

泄漏与修复（LDAR）分析报告

报告编号：晟鑫珑熙（LDAR）字 2025 第 0123 号

检测项目：LDAR 检测项目

受检单位：烟台安诺其精细化工有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 12 月 21 日

山东晟鑫珑熙环境科技有限公司

Shandong Shengxin Longxi Environmental Technology Co., Ltd



山东晟鑫珑熙环境科技有限公司

目录

一、 LDAR 基础信息	1
二、 LDAR 检测结果	2
三、 LDAR 检测设备	3
四、 政策背景	6
五、 项目实施	7
六、 工作流程	12
七、 LDAR 项目实施时间	15
八、 LDAR 项目实施范围	16
九、 LDAR 项目数据统计	18
十、 装置不可达统计	25
十一、 泄漏点与维修	26
十二、 排放量、泄漏量统计	29
十三、 LDAR 平台管理系统	32
附表 1.LDAR 普查表	33
附表 2.泄漏密封点复检明细表	45
附表 3.设备校准证书	46
附表 4.检测设备防爆认证证书	55
附表 5.人员上岗证书	56
附表 6.资质证书	57
附表 7.仪器校准记录	58
附表 8.气象、环境本体值记录	63
附表 9.现场原始记录影像资料	68

一、LDAR 基础信息

检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			
委托单位:	名称	烟台安诺其精细化工有限公司		
	联系人	迟文龙	电话	18866388221
受检单位	名称	烟台安诺其精细化工有限公司		
	地址	山东省烟台市蓬莱区北沟镇海润路		
	网址	http://www.sxlxldar.com	企业名称	sxlx
	用户名	烟台安诺其精细化工有限公司	密码	123654
检测日期	2025 年 11 月 19 日、2025 年 11 月 20 日、2025 年 12 月 16 日			
实施标准依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《石化行业泄漏检测与修复工作指南》(环办[2015]104 号) 2. 《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》HJ 733-2014 3. 《排污单位自行监测技术指南》HJ 819-2017 4. 《石油炼制工业污染物排放标准》GB31570-2015 5. 《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 6. 《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 7. 《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 8. 《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》HJ 1230—2021 9. 《石化行业 VOCs 污染源排查指南》(环办[2015]104 号) 10. 《石油炼制工业泄漏检测与修复实施技术要求》(DB37/-2016) 			
检测人员	于德禄、姜勇、张智强、张超、王佳玮			
检测装置	十车间、六车间、五车间、贮运罐区、污水处理装置			
物料状态辨识	基于 P&ID、PFD 图纸辨识物料状态，根据工艺参数将受控设备内的物料按有机气体、挥发性有机液体、重液体进行分类。			
排放核算依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《挥发性有机物排污收费试点办法》之附件二：《石油化工业 VOCs 泄漏量 计算办法》（试行） 2. 《石化行业 VOCs 污染源排查指南》（环办【2015】104 号） 			

