

水污染源在线监测系统验收报告

报告编号：ZFJCYS2212141032001

企业名称：北京碧水京良水务有限责任公司

排放口名称：韩村河污水处理厂总排放口

监测点位名称：韩村河污水处理厂进出水口

场站运行单位：北京碧水京良水务有限责任公司

2022 年 12 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
2.1 进水口在线监测设备基本情况表	1
2.2 出水口在线监测设备基本情况表	3
3.现场安装情况表	4
3.1 现场安装情况表	4
3.2 基本情况表	5
3.3 安装验收表	7
3.4 仪器设备基本功能验收表	10
3.5 监测方法及测量过程参数设置验收表	11
4.验收联网与结论	27
4.1 联网验收表	27
4.2 运行与维护方案验收表	28
5.水污染源在线监测仪器调试报告	29
5.1水污染源在线监测仪器 24 h 漂移考核表	29
5.2水污染源在线监测仪器重复性考核表	33
5.3水污染源在线监测仪器示值误差考核表	34
5.4水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表	35
5.5 水质采样器比对考核表	36
6.水污染源在线监测仪一个月运行数据（数采仪小时数据）	37
6.1 进水口试运行数据	37
6.2 出水口试运行数据	56
7.水污染源在线监测系统验收比对监测报告	73
附件 1 站房设备图	96
附件 2 数据控制单元说明	105
附件 3 水质自动采样单元流路图情况说明	106
附件 4 水质自动分析仪运行维护作业指导书	107
附件 5 合格证	112
附件 6 资质证书	113

附件 7	检测报告	170
附件 8	验收相关文件	174
附件 9	危险废物处置合同	177
附件 10	验收结论及验收组成员	185

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	北京碧水京良水务有限责任公司				
地址	北京市房山区韩村河镇			邮政编码	102423
联系人	赵鹏程	固定电话	/	移动电话	15771644827
主要产品情况	产品		设计生产能力		实际产量
	污水处理		0.6 万立方米/日		0.6 万立方米/日
企业生产状况（季度正常运行天数）			90		
废水处理工艺			AO+MBR		
设计处理能力（t/d）			0.6 万立方米/日		
实际处理能力（t/d）			0.6 万立方米/日		
废水排放去向			夹括河		
纳污水体功能区类别			/		
环评批复对在线设备要求及文号			房环审[2021]0038 号		
污水来源			房山区韩村河镇生活污水		
注：北京碧水京良水务有限责任公司为韩村河污水处理厂运营商，负责该污水厂的运行管理和维护工作。					

2.水污染源在线监测仪器基本情况表

2.1 进水口在线监测设备基本情况表

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

监控点名称	韩村河污水处理厂进水口					
监测参数	CODCr	NH3-N	TP	TN	PH	自动采样器
设计进水标准或限值	500(mg/L)	45(mg/L)	8(mg/L)	70(mg/L)	6-9	/
设备名称	COD 自动在线分析仪	氨氮自动在线分析仪	总磷自动在线分析仪	总氮自动在线分析仪	PH 自动在线分析仪	水质自动采样器
设备型号	C310	C310	C310	C310	S310	W310
出厂编号	640000029662	640000030964	640000031286	640000029662	BX211124A	756877Xb1b702C
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	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	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	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	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	粤制 0000876	粤制 00000876	粤制 00000876	粤制 00000876
适用性检测报告编号	质（认）字 NO.2021-105	质（认）字 NO.2022-048	质（认）字 NO.2020-165	质（认）字 NO.2020-165	质（认）字 NO.2018-054	质（认）字 NO.2018-202
环保产品认证编号	CCAEP-EP-2021-291	CCAEP-EP-2020-285	CCAEP-EP-2022-035	CCAEP-EP-2022-035	CCAEP-EP-2021-177	CCAEP-EP-2021-683

方法原理	重铬酸钾高温消解比色法	水杨酸分光光度法	钼酸铵分光光度法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	玻璃电极法	/
检出限	3mg/L	0.02mg/L	0.01mg/L	0.01mg/L	0.01	/
量程	600(mg/L)	80(mg/L)	10(mg/L)	150(mg/L)	0-14	/
试剂名称	试剂 A、试剂 B, 量标, 零标水	试剂 A、试剂 B, 量标, 零标水	试剂 A、试剂 B、试剂 C、量标、零标水	试剂 A、试剂 B, 量标, 零标水	无	/
加热消解温度 (°C)	175	50	120	120	无	/
加热消解时间 (min)	10	6	10	10	无	/
测量一次产生的废液量 (mL)	18	18	18	18	无	/
标准曲线参数	$Y=ax+b$	$Y=ax+b$	$Y=ax+b$		无	/
转换系数	无	无	无		无	/

设备名称	ZE-DT2000 数据采集传输仪
监控点名称	韩村河污水处理厂进水口
设备出厂编号	756877Xbf702f
生产商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
代理商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
生产许可证编号	粤制 0000876
环保产品认证编号	CCAEP-EP-2020-227
适用性检测报告编号	质（认）字 NO.2022-176
设备型号	ZE-DT2000
接收信号类型（模拟/数字）	模拟+数字
通讯方式	232/485/模拟量
数据采集单元： 数字输入通道数量 模拟量输入通道数量 开关量输入通道数量	数字输入通道数量 8 路 232 4 路 485 模拟量输入通道数量 16 路 开关量输入通道数量 8 路
通讯协议	国标 212 协议
传输方式	LAN/无线 DTU
存储容量	16G
显示单元显示项目名称	1280*800 TFT

2.2 出水口在线监测设备基本情况表

出水口在线监测设备基本情况表如表 2-2 所示。

表 2-2 出水口在线监测设备基本情况

监控点名称	韩村河污水处理厂出水口					
监测参数	CODCr	NH3-N	TP	TN	PH	自动采样器
排放标准或限值	新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准；CODcr：20(mg/L)	新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准；氨氮：1.0（1.5）(mg/L)	新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准；总磷：0.2(mg/L)	新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准；总氮：10(mg/L)	新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准；pH：6-9	/
设备名称	COD 自动在线分析仪	氨氮自动在线分析仪	总磷自动在线分析仪	总氮自动在线分析仪	PH 自动在线分析仪	水质自动采样器
设备型号	C310	C310	C310	C310	S310	W310
出厂编号	640000030879	640000030964	640000031286	640000029662	BX211119A	756877Xb1q702C
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	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	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	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	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	粤制 0000876	粤制 000087	粤制 0000876	粤制 00000876
适用性检测报告编号	质（认）字 NO.2021-105	质（认）字 NO.2022-048	质（认）字 NO.2020-165	质（认）字 NO.2020-165	质（认）字 NO.2020-165	质（认）字 NO.2018-202
环保产品认证编号	CCAEP-EP-2021-291	CCAEP-EP-2020-285	CCAEP-EP-2022-035	CCAEP-EP-2022-035	CCAEP-EP-2022-035	CCAEP-EP-2021-683
方法原理	重铬酸钾高温消解比色法	水杨酸分光光度法	钼酸铵分光光度法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	玻璃电极法	/
检出限	3mg/L	0.02mg/L	0.01mg/L	0.01mg/L	0.01	/
量程	60(mg/L)	3(mg/L)	0.6(mg/L)	30(mg/L)	0-14	/
试剂名称	试剂 A、试剂 B，量标，零标水	试剂 A、试剂 B，量标，零标水	试剂 A、试剂 B、试剂 C、量标、零标水	试剂 A、试剂 B、试剂 C、量标、零标水	无	/
加热消解温度（℃）	175	50	120	120	无	/
加热消解时间（min）	10	6	10	10	无	/
测量一次产生的废液量（mL）	18	18	18	18	无	/
标准曲线参数	Y=ax+b	Y=ax+b	Y=ax+b	Y=ax+b	无	/
转换系数	无	无	无	无	无	/

设备名称	ZE-DT2000 数据采集传输仪
监控点名称	韩村河污水处理厂出水口
设备出厂编号	756877Xbbf7024
生产商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
代理商	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司
生产许可证编号	粤制 0000876
环保产品认证编号	CCAEP-EP-2020-227
适用性检测报告编号	质（认）字 NO.2022-176
设备型号	ZE-DT2000
接收信号类型（模拟/数字）	模拟+数字
通讯方式	232/485/模拟量
数据采集单元： 数字输入通道数量 模拟量输入通道数量 开关量输入通道数量	数字输入通道数量 8 路 232 4 路 485 模拟量输入通道数量 16 路 开关量输入通道数量 8 路
通讯协议	国标 2012 协议
传输方式	LAN/无线 DTU
存储容量	16G
显示单元显示项目名称	1280*800 TFT

3.现场安装情况表

3.1 现场安装情况表

（1）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

场站名称	韩村河污水处理厂进水口			
排污口位置	东经 115.978408° 北纬 39.595314°			
	与边界距离	20 米内		
进水口规范化情况	形状	/	水面宽度	/
	流量计类型	电磁流量计	测流段长度	/
	进水处是否有图形标志	是		
监控站房情况	与排污口距离	20 米内	面积及高度	15m ² ，高 3m
	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

(2) 出水口现场安装情况表如表 3-2 所示。

表 3-2 出水口现场安装情况表

场站名称	韩村河污水处理厂出水口			
排污口位置	东经 115.978826° 北纬 39.594753°			
	与边界距离	20 米内		
排水口规范化情况	形状	/	水面宽度	/
	流量计类型	电磁流量计	测流段长度	/
	排水处是否有环保图形标志	是		
监控站房情况	与排污口距离	20 米内	面积及高度	15m ² , 高 3m
	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

3.2 基本情况表

基本情况表如表 3-3 及 3-4 所示。

表 3-3 进水口基本情况表

企业名称：北京碧水京良水务有限责任公司					行业类别：污水处理		
单位地址：北京市房山区							
系统安装排放口及监测点位：韩村河污水处理厂进水口							
水质自动 分析仪	监测参数	CODCr	NH3-N	TP	TN	数采仪	pH
	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	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	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	C310	C310	ZE-DT2000	S310
	仪器原理	重铬酸钾加热法	水杨酸分光光度法	过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	/	玻璃电极法
	量程上限（mg/L）	2000（可扩展）	300（可扩展）	50（可扩展）	150（可扩展）	/	/
	量程下限（mg/L）	/	/	/	/	/	/
	定量下限（mg/L）	3	0.02	0.02	0.2	/	0
	反应时间	≤60min	≤60min	≤60min	≤60min	/	/
	反应温度（℃）	175	50	120	120	/	/
	一次分析进样量	5ml	5ml	5ml	5ml	/	/
	一次分析废液量	4ml	4ml	7ml	4ml	/	/
	安装调试完成时间	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11

	设备连续稳定试运行时间	一个月	一个月	一个月	一个月	一个月	一个月
	设备运转率 (%)	100	100	100	100	100	100
	数据传输率 (%)	100	100	100	100	100	100
	是出具了安装调试报告	是	是	是	是	是	是
	符合相关技术要求的证明	是	是	是	是	是	是
	验收比对监测单位及报告编号	北京中飞华正检测技术服务有限公司 (报告编号: ZFJCHJ2212141032001)					
	是否与环保部门联网	是	是	是	是	是	是
	是有运行与维护	是	是	是	是	是	是
	备注:	/	/	/	/	/	/

表 3-4 出水口基本情况表

企业名称：北京碧水京良水务有限责任公司					行业类别：污水处理		
单位地址：北京市房山区							
系统安装排放口及监测点位：韩村河污水处理厂出水口							
水质自动分析仪	监测参数	CODCr	NH3-N	TP	TN	数采仪	pH
	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	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	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	C310	C310	ZE-DT2000	S310
	仪器原理	重铬酸钾加热法	水杨酸分光光度法	过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	/	玻璃电极法
	量程上限（mg/L）	2000（可扩展）	300（可扩展）	50（可扩展）	150（可扩展）	/	/
	量程下限（mg/L）	/	/	/	/	/	/
	定量下限（mg/L）	3	0.02	0.02	0.02	/	0
	反应时间	≤60min	≤60min	≤60min	≤60min	/	/
	反应温度（℃）	175	50	120	122	/	/
	一次分析进样量	5ml	5ml	5ml	5ml	/	/
	一次分析废液量	4ml	4ml	7ml	7ml	/	/
	安装调试完成时间	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11	2022.11
	设备连续稳定试运行时间	一个月	一个月	一个月	一个月	一个月	一个月
	设备运转率（%）	100	100	100	100	100	100
	数据传输率（%）	100	100	100	100	100	100
	是出具了安装调试报告	是	是	是	是	是	是
符合相关技术要求的证明	是	是	是	是	是	是	

	验收比对监测单位及报告编号	北京中飞华正检测技术有限公司（报告编号：ZfJCHJ2212141032001）					
	是与环保部门联网	是	是	是	是	是	是
	是有运行与维护方案	是	是	是	是	是	是
	备注：	/	/	/	/	/	/

3.3 安装验收表

安装验收情况如表 3-5 所示。

表 3-5 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	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} 、TOC、NH ₃ -N、TP、TN 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：			
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（CODCr、NH3-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（CODCr、NH3-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 3-6 所示。

表 3-6 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 3-7 进水口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		
		进水设计标准或限值	500mg/L		
		检出限	3mg/L		
		测定下限	10mg/L		
		测定上限	600mg/L		
		测量周期（min）	60		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	160		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	1		
	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）	10		
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）		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 ）	0.0~2.0		
		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	-500 ~ -50		
		校准公式曲线截距数值 a	50 ~ 500		
备注：					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

表 3-8 出水口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		
		排放标准限值	20mg/L		
		检出限	3mg/L		
		测定下限	10mg/L		
		测定上限	60mg/L		
		测量周期（min）	60		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	40		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	1		
	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）	10		
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）	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 ）	0.0～2.0		
		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	-500 ~ -50		
		校准公式曲线截距数值 a	50 ~ 500		
备注：					
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 3-9 进水口氨氮分析仪验收表

监测项目		氨氮分析仪		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		
		进水设计标准或限值	45mg/L		
		检出限	0.02mg/L		
		测定下限	0.15 mg/L		
		测定上限	80mg/L		
		测量周期（min）	50		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	60		
		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	1		
	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）	60		
		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	0.5~8		
		校准公式曲线截距数值 a	-10.0 ~ 0		
备注：					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

表 3-10 出水口氨氮分析仪验收表

监测项目		氨氮分析仪		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		
		排放标准限值	1.0(1.5)mg/L		
		检出限	0.02mg/L		
		测定下限	0.15 mg/L		
		测定上限	3mg/L		
		测量周期（min）	50		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	1.5		
		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	1		
	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）		60		
	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	0.5~8		
		校准公式曲线截距数值 a	-10.0~0		
备注：					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

3.5.3 总磷分析仪验收表

表 3-11 进水口总磷分析仪验收表

监测项目		总磷分析仪		验收人 签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		钼酸铵分光光度法			
测量方法		钼酸铵分光光度法			
测量 过程 参数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		进水设计标准或限值	8mg/L		
		检出限	0.01mg/L		
		测定下限	0.03 mg/L		
		测定上限	10mg/L		
		测量周期（min）	50		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	5		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	2		
	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）	3		
		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	4		
	消解条件	消解温度（℃）	120		
		消解时间（min）	10		
消解压力（kPa）		200			
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）	700		
		光度计零点信号值	-0.5~0.4		
		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）		2		
	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 ）	-0.5~0.4		
		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~ 4.0		
		校准公式曲线截距数值 a	-5.5~2.5		
备注：					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

表 3-12 出水口总磷分析仪验收表

监测项目		总磷分析仪		验收人 签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		钼酸铵分光光度法			
测量方法		钼酸铵分光光度法			
测量 过程 参数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		排放标准限值	0.2mg/L		
		检出限	0.01mg/L		
		测定下限	0.03 mg/L		
		测定上限	0.6mg/L		
		测量周期（min）	50		
	试样 用量 参数	浓度（mg/L）	0.12		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	2		
	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）	3		
		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	4		
	消解条件	消解温度（℃）	120		
		消解时间（min）	10		
		消解压力（kPa）	200		
	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）	700		
		光度计零点信号值	-0.5~0.4		
		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）		2		
	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 ）	-0.5~0.4		
		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~ 4.0		
		校准公式曲线截距数值 a	-5.5~2.5		
备注：					
监测方法及测量过程参数设置验收结论：符合要求					

3.5.4 总氮分析仪验收表

表 3-13 进水口总氮分析仪验收表

监测项目		总氮分析仪		验收人签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法			
测量方法		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法			
测 量 过 程 参 数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		进水设计标准或限值	70mg/L		
		检出限	0.1mg/L		
		测定下限	0.2 mg/L		
		测定上限	150mg/L		
		测量周期（min）	55		
	试样用量参数	浓度（mg/L）	6		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	2		
	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）	3		
		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	4		
	消解条件	消解温度（℃）	120		
		消解时间（min）	10		
		消解压力（kPa）	200		
	冷却条件	冷却温度（℃）	50		
		冷却时间（min）	10		

		参数名称	验收时设定值	验收人 签字	备注
测量过程参数	显色条件	显色温度 (°C)	室温		
		显色时间 (min)	5		
	测定单元	光度计波长 (nm)	220		
		光度计零点信号值	-0.5~0.8		
		光度计量程信号值	-0.5 ~ 2.5		
		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)		2		
	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)	-0.5~0.8		
		量程校准液 (x_i) 对应 测量信号数值 (y_i)	-0.5 ~ 2.5		
		校准公式曲线斜率数值 b	0~3500		
		校准公式曲线截距数值 a	-500~5		
	备注:				
监测方法及测量过程参数设置验收结论: 符合要求					

表 3-14 出水口总氮分析仪验收表

监测项目		总氮分析仪		验收人 签字	备注
仪器规格型号		C310			
测量原理		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度发			
测量方法		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度发			
测量 过程 参数	固定参数	参数名称	验收时设定值		
		排放标准限值	10mg/L		
		检出限	0.1mg/L		
		测定下限	0.2 mg/L		
		测定上限	30mg/L		
		测量周期（min）	50		
	试样用量 参数	浓度（mg/L）	6		
		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）	2		
		注射泵次数（次）	2		
	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）	3		
		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	4		
	消解条件	消解温度（℃）	120		
		消解时间（min）	10		
		消解压力（kPa）	200		
	冷却条件	冷却温度（℃）	50		
		冷却时间（min）	10		

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）	220		
		光度计零点信号值	-0.5~0.8		
		光度计量程信号值	-0.5~2.5		
		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）	2		
		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 ）	-0.5~0.8		
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	-0.5~2.5		
		校准公式曲线斜率数值 b	0~ 3500		
		校准公式曲线截距数值 a	-500~5		
备注：					
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

韩村河污水处理厂进出口水污染源在线监测数据已于 2022 年 09 月 30 日上线，与北京市房山区环保局监控中心在线监控平台联网，运行稳定。

表 4-1 联网验收

联网证明主要内容：

自动监控系统企业版													
[水质] 水质数据 [正常] 新增监测因子 关键工况参数 日 小时 分钟 实时 2022-11-15 10 至 2022-11-22 10													
查看: 超标 异常 不可抗力 自动监测设备维护标记 全选 正常生产													
监控时间	化学需氧量(毫克/升)					氨氮(毫克/升)					监测值	标准值	
	监测值	标准值	排放量(千克)	自动监测设备维护标记	人工	监测值	标准值	排放量(千克)	自动监测设备维护标记	人工			
2022-11-21 13	4.18	20	0.498	正常(N)	—	0.029	45	0.003	正常(N)	—	4.522	<10	
2022-11-21 12	4.141	20	0.485	正常(N)	—	0.047	45	0.005	正常(N)	—	4.088	<10	
2022-11-21 11	3.315	20	0.398	正常(N)	—	0.064	45	0.007	正常(N)	—	4.066	<10	
2022-11-21 10	3.389	20	0.141	正常(N)	—	0.068	45	0.003	正常(N)	—	3.961	<10	
2022-11-21 09	4.321	20	0.006	正常(N)	—	0.066	45	0	正常(N)	—	4.507	<10	
2022-11-21 08	9.164	20	0.522	正常(N)	—	0.058	45	0.002	正常(N)	—	4.648	<10	
2022-11-21 07	10.057	20	1.186	正常(N)	—	0.054	45	0.006	正常(N)	—	4.718	<10	
2022-11-21 06	10.057	20	1.19	正常(N)	—	0.05	45	0.006	正常(N)	—	4.758	<10	
2022-11-21 05	10.057	20	1.183	正常(N)	—	0.049	45	0.005	正常(N)	—	4.329	<10	
2022-11-21 04	10.057	20	1.188	正常(N)	—	0.048	45	0.005	正常(N)	—	4.394	<10	
共 168 条 < 1 2 3 4 5 6 ... 9 >													

自动监控系统企业版													
[水质] 水质数据 [正常] 新增监测因子 关键工况参数 日 小时 分钟 实时 2022-11-15 10 至 2022-11-22 10													
查看: 超标 异常 不可抗力 自动监测设备维护标记 全选 正常生产													
监控时间	总磷(毫克/升)					总磷(毫克/升)					监测值	标准值	
	自动监测设备维护标记	人工	监测值	标准值	排放量(千克)	自动监测设备维护标记	人工	监测值	标准值	排放量(千克)			
2022-11-21 13	正常(N)	—	4.522	<10	0.528	正常(N)	—	0.073	<0.2	0.008	正常(N)	—	
2022-11-21 12	正常(N)	—	4.088	<10	0.479	正常(N)	—	0.065	<0.2	0.007	正常(N)	—	
2022-11-21 11	正常(N)	—	4.066	<10	0.478	正常(N)	—	0.069	<0.2	0.008	正常(N)	—	
2022-11-21 10	正常(N)	—	3.961	<10	0.182	正常(N)	—	0.07	<0.2	0.003	正常(N)	—	
2022-11-21 09	正常(N)	—	4.507	<10	0.007	正常(N)	—	0.07	<0.2	0	正常(N)	—	
2022-11-21 08	正常(N)	—	4.648	<10	0.24	正常(N)	—	0.073	<0.2	0.003	正常(N)	—	
2022-11-21 07	正常(N)	—	4.718	<10	0.556	正常(N)	—	0.074	<0.2	0.008	正常(N)	—	
2022-11-21 06	正常(N)	—	4.758	<10	0.563	正常(N)	—	0.075	<0.2	0.008	正常(N)	—	
2022-11-21 05	正常(N)	—	4.329	<10	0.509	正常(N)	—	0.075	<0.2	0.008	正常(N)	—	
2022-11-21 04	正常(N)	—	4.394	<10	0.519	正常(N)	—	0.076	<0.2	0.008	正常(N)	—	
共 168 条 < 1 2 3 4 5 6 ... 9 >													

4.2 运行与维护方案验收表

表 4-2 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	流量计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	
	CODCr 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	
	氨氮水质自动分析仪操作方法及运维手册	是	
	总磷水质自动分析仪操作方法及运维手册	是	
	总氮水质自动分析仪操作方法及运维手册	是	
	pH 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	
	流量监测单元维护方法	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

5.1 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 24 h 漂移考核表如下表所示：

表 5-1 进水口水污染源在线监测仪器 20%24 h漂移考核表

项目		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他 参数
选用量程		600	80	10	150	6-9	
标准溶液浓度		120	16	2	30	/	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/	/
测定结果	1	127.70	16.19	2.07	30.09	/	/
	2	121.50	16.83	2.15	29.73	/	/
	3	120.80	16.68	2.10	30.56	/	/
	4	121.70	16.90	2.11	30.41	/	/
	5	128.70	16.09	2.09	30.55	/	/
	6	121.00	16.16	2.05	29.77	/	/
	7	129.50	16.93	2.11	30.73	/	/
	8	121.50	16.61	2.29	28.97	/	/
	9	128.70	15.51	2.10	30.50	/	/
	10	124.30	16.03	2.03	30.62	/	/
	11	120.80	16.74	2.09	30.60	/	/
	12	121.80	16.17	2.03	30.49	/	/
	13	126.10	16.32	2.07	30.48	/	/
	14	120.30	16.39	2.11	31.12	/	/
	15	124.70	16.84	2.08	31.14	/	/
	16	125.00	16.00	2.08	30.36	/	/
	17	121.10	16.14	2.06	30.90	/	/
	18	121.00	17.10	2.07	30.15	/	/
	19	129.40	17.95	2.11	30.41	/	/
	20	123.40	15.16	2.05	33.76	/	/
	21	120.00	16.62	2.10	31.34	/	/
	22	120.70	15.47	2.08	30.45	/	/
	23	125.30	16.13	1.99	30.67	/	/
	24	128.50	16.83	2.01	30.49	/	/
初始值		123.33	16.57	2.11	30.13	/	/
最大值		129.50	17.95	2.29	33.76	/	/
24 h 漂移		0.01	0.02	0.02	0.02	/	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/	/

表 5-2 进水口水污染源在线监测仪器 80%24 h 漂移考核表

项目		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
选用量程		600	80.00	10	150	6-9	
标准溶液浓度		480	64	8	120	6.86	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/
测定结果	1	480.60	64.08	8.38	120.09	6.86	/
	2	480.60	64.14	8.42	120.50	6.86	/
	3	485.90	64.06	8.15	128.27	6.86	/
	4	482.70	64.88	8.07	126.69	6.86	/
	5	480.80	64.71	8.64	125.91	6.86	/
	6	489.30	64.21	8.54	127.00	6.86	/
	7	486.50	64.65	8.77	126.73	6.86	/
	8	485.20	64.95	8.04	126.24	6.86	/
	9	486.90	64.89	8.03	126.21	6.86	/
	10	484.60	64.78	8.74	126.38	6.86	/
	11	480.20	64.85	8.34	126.37	6.86	/
	12	482.80	61.77	8.33	121.18	6.86	/
	13	488.40	62.54	8.33	127.92	6.86	/
	14	481.70	61.92	8.22	121.22	6.86	/
	15	483.10	61.87	8.12	121.26	6.86	/
	16	485.80	61.83	7.94	120.77	6.86	/
	17	484.40	62.52	8.25	130.85	6.87	/
	18	489.50	62.80	8.17	130.39	6.87	/
	19	484.60	62.08	8.96	131.14	6.87	/
	20	481.30	61.76	8.01	130.41	6.87	/
	21	485.40	62.83	7.83	132.87	6.87	/
	22	486.60	64.88	8.46	131.92	6.87	/
	23	484.20	63.96	8.56	131.41	6.87	/
	24	481.30	65.08	8.09	130.85	6.87	/
初始值		482.37	64.09	8.32	122.95	6.86	/
最大值		489.50	65.08	8.96	137.41	6.87	/
24 h 漂移		0.01	0.01	0.06	0.10	0.00%	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	合格	/

表 5-3 出水口水污染源在线监测仪器 20%24 h 漂移考核表

项目		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他 参数
选用量程		60	3.00	0.6	30	/	/
标准溶液浓度		12	0.60	0.12	6	/	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/	/
测定结果	1	12.30	0.62	0.13	6.41	/	/
	2	12.53	0.61	0.12	5.80	/	/
	3	12.40	0.64	0.12	6.09	/	/
	4	12.98	0.60	0.13	5.90	/	/
	5	12.10	0.60	0.13	6.29	/	/
	6	12.38	0.61	0.13	6.06	/	/
	7	12.39	0.61	0.12	6.17	/	/
	8	12.90	0.65	0.13	6.47	/	/
	9	12.82	0.60	0.12	6.45	/	/
	10	12.59	0.62	0.12	6.16	/	/
	11	12.49	0.61	0.12	6.38	/	/
	12	12.95	0.61	0.12	6.07	/	/
	13	12.55	0.60	0.12	6.45	/	/
	14	12.72	0.65	0.12	6.50	/	/
	15	12.80	0.61	0.12	6.01	/	/
	16	12.54	0.61	0.13	6.17	/	/
	17	12.94	0.61	0.12	6.09	/	/
	18	12.89	0.62	0.12	6.09	/	/
	19	12.99	0.65	0.12	6.12	/	/
	20	12.96	0.65	0.12	5.85	/	/
	21	12.34	0.66	0.13	6.58	/	/
	22	12.74	0.60	0.13	6.34	/	/
	23	12.76	0.62	0.13	5.92	/	/
	24	12.03	0.61	0.12	6.32	/	/
初始值		12.41	0.62	0.12	6.10	/	/
最大值		12.99	0.66	0.13	6.58	/	/
24 h 漂移		0.01	0.01	0.01	0.02	/	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/	/

表 5-4 出水口水污染源在线监测仪器 80%24 h 漂移考核表

项目		CODCr (mg/L)	NH3-N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
选用量程		60	3.00	0.6	30	6-9	
标准溶液浓度		48	2.4	0.48	24	6.86	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/
测定结果	1	47.54	2.45	0.48	24.36	6.84	/
	2	48.87	2.44	0.48	24.08	6.83	/
	3	47.25	2.46	0.48	24.95	6.83	/
	4	47.30	2.45	0.49	24.35	6.82	/
	5	48.75	2.42	0.48	24.25	6.82	/
	6	47.51	2.44	0.48	24.10	6.82	/
	7	48.97	2.45	0.49	24.99	6.81	/
	8	49.14	2.42	0.48	24.42	6.81	/
	9	49.16	2.42	0.48	24.17	6.81	/
	10	46.05	2.44	0.48	24.92	6.81	/
	11	47.10	2.42	0.48	24.95	6.81	/
	12	47.96	2.43	0.48	24.97	6.81	/
	13	46.91	2.46	0.49	24.99	6.81	/
	14	48.86	2.43	0.49	24.37	6.81	/
	15	47.51	2.45	0.48	25.00	6.81	/
	16	47.08	2.43	0.49	25.95	6.80	/
	17	49.75	2.42	0.49	24.06	6.80	/
	18	48.47	2.42	0.49	24.30	6.80	/
	19	50.12	2.40	0.49	24.28	6.80	/
	20	48.89	2.41	0.48	24.42	6.80	/
	21	47.87	2.40	0.49	24.13	6.80	/
	22	49.93	2.49	0.49	24.97	6.80	/
	23	48.64	2.49	0.49	24.41	6.80	/
	24	47.65	2.42	0.49	24.39	6.80	/
初始值		47.89	2.45	0.48	24.46	6.83	/
最大值		50.12	2.49	0.49	25.95	6.84	/
24 h 漂移		0.04	0.01	0.01	0.05	0.00%	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	合格	/

5.2 水污染源在线监测仪器重复性考核表

水污染源在线监测仪器重复性考核表如表 5-5 和 5-6 所示。

表 5-5 进水口水污染源在线监测仪器重复性考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
校准（正）液浓度		600	80	10	150	/	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/	/
测定 结果	1	309.4	40.97	5.13	75.91	/	/
	2	306.9	40.06	5.04	75.64	/	/
	3	307.2	40.83	5.04	75.54	/	/
	4	300.8	40.71	5.05	75.66	/	/
	5	306.2	40.48	5.10	75.56	/	/
	6	306.3	40.98	5.06	75.38	/	/
平均值		306.13	40.67	5.07	75.62	/	/
标准偏差（%）		2.86	0.35	0.04	0.17	/	/
相对标准偏差（%）		0.01	0.01	0.01	0.00	/	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/	/

表 5-6 出水口水污染源在线监测仪器重复性考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
校准（正）液浓度		60	3	0.6	30	/	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/	/
测定 结果	1	30.59	1.52	0.31	15.23	/	/
	2	30.78	1.50	0.31	15.78	/	/
	3	30.53	1.51	0.31	15.69	/	/
	4	30.14	1.56	0.31	15.86	/	/
	5	30.35	1.54	0.31	15.86	/	/
	6	30.96	1.55	0.31	15.17	/	/
平均值		30.56	1.53	0.31	15.60	/	/
标准偏差（%）		0.29	0.02	0.00	0.31	/	/
相对标准偏差（%）		0.01	0.02	0.00	0.02	/	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/	/

5.3 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如表 5-7 至 5-8 所示。

表 5-7 进水口水污染源在线监测仪器示值误差考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH3-N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值
校准（正）液浓度		600	80	10	150	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/
测定 结果	1	309.4	40.97	5.13	75.91	/
	2	306.9	40.06	5.04	75.64	/
	3	307.2	40.83	5.04	75.54	/
	4	300.8	40.71	5.05	75.66	/
	5	306.2	40.48	5.10	75.56	/
	6	306.3	40.98	5.06	75.38	/
平均值		306.13	40.67	5.07	75.62	/
示值误差		2.86	0.35	0.04	0.17	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/

表 5-8 出水口水污染源在线监测仪器示值误差考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH3-N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值
校准（正）液浓度		60	3	0.6	30	/
测定时间		2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	2022.10.28	/
测定 结果	1	47.538	2.45	0.48	23.52	/
	2	48.874	2.44	0.48	24.71	/
	3	47.251	2.46	0.48	24.58	/
	4	47.296	2.45	0.49	24.65	/
	5	48.749	2.42	0.48	24.62	/
	6	47.512	2.44	0.48	24.50	/
平均值		47.87	2.44	0.48	24.43	/
示值误差		0.20	0.19	0.20	0.19	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	/

