



统一社会信用代码 代码:	91510104085818572P
项目编号:	SCGCJCJSYXGS12061 -0001

检测报告

川国测检字（2025）第 WT12048 号

项目名称: 2025 年度环境监测服务项目（12 月）有组织废气

(3#、4#炉废气比对检测)

检测类别: 大气环境检测

委托检测

委托单位: 自贡川能环保发电有限公司

报告日期: 2025 年 12 月 12 日

四川国测检测技术有限公司



检 测 报 告 声 明

1. 报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
3. 本《检测报告》不可重复性试验不进行复检。
4. 由委托方自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不做评价。
5. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
7. 未经本公司书面同意，报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
8. 本《检测报告》仅对本次采样/送检样品结果负责。

四川国测检测技术有限公司

地址：成都市锦江区金石路 166 号 1 栋 2 单元

邮箱：jcjmjc@163.com

电话：028-85325802

传真：028-85325802

邮编：610023

1、检测内容

受自贡川能环保发电有限公司的委托，我公司于 2025 年 12 月 2 日对自贡川能环保发电有限公司安装于 DA001 废气排放口 3#炉和 DA002 废气排放口 4#炉的烟气 CEMS 进行了烟气在线监测仪比对检测，并于 2025 年 12 月 10 日完成了实验室分析。

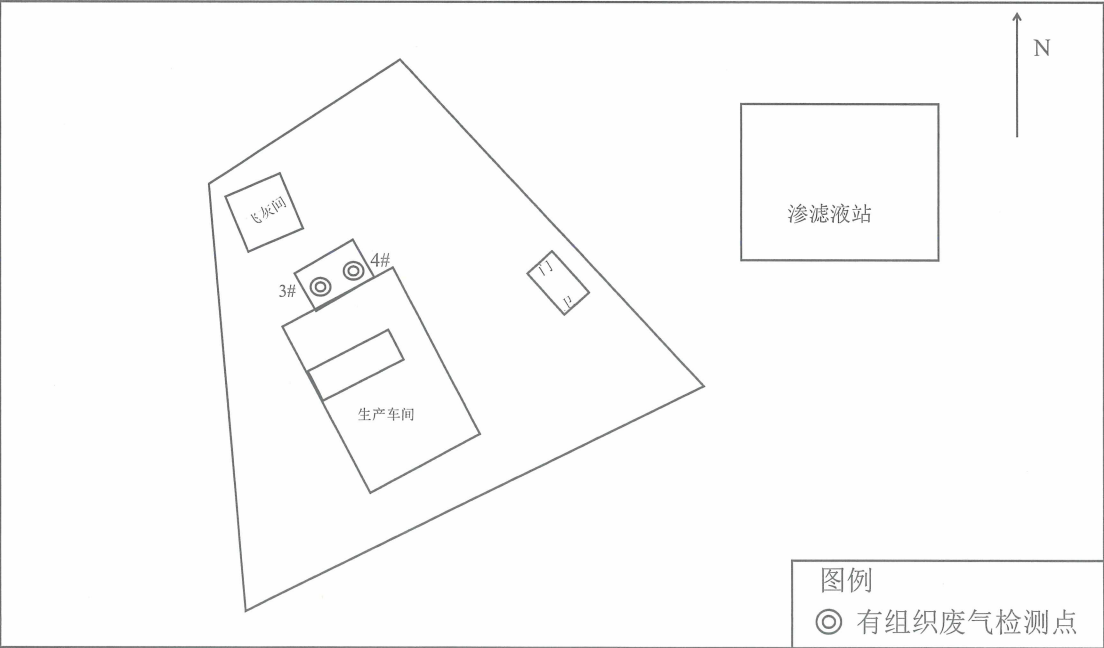
2、检测点位、项目及频次

检测点位、项目及频次见表 2-1，检测点位示意图见图 2-1。

表 2-1 检测点位、项目及频次表

类别	检测点位及编号	检测项目	检测频次	样品介质/性状
有组织排放 废气	DA001 废气排放口 3#炉	颗粒物、流速、烟气温度、湿度	比对 5 次，检测 1 天	滤膜
		二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、含氧量、氯化氢	比对 9 次，检测 1 天	吸收液
	DA002 废气排放口 4#炉	颗粒物、流速、烟气温度、湿度	比对 5 次，检测 1 天	滤膜
		二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、含氧量、氯化氢	比对 9 次，检测 1 天	吸收液

