

# 咸阳市生活废弃物处置中心 水污染源在线监测系统验收报告 (中陆源总排口)

报告编号：铎鑫检（验）字〔2022〕第001号

企 业 名 称：咸阳市生活废弃物处置中心  
运 行 单 位：陕西铭拓环境科技有限公司  
委托验收单位：咸阳市生活废弃物处置中心

二〇二三年二月



# 营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码  
91610131322327321L



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 陕西铎鑫环境检测技术有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 杨茂荣

经营范围 一般项目：环境保护监测；生态环境监测及检测仪器仪表销售；固体废物检测仪器仪表销售；仪器仪表制造；环境保护专用设备制造；生态环境监测及检测仪器仪表制造；环保咨询服务；噪声与振动控制服务；生态环境污染防治服务；土地调查评估服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备销售；土壤污染治理与修复服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：检验检测服务；室内环境检测。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)

注册资本 壹仟万元人民币  
成立日期 2015年01月22日  
营业期限 长期  
住所 西安市高新区丈八五路高科尚都·摩卡7幢1单元11907号房



登记机关 陕西  
2021年08月31日





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：182712045082

名称：陕西铎鑫环境检测技术有限公司

地址：西安市高新区丈八五路高科尚都摩卡7栋1单元1907室

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由陕西铎鑫环境检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2018年09月30日

有效期至：2024年09月29日

发证机关：



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。

项 目 名 称: 咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口水污染源  
在线监测系统比对验收

委 托 单 位: 咸阳市生活废弃物处置中心

编 制 单 位: 陕西铎鑫环境检测技术有限公司

法定代表人: 杨茂荣

项目负责人: 张晶晶 年 月 日

报告编写人: 张晶晶 年 月 日

审 核: 马友梅 年 月 日

审 定: 李彩绒 年 月 日

参 加 人 员: 张晶晶 马友梅 薛改环 李阳  
周婷 张帅 刘强 马启元

# 目录

1.前言 .....	1
2.项目建设概况 .....	1
2.1 项目基本概况 .....	2
2.2 水污染源在线监测系统概况 .....	2
3.在线监测系统比对监测依据 .....	5
3.1 比对监测依据 .....	5
3.2 比对监测评价标准 .....	5
4.验收条件及验收内容 .....	6
4.1 验收条件检查 .....	6
4.2 比对监测期间工况检查 .....	12
4.3 比对监测内容 .....	12
4.4 监测质量保证与质量控制 .....	13
5.水污染源在线监测设备安装验收 .....	14
6.仪器设备基本功能验收 .....	18
7.监测方法及测量过程参数设置验收 .....	20
8.比对监测验收 .....	27
8.1 验收参比方法 .....	27
8.2 超声波明渠流量计验收 .....	27
8.2.1 液位比对误差验收 .....	27
8.2.2 流量比对误差验收 .....	28
8.3 水质自动采样器验收 .....	28
8.3.1 采样量误差验收 .....	28
8.3.2 温度控制误差验收 .....	28
8.4 在线监测设备 24h 漂移验收 .....	29
8.5 在线监测设备准确度验收 .....	30
8.6 在线监测设备实际水样比对结果 .....	32
9.联网验收 .....	35
10.运行与维护方案验收 .....	36
11.在线监测废液管理 .....	37
12.验收结论 .....	38
13.附件 .....	39

## 1.前言

咸阳市生活废弃物处置中心的建设单位为原咸阳市环境卫生管理处，交由咸阳市城市建设管理局管理，地点位于咸阳秦都区城区西北方向约8.5公里的马泉镇南大王村，距离乾陵专线公路220m，距渭高干渠100m，总占地面积12.6hm<sup>2</sup>，交通便利。

咸阳市生活废弃物处置中心处理规模平均400t/d，其中垃圾焚烧灰渣349.2t/d。垃圾场总库容200×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，设计使用年限10a，按照填埋场建设规模及日处理能力划分。咸阳市生活废弃物处置中心垃圾渗滤液处理项目分为两期，日处理100m<sup>3</sup>/d（一期）渗滤液处理站于2015年9月开始建设，处理200m<sup>3</sup>/d（二期）渗滤液处理站于2017年8月开始建设。

根据环保要求，咸阳市生活废弃物处置中心于2018年1月在（一期）渗滤液处理站中陆源总排口安装了江苏德林环保技术有限公司生产的DL2001型COD全自动在线监测系统、DL2003型氨氮全自动在线监测系统、DL2004型总磷全自动在线监测系统及超声波管道式流量计、数据采集仪等，并通过了水污染源在线监测系统验收。

由于该套水污染源在线监测系统使用年限较长，设备性能下降，如继续使用可能导致上传数据失真、响应时间偏长，零点漂移增大等情况，咸阳市生活废弃物处置中心于2022年8月向咸阳市生态环境局秦都分局申请更换中陆源总排口废水在线监测设备，更换申请见附件1。

2022年8月，咸阳市生活废弃物处置中心在中陆源总排口更换安装了深圳市正奇环境科技有限公司，型号为WQ1000型在线设备一套（COD、氨氮、总磷）；新安装了北京万维盈创科技发展有限公司，型号为SMart WQS2000为水质自动采样器一套，由陕西铭拓环境科技有限公司负责水污染源在线监测系统运维工作。

根据陕西省生态环境厅关于印发《陕西省污染源自动监控管理办法》的通知（陕环发〔2021〕10号）文件的要求，受咸阳市生活废弃物处置中心的委托，陕西铎鑫环境检测技术有限公司于2022年12月08日至2022年12月13日对该公司安装在中陆源总排口的在水污染在线监测系统进行了比对验收监测。

我公司针对pH、化学需氧量、氨氮、总磷等开展了废水污染源在线监测仪器比对现场监测工作并收集相关技术资料，现根据企业水污染源在线监测系统比对监测结果及比对监测过程中在线监测设施运行及管理情况编制了本次水污染源在线监测系统验收报告。

## 2.项目建设概况

2.1 项目基本情况

本项目为咸阳市生活废弃物处置中心在中陆源总排口总排口 pH、COD、氨氮、总磷水污染源在线监测系统的比对验收。

咸阳市生活废弃物处置中心（一期）渗滤液处理站渗建设有蝶管式反渗透处理设备，采用”预处理→一级DTRO（碟管式反渗透）→二级DTRO（碟管式反渗透）”处理工艺，渗滤液处理站设计处理能力为100m³/d，实际处理能力为100m³/d。污水站主体工程包括加酸间、集装箱基础、清液池、浓液池、渗滤液调剂池。

