



云南欧亚乳业有限公司（三厂）

联网验收测试报告

云南省环境信息中心

云南省重点污染源自动监控中心

2020年03月09日



扫描全能王 创建

目录

一、前端概况.....	1
二、数据接收端概况.....	1
1、数据接收端网络概况.....	1
2、数据接收软件.....	1
三、数据传输联网测试结果.....	2
四、通信稳定性验证情况.....	3
五、通信协议正确性验证情况.....	4
1、接收到的小时数据包.....	4
2、接收到的日数据包.....	4
3、212 协议包格式标准.....	5
六、数据传输正确性验证情况.....	5
1、废水总排口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比.....	5
2、废水总排口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比.....	7
七、联网测试报告制定依据.....	9



一、前端概况

云南欧亚乳业有限公司（三厂）自动监控数据因子主要为氨氮、化学需氧量（COD）、总磷、总氮、废水流量、PH值。

云南欧亚乳业有限公司（三厂）废水总排口部署 COD、氨氮、总磷、总氮、PH、废水流量自动监控设备各一套，承担废水总排口水质数据监测。废水总排口将监测数据实时传输给数据采集传输仪（以下简称“数采仪”），数采仪均通过有线传输方式向云南省重点污染源自动监控平台（以下简称“省监控平台”）传输自动监控数据。

表 1 云南欧亚乳业有限公司（三厂）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
台湾和泰仪器股份有限公司 PH-1001		废水总排口	PH
北京九波声迪科技有限公司 WL-1A1			废水流量
深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000	CCAEP-EP-2016-735		COD
深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000	CCAEP-EP-2017-735		氨氮
深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000	CCAEP-EP-2017-735		总磷
深圳市正奇环境科技有限公司 WQ1000	CCAEP-EP-2017-735		总氮

表 2 云南欧亚乳业有限公司（三厂）数据采集传输仪一览表

监控点名称	设备厂商及型号	设备序号（MN号）
废水总排口	广州博控 K37	915329007YOY03

二、数据接收端概况

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、数据接收软件

省监控平台是一套采集前端水、气污染源自动监控数据的信息系统，



国控、省控重点污染源的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采集、查看、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。

三、数据传输联网测试结果

云南欧亚乳业有限公司（三厂）废水总排口部署 COD、氨氮、总磷、总氮、PH、废水流量自动监控设备各一套。根据《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ/T354-2007）联网验收相关规范要求，本次测试选择 2019 年 12 月 01 日至 2019 年 12 月 31 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、数据采集传输仪在线率为 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（数据采集传输仪）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，要求数据采集传输仪重新发送报文	通过	废水总排口：测试时间内应上传 775 条，实际接收 775 条，传输率为 100%
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



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据采集传输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、数据采集传输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	企业工控机、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	
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

四、通信稳定性验证情况

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 2019 年 12 月 01 日至 2019 年 12 月 31 日的小时数据与日数据的数据总条数来统计传输率。

废水总排口传输率



开始时间 结束时间 基础数据来源 统计过程需要的时间根据您的

污染因子 COD 氨氮 总磷 总氮 pH 废水流量

检索条件 是否剔除停产期间的数据

云南欧亚乳业有限公司（三厂）废水总排口 考核数据传输率统计

时间: 2020-01-21

序号	污染因子	应传量	上传量	停产量	传输率
1	COD	775	775	0	100%
2	氨氮	775	775	0	100%
3	总磷	775	775	0	100%
4	总氮	775	775	0	100%
5	pH	775	775	0	100%
6	废水流量	775	775	0	100%

五、通信协议正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，应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 2019 年 12 月 31 日的日数据与 0 点的小时数据。

1、接收到的小时数据包

废水总排口

```
##0432ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=915329007YOY03;Flag=0;CP
=&&DataTime=20191231000000;B01-Min=1.3507,B01-Avg=8.9632,B01-Max
=14.8962,B01-Cou=32.2674;001-Min=7.49813,001-Avg=7.50883,001-Max=7.
51829;011-Min=37.6076,011-Avg=37.6076,011-Max=37.6076,011-Cou=1.2135;
060-Min=0.1521,060-Avg=0.1724,060-Max=0.2368,060-Cou=0.0057;065-Min
=3.9914,065-Avg=3.9914,065-Max=3.9914,065-Cou=0.1288;101-Min=0.6811,
101-Avg=0.6811,101-Max=0.6811,101-Cou=0.0220&&A881
```

