



中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司

“泄漏检测与修复” (LDAR)

2022 年第 2 季度

周期性检测报告

编号: XS-2201-010C-L-2022065



2022

挥发性有机物 (VOCs)
“泄漏检测与修复” (LDAR)
工作报告

委托单位：中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司
承担单位：上海汉洁环境工程有限公司
编制时间：二〇二二年八月一日

委托单位

委托单位：中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司

公司地址：内蒙古呼和浩特市赛罕区金桥开发区金河镇

联系人：马志远

联系电话：15849373501

承担单位

承担单位：上海汉洁环境工程有限公司

公司地址：上海市静安区共和新路 4718 弄 6 号楼 10 层

联系电话：021- 6698 6808

电子邮箱：cao.shuangyan@haaenclean.com

第 2 季度检测摘要信息

一、受控密封点台账：

- 1.受控密封点总点数：171462 个
- 2.可达密封点数：170542 个
- 3.不可达密封点数：920 个

二、本周期检测统计：

- 1.检测密封点次：162139 个
- 2.检测可达密封点次：161219 个
- 3.检测不可达密封点次：920 个

三、泄漏修复统计

- 1.泄漏点次（泄漏率）：448 个（0.28%）
- 2.累计修复泄漏点数（修复率）：324 个（72.32%）
- 3.未修复泄漏点数（修复后泄漏率）：124 个（0.08%）

四、排放量统计

- 1.设备动静密封点排放量-维修前：13940.805 千克
- 2.设备动静密封点排放量-维修后：12822.939 千克
- 3.减排量：1117.866 千克

目录

一 工作标准或依据.....	1
1.1 法律法规	1
1.2 术语和定义	2
1.3 检测频次	3
1.4 泄漏认定	4
1.5 本周期检测适用信息.....	7
二 项目建立流程.....	8
2.1 项目建立工作流程图.....	8
2.2 资料收集	9
2.3 装置适合性分析.....	9
2.4 设备与管线组件适合性分析.....	9
2.5 物料状态辨识.....	10
2.6 物料状态边界划分.....	10
2.7 密封点分类	11
2.8 密封点标识与编号.....	12
2.9 密封点现场信息采集.....	12
2.10 密封点台账建立	13
三 现场检测过程.....	14
四 现场检测统计	17
4.1 上周期检测统计	17
4.2 本周期检测统计	17
五 泄漏修复统计	20
5.1 检测结果	20
5.2 泄漏统计	20
5.3 泄漏点次及泄漏修复情况分析.....	22
5.4 复测结果	87
六 排放量计算	90

We Control VOCs Emissions

七 检测总结	99
八 质量保证与控制	108
附件 1 标准物质证书	108
附件 2 仪器质检报告及计量认证	110
附件 3 气象条件记录	112
附件 4 环境本底值记录	114
附件 5 检测信息	123
附件 6 维修记录	123
附件 7 零点示值检查和漂移记录	123

一 工作标准或依据

1.1 法律法规

适用范围	文件编号	文件名	发布时间
生态环境部	国发〔2013〕37号	《国务院大气污染防治行动计划》	2013年9月12日
	公告 2013年 第31号	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	2013年5月24日
	环发〔2014〕177号	《石化行业挥发性有机物综合整治方案》	2014年12月5日
	环办〔2015〕104号	《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》	2015年11月18日
	HJ 733-2014	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》	2015年2月1日
	HJ 1230-2021	《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》	2021年4月1日
	GB 14554-93	《恶臭污染物排放标准》	1994年1月15日
	GB 31570-2015	《石油炼制工业污染源排放标准》	2015年7月1日
	GB 31571-2015	《石油化学工业污染物排放标准》	2015年7月1日
	GB 31572-2015	《合成树脂工业污染物排放标准》	2015年7月1日
	GB 37822-2019	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	2019年7月1日
江苏	/	《江苏省大气污染防治条例》	2015年3月1日
	苏环办〔2014〕25号	《江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）》	2014年2月26日
	/	《江苏省泄漏检测与修复(LDAR)实施技术指南》	/
	苏环办[2016]95号	《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》	2016年4月14日
江苏南京园区	宁化环字[2015]38号	《南京化工园区企业挥发性气体无泄漏检测规程》及《南京化工园区在线设备选型指南》的通知	/
	宁新区新科办发〔2020〕60号	《南京江北新材料科技园化工企业大修期间环境管控方案》的通知	/
长江三角洲	DB34/T 310007-2021	《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》	2021年6月1日
广东	粤环函〔2016〕1049号	《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》	2016年9月18日
	粤环函〔2013〕830号	《广东省泄漏检测与维修制度（LDAR）实施技术要求》	2013年7月31日
上海	沪环保防〔2018〕369号	上海市《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》	2018年10月18日
	沪环保防〔2018〕23号	《上海市存储过程挥发性有机物排放控制技术规范（试行）》	2018年1月12日

We Control VOCs Emissions

适用范围	文件编号	文件名	发布时间
	DB31-933-2015	《上海市地方标准大气污染物综合排放标准》	2015年11月30日
天津	DB12-524-2014	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2014年7月31日
	DB12/ 524-2020	天津《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2020年10月30日
浙江 嘉兴	/	《嘉兴港区泄漏检测与修复体系（LDAR）建设管理办法》	/
浙江	/	《浙江省工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术要求》	2015年8月1日
浙江 宁波	甬环发〔2014〕112号	《宁波市环境保护局关于在化工企业开展泄漏检测与修复工作通知》	2014年11月10日
河北	DB13 2322-2016	《河北工业企业挥发性有机物排放控制标准》	2016年2月24日
中石化企业标准	Q/SH 0546-2021	《石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》	2012年2月2日

1.2 术语和定义

(1) 挥发性有机物

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

(2) VOCs 物料

VOCs 质量分数占比大于等于 10%的物料。

(3) 挥发性有机气体

在工艺条件下，呈气态的含 VOCs 物料。简称气体。

(4) 挥发性有机液体

任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体，简称轻液

1) 真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体。

2) 混合物中,真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%

的有机液体。

(5) 挥发性有机重液体

除轻液以外，在工艺条件下呈液态的 VOCs 物料，简称重液。

1.3 检测频次

1) 适用《石油炼制工业污染源排放标准》(GB-31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB-31571-2015)、《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》、《广东省“泄漏检测与修复”(LDAR)实施技术规范》的企业,检测频次依据下表:

密封点类型	检测频次 (FID 检测仪定量检测)		不可达密封点	
	每 3 个月	每 6 个月	广东地区	长江三角洲
泵	1 次	/	每三个月用 OGI 检测一次 (发现泄漏点后, 需采用 FID 检测仪定量确认)。新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	不可达密封点应每季度进行一次非常规检测或每二年进行一次常规检测
压缩机	1 次	/		
搅拌器 (轴封)	1 次	/		
阀门	1 次	/		
开口阀或开口管线	1 次	/		
气体/蒸气泄压设备	1 次	/		
取样连接系统	1 次	/		
法兰及其他连接件	/	1 次		
其他密封设备	/	1 次		
备注: (1) 对于挥发性有机物流经初次开工转动的设备和管线的密封点, 应在开工 30 日内对其进行一次检测。 (2) 每周, 对挥发性有机液体流经的密封点进行一次目视检查, 观察是否有液体滴落。 (3) 对于重液介质, 若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况, 其检测周期可延长一倍。在后续检测中, 该密封点一旦检测出现泄漏情况, 则检测频次按原规定执行。(仅适用于长江三角洲)				

2) 适用《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB-37822)的企业,检测频次依照下表:

密封点类型	检测频次	
	每 6 个月	每 12 个月
泵	1 次	/
压缩机	1 次	/
搅拌器 (轴封)	1 次	/
阀门	1 次	/
开口阀或开口管线	1 次	/
泄压设备 (安全阀)	1 次	/
取样连接系统	1 次	/
法兰及其他连接件	/	1 次
其他密封设备	/	1 次

备注:

(1) 对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起 5 个工作日之内,对泄压设备进行泄漏检测。

(2) 设备与管线组件初次启用或检维修后,应在 90d 内进行泄漏检测。

1.4 泄漏认定

出现下列情况之一,则认定发生了泄漏:

- 1) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象;
- 2) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过以下规定的泄漏认定浓度。

《石油炼制工业污染源排放标准》(GB-31570-2015) / 《石油化学工业污染物排放标准》(GB-31571-2015) 规定:

- a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件,采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体),泄漏检测值大于等于 2000 μ mol/mol。

b)其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 $500\mu\text{mol/mol}$ 。

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB-37822）规定：

重点地区轻液泄漏检测值大于或等于 $2000\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $500\mu\text{mol/mol}$ 时，即认定发生了泄漏。

长江三角洲区域规范《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》：

涉 OHAPs、HRVOCs 物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于 $1000\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $200\mu\text{mol/mol}$ ；其他物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于 $2000\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $500\mu\text{mol/mol}$ 时，即认定发生了泄漏。

江苏省工业企业的 VOCs 泄漏修复定义：

泵和搅拌器 $1000\mu\text{mol/mol}$ ，除泵或搅拌器之外的设备 $500\mu\text{mol/mol}$ （以甲烷计）。国家或地方政府有其他特殊要求的，从其规定。

《南京化工园区企业挥发性气体无泄漏检测规程》泄漏阈值要求：

恶臭气体浓度限值 $10\mu\text{mol/mol}$ ，其它挥发物浓度限值 $200\mu\text{mol/mol}$ 。

上海市地方技术规范规定：

涉 OHAPs、HRVOCs 物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于 $1000\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $200\mu\text{mol/mol}$ ；其他物料，气体、轻液泄漏检测值大于或等于 $1500\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $300\mu\text{mol/mol}$ 时，即认定发生了泄漏。

上海化学工业区规定：

气体、轻液泄漏检测值大于或等于 $500\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于或等于 $200\mu\text{mol/mol}$ 时，即认定发生了泄漏。

泄漏点应及时系挂泄漏标识牌。泄漏检测值小于 $10,000\mu\text{mol/mol}$ 时系挂黄色标识牌，泄漏检测值大于或等于 $10,000\mu\text{mol/mol}$ 时系挂红色标识牌。

广东省技术规范规定：

净检测值超过泄漏控制浓度值属于泄漏，有机气体/蒸汽和轻液流经的密封点泄漏控制浓度大于 500 $\mu\text{mol/mol}$ ；重液流经的密封点泄漏控制浓度大于 100 $\mu\text{mol/mol}$ 。

广州市泄漏定义：

设备与管线组件密封点挥发性有机物泄漏检测值，气态挥发性有机物物料密封点大于 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，液态挥发性有机物物料密封点大于 100 $\mu\text{mol/mol}$ 。

浙江省嘉兴港区泄漏阈值定义：

浙江嘉兴港区泄漏阈值定义为 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，所有定量检测结果超过泄漏阈值的点均应按规定进行维修。

浙江省宁波市泄漏阈值定义：

泄漏阈值定义：气体、轻液大于等于 200 $\mu\text{mol/mol}$ ，重液大于等于 200 $\mu\text{mol/mol}$ 。

浙江省泄漏阈值定义：

浙江省工业企业的 VOCs 泄漏修复定义值为 500 $\mu\text{mol/mol}$ (以甲烷计)，地方政府有其他特殊要求的，从其规定。

1.5 本周期检测适用信息

检测频次:

密封点类型	检测频次	
	每 3 个月	每 6 个月
泵	1 次	/
压缩机	1 次	/
搅拌器 (轴封)	1 次	/
阀门	1 次	/
开口阀或开口管线	1 次	/
泄压设备 (安全阀)	1 次	/
取样连接系统	1 次	/
法兰及其他连接件	/	1 次
其他密封设备	/	1 次

备注:

(1) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件, 应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。

(2) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察, 检查其密封处是否出现滴液迹象。

泄漏认定浓度:

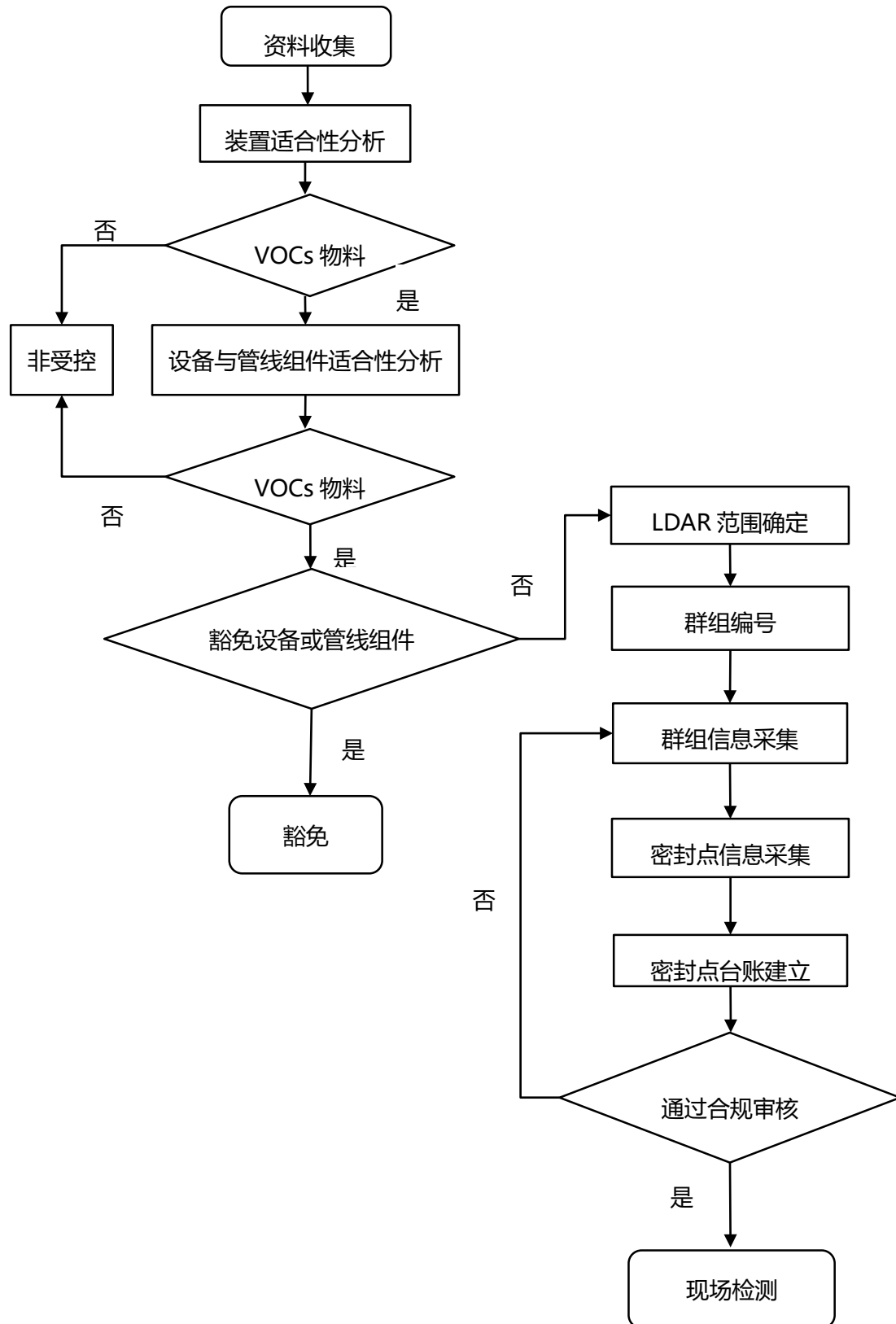
出现以下情况, 则认定发生了泄漏:

a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件, 采用氢火焰离子化检测仪 (以甲烷或丙烷为校正气体), 泄漏检测值大于等于 2000 μ mol/mol。

b) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件, 采用氢火焰离子化检测仪 (以甲烷或丙烷为校正气体), 泄漏检测值大于等于 500 μ mol/mol。

二 项目建立流程

2.1 项目建立工作流程图



2.2 资料收集

根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》，在开展建档工作前需要收集的资料主要包括但不限于工艺流程图 (PFD)、管道仪表图 (P&ID)、物料平衡表、工艺操作规程、装置平面布置图、设备台账等内容。具体内容如下：

- 1) 企业基本概况
- 2) 企业环评、营业执照、企业环境检测报告
- 3) 厂区平面图、装置平面分布图、管道仪表分布图 (管道物料、流向、作用)
- 4) 设备台账 (关注涉及 VOCs 的设备)
- 5) 原辅料及产品 (关注是否涉及 VOCs)
- 6) 工艺流程图 (注明原料及废弃物进出)
- 7) 物料平衡表
- 8) 操作规程等

2.3 装置适合性分析

分析装置涉及的原料、中间产品、最终产品和各类助剂的组分和分量，建立受控装置清单。

2.4 设备与管线组件适合性分析

分析各受控装置内设备与管线组件的物料，核算设备与管线组件内 VOCs 质量分数，辨识受控设备与管线组件。对于组分含量随时间变化的，宜取最近一个生产周期内质量分数的平均值。符合以下条件的受控设备与管线组件可以豁免：

- 正常工作处于负压状态；
- 仅在开停工、故障、应急响应或临时投用期间载有 VOCs 物料的设备与管线组件，且 1 年内接触时间不超过 15 日；
- 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；
- 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；

——采用屏蔽搅拌器、磁力搅拌器、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌器或具有同等效能的搅拌器；

——采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；

——配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件密封点；

——车间内安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送动静密封点泄漏的 VOCs 至处理设施；

——采取了其他等效措施的设备与管线组件。

2.5 物料状态辨识

项目组基于 PFD、P&ID 辨识物料状态，根据工艺参数将受控设备内的物料按气体、轻液、重液进行分类。VOCs 物料在工艺条件下为液态，现有数据不足以进一步辨识其状态的宜按轻液计。

2.6 物料状态边界划分

不同状态的物料由阀门或其它设备隔离，边界阀门或其它密封点按如下原则划分：

1) VOC 物料与其他介质（如氢气、氮气、蒸汽、水等）交界，按 VOCs 物料计；

2) 气体与轻液或重液交界，按气体计；

3) 轻液与重液交界，按轻液计。

2.7 密封点分类

密封点分为以下十种类型。

序号	密封点名称	简写	统计原则
1	泵（轴封）	P	泵、压缩机和搅拌器的轴封按“泵”、“压缩机”和“搅拌器”计数，设备的机壳密封、冲洗管路等附件按照实际的密封方式计数。
2	压缩机（轴封）	Y	
3	搅拌机器（轴封）	A	
4	泄压设备（安全阀）	R	1) 泄放口接入装置管网（如瓦斯管网），则不按“泄压设备”记录。但泄压设备上放空丝堵，以“连接件”计数。阀体各部件之间的连接，按“法兰”计数。 2) 泄放口敞开对大气，则按“泄压设备”计数，同时取消阀座到泄放口之间的阀体各部件之间的“法兰”计数。
5	开口阀或开口管线	O	“开口阀或开口管线”包括机泵进出管线排凝，调节阀组排凝，取样连接系统，压力容器放空等，末端阀门下游法兰或连接件不计数。开口阀或开口管线末端安装有盲板或丝堵，不再计“开口阀或开口管线”，末端阀门下游法兰或连接件以及封堵盲板或丝堵均按“法兰”或“连接件”计数。
6	取样连接系统	S	1) 密闭取样。取样瓶长期与取样口连接，按“连接件”、“法兰”实际数量计数；取样口除取样操作外不与取样瓶连接，按系统开口数量以“开口阀或开口管线”计数。 2) 开口取样。取样口没有丝堵，按“取样连接系统”和“开口阀或开口管线”分别计数。取样口带有丝堵，则按“取样连接系统”和“连接件”计数。
7	阀门	V	阀门阀杆填料密封和阀盖密封以及阀体本身各部件之间的所有密封，计为一个“阀门”，上下游法兰单独计数“法兰”。
8	法兰	F	1) 管线法兰、过滤器、止回阀、换热器封头、塔器人孔、机泵壳体等按“法兰”计。所有螺纹连接，按“连接件”计数，如空冷器丝堵，压力表接头、仪表箱内连接件、加热炉燃料气连接软管接头等。 2) 活接头本体按一个“连接件”计数，与管线螺纹相连的两部分按“连接件”分别计数。弯头螺纹管件按两个“连接件”计数。三通螺纹连接按三个“连接件”计数，依此类推。
9	连接件（螺纹连接）	C	
10	其他	Q	

不可达密封点辨识，具体规定如下：

不可达密封点		
物理因素	安全因素	不可达密封点的控制指标
1) 空间因素，密封点所在部位超出操作人员触及范围2m以上； 2) 埋地、设备阻挡或空间过于狭窄等物理隔离，导致难以实施常规检测； 3) 其它致使常规检测在技术上难以实施的因素。	1) 密封点位于 AQ3028 中定义的受限空间内； 2) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在氧气浓度低于 19.5%或高于 23.5%（体积分数）的环境； 3) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在有毒有害介质，且按照 WS/T765，上述环境中，“时间加权平均浓度（TWA）”“短时间接触浓度（STEL）”“最高浓度（MC）”中任意一项超标； 4) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上，爆炸性气体环境连续出现或频繁出现或长期存在； 5) 密封点 5m 范围内或到达该密封点的路径上长期存在电离辐射，且超过 GB18871 中规定的可豁免的源与豁免水平的环境； 6) 国家或地方政府主管部门明确规定的其他不可接受风险。	新、改、扩建装置不可达密封点数量不宜超过本生产装置密封点数量的 3%。

2.8 密封点标识与编号

密封点标识通过其唯一性编号实现，格式可为“群组编号-密封点扩展号”。其中扩展号由 3 位数字构成。一般编辑顺序如下：按照群组内从上游到下游，从入口到出口，先主管线后支线、副线；先主设备后附件的规律编排。

2.9 密封点现场信息采集

项目组对装置根据工艺、设备或者流体进行群组划分。划分后每个群组一般按照工艺流体方向进行现场拍照和描述，进行信息的采集。

拍照前，要记录管线密封点草图及信息，包括密封点点数、组件类型、位置、物流成分、状态、管径、组件的可达性和不可达时的不可达原因等等。完成信息描述后进行拍照，选好角度，使拍的照片清晰明亮，密封点均能完美呈现。最后将照片及信息整理归档并录入 LDAR 管理系统。

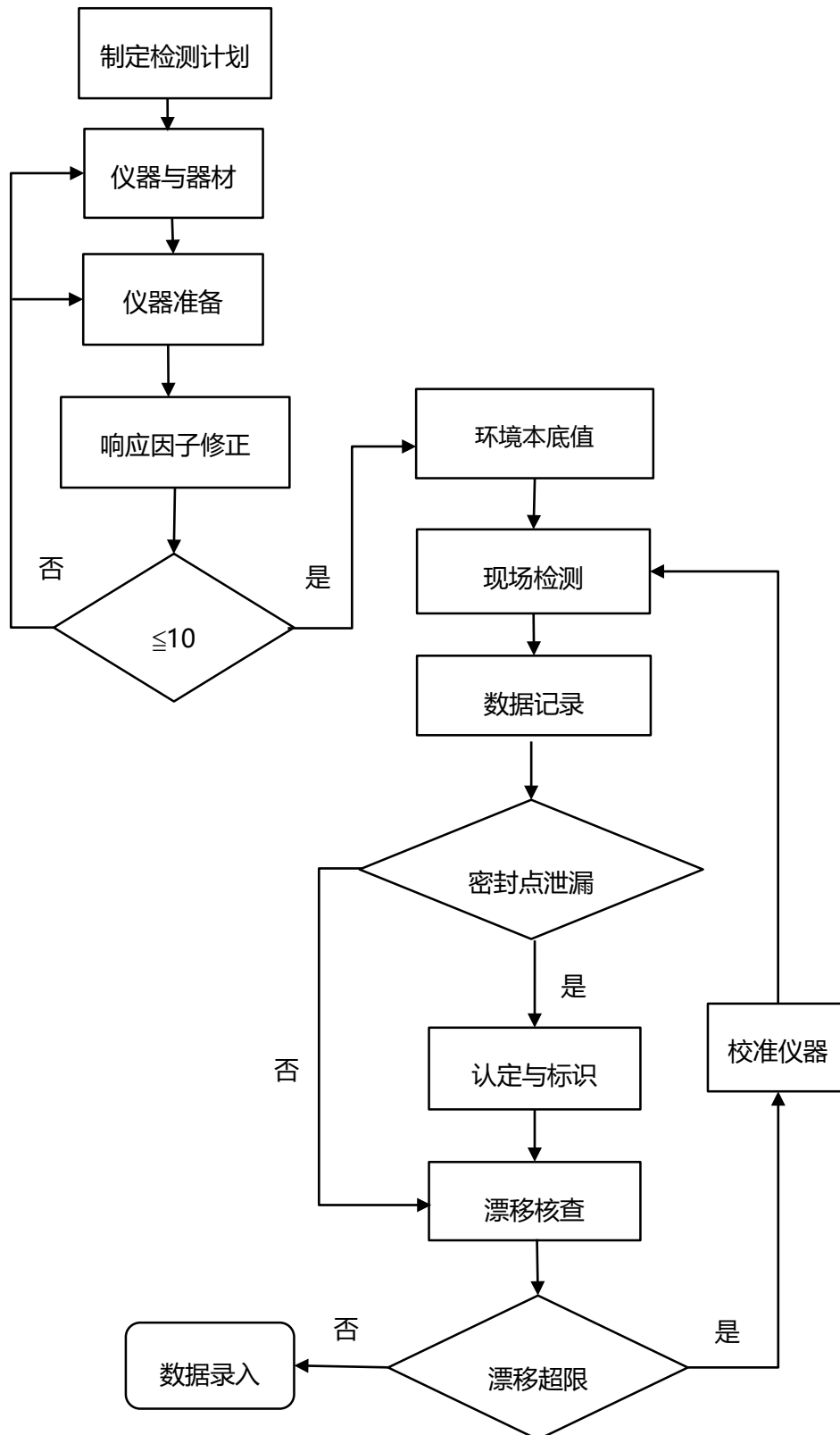
2.10 密封点台账建立

公司采用图像建档的方式建立 LDAR 密封点档案，具有辨识度高、位置标识直观、随时更新、快速效率、经济实惠、具有永久性等特点。

项目组收集信息完毕后，对照片及信息整理归档并录入 LDAR 管理系统，形成图档和密封点台账。检测人员可以根据这些信息，很方便的在现场找到检测位置，并对该相应的组件进行检测。

三 现场检测过程

本次的检测流程如下图所示。



We Control VOCs Emissions

本周期检测，装置中的密封点被分为两类：可达点和不可达点。其中可达点指检测员能用便携式挥发性有机气体分析仪检测得到的密封点，本次项目使用 FID3。不可达点是指由于空间距离、隔离等物理因素或安全因素，难以或无法实施常规检测的密封点，本次项目使用 EyeCGas。



图 3-1 LDAR 检测仪器



图 3-2 现场检测时手操器界面示例

为现场检测操作和结果的电子化控制和追踪, 本项目使用新一代便携式挥发性有机气体分析仪, 它可实现检测数据的实时采集和通过无线通讯直接上传至 LDAR 项目管理系统平台。此外, 手操器的内置模块, 还能够协助控制检测人员现场检测操作的合规性, 如: 检测时停留时间不足则检测数据无效。

本次的检测流程如下图 3-3 所示。

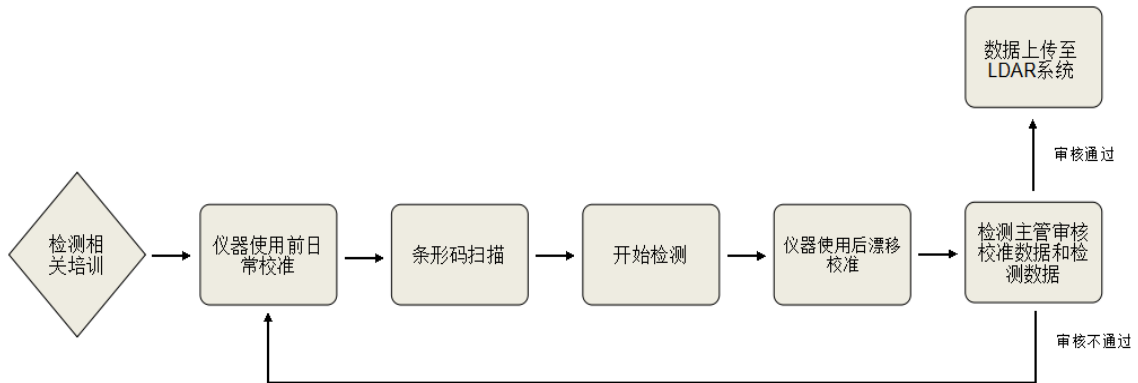


图 3-3 检测流程

四 现场检测统计

4.1 上周期检测统计

上周期 (2022 年第 1 季度) 共检测密封点次 42596 个, 其中可达密封点次共 42386 个, 不可达密封点次共 210 个。

密封点类型具体分为: 阀门共 30318 个, 法兰共 559 个, 泄压设备共 20 个, 压缩机共 2 个, 开口阀或开口管线共 2181 个, 连接件共 9220 个, 泵共 295 个, 搅拌器共 1 个。

4.2 本周期检测统计

本周期检测时间为 2022 年 04 月 01 日至 2022 年 06 月 16 日, 本周期共检测密封点次 162139 个。VOCs 物料包括苯、汽油、三氯乙烷、甲醇。

检测密封点分类统计如下各表:

表 4-1 按检测方式分类统计列表

按检测方式统计	数量	占比
总密封点次	162139	100.00%
可达密封点次	161219	99.43%
不可达密封点次	920	0.57%

表 4-2 按装置分类统计列表

部门名称	按装置统计	数量	占比
第一联合车间	气分装置	9899	6.11%
	MTBE 装置	3053	1.88%
	常压蒸馏装置	11349	7.00%
	催化裂化装置	14495	8.94%
第二联合车间	连续重整装置	20661	12.74%
	汽油加氢装置	15715	9.69%
	煤柴油加氢装置	14208	8.76%
	柴油加氢改质装置	12957	7.99%
	汽油醚化装置	11050	6.82%
	煤油加氢精制装置	4594	2.83%
	苯抽提	3841	2.37%
	制氢装置	2121	1.31%
	氢提纯	80	0.05%
第三联合车间	硫磺回收装置	4392	2.71%
	聚丙烯装置	5080	3.13%
油品车间	油品车间	24141	14.89%
装运中心	装运中心	3404	2.10%
动力车间	动力车间装置	605	0.37%
	污水处理装置	494	0.30%

