

昭通滇池水务有限公司  
废水进口污染源自动监测系统

验  
收  
报  
告

企业名称：昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂

项目名称：废水进口污染源自动监控系统

运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司

2020年12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） 环保污染治理设施运行情况.....	5
（二） 污染治理工艺流程.....	5
（三） 污染源（水质）自动监控设施建设运行情况.....	6
3.1 安装调试情况.....	6
3.2 试运行情况.....	6
3.3 适用性检测报告情况.....	6
3.4 联网情况.....	7
3.5 比对监测情况.....	7
3.6 制度建设情况.....	7
五、 存在的问题.....	7
六、 验收结论.....	7
七、 附件.....	8
7.1 自动监控系统登记备案表	
7.2 污染源水质自动监控设施运行参数备案表	
7.3 安装调试报告	
7.4 试运行报告	
7.5 联网测试报告	
7.6 比对检测报告	
7.7 设备资质证书	
7.8 验收意见及签到表	

## 一、项目总体情况

昭通滇池水务有限公司成立于 2019 年 10 月 23 日，注册地位于云南省昭通市昭阳区凤凰街道办事处第一污水处理厂，法定代表人为张严严。经营范围包括污水处理业务的投资、运营与管理、技术服务；管网维护；给排水工程；流域治理；农村集镇水资源综合利用项目的投资建设；水处理设备制造、销售、安装；相关环保产业的投资、建设、运营；污水处理技术研究、开发、咨询及配套服务；大气防治工程；污泥处置及相关配套设施的投资、运营管理；土壤修复；环境污染治理及设施运营；中水开发、应用及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

### 1.1 企业基本信息

企业名称	昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂		
企业法人代码	91530602MA6P595UXT		
地点	昭通市昭阳区凤凰街道办事处第一污水处理厂		
主要原料（生产方式）	城镇生活污水（A/O 厌氧/好氧法）		
主要产品名称	中水	主设备 生产工艺名称	A/O 工艺
		设计产能（/年）	2920 万吨/年
项目环评竣工验收批复时间	2015.12	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 B 标
水质自动监测系统安装点位：废水进口			
水质连续自动监测系统设备名称、型号： COD：WQ1000 型      氨氮：WQ1000 型      PH 分析仪：：UPH-100C 管道式超声波流量计：E+H      明渠超声流量计：WL-1A1			
水质监测项目：COD、氨氮、PH、水温、流量			
自动监测系统生产单位：深圳正奇环境技术有限公司 台湾合泰、广州博控自动化技术有限公司      E+H 公司      北京九波声迪科技有限公司			
自动监测系统运行维护单位：云南深隆环保（集团）有限公司			

## 1.2 废水进口在线监测系统建设背景

昭通滇池水务有限公司根据昭通市环境保护局，昭环许准验字[2015]22号关于《准予行政许可决定书》、新的排污许可证（91530602MA6P595UXT001V）《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 B 标要求，以及原监测设备使用年久，故障频发，不满足新规范要求，在废水进口更换安装了水质污染源自动监控设施。监测因子有 COD、氨氮、PH、水温、流量，监控数据与云南省、昭通市重点污染源自动监控中心联网。本次仅完成废水进口的水质自动监控系统的自主验收。

## 二、验收依据

### 1、安装文件要求

环评批复文件：昭通市环境保护局，昭环许准验字[2015]22号关于《准予行政许可决定书》；

排污许可证：（91530602MA6P595UXT001V）《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002 一级 B 标。

### 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》的要求在废水排放口建设标准化计量槽。在距离采样点 49.5 米位置建设了面积约 25m<sup>2</sup> 的独立监测站房。现场 COD、氨氮分析仪落地安装，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、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）
- 4、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；
- 5、环办环监【2017】61 号文；
- 6、云南省污染源自动监控设施管理办法；
- 7、建设项目竣工环境保护验收暂行办法；
- 8、《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环境保护部 19 号令）；
- 9、《云南省污染源自动监控系统管理办法》。

### 三、验收内容

#### 1、站房建设情况

进水口监测站房，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：

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；

站房位置：距离采样点直线距离 49.5 米左右；

建筑尺寸：监测站房室内面积 25 平方米，室内净高 3.0m；

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。

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。

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）、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，废水进口建设有巴歇尔槽超声波明渠流量计、管道电磁流量计。在距离采样点 49.5 米左右位置建设了面积 25m<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、PH、流量。按照水质新规范要求，站房安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	WQ1000	1	深圳市正奇环境科技有限公司
2	氨氮分析仪	WQ1000	1	深圳市正奇环境科技有限公司
3	PH 分析仪	UPH-100C	1	台湾合泰
4	流量计	WL-1A1	1	北京九波声迪科技有限公司

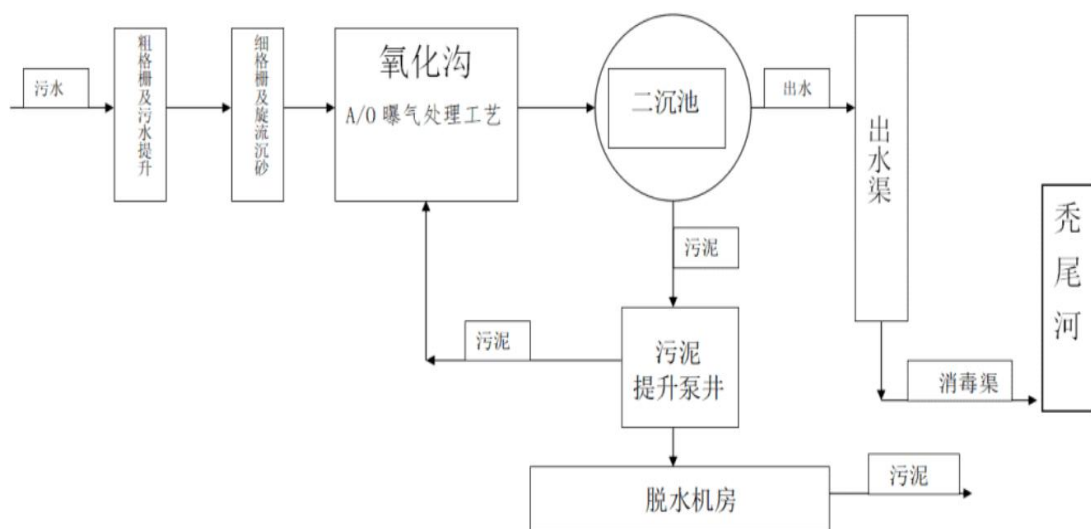
配套设施				
1	工控机	IPC610L	1 台	台湾研华
2	数据采集传输仪含软件	K37A	1 台	广州博控自动化技术有限公司
3	打印机		1 台	惠普
4	空调（具备来电重启）	1.5P	1 台	海尔
5	UPS 设备	10Kw	1 套	山特
6	稳压器	TDN20KVA	1 台	德力西
7	干粉灭火器		2 只	
8	温湿度计		1 套	

## 四、环保工作情况

### （一）废水治理环保设施运行情况

昭通滇池水务有限公司废水处理采用“预处理+A/O 厌氧/好氧法+消毒”处理工艺，污泥采用污泥脱水机处理，该工艺处理技术成熟出水稳定达标。下一步经除磷提标改造后，废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入秃尾河。现各设备运行正常稳定，水质达标排放。

### （二）污水治理工艺图



### （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

我公司委托云南深隆环保（集团）有限公司于 2020 年 6 月底进行系统更换安装工作。2020 年 9 月 28 日完成 72 小时系统不间断运行调试检测。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。各参数示值误差、量程漂移在误差范围内。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，达到了现场使用要求（系统安装调度报告见附件）。

#### 3.2 试运行情况

公司委托云南深隆环保（集团）有限公司从 2020 年 11 月完成自动监测设施系统试运行。试运行结果：昭通滇池水务有限公司废水进口自动监测系统连续试运行圆满成功，各设备运行性能及运行参数稳定、可靠，报表统计完整，数据一致性较好，数据状态标识齐全，结果满足设计和规范要求，可以投入正常运行（试运行报告见附件）。

#### 3.3 适应性检测情况

深圳正奇环境科技有限公司生产的 WQ1000 型 COD、氨氮、合泰 PH、流量计、数采仪自动监测设备，具有有效期内的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（仅限于国家已开展认证的品目）。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	计量器具许可证	适用性检测报告	环保认证证书
1	COD 分析仪	深圳正奇环境科技有限公司	WQ-1000	粤制 00001025 号	质（认）字 No. 2017-126	CCAEP1-EP-2020-701
2	氨氮分析仪				质（认）字 No. 2017-144	CCAEP1-EP-2020-702
5	PH 分析仪	台湾合泰	UPH-100C	/	/	/
6	流量计	北京九波声迪科技有限公司	WL-1A1	京制 01050029 号 01	质（认）字 No. 2018-159	CCAEP1-EP-2018-821
7	数采仪	广州博控自动化技术有限公司	K37A	/	质（认）字 No. 2018-212	CCAEP1-EP-2018-947

### 3.4 比对监测情况

昭通滇池水务有限公司于2020年10月委托有资质的第三方云南尘清环境监测有限公司对废水进口在线监测设备进行比对检测，（报告编号：云尘检字[2020]-1611号）。结果表明：废水排口COD、氨氮、PH、水温所有监测技术指标均符合《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ354-2019）要求。（比对报告见附件）

### 3.5 联网上传情况

废水进口于2020年7月24日进行数据传输并进行试联网，至2020年12月30日云南省生态环境厅监控中心出具了数据联网测试报告。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》（HJ212-2017）及《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）要求，自动监控设备运行正常，具备验收条件。

### 3.6 制度及台账建设情况

按照在线监测设备管理要求已委托第三方云南深隆环保（集团）有限公司运营单位进行维护管理，并制订了《站房管理制度》、《水质在线监测系统运行管理制度》并严格执行；按照相关规定，监测站房内水质在线监测设施每套都配有运行维护台账：《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》。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。

## 五、存在问题及整改措施

废旧物品及采样管线路走向需要整理，沟内定期清洁。

## 六、验收结论

通过自检自查，昭通滇池水务有限公司废水进口污染源自动监控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，数据状态标识齐全，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

## 7.1 登记备案表

水质污染源在线监测系统

云南深隆环保（集团）有限公司

## 7.1 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）：昭通滇池水务有限公司

昭通市第一污水处理厂

法定代表人：张严严

登记备案时间：2020年12月

联系人：马路

联系电话：13698760400

表1 排污单位基本情况

排污单位	昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂
法定代表人	张严严
地址	昭通市昭阳区凤凰街道办事处第一污水处理厂
邮编	657000
联系人	马路
联系电话	13698760400

表2 社会化运行单位基本情况

运行单位	云南深隆环保（集团）有限公司
法定代表人	沈仕丽
地址	云南省昆明市五华区黑林铺建发曦城商业广场A座34层3406号
邮编	650032
联系人	刘立兴
联系电话	15912556501
资质类型	有限公司
资质证书编号	91530102719492536D
资质有效期限	2001年01月18日至长期

表 3 污水排污口基本情况

排污口名称	进水口
堰槽类型	1 期巴歇尔槽，2 期管道式电磁流量计
测流段长度	/
喉道宽度	0.6m
管径	/
采样位置	巴歇尔槽上游
预处理方式	/
输送距离（m）	49.5m
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：010221296 氨氮分析仪：00021085 PH：TH-14894 流量计：J80044250E6
生产商	深圳市正奇环境科技有限公司、台湾合泰、E+H
代理商	云南深隆环保（集团）有限公司
生产许可证编号	/
环保产品认证编号	COD：CCAEP-EP-2020-701 氨氮：CCAEP-EP-2020-702
适用性检测报告文号（附复印件）	COD：质（认）字 No. 2017-126 氨氮：质（认）字 No. 2017-144
设备型号	COD、氨氮：WQ1000 PH：UPH-100C 流量计：FMU90 WL-1A1
通过验收时间	2020.12
测量项目	COD、氨氮、PH、水温、流量
测试方法	COD：重铬酸钾法 氨氮：水杨酸分光光度法 PH：玻璃电极法 流量：电磁法、超声波法
量程	COD：（0-1500）mg/L 氨氮：（0-100）mg/L PH：（0-14） 流量：（0-1667）L/S
检出限	COD：5mg/L 氨氮：0.05mg/L
试剂名称、浓度、有效期	COD：试剂 1、试剂 2、蒸馏水、校正标液 氨氮：试剂 1、试剂 2、蒸馏水、校正标液 试剂保质期：1 个月
加热消解温度	COD：165℃ 氨氮：55℃
加热消解时间	COD：15min 氨氮：8min
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	K37A 环保数采仪
设备出厂编号	756877Xa5a70z0
生产商	广州博控自动化技术有限公司
代理商	云南深隆环保（集团）有限公司
生产许可证编号	/
环保产品认证编号	CCAEP1-EP-2018-947
适用性检测报告文号 (附复印件)	质（认）字 No. 2018-212
设备型号	K37A
通过验收时间	2020. 12
接收信号类型（模拟/数字）	模拟/数字
通讯方式	232 数字信号 （4-20）mA 电流信号 RS-485 数字信号 开关量信号
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：4 路 RS-485 、 6 路 RS-485 模拟量输入通道数量：16 路 开关量信号：16 路
通信协议	国标 212、深圳正奇
存储容量	12. 31G
显示单元显示 项目名称	COD、氨氮、PH、水温、流量
其他	

参数备案表

水质污染源在线监测系统

云南深隆环保（集团）有限公司

参数备案表

**污染源水质在线监测系统基本参数备案表**

企业名称：昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂

排口名称：进水口

水质自动监测因子		COD	氨氮	PH	流量
	厂家	深圳市正奇环境科技有限公司	深圳市正奇环境科技有限公司	合泰仪器股份有限公司	E+H
	型号	WQ1000	WQ1000	UPH-100C	FMU90
	测定原理	重铬酸钾法	水杨酸分光光度法	玻璃电极法	超声波法
	仪器量程	(0-1500) mg/L	(0-100) mg/L	(0-14)	(0-1667) L/S
	报警上限			(6-9)	
水质在线监测系统	采样周期 (H)	0.5h			
	监测种类	COD、氨氮、PH、水温、流量			
修正系数与修正值		分析仪	工控机		
	a(斜率)				
	b(截距)				
输入输出量信号		分析仪	工控机		
	COD	数字信号	数字信号		
	氨氮	数字信号	数字信号		
	PH	数字信号	数字信号		
	流量	电流信号	数字信号		

