

巧家县人居工程项目建设管理有限公司
(巧家县马树镇污水处理站)
水污染源在线监测设备验收报告

企业名称： 巧家县人居工程项目建设管理有限公司
排放口名称： 巧家县马树镇污水处理站废水总排水口
监测点位名称： 巧家县马树镇污水处理站进水口、巧家县
马树镇污水处理站废水总排水口
运行单位名称： 巧家蓝恒环保服务有限责任公司
委托验收单位名称： 云南中科检测技术有限公司

2025年11月5日

目录

前言	1
表 1 总排口基本情况	1
表 2 进水口基本情况	2
表 3 安装验收	3
表 4 仪器设备基本功能验收	8
表 5 监测方法及测量过程参数设置验收	10
表 6 比对监测验收	24
表 7 联网验收	25
表 8 运行与维护方案验收	26
表 9 验收结论	28

附件

- 附件 1: 在线设备环保认证书
- 附件 2: 设备检测报告
- 附件 3: 安装调试报告
- 附件 4: 设备联网证明
- 附件 5: 《巧家县人居工程建设管理有限公司(巧家县马树镇污水处理站)关于进水口、出水口污染源在线比对验收监测检测报告》(YNZKBG20251103029、YNZKBG20251103029-1)
- 附件 6: 运维方案 (在线设备)
- 附件 7: 上墙制度及污水处理工艺照片
- 附件 8: 台账记录
- 附件 9: 巧家县人居工程建设管理有限公司 (巧家县马树镇污水处理站) 排污许可证正本信息
- 附件 10: 项目环评批复

前言

巧家县马树镇污水处理站位于巧家县马树镇马树塘，总规划用地 2425.94 m²，污水处理站收纳范围为：乡镇规划范围内的马树镇居民废水，兼顾地形地势，不在乡镇规划范围内但位于污水处理厂周边的居民废水，近期处理规模 800m³/d，处理工艺：格栅+调节池+一体化 A²O 反应池；主要构建筑物包括：格栅+调节池+一体化 A²O 反应池+转盘滤池+消毒池巴氏槽（紫外消毒）等。远期处理规模 1000m³/d，处理工艺：格栅+调节池+一体化 A²O 反应池；主要构建筑物包括：格栅+调节池+一体化 A²O 反应池+二沉池、滤池等。

巧家县住房和城乡建设局 2021 年 12 月委托云南德创环境工程有限公司编制完成《巧家县提升农村人居环境建设项目(马树镇)环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 14 日取得<关于《巧家县提升农村人居环境建设项目(马树镇)环境影响报告表》的审批意见（巧环评准[2021]26 号），获批后巧家县马树镇污水处理站开始建设，巧家县马树镇污水处理站近期项目（包括污水处理站进出口在线设备安装）已于 2023 年 6 月建设完成，并于目前近期处理规模 800m³/d 已投入运营，并预留了远期用地。巧家县人居工程建设管理有限公司（巧家县马树镇污水处理站）于 2025 年 6 月 13 日重新申请取得排污许可证（许可证编号：91530622MA7CB874XE008U，有效期 2025-06-13 至 2030-06-12）。污水处理站环保设施正常运行，监测站房专室专用，进出、水口站房分开设置，分别安装有冷暖空调，空调具有来电自启

动功能，进出、水口监测站房面积均为 15 m²、高度 3.1 米，符合规定要求，站房内仪器设备安放合理，可方便进行维护维修，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。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。监测站房电源设有总开关，每台仪器设有独立控制开关，并且有合格的给、排水设施，能使用自来水清洗仪器及有关装置。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。监测站房不位于通讯盲区，能实现数据传输。监测站房内、采样口等区域设有视频监控。

根据污水水质的特点，巧家县马树镇污水处理站处理工艺为：格栅+调节池+一体化 A²O 反应池+转盘滤池+紫外消毒，乡镇规划范围内的马树镇居民废水，兼顾地形地势，不在乡镇规划范围内但位于污水处理厂周边的居民废水经收集后进入巧家县马树镇污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级 A 标准后排入马树河。污水处理站处理工艺流程见下图。

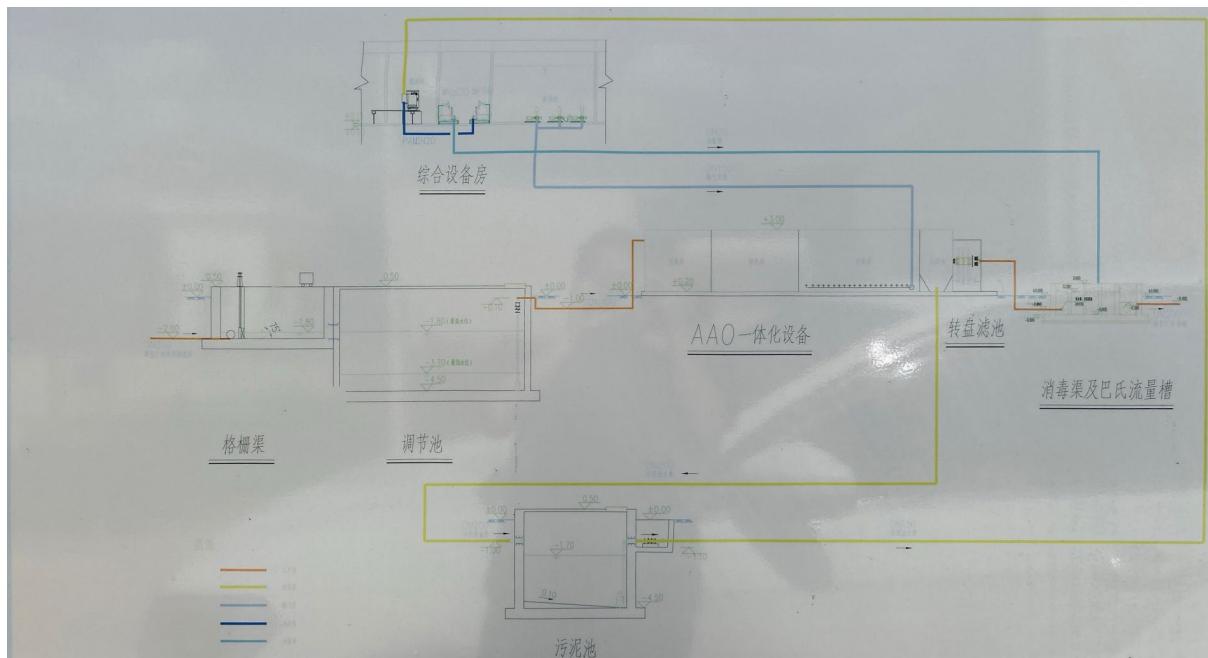


图 1 巧家县马树镇污水处理站工艺流程图

根据排污许可核发技术规范及自行监测要求, 巧家县马树镇污水处理站分别在巧家县马树镇污水处理站进水口、巧家县马树镇污水处理站废水总排水口处各安装了一套水污染源在线监测系统, 每套水污染源在线监测系统分别配套安装了化学需氧量水质在线自动分析仪、氨氮水质在线自动分析仪、总磷水质在线自动分析仪、总氮水质在线自动分析仪、pH 测试仪、水质采样器、流量计、数采仪, 共计 8 台自动监测设备。设备由云南环亚环保科技有限公司提供并安装, 由云南中科检测技术有限公司调试, 并出具了调试报告, 设备具备中国环境保护产品认证证书符合检测要求(中国环境保护产品认证证书详见附件 1, 设备检测报告见附件 2)。

