刻保持与公司运营中心和业主方的联系，及时汇报事件的发展情况，以便采取处理措施。

2、事件发生后必须提交事件过程报告，与业主方共同协商事件的处理方式和措施。

3、对整个事件进行全程纪录。

4、所有纪录、报告等资料必须存档保存。

### 二、突发重大污染事件的处理

1、当自动、监测系统监测到被监测水体出现重大超标，可能引起重大环境污染事故时，应自得到监测结果起两小时内对监测结果进行判定（人工取样手工分析、仪器紧急监测），当判定结果属实时，立即通知业主方、运营中心及环境保护部门等，并对通知进行记录。

2、加快自动监测频次，随时关注事件的进展情况。

3、根据相关方（业主方、运营中心、环境保护部门）的要求，及时提供现场监测的实际水样。

4、自动监测与人工分析 24 小时同时进行，同时为保证监测结果的真实性，对水样存留 标记，以备补差。

5、每天出具 24 小时自动在线监测和人工分析结果报告，送交各相关方（业主方、公司运营中心）。

6、当突发事件过去之后，根据事件的发生过程情况和持续时间，对事件进行分析，提交事件的分析报告。

7、对事件发生过程的所有纪录、分析报告等进行汇总备案保存。

### 三、对突发事件的处理原则

1、及时原则：必须在第一时间确认事件的真实性，并随时进行事件的通报。

2、真实原则：必须反映真实的客观情况，不允许对事件进行夸大或缩小。

3、准备原则：必须在日常运行时做好充分的准备工作，减少事件发生时的忙乱和出错。

## 废液处置制度

为加强和保证现场人员的健康与安全，特别制定本制度：

- 1、 废液应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废液种类，贮存时间，定期处理。
- 2、 现场废液，可分别收集后统一贮存，原则上交由有资质的相关单位进行统一处理。
- 3、 一般废液可通过酸碱中和、混凝沉淀、次氯酸钠氧化处理后排放，有机溶剂废液应根据性质进行回收。
  - (A) 无机酸类，将废酸慢慢倒入过量的碳酸钠溶液或石灰水溶解，或用碱类互相中和后排放，并用大量水冲洗。
  - (B) 废碱溶液，用废酸或 6mol/L 工业盐酸中和排放，并用大量水冲洗。
  - (C) 含氰废液，加入 NaOH 使  $\text{pH} > 10$ ，加过量  $\text{KMnO}_4$  ( $w=3\%$ ) 溶液，使 CN<sup>-</sup>氧化分解后再进一步处理。
  - (D) 含氟废液，加入石灰使废液成为  $\text{CaF}_2$  沉淀后再进行安全处理。
  - (E) 对甲醇、乙醇、丙醇及苯类用量较大的溶剂，原则上要把它回收利用，而将其残渣加以处理。
- 4、 废液应用有塞容器，防止挥发性气体逸出，贮存应避光，远离火源，水源。
- 5、 废液严禁混合存放，以免发生剧烈化学反应而造成事故（例如：高锰酸钾废液中严禁混入硫酸，有机废液）。

环评批复

# 云南滇中新区环境保护局文件

滇中环复〔2018〕31号

## 云南滇中新区环境保护局 关于对《滇中临空产业园工业污水处理厂 环境影响报告书》的批复

昆明空投建设管理有限公司：

你公司报送的委托广西博环环境咨询服务有限公司编制的《滇中临空产业园工业污水处理厂环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条，经研究，批复如下：

一、项目建设地点位于昆明市滇中新区临空产业园（中心地理坐标为：东经 102° 58′ 54″，北纬 25° 07′ 41″）。项目用地面积 30513m<sup>2</sup>，建筑面积 9774.8m<sup>2</sup>，主要建设工业污水处

- 1 -

理厂一座，设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d,为半地埋式结构，采用“预处理+两级 A/O 生化池+MBR 膜池”工艺。项目主体工程包括预处理系统、生化系统、深度处理系统、消毒系统、污泥脱水系统，配套建设综合楼、储罐区、给排水、废气治理及垃圾处理等设施。项目总投资 10544.29 万元，其中环保投资 210.52 万元。