二、LDAR 检测结果

建档密封点数	7109	本轮检测密封点数	1367	本轮不可达密封点数	0
本轮泄露点数	1	修复合格数	1	延迟修复数	0
检测动密封点数	1367		检测静密封点数	0	
动密封点周期排放量 (kg)	30.106		静密封点周期排放量 (kg)	0	
检测结论	<p>依据企业年度检测计划,2025 年 11 月烟台安诺其精细化工有限公司委托山东晟鑫珑熙环境科技有限公司,对其涉及挥发性有机物 VOCs 的装置,开展 2025 年度第四季度泄漏检测与修复项目(LDAR),按要求依次完成了资料搜集,如装置工艺流程图、物料平衡表、设备台帐等,对涉 VOCs 物料的装置、设备进行划分,实施了密封点建档、拍照、检测、复检等工作,将 LDAR 相关数据上传 VOCs 管控平台,进行数据统计分析,并保存相关数据。在此次项目中,应厂区要求对十车间、六车间、五车间、贮运罐区、八车间、污水处理装置涉及 VOCs 的密封点进行建档、检测,其中八车间因停工未进行检测,经与甲方确认统计共 7109 个密封点(动:1795,静:5314)不可达 0 个密封点(动:0,静:0)进行建档。其中检测 1367 个密封点,便携式仪器检测结果显示:首次检测,所有检测点位中大于泄漏阈值的点共计 1 个,即存在 1 个泄漏点,企业周期估算密封点产生量 31.51 千克/周期(动密封点估算产生量 31.51 千克/周期,静密封点估算产生量 0 千克/周期)。</p> <p>发现泄漏点后,山东晟鑫珑熙环境科技有限公司向烟台安诺其精细化工有限公司下达维修通知单,烟台安诺其精细化工有限公司及时安排维修人员对 1 个泄漏点进行了维修,维修后,山东晟鑫珑熙环境科技有限公司对泄漏点进行复测,其中复检合格 1 个密封点、复检不合格 0 个密封点、延迟修复 0 个密封点,复测后,装置的周期估算排放量 30.106 千克/周期(动密封点估算排放量 30.106 千克/周期,静密封点估算排放量 0 千克/周期)。即通过 LDAR 项目,企业实现了周期估算减排 1.404 千克/周期(动密封点估算减排 1.404 千克/周期,静密封点估算减排 0 千克/周期)。</p>				
报告编制人:	审核人:	签发人:			
<p>检验检测专用章:</p> <p>签发日期:</p>					

三、LDAR 检测设备

检测设备及辅助设备



EXPEC 3100 便携式挥发性有机气体分析仪分析方法符合总烃检测和泄漏检测的技术要求，采用 FID 检测器进行总烃的检测，产品适用于 VOCs 排查溯源、污染源现场应急检测、无组织现场应急检测以及化工企业管道排放泄漏检测等。仪器配备 FID 检测器，对几乎所有的 VOCs 以及部分常见的无机因子均有响应。整机体积小，重量轻，检测性能佳，操作简单，满足客户对于检测现场快速准确分析的要求。

KM-F70 手持气象仪为便携设计的三杯式风向风速仪，仪器测量部分采用了单片机技术，可以同时测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级和对应浪高等 5 个参数。

DYM3 型空盒气压表采用真空膜盒为测量大气压力的感应元件。它以携带方便使用维护简便，无汞污染等特点，所以广泛应用于气象、军事、航海、农业、地质、工矿、科研等领域，为测量大气压力的常规仪器。

GJWS-T1 湿度表，系采用进口有机高分子镀膜材料制成的湿度计和双金属温度计两个表组成的。其计量性能和稳定性与毛发式温湿度计相同，其适用范围及性价比优于毛发式温湿度计。

主要设备参数如下：

设备名称	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	设备型号	EXPEC3100
准确度	≤10%	响应时间	<3.5S
检测范围	0-50000 μmol/mol (甲烷)	分辨率	0.1 μmol/mol
仪器种类	便携式	设备产地	浙江
准确度	FID: 读数的 ±10% 或 +0.1ppm, 取大值, 从 1.0ppm 到 10000ppm。此准确度是使用甲烷在 (100~500)ppm (包括漂移) 校准时在该温度湿度下的单点校准数据。在 3000 至 5000ppm 量程用 2000ppm 甲作单点校准读数误差+10%。		
重复性	FID: 500ppm 甲烷时 ±2%		
动态范围	FID: 1.0~50,000ppm 甲烷		
线性范围	FID: 1.0~50,000ppm 甲烷		
最低检出限	峰与峰之间噪声标准偏差的 7 倍定义为最低检出限 FID: 0.5ppm 甲烷		
探头采样的响应时间	FID: 使用 10,000ppm 甲烷, 最多在 3.5 秒内达到最终值的 90%		
探头采样的恢复时间	FID: 使用 10,000ppm 甲烷, 最多在 4.5 秒内回到基线值的 10%		
采样速度	在采样探头入口处, 额定为 1L/Min。		

设备名称	风速风向仪	设备型号	KM-F70
仪器种类	便携式	设备产地	长沙
设备名称	空盒气压表	设备型号	DYM3 型
仪器种类	便携式	设备产地	安徽
设备名称	温湿度表	设备型号	GJWS-T1
仪器种类	便携式	设备产地	上海