垃圾渗滤液处理工艺见图2-1。

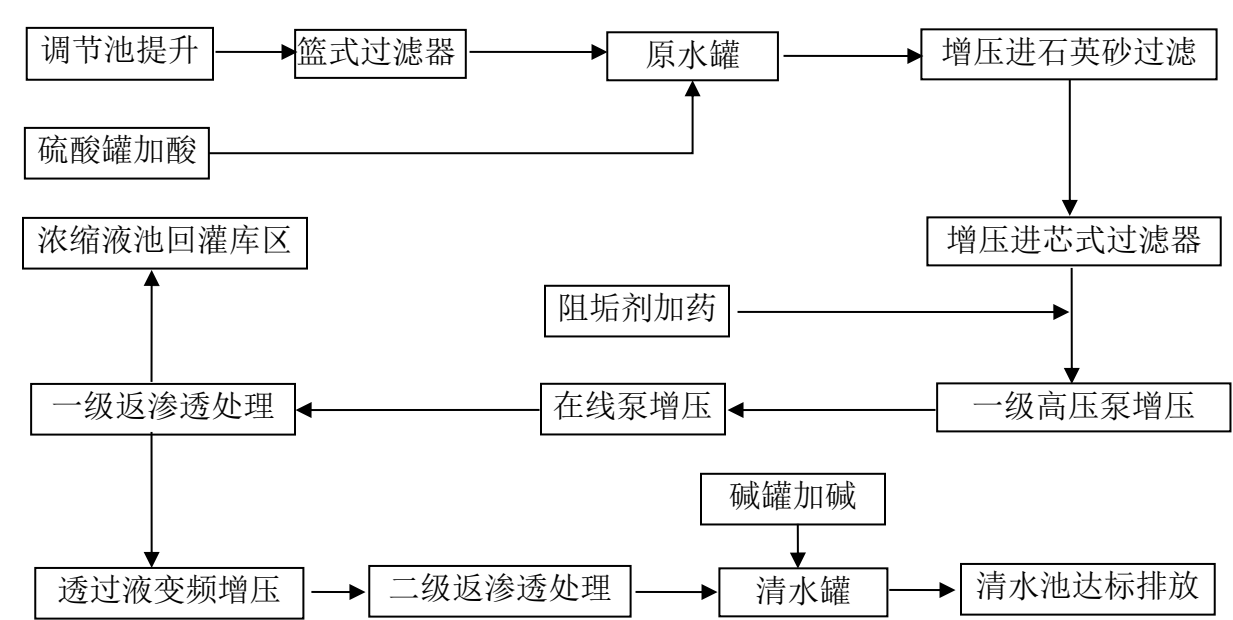


图2-1 污水处理工艺流程图

2.2 水污染源在线监测系统概况

咸阳市生活废弃物处置中心委托陕西铭拓环境科技有限公司于2022年8月21日至2022年12月7日对该在线设备进行了安装、调试与试运行，各指标均满足《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）安装技术规范》HJ353-2019 的技术要求，调试报告见附件9，试运行报告见附件10，水污染源在线监测系统基本情况见表2-1。

表2-1 水污染源在线监测系统基本情况

企业名称：咸阳市生活废弃物处置中心		行业类别：环境卫生管理		
单位地址：陕西省咸阳市秦都区咸平路西200米				
系统安装排放口及监测点位：中陆源总排口				
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-1A1	
		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：北京万维盈创科技发展有限公司 规格型号：SMart WQS2000					
	采样方式： <input checked="" type="checkbox"/> 时间等比例 _____ <input type="checkbox"/> 流量等比例 _____ <input type="checkbox"/> 流量跟踪					
	周期采样量:500mL					
	符合相关技术要求的证明：					
水质自动分析仪	监测参数	温度	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
	生产单位	/	江苏博克斯	深圳正奇	深圳正奇	深圳正奇
	规格型号	/	ASP660	WQ1000	WQ1000	WQ1000
	仪器原理	/	玻璃电极法	重铬酸盐法	水杨酸光度法	钼酸盐光度法
	量程上限 (mg/L)	/	14	200	50	6
	量程下限 (mg/L)	/	0	0	0	0
	定量下限 (mg/L)	/	/	10	0.15	0.05
	反应时间 (t)	/	/	45min	25min	40min
	反应温度 (°C)	/	/	165	55	120
	一次分析进样量 (mL)	/	/	/	/	/
	一次分析废液量 (mL)	/	/	/	/	/
	安装调试完成时间	/	2022年9月			
	设备连续稳定试运行时间	/	≥30天			
	设备运转率 (%)	/	≥90%			
	数据传输率 (%)	/	≥90%			
	是否出具了安装调试报告	/	/	已出具		
	符合相关技术要求的证明	/	见附件4			
	验收比对监测单位及报告编号	/	陕西铎鑫环境检测技术有限公司 编号：铎鑫检（验）字（2022）第001号			
	是否与环保部门联网	/	是	是	是	是
	是否有运行与维护方案	/	是	是	是	是
备注：						



本项目水质在线自动监测仪适用性检测合格名录见下图：

chemc.cn/gjzt/yqj/qg/pgjrm/2022/10/20221013\_596115.shtml

中国环境监测总站

首页 总站简介 工作动态 实时数据 监测报告 监测规范 质量管理 党建纪检

仪器检测

当前位置：中国环境监测总站>工作动态>仪器检测>合格产品名录 > 正文

化学需氧量水质在线自动监测仪适用性检测合格名录（符合HJ 377-2019标准）（截至2022年9月30日）

2022-10-13 10:28:00

序号	单位名称	仪器名称型号	报告编号
1	无锡山环泰环保科技有限公司	HT-COD-15COD水质分析仪	第（15）号No.2021-430
2	美光科技（杭州）股份有限公司	MA-3000（COD）型COD水质分析仪	第（15）号No.2021-421
3	常州工业环保科技股份有限公司	3030型COD水质分析仪	第（15）号No.2021-422

chemc.cn/gjzt/yqj/qg/pgjrm/2022/10/20221013\_596115.shtml

中国环境监测总站

首页 总站简介 工作动态 实时数据 监测报告 监测规范 质量管理 党建纪检

仪器检测

当前位置：中国环境监测总站>工作动态>仪器检测>合格产品名录 > 正文

序号	单位名称	仪器名称型号	报告编号
38	安徽建环环保科技有限公司	LV-CODer111型在线化学需氧量（COD）测定仪	第（15）号No.2022-466
39	湖北中兴电子科技有限公司	FX-CODer 1801型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-412
40	浙江德立环保科技有限公司	VL-COD-1007型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-413
41	杭州泰和环保科技有限公司	COD4-5000型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-414
42	上海源立环保科技有限公司	T9000型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-415
43	杭州西智环保科技有限公司	HN-COD-2005型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-437
44	江苏江环环保科技有限公司	DEK-2DEK水质分析仪（COD）	第（15）号No.2022-438
45	易博斯康（中国）自动化有限公司	CARCOD型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-439
46	深圳市正和环保科技有限公司	Photo16-4000型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-440
47	浙江德立环保科技有限公司	VL-COD-1007C型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-462
48	武汉正北环保科技有限公司	Z50m-550m-612型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-463
49	四川益世环保科技有限公司	YL-CODer-1000型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-464
50	宁波德立环保科技有限公司	WQM3000-COD型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-465
51	杭州泰和环保科技有限公司	WQA-3100型水质（化学需氧量）分析仪	第（15）号No.2019-014
52	德州泰和环保科技有限公司	YI-CODer-COD水质分析仪	第（15）号No.2022-291
53	深圳市正和环保科技有限公司	WQ1000型化学需氧量（COD）水质分析仪	第（15）号No.2022-225
54	广州市安环环保科技有限公司	EST-CODer-1000型COD水质分析仪	第（15）号No.2022-229
55	河北益世环保科技有限公司	CODer-6100型化学需氧量（COD）水质分析仪	第（15）号No.2022-230
56	杭州德立环保科技有限公司	DEPEC-1000型化学需氧量水质分析仪	第（15）号No.2022-231
57	武汉德立环保科技有限公司	JDC-1型化学需氧量（COD）水质分析仪	第（15）号No.2022-232

