

水污染源在线监测系统验收报告

报告编号：BJGRMSNLSZXYS003

企业名称：北京格润美顺环境科技有限公司

排放口名称：顺义新城牛栏山再生水厂进水口

监测点位名称：顺义新城牛栏山再生水厂进水口

运行单位：北京格润美顺环境科技有限公司

2024 年 02 月

目录

1.企业基本情况	1
2.水污染源在线监测仪器基本情况表	1
3.现场安装情况表	2
3.1 现场安装情况表	2
3.2 基本情况表	3
3.3 安装验收表	4
3.4 仪器设备基本功能验收表	7
3.5 监测方法及测量过程参数设置验收表	8
4.验收联网与结论	12
4.1 联网验收表	12
4.2 运行与维护方案验收表	14
5.水污染源在线监测仪器调试报告	15
6.水污染源在线监测仪一个月运行数据（数采仪小时数据）	18
7.水污染源在线监测系统验收比对监测报告	37
附件 1 站房设备图	49
附件 2 数据控制单元说明	56
附件 3 水质自动采样单元流路图情况说明	57
附件 4 水质自动分析仪运行维护作业指导书	58
附件 5 合格证	63
附件 6 资质证书	64
附件 7 现场照片	80
附件 8 危废处置合同	83
附件 9 验收相关手续	95
附件 10 验收结论及验收组成员	101

1.企业基本情况

排污企业基本情况表如表 1 所示。

表 1 排污企业基本情况

企业名称	北京格润美顺环境科技有限公司-顺义新城牛栏山再生水厂				
地址	北京市顺义区牛栏山兰家营村西 500 米			邮政编码	/
联系人	刘学	固定电话	/	移动电话	13661011631
主要产品情况	产品		设计生产能力		实际产量
	污水处理		20000 立方米/日		18500 立方米/日
企业生产状况（季度正常运行天数）			90		
废水处理工艺			AAO+MBR(膜生物反应器)		
设计处理能力（t/d）			20000 立方米/日		
实际处理能力（t/d）			20000 立方米/日		
废水排放去向			小中河		
纳污水体功能区类别			Ⅳ类		
环评批复对在线设备要求及文号			顺环保审字[2016]0151 号		
注：北京格润美顺环境科技有限公司为顺义新城牛栏山再生水厂运营商，负责再生水厂运营管理和维护工作。					

2.水污染源在线监测仪器基本情况表

进水口在线监测设备基本情况表如表 2-1 所示。

表 2-1 进水口在线监测设备基本情况

监测参数	COD _{Cr}	NH ₃ -N
设备名称	COD _{Cr} 水质在线自动监测仪	氨氮水质在线自动监测仪
设备型号	C310	C310
出厂编号	640000049482	640000048952
生产商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
集成商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
生产许可证编号	粤制 0000876	粤制 0000876
适用性检测报告编号	质（认）字 No.2021-105	质（认）字 No.2022-048
方法原理	重铬酸钾氧化分光光度法	水杨酸分光光度法
定量下限 mg/L	15mg/L	0.15mg/L
测定量程 mg/L	在用量程 0-1000	在用量程 0-100

3.现场安装情况表

3.1 现场安装情况表

进水口现场安装情况表如表 3-1 所示。

表 3-1 进水口现场安装情况表

企业名称	北京格润美顺环境科技有限公司-顺义新城牛栏山再生水厂			
排污口位置	东经： 116.624840° ； 北纬： 40.193928°			
	与边界距离	10 米内		
排污口规范化情况	形状	/	水面宽度	/
	流量计类型	电磁流量计	测流段长度	/
	排污口处是否有环保图形标志	是		
监控站房情况	监测站房专室专用	是	与排污口距离	30 米内
	是否有防漏、防尘、通风、消防、接地、避雷等措施	是		
	电源电压	正常	供电功率	正常
	是否有照明电源	是	是否有浪涌保护器	是
	是否有总开关	是	是否独立控制仪器	是
废液回收	是否回收	是	时间间隔	半年
	处理单位	北京金隅红树林环保技术有限责任公司		
备注	依托原有进水在线监测站房，COD、氨氮在线监测设备更换，仅对此次更换的新设备进行验收。			

3.2 基本情况表

基本情况表如表 3-2 所示。

表 3-2 基本情况表

企业名称：北京格润美顺环境科技有限公司		行业类别：污水处理及其再生利用	
单位地址： 顺义新城牛栏山再生水厂			
系统安装排放口及监测点位：顺义新城牛栏山再生水厂进水口			
水质自动 分析仪	监测参数	COD _{Cr}	NH ₃ -N
	进水设计标准	500mg/L	45mg/L
	生产单位	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
	规格型号	C310	C310
	仪器原理	重铬酸钾氧化分光光度法	水杨酸分光光度法
	仪器量程上限（mg/L）	2000（可扩展）	150（可扩展）
	仪器量程下限（mg/L）	0	0
	定量下限（mg/L）	15	0.15
	反应时间	≤60min	≤60min
	反应温度（℃）	175	50
	一次分析进样量	5ml	5ml
	一次分析废液量	4ml	4ml
	安装调试完成时间	2023.11	2023.11
	设备连续稳定试运行时间	一个月	一个月
	设备运转率（%）	100	100
	数据传输率（%）	100	100
	是否出具了安装调试报告	是	是
	符合相关技术要求的证明	中国环境保护产品认证证书	中国环境保护产品认证证书
	验收比对监测单位	北京中飞华正检测技术服务有限公司	
	是否与环保部门联网	是	是
	是否有运行与维护方案	是	是
	备注	已拆除原有设备，安装更换新设备	

3.3 安装验收表

安装验收情况如表 3-3 所示。

表 3-3 安装验收表

系统名称	验收项目或验收内容	是否符合	验收人签字
排放口、流量 监测单元	污染源排放口的布设符合 HJ91.1 要求	是	
	污染源排放口具有符合 GB/T15562.1 要求的环境保护图形标志牌	是	
	污染源排放口设置了具备便于水质自动采样单元和流量监测单元安装条件的采样口	是	
	污染源排放口设置了人工采样口	是	
	建设三角堰、矩形堰、巴歇尔槽等计量堰（槽）的，能提供计量堰（槽）的计量检定证书；三角堰和矩形堰后端设置有清淤工作平台，可方便实现对堰槽后端堆积物的清理	是	
	流量计安装处设置有对超声波探头检修和比对的工作平台，可方便实现对流量计的检修和比对工作	是	
	工作平台的所有敞开边缘设置有防护栏杆，采水口临空、临高的部位应设置防护栏杆和钢平台，各平台边缘具有防止杂物落入采水口的装置	是	
	维护和采样平台的安装施工全部符合要求	是	
	防护栏杆的安装全部符合要求	是	
监测 站房	监测站房专室专用	是	
	监测站房密闭，安装有冷暖空调和排风扇，室内温度能保持在（20±5）℃，湿度应≤80%，空调具有来电自启动功能	是	
	新建监测站房面积不小于 15m²，站房高度不低于 2.8m，各仪器设备安放合理，可方便进行维护维修	是	
	监测站房与采样点的距离不大于 50m	是	
	监测站房的基础荷载强度、地面标高均符合要求	是	
	监测站房内有安全合格的配电设备，提供的电力负荷不小于 5kW，配置有稳压电源	是	
	监测站房电源引入线使用照明电源；电源进线有浪涌保护器；电源有明显标志；接地线牢固并有明显标志	是	
	监测站房电源设有总开关，每台仪器设有独立控制开关	是	

续表

系统名称	验收项目和验收内容	是否符合	验收人签字
	监测站房内有合格的给、排水设施，能使用自来水清洗仪器及有关装置	是	
	监测站房有完善规范的接地装置和避雷措施、防盗、防止人为破坏以及消防设施	是	
	监测站房不位于通讯盲区	是	
	监测站房内、采样口等区域有视频监控	是	
采样单元	实现采集瞬时水样和混合水样，混匀及暂存水样，自动润洗及排空混匀桶的功能	是	
	实现了混合水样和瞬时水样的留样功能	是	
	实现了 pH 水质自动分析仪、温度计原位测量或测量瞬时水样	是	
	实现 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 水质自动分析仪测量混合水样	是	
	具备必要的防冻或防腐设施	是	
	设置有混合水样的人工比对采样口	是	
	水质自动采样单元的管路为明管，并标注有水流方向	是	
	管材采用优质的聚氯乙烯（PVC）PVC、三丙聚丙烯（PPR）等不影响分析结果的硬管	是	
	采样口设在流量监测系统标准化计量堰（槽）取水口头部的流路中央，采水口朝向与水流的方向一致；测量合流排水时，在合流后充分混合的场所采水	是	
	采样泵选择合理，安装位置便于泵的维护	是	
数据控制单元	数据控制单元可协调统一运行水污染源在线监测系统，采集、储存、显示监测数据及运行日志，向监控中心平台上传污染源监测数据	是	
	可接收监控中心平台命令，实现了对水污染源在线监测系统的控制。如触发水质自动采样单元采样，水污染源在线监测仪器进行测量、标液核查、校准等操作	是	
	可读取并显示各水污染源在线监测仪器的实时测量数据	是	
	可查询并显示：pH 值的小时变化范围、日变化范围，流量的小时累积流量、日累积流量，温度的小时均值、日均值，COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN 的小时值、日均值，并通过数据采集传输仪上传至监控中心平台	是	

续表

系统名称	验收项目和验收内容	是否符合	验收人签字
数据控制单元	上传的污染源监测数据带有时间和数据状态标识，符合 HJ355-2019 中 6.2 条款	是	
	可生成、显示各水污染源在线监测仪器监测数据的日统计表、月统计表、年统计表	是	
安装	全部安装均符合要求	是	
调试检测报告	各项指标全部合格，并出具检测期间日报和月报	是	
备注：依托原有进水在线监测站房。			
安装调试报告主要结论：站点水污染源在线监测系统设备和测量软件基本功能验收结果显示，设备仪器的基本功能符合《水污染源在线监测系统（COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中相关要求，设备试运行结果正常。			
安装验收结论：站点水污染源在线监测系统设备和测量软件基本功能验收结果显示，设备仪器的基本功能符合《水污染源在线监测系统（COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中相关要求，设备试运行结果正常。			

3.4 仪器设备基本功能验收表

仪器设备基本功能验收表如表 3-4 所示。

表 3-4 仪器设备基本功能验收表

项目	验收项目及验收内容	是否符合	验收人签字
基本功能	应能够设置三级系统登录密码及相应的操作权限	是	
	应具有接收远程控制网的外部触发命令、启动分析等操作的功能	是	
	具有时间设定、校对、显示功能	是	
	具有自动零点校准功能和量程校准功能及自动记录功能。校准记录中应包括校准时间、校准浓度、校准前的校准关系式（曲线）、校准后的校准关系式（曲线）	是	
	应具有测试测量数据类别标识、显示、存储和输出功能	是	
	应有限值报警和报警信号输出功能	是	
	应具有故障报警、显示和诊断功能，并具有自动保护功能，并且能够将故障报警信号输出到远程控制网	是	
	具有分钟数据、小时数据和日数据统计分析上传功能	是	
	意外断电且再度上电时，应能自动排出系统内残存的试样、试剂等，并自动清洗，自动复位到重新开始测定的状态	是	
应用要求	自动分析仪器相关软件需有清晰的、带软件版本号或者其他特征性的标识。标识可以含有多个部分，但须有一部分专用于法制目的；标识和软件本身是紧密关联的，在启动或在操作时应在显示设备上显示出来；如果一个组件没有显示设备，标识将通过通讯端口传送到另外组件上显示出来	是	
	仪器的计量算法和功能应正确(如模/数转换结果、数据修约、测量不确定度评定等)，并满足技术要求和用户需要；计量结果和附属信息应正确地显示或打印；算法和功能应该是可测的	是	
	通过软件保护，使得仪器误操作的可能性降至最小	是	
	计量准确的软件能防止未经许可的修改，装载或通过更换存储体来改变	是	
	从用户接口输入的命令，软件文档中应有完整描述	是	
	设备专有参数只有在仪器的特殊操作模式下可以被调整或选择；它被分成两类：一类是固化的即不会改变的，另一类是由被授权的，如仪器用户，软件开发者来调节的可输入参数	是	
	通过保护措施，如机械封装或电子加密措施等，防止未授权的访问或者访问时留有证据	是	
传输的计量数据应含有必要的相关信息，且不应受到传输延时的影响	是		
注：/			
安装调试报告主要结论：符合			
安装验收结论：符合			

3.5 监测方法及测量过程参数设置验收表

监测方法及测量过程参数设置验收表如下：

3.5.1 化学需氧量分析仪验收表

表 3-5 化学需氧量分析仪验收表

监测项目		化学需氧量		验收人签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		重铬酸钾高温消解比色法			
测量方法		重铬酸钾法			
测量过程参数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		设计进水标准	500mg/L		
		检出限	3mg/L		
		测定下限	10mg/L		
		测定上限	1000mg/L		
		测量周期（min）	60		
	试样用量参数	浓度（mg/L）	500		
		前次试样排空时间（s）	30		
		蠕动泵试样测试前排空时间（s）	10		
		蠕动泵试样测试后排空时间（s）	10		
		蠕动泵管管径（mm）	7.9		
		蠕动泵进样时间（s）	30		
		注射泵单次体积（ml）	/		
		注射泵次数（次）	/		
	试剂	泵管管径（mm）	3.2		
		试剂测试前排空时间（s）	10		
		试剂测试后排空时间（s）	10		
		进样时间（s）	10		
		浓度（mg/L）	/		
		单次体积（ml）	0.5		
		次数（次）	2		
		试剂浓度（mol/L）	详见说明书		
		配制方法	参照说明书		
	试样稀释方法	稀释方式	自动稀释		
		稀释倍数	1		
	消解条件	消解温度（℃）	175		
		消解时间（min）	15		
		消解压力（kPa）	900		
	冷却条件	冷却温度（℃）	50		
		冷却时间（min）	10		

续表

测量 过程 参数		参数名称	验收时设定值	验收人签字	备注
	显色条件	显色温度（℃）	室温		
		显色时间（min）	5		
	测定单元	光度计波长（nm）	470		
		光度计零点信号值	0.0～2.0		
		光度计量程信号值	0.0～2.0		
		滴定溶液浓度	/		
		空白滴定溶液体积	/		
		测试滴定溶液体积	/		
		滴定终点判定方式	/		
		电极响应时间（s）	/		
		电极测量时间（s）	/		
		电极信号	/		
		校准液	零点校准液浓度（mg/L）		0
	零点校准液配制方法		参照说明书		
	量程校准液浓度（mg/L）		800		
	量程校准液配制方法		参照说明书		
	报警限值	报警上限	可设		
		报警下限	可设		
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应 测量信号数值（ y_0 ）	0.0～2.0		
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	0.0～2.0		
		校准公式曲线斜率数值 b	-3500～-50		
		校准公式曲线截距数值 a	50～2400		
备注：测量过程参数由企业提供。					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

3.5.2 氨氮分析仪验收表

表 3-6 氨氮分析仪验收表

监测项目		氨氮		验收人 签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		水杨酸分光光度法			
测量方法		分光光度法			
测量 过程 参数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		设计进水标准	45mg/L		
		检出限	0.02mg/L		
		测定下限	0.15 mg/L		
		测定上限	100mg/L		
		测量周期（min）	60		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	70		
		前次试样排空时间（s）	30		
		蠕动泵试样测试前 排空时间（s）	10		
		蠕动泵试样测试后 排空时间（s）	10		
		蠕动泵管管径（mm）	7.9		
		蠕动泵进样时间（s）	30		
		注射泵单次体积（ml）	/		
		注射泵次数（次）	/		
	试剂	泵管管径（mm）	3.2		
		试剂测试前排空时间（s）	10		
		试剂测试后排空时间（s）	10		
		进样时间（s）	10		
		浓度（mg/L）	/		
		单次体积（ml）	0.5		
		次数（次）	2		
		试剂浓度（mol/L）	/		
		配制方法	参照说明书		
	试样稀释 方法	稀释方式	自动稀释		
		稀释倍数	/		
	消解条件	消解温度（℃）	50		
		消解时间（min）	6		
消解压力（kPa）		常压			
冷却条件	冷却温度（℃）	50			
	冷却时间（min）	10			

续表

测量过程参数		参数名称	验收时设定值	验收人签字	备注
	显色条件	显色温度（℃）	30		
		显色时间（min）	5		
	测定单元	光度计波长（nm）	697		
		光度计零点信号值	0.0~0.5		
		光度计量程信号值	0.0~3.0		
		滴定溶液浓度	/		
		空白滴定溶液体积	/		
		测试滴定溶液体积	/		
		滴定终点判定方式	/		
		电极响应时间（s）	/		
		电极测量时间（s）	/		
		电极信号	/		
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0		
		零点校准液配制方法	参照说明书		
		量程校准液浓度（mg/L）	80		
		量程校准液配制方法	参照说明书		
	报警限值	报警上限	可设		
		报警下限	可设		
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应 测量信号数值（ y_0 ）	0.0~0.5		
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	0.0~3.0		
		校准公式曲线斜率数值 b	0.5~200		
		校准公式曲线截距数值 a	-10.0~1		
备注：测量过程参数由企业提供。					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

4.验收联网与结论

4.1 联网验收表

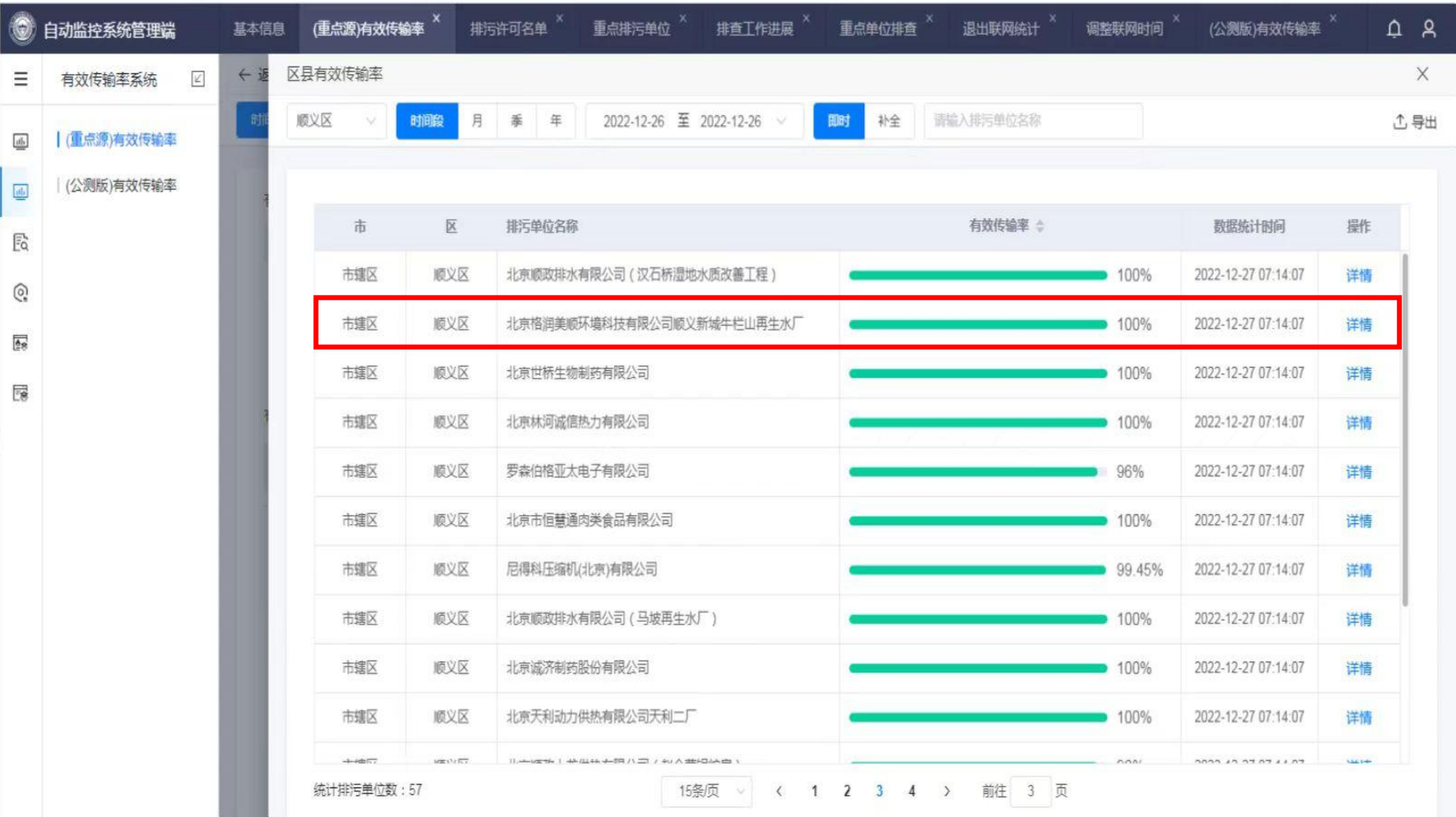
顺义新城牛栏山再生水厂进水口在线监测站房因原有设备老化，更换化学需氧量、氨氮在线监测设备完成，化学需氧量、氨氮水污染源在线监测数据已于 2023 年 6 月 5 日上线，与北京市环保局、北京市顺义区生态环境局监控中心在线监控平台联网，运行稳定。