- 注：1、请相关负责人认真如实填写。  
 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。

### 7.3 自动监控设备安装调试报告

水质污染源在线监测系统

云南深隆环保（集团）有限公司

#### 7.3 自动监控设备安装调试报告

## 昭通滇池水务有限公司 进水口污染源在线监测系统

### 安 装 调 试 报 告

业主单位：昭通滇池水务有限公司

承建单位：云南深隆环保（集团）有限公司

调试地点：废水进口

调试日期：2020年9月24日至9月28日

## 一、企业简介

### 1、企业简介

昭通滇池水务有限公司成立于 2019 年 10 月 23 日，注册地位于云南省昭通市昭阳区凤凰街道办事处第一污水处理厂，法定代表人为张严严。经营范围包括污水处理业务的投资、运营与管理、技术服务；管网维护；给排水工程；流域治理；农村集镇水资源综合利用项目的投资建设；水处理设备制造、销售、安装；相关环保产业的投资、建设、运营；污水处理技术研究、开发、咨询及配套服务；大气防治工程；污泥处置及相关配套设施的投资、运营管理；土壤修复；环境污染治理及设施运营；中水开发、应用及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

产生的主要污染物为 COD、氨氮、PH。

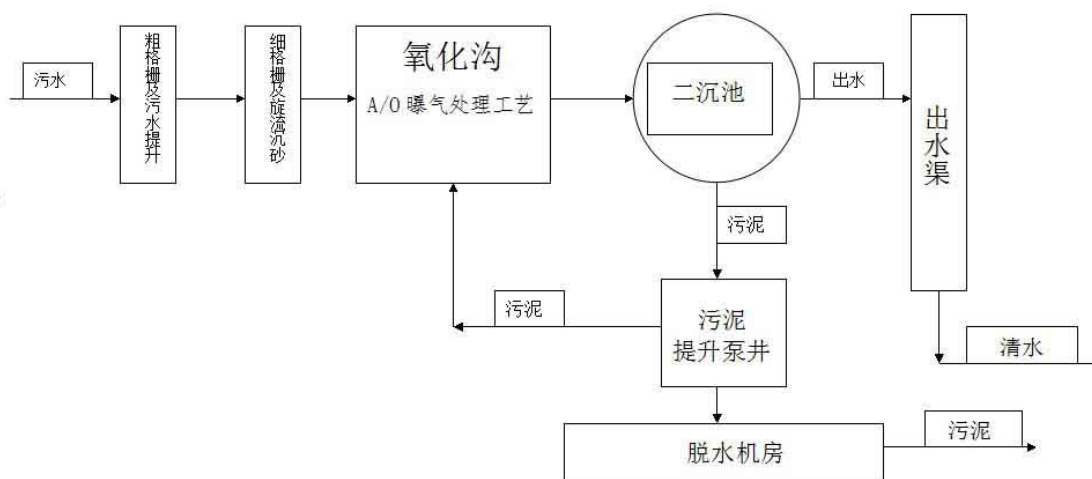
表 1 主要污染因子及其标准限值

序号	排污口名称	类型	排污编号	排放去向	污染因子		
					名称	限值	是否自动监控
1	进水口	生活污水	001	进入污水处理厂	COD	/	是
					pH	/	是
					氨氮	/	是
标准限值选用依据说明：							



污水处理工艺流程：

昭通市第一污水处理厂工艺流程图



监控设施安装位点：



现场采集点位



COD 和 NH<sub>3</sub>-N 分析仪

探头安装点位

图 1 监控设备及安装点位

## 二、水污染源在线监测系统组成

水污染源在线监测系统主要由四部分组成：流量监测单元、水质自动采样单元、水污染源在线监测仪器、数据控制单元以及相应的建筑设施等，见图2。

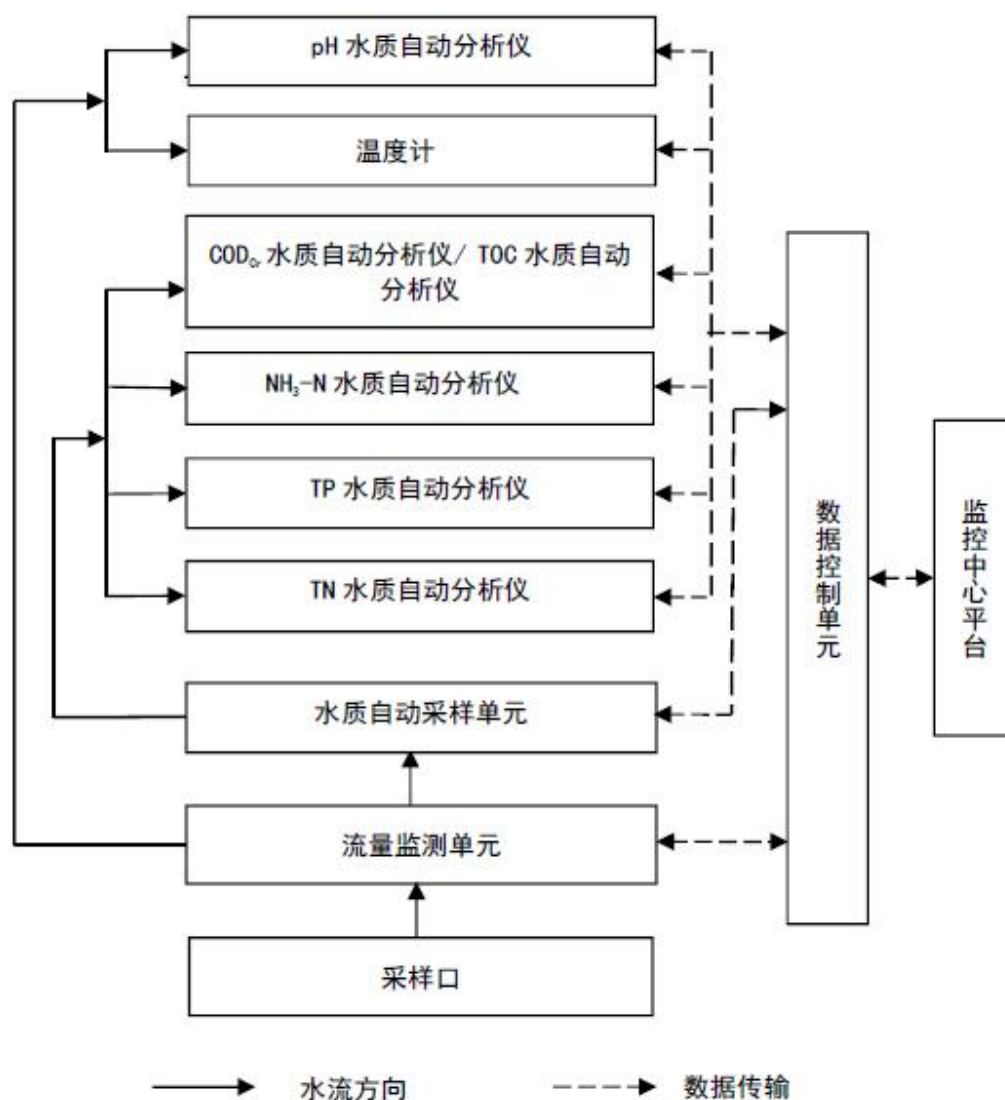


图2 水污染源在线监测系统组成示意图

注：根据污染源现场排放水样的不同，CODCr 参数的测定可以选择CODCr 水质自动分析仪或水质自动分析仪，水质自动分析仪通过转换系数（附录A）报CODCr 的监测值，并参照CODCr 水质自动分析仪的方法进行安装、调试、试运行、运行维护等。

### 三、安装调试依据

- 1、HJ 353-2019 《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》
- 2、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》
- 3、HJ 355-2019 《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》
- 4、HJ 356-2019 《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）数据有效性判别技术规范》
- 5、HJ 212-2017 《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》

### 五、安装调试情况

监控设施于 2020 年 6 月 2 日到货至昭通滇池水务有限公司，根据国家相关法律法规要求，我单位技术人员于 2020 年 6 月 10 日至 2020 年 6 月 12 日对进水口更换了一套正奇 COD-WQ1000 和 NH<sub>3</sub>-N-WQ1000 分析仪；并于 2020 年 9 月 24 日至 2020 年 9 月 28 日进行 72 小时开机调试。

### 六、基础设施情况

监测站房建设依据《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 的要求，配备如下：

- 1) 监测站房位于进水口 49 米左右地方，面积 6m\*4m，高度 2.8m, 配备照明。
- 2) 采样点距房内取样点大约 49 米；
- 3) 监测站房内摆放电脑等设备用的桌子；
- 4) 信号线为 2×0.75mm<sup>2</sup> 带屏蔽；
- 5) 监测站房内配电 8kw，220V 50Hz；
- 6) 站房配置空调和排风扇；
- 7) 监测房配备一台打印机；
- 8) 数据传输仪、监控软件；
- 9) 温湿度计、灭火器；
- 10) UPS。

用户设备验收报告表

设备名称	水污染源自动监测设备		
安装时间	2020年9月24日至2020年9月28日		
安装位置	昭通滇池水务有限公司进水口		
验收项目	验收内容	验收意见	备注
外包装	1、设备外包装无破损、浸水痕迹； 2、检查外包装上的产品序列号、型号标识是否完整。	符合	
开箱验货	1、核对设备是否完全和完好； 2、设备内包装无破损、浸水痕迹； 3、打开内包装检查设备表面外观是否完好。	符合	
安装情况	检验设备安装是否符合规范	符合	
工作状态	1、检验设备是否准确稳定地监测分析排污口排放的污染物； 2、分析的数据是否通过数采仪按照规定频率发送数据； 3、监测数据和监控图像是否准确、稳定、流畅地传输到环保部门监控系统。	符合	
用户反馈意见			
<p>验收结论：</p> <p>监测系统按合同安装完毕，安装工作符合规范、标准和环保部门的相关要求，设备工作正常，监测数据和监控图像准确、稳定、流畅地传输到环保部门监控系统，本单位监控显示设备可以正常访问查看监测数据和监控图像。供货安装单位已经履行了供货安装合同约定。</p>			

## 七、调试方法

1、24 h 漂移：CODCr水质自动分析仪、NH<sub>3</sub>-N水质自动分析仪、按照下述方法测定24 h漂移。

按照说明书调试仪器，待仪器稳定运行后，水质自动分析仪以离线模式，导入浓度值为现场工作量程上限值20%、80%的标准溶液，以1 h为周期，连续测定24 h。在两种浓度下，分别取前3次测定值的算术平均值为初始测定值 $x_0$ ，按照公式（1）计算后续测定值 $x_i$ 与初始测定值 $x_0$ 的变化幅度相对于现场工作量程上限值的百分比RD，取绝对值最大RD<sub>max</sub>为24 h漂移。

$$RD = \frac{x_i - x_0}{A} \times 100\% \quad (1)$$

式中：RD——漂移，%；

$x_i$ ——第 $i$  ( $i \geq 3$ ) 次测定值，mg/L；

$x_0$ ——前三次测量值的算术平均值，mg/L；

A——工作量程上限值，mg/L。

pH水质自动分析仪参照下述方法测定24 h漂移。

按照说明书调试仪器，待仪器稳定运行后，将pH水质自动分析仪的电极浸入pH=6.865

(25℃)的标准溶液，读取5 min后的测量值为初始值 $x_0$ ，连续测定24 h，每隔1 h记录一个测定瞬时值 $x_i$ ，按照公式（2）计算后续测定值 $x_i$ 与初始测定值 $x_0$ 的误差D，取绝对值最大D<sub>max</sub>为24 h漂移。

$$D = x_i - x_0 \quad (2)$$

式中：D——漂移；

$x_i$ ——第 $i$ 次测定值；

$x_0$ ——初始值。

### 2、重复性

按照说明书调试仪器，待仪器稳定运行后，水质自动分析仪以离线模式，导入浓度值为现场工作量程上限值50%的标准溶液，以1 h为周期，连续测定该标准溶液6次，按公式（3）计算6次测定值的相对标准偏差 $S_r$ ，即为重复性。

$$S_r = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}} \times 100\% \quad (3)$$

式中：\$S\_r\$——相对标准偏差，%；

\$\bar{x}\$——\$n\$次测量值的算术平均值，mg/L；

\$n\$——测定次数，6；

\$x\_i\$——第\$i\$次测量值，mg/L。

### 3、示值误差

按照说明书调试仪器，待仪器稳定运行后，水质自动分析仪（pH水质自动分析仪除外）以离线模式，分别导入浓度值为现场工作量程上限值20%和80%的标准溶液，以1 h为周期，连续测定每种标准溶液各3次，按照公式（4）计算3次仪器测定值的算术平均值与标准溶液

标准值的相对误差 \$\Delta A\$，两个结果的最大值 \$\Delta A\_{max}\$即为示值误差。

$$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\% \quad (4)$$

式中：\$\Delta A\$——示值误差，%；

\$B\$——标准溶液标准值，mg/L；

\$\bar{x}\$——3次仪器测量值的算术平均值，mg/L。

pH水质自动分析仪的电极浸入pH=4.008的标准溶液，连续测定6次，按照公式（5）计算6次测定值的算术平均值与标准溶液标准值的误差A，即为示值误差。

## 八、相关测量指标

$$A = \bar{x} - B \quad (5)$$

式中： $A$ ——示值误差；

$B$ ——标准溶液标准值；

$\bar{x}$ ——6次仪器测量值的算术平均值。

表 3 水污染源在线监测仪器调试期性能指标

仪器类型	调试项目		指标限值	
明渠流量计	液位比对误差		12 mm	
	流量比对误差		± 10 %	
水质自动采样器	采样量误差		± 10 %	
	温度控制误差		± 2 °C	
CODCr 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 %	
	实际水样比对	CODCr<30mg/L (用浓度为 20~25 mg/L 的标准样品替代 实际水样进行试验)		±5 mg/L
		30mg/L≤实际水样 CODCr<60mg/L		± 30 %
		60mg/L≤实际水样 CODCr<100mg/L		± 20 %
		实际水样 CODCr≥100mg/L		± 15 %
	NH3-N 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 %		
实际水样比对		实际水样氨氮<2 mg/L (用浓度为 1.5 mg/L 的标准样品替代实际 水样进行试验)		± 0.3 mg/L
		实际水样氨氮≥2 mg/L		± 15 %
重复性		≤ 10 %		
示值误差		± 10 %		
实际水样比对		实际水样总氮<2 mg/L (用浓度为 1.5 mg/L 的标准样品替代实际 水样进行试验)		± 0.3 mg/L
		实际水样总氮≥2 mg/L		± 15 %
pH 水质自动分析仪	示值误差		± 0.5	
	24 h 漂移		± 0.5	
	实际水样比对		± 0.5	