2、接收到的日数据包

废水总排口

```
##0434ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=915329007YOY03;Flag=0;CP
=&&DataTime=20191231000000;B01-Min=0.0467,B01-Avg=8.4049,B01-Max
```



=22.6614,B01-Cou=726.1876;001-Min=7.43001,001-Avg=7.53119,001-Max=8.16521;011-Min=28.2618,011-Avg=50.7380,011-Max=69.7007,011-Cou=35.5222;060-Min=0.1521,060-Avg=1.1834,060-Max=2.0980,060-Cou=0.8189;065-Min=2.8388,065-Avg=3.5809,065-Max=4.3060,065-Cou=2.5936;101-Min=0.1509,101-Avg=0.4620,101-Max=1.2774,101-Cou=0.3285&&6600

3、212 协议包格式标准

ST=32;CN=2061;PW=123456;MN=88888880000001;CP=&&DataTime=20040516021000;B01-Cou=200;101-Cou=2.5,101-Min=1.1,101-Avg=1.1,101-Max=1.1;102-Cou=2.5,102-Min=2.1,102-Avg=2.1,102-Max=2.1... &&

经比对，接收的日数据与小时数据原始数据包符合 HJ 212-2017 协议格式。

六、数据传输正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，应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。同时选择出具报告当天的分析仪、数据采集传输仪、省监控平台各联网因子的实时数据作为样本数据。

本次废水总排口日数据样本数据测试时间为 2019 年 12 月 25 日至 12 月 31 日。实时数据样本数据测试时间为废水总排口 2020 年 01 月 03 日 15 点 41 分。

1、废水总排口工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比

废水总排口工控机的日数据



2019年12月25日至31日云南欧亚乳业有限公司(三厂)排放口数据

日期/时间	PH	COD		氨氮		总氮		总磷		流量
		浓度(mg/L)	排放量(Kg)	浓度(mg/L)	排放量(Kg)	浓度(mg/L)	排放量(g)	浓度(mg/L)	排放量(g)	
25日	7.53	48.11	18.47	0.90	0.59	6.19	2.45	1.3200	0.41	374.81
26日	7.51	54.91	43.16	1.60	1.23	6.58	5.21	1.1700	0.96	797.11
27日	7.51	35.71	24.63	0.13	0.10	5.69	4.01	1.7100	1.21	711.21
28日	7.51	42.42	32.84	0.19	0.16	5.08	3.87	1.8600	1.36	766.18
29日	7.47	43.34	43.54	0.30	0.33	5.42	5.46	0.7700	0.81	966.19
30日	7.51	44.90	30.90	0.12	0.09	4.38	3.19	0.4900	0.34	724.05
31日	7.53	50.74	35.52	1.18	0.82	3.58	2.59	0.4600	0.33	726.19
最小值	7.47	26.90	0.00	0.04	0.00	3.58	0.00	0.4600	0.00	0.00
排放累计			229.06		3.32		26.78		5.42	5095.74

废水总排口数采仪的日数据

17:38:43->##0435ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191225000000;B01-Min=0.0000, B01-Avg=4.4088,B01-Max=17.5235,B01-Cou=374.8109,001-Min=5.11375,001-Avg=7.52559,001-Max=9.44379,011-Min=35.7785,011-Avg=48.1069,011-Max=131.5224,011-Cou=18.4727,060-Min=0.0771,060-Avg=0.9013,060-Max=2.8891,060-Cou=0.5875,065-Min=4.1434,065-Avg=6.1927,065-Max=8.1631,065-Cou=2.4472,101-Min=0.9263,101-Avg=1.3193,101-Max=1.7594,101-Cou=0.4069&&12C0.

17:38:46->##0435ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191226000000;B01-Min=0.0272, B01-Avg=9.2258,B01-Max=17.0175,B01-Cou=797.1068,001-Min=7.36406,001-Avg=7.51239,001-Max=7.62730,011-Min=31.3311,011-Avg=54.9065,011-Max=131.5224,011-Cou=43.1611,060-Min=0.0914,060-Avg=1.5967,060-Max=2.9601,060-Cou=1.2281,065-Min=3.9416,065-Avg=6.5791,065-Max=8.1631,065-Cou=5.2057,101-Min=0.8955,101-Avg=1.1738,101-Max=1.6931,101-Cou=0.9576&&A141.