设备方云南环亚环保科技有限公司于 2023 年 6 月完成了巧家县马树镇污水处理站水污染源在线监测系统的安装, 由于污水处理站长期没有污水进入, 运行不稳定, 达不到验收条件; 污水处理站直至

2025 年 6 月才稳定运行, 经云南中科检测技术有限公司 2025 年 6 月调试后, 出具了《巧家县人居工程建设管理有限公司(巧家县马树镇污水处理站)水质仪表安装调试报告》, 详见附件 3。

巧家县马树镇污水处理站进水口、巧家县马树镇污水处理站废水总排水口水污染源在线监测系统均已经与云南省重点污染源监测综合管理平台(以下简称“省监控平台”)联网, 中心在系统试运行期间内, 选取 2025-7-28 日至 2025-8-26 日共 30 日的数据传输联网测试分析, 并出具了《联网证明》详见附件 4。

巧家县人居工程建设管理有限公司于 2025 年 10 月 29 日委托云南中科检测技术有限公司对污水处理站废水进口和排口水污染源在线监测系统进行了比对监测, 并出具了《巧家县人居工程建设管理有限公司(巧家县马树镇污水处理站)关于进水口、出水口污染源在线比对 验 收 监 测 检 测 报 告》(YNZKBG20251103029 、 YNZKBG20251103029-1), 详见附件 5。

巧家县马树镇污水处理站水污染源在线监测系统由巧家蓝恒环保服务有限责任公司负责运行维护, 运维方根据实际情况编制了运行与维护方案, 详见附件 6。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)和《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N 等)验收技术规范》(HJ354-2019)等有关规定, 巧家县人居工程建设管理有限公司应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对巧家县马树镇污水处理站配套建设的水污染源在线监测系

统进行验收。在此基础上,巧家县人居工程建设管理有限公司按照《水污染源在线监测系统(COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等)验收技术规范》(HJ354-2019)的要求,委托云南中科检测技术有限公司开展验收监测并编制完成了《巧家县马树镇污水处理站水污染源在线监测系统验收报告》,作为该项目竣工环境保护自主验收的技术依据。

表1 总排口基本情况

企业名称: 巧家县人居工程建设管理有限公司		行业类别: 污水处理及其再生利用											
单位地址: 巧家县马树镇马树塘													
系统安装排放口及监测点位: 巧家县人居工程建设管理有限公司污水处理站总排口													
流 量 计	<input checked="" type="checkbox"/> 明渠流量计	生产单位: 北京九波声迪科技有限公司 规格型号: WL-1A2 标准堰(槽)类型: 巴歇尔槽											
	<input type="checkbox"/> 电磁流量计	生产厂家: 规格型号:											
	符合相关技术要求的证明:												
水 质 自 动 采 样 器	生产单位: 河北德润厚天科技股份有限公司 规格型号: DR-803K												
	采样方式: <input checked="" type="checkbox"/> 时间等比例 1min~9999min可设 <input type="checkbox"/> 流量等比例 <input type="checkbox"/> 流量跟踪												
	单次留样量: 5ml~1000ml												
	符合相关技术要求的证明: CCAEPI-EP-2023-566												
水 质 自 动 分 析 仪	监测参数	水温	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	流量计					
	生产单位	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	北京九波声迪科技有限公司					
	规格型号	ASP660M1-SP200	ASP660M1-SP200	DH310C1	DH311N1	DH312P1	DH313TN	WL-1A2					
	仪器原理	/	玻璃电极法	重铬酸钾氧化分光光度法	水杨酸分光光度法	过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法	过硫酸钾氧化紫外分光光度法	超声波					
	量程上限 (mg/L)	/	14	100	10	1	30	/					
	量程下限 (mg/L)	/	0	0	0	0	0	/					
	定量下限 (mg/L)	/	/	2.6	0.15	/	/	/					
	反应时间 (t)	/	/	15min	3min	10min	15min	/					
	反应温度 (℃)	/	/	170	50	120	130	/					
	一次分析进样量 (ml)	/	/	/	/	/	/	/					
	一次分析废液量 (ml)	/	/	/	/	/	/	/					
	安装调试完成时间	2025年7月1日	2025年7月1日	2025年7月1日	2025年7月1日	2025年7月1日	2025年7月1日	2025年7月1日					
	设备连续稳定试运行时间	720h	720h	720h	720h	720h	720h	720h					
	设备运转率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
	数据传输率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%					
	是否出具了安装调试报告	是	是	是	是	是	是	是					
	符合相关技术要求的证明	CCAEPI-EP-2023-868	CCAEPI-EP-2023-868	CCAEPI-EP-2025-387	CCAEPI-EP-2025-364	CCAEPI-EP-2025-363	CCAEPI-EP-2024-301	CCAEPI-EP-2024-644					
	验收比对监测单位及报告编号	验收比对监测单位: 云南中科检测技术有限公司 比对监测报告编号: YNZKBG20251103029、YNZKBG20251103029-1											
	是否与环保部门联网	是	是	是	是	是	是	是					
	是否有运行与维护方案	是	是	是	是	是	是	是					
	备注:												

