



检测报告

中质检字【2018】第 440-02 号

项目名称: 武汉天马微电子有限公司废水在线监测系统
比对监测

监测类别: 企业委托监测

委托单位: 武汉天马微电子有限公司

报告日期: 2018 年 06 月 04 日

武汉中质博测检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告仅对本次采样/送样检测结果负责。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖检验检测专用章确认。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉中质博测检测技术有限公司
地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号
邮政编码：430056
电 话：4009661208
传 真：027-84893621
网 站：<http://www.whzbc.com>

编制 周桂青 审核 余寿y 签发 刘振华
日期 2018.6.4 日期 2018.6.4 日期 2018.6.4

武汉天马微电子有限公司废水在线监测系统比对监测报告

1. 任务来源

受武汉天马微电子有限公司委托，武汉中质博测检测技术有限公司承担该公司废水在线监测系统比对监测，本次采用手工参比法为标准方法，对在线监测结果进行比对，以评价在线监测系统监测数据准确性及有效性。我公司技术人员于 2018 年 05 月 25 日完成现场采样，现提交比对监测报告。

2. 废水在线监测系统基本情况

比对监测点位	废水总排口	
比对监测项目	化学需氧量	氨氮
设备型号	CODmax	NH ₃ N-2000
生产商	美国哈希	聚光科技（杭州）股份有限公司
集成商	武汉巨正环保科技有限公司	聚光科技（杭州）股份有限公司
方法原理	重铬酸钾比色法	纳氏试剂比色法
设定量程	0~700 mg/L	0~55 mg/L
安装时间	2010 年 12 月	2015 年 7 月
运营单位	武汉巨正环保科技有限公司	
排污口规范化情况	规范化明渠排口，巴氏槽	
安装位置是否规范	采样点安装于明渠内，符合规范	

3. 比对监测依据

- (1) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (2) 《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》（HJ/T 355-2007）；
- (3) 《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》（HJ/T 356-2007）；
- (4) 《污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）》（中国环境监测总站 2010 年）；
- (5) 《关于以低浓度质控样代替氨氮、总磷实样进行比对监测和评价有关问题的复函》（环办函[2015]1298 号）；
- (6) 技术服务合同。

4. 比对监测评价标准

比对项目	考核指标
化学需氧量 (COD _{Cr})	COD _{Cr} < 30mg/L 时, 相对误差不超过±10% (以接近实际水样的低浓度标样代替实际水样进行试验)
	30mg/L ≤ COD _{Cr} < 60mg/L 时, 相对误差不超过±30%
	60mg/L ≤ COD _{Cr} < 100mg/L 时, 相对误差不超过±20%
	COD _{Cr} ≥ 100mg/L 时, 相对误差不超过±15%
氨氮	氨氮 < 1mg/L 时, 比对误差须满足±0.1mg/L (采用浓度为 0.5mg/L 的质控样替代实际水样进行试验)
	氨氮 ≥ 1mg/L 时, 相对误差不超过±15%

备注: 实际水样比对试验总数应不少于 3 对, 其中 2 对实际水样比对试验相对误差应满足上表的要求。

5. 比对监测内容

表 5-1 废水监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排口	化学需氧量、氨氮	3 次/天×1 天

表 5-2 比对监测方法及仪器设备一览表

监测因子	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50.00ml 滴定管	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.025 mg/L

表 5-3 废水在线监测系统测量方法及仪器设备一览表

监测因子	测量方法原理	仪器型号	测量范围
化学需氧量	重铬酸钾比色法	CODmax	0~700 mg/L
氨氮	纳氏试剂比色法	NH ₃ N-2000	0~55 mg/L

6. 质量保证及质量控制措施

- (1) 参与本次比对监测人员均持有相关监测项目上岗资格证书；
- (2) 严格执行国家标准及技术规范要求进行比对监测全程序的质量保证及控制措施。本次比对监测现场质控分别用两种浓度的质控样进行考核，每种样品至少测定 2 次，质控样测定的相对误差不大于标准值的 $\pm 10\%$ ；实验室质控采用全程序空白、平行样、有证标准样品等措施实施质量控制平行样相对偏差和加标回收率符合方法允许误差，有证标准样品测定值在其保证值范围内；本次实验室分析质控数据均合格，监测质量控制结果见表 6-1。
- (3) 本次所用仪器设备均经过计量检定合格，并在有效期内使用。
- (4) 本次所用方法标准、技术规范均为现行有效国家标准；
- (5) 监测人员现场确认在线设备运行正常，且参比法与在线设备同时段监测，确保比对监测结果准确性和可比性；
- (6) 比对监测数据及报告均实行三级审核。

表 6-1 实验室监测质控结果一览表

质控方式	项目	化学需氧量	氨氮
全程序空白	实测值	ND	ND
	检出限	4 mg/L	0.025 mg/L
现场平行样	相对偏差	1.4%	0.4%
	允许相对偏差	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$
实验室平行样	相对偏差	1.5%	0.5%
	允许相对偏差	$\leq 10\%$	$\leq 10\%$
有证标准样	标准样编号	2001113	162474
	标准值及不确定度	134 \pm 9 mg/L	8.90 \pm 0.12 mg/L
	实测值	130 mg/L	8.88 mg/L
加标回收	回收率	/	97.0%
	允许回收率	/	85~115%
总体结果评价		合格	合格