表 4-3 按物料状态分类统计列表

按物料状态统计	数量	占比
轻液	72674	44.82%
气体	58278	35.94%
重液	31187	19.23%

表 4-4 按密封点类型分类统计列表

按密封点类型统计	数量	占比
连接件	68843	42.46%
法兰	60052	37.04%
阀门	30465	18.79%
开口阀或开口管线	2180	1.34%
泵	296	0.18%
其它	281	0.17%
泄压设备	20	0.01%
压缩机	2	0.00%

五 泄漏修复统计

5.1 检测结果

上周期（2022 年第 1 季度），中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司发现泄漏点次 63 个，泄漏率为 0.15%。

本周期所有检测点次，可达点使用 FID3 检测仪器进行检测，不可达点使用 EyeCGas 检测仪器进行检测根据检测结果，共发现泄漏点次 448 个，泄漏率为 0.28%。经过维修后复测结果显示，本周期检测发现的 448 个泄漏点次中，已修复点次为 324 个，未修复点次 124 个，修复率为 72.32%。

5.2 泄漏统计

泄漏点次分类统计如下各表：

表 5-1 按密封点类型统计列表

按密封点类型统计	数量	泄漏率	占比
法兰	196	0.33%	43.75%
阀门	108	0.35%	24.11%
连接件	101	0.15%	22.54%
开口阀或开口管线	34	1.56%	7.59%
泵	9	3.04%	2.01%

表 5-2 按装置统计列表

按装置统计	数量	泄漏率	占比
油品车间	146	0.60%	32.59%
连续重整装置	113	0.55%	25.22%
气分装置	40	0.40%	8.93%
制氢装置	31	1.46%	6.92%
苯抽提	28	0.73%	6.25%
汽油醚化装置	27	0.24%	6.03%
汽油加氢装置	20	0.13%	4.46%
煤柴油加氢装置	8	0.06%	1.79%
动力车间装置	7	1.16%	1.56%
煤油加氢精制装置	5	0.11%	1.12%
催化裂化装置	5	0.03%	1.12%
装运中心	5	0.15%	1.12%
柴油加氢改质装置	4	0.03%	0.89%
污水处理装置	4	0.81%	0.89%
常压蒸馏装置	3	0.03%	0.67%
MTBE 装置	2	0.07%	0.45%

