



2016150039V

正本

报告编号: KJ21A17-003

# 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: 2021年04月09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	丁总	电话	13863385700
主要产品	电力、热力生产和供应业		
设计生产能力	130t/h 蒸汽(7#), 130t/h 蒸汽 (8#)	实际生产能力	100.1t/h 蒸汽(7#), 110.5t/h 蒸汽(8#)
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	——
实际排放量(t/d)	1500	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, 水污染源在线监测设备信息一览表见表2。

表2 水污染源在线监测设备信息一览表

在线设备名称	COD 分析仪	型号	CODmaxII	
	氨氮分析仪	型号	AMTAX Inter2C	
	pH 分析仪	型号	HBPH-3	
在线设备生产 厂家	哈希	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)	
在线设备安装 单位	北京环宇宏业科技开发 有限公司	在线设备安装 时间	COD <sub>Cr</sub> 分析仪	2019年12月
			氨氮分析仪	2019年12月
			pH 分析仪	2019年12月
在线设备运营 单位	日照市碧水环保科技发展 有限公司	在线设备取样 点位	废水排放口	

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2021年03月30日对厂区内在线监测站安装的1台COD<sub>Cr</sub>分析仪、1台氨氮分析仪和1台pH分析仪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 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)
- (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

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。采用标准样品进行测定, 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	±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	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986

## 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
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 1500t/d, 污水站运行负荷为 100.0%。

## 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	2021.03.30
测点名称	在线监测站废水排放口	实验室分析日期	2021.04.01
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	采样时间	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	11:26	36.7	36	--	1.9	±30	合格
2	12:26	41.0	38	--	7.9	±30	合格
3	13:17	60.9	35	--	74.0	±30	不合格

## 自动标样核查(质控样品测定)

序号	在线设备测试时间	标准样品编号及批号	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	10:00-10:55	GBW(E)060316, 161129	246	250	-1.6	±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
COD <sub>Cr</sub> 分析仪	CODmaxII	A19050C11033	重铬酸盐高温消解	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
酸式滴定管	SZ50-02	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L

结论

COD<sub>Cr</sub> 实际水样比对试验的相对误差分别为 1.9%、7.9%、74.0%，3 对中有 2 对对比试验数据相对误差满足不超过±30%要求；自动标样核查(质控样品测定)相对误差为-1.6%，满足不超过±10%要求。

根据测定结果，本次比对监测期间，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	2021.03.30
测点名称	在线监测站废水排放口	实验室分析日期	2021.03.31
监测项目	NH <sub>3</sub> -N	自动仪器测量范围	(0~50)mg/L

实际水样比对试验

序号	采样时间	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	11:26	3.53	2.18	--	61.9	±15	不合格
2	12:26	4.89	4.34	--	12.7	±15	合格
3	13:17	6.58	5.91	--	11.3	±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	标准样品编号及批号	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	10:30-10:56	GSB04-2832-2011, 208017-1	24.99	25	0.0	±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	TU-1810APC, KJYQ-254	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L

分光光度计				
结论	<p>NH<sub>3</sub>-N 实际水样比对试验的相对误差分别为 61.9%、12.7%、11.3%，3 对中有 2 对对比试验数据相对误差满足不超过±15%要求；自动标样核查(质控样品测定)为 0.0%，满足不超过±10%要求。</p> <p>根据测定结果，本次比对监测期间，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。</p>			

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	2021.03.30
测点名称	在线监测站废水排放口	现场分析日期	2021.03.30
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	11:37	7.14	7.08	0.06	±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
笔式酸度计	HANNA HI8424, KJYQ-386	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	/

结论

在线 pH 计的 pH 比对绝对误差为 0.06(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。

编制:

*(Handwritten signature)*

审核:

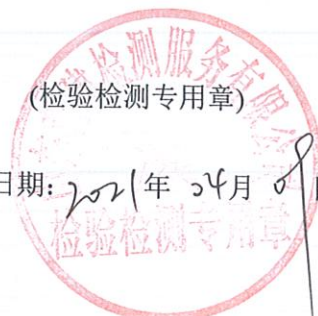
*(Handwritten signature)*

签发:

*(Handwritten signature)*

(检验检测专用章)

签发日期: 2021年 04月 09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. 报告只对采集样品/送检样品结果负责，送检样品的真实性由客户负责。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 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：rzkjjc@163.com