图 4-1 联网验收证明

联网证明主要内容：
北京市顺义区生态环境局联网：

#	监测单位	监测点	上报时间	监测数据						
				流量	水温	pH值	化学需氧量	总氮	氨氮	总磷
1	北京顺政排水有限公司李沿路北排污口污水处理厂	进水口	2022-12-27 14:00	5.26			112.3		10.00	
		出水口	2022-12-27 14:00	8.14	18.8	7.01	13.2		0.11	0.01
2	北京威尔森环保设备有限公司仁和镇2600吨/天临时污水处理站	进水口	2022-11-26 11:00	-			0.0		48.12	
		出水口	2022-11-26 11:00	-	5.4	9.21	0.0	17.01	0.72	0.04
3	北京顺政排水有限公司牛寨屯村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	10.82			94.1		6.53	
		出水口	2022-12-27 14:00	11.00	14.6	7.25	6.9		0.78	0.02
4	北京顺政排水有限公司前湾河村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	0.00			157.6		23.40	
		出水口	2022-12-27 14:00	30.56	28.1	7.32	3.8		1.40	0.77
5	北京顺政排水有限公司北王路村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	47.70			76.4		98.83	
		出水口	2022-12-27 14:00	21.16	15.4	6.64	4.1		0.40	0.12
6	北京顺政排水有限公司张辛污水处理站	进水口	2022-12-08 15:00	36.90			36.1		32.76	
		出水口	2022-12-27 14:00	28.43	19.0		2.2		0.00	0.10
7	北京顺政排水有限公司六眼窑沟污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	-			303.5		0.15	
		出水口	2022-12-27 14:00	27.66	16.3	7.14	21.9		-	0.01
8	北京顺政排水有限公司杨镇三街污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	0.00			269.9		84.54	
		出水口	2022-12-27 14:00	7.38	-	-	13.7		2.43	0.06
9	北京顺政排水有限公司张镇南污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	5.14			146.9		36.14	
		出水口	2022-12-27 14:00	5.38	18.0	6.83	20.2	-	0.34	0.67
10	北京顺政排水有限公司一村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	16.64			5.5		1.50	
		出水口	2022-12-27 14:00	35.66	18.5	7.15	2.8		0.09	0.07
11	北京顺政排水有限公司后桥村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	40.21			290.9		39.12	
		出水口	2022-12-27 14:00	18.65	16.5	6.81	45.4		1.60	0.06
12	北京顺政排水有限公司羊房村污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	0.00			128.2		31.18	
		出水口	2022-12-27 14:00	57.66	15.6	8.35	14.3		0.20	0.03
13	北京顺政排水有限公司张喜庄污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	0.00			282.1		32.83	
		出水口	2022-12-27 14:00	90.63	13.8	7.67	2.0		0.44	0.39
14	北京顺政排水有限公司京平高速桥南排污口污水处理站	进水口	2022-12-27 14:00	0.00			98.6		38.00	
		出水口	2022-12-27 14:00	49.98	28.2	6.92	11.9		1.37	0.35
15	北京顺政排水有限公司彩峰小区临时污水处理厂	进水口	2022-12-27 13:00	-			41.8		3.68	
		出水口	2022-12-27 14:00	621.11	-	7.63	26.8	0.00	0.06	0.02
16	北京顺政排水有限公司杨镇临时再生水厂	进水口	-	-			-		-	-
		出水口	-	-	-	-	-	-	-	-
17	北京恒泽美顺环境科技有限公司北小营镇再生水厂	进水口	2022-12-27 14:00	351.80			66.0		31.49	
		出水口	2022-12-27 14:00	176.43	9.8	7.78	8.8	4.84	0.04	0.05
18	北京恒泽美顺环境科技有限公司顺义新城牛栏山再生水厂	进水口	2022-12-27 14:00	788.40			60.9		20.89	
		出水口	2022-12-27 14:00	661.95	14.3	7.83	14.0	5.55	0.12	0.13
19	北京恒泽美顺环境科技有限公司北石槽镇再生水厂	进水口	2022-12-08 15:00	63.27			-		0.23	
		出水口	2022-12-27 14:00	50.61	11.6	7.74	10.5	5.99	0.04	0.09
20		进水口	2022-12-27 14:00	95.01			67.6		44.77	

北京市环保局联网：



4.2 运行与维护方案验收表

表 4-1 运行与维护方案验收表

项目名称	项目内容	是否符合	验收人签字
水污染源在线监测系统情况说明	排污单位基本情况	是	
	水污染在线监测系统构成图	是	
	水质自动采样单元流路图	是	
	数据控制单元构成图	是	
	水污染源在线监测仪器方法原理、选定量程、主要参数、所用试剂	是	
	水污染在线监测系统各组成部分的维护要点及维护程序	是	
运行与维护作业指导书	COD _{Cr} 水质自动分析仪/TOC水质自动分析仪操作方法及运维手册	是	
	水质采样器操作方法及运维手册	是	
	氨氮水质自动分析仪操作方法及运维手册	是	
	温度计操作方法及运维手册	是	
	水样自动采集单元维护方法	是	
	数据控制单元维护方法	是	
运行与维护制度	日常巡检制度及巡检内容	是	
	定期维护制度及定期维护内容	是	
	定期校验和校准制度及内容	是	
	易损、易耗品的定期检查和更换制度	是	
运行与维护记录	每日巡检情况及处理结果的记录	是	
	每周巡检情况及处理结果的记录	是	
	每月巡检情况及处理结果的记录	是	
	标准物质或标准样品的购置使用记录	是	
	系统检修记录	是	
	故障及排除故障记录	是	
	断电、停运、更换设备记录	是	
	易损、易耗品更换记录	是	
	异常情况记录	是	
	零点和量程的校准记录	是	
	标准物质或标准样品的校准和验证记录	是	
备注	/		

5.水污染源在线监测仪器调试报告

水污染源在线监测仪器调试报告（进水口）

水污染源在线监测仪器 24 h 漂移考核表

水污染源在线监测仪器 20%24h 漂移考核表

项目		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
选用量程		1000	100
标准溶液浓度		200	20
测定时间		2023.11.22-23	2023.11.19-20
测定结果	1	205.852	20.354
	2	212.344	20.279
	3	203.176	20.105
	4	201.332	20.173
	5	202.334	20.284
	6	206.042	20.060
	7	205.770	20.057
	8	207.874	20.216
	9	204.403	20.061
	10	213.833	20.183
	11	209.503	20.209
	12	203.552	20.205
	13	197.787	20.260
	14	204.020	20.378
	15	199.156	20.166
	16	204.297	20.163
	17	195.692	20.310
	18	201.251	20.267
	19	207.376	20.465
	20	203.304	20.168
	21	210.102	20.073
	22	210.761	20.079
	23	206.291	19.812
	24	198.105	19.969
初始值		207.124	20.246
最大值		213.833	20.473
最小值		195.692	19.812
24 小时漂移		-1.14%	-0.43%
是否合格		合格	合格

水污染源在线监测仪器 80%24h 漂移考核表

项目		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
选用量程		1000	100
标准溶液浓度		800	80
测定时间		2023. 11. 1-2	2023. 11. 16-17
测定结果	1	802.072	82.408
	2	804.282	80.543
	3	798.783	81.287
	4	798.781	81.396
	5	804.282	81.114
	6	804.091	82.378
	7	799.875	80.474
	8	799.834	80.869
	9	800.928	80.654
	10	800.715	81.107
	11	800.094	82.022
	12	799.798	82.891
	13	798.855	81.300
	14	799.370	81.256
	15	800.902	82.127
	16	799.890	81.618
	17	799.106	80.975
	18	801.425	81.508
	19	799.031	79.990
	20	802.100	82.153
	21	800.048	82.757
	22	799.325	81.393
	23	798.925	82.465
	24	799.428	81.600
初始值		801.712	81.413
最大值		804.282	82.891
最小值		798.781	79.990
24 小时漂移		-0.29%	1.48%
是否合格		合格	合格

水污染源在线监测仪器重复性考核表

污染源在线监测仪器重复性考核表

内容		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
量程		1000	100
校准（正）液浓度		500	50
测定时间		2023.11.14	2023.11.14
测定结果	1	499.169	50.122
	2	495.922	49.838
	3	509.146	50.127
	4	509.420	49.741
	5	509.006	49.817
	6	498.560	50.194
平均值		503.54	49.97
标准偏差（%）		6.290	0.196
相对标准偏差（%）		1.25	0.39
是否合格		是	是

水污染源在线监测仪器示值误差考核表

水污染源在线监测仪器示值误差考核表

内容		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
量程		1000	100
校准（正）液浓度		200；800	20；80
测定时间		2023.11.23, 11.2	2023.11.20, 11.17
测定结果	1	202.943	20.138
	2	218.016	19.923
	3	209.125	20.337
	4	799.863	84.413
	5	799.026	81.863
	6	800.076	81.636
平均值		207.028；799.655	20.133；82.637
示值误差		5.01%	0.03%
是否合格		合格	合格

6.水污染源在线监测仪一个月运行数据（数采仪小时数据）

监控点：顺义新城牛栏山再生水厂进口 时间：2023.12.01 00:00:00 -- 2023.12.31 23:00:00				
数据时间	瞬时流量 L/s	水温 ℃	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L
2023-12-01 00:00:00	109.5237	-3.5931	165.4351	33.1541
2023-12-01 01:00:00	38.0799	-4.3107	165.4351	33.1541
2023-12-01 02:00:00	84.8150	-5.0553	184.7861	34.5418
2023-12-01 03:00:00	109.4326	-5.4580	184.7861	34.5418
2023-12-01 04:00:00	22.3188	-5.8321	170.4110	30.3646
2023-12-01 05:00:00	98.5413	-6.2699	170.4110	30.3646
2023-12-01 06:00:00	93.4080	-6.2428	175.5132	32.5737
2023-12-01 07:00:00	30.9383	-6.2014	175.5132	32.5737
2023-12-01 08:00:00	56.7931	-5.1065	210.3398	31.0112
2023-12-01 09:00:00	97.0303	-3.6048	210.3398	31.0112
2023-12-01 10:00:00	0.0000	-1.5717	215.2723	32.4442
2023-12-01 11:00:00	85.5294	1.7629	215.2723	32.4442
2023-12-01 12:00:00	42.1113	10.0037	188.7090	32.0373
2023-12-01 13:00:00	43.7180	14.6720	185.6651	32.0373
2023-12-01 14:00:00	88.1910	14.7282	192.5025	34.0277
2023-12-01 15:00:00	0.9818	10.1230	192.5025	34.0277
2023-12-01 16:00:00	108.6362	7.0267	168.3870	31.9314
2023-12-01 17:00:00	35.3797	3.2841	168.3870	31.9314
2023-12-01 18:00:00	62.5752	-0.3256	153.6442	30.3004
2023-12-01 19:00:00	104.0338	-2.3944	153.6442	30.3004
2023-12-01 20:00:00	5.1686	-3.7222	151.3137	29.5759
2023-12-01 21:00:00	108.5916	-4.6914	151.3137	29.5759
2023-12-01 22:00:00	65.2595	-5.5579	148.9705	31.0207
2023-12-01 23:00:00	45.5277	-6.2416	148.9705	31.0207
2023-12-02 00:00:00	109.1888	-6.6506	156.9212	31.1441
2023-12-02 01:00:00	19.9822	-7.1421	156.9212	31.1441
2023-12-02 02:00:00	91.5633	-7.7009	189.3690	36.0013
2023-12-02 03:00:00	82.5667	-8.1609	189.3690	36.0013
2023-12-02 04:00:00	29.1436	-8.4622	165.4745	31.4178
2023-12-02 05:00:00	108.5223	-7.9672	165.4745	31.4178
2023-12-02 06:00:00	39.4980	-5.9326	188.7557	34.0660
2023-12-02 07:00:00	70.4140	-5.0375	188.7557	34.0660
2023-12-02 08:00:00	45.9932	-3.7602	176.3034	31.9582

2023-12-02 09:00:00	99.2088	-1.7234	176.3034	31.9582
2023-12-02 10:00:00	0.0000	0.7927	171.5577	31.8732
2023-12-02 11:00:00	44.4580	4.9716	171.5577	31.8732
2023-12-02 12:00:00	64.1936	13.5741	160.0236	30.5813
2023-12-02 13:00:00	0.0000	18.6259	156.2224	30.5813
2023-12-02 14:00:00	92.2185	19.3772	184.9345	33.3360
2023-12-02 15:00:00	31.4484	14.6010	184.9345	33.3360
2023-12-02 16:00:00	45.9304	10.9980	171.6356	30.2976
2023-12-02 17:00:00	107.9803	5.6656	171.6356	30.2976
2023-12-02 18:00:00	16.4739	1.2161	175.4692	33.6957
2023-12-02 19:00:00	93.2324	-1.0033	175.4692	33.6957
2023-12-02 20:00:00	85.6932	-2.2881	148.7645	30.1424
2023-12-02 21:00:00	22.7493	-2.8963	148.7645	30.1424
2023-12-02 22:00:00	109.3079	-3.9199	170.9270	32.9675
2023-12-02 23:00:00	46.6888	-4.8402	170.9270	32.9675
2023-12-03 00:00:00	62.0713	-5.5552	175.1058	34.3147
2023-12-03 01:00:00	108.9380	-5.9407	175.1058	34.3147
2023-12-03 02:00:00	7.1329	-6.1981	196.1486	39.4962
2023-12-03 03:00:00	108.0402	-6.3052	196.1486	39.4962
2023-12-03 04:00:00	107.3266	-6.6434	187.7464	38.0722
2023-12-03 05:00:00	42.1500	-6.8194	187.7464	38.0722
2023-12-03 06:00:00	64.2275	-6.6095	198.2471	33.2907
2023-12-03 07:00:00	72.3418	-6.5012	198.2471	33.2907
2023-12-03 08:00:00	4.3184	-5.2884	164.8204	29.2572
2023-12-03 09:00:00	105.4145	-1.9819	164.8204	29.2572
2023-12-03 10:00:00	0.0173	1.1365	181.2314	34.0497
2023-12-03 11:00:00	39.7105	4.9091	181.2314	34.0497
2023-12-03 12:00:00	70.6609	13.0510	172.4410	32.9566
2023-12-03 13:00:00	0.0000	17.2700	167.3602	32.9566
2023-12-03 14:00:00	76.0737	17.0836	179.6554	33.7912
2023-12-03 15:00:00	63.8003	13.3673	179.6554	33.7912
2023-12-03 16:00:00	4.6569	10.8238	162.6601	30.4890
2023-12-03 17:00:00	103.1153	5.9527	162.6601	30.4890
2023-12-02 09:00:00	99.2088	-1.7234	176.3034	31.9582
2023-12-02 10:00:00	0.0000	0.7927	171.5577	31.8732
2023-12-03 18:00:00	73.7377	1.9708	178.8187	34.1715
2023-12-03 19:00:00	37.1329	0.0482	178.8187	34.1715
2023-12-03 20:00:00	108.7989	-1.1379	158.6274	31.5370
2023-12-03 21:00:00	31.2077	-2.0508	158.6274	31.5370

2023-12-03 21:00:00	31.2077	-2.0508	158.6274	31.5370
2023-12-03 22:00:00	78.2834	-2.7025	159.3421	31.6425
2023-12-03 23:00:00	97.2891	-3.5069	159.3421	31.6425
2023-12-04 00:00:00	13.6319	-4.2213	160.0565	36.1484
2023-12-04 01:00:00	110.1229	-4.7958	160.0565	36.1484
2023-12-04 02:00:00	52.4426	-5.3338	208.8077	42.6316
2023-12-04 03:00:00	64.4500	-5.7806	208.8077	42.6316
2023-12-04 04:00:00	107.2837	-6.2270	189.6851	38.6061
2023-12-04 05:00:00	56.8377	-6.2522	189.6851	38.6061
2023-12-04 06:00:00	62.7907	-6.2608	192.2939	39.3802
2023-12-04 07:00:00	107.7163	-5.7468	192.2939	39.3802
2023-12-04 08:00:00	2.1018	-3.1217	166.3964	35.2950
2023-12-04 09:00:00	78.4487	0.1757	166.3964	35.2950
2023-12-04 10:00:00	70.1037	2.1809	192.4732	33.4820
2023-12-04 11:00:00	21.4359	5.2861	192.4732	33.4820
2023-12-04 12:00:00	107.0678	7.5394	157.8948	31.8693
2023-12-04 13:00:00	27.7481	8.5177	171.8229	31.8693
2023-12-04 14:00:00	71.2938	8.9499	185.5235	33.8864
2023-12-04 15:00:00	82.9652	10.5336	185.5235	33.8864
2023-12-04 16:00:00	8.7536	10.1001	185.1542	34.3862
2023-12-04 17:00:00	108.0705	6.4879	185.1542	34.3862
2023-12-04 18:00:00	36.5729	2.3404	166.4547	35.0501
2023-12-04 19:00:00	65.9507	0.0215	166.4547	35.0501
2023-12-04 20:00:00	108.2112	-1.4562	149.3130	30.4659
2023-12-04 21:00:00	7.0947	-2.3219	149.3130	30.4659
2023-12-04 22:00:00	101.0624	-3.0109	147.5958	32.5319
2023-12-04 23:00:00	78.3061	-3.5960	147.5958	32.5319
2023-12-05 00:00:00	29.8626	-4.1226	156.5267	33.7906
2023-12-05 01:00:00	109.8074	-4.5076	156.5267	33.7906
2023-12-05 02:00:00	39.2889	-4.5904	186.4989	37.2575
2023-12-05 03:00:00	78.4537	-4.8834	186.4989	37.2575
2023-12-05 04:00:00	109.1598	-5.3857	161.9822	33.7617
2023-12-05 05:00:00	31.3803	-5.4762	161.9822	33.7617
2023-12-05 06:00:00	89.8270	-5.7021	164.0098	32.4825
2023-12-05 07:00:00	81.1425	-5.8871	164.0098	32.4825
2023-12-05 08:00:00	25.0643	-5.2929	162.3410	31.3108
2023-12-05 09:00:00	108.1663	-2.5532	162.3410	31.3108
2023-12-05 10:00:00	33.3852	1.2749	173.6591	35.0260
2023-12-05 11:00:00	55.0689	5.1572	173.6591	35.0260

2023-12-05 12:00:00	78.7000	10.8327	148.7443	31.6165
2023-12-05 13:00:00	4.1999	14.8074	148.8620	31.6165
2023-12-05 14:00:00	108.7347	15.1297	152.3483	31.6124
2023-12-05 15:00:00	20.7268	12.8735	152.3483	31.6124
2023-12-05 16:00:00	86.4615	9.5379	160.8608	31.4475
2023-12-05 17:00:00	103.1426	5.5600	160.8608	31.4475
2023-12-05 18:00:00	5.8761	2.4094	162.8041	34.0246
2023-12-05 19:00:00	109.6473	0.7425	162.8041	34.0246
2023-12-05 20:00:00	58.5339	0.1972	155.8528	32.9236
2023-12-05 21:00:00	53.7543	0.1179	155.8528	32.9236
2023-12-05 22:00:00	109.2120	0.8671	188.6572	34.5316
2023-12-05 23:00:00	9.4501	1.5802	188.6572	34.5316
2023-12-06 00:00:00	105.6225	3.8649	191.3615	33.1731
2023-12-06 01:00:00	109.2395	7.5148	191.3615	33.1731
2023-12-06 02:00:00	13.4314	7.5802	184.9213	34.8093
2023-12-06 03:00:00	109.4945	6.7622	184.9213	34.8093
2023-12-06 04:00:00	98.6282	5.7348	170.8997	34.4063
2023-12-06 05:00:00	23.0321	4.9895	170.8997	34.4063
2023-12-06 06:00:00	108.5620	3.7405	166.7650	34.8030
2023-12-06 07:00:00	50.4722	1.7752	166.7650	34.8030
2023-12-06 08:00:00	59.7254	1.7416	157.1403	32.9405
2023-12-06 09:00:00	107.8923	4.4502	157.1403	32.9405
2023-12-06 10:00:00	17.4880	6.7829	165.7036	35.2716
2023-12-06 11:00:00	80.1308	9.3291	165.7036	35.2716
2023-12-06 12:00:00	70.7000	11.6945	165.7036	35.2716
2023-12-06 13:00:00	22.0923	12.4221	174.2687	35.2716
2023-12-06 14:00:00	107.8423	12.6781	165.9054	32.3156
2023-12-06 15:00:00	20.5415	11.7445	165.9054	32.3156
2023-12-06 16:00:00	73.9837	10.5159	171.1727	34.7392
2023-12-06 17:00:00	74.3028	8.1247	171.1727	34.7392
2023-12-06 18:00:00	19.6607	4.8242	181.2875	30.4970
2023-12-06 19:00:00	108.7898	2.3523	181.2875	30.4970
2023-12-06 20:00:00	20.2822	1.2036	168.0905	31.4840
2023-12-06 21:00:00	85.7597	0.2530	168.0905	31.4840
2023-12-06 22:00:00	92.5788	-0.4438	144.1946	33.8832
2023-12-06 23:00:00	16.6159	-1.1295	144.1946	33.8832
2023-12-07 00:00:00	110.1581	-1.6933	171.5095	39.6938
2023-12-07 01:00:00	48.7507	-2.2179	171.5095	39.6938
2023-12-07 02:00:00	61.7680	-2.6836	169.6793	37.1564