5.4 水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表如表 5-9 和 5-10 所示。

表 5-9 进水口水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
实验室标准方法测定值		300	40	5	75	7.5	/
测定时间		2022.11.2	2022.11.2	2022.11.2	2022.11.2	2022.11.2	/
测定结果	1	309.4	40.97	5.13	75.91	7.11	/
	2	306.9	40.06	5.04	75.64	7.27	/
	3	307.2	40.83	5.04	75.54	7.32	/
	4	300.8	40.71	5.05	75.66	7.30	/
	5	306.2	40.48	5.10	75.56	7.29	/
	6	306.3	40.98	5.06	75.38	7.28	/
平均值		306.1	40.67	5.07	75.62	7.26	/
相对误差/绝对误差		2.0%	1.7%	1.4%	0.8%	-0.2	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	合格	/

表 5-10 出水口水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

内容		CODCr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	pH 值	其他参数
实验室标准方法测定值		24	1.5	0.3	1.5	7.0	/
测定时间		2022.11.1	2022.11.1	2022.11.1	2022.11.1	2022.11.1	/
测定结果	1	24.429	1.53	0.351	1.51	6.99	/
	2	24.743	1.55	0.352	1.55	6.99	/
	3	24.722	1.56	0.354	1.55	6.98	/
	4	24.576	1.51	0.351	1.57	6.98	/
	5	24.406	1.54	0.351	1.57	6.98	/
	6	24.841	1.52	0.353	1.50	6.98	/
平均值		24.620	1.54	0.352	1.54	6.98	/
绝对误差		0.6mg/L	0.04mg/L	-0.05mg/L	0.04mg/L	-0.02	/
是否合格		合格	合格	合格	合格	合格	/

5.5 水质采样器比对考核表

水质采样器比对考核表如表 5-11 和表 5-12 所示。

表 5-11 进水口水质采样器比对考核表

内容		测量值	测量值
冰箱温度		/	4.℃
采样量		500ml	/
测定时间		2022.11.1	2022.11.1
测定结果	1	516	4.0
	2	511	4.1
	3	517	4.0
	4	504	4.2
	5	528	4.0
	6	513	4.1
平均值		502.8	5.00
示值误差		-0.57%	0.75%
是否合格		合格	合格

表 5-12 出水口水质采样器比对考核表

内容		测量值	测量值
冰箱温度		/	4℃
采样量		500ml	/
测定时间		2022.11.1	2022.11.1
测定结果	1	515	4.1
	2	521	4.0
	3	510	4.0
	4	504	4.1
	5	530	4.0
	6	508	4.2
平均值		502.8	5.00
示值误差		-0.57%	0.75%
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）

6.1 进水口试运行数据

（pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、流量）

监测点：韩村河污水处理厂进水口						
时间：2022-11-11 00:00:00 -- 2022-12-11 23:00:00						
数据时间	瞬时 流量 (L/s)	pH 值	化学需氧量 mg/L	总氮 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
2022-11-11 00:00:00	66.8908	6.8474	63.621	35.532	19.341	2.063
2022-11-11 01:00:00	34.6747	6.868	73.1638	35.532	20.097	2.0962
2022-11-11 02:00:00	14.2894	6.8495	312.3523	35.532	21.777	2.161
2022-11-11 03:00:00	82.4771	6.8424	239.8489	35.532	21.4496	2.2333
2022-11-11 04:00:00	60.8558	6.8703	47.641	35.532	20.66	2.371
2022-11-11 05:00:00	24.2576	6.9622	49.0847	35.532	20.7465	2.4292
2022-11-11 06:00:00	41.8502	6.9489	50.214	35.532	20.933	2.54
2022-11-11 07:00:00	68.043	6.9194	61.3207	35.532	21.3287	2.5341
2022-11-11 08:00:00	62.2614	6.9791	69.814	35.532	22.232	2.523
2022-11-11 09:00:00	0	7.0005	66.4984	35.532	22.3798	2.5111
2022-11-11 10:00:00	0	7.0137	63.963	35.532	22.707	2.489
2022-11-11 11:00:00	0	7.0408	60.6095	35.532	21.9723	2.4083
2022-11-11 12:00:00	0	7.0473	58.045	35.532	20.574	2.251
2022-11-11 13:00:00	0	7.0488	59.7036	35.532	20.0426	2.1756
2022-11-11 14:00:00	0	7.0542	61.001	35.532	18.866	2.032
2022-11-11 15:00:00	0	7.0477	57.0906	35.532	19.005	1.9697
2022-11-11 16:00:00	17.3611	7.0647	54.032	35.532	19.338	1.845
2022-11-11 17:00:00	0	7.08	44.6971	35.532	19.1283	1.845
2022-11-11 18:00:00	33.1007	7.0863	37.287	35.532	18.612	1.845
2022-11-11 19:00:00	0	7.1799	58.4734	35.532	19.2059	1.8741
2022-11-11 20:00:00	72.9686	7.1675	75.045	35.532	20.629	1.937
2022-11-11 21:00:00	23.1735	7.1726	88.6111	35.532	19.8904	1.8847
2022-11-11 22:00:00	0.3838	7.2087	99.464	35.532	18.167	1.78
2022-11-11 23:00:00	0.0584	7.2569	103.514	35.532	18.7512	1.8054
2022-11-12 00:00:00	0.1498	7.2833	106.754	35.532	20.079	1.855
2022-11-12 01:00:00	0.0441	7.2698	104.2607	35.532	20.1501	1.8611
2022-11-12 02:00:00	0.1704	7.2713	320.5695	35.532	20.304	1.874
2022-11-12 03:00:00	0.1944	7.323	247.8109	35.532	20.1939	1.8676
2022-11-12 04:00:00	0	7.3372	60.378	35.532	19.93	1.855
2022-11-12 05:00:00	0	7.3609	56.153	35.532	19.4966	1.8615
2022-11-12 06:00:00	0	7.3298	52.773	35.532	18.458	1.874
2022-11-12 07:00:00	0	7.3542	42.5724	35.532	18.794	1.8774

2022-11-12 08:00:00	0	7.3625	34.412	35.532	19.621	1.884
2022-11-12 09:00:00	0.3432	7.373	44.3453	35.532	19.35	1.896
2022-11-12 10:00:00	2.3601	7.3868	52.115	35.532	18.75	1.92
2022-11-12 11:00:00	0	7.4154	50.7714	36.3893	18.792	1.9227
2022-11-12 12:00:00	0	7.4131	49.744	52.107	18.885	1.928
2022-11-12 13:00:00	0	7.4404	50.1067	58.432	18.6797	1.9497
2022-11-12 14:00:00	0	7.4404	50.388	64.482	18.225	1.993
2022-11-12 15:00:00	5.0202	7.4115	39.5374	52.571	17.7082	1.9855
2022-11-12 16:00:00	0	7.4294	30.924	40.66	16.564	1.971
2022-11-12 17:00:00	0	7.3568	39.7239	42.8924	16.4009	2.0857
2022-11-12 18:00:00	0	7.2498	46.607	45.175	16.049	2.315
2022-11-12 19:00:00	0	7.1841	52.6494	42.7893	15.9757	2.1425
2022-11-12 20:00:00	0	7.1134	57.27	40.35	15.809	1.806
2022-11-12 21:00:00	0	7.08	59.6894	30.129	15.7742	1.7501
2022-11-12 22:00:00	55.8537	7.0712	61.669	19.908	15.695	1.641
2022-11-12 23:00:00	62.6785	7.0229	58.4851	25.7958	15.6005	1.6093
2022-11-13 00:00:00	0	6.9619	55.938	31.816	15.348	1.549
2022-11-13 01:00:00	0	6.832	62.7008	31.816	14.7542	1.5297
2022-11-13 02:00:00	0	6.7595	297.5248	31.816	13.361	1.494
2022-11-13 03:00:00	82.4272	6.766	234.0091	31.816	13.0472	1.4558
2022-11-13 04:00:00	39.0023	6.6606	35.304	31.816	12.311	1.383
2022-11-13 05:00:00	0	6.3938	36.3221	31.816	12.4613	1.3706
2022-11-13 06:00:00	0	6.1252	37.174	31.816	12.863	1.345
2022-11-13 07:00:00	18.5837	5.825	38.8667	31.816	13.1588	1.3866
2022-11-13 08:00:00	81.2675	5.7601	40.283	31.816	13.907	1.472
2022-11-13 09:00:00	25.6261	6.2446	41.6212	174.2503	14.429	1.4578
2022-11-13 10:00:00	0	6.3047	42.741	1158.3419	15.714	1.428
2022-11-13 11:00:00	2.4672	6.317	42.741	677.6122	15.5998	1.523
2022-11-13 12:00:00	0	6.281	42.741	87.5155	15.303	1.713
2022-11-13 13:00:00	0	6.2565	60.1976	0.0000	15.303	1.7384
2022-11-13 14:00:00	0	6.27	74.381	0.0000	15.303	1.788
2022-11-13 15:00:00	37.9621	6.2853	70.0602	0.0000	15.539	1.8304
2022-11-13 16:00:00	84.4209	6.3156	66.756	0	16.17	1.913
2022-11-13 17:00:00	0	6.259	69.2658	0	119.2507	1.9537
2022-11-13 18:00:00	0	6.2095	71.229	0	120.4089	2.035
2022-11-13 19:00:00	0	6.1571	71.0318	0	88.891	2.037
2022-11-13 20:00:00	0	6.1842	70.874	0	14.945	2.041
2022-11-13 21:00:00	29.0692	6.2076	59.3273	8.6072	15.2255	2.003
2022-11-13 22:00:00	62.808	6.2516	49.88	18.444	15.863	1.925
2022-11-13 23:00:00	0	6.2682	44.9056	18.1885	16.0493	1.9122
2022-11-14 00:00:00	0	6.1378	40.926	17.903	16.484	1.886
2022-11-14 01:00:00	0	6.0868	49.8521	17.8251	16.0764	1.8773

2022-11-14 02:00:00	0	6.0472	305.5789	73.0788	15.073	1.86
2022-11-14 03:00:00	4.7466	6.0815	242.175	85.7193	15.2224	1.8477
2022-11-14 04:00:00	93.5023	6.1061	39.376	18.967	15.571	1.821
2022-11-14 05:00:00	29.9444	6.0939	37.6679	18.6786	16.0586	1.8312
2022-11-14 06:00:00	0	6.0169	36.312	18.349	17.227	1.852
2022-11-14 07:00:00	0	6.0173	39.7283	18.6108	17.3242	1.8694
2022-11-14 08:00:00	0	5.9987	42.504	18.897	17.557	1.905
2022-11-14 09:00:00	0	6.1316	46.0501	19.3618	17.4394	1.9152
2022-11-14 10:00:00	60.1074	6.2216	48.887	19.905	17.165	1.936
2022-11-14 11:00:00	50.9436	6.366	50.0338	19.5797	17.1549	1.9563
2022-11-14 12:00:00	0	6.4088	50.972	19.191	17.128	1.997
2022-11-14 13:00:00	0	6.4097	60.342	19.0001	16.9921	1.9908
2022-11-14 14:00:00	0	6.424	67.838	18.786	16.682	1.978
2022-11-14 15:00:00	91.2362	6.4737	66.8072	19.3412	17.085	2.0067
2022-11-14 16:00:00	77.576	6.4742	66.001	19.964	18.057	2.064
2022-11-14 17:00:00	0	6.4531	70.416	19.9598	15.0861	2.0921
2022-11-14 18:00:00	0	6.4155	73.948	19.955	8.154	2.147
2022-11-14 19:00:00	0	6.4023	82.4163	20.1409	5.7108	2.0991
2022-11-14 20:00:00	58.2882	6.3759	89.04	20.363	0.01	2.001
2022-11-14 21:00:00	90.6559	6.2774	97.2272	19.7506	0.0106	1.964
2022-11-14 22:00:00	23.1427	6.2511	103.631	19.002	0.012	1.89
2022-11-14 23:00:00	0	6.2778	107.393	18.9554	0.0123	1.85
2022-11-15 00:00:00	0	6.2094	110.471	18.901	0.013	1.77
2022-11-15 01:00:00	7.761	6.2413	106.5113	18.1688	0.0154	1.7541
2022-11-15 02:00:00	93.2475	6.3216	334.3715	72.0945	0.021	1.723
2022-11-15 03:00:00	74.2122	6.3599	245.2206	86.7775	0.0201	1.7214
2022-11-15 04:00:00	0	6.3674	40.474	18.71	0.018	1.718
2022-11-15 05:00:00	0.1254	6.3593	42.4218	19.1461	0.0199	1.737
2022-11-15 06:00:00	0	6.3457	43.968	19.602	0.025	1.775
2022-11-15 07:00:00	36.336	6.318	57.4566	19.8542	0.0228	1.8197
2022-11-15 08:00:00	91.2863	6.3225	68.164	20.136	0.017	1.909
2022-11-15 09:00:00	58.4953	6.4352	52.7792	20.8088	0.0202	1.9109
2022-11-15 10:00:00	0	6.5478	40.279	21.595	0.028	1.915
2022-11-15 11:00:00	0	6.645	58.4096	21.595	0.028	1.9253
2022-11-15 12:00:00	0	6.6416	72.591	21.595	0.028	1.946
2022-11-15 13:00:00	30.9159	6.6737	67.0904	21.595	5.6531	1.9398
2022-11-15 14:00:00	91.7751	6.7113	62.884	21.595	19.132	1.927
2022-11-15 15:00:00	82.4608	6.724	62.1689	20.8159	18.7433	1.9273
2022-11-15 16:00:00	0	6.7267	61.622	19.879	35.6952	1.928
2022-11-15 17:00:00	0	6.7203	64.4309	20.0787	122.222	1.9649
2022-11-15 18:00:00	0.5036	6.6832	66.628	20.334	122.222	2.035
2022-11-15 19:00:00	0	6.6453	65.765	19.9751	91.4184	2.0333

2022-11-15 20:00:00	91.946	6.6052	65.09	19.574	17.606	2.03
2022-11-15 21:00:00	89.9286	6.5811	87.2757	19.8629	18.1104	2.0244
2022-11-15 22:00:00	11.9536	6.5602	104.629	20.216	19.319	2.013
2022-11-15 23:00:00	0	6.5328	103.5096	20.1909	19.1715	2.0173
2022-11-16 00:00:00	0	6.5128	102.614	20.158	18.818	2.026
2022-11-16 01:00:00	0	6.5194	97.344	20.5611	18.7924	2.047
2022-11-16 02:00:00	73.8885	6.5402	331.8147	76.1893	18.726	2.09
2022-11-16 03:00:00	90.8106	6.5411	250.0981	90.7835	18.8343	2.0957
2022-11-16 04:00:00	32.9352	6.5738	54.561	21.664	19.124	2.108
2022-11-16 05:00:00	0	6.5484	59.7064	21.4034	19.2206	2.1344
2022-11-16 06:00:00	0	6.5345	63.887	21.092	19.465	2.19
2022-11-16 07:00:00	0	6.3837	64.6204	21.0983	19.6025	2.1838
2022-11-16 08:00:00	37.0655	6.3831	65.194	21.106	19.941	2.171
2022-11-16 09:00:00	90.5712	6.5029	62.83	21.4873	19.9679	2.1415
2022-11-16 10:00:00	69.1742	6.6597	60.981	21.904	20.042	2.081
2022-11-16 11:00:00	0	6.7348	61.8554	21.9105	19.4687	2.0697
2022-11-16 12:00:00	0	6.7559	62.509	21.918	17.978	2.046
2022-11-16 13:00:00	0	6.758	61.8479	21.5927	17.4047	2.0673
2022-11-16 14:00:00	0	6.7145	61.319	21.204	16.022	2.111
2022-11-16 15:00:00	69.3541	6.741	54.0912	21.204	16.6036	2.1007
2022-11-16 16:00:00	90.624	6.7188	48.309	21.204	18.203	2.08
2022-11-16 17:00:00	88.4398	6.7391	58.5637	21.3216	18.4615	2.1093
2022-11-16 18:00:00	18.6763	6.6154	66.954	21.669	19.081	2.168
2022-11-16 19:00:00	0	6.6619	81.1112	21.9858	18.4897	2.1528
2022-11-16 20:00:00	0	6.6034	92.437	22.356	16.909	2.12
2022-11-16 21:00:00	54.705	6.5105	94.847	21.5328	17.1557	2.0633
2022-11-16 22:00:00	89.2822	6.5444	96.775	20.592	17.834	1.947
2022-11-16 23:00:00	85.9831	6.4267	95.2412	19.8579	17.7904	1.9454
2022-11-17 00:00:00	83.1701	6.4773	93.995	19.019	17.683	1.942
2022-11-17 01:00:00	2.4003	6.4993	100.6189	20.2855	17.7274	1.9546
2022-11-17 02:00:00	0	6.5137	323.1269	76.3589	17.843	1.981
2022-11-17 03:00:00	0	6.5261	254.4109	91.2604	18.1031	2.0797
2022-11-17 04:00:00	21.8172	6.506	74.845	23.279	18.761	2.277
2022-11-17 05:00:00	86.6461	6.4988	80.933	23.7605	19.3455	2.3363
2022-11-17 06:00:00	83.6882	6.4473	85.914	24.336	20.824	2.458
2022-11-17 07:00:00	82.077	6.4301	85.4388	23.9824	20.9749	2.4947
2022-11-17 08:00:00	33.1302	6.4021	85.067	23.596	21.36	2.572
2022-11-17 09:00:00	0	6.3917	84.9974	23.4503	21.4248	2.5514
2022-11-17 10:00:00	0	6.4563	84.943	23.283	21.6	2.509
2022-11-17 11:00:00	0	6.5059	85.8284	23.7425	21.2083	2.4556
2022-11-17 12:00:00	0	6.4455	86.521	24.304	20.131	2.346
2022-11-17 13:00:00	61.4044	6.3501	80.5743	23.4274	19.3768	2.274

2022-11-17 14:00:00	83.9995	6.4384	75.817	22.403	17.469	2.13
2022-11-17 15:00:00	81.5197	6.4715	72.3757	21.9448	17.7393	2.0765
2022-11-17 16:00:00	53.0396	6.4345	69.684	21.455	18.462	1.958
2022-11-17 17:00:00	0	6.442	66.5662	21.3575	17.8703	1.9177
2022-11-17 18:00:00	0.095	6.4622	64.072	21.251	16.243	1.835
2022-11-17 19:00:00	0	6.4473	77.5399	20.7613	16.2214	1.795
2022-11-17 20:00:00	0	6.3515	88.231	20.189	16.162	1.713
2022-11-17 21:00:00	85.3398	6.3201	99.3615	20.2805	16.537	1.6904
2022-11-17 22:00:00	82.2853	6.2406	108.197	20.385	17.512	1.644
2022-11-17 23:00:00	80.8114	6.2404	108.4726	20.9517	17.4328	1.6437
2022-11-18 00:00:00	37.3393	6.1294	108.693	21.629	17.238	1.643
2022-11-18 01:00:00	0	6.1513	111.8714	21.2295	17.2043	1.645
2022-11-18 02:00:00	0	6.2456	335.8945	74.2057	17.119	1.649
2022-11-18 03:00:00	0	6.2808	255.733	90.0976	17.1596	1.6445
2022-11-18 04:00:00	0	6.2662	60.557	21.705	17.265	1.635
2022-11-18 05:00:00	74.959	6.3057	61.3768	21.9604	17.3789	1.6215
2022-11-18 06:00:00	81.9467	6.3001	62.018	22.31	17.696	1.593
2022-11-18 07:00:00	37.0537	6.3396	63.1279	21.8256	17.6704	1.594
2022-11-18 08:00:00	1.1202	6.3176	63.996	21.243	17.599	1.596
2022-11-18 09:00:00	77.8974	6.3396	67.7779	21.3607	18.1439	1.631
2022-11-18 10:00:00	0	6.3348	70.736	21.499	19.534	1.701
2022-11-18 11:00:00	67.6694	6.2608	69.9871	21.9778	19.1912	1.717
2022-11-18 12:00:00	6.3445	6.15	69.388	22.515	18.324	1.749
2022-11-18 13:00:00	68.0892	6.3209	70.4091	21.9418	17.9954	1.738
2022-11-18 14:00:00	6.3153	6.5046	71.226	21.272	17.141	1.716
2022-11-18 15:00:00	61.4047	6.5449	65.239	21.1678	17.1875	1.699
2022-11-18 16:00:00	16.2631	6.4936	60.556	21.046	17.312	1.664
2022-11-18 17:00:00	35.4653	6.5174	62.6777	20.4972	17.4103	1.664
2022-11-18 18:00:00	41.2056	6.464	64.375	19.763	17.666	1.664
2022-11-18 19:00:00	39.5454	6.4617	64.3806	20.9903	17.8519	1.7442
2022-11-18 20:00:00	36.2232	6.4566	64.385	22.362	18.322	1.913
2022-11-18 21:00:00	33.0619	6.4231	79.5451	22.7234	18.437	1.933
2022-11-18 22:00:00	39.903	6.3759	91.403	23.241	18.736	1.975
2022-11-18 23:00:00	0	6.3704	103.0997	24.0507	19.3157	2.0058
2022-11-19 00:00:00	0	6.3812	112.457	24.997	20.782	2.074
2022-11-19 01:00:00	72.8643	6.3705	112.5593	24.6622	20.7771	2.1085
2022-11-19 02:00:00	0	6.3739	326.2216	76.6588	20.764	2.181
2022-11-19 03:00:00	73.3724	6.3683	251.4916	90.8703	20.8483	2.1771
2022-11-19 04:00:00	0.1639	6.3498	65.289	25.209	21.087	2.169
2022-11-19 05:00:00	73.5414	6.2954	67.1799	25.2841	21.1739	2.1864
2022-11-19 06:00:00	5.198	6.21	68.659	25.37	21.402	2.223
2022-11-19 07:00:00	61.1846	6.2221	72.0426	25.3917	21.0894	2.2575

2022-11-19 08:00:00	14.7712	6.3496	74.811	25.416	20.314	2.33
2022-11-19 09:00:00	56.3223	6.3445	70.8788	25.6199	20.8539	2.3247
2022-11-19 10:00:00	0.313	6.357	67.733	25.854	22.193	2.314
2022-11-19 11:00:00	0	6.3185	65.0952	25.2828	21.4541	2.2649
2022-11-19 12:00:00	18.1457	6.3712	63.032	24.627	19.585	2.164
2022-11-19 13:00:00	0	6.4187	62.4316	23.3631	19.0208	2.1018
2022-11-19 14:00:00	55.9481	6.4344	61.962	21.886	17.632	1.974
2022-11-19 15:00:00	0	6.3963	58.9601	21.7112	17.5912	1.931
2022-11-19 16:00:00	12.7684	6.328	56.504	21.507	17.488	1.845
2022-11-19 17:00:00	42.3311	6.2924	48.3493	20.9094	17.2058	1.8178
2022-11-19 18:00:00	0	6.25	41.526	20.211	16.492	1.762
2022-11-19 19:00:00	43.4274	6.2107	71.8782	20.2547	16.6824	1.7499
2022-11-19 20:00:00	12.4074	6.2108	96.16	20.308	17.206	1.725
2022-11-19 21:00:00	0	6.2167	103.5938	20.7344	17.5984	1.7466
2022-11-19 22:00:00	60.0204	6.19	109.814	21.211	18.709	1.791
2022-11-19 23:00:00	0	6.137	108.0435	22.4838	18.9947	1.8703
2022-11-20 00:00:00	54.4664	6.1082	106.595	24.005	19.827	2.037
2022-11-20 01:00:00	16.669	6.091	113.7445	24.1574	20.0245	2.1327
2022-11-20 02:00:00	49.7408	6.0922	334.7203	76.9843	20.524	2.334
2022-11-20 03:00:00	27.6105	6.055	269.2712	92.2019	21.112	2.4075
2022-11-20 04:00:00	34.4343	6.0305	82.35	27.275	22.641	2.562
2022-11-20 05:00:00	39.6479	6.0026	79.6557	26.9283	22.7657	2.61
2022-11-20 06:00:00	26.6024	5.9527	77.517	26.532	23.129	2.711
2022-11-20 07:00:00	51.1052	5.9316	80.5514	26.7432	23.257	2.7266
2022-11-20 08:00:00	13.645	5.9653	82.979	26.99	23.63	2.763
2022-11-20 09:00:00	60.0859	5.9802	79.7023	27.316	23.754	2.7759
2022-11-20 10:00:00	12.8364	6.0439	77.081	27.697	24.105	2.803
2022-11-20 11:00:00	0.7747	6.0939	77.081	27.8284	23.8207	2.8305
2022-11-20 12:00:00	66.8122	6.1201	77.081	27.982	22.968	2.89
2022-11-20 13:00:00	15.2713	6.144	70.9822	27.62	22.9072	2.8479
2022-11-20 14:00:00	57.9226	6.145	65.879	27.197	22.752	2.757
2022-11-20 15:00:00	0.6496	6.1494	60.7623	27.1285	22.7194	2.7364
2022-11-20 16:00:00	76.4087	6.1414	56.669	27.048	22.639	2.694
2022-11-20 17:00:00	0	6.1367	60.9862	26.564	22.2959	2.666
2022-11-20 18:00:00	73.5864	6.1322	64.363	26.021	21.404	2.607
2022-11-20 19:00:00	0.6935	6.0655	88.343	27.5398	21.564	2.6528
2022-11-20 20:00:00	67.253	6.1263	107.963	29.355	21.98	2.749
2022-11-20 21:00:00	4.1654	6.1671	91.9925	28.4578	21.9183	2.6562
2022-11-20 22:00:00	63.7315	6.1584	79.216	27.455	21.758	2.466
2022-11-20 23:00:00	15.317	6.1739	85.4112	28.0803	21.8524	2.4473
2022-11-21 00:00:00	50.8478	6.1794	90.48	28.898	22.098	2.409
2022-11-21 01:00:00	16.1458	6.235	81.1927	28.6906	22.2972	2.4201

2022-11-21 02:00:00	61.8402	6.1965	321.1657	77.0816	22.845	2.443
2022-11-21 03:00:00	5.6371	6.2	266.4701	148.343	23.4677	2.437
2022-11-21 04:00:00	70.8903	6.1985	70.644	148.343	25.336	2.424
2022-11-21 05:00:00	3.5122	6.1655	61.8258	92.1204	25.124	2.3886
2022-11-21 06:00:00	60.7832	6.1513	54.661	27.866	24.524	2.314
2022-11-21 07:00:00	12.8533	6.1668	58.7459	28.8804	24.5235	2.3555
2022-11-21 08:00:00	43.1533	6.1591	61.941	30.066	24.522	2.445
2022-11-21 09:00:00	27.5449	6.1873	59.7449	29.509	24.3151	2.4266
2022-11-21 10:00:00	0	6.2648	57.948	28.858	23.762	2.388
2022-11-21 11:00:00	0	6.44	59.1286	29.1245	23.5374	2.3231
2022-11-21 12:00:00	42.8395	6.5094	60.073	29.443	22.937	2.183
2022-11-21 13:00:00	33.7844	6.7311	51.7097	27.296	22.3107	2.1157
2022-11-21 14:00:00	28.1742	6.8405	44.867	24.831	20.713	1.974
2022-11-21 15:00:00	45.4974	6.9133	47.4509	24.678	21.2682	1.9275
2022-11-21 16:00:00	20.9906	6.9374	49.518	24.494	22.645	1.832
2022-11-21 17:00:00	55.6319	6.949	58.4691	24.0934	21.3796	1.776
2022-11-21 18:00:00	9.8657	6.9072	65.63	23.644	18.179	1.661
2022-11-21 20:00:00	6.5531	6.775	94.411	25.216	20.537	1.786
2022-11-21 21:00:00	58.0213	6.9666	97.1885	25.675	21.0519	1.7574
2022-11-21 22:00:00	0	6.9888	99.461	26.236	22.509	1.697
2022-11-21 23:00:00	14.1969	6.9963	99.7449	26.9905	22.9106	1.7711
2022-11-22 00:00:00	52.3828	6.9982	99.972	27.797	23.899	1.923
2022-11-22 01:00:00	21.2052	7.0145	102.1558	28.954	24.5046	2.0161
2022-11-22 02:00:00	47.3463	6.8627	326.1282	81.1906	26.17	2.207
2022-11-22 03:00:00	0	6.8218	243.1871	93.9186	25.5605	2.2402
2022-11-22 04:00:00	69.4172	6.8413	47.125	28.982	24.019	2.31
2022-11-22 05:00:00	0	7.0086	41.7053	28.2643	24.3431	2.242
2022-11-22 06:00:00	22.6616	7.0971	37.271	27.444	25.163	2.099
2022-11-22 07:00:00	43.4751	7.1491	43.9821	27.1618	24.6647	2.1248
2022-11-22 08:00:00	0	7.1803	49.473	26.817	23.369	2.179
2022-11-22 09:00:00	0	7.2084	44.7859	26.8753	23.4408	2.2128
2022-11-22 10:00:00	0	7.2871	40.951	26.942	23.614	2.284
2022-11-22 11:00:00	42.7873	7.1062	38.8263	26.942	23.614	2.2615
2022-11-22 12:00:00	24.8673	7.0982	38.7591	26.942	23.614	2.26
2022-11-22 13:00:00	0.1004	7.1696	39.52	26.942	22.0072	2.2176
2022-11-22 14:00:00	43.4491	7.2386	43.8586	26.942	21.76	2.212
2022-11-22 15:00:00	11.7203	7.2011	82.906	27.358	21.917	2.1122
2022-11-22 16:00:00	5.2298	7.0989	83.9061	27.358	21.94	2.099
2022-11-22 17:00:00	60.1131	7.0164	92.065	25.1901	21.5397	2.0204
2022-11-22 18:00:00	0	6.89	89.5561	25.1669	21.481	2.01
2022-11-22 19:00:00	65.0104	7.1434	69.485	24.182	20.6967	1.9362
2022-11-22 20:00:00	0.0694	7.2705	69.4639	24.1778	20.576	1.927

2022-11-22 21:00:00	62.3923	7.3339	69.285	23.818	20.5709	1.8677
2022-11-22 22:00:00	4.3244	7.4462	68.9435	23.818	20.57	1.86
2022-11-22 23:00:00	50.9623	7.3473	65.87	24.4643	20.8997	1.9062
2022-11-23 00:00:00	14.7258	7.121	155.3903	24.468	20.948	1.912
2022-11-23 01:00:00	39.2291	7.0673	766.4642	147.5724	113.0311	15.0138
2022-11-23 02:00:00	26.2703	7.1224	766.4642	151.969	125.193	16.292
2022-11-23 03:00:00	28.0854	7.1005	120.3927	26.102	36.0225	3.8156
2022-11-23 04:00:00	37.9198	7.133	47.8255	26.1254	22.304	2.256
2022-11-23 05:00:00	6.1212	7.2356	40.792	28.209	23.4705	2.3152
2022-11-23 06:00:00	62.2038	7.2375	41.0387	28.201	23.65	2.323
2022-11-23 07:00:00	0	7.2166	43.012	27.923	24.208	2.3514
2022-11-23 08:00:00	69.3685	7.2537	42.3408	27.9578	24.298	2.355
2022-11-23 09:00:00	0	7.3869	36.865	28.818	24.831	2.3594
2022-11-23 10:00:00	54.2137	7.4482	37.0017	28.8131	24.917	2.36
2022-11-23 11:00:00	0.0546	7.4462	38.095	27.935	24.5365	2.2867
2022-11-23 12:00:00	70.2136	7.5883	45.335	27.9209	24.478	2.277
2022-11-23 13:00:00	0	7.6485	103.255	27.323	23.4288	2.1186
2022-11-23 14:00:00	47.056	7.6604	104.183	27.3212	23.269	2.098
2022-11-23 15:00:00	21.0822	7.5184	112.047	27.158	22.2666	2.1604
2022-11-23 16:00:00	36.5719	7.4859	111.2183	27.1466	22.127	2.168
2022-11-23 17:00:00	27.3269	7.4893	103.76	26.473	22.2128	2.1318
2022-11-23 18:00:00	27.4222	7.5048	103.4877	26.4707	22.226	2.127
2022-11-23 19:00:00	34.7057	7.4328	101.037	26.337	21.5387	2.1537
2022-11-23 20:00:00	22.5384	7.221	102.3882	26.3111	21.438	2.157
2022-11-23 21:00:00	45.0051	7.551	113.198	24.782	20.489	2.1179
2022-11-23 22:00:00	10.5177	7.5686	113.596	24.7507	20.343	2.113
2022-11-23 23:00:00	55.7217	7.6352	116.78	23.842	20.9843	2.0891
2022-11-24 00:00:00	0	7.6063	194.472	23.842	21.083	2.086
2022-11-24 01:00:00	65.9866	7.6534	752.442	154.8102	113.31	14.837
2022-11-24 02:00:00	0	7.6769	752.442	154.1488	125.491	16.081
2022-11-24 03:00:00	63.1662	7.6743	641.2178	27.376	35.9132	3.9838
2022-11-24 04:00:00	0	7.6632	445.6762	27.3792	22.132	2.386
2022-11-24 05:00:00	61.7846	7.6869	41.789	27.931	24.0256	2.5851
2022-11-24 06:00:00	5.6241	7.6626	42.1737	27.9482	24.303	2.611
2022-11-24 07:00:00	47.7062	7.7336	45.433	28.962	25.5666	2.6685
2022-11-24 08:00:00	18.016	7.724	45.201	28.9807	25.761	2.676
2022-11-24 09:00:00	43.9972	7.8063	43.345	30.086	25.8243	2.7051
2022-11-24 10:00:00	17.0131	7.6191	43.3975	30.086	25.834	2.709
2022-11-24 11:00:00	0	7.618	43.818	28.695	26.0593	2.5942
2022-11-24 12:00:00	58.1739	7.6614	42.6534	28.6941	26.094	2.579
2022-11-24 13:00:00	0	7.633	32.172	28.638	24.4725	2.5675
2022-11-24 14:00:00	0	7.6813	33.2461	28.6303	24.235	2.566