表2 进水口基本情况

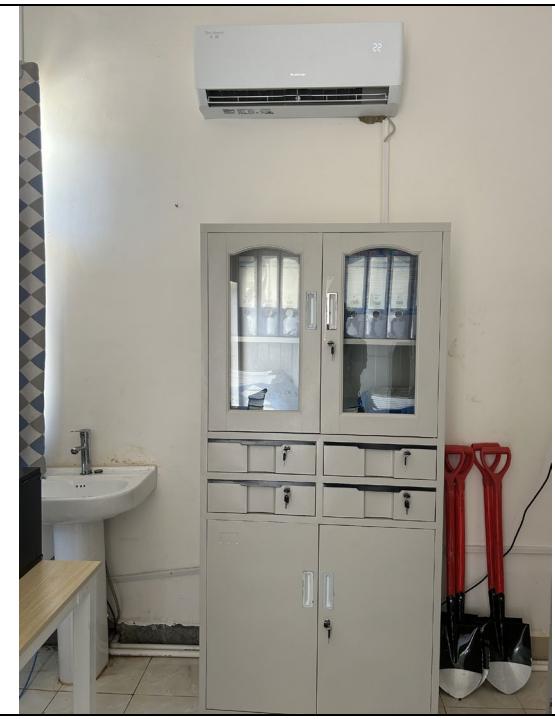
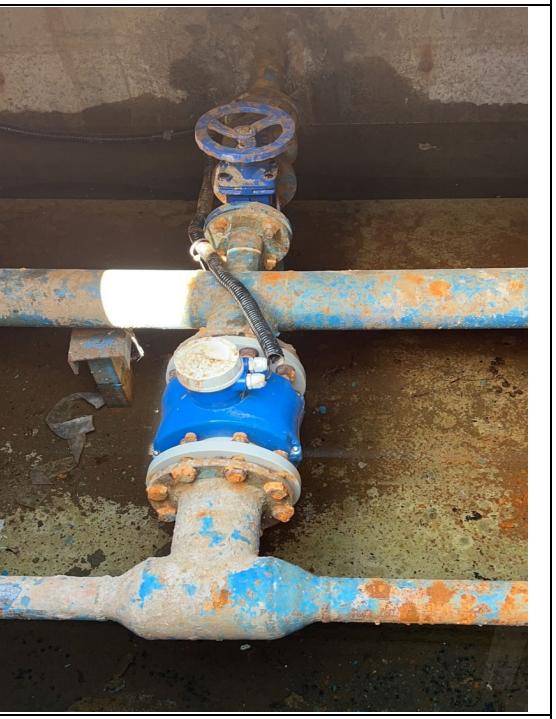
企业名称: 巧家县人居工程建设管理有限公司		行业类别: 污水处理及其再生利用						
单位地址: 巧家县马树镇马树塘								
系统安装排放口及监测点位: 巧家县人居工程建设管理有限公司污水处理站进水口								
流 量 计	<input type="checkbox"/> 明渠流量计	生产单位: 标准堰(槽)类型:						
	<input checked="" type="checkbox"/> 电磁流量计	生产厂家: 福罗思德流量仪表(江苏)有限公司 规格型号: FS01A						
	符合相关技术要求的证明:							
水 质 自 动 采 样 器	生产单位: 河北德润厚天科技股份有限公司		规格型号: DR-803K					
	采样方式: <input checked="" type="checkbox"/> 时间等比例 1min~9999min可设 <input type="checkbox"/> 流量等比例		<input type="checkbox"/> 流量跟踪					
	单次留样量: 5ml~1000ml							
	符合相关技术要求的证明: CCAEPI-EP-2023-566							
水 质 自 动 分 析 仪	监测参数	水温	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	流量计
	生产单位	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	江苏博克斯科技股份有限公司	福罗思德流量仪表(江苏)有限公司
	规格型号	ASP660M1-S P200	ASP660M1- SP200	DH310C1	DH311N1	DH312P1	DH313TN	FS01A
	仪器原理	/	玻璃电极法	重铬酸钾氧化分光光度法	水杨酸分光光度法	过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法	过硫酸钾氧化紫外分光光度法	电磁法
	量程上限 (mg/L)	/	14	1000	50	10	100	140m ³ /h
	量程下限 (mg/L)	/	0	0	0	0	0	14m ³ /h
	定量下限 (mg/L)	/	/	2.6	0.15	/	/	/
	反应时间 (t)	/	/	15min	3min	10min	15min	/
	反应温度 (°C)	/	/	170	50	120	130	/
	一次分析进样量 (ml)	/	/	/	/	/	/	/
	一次分析废液量 (ml)	/	/	/	/	/	/	/
	安装调试完成时间	2025年6月29日	2025年6月29日	2025年6月29日	2025年6月29日	2025年6月29日	2025年6月29日	2025年6月29日
	设备连续稳定试运行时间	720h	720h	720h	720h	720h	720h	720h
	设备运转率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	数据传输率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	是否出具了安装调试报告	是	是	是	是	是	是	是
	符合相关技术要求的证明	CCAEPI-EP-2023-868	CCAEPI-EP-2023-868	CCAEPI-EP-2025-387	CCAEPI-EP-2025-364	CCAEPI-EP-2025-363	CCAEPI-EP-2024-301	CCAEPI-EP-2024-644
	验收比对监测单位及报告编号	验收比对监测单位: 云南中科检测技术有限公司 比对监测报告编号: YNZKBG20251103029、YNZKBG20251103029-1						
	是否与环保部门联网	是	是	是	是	是	是	是
	是否有运行与维护方案	是	是	是	是	是	是	是
	备注:							

表 3 安装验收

系统名称	验收项目或验收内容	项目实际情况	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HJ 91.1 要求	污水处理站总排口按要求设置在站内东北侧, 排口监测断面为矩形断面, 排口测流量段为标准的巴歇尔槽。	符合	
	污染源排放口具有符合GB/T 15562.1 要求的环境保护图形标志牌。	污水处理站总排口安装了符合GB/T 15562.1 要求的环境保护图形标志牌。	符合	
	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。	污水处理站总排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。	符合	
	污染源排放口设置了人工采样口	污水处理站总排口设置了人工采样口。	符合	
	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。	污水处理站总排口设置了巴歇尔槽流量计量槽。	符合	
	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。	巴歇尔槽流量计量槽设置了对超声波探头检修和比对的工作平台。	符合	
	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。	污水处理站总排口流量槽槽口高于地面30cm左右, 能有效防止杂物落入采水口。	符合	
	维护和采样平台的安装施工全部符合要求	维护和采样平台的安装施工全部符合要求	符合	
	防护栏杆的安装全部符合要求	污水处理站总排口流量槽槽口高于地面30cm左右, 而且污水处理站总排口位于站内东北侧, 平时站区不让外人进入, 手工监测由站内人员。	符合	
监测站房	监测站房专室专用	监测站房专室专用, 进出、水口站房分开放置。	符合	
	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) °C, 湿度应≤80%, 空调具有来电自启动功能。	监测站房密闭, 安装空调, 能来电自启动。	符合	

