



副本

报告编号: KJ22A17-004

# 固定污染源 CEMS 准确度 比对监测报告

项目名称: UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)  
CEMS 准确度比对监测

委托单位: 山东凯翔阳光集团有限公司

编制日期: 2022 年 06 月 17 日

山东科建检测服务有限公司



## 1 前言

山东凯翔阳光集团有限公司位于山东省日照市五莲县城沿河路138号, 企业概况一览表见表1。

表1 企业概况一览表

名称	山东凯翔阳光集团有限公司	地址	山东省日照市五莲县城沿河路138号
联系人	丁玉芳	电话	13863385700
行业类型	电力、热力生产和供应业	污染源	UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)

山东凯翔阳光集团有限公司UG-130/9.8-M4型循环流化床锅炉(7#)尾气出口安装CEMS, 具体信息见表2。

表2 烟气在线监测系统一览表

CEMS 生产厂家	上海北分科技股份有限公司/中科天融(北京)科技有限公司	CEMS 运营单位	日照市碧水环保科技发展有限公司
CEMS 安装位置	UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)废气排气筒 40m 监测平台处	参比方法监测点位	◎1 UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)尾气处理设施后排气筒
CEMS 安装主体设备(工序)名称	UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)	主要尾气处理措施	布袋除尘+SNCR 脱硝+碱法脱硫+湿电除尘

受山东凯翔阳光集团有限公司委托, 山东科建检测服务有限公司于2022年05月20日对UG-130/9.8-M4型循环流化床锅炉(7#)尾气出口安装的颗粒物CEMS、二氧化硫CEMS、氮氧化物CEMS、氧气CMS、烟气流速CMS和烟气温度CMS进行了技术指标准确度比对监测, 并对测试结果进行了分析, 在此基础上编制本报告。

## 2 依据

- (1) 《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)
- (2) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)
- (4) 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)
- (5) 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》(HJ 1131-2020)
- (6) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》(HJ 1132-2020)

## 3 标准

CEMS 技术指标准确度比对监测, 采用参比方法与颗粒物 CEMS、烟气温度 CMS 和烟气流速 CMS 同步测量, 至少获取 3 个同时段测试断面值数据对, 进行准确度计算。采用参比方法与二氧化硫 CEMS、氮氧化物 CEMS、氧气 CMS 同步测量烟气中二氧化硫、氮氧化物、氧含量, 至少获取 6 个同时段测试断面值数据对, 每个数据对取 5-15min 均值, 进行准确度的计算。技术指标要求见表 3。

表3 技术指标要求

检测项目			技术要求
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±15%; 100mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±20%; 50mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤100mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过

			±25%; 20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±30%; 10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过±6mg/m <sup>3</sup> ; 排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过±5mg/m <sup>3</sup> 。
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度≥250μmol/mol(715mg/m <sup>3</sup> )时, 相对准确度≤15%; 50μmol/mol(143mg/m <sup>3</sup> )≤排放浓度<250μmol/mol(715mg/m <sup>3</sup> )时, 绝对误差不超过±20μmol/mol(57mg/m <sup>3</sup> ); 20μmol/mol(57mg/m <sup>3</sup> )≤排放浓度<50μmol/mol(143mg/m <sup>3</sup> )时, 相对误差不超过±30%; 排放浓度<20μmol/mol(57mg/m <sup>3</sup> )时, 绝对误差不超过±6μmol/mol(17mg/m <sup>3</sup> )
	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	准确度	排放浓度≥250μmol/mol(513mg/m <sup>3</sup> )时, 相对准确度≤15%; 50μmol/mol(103mg/m <sup>3</sup> )≤排放浓度<250μmol/mol(513mg/m <sup>3</sup> )时, 绝对误差不超过±20μmol/mol(41mg/m <sup>3</sup> ); 20μmol/mol(41mg/m <sup>3</sup> )≤排放浓度<50μmol/mol(103mg/m <sup>3</sup> )时, 相对误差不超过±30%; 排放浓度<20μmol/mol(41mg/m <sup>3</sup> )时, 绝对误差不超过±6μmol/mol(12mg/m <sup>3</sup> )。
氧气 CMS	O <sub>2</sub>	准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15%; ≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.0%。
流速 CMS	流速	准确度	流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%; 流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%。
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过±3°C。