本设备满足以下技术要求：

- 仪器量程及分辨率应符合 HJ 733 中 3.1.2 的规定；
- 采样流量应符合 HJ 733 中 3.1.3 的规定；
- 采样探头应符合 HJ 733 中 3.1.4 的规定；
- 仪器响应时间应符合 HJ733 中 3.2.3 的规定；
- 相对示值误差应符合 HJ733 中 3.2.2 中的规定；
- 恢复时间不应超过 30s；
- 仪器进场检测一次的连续运行时间不低于 8h；
- 具备数据存储功能，并能以无线或蓝牙方式下载和传输检测数据；
- 检测仪器或辅助工具应具有自动读取最大值功能；
- 宜有超限报警功能，报警阈值可以自由设定；
- 仪器应通过防爆认证，防爆等级符合使用场所的要求；
- 仪器应安装消音器。

1. 标准气体

检测用气体 需要准备的气体包括但不限于以下种类：

- 零气，挥发性有机物浓度小于 10 μ mol/mol 的洁净空气（以 CH₄ 计）；
- 校准气体，指校准时用于将仪器读数调节至已知浓度的挥发性有机物。校准气体通常是接近相关控制标准浓度限值的参考化合物标准气体。
- 燃料气（高纯氢气 99.999%），供气压力不低于 10MPa。

2. 设备明细

检测仪器	序号	仪器名称	内部编号	仪器型号	仪器编号	检定时间	检定有效期
	1	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	SXLX-YQ-006	EXPEC3100	611P2530028	2025/05/20	一年
	2	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	SXLX-YQ-007	EXPEC3100	611P2530025	2025/05/20	一年
	3	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	SXLX-YQ-008	EXPEC3100	611P2530024	2025/05/20	一年
	4	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	SXLX-YQ-009	EXPEC3100	611P2530026	2025/05/20	一年
	5	谱育 EXPEC3100 便携式 TVOC 分析仪	SXLX-YQ-010	EXPEC3100	611P2530027	2025/05/20	一年
标准物质	序号	标气瓶号	标气浓度 ($\mu\text{mol/mol}$)		定值日期	有效期	
	1	KG15033	0		2025/02/26	一年	
	2	204001136	501		2025/02/25	一年	
	3	210041081	2003		2025/02/26	一年	
	4	HJ07137	10025		2025/02/26	一年	
气象检测仪	序号	仪器名称	仪器编号	仪器型号	检定时间	检定有效期	
	1	风速风向仪	SXLX-YQ-003	KM-F70	2025/02/24	一年	
	2	空盒气压表	SXLX-YQ-004	DYM3 型	2025/02/24	一年	
	3	温湿度表	SXLX-YQ-005	GJWS-T1	2025/02/24	一年	

四、政策背景

挥发性有机化合物 (Volatile Organic Compounds, 以下简称 "VOCs") 指在标准状态下饱和蒸汽压较高 (标准状态下大于 13.33Pa)、沸点较低、分子量小、常温状态下易挥发的有机化合物。大气中 VOCs 组成极其复杂, 美国学者归纳为共有 1885 种, 通常将 VOCs 分为烷烃和卤代烃、烯烃和卤代烯烃、芳香烃、含氧有机物、含氮有机物和含硫有机物六大类型。国家环保部最新发布的《大气挥发性有机物排放清单编制技术指南 (试行)》中, 将 VOCs 分为烷烃、烯烃、芳香烃、炔烃的 C₂~C₁₂ 非甲烷总烃碳氢化合物, 醛、酮、醇、醚、酚、酯等 C₁~C₁₀ 含氧有机物, 卤代烃、含氮有机化合物, 含硫有机化合物等几类 152 种化合物。

