



副本



SDZZ/HT-2022-DZ016-12

检测报告

Testing Report

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

项目名称：月度检测项目
委托单位：山东华鲁恒升化工股份有限公司
检测类别：委托检测
报告日期：2022.12.21

山东中泽环境检测有限公司
Shandong Zhong Ze Environmental Testing



检测报告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 1 页 共 9 页

项目名称	月度检测项目		
委托单位	山东华鲁恒升化工股份有限公司	采样地点	山东华鲁恒升化工股份有限公司
样品类别	有组织废气	样品描述	棕色玻璃瓶、采气袋、滤筒
采、送样人员	丁晓松、李金伟、樊志浩、岳凤铭、冯艺凯、胡汝斌	采样日期	2022.12.15-2022.12.16
分析人员	王雪、赵利萍、王瑞雪、李东悦	分析日期	2022.12.15-2022.12.20

一、仪器设备基本情况

表 1 主要仪器设备基本情况一览表

仪器设备	型号	仪器编号
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	419、481、525
真空箱气袋采样器	KB-6D 型	567、568
气相色谱仪	GC-7820 型	652
可见分光光度计	721 型	023
原子荧光光度计	AFS-8510	648
电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	279

二、检测依据及结果

2.1 检测依据

表 2 有组织废气检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
非甲烷总烃	HJ 38-2017	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³ (以碳计)
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	第五篇/第三章/七/(二) 原子荧光法	0.003μg/m ³
镉及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.008μg/m ³
铊及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.008μg/m ³
铅及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.2μg/m ³

检测报告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 2 页 共 9 页

砷及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.2μg/m ³
铬及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.3μg/m ³
锡及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.3μg/m ³
铈及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.02μg/m ³
铜及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.2μg/m ³
锰及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.07μg/m ³
镍及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.1μg/m ³
钴及其化合物	HJ 657-2013	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(及修改单)	0.008μg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测 分析方法》 (第四版增补版)	第五篇/第四章/十/(三) 亚甲蓝分光光度法	0.01mg/m ³

2.2 有组织废气检测结果

表3 有组织废气检测结果一览表

检测项目		采样点位	二期三胺熔盐炉进口 1（灌装尾气）			
		采样日期	2022.12.16			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	220	216	209	215
	排放速率	kg/h	2.09	1.95	1.90	1.98
标干流量		Nm ³ /h	9506	9049	9077	9211
流速		m/s	14.61	13.94	14.05	14.20
温度		℃	19.5	19.8	19.9	19.7
湿度		%	2.9	3.0	3.4	3.1
烟气流量		m ³ /h	10325	9851	9929	10035
备注：采样内径 0.5m。						

检测 报 告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 3 页 共 9 页

检测项目		采样点位	2#三胺熔盐炉（DA055 2#三胺熔盐炉放空筒）			
		采样日期	2022.12.16			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	28.0	27.8	29.4	28.4
	折算浓度	mg/m ³	33.1	31.6	33.8	32.8
	排放速率	kg/h	2.76	2.65	2.90	2.77
标干流量		Nm ³ /h	98494	95483	98732	97570
氧含量		%	6.2	5.6	5.8	5.9
流速		m/s	8.53	8.31	8.60	8.48
温度		℃	103.6	104.6	105.2	104.5
烟气流量		m ³ /h	138920	135337	140060	138106
备注：排气筒高度 60m，采样内径 2.4m，以基准氧含量 3.5%折算。						
检测项目		采样点位	醋酐重组分焚烧炉（DA063 醋酐焦油焚烧炉放空塔）			
		采样日期	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
汞及其化合物	实测浓度	μg/m ³	0.097	0.100	0.097	0.098
	折算浓度	μg/m ³	0.102	0.104	0.103	0.103
	排放速率	kg/h	5.65×10 ⁻⁷	5.94×10 ⁻⁷	5.53×10 ⁻⁷	5.71×10 ⁻⁷
标干流量		Nm ³ /h	5824	5938	5697	5820
氧含量		%	11.5	11.4	11.6	11.5
湿度		%	19.8	19.6	19.5	19.6
镉及其化合物	实测浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	μg/m ³	—	—	—	—
	排放速率	kg/h	—	—	—	—