## 九、监测设备 24 h 漂移、重复性、示值误差检测

### 1、现场设备简介

#### COD 设备工作原理

仪器采用国标《水质化学需氧量的测量重铬酸盐法》，其测定原理：待测水样经过预处理，在强酸介质下以银盐作为催化剂，在高温高压消解条件下还原性物质被重铬酸钾氧化，通过光电比色原理检测吸光度，通过计算得到水样中化学需氧量的质量浓度。

#### NH<sub>3</sub>-N 设备工作原理：

仪器基于国家标准《HJ 536-2009 水质氨氮的测定 水杨酸分光光度法》，其测定原理：在碱性介质和亚硝基氰化钠存在下，样品中的氨、铵离子与水杨酸盐和次氯酸离子反应生成蓝色化合物，该物质在特定波长下有吸收，通过光电比色原理检测吸光度，通过计算得到水样中氨氮浓度。

**pH 设备工作原理：**电极法，可适用于任何场合，采用大型 LCD 液晶显示（0.8 “）可耐温至 90° C 不变黑。

**流量计工作原理：**超声波，量水堰槽把流量转成了液位，通过测量量水堰槽内水流的液位，在根据相应量水堰槽的水位-流量关系，反求出流量。

### 2、设备测试试验

在线监测设备基本情况

监测参数	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	其他
设备型号	UPH-100C	WQ1000	WQ1000	
出厂编号	TH14874	01021296	00021085	
生产商	台湾合泰	深圳正奇	深圳正奇	
方法原理	电极法	重铬酸钾法	水杨酸分光光度法	
测定量程 (mg/L)	0-14PH	0-1500 mg/L	0-100 mg/L	
测试地点	昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂			
测试位置	进水口			
测试人员	刘勇			
测试日期				



水污染源在线监测仪器 24 h 漂移考核表

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	pH 值	其他参数	
标准溶液浓度	1200 mg/L	80 mg/L			
测定时间	2020.9.25				
测定结果	1	1258.36	84.32	6.92	
	2	1257.74	84.88	6.93	
	3	1253.25	83.19	6.93	
	4	1246.54	83.70	6.93	
	5	1248.24	85.15	6.93	
	6	1263.31	83.30	6.93	
	7	1263.85	81.73	6.93	
	8	1258.98	84.80	6.95	
	9	1263.09	84.98	6.98	
	10	1267.80	84.73	7.00	
	11	1270.03	84.90	7.00	
	12	1253.90	83.67	7.01	
	13	1260.07	84.25	7.00	
	14	1252.25	84.19	7.00	
	15	1258.20	81.48	6.99	
	16	1265.59	82.53	6.99	
	17	1257.20	83.12	6.96	
	18	1255.00	83.19	6.96	
	19	1239.71	83.32	6.94	
	20	1257.23	81.85	6.93	
	21	1247.18	81.86	6.93	
	22	1256.63	83.05	6.94	
	23	1244.48	82.85	6.94	
	24	1261.74	84.13	6.94	
初始值	1200	80	7		
最大值	1270.03	85.15	6.92		
24 h 漂移	0.91%	1.02%	-0.08		
是否合格	合格	合格	合格		

水污染源在线监测仪器 24 h 漂移考核表

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	pH 值	其他参数
标准溶液浓度	300 mg/L	20 mg/L		
测定时间				
测定结果	1	321.37	18.98	
	2	316.95	18.68	
	3	318.72	18.66	
	4	316.68	19.21	
	5	316.74	19.18	
	6	317.81	19.27	
	7	319.10	19.14	
	8	320.33	18.88	
	9	319.30	18.80	
	10	318.63	18.96	
	11	316.60	19.56	
	12	318.51	19.07	
	13	315.07	18.86	
	14	316.84	19.83	
	15	321.17	19.19	
	16	321.52	18.77	
	17	318.39	18.87	
	18	317.74	18.70	
	19	318.95	18.87	
	20	317.32	18.53	
	21	316.09	18.85	
	22	319.07	19.42	
	23	319.95	19.33	
	24	317.89	19.04	
初始值	300	20		
最大值	320.33	18.53		
24 h 漂移	0.088%	-0.24%		
是否合格	合格	合格		

水污染源在线监测仪器重复性考核表

内容		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	pH 值	其他参数
校准（正）液浓度		750 mg/L	50 mg/L		
测定时间					
测定 结果	1	793.80	52.57		
	2	785.41	54.18		
	3	785.41	55.15		
	4	788.55	54.81		
	5	790.90	55.51		
	6	784.79	53.58		
平均值		788.14	54.3		
标准偏差（%）		5.09%	8.6%		
相对标准偏差（%）		0.46%	2.01%		
是否合格					

水污染源在线监测仪器示值误差考核表

内容		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	pH 值	其他参数
校准（正）液浓度		1200 mg/L	80 mg/L		
测定时间					
测定 结果	1	1268.92	83.90	3.98	
	2	1258.22	82.68	3.99	
	3	1224.55	81.03	3.95	
	4	/	/	3.96	
	5	/	/	3.96	
	6	/	/	3.95	
平均值		1250.56	82.54	3.97	
示值误差		4.21%	2.54%	-0.03PH	
是否合格		合格	合格	合格	

水污染源在线监测仪器示值误差考核表

内容	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	pH 值	其他参数
校准(正)液浓度	300 mg/L	20 mg/L		
测定时间				
测定 结果	1	322.96	18.72	
	2	319.37	18.88	
	3	316.36	19.11	
	4	/	/	
	5	/	/	
	6	/	/	
平均值	319.56	18.90		
示值误差	6.52%	-5.5%		
是否合格	合格	合格		

废水通过抽水泵取水管路, 经过 PLC 的控制, 进入水质分析仪进行分析, 分析后的信号进入数据采集器进行处理, 得出各水质成分的浓度。废水流量计参数测试仪测量废水的流速, 直接安装在采样现场, 测量信号通过电缆的传输进入数据采集器进行处理, 得出废水的流速, 进而换算出废水的流量。数据采集器采集处理所有数据, 并显示在工控机屏幕上, 同时通过传输软件将监测点的数据传输到相关环境信息中心。

自动监测系统调试期间氨氮分析仪运行正常, 各参数均达到设计要求且满足相关环保技术规范要求;

调试单位: 云南深隆环保(集团)有限公司

调试人员: 刘勇

调试日期: 2020年9月28日



## 7.4 试运行报告

水质污染源在线监测系统

云南深隆环保(集团)有限公司

### 7.4 试运行报告

昭通滇池水务有限公司  
昭通市第一污水处理厂进水口连续监测系统

### 试运行报告

企业名称: 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂

承建单位: 云南深隆环保(集团)有限公司

安装位置: 废水进水口

日期: 2020年11月20日



昭通滇池水务有限公司

昭通市第一污水处理厂进口水质在线监测系统试运行报告

一、工程概况

企业概述			
企业名称	昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂		
企业法人代码	91530602MA6P595UXT		
地点	昭通市昭阳区凤凰街道办事处第一污水处理厂		
主要原料 (生产方式)	城镇生活污水 (A/O 厌氧/好氧法)		
主要产品名称	中水	主设备 生产工艺名称	A/O 工艺
		设计产能 (/年)	2920 万吨/年
项目环评竣工 验收批复时间	无	执行排放 标准名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

监测设备简介

本工程为昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口水质在线监测系统,水质在线监测系统由深圳市正奇环境科技有限公司按照国家关于水质在线自动监测系统的规范(《水污染源在线监测系统安装技术规范》(HJ/T353-2019))整套集成配供。其中水质分析仪为深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000 型,2020 年 09 月 24 日-2020 年 09 月 28 日安装调试后进行试运行工作,水质在线监测系统监测因子有 COD、氨氮、PH、水温、流量。目的是为企业提供进水口废水的浓度,为企业控制调整工艺作参考,并确保现场数据能上传到云南省、昭通市重点污染源自动监控中心。

二、试运行依据

- (1)《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等)安装技术规范》(HJ353-2019);
- (2)《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等)验收技术规范》(HJ354-2019);
- (3)《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等)运行技术规范》(HJ 355-2019)、
- (4)《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N 等)数据有效性判别技术规范》(HJ 356-2019)
- (5)《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212-2017);

### 三、试运行目的

1. 全面检验在线监测设备的生产质量和安装质量。
2. 在线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完善，使水质在线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。
7. 保证环保数据的有效使用率。

### 四、试运行主要要求

1. 运行前需取得业主方工艺部及调度同意方可进行。
2. 试运行期间不能停机。

### 五、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。

### 六、试运行过程

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口水质在线监测系统于2020年06月08日至2019年06月12日安装COD分析仪、氨氮分析仪、水质自动采样器，2020年08月23日至2020年08月24日安装PH计、数采仪，2020年09月15日-2020年09月17日安装工控机、监控软件，2020年09月24日至2020年09月28日进行了开机72小时调试，2020年10月29日云南尘清环境监测有限公司现场进行了比对校验，设备调试完毕后在线监测设备各子系统都开机运行试运行至今。期间连续运行后在线监测系统各项性能参数均满足国家环保要求及设备使用规范、设计要求，设备正常稳定运行。

### 七、试运行结论

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口水质在线监测系统连

续试运行稳定，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。

#### **八、试运行试运行期间存在的问题：**

COD、氨氮分析仪因水质采样器堵塞、水质采样器采样泵管破裂故障问题现过监测值“恒定”的问题，重新更换泵管、清洗水质采样器内部管路后恢复正常监测。

#### **下一步措施：**

加强对水质自动监控设施的维护、保养、校准工作，保证设备的运转率、传输率、有效率满足各级环保要求，建议企业调整控制好生产工艺，保证水质达标排放。






环保部门关于新建排口污染源自动监控系统建设方案备案		
监控设备情况	设备供货安装单位	深圳市正奇环境科技有限公司
	设备安装时间	2020年06月
	安装排口位置	进水口
	排口号编号	/
	监测项目（因子）	COD、氨氮、PH、水温、流量
	监控设备名称	水质污染源自动监测系统
	监控设备型号及编号	COD 分析仪：WQ1000 01021296 氨氮分析仪：WQ1000 00021085 PH：UPH-100C PH-14894 流量计：1期 FMU90，J80044250E6 2期 KT-RALM11，KT-140803771
	生产厂家	COD、氨氮：深圳市正奇环境科技有限公司 PH：台湾合泰 流量计：1期 E+H 2期上海肯特仪器股份有限公司
	监控设备分析方法原理	COD：重铬酸钾法 氨氮：水杨酸分光光度法 PH：玻璃电极法 流量：超声波法
	监控设备检出限 mg/m3	COD：5mg/L 氨氮：0.05mg/L
	监控设备测定量程	COD：（0-1500）mg/L 氨氮：（0-100）mg/L PH：（0-14） 流量：（0-1667）L/S
	监控设备安装位置是否规范	是
	排污口是否规范化	是
	计量器具型式批准证书或生产许可证有效期	/
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书有效期	2023年9月3日
视频监控系统是否正常	/	
调试自检是否正常		正常
试运行情况	零点漂移	< ±10%FS/24h
	跨度漂移	< ±10%FS/24h
	准确性或重复性	< ±10% FS
	平均无故障连续运行时间	1个月
监控站房情况	与排污口距离	49.5米
	面积及高度	面积：25平方米，高2.8米
	是否有温湿度调控、防尘、防火、防雷等措施（废水监控的要给排水设施）	是
	是否专用	是
	是否有浪涌保护器	是
废液处理情况	是否回收	是
	处理单位	云南大地丰源环保有限公司

现场基本情况表

昭通滇池水务有限公司废水进口在线监测系统验收报告

现场基本情况表

设备名称	水质污染源自动监控系统		视频监控系统
安装时间	2020年06月		无
安装位置	进水口		
验收项目	验收内容	验收意见	备注
外包装	1、设备外包装无损坏、无浸水痕迹。 2、检查外包装上的产品序列号、型号标识是否完整。	符合	
开箱验货	1、核对设备是否完全和完好。 2、设备内容包装无破损、无浸水痕迹。 3、打开内包装检查设备表面外观是否完好。	符合	
安装情况	检验设备安装是否符合规范	符合	
工作状态	1、检验设备是否准确稳定地监测分析排污口的污染物。 2、分析的数据是否通过数采仪按照规定频率发送数据。 3、监测数据和监控图像是否准确、稳定、流畅的传输到环保部门监控系统。	符合	
用户反馈意见			
<p><b>验收结论:</b></p> <p>监控系统按照合同安装完毕,安装工作符合规范标准和环保部门的相关要求,设备工作正常,监测数据准确、稳定、流畅的传输到环保部门监控系统,本单位监控显示设备可以正常访问监看监测数据,供货安装单位已经履行了供货安装合同约定。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>昭通滇池水务有限公司 昭通市第一污水处理厂</p> <p>责任人: </p> <p>2020年11月20日</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>云南深隆环保(集团)有限公司</p> <p>责任人: </p> <p>2020年11月20日</p>  </div> </div>			