化学需氧量水质在线自动监测仪适用性检测合格名录

chemc.cn/gjzt/yqj/qg/pgjrm/2022/10/20221013\_596115.shtml

中国环境监测总站

首页 总站简介 工作动态 实时数据 监测报告 监测规范 质量管理 党建纪检

仪器检测

当前位置：中国环境监测总站>工作动态>仪器检测>合格产品名录 > 正文

氨氮水质在线自动监测仪适用性检测合格名录(符合HJ 101-2019标准)（截至2022年9月30日）

2022-10-13 10:28:00

序号	单位名称	仪器名称型号	报告编号
1	深圳市安环环保科技有限公司	YCHD-NH3-N型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2021-431
2	杭州泰和环保科技有限公司	Photo16-4000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2021-434
3	上海源立环保科技有限公司	K3015型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2021-435

62	杭州德立环保科技有限公司	GB-3411型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-193
63	杭州泰和环保科技有限公司	WQA-3100型水质（氨氮）分析仪	第（15）号No.2019-221
64	河北益世环保科技有限公司	NH3-N-6100型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-194
65	武汉正北环保科技有限公司	Z50m-500-602型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-195
66	杭州泰和环保科技有限公司	W304-5000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-235
67	浙江德立环保科技有限公司	VL-NH3-N-C型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-236
68	中智环保科技有限公司	TR-3340型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-239
69	福州中智环保科技有限公司	PCMD30-NH3-N型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-240
70	山东德立环保科技有限公司	QYD3000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-267
71	深圳市正和环保科技有限公司	WQ1000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-268
72	浙江德立环保科技有限公司	ZZFNA-4300型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-270
73	山东德立环保科技有限公司	AND-2000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2019-073
74	南京德立环保科技有限公司	HO-NH3-N-2015型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2019-224
75	江苏德立环保科技有限公司	ZZ-1000型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-276
76	杭州德立环保科技有限公司	HYV-NH3-N型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2019-224
77	上海源立环保科技有限公司	NH3-N-3010型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2019-074
78	南京德立环保科技有限公司	GN-NH3-N-015型氨氮水质分析仪	第（15）号No.2022-280

氨氮水质在线自动监测仪适用性检测合格名录

chemc.cn/gjzt/yqj/qg/pgjrm/2022/10/20221013\_596115.shtml

中国环境监测总站

首页 总站简介 工作动态 实时数据 监测报告 监测规范 质量管理 党建纪检

仪器检测

当前位置：中国环境监测总站>工作动态>仪器检测>合格产品名录 > 正文

总磷水质在线自动监测仪适用性检测合格名录（截至2022年9月30日）

2022-10-13 10:30:00

序号	单位名称	仪器名称型号	报告编号
1	德安环保（上海）有限公司	Mosmos-C型总磷水质分析仪（总磷）	第（15）号No.2017-149
2	江苏德立环保科技有限公司	DEK-2DEK水质分析仪（TP）	第（15）号No.2017-170
3	浙江德立环保科技有限公司	1040型总磷水质分析仪（总磷）	第（15）号No.2017-171
4	万全科技（深圳）股份有限公司	LFS-2002（TP）型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-172
5	杭州泰和环保科技有限公司	WDes-5000型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-173
6	杭州泰和环保科技有限公司	CAC-C-TP-2016型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-174
7	江苏德立环保科技有限公司	WALD-2000-TP型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-175
8	杭州泰和环保科技有限公司	NPR160型总磷水质分析仪（总磷）	第（15）号No.2017-176
9	大连德立环保科技有限公司	CE-1203型总磷（TP）水质分析仪	第（15）号No.2017-179
10	天津德立环保科技有限公司	OL-1403型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-180
11	广州市安环环保科技有限公司	EST-2003型总磷（TP）水质分析仪	第（15）号No.2017-181
12	武汉正北环保科技有限公司	Z50m-500-TP型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-182
13	南京德立环保科技有限公司	TKP-1型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-183
14	深圳市正和环保科技有限公司	WQ1000型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-184
15	江苏德立环保科技有限公司	3000型总磷水质分析仪	第（15）号No.2018-106
16	安徽德立环保科技有限公司	Ezraonlynet800型总磷水质分析仪	第（15）号No.2018-107

总磷水质在线自动监测仪适用性检测合格名录（截至2022年9月30日）

2022-10-13 10:30:00

序号	单位名称	仪器名称型号	报告编号
1	德安环保（上海）有限公司	Mosmos-C型总磷水质分析仪（总磷）	第（15）号No.2017-149
2	江苏德立环保科技有限公司	DEK-2DEK水质分析仪（TP）	第（15）号No.2017-170
3	浙江德立环保科技有限公司	1040型总磷水质分析仪（总磷）	第（15）号No.2017-171
4	万全科技（深圳）股份有限公司	LFS-2002（TP）型总磷水质分析仪	第（15）号No.2017-172

总磷水质在线自动监测仪适用性检测合格名录


	
水质自动采样器适用性检测合格名录	

图2-2 水质在线自动监测仪适用性检测合格名录

3.在线监测系统比对监测依据

3.1 比对监测依据

- 1.《污染源自动监控管理办法》（原国家环保总局令第 28 号）， 2005 年 11 月；
- 2.《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）；
- 3.《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）；
- 4.《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）；
- 5.《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》（HJ 356-2019）；
- 6.陕西省生态环境厅关于印发《陕西省污染源自动监控管理 办法》的通知（陕环发〔2021〕10 号；
- 7.《污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）》（总站 统字〔2010〕192 号）

3.2 比对监测评价标准

表3-1 水污染源在线监测仪器验收项目及指标

仪器类型	技术指标要求及试验指标限值		指标限值
超声波明渠流量计	液位比对误差		12mm
	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℃
CODCr、TOC 水质自动分析仪	24 h 漂移（80%工作量程上限值）		±10%F.S.
	准确度	有证标准溶液浓度<30 mg/L	±5mg/L
		有证标准溶液浓度≥30 mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样 CODCr<30 mg/L（用浓度为 20～25	±5mg/L