2022-11-24 15:00:00	0	7.7787	42.555	28.359	24.6449	2.4415
2022-11-24 16:00:00	0	7.8692	48.2439	28.2997	24.711	2.425
2022-11-24 17:00:00	62.2931	7.9888	93.755	26.581	24.1625	2.4409
2022-11-24 18:00:00	6.1841	7.8664	92.9693	26.5852	24.074	2.443
2022-11-24 19:00:00	67.3354	7.9043	86.684	26.827	24.0662	2.4139
2022-11-24 20:00:00	1.0057	8.0707	86.7447	26.8164	24.065	2.41
2022-11-24 21:00:00	73.5582	8.1219	87.23	26.555	23.9844	2.3949
2022-11-24 22:00:00	0	8.1127	86.9969	26.4904	23.972	2.393
2022-11-24 23:00:00	66.2532	8.1665	85.022	24.618	23.5101	2.2481
2022-11-25 00:00:00	1.8212	8.1386	133.5671	24.618	23.439	2.23
2022-11-25 01:00:00	72.6099	8.0781	501.123	150.7842	112.2078	14.8416
2022-11-25 02:00:00	2.0929	7.9082	448.0593	152.9629	123.932	16.072
2022-11-25 03:00:00	70.9891	8.0539	23.55	26.041	32.6173	3.9032
2022-11-25 04:00:00	1.3427	8.1547	25.5225	26.1071	21.841	2.296
2022-11-25 05:00:00	63.6053	8.1594	41.614	28.025	24.8024	2.4053
2022-11-25 06:00:00	5.0329	8.1356	41.8973	28.0483	25.28	2.419
2022-11-25 07:00:00	68.8744	8.1661	44.208	28.864	25.3618	2.6231
2022-11-25 08:00:00	3.5732	7.858	44.4659	28.906	25.375	2.65
2022-11-25 09:00:00	69.5184	7.7178	46.529	30.125	25.7884	2.8346
2022-11-25 10:00:00	4.3219	7.8458	46.3076	30.107	25.852	2.859
2022-11-25 11:00:00	70.46	7.8493	44.431	29.603	26.6147	2.8314
2022-11-25 12:00:00	3.9175	7.6547	45.2936	29.6217	26.732	2.828
2022-11-25 13:00:00	45.1865	7.5488	52.194	30.445	26.9634	2.7151
2022-11-25 14:00:00	23.8884	7.5731	54.9436	30.3797	26.999	2.701
2022-11-25 15:00:00	23.1288	7.5934	79.69	28.487	25.4648	2.5473
2022-11-25 16:00:00	45.5221	7.5888	79.9805	28.4457	25.24	2.527
2022-11-25 17:00:00	11.826	7.5698	82.442	27.002	23.9509	2.527
2022-11-25 18:00:00	55.4866	7.5977	81.6374	27.002	23.743	2.527
2022-11-25 19:00:00	0	7.9679	74.664	25.579	24.4371	2.2276
2022-11-25 20:00:00	62.92	8.4666	74.3219	25.5608	24.565	2.188
2022-11-25 21:00:00	0	8.6298	71.243	24.489	23.4473	2.1341
2022-11-25 22:00:00	62.7715	8.6795	72.5593	24.589	23.267	2.127
2022-11-25 23:00:00	0	8.4747	83.09	26.974	22.6309	2.2051
2022-11-26 00:00:00	24.496	8.5467	133.9701	26.974	22.534	2.216
2022-11-26 01:00:00	39.1405	8.525	499.3819	152.7191	22.534	14.9835
2022-11-26 02:00:00	0	8.6336	449.1667	152.2534	22.534	16.188
2022-11-26 03:00:00	64.2013	8.6388	47.445	29.756	26.08	4.2285
2022-11-26 04:00:00	0	8.4035	47.7897	29.8184	26.652	2.649
2022-11-26 05:00:00	29.1218	8.1874	50.547	33.499	28.355	3.0526
2022-11-26 06:00:00	36.1068	8.1815	50.8736	33.5284	28.617	3.103
2022-11-26 07:00:00	0	8.1701	53.641	35.265	30.5933	3.1901
2022-11-26 08:00:00	61.8105	8.0601	53.8591	35.2688	30.927	3.201

2022-11-26 09:00:00	0	7.9899	55.51	35.401	29.693	3.2478
2022-11-26 10:00:00	39.9077	7.9601	55.1287	35.3841	29.494	3.254
2022-11-26 11:00:00	10.604	7.9494	51.898	34.966	29.5368	3.1908
2022-11-26 12:00:00	47.9777	7.883	51.6045	34.9339	29.544	3.182
2022-11-26 13:00:00	14.7786	7.9977	49.345	33.811	29.135	2.9691
2022-11-26 14:00:00	0.7281	8.0045	54.5698	33.7939	29.066	2.941
2022-11-26 15:00:00	66.762	8.1539	96.368	32.788	28.099	2.9092
2022-11-26 16:00:00	0	8.1382	95.2888	32.7636	27.943	2.905
2022-11-26 17:00:00	39.7378	8.2427	86.144	31.372	27.6705	2.6974
2022-11-26 18:00:00	23.5657	8.1615	86.8746	31.3251	27.629	2.672
2022-11-26 19:00:00	1.284	8.2515	92.719	29.262	27.2494	2.6641
2022-11-26 20:00:00	72.8333	8.0871	90.8864	29.2522	27.191	2.663
2022-11-26 21:00:00	0	8.1401	74.393	28.967	27.0007	2.4722
2022-11-26 22:00:00	66.4884	8.1977	75.8917	28.9715	26.97	2.447
2022-11-26 23:00:00	0	8.1169	89.38	29.238	25.1588	2.4435
2022-11-27 00:00:00	25.7888	8.2627	136.6752	29.238	24.853	2.443
2022-11-27 01:00:00	36.4973	8.3362	494.7679	153.8263	112.6553	14.8319
2022-11-27 02:00:00	0	8.3708	443.0403	152.4815	125.518	16.124
2022-11-27 03:00:00	66.8617	8.1532	44.738	31.504	42.7773	4.4188
2022-11-27 04:00:00	0	8.0415	45.089	31.5788	28.176	2.789
2022-11-27 05:00:00	65.7448	8.0977	47.897	33.428	29.4331	2.9189
2022-11-27 06:00:00	0	8.2134	48.208	33.443	29.664	2.937
2022-11-27 07:00:00	61.2679	8.2382	50.696	34.296	30.3042	3.0476
2022-11-27 08:00:00	4.5407	8.2395	49.9962	34.2759	30.427	3.063
2022-11-27 09:00:00	55.7577	8.436	44.066	33.089	29.6332	2.9944
2022-11-27 10:00:00	12.0082	8.4625	44.4715	33.0749	29.487	2.985
2022-11-27 11:00:00	32.8629	8.5612	47.908	32.665	30.5634	2.871
2022-11-27 12:00:00	36.4361	8.6498	46.3315	32.665	30.737	2.856
2022-11-27 13:00:00	17.3195	8.6738	31.216	32.665	28.7812	2.6603
2022-11-27 14:00:00	51.225	8.6736	34.4831	32.665	28.451	2.633
2022-11-27 15:00:00	0	8.7298	65.809	30.1933	28.5423	2.5818
2022-11-27 16:00:00	62.5074	8.7283	66.7162	29.6875	28.557	2.575
2022-11-27 17:00:00	0	8.7811	74.404	29.353	27.4354	2.3819
2022-11-27 18:00:00	67.3042	8.7804	76.0043	29.3173	27.246	2.355
2022-11-27 19:00:00	0	8.7945	89.873	26.141	25.9302	2.2714
2022-11-27 20:00:00	23.3416	8.6012	87.3646	26.1342	25.718	2.261
2022-11-27 21:00:00	36.9097	8.5183	66.109	25.736	25.6281	2.103
2022-11-27 22:00:00	0	8.4767	66.1358	25.7216	25.613	2.081
2022-11-27 23:00:00	64.7002	8.6185	66.377	25.109	23.9338	1.9858
2022-11-28 00:00:00	0	8.5931	117.6612	25.109	23.663	1.972
2022-11-28 01:00:00	29.9544	8.6871	505.956	149.6646	110.614	14.7992
2022-11-28 02:00:00	31.9151	8.7862	456.3753	149.1121	123.352	16.137

2022-11-28 03:00:00	0	8.8568	36.244	25.518	39.0883	3.7524
2022-11-28 04:00:00	60.8298	8.8297	34.8734	25.5436	23.566	2.028
2022-11-28 05:00:00	0	8.8204	22.538	26.286	24.4233	2.0907
2022-11-28 06:00:00	52.1673	8.6914	24.4394	26.33	24.568	2.099
2022-11-28 07:00:00	9.9115	8.7137	40.551	27.607	25.0771	2.1653
2022-11-28 08:00:00	15.1569	8.7207	40.302	27.6213	25.163	2.174
2022-11-28 09:00:00	51.2856	8.7977	38.271	28.251	25.4923	2.227
2022-11-28 10:00:00	0	8.6651	38.4045	28.2357	25.553	2.234
2022-11-28 11:00:00	65.8998	8.5405	39.494	27.561	25.9953	2.2755
2022-11-28 12:00:00	0	8.6711	40.0507	27.5934	26.07	2.281
2022-11-28 13:00:00	65.6427	8.717	44.768	29.443	26.0708	2.3477
2022-11-28 14:00:00	1.734	8.6767	44.5855	29.4484	26.071	2.356
2022-11-28 15:00:00	46.7195	8.5395	42.836	29.754	25.9306	2.3692
2022-11-28 16:00:00	23.9698	8.4934	46.3642	29.7254	25.909	2.371
2022-11-28 17:00:00	48.8892	8.7047	80.194	28.896	27.1265	2.3859
2022-11-28 18:00:00	20.9915	8.7313	80.4529	28.9001	27.332	2.388
2022-11-28 19:00:00	49.5371	8.575	82.783	29.631	26.7357	2.3791
2022-11-28 20:00:00	24.9963	8.6057	81.1312	29.631	26.635	2.378
2022-11-28 21:00:00	42.1678	8.1652	66.265	27.748	25.7889	2.1735
2022-11-28 22:00:00	37.5573	7.9503	65.8613	27.7243	25.646	2.145
2022-11-28 23:00:00	29.0991	7.7382	61.723	25.615	23.2171	1.901
2022-11-29 00:00:00	49.2414	7.7615	110.2217	25.615	22.807	1.867
2022-11-29 01:00:00	17.7411	7.6869	505.8691	150.5397	114.8494	14.6643
2022-11-29 02:00:00	61.1487	7.6584	454.245	151.2749	130.389	15.999
2022-11-29 03:00:00	5.3671	7.5618	16.799	26.575	41.3947	3.8681
2022-11-29 04:00:00	70.1131	7.8752	17.485	26.6027	25.001	2.179
2022-11-29 05:00:00	8.9865	7.7002	23.659	28.18	26.5031	2.2924
2022-11-29 06:00:00	65.4498	7.746	25.8005	28.1768	26.779	2.309
2022-11-29 07:00:00	0	7.925	45.074	28.042	26.7562	2.3565
2022-11-29 08:00:00	73.881	7.5665	44.7906	28.0469	26.752	2.363
2022-11-29 09:00:00	0	7.3172	42.389	28.931	27.587	2.4509
2022-11-29 10:00:00	64.1852	7.378	42.4083	28.9288	27.728	2.463
2022-11-29 11:00:00	0	7.5426	42.572	28.732	25.4693	2.4674
2022-11-29 12:00:00	59.7496	7.7161	42.5131	28.732	25.105	2.468
2022-11-29 13:00:00	0.137	7.8337	42.014	28.7320	25.1050	2.3684
2022-11-29 14:00:00	28.8692	7.8765	44.9665	28.732	25.105	2.356
2022-11-29 15:00:00	33.2456	7.9169	73.276	27.4569	23.5777	2.1844
2022-11-29 16:00:00	0	7.9137	73.556	27.0839	23.354	2.163
2022-11-29 17:00:00	61.5791	7.9603	75.983	25.576	23.1493	2.0313
2022-11-29 18:00:00	0	7.393	75.5206	25.5861	23.11	2.012
2022-11-29 19:00:00	50.9504	6.9341	71.513	26.185	21.8188	2.0685
2022-11-29 20:00:00	10.7463	6.9018	71.2091	26.185	21.591	2.076

2022-11-29 21:00:00	11.9631	7.0647	68.094	24.7331	21.9593	1.6599
2022-11-29 22:00:00	50.6774	7.2137	68.7825	24.7582	22.042	1.599
2022-11-29 23:00:00	0	7.2875	74.979	26.169	22.923	1.9405
2022-11-30 00:00:00	61.7482	6.9261	123.6684	26.169	23.092	1.988
2022-11-30 01:00:00	0	6.9362	492.3171	146.2939	109.3792	14.9694
2022-11-30 02:00:00	27.2688	6.988	445.0951	146.9418	122.02	16.284
2022-11-30 03:00:00	33.5466	7.2573	44.951	28.611	39.3058	3.9244
2022-11-30 04:00:00	0	7.1754	43.9962	28.6094	25.341	2.228
2022-11-30 05:00:00	65.7587	7.0261	35.403	28.555	25.3598	2.393
2022-11-30 06:00:00	0	6.7869	36.4646	28.5722	25.363	2.416
2022-11-30 07:00:00	34.3284	6.8599	45.46	29.07	25.6324	2.5141
2022-11-30 08:00:00	27.5212	7.1205	43.6457	29.0761	25.68	2.527
2022-11-30 09:00:00	3.6442	7.2564	28.272	29.436	25.5168	2.4607
2022-11-30 10:00:00	58.2592	7.185	28.186	29.4222	25.488	2.451
2022-11-30 11:00:00	0	6.5623	27.392	28.938	25.2858	2.3
2022-11-30 12:00:00	45.8107	6.6954	28.5371	28.938	25.247	2.279
2022-11-30 13:00:00	16.8303	6.95	38.24	28.396	24.2093	2.2472
2022-11-30 14:00:00	29.2311	7.0395	41.9173	28.4	24.01	2.243
2022-11-30 15:00:00	32.9962	7.2727	73.078	29.006	24.4608	2.2032
2022-11-30 16:00:00	21.9557	7.0353	73.1953	28.9592	24.551	2.198
2022-11-30 17:00:00	43.2387	6.7421	74.251	27.321	24.9565	2.169
2022-11-30 18:00:00	6.9236	6.5288	74.1206	27.3129	25.028	2.165
2022-11-30 19:00:00	56.1742	6.7726	72.947	26.838	23.2965	2.0667
2022-11-30 20:00:00	4.3232	6.3989	71.9243	26.8211	22.964	2.053
2022-11-30 21:00:00	61.8824	6.3079	62.72	26.076	22.3614	1.9406
2022-11-30 22:00:00	0	5.6689	62.8103	26.0718	22.255	1.925
2022-11-30 23:00:00	65.1085	5.9489	63.623	25.325	19.5843	1.8811
2022-12-01 00:00:00	0	6.2223	111.241	25.325	19.113	1.875
2022-12-01 01:00:00	60.602	6.4336	492.1848	144.1092	105.968	14.6181
2022-12-01 02:00:00	3.9434	5.8586	492.1848	147.5805	123.339	16.034
2022-12-01 03:00:00	52.1055	6.2851	492.1848	26.423	38.5123	3.672
2022-12-01 04:00:00	15.5679	6.5252	445.1575	26.415	21.547	1.861
2022-12-01 05:00:00	57.4501	6.7862	21.911	26.062	22.4337	1.9343
2022-12-01 06:00:00	15.6336	6.9899	22.1062	26.069	22.597	1.945
2022-12-01 07:00:00	47.607	7.0883	23.863	27.276	23.2878	2.0566
2022-12-01 08:00:00	16.4656	7.3144	24.038	27.3026	23.426	2.073
2022-12-01 09:00:00	34.8942	7.5101	25.613	28.473	23.6079	2.1368
2022-12-01 10:00:00	33.8923	7.5009	25.8682	28.4704	23.64	2.146
2022-12-01 11:00:00	0.289	7.2838	28.165	28.236	22.8087	2.3845
2022-12-01 12:00:00	71.0066	6.991	28.6168	28.2554	22.629	2.416
2022-12-01 13:00:00	0	7.175	33.248	29.111	24.5645	2.3282
2022-12-01 14:00:00	56.777	7.3826	34.8862	29.1115	24.921	2.316

2022-12-01 15:00:00	10.6724	7.5694	49.63	29.197	25.8652	2.4231
2022-12-01 16:00:00	8.0485	7.5632	53.1699	29.3367	26.054	2.438
2022-12-01 17:00:00	51.4696	7.6444	83.849	33.387	23.1967	2.8541
2022-12-01 18:00:00	0	7.6609	86.298	33.387	22.648	2.915
2022-12-01 19:00:00	25.1833	7.6048	108.339	30.3082	21.8728	2.4542
2022-12-01 20:00:00	32.8639	7.5996	108.4126	30.202	21.73	2.39
2022-12-01 21:00:00	0	7.5805	109.075	27.591	20.4764	2.1495
2022-12-01 22:00:00	64.487	7.4664	108.1352	27.6028	20.236	2.116
2022-12-01 23:00:00	0	6.7028	100.172	28.298	21.539	2.1317
2022-12-02 00:00:00	27.6083	5.7895	147.1243	28.298	21.779	2.134
2022-12-02 01:00:00	31.7613	6.1649	502.6201	148.8484	104.4603	14.9032
2022-12-02 02:00:00	0	6.4312	455.3526	149.6986	117.796	16.322
2022-12-02 03:00:00	62.4638	6.619	54.823	30.176	37.969	4.3516
2022-12-02 04:00:00	0	6.7105	55.2462	30.2628	23.264	2.598
2022-12-02 05:00:00	40.0765	6.7551	59.055	32.781	25.3523	2.803
2022-12-02 06:00:00	24.6272	6.8645	59.0788	32.7796	25.77	2.833
2022-12-02 07:00:00	1.8542	6.6305	59.298	32.659	26.4204	2.9612
2022-12-02 08:00:00	60.83	6.1724	59.6841	32.6625	26.561	2.98
2022-12-02 09:00:00	0	6.7309	62.956	32.975	27.7818	3.0184
2022-12-02 10:00:00	44.8382	6.9201	63.3388	32.9811	28.026	3.024
2022-12-02 11:00:00	19.7778	7.124	66.582	34.03	29.1552	3.0589
2022-12-02 12:00:00	0	7.2854	65.6503	34.03	29.381	3.064
2022-12-02 13:00:00	63.4372	7.3994	57.755	33.6153	28.1185	2.9286
2022-12-02 14:00:00	0	7.3761	60.0878	33.6147	27.866	2.908
2022-12-02 15:00:00	39.2614	6.8923	81.083	33.69	27.6549	2.9519
2022-12-02 16:00:00	25.9876	6.6409	83.2222	33.6905	27.616	2.959
2022-12-02 17:00:00	0	7.0674	103.733	33.714	26.0952	2.959
2022-12-02 18:00:00	66.7438	7.3943	103.1258	33.6087	25.791	2.959
2022-12-02 19:00:00	0	7.4916	97.661	29.923	26.0302	2.672
2022-12-02 20:00:00	36.5785	7.5004	96.9595	29.923	26.08	2.63
2022-12-02 21:00:00	28.8757	6.9508	90.481	27.482	23.9667	2.3631
2022-12-02 22:00:00	0	7.0578	88.6234	27.482	23.544	2.324
2022-12-02 23:00:00	66.1394	7.3663	69.583	25.324	20.8307	2.1103
2022-12-03 00:00:00	0	7.4035	114.7006	25.324	20.244	2.079
2022-12-03 01:00:00	41.4132	6.6426	497.0129	143.8393	102.7567	14.907
2022-12-03 02:00:00	20.1469	6.3184	448.8132	145.8583	118.581	16.296
2022-12-03 03:00:00	4.4728	6.7741	15.016	23.862	37.3768	3.7482
2022-12-03 04:00:00	58.0717	6.1671	15.537	23.8751	21.136	1.837
2022-12-03 05:00:00	0	6.586	20.226	24.451	20.1738	1.837
2022-12-03 06:00:00	58.5516	6.4258	20.0704	24.4517	19.957	1.837
2022-12-03 07:00:00	5.4393	6.4763	18.67	24.477	20.0295	1.8941
2022-12-03 08:00:00	34.8721	6.6995	19.0042	24.4942	20.044	1.902

2022-12-03 09:00:00	33.7833	6.714	22.209	25.252	20.8503	1.9371
2022-12-03 10:00:00	19.9572	6.1894	22.3236	25.252	21.018	1.942
2022-12-03 11:00:00	45.3395	6.8398	23.422	25.5092	21.8317	2.0614
2022-12-03 12:00:00	8.6297	7.0708	24.8162	25.5343	21.988	2.078
2022-12-03 13:00:00	58.1094	7.4459	36.899	26.672	21.8786	2.2562
2022-12-03 14:00:00	0	7.5225	42.971	26.6809	21.855	2.281
2022-12-03 15:00:00	3.7142	7.4971	99.048	28.279	24.3669	2.3796
2022-12-03 16:00:00	53.5876	7.2045	99.3443	28.279	24.91	2.394
2022-12-03 17:00:00	0	7.2164	102.081	29.684	24.5426	2.5929
2022-12-03 18:00:00	63.968	7.3213	102.1721	29.6796	24.472	2.622
2022-12-03 19:00:00	9.4314	7.4721	103.072	29.485	25.4272	2.7607
2022-12-03 20:00:00	59.144	7.451	101.0325	29.4791	25.626	2.781
2022-12-03 21:00:00	13.5437	7.483	80.128	28.969	25.0888	2.6224
2022-12-03 22:00:00	58.753	6.6029	79.7455	28.9598	24.977	2.598
2022-12-03 23:00:00	14.4957	6.8318	76.078	27.362	23.7603	2.4832
2022-12-04 00:00:00	62.2045	7.2494	122.3245	27.362	23.517	2.463
2022-12-04 01:00:00	12.0795	6.5443	492.2969	144.0851	101.5976	15.0416
2022-12-04 02:00:00	53.8006	6.0038	445.2004	145.4091	114.78	16.526
2022-12-04 03:00:00	24.1171	6.318	21.332	26.568	38.2125	4.2774
2022-12-04 04:00:00	29.9519	6.1542	21.8235	26.5773	22.899	2.393
2022-12-04 05:00:00	38.7519	6.3049	26.247	27.403	22.1215	2.4148
2022-12-04 06:00:00	9.0377	5.9441	27.961	27.4412	21.966	2.418
2022-12-04 07:00:00	60.6962	5.982	42.816	29.693	24.9493	2.616
2022-12-04 08:00:00	0	6.0135	43.5067	29.7286	25.57	2.645
2022-12-04 09:00:00	62.6824	6.4479	50.327	31.827	25.8266	2.9371
2022-12-04 10:00:00	0	6.7108	50.4584	31.827	25.88	2.982
2022-12-04 11:00:00	31.6797	6.7259	51.641	33.695	27.7566	2.982
2022-12-04 12:00:00	35.7207	6.6741	53.4624	33.675	28.147	2.982
2022-12-04 13:00:00	11.0625	6.8624	69.855	32.823	27.293	2.8215
2022-12-04 14:00:00	53.7755	6.9818	72.1899	32.796	27.129	2.797
2022-12-04 15:00:00	0	6.8114	94.578	31.205	27.1149	2.7832
2022-12-04 16:00:00	57.7043	7.0302	94.4297	31.1855	27.112	2.781
2022-12-04 17:00:00	0	7.0991	92.909	30.035	26.6741	2.6649
2022-12-04 18:00:00	40.8817	6.9835	93.173	30.0304	26.583	2.647
2022-12-04 20:00:00	1.227	4.9389	91.278	29.1492	25.116	2.507
2022-12-04 21:00:00	63.1452	4.7831	65.401	27.27	22.1246	2.5659
2022-12-04 22:00:00	0	5.243	65.7521	27.27	21.453	2.575
2022-12-04 23:00:00	42.6018	5.6202	70.1	26.0042	22.8234	2.1168
2022-12-05 00:00:00	22.192	5.8845	116.1185	25.99	23.131	2.036
2022-12-05 01:00:00	0	5.9388	491.5332	140.8146	100.1713	15.1915
2022-12-05 02:00:00	67.8388	5.8172	442.9957	144.8006	117.4661	16.744
2022-12-05 03:00:00	0	5.9936	31.705	27.528	40.7288	4.3171

2022-12-05 04:00:00	41.0837	6.0963	33.2534	27.5586	24.137	2.219
2022-12-05 05:00:00	27.3777	6.3444	48.1	30.281	25.748	2.4417
2022-12-05 06:00:00	29.3725	6.4319	47.0558	30.3047	26.111	2.476
2022-12-05 07:00:00	22.8195	6.4393	37.044	31.346	26.111	2.6771
2022-12-05 08:00:00	38.1917	6.572	38.151	31.3396	26.111	2.708
2022-12-05 09:00:00	26.8869	6.892	48.765	31.115	26.111	2.7519
2022-12-05 10:00:00	0	7.0128	48.7646	31.1218	33.9827	2.758
2022-12-05 11:00:00	62.3976	7.0631	48.761	31.73	35.557	2.6368
2022-12-05 12:00:00	5.6665	7.1313	50.1982	31.7243	35.557	2.619
2022-12-05 13:00:00	29.0026	7.2164	63.978	31.39	25.6147	2.6121
2022-12-05 14:00:00	32.6916	7.2492	66.9458	31.3612	23.465	2.611
2022-12-05 15:00:00	0	7.1798	94.354	30.094	24.0469	2.5122
2022-12-05 16:00:00	65.0944	7.2851	94.2958	30.094	24.168	2.497
2022-12-05 17:00:00	0	7.2183	93.758	27.921	23.5563	2.1018
2022-12-05 18:00:00	29.4858	7.3097	92.0259	27.9101	23.429	2.041
2022-12-05 19:00:00	37.6341	7.3237	74.272	27.431	23.8903	2.2577
2022-12-05 20:00:00	0	7.3121	73.7914	27.3859	23.99	2.291
2022-12-05 21:00:00	60.5155	7.244	69.184	24.817	21.8614	2.055
2022-12-05 22:00:00	0	7.3379	69.112	24.8116	21.4	2.019
2022-12-05 23:00:00	52.6259	7.2421	68.422	24.496	21.3776	1.9435
2022-12-06 00:00:00	8.8877	6.8992	115.3057	24.496	21.373	1.933
2022-12-06 01:00:00	43.7284	7.0806	490.375	142.9058	96.8554	14.7193
2022-12-06 02:00:00	22.2672	6.5802	445.6841	147.697	110.76	16.14
2022-12-06 03:00:00	34.8193	6.7926	17.177	25.035	37.4638	3.9391
2022-12-06 04:00:00	33.9116	6.4524	17.3821	25.0689	21.616	2.062
2022-12-06 05:00:00	19.0877	6.5636	19.276	26.56	22.2713	2.0897
2022-12-06 06:00:00	46.198	6.4331	19.7046	26.5689	22.413	2.094
2022-12-06 07:00:00	6.5879	6.4286	23.814	26.881	22.4511	2.1508
2022-12-06 08:00:00	32.823	6.4084	23.8103	26.8821	22.459	2.16
2022-12-06 09:00:00	0	6.7193	23.775	27.085	22.9926	2.2694
2022-12-06 10:00:00	0	6.9185	24.3602	27.0901	23.108	2.287
2022-12-06 11:00:00	31.3866	7.135	29.971	27.966	23.7345	2.7823
2022-12-06 12:00:00	38.6148	7.1227	31.4776	27.966	23.865	2.854
2022-12-06 13:00:00	23.1057	6.8017	45.923	27.966	23.865	2.4735
2022-12-06 14:00:00	54.2878	7.1355	51.0472	27.966	23.865	2.415
2022-12-06 15:00:00	11.5034	7.0023	103.57	27.966	23.865	2.415
2022-12-06 16:00:00	56.4458	6.8849	102.9454	27.9753	23.865	2.415
2022-12-06 17:00:00	20.5256	6.9059	96.957	28.522	21.6074	2.3193
2022-12-06 18:00:00	53.8549	6.9566	95.825	28.5105	21.043	2.292
2022-12-06 19:00:00	14.702	7.1045	84.971	26.45	20.6261	2.3626
2022-12-06 20:00:00	64.6211	7.1957	83.9032	26.4504	20.536	2.374
2022-12-06 21:00:00	7.148	7.1415	73.359	26.529	20.3453	2.217

2022-12-06 22:00:00	66.7486	7.0871	73.5298	26.5104	20.304	2.194
2022-12-06 23:00:00	8.0936	7.0715	75.281	25.411	20.9001	2.1673
2022-12-07 00:00:00	66.9677	7.0782	119.0419	25.411	21.029	2.163
2022-12-07 01:00:00	1.0033	7.0731	489.8581	151.2782	103.5623	15.0142
2022-12-07 02:00:00	77.8957	6.8548	445.8269	154.2292	119.413	16.497
2022-12-07 03:00:00	0	6.7077	23.646	27.862	41.9626	4.2831
2022-12-07 04:00:00	59.6872	6.8603	23.9019	27.8829	22.6	2.404
2022-12-07 05:00:00	9.5056	6.8534	26.356	28.801	22.4579	2.4669
2022-12-07 06:00:00	53.3243	6.8318	26.1504	28.7923	22.426	2.477
2022-12-07 07:00:00	13.5237	6.7583	24.043	28.278	23.3251	2.4124
2022-12-07 08:00:00	17.9567	6.7808	24.2226	28.2679	23.527	2.402
2022-12-07 09:00:00	41.5175	6.8204	26.126	27.825	22.6325	2.3271
2022-12-07 10:00:00	0	6.7332	26.3578	27.842	22.401	2.315
2022-12-07 11:00:00	54.1568	6.7629	28.647	29.354	20.9285	2.4077
2022-12-07 12:00:00	20.5564	6.8168	29.9781	29.3599	20.598	2.422
2022-12-07 13:00:00	41.622	6.8839	42.741	29.708	20.7706	2.4376
2022-12-07 14:00:00	31.0006	6.849	45.1158	29.702	20.801	2.44
2022-12-07 15:00:00	1.1988	6.8695	67.886	28.659	21.2253	2.5457
2022-12-07 16:00:00	59.7366	6.8448	71.127	28.659	21.317	2.562
2022-12-07 17:00:00	0	6.733	100.296	27.582	20.8735	2.3965
2022-12-07 18:00:00	68.3383	6.6076	99.4957	27.576	20.774	2.37
2022-12-07 19:00:00	5.8835	6.4994	91.293	26.0478	20.7016	2.1317
2022-12-07 20:00:00	48.9548	6.4517	90.3376	26.0186	20.686	2.095
2022-12-07 21:00:00	21.9347	6.4233	79.828	24.815	20.3283	2.0566
2022-12-07 22:00:00	36.5277	6.392	79.3455	24.8219	20.248	2.051
2022-12-07 23:00:00	34.4904	6.3333	74.4	26.056	20.5395	2.0857
2022-12-08 00:00:00	23.6964	6.2263	119.6058	26.056	20.605	2.091
2022-12-08 01:00:00	46.9703	6.2066	488.3899	153.332	96.6959	14.8163
2022-12-08 02:00:00	9.5445	6.1537	488.3899	156.2771	111.914	16.407
2022-12-08 03:00:00	60.1689	6.1679	488.3899	26.194	38.7218	4.2473
2022-12-08 04:00:00	3.4854	6.1477	450.0706	26.1902	21.677	2.286
2022-12-08 05:00:00	68.0815	6.1635	57.298	25.977	20.9534	2.3161
2022-12-08 06:00:00	0	6.1678	55.9184	25.977	20.791	2.321
2022-12-08 07:00:00	69.7442	6.1262	42.691	26.174	21.5381	2.3383
2022-12-08 08:00:00	0	6.0886	42.4111	26.1826	21.7	2.341
2022-12-08 09:00:00	67.5742	6.1812	39.727	27.719	20.3861	2.3444
2022-12-08 10:00:00	4.2854	6.1815	40.8036	27.7242	20.102	2.345
2022-12-08 11:00:00	51.8643	6.2804	51.126	28.034	21.0369	2.2817
2022-12-08 12:00:00	17.0921	6.339	50.6453	28.026	21.239	2.272
2022-12-08 13:00:00	43.7611	6.3624	46.036	26.595	20.1864	2.2909
2022-12-08 14:00:00	29.7918	6.3527	45.9859	26.5917	19.914	2.294
2022-12-08 15:00:00	29.1047	6.3546	45.505	25.994	18.9299	2.1467