附七天日报表

## 日报表

2020年11月08日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	°C
00 时	7.29 (N)	286.60 (N)	1091.54 (N)	28.22 (N)	107.49 (N)	3808.57 (N)	15.80 (N)
01 时	7.31 (N)	271.74 (N)	1031.53 (N)	28.71 (N)	108.97 (N)	3796.06 (N)	15.80 (N)
02 时	7.29 (N)	271.74 (N)	1030.51 (N)	28.18 (N)	106.87 (N)	3792.28 (N)	15.75 (N)
03 时	7.27 (N)	243.54 (N)	921.51 (N)	26.91 (N)	101.82 (N)	3783.94 (N)	15.7 (N)
04 时	7.25 (N)	215.53 (N)	812.74 (N)	26.67 (N)	100.57 (N)	3770.96 (N)	15.7 (N)
05 时	7.24 (N)	263.77 (N)	992.24 (N)	26.11 (N)	98.20 (N)	3761.80 (N)	15.7 (N)
06 时	7.26 (N)	263.54 (N)	988.54 (N)	26.22 (N)	98.37 (N)	3750.98 (N)	15.68 (N)
07 时	7.28 (N)	256.09 (N)	958.18 (N)	26.50 (N)	99.16 (N)	3741.52 (N)	15.60 (N)
08 时	7.31 (N)	255.60 (N)	954.46 (N)	26.06 (N)	97.31 (N)	3734.26 (N)	15.58 (N)
09 时	7.30 (N)	242.26 (N)	905.98 (N)	25.04 (N)	93.65 (N)	3739.69 (N)	15.5 (N)
10 时	7.32 (N)	243.00 (N)	914.42 (N)	24.84 (N)	93.47 (N)	3763.07 (N)	15.43 (N)
11 时	7.32 (N)	261.48 (N)	978.94 (N)	24.35 (N)	91.17 (N)	3743.92 (N)	15.38 (N)
12 时	7.31 (N)	261.10 (N)	980.39 (N)	23.35 (N)	87.69 (N)	3754.86 (N)	15.39 (N)
13 时	7.32 (N)	251.01 (N)	932.44 (N)	21.06 (N)	78.25 (N)	3714.74 (N)	15.31 (N)
14 时	7.38 (N)	247.36 (N)	914.14 (N)	19.55 (N)	72.25 (N)	3695.80 (N)	15.30 (N)
15 时	7.39 (N)	149.41 (N)	551.36 (N)	15.77 (N)	58.18 (N)	3690.30 (N)	15.30 (N)
16 时	7.36 (N)	150.37 (N)	556.43 (N)	16.37 (N)	60.56 (N)	3700.37 (N)	15.33 (N)
17 时	7.31 (N)	176.19 (N)	652.83 (N)	17.82 (N)	66.03 (N)	3705.18 (N)	15.4 (N)
18 时	7.30 (N)	178.51 (N)	665.78 (N)	19.29 (N)	71.96 (N)	3729.54 (N)	15.47 (N)
19 时	7.27 (N)	241.81 (N)	907.25 (N)	22.80 (N)	85.55 (N)	3751.87 (N)	15.5 (N)
20 时	7.29 (N)	243.01 (N)	912.42 (N)	23.69 (N)	88.94 (N)	3754.84 (N)	15.56 (N)
21 时	7.31 (N)	272.83 (N)	1024.19 (N)	25.82 (N)	96.91 (N)	3753.91 (N)	15.60 (N)
22 时	7.31 (N)	272.94 (N)	1021.76 (N)	25.97 (N)	97.21 (N)	3743.56 (N)	15.60 (N)
23 时	7.31 (N)	275.60 (N)	1016.88 (N)	26.34 (N)	97.17 (N)	3689.68 (N)	15.60 (N)
最小值	7.24	149.41	551.36	15.77	58.18	3689.68	15.30
平均值	7.30	241.46	904.85	23.99	89.91	3744.65	15.54
最大值	7.39	286.60	1091.54	28.71	108.97	3808.57	15.80
排放累计			21716.46		2157.75	89871.70	

## 日报表

2020年11月09日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	°C
00时	7.31(N)	275.52(N)	1010.73(N)	26.29(N)	96.45(N)	3668.42(N)	15.60(N)
01时	7.31(N)	273.38(N)	1000.54(N)	26.19(N)	95.85(N)	3659.89(N)	15.63(N)
02时	7.29(N)	274.21(N)	997.85(N)	26.24(N)	95.50(N)	3639.01(N)	15.70(N)
03时	7.27(N)	296.56(N)	1075.38(N)	26.38(N)	95.65(N)	3626.18(N)	15.7(N)
04时	7.25(N)	296.00(N)	1065.78(N)	26.35(N)	94.86(N)	3600.58(N)	15.7(N)
05时	7.25(N)	282.05(N)	1010.54(N)	26.27(N)	94.14(N)	3582.80(N)	15.7(N)
06时	7.25(N)	281.40(N)	1010.12(N)	26.06(N)	93.56(N)	3589.70(N)	15.67(N)
07时	7.29(N)	259.68(N)	939.18(N)	25.58(N)	92.50(N)	3616.63(N)	15.60(N)
08时	7.27(N)	259.95(N)	966.94(N)	25.40(N)	94.48(N)	3719.64(N)	15.60(N)
09时	7.30(N)	266.73(N)	1010.50(N)	25.00(N)	94.72(N)	3788.50(N)	15.54(N)
10时	7.29(N)	268.00(N)	1009.73(N)	24.83(N)	93.57(N)	3767.56(N)	15.49(N)
11时	7.31(N)	302.86(N)	1127.22(N)	24.43(N)	90.93(N)	3721.90(N)	15.40(N)
12时	7.32(N)	298.02(N)	1081.32(N)	23.09(N)	83.77(N)	3628.43(N)	15.40(N)
13时	7.34(N)	186.74(N)	666.25(N)	19.82(N)	70.71(N)	3567.88(N)	15.39(N)
14时	7.34(N)	185.81(N)	656.80(N)	19.00(N)	67.16(N)	3534.95(N)	15.4(N)
15时	7.32(N)	162.59(N)	572.16(N)	16.98(N)	59.75(N)	3518.97(N)	15.4(N)
16时	7.34(N)	163.91(N)	571.94(N)	17.83(N)	62.23(N)	3489.33(N)	15.47(N)
17时	7.31(N)	199.98(N)	701.32(N)	19.82(N)	69.49(N)	3506.89(N)	15.59(N)
18时	7.30(N)	201.20(N)	710.24(N)	20.71(N)	73.10(N)	3530.07(N)	15.60(N)
19时	7.31(N)	234.34(N)	833.24(N)	22.77(N)	80.96(N)	3555.73(N)	15.61(N)
20时	7.30(N)	236.30(N)	843.28(N)	23.85(N)	85.09(N)	3568.70(N)	15.72(N)
21时	7.29(N)	288.96(N)	1027.15(N)	26.35(N)	93.66(N)	3554.69(N)	15.80(N)
22时	7.29(N)	288.57(N)	1027.67(N)	26.36(N)	93.87(N)	3561.27(N)	15.80(N)
23时	7.30(N)	275.98(N)	981.45(N)	26.38(N)	93.82(N)	3556.28(N)	15.80(N)
最小值	7.25	162.59	571.94	16.98	59.75	3489.33	15.39
平均值	7.30	252.45	912.39	23.83	86.08	3606.42	15.60
最大值	7.34	302.86	1127.22	26.38	96.45	3788.50	15.80
排放累计			21897.33		2065.82	86554.00	

## 日报表

2020年11月10日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	°C
00时	7.28(N)	275.43(N)	979.81(N)	26.14(N)	92.98(N)	3557.45(N)	15.80(N)
01时	7.27(N)	261.93(N)	933.77(N)	25.55(N)	91.09(N)	3564.97(N)	15.80(N)
02时	7.27(N)	262.26(N)	931.02(N)	25.63(N)	90.99(N)	3550.00(N)	15.80(N)
03时	7.24(N)	270.54(N)	954.80(N)	25.81(N)	91.09(N)	3529.28(N)	15.80(N)
04时	7.25(N)	271.05(N)	952.28(N)	25.99(N)	91.33(N)	3513.36(N)	15.80(N)
05时	7.25(N)	284.67(N)	992.15(N)	26.43(N)	92.12(N)	3485.27(N)	15.80(N)
06时	7.27(N)	282.62(N)	980.61(N)	26.43(N)	91.72(N)	3469.70(N)	15.71(N)
07时	7.28(N)	231.45(N)	796.15(N)	26.44(N)	90.96(N)	3439.79(N)	15.7(N)
08时	7.26(N)	232.41(N)	795.71(N)	26.39(N)	90.35(N)	3423.82(N)	15.66(N)
09时	7.27(N)	258.14(N)	874.71(N)	26.26(N)	88.99(N)	3388.59(N)	15.59(N)
10时	7.32(N)	256.17(N)	860.37(N)	24.93(N)	83.71(N)	3358.81(N)	15.48(N)
11时	7.32(N)	207.02(N)	696.90(N)	21.75(N)	73.22(N)	3366.33(N)	15.4(N)
12时	7.31(N)	206.74(N)	701.03(N)	20.81(N)	70.57(N)	3390.81(N)	15.37(N)
13时	7.33(N)	197.62(N)	674.31(N)	18.70(N)	63.81(N)	3412.19(N)	15.30(N)
14时	7.31(N)	196.71(N)	671.23(N)	18.05(N)	61.59(N)	3412.17(N)	15.31(N)
15时	7.30(N)	174.10(N)	592.54(N)	16.44(N)	55.94(N)	3403.37(N)	15.43(N)
16时	7.31(N)	175.89(N)	598.43(N)	17.24(N)	58.68(N)	3402.01(N)	15.61(N)
17时	7.30(N)	224.70(N)	774.09(N)	19.19(N)	66.10(N)	3445.03(N)	15.72(N)
18时	7.29(N)	227.38(N)	789.89(N)	20.30(N)	70.51(N)	3473.87(N)	15.80(N)
19时	7.26(N)	300.82(N)	1050.84(N)	22.88(N)	79.92(N)	3493.28(N)	15.80(N)
20时	7.26(N)	307.26(N)	1082.24(N)	23.88(N)	84.13(N)	3521.83(N)	15.89(N)
21时	7.23(N)	476.57(N)	1689.38(N)	26.19(N)	92.83(N)	3544.89(N)	16.06(N)
22时	7.21(N)	469.18(N)	1658.34(N)	25.84(N)	91.33(N)	3534.51(N)	16.2(N)
23时	7.21(N)	270.91(N)	950.66(N)	25.03(N)	87.85(N)	3509.16(N)	16.2(N)
最小值	7.21	174.10	592.54	16.44	55.94	3358.81	15.30
平均值	7.28	263.40	915.89	23.43	81.33	3466.27	15.71
最大值	7.33	476.57	1689.38	26.44	92.98	3564.97	16.20
排放累计			21981.26		1951.81	83190.49	

## 日报表

2020年11月11日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	°C
00 时	7.20 (N)	270.58 (N)	946.25 (N)	25.13 (N)	87.87 (N)	3497.10 (N)	16.16 (N)
01 时	7.22 (N)	260.90 (N)	894.82 (N)	25.35 (N)	86.93 (N)	3429.80 (N)	16.10 (N)
02 时	7.23 (N)	261.31 (N)	884.71 (N)	25.98 (N)	87.97 (N)	3385.69 (N)	16.04 (N)
03 时	7.28 (N)	272.60 (N)	923.49 (N)	27.47 (N)	93.05 (N)	3387.67 (N)	15.92 (N)
04 时	7.25 (N)	272.17 (N)	920.82 (N)	27.07 (N)	91.58 (N)	3383.19 (N)	15.9 (N)
05 时	7.25 (N)	260.37 (N)	874.02 (N)	26.15 (N)	87.77 (N)	3356.88 (N)	15.84 (N)
06 时	7.25 (N)	259.47 (N)	865.54 (N)	25.88 (N)	86.32 (N)	3335.80 (N)	15.80 (N)
07 时	7.26 (N)	232.37 (N)	806.48 (N)	25.25 (N)	87.63 (N)	3470.62 (N)	15.80 (N)
08 时	7.28 (N)	233.59 (N)	830.29 (N)	24.84 (N)	88.33 (N)	3554.93 (N)	15.76 (N)
09 时	7.30 (N)	269.44 (N)	923.68 (N)	23.89 (N)	81.91 (N)	3428.17 (N)	15.69 (N)
10 时	7.32 (N)	272.84 (N)	908.51 (N)	23.96 (N)	79.78 (N)	3330.16 (N)	15.60 (N)
11 时	7.31 (N)	359.48 (N)	1178.92 (N)	24.11 (N)	79.08 (N)	3279.48 (N)	15.60 (N)
12 时	7.32 (N)	355.87 (N)	1158.52 (N)	23.14 (N)	75.33 (N)	3255.52 (N)	15.58 (N)
13 时	7.32 (N)	267.28 (N)	875.50 (N)	20.88 (N)	68.38 (N)	3275.53 (N)	15.5 (N)
14 时	7.31 (N)	264.46 (N)	871.28 (N)	19.93 (N)	65.65 (N)	3294.77 (N)	15.5 (N)
15 时	7.29 (N)	193.71 (N)	642.89 (N)	17.65 (N)	58.59 (N)	3318.79 (N)	15.5 (N)
16 时	7.30 (N)	194.95 (N)	651.43 (N)	18.57 (N)	62.04 (N)	3341.45 (N)	15.54 (N)
17 时	7.27 (N)	228.89 (N)	767.91 (N)	20.62 (N)	69.19 (N)	3354.91 (N)	15.61 (N)
18 时	7.27 (N)	232.64 (N)	788.06 (N)	21.61 (N)	73.20 (N)	3387.61 (N)	15.72 (N)
19 时	7.27 (N)	335.23 (N)	1149.64 (N)	23.89 (N)	81.94 (N)	3429.39 (N)	15.83 (N)
20 时	7.27 (N)	333.22 (N)	1175.80 (N)	24.57 (N)	86.71 (N)	3528.65 (N)	16.10 (N)
21 时	7.27 (N)	279.18 (N)	983.19 (N)	26.15 (N)	92.10 (N)	3521.63 (N)	16.25 (N)
22 时	7.25 (N)	278.51 (N)	974.85 (N)	25.79 (N)	90.28 (N)	3500.21 (N)	16.30 (N)
23 时	7.25 (N)	256.16 (N)	893.44 (N)	24.96 (N)	87.05 (N)	3487.79 (N)	16.28 (N)
最小值	7.20	193.71	642.89	17.65	58.59	3255.52	15.50
平均值	7.27	268.55	912.09	23.87	81.20	3397.32	15.83
最大值	7.32	359.48	1178.92	27.47	93.05	3554.93	16.30
排放累计			21890.04		1948.68	81535.74	