2023-12-07 03:00:00	109.8191	-2.9140	169.6793	37.1564
2023-12-07 04:00:00	82.6501	-2.8707	155.3217	33.9967
2023-12-07 05:00:00	42.1830	-3.1430	155.3217	33.9967
2023-12-07 06:00:00	108.5640	-3.5864	169.3091	36.5477
2023-12-07 07:00:00	61.2362	-3.9149	169.3091	36.5477
2023-12-07 08:00:00	43.4732	-3.1282	159.2711	36.0440
2023-12-07 09:00:00	108.4495	-0.5731	159.2711	36.0440
2023-12-07 10:00:00	48.8273	2.9974	146.6844	30.6026
2023-12-07 11:00:00	35.5294	6.8799	146.6844	30.6026
2023-12-07 12:00:00	101.0710	12.0088	156.5458	31.0845
2023-12-07 13:00:00	0.0000	15.5396	153.2684	31.0845
2023-12-07 14:00:00	93.0718	15.9745	180.2673	33.6844
2023-12-07 15:00:00	64.9439	13.6900	180.2673	33.6844
2023-12-07 16:00:00	42.8284	11.0948	154.7266	32.9846
2023-12-07 17:00:00	108.8404	6.8638	154.7266	32.9846
2023-12-07 18:00:00	28.8533	3.1972	150.0944	31.2273
2023-12-07 19:00:00	78.6141	1.1802	150.0944	31.2273
2023-12-07 20:00:00	98.5163	0.1112	145.6028	32.4358
2023-12-07 21:00:00	11.7129	-0.5480	145.6028	32.4358
2023-12-07 22:00:00	109.9912	-1.0074	138.1326	34.4848
2023-12-07 23:00:00	51.5512	-1.4820	138.1326	34.4848
2023-12-08 00:00:00	59.7085	-1.8293	165.3141	37.5948
2023-12-08 01:00:00	109.9331	-2.0430	165.3141	37.5948
2023-12-08 02:00:00	3.2456	-2.3383	138.9774	32.6018
2023-12-08 03:00:00	107.9287	-2.3720	138.9774	32.6018
2023-12-08 04:00:00	67.7295	-1.9483	137.9777	32.6701
2023-12-08 05:00:00	41.9962	-1.3257	137.9777	32.6701
2023-12-08 06:00:00	108.9286	-0.8793	156.4488	35.0684
2023-12-08 07:00:00	28.9607	-0.9000	156.4488	35.0684
2023-12-08 08:00:00	81.5427	-0.8792	137.6577	32.5586
2023-12-08 09:00:00	94.8607	0.4833	137.6577	32.5586
2023-12-08 10:00:00	23.8081	3.0706	154.6388	30.1379
2023-12-08 11:00:00	108.0567	6.9100	154.6388	30.1379
2023-12-08 12:00:00	12.5886	12.6888	142.9717	27.7512
2023-12-08 13:00:00	60.4310	17.2441	163.4244	27.7512
2023-12-08 14:00:00	57.4359	19.0829	161.1833	30.3505
2023-12-08 15:00:00	0.2753	17.2042	161.1833	30.3505
2023-12-08 16:00:00	108.8171	14.2477	162.4476	33.3751
2023-12-08 17:00:00	78.3101	9.7304	162.4476	33.3751

2023-12-08 18:00:00	26.1526	5.9848	153.4708	32.8732
2023-12-08 19:00:00	109.1813	3.7523	153.4708	32.8732
2023-12-08 20:00:00	44.2052	2.3505	147.2355	31.7726
2023-12-08 21:00:00	63.8553	3.0553	147.2355	31.7726
2023-12-08 22:00:00	109.2271	6.2958	150.7906	33.3237
2023-12-08 23:00:00	11.1202	7.1751	150.7906	33.3237
2023-12-09 00:00:00	109.8980	6.7991	178.0679	37.5431
2023-12-09 01:00:00	108.6198	6.8846	178.0679	37.5431
2023-12-09 02:00:00	12.6610	6.9009	194.7130	37.6439
2023-12-09 03:00:00	109.7351	6.3745	194.7130	37.6439
2023-12-09 04:00:00	98.1143	4.4529	151.7500	32.4984
2023-12-09 05:00:00	21.9406	2.1321	151.7500	32.4984
2023-12-09 06:00:00	108.9107	0.2332	189.1108	35.4487
2023-12-09 07:00:00	81.9333	-0.6899	189.1108	35.4487
2023-12-09 08:00:00	9.4731	-0.6535	175.9623	33.8450
2023-12-09 09:00:00	108.3508	1.6286	175.9623	33.8450
2023-12-09 10:00:00	23.0503	4.8643	166.5853	29.5708
2023-12-09 11:00:00	56.1886	7.2096	166.5853	29.5708
2023-12-09 12:00:00	100.5112	10.9811	160.0632	30.5480
2023-12-09 13:00:00	8.5878	14.0341	156.3857	30.5480
2023-12-09 14:00:00	108.4410	15.0720	182.5557	32.9416
2023-12-09 15:00:00	92.6866	12.8872	182.5557	32.9416
2023-12-09 16:00:00	33.9727	10.4799	179.4382	33.5470
2023-12-09 17:00:00	108.1773	7.1580	179.4382	33.5470
2023-12-09 18:00:00	43.6464	4.7354	137.1249	30.2164
2023-12-09 19:00:00	65.1381	2.8032	137.1249	30.2164
2023-12-09 20:00:00	108.0619	1.5119	137.3902	31.7521
2023-12-09 21:00:00	7.9597	2.0625	137.3902	31.7521
2023-12-09 22:00:00	100.7230	1.7044	151.5895	32.1746
2023-12-09 23:00:00	79.5500	0.9458	151.5895	32.1746
2023-12-10 00:00:00	28.7782	-0.2418	173.2412	36.5034
2023-12-10 01:00:00	109.2467	-1.5246	173.2412	36.5034
2023-12-10 02:00:00	39.9019	-2.3706	160.3679	37.7810
2023-12-10 03:00:00	68.1637	-2.9146	160.3679	37.7810
2023-12-10 04:00:00	107.7026	-3.1230	168.7377	36.3394
2023-12-10 05:00:00	6.7368	-2.7771	168.7377	36.3394
2023-12-10 06:00:00	100.2757	-2.4213	174.9589	35.9372
2023-12-10 07:00:00	81.3656	-1.7061	174.9589	35.9372
2023-12-10 08:00:00	0.0000	-1.0860	183.1129	36.4609

2023-12-10 09:00:00	88.8829	0.1462	183.1129	36.4609
2023-12-10 10:00:00	36.0996	0.9832	184.5599	38.5213
2023-12-10 11:00:00	62.4894	1.5144	184.5599	38.5213
2023-12-10 12:00:00	34.7667	2.3971	184.3004	38.3621
2023-12-10 13:00:00	43.3024	2.9474	188.8833	38.3621
2023-12-10 14:00:00	2.9302	3.2365	188.6756	34.6104
2023-12-10 15:00:00	10.6567	3.0451	188.6756	34.6104
2023-12-10 16:00:00	81.4801	2.2898	325.4000	35.3825
2023-12-10 17:00:00	74.7492	1.5434	325.4000	35.3825
2023-12-10 18:00:00	70.7642	1.2363	228.9591	39.5306
2023-12-10 19:00:00	83.2028	1.0492	228.9591	39.5306
2023-12-10 20:00:00	70.6942	0.9629	202.4872	37.2907
2023-12-10 21:00:00	17.2216	0.7502	202.4872	37.2907
2023-12-10 22:00:00	84.6140	0.6035	202.1885	36.0480
2023-12-10 23:00:00	83.9205	0.3573	202.1885	36.0480
2023-12-11 00:00:00	84.0828	-0.4241	224.8120	42.7140
2023-12-11 01:00:00	59.3199	-0.9364	224.8120	42.7140
2023-12-11 02:00:00	35.4068	-1.0195	215.5054	43.0633
2023-12-11 03:00:00	98.9536	-1.1929	215.5054	43.0633
2023-12-11 04:00:00	100.6790	-1.5848	192.0591	39.1636
2023-12-11 05:00:00	88.1159	-1.9935	192.0591	39.1636
2023-12-11 06:00:00	25.6786	-2.1963	200.5477	41.3664
2023-12-11 07:00:00	85.6497	-2.3779	200.5477	41.3664
2023-12-11 08:00:00	0.0000	-2.3708	184.8271	34.4298
2023-12-11 09:00:00	55.6749	-1.5865	184.8271	34.4298
2023-12-11 10:00:00	79.4247	-0.3402	186.2273	34.2207
2023-12-11 11:00:00	0.9069	1.4329	186.2273	34.2207
2023-12-11 12:00:00	106.1253	3.4051	201.8316	35.9599
2023-12-11 13:00:00	32.4825	4.5779	175.8881	35.9599
2023-12-11 14:00:00	51.9152	4.6246	213.2145	36.8118
2023-12-11 15:00:00	94.8953	2.6721	213.2145	36.8118
2023-12-11 16:00:00	5.0704	1.2217	174.2233	33.1422
2023-12-11 17:00:00	107.9385	-0.2653	174.2233	33.1422
2023-12-11 18:00:00	79.8371	-1.3928	167.0496	32.2158
2023-12-11 19:00:00	75.9957	-2.1585	167.0496	32.2158
2023-12-11 20:00:00	6.5727	-3.0499	151.6927	33.0478
2023-12-11 21:00:00	84.1971	-3.7798	151.6927	33.0478
2023-12-11 22:00:00	83.9216	-4.1993	159.9658	34.0186
2023-12-11 23:00:00	83.4983	-4.6647	159.9658	34.0186

2023-12-12 00:00:00	83.2483	-4.3724	179.1745	37.8426
2023-12-12 01:00:00	11.9958	-4.3740	179.1745	37.8426
2023-12-12 02:00:00	96.9877	-4.0649	176.6005	34.1542
2023-12-12 03:00:00	110.3060	-3.8827	176.6005	34.1542
2023-12-12 04:00:00	35.1495	-3.8529	176.8214	35.8271
2023-12-12 05:00:00	73.6814	-3.7921	176.8214	35.8271
2023-12-12 06:00:00	102.6344	-3.5993	152.3425	30.8258
2023-12-12 07:00:00	6.7524	-3.5921	152.3425	30.8258
2023-12-12 08:00:00	109.4450	-3.5562	158.7269	28.2028
2023-12-12 09:00:00	60.8109	-3.3932	158.7269	28.2028
2023-12-12 10:00:00	47.5659	-2.8543	160.8960	30.0060
2023-12-12 11:00:00	108.7650	-2.1312	160.8960	30.0060
2023-12-12 12:00:00	20.1052	-1.6140	156.2473	28.1286
2023-12-12 13:00:00	89.0978	-1.4998	152.4792	28.1286
2023-12-12 14:00:00	90.4265	-1.4344	151.5583	27.9756
2023-12-12 15:00:00	19.0926	-1.6084	151.5583	27.9756
2023-12-12 16:00:00	109.0868	-1.8695	137.1711	29.0588
2023-12-12 17:00:00	48.4120	-2.0454	137.1711	29.0588
2023-12-12 18:00:00	60.9638	-2.2646	151.3762	29.9910
2023-12-12 19:00:00	108.6607	-2.3000	151.3762	29.9910
2023-12-12 20:00:00	8.3434	-2.3122	148.1790	28.7824
2023-12-12 21:00:00	100.4161	-2.2386	148.1790	28.7824
2023-12-12 22:00:00	82.4898	-2.3760	126.8022	26.1018
2023-12-12 23:00:00	21.6999	-2.3238	126.8022	26.1018
2023-12-13 00:00:00	109.6914	-2.2731	141.8939	28.9992
2023-12-13 01:00:00	50.6338	-2.0001	141.8939	28.9992
2023-12-13 02:00:00	59.7542	-1.7340	174.4905	34.3150
2023-12-13 03:00:00	109.2761	-1.7000	174.4905	34.3150
2023-12-13 04:00:00	55.2503	-1.6221	153.4479	33.0077
2023-12-13 05:00:00	59.2496	-1.5629	153.4479	33.0077
2023-12-13 06:00:00	107.7792	-1.6310	156.3696	32.7296
2023-12-13 07:00:00	17.7725	-1.7000	156.3696	32.7296
2023-12-13 08:00:00	88.2540	-1.5851	166.8352	30.9265
2023-12-13 09:00:00	56.1431	-1.2044	166.8352	30.9265
2023-12-13 10:00:00	17.2857	-0.4998	169.7247	30.7060
2023-12-13 11:00:00	108.5244	-0.1010	169.7247	30.7060
2023-12-13 12:00:00	9.4305	0.2501	169.7247	30.7060
2023-12-13 13:00:00	94.6854	0.6902	157.4382	30.7060
2023-12-13 14:00:00	86.0941	0.7140	144.7860	30.5164

2023-12-13 15:00:00	21.1430	0.5229	144.7860	30.5164
2023-12-13 16:00:00	108.5198	-0.0312	151.9847	30.6319
2023-12-13 17:00:00	50.6225	-0.6773	151.9847	30.6319
2023-12-13 18:00:00	57.7895	-0.9831	157.8203	31.7628
2023-12-13 19:00:00	108.4595	-1.1635	157.8203	31.7628
2023-12-13 20:00:00	13.8955	-1.2009	144.7468	28.9551
2023-12-13 21:00:00	94.6284	-1.2236	144.7468	28.9551
2023-12-13 22:00:00	109.0927	-1.3000	125.9329	27.2883
2023-12-13 23:00:00	17.1523	-1.2596	125.9329	27.2883
2023-12-14 00:00:00	107.6516	-1.2000	151.9923	31.5553
2023-12-14 01:00:00	108.0709	-1.1552	151.9923	31.5553
2023-12-14 02:00:00	54.7329	-1.4057	166.4494	33.5403
2023-12-14 03:00:00	70.7889	-1.7443	166.4494	33.5403
2023-12-14 04:00:00	107.8272	-1.9890	160.7645	31.9305
2023-12-14 05:00:00	91.6361	-2.2507	160.7645	31.9305
2023-12-14 06:00:00	16.1351	-2.4379	145.9548	30.4812
2023-12-14 07:00:00	106.0110	-2.5402	145.9548	30.4812
2023-12-14 08:00:00	48.6154	-2.6852	143.6802	29.0020
2023-12-14 09:00:00	62.8496	-2.5220	143.6802	29.0020
2023-12-14 10:00:00	24.5423	-1.9421	152.9156	28.6255
2023-12-14 11:00:00	50.3396	-1.0742	152.9156	28.6255
2023-12-14 12:00:00	79.4158	-0.8419	151.7783	29.4137
2023-12-14 13:00:00	68.9045	-1.0841	162.4798	29.4137
2023-12-14 14:00:00	0.0000	-1.4179	167.2314	33.6189
2023-12-14 15:00:00	75.5218	-1.7156	167.2314	33.6189
2023-12-14 16:00:00	80.3814	-2.3765	150.7548	32.9363
2023-12-14 17:00:00	37.9870	-3.0610	150.7548	32.9363
2023-12-14 18:00:00	27.8491	-3.4146	158.9551	33.6329
2023-12-14 19:00:00	83.7884	-3.5688	158.9551	33.6329
2023-12-14 20:00:00	83.5175	-3.7000	142.1806	29.3908
2023-12-14 21:00:00	83.2926	-3.7785	142.1806	29.3908
2023-12-14 22:00:00	28.2381	-3.7123	137.5429	31.6592
2023-12-14 23:00:00	74.2969	-3.8315	137.5429	31.6592
2023-12-15 00:00:00	104.0014	-3.9063	147.1812	31.7721
2023-12-15 01:00:00	51.3409	-3.8010	147.1812	31.7721
2023-12-15 02:00:00	72.6741	-4.0671	180.6411	35.1807
2023-12-15 03:00:00	107.6941	-4.6223	180.6411	35.1807
2023-12-15 04:00:00	57.6302	-5.1670	156.9022	32.5987
2023-12-15 05:00:00	63.8674	-5.3523	156.9022	32.5987

2023-12-15 06:00:00	105.9148	-5.2440	154.7351	33.5010
2023-12-15 07:00:00	20.2914	-5.4042	154.7351	33.5010
2023-12-15 08:00:00	62.1892	-5.4588	159.3192	29.7175
2023-12-15 09:00:00	70.7403	-4.3759	159.3192	29.7175
2023-12-15 10:00:00	13.9955	-2.9123	174.9296	29.5831
2023-12-15 11:00:00	106.7906	-2.5813	174.9296	29.5831
2023-12-15 12:00:00	11.5442	-2.0927	164.1865	30.5003
2023-12-15 13:00:00	84.3183	-2.9317	176.6513	30.5003
2023-12-15 14:00:00	64.6494	-3.7582	173.2174	32.9292
2023-12-15 15:00:00	0.0000	-4.3379	173.2174	32.9292
2023-12-15 16:00:00	86.2954	-4.8660	186.5373	34.6946
2023-12-15 17:00:00	108.8170	-5.6854	186.5373	34.6946
2023-12-15 18:00:00	14.5935	-6.2083	187.3558	32.0927
2023-12-15 19:00:00	108.6747	-4.7131	187.3558	32.0927
2023-12-15 20:00:00	68.2268	-4.3785	152.7692	29.6308
2023-12-15 21:00:00	42.3321	-5.1677	152.7692	29.6308
2023-12-15 22:00:00	108.9081	-6.2418	163.6533	29.9747
2023-12-15 23:00:00	20.8891	-8.0503	163.6533	29.9747
2023-12-16 00:00:00	91.0515	-9.3804	196.8730	33.7950
2023-12-16 01:00:00	109.3512	-10.0376	196.8730	33.7950
2023-12-16 02:00:00	16.0743	-10.1000	198.2222	34.0643
2023-12-16 03:00:00	110.5444	-10.1000	198.2222	34.0643
2023-12-16 04:00:00	83.0630	-10.1000	186.9089	31.9230
2023-12-16 05:00:00	40.0998	-10.1000	186.9089	31.9230
2023-12-16 06:00:00	109.2155	-10.1000	191.6318	32.6726
2023-12-16 07:00:00	48.0655	-10.1000	191.6318	32.6726
2023-12-16 08:00:00	68.1158	-10.1000	254.6118	31.0718
2023-12-16 09:00:00	68.7259	-10.1000	254.6118	31.0718
2023-12-16 10:00:00	71.4256	-10.1000	254.6118	31.0718
2023-12-16 11:00:00	21.9746	-9.8408	254.6118	31.0718
2023-12-16 12:00:00	98.4325	-6.4836	254.6118	31.0718
2023-12-16 13:00:00	0.0000	-4.2091	254.6118	31.0718
2023-12-16 14:00:00	105.8689	-3.3893	254.6118	31.0718
2023-12-16 15:00:00	53.0113	-4.5377	254.6118	31.0718
2023-12-16 16:00:00	56.1279	-6.1254	298.0572	36.3756
2023-12-16 17:00:00	109.1949	-7.8269	298.0572	36.3756
2023-12-16 18:00:00	17.9587	-8.8973	277.3429	37.3779
2023-12-16 19:00:00	97.6860	-9.7723	277.3429	37.3779
2023-12-16 20:00:00	100.3669	-10.1000	260.9825	37.9665

2023-12-16 21:00:00	23.5533	-10.1000	260.9825	37.9665
2023-12-16 22:00:00	109.7357	-10.1000	262.0450	38.1705
2023-12-16 23:00:00	84.0970	-10.1000	262.0450	38.1705
2023-12-17 00:00:00	39.5717	-10.1000	249.2004	39.7941
2023-12-17 01:00:00	109.9435	-10.1000	249.2004	39.7941
2023-12-17 02:00:00	62.8771	-10.1000	257.6837	37.4681
2023-12-17 03:00:00	59.9782	-10.1000	257.6837	37.4681
2023-12-17 04:00:00	109.4221	-10.1000	253.8251	38.6542
2023-12-17 05:00:00	41.1864	-10.1000	253.8251	38.6542
2023-12-17 06:00:00	71.9358	-10.1000	245.6461	39.1700
2023-12-17 07:00:00	73.8013	-10.1000	245.6461	39.1700
2023-12-17 08:00:00	19.8194	-10.1000	258.0229	38.5116
2023-12-17 09:00:00	85.0424	-10.1000	258.0229	38.5116
2023-12-17 10:00:00	39.1934	-10.1000	264.9985	33.7190
2023-12-17 11:00:00	34.2252	-10.1000	264.9985	33.7190
2023-12-17 12:00:00	88.2683	-9.4424	240.0162	32.5877
2023-12-17 13:00:00	4.3578	-4.5029	235.0654	32.5877
2023-12-17 14:00:00	109.3349	-0.6222	215.4850	33.1173
2023-12-17 15:00:00	39.6711	-0.9972	215.4850	33.1173
2023-12-17 16:00:00	66.5164	-1.7779	235.4300	32.3116
2023-12-17 17:00:00	109.3604	-4.0849	235.4300	32.3116
2023-12-17 18:00:00	8.6747	-6.7417	239.3779	35.9536
2023-12-17 19:00:00	108.9951	-9.4670	239.3779	35.9536
2023-12-17 20:00:00	101.1178	-10.1000	229.5927	35.2095
2023-12-17 21:00:00	27.8161	-10.1000	229.5927	35.2095
2023-12-17 22:00:00	110.6356	-10.1000	249.6993	35.2512
2023-12-17 23:00:00	109.9541	-10.1000	249.6993	35.2512
2023-12-18 00:00:00	19.4533	-10.1000	237.0797	35.5193
2023-12-18 01:00:00	110.9041	-10.1000	237.0797	35.5193
2023-12-18 02:00:00	110.1572	-10.1000	233.9196	34.8826
2023-12-18 03:00:00	20.9443	-10.1000	233.9196	34.8826
2023-12-18 04:00:00	109.5575	-10.1000	230.8094	35.2663
2023-12-18 05:00:00	108.8249	-10.1000	230.8094	35.2663
2023-12-18 06:00:00	33.5751	-10.1000	234.4286	34.6021
2023-12-18 07:00:00	79.4001	-10.1000	234.4286	34.6021
2023-12-18 08:00:00	32.0534	-10.1000	241.0467	34.8307
2023-12-18 09:00:00	92.5408	-10.1000	241.0467	34.8307
2023-12-18 10:00:00	48.6684	-10.1000	234.0927	35.1877
2023-12-18 11:00:00	21.6593	-10.1000	234.0927	35.1877