5.3 泄漏点次及泄漏修复情况分析

表 5-3 泄漏点次及泄漏修复情况分析表

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
1	催化裂化装置	CH01854.028	T605 西 0.5 1层 0.45A-602C 密闭取样器群组	连接件	2000	2022-04-07 13:51:43	3	3973	2022-04-18 10:12:13	264	2022-04-18 10:12:13	264	是
2	MTBE装置	MT00174.005	V201 北 0.3 米 2层 1.2 米 V201 液位计下部管线	法兰	2000	2022-04-08 08:50:18	5	2198	2022-04-18 09:27:56	1649	2022-04-18 09:27:56	1649	是
3	MTBE装置	MT00425.006	V101 南 0.6 米 4层 1.4 米 V101 安全阀阀组	连接件	2000	2022-04-08 09:43:21	1	4891	2022-04-18 09:31:07	82.6	2022-04-18 09:31:07	82.6	是
4	催化裂化装置	CH01945.004	C105 北 0.3 米 1层 0.9 米 TV1341-4/A302G/H 出口温度指示调节阀管线	法兰	2000	2022-04-08 14:12:00	1	14464	2022-04-18 09:03:39	539	2022-04-18 09:03:39	539	是
5	气分装置	L-00401.235	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:47:02	4	2807	2022-04-18 11:05:56	1706	2022-04-18 11:05:56	1706	是
6	气分装置	L-00415.242	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:48:38	2	2791	2022-04-18 11:23:41	3938	2022-04-18 11:23:41	3938	否
7	气分装置	L-00401.242	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:52:19	4	2045	2022-04-18 11:06:49	192	2022-04-18 11:06:49	192	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
8	气分装置	L-00401.246	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:55:40	4	5817	2022-04-18 11:07:42	11981	2022-04-18 11:07:42	11981	否
9	气分装置	L-00053.003	P105A 上方 0.2 米 1 层 1.7 米 P-105A 泵 体	法兰	2000	2022-04-09 08:56:29	1	3121	2022-04-18 09:08:01	4377	2022-04-18 09:08:01	4377	否
10	气分装置	L-00417.005	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:03:58	2	3320	2022-04-18 11:25:52	3903	2022-04-18 11:25:52	3903	否
11	气分装置	L-00417.029	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:13:49	2	2885	2022-04-18 11:27:06	2949	2022-04-18 11:27:06	2949	否
12	气分装置	L-00417.037	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:16:46	2	8423	2022-04-18 11:27:53	41317	2022-04-18 11:27:53	41317	否
13	气分装置	L-00405.006	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:18:40	4	4634	2022-04-18 11:08:56	5319	2022-04-18 11:08:56	5319	否
14	气分装置	L-00405.025	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:26:35	4	6109	2022-04-18 11:09:43	7180	2022-04-18 11:09:43	7180	否
15	气分装置	L-00417.058	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:27:35	2	2023	2022-04-18 11:28:38	2807	2022-04-18 11:28:38	2807	否
16	气分装置	L-00069.005	P106B 西 0.5 米 1 层 0.6 米 P-106B 排 污线	法兰	2000	2022-04-09 09:30:59	1	4749	2022-04-18 10:08:15	11.3	2022-04-18 10:08:15	11.3	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
17	气分装置	L-00417.065	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:33:19	2	22290	2022-04-18 11:29:24	34809	2022-04-18 11:29:24	34809	否
18	气分装置	L-00405.034	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:34:04	4	2358	2022-04-18 11:10:34	3489	2022-04-18 11:10:34	3489	否
19	气分装置	L-00417.089	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:42:34	2	2600	2022-04-18 11:30:18	2481	2022-04-18 11:30:18	2481	否
20	气分装置	L-00401.013	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:43:33	1	2919	2022-04-18 10:58:45	1051	2022-04-18 10:58:45	1051	是
21	气分装置	L-00401.019	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:47:59	1	4115	2022-04-18 11:01:58	4152	2022-04-18 11:01:58	4152	否
22	气分装置	L-00401.022	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:49:57	1	5519	2022-04-18 11:03:03	3273	2022-04-18 11:03:03	3273	否
23	气分装置	L-00405.074	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:50:04	4	5028	2022-04-18 11:11:53	6340	2022-04-18 11:11:53	6340	否
24	气分装置	L-00401.026	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:52:38	1	2990	2022-04-18 11:03:54	1773	2022-04-18 11:03:54	1773	是
25	气分装置	L-00401.029	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:55:27	1	87694	2022-04-18 11:05:09	12838	2022-04-18 11:05:09	12838	否
26	气分装置	L-00082.001	P106A 南 2.0 米 1 层 1.1 米 P-106A 出料线	法兰	2000	2022-04-09 09:59:43	1	2729	2022-04-18 09:16:29	3359	2022-04-18 09:16:29	3359	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
27	气分装置	L-00409.017	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 10:54:10	4	10392	2022-04-18 11:13:21	67665	2022-04-18 11:13:21	67665	否
28	气分装置	L-00419.090	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 11:07:29	2	6031	2022-04-18 13:06:47	5760	2022-04-18 13:06:47	5760	否
29	气分装置	L-00409.067	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 11:07:43	4	6867	2022-04-18 11:14:46	780	2022-04-18 11:14:46	780	是
30	气分装置	L-00121.006	E107A 东南 3.0 米 1.5 层 1.2 米 E107A 壳程出口至 P107B 线	法兰	2000	2022-04-09 11:11:05	1	2872	2022-04-18 10:14:34	28359	2022-04-18 10:14:34	28359	否
31	气分装置	L-00385.005	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 11:14:51	0	21426	2022-04-18 10:50:45	29678	2022-04-18 10:50:45	29678	否
32	气分装置	L-00409.203	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 13:04:21	4	16053	2022-04-18 11:15:39	49613	2022-04-18 11:15:39	49613	否
33	气分装置	L-00164.004	FT1091 下方 0.0 米 1 层 0.7 米 FT-1091 导淋	连接件	2000	2022-04-09 13:33:59	1	5262	2022-04-18 13:43:45	9426	2022-04-18 13:43:45	9426	否
34	气分装置	L-00472.163	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷 丝堵	连接件	2000	2022-04-11 08:48:58	1	2336	2022-04-18 13:17:04	2292	2022-04-18 13:17:04	2292	否
35	气分装置	L-00466.019	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷 丝堵	连接件	2000	2022-04-11 08:54:50	4	4616	2022-04-18 13:13:03	3033	2022-04-18 13:13:03	3033	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
36	气分装置	L-00466.051	A102 东 0.2米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:07:52	4	3423	2022-04-18 13:14:12	2321	2022-04-18 13:14:12	2321	否
37	气分装置	L-00466.088	A102 东 0.2米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:19:51	4	3256	2022-04-18 13:15:02	4253	2022-04-18 13:15:02	4253	否
38	气分装置	L-00454.022	A102 西 0.1米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:23:36	3	3989	2022-04-18 13:09:53	43948	2022-04-18 13:09:53	43948	否
39	气分装置	L-00466.136	A102 东 0.2米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:33:49	4	2889	2022-04-18 13:15:44	3129	2022-04-18 13:15:44	3129	否
40	气分装置	L-00454.053	A102 西 0.1米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:38:32	3	16642	2022-04-18 13:11:02	73917	2022-04-18 13:11:02	73917	否
41	气分装置	L-00339.004	PT1013 东北 2.0米 2层 0.7米 FV1012 阀组	阀门	2000	2022-04-12 11:17:12	1	6228	2022-04-18 13:00:44	25724	2022-04-18 13:00:44	25724	否
42	气分装置	L-00182.001	FT1012 下方 0.2米 1层 0.6米 FT-1012 导淋	阀门	2000	2022-04-12 13:08:50	4	7677	2022-04-18 13:40:47	38201	2022-04-18 13:40:47	38201	否
43	气分装置	L-00491.003	C101 南 0.3米 3层 1.3米 C1013 层远传液位计组件	法兰	2000	2022-04-12 15:13:15	1	3346	2022-04-18 10:37:27	672	2022-04-18 10:37:27	672	是
44	催化裂化装置	CH00842.002	E314 西 0.5米 1层 0.9米 V-507 出口管线温度指示报警	阀门	2000	2022-04-13 10:27:51	5	4660	2022-04-18 10:03:43	1118	2022-04-18 10:03:43	1118	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
45	催化裂化装置	CH01945.006	C105 北 0.3 米 1 层 0.9 米 TV1341-4/A302G/H 出口温度指示调节阀管线	开口阀或开口管线	2000	2022-04-13 15:44:58	2	3345	2022-04-18 09:04:25	553	2022-04-18 09:04:25	553	是
46	常压蒸馏装置	ZL00496.006	P104B 西北 2.0 米 1 层 0.5 米 P104B 进口管线	法兰	500	2022-04-15 10:17:10	1	2884	2022-04-18 10:42:19	408	2022-04-18 10:42:19	408	是
47	常压蒸馏装置	ZL00572.005	P107B 西北 2.0 米 1 层 1.2 米 P107B 进口管线阀组	阀门	500	2022-04-15 14:07:40	1	537	2022-04-18 09:36:35	1005	2022-04-18 09:36:35	1005	否
48	常压蒸馏装置	ZL01125.011	K101 东 0.5 米 1 层 1.0 米油气分液罐身阀组及温度计	阀门	500	2022-04-16 09:41:18	2	553	2022-04-18 09:45:17	348	2022-04-18 09:45:17	348	是
49	催化裂化装置	CH00841.011	E314 西 0.5 米 1 层 0.9 米稳定汽油 E314 来	阀门	2000	2022-04-18 08:38:01	4	73921	-	-	-	-	否
50	汽油加氢装置	CJ00926.001	A201 东 1.0 米 4 层 1.2 米.	法兰	2000	2022-04-19 09:36:26	2	7452	2022-04-27 10:04:17	5725	2022-05-06 10:30:24	1909	是
51	汽油加氢装置	CJ00926.003	A201 东 1.0 米 4 层 1.2 米.	法兰	2000	2022-04-19 09:38:02	2	3263	2022-04-27 10:05:24	4501	2022-05-07 14:09:41	378	是
52	汽油加氢装置	CJ00926.004	A201 东 1.0 米 4 层 1.2 米.	法兰	2000	2022-04-19 09:38:52	2	9661	2022-04-27 10:06:19	3372	2022-05-06 10:46:50	330	是
53	汽油加氢装置	CJ00920.002	A201 东 0.7 米 4 层 1.3 米.	法兰	2000	2022-04-19 11:09:46	1	2045	2022-04-27 09:56:06	3315	2022-05-06 09:53:33	1968	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
54	汽油加氢装置	CJ00922.00 2	A201 东 0.7 米 4 层 1.3 米.	法兰	2000	2022-04-19 13:54:04	1	2400	2022-04-27 10:00:07	36043	2022-05-07 14:07:21	70	是
55	汽油加氢装置	CJ00392.00 7	V-208 上 0.7 米 3 层 0.4 米.	开口阀 或开口 管线	2000	2022-04-20 09:06:20	0	4698	2022-04-27 09:36:38	10.8	2022-04-27 09:36:38	10.8	是
56	汽油加氢装置	CJ00246.00 2	V101 东 0.6 米 2 层 0.8 米.	阀门	2000	2022-04-20 09:54:24	4	2803	2022-04-27 09:19:14	40977	2022-05-07 14:19:47	99692	否
57	汽油加氢装置	CJ00479.00 5	J310 东 0.5 米 1 层 0.6 米.	连接件	2000	2022-04-20 13:30:59	0	24741	2022-04-27 10:53:19	18160	2022-04-29 09:22:41	292	是
58	汽油加氢装置	CJ00352.00 5	0257-E-106 北下 0.7 米 1 层 0.8 米.	阀门	2000	2022-04-20 15:20:15	4	3367	2022-04-27 09:21:42	1791	2022-04-27 09:21:42	1791	是
59	汽油加氢装置	CJ00362.00 2	管廊 下 0.7 米 1 层 0.8 米.	阀门	2000	2022-04-20 15:38:21	4	25070	2022-04-27 09:31:18	4579	2022-05-06 10:56:18	618	是
60	汽油加氢装置	CJ00362.00 1	管廊 下 0.7 米 1 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-04-20 15:39:34	4	5494	2022-04-27 09:28:17	2.1	2022-04-27 09:28:17	2.1	是
61	汽油加氢装置	CJ00362.00 3	管廊 下 0.7 米 1 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-04-20 15:41:36	4	3516	2022-04-27 09:32:56	95	2022-04-27 09:32:56	95	是
62	汽油加氢装置	CJ00778.00 2	P102A 南 0.8 米 1 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-04-21 08:46:27	5	2982	2022-04-27 09:45:48	71242	2022-05-06 15:39:23	74.8	是
63	汽油加氢装置	CJ00547.00 8	F201 北 0.5 米 1 层 0.7 米.	连接件	2000	2022-04-21 10:14:01	2	2211	2022-04-27 09:39:14	0.4	2022-04-27 09:39:14	0.4	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
64	汽油加氢装置	CJ00547.01 1	F201 北 0.5 米 1 层 0.7 米.	连接件	2000	2022-04-21 10:18:07	2	3030	2022-04-27 09:39:44	0.4	2022-04-27 09:39:44	0.4	是
65	汽油加氢装置	CJ00821.00 7	P205A 东 0.5 米 1 层 0.5 米.	开口阀 或开口 管线	2000	2022-04-21 10:46:09	5	3114	2022-04-27 09:48:31	2745	2022-05-06 11:14:49	138	是
66	汽油加氢装置	CJ00562.00 6	F201 北 0.5 米 1 层 0.7 米.	连接件	2000	2022-04-21 11:14:16	2	2087	2022-04-27 09:41:07	176	2022-04-27 09:41:07	176	是
67	汽油加氢装置	CJ00562.00 7	F201 北 0.5 米 1 层 0.7 米.	连接件	2000	2022-04-21 11:16:33	2	3134	2022-04-27 09:41:48	348	2022-04-27 09:41:48	348	是
68	汽油加氢装置	CJ00995.00 6	V103 东 0.9 米 1 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-04-21 13:06:52	0	16987	2022-04-27 10:15:14	11.4	2022-04-27 10:15:14	11.4	是
69	汽油加氢装置	CJ00586.00 2	F101 北 0.5 米 1 层 0.7 米.	连接件	2000	2022-04-21 13:54:39	2	8616	2022-04-27 09:43:22	0	2022-04-27 09:43:22	0	是
70	汽油醚化装置	QM00284.0 02	A301 下 1.0 米 5 层 1.0 米.	阀门	2000	2022-04-22 09:40:54	0	3152	2022-04-27 14:02:23	466	2022-04-27 14:02:23	466	是
71	汽油醚化装置	QM00304.0 02	A301 东 0.9 米 6 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-04-22 09:45:23	5	11080	2022-04-27 14:18:15	13302	2022-05-06 14:07:37	615	是
72	汽油醚化装置	QM00306.0 01	A301 东 1.0 米 6 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-04-22 11:08:59	5	7996	2022-04-27 14:21:14	3880	2022-05-07 14:15:47	28.9	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
73	汽油醚化装置	QM00306.002	A301 东 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-04-22 11:11:24	5	12414	2022-04-27 14:22:43	9977	2022-05-06 14:11:10	1101	是
74	汽油醚化装置	QM00312.001	A301 东 1.0米 6层 0.9米.	法兰	2000	2022-04-22 13:19:02	2	7589	2022-04-27 14:36:55	7167	2022-05-06 14:44:32	1128	是
75	汽油醚化装置	QM00312.002	A301 东 1.0米 6层 0.9米.	法兰	2000	2022-04-22 13:28:26	2	5318	2022-04-27 14:41:22	15568	2022-05-06 14:48:13	873	是
76	汽油醚化装置	QM00010.022	SA-108 东 0.2米 1层 1.2米.	阀门	2000	2022-04-22 13:28:31	2	5110	2022-04-27 10:56:35	119	2022-04-27 10:56:35	119	是
77	汽油醚化装置	QM00300.001	A301 东 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-04-23 09:06:02	2	2123	2022-04-27 14:06:43	1037	2022-04-27 14:06:43	1037	是
78	汽油醚化装置	QM00300.002	A301 东 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-04-23 09:08:33	2	2510	2022-04-27 14:09:17	298	2022-04-27 14:09:17	298	是
79	汽油醚化装置	QM00300.003	A301 东 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-04-23 09:10:59	2	72393	2022-04-27 14:10:16	773	2022-04-27 14:10:16	773	是
80	汽油醚化装置	QM00302.001	A301 东 1.0米 6层 1.1米.	法兰	2000	2022-04-23 10:28:35	2	4181	2022-04-27 14:13:55	5630	2022-05-06 14:00:56	1819	是
81	汽油醚化装置	QM00302.002	A301 东 1.0米 6层 1.1米.	法兰	2000	2022-04-23 10:31:17	2	3509	2022-04-27 14:15:11	644	2022-04-27 14:15:11	644	是
82	汽油醚化装置	QM00308.001	A301 东 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-04-23 13:51:20	2	6527	2022-04-27 14:25:14	7203	2022-05-06 14:26:50	483	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
83	汽油醚化装置	QM00308.002	A301 东 1.0 米 6 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-04-23 13:53:39	2	37529	2022-04-27 14:27:18	80505	2022-05-06 14:30:58	1377	是
84	汽油醚化装置	QM00308.003	A301 东 1.0 米 6 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-04-23 13:55:41	2	2935	2022-04-27 14:32:07	1322	2022-04-27 14:32:07	1322	是
85	汽油醚化装置	QM00576.002	V-303 南 1.1 米 3 层 1.7 米.	法兰	2000	2022-04-24 08:47:47	0	73027	2022-04-27 14:58:44	7546	2022-04-29 08:54:38	129	是
86	汽油醚化装置	QM00576.003	V-303 南 1.1 米 3 层 1.7 米.	连接件	2000	2022-04-24 08:49:48	0	61361	2022-04-27 14:59:57	98934	2022-04-29 08:52:22	31.9	是
87	汽油醚化装置	QM00578.006	V-303 南 1.1 米 3 层 1.7 米.	阀门	2000	2022-04-24 08:59:55	0	82792	2022-04-27 14:57:25	1860	2022-04-27 14:57:25	1860	是
88	汽油醚化装置	QM00578.007	V-303 南 1.1 米 3 层 1.7 米.	法兰	2000	2022-04-24 09:01:29	0	63010	2022-04-27 15:00:37	71.9	2022-04-27 15:00:37	71.9	是
89	汽油醚化装置	QM00156.011	0258-FV0605 西 0.4 米 1 层 1.2 米.	连接件	2000	2022-04-24 09:39:36	1	3951	2022-04-27 10:32:18	1309	2022-04-27 10:32:18	1309	是
90	汽油醚化装置	QM00480.004	M301 北 0.5 米 1 层 1.1 米.	连接件	2000	2022-04-24 10:05:24	0	2383	2022-04-27 14:49:05	1401	2022-04-27 14:49:05	1401	是
91	汽油醚化装置	QM00642.011	T303 北 0.8 米 10 层 0.8 米.	连接件	2000	2022-04-24 13:06:19	0	3378	2022-04-27 15:06:07	52.6	2022-04-27 15:06:07	52.6	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
92	汽油醚化装置	QM00202.004	SA-113 北 0.8 米 1 层 1.2 米.	法兰	2000	2022-04-24 13:13:21	1	2761	2022-04-27 10:36:25	6.8	2022-04-27 10:36:25	6.8	是
93	汽油醚化装置	QM00509.012	E303 东下 0.5 米 1 层 0.1 米.	法兰	2000	2022-04-24 13:28:25	0	2538	2022-04-27 14:52:02	1291	2022-04-27 14:52:02	1291	是
94	汽油醚化装置	QM00237.007	E304 东 1.0 米 2 层 1.1 米.	连接件	2000	2022-04-24 14:29:26	1	3752	2022-04-27 10:43:43	1	2022-04-27 10:43:43	1	是
95	汽油醚化装置	QM00422.003	P304A 南 1.6 米 1 层 1.3 米.	开口阀或开口管线	2000	2022-04-24 14:47:50	3	2684	2022-04-27 10:47:36	1994	2022-04-27 10:47:36	1994	是
96	汽油醚化装置	QM00429.004	P304B 北 0.0 米 1 层 0.0 米.	法兰	2000	2022-04-24 14:58:27	3	6750	2022-04-27 10:49:21	369	2022-04-27 10:49:21	369	是
97	柴油加氢改质装置	JQ00378.010	F101 上 0.0 米 2 层 1.5 米.	连接件	2000	2022-04-25 09:41:08	30	20653	2022-04-27 10:59:50	24706	2022-04-29 10:56:17	24.5	是
98	柴油加氢改质装置	JQ00517.010	0255-PT2012 北 1.6 米 1 层 1.3 米.	法兰	2000	2022-04-26 08:55:29	2	3041	2022-04-27 11:01:55	4118	2022-04-29 10:52:50	1.1	是
99	柴油加氢改质装置	JQ00517.011	0255-PT2012 北 1.6 米 1 层 1.3 米.	阀门	2000	2022-04-26 08:58:42	2	6923	2022-04-27 11:03:19	139	2022-04-27 11:03:19	139	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
100	柴油加氢改质装置	JQ00921.008	E102A 东 1.0米 1层 1.0米.	阀门	500	2022-04-26 13:55:21	1	565	2022-04-27 11:04:47	1137	2022-04-29 10:53:48	75	是
101	煤柴油加氢装置	MC00250.004	V201 南 1.0米 2层 1.0米.	连接件	2000	2022-05-05 09:46:39	1	49362	2022-05-07 14:25:35	47426	2022-05-21 15:56:12	1455	是
102	煤柴油加氢装置	MC00250.006	V201 南 1.0米 2层 1.0米.	开口阀或开口管线	2000	2022-05-05 09:49:19	1	50548	2022-05-07 14:26:22	78436	2022-05-21 15:56:52	17123	否
103	煤柴油加氢装置	MC00978.023	A503A/B/C 东 0.8米 5层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-05 15:34:01	2	3744	2022-05-07 14:29:45	1949	2022-05-07 14:29:45	1949	是
104	煤柴油加氢装置	MC01060.004	PXT2103B 下 0.4米 1层 0.4米.	连接件	2000	2022-05-07 10:44:29	3	3468	2022-05-10 16:01:33	166	2022-05-10 16:01:33	166	是
105	煤柴油加氢装置	MC01066.002	FXT2103C 南 1.3米 1层 1.3米.	阀门	2000	2022-05-07 11:00:05	3	37771	2022-05-10 16:02:59	99251	2022-05-18 09:33:20	1920	是
106	煤柴油加氢装置	MC01327.001	E103 西 1.3米 1层 0.3米.	法兰	2000	2022-05-07 13:04:36	1	9932	2022-05-10 15:47:50	5931	2022-05-18 09:05:22	63.9	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
107	煤柴油加氢装置	MC01429.005	K101A 东 4.0米 2层 1.0米.	连接件	2000	2022-05-07 14:40:32	2	3112	2022-05-10 15:45:39	10012	2022-05-21 15:59:51	80.5	是
108	煤油加氢精制装置	MC01025.010	V503 南 0.5米 1层 0.4米.	开口阀或开口管线	2000	2022-05-09 11:06:27	5	3237	2022-05-10 15:59:48	99701	2022-05-18 09:39:29	16.5	是
109	煤油加氢精制装置	MC01205.008	E403B 东 0.5米 3层 0.5米.	阀门	2000	2022-05-09 13:27:32	4	2301	2022-05-10 16:12:18	4406	2022-05-18 09:18:05	727	是
110	煤油加氢精制装置	MC01130.003	P401B 北 0.6米 1层 0.6米.	法兰	500	2022-05-09 14:22:35	5	4676	2022-05-10 16:05:59	4933	2022-05-21 16:01:30	9	是
111	煤油加氢精制装置	MC01132.007	P401B 北 0.6米 1层 0.6米.	开口阀或开口管线	500	2022-05-09 14:30:15	5	15380	2022-05-10 16:08:35	3.3	2022-05-10 16:08:35	3.3	是
112	煤油加氢精制装置	MC01142.003	P402A 南 0.6米 1层 0.5米.	法兰	2000	2022-05-09 14:53:53	5	2158	2022-05-10 16:09:26	179	2022-05-10 16:09:26	179	是
113	连续重整装置	CZ00254.001	FT-1045 南 0.5米 1层 0.7米 FT-1045 仪表箱下端丝堵	连接件	500	2022-05-10 12:53:56	4	623	2022-05-18 13:59:04	0	2022-05-18 13:59:04	0	是
114	连续重整装置	CZ00104.004	F102 南 6.0米 1层 0.9米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	法兰	500	2022-05-10 12:56:52	3	2100	2022-05-18 13:01:06	1253	2022-06-07 16:09:41	433	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
115	连续重整装置	CZ00254.002	FT-1045 南 0.5 米 1 层 0.7 米 FT-1045 仪表箱下端丝堵	连接件	500	2022-05-10 12:57:01	4	4774	2022-05-18 14:09:55	233	2022-05-18 14:09:55	233	是
116	连续重整装置	CZ00255.002	FT-2035 南 0.5 米 1 层 0.7 米 FT-2035 仪表箱下端丝堵	连接件	500	2022-05-10 12:58:11	4	630	2022-05-18 14:13:11	409	2022-05-18 14:13:11	409	是
117	连续重整装置	CZ00104.006	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	法兰	500	2022-05-10 12:59:19	3	1007	2022-05-18 13:02:25	5261	2022-05-31 08:32:56	55	是
118	连续重整装置	CZ00106.008	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-10 13:06:30	3	1115	2022-05-18 13:03:58	903	2022-05-24 09:16:47	271	是
119	连续重整装置	CZ00259.002	FT-1028 南 0.5 米 1 层 0.7 米 FT-1028 仪表箱下端丝堵	连接件	500	2022-05-10 13:15:35	4	2032	2022-05-18 14:14:43	216	2022-05-18 14:14:43	216	是
120	连续重整装置	CZ00109.002	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:16:30	3	898	2022-05-18 13:06:42	619	2022-05-20 09:13:25	218	是
121	连续重整装置	CZ00265.001	管廊 西 1.0 米 1 层 1.3 米燃料气至 F103	阀门	2000	2022-05-10 13:21:42	4	8694	2022-05-18 14:17:31	0	2022-05-18 14:17:31	0	是
122	连续重整装置	CZ00111.002	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:24:49	3	764	2022-05-18 13:09:14	599	2022-05-20 09:15:32	332	是
123	连续重整装置	CZ00112.008	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:30:41	3	871	2022-05-18 13:11:52	510	2022-05-20 09:17:36	492	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol	净读数 μ mol/mol	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
124	连续重整装置	CZ00113.005	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:34:49	3	649	2022-05-18 13:13:13	552	2022-05-20 09:19:15	332	是
125	连续重整装置	CZ00114.008	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:40:21	3	1069	2022-05-18 13:14:44	576	2022-05-20 09:20:27	318	是
126	连续重整装置	CZ00116.002	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:46:42	3	694	2022-05-18 13:20:15	1033	2022-05-20 09:21:44	423	是
127	连续重整装置	CZ00116.005	F103 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C102 塔底油自 P104 来至 F103 管线	阀门	500	2022-05-10 13:48:47	3	1062	2022-05-18 13:21:05	402	2022-05-18 13:21:05	402	是
128	连续重整装置	CZ00117.002	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-10 13:51:15	3	1298	2022-05-18 13:23:37	58.8	2022-05-18 13:23:37	58.8	是
129	连续重整装置	CZ00117.005	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-10 13:53:21	3	623	2022-05-18 13:24:33	45.4	2022-05-18 13:24:33	45.4	是
130	连续重整装置	CZ00119.008	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-10 14:01:45	3	800	2022-05-18 13:25:24	206	2022-05-18 13:25:24	206	是
131	连续重整装置	CZ00120.002	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-10 14:04:09	3	24207	2022-05-18 13:28:07	5366	2022-05-20 09:23:09	177	是
132	连续重整装置	CZ00139.005	F205 南 7.0 米 1 层 0.9 米燃料气至 F205 主火咀管线	阀门	2000	2022-05-10 14:56:52	3	2342	2022-05-18 13:30:41	650	2022-05-18 13:30:41	650	是
133	连续重整装置	CZ00331.002	R102 东南 0.5 米 2 层 1.5 米 R102 调节阀	阀门	2000	2022-05-10 15:34:46	4	6362	2022-05-18 14:19:37	4417	2022-05-19 14:13:07	43.6	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值μmol/mol	净读数μmol/mol	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
134	连续重整装置	CZ00512.003	P107B 东 0.9米 1层 0.8米 P107B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 09:12:33	15	1414	2022-05-18 14:43:52	3838	2022-05-25 15:14:50	1273	否
135	连续重整装置	CZ00349.008	PT-1008A 西 0.0米 2层 1.0米 PT-1008A 仪表箱群组	阀门	2000	2022-05-11 09:16:10	1	2793	2022-05-18 14:21:44	58.8	2022-05-18 14:21:44	58.8	是
136	连续重整装置	CZ00514.009	P107B 西 0.9米 1层 0.8米 P107B 排污管线	法兰	500	2022-05-11 09:20:24	15	2377	2022-05-18 14:45:51	610	2022-05-20 10:10:39	114	是
137	连续重整装置	CZ00520.002	P105A 北 0.9米 1层 0.8米 P105A 泵体阀组	法兰	500	2022-05-11 09:44:25	6	745	2022-05-18 14:48:22	905	2022-05-20 10:18:03	299	是
138	连续重整装置	CZ00521.008	P105A 北 0.9米 1层 0.8米 P105A 排污管线	法兰	500	2022-05-11 09:49:19	6	14774	2022-05-18 14:49:33	11788	2022-05-19 15:11:21	218	是
139	连续重整装置	CZ00525.005	P105A 北 0.9米 1层 0.8米 轻石脑油至 C102 顶管线阀组	法兰	500	2022-05-11 10:03:43	6	521	2022-05-18 14:51:36	326	2022-05-18 14:51:36	326	是
140	连续重整装置	CZ00367.001	R102 东 1.0米 3层 1.3米 R102 采样器及温度表群组	连接件	2000	2022-05-11 10:04:42	1	71489	2022-05-18 14:23:55	22.6	2022-05-18 14:23:55	22.6	是
141	连续重整装置	CZ00070.017	F205 西南 0.5米 2层 1.5米 1#F205 燃烧器管线	法兰	2000	2022-05-11 10:35:37	0	39363	2022-05-17 10:56:06	28.7	2022-05-17 10:56:06	28.7	是
142	连续重整装置	CZ00384.006	R102B 西 1.2米 6层 1.2米 R102B 出料管程手阀	法兰	2000	2022-05-11 10:51:10	1	6063	2022-05-18 14:27:28	899	2022-05-18 14:27:28	899	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值μmol/mol	净读数μmol/mol	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
143	连续重整装置	CZ00444.002	P102A 北 1.0米 1层 0.8米 P102A 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 10:59:48	1	7264	2022-05-18 14:32:53	4024	2022-05-25 15:10:14	6810	否
144	连续重整装置	CZ00444.003	P102A 北 1.0米 1层 0.8米 P102A 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 11:02:28	1	1630	2022-05-18 14:34:15	1218	2022-05-19 14:27:01	411	是
145	连续重整装置	CZ00445.011	P102A 北 1.0米 1层 0.8米 P102A 排污管线群组	法兰	500	2022-05-11 11:06:17	1	1188	2022-05-18 14:37:00	1924	2022-05-20 09:39:51	363	是
146	连续重整装置	CZ00087.005	F102 东北 0.5米 2层 1.5米 1#F103 火咀管线压力表阀组	连接件	2000	2022-05-11 11:09:05	0	2059	2022-05-18 12:59:18	3037	2022-05-19 10:39:26	883	是
147	连续重整装置	CZ00455.002	P102B 西 1.0米 1层 0.8米 P102B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 15:08:00	1	1958	2022-05-18 14:39:44	1339	2022-05-25 15:11:50	1160	否
148	连续重整装置	CZ00965.002	V105 南 0.0米 2层 1.5米 2211-FT2021 高烷汽油出口管线阀组	法兰	500	2022-05-12 09:01:44	2	8998	2022-05-17 10:15:52	5437	2022-05-19 15:18:16	157	是
149	连续重整装置	CZ00337.008	R102B 西北 0.9米 2层 1.2米 R102B 进料管程调节阀	阀门	2000	2022-05-12 09:06:06	1	6512	2022-05-17 08:41:46	277	2022-05-17 08:41:46	277	是
150	连续重整装置	CZ00466.001	P104A 东 1.0米 1层 0.8米 P104A 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-12 09:23:14	1	746	2022-05-17 08:52:33	369	2022-05-17 08:52:33	369	是
151	连续重整装置	CZ00758.002	E211 下 0.3米 1层 0.6米 碳六组分至 V208A/B	法兰	2000	2022-05-12 09:23:59	0	4171	2022-05-17 09:28:04	2654	2022-06-07 08:33:18	1292	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
152	连续重整装置	CZ00976.005	V206 东 0.0 米 2 层 1.6 米.2211-PV2040 塔 C-201 塔顶压力调节阀组	阀门	2000	2022-05-12 09:34:03	2	7071	2022-05-17 10:17:57	1488	2022-05-17 10:17:57	1488	是
153	连续重整装置	CZ00984.001	V206 南 0.0 米 2 层 1.6 米.V206 顶部人孔 阀组	法兰	2000	2022-05-12 09:47:23	2	12197	2022-05-17 10:22:52	4868	2022-05-20 10:34:08	1320	是
154	连续重整装置	CZ00472.004	P104A 东 1.0 米 1 层 0.8 米 P104A 出料 管程	阀门	500	2022-05-12 09:48:32	1	612	2022-05-17 08:55:48	163	2022-05-17 08:55:48	163	是
155	连续重整装置	CZ00984.002	V206 南 0.0 米 2 层 1.6 米.V206 顶部人孔 阀组	法兰	2000	2022-05-12 09:49:36	2	3426	2022-05-17 10:24:32	1664	2022-05-17 10:24:32	1664	是
156	连续重整装置	CZ00957.006	V105 北 0.0 米 2 层 1.6 米.V105 下部液位 计管线阀组	开口阀 或开口 管线	500	2022-05-12 09:55:36	4	4794	2022-05-17 10:07:23	111	2022-05-17 10:07:23	111	是
157	连续重整装置	CZ00988.009	V206 南 0.0 米 2 层 1.6 米.V206 顶至低瓦 管线阀组	法兰	2000	2022-05-12 09:56:01	2	11034	2022-05-17 10:28:17	2871	2022-05-19 15:23:09	1840	是
158	连续重整装置	CZ00483.001	P103A 东 0.9 米 1 层 0.8 米 FT-1025 仪 表箱导淋阀组	连接件	500	2022-05-12 10:18:45	1	3653	2022-05-17 09:03:43	246	2022-05-17 09:03:43	246	是
159	连续重整装置	CZ01002.004	V207 南 0.0 米 3 层 1.5 米.脱戊烷塔顶油 采样器管线阀组	阀门	2000	2022-05-12 10:35:46	2	36265	2022-05-17 10:31:58	477	2022-05-17 10:31:58	477	是
160	连续重整装置	CZ01008.001	V207 南 0.0 米 3 层 1.5 米.苯抽提原料采 样器管线阀组	连接件	2000	2022-05-12 10:55:13	2	18048	2022-05-17 10:41:04	37548	2022-05-25 15:18:21	25.7	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
161	连续重整装置	CZ01008.007	V207 南 0.0 米 3 层 1.5 米.苯抽提原料采样器管线阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-12 10:59:19	2	20153	2022-05-17 10:41:59	10720	2022-05-24 09:39:47	727	是
162	连续重整装置	CZ01034.001	E106 北 0.0 米 3 层 1.6 米.V105 顶至 E106 管线阀组	法兰	500	2022-05-12 13:16:51	1	756	2022-05-17 10:45:35	894	2022-05-19 15:30:19	428	是
163	连续重整装置	CZ00652.004	P206B 东南 3.0 米 1 层 0.8 米 2211-FV1050 石脑油去催化管线	阀门	500	2022-05-12 13:37:41	1	749	2022-05-17 09:06:51	417	2022-05-17 09:06:51	417	是
164	连续重整装置	CZ01048.009	E107 北 0.1 米 3 层 0.4 米.采样器管线阀组	开口阀或开口管线	500	2022-05-12 13:46:53	1	5046	2022-05-17 10:49:55	236	2022-05-17 10:49:55	236	是
165	连续重整装置	CZ00860.010	E103C 北 0.5 米 1 层 0.4 米.E103C 排污管线	开口阀或开口管线	500	2022-05-12 13:54:36	0	8846	2022-05-17 09:47:04	4851	2022-05-18 15:01:48	245	是
166	连续重整装置	CZ00881.010	E105B 东 0.5 米 1 层 0.4 米.E105B 排污管线	开口阀或开口管线	500	2022-05-12 14:30:12	0	1516	2022-05-17 09:50:15	672	2022-05-18 15:03:32	17.9	是
167	连续重整装置	CZ00886.006	E105B 南 0.5 米 1 层 1.2 米.自 C102 底来管线	法兰	500	2022-05-12 14:41:39	0	1574	2022-05-17 09:53:19	440	2022-05-17 09:53:19	440	是
168	连续重整装置	CZ00685.005	V204 西北 0.8 米 1 层 1.2 米至抽空器管线	连接件	2000	2022-05-12 14:55:30	1	4291	2022-05-17 09:18:53	4.8	2022-05-17 09:18:53	4.8	是
169	连续重整装置	CZ00687.008	V204 西北 1.0 米 1 层 1.2 米重整脱氯后氢气管线	阀门	2000	2022-05-12 15:05:36	1	3098	2022-05-17 09:16:41	3216	2022-05-18 14:55:58	7.2	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
170	连续重整装置	CZ00904.003	V104 北 0.6 米 2 层 0.2 米.采样器管线阀组	法兰	2000	2022-05-12 15:24:54	0	77107	2022-05-17 09:59:51	2970	2022-05-18 15:06:04	259	是
171	连续重整装置	CZ00904.006	V104 北 0.6 米 2 层 0.2 米.采样器管线阀组	法兰	2000	2022-05-12 15:26:53	0	4309	2022-05-17 10:02:12	156	2022-05-17 10:02:12	156	是
172	连续重整装置	CZ00722.004	V205A 北上 0.8 米 4 层 0.8 米 V208B 塔顶出口管线安全阀阀组	法兰	2000	2022-05-14 09:00:46	2	4260	2022-05-17 15:10:38	1205	2022-05-17 15:10:38	1205	是
173	连续重整装置	CZ00727.007	V208B 东 0.9 米 1 层 0.8 米 TY-SCXM-IA 采样器进出口及放空管线	法兰	2000	2022-05-14 09:28:03	2	4068	2022-05-17 14:52:57	4.5	2022-05-17 14:52:57	4.5	是
174	连续重整装置	CZ00729.001	V208B 南 0.9 米 1 层 0.8 米 V208B 塔身法兰	法兰	2000	2022-05-14 09:34:32	2	3009	2022-05-17 15:04:21	744	2022-05-17 15:04:21	744	是
175	连续重整装置	CZ00738.002	V208B 上 0.9 米 3 层 0.8 米碳六组分至 V208A/B	开口阀或开口管线	2000	2022-05-14 09:51:02	2	41010	2022-05-17 14:58:26	538	2022-05-17 14:58:26	538	是
176	连续重整装置	CZ00940.007	V102 东 0.0 米 1 层 1.6 米预加氢产物分离罐管线阀组	连接件	500	2022-05-14 10:46:08	2	1851	2022-05-17 14:17:54	344	2022-05-17 14:17:54	344	是
177	连续重整装置	CZ01080.001	2211-A-103A 东 3.0 米 5 层 1.1 米.2211-A-103A 进出管线阀组	法兰	2000	2022-05-14 14:08:17	0	6245	2022-05-17 14:25:58	1566	2022-05-17 14:25:58	1566	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol	净读数 μ mol/mol	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
178	连续重整装置	CZ01081.001	2211-A-103A 东 3.0米 5层 1.1米.2211-A-103A 进出管线阀组	法兰	2000	2022-05-14 14:10:35	0	5365	2022-05-17 14:43:49	4210	2022-05-19 15:40:03	1895	是
179	连续重整装置	CZ01081.002	2211-A-103A 东 3.0米 5层 1.1米.2211-A-103A 进出管线阀组	法兰	2000	2022-05-14 14:12:29	0	3330	2022-05-17 14:37:33	1673	2022-05-17 14:37:33	1673	是
180	连续重整装置	CZ01083.001	2211-A-103B 东 3.0米 5层 1.1米.2211-A-103B 进出管线阀组	法兰	2000	2022-05-14 15:09:47	0	14469	2022-05-17 14:39:26	1219	2022-05-17 14:39:26	1219	是
181	连续重整装置	CZ01083.002	2211-A-103B 东 3.0米 5层 1.1米.2211-A-103B 进出管线阀组	法兰	2000	2022-05-14 15:11:46	0	3156	2022-05-17 14:40:41	870	2022-05-17 14:40:41	870	是
182	连续重整装置	CZ01187.015	V209 南 4.0米 2层 1.4米 SCL-213 密闭取样箱	连接件	2000	2022-05-16 11:02:57	6	2287	2022-05-18 15:46:40	1208	2022-05-18 15:46:40	1208	是
183	连续重整装置	CZ01187.022	V209 南 4.0米 2层 1.4米 SCL-213 密闭取样箱	连接件	2000	2022-05-16 11:06:22	6	2008	2022-05-18 15:45:55	1012	2022-05-18 15:45:55	1012	是
184	连续重整装置	CZ02402.003	K101B 西南 2.0米 1层 1.0米 K502A 排气缓冲罐管线	连接件	500	2022-05-16 11:08:16	2	4079	2022-05-19 09:30:33	1.5	2022-05-19 09:30:33	1.5	是
185	连续重整装置	CZ01187.033	V209 南 4.0米 2层 1.4米 SCL-213 密闭取样箱	连接件	2000	2022-05-16 11:11:22	6	3473	2022-05-18 15:47:27	306	2022-05-18 15:47:27	306	是
186	连续重整装置	CZ02439.009	K101A 西 2.0米 1层 1.0米预加氢循环氢采样器及压力表阀组	连接件	2000	2022-05-16 13:17:14	2	10893	2022-05-19 09:27:53	186	2022-05-19 09:27:53	186	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
187	连续重整装置	CZ02577.003	E204A 东 3.0米 1层 0.8米重整氢自K202二级出口来	法兰	2000	2022-05-16 13:21:22	0	2286	2022-05-17 15:19:44	2.7	2022-05-17 15:19:44	2.7	是
188	连续重整装置	CZ02577.002	E204A 东 3.0米 1层 0.8米重整氢自K202二级出口来	阀门	2000	2022-05-16 13:22:23	0	2677	2022-05-17 15:20:43	1616	2022-05-17 15:20:43	1616	是
189	连续重整装置	CZ02587.002	P201A 南 1.0米 2层 1.3米精制油自V201来	法兰	2000	2022-05-16 13:49:49	0	2290	2022-05-17 15:32:35	105	2022-05-17 15:32:35	105	是
190	连续重整装置	CZ02587.004	P201A 南 1.0米 2层 1.3米精制油自V201来	法兰	2000	2022-05-16 13:51:49	0	2395	2022-05-17 15:40:08	10	2022-05-17 15:40:08	10	是
191	连续重整装置	CZ02449.008	V103 西 2.0米 1层 1.0米补充氢自重整来进V103管线	阀门	2000	2022-05-16 13:53:33	2	3791	2022-05-17 15:16:54	435	2022-05-17 15:16:54	435	是
192	连续重整装置	CZ01232.007	A-241 东 1.2米 3层 1.2米蒸发器安全阀阀组	法兰	2000	2022-05-16 14:15:45	6	59561	2022-05-19 08:58:34	8.7	2022-05-19 08:58:34	8.7	是
193	连续重整装置	CZ01235.004	A-241 西 1.0米 3层 1.0米虹吸桶安全阀阀组	法兰	2000	2022-05-16 14:27:15	6	10016	2022-05-19 09:03:08	3.2	2022-05-19 09:03:08	3.2	是
194	连续重整装置	CZ02616.001	P202B 西 0.3米 1层 1.3米精制油至E206壳程	法兰	2000	2022-05-16 14:54:29	0	2328	2022-05-17 15:48:46	2221	2022-05-20 10:49:34	368	是
195	连续重整装置	CZ02626.004	P202B 南 7.0米 1层 1.3米 P201 至脱戊烷塔开工旁路线	法兰	2000	2022-05-16 15:23:20	0	2374	2022-05-19 14:59:36	23	2022-05-19 14:59:36	23	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
196	连续重整装置	CZ01261.006	P207 东 0.9 米 1 层 0.7 米 P207B 泵体及 进出口法兰	泵	2000	2022-05-16 15:34:10	6	3804	2022-05-19 09:08:11	2	2022-05-19 09:08:11	2	是
197	连续重整装置	CZ03131.001	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 26#燃料气管线	法兰	2000	2022-05-17 09:06:09	2	3483	2022-05-19 10:13:37	5.7	2022-05-19 10:13:37	5.7	是
198	连续重整装置	CZ02511.006	管廊 西 0.8 米 1.5 层 1.4 米.K202A 一级出 口管线阀组	法兰	2000	2022-05-17 09:30:40	2	2214	2022-05-19 09:43:13	686	2022-05-19 09:43:13	686	是
199	连续重整装置	CZ03148.005	F201 南 0.8 米 3 层 1.0 米 FT-2033 仪表 保温箱群组	连接件	2000	2022-05-17 09:45:46	2	2556	2022-05-19 10:16:42	502	2022-05-19 10:16:42	502	是
200	连续重整装置	CZ03148.007	F201 南 0.8 米 3 层 1.0 米 FT-2033 仪表 保温箱群组	连接件	2000	2022-05-17 09:47:39	2	3667	2022-05-19 10:18:06	45.8	2022-05-19 10:18:06	45.8	是
201	连续重整装置	CZ03148.008	F201 南 0.8 米 3 层 1.0 米 FT-2033 仪表 保温箱群组	连接件	2000	2022-05-17 09:48:23	2	2413	2022-05-19 10:19:06	84.1	2022-05-19 10:19:06	84.1	是
202	连续重整装置	CZ02530.004	压缩机-K-202B 东 0.7 米 2.5 层 0.9 米. 重整氢白 V203 顶来 管线阀组	法兰	2000	2022-05-17 09:49:24	2	4615	2022-05-19 15:49:48	2387	2022-05-26 10:12:40	1137	是
203	连续重整装置	CZ03149.004	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 29/30#燃料气 管线	阀门	2000	2022-05-17 09:51:05	2	12236	2022-05-19 10:20:35	13285	2022-05-25 15:23:12	7.2	是
204	连续重整装置	CZ03160.005	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 28#燃料气管线 及压力表阀组	连接件	2000	2022-05-17 10:15:45	2	3379	2022-05-19 10:23:31	20.3	2022-05-19 10:23:31	20.3	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
205	连续重整装置	CZ02991.005	V604 北 4.0 米 1 层 0.4 米燃料气至 F201 长明灯管线阀组	阀门	2000	2022-05-17 10:20:20	4	4644	2022-05-19 09:55:32	729	2022-05-19 09:55:32	729	是
206	连续重整装置	CZ03162.009	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 31# 点火器群组	法兰	2000	2022-05-17 10:22:42	2	52912	2022-05-19 10:26:15	1101	2022-05-19 10:26:15	1101	是
207	连续重整装置	CZ03172.001	F201 南 0.7 米 3 层 0.8 米 PT-2053 仪表保温箱群组	阀门	500	2022-05-17 10:41:16	2	1215	2022-05-19 10:29:08	1.5	2022-05-19 10:29:08	1.5	是
208	连续重整装置	CZ02999.005	V604 东北 5.0 米 1 层 0.4 米燃料气至 F203 主火管线阀组	阀门	2000	2022-05-17 10:52:57	4	5534	2022-05-19 09:59:09	621	2022-05-19 09:59:09	621	是
209	连续重整装置	CZ03195.002	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 35# 点火器群组	连接件	2000	2022-05-17 13:03:30	2	4789	2022-05-19 10:31:46	3.3	2022-05-19 10:31:46	3.3	是
210	连续重整装置	CZ01284.001	C203 东 0.9 米 5 层 0.7 米 C203 塔身人孔	法兰	2000	2022-05-17 13:15:36	2	16819	2022-05-19 15:44:11	3994	2022-05-20 16:09:34	873	是
211	连续重整装置	CZ01285.001	C203 东 0.9 米 6 层 0.7 米 C203 塔身人孔	法兰	2000	2022-05-17 13:20:12	2	4255	2022-05-19 15:46:24	1854	2022-05-19 15:46:24	1854	是
212	连续重整装置	CZ03223.005	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 41# 燃料气管线	阀门	2000	2022-05-17 14:02:01	2	6255	2022-05-19 10:34:07	14.9	2022-05-19 10:34:07	14.9	是
213	连续重整装置	CZ03067.002	F202 北 0.3 米 3 层 1.1 米 13# 燃料气管线	连接件	2000	2022-05-17 14:26:04	4	4213	2022-05-19 10:07:25	537	2022-05-19 10:07:25	537	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
214	连续重整装置	CZ03280.002	F201 北 0.5 米 3.5 层 0.8 米 1#燃料气管线	阀门	500	2022-05-18 09:38:20	3	6374	2022-05-20 14:24:00	37.3	2022-05-20 14:24:00	37.3	是
215	连续重整装置	CZ03280.007	F201 北 0.5 米 3.5 层 0.8 米 1#燃料气管线	连接件	500	2022-05-18 09:42:29	3	7518	2022-05-20 14:24:48	6.3	2022-05-20 14:24:48	6.3	是
216	苯抽提	CZ01493.007	P410A 东 4.0 米 1 层 1.5 米苯产品流控阀	法兰	2000	2022-05-18 09:56:27	0	24602	2022-05-20 14:43:44	7873	2022-05-24 10:04:31	1963	是
217	苯抽提	CZ01493.008	P410A 东 4.0 米 1 层 1.5 米苯产品流控阀	阀门	2000	2022-05-18 09:57:49	0	5362	2022-05-20 14:45:17	257	2022-05-20 14:45:17	257	是
218	苯抽提	CZ01493.010	P410A 东 4.0 米 1 层 1.5 米苯产品流控阀	法兰	2000	2022-05-18 09:59:15	0	3875	2022-05-20 14:46:03	333	2022-05-20 14:46:03	333	是
219	连续重整装置	CZ02840.009	PT2011 东 5.0 米 2 层 1.4 米 P107 来进料管线阀组	法兰	2000	2022-05-18 10:04:09	0	28915	2022-05-20 10:54:40	45781	2022-05-26 10:33:53	1506	是
220	苯抽提	CZ01502.003	P410A 西 0.5 米 1 层 1.2 米回流至 C403	法兰	2000	2022-05-18 10:15:25	0	34940	2022-05-20 14:52:26	82.1	2022-05-20 14:52:26	82.1	是
221	苯抽提	CZ01504.009	P410A 西 0.5 米 1 层 1.2 米苯自 V406 来	法兰	2000	2022-05-18 10:24:10	0	9493	2022-05-20 14:54:30	5595	2022-05-24 10:06:36	1011	是
222	苯抽提	CZ01510.006	P410B 西 0.5 米 1 层 1.2 米 P410B 出口管线及压力表群组	连接件	2000	2022-05-18 10:36:30	0	5896	2022-05-20 14:56:47	4225	2022-05-24 10:10:30	148	是
223	苯抽提	CZ01510.007	P410B 西 0.5 米 1 层 1.2 米 P410B 出口管线及压力表群组	阀门	2000	2022-05-18 10:38:15	0	7944	2022-05-20 14:58:17	3869	2022-05-24 10:18:53	113	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值μmol/mol	净读数μmol/mol	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
224	苯抽提	CZ01510.008	P410B 西 0.5米 1层 1.2米 P410B 出口管线及压力表群组	连接件	2000	2022-05-18 10:38:56	0	22198	2022-05-20 14:59:09	5807	2022-05-24 10:19:36	40.3	是
225	苯抽提	CZ01513.001	P410B 西 0.5米 1层 1.2米 P410B 出口管线	法兰	2000	2022-05-18 10:46:38	0	2481	2022-05-20 15:00:45	77	2022-05-20 15:00:45	77	是
226	连续重整装置	CZ02861.007	PT2058 下 0.8米 2层 0.6米.PT-2056 仪表保温箱管线阀组	连接件	2000	2022-05-18 10:54:03	0	2232	2022-05-20 10:56:15	2964	2022-05-26 09:46:25	1705	是
227	苯抽提	CZ01720.001	E401B 北 0.9米 4层 0.8米抽提原料自P401 来	法兰	2000	2022-05-18 10:55:13	2	5261	2022-05-20 16:01:58	1092	2022-05-20 16:01:58	1092	是
228	苯抽提	CZ01412.004	P-402A 东 0.9米 1层 0.9米 P402A 排污管线	法兰	2000	2022-05-18 11:14:35	0	3175	2022-05-20 14:35:13	3090	2022-05-24 09:55:18	1898	是
229	苯抽提	CZ01545.004	V408 西 0.4米 2层 1.2米 V408 罐体人孔	开口阀或开口管线	2000	2022-05-18 13:19:42	0	3114	2022-05-20 15:04:24	3066	2022-05-24 13:33:42	62	是
230	苯抽提	CZ01550.001	V405A 东南 0.1米 3层 1.0米 V405A 罐体人孔	法兰	2000	2022-05-18 13:23:09	0	2704	2022-05-20 15:08:06	813	2022-05-20 15:08:06	813	是
231	苯抽提	CZ01559.002	V405A 北 1.1米 4层 1.0米 V405A 塔进口管线	阀门	2000	2022-05-18 13:43:00	0	2167	2022-05-20 15:10:31	1141	2022-05-20 15:10:31	1141	是
232	苯抽提	CZ01431.009	P405A 西 0.3米 1层 1.0米 P405A 出料管程压力表群组	连接件	2000	2022-05-18 13:43:30	0	3166	2022-05-20 14:39:36	2135	2022-05-24 09:51:46	31.2	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
233	苯抽提	CZ01560.003	V405A 北 1.1 米 4 层 1.0 米 V405A 塔进口管线	阀门	2000	2022-05-18 13:45:33	0	2141	2022-05-20 15:09:39	671	2022-05-20 15:09:39	671	是
234	连续重整装置	CZ02897.006	V308 北 0.4 米 4 层 0.7 米.2211-PSA-307B 安全阀阀体管线阀组	法兰	2000	2022-05-18 14:00:49	0	4641	2022-05-20 11:01:20	40.4	2022-05-20 11:01:20	40.4	是
235	苯抽提	CZ01565.004	V405B 北 0.6 米 5 层 1.7 米 V405B 安全阀阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-18 14:02:16	0	4199	2022-05-20 15:15:40	1167	2022-05-20 15:15:40	1167	是
236	苯抽提	CZ01565.005	V405B 北 0.6 米 5 层 1.7 米 V405B 安全阀阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-18 14:03:36	0	6863	2022-05-20 15:17:14	2341	2022-05-24 10:40:26	941	是
237	苯抽提	CZ01565.006	V405B 北 0.6 米 5 层 1.7 米 V405B 安全阀阀组	阀门	2000	2022-05-18 14:04:28	0	2117	2022-05-20 15:18:44	18.2	2022-05-20 15:18:44	18.2	是
238	苯抽提	CZ01565.008	V405B 北 0.6 米 5 层 1.7 米 V405B 安全阀阀组	法兰	2000	2022-05-18 14:05:49	0	2052	2022-05-20 15:19:20	463	2022-05-20 15:19:20	463	是
239	苯抽提	CZ01575.002	V405B 西 0.6 米 1 层 0.4 米苯自 V405 底来	阀门	2000	2022-05-18 14:34:08	0	5607	2022-05-20 15:28:41	739	2022-05-20 15:28:41	739	是
240	苯抽提	CZ01452.002	P404A 东 1.6 米 1 层 1.5 米 P404A 出料管程压力表群组	连接件	2000	2022-05-18 14:36:14	0	31237	2022-05-20 14:41:38	17261	2022-05-24 09:53:41	28.2	是
241	苯抽提	CZ01576.005	V405B 西 0.6 米 1 层 0.4 米苯至 C403 管线	连接件	2000	2022-05-18 14:37:48	0	36724	2022-05-20 15:29:57	16750	2022-05-24 13:56:59	71.7	是

