

	冷却条件	消解压力 (kPa)	300kPa		
		冷却温度 (°C)	55°C		
		冷却时间 (min)	3		

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 (°C)	室温	徐静	
		显色时间 (min)	3min		
	测定单元	光度计波长 (nm)	880		部分参数为仪器厂家保密内容
		光度计零点信号值			
		光度计量程信号值			
		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	纯水		
		量程校准液浓度 (mg/L)	0.5~120可选		
		量程校准液配制方法	见《NP5800用户手册》		
	报警限值	报警上限	0		
		报警下限	0		
	校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x_0)	/		
		对应测量信号数值 (y_0)	/		
		量程校准液 (x_i)	/		
		对应测量信号数值 (y_i)	/		
		校准公式曲线斜率数值 b	/		
		校准公式曲线截距数值 a	/		

备注:

基于钼酸铵分光光度法测定水样中的总磷(TP)。符合现行标准HJ/T 103-2003总磷水质自动分析仪技术要求, HJC-ZY97-2022 水质总磷自动监测仪检测作业指导书, HJ 35X-2019 水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等)安装/验收/运行技术规范要求, 测量数据与国标方法GB11893-89以及哈希总磷预制试剂吻合性好

监测方法及测量过程参数设置验收结论:


监测方法符合《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等) 验收技术规范》(HJ 354-2019); 测量过程参数设置合理, 符合规范要求, 适合该企业实际水样监测, 验收组一致同意通过验收。

5 比对监测验收

验收比对监测报告主要结论（监测报告附后）：

在比对检测期间：该企业废水处理设施配套的水污染源在线监测仪器总磷TP在线自动分析仪符合《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）中的实际样品、标准样品比对监测验收要求。

6 联网验收

验收检测项目	考核指标	是否符合	验收人 签字
通信稳定性	1.数据控制单元和监控中心平台之间通信稳定，不应出现经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。 2.数据控制单元在线率为90%以上，正常情况下，掉线后应在5分钟之内重新上线。数据采集传输仪每日掉线次数在5次以内。数据传输稳定性在99%以上，当出现数据错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送数据。	是	
数据传输安全性	1.为了保证监测数据在公共数据网上传输的安全性，所采用的数据采集传输仪，在需要时可按照HJ 212中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性。一端请求连接另一端应进行身份验证。	是	
通信协议正确性	采用的通信协议应完全符合HJ 212的相关要求。	是	
数据传输正确性	系统稳定运行一个月后，任取其中不少于连续7天的数据进行检查，要求监控中心平台接收的数据和数据控制单元采集和存储的数据完全一致；同时检查水污染源在线连续自动分析仪器存储的测定值、数据控制单元所采集并存储的数据和监控中心平台接收的数据，这3个环节的实时数据误差小于1%。	是	
联网稳定性	在连续一个月内，系统能稳定运行，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。	是	
现场故障模拟恢复试验要求	在水污染源在线连续自动监测系统现场验收过程中，人为模拟现场断电、断水和断气等故障，在恢复供电等外部条件后，水污染源在线连续自动监测系统应能正常自启动和远程控制启动。在数据控制单元中保存故障前完整分析的分析结果，并在故障过程中不被丢失。数据控制系统完整记录所有故障信息。	是	
测量频次和测量结果报表	能够按照规定要求自动生成日统计表、月统计表和年统计表。报表格式参照HJ 353-2019附录C。	是	

联网验收主要结论:

数采仪具备HJ 212-2017污染物在线监控(监测)系统数据传输标准, 数据采集和联网传输正常, 符合《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N) 等验收技术规范》(HJ 354-2019) 中的数据采集和联网传输要求。

7 运行与维护方案验收

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

8 验收结论

验收组结论:

根据广东利泉检测有限公司《检测报告》(2025年10月14日) 利泉检字 (2025) 第091908号报告显示:

亚太森博 (广东) 纸业有限公司污水排放口在线监测系统的总磷在线监测设备的选型、安装、数据采集联网传输等符合国家的标准要求; 验收比对监测结果符合《水污染源在线监测系统验收技术规范》(HJ 354-2019) 要求; 在线监测系统正常运转, 在线监测数据稳定传输; 建立了数据管理、运行台账等管理制度, 符合验收要求。

