

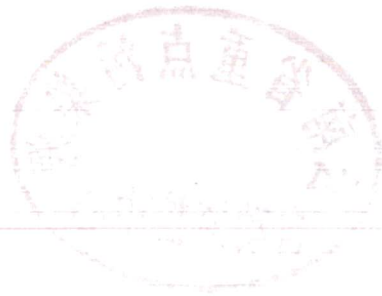


云南骏洁环卫有限公司

联网验收测试报告

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、数据接收软件概况.....	1
3、数据传输联网测试结果.....	2
4、通讯稳定性验证情况.....	3
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、废水综合排放口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比.....	5
6.2、废水综合排放口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比.....	7
7、 联网测试报告制定依据.....	9



1、前端概况

云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口自动监控因子主要为 CODcr、NH₃-N、pH、水温、废水流量。

云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口本次部署 CODcr、NH₃-N、pH(pH、水温一体机)、废水流量自动监控设备各一套，承担废水综合排放口数据监测。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 云南骏洁环卫有限公司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	废水综合排放口	CODcr
	CCAEP-EP-2020-702		NH ₃ -N
昆山上泰 PC-3110-RS	CCAEP-EP-2019-778		pH、水温
北京九波 WL-1A1	CCAEP-EP-2018-821		废水流量

表 2 云南骏洁环卫有限公司数采仪一览表

监控点名称	设备厂家及型号	设备序号 (MN 号)
废水综合排放口	北京万维 W5100HB-III	91530521MJJHW1

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、数据接收软件概况

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

云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口本次部署 COD_{Cr}、NH₃-N、pH(pH、水温一体机)、废水流量自动监控设备各一套，承担废水综合排放口数据监测。根据《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）联网验收相关规范要求，本次测试选择 2021 年 10 月 11 日至 2021 年 11 月 10 日，共计一个月的数据传输联网测试分析。

验收检测项目	考核指标	测试结果	备注
通信稳定性	1、数采仪在线率为 90%以上； 2、正常情况下，掉线后，应在 5 分钟之内重新上线； 3、单台现场机（数采仪）每日掉线次数在 5 次以内； 4、报文传输稳定性在 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	废水综合排放口：应上传 775 条，实际接收 761 条，传输率为 98.19%。
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、一端请求连接另一端应进行身份验证	通过	
通信协议正确性	采用的通讯协议应完全符合 HJ212-2017 的相关要求	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
数据传输正确性	系统稳定运行一个月后，任取其中不少于连续 7 天的数据进行检查，要求上位机接收的数据和数采仪采集和存储的数据完全一致；同时检查水污染源在线监测仪器显示的测定值、数采仪所采集并存储的数据和上位机接收的数据，实时数据应保持一致。	通过	企业数采仪的日数据与省监控平台的日数据一致； 分析仪、数采仪、省监控平台实时数据一致
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	

验收检测项目	考核指标	测试结果	备注
现场故障模拟恢复试验	人为模拟断电、断水和断气等故障，在恢复供电等外部条件后，现场监测仪器能正常自启动和远程控制启动，数采仪能完整保存故障前的完整分析的分析结果。	—	设备验收时，需现场试验

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 2021 年 10 月 11 日至 2021 年 11 月 10 日的小时数据与日数据的数据总条数来统计传输率。

废水综合排放口数据传输率

当前位置：系统功能 > 数据报表(新) > 参数因子传输率 (云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口-91530521MJJHW1)

开始时间：2021-10-11

结束时间：2021-11-10

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	761	0	98.19%
2	CODcr	775	761	0	98.19%
3	氨氮	775	761	0	98.19%
4	pH	775	761	0	98.19%
5	废水流量	775	761	0	98.19%

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 2021 年 11 月 8 日的日数据与 10 时的小时数据。