备注：“ND”表示未检出，检出限见表 5-2。

7. 比对监测结果

表 7-1 废水在线监测系统比对监测结果（化学需氧量）一览表

比对项目	化学需氧量		现场监测日期	2018年05月25日			
测点名称	废水总排口		实验室分析日期	2018年05月26日			
实际水样测试							
样品编号	自动仪器测定值	实验室测定值	相对误差	考核指标	结果评定		
TM-1#-FS-COD-0525-01	72 mg/L	69 mg/L	4.3%	相对误差 不超过 ±20%	合格		
TM-1#-FS-COD--0525-02	102 mg/L	99 mg/L	3.0%				
TM-1#-FS-COD--0525-03	109 mg/L	103 mg/L	5.8%				
质控样品测定							
质控编号	测定时间	在线设备测试结果		质控样品标准值	相对误差	考核指标	结果评定
COD-01#	2018/05/25	第1次	28	27.6±2.5 mg/L	1.4%	相对误差 不超过 ±10%	合格
		第2次	27		-2.2%		合格
COD-02#	2018/05/25	第1次	129	126±15 mg/L	2.4%		合格
		第2次	126		0.0%	合格	
技术说明							
仪器类别	方法	仪器名称	仪器型号	出厂编号	检出限/量程		
实验室仪器	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50.00mL 滴定管	50.00mL	/	4 mg/L		
自动仪器	重铬酸钾比色法	COD 在线自动监测仪	CODmax	/	0~700 mg/L		
比对结果	合格						

表 7-2 废水在线监测系统比对监测结果（氨氮）一览表

比对项目	氨氮		现场监测日期	2018年05月25日		
测点名称	废水总排口		实验室分析日期	2018年05月26日		
实际水样测试						
样品编号	自动仪器测定值	实验室测定值	相对误差	考核指标	结果评定	
TM-1#-FS-COD-0525-01	11.40	12.0 mg/L	-5.0%	相对误差 不超过±15%	合格	
TM-1#-FS-COD--0525-02	28.87	29.2 mg/L	-1.1%			
TM-1#-FS-COD--0525-03	30.57	31.2 mg/L	-2.0%			

质控样品测定							
质控编号	测定时间	在线设备测试结果		质控样品标准值	相对误差	考核指标	结果评定
NH ₃ N-01#	2018/05/25	第 1 次	9.074	10 mg/L	-9.3%	相对误差不超过±10%	合格
		第 2 次	9.074		-9.3%		合格
NH ₃ N-02#	2018/05/25	第 1 次	23.93	25 mg/L	-4.3%		合格
		第 2 次	25.48		1.9%		合格
技术说明							
仪器类别	方法		仪器名称	仪器型号	出厂编号	检出限/量程	
实验室仪器	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		紫外可见分光光度计	L6	07721706061 7060016	0.025 mg/L	
自动仪器	纳氏试剂比色法		氨氮在线自动监测仪	NH3N-2000	/	0~55 mg/L	
比对结果	合格						

由表 7-1 和表 7-2 可知，武汉天马微电子有限公司废水在线监测系统化学需氧量和氨氮两项指标比对监测结果均满足《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范(试行)》(HJ/T 355-2007) 表 1 性能指标要求。

说明：本次比对监测结果汇总记录见附表 1，现场照片见附图 1。



废水采样照片



废水在线监测仪器

附图 1 现场照片

中质博测 章

附表 1:

废水在线监测系统比对监测结果汇总表

测单点位: 武汉天马微电子有限公司 测试点位: 废水总排口
 监测单位: 武汉中质博测检测技术有限公司 监测人员: 李阳、黄笑辉
 运维单位: 武汉巨正环保科技有限公司 比对日期: 2018 年 05 月 25 日

废水在线监测系统仪器设备情况:

仪器名称	仪器型号	测量原理	测量范围	制造单位
COD 在线自动监测仪	CODmax	重铬酸钾比色法	0~700 mg/L	美国哈希
氨氮在线自动监测仪	NH ₃ N-2000	纳氏试剂比色法	0~55 mg/L	聚光科技(杭州)股份有限公司

参比方法仪器设备情况:

监测项目	仪器设备及型号	监测分析及依据
化学需氧量	50.00ml 滴定管	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
氨氮	紫外可见分光光度计 L6	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009

废水在线监测系统比对监测结果及评价:

项目	自动仪器测定值	实验室测定值	相对误差	考核指标	结果评定
化学需氧量	72 mg/L	69 mg/L	4.3%	相对误差不超过 ±20%	合格
	102 mg/L	99 mg/L	3.0%		合格
	109 mg/L	103 mg/L	5.8%		合格
氨氮	11.40	12.0 mg/L	-5.0%	相对误差不超过 ±15%	合格
	28.87	29.2 mg/L	-1.1%		合格
	30.57	31.2 mg/L	-2.0%		合格

比对监测结论:

废水在线监测系统化学需氧量和氨氮两项指标比对监测结果均满足《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范(试行)》(HJ/T 355-2007)表 1 性能指标要求。

报告结束