图 2-1 检测点位示意图



3、检测分析方法及方法来源

表 3-1 现场检测技术规范

类别	规范名称	方法来源
有组织排放 废气	《固定源废气监测技术规范》	HJ/T397-2007
	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	GB/T16157-1996
	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ836-2017
	《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》	HJ75-2017

表 3-2 有组织排放废气检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法来源	检出限	使用仪器设备/自编号
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³	MS105DU 十万分之一天平 /YQ-023-15
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57-2017	3mg/m ³	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ693-2014	3mg/m ³	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
烟气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996（及修改单）	/	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
含氧量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996（及修改单）	/	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996（及修改单）	/	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
湿度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996（及修改单）	/	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ973-2018	3mg/m ³	MH3300（22 代）型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 /YQ-046-10/YQ-046-13
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016	0.2mg/m ³	iCR-1500 离子色谱仪 /YQ-005-3

4、比对评价标准

评价标准详见表 4-1～表 4-2。

表 4-1 判别指标及要求表

检测项目	浓度范围	判别指标	判别要求
颗粒物	排放浓度>200mg/m³	相对误差	不超过±15%
	100mg/m³<排放浓度≤200mg/m³	相对误差	不超过±20%
	50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³	相对误差	不超过±25%
	20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³	相对误差	不超过±30%
	10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³	绝对误差	不超过±6mg/m³
	排放浓度≤10mg/m³	绝对误差	不超过±5mg/m³
二氧化硫	排放浓度≥250μmol/mol（715mg/m³）	相对准确度	≤15%
	50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol （143mg/m³≤排放浓度<715mg/m³）	绝对误差	不超过±20μmol/mol （不超过±57mg/m³）
	20μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol （57mg/m³≤排放浓度<143mg/m³）	相对误差	不超过±30%
	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m³）	绝对误差	不超过±6μmol/mol （不超过±17mg/m³）
氮氧化物	排放浓度≥250μmol/mol（513mg/m³）	相对准确度	≤15%
	50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol （103mg/m³≤排放浓度<513mg/m³）	绝对误差	不超过±20μmol/mol （不超过±41mg/m³）
	20μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol （41mg/m³≤排放浓度<103mg/m³）	相对误差	不超过±30%
	排放浓度<20μmol/mol（41mg/m³）	绝对误差	不超过±6μmol/mol （不超过±12mg/m³）
氧气	氧气>5.0%	相对准确度	≤15%
	氧气≤5.0%	绝对误差	不超过±1.0%
流速	流速>10m/s	相对误差	不超过±10%
	流速≤10m/s	相对误差	不超过±12%
温度	/	绝对误差	不超过±3℃
湿度	烟气湿度>5.0%	相对误差	不超过±25%
	烟气湿度≤5.0%	绝对误差	不超过±1.5%

表 4-2 判别指标及要求表

检测项目	浓度范围	判别指标	判别要求	判别依据
一氧化碳	排放浓度<25mg/m³ （<20μmol/mol）	绝对误差	±8mg/m³(±6μmol/mol)	《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢自动监测技术规范》（HJ 1403-2024）表 1CO、HCL 监测单元技术性能指标要求
	25mg/m³≤排放浓度<63mg/m³ （20μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol）	相对误差	±30%	
	63mg/m³≤排放浓度<313mg/m³ （50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol）	绝对误差	±25mg/m³(±20μmol/mol)	
	313mg/m³≤排放浓度<1250mg/m³ （250μmol/mol≤排放浓度<1000μmol/mol）	绝对误差	±125mg/m³(±100μmol/mol)	

表 4-2 判别指标及要求表 (续)