5.1、接收到的小时数据包

废水综合排放口

```
##0479QN=20211112140552023;ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211108100000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=0.000,w00000-Avg=0.000,w00000-Cou=0.000,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.531,w01018-Max=0.628,w01018-Avg=0.600,w01018-Cou=0.000,w01018-Flag=D;w21003-Min=8.424,w21003-Max=8.591,w21003-Avg=8.519,w21003-Cou=0.000,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.649,w01001-Max=7.
```

729,w01001-Avg=7.695,w01001-Flag=N;w01010-Min=16.983,w01010-Max=17.015,w01010-Avg=16.993,w01010-Flag=N&&7C40

5.2、接收到的日数据包

废水综合排放口

##0481QN=20211112140555030;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211108000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.880,w00000-Avg=0.107,w00000-Cou=9.233,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.344,w01018-Max=2.909,w01018-Avg=1.689,w01018-Cou=0.016,w01018-Flag=D;w21003-Min=8.180,w21003-Max=22.423,w21003-Avg=15.101,w21003-Cou=0.139,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.026,w01001-Max=7.790,w01001-Avg=7.380,w01001-Flag=N;w01010-Min=16.983,w01010-Max=19.667,w01010-Avg=18.049,w01010-Flag=N&&DC41

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，本次废水综合排放口日数据样本数据测试时间为 2021 年 11 月 1 日至 7 日，废水综合排放口实时数据样本数据测试时间为 2021 年 11 月 10 日 15 时 53 分。

6.1、废水综合排放口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比

工控机的日数据

月报表

2021年11月 南骏洁环保科技有限公司:废水综合排放口

日期/时间	PH	COD		氨氮		流量 排放量(吨)	水温 ℃
		浓度(mg/L)	排放量(Kg)	浓度(mg/L)	排放量(Kg)		
01日	7.538	0.911	0.001	11.855	0.015	1.32	19.85
02日	7.615	1.212	0.004	11.804	0.028	2.3	19.165
03日	7.322	20.711	0.398	11.746	0.145	9.168	19.763
04日	7.432	1.022	0.008	9.789	0.075	7.902	19.421
05日	7.368	1.651	0.019	18.671	0.178	9.405	18.428
06日	7.375	1.411	0.013	19.296	0.187	10.43	18.605
07日	7.380	0.953	0.01	9.036	0.082	9.126	18.579

数采仪的日数据

14:07:14->##0482QN=20211112140541059;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211101000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.844,w00000-Avg=0.015,w00000-Cou=1.320,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.265,w01018-Max=1.270,w01018-Avg=0.508,w01018-Cou=0.001,w01018-Flag=N;w21003-Min=11.259,w21003-Max=12.769,w21003-Avg=11.373,w21003-Cou=0.015,w21003-Flag=N;w01001-Min=7.103,w01001-Max=7.832,w01001-Avg=7.536,w01001-Flag=N;w01010-Min=19.003,w01010-Max=20.696,w01010-Avg=19.850,w01010-Flag=N&&9E81

14:07:16->##0482QN=20211112140543120;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211102000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.862,w00000-Avg=0.027,w00000-Cou=2.300,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.710,w01018-Max=1.755,w01018-Avg=1.752,w01018-Cou=0.004,w01018-Flag=N;w21003-Min=10.767,w21003-Max=12.311,w21003-Avg=12.199,w21003-Cou=0.028,w21003-Flag=N;w01001-Min=7.063,w01001-Max=7.992,w01001-Avg=7.615,w01001-Flag=N;w01010-Min=18.408,w01010-Max=20.575,w01010-Avg=19.165,w01010-Flag=N&&0D80

14:07:18->##0484QN=20211112140545065;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211103000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.857,w00000-Avg=0.106,w00000-Cou=9.168,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.739,w01018-Max=211.027,w01018-Avg=43.370,w01018-Cou=0.398,w01018-Flag=C;w21003-Min=8.947,w21003-Max=48.381,w21003-Avg=15.817,w21003-Cou=0.145,w21003-Flag=C;w01001-Min=3.956,w01001-Max=7.711,w01001-Avg=7.322,w01001-Flag=C;w01010-Min=18.182,w01010-Max=23.603,w01010-Avg=19.763,w01010-Flag=N&&D1C1