2022-12-08 16:00:00	41.7485	6.3071	48.2937	25.9817	18.709	2.123
2022-12-08 17:00:00	16.8692	6.285	76.878	24.891	19.466	1.9964
2022-12-08 18:00:00	54.0174	6.1826	76.6663	24.8901	19.636	1.975
2022-12-08 19:00:00	6.0454	6.0746	74.496	24.841	20.6364	1.9914
2022-12-08 20:00:00	66.2052	6.0792	75.152	24.8385	20.861	1.994
2022-12-08 21:00:00	0	6.0224	81.876	24.385	20.6588	2.0223
2022-12-08 22:00:00	56.0681	5.942	83.5994	24.3968	20.615	2.027
2022-12-08 23:00:00	12.0281	5.8768	101.264	25.448	20.7383	2.1811
2022-12-09 00:00:00	37.4398	5.8166	143.548	25.448	20.765	2.206
2022-12-09 01:00:00	34.748	5.7917	501.8499	152.7058	93.8735	14.5556
2022-12-09 02:00:00	24.5812	5.7466	459.8504	154.954	109.084	16.013
2022-12-09 03:00:00	46.942	5.6727	29.355	28.694	38.4146	4.4544
2022-12-09 04:00:00	12.5125	5.6209	31.1026	28.694	22.55	2.503
2022-12-09 05:00:00	59.3205	5.5801	47.859	28.694	23.1045	2.6048
2022-12-09 06:00:00	0	5.4922	48.5423	28.694	23.248	2.622
2022-12-09 07:00:00	71.0534	5.4512	55.094	28.0434	23.2684	2.6685
2022-12-09 08:00:00	0	5.5208	54.6591	27.8799	23.273	2.676
2022-12-09 09:00:00	70.4709	5.6505	50.201	28.16	22.7038	2.6235
2022-12-09 10:00:00	0	5.7767	49.9213	28.1466	22.576	2.615
2022-12-09 11:00:00	62.6959	5.8773	47.239	27.556	22.2169	2.5866
2022-12-09 12:00:00	13.1833	5.9454	47.8995	27.5517	22.139	2.582
2022-12-09 13:00:00	39.5022	6.0159	54.67	26.775	20.7536	2.2754
2022-12-09 14:00:00	28.9507	6.0897	56.8865	26.7549	20.431	2.226
2022-12-09 15:00:00	0	6.138	79.606	25.87	18.9512	2.035
2022-12-09 16:00:00	54.2808	5.871	79.606	25.87	18.619	2.007
2022-12-09 17:00:00	9.7691	6.021	79.606	25.87	18.619	2.007
2022-12-09 18:00:00	0	6.052	79.606	25.87	18.619	2.007
2022-12-09 19:00:00	61.2402	5.9884	79.606	25.87	18.619	2.007
2022-12-09 20:00:00	0	5.9932	73.3015	25.87	18.6873	2.007
2022-12-09 21:00:00	0	5.9735	1.25	21.874	19.609	1.665
2022-12-09 22:00:00	64.1761	5.98	1.25	21.8738	19.5331	1.6657
2022-12-09 23:00:00	0	6.0214	1.25	21.846	18.784	1.73
2022-12-10 00:00:00	30.555	5.9192	1.1567	21.8521	18.9739	1.7306
2022-12-10 01:00:00	34.138	5.9713	51.7856	22.937	22.2427	1.904
2022-12-10 02:00:00	0	6.041	446.6367	48.6131	38.167	4.9723
2022-12-10 03:00:00	69.5796	6.0731	0.35	24.321	38.167	1.975
2022-12-10 04:00:00	0	6.0465	0.4833	24.3223	41.1934	1.9763
2022-12-10 05:00:00	42.0999	6.0148	1.85	24.561	48.255	2.052
2022-12-10 06:00:00	26.6713	6.0299	1.8233	24.5549	45.6066	2.0525
2022-12-10 07:00:00	0	6.0166	1.55	24.194	18.46	2.083
2022-12-10 08:00:00	65.0733	5.9912	1.55	24.194	18.6354	2.0831
2022-12-10 09:00:00	0	6.0258	1.55	25.0293	20.433	2.086

2022-12-10 10:00:00	61.204	5.9748	1.5500	25.034	20.2989	2.0867
2022-12-10 11:00:00	4.686	6.0637	17.0453	23.987	18.824	2.13
2022-12-10 12:00:00	0	5.9942	97.842	23.987	18.6923	2.13
2022-12-10 13:00:00	20.5672	6.0967	90.391	24.432	17.342	2.129
2022-12-10 14:00:00	46.051	6.1355	89.664	24.4337	17.4038	2.129
2022-12-10 15:00:00	6.5693	6.114	67.7483	24.736	18.083	2.129
2022-12-10 16:00:00	31.1438	6.4297	65.529	24.7311	18.1469	2.1291
2022-12-10 17:00:00	0	6.8309	61.8755	24.31	18.802	2.132
2022-12-10 18:00:00	6.6907	6.8753	61.519	24.3065	18.8949	2.1321
2022-12-10 19:00:00	25.8642	6.8926	47.9298	23.999	19.847	2.14
2022-12-10 20:00:00	0	6.8852	46.604	23.9959	19.8068	2.1394
2022-12-10 21:00:00	67.9565	6.7963	75.2105	23.716	19.29	2.084
2022-12-10 22:00:00	0	6.7094	78.389	23.716	19.1871	2.0833
2022-12-10 23:00:00	0	6.7072	90.1376	21.85	18.055	1.961
2022-12-11 00:00:00	30.3321	6.7155	91.443	21.8477	18.0032	1.9593
2022-12-11 01:00:00	48.7537	6.7396	83.2577	21.748	20.3516	1.839
2022-12-11 02:00:00	0	6.6271	472.5131	49.3167	46.1773	4.9343
2022-12-11 03:00:00	80.9781	6.6047	73.9254	21.455	16.923	1.762
2022-12-11 04:00:00	0	6.6053	27.478	21.455	16.9631	1.7623
2022-12-11 05:00:00	48.3586	6.6418	25.2941	21.513	17.404	1.814
2022-12-11 06:00:00	29.9811	6.358	25.081	21.5224	17.4223	1.8158
2022-12-11 07:00:00	7.6168	6.361	33.9589	23.147	17.624	1.979
2022-12-11 08:00:00	71.669	6.4353	34.825	23.1463	17.7595	1.9815
2022-12-11 09:00:00	0	6.4367	36.6741	23.087	19.656	2.208
2022-12-11 10:00:00	81.1811	6.3617	36.867	23.1169	19.5981	2.2085
2022-12-11 11:00:00	0	6.6842	37.884	24.434	18.961	2.252
2022-12-11 12:00:00	71.6197	6.8767	37.997	24.4183	18.8867	2.2528
2022-12-11 13:00:00	16.9638	6.8798	78.5514	23.49	18.006	2.321
2022-12-11 14:00:00	43.4279	6.7839	82.781	23.5055	18.0524	2.3219
2022-12-11 15:00:00	49.3863	6.7802	109.4363	24.888	18.602	2.4
2022-12-11 16:00:00	12.2029	6.7753	112.398	24.8833	18.6087	2.4
2022-12-11 17:00:00	72.1952	6.7935	100.8864	24.049	18.719	2.404
2022-12-11 18:00:00	0	6.6651	99.64	24.013	18.7548	2.4047
2022-12-11 19:00:00	84.8629	6.6429	105.3326	22.481	19.122	2.468
2022-12-11 20:00:00	0	6.67	105.888	22.4712	19.0594	2.4665
2022-12-11 21:00:00	75.6185	6.64	74.4109	21.895	18.371	2.191
2022-12-11 22:00:00	6.8626	6.6843	71.128	21.8891	18.3042	2.1905
2022-12-11 23:00:00	45.5879	6.7008	55.0009	21.628	17.569	2.142
2022-12-09 19:00:00	61.2402	5.9884	79.606	25.87	18.619	2.007
2022-12-09 20:00:00	0	5.9932	73.3015	25.87	18.6873	2.007
2022-12-09 21:00:00	0	5.9735	1.25	21.874	19.609	1.665
2022-12-09 22:00:00	64.1761	5.98	1.25	21.8738	19.5331	1.6657

2022-12-09 23:00:00	0	6.0214	1.25	21.846	18.784	1.73
2022-12-10 00:00:00	30.555	5.9192	1.1567	21.8521	18.9739	1.7306
2022-12-10 01:00:00	34.138	5.9713	51.7856	22.937	22.2427	1.904
2022-12-10 02:00:00	0	6.041	446.6367	48.6131	38.167	4.9723
2022-12-10 03:00:00	69.5796	6.0731	0.35	24.321	38.167	1.975
2022-12-10 04:00:00	0	6.0465	0.4833	24.3223	41.1934	1.9763
2022-12-10 05:00:00	42.0999	6.0148	1.85	24.561	48.255	2.052
2022-12-10 06:00:00	26.6713	6.0299	1.8233	24.5549	45.6066	2.0525
2022-12-10 07:00:00	0	6.0166	1.55	24.194	18.46	2.083
2022-12-10 08:00:00	65.0733	5.9912	1.55	24.194	18.6354	2.0831
2022-12-10 09:00:00	0	6.0258	1.55	25.0293	20.433	2.086
2022-12-10 10:00:00	61.204	5.9748	1.5500	25.034	20.2989	2.0867
2022-12-10 11:00:00	4.686	6.0637	17.0453	23.987	18.824	2.13
2022-12-10 12:00:00	0	5.9942	97.842	23.987	18.6923	2.13
2022-12-10 13:00:00	20.5672	6.0967	90.391	24.432	17.342	2.129
2022-12-10 14:00:00	46.051	6.1355	89.664	24.4337	17.4038	2.129
2022-12-10 15:00:00	6.5693	6.114	67.7483	24.736	18.083	2.129
2022-12-10 16:00:00	31.1438	6.4297	65.529	24.7311	18.1469	2.1291
2022-12-10 17:00:00	0	6.8309	61.8755	24.31	18.802	2.132
2022-12-10 18:00:00	6.6907	6.8753	61.519	24.3065	18.8949	2.1321
2022-12-10 19:00:00	25.8642	6.8926	47.9298	23.999	19.847	2.14
2022-12-10 20:00:00	0	6.8852	46.604	23.9959	19.8068	2.1394
2022-12-10 21:00:00	67.9565	6.7963	75.2105	23.716	19.29	2.084
2022-12-10 22:00:00	0	6.7094	78.389	23.716	19.1871	2.0833
2022-12-10 23:00:00	0	6.7072	90.1376	21.85	18.055	1.961
2022-12-11 00:00:00	30.3321	6.7155	91.443	21.8477	18.0032	1.9593
2022-12-11 01:00:00	48.7537	6.7396	83.2577	21.748	20.3516	1.839
2022-12-11 02:00:00	0	6.6271	472.5131	49.3167	46.1773	4.9343
2022-12-11 03:00:00	80.9781	6.6047	73.9254	21.455	16.923	1.762
2022-12-11 04:00:00	0	6.6053	27.478	21.455	16.9631	1.7623
2022-12-11 05:00:00	48.3586	6.6418	25.2941	21.513	17.404	1.814
2022-12-11 06:00:00	29.9811	6.358	25.081	21.5224	17.4223	1.8158
2022-12-11 07:00:00	7.6168	6.361	33.9589	23.147	17.624	1.979
2022-12-11 08:00:00	71.669	6.4353	34.825	23.1463	17.7595	1.9815
2022-12-11 09:00:00	0	6.4367	36.6741	23.087	19.656	2.208
2022-12-11 10:00:00	81.1811	6.3617	36.867	23.1169	19.5981	2.2085
2022-12-11 11:00:00	0	6.6842	37.884	24.434	18.961	2.252
2022-12-11 12:00:00	71.6197	6.8767	37.997	24.4183	18.8867	2.2528
2022-12-11 13:00:00	16.9638	6.8798	78.5514	23.49	18.006	2.321
2022-12-11 14:00:00	43.4279	6.7839	82.781	23.5055	18.0524	2.3219
2022-12-11 15:00:00	49.3863	6.7802	109.4363	24.888	18.602	2.4
2022-12-11 16:00:00	12.2029	6.7753	112.398	24.8833	18.6087	2.4

2022-12-11 17:00:00	72.1952	6.7935	100.8864	24.049	18.719	2.404
2022-12-11 18:00:00	0	6.6651	99.64	24.013	18.7548	2.4047
2022-12-11 19:00:00	84.8629	6.6429	105.3326	22.481	19.122	2.468
2022-12-11 20:00:00	0	6.67	105.888	22.4712	19.0594	2.4665
2022-12-11 21:00:00	75.6185	6.64	74.4109	21.895	18.371	2.191
2022-12-11 22:00:00	6.8626	6.6843	71.128	21.8891	18.3042	2.1905
2022-12-11 23:00:00	45.5879	6.7008	55.0009	21.628	17.569	2.142

6.2 出水口试运行数据

(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、流量、悬浮物)

监测点：韩村河污水处理厂出水口

时间：2022-11-11 00:00:00 -- 2022-12-11 23:00:00

数据时间	瞬时 流量 (L/s)	pH 值	化学需氧量 mg/L	总氮 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
2022-11-12 00:00:00	0.0936	7.95	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 01:00:00	0.1014	7.95	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 02:00:00	0.0874	7.9491	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 03:00:00	0.0369	7.9426	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 04:00:00	0.0304	7.9399	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 05:00:00	0.0293	7.9399	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 06:00:00	0.0122	7.9399	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 07:00:00	0.0129	7.9399	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 08:00:00	0.0043	7.9399	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 09:00:00	0.7134	7.9354	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 10:00:00	4.3802	7.9304	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 11:00:00	5.7074	7.9292	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 12:00:00	0.0079	7.9136	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 13:00:00	0	7.9015	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 14:00:00	0	7.9036	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 15:00:00	0.0174	7.9096	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 16:00:00	5.5613	7.9923	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 17:00:00	9.6444	7.981	9.394	3.538	0.969	0.123
2022-11-12 18:00:00	0.061	7.9949	24.378	9.6254	1.1269	0.123
2022-11-12 19:00:00	0	7.986	52.5967	26.1254	1.621	0.123
2022-11-12 20:00:00	0.1672	7.98	48.5153	26.8795	1.6148	0.134
2022-11-12 21:00:00	2.645	7.9721	49.7226	27.154	1.6183	0.2019
2022-11-12 22:00:00	9.1866	7.973	43.7309	26.7857	1.6327	0.2009
2022-11-12 23:00:00	7.2892	8.0063	45.9734	26.8641	1.6277	0.1997
2022-11-13 00:00:00	7.3846	8.01	46.4546	26.8069	1.6092	0.1979
2022-11-13 01:00:00	20.496	8.0029	39.195	24.1695	1.8882	0.1989
2022-11-13 02:00:00	21.2339	8	30.2836	19.5832	2.337	0.209

2022-11-13 03:00:00	20.5241	7.9914	45.6463	27.8038	1.6183	0.1961
2022-11-13 04:00:00	19.9399	7.997	45.6965	27.5162	1.6137	0.1969
2022-11-13 05:00:00	19.2302	7.9976	45.2353	27.7831	1.6152	0.1961
2022-11-13 06:00:00	18.7199	8	46.9514	27.646	1.6103	0.197
2022-11-13 07:00:00	18.5176	7.9992	50.4497	28.0197	1.6049	0.1969
2022-11-13 08:00:00	18.6389	8.0029	51.4988	27.8715	1.6118	0.1959
2022-11-13 09:00:00	18.4948	7.9864	50.8224	28.0604	1.6057	0.1949
2022-11-13 10:00:00	14.8107	7.9561	48.4197	27.533	1.6098	0.1935
2022-11-13 11:00:00	6.6811	7.8903	45.7862	26.875	1.6331	0.1899
2022-11-13 12:00:00	1.5463	7.8866	44.2053	26.5598	1.6543	0.1895
2022-11-13 13:00:00	5.0479	7.8575	46.3429	25.5291	1.6456	0.1942
2022-11-13 14:00:00	19.1352	7.8377	47.225	25.5655	1.6277	0.2016
2022-11-13 15:00:00	20.0478	7.8477	45.9421	27.2268	1.633	0.1989
2022-11-13 16:00:00	20.2653	7.8615	43.115	27.3533	1.6317	0.198
2022-11-13 17:00:00	20.0482	7.8735	44.0228	28.2264	1.628	0.198
2022-11-13 18:00:00	19.8478	7.8809	47.2875	28.7692	1.628	0.1976
2022-11-13 19:00:00	19.0384	7.8978	34.3818	21.93	1.0875	0.1689
2022-11-13 20:00:00	3.297	7.8929	12.2697	7.452	0.0315	0.069
2022-11-13 21:00:00	0.5044	7.8942	10.5553	7.0984	0.0265	0.0749
2022-11-13 22:00:00	9.721	7.9035	10.2	7.227	0.025	0.074
2022-11-13 23:00:00	19.6869	7.9079	35.7077	6.4792	0.0491	0.0797
2022-11-14 00:00:00	19.8174	7.9001	64.6056	5.7362	0.0496	0.0847
2022-11-14 01:00:00	19.9409	7.8993	84.7036	8.6671	0.6675	0.0999
2022-11-14 02:00:00	19.9503	7.9252	53.3616	15.8837	2.068	0.2019
2022-11-14 03:00:00	19.8203	7.9183	44.31	2.132	0.3997	0.0938
2022-11-14 04:00:00	19.7659	7.9174	44.31	7.5961	1.5324	0.2016
2022-11-14 05:00:00	19.9001	7.9101	44.31	24.6427	1.5497	0.199
2022-11-14 06:00:00	19.7326	7.9095	44.31	28.1706	1.5484	0.1989
2022-11-14 07:00:00	19.7512	7.91	44.31	28.0902	1.5408	0.1977
2022-11-14 08:00:00	18.6035	7.9082	44.31	27.6614	1.5487	0.196
2022-11-14 09:00:00	7.7559	7.8963	66.963	26.7022	1.5367	0.1957
2022-11-14 10:00:00	19.6065	7.8612	111.0581	25.234	1.5496	0.1939
2022-11-14 11:00:00	23.9536	7.7479	75.6235	21.9265	1.1877	0.1751
2022-11-14 12:00:00	28.2806	7.7488	8.3315	6.323	0.0296	0.0658
2022-11-14 13:00:00	28.5595	7.7579	11.0175	6.0654	0.022	0.0779
2022-11-14 14:00:00	28.5325	7.7911	10.701	5.907	0.022	0.084
2022-11-14 15:00:00	28.8174	7.7611	18.2444	13.5462	0.5817	0.0839
2022-11-14 16:00:00	28.9896	7.7663	23.559	16.517	0.4916	0.0884
2022-11-14 17:00:00	29.1014	7.7742	23.559	16.517	0.094	0.1194
2022-11-14 18:00:00	29.6049	7.7908	17.5949	16.517	0.0734	0.0826
2022-11-14 19:00:00	29.0741	7.7992	6.32	13.3759	0.0657	0.0802
2022-11-14 20:00:00	29.2205	7.8053	6.3474	5.1432	0.0546	0.076

2022-11-14 21:00:00	29.4695	7.8151	5.047	5.0223	0.0423	0.0758
2022-11-14 22:00:00	29.2623	7.8172	4.9956	5.1556	0.0358	0.0751
2022-11-14 23:00:00	29.3594	7.8172	5.3721	5.3117	0.0315	0.076
2022-11-15 00:00:00	29.1313	7.8184	5.5613	5.7968	0.0293	0.0762
2022-11-15 01:00:00	29.002	7.8199	12.3318	8.7882	0.6325	0.0934
2022-11-15 02:00:00	28.9347	7.8273	16.8972	12.838	1.8774	0.1902
2022-11-15 03:00:00	28.8134	7.831	4.3249	5.8378	0.0235	0.0771
2022-11-15 04:00:00	28.7394	7.8338	5.5234	5.9196	0.0215	0.0781
2022-11-15 05:00:00	28.6037	7.833	5.9885	5.9795	0.0202	0.0795
2022-11-15 06:00:00	28.5237	7.8349	6.0878	6.4779	0.0208	0.0816
2022-11-15 07:00:00	28.5115	7.8351	5.7393	6.6693	0.0198	0.079
2022-11-15 08:00:00	28.4979	7.8402	7.3856	6.2368	0.0203	0.079
2022-11-15 09:00:00	28.3031	7.8367	5.2684	6.6434	0.024	0.0788
2022-11-15 10:00:00	27.98	7.8072	3.7022	6.4728	0.0279	0.0778
2022-11-15 11:00:00	28.3426	7.8075	4.9659	6.2739	0.037	0.0759
2022-11-15 12:00:00	31.5453	7.7854	6.0002	6.6034	0.0271	0.0715
2022-11-15 13:00:00	32.599	7.7648	5.8563	6.7945	0.0215	0.0799
2022-11-15 14:00:00	29.9227	7.7732	5.2427	6.9538	0.0244	0.085
2022-11-15 15:00:00	28.6599	7.7899	6.8229	6.7669	0.0288	0.0847
2022-11-15 16:00:00	28.3455	7.7985	4.6266	6.3637	0.0278	0.0833
2022-11-15 17:00:00	28.2435	7.8041	5.3196	6.4267	0.0277	0.0848
2022-11-15 18:00:00	28.2502	7.8044	6.4298	6.2814	0.0302	0.0849
2022-11-15 19:00:00	28.2726	7.8034	5.0814	5.726	0.0339	0.0881
2022-11-15 20:00:00	28.3723	7.8061	5.9522	5.9154	0.0461	0.0833
2022-11-15 21:00:00	28.5203	7.81	6.4031	5.9514	0.0558	0.0855
2022-11-15 22:00:00	28.4979	7.8074	5.9189	6.2468	0.055	0.0874
2022-11-15 23:00:00	28.5123	7.8033	6.0683	4.9897	0.0536	0.084
2022-11-16 00:00:00	28.4738	7.817	5.9503	4.8197	0.0471	0.0846
2022-11-16 01:00:00	28.3793	7.8385	10.9356	7.9828	0.6061	0.1038
2022-11-16 02:00:00	28.4093	7.8566	16.1281	12.7976	1.9314	0.1978
2022-11-16 03:00:00	28.547	7.8619	3.44	4.8196	0.0723	0.0838
2022-11-16 04:00:00	28.7904	7.8624	4.1604	4.7025	0.0781	0.0829
2022-11-16 05:00:00	29.0452	7.8539	5.152	4.8792	0.08	0.0819
2022-11-16 06:00:00	29.0751	7.8422	4.5342	5.1811	0.0718	0.0804
2022-11-16 07:00:00	28.9925	7.8104	5.485	4.9863	0.071	0.0769
2022-11-16 08:00:00	28.9858	7.7915	5.3033	4.9422	0.0868	0.0761
2022-11-16 09:00:00	28.9204	7.7786	6.1888	4.6415	0.1067	0.0768
2022-11-16 10:00:00	28.796	7.7608	6.6697	4.4655	0.114	0.076
2022-11-16 11:00:00	28.586	7.7477	6.3604	4.1353	0.1238	0.0763
2022-11-16 12:00:00	28.5007	7.7362	5.3061	4.0556	0.1065	0.0769
2022-11-16 13:00:00	28.3097	7.7176	6.3917	3.7136	0.1001	0.072
2022-11-16 14:00:00	31.537	7.7201	6.4535	3.8854	0.0891	0.0782

2022-11-16 15:00:00	37.3888	7.7414	5.5433	3.408	0.0718	0.0787
2022-11-16 16:00:00	38.4841	7.7627	4.7976	3.7053	0.0623	0.077
2022-11-16 17:00:00	38.387	7.7741	4.2502	3.8162	0.0538	0.0768
2022-11-16 18:00:00	41.5033	7.773	4.0426	3.4132	0.0518	0.0757
2022-11-16 19:00:00	43.5455	7.7676	4.1179	3.4682	0.0476	0.0738
2022-11-16 20:00:00	43.4684	7.7635	4.1685	3.7422	0.0453	0.0733
2022-11-16 21:00:00	43.3929	7.7683	3.6778	4.2222	0.0416	0.0744
2022-11-16 22:00:00	42.4014	7.7755	4.9624	4.1297	0.0375	0.071
2022-11-16 23:00:00	38.6718	7.7842	5.3779	3.9899	0.0355	0.071
2022-11-17 00:00:00	35.265	7.7837	6.1411	4.4892	0.0335	0.0708
2022-11-17 01:00:00	38.7477	7.7758	12.637	7.5842	0.6394	0.0872
2022-11-17 02:00:00	41.8867	7.7674	16.1183	11.7825	1.9033	0.19
2022-11-17 03:00:00	42.3589	7.7687	3.917	4.3491	0.0331	0.0708
2022-11-17 04:00:00	41.6105	7.7788	5.9189	4.7094	0.0293	0.0698
2022-11-17 05:00:00	38.0149	7.7882	6.2133	4.6402	0.0275	0.0691
2022-11-17 06:00:00	34.0107	7.7988	5.8012	4.6302	0.0283	0.0702
2022-11-17 07:00:00	26.1627	7.7994	6.2383	5.1325	0.0267	0.071
2022-11-17 08:00:00	26.8266	7.7926	5.5459	4.9071	0.0292	0.071
2022-11-17 09:00:00	32.5293	7.7773	4.9863	4.7433	0.03	0.0707
2022-11-17 10:00:00	32.609	7.7501	5.9343	4.6564	0.0327	0.0688
2022-11-17 11:00:00	32.3136	7.7575	5.0749	4.9199	0.0391	0.0671
2022-11-17 12:00:00	32.4396	7.7466	4.1035	5.0182	0.0325	0.0634
2022-11-17 13:00:00	32.3703	7.7389	6.1568	5.0489	0.0285	0.0716
2022-11-17 14:00:00	32.568	7.7548	6.6861	5.0057	0.0314	0.0752
2022-11-17 15:00:00	32.7064	7.7739	4.3851	5.5122	0.0367	0.0757
2022-11-17 16:00:00	32.6188	7.7813	4.0015	5.0953	0.0388	0.074
2022-11-17 17:00:00	32.6286	7.7774	4.3993	4.7902	0.0387	0.0738
2022-11-17 18:00:00	32.6397	7.7754	5.0759	5.2093	0.0405	0.0728
2022-11-17 19:00:00	32.5922	7.777	5.0499	4.9073	0.0395	0.072
2022-11-17 20:00:00	32.702	7.784	4.7605	5.1885	0.0417	0.072
2022-11-17 21:00:00	32.6311	7.7935	6.277	4.722	0.0447	0.0722
2022-11-17 22:00:00	32.9643	7.8031	8.223	4.9304	0.046	0.0735
2022-11-17 23:00:00	32.9528	7.8019	5.9401	5.1889	0.043	0.0755
2022-11-18 00:00:00	32.9703	7.7997	5.9477	4.8526	0.0421	0.0732
2022-11-18 01:00:00	32.9836	7.7962	12.1105	7.6041	0.6212	0.0913
2022-11-18 02:00:00	32.8462	7.7888	19.6003	12.3124	1.9071	0.1897
2022-11-18 03:00:00	32.8424	7.793	5.7423	5.0124	0.0391	0.074
2022-11-18 04:00:00	32.7798	7.7983	4.7499	4.8277	0.0442	0.074
2022-11-18 05:00:00	32.6632	7.8075	3.8114	4.9661	0.0466	0.074
2022-11-18 06:00:00	24.7837	7.8154	4.4855	4.9599	0.042	0.074
2022-11-18 07:00:00	31.2433	7.8229	4.5334	5.0406	0.0413	0.0741
2022-11-18 08:00:00	32.7599	7.819	5.1569	5.1978	0.0387	0.0749

2022-11-18 09:00:00	32.9002	7.8141	5.0736	5.0601	0.038	0.074
2022-11-18 10:00:00	32.7596	7.8112	7.0037	4.8836	0.0371	0.0742
2022-11-18 11:00:00	32.9211	7.8075	6.0001	4.9637	0.034	0.0755
2022-11-18 12:00:00	32.7563	7.8051	4.9559	4.8674	0.0338	0.0776
2022-11-18 13:00:00	33.0231	7.8052	4.9188	4.8704	0.0337	0.075
2022-11-18 14:00:00	32.8477	7.8055	4.2462	4.8736	0.0367	0.075
2022-11-18 15:00:00	32.9499	7.8032	4.7627	4.4683	0.0388	0.075
2022-11-18 16:00:00	32.9715	7.8053	4.8677	4.9705	0.0389	0.0751
2022-11-18 17:00:00	32.9115	7.8004	5.1496	5.0537	0.0418	0.076
2022-11-18 18:00:00	32.9276	7.8034	6.5042	4.825	0.0412	0.076
2022-11-18 19:00:00	32.9452	7.8014	7.5345	4.7859	0.0425	0.076
2022-11-18 20:00:00	32.8588	7.8043	4.8787	4.464	0.0437	0.0768
2022-11-18 21:00:00	30.0935	7.8024	3.8814	4.8139	0.0428	0.0803
2022-11-18 22:00:00	14.4897	7.8039	4.6773	4.9724	0.0418	0.0762
2022-11-18 23:00:00	21.2927	7.8048	4.9882	4.6397	0.0408	0.0769
2022-11-19 00:00:00	23.1735	7.804	4.6197	4.6337	0.04	0.0762
2022-11-19 01:00:00	28.3148	7.8052	11.0198	8.004	0.6328	0.0931
2022-11-19 02:00:00	32.639	7.81	17.1627	12.1886	1.8992	0.1902
2022-11-19 03:00:00	32.8789	7.813	5.9253	4.6645	0.0391	0.0779
2022-11-19 04:00:00	32.9307	7.8092	5.2955	4.9778	0.036	0.0772
2022-11-19 05:00:00	33.0153	7.8099	5.0817	5.0462	0.0367	0.0778
2022-11-19 06:00:00	32.8847	7.8068	5.7769	4.7421	0.0385	0.077
2022-11-19 07:00:00	33.0854	7.8042	6.5562	4.8686	0.0365	0.0772
2022-11-19 08:00:00	32.8642	7.8048	8.1171	5.0997	0.0352	0.0777
2022-11-19 09:00:00	23.8669	7.7925	6.6719	5.0183	0.0362	0.076
2022-11-19 10:00:00	15.2102	7.7789	6.2551	4.8821	0.038	0.0759
2022-11-19 11:00:00	16.6732	7.7654	4.7743	4.7922	0.041	0.0749
2022-11-19 12:00:00	19.0642	7.7664	4.0855	5.1068	0.0403	0.0745
2022-11-19 13:00:00	19.1475	7.7646	5.5178	4.9103	0.0385	0.0772
2022-11-19 14:00:00	19.1123	7.7748	5.6367	4.6331	0.0414	0.0782
2022-11-19 15:00:00	19.1079	7.7917	5.8725	4.7226	0.0455	0.0789
2022-11-19 16:00:00	19.0495	7.8046	6.3545	4.6366	0.0433	0.078
2022-11-19 17:00:00	19.1323	7.8139	6.2259	4.7484	0.0419	0.078
2022-11-19 18:00:00	19.0301	7.8216	5.7606	4.5604	0.0443	0.078
2022-11-19 19:00:00	19.2915	7.8273	4.2581	4.4294	0.043	0.078
2022-11-19 20:00:00	19.1026	7.8345	5.0094	4.6806	0.0458	0.078
2022-11-19 21:00:00	19.3562	7.8377	5.7566	4.8268	0.0448	0.0781
2022-11-19 22:00:00	19.8033	7.8436	6.3671	4.4933	0.043	0.0789
2022-11-19 23:00:00	22.8776	7.8477	5.563	4.7235	0.0405	0.078
2022-11-20 00:00:00	22.9384	7.85	4.7392	4.3673	0.0408	0.078
2022-11-20 01:00:00	26.9347	7.8502	9.9671	7.6298	0.6567	0.095
2022-11-20 02:00:00	32.1222	7.8498	19.251	12.3608	1.869	0.1897