根据仪表设备基本功能验收、安装调试报告、检测报告和环境保护产业认证证书等。数据控制单元数据报送至在线监控平台准确、稳定, 具备HJ 212-2017数据传输协议, 数据采集传输符合HJ 477-2009的要求。建立了数据管理、运行台账等管理制度, 符合验收要求。

验收组同意亚太森博 (广东) 纸业有限公司废水污染物监测站TP在线监测分析仪通过验收。

9 验收组成员

序号	验收组职务	姓名	工作单位	职务/职称	签字
1					
2					
3					
4					
6					
7					
8					
9					
10					

10 附件资料

10.1 TP验收比对监测报告

10.1.1 TP第三方比对报告



广东利泉检测有限公司

Guangdong Liquan Testing Co., Ltd.

检测 报 告

利泉检字（2025）第 091908 号

委托单位： 亚太森博（广东）纸业有限公司

受检单位： 亚太森博（广东）纸业有限公司

检测类别： 自动监测仪器在线验收比对

广东利泉检测有限公司（检验检测专用章）



广东利泉检测有限公司

编制：江美君
审核：邓季惠
签发：梁俊杰
日期：2025年10月14日

报告声明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关技术规范、检测标准以及本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 本报告涂改无效，无编制人、审核人、签发人签字无效。
4. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效，未盖章的报告，不具有对社会的证明作用，仅供委托方内部使用。
5. 本报告仅对来样或自采样的检测结果负责。
6. 对来样的样品，报告中的样品信息均由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
7. 对本报告若有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
9. 未经本公司书面同意，本报告不得作为商业广告使用。

实验室通讯资料：

单位：广东利泉检测有限公司

实验室地址：广州市黄埔区连云路8号13栋101房（部位：201房）

电话：020-32057804

邮政编码：510700



1 检测任务

委托单位	亚太森博（广东）纸业有限公司		
受检单位	亚太森博（广东）纸业有限公司		
受检单位地址	广东省江门市新会区双水镇沙路村瑞丰工业园第一号		
采样日期	2025.09.29	分析日期	2025.09.30
采样人员	全均晓、严宗聪	分析人员	黄珈莹

2 检测依据和评价指标要求

2.1 检测依据

- （1）HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》
- （2）HJ 354-2019《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》

2.2 评价指标要求

检测项目	技术指标要求及限值	
总磷	准确度	有证标准溶液浓度 < 0.4 mg/L，绝对误差不超过±0.06mg/L。
		有证标准溶液浓度≥0.4 mg/L，相对误差不超过±10%。
	实际水样 比对	实际水样总磷 < 0.4mg/L 时，绝对误差不超过±0.06mg/L； （用浓度为 0.3mg/L 的有证标准样品替代实际水样进行测试）。
		实际水样总磷≥0.4 mg/L 时，相对误差不超过±15%。



3 检测内容

3.1 检测信息

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	废水排放口（WS-1205023） W1	总磷	6 次/天，共 1 天
备注：“W1”为公司内部规定的废水采样点位标识。			

3.2 检测方法

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	仪器编号/出厂编号	检出限	仪器厂家	比对方法
废水	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-6000	LQ-YQ-033	0.01 mg/L	上海元析仪器有限公司	试验方法
		钼酸铵分光光度法	NP5800 总磷水质在线自动监测仪 NP5800	N46250604 C005	0.003 mg/L	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	自动仪器监测
备注：1.自动监测仪器测定量程：总磷：0~1.5mg/L。							