仪器类型	技术指标要求及试验指标限值		指标限值
		mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试)	
		30 mg/L≤实际水样 COD <sub>Cr</sub> <60 mg/L 时	±30%
		60 mg/L≤实际水样 COD <sub>Cr</sub> <100 mg/L 时	±20%
		实际水样 COD <sub>Cr</sub> ≥100 mg/L	±15%
NH <sub>3</sub> -N 水质自动分析仪	24 h 漂移 (80%工作量程上限值)		±10%F.S.
	准确度	有证标准溶液浓度<2 mg/L	±0.3mg/L
		有证标准溶液浓度≥2 mg/L	±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测试)	±0.3mg/L
		实际水样氨氮≥2 mg/L	±15%
TP 水质自动分析仪	24 h 漂移 (80%工作量程上限值)		±10%F.S.
	准确度	有证标准溶液浓度<0.4 mg/L	±0.3mg/L
		有证标准溶液浓度≥0.4 mg/L	±10%
	实际水样比对	实际水样总磷<0.4 mg/L (用浓度为 0.2 mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试)	±0.3mg/L
		实际水样总磷≥0.4 mg/L	±10%
pH 水质自动分析仪	24 h 漂移		±0.5
	准确度		±0.5
	实际水样比对		±0.5

## 4.验收条件及验收内容

### 4.1 验收条件检查

2022年12月8日至2022年12月13日, 我公司技术人员对咸阳市生活废弃物处置中心水污染源在线监测仪器进行了现场监测, 同时对其建设情况进行了现场检查。检查结果如下:

(1) 企业废水总排口设置规范, 排污口为矩形明渠, 水泥硬化进行防渗, 排放口设立符合相关规定的标志牌, 内容涵盖排污企业、污染物种类等信息。

(2) 企业设置了独立的监测站房, 站房靠近废水排放口, 距离采样点1.5 米。站房室内面积为17.5m<sup>2</sup>, 室内净高3.0米, 监测站房做到了专室专用。

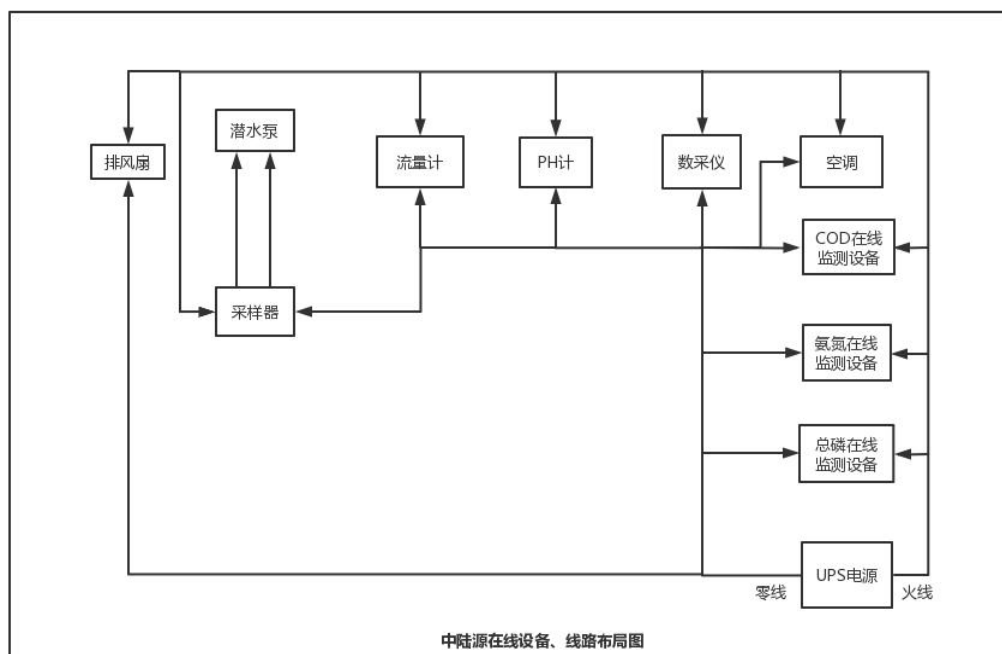
(3) 监测站房安装地点清洁，无机械振动，附近无强电磁场干扰，有完善、规范的接地系统和避雷措施。监测站房内安装 1 台壁挂式空调，空调配置有来电自启动器；安装了 1 个排风扇和一个温湿度表，室内温度可控制在  $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 80\%$ 。

(4) pH、COD、氨氮、总磷水质自动在线监测仪已进行了调试与试运行（调试与试运行报告见附件）。

(5) pH、COD、氨氮、总磷水质自动在线监测仪进行了零点漂移、量程漂移、重现性等指标检测，并提供了在线设备的产品认证证书和环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心检测报告。流量监测设备提供了产品认证证书和陕西国华现代测控技术有限公司出具的检定证书。

(6) 数据采集传输仪已稳定运行，已联网运行一个月。

(7) 水质自动采样单元已稳定运行一个月，可采集瞬时水样和具有代表性的混合水样供水污染源在线监测仪器分析使用，可进行留样并报警。



监测站设备、线路布局图



监测站房



监测站房



空调



空调来电自启动器





排风扇



线缆桥架



电源总开关



配电设备、稳压器



监控设备



灭火器



化学需氧量  
水质在线分析仪



氨氮水质在线分析仪



总磷水质在线分析仪



环保数采仪



pH水质自动分析仪



超声波明渠流量计



智能水质采样器



水污染源在线监测仪器管路



	
明渠流量计	污水排放口

4.2 比对监测期间工况检查

咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口为间歇性排放，品滚本次废水在线监测系统比对验收监测于2021年12月8日~13日进行，比对验收监测期间，渗滤液处理站运行负荷见表 4-1。

表 4-1 水污染源在线监测系统比对监测内容

比对监测时间	渗滤液处理站 设计处理能力	渗滤液处理站 实际处理能力	运行负荷（%）
2022 年 12 月 8 日	100m³/d	60m³/d	60
2022 年 12 月 9 日	100m³/d	50m³/d	50
2022 年 12 月 12 日	100m³/d	60m³/d	60
2022 年 12 月 13 日	100m³/d	50m³/d	50

4.3 比对监测内容

依据《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）的有关要求，对该咸阳市生活废弃物处置中心在中陆源总排口的 超声波明渠污水流量计、水质自动采样器、pH水质自动在线监测仪、化学需氧量（CODCr）水质自动在线监测仪、氨氮、和总磷水质自动在线监测仪进行比对验收监测，比对项目、频次 等详细内容见表 4-2。

