

崇信县新窑污水处理厂水污染源 在线监测仪器安装调试报告

项目名称:崇信县新窑污水处理厂水污染源
在线监测仪器安装调试

调试单位:甘肃量衡信科技咨询有限公司

2020年8月10日

崇信县新窑污水处理厂水污染源 在线监测仪器安装调试报告

一、调试依据及目的

为了准确了解所安装水污染源在线监测仪器测试数据的准确性,为仪器验收提供必要技术资料,根据《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N 等)安装技术规范》(HJ 353-2019)特编制此报告。

二、项目概况

崇信县新窑污水处理厂位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村木家沟社,于2020年5月,在厂区出口安装了河北华厚天成环保技术有限公司COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮在线自动分析仪,进口安装了河北华厚天成环保技术有限公司COD_{Cr}、NH₃-N在线自动分析仪。为了加强排污管理,防止环境污染,从而进行了规范化管理。我公司于2020年7月26日对崇信县新窑污水处理厂开展了污染源在线监测仪器安装调试,并编制此报告。

三、仪器设备测量方法及调试内容、技术指标要求

3.1 仪器设备测量方法

进口水质在线监测仪					
设备名称	设备厂家	设备编号	设备型号	测量方法	测量量程
COD _{Cr} 在线分析仪	河北华厚天成环保技术有限公司	20802615034	COD _{Cr} 型	重铬酸钾氧化分光光度法	0-1200mg/L
氨氮在线分析仪	河北华厚天成环保技术有限公司	20802623009	NH ₃ -N-C 型	水杨酸分光光度法	5-120mg/L

出口水质在线监测仪					
COD _{Cr} 在线分析仪	河北华厚天成环保科技有限公司	20802615038	COD _{Cr} 型	重铬酸钾氧化分光光度法	0-300mg/L
氨氮在线分析仪	河北华厚天成环保科技有限公司	20802623008	NH ₃ -N-C 型	水杨酸分光光度法	0-15mg/L
总磷在线分析仪	河北华厚天成环保科技有限公司	20802631009	TP 型	钼酸铵分光光度法	0-1.5mg/L
总氮在线分析仪	河北华厚天成环保科技有限公司	20802641003	TN 型	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0-50mg/L

3.2 调试内容及技术指标

根据《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）的调试指标和要求，设置采样周期（设置为 1h）和工作量程。

崇信县新窑污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，COD_{Cr} 排放浓度限值≤50mg/L、NH₃-N 排放浓度限值≤5（8）mg/L，总磷排放浓度限值≤0.5mg/L、总氮排放浓度限值≤15mg/L，结合在线监测设备仪器现有量程情况，设置 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮分析仪工作量程。

按照仪器说明及（HJ 353-2019）技术规范要求，使用现场工作量程 80%的标准溶液、50%的标准溶液和 20%的标准溶液分别测试零点漂移、量程漂移、重复性和示值误差，计算结果并与《水污染源在线监测系统

（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）中的调试性能指标要求比较，确定其符合性。

水污染源在线监测仪器调试性能指标

仪器类型	调试项目	指标限值
COD _{Cr} 水质自动分析仪	重复性	≤10%
	示值误差	±10%
	零点漂移	±5% F. S.
	量程漂移	±10% F. S.
NH ₃ -N水质自动分析仪	重复性	≤10%
	示值误差	±10%
	零点漂移	±5% F. S.
	量程漂移	±10% F. S.
TP水质自动分析仪	重复性	≤10%
	示值误差	±10%
	零点漂移	±5% F. S.
	量程漂移	±10% F. S.
TN水质自动分析仪	重复性	≤10%
	示值误差	±10%
	零点漂移	±5% F. S.
	量程漂移	±10% F. S.