利泉检测有限公司

4 检测结果

4.1 废水

总磷实际水样比对										
样品编号	测试时间		自动仪器测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	实验室测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	相对误差标准限值 (%)	结果判定		
FS2025091908-01-001	2025.09.29	09:36	0.04641	0.03860	0.03	/	/	/		
		10:35	0.03079							
FS2025091908-01-002		13:35	0.04555	0.04122	0.03	/	/	/		
		14:35	0.03690							
FS2025091908-01-003		17:35	0.03949	0.03694	0.03	/	/	/		
		18:35	0.03439							
总磷替代样比对										
样品编号	测试时间		自动仪器测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	替代样浓度 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	绝对误差标准限值 (mg/L)	结果判定		
LQ-BY-TP-20250926-03	2025.09.29	11:35	0.30216	0.30323	0.30	+0.003	±0.06	合格		
		12:35	0.30430							
		15:35	0.30238	0.30302						
		16:35	0.30367							
		19:35	0.30139	0.30318						
		20:35	0.30497							
总磷准确度比对										
标准样品名称	测试时间	自动仪器测定值 (mg/L)	标准样品编号	标准样品浓度 (mg/L)	相对误差 (%)	绝对误差 (mg/L)	标准限值		结果判定	
							相对误差 (%)	绝对误差 (mg/L)		
总磷 高标样	2025.09.28	15:19	1.25173	LQ-BY-TP-20250926-01	1.20	+3.82	/	±10	/	合格
		16:19	1.24268							
		17:19	1.24299							
总磷低标样	2025.09.28	12:31	0.31127	LQ-BY-TP-20250926-02	0.30	/	+0.008	/	±0.06	合格
		13:19	0.30696							
		14:19	0.30611							
备注：1.样品外观良好，标签完整； 2.样品性状：清、微黄色、无味、无浮油； 3.该企业比对当天正常运营； 4.测试时间为运营方提供的在线仪器的测试时间。										

5 气象参数

样品类别	时间	频次	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)	总云	低云	天气状况
废水	2025.09.29	/	29.6~30.9	101.03~101.17	64.9~68.7	/	/	/	/	晴

附：现场采样相片

	
废水处理排放口（WS-1205023）W1	在线数据 1
	在线数据 2

报告结束



广东利泉检测有限公司

GuangdongLiquanTestingCo.,Ltd.

检 测 报 告

利泉检字（2025）第 091912 号

委托单位： 亚太森博（广东）纸业有限公司

项目名称： 总磷水质在线自动监测仪 24h 漂移考核（80%）

内部文件

广东利泉检测有限公司（检验检测专用章）



编制：江美君
审核：邓季惠
签发：梁俊杰
日期：2015年10月27日

报告声明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关技术规范、检测标准以及本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 本报告涂改无效，无编制人、审核人、签发人签字无效。
4. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效，未加盖 CMA 章的报告，不具有对社会的证明作用，仅供委托方内部使用。
5. 本报告仅对来样或自采样的检测结果负责。
6. 对来样的样品，报告中的样品信息均由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
7. 对本报告若有疑问，请来函来电查询；对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内提出复检申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
9. 未经本公司书面同意，本报告不得作为商业广告使用。

实验室通讯资料：

单位：广东利泉检测有限公司

实验室地址：广州市黄埔区连云路8号13栋101房（部位:201房）

电话：020-32057804

邮政编码：510700



1 任务

根据客户要求，对亚太森博（广东）纸业有限公司的 NP5800 总磷水质在线自动监测仪 24h 漂移考核（80%）结果进行评价。

2 评价标准和评价指标要求

2.1 评价标准

（1）HJ 354-2019《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》

2.2 评价指标要求

检测项目	技术指标要求及限值	
总磷	24h 漂移(80%量程上限值)	± 10% F.S.



3 结果

在线监测仪器名称		NP5800 总磷水质在线自动监测仪	在线监测仪器型号	NP5800
在线监测仪器出厂编号		N46250604C005	在线监测仪器工作量程	总磷：0~1.5 mg/L
检测方法		钼酸铵分光光度法		
仪器厂家		哈希水质分析仪器（上海）有限公司		
测试人员		徐宇豪		
测试项目		总磷		
标准溶液浓度		1.2 mg/L	标准溶液编号	LQ-BY-总磷-20250923-03
测试时间		2025/09/27 12:00~2025/09/28 11:00		
测试结果 (mg/L)	1	1.19636		
	2	1.21048		
	3	1.22323		
	4	1.21751		
	5	1.21741		
	6	1.21867		
	7	1.21724		
	8	1.21831		
	9	1.21864		
	10	1.21697		
	11	1.21357		
	12	1.21545		
	13	1.21413		
	14	1.21382		
	15	1.21413		
	16	1.21464		
	17	1.21259		
	18	1.21202		
	19	1.21316		
	20	1.21067		
	21	1.21047		
	22	1.21309		
	23	1.21110		
	24	1.21374		
初始值		1.21002		
最大值		1.22323		
24 小时漂移		+0.88		
评价指标要求		±10% F.S.		
评价		合格		
备注		1、数据仅作参考，不具备社会证明作用； 2、根据客户要求，对 NP5800 总磷水质在线自动监测仪 24h 漂移测试结果进行评价； 3、本报告的在线监测仪器测试数据均由现场测试人员提供。		