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
242	苯抽提	CZ01592.003	C403 北 0.8 米 2 层 1.2 米苯自 C403 来	法兰	2000	2022-05-18 15:07:10	0	2832	2022-05-20 15:36:47	11.9	2022-05-20 15:36:47	11.9	是
243	连续重整装置	CZ03114.009	F-204 北 0.9 米 3 层 0.9 米 5# 点火器群组	法兰	2000	2022-05-19 08:57:16	0	5841	2022-05-20 14:15:48	447	2022-05-20 14:15:48	447	是
244	制氢装置	CZ02014.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501B 原料进气口阀	阀门	2000	2022-05-19 08:59:08	2	7009	2022-05-24 13:36:41	2465	2022-05-25 15:33:34	2533	否
245	制氢装置	CZ02015.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:01:54	2	6410	2022-05-24 13:37:40	3487	2022-05-25 15:35:08	5194	否
246	制氢装置	CZ02019.002	C501D 西 0.0 米 1.5 层 0.0 米 C501D 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:20:29	2	3719	2022-05-24 13:52:11	2224	2022-05-25 15:39:22	4001	否
247	制氢装置	CZ02018.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501E 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:21:46	2	3059	2022-05-24 13:50:54	2206	2022-05-25 15:38:31	3330	否
248	制氢装置	CZ02017.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:22:59	2	2305	2022-05-24 13:38:36	4024	2022-05-25 15:36:29	3895	否
249	制氢装置	CZ02020.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501E 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:26:51	2	7950	2022-05-24 14:00:08	2965	2022-05-25 15:40:31	3359	否
250	苯抽提	CZ01882.003	P401 东 0.4 米 1 层 0.7 米 P401 排污管线	法兰	2000	2022-05-19 09:27:07	0	2103	2022-05-20 15:40:47	503	2022-05-20 15:40:47	503	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
251	制氢装置	CZ02021.002	C501D 上 0.0米 1层 1.5米氢提纯阀门程序控制阀	阀门	2000	2022-05-19 09:29:26	2	2633	2022-05-24 14:09:28	3703	2022-05-25 15:42:08	2522	否
252	制氢装置	CZ02022.002	C501D 上 0.0米 1层 1.5米 C501F 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:32:00	2	4839	2022-05-24 15:33:08	3938	2022-05-25 15:44:10	3246	否
253	制氢装置	CZ02023.002	C501F 上 0.0米 2层 1.5米 C501G 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:35:13	2	6056	2022-05-24 15:34:27	2713	2022-05-25 15:45:52	2538	否
254	苯抽提	CZ01883.007	P401 东 0.4米 1层 0.7米 P401 排污管线	法兰	2000	2022-05-19 09:35:29	0	10874	2022-05-20 15:42:38	874	2022-05-20 15:42:38	874	是
255	制氢装置	CZ02024.002	C501D 上 0.0米 1层 1.5米 C501L 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:38:13	2	5398	2022-05-24 15:36:38	3038	2022-05-25 15:47:10	2756	否
256	制氢装置	CZ02025.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501H 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:41:06	2	2123	2022-05-24 15:38:21	3399	2022-05-25 15:49:06	2407	否
257	制氢装置	CZ02026.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501L 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:43:50	2	2552	2022-05-24 15:39:59	2222	2022-05-25 15:51:37	3086	否
258	制氢装置	CZ02027.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501A 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:48:10	2	2272	2022-05-24 15:41:13	2926	2022-05-25 15:53:48	3035	否
259	苯抽提	CZ01888.002	P401 东 0.4米 1层 0.7米 P401B 出口管线	阀门	2000	2022-05-19 09:48:44	0	34624	2022-05-20 15:45:29	18.9	2022-05-20 15:45:29	18.9	是
260	制氢装置	CZ02028.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501J 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:50:54	2	3311	2022-05-24 15:42:59	4511	2022-05-25 15:56:58	3472	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
261	制氢装置	CZ02029.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501J 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:53:38	2	3530	2022-05-24 15:44:23	3014	2022-05-25 15:59:01	4785	否
262	苯抽提	CZ01888.003	P401 东 0.4米 1层 0.7米 P401B 出口管线	法兰	2000	2022-05-19 09:54:16	0	7903	2022-05-20 15:47:23	852	2022-05-20 15:47:23	852	是
263	制氢装置	CZ02039.002	C501B 上 0.0米 2层 1.5米 C501B 塔顶安全阀阀组	阀门	2000	2022-05-19 10:25:14	2	4212	2022-05-24 15:02:20	23817	2022-05-26 10:17:44	7.3	是
264	制氢装置	CZ02067.006	V501 西北 0.0米 1层 1.5米 V501 塔身液位计下端阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-19 13:17:14	2	2201	2022-05-24 11:00:01	71.1	2022-05-24 11:00:01	71.1	是
265	制氢装置	CZ02098.002	C501H 西 1.0米 1层 1.5米 C501H 产品气出口阀	阀门	2000	2022-05-19 14:01:33	2	3767	2022-05-24 15:46:31	3879	2022-05-24 15:46:31	3879	否
266	制氢装置	CZ02100.006	C501H 西 0.6米 1层 1.1米 C501H 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:08:05	2	6857	2022-05-24 15:47:49	4253	2022-05-24 15:47:49	4253	否
267	制氢装置	CZ02100.009	C501H 西 0.6米 1层 1.1米 C501H 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:10:44	2	2972	2022-05-24 15:48:59	2928	2022-05-24 15:48:59	2928	否
268	制氢装置	CZ02101.002	C501H 西 0.6米 1层 1.1米 C501H 产品气升压、一均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:13:37	2	4162	2022-05-24 15:50:58	3722	2022-05-24 15:50:58	3722	否
269	制氢装置	CZ02104.009	C501F 西 0.6米 1层 1.1米 C501F 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:23:12	2	3455	2022-05-24 15:52:15	2611	2022-05-24 15:52:15	2611	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
270	制氢装置	CZ02108.002	C501D 西 0.6米 1层 1.1米 C501D 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:31:57	2	3323	2022-05-24 15:54:11	2975	2022-05-24 15:54:11	2975	否
271	制氢装置	CZ02071.001	V501 东 0.0米 2层 1.5米 V501 塔身人孔	法兰	2000	2022-05-19 15:23:28	2	3214	2022-05-24 14:51:24	1921	2022-05-24 14:51:24	1921	是
272	制氢装置	CZ02073.006	V501 西 0.0米 2.5层 1.5米 V501 氮气管线	法兰	2000	2022-05-19 15:29:56	2	2112	2022-05-24 11:06:20	610	2022-05-24 11:06:20	610	是
273	制氢装置	CZ02078.002	V501 上 0.0米 3层 1.5米 V501 塔顶出口管线	阀门	2000	2022-05-19 15:43:18	2	3132	2022-05-24 14:46:10	1013	2022-05-24 14:46:10	1013	是
274	制氢装置	CZ02079.003	V501 上 0.0米 3层 1.5米 V501 塔顶安全阀阀组	法兰	2000	2022-05-19 15:47:13	2	3840	2022-05-24 11:12:11	951	2022-05-24 11:12:11	951	是
275	油品车间	ZG00166.009	T503 南 0.4米 1层 0.6米混合石脑油自倒罐泵来	法兰	500	2022-05-20 09:40:01	4	941	2022-05-31 14:57:08	322	2022-05-31 14:57:08	322	是
276	油品车间	ZG00175.001	T503 南 0.7米 1层 0.6米 T503 罐入口控制阀	法兰	500	2022-05-20 10:03:14	4	633	2022-05-31 15:01:52	36.9	2022-05-31 15:01:52	36.9	是
277	油品车间	ZG00040.006	T106 东南 0.7米 1层 0.9米 T106 脱水采样群组	阀门	500	2022-05-20 10:25:00	3	972	2022-05-31 09:05:55	97.9	2022-05-31 09:05:55	97.9	是
278	油品车间	ZG00044.002	T106 东南 0.7米 1层 0.9米 T106 脱水控制阀	阀门	500	2022-05-20 10:32:48	3	1297	2022-05-31 09:08:45	2479	2022-06-16 13:31:08	1235	否
279	油品车间	ZG00044.004	T106 东南 0.7米 1层 0.9米 T106 脱水控制阀	法兰	500	2022-05-20 10:34:31	3	14679	2022-05-31 09:09:48	3988	2022-06-16 13:31:51	1388	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
280	油品车间	ZG00044.006	T106 东南 0.7 米 1 层 0.9 米 T106 脱水控制阀	开口阀或开口管线	500	2022-05-20 10:35:29	3	11777	2022-05-31 09:12:20	3757	2022-06-16 13:32:34	800	否
281	油品车间	ZG00118.006	T404 西 2.0 米 1.5 层 1.5 米直馏煤油去倒罐泵	法兰	2000	2022-05-20 15:02:24	3	3035	2022-05-31 15:26:10	761	2022-05-31 15:26:10	761	是
282	油品车间	ZG00135.005	T-504 西 0.8 米 1 层 0.9 米混合石脑油自常压装置来	法兰	500	2022-05-20 15:31:45	3	2267	2022-05-31 09:22:43	2336	2022-06-16 13:35:15	1731	否
283	油品车间	ZG00136.005	T-504 西 3.0 米 1 层 0.9 米混合石脑油去倒罐泵	阀门	500	2022-05-20 15:35:08	3	2223	2022-05-31 15:09:51	1.9	2022-05-31 15:09:51	1.9	是
284	油品车间	ZG00136.006	T-504 西 3.0 米 1 层 0.9 米混合石脑油去倒罐泵	法兰	500	2022-05-20 15:35:39	3	3340	2022-05-31 15:10:32	19	2022-05-31 15:10:32	19	是
285	油品车间	ZG00307.003	T501 东南 4.0 米 1 层 0.9 米 T501 入口气相管线	法兰	500	2022-05-20 16:08:24	1	8245	2022-05-31 14:46:34	1384	2022-06-14 11:33:36	48.6	是
286	油品车间	ZG00240.001	402 上 0.0 米 2 层 1.5 米 T402 罐体人孔	法兰	2000	2022-05-21 09:01:41	1	3091	2022-05-31 14:48:14	6350	2022-06-16 13:40:29	8131	否
287	油品车间	ZG00515.002	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-21 10:06:07	3	521	2022-05-30 15:32:07	102	2022-05-30 15:32:07	102	是
288	油品车间	ZG00515.004	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-21 10:08:08	3	4103	2022-05-30 15:33:10	353	2022-05-30 15:33:10	353	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
289	油品车间	ZG00515.005	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	泵	500	2022-05-21 10:09:09	3	23542	2022-05-30 15:33:57	2822	2022-06-16 13:43:47	6619	否
290	油品车间	ZG00515.009	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:10:51	3	2068	2022-05-30 15:35:07	1059	2022-06-16 13:44:20	1733	否
291	油品车间	ZG00523.002	P-503A 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503A 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-21 10:26:09	3	2935	2022-05-30 15:40:18	144	2022-05-30 15:40:18	144	是
292	油品车间	ZG00523.003	P-503A 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503A 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:27:33	3	675	2022-05-30 15:41:29	781	2022-06-16 13:44:58	560	否
293	油品车间	ZG00523.004	P-503A 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503A 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:28:19	3	619	2022-05-30 15:42:17	109	2022-05-30 15:42:17	109	是
294	油品车间	ZG00272.004	T-502 西 3.0 米 1 层 0.7 米混合石脑油去倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 10:31:24	1	27096	2022-05-31 14:52:04	298	2022-05-31 14:52:04	298	是
295	油品车间	ZG00710.002	602 西 0.0 米 1 层 1.7 米重整汽油调和进口管线阀组	法兰	2000	2022-05-21 10:33:53	2	2982	2022-06-01 09:35:01	18623	2022-06-14 12:24:00	473	是
296	油品车间	ZG00531.004	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:46:18	3	5932	2022-05-31 13:55:10	417	2022-05-31 13:55:10	417	是
297	油品车间	ZG00531.005	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-21 10:47:29	3	810	2022-05-31 13:56:07	146	2022-05-31 13:56:07	146	是
298	油品车间	ZG00531.006	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 泵体及进出口法兰	泵	500	2022-05-21 10:48:07	3	3915	2022-05-31 13:56:59	80.4	2022-05-31 13:56:59	80.4	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
299	油品车间	ZG00543.001	P-501B 西 0.3 米 1 层 1.0 米 P501B 出口管线压力表群组	开口阀或开口管线	500	2022-05-21 11:09:28	3	538	2022-05-31 14:04:51	278	2022-05-31 14:04:51	278	是
300	油品车间	ZG00550.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 1.1 米 P501A 泵体及出口法兰	泵	500	2022-05-21 11:27:03	3	513	2022-05-31 14:05:59	557	2022-06-16 13:47:03	765	否
301	油品车间	ZG00536.004	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 出口压力指示	法兰	500	2022-05-21 13:09:26	3	2712	2022-05-31 14:03:06	3884	2022-06-16 13:46:15	899	否
302	油品车间	ZG00551.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 0.8 米 P501A 出口管线及压力表群组	连接件	500	2022-05-21 13:14:58	3	799	2022-05-31 14:07:35	4768	2022-06-16 13:47:48	2395	否
303	油品车间	ZG00555.003	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米混合石脑油出倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 13:21:17	3	616	2022-05-31 14:11:54	2053	2022-06-14 11:48:34	221	是
304	油品车间	ZG00555.006	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米混合石脑油出倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 13:23:36	3	966	2022-05-31 14:14:34	3502	2022-06-14 11:49:52	154	是
305	油品车间	ZG00556.006	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米混合石脑油出倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 13:29:18	3	752	2022-05-31 14:19:16	5308	2022-06-14 11:55:13	37.8	是
306	油品车间	ZG00556.008	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米混合石脑油出倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 13:31:10	3	682	2022-05-31 14:20:06	3540	2022-06-14 11:56:13	36.9	是
307	油品车间	ZG00558.002	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米 P504 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-21 13:37:39	3	6356	2022-05-31 14:21:30	133	2022-05-31 14:21:30	133	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
308	油品车间	ZG00558.003	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米 P504 泵体及进出口法兰	泵	500	2022-05-21 13:39:27	3	8603	2022-05-31 14:22:54	54.7	2022-05-31 14:22:54	54.7	是
309	油品车间	ZG00558.005	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米 P504 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 13:40:59	3	1921	2022-05-31 14:23:52	23	2022-05-31 14:23:52	23	是
310	油品车间	ZG00560.001	P-504 北 0.5 米 1 层 1.0 米混合石脑油来倒罐泵	法兰	500	2022-05-21 13:45:52	3	814	2022-05-31 14:27:10	1578	2022-06-14 12:00:14	306	是
311	油品车间	ZG00762.003	T604 南 1.5 米 1 层 1.1 米汽油组分一倒灌泵出口管线阀组	法兰	2000	2022-05-21 14:09:33	3	3021	2022-06-01 09:21:54	3210	2022-06-15 12:21:20	83.3	是
312	油品车间	ZG00773.001	T604 南 1.5 米 1 层 1.1 米.T-604 呼吸阀管线	法兰	2000	2022-05-21 14:28:58	3	2380	2022-06-01 09:09:03	2835	2022-06-14 12:47:00	26.1	是
313	油品车间	ZG00321.001	T501 北 0.5 米 1.5 层 0.9 米 T501 罐身低液位报警仪	法兰	500	2022-05-21 14:32:39	1	2939	2022-05-31 14:40:22	182	2022-05-31 14:40:22	182	是
314	油品车间	ZG00851.009	T609 东 0.5 米 1 层 0.8 米汽油组分一倒灌泵入口管线阀组	阀门	2000	2022-05-21 14:41:58	0	2396	2022-06-01 09:11:39	6402	2022-06-16 13:58:33	6018	否
315	油品车间	ZG00609.008	P604B 上 0.0 米 1 层 0.2 米.P604B 出口管线阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-21 15:22:05	1	2140	2022-05-31 15:39:43	770	2022-05-31 15:39:43	770	是
316	油品车间	ZG00442.006	P201A 上 0.0 米 1 层 1.1 米 P201A 出口管线及压力表阀组	法兰	2000	2022-05-21 15:33:38	4	2660	2022-05-30 15:23:25	717	2022-05-30 15:23:25	717	是
317	油品车间	ZG00627.011	P-602B 南 0.6 米 1 层 0.6 米.MTBE 调和泵压力指示管线阀组	开口阀或开口管线	2000	2022-05-21 15:40:36	1	3049	2022-05-31 15:41:08	4295	2022-06-14 12:05:50	1027	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
318	油品车间	ZG00879.003	T-608 西南 0.5 米 1 层 0.4 米 T608 罐油罐脱水控制阀	法兰	2000	2022-05-21 15:51:22	0	2581	2022-05-30 15:06:47	35.8	2022-05-30 15:06:47	35.8	是
319	油品车间	ZG00596.007	管廊 北 0.4 米 2 层 1.5 米混合石脑油去连续重整	开口阀或开口管线	2000	2022-05-23 10:38:05	4	2567	2022-05-31 15:36:21	57.6	2022-05-31 15:36:21	57.6	是
320	油品车间	ZG00603.001	管廊 北 0.4 米 2 层 1.5 米混合石脑油去连续重整	开口阀或开口管线	2000	2022-05-23 10:57:32	4	25645	2022-05-31 15:33:06	582	2022-05-31 15:33:06	582	是
321	油品车间	ZG00603.002	管廊 北 0.4 米 2 层 1.5 米混合石脑油去连续重整	阀门	2000	2022-05-23 10:59:51	4	13843	2022-05-31 15:34:21	28.7	2022-05-31 15:34:21	28.7	是
322	油品车间	ZG00778.003	T605 西 0.4 米 1 层 0.5 米.T-605 罐出口管线阀组	法兰	2000	2022-05-23 13:42:58	4	6796	2022-05-30 15:14:56	29	2022-05-30 15:14:56	29	是
323	油品车间	ZG00848.001	T609 东 0.5 米 1 层 0.8 米.汽油组分一倒灌泵出口管线阀组 /MTBE 进料管线	法兰	2000	2022-05-24 09:10:48	0	2285	2022-06-01 09:06:45	4567	2022-06-15 12:25:05	393	是
324	油品车间	ZG00912.001	T-606 西 0.4 米 1 层 0.6 米 T606 罐油罐脱水控制阀	法兰	2000	2022-05-24 10:17:49	0	3503	2022-05-30 14:58:17	2178	2022-06-16 11:23:17	11588	否
325	油品车间	ZG01389.006	T-614 南 5.0 米 1 层 0.8 米.精制重汽油去泵房管线阀组	法兰	2000	2022-05-24 15:29:30	0	7273	2022-05-30 14:48:06	213	2022-05-30 14:48:06	213	是
326	油品车间	ZG01411.001	T615 北 0.5 米 1 层 0.5 米.汽油组分/精制石脑油至泵房管线阀组	法兰	500	2022-05-25 09:35:21	4	739	2022-05-30 14:38:44	41.5	2022-05-30 14:38:44	41.5	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
327	油品车间	ZG01428.001	T613 北 0.5 米 1 层 0.5 米 T-613 罐油罐 脱水管线阀组	法兰	500	2022-05-25 10:24:43	4	924	2022-05-30 14:32:24	16.4	2022-05-30 14:32:24	16.4	是
328	油品车间	ZG01493.006	管廊 东 0.5 米 1 层 0.5 米.精石脑油出管 线阀组	法兰	500	2022-05-25 10:25:54	3	918	2022-05-30 14:16:18	11.7	2022-05-30 14:16:18	11.7	是
329	油品车间	ZG01939.001	P509 西 0.5 米 1 层 1.0 米.	法兰	500	2022-05-25 11:21:26	0	1368	2022-05-30 13:51:52	5406	2022-06-16 14:11:16	3087	否
330	油品车间	ZG01524.005	泵房 东 2.0 米 1 层 0.9 米.0307-FV6207 泵-606A/B 出口流量 控制管线阀组	阀门	2000	2022-05-25 13:16:44	3	5234	2022-05-30 14:20:46	444	2022-05-30 14:20:46	444	是
331	油品车间	ZG01616.013	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵出口 管线阀组	开口阀 或开口 管线	2000	2022-05-25 14:18:20	4	2241	2022-05-30 14:06:28	429	2022-05-30 14:06:28	429	是
332	油品车间	ZG01552.002	管廊 东 0.8 米 1 层 0.5 米.成品汽油 2#线 去汽油成品罐管线阀 组	阀门	2000	2022-05-25 14:26:27	3	4169	2022-05-30 14:25:33	2.9	2022-05-30 14:25:33	2.9	是
333	油品车间	ZG01620.003	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵体及 进出口管线阀组	连接件	500	2022-05-25 14:28:43	4	6656	2022-05-30 14:04:52	3781	2022-06-16 10:32:19	713	否
334	油品车间	ZG01623.013	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵出口 压力表管线阀组	开口阀 或开口 管线	500	2022-05-25 14:42:58	4	2550	2022-05-30 14:02:25	20186	2022-06-16 10:28:43	6327	否
335	油品车间	ZG01633.002	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607A 泵体及 进出口管线阀组	法兰	500	2022-05-26 09:09:47	4	2987	2022-06-01 10:05:54	1913	2022-06-16 10:29:24	575	否