## 日报表

2020年11月12日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	°C
00时	7.24(N)	255.68(N)	892.53(N)	24.71(N)	86.24(N)	3490.81(N)	16.19(N)
01时	7.23(N)	242.48(N)	841.43(N)	24.11(N)	83.66(N)	3470.06(N)	16.09(N)
02时	7.23(N)	242.26(N)	834.42(N)	24.19(N)	83.32(N)	3444.36(N)	16.0(N)
03时	7.21(N)	234.74(N)	804.11(N)	24.38(N)	83.51(N)	3425.54(N)	16.0(N)
04时	7.21(N)	234.88(N)	800.09(N)	24.71(N)	84.17(N)	3406.41(N)	16.0(N)
05时	7.21(N)	238.67(N)	807.45(N)	25.45(N)	86.12(N)	3383.14(N)	15.99(N)
06时	7.20(N)	238.83(N)	802.49(N)	25.34(N)	85.14(N)	3360.08(N)	15.90(N)
07时	7.23(N)	243.73(N)	818.16(N)	25.07(N)	84.15(N)	3356.82(N)	15.89(N)
08时	7.24(N)	245.32(N)	820.01(N)	25.11(N)	83.95(N)	3342.67(N)	15.80(N)
09时	7.28(N)	287.90(N)	969.47(N)	25.22(N)	84.94(N)	3367.33(N)	15.77(N)
10时	7.35(N)	289.31(N)	975.83(N)	24.59(N)	82.94(N)	3373.05(N)	15.69(N)
11时	7.34(N)	324.35(N)	1096.68(N)	23.12(N)	78.17(N)	3381.14(N)	15.64(N)
12时	7.31(N)	319.58(N)	1082.62(N)	21.47(N)	72.75(N)	3387.52(N)	15.63(N)
13时	7.31(N)	188.94(N)	636.44(N)	17.65(N)	59.44(N)	3368.43(N)	15.60(N)
14时	7.31(N)	189.07(N)	643.19(N)	17.29(N)	58.81(N)	3401.95(N)	15.62(N)
15时	7.28(N)	192.37(N)	655.01(N)	16.43(N)	55.93(N)	3405.04(N)	15.81(N)
16时	7.31(N)	193.32(N)	662.45(N)	17.45(N)	59.78(N)	3426.66(N)	15.91(N)
17时	7.28(N)	218.99(N)	754.66(N)	19.92(N)	68.65(N)	3446.10(N)	16.06(N)
18时	7.25(N)	218.78(N)	762.31(N)	20.36(N)	70.94(N)	3484.33(N)	16.20(N)
19时	7.26(N)	213.09(N)	749.41(N)	21.40(N)	75.26(N)	3516.85(N)	16.31(N)
20时	7.30(N)	217.00(N)	766.15(N)	22.43(N)	79.19(N)	3530.54(N)	16.40(N)
21时	7.32(N)	316.59(N)	1120.33(N)	24.88(N)	88.04(N)	3538.74(N)	16.4(N)
22时	7.33(N)	313.67(N)	1111.12(N)	24.62(N)	87.21(N)	3542.35(N)	16.4(N)
23时	7.31(N)	235.22(N)	831.30(N)	24.03(N)	84.91(N)	3534.17(N)	16.39(N)
最小值	7.20	188.94	636.44	16.43	55.93	3342.67	15.60
平均值	7.27	245.62	843.24	22.66	77.80	3432.67	15.99
最大值	7.35	324.35	1120.33	25.45	88.04	3542.35	16.40
排放累计			20237.66		1867.22	82384.09	

## 日报表

2020年11月13日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量	水温
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	℃
00时	7.31(N)	238.40(N)	850.34(N)	23.93(N)	85.35(N)	3566.78(N)	16.23(N)
01时	7.31(N)	317.92(N)	1133.86(N)	23.71(N)	84.55(N)	3566.53(N)	16.14(N)
02时	7.30(N)	315.59(N)	1126.97(N)	23.94(N)	85.49(N)	3570.95(N)	16.08(N)
03时	7.29(N)	245.42(N)	874.42(N)	24.48(N)	87.21(N)	3562.89(N)	16.0(N)
04时	7.29(N)	245.24(N)	869.44(N)	24.34(N)	86.29(N)	3545.23(N)	16.0(N)
05时	7.28(N)	240.35(N)	851.86(N)	24.03(N)	85.18(N)	3544.21(N)	15.92(N)
06时	7.29(N)	239.51(N)	841.89(N)	23.94(N)	84.15(N)	3515.01(N)	15.9(N)
07时	7.31(N)	214.65(N)	752.62(N)	23.72(N)	83.17(N)	3506.27(N)	15.83(N)
08时	7.30(N)	215.16(N)	752.13(N)	23.53(N)	82.24(N)	3495.65(N)	15.80(N)
09时	7.32(N)	228.00(N)	797.92(N)	23.06(N)	80.70(N)	3499.68(N)	15.80(N)
10时	7.40(N)	229.39(N)	803.87(N)	22.36(N)	78.38(N)	3504.60(N)	15.72(N)
11时	7.35(N)	264.05(N)	913.30(N)	20.77(N)	71.85(N)	3458.74(N)	15.7(N)
12时	7.34(N)	262.80(N)	900.35(N)	19.85(N)	68.01(N)	3426.01(N)	15.7(N)
13时	7.34(N)	231.33(N)	794.59(N)	17.75(N)	60.96(N)	3434.88(N)	15.71(N)
14时	7.33(N)	232.14(N)	801.23(N)	16.91(N)	58.35(N)	3451.57(N)	15.73(N)
15时	7.31(N)	258.77(N)	885.68(N)	14.95(N)	51.17(N)	3422.70(N)	15.83(N)
16时	7.30(N)	260.46(N)	884.34(N)	15.66(N)	53.19(N)	3395.30(N)	16.04(N)
17时	7.29(N)	317.39(N)	1085.06(N)	17.30(N)	59.13(N)	3418.65(N)	16.19(N)
18时	7.28(N)	315.65(N)	1090.54(N)	18.75(N)	64.78(N)	3454.99(N)	16.28(N)
19时	7.28(N)	268.84(N)	935.31(N)	22.02(N)	76.60(N)	3479.07(N)	16.21(N)
20时	7.28(N)	268.11(N)	937.48(N)	22.33(N)	78.10(N)	3496.57(N)	16.2(N)
21时	7.27(N)	244.25(N)	859.90(N)	23.08(N)	81.26(N)	3520.65(N)	16.17(N)
22时	7.28(N)	244.38(N)	865.36(N)	23.18(N)	82.07(N)	3540.98(N)	16.17(N)
23时	7.27(N)	248.51(N)	882.46(N)	23.41(N)	83.14(N)	3550.98(N)	16.2(N)
最小值	7.27	214.65	752.13	14.95	51.17	3395.30	15.70
平均值	7.31	256.10	895.46	21.54	75.47	3497.04	15.98
最大值	7.40	317.92	1133.86	24.48	87.21	3570.95	16.28
排放累计			21490.92		1811.32	83928.89	



## 日报表

2020年11月14日:昭通滇池水务有限公司进水口

日期/时间		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)	℃
00 时	7.28 (N)	248.22 (N)	881.24 (N)	23.55 (N)	83.61 (N)	3550.24 (N)	16.2 (N)
01 时	7.28 (N)	240.90 (N)	850.67 (N)	23.88 (N)	84.32 (N)	3531.27 (N)	16.19 (N)
02 时	7.29 (N)	241.51 (N)	851.80 (N)	24.09 (N)	84.97 (N)	3527.07 (N)	16.10 (N)
03 时	7.29 (N)	257.91 (N)	907.06 (N)	24.57 (N)	86.40 (N)	3516.94 (N)	16.13 (N)
04 时	7.28 (N)	256.90 (N)	900.60 (N)	24.43 (N)	85.66 (N)	3505.61 (N)	16.11 (N)
05 时	7.27 (N)	229.19 (N)	800.15 (N)	24.12 (N)	84.22 (N)	3491.16 (N)	16.10 (N)
06 时	7.27 (N)	229.65 (N)	799.37 (N)	24.10 (N)	83.91 (N)	3480.89 (N)	16.10 (N)
07 时	7.28 (N)	240.98 (N)	837.23 (N)	24.06 (N)	83.60 (N)	3474.29 (N)	16.03 (N)
08 时	7.29 (N)	240.01 (N)	831.88 (N)	23.78 (N)	82.43 (N)	3465.89 (N)	15.95 (N)
09 时	7.32 (N)	211.46 (N)	721.03 (N)	23.13 (N)	78.88 (N)	3409.83 (N)	15.90 (N)
10 时	7.42 (N)	210.43 (N)	706.11 (N)	22.18 (N)	74.41 (N)	3355.67 (N)	15.80 (N)
11 时	7.36 (N)	185.17 (N)	622.59 (N)	19.98 (N)	67.18 (N)	3362.20 (N)	15.80 (N)
12 时	7.33 (N)	184.28 (N)	623.04 (N)	19.04 (N)	64.39 (N)	3381.00 (N)	15.80 (N)
13 时	7.33 (N)	157.79 (N)	536.78 (N)	16.84 (N)	57.29 (N)	3401.88 (N)	15.80 (N)
14 时	7.31 (N)	156.97 (N)	536.03 (N)	16.65 (N)	56.85 (N)	3414.89 (N)	15.80 (N)
15 时	7.30 (N)	134.47 (N)	461.04 (N)	16.19 (N)	55.52 (N)	3428.67 (N)	15.80 (N)
16 时	7.29 (N)	135.32 (N)	464.68 (N)	16.63 (N)	57.10 (N)	3433.94 (N)	15.86 (N)
17 时	7.30 (N)	158.21 (N)	546.48 (N)	17.61 (N)	60.83 (N)	3454.13 (N)	15.9 (N)
18 时	7.30 (N)	161.07 (N)	562.44 (N)	18.74 (N)	65.43 (N)	3491.71 (N)	15.96 (N)
19 时	7.27 (N)	239.38 (N)	844.11 (N)	21.31 (N)	75.13 (N)	3526.21 (N)	16.08 (N)
20 时	7.27 (N)	240.12 (N)	849.01 (N)	22.24 (N)	78.62 (N)	3535.84 (N)	16.14 (N)
21 时	7.29 (N)	264.78 (N)	938.78 (N)	24.33 (N)	86.25 (N)	3545.56 (N)	16.20 (N)
22 时	7.29 (N)	266.30 (N)	946.13 (N)	24.89 (N)	88.44 (N)	3552.95 (N)	16.2 (N)
23 时	7.27 (N)	317.43 (N)	1123.85 (N)	26.19 (N)	92.72 (N)	3540.44 (N)	16.2 (N)
最小值	7.27	134.47	461.04	16.19	55.52	3355.67	15.80
平均值	7.30	217.02	755.92	21.77	75.76	3474.10	16.01
最大值	7.42	317.43	1123.85	26.19	92.72	3552.95	16.20
排放累计			18142.10		1818.16	83378.28	

## 7.5 联网测试报告



# 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂 联网验收测试报告

云南省生态环境信息中心  
云南省重点污染源自动监控中心  
2020年12月30日

## 目 录

1、前端概况.....	1
2、数据接收端概况.....	1
2.1、数据接收端网络概况.....	1
2.2、数据接收软件.....	1
3、数据传输联网测试结果.....	2
4、通讯稳定性验证情况.....	2
5、通信协议正确性验证情况.....	3
5.1、接收到的小时数据包.....	3
5.2、接收到的日数据包.....	4
5.3、212 协议包格式标准及比对结果.....	4
6、数据传输正确性验证情况.....	4
6.1、进水口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比.....	4
6.2、进水口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比.....	7
6.3、数据标识传输正确性比对.....	9
7、联网测试报告制定依据.....	12

## 1、前端概况

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口自动监控因子主要为 COD、氨氮、pH、废水流量。

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口本次更换 COD、氨氮、PH 自动监控设备各一套，承担进水口 COD、氨氮、PH 数据监测。分析仪将监测数据实时传输给数据采集传输仪（以下简称“数采仪”），数采仪通过有线传输方式向云南省重点污染源监测综合管理平台（以下简称“省监控平台”）传输自动监控数据。

表 1 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂自动监控设备一览表

设备名称、型号	环保产品认证编号	监测位置	监测因子
深圳正奇 WQ1000	CCAEP-EP-2020-701	进水口	COD
深圳正奇 WQ1000	CCAEP-EP-2020-702		氨氮
合泰仪器 UPH-100C			PH

表 2 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂数采仪一览表

监控点名称	设备厂家及型号	设备序号（MN 号）
进水口	广州博控 K37A	399435XZTWS001

## 2、数据接收端概况

### 2.1、数据接收端网络概况

数据接收端通过 20M 光纤接入互联网，拥有固定互联网 IP 地址。在互联网入口处部署了高性能硬件防火墙，通过防火墙的地址转换功能，保证了省监控平台的系统安全，同时将数据接收服务器的数据接收端口向互联网开放，通过开放的端口，数采仪向省监控平台发送自动监控数据。

### 2.2、数据接收软件

省监控平台是一套用于接收数采仪传输前端水、气污染源自动监控数据的信息系统，全省范围内的重点污染源自动监控设施建成后，应接入省监控平台。该平台具备自动监控数据的接收、查询、统计及分析等功能，

主要提供给各级环保部门的管理人员使用。平台运行稳定，数据处理性能高，功能齐全。

### 3、数据传输联网测试结果

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口本次更换 COD、氨氮、PH 自动监控设备各一套，承担进水口 COD、氨氮、PH 数据监测。根据《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ 354-2019）联网验收相关规范要求联网验收相关规范要求，本次测试选择2020年11月25日至2020年12月25日，共计一个月的数据传输联网测试分析。

### 4、通讯稳定性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心选取企业联网后一个月的自动监控数据作为样本数据。本次测试选择2020年11月25日至2020年12月25日的小时数据与日数据的数据总条数来统计传输率。

验收检测项目	考核指标	测试结果	备注
通信稳定性	1、现场机在线率为95%以上； 2、正常情况下，掉线后，应在5min之内重新上线； 3、单台数采仪每日掉线次数在3次以内； 4、报文传输稳定性99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数采仪重新发送报文。	通过	进水口：应上传775条，实际接收755条，传输率为97.42%。
数据传输安全性	1、对所传输的数据应按照HJ212-2017中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性； 2、服务器端对请求连接的客户端进行身份验证。	通过	
通信协议正确性	现场及和上位机的通讯协议应符合HJ212-2017规定，正确率100%。	通过	接收的实时数据、分钟数据、小时数据、日数据原始数据包符合HJ212-2017协议格式要求。

验收检测项目	考核指标	测试结果	备注
数据传输正确性	系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据一致，精确至一位小数，抽查数据正确率 100%。	通过	企业数采仪日数据、小时数据与省监控平台的数据一致。
联网稳定性	系统稳定运行一个月，不出现除通讯稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。	通过	

### 进水口数据传输率

当前位置：系统功能 > 数据报表(新) > 参数因子传输率 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399435XZTWS001)

开始时间：2020-11-25      结束时间：2020-12-25      数据来源：考核数据       剔除停产      [查询](#)

	参数因子	应上传	上传量	停产量	传输率
1	水温	775	755	0	97.42%
2	CODcr	775	755	0	97.42%
3	氨氮	775	755	0	97.42%
4	pH	775	755	0	97.42%
5	废水量	775	755	0	97.42%