检测 报 告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 4 页 共 9 页

铊及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND	ND	ND
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	—	—	—
	排放速率	kg/h	—	—	—	—
铅及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.286	0.292	0.287	0.288
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.301	0.304	0.305	0.303
	排放速率	kg/h	1.63×10^{-6}	1.71×10^{-6}	1.66×10^{-6}	1.67×10^{-6}
砷及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.83	1.90	1.89	1.87
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.93	1.98	2.01	1.97
	排放速率	kg/h	1.04×10^{-5}	1.11×10^{-5}	1.09×10^{-5}	1.08×10^{-5}
铬及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.95	5.13	5.13	5.07
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.21	5.34	5.46	5.34
	排放速率	kg/h	2.82×10^{-5}	3.00×10^{-5}	2.97×10^{-5}	2.93×10^{-5}
锡及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.660	0.411	0.329	0.467
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.695	0.428	0.350	0.491
	排放速率	kg/h	3.75×10^{-6}	2.41×10^{-6}	1.90×10^{-6}	2.69×10^{-6}
锑及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.13	1.12	1.09	1.11
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.19	1.17	1.16	1.17
	排放速率	kg/h	6.43×10^{-6}	6.56×10^{-6}	6.30×10^{-6}	6.43×10^{-6}
铜及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.667	0.696	0.685	0.683
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.702	0.725	0.729	0.719
	排放速率	kg/h	3.79×10^{-6}	4.07×10^{-6}	3.96×10^{-6}	3.94×10^{-6}
锰及其化合物	实测浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.42	1.45	1.60	1.49
	折算浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.49	1.51	1.70	1.57
	排放速率	kg/h	8.08×10^{-6}	8.49×10^{-6}	9.25×10^{-6}	8.61×10^{-6}

检测报告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 5 页 共 9 页

镍及其化合物	实测浓度	μg/m³	2.53	2.61	2.60	2.58
	折算浓度	μg/m³	2.66	2.72	2.77	2.72
	排放速率	kg/h	1.44×10 ⁻⁵	1.53×10 ⁻⁵	1.50×10 ⁻⁵	1.49×10 ⁻⁵
钴及其化合物	实测浓度	μg/m³	6.82×10 ⁻²	6.98×10 ⁻²	6.87×10 ⁻²	6.89×10 ⁻²
	折算浓度	μg/m³	7.18×10 ⁻²	7.27×10 ⁻²	7.31×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²
	排放速率	kg/h	3.88×10 ⁻⁷	4.09×10 ⁻⁷	3.97×10 ⁻⁷	3.98×10 ⁻⁷
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	实测浓度	μg/m³	6.48	6.36	6.37	6.40
	折算浓度	μg/m³	6.82	6.63	6.78	6.74
	排放速率	kg/h	3.69×10 ⁻⁵	3.72×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵
标干流量		Nm³/h	5687	5853	5780	5773
氧含量		%	11.5	11.4	11.6	11.5
湿度		%	19.7	19.6	19.5	19.6
备注：排气筒高度 45m，采样内径 1.2m。以基准氧含量 11%折算，“ND”表示低于方法检出限。						
检测项目		采样点位	碳一硫回收中间罐区焚烧炉进口			
		采样日期	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
非甲烷总烃	浓度	mg/m³	149	147	140	145
备注：排气筒内径 0.2m。						
检测项目		采样点位	灌装过程尾气管线（送碳一硫回收）			
		采样日期	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
非甲烷总烃	浓度	mg/m³	15.6	15.0	14.8	15.1
备注：排气筒内径 0.4m。						