2023-12-18 12:00:00	107.3649	-8.2321	230.4974	35.1470
2023-12-18 13:00:00	0.0171	-3.1204	222.6049	35.1470
2023-12-18 14:00:00	66.8902	-0.1477	198.6448	35.6507
2023-12-18 15:00:00	91.6131	-1.0334	198.6448	35.6507
2023-12-18 16:00:00	13.6253	-2.0086	213.2217	33.4539
2023-12-18 17:00:00	111.1149	-4.5237	213.2217	33.4539
2023-12-18 18:00:00	92.3398	-7.7990	220.0908	34.9233
2023-12-18 19:00:00	31.6233	-10.0159	220.0908	34.9233
2023-12-18 20:00:00	111.3981	-10.1000	219.1863	34.8665
2023-12-18 21:00:00	103.9981	-10.1000	219.1863	34.8665
2023-12-18 22:00:00	28.1640	-10.1000	207.4348	34.9086
2023-12-18 23:00:00	112.1413	-10.1000	207.4348	34.9086
2023-12-19 00:00:00	102.3520	-10.1000	227.3351	36.2328
2023-12-19 01:00:00	30.1203	-10.1000	227.3351	36.2328
2023-12-19 02:00:00	112.1599	-10.1000	216.4060	35.9971
2023-12-19 03:00:00	97.7227	-10.1000	216.4060	35.9971
2023-12-19 04:00:00	34.3567	-10.1000	202.7482	33.7804
2023-12-19 05:00:00	110.8985	-10.1000	202.7482	33.7804
2023-12-19 06:00:00	106.7315	-10.1000	214.9544	35.3004
2023-12-19 07:00:00	12.8494	-10.1000	214.9544	35.3004
2023-12-19 08:00:00	110.0441	-10.1000	212.2780	34.7078
2023-12-19 09:00:00	45.6633	-10.1000	212.2780	34.7078
2023-12-19 10:00:00	68.4519	-10.1000	237.5160	32.0046
2023-12-19 11:00:00	98.9449	-9.5961	237.5160	32.0046
2023-12-19 12:00:00	14.5837	-6.4347	213.6227	32.3043
2023-12-19 13:00:00	110.4000	-3.0728	196.0252	32.3043
2023-12-19 14:00:00	48.4341	-1.8176	203.9883	32.3279
2023-12-19 15:00:00	63.5170	-2.7824	203.9883	32.3279
2023-12-19 16:00:00	111.2045	-4.5837	203.5020	32.2023
2023-12-19 17:00:00	38.6569	-6.5363	203.5020	32.2023
2023-12-19 18:00:00	84.9414	-7.9223	205.9119	32.7722
2023-12-19 19:00:00	111.8270	-8.8029	205.9119	32.7722
2023-12-19 20:00:00	55.4388	-9.6667	210.9565	29.8696
2023-12-19 21:00:00	73.4332	-10.1000	210.9565	29.8696
2023-12-19 22:00:00	112.1545	-10.1000	212.4200	31.8616
2023-12-19 23:00:00	57.6509	-10.1000	212.4200	31.8616
2023-12-20 00:00:00	74.2705	-10.1000	213.0146	32.2641
2023-12-20 01:00:00	112.7915	-10.1000	213.0146	32.2641
2023-12-20 02:00:00	55.9661	-10.1000	216.0207	32.0943

2023-12-20 03:00:00	73.7150	-10.1000	216.0207	32.0943
2023-12-20 04:00:00	111.5658	-10.1000	215.2651	32.3540
2023-12-20 05:00:00	66.5971	-10.1000	215.2651	32.3540
2023-12-20 06:00:00	63.9739	-10.1000	218.7743	30.8681
2023-12-20 07:00:00	110.1759	-10.1000	218.7743	30.8681
2023-12-20 08:00:00	25.0681	-10.1000	207.2415	32.0952
2023-12-20 09:00:00	85.3878	-10.1000	207.2415	32.0952
2023-12-20 10:00:00	109.5485	-10.1000	204.4794	31.5835
2023-12-20 11:00:00	11.3598	-10.1000	204.4794	31.5835
2023-12-20 12:00:00	104.7150	-9.9328	204.4794	31.5835
2023-12-20 13:00:00	66.8300	-7.9239	169.2243	31.5835
2023-12-20 14:00:00	45.7883	-5.9418	168.5775	32.9465
2023-12-20 15:00:00	109.7885	-6.1387	168.5775	32.9465
2023-12-20 16:00:00	16.5367	-7.5829	176.8708	33.3716
2023-12-20 17:00:00	96.9974	-9.5057	176.8708	33.3716
2023-12-20 18:00:00	103.3785	-10.1000	160.3055	26.3262
2023-12-20 19:00:00	21.8982	-10.1000	160.3055	26.3262
2023-12-20 20:00:00	111.2557	-10.1000	156.5536	26.0869
2023-12-20 21:00:00	76.6225	-10.1000	156.5536	26.0869
2023-12-20 22:00:00	49.1916	-10.1000	156.2532	25.7549
2023-12-20 23:00:00	111.6133	-10.1000	156.2532	25.7549
2023-12-21 00:00:00	68.5732	-10.1000	150.8398	25.3762
2023-12-21 01:00:00	63.4263	-10.1000	150.8398	25.3762
2023-12-21 02:00:00	111.5403	-10.1000	163.8896	27.5577
2023-12-21 03:00:00	70.1414	-10.1000	163.8896	27.5577
2023-12-21 04:00:00	60.9766	-10.1000	161.5065	26.4072
2023-12-21 05:00:00	110.6121	-10.1000	161.5065	26.4072
2023-12-21 06:00:00	87.3694	-10.1000	157.1667	25.8118
2023-12-21 07:00:00	33.6100	-10.1000	157.1667	25.8118
2023-12-21 08:00:00	78.4043	-10.1000	156.5832	25.8231
2023-12-21 09:00:00	56.2015	-10.1000	156.5832	25.8231
2023-12-21 10:00:00	27.3434	-10.1000	152.5129	25.3387
2023-12-21 11:00:00	100.4144	-10.1000	152.5129	25.3387
2023-12-21 12:00:00	6.6721	-10.0788	137.4543	25.8949
2023-12-21 13:00:00	110.5866	-8.6307	137.4858	25.8949
2023-12-21 14:00:00	38.5007	-6.2686	132.1707	26.0847
2023-12-21 15:00:00	74.7774	-5.4274	132.1707	26.0847
2023-12-21 16:00:00	110.8081	-5.7740	143.4178	26.5612
2023-12-21 17:00:00	39.5052	-6.7382	143.4178	26.5612

2023-12-21 18:00:00	88.0676	-7.4440	149.6558	25.5905
2023-12-21 19:00:00	110.3123	-7.9119	149.6558	25.5905
2023-12-21 20:00:00	50.7455	-8.1000	141.0533	25.9127
2023-12-21 21:00:00	80.4840	-8.3629	141.0533	25.9127
2023-12-21 22:00:00	110.6265	-9.4051	147.0897	26.0351
2023-12-21 23:00:00	58.6216	-10.0194	147.0897	26.0351
2023-12-22 00:00:00	73.4001	-10.1000	146.3611	26.9838
2023-12-22 01:00:00	110.6556	-10.1000	146.3611	26.9838
2023-12-22 02:00:00	62.3434	-10.1000	143.2198	26.2887
2023-12-22 03:00:00	70.4226	-10.1000	143.2198	26.2887
2023-12-22 04:00:00	110.0611	-10.1000	148.6156	26.0422
2023-12-22 05:00:00	67.0528	-10.1000	148.6156	26.0422
2023-12-22 06:00:00	63.8133	-10.1000	141.9692	24.3368
2023-12-22 07:00:00	108.8892	-10.1000	141.9692	24.3368
2023-12-22 08:00:00	13.5652	-10.1000	168.4968	27.2864
2023-12-22 09:00:00	71.0547	-10.1000	168.4968	27.2864
2023-12-22 10:00:00	58.0887	-10.1000	154.0461	26.5017
2023-12-22 11:00:00	44.4994	-9.0239	154.0461	26.5017
2023-12-22 12:00:00	108.9638	-3.0850	154.1808	26.9818
2023-12-22 13:00:00	65.3632	1.9390	146.2375	26.9818
2023-12-22 14:00:00	70.7043	2.7202	141.2762	27.7380
2023-12-22 15:00:00	10.8013	0.8704	141.2762	27.7380
2023-12-22 16:00:00	109.8228	-0.7018	147.0721	27.3665
2023-12-22 17:00:00	65.8604	-2.2733	147.0721	27.3665
2023-12-22 18:00:00	45.8633	-4.6195	148.3235	27.7706
2023-12-22 19:00:00	110.0606	-7.2823	148.3235	27.7706
2023-12-22 20:00:00	17.9394	-9.9123	143.5312	27.6405
2023-12-22 21:00:00	101.4744	-10.1000	143.5312	27.6405
2023-12-22 22:00:00	110.3217	-10.1000	156.0283	27.1527
2023-12-22 23:00:00	37.4554	-10.1000	156.0283	27.1527
2023-12-23 00:00:00	94.4131	-10.1000	151.5282	27.4618
2023-12-23 01:00:00	110.3715	-10.1000	151.5282	27.4618
2023-12-23 02:00:00	46.9603	-10.1000	141.8068	26.7355
2023-12-23 03:00:00	81.9797	-10.1000	141.8068	26.7355
2023-12-23 04:00:00	108.5978	-10.1000	156.7263	27.5191
2023-12-23 05:00:00	78.7659	-10.1000	156.7263	27.5191
2023-12-23 06:00:00	48.0608	-10.1000	151.9376	27.0135
2023-12-23 07:00:00	94.4085	-10.1000	151.9376	27.0135
2023-12-23 08:00:00	0.0000	-10.1000	142.7509	28.7941

2023-12-23 09:00:00	105.2294	-10.1000	142.7509	28.7941
2023-12-23 10:00:00	72.6261	-10.1000	140.1585	26.9965
2023-12-23 11:00:00	36.8274	-9.3340	140.1585	26.9965
2023-12-23 12:00:00	108.6270	-4.0733	133.3278	27.1606
2023-12-23 13:00:00	31.0686	2.0687	119.2628	27.1606
2023-12-23 14:00:00	80.2125	4.2086	167.8243	26.7377
2023-12-23 15:00:00	109.2775	1.9276	167.8243	26.7377
2023-12-23 16:00:00	4.5236	0.2168	138.3290	27.2549
2023-12-23 17:00:00	107.5425	-1.1311	138.3290	27.2549
2023-12-23 18:00:00	62.5403	-1.6335	135.3824	26.0719
2023-12-23 19:00:00	57.5103	-2.1033	135.3824	26.0719
2023-12-23 20:00:00	110.8655	-2.3983	137.9972	27.5313
2023-12-23 21:00:00	77.2789	-2.7598	137.9972	27.5313
2023-12-23 22:00:00	50.2336	-3.1981	131.6067	26.7752
2023-12-23 23:00:00	102.8739	-3.6407	131.6067	26.7752
2023-12-24 00:00:00	101.3385	-4.1482	135.3823	27.4578
2023-12-24 01:00:00	64.3296	-4.5285	135.3823	27.4578
2023-12-24 02:00:00	59.2723	-4.9885	135.1630	26.9937
2023-12-24 03:00:00	108.0668	-5.6688	135.1630	26.9937
2023-12-24 04:00:00	101.9084	-6.3752	137.8344	26.8099
2023-12-24 05:00:00	25.5182	-6.2174	137.8344	26.8099
2023-12-24 06:00:00	104.2761	-6.8593	136.4926	26.0660
2023-12-24 07:00:00	103.0808	-7.4305	136.4926	26.0660
2023-12-24 08:00:00	3.5345	-7.6764	120.3657	27.4309
2023-12-24 09:00:00	103.6420	-6.0600	120.3657	27.4309
2023-12-24 10:00:00	14.2815	-4.5293	124.6537	27.6676
2023-12-24 11:00:00	66.3322	-2.7280	124.6537	27.6676
2023-12-24 12:00:00	74.5530	-1.1812	133.8013	27.2135
2023-12-24 13:00:00	76.3759	-0.9885	126.7169	27.2135
2023-12-24 14:00:00	56.3197	-0.1710	119.3048	27.5733
2023-12-24 15:00:00	71.1907	0.8497	119.3048	27.5733
2023-12-24 16:00:00	74.4025	-0.3324	122.9640	27.3613
2023-12-24 17:00:00	71.7240	-1.6070	122.9640	27.3613
2023-12-24 18:00:00	77.4127	-3.0403	129.3987	26.7024
2023-12-24 19:00:00	43.0100	-4.3772	129.3987	26.7024
2023-12-24 20:00:00	76.7715	-5.8097	117.6689	27.5375
2023-12-24 21:00:00	73.6803	-5.9202	117.6689	27.5375
2023-12-24 22:00:00	83.6942	-6.9100	133.2487	27.1314
2023-12-24 23:00:00	80.6670	-7.9932	133.2487	27.1314

2023-12-25 00:00:00	100.0782	-8.3813	119.5458	27.2173
2023-12-25 01:00:00	88.5819	-9.0815	119.5458	27.2173
2023-12-25 02:00:00	84.8290	-9.5006	123.9229	27.0782
2023-12-25 03:00:00	69.0844	-9.3132	123.9229	27.0782
2023-12-25 04:00:00	85.4357	-9.1493	122.9168	27.2822
2023-12-25 05:00:00	84.6989	-9.1255	122.9168	27.2822
2023-12-25 06:00:00	87.0477	-9.4318	127.7326	27.0550
2023-12-25 07:00:00	67.3466	-9.8379	127.7326	27.0550
2023-12-25 08:00:00	55.0273	-10.0876	128.2128	26.3339
2023-12-25 09:00:00	104.4216	-8.7724	128.2128	26.3339
2023-12-25 10:00:00	29.9315	-5.6682	117.6419	26.9135
2023-12-25 11:00:00	96.7422	-3.0820	117.6419	26.9135
2023-12-25 12:00:00	52.3367	1.3511	107.0629	28.9593
2023-12-25 13:00:00	86.0382	5.1216	100.9006	28.9593
2023-12-25 14:00:00	78.3226	6.3260	121.0492	28.2374
2023-12-25 15:00:00	24.6441	4.5646	121.0492	28.2374
2023-12-25 16:00:00	100.7481	3.6237	123.9565	26.6829
2023-12-25 17:00:00	51.3710	0.7517	123.9565	26.6829
2023-12-25 18:00:00	76.0137	-1.9465	116.7690	28.5327
2023-12-25 19:00:00	72.5752	-4.0629	116.7690	28.5327
2023-12-25 20:00:00	53.9024	-5.8193	113.6819	29.3044
2023-12-25 21:00:00	103.8535	-5.4398	113.6819	29.3044
2023-12-25 22:00:00	42.5295	-4.2738	113.7797	29.5244
2023-12-25 23:00:00	111.4875	-5.2688	113.7797	29.5244
2023-12-26 00:00:00	52.0325	-6.9826	120.1031	28.4481
2023-12-26 01:00:00	94.5384	-9.2378	120.1031	28.4481
2023-12-26 02:00:00	110.7745	-9.4714	121.9528	28.3110
2023-12-26 03:00:00	34.8396	-7.1674	121.9528	28.3110
2023-12-26 04:00:00	110.4897	-4.8276	116.4058	31.0101
2023-12-26 05:00:00	72.5077	-4.4693	116.4058	31.0101
2023-12-26 06:00:00	70.2316	-4.2527	110.9901	29.6040
2023-12-26 07:00:00	80.3805	-3.6659	110.9901	29.6040
2023-12-26 08:00:00	21.6045	-2.3627	107.3740	29.5479
2023-12-26 09:00:00	101.6911	-1.1641	107.3740	29.5479
2023-12-26 10:00:00	19.4002	0.2133	111.8113	29.4870
2023-12-26 11:00:00	109.4376	1.1243	111.8113	29.4870
2023-12-26 12:00:00	21.3473	3.4742	202.8362	35.7580
2023-12-26 13:00:00	102.5029	5.2576	211.0480	35.7580
2023-12-26 14:00:00	47.1674	7.6369	212.6435	35.6789

2023-12-26 15:00:00	83.0121	7.2592	212.6435	35.6789
2023-12-26 16:00:00	103.3086	6.0911	190.1669	35.0173
2023-12-26 17:00:00	32.8877	11.4769	190.1669	35.0173
2023-12-26 18:00:00	110.0933	13.2896	197.0342	36.3124
2023-12-26 19:00:00	33.8578	13.8816	197.0342	36.3124
2023-12-26 20:00:00	110.4131	13.4135	184.7229	35.2476
2023-12-26 21:00:00	87.2593	13.7154	184.7229	35.2476
2023-12-26 22:00:00	55.6317	13.8390	190.2770	35.2663
2023-12-26 23:00:00	110.0658	13.4919	190.2770	35.2663
2023-12-27 00:00:00	50.8451	13.6569	195.8108	35.9637
2023-12-27 01:00:00	93.6785	13.2414	195.8108	35.9637
2023-12-27 02:00:00	109.4871	13.1868	193.2676	36.0026
2023-12-27 03:00:00	33.4413	12.6273	193.2676	36.0026
2023-12-27 04:00:00	109.1487	11.5966	183.6682	35.5235
2023-12-27 05:00:00	72.3368	5.8649	183.6682	35.5235
2023-12-27 06:00:00	54.7041	3.0393	185.8440	35.5247
2023-12-27 07:00:00	63.5464	2.4422	185.8440	35.5247
2023-12-27 08:00:00	36.9378	2.0550	179.0567	35.1205
2023-12-27 09:00:00	73.1647	2.7781	179.0567	35.1205
2023-12-27 10:00:00	31.4579	5.9666	185.9664	35.5295
2023-12-27 11:00:00	86.9512	8.3413	185.9664	35.5295
2023-12-27 12:00:00	31.9114	12.5572	185.9664	35.5295
2023-12-27 13:00:00	102.4499	13.9602	174.1040	35.5295
2023-12-27 14:00:00	25.9864	14.1231	170.9263	32.6190
2023-12-27 15:00:00	110.1026	13.9094	170.9263	32.6190
2023-12-27 16:00:00	18.1065	14.1365	191.9084	34.7980
2023-12-27 17:00:00	110.3972	13.7040	191.9084	34.7980
2023-12-27 18:00:00	33.0057	13.9230	190.5551	34.8499
2023-12-27 19:00:00	101.7413	13.5010	190.5551	34.8499
2023-12-27 20:00:00	51.1864	13.5027	185.7463	32.0736
2023-12-27 21:00:00	86.9232	13.8531	185.7463	32.0736
2023-12-27 22:00:00	111.3050	13.4837	189.6542	32.3673
2023-12-27 23:00:00	32.2646	13.6231	189.6542	32.3673
2023-12-28 00:00:00	112.6736	13.4674	190.5363	32.3764
2023-12-28 01:00:00	74.3890	13.2873	190.5363	32.3764
2023-12-28 02:00:00	71.9190	13.5123	180.9703	32.1531
2023-12-28 03:00:00	111.6634	13.3110	180.9703	32.1531
2023-12-28 04:00:00	34.1473	13.4653	177.5779	32.3865
2023-12-28 09:00:00	16.8118	12.4607	177.9361	32.7073