## 5、通信协议正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心在企业联网一个月后随机选择一条日数据与小时数据数据包作为样本数据。本次样本数据测试时间为2020年12月24日的日数据与6时的小时数据。

### 5.1、接收到的小时数据包

#### 进水口

```
##0522QN=20201230142658001;ST=32;CN=2061;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP=&&DataTime=20201224060000;w00000-Cou=3792.2785,w00000-Min=1022.3320,w00000-Avg=1053.4107,w00000-Max=1080.1595,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.3400,w01001-Avg=7.3465,w01001-Max=7.3500,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.5000,w01010-Avg=11.5000,w01010-Max=11.5000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=1500.4991,w01018-Min=390.3187,w01018-Avg=395.6717,w01018-Max=396.4591,w01018-Flag=N;w21003-Cou=94.8234,w21003-Min=24.6453,w21003-Avg=25.0040,w21003-Max=25.2999
```

,w21003-Flag=N&&E2C1

## 5.2、接收到的日数据包

### 进水口

##0524QN=20201230142713001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP=&&DataTime=20201224000000;w00000-Cou=92358.7109,w00000-Min=336.5451,w00000-Avg=1068.9664,w00000-Max=1667.000,w00000-Flag=T;w01001-Min=6.5000,w01001-Avg=7.3712,w01001-Max=8.1700,w01001-Flag=C;w01010-Min=6.2000,w01010-Avg=11.3789,w01010-Max=11.5000,w01010-Flag=C;w01018-Cou=36023.7304,w01018-Min=270.4773,w01018-Avg=390.4234,w01018-Max=806.6495,w01018-Flag=C;w21003-Cou=2215.3286,w21003-Min=16.8163,w21003-Avg=24.0178,w21003-Max=50.7756,w21003-Flag=C&&E381

## 5.3、212 协议包格式标准及比对结果

QN=20201210150323001;ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=91532502HHCH01;Flag=4;CP=&&DataTime=20201007110000;w00000-Cou=89.5011,w00000-Min=11.7525,w00000-Avg=24.8614,w00000-Max=27.6920,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.5329,w01001-Avg=7.5417,w01001-Max=7.5553,w01001-Flag=N;w01010-Min=26.2570,w01010-Avg=33.6023,w01010-Max=64.0188,w01010-Flag=N;...&&

经比对，接收的日数据与小时数据原始数据包符合 HJ212-2017 协议格式。

## 6、数据传输正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心在企业联网一个月后随机选择一周的数采仪、工控机存储的日数据和省监控平台接收到的日数据作为样本数据，本次进水口日数据样本数据测试时间为 2020 年 12 月 19 日至 25 日，进水口实时数据样本数据测试时间为 2020 年 12 月 29 日 11 时 08 分。

### 6.1、进水口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比

工控机的日数据



2020年12月:昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂:进水口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量
		浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	浓度 (mg/L)	排放量 (Kg)	排放量 (吨)
19日	7.45 (N)	343.15 (N)	31526.45 (N)	20.27 (N)	1861.79 (N)	91958.34 (N)
20日	7.43 (N)	328.49 (N)	29791.53 (N)	20.29 (M)	1838.99 (M)	90715.38 (N)
21日	7.43 (N)	389.28 (N)	34951.26 (N)	21.88 (N)	1962.10 (N)	89636.71 (N)
22日	7.41 (N)	355.24 (N)	32916.31 (N)	22.55 (N)	2089.21 (N)	92710.23 (N)
23日	7.40 (N)	376.17 (N)	34700.23 (N)	22.43 (N)	2069.01 (N)	92289.32 (N)
24日	7.37 (C)	390.42 (C)	36023.73 (C)	24.02 (C)	2215.33 (C)	92358.71 (T)
25日	7.34 (N)	213.04 (C)	19743.67 (C)	21.40 (C)	1983.40 (C)	92725.42 (T)



### 数采仪的日数据

```

##0525QN=20201230144410001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201219000000;w00000-Cou=91958.3437,w00000-Min=727.0123,w00000-Avg
=1064.3323,w00000-Max=1120.2692,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.2500,w01001-Avg=7.4458,
w01001-Max=8.6900,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.0000,w01010-Avg=11.4189,w01010-Max
=11.6000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=31526.4531,w01018-Min=277.7735,w01018-Avg=343.154
0,w01018-Max=411.0864,w01018-Flag=N;w21003-Cou=1861.7897,w21003-Min=14.2423,w2100
3-Avg=20.2727,w21003-Max=23.1476,w21003-Flag=N&&6FC0
##0526QN=20201230144105001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201220000000;w00000-Cou=90715.3750,w00000-Min=1002.2771,w00000-Av
g=1049.9464,w00000-Max=1109.4124,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.3600,w01001-Avg=7.4258
,w01001-Max=7.5200,w01001-Flag=N;w01010-Min=10.9000,w01010-Avg=11.1967,w01010-Max
=11.4000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=29791.5312,w01018-Min=275.7510,w01018-Avg=328.48
51,w01018-Max=377.7431,w01018-Flag=N;w21003-Cou=1838.9907,w21003-Min=15.2860,w210
03-Avg=20.2889,w21003-Max=22.9693,w21003-Flag=M&&6300
##0525QN=20201230143751001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201221000000;w00000-Cou=89636.7109,w00000-Min=878.4042,w00000-Avg
=1037.4617,w00000-Max=1372.9156,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.1300,w01001-Avg=7.4262,
w01001-Max=7.5000,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.0000,w01010-Avg=11.2641,w01010-Max
=11.4000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=34951.2617,w01018-Min=338.1611,w01018-Avg=389.281
0,w01018-Max=449.5083,w01018-Flag=N;w21003-Cou=1962.1041,w21003-Min=15.9062,w2100
3-Avg=21.8792,w21003-Max=25.2966,w21003-Flag=N&&E401
##0526QN=20201230143443001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201222000000;w00000-Cou=92710.2343,w00000-Min=1020.5225,w00000-Av
g=1073.0350,w00000-Max=1142.5106,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.3600,w01001-Avg=7.4126
,w01001-Max=7.4800,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.3000,w01010-Avg=11.3969,w01010-Max
=11.5000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=32916.3125,w01018-Min=298.0307,w01018-Avg=355.24
14,w01018-Max=428.0917,w01018-Flag=N;w21003-Cou=2089.2146,w21003-Min=17.3369,w210
03-Avg=22.5496,w21003-Max=25.2843,w21003-Flag=N&&6600
##0525QN=20201230143027001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201223000000;w00000-Cou=92289.3203,w00000-Min=548.9309,w00000-Avg
=1068.1633,w00000-Max=1269.8516,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.1600,w01001-Avg=7.3962,
w01001-Max=7.4600,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.2000,w01010-Avg=11.3979,w01010-Max
=11.5000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=34700.2343,w01018-Min=324.9037,w01018-Avg=376.169
5,w01018-Max=427.2365,w01018-Flag=N;w21003-Cou=2069.0126,w21003-Min=17.3900,w2100
3-Avg=22.4317,w21003-Max=25.2518,w21003-Flag=N&&3D40
##0524QN=20201230142713001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201224000000;w00000-Cou=92358.7109,w00000-Min=336.5451,w00000-Avg
=1068.9664,w00000-Max=1667.0000,w00000-Flag=T;w01001-Min=6.5000,w01001-Avg=7.3712,
w01001-Max=8.1700,w01001-Flag=C;w01010-Min=6.2000,w01010-Avg=11.3789,w01010-Max=1
1.5000,w01010-Flag=C;w01018-Cou=36023.7304,w01018-Min=270.4773,w01018-Avg=390.4234,
w01018-Max=806.6495,w01018-Flag=C;w21003-Cou=2215.3286,w21003-Min=16.8163,w21003-
Avg=24.0178,w21003-Max=50.7756,w21003-Flag=C&&E381
##0525QN=20201230142406001;ST=32;CN=2031;PW=000000;MN=399435XZTWS001;Flag=4;CP
=&&DataTime=20201225000000;w00000-Cou=92725.4218,w00000-Min=609.6987,w00000-Avg
=1073.2108,w00000-Max=1667.0000,w00000-Flag=T;w01001-Min=6.8400,w01001-Avg=7.3408,
w01001-Max=7.3900,w01001-Flag=N;w01010-Min=11.3000,w01010-Avg=11.4342,w01010-Max
=11.7000,w01010-Flag=N;w01018-Cou=19743.6699,w01018-Min=115.8795,w01018-Avg=213.041
7,w01018-Max=371.1930,w01018-Flag=C;w21003-Cou=1983.4007,w21003-Min=19.7676,w2100
3-Avg=21.3978,w21003-Max=23.3266,w21003-Flag=C&&6C00
    
```

### 省监控平台的日数据

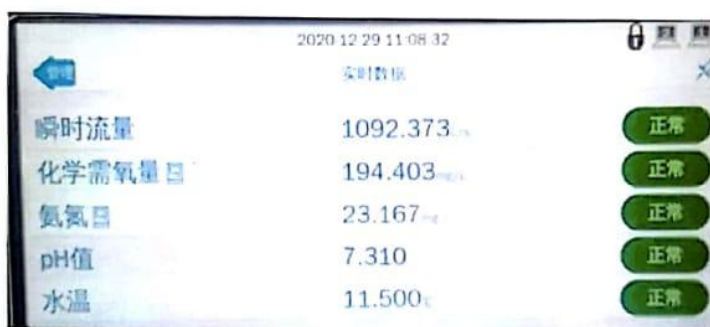
当前位置：系统功能 > 监测数据 > 综合查询 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进口-399435ZTWS001)

图表类型：时段报表 数据源：天数据 开始时间：2020-12-19 结束时间：2020-12-25 首页 导出

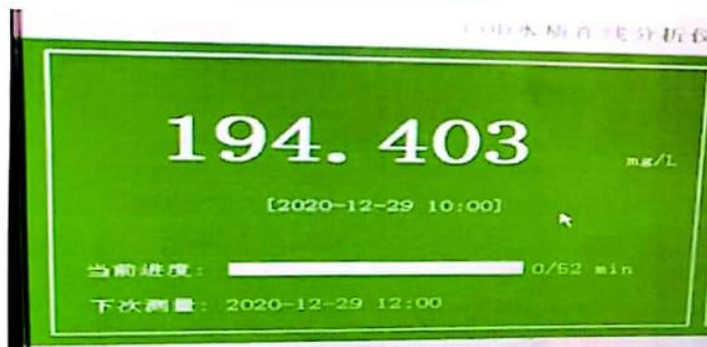
序号	监测时间 范围(单位)	CODcr		氨氮		pH	废水流量	
		均值	总量	均值	总量	均值	均值	扣量
		mg/L	千克	mg/L	千克	6-9无量纲	t/s	吨
1	2020-12-19 00:00	343.15	31526.45	20.273	1861.790	7.45	1064.33	91958.34
2	2020-12-20 00:00	328.49	29791.53	20.289	1838.991	7.43	1049.95	90715.38
3	2020-12-21 00:00	389.28	34951.26	21.879	1962.104	7.43	1037.46	89636.71
4	2020-12-22 00:00	355.24	32916.31	22.550	2089.215	7.41	1073.04	92710.23
5	2020-12-23 00:00	376.17	34700.23	22.432	2069.013	7.40	1068.16	92289.32
6	2020-12-24 00:00	390.42	36023.73	24.018	2215.329	7.37	1068.97	92358.71
7	2020-12-25 00:00	213.04	19743.67	21.398	1983.401	7.34	1073.21	92725.42

### 6.2、进水口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比

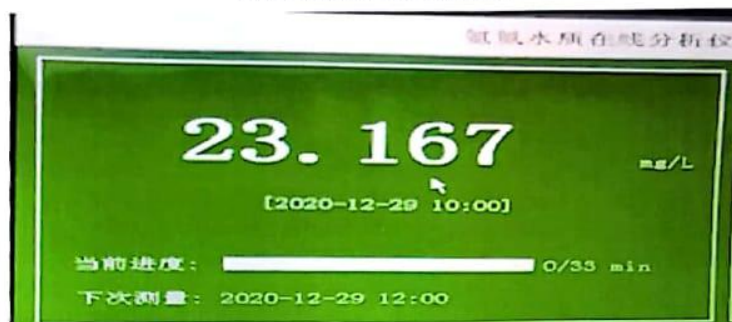
#### 数采仪的实时数据



#### COD 分析仪的实时数据



氨氮分析仪的实时数据



PH分析仪的实时数据



省监控平台的实时数据

当前位置: 系统功能 > 监测数据 > 站点一览 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399435XZTWS001)

监测时间	参数名称	最新监测值
2020-12-29 11:08:00	CODcr(Rtd)	194.40
2020-12-29 11:08:00	pH(Rtd)	7.31
2020-12-29 11:08:00	氨氮(Rtd)	23.167
2020-12-29 11:08:00	废水流量(Rtd)	1080.23

### 6.3、数据标识传输正确性比对

根据国家数据传输标准规定系统在分钟数据和小时数据组后面给出系统和（或）污染源运行状态标记。本次进水口 COD、氨氮数据标识测试时间为 2020 年 12 月 24 日 12 时至 13 时，该时段现场端对在线设备进行校准校验（质控样考核）。

#### 进水口 12 月 24 日质控样考核台账记录

当前位置: 系统管理 > 水质管理 > 水质数据 > 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口

开始时间: 2020-12-24 结束时间: 2020-12-29 状态: 全部

序号	质控样名称	质控样编号	日期	状态	质控人员	校准单位
1	昭通市污水处理厂进水口	2020-12-24 231204	昭通市污水处理厂水质检测中心	合格	王平	云南滇池水务有限公司
2	昭通市污水处理厂进水口	2020-12-24 231204	昭通市污水处理厂水质检测中心	合格	王平	云南滇池水务有限公司

#### 进水口 12 月 24 日小时数据质控样考核数据标识

当前位置: 系统功能 > 水质数据 > 历史数据 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399415X21WS001)

时间: 2020-12-24 12:00 至 2020-12-24 13:00 数据类型: 小时数据 有效标识: 显示标识

序号	监测时间	水温	CODcr		氨氮		pH	原水流量	原水流量
			均值	范围	均值	范围			
序号	范围 (单位)	[°C]	[mg/L]	[千克]	[mg/L]	[千克]	6-9(无量纲)	[t/h]	[吨]
1	2020-12-24 13:00	11.3 N	806.37 C	3096.12 C	38.324 C	147.124 C	7.39 N	1066.55 N	3839.59 N
2	2020-12-24 12:00	11.4 N	618.08 C	2361.46 C	47.378 C	181.184 C	7.39 N	1062.45 N	3824.82 N