VOCs 是大气中普遍存在且组成复杂的一类有机污染物, 其危害主要表现在三个方面: (1) 多数 VOCs 本身具有毒性, 危害人体健康; (2) 一些 VOCs 物种具有较强的光化学反应活性, 能在环境中进行二次转化。其光化学反应主导着光化学烟雾的进程, 对城市和区域臭氧的生成至关重要, 也是导致灰霾天气的重要前体物之一; (3) 大多数 VOCs 都易燃易爆, 在高浓度排放时易酿成爆炸, 导致发生安全事故。

近几年来, 国内大气复合型污染问题愈发严重, 部分地区 PM_{2.5} 严重超标, 频频爆表, 时常爆发全国大范围的雾霾天气。因此 VOCs 排放控制逐渐得到国家、地方政府和社会各界的广泛关注。要解决大气灰霾和 PM_{2.5} 超标等污染问题, 必须切实加强 VOCs 的综合防治。

VOCs 的排放源分自然源和人为源两种, 其中人为源 VOCs 主要来源于工业过程的副产物、油品溶剂挥发逸散行为及人类的不完全燃烧行为等。石化行业是主要的 VOCs 人为排放源之一, 其中石油化工生产工艺过程的 VOCs 无组织排放约占企业总排放量的三分之一甚至更高比例, 不仅造成环境污染, 而且引起原材料的加工损失, 并可能引发各类安全事故, 对其实施控制是实现 VOCs 减排的重要途径。

泄漏检测与修复 (LDAR) 技术是目前国际控制 VOCs 无组织排放的最佳可行技术。美国、加拿大、日本和欧盟通过 LDAR 技术的长期运行管理, 大幅降低了化工和石化企业设备管件的 VOCs 无组织排放。据美国 EPA 对实施 LDAR 技术的企业进行评估显示: 石油精炼企业实施 LDAR 后设备泄漏量减少了 63%, 石油化工企业泄漏排放量可降低 56%。

2010 年 5 月, 国务院办公厅转发《环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》, 正式地从国家层面上提出了加强 VOCs 污染防治工作的要求。

五、项目实施

泄漏检测与修复：泄漏检测与修复是指对工业生产全过程物料泄漏进行检测与控制的系统工程。通过固定或移动式检测仪器，定量检测或检查生产装置中阀门等易产生 VOCs 泄漏的密封点，并在一定期限内采取有效措施修复泄漏点，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染，简称 LDAR。

信息采集

1. 资料收集

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、操作规程、装置平面布置图、设备台账等内容。

2. 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含量，任何时间不含涉 VOCs 物料的装置，为非受控装置。否则，应纳入 LDAR 实施范围，并建立企业受控装置清单。

3. 设备适合性分析

逐一分析各受控装置内设备或管线的物料，辨识接触或流经涉 VOCs 物料的设备或管线。任何时间不含涉 VOCs 物料的设备，为非受控设备。否则应纳入 LDAR 实施范围。通过物料平衡表或操作手册，宜核算设备、管线内 TOC、VOCs 和甲烷质量分数。对于组分及含量随时间变化的设备管线，宜取受控期间质量分数的平均值。除本条款规定的豁免设备外，所有受控设备均应纳入 LDAR 实施范围。符合以下条件的受控设备可以申请环保主管部门予以豁免：

——正常工作处于负压状态（绝对压力低于 96.3kPa）；

——仅在开停工、故障、应急响应或临时投用期间接触涉 VOCs 物料的设备，且一年接触时间不超过 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。

4. 物料状态辨识

基于 PFD、P&ID 辨识物料状态，根据工艺参数将受控设备与管线组件内的 VOCs 物料按气体、轻液、重液进行分类。VOCs 物料在工艺条件下呈液态，现有数据不足以进一步辨识其状态的宜按轻液计。

5. 物料状态边界划分

不同状态的物料由阀门或其他设备隔离，边界阀门或其他密封点按如下原则划分：

- VOCs 物料与其他介质（如氢气、氮气、蒸汽、水等）交界，按 VOCs 物料计；
- 气体与轻液或重液交界，按气体计；
- 轻液与重液交界，按轻液计。

6. 受控密封点分类

密封点分为以下类型：

- 泵（P）；
- 压缩机（轴封）（Y）；
- 搅拌器（轴封）（A）；
- 阀门（V）；
- 泄压设备（安全阀）（R）；
- 取样连接系统（S）；
- 开口阀或开口管线（O）；
- 法兰（F）；
- 连接件（螺纹连接）（C）；