表 4-2水污染源在线监测系统比对监测内容

序号	仪器名称	监测因子	监测项目	监测频次
1	超声波明渠流量计	/	液位	每 2min 记录一次数据，连续记录 6 次
			流量	记录同一水位 10min 的累计流量
2	水质自动采样器	/	采样量	用 1000mmL 量筒量取实际采样量，重复测定 3 次
			温度	每隔 10 min 测量其温度，连续测量 6 次
3	COD <sub>Cr</sub> 水质自动分析仪	COD	24h 漂移	以 1h 为周期，连续测定 24h
			准确度	两种浓度标样，每种标样平行测定 3 次
			实际水样	实际水样 COD 浓度小于 30mg/L，用浓度为 20mg/L 的标准样品替代实际水样
4	NH <sub>3</sub> -N 水质自动分析仪	氨氮	24h 漂移	以 1h 为周期，连续测定 24h
			准确度	两种浓度标样，每种标样平行测定 3 次
			实际水样	实际水样氨氮浓度小于 2mg/L，用浓度为 1.5mg/L 的标准样品替代实际水样
5	TP水质自动分析仪	总磷	24h 漂移	以 1h 为周期，连续测定 24h
			准确度	两种浓度标样，每种标样平行测定 3 次
			实际水样	实际水样总磷浓度小于 0.4mg/L，用浓度为 0.2mg/L 的标准样品
6	pH 水质自动分析仪	pH	24h 漂移	以 1h 为周期，连续测定 24h
			准确度	pH=4.008 的标样连续测定 6 次
			实际水样	实际废水样品 3 个，每个水样平行测定 6 次

#### 4.4 监测质量保证与质量控制

(1) 污水监测样品的采集、运输、检测、计算严格按照HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》、HJ/T 92-2002《水污染物排放总量监测技术规范》的技术要求进行，污水监测应确保在仪器正常工作的条件下进行，监测期间有专人监督工况；

(2) 使用的仪器、设备均进行定期校准和检定；

(3) 监测采样及分析人员必须持证上岗，严格按照本公司《质量管理手册》运行；

(4) 各类记录及分析测试结果，按相关技术要求进行数据处理和填报，并进行“三级”审核；

(5) 监测报告实行“三级”审核，从采样、运输到实验室分析等方面进行全程序质量控制。



## 5.水污染源在线监测设备安装验收

系统名称	验收项目或验收内容	实际建设	是否符合
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	污染源排放口的布设符合 HJ 91.1 要求	符合
	污染源排放口具有符合 GB 15562.1 要求的环境保护图形标志牌	污染源排放口具有符合 GB 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	符合
	污染源排放口设置了人工采样口	污染源排放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	巴歇尔槽, 巴歇尔槽具备计量检定证书, 检定证书见附件5	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	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	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	工作平台的所有敞开边缘设置有防护墙体, 各平台边缘具有防止杂物落入采水口的装置	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	防护墙体的安装全部符合要求	符合
监测站房	监测站房专室专用	监测站房为独立站房, 专室专用	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 $(20\pm5)^{\circ}\text{C}$ , 湿度应 $\leq 80\%$ , 空调具有来电自启动功能	监测站房内安装 1 台壁挂式空调, 空调配置有来电自启动器; 安装了 1 个排风扇和一个温湿度表, , 室内温度可控制在 $(20\pm5)^{\circ}\text{C}$ , 湿度应 $\leq 80\%$	符合
	新建监测站房面积不小于 $15\text{ m}^2$ , 站房高度不低于 $2.8\text{ m}$ , 各仪器设备安放合理, 可方便进行维护维修	新建监测站房占地面积 $17.5\text{ m}^2$ , 站房高度 $3\text{ m}$	符合
	监测站房与采样点的距离不大于 $50\text{ m}$	监测站房与采样点的距为 $1.5\text{ m}$	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	监测站房内有安全合格的配电设备，提供的电力负荷大于 5kW，配置有稳压电源1个。	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	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	监测站房电源设有总开关1个，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	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	监测站房有完善规范的接地装置、避雷措施、防盗门、防盗窗、灭火器等	符合
	监测站房不位于通讯盲区	监测站房通讯覆盖	符合
	监测站房内、采样口等区域有视频监控	监测站房内、采样口等区域有视频监控	符合

续表

系统名称	验收项目和验收内容	是否符合
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	符合
	实现了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	符合
	实现 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP 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	符合
	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为明管，并标注有水流方向	符合
	管材采用优质的聚氯乙烯 (PVC) 、三丙聚丙烯 (PPR) 等不影响分析结果的硬管	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	符合
数据控制单元	采样泵选择合理，安装位置便于泵的维护	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	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	符合
	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，COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP 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间和数据状态标识，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	符合

续表

系统名称	验收项目和验收内容	是否符合
安装	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	符合
备注：		
安装调试报告主要结论： <p>陕西铭拓环境科技有限公司于2022年9月完成水污染源在线监测系统设备安装、调试，并出具了《中陆源总排口水污染在线监测设备安装调试报告》，报告显示：</p> <p>中陆源总排口所安装仪器经过调试，24h漂移、重复性、示值误差比对均符合《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中对化学需氧量、氨氮、总磷水质在线监测仪的性能要求，可投入运行；各单元的建设安装以及联网情况等均符合《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）安装技术规范》（HJ/T 353-2019）中的建设要求。</p>		
安装验收结论： <p>经现场查看和资料查阅，中陆源总排口所安装仪器基本功能和应用达到以上所列，符合《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）要求。</p>		

## 6.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
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	符合
	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：  经安装调试，该套在线监测系统仪器设备基本功能和应用要求均符合《水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N等）安装技术规范》（HJ/T 353-2019）中的6水污染源在线监测仪器安装要求。		
安装验收结论：  该套在线监测系统设备基本性能等均满足《水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N等等）验收技术规范》（HJ/T 354-2019）中的各项验收条件。		

## 7.监测方法及测量过程参数设置验收

监测项目		化学需氧量		备注
仪器规格型号		WQ1000		
测量原理		待测水样经过预处理，在强酸介质下以银盐为催化剂，在高温高压消解条件下还原性物质被重铬酸钾氧化，通过光电比色原理检测吸光度，通过计算得到水样中化学需氧量的质量浓度		
测量方法		重铬酸盐法		
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	100	
		检出限	5mg/L	
		测定下限	10mg/L	
		测定上限	200mg/L	
		测量周期 (min )	45	
		试样用量参数	浓度 (mg/L)	/
	前次试样排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试前排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试后排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵管管径 (mm )		6.4	
	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 )	6.4
		试剂测试前排空时间 ( s )	0	
		试剂测试后排空时间 ( s )	0	
		进样时间 ( s )	100	
		浓度 (mg/L)	/	
		单次体积 (ml)	试剂1： 1ml 试剂2： 2ml	
		次数 (次)	1	
		试剂浓度 (mol/L)	试剂1： 2%硫酸汞 试剂2： 1%重铬酸钾 0.5% 硫酸银	
		配制方法	详见说明书	
	试样稀释方法	稀释方式	纯水稀释	
		稀释倍数	/	
	消解条件	消解温度 (°C)	165	
		消解时间 (min )	15	
		消解压力 (kPa)	/	