2023-12-28 10:00:00	109.7541	13.5963	173.3997	32.5672
2023-12-28 11:00:00	21.8715	12.5264	173.3997	32.5672
2023-12-28 12:00:00	104.9182	14.2445	162.1577	32.1489
2023-12-28 13:00:00	42.9192	14.1343	165.5721	32.1489
2023-12-28 14:00:00	82.5341	14.2730	163.1730	32.5099
2023-12-28 15:00:00	67.1017	13.9540	163.1730	32.5099
2023-12-28 16:00:00	60.3886	14.3109	165.0310	31.9938
2023-12-28 17:00:00	86.8992	13.9614	165.0310	31.9938
2023-12-28 18:00:00	41.6904	14.4530	171.4296	32.8421
2023-12-28 19:00:00	110.9747	13.8393	171.4296	32.8421
2023-12-28 20:00:00	27.9697	14.3715	155.6605	32.8134
2023-12-28 21:00:00	111.6968	14.1252	155.6605	32.8134
2023-12-28 22:00:00	61.5020	13.8745	164.7789	33.7384
2023-12-28 23:00:00	79.8156	14.1432	164.7789	33.7384
2023-12-29 00:00:00	111.9258	13.5219	154.1019	32.6342
2023-12-29 01:00:00	33.7358	13.4970	154.1019	32.6342
2023-12-29 02:00:00	112.2497	13.5303	157.5437	31.9373
2023-12-29 03:00:00	74.2520	13.4828	157.5437	31.9373
2023-12-29 04:00:00	71.5797	13.5447	169.2113	32.5182
2023-12-29 05:00:00	110.6368	13.4117	169.2113	32.5182
2023-12-29 06:00:00	36.1189	13.6034	166.2154	32.1798
2023-12-29 07:00:00	103.7787	13.8703	166.2154	32.1798
2023-12-29 08:00:00	44.9161	11.3693	166.2934	31.7317
2023-12-29 09:00:00	81.1774	13.7081	166.2934	31.7317
2023-12-29 10:00:00	49.2681	13.0459	158.0464	32.8304
2023-12-29 11:00:00	70.4958	14.2153	158.0464	32.8304
2023-12-29 12:00:00	78.2357	13.8912	166.1777	32.8300
2023-12-29 13:00:00	58.1235	14.2021	143.1639	32.8300
2023-12-29 14:00:00	110.2255	13.5381	146.2821	31.9409
2023-12-29 15:00:00	28.3841	14.1929	146.2821	31.9409
2023-12-29 16:00:00	110.2610	13.8821	164.7880	31.7857
2023-12-29 17:00:00	68.6187	13.7128	164.7880	31.7857
2023-12-29 18:00:00	69.4104	8.5386	177.9803	31.3849
2023-12-29 19:00:00	110.4970	3.1142	177.9803	31.3849
2023-12-29 20:00:00	27.3977	5.7444	169.1425	32.4176
2023-12-29 21:00:00	111.5476	11.5065	169.1425	32.4176
2023-12-29 22:00:00	51.6000	7.0372	169.3777	32.7593
2023-12-29 23:00:00	94.5360	12.2937	169.3777	32.7593
2023-12-30 00:00:00	111.2806	11.5837	160.2144	33.9163

2023-12-30 01:00:00	34.4884	11.9079	160.2144	33.9163
2023-12-30 02:00:00	111.9984	12.7761	164.1623	33.9456
2023-12-30 03:00:00	59.7526	6.9117	164.1623	33.9456
2023-12-30 04:00:00	85.4950	6.8178	153.7429	31.4540
2023-12-30 05:00:00	110.7218	4.0706	153.7429	31.4540
2023-12-30 06:00:00	27.9250	1.8733	158.3140	32.2204
2023-12-30 07:00:00	110.1046	0.9879	158.3140	32.2204
2023-12-30 08:00:00	43.4338	0.4462	159.3495	31.9626
2023-12-30 09:00:00	58.5045	0.4717	159.3495	31.9626
2023-12-30 10:00:00	109.5403	1.2165	150.1265	31.9681
2023-12-30 11:00:00	17.4415	2.1074	150.1265	31.9681
2023-12-30 12:00:00	109.8191	2.9493	147.3452	32.5827
2023-12-30 13:00:00	28.5770	3.7059	131.8370	32.5827
2023-12-30 14:00:00	107.8770	4.1579	136.8141	31.3610
2023-12-30 15:00:00	44.0818	7.1155	136.8141	31.3610
2023-12-30 16:00:00	84.6534	5.2222	207.7529	33.1171
2023-12-30 17:00:00	101.8232	2.3959	207.7529	33.1171
2023-12-30 18:00:00	35.8320	-0.3144	160.8978	26.8875
2023-12-30 19:00:00	110.5102	-1.5640	160.8978	26.8875
2023-12-30 20:00:00	50.9406	0.6499	188.6987	30.1761
2023-12-30 21:00:00	92.6792	2.3792	188.6987	30.1761
2023-12-30 22:00:00	109.9810	2.7000	213.4047	35.1473
2023-12-30 23:00:00	31.7939	2.4394	213.4047	35.1473
2023-12-31 00:00:00	110.3337	1.9883	189.0424	30.9882
2023-12-31 01:00:00	87.7211	1.5160	189.0424	30.9882
2023-12-31 02:00:00	55.5730	0.9885	176.0646	27.9917
2023-12-31 03:00:00	109.8246	0.0800	176.0646	27.9917
2023-12-31 04:00:00	50.8599	-1.4267	188.6481	27.5575
2023-12-31 05:00:00	91.8909	-1.0968	188.6481	27.5575
2023-12-31 06:00:00	61.9723	-1.8710	177.9774	25.2354
2023-12-31 07:00:00	38.3128	-2.5325	177.9774	25.2354
2023-12-31 08:00:00	79.8525	-2.4729	194.8762	27.0300
2023-12-31 09:00:00	33.7421	-1.4135	194.8762	27.0300
2023-12-31 10:00:00	93.5623	-0.5480	182.4498	28.1812
2023-12-31 11:00:00	19.0666	0.0275	182.4498	28.1812
2023-12-31 12:00:00	108.8959	3.6538	176.4229	28.0568
2023-12-31 13:00:00	21.1934	7.2633	210.1078	28.0568
2023-12-31 14:00:00	83.0930	10.0405	164.3968	30.3581
2023-12-31 15:00:00	36.3761	8.9737	164.3968	30.3581

2023-12-31 16:00:00	90.2369	6.2481	156.6267	31.6882
2023-12-31 17:00:00	58.4248	2.7075	156.6267	31.6882
2023-12-31 18:00:00	68.4366	-0.6119	151.3166	26.5490
2023-12-31 19:00:00	82.7474	-1.1416	151.3166	26.5490
2023-12-31 20:00:00	45.3448	-2.0082	151.8455	27.9997
2023-12-31 21:00:00	102.1183	-2.6712	151.8455	27.9997
2023-12-31 22:00:00	23.0629	-3.1603	172.3528	33.5386
2023-12-31 23:00:00	110.5981	-4.0813	172.3528	33.5386

7.水污染源在线监测系统验收比对监测报告

水污染源在线监测系统验收比对监测报告

验收单位：顺义新城牛栏山再生水厂

监测单位名称：北京中飞华正检测技术服务有限公司

运营单位：北京格润美顺环境科技有限公司

委托单位：北京格润美顺环境科技有限公司

报告日期：2024 年 01 月 29 日

一、前言

企业基本情况：顺义新城牛栏山再生水厂，该处理厂采用先进的 AAO+MBR(膜生物反应器)工艺，将牛栏山镇产生的生活污水处理为无色、无味、清洁的再生水。

产品生产基本情况：处理规模 20000 立方米/日，实际处理能力 20000 立方米/日

污染治理设施基本情况：处理工艺采用 AAO+MBR(膜生物反应器)工艺

自动监测设备生产厂家、设备名称、设备型号。自动监测设备生产厂家：碧兴物联科技(深圳)股份有限公司，设备名称：COD_{Cr}水质在线自动监测仪，设备型号：C310；设备名称：氨氮水质在线自动监测仪，设备型号：C310。

北京中飞华正检测技术服务有限公司于 2024 年 01 月 19 日至 2024 年 1 月 20 日对该公司安装于顺义新城牛栏山再生水厂的水污染源在线连续自动监测系统(设备)进行了比对监测。

二、监测依据

- (1) HJ91.1 污水监测技术规范
- (2) HJ/T92 水污染物排放总量监测技术规范
- (3) HJ/T273 固定污染源质量保证与质量控制技术规范
- (4) HJ828 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法
- (5) HJ/T70 高氯废水化学需氧量的测定氯气校正法
- (6) HJ535 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法
- (7) HJ536 水质氨氮的测定水杨酸分光光度法

三、评价标准

参照《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N 等)验收技术规范》(HJ354-2019)中要求进行验收比对监测，所有项目的结果应满足表 1 的要求。

表 1 验收标准

仪器类型	验收项目		指标限值
COD _{Cr} 水质自动分析仪/TOC 水质自动分析仪	漂移（80%量程上限值）		±10%F.S.
	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 COD _{Cr} <30mg/L (用浓度为 20~25mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试)	±5mg/L
		30mg/L≤实际水样 COD _{Cr} <60mg/L	±30%
		60mg/L≤实际水样 COD _{Cr} <100mg/L	±20%
		实际水样 COD _{Cr} ≥100mg/L	±15%
NH ₃ -N 水质自动分析仪	漂移（80%量程上限值）		±10%F.S.
	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	漂移（80%量程上限值）		±10%F.S.
	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 0.2mg/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	漂移（80%量程上限值）		±10%F.S.
	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	自动分析仪正常运行，满足监测工况
污染治理设施工况核查	污水处理站正常运行，满足监测工况

五、监测仪器测量过程参数设置核查

表 3 监测仪器测量过程参数设置核查表（化学需氧量）

测量原理		重铬酸钾高温消解比色法				是否 符合
测量方法		重铬酸钾法				
测 量 过 程 参 数		参数名称	显示值	实际值	规定值	
	固定参数	设计进水标准	500mg/L	500mg/L	/	是
		检出限	3mg/L	3mg/L	/	是
		测定下限	10mg/L	10mg/L	/	是
		测定上限	1000mg/L	1000mg/L	/	是
		测量周期（min）	60	60	/	是
	试 样 用 量 参 数	浓度（mg/L）	500	500	/	是
		前次试样排空时间（s）	30	30	/	是
		蠕动泵试样测试前排空时间（s）	10	10	/	是
		蠕动泵试样测试后排空时间（s）	10	10	/	是
		蠕动泵管管径（mm）	7.9	7.9	/	是
		蠕动泵进样时间（s）	30	30	/	是
		注射泵单次体积（ml）	/	/	/	是
		注射泵次数（次）	/	/	/	是
	试剂	泵管管径（mm）	3.2	3.2	/	是
		试剂测试前排空时间（s）	10	10	/	是
		试剂测试后排空时间（s）	10	10	/	是
		进样时间（s）	10	10	/	是
		浓度（mg/L）	/	/	/	是
		单次体积（ml）	0.5	0.5	/	是
		次数（次）	2	2	/	是
		试剂浓度（mol/L）	详见说明书	详见说明书	/	是
		配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	试样稀释 方法	稀释方式	自动稀释	自动稀释	/	是
		稀释倍数	1	1	/	是
	消解条件	消解温度（℃）	175	175	/	是
		消解时间（min）	15	15	/	是
消解压力（kPa）		900	900	/	是	
冷却条件	冷却温度（℃）	50	50	/	是	
	冷却时间（min）	10	10	/	是	
显色条件	显色温度（℃）	室温	室温	/	是	
	显色时间（min）	5	5	/	是	

续表

测量 过程 参数		参数名称	验收时设定值	验收人签字	备注
	测定单元	光度计波长（nm）	470		
		光度计零点信号值	0.0~2.0		
		光度计量程信号值	0.0~2.0		
		滴定溶液浓度	/		
		空白滴定溶液体积	/		
		测试滴定溶液体积	/		
		滴定终点判定方式	/		
		电极响应时间（s）	/		
		电极测量时间（s）	/		
		电极信号	/		
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0		
		零点校准液配制方法	参照说明书		
		量程校准液浓度（mg/L）	800		
		量程校准液配制方法	参照说明书		
	报警限值	报警上限	可设		
		报警下限	可设		
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应 测量信号数值（ y_0 ）	0.0~2.0		
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	0.0~2.0		
		校准公式曲线斜率数值 b	-3500 ~ -50		
校准公式曲线截距数值 a		50 ~ 2400			
备注：测量过程参数由企业提供。					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

表 4 监测仪器测量过程参数设置核查表（氨氮）

测量原理		水杨酸分光光度法				是否符合
测量方法		分光光度法				
测量过程参数		参数名称	显示值	实际值	规定值	
	固定参数	设计进水标准	45mg/L	45mg/L	/	是
		检出限	0.02mg/L	0.02mg/L	/	是
		测定下限	0.15 mg/L	0.15 mg/L	/	是
		测定上限	100mg/L	100mg/L	/	是
		测量周期（min）	60	60	/	是
		试样用量参数	浓度（mg/L）	70	70	/
	前次试样排空时间（s）		30	30	/	是
	蠕动泵试样测试前排空时间（s）		10	10	/	是
	蠕动泵试样测试后排空时间（s）		10	10	/	是
	蠕动泵管管径（mm）		7.9	7.9	/	是
	蠕动泵进样时间（s）		30	30	/	是
	注射泵单次体积（ml）		/	/	/	是
	注射泵次数（次）		/	/	/	是
	试剂	泵管管径（mm）	3.2	3.2	/	是
		试剂测试前排空时间（s）	10	10	/	是
		试剂测试后排空时间（s）	10	10	/	是
		进样时间（s）	10	10	/	是
		浓度（mg/L）	/	/	/	是
		单次体积（ml）	0.5	0.5	/	是
		次数（次）	2	2	/	是
		试剂浓度（mol/L）	/	/	/	是
		配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	试样稀释方法	稀释方式	自动稀释	自动稀释	/	是
		稀释倍数	/	/	/	是
	消解条件	消解温度（℃）	50	50	/	是
		消解时间（min）	6	6	/	是
		消解压力（kPa）	常压	常压	/	是
	冷却条件	冷却温度（℃）	50	50	/	是
		冷却时间（min）	10	10	/	是
	显色条件	显色温度（℃）	30	30	/	是
		显色时间（min）	5	5	/	是

续表

测量过程参数		参数名称	验收时设定值	验收人签字	备注
	测定单元	光度计波长（nm）	697		
		光度计零点信号值	0.0～0.5		
		光度计量程信号值	0.0～3.0		
		滴定溶液浓度	/		
		空白滴定溶液体积	/		
		测试滴定溶液体积	/		
		滴定终点判定方式	/		
		电极响应时间（s）	/		
		电极测量时间（s）	/		
		电极信号	/		
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0		
		零点校准液配制方法	参照说明书		
		量程校准液浓度（mg/L）	80		
		量程校准液配制方法	参照说明书		
	报警限值	报警上限	可设		
		报警下限	可设		
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应 测量信号数值（ y_0 ）	0.0～0.5		
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	0.0～3.0		
		校准公式曲线斜率数值 b	0.5~200		
校准公式曲线截距数值 a		-10.0 ~ 1			
备注：测量过程参数由企业提供。					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

六、监测结果

表 5 水污染源在线监测仪器 80% 24 h 漂移考核表（进水）

项目		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
选用量程		1000	100.0	/
标准溶液浓度		800	80.0	/
测定时间		2024 年 1 月 19 日 23 点开始	2024 年 1 月 19 日 23 点开始	/
测定结果	1	755.030	79.213	/
	2	740.489	79.344	/
	3	743.342	80.161	/
	4	746.927	79.040	/
	5	741.723	80.158	/
	6	738.650	77.517	/
	7	747.648	76.648	/
	8	737.324	79.570	/
	9	733.560	79.999	/
	10	736.438	80.807	/
	11	736.623	80.647	/
	12	749.415	78.838	/
	13	734.279	80.657	/
	14	749.392	79.764	/
	15	728.320	79.876	/
	16	715.682	80.107	/
	17	720.760	79.717	/
	18	721.408	80.021	/
	19	725.497	80.225	/
	20	720.130	82.118	/
	21	739.061	80.892	/
	22	738.831	79.730	/
	23	704.883	79.465	/
	24	731.479	81.415	/
初始值		746.287	79.573	/
最大值		755.030	82.118	/
24 h 漂移		-4.1%	-2.9%	/
是否合格		合格	合格	/

表 6 水污染源在线监测系统比对监测结果表（化学需氧量）

排污企业名称		顺义新城牛栏山再生水厂		现场监测日期		2024.01.19-2024.01.20		
测点名称		顺义新城牛栏山再生水厂进口		分析日期		2024.01.19-2024.01.25		
工况		正常运行		样品类型		废水		
测试项目		化学需氧量		自动仪器测量范围		0-1000mg/L		
实际水样测试								
标准样品编号及批号	采样日期	测定时间	水质分析仪测定值 mg/L	水质分析仪平均值 mg/L	实验室测定值 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	结果评定
HJ2401191032002 S001-01	2024.01.19	10:00:00	185.776	188.467	166	13.5%	±15%	合格
		11:50:00	191.158					
HJ2401191032002 S002-01	2024.01.19	13:00:00	187.791	187.955	172	9.3%		合格
		14:00:00	188.119					
HJ2401191032002 S003-01	2024.01.19	15:00:00	183.828	190.864	170	12.3%		合格
		16:00:00	197.901					
质控样品测定								
标准样品编号及批号	测试时间	水质分析仪测定值 mg/L	水质分析仪平均值 mg/L	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	结果评定	
BW20003-5000-W -500/B22070042	2024.01.19	204.163	201.117	200.0	0.6%	±10%	合格	
		201.795						
		197.393						
BW20003-5000-W -500/B22070042	2024.01.19	765.166	761.612	800.0	-4.8%	±10%	合格	
		769.867						
		749.803						
技术说明								
方法	方法			仪器名称	仪器型号		检出限	
试验仪器	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017			滴定管	25mL		4mg/L	
自动仪器	重铬酸钾高温消解比色法			COD _{Cr} 水质在线 自动监测仪	C310		3mg/L	
比对结果 （比对结论、其他 意见或建议）	实际水样比对及质控样品比对均符合表 1 中规定的要求。							

表 7 水污染源在线监测系统比对监测结果表（氨氮）

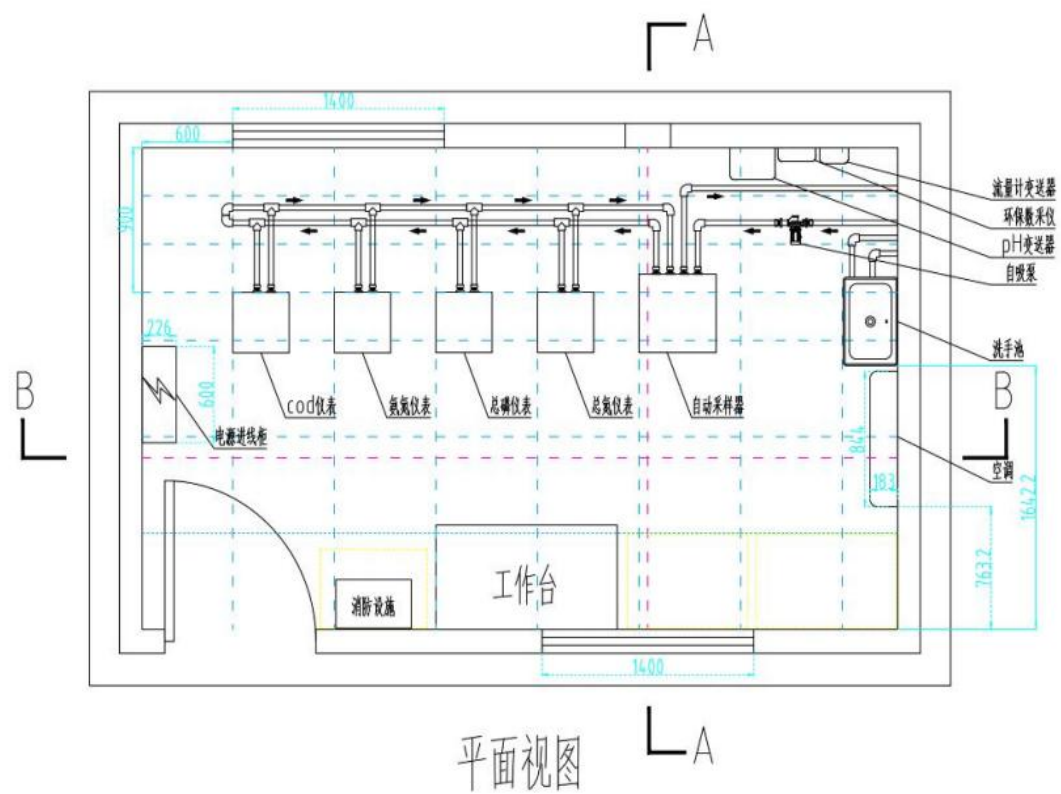
排污企业名称		顺义新城牛栏山再生水厂		现场监测日期		2024.01.19-2024.01.20		
测点名称		顺义新城牛栏山再生水厂进口		分析日期		2024.01.19-2024.01.25		
工况		正常运行		样品类型		废水		
测试项目		氨氮		自动仪器测量范围		0-100mg/L		
实际水样测试								
标准样品编号 及批号	采样日期	测定时间	水质分析仪 测定值 mg/L	水质分析仪 平均值 mg/L	实验室测定 值 mg/L	相对误差%/ 绝对误差 mg/L	标准限值	结果评定
HJ2401191032002 S001-01	2024.01.19	10:00:00	26.394	27.750	29.9	-7.2%	±15%	合格
		11:00:00	29.105					
HJ2401191032002 S002-01	2024.01.19	12:00:00	26.881	27.514	26.9	2.3%		合格
		13:00:00	28.146					
HJ2401191032002 S003-01	2024.01.19	14:00:00	26.547	26.514	27.0	-1.8%		合格
		15:00:00	26.482					
质控样品测定								
标准样品编号 及批号	测试时间	水质分析仪 测定值 mg/L	水质分析仪 平均值 mg/L	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/ 绝对误差 mg/L	标准限值	结果评定	
BW20085-1000- 500/B23060089	2024.01.19	28.247	29.056	30.0	-3.1%	±10%	合格	
		29.329						
		29.591						
BW20085-1000- 500/B23060089	2024.01.19	77.863	78.695	80.0	-1.6%	±10%	合格	
		77.749						
		80.473						
技术说明								
方法	方法			仪器名称		仪器型号	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			紫外可见分光光度计		UV754N	0.025mg/L	
自动仪器	水杨酸分光光度法			氨氮水质在线自动 监测仪		C310	0.02mg/L	
比对结果 (比对结论、其他意 见或建议)	实际水样比对及质控样品比对均符合表 1 中规定的要求。							