检测项目	浓度范围	判别指标	判别要求	判别依据
一氧化碳	1250mg/m ³ ≤排放浓度<3750mg/m ³ (1000μmol/mol≤排放浓度<3000μmol/mol)	绝对误差	±375mg/m ³ (±300μmol/mol)	《固定污染源废气 一氧化碳和氯化氢自动监测技术规范》(HJ 1403-2024) 表 1CO、HCL 监测单元技术性能指标要求
	3750mg/m ³ ≤排放浓度<7500mg/m ³ (3000μmol/mol≤排放浓度<6000μmol/mol)	绝对误差	±625mg/m ³ (±500μmol/mol)	
	排放浓度≥7500mg/m ³ (6000μmol/mol)	相对误差	≤15%	
氯化氢	排放浓度<17mg/m ³ (<10μmol/mol)	绝对误差	±7mg/m ³ (±4μmol/mol)	
	17mg/m ³ ≤排放浓度<82mg/m ³ (10μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol)	相对误差	±40%	
	82mg/m ³ ≤排放浓度<408mg/m ³ (50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol)	相对误差	±30%	
	排放浓度≥408mg/m ³ (>250μmol/mol)	相对误差	≤30%	

5、比对检测结果

比对检测结果见表 5-1~表 5-2。

表 5-1 DA001 废气排放口 3#炉比对检测结果

检测时间	排气筒高度	比对项目	含氧量（%）			一氧化碳（mg/m ³ ）		
		采样时段	参比值（%）	CEMS 值（%）	相对准确度（%）	参比值（mg/m ³ ）	CEMS 值（mg/m ³ ）	绝对误差（mg/m ³ ）
12月2日	80m	11:09-11:14	11.0	10.8	5.1	未检出	0	-2
		11:27-11:32	10.9	10.5		未检出	0	
		11:39-11:44	11.6	11.2		未检出	0	
		11:56-12:01	10.4	9.98		未检出	1	
		12:36-12:41	9.95	9.92		未检出	0	
		12:46-12:51	10.1	9.69		未检出	0	
		13:10-13:15	11.5	11.1		未检出	1	
		13:42-13:47	9.72	9.01		未检出	1	
		13:54-13:59	11.2	10.6		未检出	0	
		均值	10.7	10.3		未检出	0	
	指标要求	相对准确度≤15%			绝对误差±8mg/m ³			
	检测结果	满足要求			满足要求			
备注		检测结果低于分析方法检出限时，以 1/2 方法检出限参与计算。						

表 5-1 DA001 废气排放口 3#炉比对检测结果（续 1）

检测时间	排气筒高度	比对项目	二氧化硫（mg/m³）			氮氧化物（mg/m³）		
		采样时段	参比值（mg/m³）	CEMS 值（mg/m³）	绝对误差（mg/m³）	参比值（mg/m³）	CEMS 值（mg/m³）	绝对误差（mg/m³）
12月2日	80m	11:09-11:14	5	12	10	92	111	10
		11:27-11:32	5	21		212	208	
		11:39-11:44	6	17		112	135	
		11:56-12:01	8	8		146	170	
		12:36-12:41	6	21		161	157	
		12:46-12:51	13	28		189	192	
		13:10-13:15	9	14		86	90	
		13:42-13:47	34	42		163	184	
		13:54-13:59	5	19		125	130	
		均值	10	20		143	153	
		指标要求	绝对误差不超过±17mg/m³			绝对误差不超过±41mg/m³		
	检测结果	满足要求			满足要求			

表 5-1 DA001 废气排放口 3#炉比对检测结果（续 2）

检测时间	排气筒高度	比对项目	颗粒物（mg/m ³ ）			流速（m/s）		
		采样时段	参比值（mg/m ³ ）	CEMS 值（mg/m ³ ）	绝对误差（mg/m ³ ）	参比值（m/s）	CEMS 值（m/s）	相对误差（%）
12月2日	80m	10:16-10:36	2.1	1.7	0.1	16.8	16.9	-0.1
		10:54-11:14	1.4	1.9		16.4	16.9	
		11:24-11:44	1.6	1.9		17.9	17.3	
		11:54-12:14	1.7	1.9		17.8	17.7	
		12:33-12:53	1.8	1.7		15.3	15.3	
		均值	1.7	1.8		16.8	16.8	
		指标要求	绝对误差不超过±5mg/m ³				相对误差不超过±10%	
	检测结果	满足要求				满足要求		