We Control VOCs Emissions

Tel: (86) 21-6698 6808

Website:www.haaenclean.com

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
336	油品车间	ZG02453.004	V216 西 0.5 米 1 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:13:47	0	3602	2022-06-01 15:37:13	130	2022-06-01 15:37:13	130	是
337	油品车间	ZG02453.006	V216 西 0.5 米 1 层 0.6 米.	连接件	2000	2022-05-26 09:15:41	0	2689	2022-06-01 15:38:51	3.4	2022-06-01 15:38:51	3.4	是
338	油品车间	ZG02454.001	V216 西 0.5 米 1 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:16:32	0	4772	2022-06-01 15:39:29	689	2022-06-01 15:39:29	689	是
339	油品车间	ZG02430.001	V212 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:25:59	0	2440	2022-06-01 14:54:06	12545	2022-06-15 12:53:03	101	是
340	油品车间	ZG02430.008	V212 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:29:27	0	25283	2022-06-01 14:56:41	12827	2022-06-16 14:29:11	63527	否
341	油品车间	ZG02430.009	V212 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	阀门	2000	2022-05-26 09:30:59	0	62432	2022-06-01 14:57:56	24.5	2022-06-01 14:57:56	24.5	是
342	油品车间	ZG02433.003	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:38:22	0	77117	2022-06-01 14:46:51	62395	2022-06-16 14:30:35	52588	否
343	油品车间	ZG02433.006	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:41:24	0	26666	2022-06-01 14:47:39	13226	2022-06-16 14:31:37	10904	否
344	油品车间	ZG02455.007	V216 东南 0.5 米 1 层 0.6 米.	开口阀或开口管线	2000	2022-05-26 10:19:54	0	4588	2022-06-02 10:49:13	59.2	2022-06-02 10:49:13	59.2	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
345	油品车间	ZG01613.005	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵体及进出口管线阀组	泵	2000	2022-05-26 10:20:32	3	6120	2022-06-01 10:09:30	2328	2022-06-16 10:26:28	2677	否
346	油品车间	ZG01613.003	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵体及进出口管线阀组	连接件	2000	2022-05-26 10:21:08	3	2326	2022-06-01 10:08:52	2133	2022-06-16 10:25:30	3186	否
347	油品车间	ZG02097.003	T509 北 3.0 米 1 层 1.1 米.	阀门	500	2022-05-26 10:44:29	3	2565	2022-06-01 10:24:46	5420	2022-06-15 12:36:28	21.6	是
348	油品车间	ZG02309.007	V213 东 0.8 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 10:54:33	0	2351	2022-06-01 14:39:22	119	2022-06-01 14:39:22	119	是
349	油品车间	ZG01641.003	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进出口管线阀组	连接件	500	2022-05-26 13:06:28	4	3825	2022-06-01 10:04:07	2775	2022-06-16 10:36:59	669	否
350	油品车间	ZG01641.004	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进出口管线阀组	连接件	500	2022-05-26 13:09:50	4	1985	2022-06-01 10:03:17	2051	2022-06-16 10:37:31	381	是
351	油品车间	ZG01641.005	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进出口管线阀组	泵	500	2022-05-26 13:11:27	4	5754	2022-06-01 10:02:34	4742	2022-06-16 10:38:05	1205	否
352	油品车间	ZG02484.003	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	2000	2022-05-26 13:14:54	0	9995	2022-06-02 10:27:54	21103	2022-06-16 14:41:47	13912	否
353	油品车间	ZG02123.002	T510 北 5.0 米 1 层 1.3 米.	阀门	500	2022-05-26 13:15:47	3	6343	2022-06-01 13:55:56	0.4	2022-06-01 13:55:56	0.4	是
354	油品车间	ZG01641.010	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进出口管线阀组	法兰	500	2022-05-26 13:18:46	4	709	2022-06-01 10:01:49	97.9	2022-06-01 10:01:49	97.9	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
355	油品车间	ZG02485.001	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	2000	2022-05-26 13:21:39	0	4403	2022-06-02 10:25:01	5331	2022-06-16 14:36:37	3468	否
356	油品车间	ZG01648.003	P505A 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505A 泵体及进出口管线阀组	泵	500	2022-05-26 13:38:57	4	1172	2022-06-01 09:53:50	290	2022-06-01 09:53:50	290	是
357	油品车间	ZG01651.012	P505A 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505A 泵出口压力表管线阀组	开口阀或开口管线	500	2022-05-26 13:49:13	4	590	2022-06-01 09:48:18	1376	2022-06-16 14:02:56	225	是
358	油品车间	ZG01654.003	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵体及进出口管线阀组	泵	500	2022-05-26 13:58:33	4	1800	2022-06-01 09:55:40	192	2022-06-01 09:55:40	192	是
359	油品车间	ZG01656.001	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵排污管线阀组	法兰	500	2022-05-26 14:08:20	4	849	2022-06-01 09:51:05	2123	2022-06-14 13:38:06	29.3	是
360	油品车间	ZG01656.004	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵排污管线阀组	连接件	500	2022-05-26 14:12:23	4	1436	2022-06-01 09:47:22	2288	2022-06-16 10:40:48	25.6	是
361	油品车间	ZG02340.011	V215 西 0.7 米 5 层 0.6 米.	连接件	2000	2022-05-26 14:16:58	0	2345	2022-06-01 14:42:55	21455	2022-06-16 14:25:36	29253	否
362	油品车间	ZG01657.011	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵出口压力表管线阀组	开口阀或开口管线	500	2022-05-26 14:18:57	4	6978	2022-06-01 09:49:16	6277	2022-06-16 10:43:12	19052	否
363	油品车间	ZG02340.012	V215 西 0.7 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 14:20:32	0	2326	2022-06-01 14:45:09	2787	2022-06-16 14:25:02	68293	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
364	油品车间	ZG02522.003	T201 上 1.9米 2层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-26 14:37:09	0	17138	2022-06-02 09:51:56	6192	2022-06-16 14:46:50	4106	否
365	油品车间	ZG02531.006	T201 上 1.9米 2层 1.5米.	开口阀或开口管线	2000	2022-05-26 14:56:53	0	2836	2022-06-02 09:54:31	0	2022-06-02 09:54:31	0	是
366	油品车间	ZG02379.002	V214 下 0.6米 1层 1.3米.	法兰	2000	2022-05-27 09:07:48	1	2393	2022-06-01 14:02:38	17824	2022-06-16 14:15:58	2232	否
367	油品车间	ZG02205.008	P101A 东 2.0米 1层 1.0米.	阀门	2000	2022-05-27 09:19:30	6	12451	2022-06-01 14:23:16	144	2022-06-01 14:23:16	144	是
368	油品车间	ZG02382.003	V214 下 0.6米 1层 1.3米.	法兰	2000	2022-05-27 09:19:42	1	2211	2022-06-01 15:05:55	3843	2022-06-15 13:37:14	490	是
369	油品车间	ZG02583.009	T203 西上 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 09:26:38	1	4467	2022-06-02 09:58:56	1991	2022-06-02 09:58:56	1991	是
370	油品车间	ZG02411.014	V211 西南 0.5米 5.5层 0.8米.	连接件	2000	2022-05-27 09:52:07	1	5630	2022-06-01 15:01:17	2177	2022-06-16 14:27:25	8217	否
371	油品车间	ZG02590.004	T203 西上 1.0米 6层 1.0米.	连接件	2000	2022-05-27 09:54:15	1	9542	2022-06-02 09:59:46	2.5	2022-06-02 09:59:46	2.5	是
372	油品车间	ZG02595.007	T207 西上 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 10:18:53	1	11153	2022-06-02 10:05:42	619	2022-06-02 10:05:42	619	是
373	油品车间	ZG02597.007	T207 西上 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 10:31:55	1	11769	2022-06-02 10:07:05	579	2022-06-02 10:07:05	579	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
374	油品车间	ZG02600.007	T207 西上 1.0米 6层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 10:41:47	1	3009	2022-06-02 10:02:33	15087	2022-06-16 14:57:54	5094	否
375	油品车间	ZG02252.013	P105 东 2.0米 1层 1.0米.	连接件	2000	2022-05-27 10:42:42	2	25070	2022-06-01 14:27:02	303	2022-06-01 14:27:02	303	是
376	油品车间	ZG02392.001	V212 西南 0.5米 1层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-27 10:50:12	1	3879	2022-06-01 15:31:42	1264	2022-06-01 15:31:42	1264	是
377	油品车间	ZG02264.002	P105 东 5.0米 1层 1.0米.	阀门	2000	2022-05-27 11:07:09	2	23213	2022-06-01 15:06:55	8180	2022-06-16 14:14:08	6212	否
378	油品车间	ZG02267.006	V213 北 5.0米 1层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 11:19:29	2	3205	2022-06-01 14:12:59	814	2022-06-01 14:12:59	814	是
379	油品车间	ZG02273.003	V213 北 5.0米 1层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 12:57:34	2	2611	2022-06-01 14:15:47	3574	2022-06-16 14:13:24	43197	否
380	油品车间	ZG02647.006	T209 东上 1.0米 5层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 13:43:57	1	2234	2022-06-02 09:35:13	329	2022-06-02 09:35:13	329	是
381	油品车间	ZG02216.006	P101B 北 0.5米 1层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 13:57:31	0	2171	2022-06-01 14:24:09	96.9	2022-06-01 14:24:09	96.9	是
382	油品车间	ZG02652.008	T209 东上 1.0米 5层 1.0米.	连接件	2000	2022-05-27 14:05:51	1	13379	2022-06-02 09:32:45	0	2022-06-02 09:32:45	0	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
383	油品车间	ZG02671.004	T209 东 0.4米 1层 0.4米.	法兰	2000	2022-05-27 14:22:37	1	3537	2022-06-02 10:18:11	9285	2022-06-15 15:29:34	338	是
384	油品车间	ZG02744.007	T-201 东北 21.0米 1层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-27 15:13:26	1	34933	2022-06-02 10:31:29	1985	2022-06-02 10:31:29	1985	是
385	油品车间	ZG02756.008	T-201 东北 21.0米 1层 0.8米.	阀门	2000	2022-05-27 15:44:57	1	2609	2022-06-02 10:32:56	710	2022-06-02 10:32:56	710	是
386	油品车间	ZG02694.001	T-206 上 0.2米 5层 1.2米.	法兰	2000	2022-05-28 09:31:21	2	34203	2022-06-02 09:41:40	2985	2022-06-16 14:50:40	45998	否
387	油品车间	ZG02717.001	T-204 上 0.2米 5层 1.2米.	法兰	2000	2022-05-28 10:45:39	2	4169	2022-06-02 09:47:11	48131	2022-06-16 14:52:47	12146	否
388	油品车间	ZG03393.002	T309 北 0.5米 2层 0.8米.	阀门	2000	2022-05-28 15:41:45	1	2699	2022-06-01 13:21:34	4512	2022-06-16 11:08:31	5040	否
389	油品车间	ZG03395.001	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:45:21	1	11141	2022-06-01 13:25:31	8134	2022-06-16 11:10:08	15280	否
390	油品车间	ZG03395.002	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:46:35	1	5862	2022-06-01 13:26:28	8223	2022-06-16 11:10:52	4264	否
391	油品车间	ZG03395.003	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:48:10	1	7502	2022-06-01 13:27:21	59229	2022-06-16 11:11:35	6115	否
392	油品车间	ZG02817.001	P103 南 0.4米 1层 0.5米.	连接件	2000	2022-05-30 09:15:18	3	4650	2022-06-02 10:42:39	55.5	2022-06-02 10:42:39	55.5	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
393	油品车间	ZG02823.011	P102B 南 0.4 米 1 层 0.5 米.	法兰	2000	2022-05-30 09:40:17	3	3196	2022-06-02 10:41:41	65	2022-06-02 10:41:41	65	是
394	油品车间	ZG02826.001	P102B 南 0.4 米 1 层 0.5 米.	连接件	2000	2022-05-30 09:52:39	3	6168	2022-06-02 10:39:12	316	2022-06-02 10:39:12	316	是
395	油品车间	ZG02846.006	P101B 西 0.5 米 1 层 1.5 米.	连接件	2000	2022-05-30 11:04:43	3	4506	2022-06-02 10:36:49	13342	2022-06-15 15:50:36	152	是
396	油品车间	ZG02846.008	P101B 西 0.5 米 1 层 1.5 米.	连接件	2000	2022-05-30 11:11:26	3	6425	2022-06-02 10:37:29	11193	2022-06-15 15:44:05	199	是
397	油品车间	ZG02848.001	P101B 西 0.5 米 1 层 1.5 米.	连接件	2000	2022-05-30 11:18:14	3	2474	2022-06-02 10:35:32	96.3	2022-06-02 10:35:32	96.3	是
398	油品车间	ZG03494.001	T301 北 0.7 米 2 层 1.3 米.	法兰	2000	2022-05-30 14:25:25	3	12419	2022-06-01 13:53:26	4904	2022-06-16 15:31:26	3591	否
399	油品车间	ZG03609.001	T304 北 0.8 米 2 层 0.7 米.	法兰	2000	2022-05-30 14:55:08	3	2434	2022-06-06 10:01:01	8100	2022-06-16 10:57:16	1123	是
400	油品车间	ZG03609.002	T304 北 0.8 米 2 层 0.7 米.	法兰	2000	2022-05-30 14:56:32	3	6915	2022-06-06 10:00:09	10932	2022-06-15 16:04:15	58.1	是
401	油品车间	ZG03522.002	T303 上 0.6 米 2 层 0.7 米.	法兰	2000	2022-05-30 15:35:13	3	3838	2022-06-06 10:12:49	12637	2022-06-16 15:34:37	3206	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
402	油品车间	ZG03632.001	T302 上 0.0米 2层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-30 15:52:05	3	6599	2022-06-06 09:15:13	4372	2022-06-16 15:22:29	3415	否
403	油品车间	ZG03632.002	T302 上 0.0米 2层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-30 15:54:13	3	2902	2022-06-06 09:57:29	4755	2022-06-16 15:23:32	2152	否
404	动力车间装置	DL00003.007	U0711 南下 0.0米 1层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-31 08:56:51	2	4783	2022-06-09 09:06:26	5671	2022-06-10 09:52:04	1758	是
405	油品车间	ZG03118.001	T308 北 0.7米 2层 0.7米.	法兰	2000	2022-05-31 09:00:18	2	28040	2022-06-01 13:14:15	5192	2022-06-16 15:47:10	6404	否
406	油品车间	ZG03119.001	T308 北 0.7米 2层 0.7米.	法兰	2000	2022-05-31 09:01:59	2	20614	2022-06-01 13:12:06	48458	2022-06-16 15:47:55	6782	否
407	动力车间装置	DL00106.015	2#锅炉 东 0.7米 3层 0.8米.	阀门	500	2022-05-31 11:12:57	2	6943	2022-06-09 09:09:09	1152	2022-06-10 09:16:44	323	是
408	动力车间装置	DL00108.015	2#锅炉 东 0.7米 3层 0.8米.	阀门	500	2022-05-31 11:18:13	2	1284	2022-06-09 09:16:17	6.4	2022-06-09 09:16:17	6.4	是
409	动力车间装置	DL00109.012	2#锅炉 东 0.7米 3层 0.8米.	连接件	500	2022-05-31 11:21:26	2	3453	2022-06-09 09:17:32	1841	2022-06-10 09:46:36	356	是
410	动力车间装置	DL00110.011	2#锅炉 东 0.7米 3层 0.8米.	连接件	500	2022-05-31 11:23:45	2	2026	2022-06-09 09:21:04	1778	2022-06-10 09:24:14	484	是
411	动力车间装置	DL00112.013	2#锅炉 东 0.7米 3层 0.8米.	法兰	500	2022-05-31 11:28:41	2	682	2022-06-09 09:14:02	166	2022-06-09 09:14:02	166	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
412	动力车间装置	DL00114.012	2#锅炉 东 0.7 米 3 层 0.8 米.	阀门	500	2022-05-31 11:34:04	2	44023	2022-06-09 09:22:01	64743	2022-06-10 09:27:21	4.9	是
413	油品车间	ZG03545.001	T-305 西 0.6 米 2 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-06-01 08:48:45	2	2915	2022-06-06 10:16:04	19744	2022-06-16 15:38:15	6517	否
414	油品车间	ZG03545.002	T-305 西 0.6 米 2 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-06-01 08:50:14	2	2500	2022-06-06 10:17:03	11488	2022-06-16 15:39:07	4888	否
415	污水处理装置	WS00032.001	T1001 上 0.5 米 2 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-06-01 08:59:35	1	3384	2022-06-10 10:01:05	1202	2022-06-10 10:01:05	1202	是
416	污水处理装置	WS00032.002	T1001 上 0.5 米 2 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-06-01 09:00:34	1	2542	2022-06-10 10:02:18	582	2022-06-10 10:02:18	582	是
417	油品车间	ZG03573.001	T-306 上 1.1 米 2 层 1.1 米.	开口阀或开口管线	2000	2022-06-01 09:21:21	2	2264	2022-06-06 10:10:58	14216	2022-06-16 15:15:12	3706	否
418	油品车间	ZG03573.002	T-306 上 1.1 米 2 层 1.1 米.	开口阀或开口管线	2000	2022-06-01 09:22:59	2	2124	2022-06-06 10:10:00	9204	2022-06-16 15:16:00	1123	是
419	油品车间	ZG04379.007	管线 南 0.5 米 2 层 0.5 米.	法兰	2000	2022-06-01 10:11:10	1	3367	2022-06-06 09:16:25	4062	2022-06-16 10:01:12	372	是
420	污水处理装置	WS00056.007	P1001A 西 0.0 米 1 层 0.8 米.	阀门	500	2022-06-01 10:15:45	1	1683	2022-06-10 10:06:18	281	2022-06-10 10:06:18	281	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
421	污水处理装置	WS00056.008	P1001A 西 0.0米 1层 0.8米.	开口阀或开口管线	500	2022-06-01 10:16:18	1	3168	2022-06-10 10:08:35	226	2022-06-10 10:08:35	226	是
422	油品车间	ZG04385.008	MV8542 南 0.2米 1层 1.7米.	法兰	2000	2022-06-01 10:27:10	1	2058	2022-06-06 09:17:51	2302	2022-06-16 10:00:26	693	是
423	油品车间	ZG04733.003	P807B 西南 1.2米 1层 0.7米.	开口阀或开口管线	2000	2022-06-02 10:32:05	2	4629	2022-06-06 09:24:52	84.2	2022-06-06 09:24:52	84.2	是
424	油品车间	ZG04740.003	P808A 东 0.0米 1层 0.0米.	开口阀或开口管线	2000	2022-06-02 10:52:34	2	3764	2022-06-06 09:27:41	272	2022-06-06 09:27:41	272	是
425	油品车间	ZG00871.003	T-608 东北 0.5米 1层 0.4米 P608 出口 管线控制阀	法兰	2000	2022-06-02 13:46:06	1	8141	2022-06-06 10:02:40	13810	2022-06-16 11:28:37	2359	否
426	油品车间	ZG04893.002	T804 西南 0.6米 2层 0.9米.	法兰	2000	2022-06-06 09:02:50	3	2715	2022-06-07 09:08:37	4695	2022-06-16 15:50:12	2306	否
427	油品车间	ZG04930.002	T805 东南 0.0米 1层 1.7米.	法兰	2000	2022-06-06 10:17:10	3	2820	2022-06-07 09:07:01	1625	2022-06-07 09:07:01	1625	是
428	油品车间	ZG04932.003	T805 东南 0.0米 1层 0.3米.	法兰	2000	2022-06-06 10:24:23	3	2034	2022-06-07 09:09:27	2914	2022-06-15 09:28:10	1479	是
429	油品车间	ZG05043.006	T810 西 8.0米 1层 1.3米.	法兰	2000	2022-06-06 15:27:03	3	2529	2022-06-07 09:16:28	614	2022-06-07 09:16:28	614	是
430	油品车间	ZG04296.001	TK104 上 1.0米 3层 0.8米.	法兰	2000	2022-06-07 13:30:22	11	10920	2022-06-14 15:31:29	5468	2022-06-15 14:24:58	408	是

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
431	油品车间	ZG04297.001	TK104 上 1.0 米 3 层 0.8 米.	法兰	2000	2022-06-07 13:33:21	11	3821	2022-06-14 15:33:58	4011	2022-06-15 14:22:13	30.4	是
432	装运中心	ZG01806.006	7#汽油 西 1.0 米 1 层 0.9 米.	法兰	2000	2022-06-07 13:48:03	2	4369	2022-06-11 08:41:44	79.2	2022-06-11 08:41:44	79.2	是
433	装运中心	ZG03289.004	10#液化气 北 0.8 米 1 层 0.8 米.	阀门	2000	2022-06-08 09:56:44	2	36960	2022-06-11 08:48:00	42.4	2022-06-11 08:48:00	42.4	是
434	装运中心	ZG03295.005	10#液化气 南 0.7 米 1 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-06-08 10:07:46	2	16866	2022-06-11 08:48:58	434	2022-06-11 08:48:58	434	是
435	装运中心	ZG03960.007	FV-2001 北 0.5 米 2 层 0.9 米.	法兰	2000	2022-06-08 10:07:49	4	5799	2022-06-11 09:34:44	173	2022-06-11 09:34:44	173	是
436	装运中心	ZG03323.002	4#丙烷 北 0.8 米 1 层 0.7 米.	阀门	2000	2022-06-08 11:15:03	2	30222	2022-06-11 08:50:37	1	2022-06-11 08:50:37	1	是
437	连续重整装置	CZ00105.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:55:15	1	38109					否
438	制氢装置	CZ02164.005	C5011 东 1.2 米 1 层 0.7 米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	2000	2022-05-20 16:02:24	5	3478					否
439	煤柴油加氢装置	MC00716.005	P203B 西南 3.0 米 1 层 0.2 米.	阀门	500	2022-04-18 16:00:42	4	3783					否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$	净读数 $\mu\text{mol/mol}$	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值	是否修复
440	制氢装置	CZ02164.002	C501I 东 1.2米 1层 0.7米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	2000	2022-05-20 15:57:23	5	3384					否
441	制氢装置	CZ02108.005	C501D 西 0.6米 1层 1.1米 C501D 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:34:36	2	3442					否
442	制氢装置	CZ02109.002	C501D 西 0.6米 1层 1.1米 C501D 产品气升压、一均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:38:39	2	3752					否
443	连续重整装置	CZ00107.002	F102 南 6.0米 1层 0.9米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:56:30	1	44341					否
444	连续重整装置	CZ00108.008	F102 南 6.0米 1层 0.9米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:57:32	1	2758					否
445	连续重整装置	CZ00101.002	F102 南 6.0米 1层 0.9米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:53:27	1	56434					否
446	气分装置	L-00079.001	P106A 东北 2.5米 1层 1.8米 P-106A 进料线	阀门	2000	2022-04-18 08:42:48	4	19414					否
447	连续重整装置	CZ00118.008	F205 南 6.0米 1层 0.9米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-11 08:58:41	1	12568					否
448	连续重整装置	CZ00104.008	F102 南 6.0米 1层 0.9米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:54:21	1	13750					否

表 5-4 未修复点次统计表

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
1	气分装置	L-00415.242	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:48:38	2	2791	2022-04-18 11:23:41	3938	2022-04-18 11:23:41	3938
2	气分装置	L-00401.246	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 08:55:40	4	5817	2022-04-18 11:07:42	11981	2022-04-18 11:07:42	11981
3	气分装置	L-00053.003	P105A 上方 0.2 米 1 层 1.7 米 P-105A 泵体	法兰	2000	2022-04-09 08:56:29	1	3121	2022-04-18 09:08:01	4377	2022-04-18 09:08:01	4377
4	气分装置	L-00417.005	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:03:58	2	3320	2022-04-18 11:25:52	3903	2022-04-18 11:25:52	3903
5	气分装置	L-00417.029	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:13:49	2	2885	2022-04-18 11:27:06	2949	2022-04-18 11:27:06	2949
6	气分装置	L-00417.037	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:16:46	2	8423	2022-04-18 11:27:53	41317	2022-04-18 11:27:53	41317

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
7	气分装置	L-00405.006	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:18:40	4	4634	2022-04-18 11:08:56	5319	2022-04-18 11:08:56	5319
8	气分装置	L-00405.025	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:26:35	4	6109	2022-04-18 11:09:43	7180	2022-04-18 11:09:43	7180
9	气分装置	L-00417.058	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:27:35	2	2023	2022-04-18 11:28:38	2807	2022-04-18 11:28:38	2807
10	气分装置	L-00417.065	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:33:19	2	22290	2022-04-18 11:29:24	34809	2022-04-18 11:29:24	34809
11	气分装置	L-00405.034	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:34:04	4	2358	2022-04-18 11:10:34	3489	2022-04-18 11:10:34	3489
12	气分装置	L-00417.089	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:42:34	2	2600	2022-04-18 11:30:18	2481	2022-04-18 11:30:18	2481
13	气分装置	L-00401.019	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:47:59	1	4115	2022-04-18 11:01:58	4152	2022-04-18 11:01:58	4152
14	气分装置	L-00401.022	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:49:57	1	5519	2022-04-18 11:03:03	3273	2022-04-18 11:03:03	3273

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
15	气分装置	L-00405.074	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:50:04	4	5028	2022-04-18 11:11:53	6340	2022-04-18 11:11:53	6340
16	气分装置	L-00401.029	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 09:55:27	1	87694	2022-04-18 11:05:09	12838	2022-04-18 11:05:09	12838
17	气分装置	L-00082.001	P106A 南 2.0 米 1 层 1.1 米 P-106A 出料线	法兰	2000	2022-04-09 09:59:43	1	2729	2022-04-18 09:16:29	3359	2022-04-18 09:16:29	3359
18	气分装置	L-00409.017	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 10:54:10	4	10392	2022-04-18 11:13:21	67665	2022-04-18 11:13:21	67665
19	气分装置	L-00419.090	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 11:07:29	2	6031	2022-04-18 13:06:47	5760	2022-04-18 13:06:47	5760
20	气分装置	L-00121.006	E107A 东南 3.0 米 1.5 层 1.2 米 E107A 壳程出口至 P107B 线	法兰	2000	2022-04-09 11:11:05	1	2872	2022-04-18 10:14:34	28359	2022-04-18 10:14:34	28359
21	气分装置	L-00385.005	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 11:14:51	0	21426	2022-04-18 10:50:45	29678	2022-04-18 10:50:45	29678
22	气分装置	L-00409.203	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-09 13:04:21	4	16053	2022-04-18 11:15:39	49613	2022-04-18 11:15:39	49613

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
23	气分装置	L-00164.004	FT1091 下方 0.0 米 1 层 0.7 米 FT-1091 导淋	连接件	2000	2022-04-09 13:33:59	1	5262	2022-04-18 13:43:45	9426	2022-04-18 13:43:45	9426
24	气分装置	L-00472.163	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 08:48:58	1	2336	2022-04-18 13:17:04	2292	2022-04-18 13:17:04	2292
25	气分装置	L-00466.019	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 08:54:50	4	4616	2022-04-18 13:13:03	3033	2022-04-18 13:13:03	3033
26	气分装置	L-00466.051	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:07:52	4	3423	2022-04-18 13:14:12	2321	2022-04-18 13:14:12	2321
27	气分装置	L-00466.088	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:19:51	4	3256	2022-04-18 13:15:02	4253	2022-04-18 13:15:02	4253
28	气分装置	L-00454.022	A102 西 0.1 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:23:36	3	3989	2022-04-18 13:09:53	43948	2022-04-18 13:09:53	43948
29	气分装置	L-00466.136	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:33:49	4	2889	2022-04-18 13:15:44	3129	2022-04-18 13:15:44	3129
30	气分装置	L-00454.053	A102 西 0.1 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2000	2022-04-11 09:38:32	3	16642	2022-04-18 13:11:02	73917	2022-04-18 13:11:02	73917

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol值	净 μ mol/mol读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
31	气分装置	L-00339.004	PT1013 东北 2.0米 2层 0.7米 FV1012 阀组	阀门	2000	2022-04-12 11:17:12	1	6228	2022-04-18 13:00:44	25724	2022-04-18 13:00:44	25724
32	气分装置	L-00182.001	FT1012 下方 0.2米 1层 0.6米 FT-1012 导淋	阀门	2000	2022-04-12 13:08:50	4	7677	2022-04-18 13:40:47	38201	2022-04-18 13:40:47	38201
33	常压蒸馏装置	ZL00572.005	P107B 西北 2.0米 1层 1.2米 P107B 进口 管线阀组	阀门	500	2022-04-15 14:07:40	1	537	2022-04-18 09:36:35	1005	2022-04-18 09:36:35	1005
34	催化裂化装置	CH00841.011	E314 西 0.5米 1层 0.9米 稳定汽油 E314 来	阀门	2000	2022-04-18 08:38:01	4	73921	-	-	-	-
35	汽油加氢装置	CJ00246.002	V101 东 0.6米 2层 0.8米.	阀门	2000	2022-04-20 09:54:24	4	2803	2022-04-27 09:19:14	40977	2022-05-07 14:19:47	99692
36	煤柴油加氢装置	MC00250.006	V201 南 1.0米 2层 1.0米.	开口阀或开口 管线	2000	2022-05-05 09:49:19	1	50548	2022-05-07 14:26:22	78436	2022-05-21 15:56:52	17123
37	连续重整装置	CZ00512.003	P107B 东 0.9米 1层 0.8米 P107B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 09:12:33	15	1414	2022-05-18 14:43:52	3838	2022-05-25 15:14:50	1273
38	连续重整装置	CZ00444.002	P102A 北 1.0米 1层 0.8米 P102A 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 10:59:48	1	7264	2022-05-18 14:32:53	4024	2022-05-25 15:10:14	6810

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
39	连续重整装置	CZ00455.002	P102B 西 1.0 米 1 层 0.8 米 P102B 泵体及进出口法兰	法兰	500	2022-05-11 15:08:00	1	1958	2022-05-18 14:39:44	1339	2022-05-25 15:11:50	1160
40	制氢装置	CZ02014.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501B 原料进气口阀	阀门	2000	2022-05-19 08:59:08	2	7009	2022-05-24 13:36:41	2465	2022-05-25 15:33:34	2533
41	制氢装置	CZ02015.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:01:54	2	6410	2022-05-24 13:37:40	3487	2022-05-25 15:35:08	5194
42	制氢装置	CZ02019.002	C501D 西 0.0 米 1.5 层 0.0 米 C501D 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:20:29	2	3719	2022-05-24 13:52:11	2224	2022-05-25 15:39:22	4001
43	制氢装置	CZ02018.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501E 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:21:46	2	3059	2022-05-24 13:50:54	2206	2022-05-25 15:38:31	3330
44	制氢装置	CZ02017.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:22:59	2	2305	2022-05-24 13:38:36	4024	2022-05-25 15:36:29	3895
45	制氢装置	CZ02020.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501E 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:26:51	2	7950	2022-05-24 14:00:08	2965	2022-05-25 15:40:31	3359
46	制氢装置	CZ02021.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 氢提纯阀门程序控制阀	阀门	2000	2022-05-19 09:29:26	2	2633	2022-05-24 14:09:28	3703	2022-05-25 15:42:08	2522

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol值	净 μ mol/mol读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
47	制氢装置	CZ02022.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501F 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:32:00	2	4839	2022-05-24 15:33:08	3938	2022-05-25 15:44:10	3246
48	制氢装置	CZ02023.002	C501F 上 0.0 米 2 层 1.5 米 C501G 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:35:13	2	6056	2022-05-24 15:34:27	2713	2022-05-25 15:45:52	2538
49	制氢装置	CZ02024.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501L 逆放阀	阀门	2000	2022-05-19 09:38:13	2	5398	2022-05-24 15:36:38	3038	2022-05-25 15:47:10	2756
50	制氢装置	CZ02025.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501H 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:41:06	2	2123	2022-05-24 15:38:21	3399	2022-05-25 15:49:06	2407
51	制氢装置	CZ02026.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501L 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:43:50	2	2552	2022-05-24 15:39:59	2222	2022-05-25 15:51:37	3086
52	制氢装置	CZ02027.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501A 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:48:10	2	2272	2022-05-24 15:41:13	2926	2022-05-25 15:53:48	3035
53	制氢装置	CZ02028.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501J 原料气进口阀	阀门	2000	2022-05-19 09:50:54	2	3311	2022-05-24 15:42:59	4511	2022-05-25 15:56:58	3472
54	制氢装置	CZ02029.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501J 真空阀	阀门	2000	2022-05-19 09:53:38	2	3530	2022-05-24 15:44:23	3014	2022-05-25 15:59:01	4785

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
55	制氢装置	CZ02098.002	C501H 西 1.0 米 1 层 1.5 米 C501H 产品气 出口阀	阀门	2000	2022-05-19 14:01:33	2	3767	2022-05-24 15:46:31	3879	2022-05-24 15:46:31	3879
56	制氢装置	CZ02100.006	C501H 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501H 四均、 五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:08:05	2	6857	2022-05-24 15:47:49	4253	2022-05-24 15:47:49	4253
57	制氢装置	CZ02100.009	C501H 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501H 四均、 五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:10:44	2	2972	2022-05-24 15:48:59	2928	2022-05-24 15:48:59	2928
58	制氢装置	CZ02101.002	C501H 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501H 产品气 升压、一均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:13:37	2	4162	2022-05-24 15:50:58	3722	2022-05-24 15:50:58	3722
59	制氢装置	CZ02104.009	C501F 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501F 四均、五 均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:23:12	2	3455	2022-05-24 15:52:15	2611	2022-05-24 15:52:15	2611
60	制氢装置	CZ02108.002	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 四均、 五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:31:57	2	3323	2022-05-24 15:54:11	2975	2022-05-24 15:54:11	2975
61	油品车间	ZG00044.002	T106 东南 0.7 米 1 层 0.9 米 T106 脱水控 制阀	阀门	500	2022-05-20 10:32:48	3	1297	2022-05-31 09:08:45	2479	2022-06-16 13:31:08	1235
62	油品车间	ZG00044.004	T106 东南 0.7 米 1 层 0.9 米 T106 脱水控 制阀	法兰	500	2022-05-20 10:34:31	3	14679	2022-05-31 09:09:48	3988	2022-06-16 13:31:51	1388

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
63	油品车间	ZG00044.006	T106 东南 0.7 米 1 层 0.9 米 T106 脱水控制阀	开口阀或开口管线	500	2022-05-20 10:35:29	3	11777	2022-05-31 09:12:20	3757	2022-06-16 13:32:34	800
64	油品车间	ZG00135.005	T-504 西 0.8 米 1 层 0.9 米混合石脑油自常压装置来	法兰	500	2022-05-20 15:31:45	3	2267	2022-05-31 09:22:43	2336	2022-06-16 13:35:15	1731
65	油品车间	ZG00240.001	402 上 0.0 米 2 层 1.5 米 T402 罐体人孔	法兰	2000	2022-05-21 09:01:41	1	3091	2022-05-31 14:48:14	6350	2022-06-16 13:40:29	8131
66	油品车间	ZG00515.005	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	泵	500	2022-05-21 10:09:09	3	23542	2022-05-30 15:33:57	2822	2022-06-16 13:43:47	6619
67	油品车间	ZG00515.009	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:10:51	3	2068	2022-05-30 15:35:07	1059	2022-06-16 13:44:20	1733
68	油品车间	ZG00523.003	P-503A 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503A 泵体及进出口法兰	连接件	500	2022-05-21 10:27:33	3	675	2022-05-30 15:41:29	781	2022-06-16 13:44:58	560
69	油品车间	ZG00550.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 1.1 米 P501A 泵体及出口法兰	泵	500	2022-05-21 11:27:03	3	513	2022-05-31 14:05:59	557	2022-06-16 13:47:03	765
70	油品车间	ZG00536.004	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 出口压力指示	法兰	500	2022-05-21 13:09:26	3	2712	2022-05-31 14:03:06	3884	2022-06-16 13:46:15	899

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
71	油品车间	ZG00551.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 0.8 米 P501A 出口管线及压力表群组	连接件	500	2022-05-21 13:14:58	3	799	2022-05-31 14:07:35	4768	2022-06-16 13:47:48	2395
72	油品车间	ZG00851.009	T609 东 0.5 米 1 层 0.8 米.汽油组分一倒灌泵入口管线阀组	阀门	2000	2022-05-21 14:41:58	0	2396	2022-06-01 09:11:39	6402	2022-06-16 13:58:33	6018
73	油品车间	ZG00912.001	T-606 西 0.4 米 1 层 0.6 米 T606 罐油罐脱水控制阀	法兰	2000	2022-05-24 10:17:49	0	3503	2022-05-30 14:58:17	2178	2022-06-16 11:23:17	11588
74	油品车间	ZG01939.001	P509 西 0.5 米 1 层 1.0 米.	法兰	500	2022-05-25 11:21:26	0	1368	2022-05-30 13:51:52	5406	2022-06-16 14:11:16	3087
75	油品车间	ZG01620.003	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵体及进出口管线阀组	连接件	500	2022-05-25 14:28:43	4	6656	2022-05-30 14:04:52	3781	2022-06-16 10:32:19	713
76	油品车间	ZG01623.013	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵出口压力表管线阀组	开口阀或开口管线	500	2022-05-25 14:42:58	4	2550	2022-05-30 14:02:25	20186	2022-06-16 10:28:43	6327
77	油品车间	ZG01633.002	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607A 泵体及进出口管线阀组	法兰	500	2022-05-26 09:09:47	4	2987	2022-06-01 10:05:54	1913	2022-06-16 10:29:24	575
78	油品车间	ZG02430.008	V212 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:29:27	0	25283	2022-06-01 14:56:41	12827	2022-06-16 14:29:11	63527

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
79	油品车间	ZG02433.003	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:38:22	0	77117	2022-06-01 14:46:51	62395	2022-06-16 14:30:35	52588
80	油品车间	ZG02433.006	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 09:41:24	0	26666	2022-06-01 14:47:39	13226	2022-06-16 14:31:37	10904
81	油品车间	ZG01613.005	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵体及 进出口管线阀组	泵	2000	2022-05-26 10:20:32	3	6120	2022-06-01 10:09:30	2328	2022-06-16 10:26:28	2677
82	油品车间	ZG01613.003	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵体及 进出口管线阀组	连接件	2000	2022-05-26 10:21:08	3	2326	2022-06-01 10:08:52	2133	2022-06-16 10:25:30	3186
83	油品车间	ZG01641.003	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及 进出口管线阀组	连接件	500	2022-05-26 13:06:28	4	3825	2022-06-01 10:04:07	2775	2022-06-16 10:36:59	669
84	油品车间	ZG01641.005	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及 进出口管线阀组	泵	500	2022-05-26 13:11:27	4	5754	2022-06-01 10:02:34	4742	2022-06-16 10:38:05	1205
85	油品车间	ZG02484.003	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	2000	2022-05-26 13:14:54	0	9995	2022-06-02 10:27:54	21103	2022-06-16 14:41:47	13912
86	油品车间	ZG02485.001	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	2000	2022-05-26 13:21:39	0	4403	2022-06-02 10:25:01	5331	2022-06-16 14:36:37	3468