7. 不可达密封点辨识

7.1 物理因素

密封点不可达的物理因素包括但不限于：

- 空间因素，密封点所在部位超出操作人员触及范围 2m 以上；
- 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；
- 其它致使常规检测在技术上难以实施的因素。

7.2 安全因素

密封点不可达的安全因素包括但不限于：

——密封点位于《化学品生产单位受限空间安全规范》（AQ 3028-2008）3.1 定义的受限空间内；

——密封点 5m 附近范围内或到达该密封点的路径上存在氧气浓度低于 19.5%或高于 23.5%(体积分数) 的环境，可能导致 LDAR 实施人员暴露于缺氧或富氧环境；

——密封点 5m 附近范围内或到达该密封点的路径上存在有毒有害介质，且按照《有毒作业场所危害程度分级》（AQ/T4208-2010）上述环境中，“BTWA、BSTEEL 或 BMC”中至少一项超标；

——密封点 5m 附近范围内或到达该密封点的路径上，可燃物质以气体、蒸气或薄雾与空气混合形成的长期存在、连续或频繁出现爆炸性环境；《爆炸危险场所防爆安全导则》（GB/T29304-2012）

——密封点 5m 附近范围内或到达该密封点的路径上存在电离辐射，且超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）A2 规定的可豁免的源与豁免水平的环境；

——国家或地方政府明确规定，或经过企业主管部门辨识，地方政府确认，其它不可接受风险。

7.3 不可达密封点的控制指标

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%

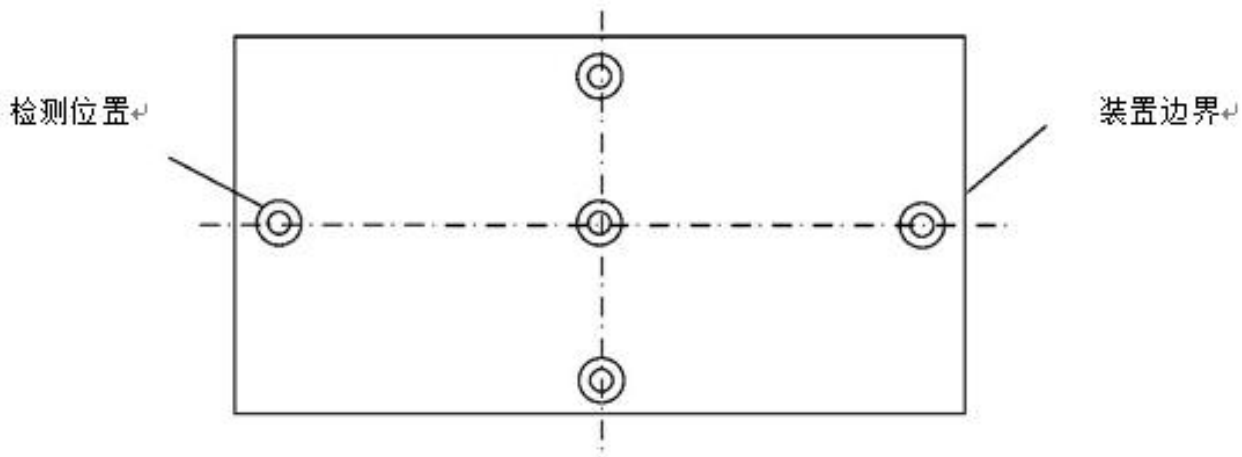
检测要求

1. 检测环境条件

现场检测应在仪器使用说明书规定的能正常工作环境条件下实施。雨雪或大风天气（地面风速超过 8m/s）不应进行室外检测。

2. 环境本底值检测

检测过程中，开放环境中的每套装置至少每天进行 1 次环境本底值测试。每次测试至少取 5 点，测试点宜位于地面，如图所示。其中 1 点位于装置地面中心附近，其余 4 点位于装置单元 4 条边的中点附近。测试点距密封点应不小于 25 cm，将各点示值取平均，作为当日装置环境本底值；对于不规则边界的装置，可以分割成多个矩形区域，按照上述方法分别测试，再对多个矩形区域环境本底值取平均，作为装置单元的当日环境本底值。