#### 4 准确度比对监测内容及工况

根据有关要求, 结合工程实际情况, 本次 CEMS 技术指标准确度比对监测内容见表 4。

表 4 废气污染源 CEMS 技术指标准确度比对监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
①1 UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉 (7#)尾气处理设施后排气筒	颗粒物、烟温、流速	至少 3 次
	二氧化硫、氮氧化物、氧气	至少 6 次

在技术指标准确度比对监测期间, 山东凯翔阳光集团有限公司 UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)处于正常生产状态, 锅炉主体设备和废气治理措施正常运行, 锅炉运行负荷率为 90.0%。

#### 5 监测数据统计表

CEMS 技术指标准确度比对监测数据统计表见表 5-1 到 5-4。



表 5-1 颗粒物 CEMS、烟气温度的 CMS 和烟气流速 CMS 技术指标准确度比对监测数据统计表

日期	时间(时、分)	序号	参比方法				CEMS 法			
			颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	颗粒物测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)
2022.05.20	10:34-10:58	1	1.7	3.3	42.9	/	0.79	3.39	42.4	/
	11:01-11:25	2	1.0	3.1	43.4	/	0.84	3.24	42.0	/
	11:28-11:52	3	1.4	3.6	43.0	/	0.87	3.21	41.9	/
平均值			1.4	3.3	43.1	/	0.83	3.28	42.1	/
颗粒物绝对误差(mg/m <sup>3</sup> )			-0.5							
流速相对误差(%)			-3.0							
温度绝对误差(°C)			-1.0							
湿度相对误差(%)			/							

表 5-2 二氧化硫 CEMS 技术指标准确度比对监测数据统计表

日期	时间(时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差 =B-A(mg/m <sup>3</sup> )
			二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	
2022.05.20	10:40-10:45	1	4	16.2	12
	10:50-10:55	2	3	12.5	9
	11:01-11:06	3	1	11.5	11
	11:10-11:15	4	3	11.3	8
	11:20-11:25	5	2	11.2	9
	11:30-11:35	6	3	12.2	9
平均值(mg/m <sup>3</sup> )			3	12.5	10
绝对误差(mg/m <sup>3</sup> )			10		
标准气体	保证值 (mg/m <sup>3</sup> )	参比方法测定结果(mg/m <sup>3</sup> )		相对误差(%)	
		采样前	采样后	采样前	采样后
氮气中二氧化硫	31.2	32	31	2.6	-0.6

备注: 参照《环境与健康横断面调查数据统计分析技术指南》(原环境保护部 2017 年 11 月印发)6.1.2 规定, 对于二氧化硫小于检出限(2mg/m<sup>3</sup>)的样品数据对差计算时, 按检出限的一半(1mg/m<sup>3</sup>)参与计算。

表 5-3 氮氧化物 CEMS 技术指标准确度比对监测数据统计表

日期	时间(时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差 =B-A(mg/m <sup>3</sup> )
			氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	
2022.05.20	10:40-10:45	1	33	34.3	1
	10:50-10:55	2	61	77.7	17
	11:01-11:06	3	38	37.0	-1
	11:10-11:15	4	39	43.7	5
	11:20-11:25	5	57	53.6	-3
	11:30-11:35	6	51	48.9	-2
平均值(mg/m <sup>3</sup> )			46	49.2	3
相对误差(%)			6.5		
标准气体	保证值 (mg/m <sup>3</sup> )	参比方法测定结果(mg/m <sup>3</sup> )		相对误差(%)	
		采样前	采样后	采样前	采样后
氮气中一氧化氮	131	132	131	0.8	0.0
氮气中二氧化氮	21.3	21	21	-1.4	-1.4