四、调试原始数据及结论

具体调试结果见下表：

表1: 水污染源在线监测仪器零点漂移考核表（进口）

表2: 水污染源在线监测仪器量程漂移考核表（进口）

表3: 水污染源在线监测仪器重复性考核表（进口）

表4: 水污染源在线监测仪器示值误差考核表（进口）

表5: 水污染源在线监测仪器零点漂移考核表（出口）

表6: 水污染源在线监测仪器量程漂移考核表（出口）

表7: 水污染源在线监测仪器重复性考核表（出口）

表8: 水污染源在线监测仪器示值误差考核表（出口）

表1 水污染源在线监测仪器零点漂移考核表（进口）

项目		CODcr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
标准溶液浓度		0mg/L	0mg/L	/
调试日期		2020. 07. 26	2020. 07. 26	/
测定时间		12:00	12:00	/
测定结果 (mg/L)	1	7.630	1.167	/
	2	7.350	5.040	/
	3	8.176	1.113	/
	4	8.593	1.397	/
	5	8.319	1.217	/
	6	7.624	5.011	/
	7	7.484	1.048	/
	8	6.651	5.014	/
	9	5.543	5.047	/
	10	4.99	5.048	/
	11	3.745	5.009	/
	12	3.332	5.003	/
	13	2.643	1.0	/
	14	3.47	5.032	/
	15	3.056	5.022	/
	16	2.228	1.072	/
	17	2.23	5.036	/
	18	1.4	5.036	/
	19	0.848	5.03	/
	20	1.124	5.04	/
	21	2.92	5.004	/
	22	5.131	1.002	/
	23	6.239	1.464	/
	24	6.795	5.029	/
初始值		7.719	2.440	/
最大值		0.848	5.03	/
零点24h漂移		3.37%	2.15%	/
是否合格		合格	合格	/

表2 水污染源在线监测仪器量程漂移考核表（进口）

项目		CODcr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
标准溶液浓度		960mg/L	96mg/L	/
工作量程 (mg/L)		0-1200	5-120	
调试日期		2020. 07. 27	2020. 07. 27	/
测定时间		15:00	12:00	/
测定结果 (mg/L)	1	975.225	89.018	/
	2	986.886	93.959	/
	3	983.398	93.477	/
	4	978.805	93.186	/
	5	978.667	92.800	/
	6	986.156	95.786	/
	7	983.123	97.707	/
	8	978.512	98.473	/
	9	977.220	97.598	/
	10	977.806	98.295	/
	11	975.655	99.635	/
	12	982.239	100.615	/
	13	979.704	98.709	/
	14	961.838	99.205	/
	15	972.344	99.513	/
	16	979.943	97.703	/
	17	982.553	100.131	/
	18	978.805	100.398	/
	19	977.651	99.517	/
	20	961.689	99.635	/
	21	979.529	99.517	/
	22	981.375	101.974	/
	23	989.059	99.372	/
	24	979.529	100.217	/
初始值		981.836	92.151	/
最大值		961.689	101.974	/
量程24h漂移		1.68%	8.19%	/
是否合格		合格	合格	/

表3 水污染源在线监测仪器重复性考核表（进口）

内容		CODcr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
校准（正）液浓度		600mg/L	60mg/L	/
调试日期		2020.07.28	2020.07.28	/
测定时间		16:00	14:00	/
测定结果 (mg/L)	1	587.572	62.415	/
	2	589.680	62.390	/
	3	593.225	63.165	/
	4	590.519	61.257	/
	5	585.606	61.761	/
	6	588.548	62.116	/
平均值		589.192	62.184	/
标准偏差 (%)		2.39	0.59	/
相对标准偏差 (%)		0.40%	0.95%	/
是否合格		合格	合格	/

表4 水污染源在线监测仪器示值误差考核表（进口）

内容		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
校准（正）液浓度		240mg/L	24mg/L	/
调试日期		2020.07.28	2020.07.28	/
测定时间		23:00	20:00	/
测定 结果 (mg/L)	1	242.360	23.859	/
	2	242.498	23.131	/
	3	244.389	24.281	/
平均值		243.082	23.757	/
相对误差 (%)		1.28%	-1.01%	/
是否合格		合格	合格	/

内容		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	其他参数
校准（正）液浓度		960mg/L	96mg/L	/
调试日期		2020.07.29	2020.07.28	/
测定时间		02:00	23:00	/
测定 结果 (mg/L)	1	982.966	95.786	/
	2	982.985	95.687	/
	3	985.997	98.247	/
平均值		983.983	96.573	/
示值误差 (%)		2.50%	0.60%	/
是否合格		合格	合格	/

表5 水污染源在线监测仪器零点漂移考核表（出口）

项目		CODcr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
标准溶液浓度		0mg/L	0mg/L	0mg/L	0mg/L
调试日期		2020.08.02	2020.07.26	2020.07.26	2020.07.26
测定时间		12:00	12:00	11:00	12:00
测定结果 (mg/L)	1	2.700	0.108	0.004	0.107
	2	1.700	0.109	0.007	0.1
	3	2.000	0.106	0.009	0.103
	4	2.600	0.107	0.002	0.108
	5	1.900	0.108	0.009	0.054
	6	1.300	0.106	0.003	0.018
	7	2.900	0.107	0.001	0.106
	8	2.901	0.108	0.009	0.034
	9	1.800	0.109	0.001	0.101
	10	2.100	0.102	0.002	0.104
	11	2.700	0.106	0.008	0.101
	12	2.300	0.107	0.006	0.108
	13	2.500	0.108	0.01	0.104
	14	2.700	0.109	0.007	0.101
	15	2.100	0.11	0.003	0.104
	16	1.500	0.101	0.009	0.105
	17	2.900	0.109	0.007	0.101
	18	1.600	0.103	0.01	0.105
	19	2.800	0.106	0.008	0.103
	20	2.600	0.102	0.138	0.106
	21	2.400	0.108	0.143	0.107
	22	1.800	0.104	0.153	0.004
	23	1.900	0.106	0.054	0.105
	24	1.700	0.1	0.047	0.1
初始值		2.133	0.108	0.007	0.103
最大值		1.300	0.1	0.153	0.004
零点24h漂移		0.45%	0.002%	0.03%	0.02%
是否合格		合格	合格	合格	合格