表 5-1 DA001 废气排放口 3#炉比对检测结果（续 3）

检测时间	排气筒高度	比对项目	烟气温度（℃）			湿度（%）			
		采样时段	参比值（℃）	CEMS值（℃）	绝对误差（℃）	采样时段	参比值（%）	CEMS值（%）	相对误差（%）
12月2日	80m	10:16-10:36	139	138	0	09:55-10:00	25.0	22.3	-5.7
		10:54-11:14	142	140		10:41-11:46	25.0	22.1	
		11:24-11:44	140	141		11:48-11:53	22.7	22.4	
		11:54-12:14	140	140		12:27-12:32	20.8	21.1	
		12:33-12:53	136	136		12:59-13:04	22.2	21.2	
		均值	139	139		均值	23.1	21.8	
		指标要求	绝对误差不超过±3℃					相对误差不超过±25%	
	检测结果	满足要求					满足要求		

表 5-1 DA001 废气排放口 3#炉比对检测结果 (续 4)

检测时间	排气筒高度	比对项目	氯化氢（mg/m³）		
		采样时段	参比值（mg/m³）	CEMS 值（mg/m³）	绝对误差（mg/m³）
12 月 2 日	80m	10:16-10:36	0.92	4.01	2.87
		10:54-11:14	0.88	4.84	
		11:24-11:44	0.95	4.48	
		11:54-12:14	0.98	3.99	
		12:33-12:53	1.32	4.01	
		13:05-13:25	1.31	3.84	
		13:38-13:58	1.33	3.92	
		14:11-14:31	1.33	3.60	
		14:38-14:58	1.32	3.49	
		均值	1.15	4.02	
	指标要求	绝对误差±7mg/m³			
	检测结果	满足要求			

表 5-2 DA002 废气排放口 4#炉比对检测结果

检测时间	排气筒高度	比对项目	含氧量 (%)			一氧化碳 (mg/m ³)		
		采样时段	参比值 (%)	CEMS 值 (%)	相对准确度 (%)	参比值 (mg/m ³)	CEMS 值 (mg/m ³)	绝对误差 (mg/m ³)
12月2日	80m	10:25-10:30	7.86	8.37	3.7	未检出	0	0
		10:36-10:41	9.94	10.2		未检出	0	
		11:03-11:08	8.35	8.73		未检出	1	
		11:56-12:01	9.61	9.85		未检出	1	
		12:38-12:43	9.50	9.67		未检出	1	
		12:51-12:56	10.2	10.1		未检出	0	
		13:37-13:42	9.84	10.1		未检出	1	
		13:51-13:56	10.3	10.4		未检出	1	
		14:06-14:11	10.6	10.7		未检出	2	
		均值	9.58	9.79		未检出	1	
		指标要求	相对准确度≤15%			绝对误差±8mg/m ³		
		检测结果	满足要求			满足要求		
备注		检测结果低于分析方法检出限时，以 1/2 方法检出限参与计算。						

表 5-2 DA002 废气排放口 4#炉比对检测结果（续 1）

检测时间	排气筒高度	比对项目	二氧化硫（mg/m ³ ）			氮氧化物（mg/m ³ ）		
		采样时段	参比值（mg/m ³ ）	CEMS 值（mg/m ³ ）	绝对误差（mg/m ³ ）	参比值（mg/m ³ ）	CEMS 值（mg/m ³ ）	绝对误差（mg/m ³ ）
12月2日	80m	10:25-10:30	3	25	8	207	212	-6
		10:36-10:41	未检出	9		84	89	
		11:03-11:08	未检出	13		170	174	
		11:56-12:01	未检出	8		181	141	
		12:38-12:43	未检出	11		133	95	
		12:51-12:56	未检出	10		117	94	
		13:37-13:42	未检出	5		89	101	
		13:51-13:56	未检出	5		78	97	
		14:06-14:11	未检出	3		71	80	
		均值	未检出	10		126	120	
		指标要求	绝对误差不超过±17mg/m ³			绝对误差不超过±41mg/m ³		
	检测结果	满足要求			满足要求			
备注	检测结果低于分析方法检出限时，以1/2方法检出限参与计算。							