环境本底值检测示意图

3. 检测与读数

检测与读数按 HJ 733 执行。同一密封点包含 2 个及 2 个以上检测部位的，按最大泄漏检测值记录。

将仪器采样探头在密封点表面移动，采样探头与密封点边线保持垂直，采样探头移动速度不超过 10cm/s。如果发现指示值上升或仪器报警，放慢采样探头移动速度直至测得最大读数，并将采样探头保持在出现最大读数的位置，在该位置的检测时间不少于 2 倍仪器响应时间。

对于两个及两个以上位置需要检测的密封点，按最大净检测值记录。

项目建立

山东晟鑫珑熙环境科技有限公司注册于 2020 年 9 月，公司位于淄博市高新区张桓路 77 号天行健大厦，晟鑫珑熙是一家专注于挥发性有机物(VOCs) 控制的工程服务公司，引进并整合了当前国内外先进的 VOCs 控制经验和技術，为石油炼制，石油化工，煤化工，精细化工以及医药等行业提供省心有效的 VOCs 控制减排&泄漏检测与修复、排污许可相关业务、VOCs 在线监测及 VOCs 治理的综合解决方案。

我司已通过中国计量认证，顺利拿到检验检测机构资质认定证书(CMA)。我司独立研发的 VOCs 泄漏检测与修复管理平台、LDAR 检测助手 APP、LDAR 建档助手 APP 已通过中华人民共和国国家版权局认证备案并取得计算机软件著作权证书。

我司团队拥有全方位的 VOCs 相关领域经验，熟悉各类化工行业装置和地方政策标准，晟鑫珑熙在山东省、河北省、山西省、陕西省、福建省、新疆维吾尔自治区等多个省份已为众多不同行业的企业提供了完善的泄漏检测与修复(LDAR)解决方案，同时参与多个省、市、区县级环保部门 VOCs 项目的摸排调查及方案制定工作。

甲方项目组人员：

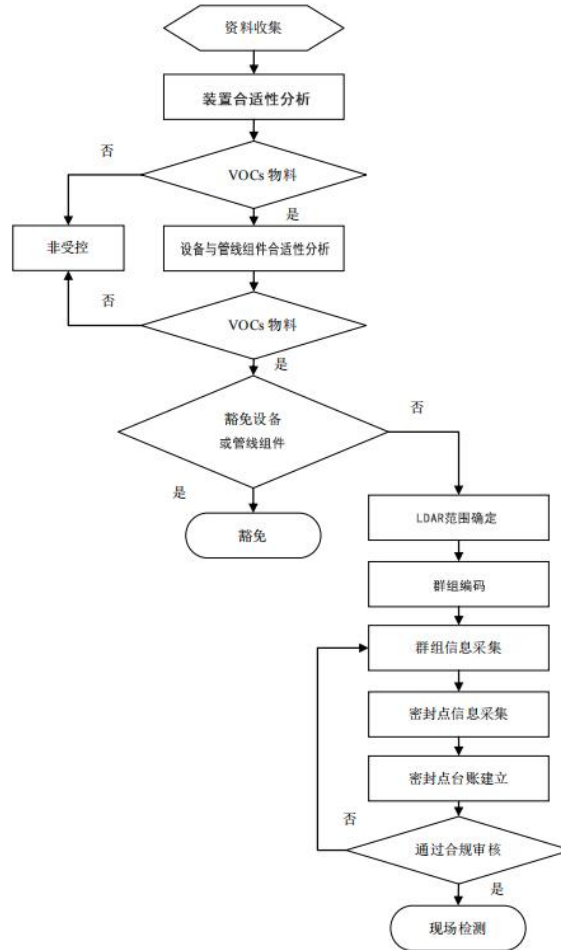
序号	人员	角色	部门	备注
1	迟文龙	项目经理	环保科	对项目整体负责，对甲乙双方在工作过程中，遇到的问题及时协调解决，对甲乙双方工作进行总结和監督，保证项目按计划、保质保量完工。