### 进水口 12 月 24 日分钟数据质控样考核数据标识

当前位置: 系统功能 > 监测数据 > 历史数据 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399415XZTW5001)

时间: 2020-12-24 12:00 至 2020-12-24 12:00 数据类型: 分钟数据 | 有效标识:  显示修约:  [查询](#) [导出](#) [参数](#)

数据列表		数据列表							
序号	监测时间 范围 (单位)	水温	CODcr	CODcr	氨氮	氨氮	pH	原水流量	原水流量
		均值 [°C]	均值 [mg/L]	排量 [千克]	均值 [mg/L]	排量 [千克]	均值 6-9[无量纲]	均值 [l/s]	排量 [吨]
1	2020-12-24 12:50	11.3 N	805.59 C	515.17 C	48.662 C	31.119 C	7.39 N	1065.82 N	639.49 N
2	2020-12-24 12:40	11.4 N	805.59 C	513.90 C	48.662 C	31.042 C	7.39 N	1063.19 N	637.91 N
3	2020-12-24 12:30	11.4 N	805.59 C	513.65 C	50.486 C	32.190 C	7.39 N	1062.66 N	637.60 N
4	2020-12-24 12:20	11.4 N	601.84 C	381.83 C	50.776 C	32.214 C	7.39 N	1057.40 N	634.44 N
5	2020-12-24 12:10	11.4 N	344.93 C	219.50 C	50.776 C	32.312 C	7.39 N	1060.62 N	636.37 N
6	2020-12-24 12:00	11.4 N	344.93 C	220.41 C	34.908 C	22.307 C	7.39 N	1065.02 N	639.01 N

当前位置: 系统功能 > 监测数据 > 历史数据 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399415XZTW5001)

时间: 2020-12-24 13:00 至 2020-12-24 13:00 数据类型: 分钟数据 | 有效标识:  显示修约:  [查询](#) [导出](#) [参数](#)

数据列表		数据列表							
序号	监测时间 范围 (单位)	水温	CODcr	CODcr	氨氮	氨氮	pH	原水流量	原水流量
		均值 [°C]	均值 [mg/L]	排量 [千克]	均值 [mg/L]	排量 [千克]	均值 6-9[无量纲]	均值 [l/s]	排量 [吨]
1	2020-12-24 13:50	11.3 N	806.65 C	517.44 C	24.697 C	15.842 C	7.40 N	1069.12 N	641.47 N
2	2020-12-24 13:40	11.3 N	806.65 C	515.88 C	24.697 C	15.794 C	7.39 N	1065.89 N	639.53 N
3	2020-12-24 13:30	11.3 N	806.65 C	516.13 C	34.565 C	22.116 C	7.39 N	1066.40 N	639.84 N
4	2020-12-24 13:20	11.3 N	806.65 C	515.74 C	48.662 C	31.113 C	7.39 N	1065.60 N	639.36 N
5	2020-12-24 13:10	11.3 N	806.01 C	515.12 C	48.662 C	31.100 C	7.39 N	1065.16 N	639.10 N
6	2020-12-24 13:00	11.3 N	805.59 C	515.81 C	48.662 C	31.158 C	7.39 N	1067.15 N	640.29 N

### 进水口 12 月 24 日实时数据质控样考核数据标识

当前位置：系统功能 > 监测数据 > 实时数据 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399435XZTWS001)

开始时间: 2020-12-24 12:00:00 结束时间: 2020-12-24 13:00:00 有效标识:  查询 导出

数据列表		数据图表			
监测时间	水温	CODcr	氨氮	pH	废水流量
范围 (单位)	实时	实时	实时	实时	实时
	°C	mg/L	mg/L	6~9[无量纲]	l/s
2020-12-24 13:00:00	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1075.26 N
2020-12-24 12:59:30	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1054.07 N
2020-12-24 12:59:00	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1052.19 N
2020-12-24 12:58:30	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1050.15 N
2020-12-24 12:58:00	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1052.41 N
2020-12-24 12:57:30	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1057.16 N
2020-12-24 12:57:00	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1061.39 N
2020-12-24 12:56:30	11.3 N	805.60 C	48.662 C	7.39 N	1071.79 N

当前位置：系统功能 > 监测数据 > 实时数据 (昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进水口-399435XZTWS001)

开始时间: 2020-12-24 13:00:00 结束时间: 2020-12-24 13:30:00 有效标识:  查询 导出

数据列表		数据图表			
监测时间	水温	CODcr	氨氮	pH	废水流量
范围 (单位)	实时	实时	实时	实时	实时
	°C	mg/L	mg/L	6~9[无量纲]	l/s
2020-12-24 13:30:00	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.38 N	1068.93 N
2020-12-24 13:29:30	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1064.55 N
2020-12-24 13:29:00	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1072.32 N
2020-12-24 13:28:30	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.38 N	1073.60 N
2020-12-24 13:28:00	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.38 N	1057.16 N
2020-12-24 13:27:30	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1064.55 N
2020-12-24 13:27:00	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1065.83 N
2020-12-24 13:26:30	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1075.48 N
2020-12-24 13:26:00	11.3 N	806.65 C	48.662 C	7.39 N	1060.10 N

## 7、联网测试报告制定依据

《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）

《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ 354-2019）

《水污染源在线监测系统数据有效性技术判别规范》（HJ 356-2019）

7.6 设备比对检测报告







# 检测报告

云尘检字[2020]-1611号



项目名称：昭通滇池水务有限公司污水处理设施进口自动监控  
设施比对委托监测

委托单位：云南深隆环保（集团）有限公司

检测类别：委托性监测


检测单位：云南尘清环境监测有限公司

报告日期：2020年12月15日





## 声 明

- 1、本报告无“章”、“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”、“正本”章和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 2、复制报告未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对分析测试报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司申请复检，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 6、来样委托分析测试、检测条件不能复现或工况波动大的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

**联系电话及传真：（0871）68604079**

**质量投诉电话及传真：（0871）68604079**

**邮政编码：650302**

**实验室及实验室地址：**

**昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路**

**滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村**

## 1.前言

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂位于昭通市昭阳区凤凰街道新小段。

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂进口水质自动监控设备由云南深隆环保(集团)有限公司安装,由 pH、氨氮、化学需氧量在线分析仪设备组成。其中:氨氮、化学需氧量分析仪为深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000 型,化学需氧量设备编号:01021296,测定原理为重铬酸盐法;氨氮设备编号:00021085,测定原理为水杨酸分光光度法;pH 分析仪为台湾合泰仪器股份有限公司 UpH-100C 型,编号:TH-14894,pH 测定原理为玻璃电极法;水质自动采样器为北京市格雷斯普科技开发公司 FC-9624YL (AB 双混匀盒)型,编号 01032262008。

云南尘清环境监测有限公司于 2020 年 10 月 29 日~2020 年 10 月 30 日,对昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂污水处理设施进口水质自动监控设备进行验收比对监测。

## 2.验收监测依据

- (1) HJ354-2019 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;
- (2) HJ355-2019 水污染源在线监测系统(COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等)运行与考核技术规范;
- (3) HJ356-2019 水污染源在线监测系统(COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等)数据有效性判别技术规范;

### 3.评价标准

**表 1 水污染源在线监测仪器验收项目及指标**

仪器类型	验收项目		指标限值
COD <sub>Cr</sub> 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	60mg/L≤实际水样 COD <sub>Cr</sub> <100mg/L	±20%
		实际水样 COD <sub>Cr</sub> ≥100mg/L	±15%
氨氮水质自动分析仪	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 NH <sub>3</sub> -N≥2mg/L	±15%
水温水质自动采样仪	温度控制误差		±2℃
pH 水质自动分析仪	准确度		±0.5（无量纲）
	实际水样比对		±0.5（无量纲）

#### 4.样品情况

表2 样品基本情况

采样地点	废水	污水处理厂进水口 (FS01#) 1个监测点。		
采样方法及保存方式	废水	采样方式: 瞬时采样; pH 低温保存, 氨氮、化学需氧量常温加固定剂。水质自动采样器恒温箱温度现场测定。		
采样频率	废水	监测点 pH 每天隔采 3 组瞬时水样, 氨氮、化学需氧量每天采 3 组混合水样, 监测 1 天。	样品数量	3 组样
样品状态描述	废水	FS01#监测点水样呈灰色, pH (P), 化学需氧量 (G), 氨氮 (G)。样品符合保存规定, 包装完好、标识清晰。		
采样人	马敏、鲁加福		采样日期	2020/10/29
送样人	马敏		接样日期	2020/10/30
接样人	黄超		检测日期	2020/10/29~2020/10/30

注: “G”表示玻璃瓶装, “P”表示塑料瓶装。

#### 5.检测环境条件

现场检测环境条件: 2020年10月29日, 气温 15.3~21.4℃, 气压: 80.3kPa。

#### 6.检测实验室、检测项目、分析方法、设备和人员

表3 检测项目、分析方法、设备和检测人员一览表 (昆钢实验室  滇西检测中心 )

序号	检测项目	检测方法/标准编号	方法检出限	检测使用设备		检测人
				仪器名称、型号	仪器编号	
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	/	数字式酸度计 PHS-3C	CQJL-010	肖勤梅 CQSGZ091
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4 mg/L	酸式滴定管	CQJL-036	陈艳 CQSGZ013
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 T6 新悦	CQJL-183	周妮 CQSGZ050
4	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-91	/	棒式温度计	CQJL-188	马敏 CQSGZ065 鲁加福 CQSGZ069

### 7. 废水污染源自动监测设备比对监测结果表

**表4 污水处理设施进口 pH 自动监测设备比对监测结果表** 单位:无量纲

排污企业名称	昭通滇池水务有限公司 昭通市第一污水处理厂				现场监测日期	2020/10/29			
测点名称	污水处理设施进水口				分析日期	2020/10/30			
测试项目	pH								
实际水样测试									
样品编号	自动仪器				自动仪器测定均值	实验室测定值	绝对误差	绝对误差考核指标	结果评定*
	测试时间	测定值	测试时间	测定值					
1611-FS01-1-1	15:53	7.33	15:56	7.36	7.36	6.91	+0.45	≤±0.5pH	合格
	15:54	7.36	15:57	7.37					
	15:55	7.36	15:58	7.37					
1611-FS01-1-2	16:01	7.36	16:04	7.38	7.36	7.09	+0.27	≤±0.5pH	合格
	16:02	7.36	16:05	7.36					
	16:03	7.35	16:06	7.37					
1611-FS01-1-3	16:09	7.34	16:12	7.34	7.34	7.13	+0.21	≤±0.5pH	合格
	16:10	7.34	16:13	7.35					
	16:11	7.34	14:14	7.36					
质控样品测定									
自动仪器				自动仪器测定均值	标样浓度	绝对误差	绝对误差考核指标	结果评定*	
测试时间	测定值	测试时间	测定值						
15:33	4.28	15:36	4.25	4.26	4.00	+0.26	≤±0.5pH	合格	
15:34	4.28	15:37	4.25						
15:35	4.27	15:38	4.25						
技术说明									
pH 标液用编号为 72003069 的成套 pH 缓冲剂 (邻苯二甲酸氢钾 pH4.00) 定容至 250mL。									
\	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限 (无量纲)				
自动仪器	玻璃电极法	台湾合泰	UpH-100C	TH-14894	/				
比对结果	3 组实际水样、1 组质控样的绝对误差均能满足技术规范规定的限值要求。								

注：带“\*”项目为我公司非 CMA 认证项目。

**表 5 污水处理设施进口 CODcr 自动监测设备比对监测结果表**

排污企业名称	昭通滇池水务有限公司 昭通市第一污水处理厂		现场监测日期	2020/10/29~2020/10/30			
测点名称	污水处理设施进水口		分析日期	2020/10/30			
测试项目	CODcr						
实际水样测试							
样品编号	测试时间	自动仪器测定值 (mg/L)	自动仪器测定均值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	相对误差考核指标	结果评定*
1611-FS01-1-1	19:30~20:20	116.58	111.96	100	+11.96	±15%	合格
	20:20~21:10	107.35					
1611-FS01-1-2	20:11~22:05	97.05	96.44	88	+9.59	±20%	合格
	21:06~22:54	95.82					
1611-FS01-1-3	22:55~23:49	85.48	84.36	76	+11.0	±20%	合格
	23:50~00:38	83.24					
质控样品测定							
序号	测试时间	自动仪器测定值 (mg/L)	标样均值 (mg/L)	标样浓度 (mg/L)	相对误差 (%)	试验考核指标	结果评定*
1	12:15~13:06	199.06	198.19	200	-0.90	±10%	合格
	13:07~13:57	197.27					
	14:08~15:01	198.24					
2	15:05~15:56	522.90	519.41	500	+3.88	±10%	合格
	15:56~16:47	523.16					
	16:45~17:36	512.18					
技术说明							
化学需氧量为按照 HJ828-2017 标准用邻苯二甲酸氢钾配置浓度 500mg/L 标液, 标定后进行稀释。							
\	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限 (mg/L)		
自动仪器	重铬酸盐法	深圳正奇	WQ1000	01021296	5		
比对结果	3 组实际水样、2 组质控样的相对误差均能满足技术规范规定的限值要求。						

注：带“\*”项目为我公司非 CMA 认证项目。

**表 6 污水处理设施进口氨氮自动监测设备比对监测结果表**

排污企业名称	昭通滇池水务有限公司 昭通市第一污水处理厂		现场监测日期	2020/10/29			
测点名称	污水处理设施进水口		分析日期	2020/10/30			
测试项目	氨氮						
实际水样测试							
样品编号	测试时间	自动仪器测定值 (mg/L)	自动仪器测定均值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	相对误差考核指标	结果评定*
1611-FS01-1-1	17:45~18:18	22.40	22.32	19.6	+13.88	±15%	合格
	18:22~18:58	22.25					
1611-FS01-1-2	18:57~19:30	21.17	20.75	19.3	+7.51	±15%	合格
	19:30~20:03	20.33					
1611-FS01-1-3	20:09~20:44	21.71	21.38	19.5	+9.64	±15%	合格
	20:45~21:18	21.04					
质控样品测定							
序号	测试时间	自动仪器测定值 (mg/L)	标样均值 (mg/L)	标样浓度 (mg/L)	相对误差 (%)	试验考核指标	结果评定*
1	12:46~13:20	21.82	20.71	20	+3.55	±10%	合格
	13:33~14:08	20.01					
	14:08~14:41	20.30					
2	14:59~15:31	53.35	50.22	50	+0.44	±10%	合格
	15:54~16:26	49.07					
	16:26~16:58	48.25					
技术说明							
氨氮标液用编号为 199028-2 浓度为 1000mg/L 的有证标液进行稀释。							
\	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限 (mg/L)		
自动仪器	水杨酸分光光度法	深圳正奇	WQ1000	00021085	0.05		
比对结果	3 组实际水样、2 组质控样的相对误差均能满足技术规范规定的限值要求。						