17:38:53->##0434ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191227000000;B01-Min=0.0078, B01-Avg=8.2316,B01-Max=21.9025,B01-Cou=711.2086,001-Min=7.45726,001-Avg=7.50709,001-Max=7.59296,011-Min=28.1733,011-Avg=35.7076,011-Max=47.1778,011-Cou=24.6310,060-Min=0.0876,060-Avg=0.1346,060-Max=0.2140,060-Cou=0.0988,065-Min=3.7050,065-Avg=5.6888,065-Max=6.3835,065-Cou=4.0146,101-Min=1.2390,101-Avg=1.7059,101-Max=2.4150,101-Cou=1.2100&&4DC0.

17:39:00->##0434ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191228000000;B01-Min=0.0272, B01-Avg=8.8678,B01-Max=22.1360,B01-Cou=766.1763,001-Min=7.43709,001-Avg=7.51187,001-Max=7.56081,011-Min=29.3175,011-Avg=42.4227,011-Max=59.5913,011-Cou=32.8410,060-Min=0.0876,060-Avg=0.1862,060-Max=0.5320,060-Cou=0.1594,065-Min=3.7989,065-Avg=5.0834,065-Max=6.0074,065-Cou=3.8737,101-Min=1.0021,101-Avg=1.8587,101-Max=2.4662,101-Cou=1.3598&&E681.

17:39:08->##0435ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191229000000;B01-Min=1.5063, B01-Avg=11.5300,B01-Max=23.2453,B01-Cou=996.1882,001-Min=7.43982,001-Avg=7.47244,001-Max=7.51339,011-Min=37.2772,011-Avg=43.3384,011-Max=50.9010,011-Cou=43.5427,060-Min=0.0991,060-Avg=0.3018,060-Max=0.5722,060-Cou=0.3287,065-Min=4.7597,065-Avg=5.4247,065-Max=5.8872,065-Cou=5.4561,101-Min=0.3386,101-Avg=0.7692,101-Max=1.2476,101-Cou=0.8145&&1A40.

17:39:12->##0434ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191230000000;B01-Min=0.0078, B01-Avg=8.3802,B01-Max=15.6163,B01-Cou=724.0527,001-Min=7.46216,001-Avg=7.51156,001-Max=7.55645,011-Min=35.1850,011-Avg=44.9027,011-Max=84.1994,011-Cou=30.8973,060-Min=0.0841,060-Avg=0.1208,060-Max=0.1971,060-Cou=0.0854,065-Min=3.4928,065-Avg=4.3789,065-Max=5.0699,065-Cou=3.1862,101-Min=0.2531,101-Avg=0.4879,101-Max=1.0606,101-Cou=0.3364&&0880.

17:39:18->##0434ST=32,CN=2031,PW=123456,MN=915329007YOY03,Flag=0,CP=&&DataTime=20191231000000;B01-Min=0.0467, B01-Avg=8.4049,B01-Max=22.6614,B01-Cou=726.1876,001-Min=7.43001,001-Avg=7.53119,001-Max=8.16521,011-Min=28.2618,011-Avg=50.7380,011-Max=69.7007,011-Cou=35.5222,060-Min=0.1521,060-Avg=1.1834,060-Max=2.0980,060-Cou=0.8189,065-Min=2.8388,065-Avg=3.5809,065-Max=4.3060,065-Cou=2.5936,101-Min=0.1509,101-Avg=0.4620,101-Max=1.2774,101-Cou=0.3285&&6600.