	新建监测站房面积不小于15m ² ，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。	进出、水口监测站房面积均为15m ² 、高度3.1米，符合规定要求，站房内仪器设备安放合理，方便进行维护维修。	符合	
	监测站房与采样点的距离不大于50m。	污水处理站监测站房与采样点均在站内，满足监测站房与采样点的距离不大于50m的要求。	符合	
	监测站房的基础荷载强度、地面标高均符合要求。	监测站房的基础为C35混凝土地面，荷载强度、地面标高均符合要求。	符合	
	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。	污水处理站监测站房内有安全合格的配电设备，提供的电力负荷为100kW，配置有稳压电源。	符合	
	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。	污水处理站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。	符合	
	监测站房电源设有总开关，每台仪器设有独立控制开关。	污水处理站监测站房电源设有总开关，每台仪器设有独立控制开关。	符合	
	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。	污水处理站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。	符合	
	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。	污水处理站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。	符合	
	监测站房不位于通讯盲区	监测站房通讯通畅。	符合	
	监测站房内、采样口等区域有视频监控	监测站房内、采样口区域有视频监控。	符合	
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。	现场具备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。	符合	
	实现了混合水样和瞬时水样的留样功能。	仪器功能已可实现混合水样和瞬时水样的留样功能。	符合	
	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。	仪器功能可实现pH水质自动分析仪、温度计原位测量或测量瞬时水样。	符合	
	实现COD _{Cr} 、TOC、NH ₃ -N、TP、TN水质自动分析仪测量混合水样。	仪器功能已可实现COD _{Cr} 、TOC、NH ₃ -N、TP、TN水质自动分析仪测量混合水样。	符合	
	具备必要的防冻或防腐设施。	现场具备必要的防冻或防腐设施。	符合	
	设置有混合水样的人工比对采样口。	现场设置有混合水样的人工比对采样口。	符合	
	水质自动采样单元的管路	现场水质自动采样单元的管路为明管，并	符合	

数据控制单元	为明管，并标注有水流方向。	标注有水流方向。		
	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。	现场管材均采用PPR管，不会影响分析结果。	符合	
	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。	现场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。	符合	
	采样泵选择合理，安装位置便于泵的维护。	现场采样泵安装位置合理，便于管理和维护。	符合	
	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。	现场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。	符合	
	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。	现场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。	符合	
安装	可读取并显示各水污染源在线监测仪器的实时测量数据。	现场可读取并显示各水污染源在线监测仪器的实时测量数据。	符合	
	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，CODCr、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。	现场可查询并显示：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，CODCr、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。	符合	
	上传的污染源监测数据带有时和数据状态标识，符合 HJ 355-2019 中 6.2 条款。	现场上传的污染源监测数据带有时和数据状态标识，符合 HJ 355-2019 中 6.2 条款。	符合	
	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。	现场可生成、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。	符合	
安装	全部安装均符合要求	现场全部安装均符合要求	符合	

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。	已按要求出具调试检测报告	符合	
备注:	现场照片			
				
进水在线监测站房 (5m×3m×3.1m)		进水在线监测站房内部		
				
进水在线监测站房内空调及档案柜		进水电磁流量计		
		 <p>打卡 15:13</p> <p>云南省昭通市巧家县马树镇马树塘 26.786198°N, 103.236934°E 2025.06.05 星期四 晴 21°C 西南风3级 空气质量31 优 今日水印相机已验证 时间地点真实</p>		
进水在线监测站房网络传输设备		出水取样口		

	
<p>出水在线监测站房 (5m×3m×3.1m)</p>	<p>出水在线监测站房内部设备、制度及空调</p>
	
<p>排水渠声波流量计、马歇尔槽及采样平台</p>	<p>废液暂存间</p>
<p>安装调试报告主要结论：</p> <p>本项目在线监测仪器设备于 2025 年 7 月 1 日完成安装调试，在线监测系统调试期间各仪器运行正常，各参数设置达到相关环保及现场要求，24 小时漂移、重复性、示值误差、标液核查能达到 HJ 355-2019 水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等) 运行技术规范的相关要求，设备能正常进入试运行。</p>	
<p>安装验收结论：</p> <p>本项目水污染源在线监测设备安装符合《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等) 验收技术规范》(HJ354-2019) 及《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、NH₃-N 等) 安装技术规范》(HJ353-2019) 的要求。</p>	

表4 仪器设备基本功能验收

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。	符合	
	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。	符合	
	具有时间设定、校对、显示功能	符合	
	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)。	符合	
	应具有测试测量数据类别标识、显示、存储和输出功能。	符合	
	应具有限值报警和报警信号输出功能	符合	
	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。	符合	
	具有分钟数据、小时数据和日数据统计分析上传功能。	符合	
	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。	符合	
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。	符合	
	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	符合	

	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。	
	通过软件保护,使得仪器误操作的可能性降至最小。	符合
	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。	符合
	从用户接口输入的命令,软件文档中应有完整描述。	符合
	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。	符合
	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。	符合
	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。	符合
注:		
安装调试报告主要结论:		
<p>项目于2025年7月1日完成安装调试,在线监测系统调试期间各仪器运行正常,各参数设置达到相关环保及现场要求,24小时漂移、重复性、示值误差、标液核查能达到HJ 355-2019水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)运行技术规范的相关要求,设备能正常进入试运行。</p>		
安装验收结论:		
<p>本项目水污染源在线监测仪器设备的安装符合《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)及《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)安装技术规范》(HJ353-2019)的要求。</p>		

表 5 监测方法及测量过程参数设置验收

进水口：

监测项目	COD _{Cr}		验收人签字	备注
仪器规格型号	DH310C1			
测量原理	仪器采用重铬酸钾氧化分光光度法，在水样中加入已知量的重铬酸钾标准溶液，在强酸介质下，以银盐做催化剂经高温消解后测定其在相应波长处的吸光度，将吸光度带入到标准曲线中换算出样品对应的化学需氧量浓度。			
测量方法	重铬酸钾氧化分光光度法			
/	参数名称	验收时设定值		
固定参数	排放标准限值	<250mg/L	--	--
	检出限	-	--	--
	测定下限	0mg/L	--	--
	测定上限	1000mg/L	--	--
	测量周期 (min)	55	--	--
测量过程参数	浓度 (mg/L)	800mg/L	--	--
	前次试样排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵管管径 (mm)	6.5	--	--
	蠕动泵进样时间 (s)	100	--	--
	泵管管径 (mm)	6.5	--	--
试剂	试剂测试前排空时间 (s)	25	--	--
	试剂测试后排空时间 (s)	10	--	--
	进样时间 (s)	40	--	--
	浓度 (mg/L)	-	--	--
	单次体积 (ml)	0.5	--	--
	次数 (次)	1(试剂A)3(试剂B)3(试剂C)	--	--
	试剂浓度 (mol/L)	0.13(试剂A)0.03(试剂B)0.17(试剂C)	--	--
试样稀释方法	配制方法	参照试剂配方表	--	--
	稀释方式	蒸馏水稀释	--	--
	稀释倍数	3倍	--	--
消解条件	消解温度 (°C)	170	--	--