表 5-2 DA002 废气排放口 4#炉比对检测结果（续 2）

检测时间	排气筒高度	比对项目	烟气温度（℃）			湿度（%）			
		采样时段	参比值（℃）	CEMS值（℃）	绝对误差（℃）	采样时段	参比值（%）	CEMS值（%）	相对误差（%）
12月2日	80m	10:24-10:44	143	144	0	09:45-09:50	25.9	26.7	-4.3
		10:53-11:13	142	142		10:47-10:52	23.7	23.4	
		11:24-11:44	143	143		11:18-11:23	22.6	20.7	
		11:55-12:15	144	144		11:49-11:54	25.0	23.3	
		12:36-12:56	142	143		12:30-12:35	23.9	21.8	
		均值	143	143		均值	24.2	23.2	
		指标要求	绝对误差不超过±3℃					相对误差不超过±25%	
	检测结果	满足要求					满足要求		

表 5-2 DA002 废气排放口 4#炉比对检测结果（续 3）

检测时间	排气筒高度	比对项目	颗粒物（mg/m³）			流速（m/s）		
		采样时段	参比值（mg/m³）	CEMS 值（mg/m³）	绝对误差（mg/m³）	参比值（m/s）	CEMS 值（m/s）	相对误差(%)
12月2日	80m	10:24-10:44	2.8	5.7	3.2	15.1	14.3	-5.4
		10:53-11:13	1.9	5.7		14.6	14.1	
		11:24-11:44	2.9	5.8		15.9	15.1	
		11:55-12:15	2.2	6.2		16.0	14.6	
		12:36-12:56	3.4	5.5		14.9	14.3	
		均值	2.6	5.8		15.3	14.5	
		指标要求	绝对误差不超过±5mg/m³			相对误差不超过±10%		
		检测结果	满足要求			满足要求		

表 5-2 DA002 废气排放口 4#炉比对检测结果（续 4）

检测时间	排气筒 高度	比对项目	氯化氢（mg/m ³ ）		
		采样时段	参比值（mg/m ³ ）	CEMS 值 （mg/m ³ ）	绝对误差（mg/m ³ ）
12 月 2 日	80m	10:24-10:44	1.15	3.68	1.05
		10:53-11:13	1.17	2.85	
		11:24-11:44	1.19	2.57	
		11:55-12:15	1.22	2.67	
		12:36-12:56	1.25	2.31	
		13:05-13:25	1.45	2.22	
		13:36-13:56	1.45	1.76	
		14:05-14:25	1.45	1.51	
		14:34-14:54	1.33	1.56	
		均值	1.30	2.35	
	指标要求	绝对误差±7mg/m ³			
	检测结果	满足要求			

检测结果评价

比对结果表明：自贡川能环保发电有限公司安装于 DA001 废气排放口 3#炉和 DA002 废气排放口 4#炉的在线监测系统二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、流速、含氧量、烟气温度、湿度检测指标均满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求；

自贡川能环保发电有限公司安装于DA001废气排放口3#炉和DA002废气排放口4#炉的在线监测系统一氧化碳、氯化氢检测指标均满足《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢自动监测技术规范》（HJ 1403-2024）表1CO、HCL监测单元技术性能指标要求。

（以下无正文）

检测人员：陈 文、杨 凯、万木枝、简珍妮等。

报告编制：魏 齐；审核：曾芸；签发：刘中明

日期：2025.12.12；日期：2025.12.12；日期：2025.12.12