2022-11-20 03:00:00	32.4722	7.8467	19.9162	4.4396	0.036	0.0789
2022-11-20 04:00:00	32.3527	7.846	19.2954	4.4603	0.0357	0.078
2022-11-20 05:00:00	32.6579	7.8427	7.4852	4.3828	0.035	0.078
2022-11-20 06:00:00	32.6608	7.8385	9.7031	4.3922	0.0345	0.078
2022-11-20 07:00:00	32.9079	7.8367	8.2261	3.9619	0.0332	0.078
2022-11-20 08:00:00	32.8848	7.8295	7.055	4.2044	0.0335	0.078
2022-11-20 09:00:00	20.7257	7.827	6.8801	4.1478	0.0327	0.078
2022-11-20 10:00:00	19.3467	7.8191	6.5837	4.2399	0.035	0.078
2022-11-20 11:00:00	32.6405	7.8202	4.5483	4.2737	0.0355	0.078
2022-11-20 12:00:00	32.5094	7.8184	5.218	4.379	0.0372	0.078
2022-11-20 13:00:00	32.5682	7.8163	5.7929	4.6152	0.0382	0.078
2022-11-20 14:00:00	32.4793	7.817	6.1569	5.1795	0.039	0.0781
2022-11-20 15:00:00	32.3556	7.8121	7.6506	5.1889	0.039	0.079
2022-11-20 16:00:00	32.3201	7.8126	7.2807	4.9046	0.0385	0.0791
2022-11-20 17:00:00	33.1882	7.812	7.9108	4.5382	0.0375	0.08
2022-11-20 18:00:00	32.8361	7.8077	8.5652	4.956	0.0387	0.08
2022-11-20 19:00:00	32.714	7.8005	7.1923	4.6137	0.038	0.08
2022-11-20 20:00:00	32.8756	7.7962	6.7915	4.7071	0.038	0.08
2022-11-20 21:00:00	32.7969	7.7917	9.6007	4.5817	0.0401	0.08
2022-11-20 22:00:00	32.818	7.7908	10.057	4.4417	0.0463	0.0799
2022-11-20 23:00:00	32.8165	7.7878	10.057	4.2953	0.0449	0.0789
2022-11-21 00:00:00	32.7274	7.784	10.057	4.3061	0.0475	0.0779
2022-11-21 01:00:00	32.7638	7.7854	10.057	7.8501	0.6539	0.0939
2022-11-21 02:00:00	32.7705	7.7821	10.057	12.627	1.9529	0.1902
2022-11-21 03:00:00	32.7391	7.7837	10.057	4.6657	0.0472	0.0768
2022-11-21 04:00:00	32.817	7.7826	10.057	4.3944	0.0482	0.076
2022-11-21 05:00:00	32.7004	7.7814	10.057	4.329	0.0492	0.0759
2022-11-21 06:00:00	32.8869	7.7792	10.057	4.7583	0.0509	0.075
2022-11-21 07:00:00	32.7733	7.7785	10.057	4.7184	0.0545	0.0749
2022-11-21 08:00:00	14.4995	7.7825	9.1642	4.6484	0.0583	0.0735
2022-11-21 09:00:00	0.4577	7.7735	4.3211	4.508	0.0667	0.0708
2022-11-21 10:00:00	12.5324	7.7562	3.3897	3.9614	0.0685	0.07
2022-11-21 11:00:00	32.5343	7.7642	3.315	4.0663	0.0644	0.0691
2022-11-21 12:00:00	32.5725	7.7385	4.1411	4.0885	0.0478	0.0654
2022-11-21 13:00:00	32.4607	7.7301	4.18	4.523	0.0294	0.0736
2022-11-21 14:00:00	32.5993	7.7465	3.5067	4.2136	0.0512	0.0767
2022-11-21 15:00:00	32.4658	7.7613	3.9489	4.1468	0.0578	0.0749
2022-11-21 16:00:00	32.6609	7.7735	4.05	4.312	0.0565	0.0738
2022-11-21 17:00:00	32.6146	7.7753	3.5422	4.312	0.0552	0.0727
2022-11-21 18:00:00	32.6807	7.7755	3.5589	4.312	0.0551	0.0708
2022-11-21 19:00:00	32.796	7.7756	3.72	4.2955	0.052	0.07
2022-11-21 20:00:00	31.1741	7.7765	4.9	4.5876	0.05	0.07

2022-11-21 21:00:00	3.9928	7.76	4.55	5.2082	0.0489	0.0684
2022-11-21 22:00:00	30.5494	7.7639	4.22	4.6214	0.0587	0.0605
2022-11-21 23:00:00	30.8995	7.7684	4.2333	4.6661	0.0408	0.069
2022-11-22 00:00:00	30.8972	7.7731	3.1	4.4262	0.0381	0.069
2022-11-22 01:00:00	31.3611	7.7788	3.1	7.6321	0.7747	0.0861
2022-11-22 02:00:00	28.3856	7.781	3.1	12.273	2.851	0.1858
2022-11-22 03:00:00	28.0515	7.7828	6.6999	4.7025	2.851	0.0698
2022-11-22 04:00:00	17.0462	7.7901	19.6179	4.6925	2.5884	0.069
2022-11-22 05:00:00	27.3475	7.7918	8.696	4.9133	1.9063	0.0694
2022-11-22 06:00:00	21.6977	7.7865	9.1736	5.2387	0.023	0.0715
2022-11-22 07:00:00	0.5429	7.7877	11.446	5.296	0.0189	0.0693
2022-11-22 08:00:00	0.4635	7.7891	13.4824	5.2454	0.0224	0.0714
2022-11-22 09:00:00	12.6881	7.7944	16.669	4.7944	0.0127	0.0739
2022-11-22 10:00:00	19.0451	7.7911	16.669	4.8387	0.0058	0.0729
2022-11-22 11:00:00	19.0734	7.7843	14.0295	5.3661	0.0035	0.0717
2022-11-22 12:00:00	18.7524	7.7896	9.2297	5.8057	0.007	0.07
2022-11-22 13:00:00	18.7151	7.7863	9.0903	5.5797	0.005	0.0706
2022-11-22 14:00:00	18.895	7.7961	8.1094	5.6416	0.0103	0.0742
2022-11-22 15:00:00	18.8751	7.8076	7.8618	5.9229	0.0175	0.0747
2022-11-22 16:00:00	21.9844	7.8207	8.2607	5.8887	0.0213	0.0733
2022-11-22 17:00:00	27.7647	7.8284	9.64	5.7203	0.0273	0.0749
2022-11-22 18:00:00	27.9079	7.839	9.6297	5.9496	0.0265	0.0738
2022-11-22 19:00:00	27.875	7.8434	9.1274	5.8005	0.0302	0.0732
2022-11-22 20:00:00	28.007	7.8446	8.2358	6.1567	0.0332	0.074
2022-11-22 21:00:00	27.8716	7.8451	8.0535	5.8759	0.0445	0.0738
2022-11-22 22:00:00	28.0954	7.8412	7.321	5.7959	0.0346	0.0732
2022-11-22 23:00:00	27.8954	7.8409	8.6953	5.6086	0.0362	0.074
2022-11-23 00:00:00	28.0448	7.8381	9.8699	5.7914	0.0365	0.074
2022-11-23 01:00:00	28.0139	7.8342	20.6208	8.2065	0.7025	0.0892
2022-11-23 02:00:00	28.0498	7.8334	38.716	12.5709	1.8755	0.1797
2022-11-23 03:00:00	28.0447	7.8332	36.3736	5.1179	0.0385	0.0759
2022-11-23 04:00:00	28.1113	7.8307	17.0341	5.1935	0.0367	0.075
2022-11-23 05:00:00	27.9684	7.8325	5.6915	4.8952	0.036	0.0751
2022-11-23 06:00:00	28.1513	7.8288	6.2605	4.9079	0.0365	0.0757
2022-11-23 07:00:00	27.9006	7.8385	6.4178	5.1388	0.0365	0.074
2022-11-23 08:00:00	28.1478	7.827	8.2868	4.9518	0.0333	0.0741
2022-11-23 09:00:00	27.8387	7.8207	8.3471	5.1584	0.0372	0.0751
2022-11-23 10:00:00	27.8294	7.8107	5.4833	4.9485	0.039	0.076
2022-11-23 11:00:00	27.7283	7.8237	6.8475	4.9747	0.0408	0.0759
2022-11-23 12:00:00	27.7342	7.7999	7.4317	5.0128	0.0375	0.075
2022-11-23 13:00:00	27.7576	7.7911	7.2473	5.1874	0.039	0.076
2022-11-23 14:00:00	27.7841	7.794	5.9395	4.9484	0.0385	0.0819

2022-11-23 15:00:00	27.73	7.8029	4.9969	4.7741	0.0375	0.0805
2022-11-23 16:00:00	27.8795	7.8138	5.1731	4.8209	0.0392	0.078
2022-11-23 17:00:00	27.7627	7.8182	5.4383	4.9375	0.04	0.078
2022-11-23 18:00:00	27.9749	7.8211	5.6096	5.1093	0.0402	0.0781
2022-11-23 19:00:00	27.8605	7.8221	6.8031	5.3399	0.0413	0.079
2022-11-23 20:00:00	27.9725	7.8194	5.9614	5.2639	0.0415	0.079
2022-11-23 21:00:00	27.9982	7.822	5.342	5.4618	0.0402	0.0791
2022-11-23 22:00:00	27.9575	7.8242	5.3066	5.3534	0.0407	0.08
2022-11-23 23:00:00	28.0581	7.8231	6.8517	5.6647	0.0402	0.0801
2022-11-24 00:00:00	28.0553	7.8237	6.6726	5.4063	0.041	0.0808
2022-11-24 01:00:00	28.0088	7.8204	12.0205	8.2968	0.6879	0.094
2022-11-24 02:00:00	28.1686	7.8217	18.0243	13.0615	1.8616	0.1822
2022-11-24 03:00:00	27.9629	7.8198	6.7668	5.4569	0.038	0.081
2022-11-24 04:00:00	28.1796	7.8202	6.2379	5.5965	0.041	0.0813
2022-11-24 05:00:00	27.9837	7.8207	5.897	5.8644	0.0405	0.083
2022-11-24 06:00:00	28.1277	7.8278	5.7314	5.6383	0.0395	0.085
2022-11-24 07:00:00	28.0474	7.8282	5.0726	5.767	0.0412	0.0932
2022-11-24 08:00:00	28.0708	7.8293	6.418	5.7623	0.0415	0.0821
2022-11-24 09:00:00	27.9617	7.8262	7.6772	5.7175	0.0407	0.0831
2022-11-24 10:00:00	23.6978	7.8232	9.1227	5.6396	0.0425	0.0838
2022-11-24 11:00:00	18.3313	7.8143	6.4341	5.5531	0.0415	0.0831
2022-11-24 12:00:00	19.0682	7.8112	6.0226	5.7029	0.0425	0.0844
2022-11-24 13:00:00	15.8748	7.8088	6.7161	5.8886	0.0423	0.0874
2022-11-24 14:00:00	0.6153	7.8142	7.0997	6.0115	0.0486	0.09
2022-11-24 15:00:00	0.4114	7.8189	6.1055	5.8128	0.0604	0.0899
2022-11-24 16:00:00	6.4426	7.8292	6.5333	5.8315	0.0763	0.089
2022-11-24 17:00:00	31.41	7.8335	7.0615	5.9122	0.0828	0.089
2022-11-24 18:00:00	32.2179	7.8352	6.3379	6.1061	0.0876	0.089
2022-11-24 19:00:00	32.2685	7.8415	5.7803	6.1501	0.1099	0.0891
2022-11-24 20:00:00	32.245	7.8458	6.408	6.1662	0.126	0.0899
2022-11-24 21:00:00	32.3309	7.8516	6.6276	5.8927	0.1157	0.0891
2022-11-24 22:00:00	32.3366	7.854	6.4376	6.0104	0.098	0.09
2022-11-24 23:00:00	32.3228	7.8532	7.2399	6.1072	0.081	0.0903
2022-11-25 00:00:00	32.4517	7.8538	6.0732	6.0102	0.071	0.0918
2022-11-25 01:00:00	32.3042	7.8539	12.3588	8.9214	0.6961	0.1046
2022-11-25 02:00:00	32.478	7.85	17.6416	12.9474	1.8443	0.1855
2022-11-25 03:00:00	32.3155	7.8447	4.9635	6.0897	0.0445	0.092
2022-11-25 04:00:00	32.4452	7.8412	6.0425	5.8227	0.0448	0.0921
2022-11-25 05:00:00	32.4605	7.8363	6.0179	5.5835	0.0407	0.093
2022-11-25 06:00:00	32.5488	7.8332	5.8164	5.7546	0.04	0.093
2022-11-25 07:00:00	32.7188	7.8312	4.4279	5.3445	0.0407	0.093
2022-11-25 08:00:00	32.8469	7.8228	4.8506	5.3916	0.0435	0.0931

2022-11-25 09:00:00	32.7945	7.8228	6.0946	5.5483	0.0452	0.094
2022-11-25 10:00:00	32.9592	7.8172	8.0796	5.7978	0.048	0.0941
2022-11-25 11:00:00	32.4817	7.8128	7.2935	5.4603	0.0557	0.0949
2022-11-25 12:00:00	28.7719	7.8062	6.5588	5.1924	0.0654	0.0934
2022-11-25 13:00:00	27.921	7.7943	5.7903	5.4963	0.0823	0.091
2022-11-25 14:00:00	28.0221	7.7954	7.3465	5.5091	0.102	0.0967
2022-11-25 15:00:00	27.8847	7.7959	8.5109	5.7425	0.1334	0.0953
2022-11-25 16:00:00	27.9028	7.7989	6.2556	5.4071	0.158	0.097
2022-11-25 17:00:00	27.8617	7.8059	6.4194	5.3735	0.1955	0.0969
2022-11-25 18:00:00	27.8752	7.8118	7.0979	5.2919	0.2178	0.0962
2022-11-25 19:00:00	27.7393	7.8119	8.1185	5.0681	0.242	0.0967
2022-11-25 20:00:00	27.7725	7.8156	7.5123	5.2233	0.242	0.0954
2022-11-25 21:00:00	23.7452	7.8236	7.3464	5.3255	0.2374	0.0978
2022-11-25 22:00:00	23.4007	7.8302	8.0023	5.6797	0.2091	0.0971
2022-11-25 23:00:00	25.6594	7.8337	7.8476	5.3416	0.1643	0.098
2022-11-26 00:00:00	23.4699	7.8379	7.0808	5.5227	0.1423	0.098
2022-11-26 01:00:00	23.3856	7.8437	13.1105	8.334	0.7277	0.1103
2022-11-26 02:00:00	23.3232	7.8513	17.5161	13.0673	1.8323	0.1831
2022-11-26 03:00:00	23.3948	7.8534	6.7377	4.8633	0.074	0.097
2022-11-26 04:00:00	23.3835	7.8594	7.3519	5.0016	0.064	0.0969
2022-11-26 05:00:00	23.3163	7.8611	6.1049	5.1839	0.0447	0.096
2022-11-26 06:00:00	23.5038	7.8643	6.4299	5.2861	0.0523	0.0962
2022-11-26 07:00:00	23.2519	7.8689	7.1872	5.7686	0.0502	0.097
2022-11-26 08:00:00	23.5173	7.8692	6.114	5.7489	0.0508	0.0966
2022-11-26 09:00:00	23.2601	7.8662	5.9881	5.6996	0.0505	0.094
2022-11-26 10:00:00	23.2476	7.8577	7.0069	5.6918	0.0533	0.0944
2022-11-26 11:00:00	23.125	7.8656	8.8476	5.7846	0.0555	0.0955
2022-11-26 12:00:00	23.0975	7.8384	9.0425	5.9273	0.0493	0.0883
2022-11-26 13:00:00	23.216	7.8149	6.8825	5.8851	0.0455	0.0966
2022-11-26 14:00:00	23.1904	7.8269	6.7098	6.1102	0.0472	0.0997
2022-11-26 15:00:00	23.1975	7.841	7.4257	6.4535	0.048	0.0976
2022-11-26 16:00:00	23.3578	7.8518	7.8075	6.6999	0.047	0.0953
2022-11-26 17:00:00	23.1581	7.8548	7.4618	6.4276	0.0445	0.097
2022-11-26 18:00:00	23.4525	7.8588	6.0338	6.4334	0.046	0.0967
2022-11-26 19:00:00	23.5872	7.8607	6.8501	6.6827	0.0465	0.095
2022-11-26 20:00:00	31.2426	7.8626	7.6616	7.0193	0.0473	0.095
2022-11-26 21:00:00	31.5889	7.8654	6.5143	7.4966	0.0452	0.095
2022-11-26 22:00:00	24.105	7.8661	6.7513	7.6305	0.0458	0.0954
2022-11-26 23:00:00	23.4743	7.8638	6.8071	7.5821	0.0459	0.0982
2022-11-27 00:00:00	23.3878	7.8611	5.8158	7.2267	0.0478	0.0989
2022-11-27 01:00:00	23.5549	7.8632	12.2394	9.8086	0.6905	0.11
2022-11-27 02:00:00	27.4217	7.8627	17.582	13.5188	1.9013	0.1857

2022-11-27 03:00:00	27.7199	7.8555	6.7635	7.5774	0.0463	0.0992
2022-11-27 04:00:00	27.9118	7.8546	6.445	7.3509	0.0487	0.1
2022-11-27 05:00:00	27.7567	7.8579	6.3591	7.4841	0.0452	0.1001
2022-11-27 06:00:00	27.9106	7.8562	6.4577	7.2264	0.0465	0.101
2022-11-27 07:00:00	27.8733	7.8528	6.8404	6.9094	0.048	0.1006
2022-11-27 08:00:00	27.8184	7.8521	6.1463	6.8398	0.0473	0.0983
2022-11-27 09:00:00	27.7343	7.8493	6.1511	6.6009	0.046	0.1001
2022-11-27 10:00:00	27.704	7.8381	5.9941	6.6789	0.0502	0.1007
2022-11-27 11:00:00	27.5023	7.8446	3.4931	6.3795	0.0542	0.0984
2022-11-27 12:00:00	27.6404	7.8347	3.8333	6.5001	0.0523	0.0957
2022-11-27 13:00:00	27.4881	7.9287	4.6222	6.7321	0.0463	0.1007
2022-11-27 14:00:00	27.7618	8.0352	4.0703	6.9977	0.049	0.1045
2022-11-27 15:00:00	27.5476	8.027	3.499	6.6848	0.0465	0.1035
2022-11-27 16:00:00	27.766	7.9427	3.2	7.277	0.0462	0.113
2022-11-27 17:00:00	27.1553	7.8245	3.9202	7.1244	0.0429	0.1139
2022-11-27 18:00:00	27.6823	7.8368	4.953	7.0755	0.0502	0.1132
2022-11-27 19:00:00	21.3006	7.8392	5.652	7.1192	0.0502	0.1019
2022-11-27 20:00:00	20.6708	7.8393	4.8289	6.8589	0.0487	0.1011
2022-11-27 21:00:00	23.2717	7.8388	4.496	7.1945	0.0499	0.102
2022-11-27 22:00:00	23.4339	7.8416	3.7903	7.0966	0.0476	0.102
2022-11-27 23:00:00	23.2026	7.8429	3.9539	7.0639	0.0495	0.1023
2022-11-28 00:00:00	23.4794	7.844	4.4967	7.1313	0.0518	0.1038
2022-11-28 01:00:00	23.2359	7.8443	11.2556	9.6343	0.7012	0.1151
2022-11-28 02:00:00	23.4172	7.8437	16.4033	13.6993	1.8605	0.1875
2022-11-28 03:00:00	23.3066	7.8462	4.4778	6.4696	0.0525	0.1051
2022-11-28 04:00:00	23.3301	7.8476	3.7289	6.3591	0.052	0.1059
2022-11-28 05:00:00	23.3649	7.8457	3.8825	6.7374	0.0542	0.1051
2022-11-28 06:00:00	23.2915	7.8506	4.2785	6.6735	0.053	0.1059
2022-11-28 07:00:00	23.2875	7.8546	3.9702	6.6403	0.0546	0.105
2022-11-28 08:00:00	23.4212	7.8598	4.1078	6.0817	0.0524	0.1049
2022-11-28 09:00:00	25.6912	7.8555	4.6247	6.1052	0.056	0.104
2022-11-28 10:00:00	26.5014	7.8484	4.2238	6.5231	0.0542	0.1041
2022-11-28 11:00:00	25.9562	7.8443	4.1334	6.383	0.0565	0.105
2022-11-28 12:00:00	26.5969	7.834	3.9336	6.0532	0.052	0.105
2022-11-28 13:00:00	26.6099	7.8456	3.54	5.8777	0.051	0.1056
2022-11-28 14:00:00	26.6822	7.8507	3.6382	5.782	0.0483	0.1087
2022-11-28 15:00:00	27.8105	7.8547	4.022	5.3109	0.0492	0.107
2022-11-28 16:00:00	30.6489	7.8526	4.9587	5.228	0.0505	0.1069
2022-11-28 17:00:00	31.6715	7.8431	4.2511	5.228	0.0505	0.1059
2022-11-28 18:00:00	32.2683	7.8375	4.1444	5.228	0.0477	0.1049
2022-11-28 19:00:00	32.1868	7.8322	4.2917	5.273	0.053	0.104
2022-11-28 20:00:00	32.472	7.828	3.58	5.6766	0.0537	0.1039

2022-11-28 21:00:00	32.5449	7.8237	4.1938	6.1665	0.0563	0.1026
2022-11-28 22:00:00	32.7552	7.8199	4.1629	5.6906	0.0601	0.1
2022-11-28 23:00:00	32.7608	7.8194	3.6133	5.8819	0.0713	0.1001
2022-11-29 00:00:00	32.8895	7.8158	3.2916	5.7153	0.0793	0.1007
2022-11-29 01:00:00	32.8206	7.8152	8.8862	8.3839	0.7163	0.1111
2022-11-29 02:00:00	32.9243	7.813	18.934	12.9201	2.48	0.188
2022-11-29 03:00:00	32.8171	7.8127	19.7314	5.3619	2.48	0.0993
2022-11-29 04:00:00	32.971	7.8125	17.4511	5.7532	1.92	0.1004
2022-11-29 05:00:00	32.7926	7.8145	5.3691	5.6231	0.1348	0.0973
2022-11-29 06:00:00	32.9952	7.8119	5.486	5.7806	0.1342	0.0986
2022-11-29 07:00:00	32.8282	7.808	4.6662	5.4948	0.1438	0.0959
2022-11-29 08:00:00	32.3652	7.8033	4.861	5.4123	0.145	0.0949
2022-11-29 09:00:00	28.332	7.8003	5.7239	5.6918	0.147	0.0943
2022-11-29 10:00:00	27.9077	7.7927	5.7215	5.0325	0.1323	0.0959
2022-11-29 11:00:00	27.8638	7.7911	6.8561	5.1335	0.1162	0.0951
2022-11-29 12:00:00	24.6619	7.7817	6.7397	5.6093	0.0881	0.095
2022-11-29 13:00:00	23.3748	7.792	6.0624	5.4275	0.0787	0.0899
2022-11-29 14:00:00	23.5494	7.7984	7.2493	5.6854	0.0597	0.0947
2022-11-29 15:00:00	23.3703	7.8096	6.6626	5.7552	0.0594	0.093
2022-11-29 16:00:00	23.5178	7.8136	6.1591	5.7806	0.0518	0.0928
2022-11-29 17:00:00	23.3801	7.8179	5.9943	5.9931	0.0493	0.0926
2022-11-29 18:00:00	23.4643	7.827	4.7454	5.7599	0.0447	0.0951
2022-11-29 19:00:00	23.4266	7.8302	6.3931	5.9887	0.0458	0.0903
2022-11-29 20:00:00	23.4987	7.8334	7.8299	6.3931	0.0432	0.0917
2022-11-29 21:00:00	23.4569	7.8419	5.7475	6.0109	0.0457	0.0906
2022-11-29 22:00:00	23.5727	7.8449	5.37	6.344	0.043	0.0935
2022-11-29 23:00:00	23.3897	7.8468	3.4491	6.5101	0.045	0.0913
2022-11-30 00:00:00	23.5785	7.8514	3.8596	6.3675	0.0422	0.093
2022-11-30 01:00:00	23.4153	7.8559	10.1243	8.7778	0.6671	0.1062
2022-11-30 02:00:00	23.5675	7.8578	16.1021	13.5198	1.8873	0.1849
2022-11-30 03:00:00	23.4311	7.8572	4.1654	6.4567	0.04	0.0936
2022-11-30 04:00:00	23.5259	7.8678	4.3327	5.861	0.0405	0.0913
2022-11-30 05:00:00	23.5355	7.8683	3.996	5.5905	0.0413	0.0926
2022-11-30 06:00:00	23.5391	7.8682	4.6618	5.5471	0.0397	0.0901
2022-11-30 07:00:00	23.473	7.8714	5.7819	5.4875	0.0408	0.0909
2022-11-30 08:00:00	23.5847	7.8708	5.4335	5.6364	0.0386	0.0896
2022-11-30 09:00:00	23.3123	7.8645	6.3648	5.4991	0.0423	0.0871
2022-11-30 10:00:00	23.3773	7.8458	7.4707	4.9355	0.0441	0.0883
2022-11-30 11:00:00	23.0493	7.8584	6.5041	4.6819	0.0549	0.0883
2022-11-30 12:00:00	23.221	7.8335	4.4273	4.6778	0.048	0.0796
2022-11-30 13:00:00	24.7914	7.8052	4.8574	4.9534	0.0497	0.091
2022-11-30 14:00:00	27.644	7.8244	6.9703	4.9498	0.0577	0.0963

2022-11-30 15:00:00	27.7314	7.8427	5.8786	4.5755	0.0689	0.0917
2022-11-30 16:00:00	27.6844	7.8544	5.8494	4.5864	0.0825	0.0903
2022-11-30 17:00:00	27.7645	7.8664	5.1327	4.1822	0.0892	0.0921
2022-11-30 18:00:00	27.8431	7.8752	5.696	4.2658	0.0999	0.0927
2022-11-30 19:00:00	27.8274	7.8776	7.5244	4.0004	0.1182	0.0907
2022-11-30 20:00:00	27.9914	7.8825	7.4219	3.6229	0.1417	0.0893
2022-11-30 21:00:00	27.8858	7.8839	6.2425	3.7531	0.1624	0.0918
2022-11-30 22:00:00	28.0569	7.8813	5.5646	3.9206	0.1906	0.0954
2022-11-30 23:00:00	27.9571	7.8772	5.6638	3.6978	0.1957	0.0932
2022-12-01 00:00:00	28.0494	7.8711	6.6492	3.6876	0.1827	0.0992
2022-12-01 01:00:00	27.9964	7.8765	12.9244	7.3433	0.8312	0.1079
2022-12-01 02:00:00	28.0167	7.8693	16.1769	12.8431	1.8952	0.1908
2022-12-01 03:00:00	28.5071	7.8714	4.7589	3.8265	0.1064	0.0935
2022-12-01 04:00:00	32.3415	7.8762	7.0629	4.0383	0.0776	0.0967
2022-12-01 05:00:00	32.6901	7.8807	7.3605	4.195	0.0696	0.095
2022-12-01 06:00:00	31.2899	7.8833	6.3255	4.7475	0.0571	0.0954
2022-12-01 07:00:00	28.0918	7.8862	5.6918	4.5867	0.0491	0.0976
2022-12-01 08:00:00	28.1721	7.8802	5.3397	5.2995	0.0443	0.0951
2022-12-01 09:00:00	27.8256	7.87	5.4781	5.5124	0.0461	0.0956
2022-12-01 10:00:00	27.8587	7.8606	5.9366	5.6388	0.0443	0.0931
2022-12-01 11:00:00	27.6551	7.8708	5.0956	6.0671	0.0524	0.0928
2022-12-01 12:00:00	27.6524	7.8489	5.8594	5.9301	0.0424	0.0876
2022-12-01 13:00:00	27.3976	7.8141	5.957	6.2106	0.033	0.0979
2022-12-01 14:00:00	27.3103	7.8206	7.9727	6.7663	0.0255	0.1021
2022-12-01 15:00:00	23.3388	7.8402	7.9802	6.765	0.0378	0.0969
2022-12-01 16:00:00	19.8929	7.8524	4.489	7.1539	0.0395	0.0957
2022-12-01 17:00:00	18.67	7.8594	5.6676	6.8737	0.0392	0.0943
2022-12-01 18:00:00	18.9066	7.8628	6.118	7.0623	0.043	0.0957
2022-12-01 19:00:00	18.772	7.8664	6.5052	7.3477	0.0432	0.0944
2022-12-01 20:00:00	19.8078	7.8695	6.2326	7.1265	0.044	0.0966
2022-12-01 21:00:00	23.3282	7.8721	4.2305	7.6748	0.0442	0.094
2022-12-01 22:00:00	23.3256	7.8769	4.2075	7.6649	0.044	0.0946
2022-12-01 23:00:00	23.3737	7.8823	4.2402	7.4489	0.0423	0.0981
2022-12-02 00:00:00	23.4227	7.8846	5.1791	8.0136	0.0521	0.0989
2022-12-02 01:00:00	23.3179	7.886	10.106	9.8721	0.6937	0.1106
2022-12-02 02:00:00	23.4866	7.885	19.658	13.3631	1.8894	0.1874
2022-12-02 03:00:00	23.283	7.8845	19.659	7.2067	0.0483	0.0988
2022-12-02 04:00:00	23.4939	7.8874	19.665	6.7099	0.0467	0.098
2022-12-02 05:00:00	23.3104	7.8887	19.665	7.0176	0.0476	0.0986
2022-12-02 06:00:00	23.5176	7.8907	22.4814	6.568	0.0469	0.1013
2022-12-02 07:00:00	23.4135	7.9069	16.5506	6.8465	0.0511	0.0988
2022-12-02 08:00:00	23.3931	7.8913	5.217	6.6821	0.037	0.1073

2022-12-02 09:00:00	23.2562	7.8875	5.6394	6.333	0.0478	0.0971
2022-12-02 10:00:00	23.3577	7.8849	7.7575	6.2234	0.0463	0.0983
2022-12-02 11:00:00	23.1458	7.8786	7.4868	6.3063	0.0442	0.0997
2022-12-02 12:00:00	23.2392	7.8747	5.4892	5.8324	0.0448	0.0984
2022-12-02 13:00:00	23.3455	7.875	6.0148	6.1362	0.0445	0.1007
2022-12-02 14:00:00	23.7193	7.8682	5.5852	5.7172	0.0469	0.0989
2022-12-02 15:00:00	23.5113	7.8604	6.3466	5.7021	0.048	0.0986
2022-12-02 16:00:00	23.8358	7.8554	7.4589	5.7322	0.0429	0.1014
2022-12-02 17:00:00	23.7608	7.8533	8.577	6.0879	0.0462	0.098
2022-12-02 18:00:00	23.808	7.8553	7.3175	5.6043	0.0475	0.0981
2022-12-02 19:00:00	23.786	7.856	7.3948	5.6207	0.0502	0.0985
2022-12-02 20:00:00	23.8682	7.8548	6.5916	5.6329	0.0542	0.0961
2022-12-02 21:00:00	23.8125	7.8582	5.7978	6.0038	0.055	0.0976
2022-12-02 22:00:00	23.9875	7.8571	7.5602	6.3531	0.0571	0.1003
2022-12-02 23:00:00	23.8163	7.8524	7.3773	5.8118	0.0638	0.0964
2022-12-03 00:00:00	24.0012	7.8531	6.6228	5.4742	0.0635	0.0987
2022-12-03 01:00:00	23.8436	7.8504	12.7368	8.4515	0.6643	0.1097
2022-12-03 02:00:00	23.9656	7.8492	19.244	12.9244	1.9041	0.1891
2022-12-03 03:00:00	23.8756	7.855	9.0268	5.4184	0.07	0.0973
2022-12-03 04:00:00	23.9692	7.8522	8.8371	5.5438	0.0661	0.099
2022-12-03 05:00:00	23.9233	7.8579	6.8531	5.6082	0.0625	0.0987
2022-12-03 06:00:00	23.9563	7.8587	7.2734	5.5015	0.0601	0.0977
2022-12-03 07:00:00	25.2488	7.8611	7.8153	5.3187	0.0558	0.1014
2022-12-03 08:00:00	28.4801	7.8638	6.9125	5.1601	0.0525	0.0981
2022-12-03 09:00:00	28.3835	7.8634	8.2084	4.8742	0.0521	0.0997
2022-12-03 10:00:00	28.5107	7.8612	8.1437	4.8184	0.047	0.103
2022-12-03 11:00:00	28.348	7.8561	8.4389	5.0043	0.0495	0.0976
2022-12-03 12:00:00	28.4177	7.843	7.4866	4.8872	0.0485	0.1
2022-12-03 13:00:00	28.3797	7.8344	7.0228	4.609	0.0479	0.0944
2022-12-03 14:00:00	18.0394	7.8314	7.5951	5.0243	0.0415	0.0967
2022-12-03 15:00:00	13.9814	7.8333	6.1505	5.5713	0.0428	0.0944
2022-12-03 16:00:00	12.9872	7.8403	6.9925	4.9919	0.0425	0.091
2022-12-03 17:00:00	24.8977	7.8534	7.4974	5.1849	0.0433	0.0909
2022-12-03 18:00:00	33.2065	7.8627	5.9257	5.2802	0.0412	0.09
2022-12-03 19:00:00	33.2715	7.8581	6.5433	5.7091	0.0398	0.09
2022-12-03 20:00:00	33.0598	7.8551	8.8777	5.6471	0.0337	0.09
2022-12-03 21:00:00	33.0753	7.8532	7.084	5.9091	0.034	0.09
2022-12-03 22:00:00	33.0145	7.8481	6.4597	5.8542	0.028	0.0894
2022-12-03 23:00:00	33.1936	7.8457	7.0261	5.815	0.0268	0.0867
2022-12-04 00:00:00	33.0568	7.8402	7.2548	5.8151	0.0237	0.0904
2022-12-04 01:00:00	33.246	7.8392	13.0202	8.7442	0.6259	0.1013
2022-12-04 02:00:00	33.1474	7.8322	17.6202	13.4719	1.8928	0.1866