表 5-4 氧气 CMS 技术指标准确度比对监测数据统计表

日期	时间(时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差 =B-A(%)
			氧气浓度 (%)	氧气测定值(%)	
2022.05.20	10:40-10:45	1	5.9	5.8	-0.1
	10:50-10:55	2	6.6	6.5	-0.1
	11:01-11:06	3	6.4	6.2	-0.2
	11:10-11:15	4	6.2	6.2	0.0
	11:20-11:25	5	6.2	6.1	-0.1
	11:30-11:35	6	5.9	6.0	0.1
平均值(%)			6.2	6.1	-0.1
数据对差的平均值的绝对值(%)			0.1		
数据对差的标准偏差(%)			0.1		
置信系数(%)			±0.1		
相对准确度(%)			3.2		
标准气体	保证值 (mol/mol)	参比方法测定结果(%)		相对误差(%)	
		采样前	采样后	采样前	采样后
氮气中氧气	9.04%	9.0	9.1	-0.4	0.7

6 标准物质

技术指标准确度比对监测所用标准物质见表 6。

表 6 测试所用标准物质

所用标准物质名称	标准物质编号及批号	不确定度	生产厂商名称
氮中二氧化硫	GBW(E)061934, GE06093	2%(k=2)	安徽强源气体有限公司
氮中一氧化氮	GBW(E)061933, JZ11132	2%(k=2)	安徽强源气体有限公司
氮中二氧化氮	GBW(E)084375, 96102101	2%(k=2)	安徽强源气体有限公司
氮中氧气	GBW(E)061939, 90425065	2%(k=2)	安徽强源气体有限公司

7 监测结果及结论

CEMS 技术指标准确度比对监测结果及结论见表 7。

表 7 UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)尾气出口 CEMS 准确度比对监测结果表

测试点位: ©1 尾气处理设施后排气筒

监测日期: 2022.05.20

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型号	序列号	原理	制造单位		
颗粒物 CEMS	SBF800	E00596L	激光前向 散射法	上海北分科技股 份有限公司		
二氧化硫 CEMS	TR-II	20B170210	非分散红外吸 收法	中科天融(北京) 科技有限公司		
氮氧化物 CEMS	TR-II	20B170210	非分散红外吸 收法	中科天融(北京) 科技有限公司		
氧气 CMS	TR-II	20B170210	磁压法	中科天融(北京) 科技有限公司		
烟气流速 CMS	TR-II	20B170210	皮托管式	中科天融(北京) 科技有限公司		
烟气温度 CMS	PT100	—	铂电阻法	中科天融(北京) 科技有限公司		
项目	参比方法 均值	CEMS 数据 均值	单位	比对监测 结果	限值	结果评定
颗粒物	1.4	0.83	mg/m <sup>3</sup>	-0.5mg/m <sup>3</sup>	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
二氧化硫	3	12.5	mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
氮氧化物	46	49.2	mg/m <sup>3</sup>	6.5%	±30%	合格
氧气	6.2	6.1	%	3.2%	15%	合格
烟温	43.1	42.1	°C	-1.0°C	±3°C	合格
流速	3.3	3.28	m/s	-3.0%	±12%	合格



参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D KJYQ-270	重量法	HJ 836-2017
	电子天平	MS205DU KJYQ-158		
二氧化硫	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型 KJYQ-249	便携式紫外吸收法	HJ 1131-2020
氮氧化物	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型 KJYQ-249	便携式紫外吸收法	HJ 1132-2020
氧气	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型 KJYQ-249	电化学法	HJ/T 397-2007
烟温	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D KJYQ-270	热电偶温度计法	HJ/T 397-2007
流速	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D KJYQ-270	S 型皮托管法	HJ/T 397-2007

结论

- 1、颗粒物排放浓度为  $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ , 绝对误差为  $-0.5\text{mg}/\text{m}^3$ , 符合不超过  $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$  的标准;
- 2、二氧化硫排放浓度为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ , 绝对误差为  $10\text{mg}/\text{m}^3$ , 符合不超过  $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}(17\text{mg}/\text{m}^3)$  的标准;
- 3、氮氧化物排放浓度为  $46\text{mg}/\text{m}^3$ , 相对误差为 6.5%, 符合不超过  $\pm 30\%$  的标准;
- 4、氧气( $\text{O}_2$ )浓度为 6.2%, 相对准确度为 3.2%, 符合不超过 15% 的标准;
- 5、烟气温度为  $43.1^\circ\text{C}$ , 绝对误差为  $-1.0^\circ\text{C}$ , 符合不超过  $\pm 3^\circ\text{C}$  的标准;
- 6、烟气流速为  $3.3\text{m}/\text{s}$ , 相对误差为  $-3.0\%$ , 符合不超过  $\pm 12\%$  的标准。