	消解时间 (min)	10		--	
	消解压力 (kPa)	-		--	
冷却条件	冷却温度 (°C)	120		--	
	冷却时间 (min)	1		--	
显色条件	显色温度 (°C)	-		--	
	显色时间 (min)	-		--	
测定单元	光度计波长 (nm)	610		--	
	光度计零点信号值	-		--	
	光度计量程信号值	-		--	
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0		--	
	零点校准液配制方法	不含还原物质蒸馏水		--	
	量程校准液浓度 (mg/L)	1000		--	
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表		--	
报警限值	报警上限	250mg/L 可设置		--	
	报警下限	0mg/L 可设置		--	
校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	3700~3900		--	
	量程校准液 (x_i) 对应测量信号数值 (y_i)	2100~2400		--	
	校准公式曲线斜率数值 b	1300~4000		--	
	校准公式曲线截距数值 a	-100~20		--	
监测项目	NH ₃ -N			验收人签字 备注	
仪器规格型号	DH311N1				
测量原理	水杨酸分光光度法：在碱性介质 (pH=11.7) 中，水中的氨 (NH ₃) 或铵离子 (NH ₄ ⁺) 与水杨酸盐、次氯酸根离子 (ClO ⁻) 在亚硝基铁氰化钠 (催化剂) 作用下，发生缩合反应，生成稳定的蓝色靛酚化合物。				
测量方法	水杨酸分光光度法				
测量 过程 参数	/	参数名称	验收时设定值		
	固定参数	排放标准限值	<30mg/L	--	
		检出限	0.01 mg/L	--	
		测定下限	0 mg/L	--	
		测定上限	50 mg/L	--	
	试样用量 参数	测量周期 (min)	55	--	
		浓度 (mg/L)	40	--	
		前次试样排空时间 (s)	100	--	
		蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	--	

	蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	--
	蠕动泵管管径 (mm)	6.5	
	蠕动泵进样时间 (s)	430	
试剂	泵管管径 (mm)	6.5	--
	试剂测试前排空时间 (s)	25	--
	试剂测试后排空时间 (s)	10	--
	进样时间 (s)	40	--
	浓度 (mg/L)	-	--
	单次体积 (ml)	0.5	--
	次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)	--
	试剂浓度 (mol/L)	0.31(试剂A)1.025(试剂B)0.45(试剂C)	--
试样稀释方法	配制方法	参照试剂配方表	--
	稀释方式	无氨水稀释	--
消解条件	稀释倍数	32倍	--
	消解温度 (°C)	50	--
	消解时间 (min)	3	--
冷却条件	消解压力 (kPa)	101.3	--
	冷却温度 (°C)	-	--
显色条件	冷却时间 (min)	-	--
	显色温度 (°C)	室温	--
测定单元	显色时间 (min)	11	--
	光度计波长 (nm)	700	--
	光度计零点信号值	-	--
校准液	光度计量程信号值	-	--
	零点校准液浓度 (mg/L)	0	--
	零点校准液配制方法	无氨水	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	50	--
报警限值	量程校准液配制方法	参照试剂配方表	--
	报警上限	30mg/L	--
校准曲线 $y=bx+a$	报警下限	0mg/L	--
	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	3600~3900	--
	量程校准液 (x_i) 对应测量信号数值 (y_i)	200~600	--
	校准公式曲线斜率数值 b	10~26	--
	校准公式曲线截距数值 a	-1.5~-0.1	--
监测项目	TP		验收人签字
仪器规格型号	DH312P1		

测量原理		过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法：在高温高压条件下，用过硫酸钾将水样中的含磷化合物氧化为正磷酸盐。在酸性条件下，正磷酸盐与钼酸铵、酒石酸锑氧钾反应，生成磷钼杂多酸，被还原剂抗坏血酸还原，则变成蓝色络合物，于700nm处测其吸光度，然后换算成总磷的浓度值。		--
测量方法		过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法		--
固定参数	/	参数名称	验收时设定值	--
		排放标准限值	<4mg/L	--
		检出限	0.01 mg/L	--
		测定下限	0	--
		测定上限	10	--
		测量周期 (min)	50	--
试样用量参数		浓度 (mg/L)	8	--
		前次试样排空时间 (s)	100	--
		蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	--
		蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	--
		蠕动泵管管径 (mm)	6.5	--
		蠕动泵进样时间 (s)	200	--
测量过程参数	试剂	泵管管径 (mm)	6.5	--
		试剂测试前排空时间 (s)	25	--
		试剂测试后排空时间 (s)	10	--
		进样时间 (s)	40	--
		浓度 (mg/L)	-	--
		单次体积 (ml)	0.5	--
试样稀释方法		次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)	--
		试剂浓度 (mol/L)	0.11(试剂A)0.14(试剂B)0.1(试剂C)	--
		配制方法	参照试剂配方表	--
		稀释方式	蒸馏水稀释	--
		稀释倍数	5倍	--
		消解温度 (°C)	120	--
消解条件		消解时间 (min)	10	--
		消解压力 (kPa)	-	--
		冷却温度 (°C)	60	--
冷却条件		冷却时间 (min)	1	--
		显色温度 (°C)	室温	--
		显色时间 (min)	1	--

测定单元	光度计波长 (nm)	660	--
	光度计零点信号值	-	
	光度计量程信号值	-	
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0	--
	零点校准液配制方法	蒸馏水	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	10	--
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表	--
报警限值	报警上限	4mg/L	--
	报警下限	0mg/L	--
校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	3800~4080	--
	量程校准液 (x_i) 对应测量信号数值 (y_i)	200~800	--
	校准公式曲线斜率数值b	6~11.8	--
	校准公式曲线截距数值a	-0.41~-0.07	--
监测项目	TN		--
仪器规格型号	DH313TN		--
测量原理	过硫酸钾氧化紫外分光光度法：在 20~124℃ 下，碱性过硫酸钾溶液使样品中含氮化合物的氮转化为硝酸盐，采用紫外分光光度法于波长 220nm 和 275nm 处，分别测定吸光度 A220 和 A275，然后换算成总氮的浓度值。	验收人签字	--
测量方法	过硫酸钾氧化紫外分光光度法		--
测量过程参数	/	参数名称	验收时设定值
	固定参数	排放标准限值	<40mg/L
		检出限	0.01mg/L
		测定下限	0mg/L
		测定上限	100mg/L
		测量周期 (min)	60
	试样用量参数	浓度 (mg/L)	80
		前次试样排空时间 (s)	100
		蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-
		蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-
		蠕动泵管管径 (mm)	6.5
		蠕动泵进样时间 (s)	300
	试剂	泵管管径 (mm)	6.5
		试剂测试前排空时间 (s)	25