	冷却条件	冷却温度 (°C)	85	
		冷却时间 (min)	5	
	显色条件	显色温度 (°C)	165	
		显色时间 (min)	3	
	测定单元	光度计波长 (nm)	420	
		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)	50%-80% F.S	
		量程校准液配制方法	标准溶液	
	报警限值	报警上限(mg/L)	1000	
		报警下限(mg/L)	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 $b$	1	
		校准公式曲线截距数值 $a$	0	

续表

监测项目		氨氮		备注
仪器规格型号		WQ1000		
测量原理		在碱性介质和亚硝基铁氰化钠存在下，样品中的氨、铵离子与水杨酸盐和次氯酸离子反应生成蓝色化合物，该物质在特定波长下有吸收，通过光电比色原理检测吸光度，通过计算得到水样中氨氮的浓度		
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	25	
		检出限	0.05mg/L	
		测定下限	0.15mg/L	
		测定上限	50mg/L	
		测量周期 (min )	25	
		试样用量参数	浓度 (mg/L)	/
	前次试样排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试前排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试后排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵管管径 (mm )		6.4	
	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 )	6.4
		试剂测试前排空时间 ( s )	0	
		试剂测试后排空时间 ( s )	0	
		进样时间 ( s )	100	
		浓度 (mg/L)	/	
		单次体积 (ml)	试剂1： 1ml 试剂2： 2ml	
		次数 (次)	1	
		试剂浓度 (mol/L)	试剂1： （0.15%碱） 试剂2： （4%酒石酸钾钠 4%水杨酸钠）	
		配制方法	详见说明书	
	试样稀释方法	稀释方式	纯水稀释	
		稀释倍数	/	
	消解条件	消解温度 (°C)	55	
		消解时间 (min )	8	
		消解压力 (kPa)	/	

	冷却条件	冷却温度 (°C)	/	
		冷却时间 (min )	0	
	显色条件	显色温度 (°C)	55	
		显色时间 (min )	3	
	测定单元	光度计波长 (nm )	697	
		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)	50%-80% F.S	
		量程校准液配制方法	标准溶液	
	报警限值	报警上限(mg/L)	1000	
		报警下限(mg/L)	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><math>b</math></b>	1	
		校准公式曲线截距数值 <b><math>a</math></b>	0	



续表

监测项目		总磷		备注
仪器规格型号		WQ1000		
测量原理		待测水样经过过硫酸钾氧化消解后，将其中含磷化合物转变为正磷酸盐，在酸性介质和铋盐存在的条件下，正磷酸盐与钼酸铵反应，生成磷钼杂多酸，然后立即被抗坏血酸还原，生成蓝色络合物。通过光电比色原理检测吸光度，计算得到水样中总磷的浓度		
测量方法		钼酸铵分光光度法		
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	3	
		检出限	0.01mg/L	
		测定下限	0.05mg/L	
		测定上限	6mg/L	
		测量周期 (min )	40	
		试样用量参数	浓度 (mg/L)	/
	前次试样排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试前排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵试样测试后排空时间 ( s )		120	
	蠕动泵管管径 (mm )		6.4	
	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 )	6.4
		试剂测试前排空时间 ( s )	0	
		试剂测试后排空时间 ( s )	0	
		进样时间 ( s )	100	
		浓度 (mg/L)	/	
		单次体积 (ml)	试剂1： 1ml 试剂2： 1ml 试剂3： 1ml	
		次数 (次)	1	
		试剂浓度 (mol/L)	试剂1： 0.1%过硫酸钾 试剂2： 2%抗坏血酸 试剂3： 1.3%钼酸铵	
		配制方法	详见说明书	
	试样稀释方法	稀释方式	纯水稀释	
		稀释倍数	/	
	消解条件	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	
		冷却时间 (min)	约3-4分钟	
	显色条件	显色温度 (°C)	常温	
		显色时间 (min)	3	
	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	/	
		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)	50%-80% F.S	
		量程校准液配制方法	标准溶液	
	报警限值	报警上限(mg/L)	1000	
		报警下限(mg/L)	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 $b$	1	
		校准公式曲线截距数值 $a$	0	

续表

监测项目		pH		备注
仪器规格型号		ASP660		
测量原理		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	/	
		测量范围	0~14	
		测量周期 (min )	/	
	报警限值	报警上限	/	
		报警下限	/	
监测项目		流量		备注
仪器规格型号		WL-1A1型超声波明渠流量计		
测量过程参数		参数名称	验收时设定值	
	明渠流量计	堰槽型号	巴歇尔槽	
		测量量程	0-50L/s	
		流量公式	/	

8.比对监测验收

8.1 验收参比方法

本次 pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮和流量比对验收监测 依据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）及《污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）》（总站统字〔2010〕192 号）进行。

此次水污染源在线监测系统比对验收监测参比方法名称及检出 限见表 8-1。

表8-1 水污染源在线监测系统比对验收参比方法一览表

序号	比对监测项目	参比方法名称	检出限
1	pH值	水质pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
5	温度控制误差	水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等）验收 技术规范 HJ/T 354-2019	/
6	流量比对误差		/
7	液位比对误差		/
8	采样量误差		/

8.2 超声波明渠流量计验收

8.2.1 液位比对误差验收

根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，用便携式明渠流量计和超声波明渠流量计测量同一水位观测断面处的液位值，进行比对试验，每 2min 记录一次数据对，连续记录 6 次，选取最大的液位比对误差作为流量计的液位比对误差，比对结果见表 8-2。

表8-2 超声波明渠流量计液位比对误差

测试时间	自动监测仪 测定值（mm）	现场测定（mm）	比对误差（mm）	标准限值	结果评定
12月12日12:40	41.4	40.50	2.7	12mm	合格

12月12日12:42	41.8	39.10			
12月12日12:44	41.5	41.40			
12月12日12:46	41.0	41.80			
12月12日12:48	42.1	41.30			
12月12日12:50	39.9	42.10			

### 8.2.2 流量比对误差验收

根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，用便携式明渠流量计和超声波明渠流量计测量同一水位观测断面处的瞬时流量，进行比对试验，待数据稳定后，开始计时，计时 10min，分别读取便携式明渠流量计该时间段内的累积流量和超声波明渠流量计的累积流量进行计算，比对结果见表 8-3。

表8-3 超声波明渠流量计流量比对误差

取样时间	自动监测仪测定值（m <sup>3</sup> /h）	现场测定（m <sup>3</sup> /h）	相对误差（%）	标准限值	结果评定
12月12日12:40	0.267	0.26	2.69	±10%	合格