根据本次测试结果, UG-130/9.8-M4 型循环流化床锅炉(7#)烟气 CEMS 系统的颗粒物 CEMS、二氧化硫 CEMS、氮氧化物 CEMS、氧气 CMS、烟气流速 CMS 和烟气温度 CMS 技术指标准确度比对监测结果能够满足 HJ 75-2017 《固定污染源烟气( $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物)排放连续监测技术规范》中技术要求。

编制:

审核:

签发:



签发日期: 2017年06月 7 日

# 报告说明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告。
4. 本报告只对本次采集样品/送检样品结果负责。
5. 送检样品信息由委托单位提供，委托单位对送检样品真实性和代表性负责。
6. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
7. 如对本报告有异议，请在收到本报告之日起十五日内向本公司提出，~~逾期~~不予受理。



山东科建检测服务有限公司

联系地址：山东省日照市东港区秦楼街道威海路 18 号紫云艺术创业园 5#楼

邮 编：276826

电 话：0633-2281009/0633-2281677

传 真：0633-2281009

邮 箱：rzkjjc@163.com





221512340062

副本

报告编号: KJ22A17-005

# 水污染源在线监测系统 运行比对监测报告

项目名称: 水污染源在线监测设备运行比对监测

委托单位: 山东凯翔阳光集团有限公司

编制日期: 2022年06月17日

山东科建检测服务有限公司



## 1 前言

山东凯翔阳光集团有限公司位于日照市五莲县沿河路138号, 企业概况一览表见表1。

表1 企业概况一览表

名称	山东凯翔阳光集团有限公司		
地址	山东省日照市五莲县城沿河路 138号	邮编	262300
排污口位置	山东凯翔阳光集团有限公司在线监测站(35°46'33.57"N, 119°11'33.57"E)		
环保负责人	丁玉芳	电话	13863385700
主要废水类别	生产污水		
废水处理工艺	除油+中和沉淀+曝气氧化+絮凝沉淀	污水排放去向	五莲北控水务有限公司
处理设施设计处理量(t/d)	1500	纳污水体功能区类别	——
实际处理量(t/d)	279	企业正常年运行天数	330

山东凯翔阳光集团有限公司污水处理设施后安装水污染在线监测设备, 具体位置在山东凯翔阳光集团有限公司在线监测站, 具体信息见表2。

表2 水污染源在线监测设备信息一览表

在线设备名称	型号	生产厂家	安装单位	安装时间	运维单位
化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )水质自动分析仪	哈希 CODmax II	美国哈希公司	北京环宇宏业科技开发有限公司	2019年12月	日照市碧水环保科技有限公司
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)水质自动分析仪	哈希 AMTAX Inter2C				
在线 pH 计	HBPH-3				
在线设备安装位置	山东凯翔阳光集团有限公司在线监测站(35°46'33.57"N, 119°11'33.57"E)		在线设备取样点位	污水处理厂排口	

受山东凯翔阳光集团有限公司委托, 山东科建检测服务有限公司于 2022 年 06 月 10 日对厂区内在线监测站安装的 1 台化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)水质自动分析仪、1 台氨氮(NH<sub>3</sub>-N)水质自动分析仪和 1 台在线 pH 计进行了自动标样核查(质控样品测定)和实际水样比对监测, 并对试验结果进行了分析, 在此基础上编制本报告。

## 2 监测依据

- (1) 《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)
- (2) 《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)
- (3) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)
- (4) 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)
- (5) 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)

- (6) 《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)
- (7) 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)
- (8) 《水质 采样方案设计技术规定》(HJ 495-2009)

### 3 比对监测技术指标

水污染源在线监测设备的比对监测, 依据《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)“8 运行技术与质量控制要求”, 进行自动标样核查(质控样品测定)和实际水样比对试验。

#### 3.1 自动标样核查

对 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 水质自动分析仪, 选用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品定期进行自动标样核查, 测定结果与标准值的相对误差不大于±10%。水污染源在线监测仪器运行技术指标见表 3。