	试剂测试后排空时间 (s)	10		--		
	进样时间 (s)	40		--		
	浓度 (mg/L)	-		--		
	单次体积 (ml)	0.5		--		
	次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)		--		
	试剂浓度 (mol/L)	0.07(试剂A)0.25(试剂B)3.6%(试剂C浓度)		--		
	配制方法	参照试剂配方表		--		
试样稀释方法	稀释方式	无氨水稀释		--		
	稀释倍数	9倍		--		
消解条件	消解温度 (°C)	130		--		
	消解时间 (min)	15		--		
	消解压力 (kPa)	-		--		
冷却条件	冷却温度 (°C)	56		--		
	冷却时间 (min)	1.5		--		
显色条件	显色温度 (°C)	室温		--		
	显色时间 (min)	1		--		
测定单元	光度计波长 (nm)	220/275		--		
	光度计零点信号值	-		--		
	光度计量程信号值	-		--		
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0		--		
	零点校准液配制方法	无氨水		--		
	量程校准液浓度 (mg/L)	50		--		
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表		--		
报警限值	报警上限	40mg/L		--		
	报警下限	0mg/L		--		
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_1) 对应测量信号数值 (y_1)	-		--		
	校准公式曲线斜率数值 b	-		--		
	校准公式曲线截距数值 a	-		--		
监测项目	pH			验收人签字 备注		
仪器规格型号	ASP660M1-SP200					
测量原理	用一个恒定电位的参比电极和测量电极组成一个原电池，原电池电动势的大小取决于氢离子的浓度，也取决于溶液的酸碱度。					
测量方法	玻璃电极法					
测量过程	/	参数名称	验收时设定值			
测量过程	固定参数	排放标准限值	6-9	--		

参数	检出限	-	--
	测定下限	0	
	测定上限	14.0	
	测量周期 (min)	可调节	
试样用量 参数	浓度 (mg/L)	4.008	--
	前次试样排空时间 (s)	-	--
	蠕动泵试样测试前 排空时间 (s)	-	--
	蠕动泵试样测试后排空时 间 (s)	-	--
	蠕动泵管管径 (mm)	-	--
	蠕动泵进样时间 (s)	-	--
	注射泵单次体积 (ml)	-	--
	注射泵次数 (次)	-	--
	泵管管径 (mm)	-	--
试剂	试剂测试前排空时间 (s)	-	--
	试剂测试后排空时间 (s)	-	--
	进样时间 (s)	-	--
	浓度 (mg/L)	-	--
	单次体积 (ml)	-	--
	次数 (次)	-	--
	试剂浓度 (mol/L)	-	--
	配制方法	-	--
试样稀释 方法	稀释方式	-	--
	稀释倍数	-	--
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	-	--
	零点校准液配制方法	-	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	4.008 (无量纲)	--
	量程校准液配制方法	采购标液溶液	--
报警限值	报警上限	9.0	--
	报警下限	6.0	--
电磁流量计	测定范围	-	--
	测量量程	-	--
	模拟输出量程	-	--
备注:			
监测方法及测量过程参数设置验收结论:			
项目测量过程参数设置依据设备厂家提供数据为准, pH值监测方法为电极法、 CODCr监测方法为重铬酸钾分光光度法、NH3-N监测方法为纳氏试剂分光光度法、TP 监测方法为过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法、TN监测方法为过硫酸钾氧化紫外分光 光度法, 对照《水污染源在线监测系统 (CODCr、NH3-N等) 验收技术规范》 (HJ354-2019), 本次验收监测方法符合国家环境监测分析方法。			

废水总排口：

监测项目	COD _{Cr}		验收人签字	备注
仪器规格型号	DH310C1			
测量原理	仪器采用重铬酸钾氧化分光光度法，在水样中加入已知量的重铬酸钾标准溶液，在强酸介质下，以银盐做催化剂经高温消解后测定其在相应波长处的吸光度，将吸光度带入到标准曲线中换算出样品对应的化学需氧量浓度。			
测量方法	重铬酸钾氧化分光光度法			
/	参数名称	验收时设定值		
固定参数	排放标准限值	<50mg/L	--	--
	检出限	4mg/L	--	--
	测定下限	0 mg/L	--	--
	测定上限	100 mg/L	--	--
	测量周期 (min)	55	--	--
试样用量参数	浓度 (mg/L)	80	--	--
	前次试样排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	--	--
	蠕动泵管管径 (mm)	6.5	--	--
	蠕动泵进样时间 (s)	100	--	--
测量过程参数	泵管管径 (mm)	6.5	--	--
	试剂测试前排空时间 (s)	25	--	--
	试剂测试后排空时间 (s)	10	--	--
	进样时间 (s)	40	--	--
	浓度 (mg/L)	-	--	--
	单次体积 (ml)	0.5	--	--
	次数 (次)	1(试剂A)3(试剂B)3(试剂C)	--	--
	试剂浓度 (mol/L)	0.13(试剂A)0.03(试剂B)0.17(试剂C)	--	--
	配制方法	参照试剂配方表	--	--
试样稀释方法	稀释方式	蒸馏水稀释	--	--
	稀释倍数	3倍	--	--
消解条件	消解温度 (°C)	170	--	--
	消解时间 (min)	10	--	--
	消解压力 (kPa)	-	--	--

冷却条件	冷却温度 (°C)	120	--
	冷却时间 (min)	1	
显色条件	显色温度 (°C)	-	--
	显色时间 (min)	-	--
测定单元	光度计波长 (nm)	610	--
	光度计零点信号值	-	--
	光度计量程信号值	-	--
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0	--
	零点校准液配制方法	不含还原物质蒸馏水	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	100	--
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表	--
报警限值	报警上限	50mg/L 可设置	--
	报警下限	0mg/L 可设置	--
校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	3700~3900	--
	量程校准液 (x_i) 对应测量信号数值 (y_i)	2100~2400	--
	校准公式曲线斜率数值 b	1300~4000	--
	校准公式曲线截距数值 a	-100~20	--
监测项目	NH ₃ -N		验收人签字
仪器规格型号	DH311N1		
测量原理	水杨酸分光光度法：在碱性介质 (pH=11.7) 中，水中的氨 (NH ₃) 或铵离子 (NH ₄ ⁺) 与水杨酸盐、次氯酸根离子 (ClO ⁻) 在亚硝基铁氰化钠 (催化剂) 作用下，发生缩合反应，生成稳定的蓝色靛酚化合物。		备注
测量方法	水杨酸分光光度法		
/	参数名称	验收时设定值	--
固定参数	排放标准限值	<5 (8) mg/L	
	检出限	0.025	
	测定下限	0	
	测定上限	10	
	测量周期 (min)	55	
测量过程参数	浓度 (mg/L)	8	--
	前次试样排空时间 (s)	100	
	蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	
	蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	
	蠕动泵管管径 (mm)	6.5	

