



统一社会信用代码: 915114020761138109

项目编号: SCSZSHBKJYXGS3670

四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检 (M202305) 第2006号



172312050450

项目名称:

四川能投化学新材料有限公司
有组织废气检测

委托单位:

四川能投化学新材料有限公司

检测类别:

委托检测

报告日期:

2023年05月17日

检测专用章
(盖章)

检测报告说明

1. 检测报告无签发人签字、二维码、公司“检测专用章”、“骑缝章”的无效；报告内容涂改、增删无效；报告封面未加盖“资质认定标志”的数据仅供委托方参考。

2. 委托方如对本报告有异议，须在收到本报告之日起十五个自然日内向本公司提出，逾期不予受理。

3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。

4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告；复印本报告、未加盖鲜章，视为无效；报告及数据不得用于商业广告；违者承担相关法律责任，并承担相应经济损失。

5. 除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

6. 委托检测结果只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供，仅供参考。

7. 污染源排气筒高度等由客户提供的信息，本报告不对其准确性负责。

8. 本报告已采取防伪措施，如您对报告真伪或本次服务满意度方面有任何疑问，请发送邮件至 zsqm@chinazmhb.com 获得支持，邮件中请注明联系方式。

机构通讯资料：

四川省中晟环保科技有限公司

地 址：四川省眉山市东坡区崇礼镇中塘村七组

邮政编码：620036

电 话：028-38566688

传 真：028-38566600

1. 检测内容

受四川能投化学新材料有限公司委托，四川省中晟环保科技有限公司于 2023 年 04 月 25 日对该公司（四川南充河西化工园）有组织废气进行了采样和现场检测，并于 2023 年 04 月 26 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

检测期间四川能投化学新材料有限公司工况统计见表 1-1。

表 1-1 工况统计

检测时间	名称	设计量	实际量	负荷
2023.04.25	PTA	3300 t/d	2552.5 t/d	77%
2023.04.25	焚烧装置	30 t/d	24 t/d	80%

2. 检测项目

检测项目详细信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目信息

检测类别	检测点位置	检测项目	样品状态	检测频次
有组织 废气	焚烧炉排气筒	烟气参数	/	检测 1 天 1 天 3 次
		烟气黑度	/	
		氧气（含氧量）	/	
		颗粒物	滤膜、滤膜托架及其上游部件	
		氯化氢	吸收液	
		氟化氢	吸收液	
		二氧化硫	/	检测 1 天 1 天 4 次
		氮氧化物	/	
		一氧化碳	/	
		汞及其化合物（以 Hg 计）	玻璃纤维滤筒	检测 1 天 1 天 3 次
		铊及其化合物（以 Tl 计）	玻璃纤维滤筒	
		镉及其化合物（以 Cd 计）	玻璃纤维滤筒	
		铅及其化合物（以 Pb 计）	玻璃纤维滤筒	
		砷及其化合物（以 As 计）	玻璃纤维滤筒	
		铬及其化合物（以 Cr 计）	玻璃纤维滤筒	
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+ Sb+ Cu+Mn+Ni+Co 计）	玻璃纤维滤筒	
		二噁英类	石英纤维滤筒、树脂、冷凝水、冲洗液	