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
87	油品车间	ZG02340.011	V215 西 0.7 米 5 层 0.6 米.	连接件	2000	2022-05-26 14:16:58	0	2345	2022-06-01 14:42:55	21455	2022-06-16 14:25:36	29253
88	油品车间	ZG01657.011	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵出口 压力表管线阀组	开口阀 或开口 管线	500	2022-05-26 14:18:57	4	6978	2022-06-01 09:49:16	6277	2022-06-16 10:43:12	19052
89	油品车间	ZG02340.012	V215 西 0.7 米 5 层 0.6 米.	法兰	2000	2022-05-26 14:20:32	0	2326	2022-06-01 14:45:09	2787	2022-06-16 14:25:02	68293
90	油品车间	ZG02522.003	T201 上 1.9 米 2 层 1.5 米.	法兰	2000	2022-05-26 14:37:09	0	17138	2022-06-02 09:51:56	6192	2022-06-16 14:46:50	4106
91	油品车间	ZG02379.002	V214 下 0.6 米 1 层 1.3 米.	法兰	2000	2022-05-27 09:07:48	1	2393	2022-06-01 14:02:38	17824	2022-06-16 14:15:58	2232
92	油品车间	ZG02411.014	V211 西南 0.5 米 5.5 层 0.8 米.	连接件	2000	2022-05-27 09:52:07	1	5630	2022-06-01 15:01:17	2177	2022-06-16 14:27:25	8217
93	油品车间	ZG02600.007	T207 西上 1.0 米 6 层 1.0 米.	法兰	2000	2022-05-27 10:41:47	1	3009	2022-06-02 10:02:33	15087	2022-06-16 14:57:54	5094
94	油品车间	ZG02264.002	P105 东 5.0 米 1 层 1.0 米.	阀门	2000	2022-05-27 11:07:09	2	23213	2022-06-01 15:06:55	8180	2022-06-16 14:14:08	6212

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol值	净 μ mol/mol读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
95	油品车间	ZG02273.003	V213 北 5.0米 1层 1.0米.	法兰	2000	2022-05-27 12:57:34	2	2611	2022-06-01 14:15:47	3574	2022-06-16 14:13:24	43197
96	油品车间	ZG02694.001	T-206 上 0.2米 5层 1.2米.	法兰	2000	2022-05-28 09:31:21	2	34203	2022-06-02 09:41:40	2985	2022-06-16 14:50:40	45998
97	油品车间	ZG02717.001	T-204 上 0.2米 5层 1.2米.	法兰	2000	2022-05-28 10:45:39	2	4169	2022-06-02 09:47:11	48131	2022-06-16 14:52:47	12146
98	油品车间	ZG03393.002	T309 北 0.5米 2层 0.8米.	阀门	2000	2022-05-28 15:41:45	1	2699	2022-06-01 13:21:34	4512	2022-06-16 11:08:31	5040
99	油品车间	ZG03395.001	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:45:21	1	11141	2022-06-01 13:25:31	8134	2022-06-16 11:10:08	15280
100	油品车间	ZG03395.002	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:46:35	1	5862	2022-06-01 13:26:28	8223	2022-06-16 11:10:52	4264
101	油品车间	ZG03395.003	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	2000	2022-05-28 15:48:10	1	7502	2022-06-01 13:27:21	59229	2022-06-16 11:11:35	6115
102	油品车间	ZG03494.001	T301 北 0.7米 2层 1.3米.	法兰	2000	2022-05-30 14:25:25	3	12419	2022-06-01 13:53:26	4904	2022-06-16 15:31:26	3591

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
103	油品车间	ZG03522.002	T303 上 0.6米 2层 0.7米.	法兰	2000	2022-05-30 15:35:13	3	3838	2022-06-06 10:12:49	12637	2022-06-16 15:34:37	3206
104	油品车间	ZG03632.001	T302 上 0.0米 2层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-30 15:52:05	3	6599	2022-06-06 09:15:13	4372	2022-06-16 15:22:29	3415
105	油品车间	ZG03632.002	T302 上 0.0米 2层 1.5米.	法兰	2000	2022-05-30 15:54:13	3	2902	2022-06-06 09:57:29	4755	2022-06-16 15:23:32	2152
106	油品车间	ZG03118.001	T308 北 0.7米 2层 0.7米.	法兰	2000	2022-05-31 09:00:18	2	28040	2022-06-01 13:14:15	5192	2022-06-16 15:47:10	6404
107	油品车间	ZG03119.001	T308 北 0.7米 2层 0.7米.	法兰	2000	2022-05-31 09:01:59	2	20614	2022-06-01 13:12:06	48458	2022-06-16 15:47:55	6782
108	油品车间	ZG03545.001	T-305 西 0.6米 2层 1.0米.	法兰	2000	2022-06-01 08:48:45	2	2915	2022-06-06 10:16:04	19744	2022-06-16 15:38:15	6517
109	油品车间	ZG03545.002	T-305 西 0.6米 2层 1.0米.	法兰	2000	2022-06-01 08:50:14	2	2500	2022-06-06 10:17:03	11488	2022-06-16 15:39:07	4888
110	油品车间	ZG03573.001	T-306 上 1.1米 2层 1.1米.	开口阀 或开口 管线	2000	2022-06-01 09:21:21	2	2264	2022-06-06 10:10:58	14216	2022-06-16 15:15:12	3706

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 $\mu\text{mol/mol}$ 值	净 $\mu\text{mol/mol}$ 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
111	油品车间	ZG00871.003	T-608 东北 0.5 米 1 层 0.4 米 P608 出口管线控制阀	法兰	2000	2022-06-02 13:46:06	1	8141	2022-06-06 10:02:40	13810	2022-06-16 11:28:37	2359
112	油品车间	ZG04893.002	T804 西南 0.6 米 2 层 0.9 米.	法兰	2000	2022-06-06 09:02:50	3	2715	2022-06-07 09:08:37	4695	2022-06-16 15:50:12	2306
113	连续重整装置	CZ00105.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:55:15	1	38109	-	-	-	-
114	制氢装置	CZ02164.005	C501I 东 1.2 米 1 层 0.7 米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	2000	2022-05-20 16:02:24	5	3478	-	-	-	-
115	煤柴油加氢装置	MC00716.005	P203B 西南 3.0 米 1 层 0.2 米.	阀门	500	2022-04-18 16:00:42	4	3783	-	-	-	-
116	制氢装置	CZ02164.002	C501I 东 1.2 米 1 层 0.7 米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	2000	2022-05-20 15:57:23	5	3384	-	-	-	-
117	制氢装置	CZ02108.005	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 四均、五均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:34:36	2	3442	-	-	-	-
118	制氢装置	CZ02109.002	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 产品气 升压、一均阀	阀门	2000	2022-05-19 14:38:39	2	3752	-	-	-	-

We Control VOCs Emissions

序号	装置	组件编号	位置描述	密封点类型	泄漏阈值	检测日期	背景值 μ mol/mol 值	净 μ mol/mol 读数	首次复测日期	首次复测值	最后复测日期	最后复测值
119	连续重整装置	CZ00107.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:56:30	1	44341	-	-	-	-
120	连续重整装置	CZ00108.008	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:57:32	1	2758	-	-	-	-
121	连续重整装置	CZ00101.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:53:27	1	56434	-	-	-	-
122	气分装置	L-00079.001	P106A 东北 2.5 米 1 层 1.8 米 P-106A 进料 线	阀门	2000	2022-04-18 08:42:48	4	19414	-	-	-	-
123	连续重整装置	CZ00118.008	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	500	2022-05-11 08:58:41	1	12568	-	-	-	-
124	连续重整装置	CZ00104.008	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	500	2022-05-11 08:54:21	1	13750	-	-	-	-

5.4 复测结果

泄漏点次修复情况详见表 5-5，表 5-6。

表 5-5 各装置泄漏点次维修情况

装置	检测点次	泄漏点次	泄漏率	修复点次	修复率	当前泄漏点次	修复后泄漏率
汽油醚化装置	11050	27	0.24%	27	100.00%	0	0.00%
柴油加氢改质装置	12957	4	0.03%	4	100.00%	0	0.00%
硫磺回收装置	4392	0	0.00%	0	-	0	0.00%
油品车间	24141	146	0.60%	94	64.38%	52	0.22%
聚丙烯装置	5080	0	0.00%	0	-	0	0.00%
汽油加氢装置	15715	20	0.13%	19	95.00%	1	0.01%
苯抽提	3841	28	0.73%	28	100.00%	0	0.00%
煤油加氢精制装置	4594	5	0.11%	5	100.00%	0	0.00%
连续重整装置	20661	113	0.55%	104	92.04%	9	0.04%
动力车间装置	605	7	1.16%	7	100.00%	0	0.00%
氢提纯	80	0	0.00%	0	-	0	0.00%
煤柴油加氢装置	14208	8	0.06%	6	75.00%	2	0.01%
常压蒸馏装置	11349	3	0.03%	2	66.67%	1	0.01%
催化裂化装置	14495	5	0.03%	4	80.00%	1	0.01%
气分装置	9899	40	0.40%	7	17.50%	33	0.33%
MTBE 装置	3053	2	0.07%	2	100.00%	0	0.00%
制氢装置	2121	31	1.46%	6	19.35%	25	1.18%
装运中心	3404	5	0.15%	5	100.00%	0	0.00%
污水处理装置	494	4	0.81%	4	100.00%	0	0.00%
合计	162139	448	0.28%	324	72.32%	124	0.08%

We Control VOCs Emissions

表 5-6 各密封点类型泄漏点次维修情况

密封点类型	检测点次	泄漏点次	泄漏率	修复点次	修复率	当前泄漏点次	修复后泄漏率
连接件	68843	101	0.15%	66	65.35%	35	0.05%
法兰	60052	196	0.33%	158	80.61%	38	0.06%
阀门	30465	108	0.35%	66	61.11%	42	0.14%
开口阀或开口管线	2180	34	1.56%	29	85.29%	5	0.23%
泵	296	9	3.04%	5	55.56%	4	1.35%
其它	281	0	0.00%	0	-	0	0.00%
泄压设备	20	0	0.00%	0	-	0	0.00%
压缩机	2	0	0.00%	0	-	0	0.00%
合计	162139	448	0.28%	324	72.32%	124	0.08%

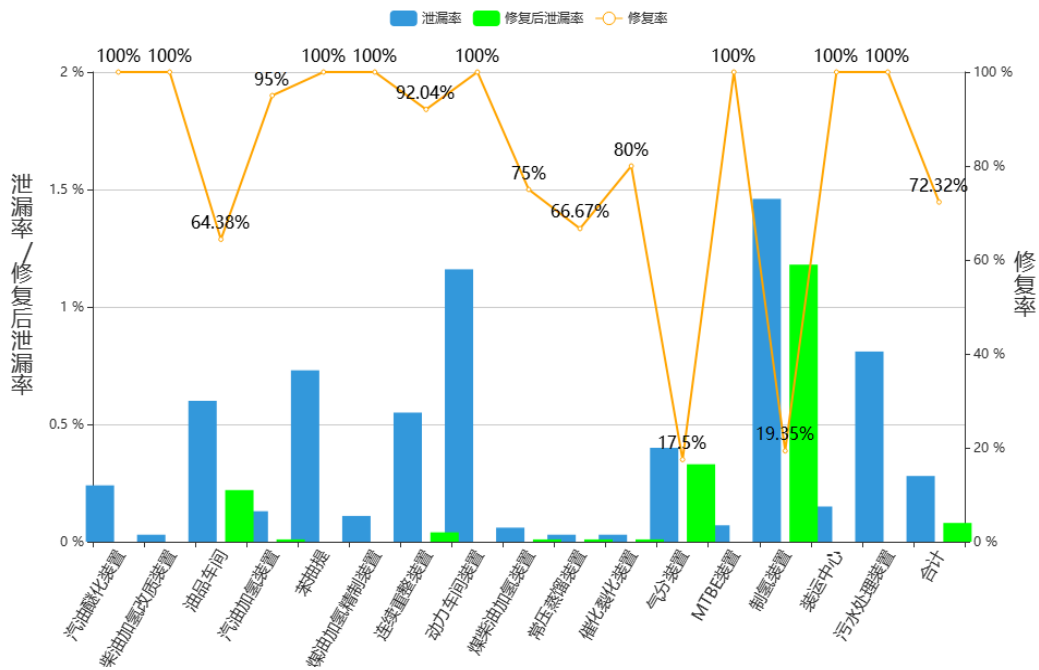


图 5-1 各装置修复前后的泄漏率对比及修复率情况

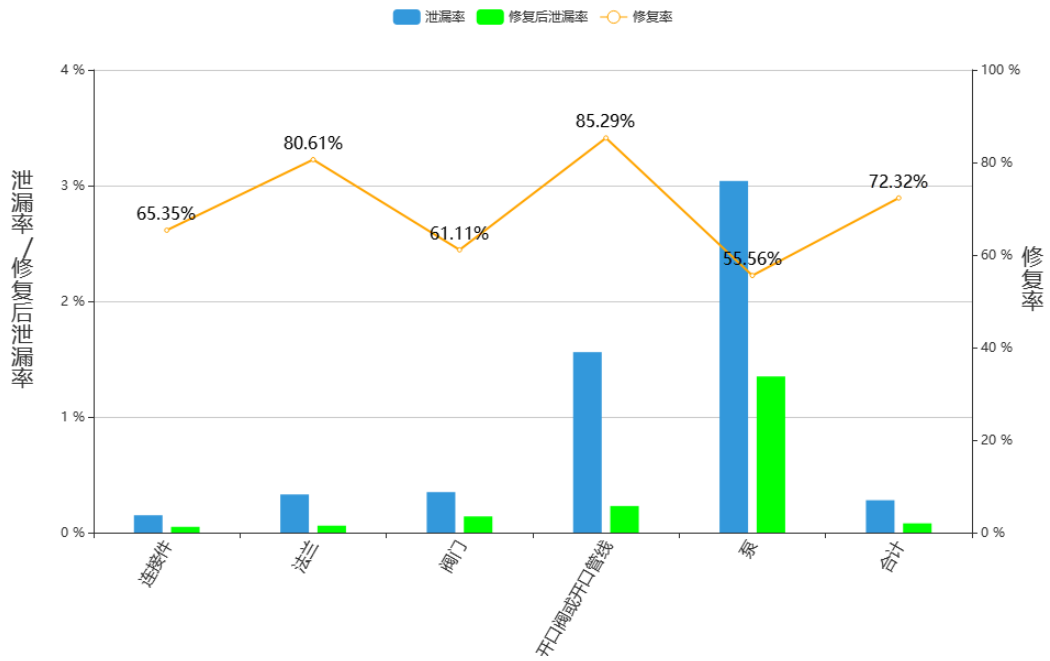


图 5-2 各类型密封点修复前后的泄漏率对比及修复率情况

六 排放量计算

依据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》确定密封点的排放速率和排放时间，排放量=排放速率×排放时间。

密封点排放速率的确定：

本次使用的密封点排放速率核算方法包括相关方程法、筛选范围法和平均排放系数法（对于有定量检测值的密封点，采用相关方程法计算排放速率）。

① 相关方程法：

相关方程法规定了默认零值排放速率、限定排放速率和相关方程。当密封点的净检测值小于 1 时，用默认零值排放速率作为该密封点排放速率；当净检测值大于 50,000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，用限定排放速率作为该密封点排放速率。净检测值在两者之间，采用相关方程计算该密封点的排放速率，详见下列石油炼制和石油化工设备组件的设备泄漏率表。若企业未记录低于泄漏定义浓度限值的密封点的净检测值，可将泄漏定义浓度限值作为检测值代入计算。

$$e_{\text{TOC}} = \begin{cases} e_0 & (0 \leq SV < 1) \\ e_p & (SV \geq 50000) \\ e_f & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$$

式中：

e_{TOC} 密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

SV 修正后净检测值， $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ；

e_0 密封点 i 的默认零值排放速率，kg/h；

e_p 密封点 i 的限定排放速率，kg/h；

e_f 密封点 i 的相关方程核算排放速率，kg/h。

石油炼制和石油化工设备组件的设备泄漏率表

设备类型 (所有物质类型)	默认零值排放速率 (kg/h/排放源)	限定排放速率 (kg/h/排放源)	相关方程 ^b (kg/h/排放源)
		>50000 $\mu\text{mol/mol}$	
石油炼制的泄漏率 (炼油、营销终端和油气生产)			
泵	2.4E-05	0.16	$5.03\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.610}$
压缩机	4.0E-06	0.11	$1.36\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.589}$
搅拌器	4.0E-06	0.11	$1.36\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.589}$
阀门	7.8E-06	0.14	$2.29\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.746}$
泄压设备	4.0E-06	0.11	$1.36\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.589}$
连接件	7.5E-06	0.030	$1.53\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.735}$
法兰	3.1E-07	0.084	$4.61\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.703}$
开口阀或开口管线	2.0E-06	0.079	$2.20\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.704}$
其它	4.0E-06	0.11	$1.36\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.589}$
石油化工的泄漏率			
轻液体泵	7.5E-06	0.62	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
重液体泵	7.5E-06	0.62	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
压缩机	7.5E-06	0.62	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
搅拌器	7.5E-06	0.62	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
泄压设备	7.5E-06	0.62	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
气体阀门	6.6E-07	0.11	$1.87\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.873}$
液体阀门	4.9E-07	0.15	$6.41\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.797}$
法兰或连接件	6.1E-07	0.22	$3.05\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.885}$
开口阀或开口管线	2.0E-06	0.079	$2.20\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.704}$
其它	4.0E-06	0.11	$1.36\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.589}$

注：附表--3 中涉及的 kg/h/排放源=每个排放源每小时的 TOC 排放量 (千克)。

a: 美国环保署, 1995b 报告的数据。对于密闭式的采样点, 如果采样瓶连在采样口, 则使用“连接件”的排放系数; 如果采样瓶未与采样口连接, 则使用“开口阀或开口管线”的排放系数。

b: SV 是检测设备测得的净检测值 (SV, $\mu\text{mol/mol}$)。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

② 筛选范围法:

筛选范围法规定了净检测值 $\geq 10,000\mu\text{mol/mol}$ 排放系数和 $< 10,000\mu\text{mol/mol}$ 排放系数。采用筛选范围法核算某套装置不可达法兰或连接件排放速率时, 检测至少 50%该装置的法兰或连接件, 并且至少包含 1 个净检测值大于等于 $10,000\mu\text{mol/mol}$ 的点, 以检测值净检测值 $10,000\mu\text{mol/mol}$ 为界, 分析已检测法兰或连接件净检测值可能 $\geq 10,000\mu\text{mol/mol}$ 的数量比例, 将该比例应用到同一装置的不可达法兰或连接件, 且按比例计算的大于等于 $10,000\mu\text{mol/mol}$ 的不可达点个数向上取整。利用下列公式计算排放速率, 具体见下列筛选范围排放系数表。该方法仅适用于当轮检测。

筛选范围排放系数表

设备类型	介质	石油炼制系数 b		石油化工系数 c	
		≥10000μmol/mol 排放系数 kg (h·排放源)	<10000μmol/mol 排放系数 kg/ (h·排放源)	≥10000μmol/mol 排放系数 kg (h·排放源)	<10000μmol/mol 排放系数 kg/ (h·排放源)
法兰或连接件	所有	0.0375	0.00006	0.113	0.000081

注：a: EPA, 1995b 报告的数据。

b: 这些系数是针对非甲烷有机化合物排放。

c: 这些系数是针对总有机化合物排放。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

③ 平均排放系数法：

对于未开展 LDAR 的企业，或不可达点（除符合筛选范围法适用范围的法兰和连接件外），可根据密封点的类型，采用下列公式计算排放速率，具体排放系数见下列石油炼制和石油化工排放量系数表。

石油炼制工业密封点 TOC 排放速率：

$$e_{TOC} = F_A \times \frac{WF_{TOC}}{WF_{TOC} - WF_{\text{甲烷}}} \times WF_{TOC} \times N$$

石油化工密封点 TOC 排放速率：

$$e_{TOC} = F_A \times WF_{TOC} \times N$$

式中：

e_{TOC} 某类密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

F_A 某类密封点排放系数；

WF_{TOC} 物料流中含 TOC 的平均质量分数；

$WF_{\text{甲烷}}$ 物料流中甲烷的平均质量分数，最大取 10%；

N 某类密封点的个数。

石油炼制和石油化工平均组件排放量系数表^a

设备类型	介质	石油炼制排放系数 (kg/h/排放源) ^b	石油化工排放系数 (kg/h/排放源)
阀门	气体	0.0268	0.00597
	轻液体	0.0109	0.00403
	重液体	0.00023	0.00023
泵	轻液体	0.114	0.0199
	重液体	0.021	0.00862
压缩机	气体	0.636	0.228
搅拌器	轻液体	0.114	0.0199
泄压设备	气体	0.16	0.104
法兰、连接件	所有	0.00025	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0023	0.0017
取样连接系统	所有	0.0150	0.0150
其它	所有	0.0268	0.00597

注：对于表中涉及的 kg/h/排放源 = 每个排放源每小时的 TOC 排放量（千克）。对于开放式的采样点，采用平均排放系数法计算排放量。如果采样过程中排出的置换残液或气未经处理直接排入环境，按照“取样连接系统”和“开口管线”排放系数分别计算并加和；如果企业有收集处理设施收集管线冲洗的残液或气体，并且运行效果良好，可按“开口阀或开口管线”排放系数进行计算。

a: 摘自 EPA, 1,995b。

b: 石油炼制排放系数用于非甲烷有机化合物排放速率。

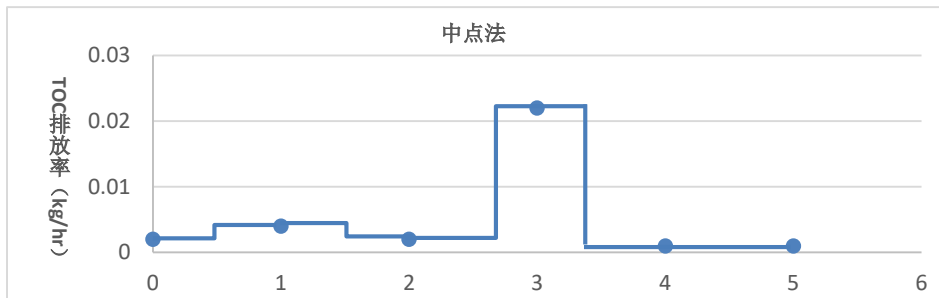
c: 石油化工排放系数用于 TOC（包括甲烷）排放速率。

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

密封点排放时间的确定：

由于各个密封点的检测时间和检测周期不同，因此在计算各个密封点排放量时，可采用中点法确定该密封点的排放时间。

第 n 次检测值代表时间段的起始点为第 $n-1$ 次至第 n 次检测时间段的中点，终止点为第 n 次至第 $n+1$ 次检测时间段的中点。



中点法示意图

摘自《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》

发生泄漏修复的情况下，修复复测的时间点为泄漏时间段的终止点。

如果设备停用，密封点所属组件的管道中无工艺介质（即停工退料），相关密封点的设备停用期可不计入排放时间。如果工艺单元停止操作而介质仍存留在设备组件内（即停工不退料），则该段时间仍计入排放时间。

例一：排放时间的核算

第一次检测时间为 1 月 2 日，第二次为 4 月 4 日，第 3 次为 7 月 7 日，那么 4 月 4 日的检测结果代表的是 1 月 2 日到 4 月 4 日的后半段（46 日）和 4 月 4 日到 7 月 7 日的前半段（47 日）共 93 日的泄漏情况。如果 4 月 4 日检测发现泄漏，4 月 9 日修复完成，则 4 月 4 日的检测结果代表的是 1 月 2 日到 4 月 4 日的后半段（46 日）和 4 月 4 日到 4 月 9 日段（6 日）共 52 日的泄漏情况。7 月 7 日的检测结果时间则从 4 月 10 日起计算。

根据密封点排放速率和排放时间，相乘即可计算该密封点在该排放时间段的排放量。如需计算单个 VOCs 物质的排放量，可根据该物质的排放速率和排放时间计算。计算年度排放量，则计算一自然年内，各排放时间段的排放量，相加即可。但由于检测时间通常与自然年不同，采用中点法计算一个检测周期的排放量，

We Control VOCs Emissions

需要了解前半个周期的排放速率和后半个周期的排放速率，因此对于一个检测周期为 6 个月的密封点而言，如果下半年的检测在 10 月 1 日以后，那么从检测到 12 月 31 日的排放速率可用本轮检测值计算；如果下半年的检测在 10 月 1 日之前，那么前半段检测周期的排放速率可用本轮检测值计算，后半段检测周期的排放速率则需要第二年上半年的检测数据计算，由此计算第一年到年底的泄漏量。

若不实施 LDAR 项目，则企业上报 VOCs 排放清单时，需要用方法③统计组件数目后进行估算。本项目中，由于企业实施了完整的 LDAR 项目，因此 VOCs 排放量按方法①，排放速率取自石油炼制/石油化工系数进行计算。

根据检测数值计算全厂的排放量可得：2022 年第 2 季度（2022 年 04 月 01 日-2022 年 06 月 30 日）中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司的 LDAR 模块的动静设备密封点排放量为 12822.939 千克。

表 6-1 各装置排放量占比

装置	运行时间 (小时)	密封点数量	排放量 (千克)	占比
MTBE 装置	2184	3053	117.311	0.91%
苯抽提		3841	360.330	2.81%
柴油加氢改质装置		12957	1349.090	10.52%
常压蒸馏装置		11351	196.365	1.53%
催化裂化装置		23852	661.722	5.16%
动力车间装置		605	27.993	0.22%
聚丙烯装置		5080	652.865	5.09%
连续重整装置		20665	3174.145	24.75%
硫磺回收装置		4392	214.398	1.67%
煤柴油加氢装置		14208	811.823	6.33%
煤油加氢精制装置		4594	272.009	2.12%
气分装置		9917	910.135	7.10%
汽油加氢装置		15715	674.955	5.26%
汽油醚化装置		11050	850.159	6.63%
氢提纯		80	60.678	0.47%
污水处理装置		494	29.695	0.23%
油品车间		24141	1736.456	13.54%
制氢装置		2121	248.194	1.94%
装运中心		3404	474.616	3.70%
合计	-	171520	12822.939	100.00%

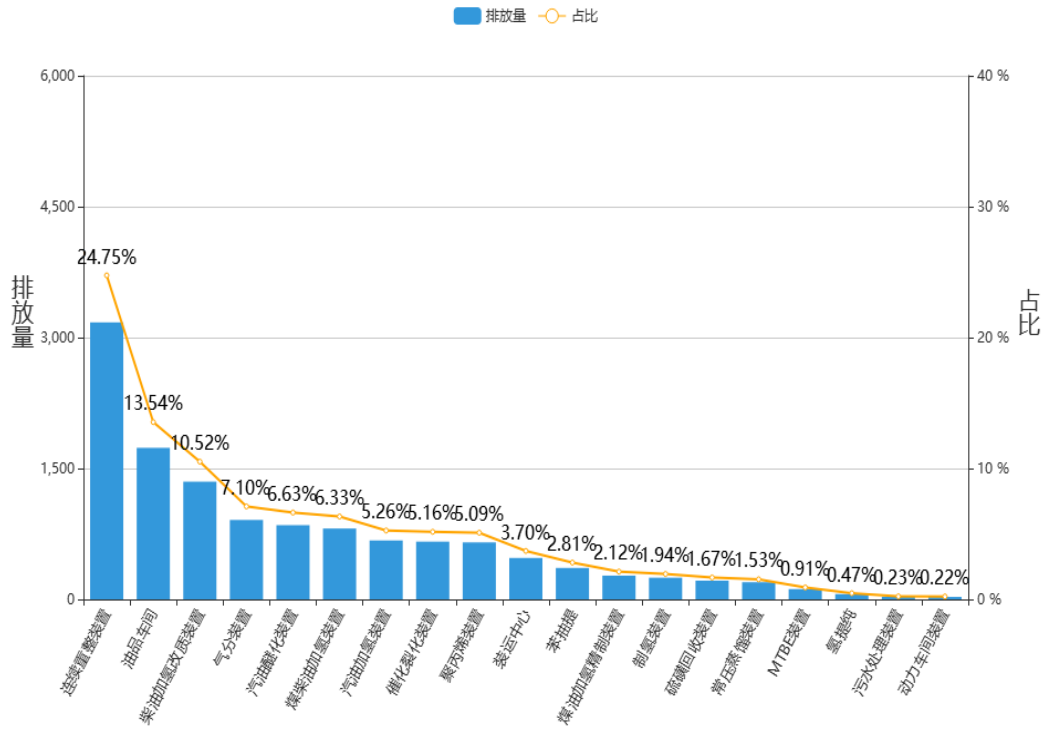


图 6-1 各装置排放量占比

表 6-2 各密封点类型排放量占比

密封点类型	密封点数量	排放量 (千克)	占比
泵	296	171.317	1.34%
阀门	30465	6557.550	51.14%
法兰	60235	3766.571	29.37%
开口阀或开口管线	2180	337.313	2.63%
连接件	78041	1977.148	15.42%
其它	281	12.416	0.10%
泄压设备	20	0.608	0.00%
压缩机	2	0.017	0.00%
合计	171520	12822.939	100.00%

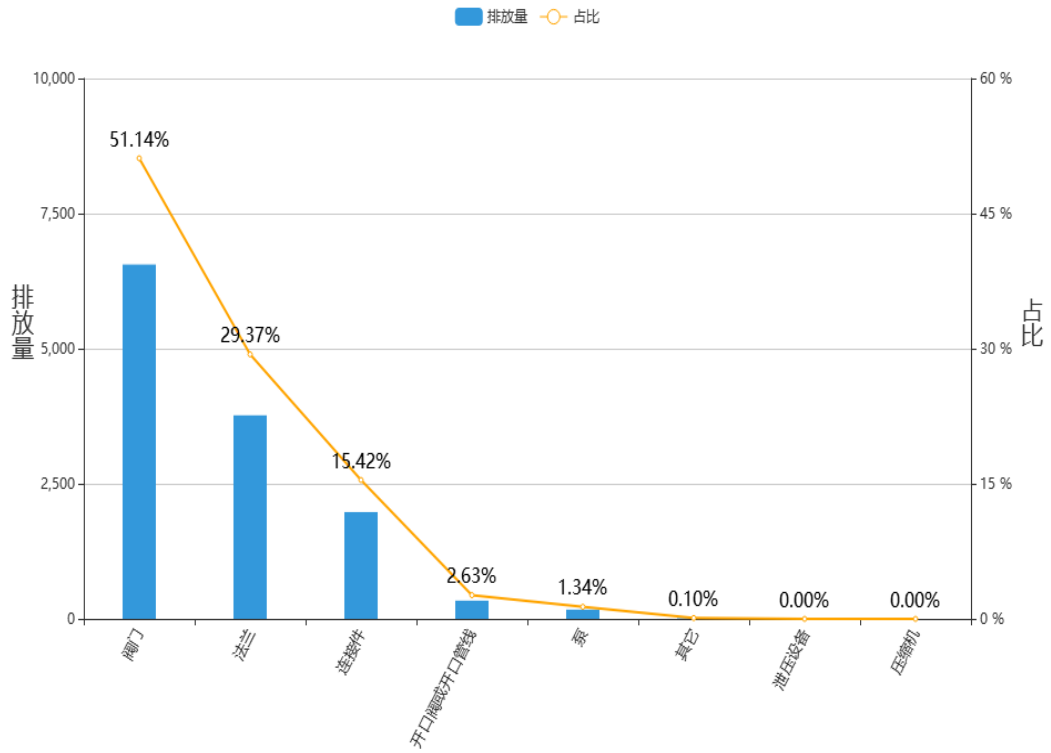


图 6-2 各密封点类型排放量占比

表 6-3 排放量占比 (按检测方式分类)