	蠕动泵进样时间 (s)	430		--
试剂	泵管管径 (mm)	6.5		--
	试剂测试前排空时间 (s)	25		--
	试剂测试后排空时间 (s)	10		--
	进样时间 (s)	40		--
	浓度 (mg/L)	-		--
	单次体积 (ml)	0.5		--
	次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)		--
	试剂浓度 (mol/L)	0.31(试剂A)1.025(试剂B)0.45(试剂C)		--
	配制方法	参照试剂配方表		--
试样稀释方法	稀释方式	无氨水稀释		--
	稀释倍数	32倍		--
消解条件	消解温度 (°C)	50		--
	消解时间 (min)	3		--
	消解压力 (kPa)	101.3		--
冷却条件	冷却温度 (°C)	-		--
	冷却时间 (min)	-		--
显色条件	显色温度 (°C)	室温		--
	显色时间 (min)	11		--
测定单元	光度计波长 (nm)	700		--
	光度计零点信号值	-		--
	光度计量程信号值	-		--
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0		--
	零点校准液配制方法	无氨水		--
	量程校准液浓度 (mg/L)	50		--
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表		--
报警限值	报警上限	5mg/L		--
	报警下限	0mg/L		--
校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	3600~3900		--
	量程校准液 (x_i) 对应测量信号数值 (y_i)	200~600		--
	校准公式曲线斜率数值 b	10~26		--
	校准公式曲线截距数值 a	-1.5~0.1		--
监测项目	TP			--
仪器规格型号	DH312P1			--
测量原理	过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法：在高温高压条件下，用过硫酸钾将水样中的含磷化合物氧化为正磷酸盐。在酸性条件下，正磷酸盐与钼酸铵、		验收人签字	--

		酒石酸锑氧钾反应，生成磷钼杂多酸，被还原剂抗坏血酸还原，则变成蓝色络合物，于700nm处测其吸光度，然后换算成总磷的浓度值。	
测量方法		过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法	--
固定参数	/	参数名称	验收时设定值
		排放标准限值	<0.5mg/L
		检出限	0.01
		测定下限	0
		测定上限	1
		测量周期 (min)	50
试样用量参数		浓度 (mg/L)	0.8
		前次试样排空时间 (s)	100
		蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-
		蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-
		蠕动泵管管径 (mm)	6.5
		蠕动泵进样时间 (s)	200
测量过程参数	试剂	泵管管径 (mm)	6.5
		试剂测试前排空时间 (s)	25
		试剂测试后排空时间 (s)	10
		进样时间 (s)	40
		浓度 (mg/L)	-
		单次体积 (ml)	0.5
		次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)
		试剂浓度 (mol/L)	0.11(试剂A)0.14(试剂B)0.1(试剂C)
试样稀释方法		配制方法	参照试剂配方表
		稀释方式	蒸馏水稀释
消解条件		稀释倍数	5倍
		消解温度 (°C)	120
		消解时间 (min)	10
冷却条件		消解压力 (kPa)	-
		冷却温度 (°C)	60
显色条件		冷却时间 (min)	1
		显色温度 (°C)	室温
		显色时间 (min)	1
测定单元		光度计波长 (nm)	660
		光度计零点信号值	-
		光度计量程信号值	-

校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	0	--
	零点校准液配制方法	蒸馏水	
	量程校准液浓度 (mg/L)	0.8mg/L	
	量程校准液配制方法	参照试剂配方表	
报警限值	报警上限	0.5mg/L	--
	报警下限	0.1mg/L	--
校准曲线 $y=bx+a$	零点校准液 (x0) 对应测量信号数值 (y0)	3800~4080	--
	量程校准液 (xi) 对应测量信号数值 (yi)	200~800	--
	校准公式曲线斜率数值b	6~11.8	--
	校准公式曲线截距数值a	-0.41~-0.07	--
监测项目	TN		--
仪器规格型号	broas TN-I型总氮在线自动监测仪		
测量原理	过硫酸钾氧化紫外分光光度法：在 20~124℃ 下，碱性过硫酸钾溶液使样品中含氮化合物的氮转化为硝酸盐，采用紫外分光光度法于波长 220nm 和 275nm 处，分别测定吸光度 A220 和 A275，然后换算成总氮的浓度值。	验收人签字	--
测量方法	过硫酸钾氧化紫外分光光度法		--
测量过程参数	/	参数名称	验收时设定值
	固定参数	排放标准限值	<15mg/L
		检出限	0.05mg/L
		测定下限	0mg/L
		测定上限	30mg/L
		测量周期 (min)	60
	试样用量参数	浓度 (mg/L)	24
		前次试样排空时间 (s)	100
		蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-
		蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-
		蠕动泵管管径 (mm)	6.5
	试剂	蠕动泵进样时间 (s)	300
		泵管管径 (mm)	6.5
		试剂测试前排空时间 (s)	25
		试剂测试后排空时间 (s)	10
		进样时间 (s)	40
		浓度 (mg/L)	-
		单次体积 (ml)	0.5
		次数 (次)	1(试剂A) 1(试剂B)1(试剂C)

试样稀释方法	试剂浓度 (mol/L)	0.07(试剂A)0.25(试剂B)3.6%(试剂C浓度)	--
	配制方法	参照试剂配方表	
	稀释方式	无氨水稀释	
	稀释倍数	9倍	
	消解温度 (°C)	130	
	消解时间 (min)	15	
	消解压力 (kPa)	-	
	冷却温度 (°C)	56	
	冷却时间 (min)	1.5	
	显色温度 (°C)	室温	
显色条件	显色时间 (min)	1	--
	光度计波长 (nm)	220/275	--
	光度计零点信号值	-	--
测定单元	光度计量程信号值	-	--
	零点校准液浓度 (mg/L)	0	--
	零点校准液配制方法	无氨水	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	24	--
校准液	量程校准液配制方法	-	--
	报警上限	15mg/L	--
报警限值	报警下限	0mg/L	--
	零点校准液 (x_0) 对应测量信号数值 (y_0)	-	--
校准曲线 $y=bx+a$	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	-	--
	监测项目	pH	验收人签字 备注
仪器规格型号		ASP660M1-SP200	
测量原理		用一个恒定电位的参比电极和测量电极组成一个原电池, 原电池电动势的大小取决于氢离子的浓度, 也取决于溶液的酸碱度。	
测量方法		玻璃电极法	
测量过程参数	/	参数名称	验收时设定值
	固定参数	排放标准限值	6-9
		检出限	-
		测定下限	0
		测定上限	14
	试样用量	测量周期 (min)	可调节
		浓度 (mg/L)	4.008