注：带“\*”项目为我公司非 CMA 认证项目。



**表 7 污水处理设施进口水质自动采样器温度控制比对监测结果表**

排污企业名称	昭通滇池水务有限公司 昭通市第一污水处理厂		现场监测日期	2020/10/29			
测点名称	污水处理设施进水口		分析日期	2020/10/29			
测试项目	温度						
水质自动采样器							
序号	测试时间	恒温箱 设定值 (°C)	恒温箱 温度示值 (°C)	实际 测量值 (°C)	绝对误 差ΔT (°C)	温度控制 误差 (°C)	结果 评定*
1	10:40	4	4	2.8	1.2	1.4	合格
2	10:50	4	3	2.6	1.4		
3	11:00	4	4	3.3	0.7		
4	11:10	4	4	3.3	0.7		
5	11:20	4	5	3.6	0.4		
6	11:30	4	4	2.6	1.4		
技术说明							
\	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限 (mg/L)		
自动仪器	水质自动采样器	北京格雷斯普	FC-9624YL (AB 双混匀盒)	01032262008	/		
比对结果	6 组水温测试温度控制误差（最大值）满足技术规范规定的限值要求。						

注：带“\*”项目为我公司非 CMA 认证项目。

### 8.委托单位信息

**表 8 委托单位信息**

委托单位名称	云南深隆环保（集团）有限公司		
委托单位地址	昆明市五华区滇缅大道西城时代 A 座 34 楼		
联系人	杜跃兰	联系电话	13708706637

### 9.工况条件(此部分为非计量认证内容)

监测期间由昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂提供工况记录：项目废水设计处理能力 2920 万吨/年、3333.3 吨/小时，正常处理量 3102.5 万吨/年、3541.7 吨/小时，监测期间处理量 3323.19 小时。

(此页无检测数据)

编制	<u>李洪文</u>	日期:	<u>2020年12月15日</u>
校核:	<u>陈 杰</u>	日期:	<u>2020年12月15日</u>
审核:	<u>刘明波</u>	日期:	<u>2020年12月15日</u>
批准:	<u>张 林</u>	日期:	<u>2020年12月15日</u>

7.7 设备环保认证证书、计量器具许可证、适用性检测报告

COD





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 - 126


产品名称: WQ1000 型化学需氧量(COD)水质在线分析仪

委托单位: 深圳市正奇环境科技有限公司

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. 2017-126

仪器名称	化学需氧量（COD） 水质在线分析仪	仪器型号	WQ1000
委托单位	深圳市正奇环境科技有限公司		
生产单位	深圳市正奇 环境科技有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	01001500	01002200	01002300
生产日期	2016 年 11 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：王克勤

审核人：王强

签发人：杨制

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
			01001500	01002200	01002300	
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%	2.3%	1.8%	2.0%	合格
4	零点漂移	±5 mg/L	-3.1 mg/L	-2.6 mg/L	-2.8 mg/L	合格
5	量程漂移	±10%	-1.3%	1.1%	-1.0%	合格
6	示值误差	±10.0%	-3.4%	6.2%	1.5%	合格
7	记忆效应	≤5 mg/L	1.6 mg/L	1.1 mg/L	1.8 mg/L	合格
8	电压干扰	±5.0%	-2.7%	-0.1%	1.0%	合格
9	环境温度试验	±5.0%	-2.7%	-2.6%	-3.1%	合格
10	一致性	≤10.0%	1.3%			合格

续表

序号	检测项目		技术要求	检测结果			单项结论
				01001500	01002200	01002300	
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 %	6.2 %	4.2 %	合格
		化工废水		2.7 %	0.5 %	1.8 %	合格
		制药废水		2.5 %	5.4 %	3.3 %	合格
		造纸废水		4.8 %	1.8 %	4.2 %	合格
		食品废水	COD $<$ 50mg/L, 绝对误差 $\leq$ 5mg/L	2.3 mg/L	3.0 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 %	94.2 %	95.0 %	97.1 %	合格	

**检测结论:**

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。



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
	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





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. 2017-144

产品名称： WQ1000 型氨氮水质在线监测仪  
委托单位： 深圳市正奇环境科技有限公司  
检测类别： 认证检测  
报告日期： 2017年9月14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 14 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

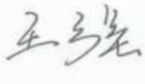
环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2017-144

仪器名称	氨氮水质在线监测仪	仪器型号	WQ1000
委托单位	深圳市正奇环境科技有限公司		
生产单位	深圳市正奇环境科技有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	00001100	00001400	00001700
生产日期	2016 年 11 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	2017 年 6 月	检测日期	2017 年 6 月~2017 年 8 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：

审核人：

签发人：

签发日期：2017 年 9 月 14 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
				00001100	00001400	00001700	
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 %		0.5 %	0.4 %	0.6 %	合格
4	零点漂移	≤0.02 mg/L		0.004 mg/L	0.003 mg/L	0.002 mg/L	合格
5	量程漂移	≤1.0 %		0.44 %	0.52 %	0.43 %	合格
6	示值误差	20%*	±8.0 %	0.4 %	-0.1 %	1.3 %	合格
		50%*	±5.0 %	1.6 %	2.2 %	3.7 %	合格
		80%*	±3.0 %	2.8 %	2.1 %	2.2 %	合格
7	记忆效应	20%*	±0.3 mg/L	<0.001mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	合格
		80%*	±0.2 mg/L	0.001 mg/L	0.06 mg/L	0.05 mg/L	合格
8	电压影响	±5.0 %		0.7 %	0.8 %	1.0 %	合格
9	pH 影响	±6.0 %		-2.5 %	-2.9 %	-3.4 %	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
			00001100	00001400	00001700	
10	环境温度影响	≤5.0 %	- 2.3 %	- 1.7 %	- 2.7 %	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	0.003 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	合格
		城市废水	0.09 mg/L	0.08 mg/L	0.08 mg/L	合格
		化工废水	1.0 %	0.8 %	0.6 %	合格
		食品废水 氨氮≥2.0mg/L, 相对误差≤10%	0.3 %	0.4 %	0.6 %	合格
		造纸废水	0.4 %	0.7 %	0.5 %	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 %	93.1 %	97.1 %	97.2 %	合格
14	一致性	≤10.0 %	0.6 %			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
	紫外/可见分光光度计	UV-2550	A10844534021
	污水循环槽	自制	—
	实际水样比对实验所需的常规实验设备和试剂均符合 HJ537-2009《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法》和 HJ536-2009《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》的要求		
检测环境 条 件	室 温：25 ℃ ~ 28 ℃； 相对湿度：31 % ~ 60 %； 大 气 压：99 500 Pa ~ 100 200 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。		





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. 2018 - 212

产品名称： K37A 型环保数采仪  
委托单位： 广州博控自动化技术有限公司  
检测类别： 认证检测  
报告日期： 2018年10月22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 2023 年 10 月 21 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. 2018-212

仪器名称	环保数采仪	仪器型号	K37A
委托单位	广州博控自动化技术有限公司		
生产单位	广州博控自动化技术有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	756877X8356010	756877X8356020	756877X8316030
生产日期	2018 年 3 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	2018 年 7 月	检测日期	2018 年 7 月~2018 年 10 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 （检测结果详见表 1）		
CPU 结构	ARM Cortex-A8		

报告编制人：

审核人：

签发人：

签发日期：2018 年 10 月 22 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
			756877X83 56010	756877X83 56020	756877X83 16030	
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
			756877X83 56010	756877X83 56020	756877X83 16030	
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‰	0.5 ‰	0.5 ‰	0.7 ‰	合格
12	系统时钟计时误差	≤±0.5‰	0.02 ‰	0.02 ‰	0.06 ‰	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
MCU	K37_BASE	处理器: ARM Cortex-A8 存储容量: 16 GB 操作系统: Linux 硬件接口: 8 路模拟量输入、8 路开关量输入、4 路开关量输出、8 路 RS232、1 路 RS485 液晶显示屏: 10.1 寸 TFT	广州博控自动化技术有限公司
显示屏	EJ1011A-01G	分辨率: 1280 * 800 接口: LVDS 亮度 (cd/m <sup>2</sup> ): 350	群创光电股份有限公司
锂电池组	NCR18650PF	标称电压: 12.6 V 标称容量: 5.8AH 最大充电电流: 0.5 A 最大放电电流: 10 A 过充电保护电压: 12.6 V 过放电保护电压: 9.6 V	日本松下电器产业株式会社

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	DM1-002	-
	恒流源	VICTOR78	99155738
	温湿度计	WHM2-ABC	3-Z-08
	绝缘电阻表	ZC-7	3-D1-47
检测环境 条 件	室 温：20℃~28℃； 相对湿度：15%~85%； 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 112、550、837（无量纲）三个数值进行检测。		





# 云南省环境保护局文件

云环发[2006] 690号

## 云南省环保局关于委托昭通市环保局对昭通市城市污水（处理）进行竣工环保验收的通知

昭通市环保局：

昭通市供排水公司向我局申报的关于组织污水处理厂一期试运行的请示，我局已经同意项目试运行。现委托你局对该项目竣工进行环保验收，并要求如下：

一、严格按照建设项目竣工环境保护验收的有关程序和要求开展验收工作，要求业主尽快委托有资质的环境监测单位进行监测并编制该项目竣工环保验收监测报告，具备验收条件后进行现

场验收，经现场验收合格，公示无反对意见再办理相关的验收批文手续。

二、在验收过程中，请认真依照该项目环境影响报告书和环评批文的要求开展验收，重点检查该项目施工期环境监理计划、雨污分流系统和相关的环保配套设施的落实情况。

三、完成验收工作后，请及时将验收结果报我局备案。



主题词：环保 验收工作 委托 通知

抄送：昭通市供排水公司

云南省环境保护局办公室

2006年12月8日印发

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门验收意见:

昭环验[2006]6号

经审查,昭通市城市污水处理厂(6万吨/日)及管网一期工程符合国家和我省建设项目竣工环境保护验收的有关规定,我局同意通过该项目竣工环境保护验收,并要求如下:

- 1、加强对生产装置的管理和维护,确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、于2007年3月初安装完污水在线监测系统,经有资质的环境监测部门校验监测合格后,报我局进行验收。
- 3、对可利用的脱水污泥进行综合利用,防止二次污染。



经办人: 铁豪娜

二〇〇六年十二月三十一日

## 昭通市环境保护局 准予行政许可决定书

昭环许准验字[2015]22号

昭通市供排水公司：

本机关受理你单位提出的昭通中心城市污水处理厂二期及截污干管工程竣工环境保护验收申请。经审查，该申请符合法定条件和验收要求，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款及《建设项目环境保护管理条例》第二十条、第二十二條之规定，决定准予你单位昭通中心城市污水处理厂二期及截污干管工程通过竣工环境保护验收。对运营期提出以下要求：

一、强化操作人员岗位培训，严格按操作规程运行，污水处理及配套设施定期维护保养，确保长期稳定达标排放。

二、加强在线监测系统维护、管理，规范操作，专人负责，确保在线监测数据完整，并要求数据存储一年以上，确保传输系统稳定、准确。

三、进一步完善污泥暂时堆存，干化措施，污泥经脱水干化处理达到含水率小于60%的要求，方可送垃圾填埋场进行卫生填埋；建立污泥管理台账及转移联单制度，并存档备查；按照危险废物管理规定，加强废机油、废润滑油、实验室废酸碱等危险废物的管理

签发：陈泽平      审核：邓加才  
联系电话：0870—3187883



## 验收意见

### 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂 废水进口污染源自动监测系统验收意见

2020年12月31日，昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂组织了废水进口污染源自动监测系统项目验收。验收组由项目建设昭通市第一污水处理厂、承建单位云南深隆环保（集团）有限公司、设备比对监测单位云南尘清环境监测有限公司及特邀专家组成。

#### 一、项目背景

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》（HJ 353-2019）、《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）、《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）、环发[1999]24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求，于2020年6月整套集成更换深圳正奇环境科技有限公司生产的WQ1000型COD、氨氮分析仪，台湾合泰UPH-100C带水温补偿功能的PH分析仪，设备通过了调试检测和试运行。2020年12月30日获云南省重点污染源自动监控中心联网传输测试报告。2020年10月委托云南尘清环境监测有限公司进行了比对监测。

#### 二、现场检查情况

##### 1、站房及辅助设施

监测站房和采样点未变，站房内配备了稳压电源、UPS电源、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、选用的深圳正奇环境科技有限公司生产的WQ1000型COD、氨氮分析仪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

废水COD、氨氮、PH、水温、流量在线监测数据联网云南省重点污染源自动监控中心。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、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ354-2019）、《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》（HJ356-2019）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

验收组认为昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂废水进口COD、氨氮、PH自动监测设备运行稳定，比对监测结果合格，调试参数齐全，提供的验收资料符合要求，验收组同意通过验收。

#### 六、后续要求及建议

- 1、建议整理规范站房内管路布线，定期清洁房内小沟卫生；
- 2、按照危险废物管理规定，做好废液的收集、台账、贮存和处置管理工作；
- 3、加强在线监测设施的运维管理，数据异常及时报备环保部门。确保在线监测设备正常稳定运行及检测数据真实可靠。杜绝擅自调整参数及其他监测数据弄虚作假行为；
- 4、完善验收资料，精装后报属地环保部门备案。

验收小组见签到表

昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂

2020年12月31日



签到表

签到表				
时间:	2020年12月31日	地点: 昭通滇池水务有限公司昭通市第一污水处理厂		
内容: 进水口水质自动监控系统验收会				
序号	姓名	单位	电话	备注
1	马斌	昭通市第一污水处理厂	13618760400	组长
2	张银珠	云南省滇池流域治理发展中心	18669200757	
3	杜跃兰	云南深隆环保(集团)有限公司	13708706633	工程师
4	王平均	云南深隆环保(集团)有限公司	1321682128	运维人员
5	李祥	云南深隆环保(集团)有限公司	18388555027	运维人员
6	熊林	云南空清环境监控有限公司	13759106506	
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				