附件 1 站房设备图

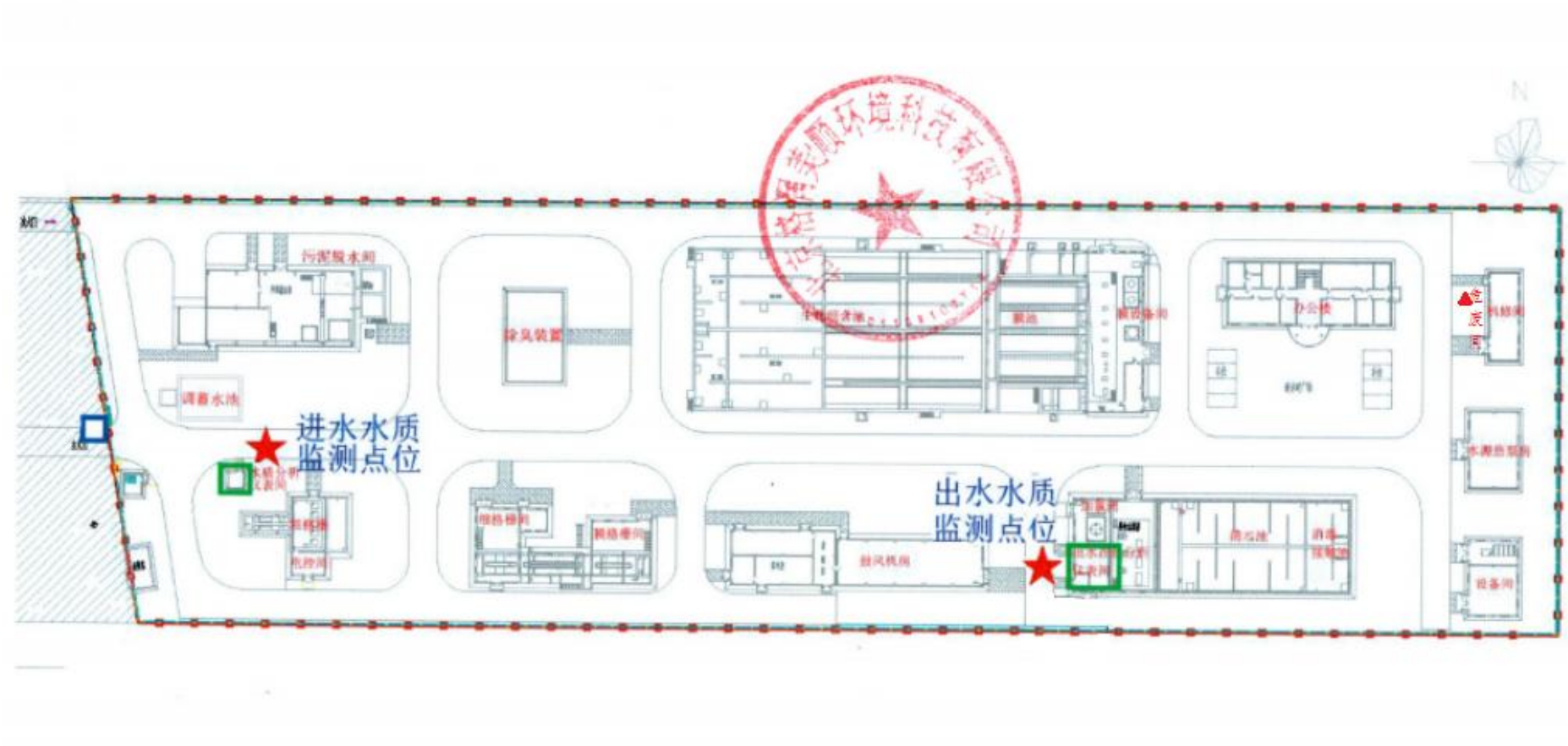


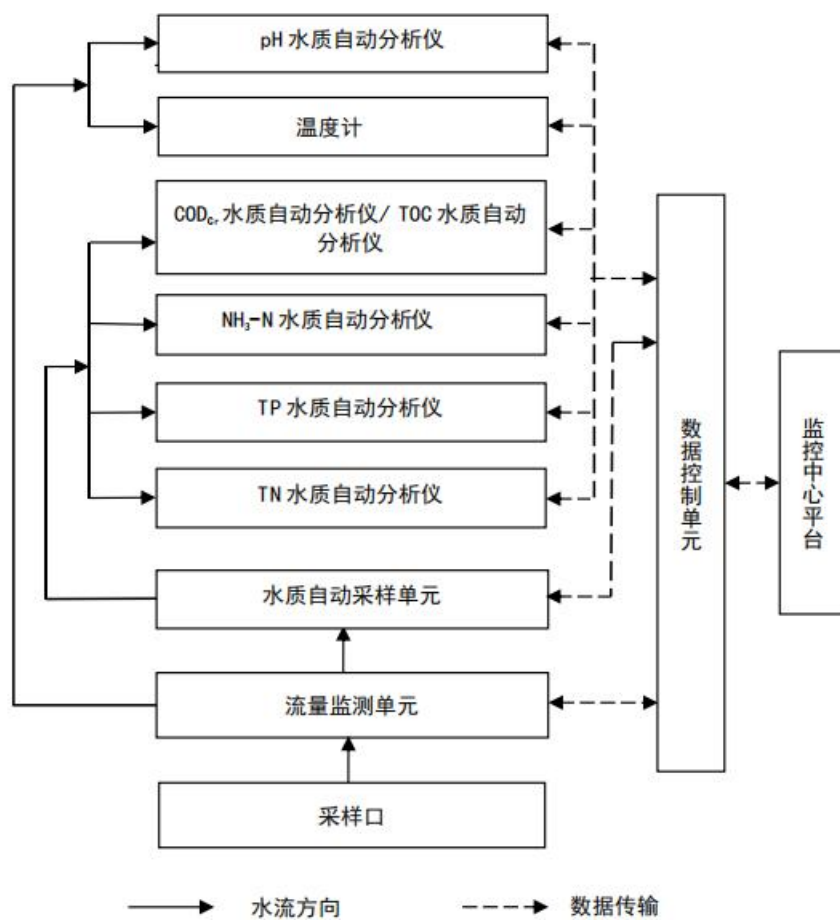
仪器铭牌照片



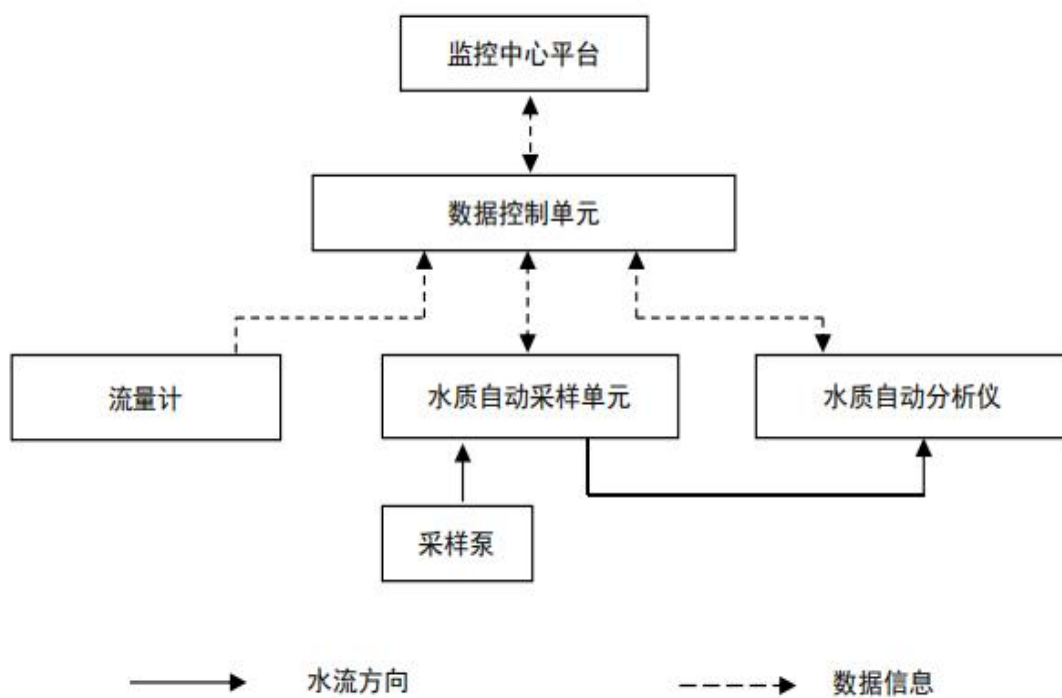


顺义新城牛栏山再生水厂平面图





水污染源在线监测系统组成示意图



数据控制单元示意图

运维人员资质证书



(加盖中国环境保护产业协会钢印有效)

姓 名：张 颖

身份证号：370911199610066430

岗 位：自动监控（污废水）运行工

工作单位：北京海脉通科技有限公司

证书编号：ZDJK(WFS)-202200936

发证日期：2022年3月15日

有效期至：2025年3月14日

持 证 须 知

一、本证书为中国环境保护产业协会举办各类环境保护设施运行人员技能培训的证明。

二、相关机构可将此证书作为人员工作考核、岗位聘任（聘用）、能力认定的参考依据。

三、本证书由中国环境保护产业协会统一印制，仅供参加培训人员本人使用，不得涂改，不得转借。

四、持证人员获证后要持续参加知识更新培训，使其知识技能适应发展需要。

五、证书应妥善保管，如果遗失，向发证机构说明情况并申请补办。

六、本证书查询网址：
www.caepi.org.cn

附件 2 数据控制单元说明

8.2 仪表控制

此模块用于向仪表发送指令，从而控制仪表执行校零校满、即时采样、启动清洗、比对采样、超标留样。**只有通过串口接入仪表时，才能配置仪表控制参数。配置前请联系仪表厂家确定仪表是否支持反控功能，不支持时即使经过配置也不能使用。仪表支持反控功能的，根据仪表的通讯协议设置相关参数。详细步骤如下：**

第一步：点击界面右上角，进入增加命令控制界面，选择当前支持反控的仪表型号，根据仪表通讯协议选择控制命令格式。ZE-DT2000 环保数采仪目前支持的控制命令格式为：MODBUS-RTU、MODBUS-ASCII、ASCII 三种方式。（见图 8.2.1）

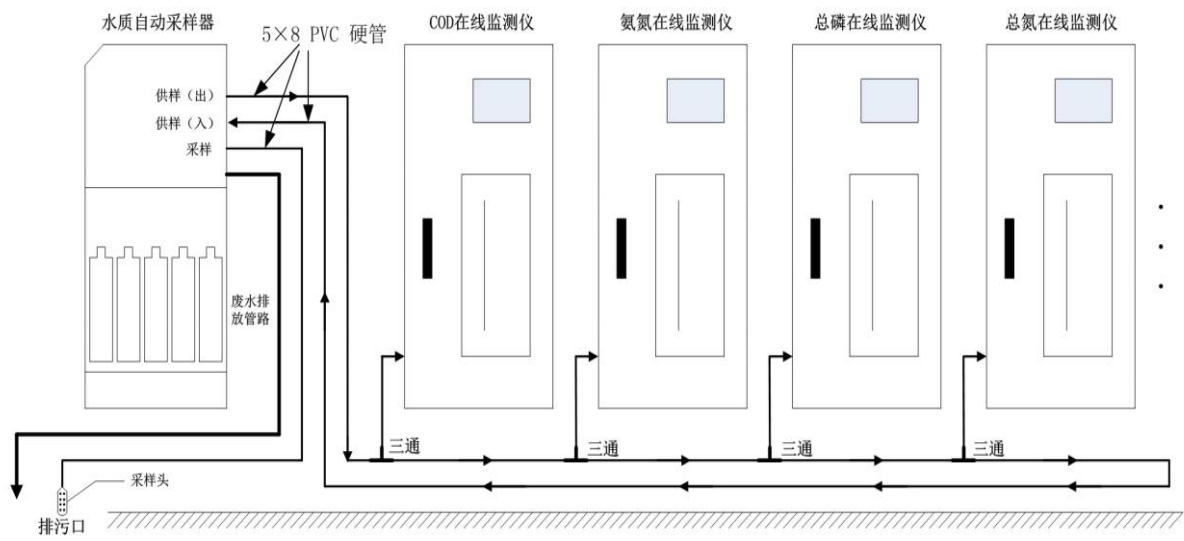
第二步：根据仪表反控的通讯协议输入相应参数。MODBUS-RTU、MODBUS-ASCII，需输入指定的寄存器号和寄存器数值，命令名称目前支持校零校满、即时采样、启动清洗、比对采样、超标留样。ZE-DT2000 环保数采仪默认使用 06 功能码发送反控指令，如仪表所支持的是其他功能码，请联系我们。输入 ASCII 码请注意数据字符长度。（见图 8.2.2）

61



图 8.2.1 增加仪表控制命令

附件 3 水质自动采样单元流路图情况说明



配水及供样管路图

附件 4 水质自动分析仪运行维护作业指导书

水质自动站系统运行维护操作规程

- 1、操作人员务必详细阅读说明书及有关资料，切实掌握其结构原理、性能指标、操作程序、维护保养及有关注意事项。仪器运行中必须的安全设施及环境条件不具备时，不得投入运行使用。
- 2、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等水质在线监测仪为在线连续监测设备，不得无故停机。如要停机，需经管理部门许可，在紧急情况下（指可能给人员或设备造成大的伤害），可先停机，并迅速通知当地主管部门并说明原因。
- 3、严格按设备操作维护说明书，定期对设备进行维护保养，并填写相应的各项记录
- 4、设备部件维护或维修：需要对各部件进行清洗时，需把仪器设置成维修状态；需对仪器分析仪内部线路时，需断开电源。
- 5、分析仪器的比对校验：每月对分析仪器做一次人工比对校准，并做好校准记录。
- 6、在仪器工作过程中，不得随意搬动、移动或震动机器系统，以免损坏仪器。
- 7、严禁带电挪动或拆卸部件。在更换机柜里的部件时，需要注意机柜的各个电气接头，避免造成松动，脱落或接触，影响设备的正常运行。
- 8、杜绝在带电情况下插、拔设备（PLC、显示屏、数据采集器等）的通讯端口，必须在关掉电源以后进行，以避免烧掉端口。
- 9、严禁擅自设置各种密码，影响他人使用。

10、按设备说明书的规定，定期更换耗材。操作维护期间，不得随意更改设备的各项参数。

11、未作规定的或此设备相关资料未作说明的，操作人员应遵守各相关行业的操作常识进行操作维护。

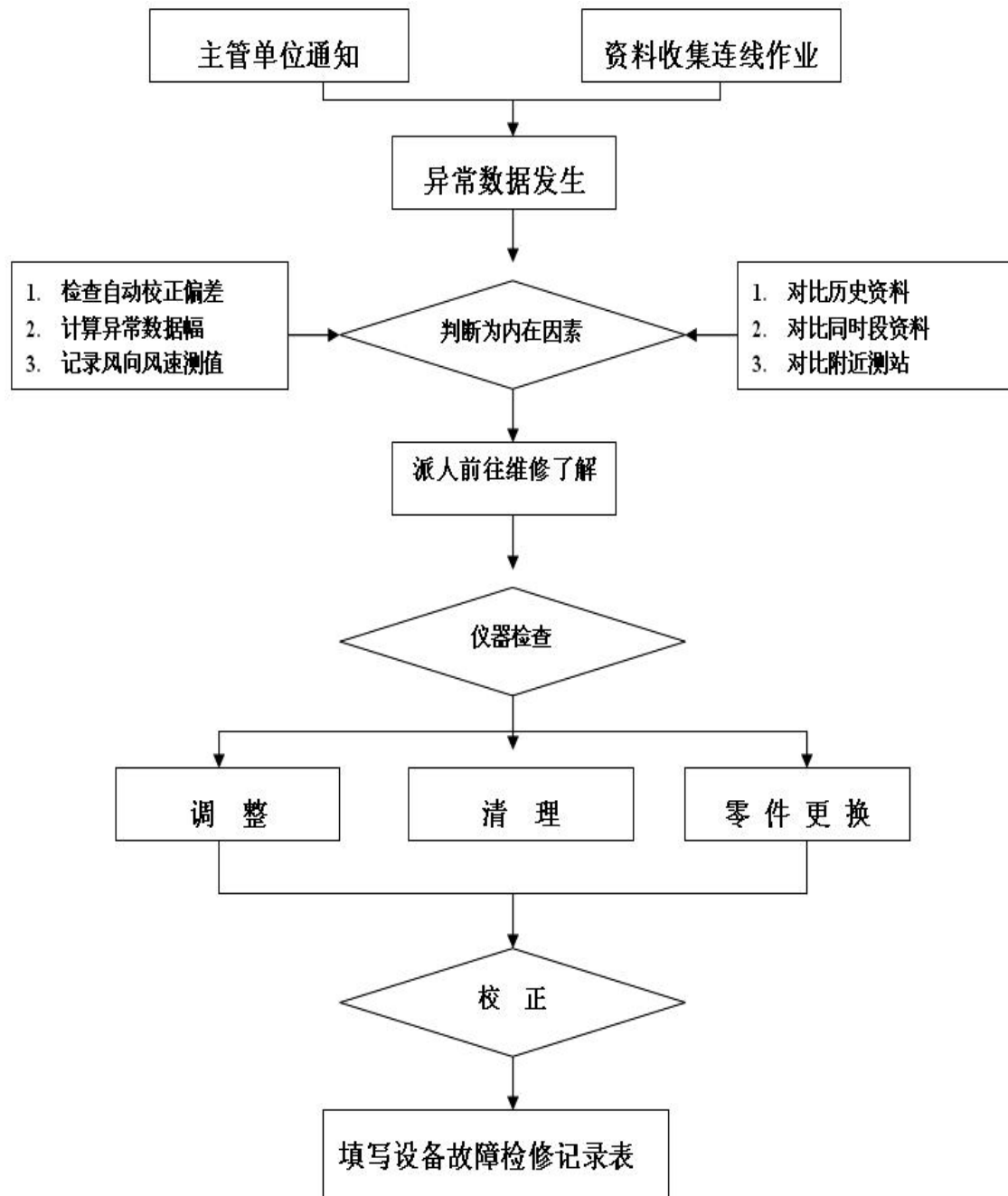
站房管理制度

- 1、监测站房门窗要严密，室内要保持清洁。
- 2、各种设备外壳，应良好接地。注意用电安全。
- 3、监测站房的温度应保持在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应保持在 30~75%，有特殊要求的设备，以该设备说明书要求安排。
- 4、例行维护：每周进行监测站房及周边环境的卫生清洁，遇站房排水沟堵塞，要及时清理等。站房的门窗自然使用损坏，要及时维护维修。
- 5、如站房遇自然灾害、事故损坏、及时进行相关的紧急维护，通报公司及相关领导并备案。
- 6、监测站房内严禁吸烟、饮食、睡觉。监测站房内严禁使用可能引起火灾的取暖设备。
- 7、除维护人员外，其他人员，需经有关领导批准，方可进入监测站房。
- 8、值班人员应按规定的时间，对环境、湿度、温度、电源电压，设备运行等进行记录和监视
- 9、在使用危险化学物品时必须了解其性能和防范措施，必须做好废液回收工作，严禁随意处理。
- 10、人员离开监测站房时，应检查门、窗、水、电、气的开关情况，确保安全。

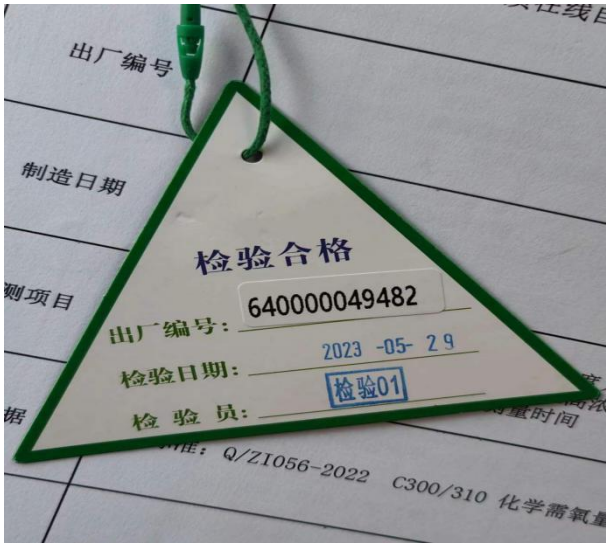
运营维护工程师岗位职责

- 1、执行项目主管的工作安排，接受领导的工作检查。
- 2、具体负责自动站运行设备的巡检、维护保养、设备检修等工作，完成相应的文档及记录。
- 3、在现场发现设备性能恶化时，及时向负责人报告，并听候调度指挥，协助进行设备调测，同时在设备台帐上做设备性能劣化记录。
- 4、当所负责的设备发生故障时，应随时接受和执行来自上级的设备操作指示。
- 5、积极提出相关设备维护的合理化建议，并在认可后负责实施。
- 6、对所有收集的故障告警信息进行故障关联、故障定位分析，制定故障处理方案，上报工程主管审批。
- 7、故障处理完毕后，对所有故障处理过程记录备案，并将相关的故障处理结果进行反馈。
- 8、负责管理好自己所配的工具、物资。
- 9、完成领导交办的其他工作。