1
份
用

附：现场仪器相片

日志				17:43:30	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-27 17:00:00	测量	周期任务 测量	1.21867 mg/L		
2025-09-27 16:00:00	测量	周期任务 测量	1.21741 mg/L		
2025-09-27 15:00:00	测量	周期任务 测量	1.21751 mg/L		
2025-09-27 14:00:00	测量	周期任务 测量	1.22323 mg/L		
2025-09-27 13:00:00	测量	周期任务 测量	1.21048 mg/L		
2025-09-27 12:00:00	测量	周期任务 测量	1.19636 mg/L		
2025-09-27 11:20:11	测量	UI触发 基础测量	1.16839 mg/L		
2025-09-27 10:53:14	测量	UI触发 基础测量	1.08299 mg/L		
历史数据					

日志				17:43:30	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-28 00:00:00	测量	周期任务 测量	1.21413 mg/L		
2025-09-27 23:00:00	测量	周期任务 测量	1.21545 mg/L		
2025-09-27 22:00:00	测量	周期任务 测量	1.21357 mg/L		
2025-09-27 21:00:00	测量	周期任务 测量	1.21697 mg/L		
2025-09-27 20:00:00	测量	周期任务 测量	1.21864 mg/L		
2025-09-27 19:00:00	测量	周期任务 测量	1.21831 mg/L		
2025-09-27 18:00:00	测量	周期任务 测量	1.21724 mg/L		
2025-09-27 17:00:00	测量	周期任务 测量	1.21667 mg/L		
历史数据					

在线数据 1

日志				17:43:47	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-28 07:00:00	测量	周期任务 测量	1.21067 mg/L		
2025-09-28 06:00:00	测量	周期任务 测量	1.21316 mg/L		
2025-09-28 05:00:00	测量	周期任务 测量	1.21202 mg/L		
2025-09-28 04:00:00	测量	周期任务 测量	1.21259 mg/L		
2025-09-28 03:00:00	测量	周期任务 测量	1.21464 mg/L		
2025-09-28 02:00:00	测量	周期任务 测量	1.21413 mg/L		
2025-09-28 01:00:00	测量	周期任务 测量	1.21382 mg/L		
2025-09-28 00:00:00	测量	周期任务 测量	1.21413 mg/L		
历史数据					

日志				17:43:39	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-28 13:19:42	测量	Modbus触发 测量	0.30696 mg/L		
2025-09-28 12:31:10	测量	周期任务 测量	0.31127 mg/L		
2025-09-28 11:59:40	测量	UI触发 测量	0.06468 mg/L		
2025-09-28 11:00:00	测量	周期任务 测量	1.21374 mg/L		
2025-09-28 10:00:00	测量	周期任务 测量	1.21110 mg/L		
2025-09-28 09:00:00	测量	周期任务 测量	1.21309 mg/L		
2025-09-28 08:00:00	测量	周期任务 测量	1.21047 mg/L		
2025-09-28 07:00:00	测量	周期任务 测量	1.21067 mg/L		
历史数据					

在线数据 2

日志				17:43:39	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-28 13:19:42	测量	Modbus触发 测量	0.30696 mg/L		
2025-09-28 12:31:10	测量	周期任务 测量	0.31127 mg/L		
2025-09-28 11:59:40	测量	UI触发 测量	0.06468 mg/L		
2025-09-28 11:00:00	测量	周期任务 测量	1.21374 mg/L		
2025-09-28 10:00:00	测量	周期任务 测量	1.21110 mg/L		
2025-09-28 09:00:00	测量	周期任务 测量	1.21309 mg/L		
2025-09-28 08:00:00	测量	周期任务 测量	1.21047 mg/L		
2025-09-28 07:00:00	测量	周期任务 测量	1.21067 mg/L		
历史数据					
日志				17:43:36	历史数据
				2025/09/28	历史数据
时间	类型	概要	值		
2025-09-28 17:19:00	测量	周期任务 测量	1.24799 mg/L		
2025-09-28 16:19:00	测量	周期任务 测量	1.24268 mg/L		
2025-09-28 15:19:00	测量	周期任务 测量	1.25173 mg/L		
2025-09-28 14:19:41	测量	Modbus触发 测量	0.30611 mg/L		
2025-09-28 13:19:42	测量	Modbus触发 测量	0.30696 mg/L		
2025-09-28 12:31:10	测量	周期任务 测量	0.31127 mg/L		
2025-09-28 11:59:40	测量	UI触发 测量	0.06468 mg/L		
2025-09-28 11:00:00	测量	周期任务 测量	1.21374 mg/L		
历史数据					