参数	前次试样排空时间 (s)	-	--
	蠕动泵试样测试前排空时间 (s)	-	
	蠕动泵试样测试后排空时间 (s)	-	
	蠕动泵管管径 (mm)	-	
	蠕动泵进样时间 (s)	-	
	注射泵单次体积 (ml)	-	
	注射泵次数 (次)	-	
试剂	泵管管径 (mm)	-	--
	试剂测试前排空时间 (s)	-	--
	试剂测试后排空时间 (s)	-	--
	进样时间 (s)	-	--
	浓度 (mg/L)	-	--
	单次体积 (ml)	-	--
	次数 (次)	-	--
	试剂浓度 (mol/L)	-	--
	配制方法	-	--
试样稀释方法	稀释方式	-	--
	稀释倍数	-	--
校准液	零点校准液浓度 (mg/L)	/	--
	零点校准液配制方法	/	--
	量程校准液浓度 (mg/L)	4.008 (无量纲)	--
	量程校准液配制方法	采购标液溶液	--
报警限值	报警上限	9	--
	报警下限	6	--
明渠流量计	堰槽型号	巴歇尔槽	--
	测量量程	10L/s-10m ³ /s	--
	流量公式	$Q=V*S$, A-过水断面面积 C-谢才系数 R-水力半径 i-底坡	--
备注:			
监测方法及测量过程参数设置验收结论:			
项目测量过程参数设置依据设备厂家提供数据为准, pH值监测方法为电极法、 COD_{Cr} 监测方法为重铬酸钾分光光度法、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 监测方法为纳氏试剂分光光度法、TP监测方法为过硫酸盐氧化钼酸铵分光光度法、TN监测方法为过硫酸钾氧化紫外分光光度法, 对照《水污染源在线监测系统(COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等)验收技术规范》(HJ354-2019), 本次验收监测方法符合国家环境监测分析方法。			

表 6 比对监测验收

验收比对监测报告主要结论：

验收比对监测期间，巧家县人居工程建设管理有限公司于2025年10月29日委托云南中科检测技术有限公司对废水进出口水污染源在线监测系统进行对比监测，并出具检测报告，报告编号为：(YNZKBG20251103029、YNZKBG20251103029-1)号。

对照《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)，比对监测方法符合国家环境监测分析方法。监测比对结果表明，巧家县马树镇污水处理站进水口、废水总排口水污染源在线监测系统的液位、流量比对误差，采样量误差，温度控制误差，pH、COD_{Cr}、氨氮、TN、TP的实际水样测定和质控水样测定的测定值、相对误差、绝对误差均符合《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)、《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)运行技术规范》(HJ355-2019)及《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)数据有效性判别技术规范》(HJ356-2019)的要求，比对监测合格。此次参与验收的污染源在线监控设备的安装、管路铺设、站房设置、规章制度等方面均符合要求。

表 7 联网验收

联网证明主要内容：

云南省重点污染源自动监控中心对巧家县马树镇污水处理站进出口水污染源在线监测系统的数据传输联网进行了1个月的测试分析，主要指标为COD_{Cr}、氨氮、TN、TP、水温、pH和流量，并出具《联网证明》。

根据项目《联网证明》，巧家县马树镇污水处理站废水进出口水质监测数据通过数据采集传输仪实时传输，数采仪通过有线传输方式向云南省重点污染源自动监控中心传输自动监控数据。水污染源在线监测设施在样本采集期间内（2025.7.28-2025.8.26），水污染源在线监测系统连续30天数据与云南省重点污染源自动监控中心传输自动监控数据一致，设备运转率和传输率均为100%。

联网测试结果表明：巧家县马树镇污水处理站水污染源在线监测系统联网测试报告监测因子实时数据、分钟数据、小时数据、日数据上传正常，所测试指标均符合《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)和《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212-2017)的要求，连续1月数据联网传输稳定，设备运转率和传输率均为100%，监测因子数据传输正常，运行稳定。

表8 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
水污染源在线监测系统情况说明	排污单位基本情况	符合	
	水污染在线监测系统构成图	符合	
	水质自动采样单元流路图	符合	
	数据控制单元构成图	符合	
	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	符合	
	水污染在线监测系统各组成部分的维护要点及维护程序	符合	
运行与维护作业指导书	流量计操作方法及运维手册	符合	
	水质采样器操作方法及运维手册	符合	
	COD _{Cr} 水质自动分析仪/ TOC 水质自动分析仪操作方法及运维手册	符合	
	总氮水质自动分析仪操作方法及运维手册	符合	
	总磷水质自动分析仪操作方法及运维手册	符合	
	氨氮水质自动分析仪操作方法及运维手册	符合	
	pH 水质自动分析仪操作方法及运维手册	符合	
	温度计操作方法及运维手册	符合	
	流量监测单元维护方法	符合	

	水样自动采集单元维护方法	符合	
	数据控制单元维护方法	符合	
运行与维 护制度	日常巡检制度及巡检内容	符合	
	定期维护制度及定期维护内容	符合	
	定期校验和校准制度及内容	符合	
	易损、易耗品的定期检查和更换制度	符合	
运行与维 护记录	每日巡检情况及处理结果的记录	符合	
	每周巡检情况及处理结果的记录	符合	
	每月巡检情况及处理结果的记录	符合	
	标准物质或标准样品的购置使用记录	符合	
	系统检修记录	符合	
	故障及排除故障记录	符合	
	断电、停运、更换设备记录	符合	
	易损、易耗品更换记录	符合	
	异常情况记录	符合	
	零点和量程的校准记录	符合	
备注	/		

表9 验收结论

<p>验收组结论：</p> <p>根据云南中科检测技术有限公司出具的《巧家县人居工程建设管理有限公司(巧家县马树镇污水处理站)关于进水口、出水口污染源在线比对 验 收 监 测 检 测 报 告 》（ YNZKBG20251103029 、 YNZKBG20251103029-1 ）、云南省重点污染源自动监控中心出具的《联网证明》等相关技术资料，以及现场模拟断电故障恢复试验等情况，认为巧家县马树镇污水处理站在线监测系统安装调试、站房建设、排污口规范化等均符合《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 验收技术规范》 (HJ354-2019) 及《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 安装技术规范》 (HJ353- 2019) 的要求；比对监测数据均符合《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 验收技术规范》 (HJ354-2019) 、《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 运行技术规范》 (HJ355-2019) 及《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 数据有效性判别技术规范》 (HJ356-2019) 的相关要求；数据采集和传输满足《水污染源在线监测系统 (COD_{Cr}、 NH₃-N 等) 验收技术规范》 (HJ354-2019) 和《污染源在线自动监控 (监测) 系统数据传输标准》 (HJ212-2017) 的要求。</p> <p>验收监测期间，巧家县马树镇污水处理站在线监测系统在线监测仪器正常运行，建立了水质在线监测系统运行管理办法、在线监测系统管理制度、水质在线监测系统管理人员岗位职责、废液处置制度、日常巡检制度、运营报告和报表制度、水质在线监测运行突发事件处理办法、水污染源自动监控数据异常备案流程、在线设备仪器维护、维修管理制度，符合验收要求，可通过验收。</p>
--

表 10 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					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					