14:07:20->##0480QN=20211112140547031;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211104000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.881,w00000-Avg=0.091,w00000-Cou=7.902,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.429,w01018-Max=1.995,w01018-Avg=0.981,w01018-Cou=0.008,w01018-Flag=D;w21003-Min=8.936,w21003-Max=12.462,w21003-Avg=9.368,w21003-Cou=0.074,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.062,w01001-Max=7.849,w01001-Avg=7.432,w01001-Flag=N;w01010-Min=18.271,w01010-Max=20.776,w01010-Avg=19.421,w01010-Flag=N&&D201

14:07:22->##0482QN=20211112140549025;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211105000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.867,w00000-Avg=0.109,w00000-Cou=9.405,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.684,w01018-Max=2.304,w01018-Avg=1.970,w01018-Cou=0.019,w01018-Flag=D;w21003-Min=11.895,w21003-Max=28.195,w21003-Avg=19.071,w21003-Cou=0.179,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.010,w01001-Max=7.757,w01001-Avg=7.368,w01001-Flag=N;w01010-Min=17.677,w01010-Max=19.130,w01010-Avg=18.428,w01010-Flag=N&&4040

14:07:24->##0482QN=20211112140551006;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211106000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.865,w00000-Avg=0.121,w00000-Cou=10.430,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.320,w01018-Max=2.249,w01018-Avg=1.294,w01018-Cou=0.013,w01018-Flag=D;w21003-Min=9.590,w21003-Max=27.862,w21003-Avg=17.783,w21003-Cou=0.185,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.053,w01001-Max=7.690,w01001-Avg=7.375,w01001-Flag=N;w01010-Min=17.031,w01010-Max=20.158,w01010-Avg=18.605,w01010-Flag=N&&AB41

14:07:26->##0479QN=20211112140553019;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=91530521MJJHW1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211107000000;w00000-Min=0.000,w00000-Max=1.874,w00000-Avg=0.106,w00000-Cou=9.126,w00000-Flag=N;w01018-Min=0.088,w01018-Max=1.250,w01018-Avg=1.117,w01018-Cou=0.010,w01018-Flag=D;w21003-Min=8.501,w21003-Max=9.675,w21003-Avg=8.949,w21003-Cou=0.082,w21003-Flag=D;w01001-Min=7.062,w01001-Max=7.783,w01001-Avg=7.380,w01001-Flag=N;w01010-Min=16.873,w01010-Max=20.084,w01010-Avg=18.579,w01010-Flag=N&&B2C1

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 (云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口-91530521MJJHW1)

报表类型：时段报表 数据源：天数据 开始时间：2021-11-01 结束时间：2021-11-07 查询 导出 [公式说明](#)

序号	监测时间 范围(单位)	水温	CODcr		氨氮		pH	废水流量	
		均值 ℃	均值 ≤100mg/L	排量 千克	均值 ≤25mg/L	排量 千克	均值 6-9无量纲	均值 l/s	排量 吨
1	2021-11-01 00:00	19.9	0.51	0.00	11.373	0.015	7.54	0.02	1.32
2	2021-11-02 00:00	19.2	1.75	0.00	12.199	0.028	7.62	0.03	2.30
3	2021-11-03 00:00	19.8	43.37	0.40	15.817	0.145	7.32	0.11	9.17
4	2021-11-04 00:00	19.4	0.98	0.01	9.368	0.074	7.43	0.09	7.90
5	2021-11-05 00:00	18.4	1.97	0.02	19.071	0.179	7.37	0.11	9.41
6	2021-11-06 00:00	18.6	1.29	0.01	17.783	0.185	7.38	0.12	10.43
7	2021-11-07 00:00	18.6	1.12	0.01	8.949	0.082	7.38	0.11	9.13