## 8.3 水质自动采样器验收

### 8.3.1 采样量误差验收

根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，水质自动采样器采样量设置为500mL，按照设定的采样比例执行自动采样，采样结束后，取出采样瓶，用1000mmL量筒量取实际采样量V2，重复测定3次，取3次采样量误差的算术平均值作为评判值，比对结果见表8-4。

表8-4水质自动采样器采样量误差比对结果

测试时间	自动监测仪测定值（mL）	现场测定（mL）	误差（%）	标准限值	结果评定
12月08日11:15	500	506	1.9	±10%	合格
12月08日11:30	500	510			合格
12月08日11:45	500	512			合格

### 8.3.2 温度控制误差验收

根据《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，将水质自动采样器恒温箱温度控制装置设置温度为4℃。运行1 h温度稳定后，每

隔10 min测量其温度，连续测量6次，计算每个测量值相对4 °C的绝对误差值，取最大者为温度控制误差，比对结果见表8-5。

表8-5水质自动采样器温度控制误差比对结果

测试时间	自动监测仪 测定值（℃）	现场测定 （℃）	比对误差 （℃）	标准限值	结果评定
12月08日11:15	4	4.2	0.3	±2℃	合格
12月08日11:25	4	4.2			
12月08日11:35	4	4.1	0.3	±2℃	合格
12月08日11:45	4	4.1			
12月08日11:55	4	4.2			
12月08日12:05	4	4.3			

8.4 在线监测设备 24h 漂移验收

2022 年8月22日-8月23日，陕西铭拓环境科技有限公司采用浓度 值为 160mg/L 的标准溶液对中陆源废水总排口化学需氧量（CODCr）水质自动 在线监测仪进行 24h 漂移测定、采用采用浓度 值为160mg/L 的标准溶液对中陆源废水总排口氨氮水质自动 在线监测仪进行 24h 漂移测定、采用采用浓度 值为 5mg/L 的标准溶液对中陆源废水总排口总磷水质自动 在线监测仪进行 24h 漂移测定。

2022年12月12日至2022年12月13日采 用 pH=6.865（25℃）的标准溶液对中陆源废水总排口 pH 进行 24h 漂移测定， 测定结果见表8-6。

表8-6 水污染源在线监测仪器24h漂移验收测定结果

项目		COD <sub>Cr</sub> （mg/L）	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	TP（mg/L）	pH（无量纲）
标准溶液浓度		160	40	8	6.865
测定时间		8月22-23日	8月22-23日	8月22-23日	12月12-13日
测定 结果	1	159.09	37.649	8.504	6.93
	2	159.79	38.462	8.518	6.85
	3	160.39	37.624	8.536	6.85
	4	158.87	37.439	8.477	6.84
	5	159.80	37.566	8.518	6.83
	6	160.01	37.575	8.444	6.83
	7	159.30	36.828	8.552	6.82
	8	159.36	36.012	8.553	6.81
	9	160.00	36.581	8.507	6.81

	10	159.98	36.688	8.572	6.80
	11	159.16	36.770	8.489	6.79
	12	159.01	36.215	8.461	6.78
	13	159.06	35.671	8.585	6.78
	14	162.46	35.940	8.495	6.77
	15	158.94	36.171	8.609	6.77
	16	159.12	35.664	8.535	6.76
	17	164.04	36.263	8.450	6.75
	18	157.96	35.832	8.545	6.75
	19	158.55	35.717	8.518	6.74
	20	159.19	36.139	8.600	6.74
	21	158.67	36.616	8.552	6.74
	22	158.62	37.004	8.616	6.74
	23	158.30	37.362	8.554	6.74
	24	160.21	37.110	8.497	6.74
初始值		159.76	37.91	8.52	6.88
工作量程上限		200	50	10	14
RD <sub>max</sub>		2.14%	1.10%	0.97%	0.40%
标准限值		±10%F.S.	±10%F.S.	±10%F.S.	±10%F.S.
是否合格		合格	合格	合格	合格

## 8.5 在线监测设备准确度验收

根据《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，采用有证标准样品作为准确度试验考核样品，COD、氨氮、总磷分别采用两种浓度的有证标准样品进行考核，一种为接近实际废水排放浓度的样品，另一种为接近相应排放标准浓度 2~3 倍的样品，每种有证标准样品平行测定3次，测定结果见表8-7，表8-8，表8-9。

表8-7化学需氧量（CODCr）水质自动在线监测仪准确度比对结果

测试时间	自动监测仪测定值（mg/L）	质控样标准值（mg/L）	相对/绝对误差	标准限值	结果评定
12月08日11:17	8.36	5	2.58mg/L	±5mg/L	合格
12月08日12:15	7.97				
12月08日13:03	6.40				
12月08日14:04	218.74	200	8.92%	±10%	
12月08日15:00	217.49				
12月08日16:03	217.30				

表8-8 氨氮水质自动在线监测仪准确度比对结果



测试时间	自动监测仪 测定值（mg/L）	质控样标准值 （mg/L）	相对误差(%)	标准限值	结果评定
12月08日11:19	1.96	2.0	-4.5	±10%	合格
12月08日12:17	1.90				
12月08日13:05	1.88				
12月08日18:33	50.8	50.0	2.2		
12月08日19:03	51.4				
12月08日19:31	51.1				

表8-9 总磷水质自动在线监测仪准确度比对结果

测试时间	自动监测仪 测定值 (mg/L)	质控样标准值 (mg/L)	相对/绝对误差	标准限值	结果评定
12月08日11:19	0.026	0.02	0.004	±0.3mg/L	合格
12月08日12:15	0.023				合格
12月08日13:03	0.024				合格
12月08日14:04	6.16	6	2.5	±10%	合格
12月08日14:59	6.19				合格
12月08日15:59	6.11				合格

根据《水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，采用有证标准样品作为准确度试验考核样品，pH水质自动分析仪的电极浸入pH=4.008（25℃）的有证标准样品，连续测定6次，测定结果见表8-10。

表8-10 pH水质自动在线监测仪准确度比对结果

测试时间	自动监测仪测定值 (无量纲)	质控样标准值 (无量纲)	绝对误差 (无量纲)	标准限值	结果评定
12月12日11:40	4.037	4.0	0.020	±0.5	合格
12月12日11:43	4.010				
12月12日14:47	3.960				
12月12日11:50	4.028				
12月12日11:53	4.049				

12月12日11:57	4.037				
-------------	-------	--	--	--	--

**8.6 在线监测设备实际水样比对结果**

根据《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求，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），实际水样比对结果见表 8-11，表 8-12，表 8-13，表 8-14。

表 8-11 化学需氧量（CODCr）水质自动在线监测仪

实际水样比对监测结果表

实际水样比对（标样代替水样）					
测试时间	自动监测仪 测定值（mg/L ）	质控样标准值 （mg/L）	绝对误差（mg/ L）	标准限值	结果评定
12月08日20:00	24.81739	20.0	4.53	±5mg/L	合格
12月08日21:00	24.24704				
12月08日22:00	24.04076	20.0	4.41		
12月08日23:00	24.77477				
12月09日00:00	24.79063	20.0	4.77		
12月09日01:00	24.74977				