按检测方式统计	组件数量	排放量 (千克)	占比
可达点排放量	170600	7183.985	56.02%
不可达点排放量	920	5638.954	43.98%
合计	171520	12822.939	100.00%

七 检测总结

从分析结果来看,在本周期检测中,泄漏点次共 448 个,经过维修后,修复 324 个,未修复 124 个。该 124 个泄漏点次,在当前工况下,技术上不可行,现已列入延迟修复。企业需随时关注以下 124 个延迟修复点次并在条件允许时第一时间予以修复,点位信息如表 8-1 所示。

表 8-1 延迟修复点统计

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
1	油品车间	丙烯 丙酮 罐区	ZG02340.012	V215 西 0.7 米 5 层 0.6 米.	法兰	68293	否
2	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02026.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501L 真空阀	阀门	3086	否
3	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02100.009	C501H 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501H 四均、五 均阀	阀门	2928	否
4	油品车间	污油 罐区	ZG03119.001	T308 北 0.7 米 2 层 0.7 米.	法兰	6782	否
5	气分装置	泵区	L-00053.003	P105A 上方 0.2 米 1 层 1.7 米 P-105A 泵体	法兰	4377	否
6	油品车间	重整 加氢 泵区	ZG01641.005	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进 出口管线阀组	泵	1205	否
7	气分装置	换热 器区	L-00164.004	FT1091 下方 0.0 米 1 层 0.7 米 FT-1091 导淋	连接 件	9426	否
8	气分装置	泵区	L-00082.001	P106A 南 2.0 米 1 层 1.1 米 P-106A 出料线	法兰	3359	否
9	油品车间	三万 立原 油灌 区	ZG00044.006	T106 东南 0.7 米 1 层 0.9 米 T106 脱水控制阀	开口 阀或 开口 管线	800	否
10	油品车间	重整 加氢 泵区	ZG00550.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 1.1 米 P501A 泵体及出 口法兰	泵	765	否
11	油品车间	重整 加氢 泵区	ZG01641.003	P607 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-607B 泵体及进 出口管线阀组	连接 件	669	否
12	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02028.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501J 原料气进 口阀	阀门	3472	否

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
13	气分装置	空冷器区	L-00466.088	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	4253	否
14	油品车间	重整加氢罐区	ZG00135.005	T-504 西 0.8 米 1 层 0.9 米混合石脑油自常压装置来	法兰	1731	否
15	气分装置	换热器区	L-00182.001	FT1012 下方 0.2 米 1 层 0.6 米 FT-1012 导淋	阀门	38201	否
16	气分装置	空冷器区	L-00405.025	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	7180	否
17	油品车间	常压罐区	ZG03573.001	T-306 上 1.1 米 2 层 1.1 米.	开口阀或开口管线	3706	否
18	油品车间	重整加氢泵区	ZG01613.005	P605 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-605B 泵体及进出口管线阀组	泵	2677	否
19	气分装置	空冷器区	L-00454.022	A102 西 0.1 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	43948	否
20	油品车间	重整加氢泵区	ZG01657.011	P505B 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-505B 泵出口压力表管线阀组	开口阀或开口管线	19052	否
21	汽油加氢装置	汽油加氢	CJ00246.002	V101 东 0.6 米 2 层 0.8 米.	阀门	99692	否
22	制氢装置	氢提纯区域	CZ02017.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 真空阀	阀门	3895	否
23	制氢装置	氢提纯区域	CZ02029.002	C501F 西 0.0 米 1 层 1.5 米 C501J 真空阀	阀门	4785	否
24	气分装置	空冷器区	L-00419.090	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	5760	否
25	气分装置	空冷器区	L-00409.017	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	67665	否
26	油品车间	丙烯丙酮罐区	ZG02433.006	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	10904	否
27	油品车间	液化石油气罐区	ZG02522.003	T201 上 1.9 米 2 层 1.5 米.	法兰	4106	否

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
28	油品车间	重整加氢泵区	ZG00523.003	P-503A 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503A 泵体及进出口法兰	连接件	560	否
29	气分装置	空冷器区	L-00417.065	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	34809	否
30	连续重整装置	重整区域	CZ00455.002	P102B 西 1.0 米 1 层 0.8 米 P102B 泵体及进出口法兰	法兰	1160	否
31	制氢装置	氢提纯区域	CZ02014.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501B 原料进气口阀	阀门	2533	否
32	油品车间	重整加氢泵区	ZG01623.013	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵出口压力表管线阀组	开口阀或开口管线	6327	否
33	油品车间	重整加氢泵区	ZG00515.005	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	泵	6619	否
34	制氢装置	氢提纯区域	CZ02019.002	C501D 西 0.0 米 1.5 层 0.0 米 C501D 原料气进口阀	阀门	4001	否
35	油品车间	三万立原油灌区	ZG03545.002	T-305 西 0.6 米 2 层 1.0 米.	法兰	4888	否
36	制氢装置	氢提纯区域	CZ02098.002	C501H 西 1.0 米 1 层 1.5 米 C501H 产品气出口阀	阀门	3879	否
37	油品车间	常压罐区	ZG03632.001	T302 上 0.0 米 2 层 1.5 米.	法兰	3415	否
38	气分装置	空冷器区	L-00415.242	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	3938	否
39	油品车间	液化石油气罐区	ZG02717.001	T-204 上 0.2 米 5 层 1.2 米.	法兰	12146	否
40	油品车间	苯罐	ZG00912.001	T-606 西 0.4 米 1 层 0.6 米 T606 罐油罐脱水控制阀	法兰	11588	否
41	气分装置	空冷器区	L-00417.029	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2949	否
42	油品车间	污油罐区	ZG03118.001	T308 北 0.7 米 2 层 0.7 米.	法兰	6404	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
43	制氢装置	氢提纯区域	CZ02025.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501H 原料气进口阀	阀门	2407	否
44	气分装置	缓冲罐区	L-00339.004	PT1013 东北 2.0米 2层 0.7米 FV1012 阀组	阀门	25724	否
45	油品车间	液化石油气罐区	ZG02600.007	T207 西上 1.0米 6层 1.0米.	法兰	5094	否
46	连续重整装置	重整区域	CZ00512.003	P107B 东 0.9米 1层 0.8米 P107B 泵体及进出口法兰	法兰	1273	否
47	气分装置	空冷器区	L-00401.246	A101 西 0.2 3.5层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	11981	否
48	气分装置	空冷器区	L-00405.006	A101 西 0.2 3.5层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	5319	否
49	制氢装置	氢提纯区域	CZ02027.002	C501F 西 0.0米 1层 1.5米 C501A 真空阀	阀门	3035	否
50	油品车间	三万立原油罐区	ZG00044.002	T106 东南 0.7米 1层 0.9米 T106 脱水控制阀	阀门	1235	否
51	油品车间	丙烯丙酮罐区	ZG02430.008	V212 西 0.5米 5层 0.6米.	法兰	63527	否
52	煤柴油加氢装置	煤柴油加氢装置	MC00250.006	V201 南 1.0米 2层 1.0米.	开口阀或开口管线	17123	否
53	油品车间	三万立原油罐区	ZG00044.004	T106 东南 0.7米 1层 0.9米 T106 脱水控制阀	法兰	1388	否
54	油品车间	液化石油气罐区	ZG02694.001	T-206 上 0.2米 5层 1.2米.	法兰	45998	否
55	气分装置	空冷器区	L-00385.005	A101 西 0.2 3.5层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	29678	否
56	油品车间	重整加氢泵区	ZG01633.002	P607 西 0.7米 1层 0.5米.P-607A 泵体及进出口管线阀组	法兰	575	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
57	油品车间	重整加氢泵区	ZG01620.003	P606 西 0.7 米 1 层 0.5 米.P-606 泵体及进出口管线阀组	连接件	713	否
58	制氢装置	氢提纯区域	CZ02024.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501L 逆放阀	阀门	2756	否
59	油品车间	MTBE 罐	ZG00871.003	T-608 东北 0.5 米 1 层 0.4 米 P608 出口管线控制阀	法兰	2359	否
60	油品车间	重整加氢泵区	ZG01939.001	P509 西 0.5 米 1 层 1.0 米.	法兰	3087	否
61	油品车间	液化石油气罐区	ZG02485.001	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	3468	否
62	气分装置	空冷器区	L-00417.058	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2807	否
63	气分装置	空冷器区	L-00472.163	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2292	否
64	制氢装置	氢提纯区域	CZ02021.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米氢提纯阀门程序控制阀	阀门	2522	否
65	油品车间	液化石油气罐区	ZG02484.003	T202 西 13.0 米 1 层 1.5 米.	法兰	13912	否
66	油品车间	常压罐区	ZG03522.002	T303 上 0.6 米 2 层 0.7 米.	法兰	3206	否
67	气分装置	空冷器区	L-00401.022	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	3273	否
68	制氢装置	氢提纯区域	CZ02015.002	C501 东北 0.5 米 1 层 0.3 米 C501C 逆放阀	阀门	5194	否
69	油品车间	常压罐区	ZG03632.002	T302 上 0.0 米 2 层 1.5 米.	法兰	2152	否
70	油品车间	重整加氢泵区	ZG00515.009	P-503B 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P503B 泵体及进出口法兰	连接件	1733	否
71	油品车间	汽油、航空煤油罐区	ZG04893.002	T804 西南 0.6 米 2 层 0.9 米.	法兰	2306	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
72	油品车间	污油罐区	ZG03494.001	T301 北 0.7 米 2 层 1.3 米.	法兰	3591	否
73	气分装置	空冷器区	L-00417.037	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	41317	否
74	气分装置	空冷器区	L-00401.019	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	4152	否
75	油品车间	污油罐区	ZG03395.003	T309 东 0.5 米 2 层 0.8 米.	法兰	6115	否
76	常压蒸馏装置	常压蒸馏	ZL00572.005	P107B 西北 2.0 米 1 层 1.2 米 P107B 进口管线阀组	阀门	1005	否
77	气分装置	空冷器区	L-00409.203	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	49613	否
78	气分装置	空冷器区	L-00417.089	A101 东 0.0 3.5 层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	2481	否
79	油品车间	污油罐区	ZG03395.001	T309 东 0.5 米 2 层 0.8 米.	法兰	15280	否
80	制氢装置	氢提纯区域	CZ02104.009	C501F 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501F 四均、五均阀	阀门	2611	否
81	制氢装置	氢提纯区域	CZ02108.002	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 四均、五均阀	阀门	2975	否
82	油品车间	丙烯丙酮罐区	ZG02411.014	V211 西南 0.5 米 5.5 层 0.8 米.	连接件	8217	否
83	油品车间	重整加氢罐区	ZG00240.001	402 上 0.0 米 2 层 1.5 米 T402 罐体人孔	法兰	8131	否
84	油品车间	污油罐区	ZG03393.002	T309 北 0.5 米 2 层 0.8 米.	阀门	5040	否
85	制氢装置	氢提纯区域	CZ02100.006	C501H 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501H 四均、五均阀	阀门	4253	否
86	气分装置	空冷器区	L-00466.051	A102 东 0.2 米 3.5 层 0.8 米 A102 空冷丝堵	连接件	2321	否
87	油品车间	丙烯丙烷罐区	ZG02264.002	P105 东 5.0 米 1 层 1.0 米.	阀门	6212	否
88	油品车间	重整加氢泵区	ZG00536.004	P-502 北 0.3 米 1 层 0.5 米 P502 出口压力指示	法兰	899	否

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
89	连续重整装置	重整区域	CZ00444.002	P102A 北 1.0米 1层 0.8米 P102A 泵体及进出口法兰	法兰	6810	否
90	气分装置	空冷器区	L-00454.053	A102 西 0.1米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	73917	否
91	气分装置	空冷器区	L-00466.019	A102 东 0.2米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	3033	否
92	气分装置	反应塔区	L-00121.006	E107A 东南 3.0米 1.5层 1.2米 E107A 壳程出口至 P107B 线	法兰	28359	否
93	油品车间	汽油组分罐区一	ZG00851.009	T609 东 0.5米 1层 0.8米.汽油组分一倒灌泵入口管线阀组	阀门	6018	否
94	油品车间	丙烯丙烷罐区	ZG02273.003	V213 北 5.0米 1层 1.0米.	法兰	43197	否
95	油品车间	重整加氢泵区	ZG01613.003	P605 西 0.7米 1层 0.5米.P-605B 泵体及进出口管线阀组	连接件	3186	否
96	制氢装置	氢提纯区域	CZ02018.002	C501 东北 0.5米 1层 0.3米 C501E 逆放阀	阀门	3330	否
97	气分装置	空冷器区	L-00405.074	A101 西 0.2 3.5层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	6340	否
98	油品车间	污油罐区	ZG03395.002	T309 东 0.5米 2层 0.8米.	法兰	4264	否
99	气分装置	空冷器区	L-00417.005	A101 东 0.0 3.5层 1.4A101 空冷丝堵	连接件	3903	否
100	制氢装置	氢提纯区域	CZ02101.002	C501H 西 0.6米 1层 1.1米 C501H 产品气升压、一均阀	阀门	3722	否
101	油品车间	三万立原油灌区	ZG03545.001	T-305 西 0.6米 2层 1.0米.	法兰	6517	否
102	油品车间	丙烯丙酮罐区	ZG02340.011	V215 西 0.7米 5层 0.6米.	连接件	29253	否
103	气分装置	空冷器区	L-00466.136	A102 东 0.2米 3.5层 0.8米 A102 空冷丝堵	连接件	3129	否
104	制氢装置	氢提纯区域	CZ02020.002	C501D 上 0.0米 1层 1.5米 C501E 真空阀	阀门	3359	否

We Control VOCs Emissions

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
105	气分装置	空冷器区	L-00405.034	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	3489	否
106	油品车间	丙烯 丙酮 罐区	ZG02433.003	V216 西 0.5 米 5 层 0.6 米.	法兰	52588	否
107	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02023.002	C501F 上 0.0 米 2 层 1.5 米 C501G 真空阀	阀门	2538	否
108	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02022.002	C501D 上 0.0 米 1 层 1.5 米 C501F 原料气进 口阀	阀门	3246	否
109	气分装置	空冷 器区	L-00401.029	A101 西 0.2 3.5 层 0.8A101 空冷丝堵	连接件	12838	否
110	油品车间	丙烯 丙烷 罐区	ZG02379.002	V214 下 0.6 米 1 层 1.3 米.	法兰	2232	否
111	油品车间	重整 加氢 泵区	ZG00551.004	P-501A 西 0.3 米 1 层 0.8 米 P501A 出口管线 及压力表群组	连接件	2395	否
112	连续重整 装置	重整 区域	CZ00101.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	-	否
113	连续重整 装置	重整 区域	CZ00107.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	-	否
114	连续重整 装置	重整 区域	CZ00104.008	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	-	否
115	连续重整 装置	重整 区域	CZ00108.008	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	-	否
116	连续重整 装置	重整 区域	CZ00118.008	F205 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C201 塔底油自 P203 来至 F205 管线	阀门	-	否
117	连续重整 装置	重整 区域	CZ00105.002	F102 南 6.0 米 1 层 0.9 米 C101 塔底油自 P102 来至 F102 管线	阀门	-	否
118	催化裂化 装置	稳定 区域	CH00841.011	E314 西 0.5 米 1 层 0.9 米稳定汽油 E314 来	阀门	-	否
119	制氢装置	氢提 纯区 域	CZ02108.005	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 四均、五 均阀	阀门	-	否

序号	装置	区域	组件编号	位置描述	密封点类型	最后复测值	是否修复
120	制氢装置	氢提纯区域	CZ02164.005	C501I 东 1.2 米 1 层 0.7 米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	-	否
121	制氢装置	氢提纯区域	CZ02164.002	C501I 东 1.2 米 1 层 0.7 米.C-5011 原料气进口阀阀组	阀门	-	否
122	气分装置	泵区	L-00079.001	P106A 东北 2.5 米 1 层 1.8 米 P-106A 进料线	阀门	-	否
123	煤柴油加氢装置	煤柴油加氢装置	MC00716.005	P203B 西南 3.0 米 1 层 0.2 米.	阀门	-	否
124	制氢装置	氢提纯区域	CZ02109.002	C501D 西 0.6 米 1 层 1.1 米 C501D 产品气升压、一均阀	阀门	-	否

根据检测结果，对企业泄漏检测与修复工作提出如下建议：

- 1) 经过现场排查，动静密封点的泄漏原因可能多为设备松动，垫片老化或安装问题。
- 2) 采取密闭等方式，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的污染物的排放。
- 3) 定期对所有检测点进行巡检，如发现有设备泄漏、Tag 牌掉落、设备漏检等情况，应及时通知第三方予以处理。
- 4) 针对当前泄漏的密封点予以重点关注，常规检测及巡检时要加强监测，待条件满足时第一时间予以修复。
- 5) 企业巡检时要有针对性，对密封点中严重泄漏点应加强监控，企业应列入检修计划，考虑提升密封等级或使用低泄漏密封设备。

八 质量保证与控制

附件 1 标准物质证书

DT
RMP/DT-CX-7.14-001 Rev.B1
标准物质编号: BW(DT)0160
Code

标准物质证书

Reference Material Certificate

(标准气体)

使用单位: 上海汉洁环境工程有限公司
Customer: 上海汉洁环境工程有限公司

钢瓶号: L197006198
Cylinder number: L197006198

钢瓶体积: 8.0 L
Cylinder volume: 8.0 L

定值日期: 2022-03-07
Certification issued date: 2022-03-07

有效期: 2023-03-06
Expiry date: 2023-03-06

钢瓶下次检验期: 2025-01-31
Cylinder exp. date: 2025-01-31

充装压力: 10.0 MPa
Filling pressure: 10.0 MPa

最低使用压力: 0.5 MPa
Min. utilization pressure: 0.5 MPa

批次编号: 220303-L197806198
Batch Number: 220303-L197806198

生产单位: 大连大特气体有限公司
Producer: Dalian Special Gases CO., LTD
地址: 大连市甘井子区营城子 电话: 0411-86760160
传真: 0411-86760800 e-mail: 002@dl-gas.com

第1页 共2页

一、标准物质的概述
本标准物质可用于校准分析仪器,评价和检验分析方法,也可作为仲裁的依据。

二、标准物质的制备
该标准物质严格按照 GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分:称量法制备一级混合气体》,采用称量法制备,即在充入一定重量的已知组成的气体组分前,分别称量标准物质气瓶或原料容器的质量,两次称量的质量之差即为充入的组分的质量,根据组分的称量质量、分子量等确定加入组分的含量。

三、标准物质的分析验证
标准物质制备完成后,采用合适的分析方法进行分析验证,以确定制备的准确性。

四、标准值和不确定度

组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展不确定度 (k=2)	组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展不确定度 (k=2)
甲烷	0.960*10 ⁻⁶	2%	空气	平衡	

注:质量浓度(如mg/m³)是在0℃、101.325kPa条件下的数据。

五、标准值的计量溯源性
该标准物质按照GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分:称量法制备一级混合气体》,采用称量法定值,采用合适的分析方法进行量值核验,制备、分析过程中所有计量器具均由大连计量检验检测研究院有限公司检定或校准,保证了标准物质量值的溯源性。

六、正确使用说明
为确保标准物质的完整性,标准物质使用温度应高于15℃。
标准物质使用时应选择合适材质的压力调节器及取样管线,钢瓶阀门应缓慢打开。
进行样分析前,应保证采样系统的气密性,采用合适的方法对取样管线和调节器进行充分置换,避免空气残留或上次取样的干扰。
使用完毕后应立即关闭钢瓶阀门。

七、标准物质的贮存
气瓶应存放在阴凉、干燥、远离热源的房间,严禁明火,避免阳光直射、暴晒和淋雨,防止撞击和倾倒。

八、安全警示

无毒气体

编制: 赵爽 复核: 李俊 技术负责人批准: [Signature]



第2页 共2页

DT
RMP/DT-CX-7.14-001 Rev.A3
国家标准物质 (NCRM)
标准物质编号: GBW(E)060678
Code
批次编号: 220303-290782
Batch Number

标准物质证书

Certificate of Reference Material

(标准气体)

使用单位: 上海汉洁环境工程有限公司
Customer: 上海汉洁环境工程有限公司

钢瓶号: 290782
Cylinder number: 290782

钢瓶体积: 4 L
Cylinder volume: 4 L

定值日期: 2022-03-07
Certification issued date: 2022-03-07

有效期: 2023-03-06
Expiry date: 2023-03-06

钢瓶下次检验期: 2023-03-06
Cylinder exp. date: 2023-03-06

充装压力: 10 MPa
Filling pressure: 10 MPa

最低使用压力: 0.5 MPa
Min. utilization pressure: 0.5 MPa

生产单位: 大连大特气体有限公司
Producer: Dalian Special Gases CO., LTD
地址: 大连市甘井子区营城子 电话: 0411-86760160
传真: 0411-86760800 e-mail: 002@dl-gas.com

第1页 共2页

一、标准物质的概述
本标准物质可用于校准分析仪器,评价和检验分析方法,也可作为仲裁的依据。

二、标准物质的制备
该标准物质严格按照 GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分:称量法制备一级混合气体》,采用称量法制备,即在充入一定重量的已知组成的气体组分前,分别称量标准物质气瓶或原料容器的质量,两次称量的质量之差即为充入的组分的质量,根据组分的称量质量、分子量等确定加入组分的含量。

三、标准物质的分析验证
标准物质制备完成后,采用合适的分析方法进行分析验证,以确定制备的准确性。

四、标准值和不确定度

组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展不确定度 (k=2)	组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展不确定度 (k=2)
甲烷	9959.92ppm	1%	空气	平衡	

注:标准气体的质量浓度(如mg/m³)是在0℃、101.325kPa条件下的数据。

五、标准值的计量溯源性
该标准物质按照GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分:称量法制备一级混合气体》,采用称量法定值,采用合适的分析方法进行量值核验,制备、分析过程中所有计量器具均由大连计量检验检测研究院有限公司检定或校准,保证了标准物质量值的溯源性。

六、正确使用说明
为确保标准物质的完整性,标准物质使用温度应高于15℃。
标准物质使用时应选择合适材质的压力调节器及取样管线,钢瓶阀门应缓慢打开。
进行样分析前,应保证采样系统的气密性,采用合适的方法对取样管线和调节器进行充分置换,避免空气残留或上次取样的干扰。
使用完毕后应立即关闭钢瓶阀门。

七、标准物质的贮存
气瓶应存放在阴凉、干燥、远离热源的房间,严禁明火,避免阳光直射、暴晒和淋雨,防止撞击和倾倒。

八、安全警示

压缩气体

编制: [Signature] 复核: 李俊 技术负责人批准: [Signature]

第2页 共2页

DT[®]
国家标准物质 (NCRM)
 RMP-DT-CX-7.14-001 Rev:A/3
 标准物质编号: GBW(E) 060678
 批次编号: 220303-54804062
 Code
 Batch Number

标准物质证书

Certificate of Reference Material
(标准气体)

使用单位: 上海汉洁环境工程有限公司
 Customer: 上海汉洁环境工程有限公司

钢瓶号: 54804062
 Cylinder number: 54804062

钢瓶体积: 4 L
 Cylinder volume: 4 L

定值日期: 2022-03-07
 Certification issued date: 2022-03-07

有效期: 2023-03-06
 Expiry date: 2023-03-06

钢瓶下次检验期: 2023-03-06
 Cylinder exp. date: 2023-03-06

充装压力: 10 MPa
 Filling pressure: 10 MPa

最低使用压力: 0.5 MPa
 Min. utilization pressure: 0.5 MPa

生产单位: 大连大特气体有限公司
Producer: Dalian Special Gases CO., LTD
 地址: 大连市甘井子区营城子 电话: 0411-86760160
 传真: 0411-86760800 e-mail: 002@dl-gas.com

第1页 共2页

一、标准物质的概述
 本标准物质可用于校准分析仪器, 评价和检验分析方法, 也可作为仲裁的依据。

二、标准物质的制备
 该标准物质严格按照 GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分: 称量法制备一级混合气体》, 采用称量法制备, 即在充入一定重量的已知组成的气体组分前后, 分别称量标准物质气瓶或原料容器的质量, 两次称量的质量之差即为充入的组分的质量, 根据组分的称量质量、分子量等确定加入组分的含量。

三、标准物质的分析验证
 标准物质制备完成后, 采用合适的分析方法进行分析验证, 以确定制备的准确性。

四、标准值和不确定度

组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展 不确定度 (k=2)	组分名称	标准值 (mol/mol)	相对扩展 不确定度 (k=2)
甲烷	2000.68ppm	1%	空气	平衡	

注: 标准气体的质量浓度(如mg/m³等)是在0℃、10⁵Pa条件下的数据。

五、标准值的计量溯源性
 该标准物质按照GB/T 5274.1-2018《气体分析校准用混合气体的制备第1部分: 称量法制备一级混合气体》, 采用称量法定值, 采用合适的分析方法进行量值核算, 制备、分析过程中所有计量器具均由大连计量检验检测研究院有限公司检定或校准, 保证了标准物质量值的溯源性。

六、正确使用说明
 为确保标准物质的完整性, 标准物质使用温度应高于15℃。
 标准物质使用时应选用合适材质的压力调节器及取样管线, 钢瓶阀门应缓慢打开。
 进行分析前, 应保证采样系统的气密性, 采用合适的方法对取样管线和调节器进行充分置换, 避免空气残留或上次取样的干扰。
 使用完毕后应立即关闭钢瓶阀门。

七、标准物质的贮存
 气瓶应存放在阴凉、干燥、远离热源的房间, 严禁明火, 避免阳光直射、暴晒和淋雨, 防止撞击和倾倒。

八、安全警示
 压缩气体

编制: [Signature] 复核: [Signature] 技术负责人批准: [Signature]

附件 2 仪器质检报告及计量认证



中国认可
校准
CALIBRATION

中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1601

委托单位 Name of Customer	上海汉洁环境工程有限公司
仪器名称 Instrument Name	便携式 VOCs 检测仪
仪器型号 Instrument Model	FD3
仪器编号 Serial Number	S091012
制造厂商 Manufacturer	上海汉洁环境工程有限公司
校准依据 Regulation Documents for the Calibration	JJG 693-2011《可燃气体检测报警装置检定规程》

授权批准人: 张霞
Approved: 张霞

校验员: 刘瑞光
Checked by: 刘瑞光


校准员: 梁晓宇
Calibrated by: 梁晓宇

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
Received Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

校准日期: 2021 年 11 月 05 日
Calibration Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

发布日期: 2021 年 11 月 15 日
Issued Date: 2021 Year 11 Month 15 Day

地址: 青岛市胶州路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339, Jiaozhou Road, Qingdao, P.R. China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516



中国认可
校准
CALIBRATION

中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1611

委托单位 Name of Customer	上海汉洁环境工程有限公司
仪器名称 Instrument Name	便携式 VOCs 检测仪
仪器型号 Instrument Model	FD3
仪器编号 Serial Number	S091007
制造厂商 Manufacturer	上海汉洁环境工程有限公司
校准依据 Regulation Documents for the Calibration	JJG 693-2011《可燃气体检测报警装置检定规程》

授权批准人: 张霞
Approved: 张霞

校验员: 刘瑞光
Checked by: 刘瑞光

校准员: 梁晓宇
Calibrated by: 梁晓宇

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
Received Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

校准日期: 2021 年 11 月 05 日
Calibration Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

发布日期: 2021 年 11 月 15 日
Issued Date: 2021 Year 11 Month 15 Day

地址: 青岛市胶州路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339, Jiaozhou Road, Qingdao, P.R. China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516

证书编号: 2021JZ1601 Page 1 of 1

校准使用的计量标准器具
Measurement Device Standards used in this Verification

名称 Name	编号 Number	测量不确定度/扩展 不确定度/扩展 Uncertainty/ Expanded Uncertainty	溯源机构/证书编号 Traceability Institution /Certificate No.	有效日期 Valid Date
甲烷空气	316108-2400-5380447	2%(k=2)	上海物影检测气体分析技术有限公司/SHWYD060620	2022.10.08
甲烷空气	312108-2400-5380447	2%(k=2)	上海物影检测气体分析技术有限公司/SHWYD060620	2022.10.10
甲烷空气	316108-2400-5380447	2%(k=2)	上海物影检测气体分析技术有限公司/SHWYD060620	2022.09.01
HF3 微量气体	05-000046	0.5%(k=2)	上海市计量测试技术研究院/20211010-10-302287001	2022.02.10
HS3 微量气体	003	0.04%k1	上海市计量测试技术研究院/DX021607974001	2022.02.01

本次校准的环境条件: 温度 22℃ 相对湿度 33% 大气压 101.6 kPa
本次校准的地点: 仪器实验室

校准结果

Calibration Results

校准项目 Calibration Items	校准结果 Calibration Results			
示值误差	甲烷气体浓度 (μmol/mol)	499	2501	15982
	仪器重复性 (μmol/mol)	533	2060	20726
	示值误差 (%FS)	0.1	0.2	1.5
重复性 (CV%)	0.6%			
响应时间 (s)	6s			
报警功能	—			
报警值	—			

校准结果的扩展不确定度:
Expanded Uncertainty of the Calibration Results: U = 1.0%FS A=2
以下空白

本次校准结论: 仅对送检样品在本次有效期内有效。
It effects that the results of this report result only to the sample(s) calibrated.
如有再校准结果时, 请重新添加校准日期, 并重新校准或本证书无效。
Pages can be added when filling in the calibration results. If necessary, do not copy or modify the report without special permission.