表6 水污染源在线监测仪器量程漂移考核表（出口）

项目		COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
标准溶液浓度		240mg/L	10mg/L	1.2mg/L	40mg/L
工作量程 (mg/L)		0-300	0-15	0-1.5	0-50
调试日期		2020.08.03	2020.07.27	2020.07.27	2020.07.27
测定时间		13:00	12:00	13:00	12:00
测定结果 (mg/L)	1	247.772	9.825	1.266	37.371
	2	248.496	10.235	1.275	38.382
	3	251.014	10.223	1.284	38.362
	4	249.547	10.305	1.266	38.854
	5	252.096	10.174	1.294	37.930
	6	254.675	10.284	1.295	38.465
	7	253.643	10.081	1.303	36.925
	8	252.379	10.158	1.291	37.622
	9	257.028	10.271	1.286	38.138
	10	256.794	10.259	1.275	37.665
	11	252.096	10.320	1.286	38.234
	12	253.900	10.371	1.300	38.538
	13	253.695	10.346	1.285	37.696
	14	255.141	10.268	1.255	37.580
	15	253.591	10.269	1.286	36.840
	16	254.933	10.303	1.281	37.458
	17	255.684	10.393	1.269	36.750
	18	254.237	10.292	1.279	37.129
	19	252.508	10.381	1.301	38.561
	20	250.757	10.290	1.299	37.280
	21	252.640	10.456	1.276	36.475
	22	254.111	10.524	1.316	37.803
	23	254.731	10.536	1.273	37.795
	24	254.317	10.290	1.307	38.296
初始值		249.094	10.094	1.275	38.038
最大值		257.028	10.536	1.316	36.475
量程24h漂移		2.64%	2.94%	2.73%	3.91%
是否合格		合格	合格	合格	合格

表7 水污染源在线监测仪器重复性考核表（出口）

内容		CODcr (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
校准（正）液浓度		150mg/L	8mg/L	0.8mg/L	25mg/L
调试日期		2020.08.04	2020.07.28	2020.07.28	2020.07.28
测定时间		14:00	14:00	14:00	14:00
测定结果 (mg/L)	1	168.445	7.637	0.782	23.945
	2	155.634	7.476	0.785	23.955
	3	155.814	7.628	0.775	23.581
	4	157.162	7.561	0.783	23.618
	5	155.029	7.656	0.786	24.304
	6	156.942	7.582	0.779	24.727
平均值		158.171	7.590	0.782	24.022
标准偏差 (%)		4.65	0.06	0.004	0.40
相对标准偏差 (%)		2.94%	0.80%	0.48%	1.65%
是否合格		合格	合格	合格	合格

水污染源在线监测仪器调试报告

经连续对所安装水污染源在线监测仪器测试并计算，得出以下结论：

仪器类型	调试项目	指标限值	调试结果	
			进口	出口
CODcr水质自动分析仪	零点漂移	±5% F.S.	3.37%	0.45%
	量程漂移	±10% F.S.	1.68%	2.64%
	重复性	≤10%	0.40%	2.94%
	示值误差	±10%	1.28%	-4.23%
			2.50%	7.01%
NH ₃ -N水质自动分析仪	零点漂移	±5% F.S.	2.15%	0.002%
	量程漂移	±10% F.S.	8.19%	2.94%
	重复性	≤10%	0.95%	0.80%
	示值误差	±10%	-1.01%	-1.97%
			0.60%	3.17%
TP水质自动分析仪	零点漂移	±5% F.S.	/	0.03%
	量程漂移	±10% F.S.	/	2.73%
	重复性	≤10%	/	0.48%
	示值误差	±10%	/	-3.0%
			/	6.83%
TN水质自动分析仪	零点漂移	±5% F.S.	/	0.02%
	量程漂移	±10% F.S.	/	3.91%
	重复性	≤10%	/	1.65%
	示值误差	±10%	/	2.37%
			/	0.69%

根据《水污染源在线监测系统（CODcr、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）标准中性能指标要求，进口 CODcr、NH₃-N，出口 CODcr、NH₃-N、TP、TN 水污染源在线监测仪器的零点漂移、量程漂移、重复性、示值误差调试结果均符合指标限值要求。

报告人：宋有静

审核人：刘永成

批准人：王强