2022-12-04 03:00:00	31.1486	7.8264	6.2162	6.4068	0.0229	0.0874
2022-12-04 04:00:00	28.3782	7.8241	6.9181	6.4681	0.0252	0.0846
2022-12-04 05:00:00	28.3597	7.8189	7.9917	6.2394	0.0238	0.0874
2022-12-04 06:00:00	28.3236	7.8224	6.1676	6.4748	0.0262	0.084
2022-12-04 07:00:00	28.3873	7.8205	7.8108	6.3851	0.0256	0.0844
2022-12-04 08:00:00	24.9522	7.8225	7.4291	6.8232	0.0237	0.0861
2022-12-04 09:00:00	23.9448	7.8144	7.5469	6.6473	0.03	0.0816
2022-12-04 10:00:00	25.0919	7.8064	9.3168	6.5041	0.0296	0.0847
2022-12-04 11:00:00	28.0263	7.8164	10.0364	6.7737	0.0354	0.0817
2022-12-04 12:00:00	28.0027	7.8008	7.9102	6.7883	0.0268	0.0757
2022-12-04 13:00:00	24.1993	7.7713	7.2214	7.1149	0.026	0.0869
2022-12-04 14:00:00	23.6035	7.7819	6.0832	6.9794	0.0269	0.0914
2022-12-04 15:00:00	23.5491	7.8023	7.425	6.8758	0.0293	0.0876
2022-12-04 16:00:00	23.6361	7.8148	8.1574	7.0447	0.0272	0.0853
2022-12-04 17:00:00	23.6633	7.8215	6.4819	7.0846	0.028	0.0867
2022-12-04 18:00:00	23.6428	7.8259	7.1375	6.9689	0.0292	0.085
2022-12-04 19:00:00	23.8288	7.8307	7.1741	7.0313	0.0316	0.0857
2022-12-04 20:00:00	23.6394	7.8331	8.7379	6.8713	0.0318	0.0902
2022-12-04 21:00:00	23.8189	7.8341	8.2218	7.1664	0.0418	0.0904
2022-12-04 22:00:00	23.6631	7.8356	6.0291	7.086	0.0287	0.0867
2022-12-04 23:00:00	23.7625	7.8404	6.2041	7.0139	0.0305	0.0846
2022-12-05 00:00:00	23.8152	7.836	6.8502	6.6849	0.0297	0.0823
2022-12-05 01:00:00	23.746	7.8391	13.4761	9.5841	0.6217	0.0979
2022-12-05 02:00:00	23.8023	7.8396	17.5733	13.6343	1.9054	0.1844
2022-12-05 03:00:00	23.8085	7.8394	6.2095	6.7148	0.0324	0.0833
2022-12-05 04:00:00	26.3182	7.842	5.6132	6.4352	0.0283	0.0843
2022-12-05 05:00:00	28.4349	7.8431	5.5211	6.2867	0.032	0.0811
2022-12-05 06:00:00	29.4485	7.8413	6.6326	6.1532	0.0297	0.087
2022-12-05 07:00:00	24.0754	7.8453	7.8053	6.0866	0.032	0.0811
2022-12-05 08:00:00	23.8103	7.8412	7.5006	5.9869	0.0313	0.0823
2022-12-05 09:00:00	23.8368	7.8519	5.9994	6.0329	0.027	0.084
2022-12-05 10:00:00	23.5892	7.8341	7.8345	5.8536	0.0266	0.084
2022-12-05 11:00:00	23.3889	7.8447	6.9327	6.1829	0.0423	0.0826
2022-12-05 12:00:00	23.425	7.8241	6.6059	6.667	0.0326	0.0754
2022-12-05 13:00:00	23.4871	7.7917	8.2077	6.6315	0.0285	0.0846
2022-12-05 14:00:00	23.51	7.803	7.2901	5.9791	0.0309	0.0876
2022-12-05 15:00:00	23.5947	7.8184	7.7567	6.0596	0.0345	0.0847
2022-12-05 16:00:00	23.4812	7.83	6.1808	6.053	0.0355	0.0829
2022-12-05 17:00:00	23.6657	7.8388	5.8026	6.053	0.0368	0.0824
2022-12-05 18:00:00	23.5979	7.8456	4.8934	6.053	0.0489	0.0846
2022-12-05 19:00:00	23.8037	7.8515	6.9077	5.8197	0.0624	0.0821
2022-12-05 20:00:00	23.7724	7.8523	9.5576	5.2724	0.0808	0.0833

2022-12-05 21:00:00	23.791	7.8552	8.8342	5.4273	0.095	0.0846
2022-12-05 22:00:00	23.8181	7.8611	8.2343	5.1783	0.1351	0.0826
2022-12-05 23:00:00	24.0807	7.8656	5.797	5.213	0.1713	0.0854
2022-12-06 00:00:00	27.9448	7.8609	5.8015	5.2058	0.159	0.0825
2022-12-06 01:00:00	28.3747	7.8611	12.9398	8.1896	0.737	0.1002
2022-12-06 02:00:00	28.2424	7.8618	18.3908	12.4495	2.471	0.1843
2022-12-06 03:00:00	28.3901	7.8626	5.7895	4.5028	2.471	0.0839
2022-12-06 04:00:00	28.3095	7.8703	6.1248	4.4745	1.9003	0.0823
2022-12-06 05:00:00	28.383	7.8744	7.4896	4.7223	0.0743	0.079
2022-12-06 06:00:00	28.2941	7.8717	7.1657	5.1512	0.048	0.0843
2022-12-06 07:00:00	28.3942	7.8653	7.7087	5.1663	0.0443	0.0807
2022-12-06 08:00:00	6.3159	7.8608	8.4432	5.1227	0.0328	0.0846
2022-12-06 09:00:00	0.1818	7.8589	5.7216	5.1084	0.0309	0.0814
2022-12-06 10:00:00	9.607	7.8487	7.6887	5.4671	0.0294	0.0792
2022-12-06 11:00:00	27.6926	7.8688	8.5407	5.8772	0.0314	0.0841
2022-12-06 12:00:00	28.1853	7.836	7.8422	5.5669	0.0221	0.0746
2022-12-06 13:00:00	31.9814	7.7918	7.6868	5.3248	0.0202	0.0846
2022-12-06 14:00:00	32.6922	7.7925	6.6577	5.543	0.0247	0.0874
2022-12-06 15:00:00	32.5523	7.8085	6.1885	5.7128	0.0261	0.0839
2022-12-06 16:00:00	32.7293	7.8205	6.5964	6.0377	0.0216	0.0843
2022-12-06 17:00:00	32.7234	7.8309	7.373	6.1424	0.0191	0.09
2022-12-06 18:00:00	32.8901	7.8387	8.0736	6.2337	0.0258	0.0781
2022-12-06 19:00:00	33.1327	7.84	8.4376	6.0506	0.0243	0.0793
2022-12-06 20:00:00	33.3658	7.8353	6.6474	5.6278	0.0222	0.0809
2022-12-06 21:00:00	33.4538	7.8355	5.4204	5.2375	0.0222	0.0806
2022-12-06 22:00:00	33.6017	7.8314	6.1722	5.4071	0.0207	0.0836
2022-12-06 23:00:00	33.536	7.829	8.1647	5.2055	0.0251	0.0811
2022-12-07 00:00:00	33.7559	7.8244	7.3246	5.234	0.032	0.0823
2022-12-07 01:00:00	33.5762	7.826	12.8684	8.5865	0.6451	0.0983
2022-12-07 02:00:00	32.1594	7.828	18.6754	13.1402	1.9719	0.1834
2022-12-07 03:00:00	29.0193	7.8264	7.3366	5.4809	0.0467	0.083
2022-12-07 04:00:00	28.7695	7.8242	6.6925	5.4409	0.0511	0.083
2022-12-07 05:00:00	30.6063	7.8186	6.2972	5.3515	0.0566	0.0834
2022-12-07 06:00:00	29.5957	7.8178	7.7622	5.2518	0.0556	0.0853
2022-12-07 07:00:00	24.4137	7.8135	6.6124	5.6395	0.0675	0.0819
2022-12-07 08:00:00	24.1444	7.813	6.188	5.7065	0.066	0.0866
2022-12-07 09:00:00	21.288	7.8116	6.4317	5.7359	0.0677	0.0833
2022-12-07 10:00:00	24.5533	7.8012	9.1303	5.2449	0.0739	0.0797
2022-12-07 11:00:00	27.8815	7.8141	8.2844	5.4909	0.0746	0.0823
2022-12-07 12:00:00	29.1571	7.8033	8.1303	5.6157	0.0649	0.0737
2022-12-07 13:00:00	29.0357	7.771	8.9062	5.2956	0.0549	0.0844
2022-12-07 14:00:00	29.0695	7.783	8.8743	5.2805	0.0462	0.0867

2022-12-07 15:00:00	23.1817	7.8007	7.9099	5.4391	0.0437	0.0847
2022-12-07 16:00:00	12.6337	7.812	7.5391	5.7269	0.0328	0.083
2022-12-07 17:00:00	28.9429	7.8214	7.1874	5.6668	0.0301	0.083
2022-12-07 18:00:00	29.2082	7.8272	7.4704	5.5992	0.0242	0.0831
2022-12-07 19:00:00	29.2197	7.8343	7.1895	5.6277	0.0245	0.0837
2022-12-07 20:00:00	29.3703	7.8347	7.2242	5.8154	0.0237	0.0819
2022-12-07 21:00:00	29.2881	7.8366	8.0996	6.2496	0.0243	0.0816
2022-12-07 22:00:00	29.3829	7.8374	9.2917	6.9462	0.0204	0.0846
2022-12-07 23:00:00	29.4291	7.8393	7.9577	6.5808	0.0237	0.0824
2022-12-08 00:00:00	29.3522	7.8405	7.2577	6.5011	0.0205	0.0847
2022-12-08 01:00:00	29.444	7.8427	14.4798	9.1881	0.6766	0.0978
2022-12-08 02:00:00	29.3339	7.8443	19.1026	13.5655	1.9308	0.186
2022-12-08 03:00:00	29.4221	7.8441	6.409	6.7386	0.024	0.0843
2022-12-08 04:00:00	29.4101	7.846	7.8667	6.701	0.021	0.086
2022-12-08 05:00:00	29.3893	7.8496	8.7904	7.009	0.0215	0.0859
2022-12-08 06:00:00	29.4316	7.8457	8.0905	6.8775	0.0228	0.0856
2022-12-08 07:00:00	29.3348	7.842	8.7601	6.3835	0.023	0.0887
2022-12-08 08:00:00	29.4377	7.8393	8.6445	6.3986	0.0267	0.0871
2022-12-08 09:00:00	29.3171	7.8331	7.2198	6.0254	0.031	0.0879
2022-12-08 10:00:00	29.2484	7.8242	7.7535	6.0584	0.0419	0.087
2022-12-08 11:00:00	29.1477	7.8413	8.4496	6.2546	0.066	0.086
2022-12-08 12:00:00	29.2132	7.8221	8.7794	6.1236	0.097	0.0812
2022-12-08 13:00:00	29.27	7.8003	7.0739	5.928	0.1277	0.0884
2022-12-08 14:00:00	29.388	7.8149	6.832	6.2909	0.1929	0.0911
2022-12-08 15:00:00	29.4488	7.8283	6.9987	6.486	0.2407	0.092
2022-12-08 16:00:00	29.6653	7.8383	7.8712	6.9433	0.3296	0.0926
2022-12-08 17:00:00	29.5398	7.8388	7.068	6.1745	0.383	0.0963
2022-12-08 18:00:00	29.6557	7.8384	7.1528	5.9789	0.4515	0.0966
2022-12-08 19:00:00	29.6572	7.8414	6.919	5.7806	0.454	0.0896
2022-12-08 20:00:00	27.6366	7.839	7.5895	6.221	0.4465	0.0977
2022-12-08 21:00:00	24.9955	7.8394	7.8219	6.1165	0.3817	0.0903
2022-12-08 22:00:00	26.1728	7.8392	7.4372	6.1031	0.2774	0.0913
2022-12-08 23:00:00	26.7011	7.8418	8.6514	6.1059	0.2279	0.0874
2022-12-09 00:00:00	29.5588	7.8468	6.7408	6.4009	0.1452	0.0894
2022-12-09 01:00:00	29.6353	7.8511	13.543	9.0895	0.7767	0.1002
2022-12-09 02:00:00	29.6629	7.8538	16.6604	13.3173	1.9347	0.187
2022-12-09 03:00:00	29.559	7.8563	6.0758	6.6716	0.0689	0.086
2022-12-09 04:00:00	29.6166	7.8568	6.877	6.6141	0.0465	0.0857
2022-12-09 05:00:00	29.6039	7.8554	6.877	7.1009	0.0413	0.084
2022-12-09 06:00:00	30.9446	7.8605	7.2151	7.3133	0.03	0.084
2022-12-09 07:00:00	29.9831	7.8611	7.0537	7.0659	0.0293	0.0835
2022-12-09 08:00:00	29.5374	7.8558	6.0869	7.2725	0.0267	0.0806

2022-12-09 09:00:00	29.464	7.8486	6.8385	7.339	0.025	0.0839
2022-12-09 10:00:00	29.2464	7.8352	6.4361	7.688	0.0245	0.0827
2022-12-09 11:00:00	29.0881	7.8472	6.0425	7.4441	0.0302	0.0806
2022-12-09 12:00:00	29.2145	7.819	6.2064	7.5264	0.021	0.0793
2022-12-09 13:00:00	28.7026	7.7907	6.8302	8.0087	0.0182	0.0862
2022-12-09 14:00:00	20.416	7.7905	6.7846	8.0844	0.02	0.081
2022-12-09 15:00:00	19.6859	7.8067	7.016	8.0941	0.0225	0.081
2022-12-09 16:00:00	19.7321	7.8158	6.3836	8.0775	0.0202	0.0817
2022-12-09 17:00:00	19.8393	7.8234	5.5569	8.0831	0.021	0.0841
2022-12-09 18:00:00	19.7191	7.8202	4.703	7.8225	0.0295	0.0737
2022-12-09 19:00:00	19.8712	7.8146	5.2273	7.5714	0.0318	0.0779
2022-12-09 20:00:00	19.9252	7.8127	6.1581	7.2916	0.0357	0.077
2022-12-09 21:00:00	19.8684	7.8143	6.8579	7.1672	0.0413	0.0767
2022-12-09 22:00:00	20.0787	7.8172	6.6684	7.3232	0.042	0.0747
2022-12-09 23:00:00	20.4036	7.8159	5.3377	7.4092	0.0425	0.0733
2022-12-10 00:00:00	24.5542	7.8224	4.7193	7.0524	0.0448	0.0749
2022-12-10 01:00:00	24.6754	7.8244	11.3844	9.6062	0.6751	0.0886
2022-12-10 02:00:00	24.5771	7.8216	17.0686	13.4135	1.9228	0.1811
2022-12-10 03:00:00	24.7351	7.8187	5.6533	6.571	0.0432	0.0743
2022-12-10 04:00:00	24.6747	7.8177	6.0014	6.5364	0.0428	0.071
2022-12-10 05:00:00	24.6964	7.8167	6.9278	6.4382	0.039	0.0764
2022-12-10 06:00:00	24.7662	7.8143	8.1417	6.6087	0.04	0.0729
2022-12-10 07:00:00	24.6752	7.8162	9.2226	6.6531	0.043	0.0723
2022-12-10 08:00:00	24.835	7.8169	7.6625	6.7968	0.0435	0.0734
2022-12-10 09:00:00	24.591	7.8097	6.1686	6.9382	0.0472	0.0698
2022-12-10 10:00:00	24.5923	7.7973	6.0527	6.4915	0.0586	0.069
2022-12-10 11:00:00	16.9244	7.8238	7.5533	6.6376	0.0708	0.0673
2022-12-10 12:00:00	0.463	7.7873	7.567	6.0462	0.0645	0.0585
2022-12-10 13:00:00	14.0217	7.7605	7.8841	5.891	0.065	0.0686
2022-12-10 14:00:00	19.5837	7.7695	9.1974	6.1227	0.072	0.0716
2022-12-10 15:00:00	19.9702	7.7861	7.8014	6.0127	0.0755	0.0686
2022-12-10 16:00:00	16.7559	7.7974	6.56	6.0794	0.0758	0.066
2022-12-10 17:00:00	21.4257	7.8048	6.671	6.5439	0.069	0.0656
2022-12-10 18:00:00	20.2176	7.813	5.0617	6.9083	0.0595	0.0624
2022-12-10 19:00:00	9.826	7.8145	5.2407	7.245	0.0545	0.059
2022-12-10 20:00:00	20.0046	7.8131	5.9247	7.912	0.044	0.059
2022-12-10 21:00:00	20.0487	7.8139	4.4182	8.0028	0.041	0.059
2022-12-10 22:00:00	12.1206	7.8207	5.4343	8.1216	0.0325	0.058
2022-12-10 23:00:00	14.7461	7.8269	8.633	8.0984	0.0333	0.0523
2022-12-11 00:00:00	28.9879	7.8309	8.33	7.4211	0.0303	0.0541
2022-12-11 01:00:00	29.5709	7.8388	11.6106	9.7563	0.6575	0.0733
2022-12-11 02:00:00	29.5056	7.8435	19.601	13.1312	1.9445	0.1831

2022-12-11 03:00:00	29.5921	7.8443	19.2896	5.6244	0.028	0.0587
2022-12-11 04:00:00	29.6717	7.8484	17.164	4.7785	0.0275	0.0578
2022-12-11 05:00:00	29.6075	7.8478	17.164	4.5418	0.0255	0.0623
2022-12-11 06:00:00	29.7114	7.8452	22.7253	3.6589	0.0249	0.0581
2022-12-11 07:00:00	29.6735	7.8429	16.7988	3.6832	0.027	0.0593
2022-12-11 08:00:00	29.6774	7.8374	5.2328	3.4833	0.0295	0.0604
2022-12-11 09:00:00	33.092	7.8299	5.8494	3.4288	0.0465	0.0586
2022-12-11 10:00:00	34.5874	7.8143	6.5089	3.3479	0.0516	0.0668
2022-12-11 11:00:00	34.5891	7.8215	7.9198	3.5992	0.0785	0.0577
2022-12-11 12:00:00	34.5037	7.7889	7.1828	3.7788	0.1014	0.051
2022-12-11 13:00:00	34.5511	7.7586	7.1357	3.9915	0.1237	0.0643
2022-12-11 14:00:00	34.5274	7.7705	7.8086	3.5916	0.1725	0.0657
2022-12-11 15:00:00	34.5899	7.7881	6.5795	3.6532	0.2235	0.0637
2022-12-11 16:00:00	34.6282	7.7985	5.4544	3.7269	0.3082	0.062
2022-12-11 17:00:00	34.7078	7.7988	4.5262	3.746	0.3896	0.0619
2022-12-11 18:00:00	34.6726	7.7984	4.8091	4.0638	0.5149	0.0609
2022-12-11 19:00:00	34.8087	7.7955	5.5147	4.3633	0.538	0.0604
2022-12-11 20:00:00	34.687	7.7915	4.8649	4.8715	0.5037	0.0624
2022-12-11 21:00:00	34.7768	7.7853	5.7006	5.3353	0.4161	0.059
2022-12-11 22:00:00	30.7266	7.7863	5.4383	5.8901	0.289	0.0587
2022-12-11 23:00:00	29.5559	7.7867	4.4966	6.0374	0.2269	0.0573

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：韩村河污水处理厂

监测单位：北京中飞华正检测技术服务有限公司

运行单位：北京碧水京良水务有限责任公司

委托单位：北京碧水京良水务有限责任公司

报告日期：2022 年 12 月 22 日

一、前言

企业基本情况：韩村河污水处理厂，该处理站采用改良式 AO+MBR 工艺，将本村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 0.6 万立方米/日，实际处理能力 0.6 万立方米/日

污染治理设施基本情况：处理工艺采用改良式 AO+MBR 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：总磷水质自动在线监测仪，设备型号：C310；设备名称：COD_{Cr} 水质自动在线分析仪，设备型号：C310；设备名称：氨氮水质在线分析仪，设备型号：C310；设备名称：总氮水质自动在线监测仪；设备型号：C310；设备名称：pH 在线分析仪，设备型号：S310 型。

北京中飞华正检测技术服务有限公司于 2022 年 12 月 1 日至 12 月 15 日对该公司安装于韩村河污水处理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) CJ/T3008.1~5 城市排水流量堰槽测量标准
- (5) JJG711 明渠堰槽超声波明渠流量计（试行）
- (6) HJ828 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法
- (7) HJ/T70 高氯废水化学需氧量的测定氯气校正法
- (8) HJ535 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法
- (9) HJ536 水质氨氮的测定水杨酸分光光度法
- (10) GB/T11893 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法
- (11) HJ636 水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
- (12) HJ1147 水质 pH 值的测定 电极法

三、评价标准

参照 HJ354 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（总磷）

测量原理		钼酸铵分光光度法				是否符合
测量方法		钼酸铵分光光度法				
测量过程参数		参数名称	显示值	实际值	规定值	
	固定参数	排放标准限值	0.2mg/L	0.2mg/L	/	是
		检出限	0.01mg/L	0.01mg/L	/	是
		测定下限	0.03 mg/L	0.03 mg/L	/	是
		测定上限	0.6mg/L	0.6mg/L	/	是
		测量周期（min）	50	50	/	是
	试样用量参数	浓度（mg/L）	0.12	0.12	/	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）	2	2	/	是
		注射泵次数（次）	2	2	/	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）	3	3	/	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	4	4	/	是
	消解条件	消解温度（℃）	120	120	/	是
		消解时间（min）	10	10	/	是
		消解压力（kPa）	200	200	/	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	显示值	实际值	规定值	是否符合
	测定单元	光度计波长（nm）	700	700	/	是
		光度计零点信号值	-0.5~0.4	-0.5~0.4	/	是
		光度计量程信号值	0.0~3.0	0.0~3.0	/	是
		滴定溶液浓度	/	/	/	是
		空白滴定溶液体积	/	/	/	是
		测试滴定溶液体积	/	/	/	是
		滴定终点判定方式	/	/	/	是
		电极响应时间（s）	/	/	/	是
		电极测量时间（s）	/	/	/	是
		电极信号	/	/	/	是
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0	0	/	是
		零点校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
		量程校准液浓度（mg/L）	2	2	/	是
		量程校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	报警限值	报警上限	可设	可设	/	是
		报警下限	可设	可设	/	是
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应测量 信号数值（ y_0 ）	-0.5~0.4	-0.5~0.4	/	是
		量程校准液（ x_i ）对应测量 信号数值（ y_i ）	0.0~3.0	0.0~3.0	/	是
		校准公式曲线斜率数值 b	0.5~4.0	0.5~4.0	/	是
		校准公式曲线截距数值 a	-5.5~2.5	-5.5~2.5	/	是
备注： /						
监测方法及测量过程参数核查结论：符合要求。						

表 4 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	排放标准限值	20mg/L	20mg/L	/	是
		检出限	3mg/L	3mg/L	/	是
		测定下限	10mg/L	10mg/L	/	是
		测定上限	60mg/L	60mg/L	/	是
		测量周期（min）	60	60	/	是
	试 样 用 量 参 数	浓度（mg/L）	40	40	/	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）	2	2	/	是
		注射泵次数（次）	1	1	/	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）	10	10	/	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	显示值	实际值	规定值	是否 符合
	测定单元	光度计波长（nm）	470	470	/	是
		光度计零点信号值	0.0~2.0	0.0~2.0	/	是
		光度计量程信号值	0.0~2.0	0.0~2.0	/	是
		滴定溶液浓度	/	/	/	是
		空白滴定溶液体积	/	/	/	是
		测试滴定溶液体积	/	/	/	是
		滴定终点判定方式	/	/	/	是
		电极响应时间（s）	/	/	/	是
		电极测量时间（s）	/	/	/	是
		电极信号	/	/	/	是
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0	0	/	是
		零点校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
		量程校准液浓度（mg/L）	80	80	/	是
		量程校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	报警限值	报警上限	可设	可设	/	是
		报警下限	可设	可设	/	是
	$y=bx+a$ 校准曲线	零点校准液（ x_0 ）对应 测量信号数值（ y_0 ）	0.0~2.0	0.0~2.0	/	是
		量程校准液（ x_i ）对应 测量信号数值（ y_i ）	0.0~2.0	0.0~2.0	/	是
		校准公式曲线斜率数值 b	-500 ~ -50	-500 ~ -50	/	是
		校准公式曲线斜率数值 a	50~500	50~500		
备注：/						
监测方法及测量过程参数核查结论：符合要求。						

表 5 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	排放标准限值	1.0(1.5)mg/L	1.0(1.5)mg/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	3mg/L	3mg/L	/	是
		测量周期（min）	50	50	/	是
		试样用量参数	浓度（mg/L）	1.5	1.5	/
	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	1	1	/	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	显示值	实际值	规定值	是否符合
	测定单元	光度计波长（nm）	697	697	/	是
		光度计零点信号值	0.0~0.5	0.0~0.5	/	是
		光度计量程信号值	0.0~3.0	0.0~3.0	/	是
		滴定溶液浓度	/	/	/	是
		空白滴定溶液体积	/	/	/	是
		测试滴定溶液体积	/	/	/	是
		滴定终点判定方式	/	/	/	是
		电极响应时间（s）	/	/	/	是
		电极测量时间（s）	/	/	/	是
		电极信号	/	/	/	是
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0	0	/	是
		零点校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
		量程校准液浓度（mg/L）	60	60	/	是
		量程校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	报警限值	报警上限	可设	可设	/	是
		报警下限	可设	可设	/	是
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对	0.0~0.5	0.0~0.5	/	是
		量程校准液（ x_i ）对	0.0~3.0	0.0~3.0	/	是
		校准公式曲线斜率数值 b	0.5~8	0.5~8	/	是
		校准公式曲线截距数值 a	-10.0~0	-10.0~0	/	是
备注：/						
监测方法及测量过程参数核查结论：符合要求						

表 6 监测仪器测量过程参数设置核查表（总氮）

测量原理		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法				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	排放标准限值	10mg/L	10mg/L	/	是
		检出限	0.1mg/L	0.1mg/L	/	是
		测定下限	0.2 mg/L	0.2 mg/L	≤0.15mg/L	是
		测定上限	30mg/L	30mg/L	/	是
		测量周期（min）	50	50	≤60min	是
	试样用量参 数	浓度（mg/L）	6	6	/	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）	2	2	/	是
		注射泵次数（次）	2	2	/	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）	3	3	/	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	4	4	/	是
	消解条件	消解温度（℃）	120	120	/	是
		消解时间（min）	10	10	/	是
		消解压力（kPa）	200	200	/	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

测量过程参数		参数名称	显示值	实际值	规定值	是否符合
	测定单元	光度计波长（nm）	220	220	/	是
		光度计零点信号值	-0.5~0.8	-0.5~0.8	/	是
		光度计量程信号值	-0.5~2.5	-0.5~2.5	/	是
		滴定溶液浓度	/	/	/	是
		空白滴定溶液体积	/	/	/	是
		测试滴定溶液体积	/	/	/	是
		滴定终点判定方式	/	/	/	是
		电极响应时间（s）	/	/	/	是
		电极测量时间（s）	/	/	/	是
		电极信号	/	/	/	是
	校准液	零点校准液浓度（mg/L）	0	0	/	是
		零点校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
		量程校准液浓度（mg/L）	2	2	/	是
		量程校准液配制方法	参照说明书	参照说明书	/	是
	报警限值	报警上限	可设	可设	/	是
		报警下限	可设	可设	/	是
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液（ x_0 ）对应测量信号	-0.5~0.8	-0.5~0.8	/	是
		量程校准液（ x_i ）对应测量信号	-0.5~2.5	-0.5~2.5	/	是
		校准公式曲线斜率数值 b	0~3500	0~3500	/	是
		校准公式曲线截距数值 a	-500~5	-500~5	/	是
备注：/						
监测方法及测量过程参数核查结论：符合要求						

六、监测结果

表 7-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表（进水口化学需氧量）

排污企业名称		韩村河污水处理厂			现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15	
测点名称		进水口			分析日期		2022.12.14-2022.12.20	
工况		正常运行			样品类型		污水	
测试项目		化学需氧量			自动仪器测量范围		0-600mg/L	
实际水样测试								
样品编号	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	标准限值
HJ2212141032001 S001	2022.12.14	17:00:00	98.9	97.950	96	2.0	±20%	合格
	2022.12.14	18:00:00	97.0					
HJ2212141032001 S002	2022.12.14	19:00:00	89.5	91.600	94	-2.6	±20%	合格
	2022.12.14	20:00:00	93.7					
HJ2212141032001 S003	2022.12.14	21:00:00	96.6	92.150	90	2.4	±20%	合格
	2022.12.14	22:00:00	87.7					
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	
GSB07-2161-2014/ 2001144	2022.12.14	80.9	80.667	77.0	4.8	±10%	合格	
		80.9						
		80.2						
GSB07-2161-2014/ 2001145	2022.12.14	201.1	201.200	197	2.1	±10%	合格	
		198.0						
		204.5						
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			CODcr 自动在线分析仪	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 7-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表（出水口化学需氧量）

排污企业名称		韩村河污水处理厂			现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15	
测点名称		出水口			分析日期		2022.12.14-2022.12.20	
工况		正常运行			样品类型		污水	
测试项目		化学需氧量			自动仪器测量范围		0-60mg/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	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	标准限值
BY400011/B21050 155	2022.12.15	1:00:00	24.253	24.689	24.5	0.2	±5mg/L	合格
	2022.12.15	2:00:00	25.124					
	2022.12.15	3:00:00	24.748	25.245	24.5	0.7		合格
	2022.12.15	4:00:00	25.741					
	2022.12.15	5:00:00	23.668	24.601	24.5	0.1		合格
	2022.12.15	6:00:00	25.534					
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	
BY400011/B21050 155	2022.12.14	24.37	24.527	24.5	0.0	±5mg/L	合格	
		24.96						
		24.25						
GSB07-3161-2014/ 2001165	2022.12.14	46.45	46.667	46.4	0.6	±10%	合格	
		47.23						
		46.32						
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			CODcr 自动在线分析仪	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 8-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表（进水口氨氮）

排污企业名称		韩村河污水处理厂		现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15		
测点名称		进水口		分析日期		2022.12.14-2022.12.20		
工况		正常运行		样品类型		污水		
测试项目		氨氮		自动仪器测量范围		0-80mg/L		
实际水样测试								
样品编号	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	标准限值
HJ2212141032001 S004	2022.12.15	1:51:33	16.21	16.535	15.9	4.0	±15%	合格
	2022.12.15	3:00:00	16.86					
HJ2212141032001 S005	2022.12.15	4:00:00	16.53	16.465	16.2	1.6	±15%	合格
	2022.12.15	5:00:00	16.40					
HJ2212141032001 S006	2022.12.15	6:00:00	16.54	16.420	16.6	-1.1	±15%	合格
	2022.12.15	7:00:00	16.30					
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	
GSB07-3164-2014 /205158	2022.12.14	19.06	19.117	18.4	3.9	±10%	合格	
		19.16						
		19.13						
BW0598/AB1843	2022.12.14	59.13	58.697	58.7	0.0	±10%	合格	
		58.84						
		58.12						
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			可见分光光度 计	723N		0.025mg/L	
自动仪器	水杨酸分光光度法			氨氮水质在线 分析仪	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。							

表 8-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表（出水口氨氮）

排污企业名称		韩村河污水处理厂		现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15		
测点名称		出水口		分析日期		2022.12.14-2022.12.20		
工况		正常运行		样品类型		污水		
测试项目		氨氮		自动仪器测量范围		0-3mg/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	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	标准限值
BW0598/5L4775	2022.12.15	2:00:00	1.52	1.515	1.52	0.00	±0.3mg/L	合格
	2022.12.15	3:00:00	1.51					
	2022.12.15	4:00:00	1.49	1.505	1.52	-0.02		合格
	2022.12.15	5:00:00	1.52					
	2022.12.15	6:00:00	1.53	1.520	1.52	0.00		合格
	2022.12.15	7:00:00	1.51					
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	
BW0598/5L4775	2022.12.14	1.52	1.520	1.52	0.00	±0.3mg/L	合格	
		1.53						
		1.51						
BW0598/5L4775	2022.12.14	1.57	1.563	1.52	0.04	±0.3mg/L	合格	
		1.55						
		1.57						
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			可见分光光度计	723N		0.025mg/L	
自动仪器	水杨酸分光光度法			氨氮水质在线分析仪	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。							