3. 检测方法与方法来源

检测方法与方法来源见表 3-1 至表 3-2。

表 3-1 有组织废气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	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	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-112)、3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/
氧气 (含氧量)	固定源废气监测技术规范 6.3.3 电化学法	HJ/T 397-2007		/
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3 mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3 mg/m ³
一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018		3 mg/m ³
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	AUW120D 电子天平 (BEST/YQ-W-060)、ZH-HJ836 型恒温恒湿称重系统 (BEST/YQ-M-015)	1.0 mg/m ³
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	QT201 型林格曼测烟望远镜 (BEST/YQ-C-190)	/
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	Eco IC 离子色谱仪 (BEST-YQ-M-039)	0.2 mg/m ³
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688-2019	Eco IC 离子色谱仪 (BEST-YQ-M-039)	0.08 mg/m ³
镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (BEST/YQ-M-012)	0.8 µg/m ³
铅及其化合物				2 µg/m ³
砷及其化合物				0.9 µg/m ³
镍及其化合物				0.9 µg/m ³
铬及其化合物				4 µg/m ³
锡及其化合物				2 µg/m ³
锑及其化合物				0.8 µg/m ³
铜及其化合物				0.9 µg/m ³
钴及其化合物				2 µg/m ³
锰及其化合物				2 µg/m ³
汞及其化合物	污染源监测 原子荧光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局, 2003 年	AFS-8500 原子荧光光度计 (BEST/YQ-M-010)	3 × 10 ⁻³ µg/m ³
二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	7890A-JMS 800D 高分辨气相色谱仪-高分辨质谱仪 (BEST/YQ-E-018)	/

表 3-2 分包有组织废气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
铊及其化合物	空气和废气 颗粒物 中铅等金属元素的 测定 电感耦合等离 子体质谱法	HJ 657-2013	NexION 1000 电感耦合等 离子体质谱仪 CHYC/01-2016	$8 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$

注：有组织废气铊我公司暂无 CMA 资质，由四川省川环源创检测科技有限公司（CMA 证书编号：182312050369）完成。

4. 评价标准

本次检测，按委托方要求，有组织废气检测结果评价标准参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 中标准限值，具体见表 4-1。

表 4-1 有组织废气排放限值 单位：mg/m³

标准：《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）		
污染物项目	限值	取值时间
颗粒物	30	1 小时均值
一氧化碳	100	1 小时均值
二氧化硫	100	1 小时均值
氟化氢	4.0	1 小时均值
氯化氢	60	1 小时均值
氮氧化物	300	1 小时均值
汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05	测定均值
镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	测定均值
铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	测定均值
砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	2.0	测定均值
二噁英类	0.5 ng TEQ/m ³	测定均值

5. 检测结果及评价

检测结果及评价见表 5-1。

表 5-1 有组织废气检测结果

检测点位		焚烧炉排气筒 (排气筒高度: 50m) (2023.04.25)						
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	标准限值	单位 评价
烟气黑度		<1	<1	<1	/	<1	/	林格曼级 /
烟气流量		44126	42287	43063	39755	42308	/	m ³ /h /
氧气 (含氧量)		15.8	15.9	15.8	15.6	15.8	/	% /
二氧化硫	实测浓度	4	17	16	18	14	/	mg/m ³ /
	排放浓度	8	33	31	33	26	100	
氮氧化物	实测浓度	28	30	36	39	33	/	mg/m ³ /
	排放浓度	54	59	69	72	64	300	
一氧化碳	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	mg/m ³ /
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100	
颗粒物	烟气流量	47478	49096	47445	/	48006	/	m ³ /h /
	氧气 (含氧量)	14.7	15.0	14.9	/	14.9	/	% /
	实测浓度	2.8	3.1	2.9	/	2.9	/	mg/m ³ /
	排放浓度	4.4	5.2	4.8	/	4.8	30	
汞及其化合物 (以 Hg 计)	烟气流量	49926	45908	46763	/	47532	/	m ³ /h /
	氧气 (含氧量)	14.6	14.7	14.9	/	14.7	/	% /
	实测浓度	3.3×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁵	/	3.6×10 ⁻⁵	/	mg/m ³ /
	排放浓度	5.2×10 ⁻⁵	5.7×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵	/	5.7×10 ⁻⁵	0.05	
铬及其化合物 (以 Cr 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h /
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	% /
	实测浓度	7.69×10 ⁻³	6.96×10 ⁻³	5.25×10 ⁻³	/	6.63×10 ⁻³	/	mg/m ³ /
	排放浓度	1.26×10 ⁻²	1.12×10 ⁻²	8.47×10 ⁻³	/	1.07×10 ⁻²	0.5	
镉及其化合物 (以 Cd 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h /
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	% /
	实测浓度	未检出	未检出	未检出	/	未检出	/	mg/m ³ /
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	/	未检出	0.05	
铊及其化合物 (以 Cd 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h /
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	% /
	实测浓度	1.53×10 ⁻⁵	1.47×10 ⁻⁵	1.71×10 ⁻⁵	/	1.57×10 ⁻⁵	/	mg/m ³ /
	排放浓度	2.51×10 ⁻⁵	2.37×10 ⁻⁵	2.76×10 ⁻⁵	/	2.53×10 ⁻⁵	0.05	