废水总排口省监控平台的日数据



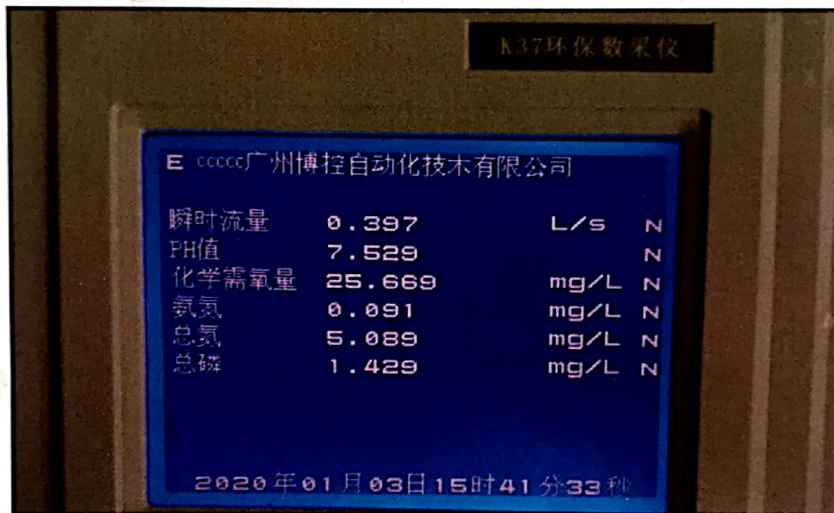
扫描全能王 创建

查询条件
 选择数据类型: 日数据 从 2019-12-25 至 2019-12-31 查询 导出
 数据最新上传时间: 显示均值(Avg) 显示最大值(Max) 显示最小值(Min) 显示排量(Cou) 是否剔除停产
 COD 氨氮 总磷 总氮 pH 废水流量
 Avg: 实测值 ZsAvg: 折算值 Cou: 累加值

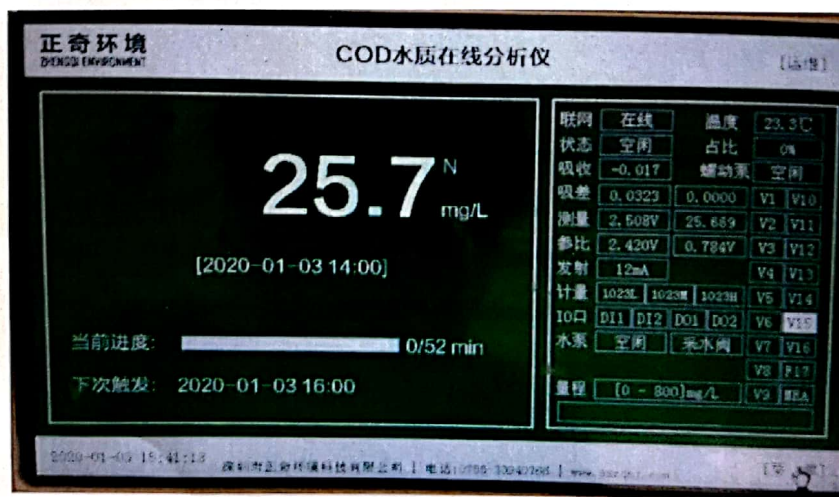
时间	COD(Avg)	COD(Cou)	氨氮(Avg)	氨氮(Cou)	总磷(Avg)	总磷(Cou)	总氮(Avg)	总氮(Cou)	pH(Avg)	废水流量(Avg)	废水流量(Cou)
单位	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg	mg/l	kg		l/s	T
2019年12月31日	50.74	35.52	1.18	0.82	0.46	0.33	3.58	2.59	7.53	8.40	726.19
2019年12月30日	44.90	30.90	0.12	0.09	0.49	0.34	4.38	3.19	7.51	8.38	724.05
2019年12月29日	43.34	43.54	0.30	0.33	0.77	0.81	5.42	5.46	7.47	11.53	996.19
2019年12月28日	42.42	32.84	0.19	0.16	1.86	1.36	5.08	3.87	7.51	8.87	766.18
2019年12月27日	35.71	24.63	0.13	0.10	1.71	1.21	5.69	4.01	7.51	8.23	711.21
2019年12月26日	54.91	43.16	1.60	1.23	1.17	0.96	6.58	5.21	7.51	9.23	797.11
2019年12月25日	48.11	18.47	0.90	0.59	1.32	0.41	6.19	2.45	7.53	4.41	374.81