表 9-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表（进水口总磷）

排污企业名称		韩村河污水处理厂		现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15		
测点名称		进水口		分析日期		2022.12.14-2022.12.20		
工况		正常运行		样品类型		污水		
测试项目		总磷		自动仪器测量范围		0-10mg/L		
实际水样测试								
样品编号	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	标准限值
HJ2212141032001 S004	2022.12.15	1:51:20	1.635	1.615	1.58	2.2	±15%	合格
	2022.12.15	3:00:00	1.594					
HJ2212141032001 S005	2022.12.15	4:00:00	1.594	1.596	1.62	-1.5	±15%	合格
	2022.12.15	5:00:00	1.598					
HJ2212141032001 S006	2022.12.15	6:00:00	1.604	1.605	1.63	-1.5	±15%	合格
	2022.12.15	7:00:00	1.606					
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	
BY400014/B21100 113	2022.12.1	2.604	2.613	2.52	3.7	±10%	合格	
		2.634						
		2.601						
BW0643/A93064	2022.12.1	9.932	9.792	9.74	0.5	±10%	合格	
		9.865						
		9.580						
技术说明								
方法	方法			仪器名称	仪器型号		检出限	
试验仪器	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			可见分光光度计	723N		0.01mg/L	
自动仪器	钼酸铵分光光度法			总磷水质自动在线 监测仪	C310		0.01mg/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 9-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表（出水口总磷）

排污企业名称		韩村河污水处理厂		现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15		
测点名称		出水口		分析日期		2022.12.14-2022.12.20		
工况		正常运行		样品类型		污水		
测试项目		总磷		自动仪器测量范围		0-0.6mg/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	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	标准限值
BW0643/5Q9426	2022.12.15	2:00:00	0.327	0.327	0.310	0.02	±0.06mg/L	合格
	2022.12.15	3:00:00	0.327					
	2022.12.15	4:00:00	0.338	0.331	0.310	0.02		合格
	2022.12.15	5:00:00	0.324					
	2022.12.15	6:00:00	0.325	0.325	0.310	0.02		合格
	2022.12.15	7:00:00	0.325					
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	
BW0643/5Q9426	2022.12.1	0.302	0.300	0.310	-0.01	±0.06mg/L	合格	
		0.299						
		0.298						
BW0643/5Q1515	2022.12.1	0.506	0.503	0.480	4.7	±10%	合格	
		0.502						
		0.500						
技术说明								
方法	方法			仪器名称	仪器型号		检出限	
试验仪器	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			可见分光光度计	723N		0.01mg/L	
自动仪器	钼酸铵分光光度法			总磷水质自动在线监测仪	C310		0.01mg/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 10-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表（进水口总氮）

排污企业名称		韩村河污水处理厂			现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15	
测点名称		进水口			分析日期		2022.12.14-2022.12.20	
工况		正常运行			样品类型		污水	
测试项目		总氮			自动仪器测量范围		0-150mg/L	
实际水样测试								
样品编号	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	标准限值
HJ2212141032001 S004	2022.12.15	2:00:00	22.045	22.192	22.40	-0.9	±15%	合格
	2022.12.15	3:00:00	22.338					
HJ2212141032001 S005	2022.12.15	4:00:00	22.063	22.393	22.50	-0.5	±15%	合格
	2022.12.15	5:00:00	22.723					
HJ2212141032001 S006	2022.12.15	6:00:00	21.657	22.071	22.20	-0.6	±15%	合格
	2022.12.15	7:00:00	22.484					
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	
BW0644/AU7664	2022.12.1	23.80	23.292	24.40	-4.5	±10%	合格	
		23.20						
		22.87						
BW0644/AU7664	2022.12.1	24.35	24.550	24.4	0.6	±10%	合格	
		24.70						
		24.60						
技术说明								
方法	方法			仪器名称		仪器型号		检出限
试验仪器	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012			紫外可见分光光度计		UV754N		0.05mg/L
自动仪器	碱性过硫酸钾分光光度法			总磷水质自动在线 监测仪		C310		0.1mg/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 10-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表（出水口总氮）

排污企业名称		韩村河污水处理厂			现场监测日期		2022.12.1-2022.12.15	
测点名称		出水口			分析日期		2022.12.14-2022.12.20	
工况		正常运行			样品类型		污水	
测试项目		总氮			自动仪器测量范围		0-0.6mg/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	标准样品浓度 mg/L	相对误差%/绝对误差 mg/L	标准限值	标准限值
BW0644/AL2245	2022.12.15	2:00:00	6.930	6.848	7.16	-4.4	±15%	合格
	2022.12.15	3:00:00	6.765					
	2022.12.15	4:00:00	6.830	6.574	7.16	-8.2		合格
	2022.12.15	5:00:00	6.318					
	2022.12.15	6:00:00	6.957	6.735	7.16	-5.9		合格
	2022.12.15	7:00:00	6.513					
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	
BW0644/5L1574	2022.12.1	5.440	5.137	5.01	2.5	±10%	合格	
		5.134						
		4.836						
BY400015/B21070052	2022.12.1	21.415	21.455	21.0	2.2	±10%	合格	
		21.393						
		21.556						
技术说明								
方法	方法			仪器名称		仪器型号		检出限
试验仪器	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			紫外可见分光光度计		UV754N		0.05mg/L
自动仪器	碱性过硫酸钾分光光度法			总磷水质自动在线监测仪		C310		0.1mg/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 11-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表（进水口 pH 值）

排污企业名称	韩村河污水处理厂			现场监测日期	2022.12.1-2022.12.15		
测点名称	进水口			分析日期	2022.12.14-2022.12.20		
工况	正常运行			样品类型	污水		
测试项目	pH 值			自动仪器测量范围	0-14		
实际水样测试							
样品编号	采样日期	测定时间	水质分析仪测定值	实验室测定值	误差	标准限值	结果评定
HJ2212141032001S007	2022.12.15	2:00:00	7.28	7.1	0.2	±0.5	合格
HJ2212141032001S008	2022.12.15	3:00:00	7.30	7.2	1.0		
HJ2212141032001S009	2022.12.15	4:00:00	7.31	7.4	-0.1		
HJ2212141032001S010	2022.12.15	5:00:00	7.30	7.1	0.2		
HJ2212141032001S011	2022.12.15	6:00:00	7.30	7.1	0.2		
HJ2212141032001S012	2022.12.15	7:00:00	7.31	7.5	-0.2		
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	水质分析仪平均值	标准样品值	误差	标准限值	结果评定
BW20028/ B2101021	2022.12.1	3.91	3.940	4.003	-0.06	±0.5	合格
		3.92					
		3.93					
		3.96					
		3.95					
		3.96					
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 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ1147-2020		pH 计		PHBJ-260F		/
自动仪器	pH 值的测定玻璃电极法		pH 在线分析仪		EST-WQMS		/
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 11-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表（出水口 pH 值）

排污企业名称	韩村河污水处理厂				现场监测日期	2022.12.1-2022.12.15	
测点名称	出水口				分析日期	2022.12.14-2022.12.20	
工况	正常运行				样品类型	污水	
测试项目	pH 值				自动仪器测量范围	0-14	
实际水样测试							
样品编号	采样日期	测定时间	水质分析仪测定值	实验室测定值	误差	标准限值	结果评定
HJ2212141032001S013	2022.12.15	2:00:00	7.10	7.2	0.0	±0.5	合格
HJ2212141032001S014	2022.12.15	3:00:00	7.16	7.0	0.2		
HJ2212141032001S015	2022.12.15	4:00:00	7.20	7.3	-0.1		
HJ2212141032001S016	2022.12.15	5:00:00	7.25	7.4	-0.2		
HJ2212141032001S017	2022.12.15	6:00:00	7.27	7.1	0.1		
HJ2212141032001S018	2022.12.15	7:00:00	7.31	7.1	0.1		
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	水质分析仪平均值	标准样品值	误差	标准限值	结果评定
BW20028/ B2101021	2022.12.1	3.499	3.664	4.003	-0.3	±0.5	合格
		3.505					
		3.506					
		3.510					
		3.982					
		3.983					
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 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ1147-2020		pH 计		PHBJ-260F		/
自动仪器	pH 值的测定玻璃电极法		pH 在线分析仪		EST-WQMS		/
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



现场照片



韩村河污水处理厂

时间: 2022.11.03 星期四
地点:
经纬度: 39.594800°N,115.978813°E

今日水印
相机
真实时间

防伪 CL2AMNA2C31XGX



韩村河污水处理厂

时间: 2022.11.03 星期四
地点:
经纬度: 39.594692°N,115.978887°E

承担社会责任 建设生态文明

防伪 MHKNA

场站监控设备照片

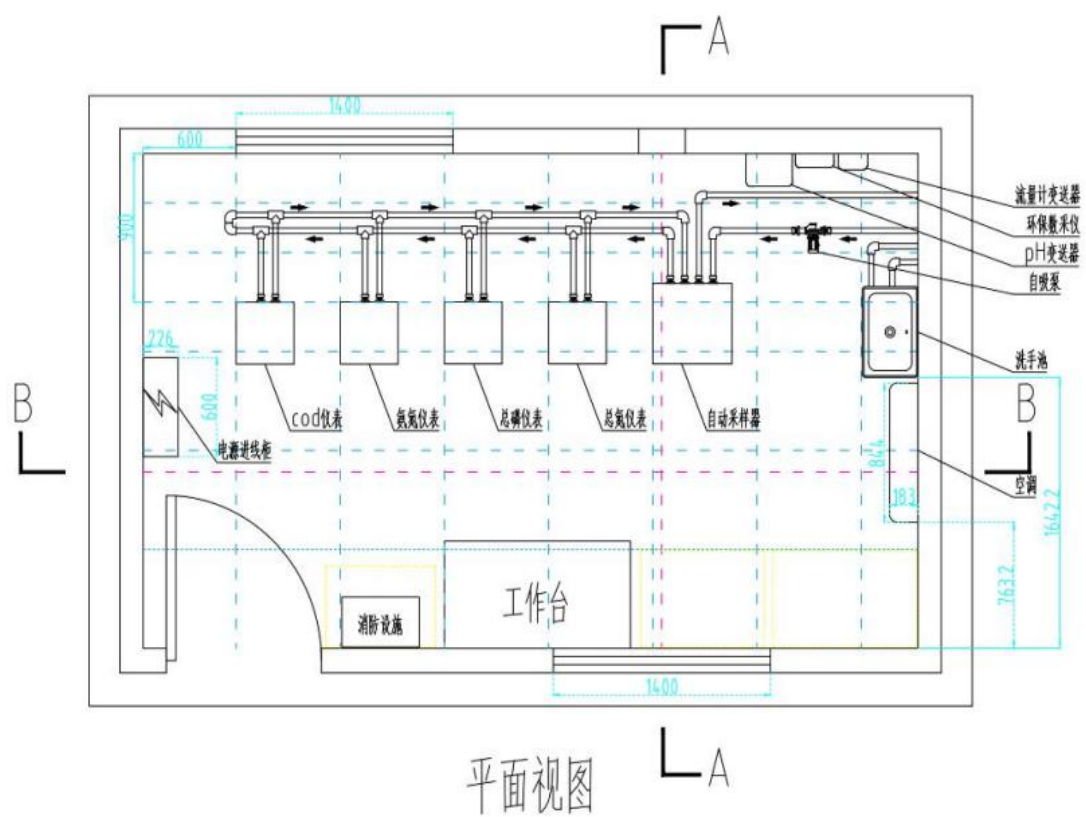


站房空调和稳压电源照片

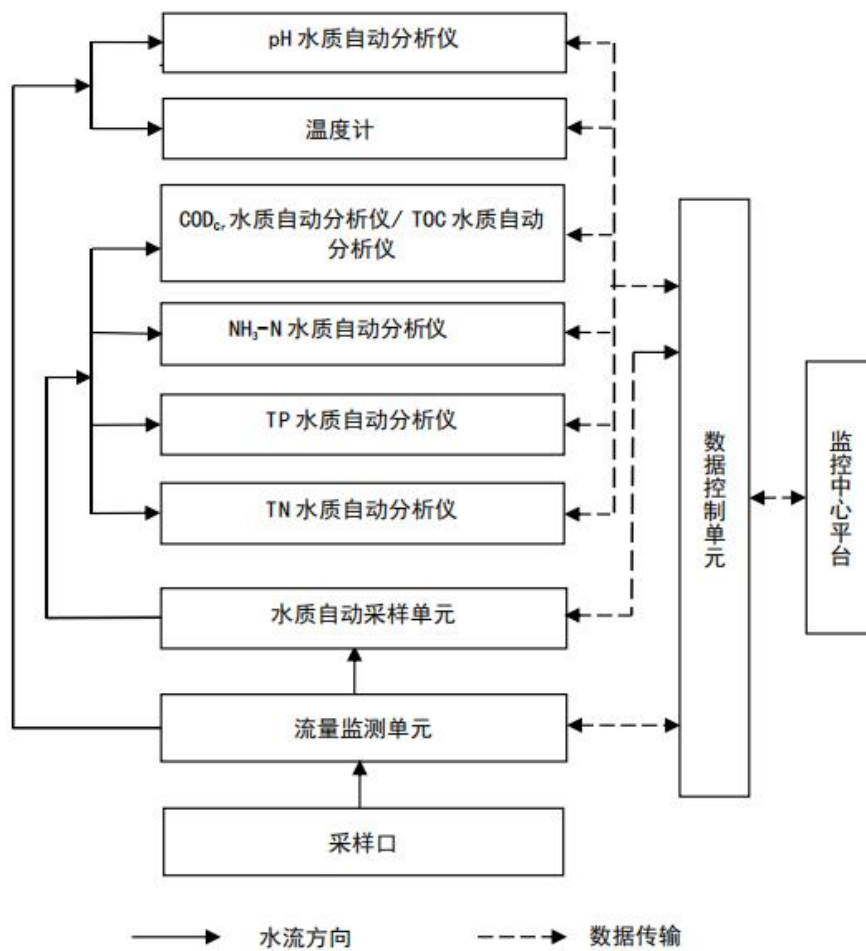


危废暂存间

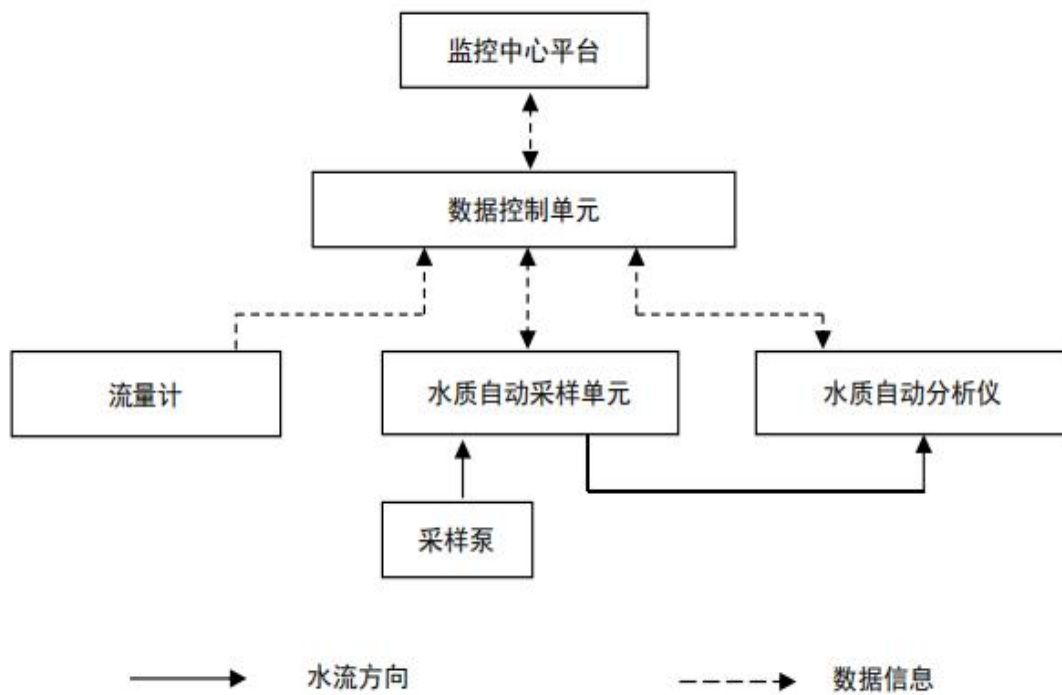




站房布置平面图



水污染源在线监测系统组成示意图



水污染源在线监测系统组成示意图

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：

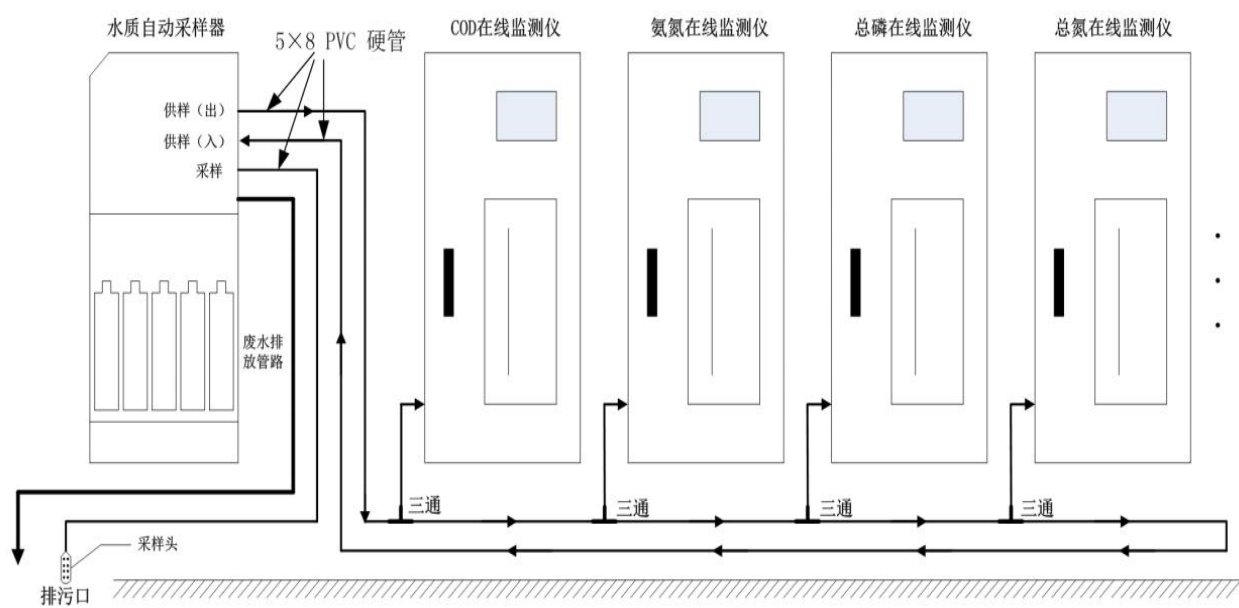
第一步：点击界面右上角，进入增加命令控制界面，选择当前支持反控的仪表型号，根据仪表通讯协议选择控制命令格式。ZE-DT2000 环保数采仪目前支持的控制命令格式为：MODBUS-RTU、MODBUS-ASCII、ASCII 三种方式。（见图 8.2.1）

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）



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。

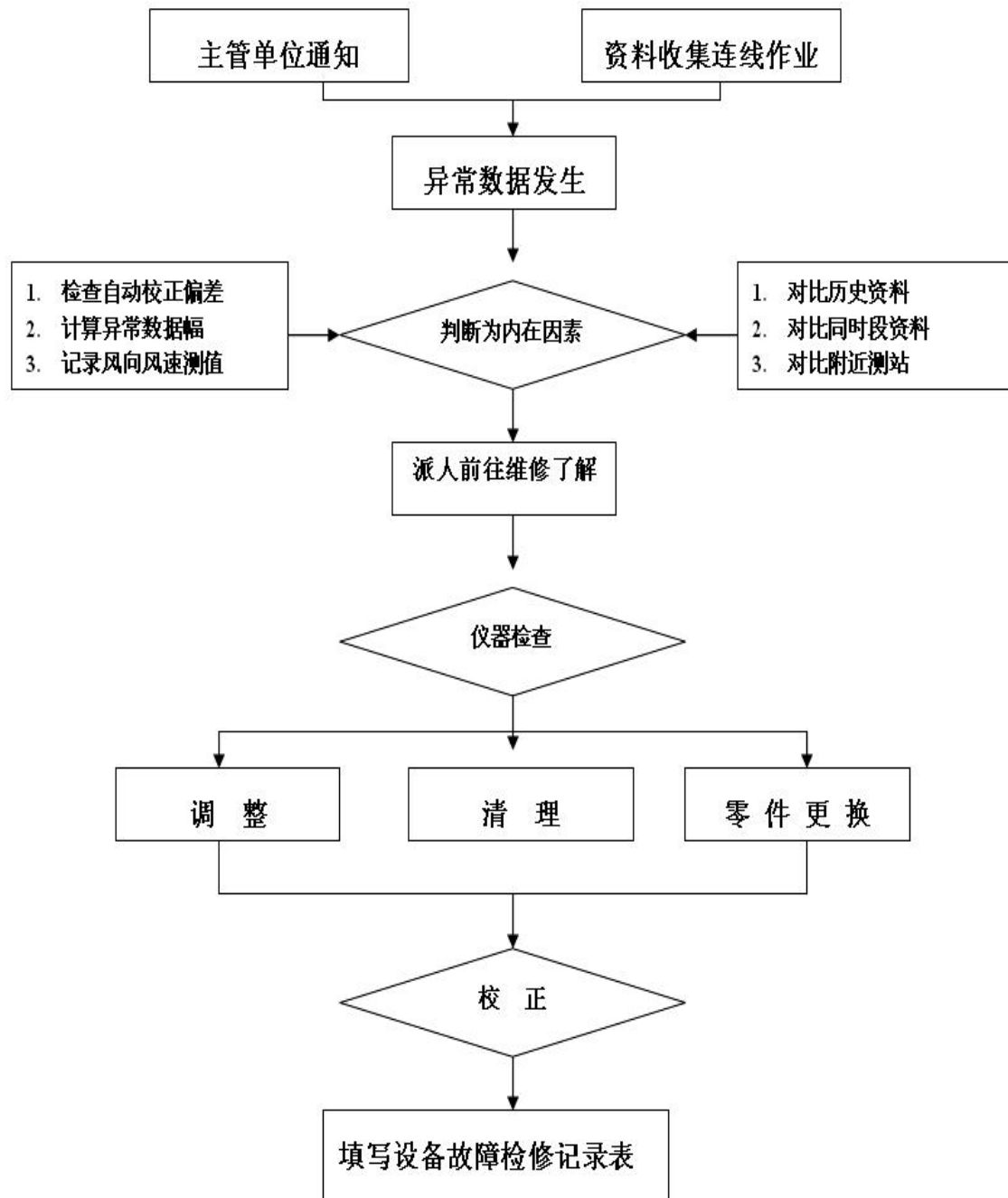
站房管理制度

- 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

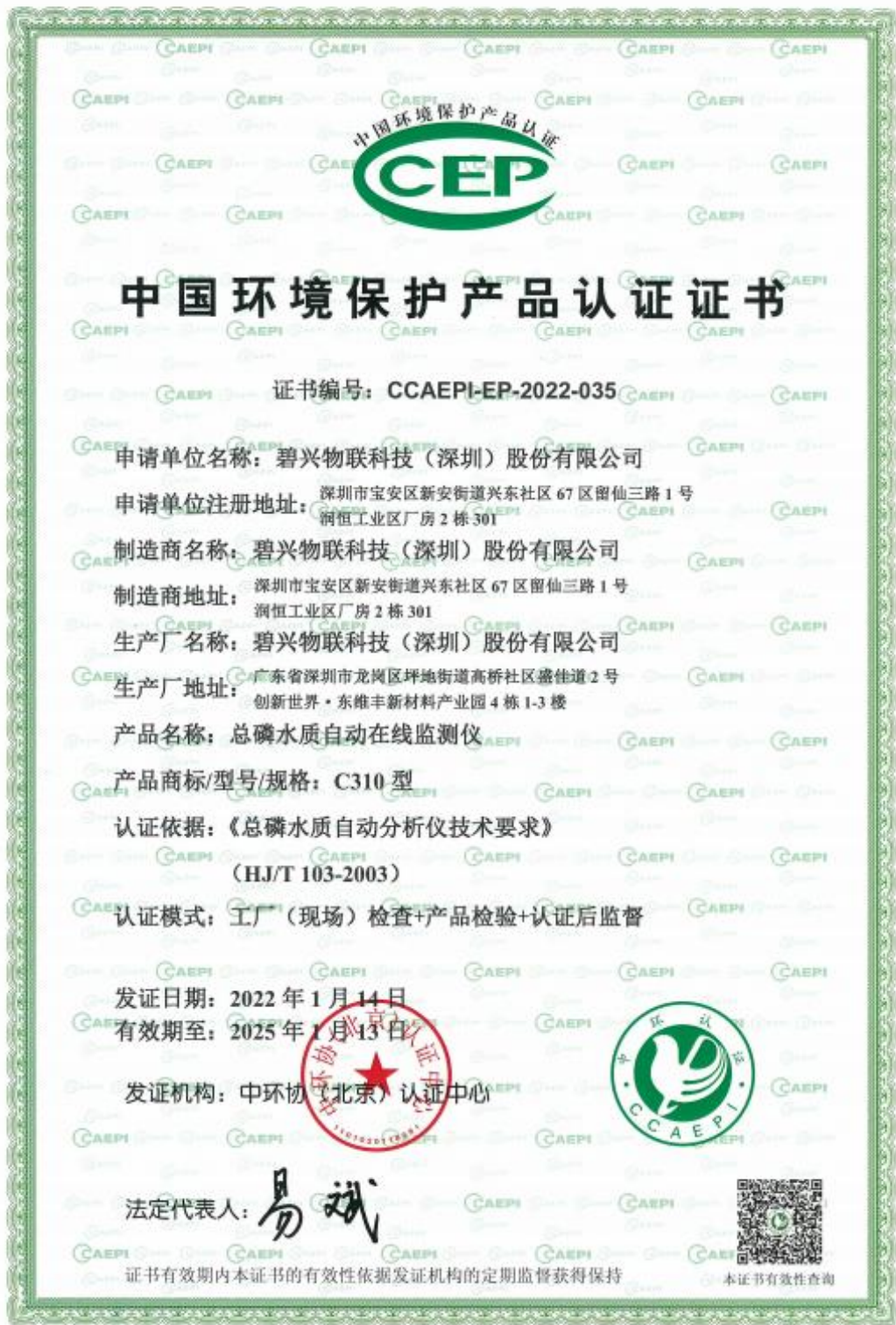


附件 6 资质证书

C310 型 CODcr 水质自动在线分析仪









ZE-DT2000 型 数据采集传输仪


中国环境保护产品认证

中国环境保护产品认证证书
证书编号: CCAEPI-EP-2020-227

申请单位名称: 中兴仪器(深圳)有限公司
申请单位注册地址: 深圳市宝安区新安街道兴东社区 67 区留仙三路 1 号润恒工业
业区厂房 2 栋 301
制造商名称: 中兴仪器(深圳)有限公司
制造商地址: 深圳市宝安区新安街道兴东社区 67 区留仙三路 1 号润恒工业
区厂房 2 栋 301
生产厂名称: 中兴仪器(深圳)有限公司
生产厂地址: 广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥社区盛佳道 2 号创新世
界·东维丰新材料产业园 4 栋 1-3 楼
产品名称: 数据采集传输仪
产品商标/型号/规格: ZE-DT2000 型
产品标准/技术要求: 《污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪
技术要求》(HJ 477-2009)
认证模式: 工厂(现场)检查+产品检验+认证后监督

发证日期: 2020 年 04 月 07 日
有效期至: 2023 年 04 月 07 日

发证机构: 中环协(北京)认证中心

法定代表人: 易斌

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持

本证书有效性查询




中国环境保护产品认证

中国环境保护产品认证证书

证书编号：CCAEP-EP-2021-683

申请单位名称：碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

申请单位注册地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区 67 区留仙三路 1 号
润恒工业区厂房 2 栋 301

制造商名称：碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

制造商地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区 67 区留仙三路 1 号
润恒工业区厂房 2 栋 301

生产厂名称：碧兴物联科技（深圳）股份有限公司

生产厂地址：广东省深圳市龙岗区坪地街道高桥社区盛佳道 2 号
创新世界·东维丰新材料产业园 4 栋 1-3 楼

产品名称：水质自动采样器

产品商标/型号/规格：W310 型

认证依据：《水质自动采样器技术要求及检测方法》
(HJ/T 372-2007)

认证模式：工厂（现场）检查+产品检验+认证后监督

发证日期：2021 年 10 月 14 日

有效期至：2024 年 10 月 13 日

发证机构：中环协（北京）认证中心

法定代表人：易斌

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持


本证书有效性查询




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 CODcr 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：胡光

签发人：张

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。		





180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2020 - 165

产品名称： C310 型总磷水质自动在线监测仪

委托单位： 中兴仪器（深圳）有限公司

检测类别： 认 证 检 测

报告日期： 2020 年 11 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. 本报告有效期截止至 2025 年 11 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. 2020 - 165

仪器名称	总磷水质 自动在线监测仪	仪器型号	C310
委托单位	中兴仪器（深圳）有限公司		
生产单位	中兴仪器 （深圳）有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	640000022615	640000023068	640000022619
生产日期	2019 年 9 月		
检测项目	外观、性能、重复性误差、零点漂移、量程漂移、直线性、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对实验、电压稳定性、绝缘阻抗		
送样日期	2020 年 8 月	检测日期	2020 年 8 月~2020 年 10 月
检测依据	总磷水质自动分析仪技术要求 (HJ/T 103 - 2003)		
检测结论	合 格		
仪器原理	过硫酸盐氧化 钼酸铵分光光度法		

报告编制人：

谭昕

审核人：

胡凡

签发人：

王强

签发日期：2020 年 11 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
			640000022615	640000023068	640000022619	
1	外 观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、油污、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。	符合技术要求			合 格
2	性 能	系统具有设定、校对和显示时间。能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。	符合技术要求			合 格
3	重复性误差	±10 %	0.7 %	0.2 %	0.7 %	合 格
4	零点漂移	±5 %	0.1 %	-0.1 %	-0.04 %	合 格
5	量程漂移	±10 %	-0.3 %	-0.01 %	0.4 %	合 格
6	直 线 性	±10 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	合 格
7	MTBF	≥720 h/次	1440 h 无故障	1440 h 无故障	1440 h 无故障	合 格
8	电压稳定性	指示值变动在 ±10 %之内	1.7 %	0.5 %	-0.9 %	合 格
9	绝缘阻抗	>5 MΩ	>5 MΩ	>5 MΩ	>5 MΩ	合 格

第 3 页 共 5 页

续表

序号	检测项目	技术要求	仪器编号 水样浓度 水样类型		检测结果 (%)												单项结论
					640000022615				640000023068				640000022619				
					高	中	低		高	中	低		高	中	低		
10	实际水样对比实验	相对误差绝对值的平均值 ≤10%	城市废水	1.7	2.1	2.3		1.2	2.4	1.4		1.5	2.0	2.1	合格		
			化工废水	3.1	1.7	1.3		2.8	2.0	0.3		2.6	1.5	1.1			
			造纸废水	1.4	2.4	2.1		1.0	2.9	1.2		1.3	2.4	2.1			
			食品废水	0.3	1.1	1.3		0.4	3.9	0.4		0.1	0.9	1.1			
			制药废水	0.6	0.8	2.2		0.2	1.4	1.6		0.5	0.8	2.1			
检测结论		经检测，此三台仪器已检测的性能指标符合《总磷水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 103-2003）标准中相关条款的要求。															