中国认可
校准
CALIBRATION

中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1611

委托单位 Name of Customer	上海汉洁环境工程有限公司
仪器名称 Instrument Name	便携式 VOCs 检测仪
仪器型号 Instrument Model	FD3
仪器编号 Serial Number	S091007
制造厂商 Manufacturer	上海汉洁环境工程有限公司
校准依据 Regulation Documents for the Calibration	JJG 693-2011《可燃气体检测报警装置检定规程》

授权批准人: 张霞
Approved: 张霞

校验员: 刘瑞光
Checked by: 刘瑞光


校准员: 梁晓宇
Calibrated by: 梁晓宇

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
Received Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

校准日期: 2021 年 11 月 05 日
Calibration Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

发布日期: 2021 年 11 月 15 日
Issued Date: 2021 Year 11 Month 15 Day

地址: 青岛市胶州路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339, Jiaozhou Road, Qingdao, P.R. China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516



中国认可
校准
CALIBRATION

中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1611

委托单位 Name of Customer	上海汉洁环境工程有限公司
仪器名称 Instrument Name	便携式 VOCs 检测仪
仪器型号 Instrument Model	FD3
仪器编号 Serial Number	S091007
制造厂商 Manufacturer	上海汉洁环境工程有限公司
校准依据 Regulation Documents for the Calibration	JJG 693-2011《可燃气体检测报警装置检定规程》

授权批准人: 张霞
Approved: 张霞

校验员: 刘瑞光
Checked by: 刘瑞光

校准员: 梁晓宇
Calibrated by: 梁晓宇

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
Received Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

校准日期: 2021 年 11 月 05 日
Calibration Date: 2021 Year 11 Month 05 Day

发布日期: 2021 年 11 月 15 日
Issued Date: 2021 Year 11 Month 15 Day

地址: 青岛市胶州路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339, Jiaozhou Road, Qingdao, P.R. China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516

证书编号: 2021JZ1611 Page 1 of 1

校准使用的计量标准器具
Measurement Device Standards used in this Verification

名称 Name	编号 Number	测量不确定度/扩展 不确定度/扩展 Uncertainty/ Expanded Uncertainty	溯源机构/证书编号 Traceability Institution /Certificate No.	有效日期 Valid Date
甲烷空气	308078	2%(k=2)	天津大学气体分析技术有限公司/THUWY000078	2022.07.28
甲烷空气	500723	1%(k=2)	天津大学气体分析技术有限公司/THUWY000078	2022.10.21
甲烷空气	1102000114	1%(k=2)	天津大学气体分析技术有限公司/THUWY000078	2022.10.21
HF3 微量气体	05-000046	0.5%(k=2)	上海市计量测试技术研究院/20211010-10-302287001	2022.02.10
HS3 微量气体	003	0.04%k1	上海市计量测试技术研究院/DX021607974001	2022.02.01

本次校准的环境条件: 温度 22℃ 相对湿度 33% 大气压 101.6 kPa
本次校准的地点: 仪器实验室

校准结果

Calibration Results

校准项目 Calibration Items	校准结果 Calibration Results			
示值误差	甲烷气体浓度 (μmol/mol)	505.56	1994.90	39896.43
	仪器重复性 (μmol/mol)	486	1972	41425
	示值误差 (%FS)	-0.1	-0.1	3.1
重复性 (CV%)	0.6%			
响应时间 (s)	7s			
报警功能	—			
报警值	—			

校准结果的扩展不确定度:
Expanded Uncertainty of the Calibration Results: U = 1.0%FS A=2
以下空白

本次校准结论: 仅对送检样品在本次有效期内有效。
It effects that the results of this report result only to the sample(s) calibrated.
如有再校准结果时, 请重新添加校准日期, 并重新校准或本证书无效。
Pages can be added when filling in the calibration results. If necessary, do not copy or modify the report without special permission.

中国石化股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书 Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1614
Name of Customer: 上海汉洁环境工程有限公司
Instrument Name: 便携式 VOCs 检测仪
Instrument Model: FID3
Serial Number: 8071027
Manufacturer: 上海汉洁环境工程有限公司
Regulation Documents for the Calibration: JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》



授权批准人: 张霞
Checked by: 张霞
校准员: 梁电子

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
校准日期: 2021 年 11 月 05 日
发布日期: 2021 年 11 月 15 日

地址: 青岛市松岭路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339,Songling Road,Qingdao,P.R.China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516 Fax: 0532-83786500

第 1 页, 共 2 页

证书编号: 2021JZ1614 Page 1 of 1

校准使用的计量标准器具:

名称 Name	编号 Number	测量不确定度/准确度等级/最大允许误差 Measurement Uncertainty / Accuracy Class / MPE	溯源机构/证书编号 Traceability Institution / Certificate No.	有效日期 Valid Date
标准空气	760678	2%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.07.29
标准空气	760679	1%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.07.29
标准空气	110300011	1%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.08.21
RF-3 双芯色谱仪	0-6-500045	0.25%(k=2)	上海市计量测试技术研究院 (S0211170-10-002958700)	2022.02.18
HS-1 分析仪	002	0.04%(k=2)	上海市计量测试技术研究院 (S0211170-10-002958700)	2022.02.01

本次校准的环境条件: 温度:22℃ 相对湿度:50% 大气压:101.6 kPa
本次校准的地点: 汉洁实验室

校准结果 Calibration Results

校准项目 Calibration Items	校准结果 Calibration Results			
示值误差	标准气体误差 (ppm/μmol)	505.56	1994.90	39898.43
	仪器示值误差 (ppm/μmol)	501	1949	38920
示值误差 (%)		-0.1	-0.1	-2.0
重复性 (Cv)	0.5%			
响应时间 (s)	6s			
报警功能	—			
报警值	—			

校准结果的扩展不确定度: $U = 1.0\%FS$ $k=2$
以下空白
本次校准结论: 仪对受检样品的本次校准有效。
It effects that the results of this report result only to the samples calibrated.
The validity of the results is limited to the samples calibrated at the center only. No other results can be issued without the certificate content.
Pages can be added when filling in the calibration result, if necessary. Do not copy or modify the report without special permission.

第 2 页, 共 2 页

中国石化股份有限公司青岛安全工程研究院检测检验中心
SINOPEC Qingdao Safety Engineering Institute Test Center

校准证书 Calibration Certificate

证书编号: 2021JZ1613
Name of Customer: 上海汉洁环境工程有限公司
Instrument Name: 便携式 VOCs 检测仪
Instrument Model: FID3
Serial Number: 5091011
Manufacturer: 上海汉洁环境工程有限公司
Regulation Documents for the Calibration: JJG 693-2011《可燃气体检测报警器检定规程》



授权批准人: 张霞
Checked by: 张霞
校准员: 梁电子

接收日期: 2021 年 11 月 05 日
校准日期: 2021 年 11 月 05 日
发布日期: 2021 年 11 月 15 日

地址: 青岛市松岭路 339 号 邮编: 266100
ADD: No.339,Songling Road,Qingdao,P.R.China Post Code: 266100
电话: 0532-83786516 传真: 0532-83786500
TEL: 0532-83786516 Fax: 0532-83786500

第 1 页, 共 2 页

证书编号: 2021JZ1613 Page 1 of 1

校准使用的计量标准器具:

名称 Name	编号 Number	测量不确定度/准确度等级/最大允许误差 Measurement Uncertainty / Accuracy Class / MPE	溯源机构/证书编号 Traceability Institution / Certificate No.	有效日期 Valid Date
标准空气	500678	2%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.07.29
标准空气	500775	1%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.07.29
标准空气	110300011	1%(k=2)	大连大特气体有限公司 (GDMW)E060678	2022.08.21
RF-3 双芯色谱仪	0-6-500045	0.25%(k=2)	上海市计量测试技术研究院 (S0211170-10-002958700)	2022.02.18
HS-1 分析仪	002	0.04%(k=2)	上海市计量测试技术研究院 (S0211170-10-002958700)	2022.02.01

本次校准的环境条件: 温度:22℃ 相对湿度:50% 大气压:101.6 kPa
本次校准的地点: 汉洁实验室

校准结果 Calibration Results

校准项目 Calibration Items	校准结果 Calibration Results			
示值误差	标准气体误差 (ppm/μmol)	505.56	1994.90	39898.43
	仪器示值误差 (ppm/μmol)	517	2143	40742
示值误差 (%)		0.1	0.3	1.7
重复性 (Cv)	0.6%			
响应时间 (s)	7s			
报警功能	—			
报警值	—			

校准结果的扩展不确定度: $U = 1.0\%FS$ $k=2$
以下空白
本次校准结论: 仪对受检样品的本次校准有效。
It effects that the results of this report result only to the samples calibrated.
The validity of the results is limited to the samples calibrated at the center only. No other results can be issued without the certificate content.
Pages can be added when filling in the calibration result, if necessary. Do not copy or modify the report without special permission.

第 2 页, 共 2 页

附件 3 气象条件记录

日期	温度 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	备注
2022-04-01	2	35	913	东北风	2	
2022-04-02	-2	25	909	北风	2	
2022-04-06	7	34	903	北风	2	
2022-04-07	4	50	900	南风	2	
2022-04-08	5	43	890	南风	3	
2022-04-09	7	31	894	北风	1	
2022-04-11	14	28	897	北风	2	
2022-04-12	3	49	897	北风	1	
2022-04-13	6	38	892	西北风	2	
2022-04-14	3	44	905	东北风	1	
2022-04-15	3	26	908	东北风	3	
2022-04-16	3	21	898	东风	3	
2022-04-18	5	83	901	北风	3	
2022-04-18	5	83	904	北风	3	
2022-04-19	3	63	900	南风	1	
2022-04-20	5	52	893	南风	2	
2022-04-21	8	51	865	北风	3	
2022-04-22	2	64	894	东风	2	
2022-04-23	10	35	892	西南风	1	
2022-04-24	10	39	887	东南风	3	
2022-04-25	10	41	891	南风	2	
2022-04-26	3	27	894	北风	3	
2022-04-27	6	29	893	东风	2	
2022-04-29	8	73	901	南风	1	
2022-05-05	13	47	884	南风	1	
2022-05-06	7	39	902	东北风	3	
2022-05-07	8	35	907	东北风	2	
2022-05-09	9	80	900	南风	2	
2022-05-10	11	76	889	南风	2	
2022-05-11	5	61	905	北风	1	
2022-05-12	7	32	895	北风	1	
2022-05-13	5	35	896	北风	2	
2022-05-14	5	39	899	北风	1	
2022-05-16	7	42	896	东北风	1	
2022-05-17	10	32	895	南风	1	
2022-05-18	13	39	898	东北风	3	
2022-05-19	14	42	895	东北风	1	
2022-05-20	13	63	894	东风	1	
2022-05-21	13	49	897	西南风	2	
2022-05-23	13	71	887	东北风	2	
2022-05-24	13	65	893	东南风	1	
2022-05-25	12	37	899	东风	1	

We Control VOCs Emissions

日期	温度 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	备注
2022-05-26	14	41	894	东北风	2	
2022-05-27	13	33	895	西南风	3	
2022-05-28	17	50	889	东南风	1	
2022-05-30	10	50	892	西风	1	
2022-05-31	13	38	888	东南风	1	
2022-06-01	14	34	894	北风	2	
2022-06-02	18	43	884	东风	3	
2022-06-06	16	56	898	西北风	2	
2022-06-07	17	37	887	东北风	2	
2022-06-08	17	38	891	北风	1	
2022-06-09	17	37	887	东风	1	
2022-06-10	18	37	893	南风	2	
2022-06-11	19	57	893	南风	3	
2022-06-12	15	44	896	西风	2	
2022-06-13	17	52	893	西北风	1	
2022-06-14	17	50	893	北风	2	
2022-06-15	16	47	901	北风	2	
2022-06-16	17	47	996	东北风	2	

附件 4 环境本底值记录

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091007	2022-04-01	丁锋	1	2	3	1	0	0
FID3-5091011	2022-04-01	梁守高	2	1	3	3	1	1
FID3-5091012	2022-04-01	冯乐鹏	3	4	4	2	3	3
FID3-5091011	2022-04-02	梁守高	5	7	2	7	3	4
FID3-8071027	2022-04-02	霍俊强	0	2	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-04-02	冯乐鹏	2	2	1	1	2	1
FID3-5091007	2022-04-06	丁锋	4	2	2	0	4	11
FID3-5091011	2022-04-06	梁守高	2	5	2	2	2	1
FID3-8071027	2022-04-06	霍俊强	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-04-06	冯乐鹏	4	5	6	3	4	3
FID3-5091011	2022-04-07	梁守高	3	6	3	2	2	2
FID3-5091012	2022-04-07	冯乐鹏	3	2	5	4	4	3
FID3-5091007	2022-04-07	丁锋	0	1	1	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-07	霍俊强	1	1	1	0	1	1
FID3-5091012	2022-04-08	冯乐鹏	1	1	1	1	2	1
FID3-8071027	2022-04-08	霍俊强	1	1	1	1	0	1
FID3-5091007	2022-04-08	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-04-08	梁守高	5	7	3	4	6	3
FID3-5091007	2022-04-09	丁锋	1	0	2	2	1	1
FID3-5091011	2022-04-09	梁守高	4	4	2	3	5	6
FID3-8071027	2022-04-09	霍俊强	1	0	1	1	1	1
FID3-5091012	2022-04-09	冯乐鹏	2	2	2	2	3	2
FID3-5091007	2022-04-11	丁锋	1	2	1	1	1	1
FID3-5091012	2022-04-11	冯乐鹏	4	5	3	5	5	2
FID3-5091011	2022-04-11	梁守高	3	3	1	0	2	7
FID3-8071027	2022-04-11	霍俊强	2	1	3	1	4	1
FID3-8071027	2022-04-12	霍俊强	2	0	3	2	0	4

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091007	2022-04-12	丁锋	2	1	3	2	3	0
FID3-5091012	2022-04-12	冯乐鹏	3	3	4	2	3	3
FID3-5091011	2022-04-12	梁守高	4	7	4	4	2	3
FID3-5091012	2022-04-13	冯乐鹏	2	3	2	3	3	2
FID3-5091011	2022-04-13	梁守高	5	11	5	3	2	2
FID3-5091007	2022-04-13	丁锋	1	3	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-13	霍俊强	1	0	1	1	1	1
FID3-5091011	2022-04-14	梁守高	3	6	3	3	4	1
FID3-5091007	2022-04-14	丁锋	1	5	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-14	霍俊强	1	0	1	2	2	1
FID3-5091012	2022-04-14	冯乐鹏	2	1	2	2	3	2
FID3-5091007	2022-04-15	丁锋	1	2	0	3	0	0
FID3-5091011	2022-04-15	梁守高	2	3	2	1	2	1
FID3-5091012	2022-04-15	冯乐鹏	1	1	2	1	1	2
FID3-8071027	2022-04-15	霍俊强	1	1	2	1	1	1
FID3-5091007	2022-04-16	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-16	霍俊强	2	3	4	1	2	1
FID3-5091012	2022-04-16	冯乐鹏	3	2	2	3	2	3
FID3-5091011	2022-04-16	梁守高	4	2	5	4	4	3
FID3-5091007	2022-04-18	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-18	霍俊强	8	10	10	4	9	6
FID3-8071027	2022-04-18	霍俊强	4	4	4	4	4	3
FID3-5091012	2022-04-18	冯乐鹏	1	1	1	1	1	1
FID3-5091011	2022-04-18	梁守高	4	5	3	3	5	4
FID3-5091007	2022-04-19	丁锋	2	1	4	0	2	4
FID3-5091011	2022-04-19	梁守高	1	2	1	2	2	1
FID3-5091012	2022-04-19	冯乐鹏	1	1	2	2	2	1
FID3-8071027	2022-04-19	霍俊强	2	4	2	0	2	1
FID3-5091012	2022-04-20	冯乐鹏	0	1	0	0	0	0

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091011	2022-04-20	梁守高	4	2	5	2	7	4
FID3-5091007	2022-04-20	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-20	霍俊强	2	2	3	1	4	1
FID3-5091007	2022-04-21	丁锋	2	7	3	0	0	0
FID3-5091011	2022-04-21	梁守高	2	2	2	5	1	1
FID3-8071027	2022-04-21	霍俊强	0	0	0	0	0	2
FID3-5091012	2022-04-21	冯乐鹏	5	4	7	5	4	4
FID3-5091011	2022-04-22	梁守高	2	4	3	2	2	2
FID3-5091012	2022-04-22	冯乐鹏	1	0	1	1	1	0
FID3-5091007	2022-04-22	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-22	霍俊强	4	2	2	13	2	2
FID3-5091011	2022-04-23	梁守高	2	5	2	1	2	3
FID3-5091012	2022-04-23	冯乐鹏	2	2	2	2	2	1
FID3-8071027	2022-04-23	霍俊强	2	3	1	1	1	2
FID3-5091007	2022-04-23	丁锋	1	0	0	3	0	0
FID3-8071027	2022-04-24	霍俊强	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-04-24	梁守高	3	4	2	1	2	4
FID3-5091007	2022-04-24	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-04-24	冯乐鹏	1	1	2	1	1	1
FID3-5091011	2022-04-25	梁守高	3	1	3	3	2	5
FID3-5091007	2022-04-25	丁锋	30	44	54	32	21	1
FID3-5091012	2022-04-25	冯乐鹏	1	0	2	2	1	1
FID3-8071027	2022-04-25	霍俊强	2	2	1	1	1	3
FID3-5091012	2022-04-26	冯乐鹏	3	4	3	3	4	3
FID3-8071027	2022-04-26	霍俊强	1	1	2	1	1	2
FID3-5091007	2022-04-26	丁锋	3	4	5	3	0	2
FID3-5091011	2022-04-26	梁守高	2	3	2	1	2	1
FID3-5091007	2022-04-27	丁锋	0	0	0	0	0	0

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091011	2022-04-27	梁守高	4	3	3	6	3	6
FID3-5091012	2022-04-27	冯乐鹏	1	0	1	0	0	0
FID3-8071027	2022-04-27	霍俊强	1	1	3	2	2	1
FID3-8071027	2022-04-29	霍俊强	1	0	1	1	1	1
FID3-5091012	2022-04-29	冯乐鹏	0	1	0	1	1	0
FID3-8071027	2022-04-29	霍俊强	2	3	1	1	2	2
FID3-5091011	2022-04-29	梁守高	4	3	2	2	1	13
FID3-5091007	2022-04-29	丁锋	1	0	2	1	2	1
FID3-5091011	2022-05-05	梁守高	4	6	3	5	4	2
FID3-5091007	2022-05-05	丁锋	5	0	2	0	5	17
FID3-8071027	2022-05-05	霍俊强	1	1	1	1	3	2
FID3-5091012	2022-05-05	冯乐鹏	1	2	2	2	1	1
FID3-5091007	2022-05-06	丁锋	3	2	7	5	1	0
FID3-8071027	2022-05-06	霍俊强	1	1	1	1	1	2
FID3-5091012	2022-05-06	冯乐鹏	4	4	6	4	4	4
FID3-5091011	2022-05-06	梁守高	3	3	3	2	5	2
FID3-8071027	2022-05-06	霍俊强	2	3	0	3	2	3
FID3-8071027	2022-05-07	霍俊强	2	2	3	2	2	1
FID3-8071027	2022-05-07	霍俊强	1	1	1	1	1	1
FID3-5091007	2022-05-07	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-05-07	冯乐鹏	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-05-07	梁守高	1	2	1	0	2	2
FID3-5091012	2022-05-09	冯乐鹏	5	8	6	4	4	4
FID3-5091011	2022-05-09	梁守高	3	2	3	3	2	2
FID3-8071027	2022-05-09	霍俊强	4	1	4	6	5	5
FID3-5091007	2022-05-09	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091007	2022-05-10	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-05-10	冯乐鹏	4	5	4	4	4	3
FID3-8071027	2022-05-10	霍俊强	3	2	4	4	3	4

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091011	2022-05-10	梁守高	3	2	1	1	1	10
FID3-8071027	2022-05-10	霍俊强	3	2	5	4	4	4
FID3-5091012	2022-05-11	冯乐鹏	1	2	1	1	2	1
FID3-5091007	2022-05-11	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-05-11	霍俊强	1	1	2	1	1	2
FID3-5091011	2022-05-11	梁守高	4	2	2	3	5	5
FID3-5091011	2022-05-12	梁守高	4	4	4	4	3	3
FID3-5091007	2022-05-12	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-05-12	霍俊强	2	0	4	5	0	0
FID3-5091012	2022-05-12	冯乐鹏	1	1	2	1	1	1
FID3-8071027	2022-05-13	霍俊强	2	2	2	1	2	1
FID3-5091007	2022-05-13	丁锋	14	9	7	18	7	29
FID3-5091011	2022-05-13	梁守高	4	2	3	2	9	5
FID3-8071027	2022-05-14	霍俊强	0	0	0	1	0	0
FID3-5091007	2022-05-14	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-05-14	冯乐鹏	2	2	2	2	2	2
FID3-5091011	2022-05-16	梁守高	2	2	2	2	4	2
FID3-5091007	2022-05-16	丁锋	1	0	1	3	0	0
FID3-5091012	2022-05-16	冯乐鹏	4	5	4	4	4	5
FID3-8071027	2022-05-16	霍俊强	2	1	1	3	2	1
FID3-5091007	2022-05-17	丁锋	2	1	1	3	5	2
FID3-5091011	2022-05-17	梁守高	6	5	6	7	6	6
FID3-8071027	2022-05-17	霍俊强	2	1	2	2	2	2
FID3-5091012	2022-05-17	冯乐鹏	4	3	3	3	4	5
FID3-8071027	2022-05-17	霍俊强	2	2	2	3	2	2
FID3-5091011	2022-05-17	梁守高	2	2	4	1	0	2
FID3-8071027	2022-05-18	霍俊强	4	5	4	4	4	4
FID3-5091011	2022-05-18	梁守高	2	3	3	2	1	2

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091007	2022-05-18	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-05-18	梁守高	6	6	7	8	6	5
FID3-5091012	2022-05-18	冯乐鹏	3	4	4	3	3	3
FID3-8071027	2022-05-18	霍俊强	0	0	1	0	0	0
FID3-5091007	2022-05-19	丁锋	0	0	1	1	0	0
FID3-5091011	2022-05-19	梁守高	2	1	0	3	1	5
FID3-5091012	2022-05-19	冯乐鹏	0	0	0	1	0	0
FID3-8071027	2022-05-19	霍俊强	2	3	3	1	1	2
FID3-5091012	2022-05-20	冯乐鹏	2	2	2	3	2	2
FID3-5091011	2022-05-20	梁守高	9	9	9	9	8	8
FID3-8071027	2022-05-20	霍俊强	3	4	4	5	2	2
FID3-5091007	2022-05-20	丁锋	4	4	4	1	7	5
FID3-5091011	2022-05-20	梁守高	3	2	1	7	2	3
FID3-5091012	2022-05-21	冯乐鹏	1	2	0	2	2	1
FID3-5091011	2022-05-21	梁守高	2	1	2	2	1	1
FID3-5091007	2022-05-21	丁锋	1	2	1	1	3	0
FID3-8071027	2022-05-21	霍俊强	1	2	1	1	1	1
FID3-8071027	2022-05-21	霍俊强	3	3	5	5	1	2
FID3-5091011	2022-05-23	梁守高	4	2	2	2	3	10
FID3-5091007	2022-05-23	丁锋	4	1	4	2	6	7
FID3-5091012	2022-05-23	冯乐鹏	5	6	5	5	5	5
FID3-5091012	2022-05-24	冯乐鹏	2	2	1	2	3	4
FID3-5091011	2022-05-24	梁守高	2	2	3	2	2	1
FID3-5091011	2022-05-24	梁守高	3	4	4	3	2	3
FID3-5091007	2022-05-24	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091007	2022-05-25	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-05-25	冯乐鹏	3	3	5	1	4	2
FID3-5091011	2022-05-25	梁守高	4	1	6	3	6	3
FID3-5091011	2022-05-25	梁守高	3	3	4	3	4	3

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091011	2022-05-26	梁守高	4	4	3	3	4	5
FID3-5091011	2022-05-26	梁守高	5	4	4	7	5	4
FID3-8071027	2022-05-26	霍俊强	0	0	0	0	0	0
FID3-5091007	2022-05-26	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-05-26	冯乐鹏	3	1	4	4	4	3
FID3-5091012	2022-05-27	冯乐鹏	6	5	4	6	8	6
FID3-8071027	2022-05-27	霍俊强	1	2	0	2	2	2
FID3-5091007	2022-05-27	丁锋	1	2	1	2	1	0
FID3-5091011	2022-05-27	梁守高	2	2	2	2	2	4
FID3-5091007	2022-05-28	丁锋	1	0	0	2	1	0
FID3-5091011	2022-05-28	梁守高	2	1	2	2	3	3
FID3-5091012	2022-05-28	冯乐鹏	1	2	2	2	1	1
FID3-5091012	2022-05-30	冯乐鹏	3	1	3	3	4	5
FID3-5091007	2022-05-30	丁锋	3	2	1	2	6	2
FID3-5091011	2022-05-30	梁守高	3	2	5	3	4	2
FID3-5091007	2022-05-30	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-8071027	2022-05-30	霍俊强	0	0	0	0	0	0
FID3-5091007	2022-05-31	丁锋	2	0	0	0	10	0
FID3-5091011	2022-05-31	梁守高	4	1	7	6	4	2
FID3-8071027	2022-05-31	霍俊强	2	1	3	2	1	2
FID3-8071027	2022-05-31	霍俊强	4	6	3	3	4	4
FID3-5091012	2022-05-31	冯乐鹏	2	0	0	5	2	3
FID3-5091007	2022-06-01	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-06-01	冯乐鹏	1	2	1	1	1	1
FID3-8071027	2022-06-01	霍俊强	3	3	3	3	3	4
FID3-8071027	2022-06-01	霍俊强	1	1	1	3	2	1
FID3-5091011	2022-06-01	梁守高	2	2	1	2	2	2
FID3-5091011	2022-06-02	梁守高	4	3	3	3	7	2

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091012	2022-06-02	冯乐鹏	2	2	2	2	2	2
FID3-5091007	2022-06-02	丁锋	2	2	3	0	1	2
FID3-5091007	2022-06-02	丁锋	2	0	3	4	1	0
FID3-8071027	2022-06-02	霍俊强	1	1	0	1	2	1
FID3-5091007	2022-06-06	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091012	2022-06-06	冯乐鹏	3	0	0	1	7	5
FID3-5091011	2022-06-06	梁守高	3	3	2	4	2	3
FID3-5091012	2022-06-07	冯乐鹏	2	1	1	2	2	1
FID3-5091007	2022-06-07	丁锋	3	2	3	2	2	5
FID3-5091011	2022-06-07	梁守高	3	7	3	2	3	2
FID3-5091007	2022-06-07	丁锋	8	8	8	9	8	7
FID3-5091011	2022-06-08	梁守高	6	4	4	5	9	7
FID3-5091007	2022-06-08	丁锋	2	3	2	2	2	1
FID3-5091012	2022-06-08	冯乐鹏	2	2	2	2	1	3
FID3-5091012	2022-06-09	冯乐鹏	2	2	2	3	3	2
FID3-5091011	2022-06-09	梁守高	6	5	5	7	8	4
FID3-5091007	2022-06-09	丁锋	4	6	3	4	2	7
FID3-5091011	2022-06-09	梁守高	5	3	6	7	5	3
FID3-5091011	2022-06-10	梁守高	2	2	3	1	1	5
FID3-5091007	2022-06-10	丁锋	3	2	2	5	6	2
FID3-5091012	2022-06-10	冯乐鹏	1	1	2	1	1	1
FID3-5091011	2022-06-10	梁守高	6	5	6	6	6	7
FID3-5091012	2022-06-11	冯乐鹏	5	5	5	5	4	4
FID3-5091007	2022-06-11	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-06-11	梁守高	4	3	5	2	4	5
FID3-5091012	2022-06-11	冯乐鹏	2	3	1	2	1	2
FID3-5091007	2022-06-12	丁锋	0	0	0	0	0	0
FID3-5091011	2022-06-12	梁守高	3	2	4	5	3	4
FID3-5091012	2022-06-12	冯乐鹏	1	1	1	1	1	1

We Control VOCs Emissions

检测仪器	检测日期	检测人	平均背景值	背景值 1	背景值 2	背景值 3	背景值 4	背景值 5
FID3-5091011	2022-06-13	梁守高	3	2	3	4	2	2
FID3-5091007	2022-06-13	丁锋	6	3	11	8	2	8
FID3-5091012	2022-06-13	冯乐鹏	1	2	1	1	2	1
FID3-5091007	2022-06-14	冯乐鹏	1	2	2	1	1	1
FID3-5091012	2022-06-15	冯乐鹏	12	13	12	11	11	10
FID3-5091012	2022-06-16	冯乐鹏	6	5	6	6	6	7

附件 5 检测信息

检测信息见附表一（见电子档）

附件 6 维修记录

维修记录见附表二

附件 7 零点示值检查和漂移记录

零点示值检查和漂移记录见附表三



移动式废气处理系统 (MVCS)



泄漏检测与修复 (LDAR)



流体密封解决方案 (FSS)



管维EHSQ平台

上海汉洁环境工程有限公司

HaaenClean Environmental Engineering Co., Ltd.

www.haaenclean.com

上海总公司:

☎ 021 6698 6808 ✉ info@haaenclean.com

📍 上海市静安区共和新路4718弄6号楼10层

广州分公司:

☎ 020 8304 1993 ✉ kaylee.wang@haaenclean.com

📍 广东省广州市越秀区东风中路515号东照大厦2211室