6.2、废水综合排放口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比 数采仪的实时数据

监测因子	数据	数据标记	通道	采样时间
瞬时流量	1.560/s	正常N	串口通道7	
化学需氧量	0.204mg/l	正常N	串口通道1	20211110142253
氨氮	8.781mg/l	正常N	串口通道2	20211110143443
PH值	7.139	正常N	串口通道6	
水温	19.841℃	正常N	串口通道6	

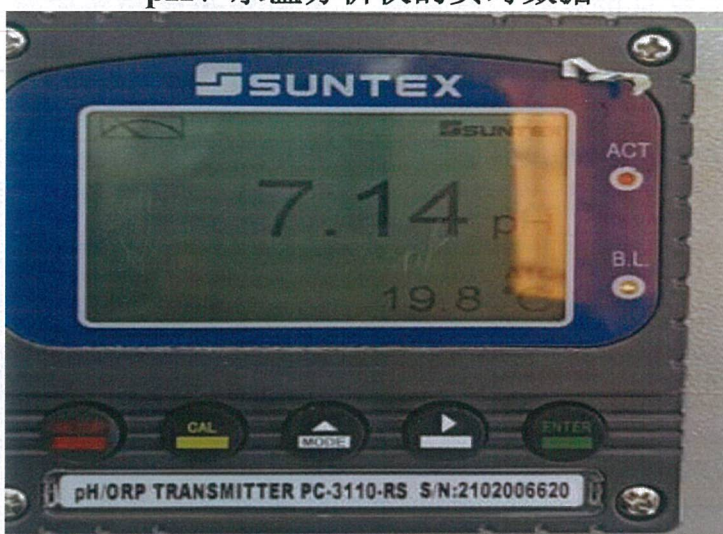
CODcr 分析仪的实时数据

参数	数值	单位
CODcr	0.204	mg/L
时间	[2021-11-10 15:04]	
当前进度	0/37 min	
外部触发		
联网	在线	
状态	空闲	
发射	5mA	
温度	40.3	28.7°
加热	0.00	0.000
泵转	空闲	-0.203 V1 V7
计量	3099 H	40 DH V2 V8
计量	3046 M	36 DM V3 V11
计量	3056 L	30 DL V4 V12
采样		采样 采样阀 V5 V13
IO口	DI1 DI2 DO1 DO2	V6 V14
量程	[0 - 200]mg/L	F1 F2

NH₃-N 分析仪的实时数据

参数	数值	单位
NH ₃ -N	8.781	mg/L
时间	[2021-11-10 14:34]	
当前进度	0/29 min	
外部触发		
联网	在线	
状态	空闲	
发射	5mA	
温度	25.3	26.2°
加热	0.00	0.000
泵转	空闲	8.780 V1 V7
计量	3138 H	40 DH V2 V8
计量	3111 M	43 DM V3 V11
计量	3081 L	38 DL V4 V12
采样		采样 采样阀 V5 V13
IO口	DI1 DI2 DO1 DO2	V6 V14
量程	[0 - 50]mg/L	F1 F2

pH、水温分析仪的实时数据



废水流量分析仪的实时数据



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 (云南骏洁环卫有限公司废水综合排放口-91530521MJHW1)

数据列表	数据图表	分时查询			
监测时间	参数名称	最新监测值	单位	标准	
2021-11-10 15:53:00	CODcr(Rtd)	0.20	mg/L	≤100	
2021-11-10 15:53:00	pH(Rtd)	7.14	无量纲	6-9	
2021-11-10 15:53:00	氨氮(Rtd)	8.781	mg/L	≤25	
2021-11-10 15:53:00	废水流量(Rtd)	1.56	l/s	-	
2021-11-10 15:53:00	水温(Rtd)	19.8	°C	-	

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（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）；

《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）数据有效性判别技术规范》（HJ 356-2019）。