表 8-12 氨氮水质自动在线监测仪实际水样 比对监测结果表

实际水样比对（标样代替水样）					
测试时间	自动监测仪 测定值（mg/L ）	质控样标准值 （mg/L）	绝对误差（mg/ L）	标准限值	结果评定
12月08日22:00	1.59815	1.5	0.095	±0.3mg/L	合格
12月08日23:00	1.59263				
12月08日09:00	1.59075		0.077		
12月08日09:01	1.56342				
12月08日09:02	1.57901		0.071		
12月08日09:03	1.56217				

表 8-13 总磷水质自动在线监测仪实际水样 比对监测结果表（标样代替）

实际水样比对（标样代替水样）					
测试时间	自动监测仪 测定值（mg/L）	质控样标准值 （mg/L）	绝对误差（mg/ L）	标准限值	结果评定
12月08日16:00	0.29753	0.3	-0.006	±0.3mg/L	合格
12月08日17:00	0.29050				

12月08日18:00	0.30265		0.005		
12月08日19:00	0.30805		0.014		
12月08日20:00	0.31292				
12月08日21:00	0.31420				

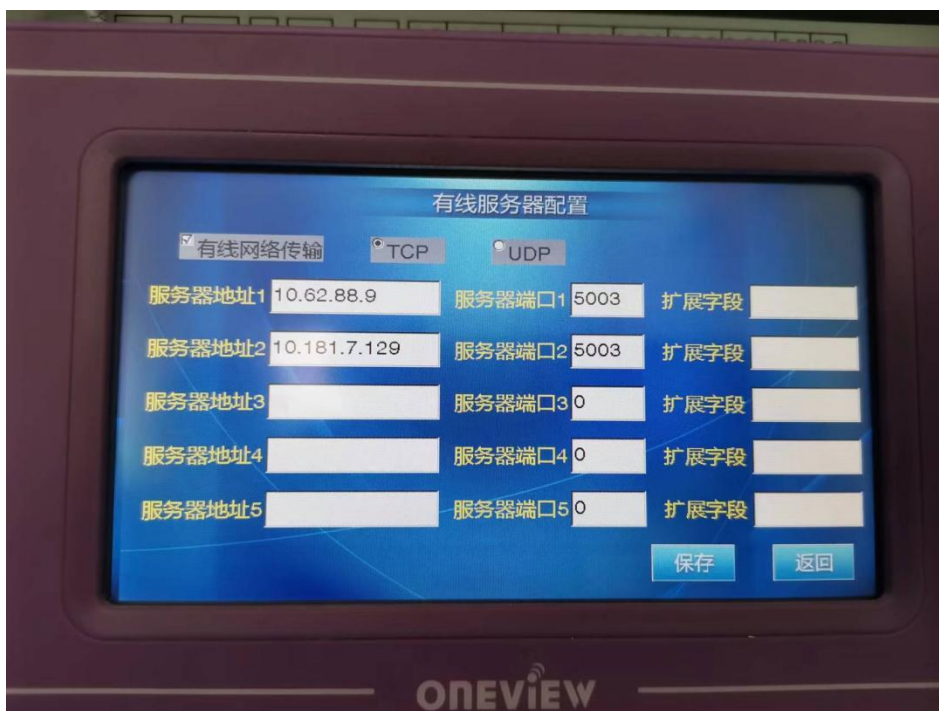
表 8-14 pH水质自动在线监测仪实际水样 比对监测结果表

实际水样测试					
测试时间	自动监测仪 测定值（无量纲）	实验室测定值 （无量纲）	绝对误差 （无量纲）	标准限值	结果评定
12月12日13:00- 18:00	7.0306	7.04	-0.02	±0.5	合格
	7.1366				
	7.1043				
	7.0726				
	6.9344				
	6.8519				
12月12日13:00- 18:00	7.0306	7.05	-0.03	±0.5	合格
	7.1366				
	7.1043				
	7.0726				
	6.9344				
	6.8519				
12月12日13:00- 18:00	7.0306	7.04	-0.02	±0.5	合格
	7.1366				
	7.1043				
	7.0726				
	6.9344				
	6.8519				

## 9.联网验收

联网证明主要内容：

现场检查：该企业安装的环保数采仪已经和10.62.88.9：5003、10.181.7.129:5003省、市平台连接成功，并稳定发送数据。经登录陕西省污染源自动监控系统平台查阅，数据传输正常。



## 10.运行与维护方案验收

项目名称	项目内容	是否符合
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	/
	水质采样器操作方法及运维手册	符合
	COD <sub>Cr</sub> 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
	氨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
	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
	标准物质或标准样品的校准和验证记录	符合
备注		

## 11.在线监测废液管理

按照《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019），对于水污染源在线监测仪器所产生的废液应以专用容器予以回收，并按照GB18597的有关规定，交由有危险废物处理资质的单位处理，不得随意排放或回流入污水排放口。

本项目在监测站房内配置有在线监测废液收集桶，定期收取放入危废暂存间暂存。运维人员定期对在线监测设备进行检查、管理维护。咸阳市生活废弃物处置中心将线监测废液按照GB 18597 的有关规定，交由具有危险废物处理资质的咸阳海创环境工程有限公司处理。危险废物委托处理合同见附件7。

## 12.验收结论

验收组结论:

咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口安装的化学需氧量、氨氮、总磷、pH、水质自动采样器、流量计等均属于国家环保认证产品，并具有产品合格证、中国环境保护产品认证证书和环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的检验合格报告。

咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口更换安装的化学需氧量、氨氮、总磷等水质在线自动监测设备均完成了安装、调试、试运行工作，并出具了相关的报告。水质在线自动监测设备的安装、调试、试运行工作均符合《水污染物在线监测系统（CODCr、NH3-N等）安装技术规范》HJ353-2019 相关技术要求。

咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口的水污染源在线监测系统的建设验收、水污染源在线监测仪器验收、联网验收、运行与维护验收均符合《水污染物在线监测系统（CODCr、NH3-N等）验收技术规范》HJ354-2019 相关技术要求。满足验收条件，建议通过咸阳市生活废弃物处置中心中陆源总排口安装的水污染源在线监测系统验收。



## 13.附件

附件1 水污染源在线监测设备更换申请

附件2 在线设备说明书及合格证

附件3 中国环境保护产品认证证书

附件4环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测报告

附件5 在线设备检定证书

附件6 水污染源在线监测系统运行与维护方案、运维作业指导书以及相应的记录表格

附件7在线监测设施联网证明

附件8 危险废物委托处置合同

附件9 水污染源在线监测系统调试报告

附件10 水污染源在线监测系统试运行报告

附件11 水污染源在线监测系统验收比对监测报告