根据昆明市环境工程评估中心《关于对滇中临空产业园工业污水处理厂环境影响报告书的技术评估意见》（昆环评估意见 滇中（2018）35 号），在全面落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施后，项目建设和运营的不良环境影响可以得到缓解和控制。同意项目按照《报告书》所述工程内容、规模、功能、环保对策措施建设。

二、项目建设和运营中应重点做好以下工作：

（一）项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。

严格执行《昆明市城市节约用水管理条例》。污水处理厂尾水应达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标及 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》冲厕、道路清扫、城市绿化中综合标准最严值后，全部回用于园区中水回用系统，不得外排。规范建设在线自动监控系统，监测因子 PH、SS、DO、COD、总氮。

项目为临空产业园区工业污水零排放系统重点支撑工程之一，污水收集管网、再生水回用系统等相关配套工程应尽快依

法开展环境影响评价工作，并与本项目同步投入使用。

严格落实地下水污染防治措施，防止项目对地下水水质、水量造成影响。按照地下水跟踪监测计划，定期对地下水监测井进行监测，发现水质、水量出现异常，应立即向地方政府及有关部门报告。

施工现场应设置拦水、截水、排水工程，施工过程中产生的废水应采取沉淀等处理措施后回用，禁止施工废水排入周围地表水体。

(二) 项目应采取有效的废气治理措施，污水处理系统恶臭废气经生物除臭系统处理后应达GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准，即：氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ，臭气浓度 $\leq 2000$ （无量纲）。排气筒高度不得低于15米。

无组织废气排放应达GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》厂界最高浓度限值，即：氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲）。

食堂油烟需经净化处理，外排油烟废气应达GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，即：最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ，排放高度参照该标准执行。

散装物料密闭运输，施工场地和运输道路应采取洒水抑尘等措施，防止扬尘污染扰民。

(三) 产生噪声的设备应合理布局并作隔声降噪处理，加强运输车辆的管理，合理安排作业时间，项目场界外1米处的噪声值达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3

类标准，即：昼间 $\leq 65$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝。

施工过程中应合理安排施工时间，严格控制各类施工机械产生的噪声，施工场界噪声应符合GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

根据《昆明市环境噪声污染防治管理办法》（市政府令第72号）有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向空港经济区环境保护局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及采取的环境噪声污染防治措施的情况。

因施工工艺等特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须持建设行政主管部门的证明向空港经济区环境保护局登记备案，于连续施工之日3天前公告附近居民和单位。

（四）加强固体废物综合利用和规范处置。污泥按固废属性鉴别结果进行处置。废弃填料等危险废物应委托有资质单位处置。餐余废物、隔油池废油委托有资质单位清运处置，生活垃圾及时委托环卫部门清运。

施工产生的固体废弃物应分类收集，综合利用，不得随意倾倒。

（五）项目防渗工程施工应在监理部门的监理下进行，防渗工程结束应提交施工防渗监理报告，自行组织开展防渗工程环保预验收，并建立健全相关工作台账记录，存档备查。

（六）严格执行环评风险影响评价中的各项防范措施，建设有效容积不低于 $1000\text{m}^3$ 的事故池。编制突发环境事件应急预

案，并报空港经济区环境保护局备案，最大限度减轻风险事故对周围环境的影响。

三、设计阶段应开展环境保护设计，落实生态保护和环境污染防治的各项措施及投资。严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

项目建成投入试运行后，按规定自主开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

自本批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、你单位应按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。

请空港经济区环境保护局负责组织项目环境执法现场监察和日常监督管理，请市环境监察支队加强监督检查。

六、依法到其他部门办理相关手续。

云南滇中新区环境保护局

2018年11月27日



## 验收意见及签到表

## 昆明空投建设管理有限公司（滇中临空产业园工业污水处理厂） 进、出水口污染源自动监控系统验收意见

昆明空投建设管理有限公司于2022年1月14日自行组织召开了滇中临空产业园工业污水处理厂进水口、出水口污染源自动监控系统验收会议，特邀相关技术专家、云南深隆环保（集团）有限公司技术员及托管运营单位广东开源环境科技有限公司相关负责人组成验收组。经现场踏勘，听取业主方和承建单位介绍、查看在线监测历史记录、查验企业提供的验收资料，形成如下验收意见。