#### 3.2 实际水样比对试验

对 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、pH 水质自动分析仪, 进行实际水样比对试验。试验结果应满足表 3 水污染源在线监测仪器运行技术指标。实际水样国家环境监测分析方法标准见表 4。

表 3 水污染源在线监测仪器运行技术指标

仪器类型	技术指标要求	试验指标限值	样品数量要求
COD <sub>Cr</sub> 、TOC 水质自动 分析仪	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品	相对误差不超过 ±10%	1
	实际水样 COD <sub>Cr</sub> <30 mg/L (用浓度为 20~25 mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试)	绝对误差不超过 ±5 mg/L	比对试验总数 应不少于 3 对。 当比对试验数 量为 3 对时, 应 至少有 2 对满 足要求; 4 对时 应至少有 3 对 满足要求; 5 对 以上时至少需 4 对满足要求
	30 mg/L≤实际水样 COD <sub>Cr</sub> <60 mg/L	相对误差不超过 ±30%	
	60 mg/L≤实际水样 COD <sub>Cr</sub> <100 mg/L	相对误差不超过 ±20%	
	实际水样 COD <sub>Cr</sub> ≥100 mg/L	相对误差不超过 ±15%	
NH <sub>3</sub> -N 水质自 动分析仪	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品	相对误差不超过 ±10%	1
	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)	绝对误差不超过 ±0.3 mg/L	同化学需氧量 比对试验数量 要求
	实际水样氨氮≥2 mg/L	相对误差不超过 标准值的±15%	
pH 水质自动 分析仪	实际水样比对	绝对误差不超过 ±0.5	1

表 4 实际水样国家环境监测分析方法标准

项目	分析方法	标准号
COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017



NH <sub>3</sub> -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
pH	电极法	HJ 1147-2020

#### 4 比对监测内容及工况

根据相关要求, 结合工程实际情况, 本次比对监测内容见表5。

表5 水污染源在线监测仪器比对监测内容

比对内容	取样点位	监测因子	监测频次
实际水样比对	废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、pH	3次、3次、1次
自动标样核查	—	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	1次、1次

在比对监测期间, 山东凯翔阳光集团有限公司处于正常生产状态且污水处理设施运行正常。测试期间, 设计废水处理量为1500t/d, 实际废水处理量为279t/d, 污水站运行负荷为18.6%。

#### 5 水污染源在线监测系统比对监测结果及结论

水污染源在线监测系统比对试验监测数据结果及结论见表6-1到6-3。

表6-1 水污染源在线监测系统比对监测结果表(COD<sub>Cr</sub>)

排污企业名称	山东凯翔阳光集团有限公司	现场监测日期	2022.06.10
测点名称	在线监测站废水排放口	实验室分析日期	2022.06.13
监测项目	COD <sub>Cr</sub>	自动仪器测量范围	(0~500)mg/L

##### 实际水样比对试验

序号	样品采集时间	水质分析仪测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	限值(%)	结果评定
1	12:45	65.11	45	/	44.4	±30	不合格
2	13:48	94.14	84	/	11.9	±20	合格
3	15:02	89.57	78	/	15.4	±20	合格

##### 自动标样核查(质控样品测定)

序号	在线设备测试时间	水质分析仪测定值(mg/L)	标准样品标准值(mg/L)	相对误差(%)	限值(%)	结果评定
1	16:54-17:30	248.39	250	-0.8	±10	合格

##### 水污染源在线监测设备主要仪器信息

仪器名称	型号	序列号	原理	制造单位
化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )水质自动分析仪	CODmaxII	A19050C11033	重铬酸盐高温消解	美国哈希公司

结论

COD<sub>Cr</sub>实际水样比对试验的绝对误差分别为 44.4%、11.9%、15.4%，3 对数据中有 2 对绝对误差满足不超过±20%的要求；自动标样核查(质控样品测定)相对误差为-0.8%，满足不超过±10%要求。

根据测定结果，本次比对监测期间，化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)水质自动分析仪实际水样比对试验结果和自动标样核查(质控样品测定)结果均符合《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)中的相关运行技术指标。

表 6-2 水污染源在线监测系统比对监测结果表(NH<sub>3</sub>-N)