在线数据 3

报告结束

10.1.2 第三方比对单位资质证书

仅供业务报价使用



**检验检测机构
资质认定证书**

证书编号: 202519120015

名称: 广东利泉检测有限公司

地址: 广州市黄埔区连云路8号13栋101房(部位: 201房)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表

许可使用标志



202519120015

注: 需要延续证书有效期的, 应当在证书届满有效期3个月前提出申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

发证日期: 2025年01月15日

有效期至: 2031年01月14日

发证机关: 

首次

10.1.3 标准物质证书

0344-1

标准物质 (RM)

标准物质编号: BW30078-1000-100

标准物质证书

Reference Material Certificate

水中总磷(以磷计)

产品批号: B23110038

Product Lot No

定值日期: 2023 年 11 月 06 日

Constant value date

有效期至: 2026 年 11 月 05 日

Valid Until

研制单位: 坛墨质检科技股份有限公司 (盖章)

Reference Material Producer

单位地址: 江苏省常州市天宁区检验检测认证产业园二期2号楼7楼、8楼

Address

联系电话: 4008-099-669

Telephone

电子邮箱: gbw@gbw-china.com

Email

版本号: D/1

Version



本标准物质主要用于测量仪器校准，分析方法确认与评价，测量过程质量控制及技术仲裁与认证评价，也可作为标准储备溶液，通过逐级稀释配制成各种工作用标准溶液。本标准物质适用于分光光度法等方法分析测试使用。

一、样品制备

本标准物质以高纯磷酸二氢钾，优级纯硫酸和符合国家一级水标准的纯水为原料，在 $(20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的条件下采用重量-容量法准确配制而成。

二、溯源性及定值方法

本标准物质以配制值作为标准值，采用分光光度法进行量值核验。通过使用满足计量学特性要求的制备方法，测量方法和计量器具，保证标准物质的量值溯源性。

三、特性量值及不确定度

标准值(以磷计): 1000mg/L ，相对扩展不确定度($k=2$): 2%，基体(V/V): 0.05mol/L 硫酸

标准值的不确定度综合考虑了原料纯度定值结果，制备过程，量值核验以及均匀性，稳定性等引入的不确定度分量。

四、均匀性检验及稳定性考察

依据JJF1343-2022《标准物质的定值及均匀性、稳定性评估》，对分装后的样品进行随机抽样，对溶液浓度进行均匀性检验，稳定性考察。结果表明，本标准物质均匀性，稳定性良好。

本标准物质自定值日期起，有效期36个月，研制单位将继续跟踪监测该标准物质的稳定性，有效期内如发现量值变化，将及时通知用户。

五、包装、运输和贮存、使用及注意事项

1、包装：本标准物质采用高密度聚乙烯(HDPE)瓶包装， 100mL/瓶 ，移取或稀释时请以移液管量取为准。

2、贮存：运输时应避免挤压，碰撞；常温，置于阴凉处贮存。

3、使用：使用前应恒温至 $(20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 并充分摇匀。本标准物质打开后应尽快使用，避免玷污。

声明

1. 本标准物质仅供实验室研究与分析测试工作使用，因用户使用或储存不当所引起的投诉，不予承担责任。
2. 收到后请立即核对品种、数量和包装，相关赔偿只限于标准物质本身，不涉及其他任何损失。
3. 仅对加盖“坛墨质检科技股份有限公司标准物质专用章”的完整证书负责，请妥善保管此证书。
4. 如需获得更多与使用有关的信息，请与技术咨询部门联系。