仪器故障处理流程



附件 5 合格证

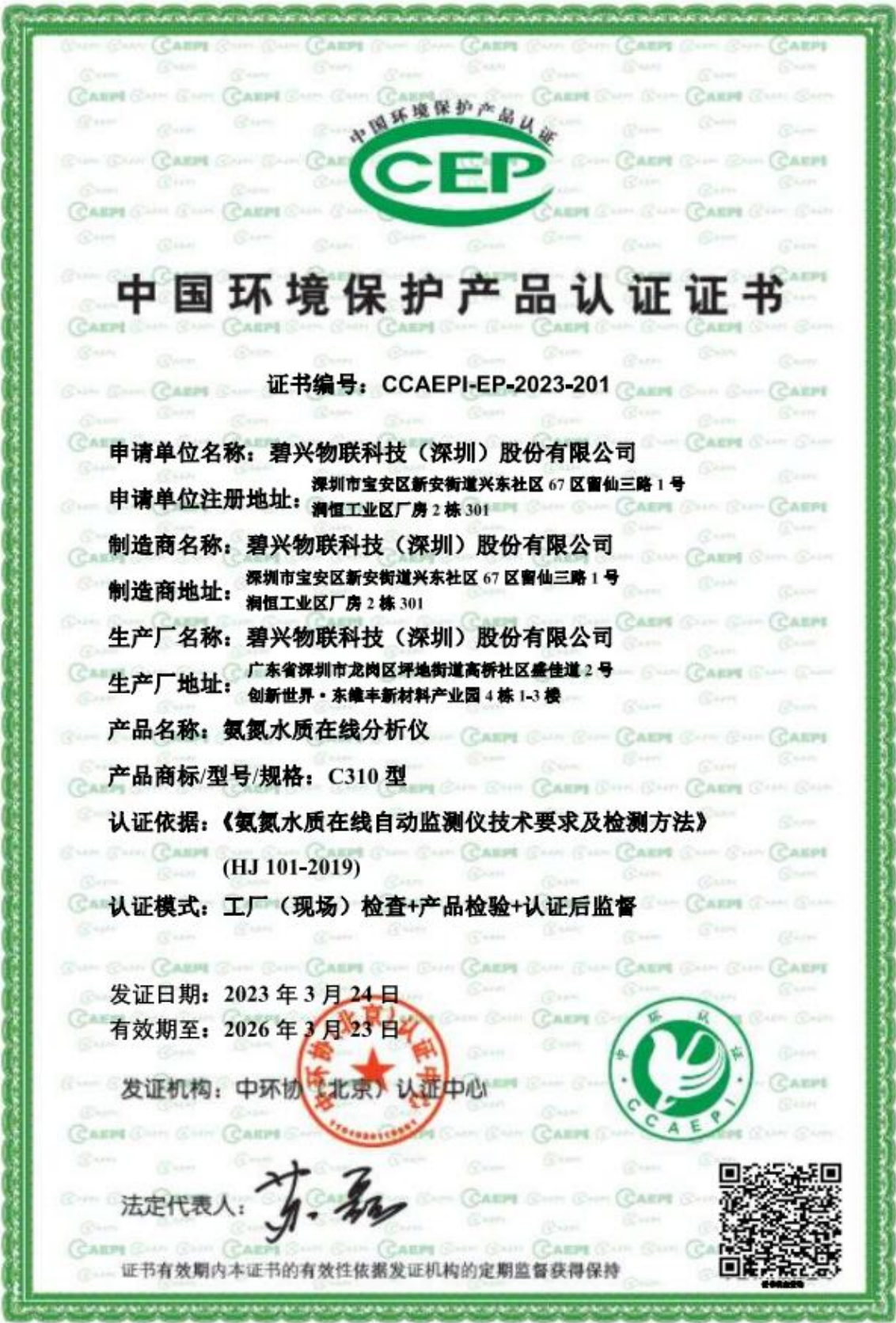


附件 6 资质证书

C310 型 COD_{Cr} 水质自动在线分析仪环保认证证书



NH₃N 型 氨氮水质在线分析仪环保认证证书





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. 2021 - 105

产品名称：C310 型 COD_{Cr} 水质自动在线分析仪

委托单位：碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

检测类别：认证检测

报告日期：2021年5月6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 2026 年 5 月 5 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. 2021 - 105

仪器名称	COD _{Cr} 水质自动在线分析仪	仪器型号	C310
委托单位	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司		
生产单位	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	640000025131	640000025126	640000025122
生产日期	2019 年 12 月	送样日期	2020 年 12 月
检测项目	1) 功能检查指标：仪器组成，外观要求，性能要求（进样/计量单元、消解单元、分析及检测单元、控制单元）； 2) 基本检测范围性能指标：示值误差，定量下限，重复性，24 h 低浓度漂移，24 h 高浓度漂移，记忆效应，电压影响试验，氯离子影响试验，环境温度影响试验，实际水样比对试验，最小维护周期，数据有效率，一致性； 3) 扩展检测范围性能指标：示值误差，重复性，24 h 高浓度漂移。		
检测日期	2020 年 12 月~2021 年 3 月		
检测依据	《化学需氧量（COD _{Cr} ）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》（HJ 377 - 2019）		
检测结论	合 格		
仪器原理	重铬酸钾氧化 分光光度法		

报告编制人：徐青

审核人：陈旭

签发人：李强

签发日期：2021 年 5 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
					640000025131	640000025126	640000025122	
1	仪器组成		应符合 HJ 377-2019 标准中 4.1 要求。		符合技术要求			合格
2	外观要求		应符合 HJ 377-2019 标准中 4.3 要求。		符合技术要求			合格
3	性能要求		仪器各单元性能应符合 HJ 377-2019 标准中 4.4 要求。		符合技术要求 (4.4.5 中部分功能通过外接数据采集传输仪实现)			合格
4	基本检测范围	重 复 性	≤5 %		1.6 %	1.8 %	2.0 %	合格
5		24 h 低浓度漂移	±5 mg/L		-0.8 mg/L	0.2 mg/L	0.2 mg/L	合格
6		24 h 高浓度漂移	≤5 %		0.3 %	0.4 %	0.7 %	合格
7		示值误差	20%*	±10 %	0.6 %	-0.1 %	1.0 %	合格
			50%*	±8 %	1.3 %	-0.4 %	0.7 %	合格
			80%*	±5 %	1.4 %	-0.2 %	1.1 %	合格
8		定量下限	≤15 mg/L (示值误差±30%)		7.5 mg/L	6.9 mg/L	6.3 mg/L	合格
9		记忆效应	80%*→20%*	±5 mg/L	-0.3 mg/L	-1.7 mg/L	- 0.01 mg/L	合格
			20%*→80%*	±5 mg/L	-1.2 mg/L	0.7 mg/L	2.8 mg/L	合格

*: 测试溶液浓度相对于检测范围的百分比

续表

续表

序号	检测项目		技术要求	检测结果			单项结论	
				640000025131	640000025126	640000025122		
10	基本检测范围	电压影响	±5 %	-0.4 %	-1.0 %	-0.6 %	合格	
11		氯离子影响	±10 %	1.1 %	1.5 %	2.1 %	合格	
12		环境温度影响	±5 %	-0.8 %	-1.8 %	-0.8 %	合格	
13		实际水样比对试验	城市废水	COD<50mg/L, 绝对误差≤5 mg/L	0.7 mg/L	0.8 mg/L	1.0 mg/L	合格
			化工废水	COD≥50mg/L, 相对误差≤10 %	6.7 %	8.8 %	6.3 %	合格
			制药废水		0.5 %	0.9 %	1.6 %	合格
			造纸废水		7.3 %	6.8 %	5.2 %	合格
			食品废水		6.6 %	6.4 %	5.7 %	合格
14		最小维护周期	≥168 h	>168 h	>168 h	>168 h	合格	
15		数据有效率	≥90 %	96.5 %	97.1 %	96.8 %	合格	
16		一致性	≥90 %	99.6 %			合格	
17	扩展检测范围	示值误差	±3 %	0.1 %	0.5 %	-0.2 %	合格	
18		重复性	≤5 %	0.6 %	0.8 %	0.8 %	合格	
19		24 h 高浓度漂移	≤3 %	0.5 %	0.4 %	0.4 %	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_{Cr}) 水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》(HJ 377-2019) 标准中相关条款要求。

表 2 样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	主要技术指标	生产单位
多通阀	EZ1213-820-4R1 (含接头)	材质：不锈钢、PCTFE、陶瓷；12 位 13 通阀；通道直径：1.6 mm；内置体积：24.5 uL；耐压：75 psi	美国艺达思（IDEX）集团
计量模块	ZE-310-MEA	供电电压：5V DC，最大功耗：1 W；低液位：0.5 mL，中液位：1 mL，高液位：2 mL；计量精度：±2.5 uL	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
一体式触摸屏	NB7W-TW01B	尺寸：7 寸 TFT；程序容量：32 M；分辨率：480 * 800	欧姆龙自动化（中国）有限公司
COD 光源	L610	峰值波长：610 nm；正发光强度：1200 cd；光谱半宽：30 nm	滨松光子学商贸（中国）有限公司
蠕动泵	JH-104K	最大流量：140 mL/min 软管壁厚：1.0 mm/1.6 mm 可选； 滚轮数量：4 滚轮； 马达：42 型 1.5 A 步进电机	重庆杰恒蠕动泵有限公司

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
	精密空盒气压表	DYM3	15071624
	温湿度计	JWS-A1-2	ZH1
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	恒温恒湿室	SGDR - 020	-
	污水循环槽	自制	-
检测环境 条 件	室 温：19 ℃ ~ 25 ℃； 相对湿度：25 % ~ 55 %； 大 气 压：99 300 Pa ~ 101 900 Pa。		
备 注	1. 本次检测基本检测范围为 15 mg/L ~ 200 mg/L，扩展检测范围为 200 mg/L ~ 2000 mg/L。 2. 数据有效率检测时间为 720 h； 3. 检测时仪器软件版本号：V2.0.5p6。		


 苏州市
环境保护局



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. 2022 - 048

产品名称：	C310 型氨氮水质在线分析仪
委托单位：	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
检测类别：	认 证 检 测
报告日期：	2022 年 01 月 29 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 2027 年 01 月 28 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. 2022 - 048

仪器名称	氨氮水质在线分析仪	仪器型号	C310
委托单位	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司		
生产单位	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	640000032250	640000031257	640000029078
生产日期	2020 年 8 月	送样日期	2021 年 9 月
检测项目	1) 功能检查指标：仪器组成，外观要求，性能要求（进样/计量单元、消解单元、分析及检测单元、控制单元）； 2) 基本检测范围性能指标：示值误差，定量下限，重复性，24 h 低浓度漂移，24 h 高浓度漂移，记忆效应，电压影响试验，pH 影响试验，环境温度影响试验，实际水样比对试验，最小维护周期，数据有效率，一致性； 3) 扩展检测范围性能指标：示值误差，重复性，24 h 高浓度漂移。		
检测日期	2021 年 9 月 ~ 2021 年 11 月		
检测依据	《氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》 (HJ 101 - 2019)		
检测结论	合 格		
仪器原理	水杨酸 分光光度法		

报告编制人：陈昌岸

审核人：李航

签发人：王强

签发日期：2022 年 1 月 29 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	
				640000032250	640000031257	640000029078		
1	仪器组成		应符合 HJ 101-2019 标准中 4.1 要求。	符合技术要求			合格	
2	外观要求		应符合 HJ 101-2019 标准中 4.3 要求。	符合技术要求			合格	
3	性能要求		仪器各单元性能应符合 HJ 101-2019 标准中 4.4 要求。	符合技术要求 (4.4.5 中部分功能通过外接数据采集传输仪实现)			合格	
4	基本检测范围	重 复 性	≤2 %	0.7 %	0.4 %	0.6 %	合格	
5		24 h 低浓度漂移	≤0.02 mg/L	0.002 mg/L	0.002 mg/L	0.001 mg/L	合格	
6		24 h 高浓度漂移	≤1 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	合格	
7		示值误差	20%*	±8 %	-0.02 %	0.6 %	-0.4 %	合格
			50%*	±5 %	-1.3 %	-0.5 %	-0.9 %	合格
			80%*	±3 %	0.1 %	-0.5 %	-1.1 %	合格
8		定量下限	≤0.15 mg/L (示值误差±30 %)	0.018 mg/L	0.024 mg/L	0.018 mg/L	合格	
9		记忆效应	80%*→20%*	±0.3 mg/L	0.001 mg/L	0.01 mg/L	-0.004 mg/L	合格
			20%*→80%*	±0.2 mg/L	0.11 mg/L	-0.02 mg/L	0.04 mg/L	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	
				640000032250	640000031257	640000029078		
10	基本检测范围	电压影响	±5 %	-0.2 %	-0.2 %	0.2 %	合格	
11		pH 影响	±6 %	-1.9 %	-1.1 %	-2.4 %	合格	
12		环境温度影响	±5 %	-1.2 %	1.7 %	1.7 %	合格	
13		实际水样比对试验	城市废水	氨氮<2.0 mg/L, 绝对误差≤0.2 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L	合格
			化工废水	氨氮≥2.0 mg/L, 相对误差≤10%	0.4 %	0.6 %	0.4 %	合格
			制药废水		1.1 %	1.2 %	1.7 %	合格
			造纸废水		0.6 %	0.8 %	1.0 %	合格
			食品废水		3.1 %	2.7 %	2.8 %	合格
14	最小维护周期	≥168 h	168 h	168 h	168 h	合格		
15	数据有效率	≥90 %	93.9 %	94.2 %	93.8 %	合格		
16	一致性	≥90 %	99.6 %			合格		
17	扩展检测范围	示值误差	±3 %	-0.4 %	0.1 %	-0.6 %	合格	
18		重复性	≤5 %	0.3 %	0.4 %	0.4 %	合格	
19		24 h 高浓度漂移	≤2 %	0.3 %	<0.01 %	<0.01 %	合格	
检测结论:								
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技术要求及检测方法》(HJ 101-2019) 标准中相关条款要求。								

表 2 样品主要部件配置表

部件名称		规格型号	主要技术指标	生产单位
多通阀		EZI213-8 20-4R1	供电：24 V±5 %，耐压：517 kPa，内置体积 24.5 μL，存储工作温度：（4~70）℃	美国艺达思（IDEX）集团
计量模块		ZE-310-M EA	材质：石英玻璃；尺寸：通道直径 1.6 mm；容量：3 mL，低位进药量 0.5 mL，高位进药量 2 mL	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
蠕动泵		JH-104K	材质：外壳 PC、滚轮尼龙+MuS2；性能：最大流量 140 mL/min，转速（0~240）rpm，滚轮数量 4，软管壁厚：1.0 mm/1.6 mm 可选，供电：DC 24 V	重庆杰恒蠕动泵有限公司
反应检测模块	反应管	ZE-310-0 1-03-03A-V1.2	材质：石英玻璃；尺寸 20 mm；管壁厚度 2 mm，容积 10 mL，性能：耐温 185℃，耐压 200 kPa	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
	温度传感器	D3X10	测量范围（-20~240）℃，测量精度±0.1℃	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
	氨氮光源	L650	峰值波长：650 nm，正发光强度：1200，光谱半宽：30 nm	滨松光子学商贸（中国）有限公司
	光电检测器	S2368	感光面积：D9 mm，光谱响应范围：（320~1100）nm，灵敏度：560 nm/0.38 A/W，633 nm/0.43 A/W，930 nm/0.59 A/W	滨松光子学商贸（中国）有限公司

样品照片



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
	精密空盒气压表	DYM3	15071624
	温湿度计	JWS-A1-2	ZH1
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	恒温恒湿室	SGDR - 020	-
	污水循环槽	自制	-
检测环境 条 件	室 温：18 ℃ ~ 23 ℃； 相对湿度：25 % ~ 75 %； 大 气 压：99 300 Pa ~ 101 900 Pa。		
备 注	1. 本次检测基本检测范围为 0.1 mg/L ~ 10 mg/L, 扩展检测范 围为 10 mg/L ~ 150 mg/L。 2. 数据有效率检测时间为 720 h； 3. 检测时仪器软件版本号：V2.0.8P2。		

附件 7 现场照片

危废暂存间照片



危废间内部照片



现场照片



附件 8 危废处置合同

合同编号:EHS-JSZX-2024-0153



危险废物环保管家服务合同

项目名称：危险废物无害化处置环保管家服务

委托方（甲方）：北京格润美顺环境科技有限公司

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

签订地点：北京市昌平区

有效期限：2024 年 2 月 21 日至 2025 年 2 月 20 日



危险废物环保管家服务合同

委托方（甲方）：北京格润美顺环境科技有限公司

注册地址：北京市顺义区牛栏山镇兰家营村兰马路 35 号

通讯地址：北京市顺义区牛栏山镇兰家营村兰马路 35 号

法定代表人：冯进华

项目联系人：张林

联系方式：15810847622

受托方（乙方）：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

注册地址：北京市昌平区科技园区白浮泉路 10 号 2 号楼北控科技大厦 608 室

通信地址：北京市昌平区垡头工业区,北京金隅北水环保院内

法定代表人：关悦

项目联系人：何万宇 18611558861

联系方式：010-60755475 传真：010-60753901

24 小时运输服务电话：010-60756699

投诉、廉洁监督举报电话：张颖 13910792825

鉴于：甲乙双方都是依法成立、合法续存的经营单位，具有法律法规规定的相关资质条件，能够独立承担民事责任，就乙方为甲方提供危险废物环保管家服务事宜，本着诚实守信、平等自愿的原则，经甲乙双方充分协商一致，达成如下协议内容，以便双方共同遵守。

第一条乙方为甲方提供的危废管家服务内容

乙方按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，为甲方在项目建设、运营等全过程中产生的危险废物的规范化管理、无害化处置等提供管家式服务，包括：

1. 协助甲方编制危险废弃物管理计划，在固体废物综合管理系统中注册；
2. 指导甲方按标准建设危险废物库房，并按存储要求，分类存放各类危险废物；
3. 协助甲方建立危险废物管理台账，申请办理危险废物转移联单；

4. 协助甲方编制突发环境事件应急处置方案，根据甲方安排每年协助甲方组织一次突发环境应急演练；

5. 为甲方产生的危险废物处理过程中的问题提供咨询服务；

6. 为甲方提供危险废物管理信息化服务；

7. 甲方环评办理过程中，乙方按环评要求与甲方签订危险废物处置服务合同，并附危险废物经营许可资质。

第二条甲方的权利义务

1. 对乙方派出人员的服务质量进行监督，对服务质量不符合要求的，甲方有权向乙方投诉并要求更换服务人员；

2. 为乙方提供固体废物综合管理系统注册所需全部资料，并对资料的真实性负责；

3. 如实向乙方提供编制危险废物管理计划所需资料和数据，包括危险废物产生的工艺、种类、数量等（查看管理计划要求内容），并对数据和资料的真实性负责；

4. 为乙方在甲方区域内提供的分拣、装车、突发环境事件应急演练等服务提供条件；对人力无法装载的包装件，协助提供装载设备；确保装载过程中不发生环境污染；

5. 组织对乙方编制的突发环境事件应急预案进行评审，并承担评审相关费用；

6. 对乙方收集处置的危险废物，告知乙方成分及危害性；

7. 按本合同约定，乙方开具增值税发票，甲方支付乙方服务费用。

第三条乙方的权利和义务

1. 为甲方提供在有效期内的危险废物经营许可证及相关资料，并对所提供的资料的真实性负责；

2. 使用具有危险货物道路运输经营许可的专项运输车辆，为甲方提供危险废物运输服务；

3. 乙方不负责剧毒化学品的运输（被列为《危险化学品目录（2015 版）》中的剧毒品）；

4. 按本合同约定向甲方足额开具增值税发票并收取服务费；

附件 8 危废处置合同（续）

5. 遵守甲方劳动纪律、廉政规定和安全管理，不得在提供服务的过程中索取小费或谋取任何其他利益。

第四条违约责任

1. 甲方不能按约定及时支付服务费的，首先双方协商，仍不能及时支付的，应当支付滞纳金；计算方法：按已发生服务费总额的1%×滞纳天数。

2. 甲方因违反本合同第二条约定，未告知乙方真实信息或信息不符的，造成乙方在运输和处置废物过程中发生安全生产事故的，甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。

3. 甲方未如实向乙方提供编制危险废物管理计划所需资料和数据，包括危险废物产生的工艺、种类、数量等（查看管理计划要求内容），造成管理计划不能备案或产废种类缺失不能申请转移的，乙方不承担相关责任。