检测报告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 6 页 共 9 页

检测项目		采样点位	碳一硫回收尾气（DA119 碳一硫回收放空筒）			
		采样日期	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	18.3	17.5	16.9	17.6
	排放速率	kg/h	2.30	2.19	2.11	2.20
标干流量		Nm ³ /h	125559	125265	125079	125301
流速		m/s	16.95	17.02	17.09	17.02
温度		℃	213.9	218.6	219.1	217.2
湿度		%	4.4	4.1	4.5	4.3
平均静压		kPa	0.15	0.17	0.16	0.16
平均动压		Pa	158	158	159	158
平均全压		kPa	0.25	0.27	0.26	0.26

备注：排气筒高度 60m，采样内径 2.2m。

检测项目		采样点位	己二酸污水处理设施废气回收进口			
		采样时间	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
硫化氢	浓度	mg/m ³	0.45	0.43	0.44	0.44
	排放速率	kg/h	0.025	0.025	0.026	0.025
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	93.5	92.5	91.2	92.4
	排放速率	kg/h	5.25	5.29	5.36	5.30
标干流量		Nm ³ /h	56196	57220	58755	57390
流速		m/s	8.67	8.82	9.03	8.84
温度		℃	12.7	13.0	12.8	12.8
湿度		%	7.2	7.0	6.8	7.0

备注：采样内径 1.6m。

检测报告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 7 页 共 9 页

检测项目		采样点位	己二酸污水处理设施废气回收出口 (DA099己二酸生化尾气放空筒)			
		采样时间	2022.12.15			
		采样频次	频次一	频次二	频次三	平均值
硫化氢	浓度	mg/m ³	0.24	0.23	0.25	0.24
	排放速率	kg/h	0.012	0.012	0.013	0.012
非甲烷总烃	浓度	mg/m ³	31.1	30.7	30.6	30.8
	排放速率	kg/h	1.53	1.57	1.56	1.55
标干流量		Nm ³ /h	49343	51086	50952	50460
流速		m/s	7.97	8.21	8.19	8.12
温度		℃	24.8	24.2	23.7	24.2
湿度		%	7.4	7.1	7.3	7.3
备注：排气筒高度 25m，采样内径 1.6m。						

三、质控措施及质控结果

3.1 质控措施

- 1.本次检测废气，对于不同检测项目均采用相应采样和检测标准及方法。
- 2.本次检测所用采样仪器、分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。
- 3.本次检测采用的具体质量控制措施有平行样分析、空白质控。

3.2 质控结果

1.平行样质控

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目	平行样		评价依据	评价结果
				检测结果	相对偏差 (%)		
2022.12.15	己二酸污水处理设施废气回收出口 (DA099 己二酸生化尾气放空筒)	—	硫化氢 (mg/m ³)	0.24	0	相对偏差 ≤10%	满意
				0.24			

检测 报 告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 8 页 共 9 页

2.空白质控

类型	项目	单位	结果	判定
运输空白	总烃	mg/m ³	ND	满意
全程序空白	硫化氢	mg/m ³	ND	满意
全程序空白	汞及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	镉及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	铊及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	铅及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	砷及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	铬及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	锡及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	锑及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	铜及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	锰及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	镍及其化合物	μg/m ³	ND	满意
全程序空白	钴及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	镉及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	铊及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	铅及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	砷及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	铬及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	锡及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	锑及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	铜及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	锰及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	镍及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 1	钴及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 2	镉及其化合物	μg/m ³	ND	满意
实验室空白 2	铊及其化合物	μg/m ³	ND	满意

检 测 报 告

山中检字（2022）第 DZ016-12 号

第 9 页 共 9 页

实验室空白 2	铅及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	砷及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	铬及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	锡及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	锑及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	铜及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	锰及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	镍及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意
实验室空白 2	钴及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	满意

备注：“ND”表示低于方法检出限，总烃检出限为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ （以甲烷计）。

***** 报告结束 *****

编制人：杨明

审核人：[Signature]

授权签字人：王东青

签发日期：2022-12-21

（检验检测专用章）



报告说明

- 1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。
- 3.报告涂改、错页、缺页无效。
- 4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导导致结果不可用或有误的情况，概不负责。
- 6.本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。
- 7.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 8.加盖CMA章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖CMA章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮 编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：zhongzejiance@163.com