研制单位: 坛墨质检科技股份有限公司 热线电话: 4008-099-669

官网网址: www.gbw-china.com

技术邮箱: jishu@gbw-china.com

单位地址: 江苏省常州市天宁区检验检测认证产业园二期2号楼7楼、8楼

10.2 TP安装调试报告

亚太森博（广东）纸业有限公司污水处理厂

排放口 TP 在线监测仪器调试验收检测报告

报告编号: FGFW20250828001

调试检测单位:  福州福光水务科技有限公司

接受调试单位: 亚太森博（广东）纸业有限公司

编制日期: 2025 年 8 月 28 日

根据中华人民共和国国家环境保护标准《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中 7.2 章节规定的调试方法和要求，对亚太森博（广东）纸业有限公司污水处理厂排放口在线监测站房 NP5800 自动监测仪表分别进行以下调试：

一、24h 漂移

COD_{Cr}水质自动分析仪、TOC 水质自动分析仪、NH₃-N 水质自动分析仪、TP 水质自动分析仪、TN 水质自动分析仪按照下述方法测定 24 h 漂移（测定结果详见表 2，表 3）。

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

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

式中：RD——漂移，%；

x_i ——第 i ($i \geq 3$) 次测定值，mg/L；

x_0 ——前三次测量值的算术平均值，mg/L；

A——工作量程上限值，mg/L。

pH 水质自动分析仪参照下述方法测定 24 h 漂移。

按照说明书调试仪器，待仪器稳定运行后，将 pH 水质自动分析仪的电极浸入 pH=6.865 (25℃) 的标准溶液，读取 5 min 后的测量值为初始值 x_0 ，连续测定 24 h，每隔 1 h 记录一个测定瞬时值 x_i ，按照公式 (2) 计算后续测定值 x_i 与初始测定值 x_0 的误差 D，取绝对值最大 D_{max} 为 24 h 漂移。

$$D = x_i - x_0 \quad \text{-----公式 (2)}$$

式中：D——漂移；

x_i ——第 i 次测定值；

x_0 ——初始值。

二、重复性

按照说明书调试仪器,待仪器稳定运行后,水质自动分析仪以离线模式,导入浓度值为现场工作量程上限值 50%的标准溶液,以 1 h 为周期,连续测定该标准溶液 6 次,按公式 (3) 计算 6 次测定值的相对标准偏差 S_r ,即为重复性(测定结果详见表 4)。

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

式中: S_r ——相对标准偏差, %;

\bar{x} —— n 次测量值的算术平均值, mg/L;

n ——测定次数, 6;

x_i ——第 i 次测量值, mg/L

三、示值误差

按照说明书调试仪器,待仪器稳定运行后,水质自动分析仪(pH 水质自动分析仪除外)以离线模式,分别导入浓度值为现场工作量程上限值 20%和 80%的标准溶液,以 1 h 为周期,连续测定每种标准溶液各 3 次,按照公式 (4) 计算 3 次仪器测定值的算术平均值与标准溶液标准值的相对误差 ΔA ,两个结果的最大值 ΔA_{\max} 即为示值误差(测定结果详见表 5)。

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

式中: ΔA ——示值误差, %;

B ——标准溶液标准值, mg/L;

\bar{x} ——3 次仪器测量值的算术平均值, mg/L。

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

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

式中: A ——示值误差;

B ——标准溶液标准值;

\bar{x} ——6 次仪器测量值的算术平均值。

四、实际水样比对

水质自动分析仪器以在线模式，以 1 h 为周期，测定实际废水样品 3 个，每个水样平行测定 2 次（pH 水质自动分析仪测定 6 次），实验室按照国家环境监测分析方法标准（表 1）对相同的水样进行分析，按照公式（11）、公式（12）计算每个水样仪器测定值的算术平均值与实验室测定值的绝对误差或相对误差，每种水样的比对结果均应满足表 2 的要求。其中，CODCr、NH₃-N、TP、TN 水质自动分析仪测定水质自动采样器采集的混合水样，pH 水质自动分析仪测定瞬时水样（测定结果详见表 6）。

$$C = x - B \quad (11)$$

$$\Delta C = \frac{x - B_n}{B_n} \times 100\% \quad (12)$$

式中：C——实际水样比对测试绝对误差，mg/L；
ΔC——实际水样比对测试相对误差，%；
x——水样仪器测定值的算术平均值，mg/L；
B_n——实验室标准方法的测定值，mg/L。