表 5-1 (续)

检测点位		焚烧炉排气筒 (排气筒高度: 50m) (2023.04.25)							
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	标准 限值	单位	评价
砷及其化合物 (以 As+Ni 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	%	/
	实测浓度	1.21×10^{-2}	1.39×10^{-2}	2.59×10^{-2}	/	1.73×10^{-2}	0.5	mg/m ³	/
	排放浓度	1.98×10^{-2}	2.24×10^{-2}	4.18×10^{-2}	/	2.79×10^{-2}			
铅及其化合物 (以 Pb 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	%	/
	实测浓度	3.30×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.37×10^{-3}	/	2.64×10^{-3}	0.5	mg/m ³	/
	排放浓度	5.41×10^{-3}	3.63×10^{-3}	3.82×10^{-3}	/	4.26×10^{-3}			
锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn +Ni+Co 计)	烟气流量	47976	48495	49400	/	48624	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	14.9	14.8	14.8	/	14.8	/	%	/
	实测浓度	7.35×10^{-3}	6.90×10^{-3}	8.01×10^{-3}	/	7.42×10^{-3}	2.0	mg/m ³	/
	排放浓度	1.20×10^{-2}	1.11×10^{-2}	1.29×10^{-2}	/	1.20×10^{-2}			
氯化氢	烟气流量	47478	49096	47445	/	48006	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	14.7	15.0	14.9	/	14.9	/	%	/
	实测浓度	未检出	0.65	0.61	/	0.45	60	mg/m ³	/
	排放浓度	未检出	1.08	1.00	/	0.74			
氟化氢	烟气流量	47478	49096	47445	/	48006	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	14.7	15.0	14.9	/	14.9	/	%	/
	实测浓度	未检出	未检出	未检出	/	未检出	4.0	mg/m ³	/
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	/	未检出			
二噁英类	烟气流量	53778	47863	48064	/	49902	/	m ³ /h	/
	氧气 (含氧量)	15.6	15.2	15.7	/	15.5	/	%	/
	排放浓度	0.0021	0.013	0.018	/	0.011	0.5	ng TEQ/m ³	达标

注: ①根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020) 规定, 以 11% 基准氧含量计算排放浓度;

②当检测结果小于检出限时, 检测结果直接写“未检出”, 多次均未检出, 则平均值直接写未检出; 若多个数据中有部分数据检出、部分数据为未检出, 则求均值时未检出数据用 1/2 检出限参与计算;

③二噁英类十七种同类物检测详细结果见表 5-1-1 至表 5-1-3。

表 5-1-1 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测日期		2023.04.25 第一次				
检测点位		焚烧炉排气筒 (排气筒高度: 50m)				
烟气流量 (m³/h)		53778				
检测项目		样品检出限 ng/m³	实测质量浓 度 ng/m³	11% O₂ 换算质量浓 度 ng/m³	I-TEF	毒性当量质量浓度 ng/m³
多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0002	N.D.	0.0004	1	0.0002
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	N.D.	0.0007	0.5	0.0002
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	N.D.	0.0006	0.1	0.00003
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	N.D.	0.0007	0.01	0.000004
	O₈CDD	0.0008	N.D.	0.001	0.001	0.0000005
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	N.D.	0.0004	0.1	0.0000005
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	N.D.	0.0006	0.05	0.00002
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0015	0.0028	0.5	0.0014
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	N.D.	0.0006	0.1	0.00003
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	N.D.	0.0006	0.1	0.00003
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	N.D.	0.0006	0.1	0.00003
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.0032	0.0059	0.01	0.000059
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	N.D.	0.0007	0.01	0.000004
	O₈CDF	0.0008	N.D.	0.001	0.001	0.0000005
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0021 ng TEQ/m³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:

$$\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i \quad \text{式中, } \varphi_i(O_2): \text{废气中含氧量, \%。}$$