排污企业名称	山东凯翔阳光集团有限公司	现场监测日期	2022.06.10
测点名称	在线监测站废水排放口	实验室分析日期	2022.06.13
监测项目	NH <sub>3</sub> -N	自动仪器测量范围	(0~40)mg/L

实际水样比对试验

序号	样品采集时间	水质分析仪测定值(mg/L)	实验室测定值(mg/L)	绝对误差(mg/L)	相对误差(%)	限值(%)	结果评定
1	12:45	5.70	5.36	/	6.3	±15	合格
2	13:48	6.59	6.71	/	-1.8	±15	合格
3	15:02	6.74	6.82	/	-1.2	±15	合格

自动标样核查(质控样品测定)

序号	在线设备测试时间	水质分析仪测定值(mg/L)	标准样品标准值(mg/L)	相对误差(%)	限值(%)	结果评定
1	15:46-15:51	18.36	20.0	-8.0	±10	合格

水污染源在线监测设备主要仪器信息

仪器名称	型号	序列号	原理	制造单位
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)水质自动分析仪	AMTAX Inter2C	1904C039	水杨酸分光光度法	美国哈希公司

参比方法主要仪器信息

所用仪器名称	型号、编号	方法依据	原理	检出限
紫外可见分光光度计	TU-1810APC, KJYQ-254	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L

结论

NH<sub>3</sub>-N 实际水样比对试验的相对误差分别为 6.3%、-1.8%、-1.2%，3 对数据相对误差均满足不超过±15%的要求；自动标样核查(质控样品测定)相对误差为-8.0%，满足不超过±10%要求。

根据测定结果，本次比对监测期间，氨氮(NH<sub>3</sub>-N)水质自动分析仪实际水样比对试验结果和自动标样核查(质控样品测定)结果均符合《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)中的相关运行技术指标。



表 6-3 水污染源在线监测系统比对监测结果表(pH 无量纲)

排污企业名称	山东凯翔阳光集团有限公司	现场监测日期	2022.06.10
测点名称	在线监测站废水排放口	实验室分析日期	/
监测项目	pH	自动仪器测量范围	0-14(无量纲)

pH 比对

序号	在线设备测试时间	在线监测测定值 A (无量纲)	实际水样比对试验测定值 B(无量纲)	绝对误差 (A-B) (无量纲)	限值(无量纲)	结果评定
1	15:02	7.35	7.2	0.2	±0.5	合格

水污染源在线监测设备主要仪器信息

仪器名称	型号	序列号	原理	制造单位
在线 pH 计	HBPH-3	—	电极法	上海双旭电子有限公司

参比方法主要仪器信息

所用仪器名称	型号、编号	方法依据	原理	检出限
便携式防水 pH/mV/°C 测定仪	HANNA HI8424, KJYQ-386	HJ 1147-2020	电极法	/

结论

在线 pH 计的实际水样比对绝对误差为 0.2(无量纲), 不超过±0.5(无量纲)。根据测定结果, 本次比对监测期间, 在线 pH 计实际水样比对绝对误差符合《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)中的相关运行技术指标。

6 标准物质

水污染源在线监测设备比对监测所用标准物质见表 7。

表 7 测试所用标准物质

所用标准物质名称	标准物质编号及批号	浓度及不确定度	生产厂商名称
氨氮	GSB04-2832-2011, 219033-1	(1000±7)µg/mL	国家有色金属及电子材料分析测试中心、国标(北京)检测认证有限公司
邻苯二甲酸氢钾	GBW(E)060019y, 2107	99.98%±0.02%	中国计量科学研究院

编制:

审核:

签发:



签发日期: 2022年 6月 17日



# 报告说明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告。
4. 本报告只对本次采集样品/送检样品结果负责。
5. 送检样品信息由委托单位提供，委托单位对送检样品真实性和代表性负责。
6. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
7. 如对本报告有异议，请在收到本报告之日起十五日内向本公司提出，过期不予受理。



山东科建检测服务有限公司

联系地址：山东省日照市东港区秦楼街道威海路 18 号紫云艺术创业园 5#楼

邮 编：276826

电 话：0633-2281009/0633-2281677

传 真：0633-2281009

邮 箱：rzkjcc@163.com