五、调试指标

各水污染源在线监测仪器指标应符合 HJ353-2019 中 7.3 章节的调试要求，具体见下表。

水污染源在线监测仪器调试期性能指标

仪器类型	调试项目		指标限值
明渠流量计	液位比对误差		12 mm
	流量比对误差		± 10 %
水质自动采样器	采样量误差		± 10 %
	温度控制误差		± 2 °C
COD _{Cr} 水质自动分析仪/TOC水质自动分析仪	24 h漂移	20%量程上限值	± 5% F.S.
		80%量程上限值	± 10% F.S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
	实际水样比对	COD _{Cr} <30mg/L (用浓度为20~25 mg/L的标准样品替代实际水样进行试验)	±5 mg/L
		30mg/L<实际水样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	24 h漂移	20%量程上限值	± 5% F.S.
		80%量程上限值	± 10% F.S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
	实际水样比对	实际水样氨氮<2 mg/L (用浓度为1.5 mg/L的标准样品替代实际水样进行试验)	± 0.3 mg/L
		实际水样氨氮≥2 mg/L	± 15 %
TP水质自动分析仪	24 h漂移	20%量程上限值	± 5% F.S.
		80%量程上限值	± 10% F.S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
	实际水样比对	实际水样总磷<0.4 mg/L (用浓度为0.3 mg/L的标准样品替代实际水样进行试验)	± 0.06 mg/L
		实际水样总磷≥0.4 mg/L	± 15 %
TN水质自动分析仪	24 h漂移	20%量程上限值	± 5% F.S.
		80%量程上限值	± 10% F.S.
	重复性		≤ 10 %
	示值误差		± 10 %
	实际水样比对	实际水样总氮<2 mg/L (用浓度为1.5 mg/L的标准样品替代实际水样进行试验)	± 0.3 mg/L
		实际水样总氮≥2 mg/L	± 15 %
pH水质自动分析仪	示值误差		± 0.5
	24 h漂移		± 0.5
	实际水样比对		± 0.5

六、仪器的基本信息

监测参数	TP
设备型号	NP5800
出厂编号	N46250604C005
生产商	哈希水质分析仪表（上海）有限公司
方法原理	钼酸铵分光光度法
定量下限（mg/l）	0.01
工作量程（mg/l）	0-1.5

七、标准物质溶液汇总表

项目	工作量程 (mg/L)	20%工作量程 标样(mg/L)	50%工作量程 标样(mg/L)	80%工作量程 标样(mg/L)	代替标样 (mg/L)	备注
TP	0-1.5	0.3	0.75	1.2	0.3	标准物质自配



八、表 2 工作量程 20%标液 24 h 漂移考核表

设备型号	NP5800	测试日期	2025 年 8 月 23 日-2025 年 8 月 24 日
项目	TP (mg/L)	工作量程	0-1.5mg/L
标准溶液浓度 (量程 20%)		0.3mg/L	
测定时间		2025 年 8 月 23 日 12 时-2025 年 8 月 24 日 11 时	
测定结果	1	0.29651	
	2	0.29982	
	3	0.30172	
	4	0.30153	
	5	0.30211	
	6	0.30241	
	7	0.30267	
	8	0.30269	
	9	0.30296	
	10	0.30310	
	11	0.30337	
	12	0.30264	
	13	0.30229	
	14	0.30227	
	15	0.30219	
	16	0.30230	
	17	0.30210	
	18	0.30159	
	19	0.30260	
	20	0.30189	
	21	0.30272	
	22	0.30264	
	23	0.30207	
	24	0.30194	
初始值		0.29935	
最大值		0.30337	
24 h 漂移		0.268%	
是否合格		合格	

九、表 3 工作量程 80%标液 24 h 漂移考核表

设备型号	NP5800	测试日期	2025 年 8 月 24 日-2025 年 8 月 25 日
项目	TP (mg/L)	工作量程	0-1.5mg/L
标准溶液浓度(量程 80%)		1.2mg/L	
测定时间		2025 年 8 月 24 日 14 时-2025 年 8 月 25 日 13 时	
测定结果	1	1.18955	
	2	1.20639	
	3	1.20353	
	4	1.20688	
	5	1.20441	
	6	1.20891	
	7	1.20686	
	8	1.21280	
	9	1.20521	
	10	1.20738	
	11	1.20374	
	12	1.20913	
	13	1.20630	
	14	1.20862	
	15	1.20466	
	16	1.20619	
	17	1.21172	
	18	1.20479	
	19	1.20637	
	20	1.20511	
	21	1.20414	
	22	1.20628	
	23	1.21261	
	24	1.20460	
初始值		1.19982	
最大值		1.21280	
24 h 漂移		0.8653%	
是否合格		合格	