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

5、样品量 (标准状态): 2.4306 m³, 含氧量: 15.6%。

6、当实测质量浓度小于样品检出限时, 记为 N.D., 计算换算质量浓度以样品检出限计算, 毒性当量 (TEQ) 质量浓度以 1/2 样品检出限计。

表 5-1-2 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测日期		2023.04.25 第二次				
检测点位		焚烧炉排气筒（排气筒高度：50m）				
烟气流量（m³/h）		47863				
检测项目		样品检出限 ng/m³	实测质量浓 度 ng/m³	11% O₂ 换算质量浓 度 ng/m³	I-TEF	毒性当量质量浓度 ng/m³
多氯 代二 苯并- 对-二 噁英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0002	N.D.	0.0003	1	0.0002
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.5	0.0002
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0005	0.014	0.024	0.01	0.00024
	O₈CDD	0.0009	N.D.	0.002	0.001	0.000001
多氯 代二 苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0004	0.013	0.022	0.05	0.0011
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.013	0.022	0.5	0.011
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	N.D.	0.0005	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0004	N.D.	0.0007	0.1	0.00004
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.018	0.031	0.01	0.00031
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0005	N.D.	0.0009	0.01	0.000004
O₈CDF	0.0009	N.D.	0.002	0.001	0.000001	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.013 ng TEQ/m³

注：1、实测质量浓度（ ρ_i ）：废气中二噁英类实测浓度，ng/m³。
2、换算质量浓度（ ρ ）：二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值，ng/m³：
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中， $\varphi_i(O_2)$ ：废气中含氧量，%。
3、毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子I-TEF定义。
4、毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD的质量浓度，ng/m³。
5、样品量（标准状态）：2.1661 m³，含氧量：15.2%。
6、当实测质量浓度小于样品检出限时，记为N.D.，计算换算质量浓度以样品检出限计
算，毒性当量（TEQ）质量浓度以1/2样品检出限计。

表 5-1-3 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测日期		2023.04.25 第三次				
检测点位		焚烧炉排气筒（排气筒高度：50m）				
烟气流量（m³/h）		48064				
检测项目		样品检出限 ng/m³	实测质量浓 度 ng/m³	11% O ₂ 换算质量浓 度 ng/m³	I-TEF	毒性当量质量浓度 ng/m³
多氯 代二 苯并- 对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	N.D.	0.0004	1	0.0002
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.5	0.0002
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	N.D.	0.0008	0.1	0.00004
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.020	0.038	0.01	0.00038
	O ₈ CDD	0.0009	N.D.	0.002	0.001	0.000001
多氯 代二 苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.012	0.023	0.05	0.0012
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.017	0.032	0.5	0.016
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	N.D.	0.0009	0.1	0.00004
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	N.D.	0.0006	0.1	0.00003
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0008	0.1	0.00004
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0008	0.1	0.00004
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.0072	0.014	0.01	0.00014
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0009	0.01	0.000004
	O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.002	0.001	0.000001
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.018 ng TEQ/m³
注：1、实测质量浓度（ρ _i ）：废气中二噁英类实测浓度，ng/m³。 2、换算质量浓度（ρ）：二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值，ng/m³： $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中， $\varphi_i(O_2)$ ：废气中含氧量，%。 3、毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 4、毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度，ng/m³。 5、样品量（标准状态）：2.1745 m³，含氧量：15.7%。 6、当实测质量浓度小于样品检出限时，记为 N.D.，计算换算质量浓度以样品检出限计 算，毒性当量（TEQ）质量浓度以 1/2 样品检出限计。						

(以下空白)

报告编制：马丽萍； 审核：李艳； 签发：若浩

日期：2023.05.17； 日期：2023.05.17； 日期：2023.05.17