2、废水总排口数采仪、分析仪、省监控平台的实时数据对比

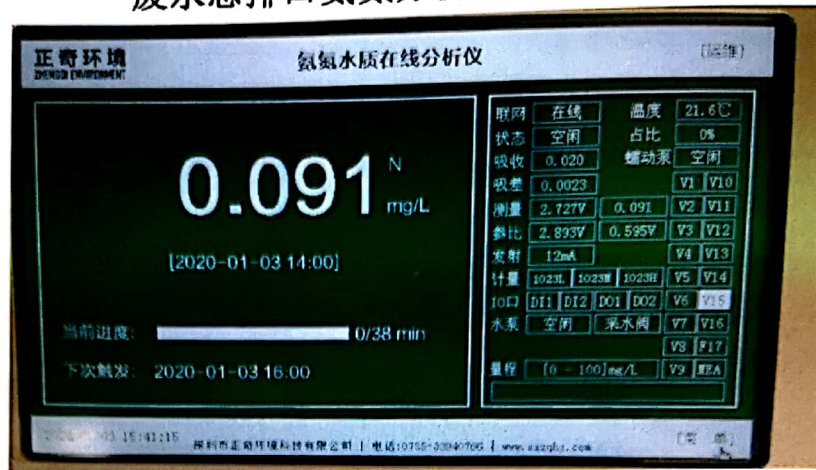
废水总排口的数采仪的实时数据



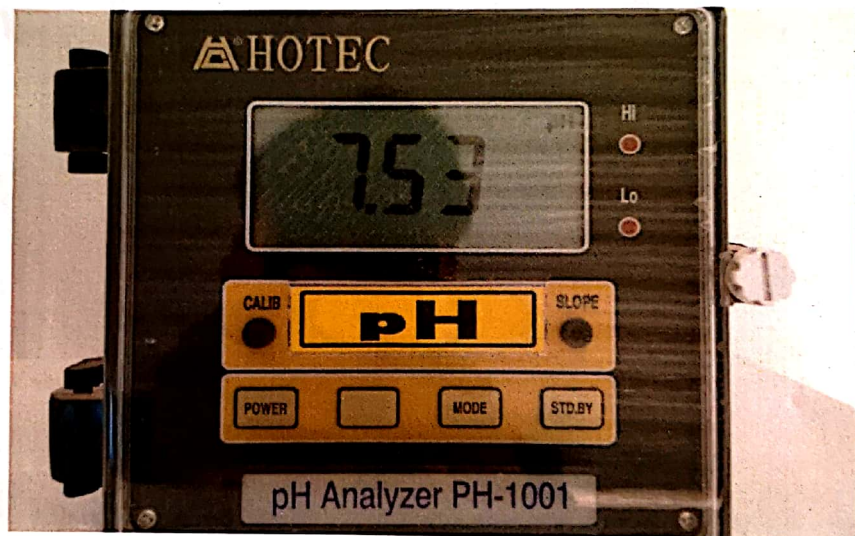
废水总排口 COD 分析仪的实时数据



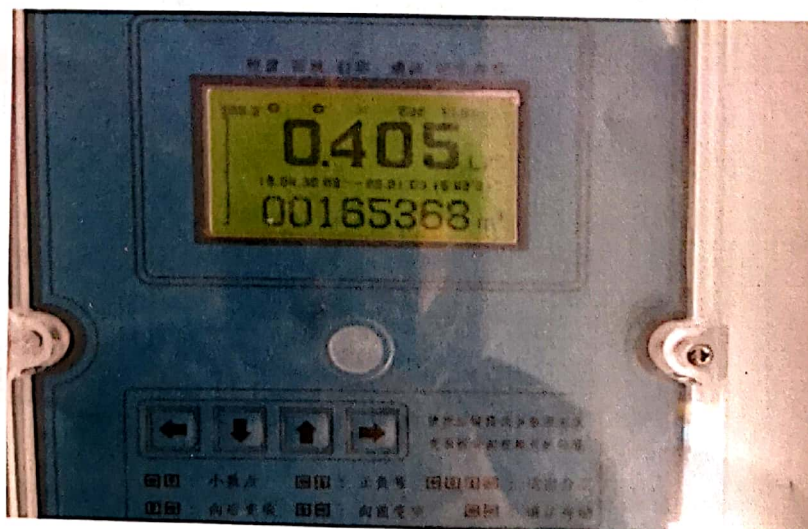
废水总排口氨氮分析仪的实时数据



废水总排口 PH 计的实时数据



废水总排口废水流量计的实时数据



废水总排口的省监控平台的实时数据

数据查询 >>> 数据一览 >>> 云南欧亚乳业有限公司（三厂）废水总排口

点位级别	其他	监测类型	废水
归属	待定	地理坐标	E:100°29'31",N:25°6'15"
MN号	915329007YOY03		

当前监控点现场取样测试最新时间:【2020年01月03日15时41分】

参数名称	最新监测值	单位	标准	分析方法
COD(Rtd)	25.67	mg/l	≤500	
氨氮(Rtd)	0.09	mg/l	≤45	
总磷(Rtd)	1.43	mg/l	-	
总氮(Rtd)	5.09	mg/l	-	
pH(Rtd)	7.53	无量纲	6~9	
废水流量(Rtd)	0.40	l/s	-	

七、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/T354-2007）

《水污染源在线监测系统数据有效性技术判别规范》（HJ/T356-2007）