4. 乙方未按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求和本合同约定，为甲方在项目建设、运营等全过程中产生的危险废物的进行规范化管理、无害化处置等提供管家式服务，给甲方造成不良影响的，乙方承担相应的责任。

5. 乙方使用不符合危险货物道路运输车辆为甲方运输危险废物造成环境、安全事故或其他违法违规行为的，甲方不承担相关责任。

6. 任何一方违反保密义务的，应承担一切法律责任，并赔偿对方因此遭受的经济损失和名誉损失。

第五条服务期限：自 2024 年 2 月 21 日起至 2025 年 2 月 20 日止。

第六条服务费结算和支付方式

1. 甲方向乙方一次性支付危废管家服务报酬 10000 元；以上费用含本合同全部服务内容报酬；

2. 合同期内甲方产生危险废物并委托乙方收集处理的，按照合同约定价格，前两次处置费用累计不超过 10000 元的，不再单独收取费用。第三次及以上清理费用按约定价格，其中：

管家服务费：

序号	类别	含税单价（元）	不含税单价（元）	税额（元）
1	管家服务费（年）	10000	9433.96	566.04

附件 8 危废处置合同（续）

收集、处置服务费：

序号	废物类别	含税单价（元/吨）	不含税单价（元/吨）	税额（元/吨）
1	废矿物油、手套抹布	5000	4716.98	283.02
2	废试剂空瓶	12500	11792.45	707.55
3	实验室废液	15000	14150.94	849.06
4	废空油桶	6000	5660.38	339.62

清理服务费：

序号	类别	含税单价（元）	不含税单价（元）	税额（元）
1	清理服务费（吨）	500.00	471.70	28.30
2	清理服务费（车次）	1500.00	1415.09	84.91

清理服务费：单车次清理服务费 1500 元（限 3 吨以下），单车次超过 3 吨按照实际重量乘以 500 元/吨计算。

注：危险废物环保管家服务费为¥10000 元/年。合同有效期内，前两次实际发生服务费超出¥10000 元的，超出部分按服务费及清理服务费单价计算另行支付。双方约定以甲乙双方共同确认的称重单为准，称重方应提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

3. 在本合同签订生效起 10 日内，甲方将危废管家服务报酬以转账支票或电汇形式，按以下指定开户信息一次性汇入乙方账户，同时乙方为甲方开具增值税发票。

4. 乙方向甲方提供的第三次及以上清理服务的，服务费用具体支付方式和时间如下：废弃物转移后，甲方在收到经甲乙双方共同确认的付款通知单后 10 个工作日内，以转账支票或电汇形式，按以下指定开户信息支付乙方费用。

5. 乙方所提供的增值税发票不作为甲方已支付相应费用的结算凭证，仅以乙方指定账户收到实际款项为准。乙方不接收承兑汇票。

甲方开票信息为：税率为 6% 的增值税专用发票。

名称：北京格润美顺环境科技有限公司

纳税人识别号：91110113344302387N

地址、电话：北京市顺义区牛栏山镇兰家营村兰马路 35 号 010-80768602

开户行及账号：北京银行西单支行 20000029694700005491762

（注：甲方开票信息有变化的，应在下一次开发票之前书面通知乙方）

附件 8 危废处置合同（续）

乙方指定收款信息为：

（注：甲方开票信息有变化的，应在下一次开发票之前书面通知乙方）

乙方指定收款信息为：

公司名称：北京金隅红树林环保技术有限责任公司

开户行：工行北京城关支行

账号：0200011519200145625

行号：102100001153

税号：91110000783956745M

第七条合同解除、终止与变更

1. 发生以下情形时甲方有权提前 30 日书面通知乙方，单方解除本协议，并不承担任何责任：

- （1）经查实乙方存在违法行为，或者违反甲方廉洁规定的；
- （2）乙方提供单位和相关人员虚假资质证明材料的。

2. 发生以下情形时乙方有权提前 30 日书面通知甲方，单方解除本协议，并不承担任何责任：

- （1）甲方不能按本协议约定向乙方支付服务费用的；
- （2）甲方拒不配合乙方提供危废管家服务所需要的相关材料，或提供虚假材料致使乙方无法正常开展危废管家服务的；
- （3）甲乙双方协商一致，达成解除协议的。

第八条保密

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于管家技术服务方面的内容

- 2. 涉密人员范围：相关人员
- 3. 保密期限：合同履行完毕后两年
- 4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

第九条其它

附件 8 危废处置合同（续）

1、甲乙双方在合同签署页载明的联系电话、电子信箱、传真，是双方履行本合同约定的联系方式，如有变更应及时通知对方。

2、甲乙双方确认，乙方依法属于我国法律规定的中小企业，其合法权益受法律保护。

第十条争议解决方式

如签约双方在执行本合同过程中产生异议和纠纷，发生争议，双方首先应友好协商；如协商不成，任何一方均可向被告所在地法院提起诉讼。

第十一条本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，经双方签字并盖章后生效。

以下无正文

签字页

甲方：北京格润美顺环境科技有限公司（盖章）

法人代表/委托代理人：华进（签字）

2024年2月7日

乙方：北京金隅红树林环保技术有限责任公司（盖章）

法人代表/委托代理人：洪磊（签字）

2024年1月29日

附件

危险废弃物信息表

序号	废物名称	废物类别	编号	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	年产量最低 预估量
1	实验室废液	其他废物	HW49	900-047-49	在线检测废液、化验室检测废液	在线检测废液、化验室检测废液	有害	液态	桶装	1.5T
2	废化学试剂空瓶	其他废物	HW49	900-047-49	空瓶	空瓶	有害	固态	箱装	0.01T
3	废矿物油	矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	废机油	废机油	有害	液态	桶装	0.5T
4	废空油桶	其他废物	HW49	900-041-49	塑料桶	废空油桶	有害	固态	箱装	0.05T
5	擦机油布、手套	其他废物	HW49	900-041-49	擦机油布、手套	擦机油布、手套	有害	固态	袋装	0.01T

附件 2.

安全环保协议

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律文件相关规定，结合危险废物收集、运输、处置的实际情况，经甲、乙双方平等协商、意见一致，自愿签订本协议，并共同遵守本协议所列条款。

本协议时效与主合同保持一致。

一、甲方的责任、义务和权利

- 1、甲方有责任依据实际产废量建设危险废物储存库房，在收集、贮存废物过程中，杜绝将具有自燃性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危物品、不明物等混入双方已确认待转运的危险废物中。
- 2、实验室实验过程中产生混合废液的，甲方有责任将瓶装试剂原有标签应尽量保存完好，或重新张贴标签列明化学试剂名称；桶装试剂收集过程中应如实确认废液主要成分，并在包装物明显位置张贴标签；确保容器内废液主要成分与容器标签信息内容保持一致。
- 3、在工业生产过程中收集液态废物，甲方有责任将包装物注明废液的主要成分并确保完好；固态、半固态废物中应确保物质的单一性，杜绝将手套、棉丝等垃圾、螺丝螺母、铁丝、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待转运处置废物当中，确保各种废物分类安全收集。
- 4、对于人力无法装载的包装件，甲方需协助提供装载设备并负责现场安全装载工作。
- 5、甲方有权对乙方现场操作工作的安全进行监督检查，如发现有违反安全管理制度和规定的行为和事故，有权劝阻、制止，或停止其作业。
- 6、甲方有义务对乙方提出的安全工作要求积极提供支持帮助。
- 7、甲方有权对乙方提供的废物包装物进行现场安全确认，一旦甲方接收后视同包装物合格，在甲方现场废物罐装过程中出现的泄露、遗撒、反应等事故，责任由甲方承担。
- 8、在甲方负责管理区域内共同工作过程中发生各种安全、环境事故，甲方有义务采取各种有效应急措施；乙方有义务服从甲方现场各种应急指挥。由于甲方应急措施失

附件 8 危废处置合同（续）

当造成的经济损失、人员伤亡、社会影响由甲方负责。

二、乙方的责任、义务和权利

- 1、乙方应严格遵守国家和地方有关法律、法规，符合国家及北京市的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。
- 2、乙方安排有资质的运输车辆进行废物运输和有上岗资格证的工作人员进行现场操作。
- 3、乙方有权拒绝在甲方现场进行废液罐装工作并拒绝装载无标签或包装物损坏的废物，确保装载和运输过程的安全。
- 4、在施工作业中，对甲方违章指挥、强令冒险作业，乙方有权拒绝执行，有权向上级有关部门说明具体情况。

三、本协议如遇有同国家和北京市有关法律、法规不符合项，按国家、北京市有关法律、法规、规定执行。

四、本协议经双方盖章后生效、作为合同正本的附件与合同具有同样法律效力。

（以下无正文）

甲方：北京格润美顺环境科技有限公司（盖章）

乙方：北京金隅红树林环保技术有限责任公司（盖章）

附件 8 危废处置合同（续）

统一社会信用代码
91110000783956745M

营业执照

(副本)(2-1)

名称

北京金隅红树林环保技术有限责任公司

类型

有限责任公司(法人独资)

法定代表人

关悦

经营范围

技术开发、技术咨询、技术服务；批发润滑油；批发机械设备、环保设施运营技术服务；大罐清洗（不在北京地区开展清洗活动）；批发回收萃取的燃料油（需国家批准经营资质的汽油、柴油、煤油等成品油除外）；批发化工产品（不含危险化学品）（不涉及国家贸易管理商品，涉及配额的，许可证管理商品，按照国家有关规定办理申请）；固体废物治理、再生资源加工、热力生产和供应；机械设备租赁；工程管理服务；城市绿化管理；土壤污染防治与修复服务；收集、贮存、处置有毒有害废弃物（以经营许可证为准）；城市生活垃圾经营性服务；道路货物运输（不含危险货物）；建筑劳务分包；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输（不含危险货物）、城市生活垃圾经营性服务、房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包、建筑劳务分包以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本

169815.093288万元

成立日期

2005年12月13日

住所

北京市昌平区科技园区白浮泉路10号2号楼北控科技大厦608室

登记机关

北京市市场监督管理局

2023年09月14日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

北京金隅红树林环保技术有限责任公司

本复印件仅供

不做经营凭证，再复印无效

有效期至: 2025年02月20日

国家市场监督管理总局监制

危险废物经营许可证

(副本1)

编号

D11000018

法人名称

北京金隅红树林环保技术有限责任公司

法定代表人

关悦

住所

北京市昌平区科技园区白浮泉路10号2号楼北控科技大厦608室

经营设施地址

北京市昌平区马池口镇北小营村东

核准经营方式

收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别

HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW07 热处理含氮废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(馏)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚炼处置残渣、HW19 含金属熔炼化合物废物、HW24 含铜废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氟化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW37 有机锡化合物废物、HW38 有机氟化物废物、HW39 含砷废物、HW40 含铍废物、HW47 含钼废物、HW49 其他废物、HW60 废催化剂。

核准经营规模

见附件 4

有效期限

自 2020 年 3 月 11 日至 2025 年 3 月 10 日

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。

2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力。正本和副本由经营单位保存，正本应放在经营场所的醒目位置，副本由发证机关存档。

3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。

4. 危险废物经营单位变更单位名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。

5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新(改、扩)建原有危险废物经营设施的，经危险废物经营单位按照经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请取得危险废物经营许可证。

6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前10个工作日内向原发证机关申请续证。

7. 危险废物经营单位停止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在2.0个工作日内向发证机关申请注销。

8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

9. 持本证单位应遵守附件要求。

发证机关: 北京市生态环境局

发证日期: 2023年10月12日

初次发证日期: 2013年9月17日

94

附件 9 验收相关手续

公司介绍

北京格润美顺环境科技有限公司 2015 年 5 月 15 日注册，注册资本 2839 万元，2015 年与北京市顺义区水务局签订《顺义新城牛栏山再生水厂一期工程特许经营 BOT 特许经营协议》，投资建设和运营顺义新城牛栏山再生水厂 28 年。

顺义新城牛栏山再生水厂位于北京市顺义区牛栏山镇兰家营村西，日设计处理能力 20000m³/d,采用“AAO+MBR”处理工艺。总占地 34984.26 平方米，服务面积 1362 公顷，污水受水区为牛栏山镇中心区、工业区、居民区、商业区和公共建筑污水，。出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11 / 890-2012)表中 B 级标准。

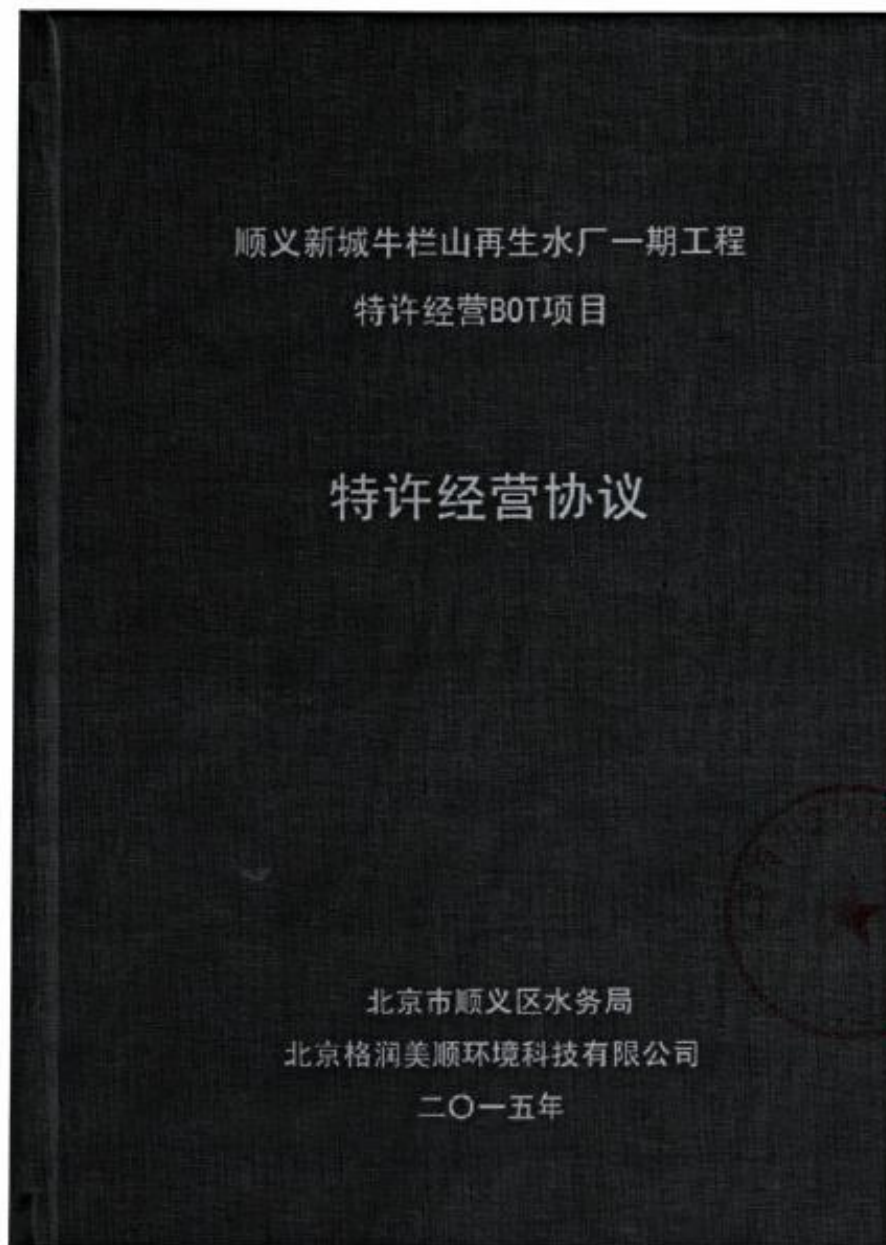
特此说明！

北京格润美顺环境科技有限公司

2022 年 2 月 28 日

附件：

验收相关手续



验收相关手续

顺义区城市污水处理厂一期工程特许经营项目
特许经营协议

(此页无正文)

甲方(公章)

北京市顺义区水务局

法定代表人/授权代表(签名)

签署日期

乙方(公章)

北京经润美福环保科技有限公司

法定代表人/授权代表(签名)

签署日期

北京经润美福环保科技有限公司

北京经润美福环保科技有限公司

72

北京市顺义区环境保护局文件

顺环保审字〔2016〕0151号

关于牛栏山再生水厂一期工程项目 环境影响报告书的批复

北京市顺义区水务局：

你方报送我局的牛栏山再生水厂一期工程项目（项目编号：顺环审 20160084）《建设项目环境影响报告书》及有关文件收悉，经审查，批复如下：

一、同意环境影响报告书的结论与建议。

二、同意该项目在北京市顺义区牛栏山镇建设。该项目总投资 12259.9 万元，占地面积 26119.11 平方米，建筑面积 4361.74 平方米，主要内容为建设近期处理规模 2 万 m³/d、远期 3.4 万 m³/d 再生水厂，包括污水处理工艺系统和配套建筑、结构、电气、自控、给排水等各专业设施，以及道路工程等。

三、拟建项目供暖使用水（再生水）源热泵，其余所用能源

必须使用清洁燃料。

四、拟建项目油烟排放执行国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中有关规定，油烟须经净化装置处理后达标排放。

五、拟建项目出水大部分进入再生水管网，排水执行《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相应标准；退水排入小中河，排水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）B 标准。进、出水口须安装在线自动监测设备，与环保部门联网。

六、拟建项目须合理布局，采取控制恶臭气体措施，排放须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度二级标准。根据环评报告，本项目卫生防护距离为 300 米，自厂界 300 米范围内不得建设居民区、学校、医院等敏感建筑。

七、拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

八、拟建项目产生的污泥等固体废物经脱水等工艺处理后送正规垃圾处理厂依法处置，不得污染环境。

九、拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工中，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定和《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，做

好防尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，驶离工地车辆须进行清洗，严禁将渣土带入交通道路；禁止现场搅拌砂浆、混凝土；遇有 4 级以上大风天气停止土石方施工及拆除工程；严格执行《北京市空气重污染应急预案》，做好重度、严重、极重污染日施工管理，遇严重、极重污染日还须减少、停止土石方作业，并停止建筑拆除工程。

十、项目建成后三个月内，须向区环保局申请验收，经验收合格后方可正式投产。



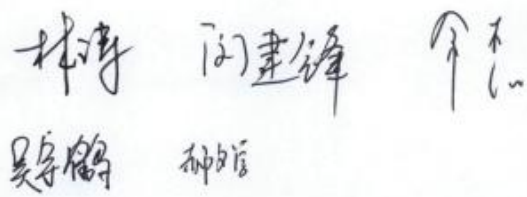
抄发：北京神州瑞霖环保科技股份有限公司

北京市顺义区环境保护局办公室制文

2016 年 4 月 20 日印发

附件 10 验收结论及验收组成员

水污染源在线监测系统验收意见表

《北京格润美顺环境科技有限公司顺义新城牛栏山再生水厂 水污染源在线监测系统》验收评审意见	
2024 年 03 月 04 日，北京格润美顺环境科技有限公司根据北京市生态环境局关于印发《北京市固定污染源自动监控管理办法》的通知（京环发〔2018〕7 号），组织召开了北京格润美顺环境科技有限公司顺义新城牛栏山再生水厂水污染源在线监测系统验收会，并成立验收组。验收组由北京格润美顺环境科技有限公司（运营单位）、北京海脉通科技有限公司（在线设备运维单位）、北京中飞华正检测技术服务有限公司（报告编制单位）和专家组成（名单附后）。验收组根据项目验收报告，查阅了相关技术资料，经与运营单位、报告编制单位沟通和质询，经讨论形成如下验收意见： 北京格润美顺环境科技有限公司顺义新城牛栏山再生水厂，在 2019 年 10 月新建进水在线监测站房，由于设备老化容易出现故障，本公司对进水站房 COD_{Cr}、氨氮设备进行更新替换，本公司于 2023 年 6 月 5 日完成对进水 COD_{Cr} 水质在线自动监测仪、氨氮水质在线自动监测仪设备的更换，并在 2023 年 6 月 5 日与北京市生态环境局监控中心在线监控平台联网，进水在线监测设备均稳定运行。 本次验收的顺义新城牛栏山再生水厂的 COD_{Cr} 水质在线自动监测仪、氨氮水质在线自动监测仪系统性能指标和相关认证、系统集成、数据比对结果和数据传输率均符合相关规范要求；运行管理制度完善，记录完整，同意通过验收。 验收组签字：  企业签章： 验收时间：2024 年 03 月 04 日	

附件 10 验收结论及验收组成员（续）

北京格润美顺环境科技有限公司顺义新城牛栏山再生水厂 水污染源在线监测系统项目验收组成员表				
姓名	单位	职务/职称	联系方式	签字
刘 学	北京格润美顺环境科技有限公司	厂 长	13661011631	
张 颖	北京海脉通科技有限公司	运维人员	18310737036	
吴宇鹤	北京中飞华正检测技术服务有限公司	技术人员	18612317395	吴宇鹤
郝文学	北京中飞华正检测技术服务有限公司	技术人员	15350711103	郝文学
余 杰	北京市生态环境保护科学研究院	正高级工程师	18618289607	余杰
林 涛	北京奥达清环境检测有限公司	高级工程师	18513970600	林涛
闵建锋	中材地质工程勘察研究院有限公司	高级工程师	13810783562	闵建锋