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
反应室模块	ZE-310-REA	体积：10 ml，耐温：185 ℃，耐压：0.2 MPa，反应管材质：石英玻璃	中兴仪器（深圳）有限公司
蠕动泵	JH-104K	最大流量：140 mL/min，供电：DC 24 V，软管壁厚：1.0 mm/1.6 mm 可选，滚轮数量：4，重量：0.35 kg	重庆杰恒蠕动泵有限公司
多通阀	C25-6710EMH	端口数：十二位/十三通，供电：24 V±5%，最大功耗：24 W（1 A），耐压：75 psi，内置体积 24.5 μl	美国艺达思（IDEX）集团
计量模块	ZE-310-MEA	供电：DC 5 V，灵敏度：20 倍，计量体积：6 ml，使用寿命：50000 小时，最大功耗：1 W	中兴仪器（深圳）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	ZH3
	污水循环槽	自制	-----
检测环境 条 件	室 温：20 ℃ ~ 25 ℃； 相对湿度：15 % ~ 65 %； 大 气 压：101300 Pa ~ 102300 Pa。		
备 注	1. 检测时仪器量程设定值：10 mg/L； 2. 检测仪器零点漂移溶液：蒸馏水； 3. 检测仪器量程漂移溶液：8 mg/L 的总磷标准溶液； 4. 检测仪器直线性标准溶液：5.0 mg/L 的总磷标准溶液； 5. 比对实验水样高、中、低浓度系列：约含总磷 8 mg/L、1 mg/L、0.3 mg/L； 6. 检测仪器平均无故障连续运行时间（MTBF）：1440 h。		



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：市航

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		EZ1213-8 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-310-01-03-03A-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。		



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. 2022 - 142

产品名称：

C310 型总氮水质自动在线监测仪

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 5 月 5 日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2027 年 5 月 4 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 - 142

仪器名称	总氮水质自动在线监测仪	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	640000033934	640000033933	640000033923
生产日期	2020 年 12 月	送样日期	2021 年 12 月
检测项目	外观、性能、重复性误差、零点漂移、量程漂移、线性、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对实验、电压稳定性、绝缘阻抗		
检测日期	2021 年 12 月 ~ 2022 年 3 月		
检测依据	《总氮水质自动分析仪技术要求》 (HJ/T 102 - 2003)		
检测结论	合 格		
仪器原理	过硫酸钾氧化 紫外分光光度法		

报告编制人：徐晋

审核人：陈

签发人：王

签发日期：2022 年 5 月 5 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
			640000033934	640000033933	640000033923	
1	外 观	机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象。	符合技术要求			合格
2	性 能	系统具有设定、校对和显示时间，能通过蜂鸣器报警并显示故障内容。	符合技术要求			合格
3	重复性误差	±10%	1.0%	0.6%	0.4%	合格
4	零点漂移	±5%	0.7%	0.8%	0.5%	合格
5	量程漂移	±10%	-1.4%	0.5%	-0.4%	合格
6	直线性	±10%	-0.7%	-0.5%	-1.0%	合格
7	MTBF	≥720 h/次	1440 h 无故障	1440 h 无故障	1440 h 故障 1 次	合格
8	电压稳定性	指示值变动在 ±10%之内	-0.2%	-0.3%	1.1%	合格
9	绝缘阻抗	>5 MΩ	>5 MΩ	>5 MΩ	>5 MΩ	合格

续表													
序号	检测项目	技术要求	仪器编号 水样浓度 水样类型	检测结果 (%)									单项结论
				640000033934			640000033933			640000033923			
				高	中	低	高	中	低	高	中	低	
10	实际水样对比实验	相对误差绝对值的平均值 ≤10%	制药废水	2.0	0.4	6.3	1.5	0.6	4.8	0.4	0.7	6.3	合格
			化工废水	0.7	1.6	5.3	2.0	0.7	5.1	2.6	2.8	4.8	
			城市废水	0.8	1.4	4.8	2.5	1.1	4.5	1.3	0.8	6.1	
			造纸废水	3.9	3.0	5.2	6.2	2.4	5.5	4.7	4.0	5.0	
			食品废水	0.9	0.5	2.7	2.7	1.0	2.7	1.4	0.4	2.4	
检测结论			经检测，此三台仪器已检测的性能指标符合《总氮水质自动分析仪技术要求》（HJ/T 102 - 2003）标准中相关条款的要求。										

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
计量模块		ZE-310-MEA	材质：石英玻璃；通道直径：1.6 mm；计量总体积：3 ml，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
反应检测模块	反应管	ZE-310-01-03-03A-V1.2	材质：石英玻璃；尺寸：管壁厚度 2 mm，容积 10 ml；性能：耐温 185 ℃，耐压 0.2 MPa	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
	氙灯	L6302-53	光谱分布：（185~400）nm，孔径 φ=1.0 mm，灯泡壁温度（在 300 mA 阳极电流下）最大 290 ℃	滨松光子学商贸（中国）有限公司
蠕动泵		JH-104K	材质：外壳 PC、滚轮尼龙、MuS ₂ ；性能：最大流量 140 ml/min，转速（0~240）rpm，滚轮数量 4；供电：DC 24 V，软管壁厚：1.0 mm/1.6 mm 可选	重庆杰恒蠕动泵有限公司
多通阀		EZ1213-820-4R1	端口数：十二位/十三通，供电：24 V±5 %，最大功耗：24 W（1 A），接口：XP-348 接头，耐压：75 psi，内置体积 24.5 ul，存储工作温度：（4~70）℃	美国艺达思（IDEX）集团

样机图片

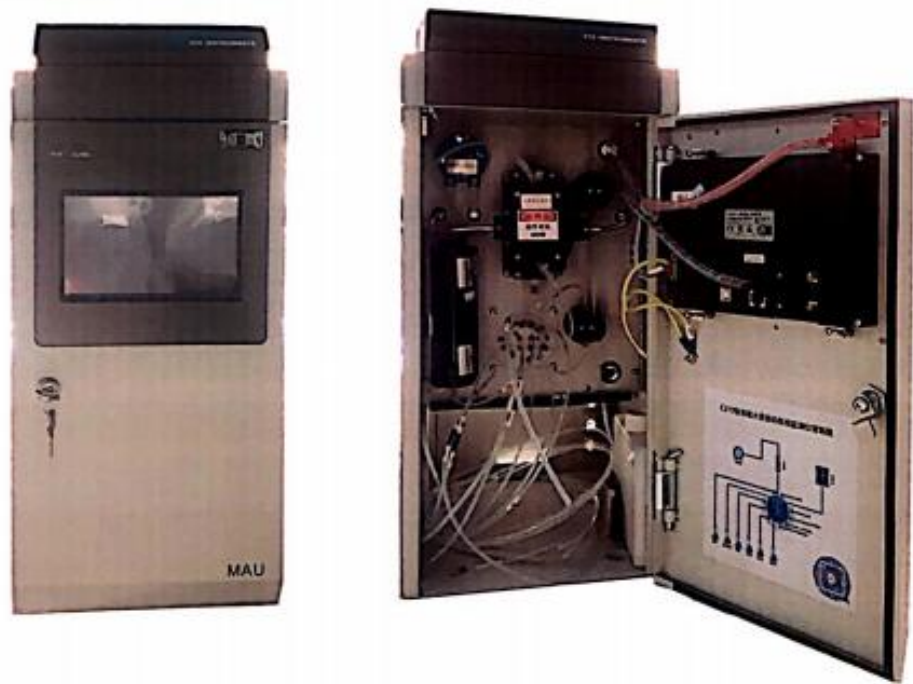


表 3 检测情况说明

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	15072006
	温湿度计	JWS-A1-2	ZH2
	污水循环槽	自制	—
检测环境 条 件	室 温：15℃～22℃； 相对湿度：15%～78%； 大 气 压：99300 Pa～101900 Pa。		
备 注	1. 检测时仪器量程设定值：50 mg/L； 2. 检测仪器零点漂移溶液：蒸馏水； 3. 检测仪器量程漂移溶液：40 mg/L 的总氮标准溶液； 4. 检测仪器直线性标准溶液：25 mg/L 的总氮标准溶液； 5. 比对实验水样高、中、低浓度系列：约含总氮 40 mg/L、10 mg/L、1 mg/L； 6. 检测仪器平均无故障连续运行时间：1440 h。		





环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2018 - 054



产品名称：S310 型五参数水质自动在线监测仪

委托单位：中兴仪器（深圳）有限公司

检测类别：认证检测

报告日期：2018 年 4 月 22 日

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2023 年 4 月 21 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

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. 2018-054

产品名称	五参数水质自动在线监测仪		产品型号	S310	
委托单位	中兴仪器（深圳）有限公司				
生产单位	中兴仪器（深圳）有限公司		样品数量	3 台	
样品出厂编号	640010010200		640010010206		640010010201
生产日期	2016 年 12 月				
检测项目	pH	重复性、漂移（pH=9、pH=7、pH=4）、响应时间、温度补偿精度、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对试验、电压稳定性和绝缘阻抗			
	电导率	重复性误差、零点漂移、量程漂移、响应时间、温度补偿精度、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对试验、电压稳定性和绝缘阻抗			
	浊度	重复性误差、零点漂移、量程漂移、线性误差、平均无故障连续运行时间（MTBF）、电压稳定性和绝缘阻抗			
	溶解氧（DO）	重复性误差、零点漂移、量程漂移、响应时间、温度补偿精度、平均无故障连续运行时间（MTBF）、实际水样比对试验、电压稳定性和绝缘阻抗			
	温度	测量误差			
送样日期	2018 年 1 月		检测日期	2018 年 1 月 ~ 2018 年 3 月	
检测依据	1. pH水质自动分析仪技术要求（HJ/T 96-2003） 2. 电导率水质自动分析仪技术要求（HJ/T 97-2003） 3. 浊度水质自动分析仪技术要求（HJ/T 98-2003） 4. 溶解氧水质自动分析仪技术要求（HJ/T 99-2003）				
各参数检测原理	pH: 玻璃电极法; 电导率: 电极法; 浊度: 光散射法; 溶解氧: 覆膜电极法; 温度: 热电阻法。				
检测结论	合 格（检测结果详见表 1）				

报告编制人：杨勇

审核人：李航

签发人：王强

签发日期：2018 年 4 月 22 日

表 1 检测结果

检测项目		技术要求	检测结果			单项 结论
			6400100 10200	6400100 10206	6400100 10201	
外观		机箱外壳表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺、腐蚀、生锈、磨损等现象	符合要求			合格
性能		系统具有设定、校对和显示时间，并能通过蜂鸣器报警并显示故障内容	符合要求			合格
pH	重复性	±0.1 pH 以内	< 0.01 pH	< 0.01 pH	< 0.01 pH	合格
	漂移（pH=9）	±0.1 pH 以内	- 0.05 pH	- 0.06 pH	- 0.07 pH	合格
	漂移（pH=7）	±0.1 pH 以内	- 0.03 pH	- 0.02 pH	- 0.05 pH	合格
	漂移（pH=4）	±0.1 pH 以内	< 0.01 pH	< 0.01 pH	0.01 pH	合格
	响应时间	0.5 min 以内	0.13 min	0.10 min	0.10 min	合格
	温度补偿精度	±0.1 pH 以内	0.08 pH	0.09 pH	0.04 pH	合格
	电压稳定性	指示值的变动在±0.1 pH 以内	< 0.01 pH	< 0.01 pH	< 0.01 pH	合格
	实际水样 比对试验	±0.1 pH 以内	0.07 pH	0.09 pH	0.07 pH	合格

续表 1

检测项目		技术要求	检测结果			单项 结论
			6400100 10200	6400100 10206	6400100 10201	
DO	重复性误差	±0.3 mg/L	0.09 mg/L	0.09 mg/L	0.07 mg/L	合格
	零点漂移	±0.3 mg/L	- 0.01 mg/L	< 0.01 mg/L	< 0.01 mg/L	合格
	量程漂移	±0.3 mg/L	- 0.03 mg/L	- 0.12 mg/L	- 0.17 mg/L	合格
	响应时间	2 min 以内	0.23 min	0.23 min	0.25 min	合格
	温度补偿精度	±0.3 mg/L	0.04 mg/L	0.07 mg/L	0.04 mg/L	合格
	电压稳定性	指示值的变动在±0.3 mg/L 以内	0.05 mg/L	0.09 mg/L	0.10 mg/L	合格
	实际水样 比对试验	±0.3 mg/L	0.19 mg/L	0.19 mg/L	0.17 mg/L	合格
电导率	重复性误差	±1 %	0.18 %	0.45 %	0.09 %	合格
	零点漂移	±1 %	0.03 %	0.05 %	0.02 %	合格
	量程漂移	±1 %	0.53 %	0.38 %	0.58 %	合格
	响应时间	0.5 min 以内	0.26 min	0.23 min	0.27 min	合格
	温度补偿精度	±1 %	- 0.71 %	- 0.57 %	- 0.57 %	合格
	电压稳定性	指示值的变动在±1%以内	- 0.35 %	- 0.11 %	- 0.23 %	合格
	实际水样 比对试验	±1 %	0.52 %	0.45 %	0.50 %	合格

续表 1

检测项目		技术要求	检测结果			单项
			6400100 10200	6400100 10206	6400100 10201	结论
浊度	重复性误差	±5 %	0.13 %	0.13 %	0.10 %	合格
	零点漂移	±3 %	0.09 %	0.10 %	0.14 %	合格
	量程漂移	±5 %	- 0.98 %	- 0.49 %	- 1.01 %	合格
	线性误差	±5 %	0.63 %	1.16 %	1.14 %	合格
	电压稳定性	±3 %	- 0.27 %	- 0.80 %	0.26 %	合格
温度	测量偏差	0.5 °C	0.20 °C	0.20 °C	0.20 °C	合格
绝缘阻抗		5 MΩ 以上	> 5 MΩ	> 5 MΩ	> 5 MΩ	合格
MTBF		≥720 h/次	1440h 无故障	1440h 无故障	1440h 无故障	合格
检测结论		经检验，此三台仪器已检测的 pH 性能指标符合“pH 值水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 96-2003）标准中相关条款的要求；电导率性能指标符合“电导率水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 97-2003）标准中相关条款的要求；浊度性能指标符合“浊度水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 98-2003）标准中相关条款的要求；溶解氧性能指标符合“溶解氧水质自动分析仪技术要求”（HJ/T 99-2003）标准中相关条款的要求。				

表 2 主要零部件情况

序号	名 称	型 号	生产单位	量程范围
1	pH 计	ZE-S310-PH	中兴仪器（深圳）有限公司	(0~14) pH
2	电导率仪	ZE-S310-EC	中兴仪器（深圳）有限公司	(0~200.0) mS/cm
3	溶解氧仪	ZE-S310-DO	中兴仪器（深圳）有限公司	(0.00~20.00) mg/L
4	浊度仪	ZE-S310-Turb	中兴仪器（深圳）有限公司	(0~4000) NTU
5	温度	ZE-S310-PH	中兴仪器（深圳）有限公司	(0~60) 度

样机照片



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
	水质综合测定仪	A329	G02343
	调压器	SD-2410-J	日 3-D1-26
	绝缘电阻表	ZC-7	3-D1-47
	精密空盒气压表	DYM4-1	2098/88
	温湿度计	WHM2-ABC	3-Z-08
	锥形温度计	-	S208141
	电子秒表	SJ9-1	6435
检测环境 条 件	室 温：20℃～24℃； 相对湿度：48%～56%； 大 气 压：97 500 Pa～101 000 Pa。		
备 注	1. 检测时浊度自动监测仪量程设定值：1000 NTU； 2. 检测时电导率自动监测仪量程设定值：500 mS/m； 3. 检测时仪器平均无故障连续运行时间（MTBF）：1440 h； 4. 实际水样比对检测样品来源为化工、石化、印染、食品、制药、造纸等行业的废水；pH 比对检测了 10 个水样，电导率比对检测了 5 个水样，溶解氧比对检测了 5 个水样，本报告实际水样比对试验结果为全部水样比对测试值中误差最大值。		



180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2018-202

产品名称： W310 型水质自动采样器
委托单位： 中兴仪器（深圳）有限公司
检测类别： 认 证 检 测
报告日期： 2018 年 10 月 15 日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2023 年 10 月 14 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

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

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2018-202

仪器名称	水质自动采样器	仪器型号	W310
委托单位	中兴仪器（深圳）有限公司		
生产单位	中兴仪器（深圳）有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	803111738294	803111738536	803111738637
生产日期	2017 年 12 月		
检测项目	采样量误差、等比例采样量误差、机箱内温度控制误差、系统时钟时间控制误差、采样垂直高度、水平采样距离、绝缘阻抗、管路系统气密性和平均无故障连续运行时间（MTBF）等。		
送样日期	2018 年 7 月	检测日期	2018 年 7 月~2018 年 9 月
检测依据	水质自动采样器技术要求及检测方法 (HJ/T 372 - 2007)		
检测结论	合 格（检测结果详见表 1）		

报告编制人：

审核人：

签发人：

签发日期：2018 年 10 月 15 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
			8031117 38294	8031117 38536	8031117 38637	
1	外观	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.3 要求。	符合要求			合格
2	构造	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.4 要求。	符合要求			合格
3	时间设定功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.5 要求。	符合要求			合格
4	断电保护功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.6 要求。	符合要求			合格
5	远程控制功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.8 要求。	符合要求			合格
6	最小采样量	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
7	最小采样间隔	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
8	数据保存功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.11 要求。	符合要求			合格
9	自动清洗功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.12 要求。	符合要求			合格
10	自动终止采样功能	符合 HJ/T 372-2007 标准中 4.13 要求。	符合要求			合格

续表

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			8031117 38294	8031117 38536	8031117 38637	
11	采样量误差	±10 %	- 1.0 %	0.1 %	0.1 %	合格
12	等比例采样量误差	±15 %	- 3.8 %	- 3.3 %	- 3.5 %	合格
13	系统时钟时间控制误差	$\Delta 1 \leq 0.1 \%$	0.06 %	0.06 %	0.03 %	合格
		$\Delta 12 \leq 30 \text{ s}$	2.0 s	1.0 s	2.0 s	合格
14	机箱内温度控制误差	± 2 °C以内	- 1.5 °C	1.8 °C	0.6 °C	合格
15	垂直采样高度	≥ 5 m	> 5 m	> 5 m	> 5 m	合格
16	水平采样距离	≥ 50 m	> 50 m	> 50 m	> 50 m	合格
17	管路系统气密性	≤ - 0.05 MPa	- 0.090 MPa	- 0.082 MPa	- 0.080 MPa	合格
18	MTBF	≥ 1440 h/次	> 1440 h/次			合格
19	绝缘阻抗	> 20 MΩ	> 20 MΩ			合格
检测结论						
经检测，此三台水质自动采样器已检测的性能指标符合“水质自动采样器技术要求及检测方法（HJ/T 372-2007）”标准中相关条款要求。						

表 2 样品主要零部件配置表

部件名称	规格型号	主要技术指标	生产单位
蠕动泵	DR-803-BJ-16	蠕动泵吸程：≥6 m 蠕动泵水平采样距离：≥60 m 蠕动泵管路气密性≤0.08 MPa	石家庄德润环保科技有限公司
电机	17HD011H-325N	步距角：1.8 ° 转动惯量：280 g.cm2 保持扭矩：1.3 N.m 制动扭矩：45 mN.m	宁波市鄞州飞宏精密电机有限公司
显示器	MT304LV1	分辨率：192×64 像素 色彩：单色 亮度：97 cd/m2 工作环境温度：（0-50）℃ 工作环境湿度：（20-90）%RH	深圳市正盈机电有限公司
水样冷藏箱	JC-102	冷藏温度：（4±1.5）℃	宁波海浪电器有限公司

样品图片



表 3 检测情况说明

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





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.2022 - 176

产品名称： ZE-DT2000 型数据采集传输仪
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 5 月 20 日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2027 年 5 月 19 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

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

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2022 - 176

仪器名称	数据采集传输仪	仪器型号	ZE-DT2000
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	756877Xb1c700B	756877Xb1c701F	756877Xb1b7027
生产日期	2021 年 1 月	送样日期	2022 年 1 月
检测项目	数据采集误差、系统时钟计时误差、平均无故障连续运行时间（MTBF）、存储容量、断电保护功能、绝缘阻抗和控制功能等。		
检测日期	2022 年 1 月 ~ 2022 年 4 月		
检测依据	《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》 (HJ 477 - 2009)		
检测结论	合 格		
CPU 结构	ARM Cortex-A8		

报告编制人：杨勇

审核人：丁和

签发人：王强

签发日期：2022 年 5 月 20 日

表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检 测 结 果			单项 结论
			756877Xb1c7 00B	756877Xb1c7 01F	756877Xb1b7 027	
1	外 观	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.3 要求。	符合技术要求			合格
2	通讯方式	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.4 要求。	符合技术要求			合格
3	构 造	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.5 要求。	符合技术要求			合格
4	断电保护功 能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.7 要求。	符合技术要求			合格
5	数据导出功 能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.8 要求。	符合技术要求			合格
6	看门狗复 位 功 能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.9 要求。	符合技术要求			合格
7	系统防病 毒 功 能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.10 要求。	符合技术要求			合格
8	数据保密功 能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 4.11 要求。	符合技术要求			合格

续表

序号	检测项目	技术要求	检 测 结 果			单项 结论
			756877Xb1c7 00B	756877Xb1c7 01F	756877Xb1b7 027	
9	通讯协议	符合“污染物在线监控（监测）系统数据传输标准（HJ 212 - 2017）”的要求。	符合技术要求			合格
10	控制功能	应符合 HJ 477 - 2009 标准中 5.3.5 要求。	符合技术要求			合格
11	数据采集 误 差	≤1‰	0.4‰	0.5‰	0.4‰	合格
12	系统时钟 计时误差	±0.5‰	0.01‰	0.02‰	0.01‰	合格
13	存储容量	至少存储 14400 条记录。	>14400 条			合格
14	MTBF	1440 h 以上	>1440 h			合格
15	绝缘阻抗	20 MΩ 以上	>20 MΩ			合格
检测结论		经检测，此三台仪器已检测的性能指标符合《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》（HJ 477 - 2009）标准中相关条款要求。				

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
采集板	COM_V4.11	16 路模拟量输入； 8 路开关量输入；	广州高达电子科技有限公司
显示屏	EJ1011A-01G	10.1 英寸；分辨率：1280×800	群创光电股份有限公司
主板	V4.1	8 路 RS232 数字隔离接口； 4 路 RS485 数字隔离接口； 主频 720 MHz； 512 MB 内存； 16 G 数据存储； ARM Cortex-A8 内核；	广州高达电子科技有限公司
通讯模块	4G 模块 EC20	全网通（2G/3G/4G）	上海移远通信技术股份有限公司
电池	NCR18650PF	电池材质：锂电池 标称电压：3.7 V； 容量：2.9 AH	松下集团能源公司

样机图片



表 3 检测情况说明

检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	仪器设备名称	型号	编号
	秒表	DM1-001	20121030
	恒流源	VICTOR78	993726102
	温湿度计	JWS-A1-2	ZH2
	绝缘电阻表	ZC-7	96041170
检测环境 条 件	室 温：10℃ ～ 20℃； 相对湿度：15% ～ 78%； 大 气 压：99 300 Pa ～ 101 900 Pa。		
备 注	1. 检测采用恒流源，输出电流 4～20 mA 对应于数采仪显示的数值为 0～1000（无量纲）； 2. 数据采集误差分别选取 125、500、812（无量纲）三个数值进行检测。		

125

附件 7 检测报告



ZFJC-BGCC-01
报告编号: ZFJCHJ2212141032001

检测报告

委托单位

北京碧水京良水务有限责任公司

受检单位

韩村河污水处理厂

报告日期

2022 年 12 月 22 日

北京中飞华正检测技术服务有限公司



ZFJC-BGCC-01
报告编号: ZFJCHJ2212141032001

北京中飞华正检测技术服务有限公司
检 测 报 告

样品名称	污水		
委托单位	北京碧水京良水务有限责任公司		
委托单位地址	北京市房山区良乡地区太平庄东里 42 号楼四层 407		
受检单位	韩村河污水处理厂		
采样地址	韩村河污水处理厂		
采样日期	2022.12.14~2022.12.15	检测日期	2022.12.14~2022.12.20
检测类别	委托检测	样品状态	进水口: 黄色浑浊液体 出水口: 无色澄清液体
采样人员	曾玉梁、李琦		
	编 制 人	赵 鑫	
	审 核 人	王明	
	批 准 人	秦艳	
	签发日期	2022 年 12 月 22 日	

第 1 页 共 3 页

ZFJC-BGCC-01

报告编号: ZFJCHJ2212141032001

一、检测标准（方法）及使用仪器

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	仪器型号/名称	仪器编号	方法检出限
水质	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX-620 笔式 pH 计	YQ-193	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	25mL 滴定管	C-3-8	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	723N 可见分光光度计	YQ-006	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	723N 可见分光光度计	YQ-006	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1650PC 紫外可见分光光度计	YQ-251	0.05mg/L
备注	/				

二、检测结果

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果			
进水口	2022.12.15	HJ2212141032001S007	pH 值	无量纲	7.1			
		HJ2212141032001S008			7.2			
		HJ2212141032001S009			7.4			
		HJ2212141032001S010			7.1			
		HJ2212141032001S011			7.1			
		HJ2212141032001S012			7.5			
出水口		HJ2212141032001S013			7.2			
		HJ2212141032001S014			7.0			
		HJ2212141032001S015			7.3			
		HJ2212141032001S016			7.4			
		HJ2212141032001S017			7.1			
		HJ2212141032001S018			7.1			
进水口		2022.12.14			HJ2212141032001S001	化学需氧量	mg/L	96
					HJ2212141032001S002			94
					HJ2212141032001S003			90
		2022.12.15			HJ2212141032001S004	氨氮	mg/L	15.9
					HJ2212141032001S005			16.2
					HJ2212141032001S006			16.6
	HJ2212141032001S004		总磷	mg/L	1.58			
	HJ2212141032001S005				1.62			
	HJ2212141032001S006				1.63			
	HJ2212141032001S004		总氮	mg/L	22.4			
	HJ2212141032001S005				22.5			
	HJ2212141032001S006				22.2			
备注	/							

报告结束

附件 8 验收相关文件

环评批复

北京市房山区生态环境局文件

房环审〔2021〕0038号

关于北京市房山区大石河水环境综合治理 PPP 项目韩村河污水处理厂扩容提标改造工程项目环境影响报告表的批复

北京市房山区韩村河镇人民政府：

你单位报送的《北京市房山区大石河水环境综合治理 PPP 项目韩村河污水处理厂扩容提标改造工程项目环境影响报告表》及有关材料收悉，经审查，批复如下：

一、本项目为韩村河污水处理厂扩容提标改造工程，位于北京市房山区韩村河镇中心区东侧，夹括河北岸，总占地面积13788平方米，建筑面积746平方米。本次改造内容：对原有建构筑物及其室外设施进行工艺、土建、电气、仪表自控、除臭和给排水等工程改造；新建调节池、膜设备间、催化氧化池等建构筑物及其室外设施，并对新建部分进行工艺、土建、电气、仪表自控和给

— 1 —

排水等工程设计。扩容提标后处理规模由4000m³/d提高到6000m³/d, 污水处理工艺采用“改良AAO+MBR+臭氧催化氧化+NaOCl消毒”工艺。主要污染物为废气、噪声、固废等。从环境保护角度分析, 在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后, 不利环境影响能够得到控制。因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

二、项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、本项目退水排入夹括河, 出水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)表1中的A标准; 回用部分执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)标准要求。本项目要按分区要求做好防渗、防腐处理, 避免跑冒滴漏污染地下水。

2、本项目营运期排放的恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值。

3、本项目营运期高噪声设备须采取减振、隔声等降噪措施, 确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应限值。

4、本项目固体废弃物的处置须执行国家和北京市的相关规定。其中污泥须运至有资质单位统一处置, 禁止随意处置。

5、本项目须设置相应的应急预案, 保证出水水质稳定达标。

6、按照相关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。

三、拟建项目必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定实施建设项目竣工环境保护设施验收。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

五、纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》内的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前向生态环境部门申请排污许可。



北京市房山区生态环境局

二〇二一年九月二十九日

抄送：韩村河镇政府

北京市房山区生态环境局

2021年9月30日印发

— 3 —

附件 9 危险废物处置合同

合同编号：

订单已生成



微信二维码扫描

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）：北京碧水京良水务有限公司

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：2022 年 5 月 9 日至 2023 年 5 月 8 日



危险废物环保管家服务合同

委托方（甲方）：北京碧水京良水务有限公司

住所地：北京市房山区良乡地区太平庄东里 42 号楼四层 407

通讯地址：北京市房山区良乡地区太平庄东里 42 号楼四层 407

法定代表人：刘振国

项目联系人：陈曦

联系方式：13366526219

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：毛玉麒

项目联系人：王子敬 18500210289

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，（参考新固废法中产废单位的义务）包括：

1. 协助甲方编制危险废弃物管理计划，在北京市固体废物管理系统中注册；
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，申请办理北京市内危险废物转移联单；

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. 为乙方提供北京市固体废物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,收到乙方开具的增值税专用发票后支付乙方服务费用。

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证的专项运输车辆,为甲方提供危险废物运输服务;

3. 乙方不负责剧毒化学药品(2015 版剧毒化学药品目录中涉及到的药品)的运输;

4. 按本合同约定向甲方足额开具增值税专用发票后收取服务费;

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 2022 年 5 月 9 日起至 2023 年 5 月 8 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，首次处置费用不超过 10000 元的，不再单独收取费用。第二次及以上清理费用按约定价格，其中：

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
1	清理服务费（吨）	500	471.70	28.3
2	清理服务费（车次）	1500	1415.09	84.91

3	管家服务费（年）	10000	9433.96	556.04
4	化学试剂	30000	28301.89	1698.11
5	实验室废液	20000	18867.92	1132.08
6	废油	6000	5660.38	339.62

清理服务费：人民币 500 元/吨，单次服务费用不少于 1500 元。

注：危险废物环保管家服务费为¥10000 元/年。合同有效期内，首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帐支票或电汇形式，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二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，以转帐支票或电汇形式，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：北京碧水京良水务有限公司

纳税人识别号：91110111MA0094FW4M

地址、电话：北京市房山区良乡地区太平庄东里 42 号楼四层 407 010-80768602

开户行及账号：北京农商银行股份有限公司房山支行 1001000103000036428

（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

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叁份，甲方执贰份，乙方执壹份，经双方签字并盖章后生效。

以下无正文

100

Country	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Japan	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0
Germany	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0
France	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0
Italy	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0
Spain	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0
Sweden	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0
United Kingdom	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
United States	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0
Canada	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0
Australia	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0
South Korea	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
China	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
India	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0
Brazil	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0
Argentina	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0
South Africa	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0
Indonesia	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5</			

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agaricus bisporus* spores on the growth of *Agaricus bisporus* on the substrate.

附件

危险废弃物信息表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	年产废最低 预估值 (吨)
1	废油	HW08	900-249-08	废油	废油	毒性	液态	桶装	0.1
2	废化学试剂、实验室 废液	HW49	900-047-49	见清单	见清单	毒性	液态、固态	箱装、桶装	0.1

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

《北京碧水京良水务有限责任公司韩村河污水处理厂
水污染源在线监测系统》验收评审意见

2022 年 12 月 28 日，北京碧水京良水务有限责任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），组织召开了北京碧水京良水务有限责任公司韩村河污水处理厂水污染源在线监测系统验收会，并成立验收组。验收组由北京碧水京良水务有限责任公司（场站运行单位）、碧兴物联科技（深圳）股份有限公司（设备供应单位）、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。验收组根据项目验收报告，查阅了相关技术资料，经与建设单位、报告编制单位沟通和质询，经讨论形成如下验收意见：

北京碧水京良水务有限责任公司韩村河污水处理厂，在 2021 年 3 月 15 日新建进、出水口在线监测站房，完成新增进水 COD_{Cr} 水质自动在线分析仪、氨氮水质在线分析仪、总磷水质自动在线监测仪、总氮水质自动在线监测仪、数据采集传输仪、pH 在线分析仪、水质自动采样器；完成新增出水 COD_{Cr} 水质自动在线分析仪、氨氮水质在线分析仪、总磷水质自动在线监测仪、总氮水质自动在线监测仪、数据采集传输仪、水质自动采样器、pH 在线分析仪；在 2022 年 9 月 30 日成功联网至北京市房山区环保局，并运行稳定。

韩村河污水处理厂水污染源在线监测系统性能指标和相关认证、在线监测站房建设、系统集成、稳压电源、空调、视频监控、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：

余杰 王强 林涛
刘航 刘建 刘达
刘国良 王仁斌 刘建

企业盖章：

验收时间：2022 年 12 月 28 日

1101110132624

附件 10 验收结论及验收组成员（续）

北京碧水京良水务有限责任公司韩村河污水处理厂 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
路高平	北京碧水京良水务有限责任公司	总经理	13381182253	路高平
王汉斌	北京碧水京良水务有限责任公司	总经理助理	18698762037	王汉斌
刘国兵	北京碧水京良水务有限责任公司	生产经理	18500316857	刘国兵
刘宏建	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	项目经理	18500123520	刘宏建
刘春光	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	项目经理	13611334700	刘春光
刘 达	碧兴物联科技（深圳）股份有限公司	项目经理	18614098056	刘达
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
王 杰	北京中飞华正检测技术服务 有限公司	技术人员	18500620361	王杰
王 铮	北京市生态环境监测中心	高工	13901281901	王铮
林 涛	北京奥达清环境检测有限公司	高工	18513970600	林涛
余 杰	北京市生态环境保护科学研究院	正高	18618289607	余杰