十、表 4 工作量程 50%标液重复性考核表

设备型号		NP5800	测试日期	2025 年 8 月 25 日
项目		TP (mg/L)	工作量程	0~1.5mg/L
标准溶液浓度 (量程 50%)		0.75mg/L		
测定时间		2025 年 8 月 25 日 15 时-2025 年 8 月 25 日 20 时		
测定结果	1	0.76636		
	2	0.75911		
	3	0.76083		
	4	0.75991		
	5	0.76166		
	6	0.75833		
平均值		0.76103		
标准偏差 (%)		0.287%		
相对标准偏差 (%)		0.38%		
是否合格		合格		



十一、表 5 工作量程 20%和 80%标液示值误差考核表

设备型号		NP5800	测试日期	2025 年 8 月 26 日
项目		TP (mg/L)	工作量程	0-1.5mg/L
标液浓度 (量程 20%/80%)		0.3mg/L/1.2mg/L		
测定时间		2025 年 8 月 26 日 03 时-2025 年 8 月 26 日 08 时		
测定 结果	1	1.20307		
	2	1.20541		
	3	1.20633		
	1	0.30881		
	2	0.30222		
	3	0.30049		
平均值		1.20494		
		0.30384		
示值误差		0.386 %		
		1.28%		
指标限值		± 10%		
是否合格		合格		



十二、表 6 水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

设备型号			NP5800	测试日期	2025 年 8 月 26 日
项目			TP (mg/L)	工作量程	0-1.5mg/L
测定时间			2025 年 8 月 26 日 10 时-2025 年 8 月 26 日 21 时		
测试内容			实际水样测试(mg/L)	质控样代替实际水样测试 (0.3mg/L)	
测定结果	水样 1	第一次	0.03780	0.30287	
		第二次	0.03254	0.30624	
	水样 2	第一次	0.03588	0.30129	
		第二次	0.02911	0.30248	
	水样 3	第一次	0.03072	0.30037	
		第二次	0.02731	0.30504	
平均值 (mg/L)			/	0.30456	
			/	0.30189	
			/	0.30271	
误差 (mg/L)			/	+0.00456	
			/	+0.00189	
			/	+0.00271	
指标限值			实际水样总磷<0.4 mg/L (用浓度为 0.3 mg/L 的标准样品替代实际水样进行试验)	± 0.06 mg/L	
是否合格			/	合格	



如上表 2~6 的数据表明, 亚太森博(广东)纸业有限公司污水处理厂排放口自动监测仪表 NP5800 测试结果符合中华人民共和国国家环境保护标准《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等) 安装技术规范》(HJ 353-2019) 调试验收要求。


调试单位: 福州福光水务技术有限公司
技术负责人: 徐国豪
日期: 2025 年 8 月 28 日

10.3 TP试运行报告

亚太森博（广东）纸业有限公司污水处理厂

排放口 TP 在线监测仪器调试验收检测报告

报告编号: FGFW20250828001

调试检测单位:  福州福光水务科技有限公司

接受调试单位: 亚太森博（广东）纸业有限公司

编制日期: 2025 年 8 月 28 日

1.水污染源自动监测仪器试运行情况记录表

设备名称：NP5800				
试运行时间：2025 年 08 月 26 日 00 时--2025 年 09 月 26 日 23 时				
试运行天数：30 天			其中正常运行天数：30 天	
序号	停机日期	停机原因简述	备注	签名
1	/	/	无停机	徐宇豪
2				

2. 水污染源自动监测仪器故障记录表

序号	设备名称	故障出现时间	故障现象	故障排除时间	解决办法及处理结果	故障率	是否合格
1	NP5800	/	/	/	/	0	合格

如上表 1、2 的数据记录表明，亚太森博（广东）纸业有限公司废水污染物监测站总磷监测系统通过试运行。

调试工程师：徐宇豪
日期：2025.09.26
售后服务部专用章