### 一、项目背景

根据新的排污许可证和云环通[2017]61号文和“三同时”要求，昆明空投建设管理有限公司于2021年8月在滇中临空产业园工业污水处理厂进、出水口新安装了哈希水质分析仪器（上海）有限公司生产的CODmaxII型COD分析仪、Amtax Inter2c型氨氮分析仪、NPW160型总磷总氮一体机分析仪。德润厚天DR-103E质控仪和DR-803K水质自动采样器。在线监测因子COD、氨氮、总磷、总氮、pH、流量、水温。在线监测系统通过了安装调试检测及试运行。并于2021年12月10日获昆明市生态环境监控中心联网验收测试报告。

### 二、现场检查情况

#### 1、站房及辅助设施

监测站房和采样点建设符合规范要求。站房内配备了灭火器、温湿度计、安装了空调、接入有线网络（光纤）、建立了各项管理制度和管理记录表，站房采用三相供电分相使用。监测仪器供电线路分相独立走线，均符合技术规范要求。2、选用的哈希水质分析仪器（上海）有限公司水质分析仪及配套设施具有中国环境保护产品认证（CCEP）标识和适用性检测报告，符合验收要求。

#### 三、联网情况

进、出水COD、氨氮、总磷、总氮、PH、水温、流量在线监测数据联网昆明市生态环境监控中心。监测因子实时数据、分钟数据、小时数据、日数据上传正常，所测试指标均符合HJ 212-2017《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》、《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）验收技术规范》

(HJ354-2019)、《总磷水质自动分析仪技术要求》(HJ/T 103-2003)的要求；  
《总氮水质自动分析仪技术要求》(HJ/T 102-2003)的要求。

#### 四、调试、试运行和比对情况

验收材料提供的调试、试运行报告，按照技术规范规定，完成技术验收指标的测试工作，并提供了测试数据记录，各项测试指标误差符合技术验收的考核要求。第三方比对监测报告给出的比对监测结果合格。调试、试运行报告按照技术规范编制，内容基本规范。

#### 五、现场验收结论

验收组认为滇中临空产业园工业污水处理厂进、出水口自动监测设备运行稳定，比对监测结果合格，调试参数齐全，提供的验收资料基本符合要求，验收组同意通过验收。

#### 六、意见和建议

- 1) 规范出水口采样探头位置。增加站房管理制度。完善站房、排污口标识标牌及管路标识；
- 2) 严格按照自动监控设备运行管理要求，规范开展运维工作，保证在线监测设施正常运行；
- 3) 严格按照验收材料中的备案参数进行现场参数设置，保证参数的一致性；
- 4) 加强在线监测设施的运维管理，确保在线监测设备正常稳定运行及检测数据真实可靠，异常情况及时报备相关环保主管部门。杜绝擅自修改参数及其他监测数据弄虚作假行为；
- 5) 完善验收资料，精装后报属地环保主管部门备案。

验收小组成员见签到表

昆明空投建设管理有限公司

2022年1月14日



签到表

时间:	2022年1月14日	地点:	滇中临空产业园工业污水处理厂会议室		
内容:	进水口、出水口污染源在线监测系统验收				
序号	姓名	单位	电话	备注	
1	保忠飞	广东开源环境科技有限公司	15912507617		
2	杨 燕	广东开源环境科技有限公司	18487350496		
3	陈 玲	福建省生态环境监测中心	1508716882		
4	丁 涛	福建省生态环境监测中心	1388720687		
5	李 健	福建省生态环境监测中心	15987387979		
6	杜跃兰	云南深隆环保(集团)有限公司	13768706637		
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					