乙方项目组人员：

序号	人员	角色	备注
1	于德祿	项目经理	负责现场检测的全面工作，协调客户单位及部门关于 LDAR 检测的相关工作、负责 LDAR 检测全面的技术及现场安全監督。
2	姜勇	检测工程师	负责密封点建档、现场检测工作。
3	张智强	检测工程师	负责密封点建档、现场检测工作。
4	张超	检测工程师	负责密封点建档、现场检测工作。
5	王佳玮	检测工程师	负责密封点建档、现场检测工作。

六、工作流程

项目建立流程



具体将包含如下内容：

- 建立密封点清单：

包含指定区域全部密封点信息(位置、设备、数量等)。

- 为超过维修定义的密封点挂牌：

对于检测结果超过了维修定义的密封点，我们会添加包含泄漏设备群组编号、扩展编号、密封点名称、日期和 ppm 值等数据的物理标签，复测后对标签进行更新。

- 超过维修定义密封点在维修之后要进行复测：

复测只会在维修工作结束后进行，对泄漏密封点的每一次修复，都会进行一次复测。

- 维修工单(包含照片与 P&ID 局部图，如企业可提供)：

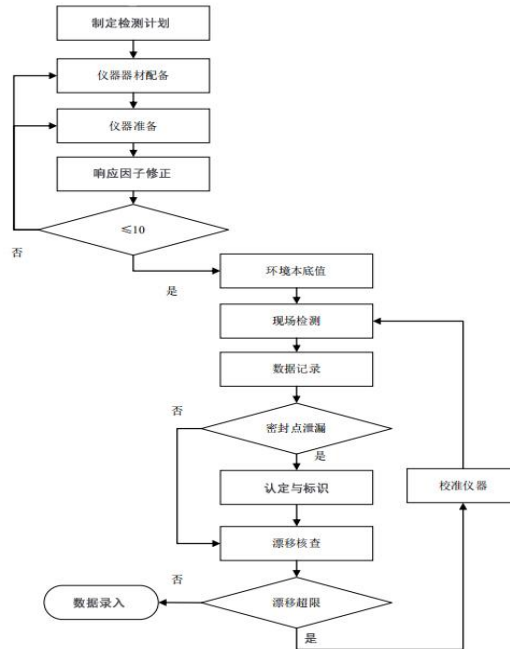
超过维修定义的全部密封点都会出现在维修单上。包含其详细位置信息以及 P&ID 局部图，帮您快速定位密封点；

- 为超过维修定义的密封点建立硬拷贝。

- 编制排放报告：

全部数据都会被输入数据库中，最终生成一份包含本次 LDAR 项目在维修前后全部数据的报告。

项目检测流程



检测前准备

每天开始检测前，应按要求，通过“开机预热”、“流量检查”和“零点与示值检查”等步骤准备仪器。

检测过程

每天检测密封点前，测定装置的环境本底值。密封点检测按照国家相关要求进行，现场检测采用电子信息化方式记录检测数据。同一群组内相邻密封点读取净检测值的时间间隔不少于仪器响应时间与恢复时间之和。

漂移修正

每天检测工作结束后，在不对仪器进行调节的条件下，通入当天检测前检查仪器示值所用的同一气体标准物质（浓度为 LDC 附近），待仪器稳定后，记录仪器示值。按式（5）计算仪器示值漂移。

$$D_r = \frac{A_i' - A_{si}}{A_{si}} \times 100\% \quad (5)$$

式中： D_r ——仪器示值漂移，%；

A_i' ——漂移核查检测仪器示值， $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。

A_{si} ——气体标准物质浓度， $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。

示值漂移绝对值 $|D_r| > 10\%$ 时，应重新校准仪器后，检测以下范围的密封点：

—— $D_r < 0$ （负向漂移），重新检测当日泄漏检测值在 $(LDC + D_r \times LDC, LDC)$ 范围的密封点；

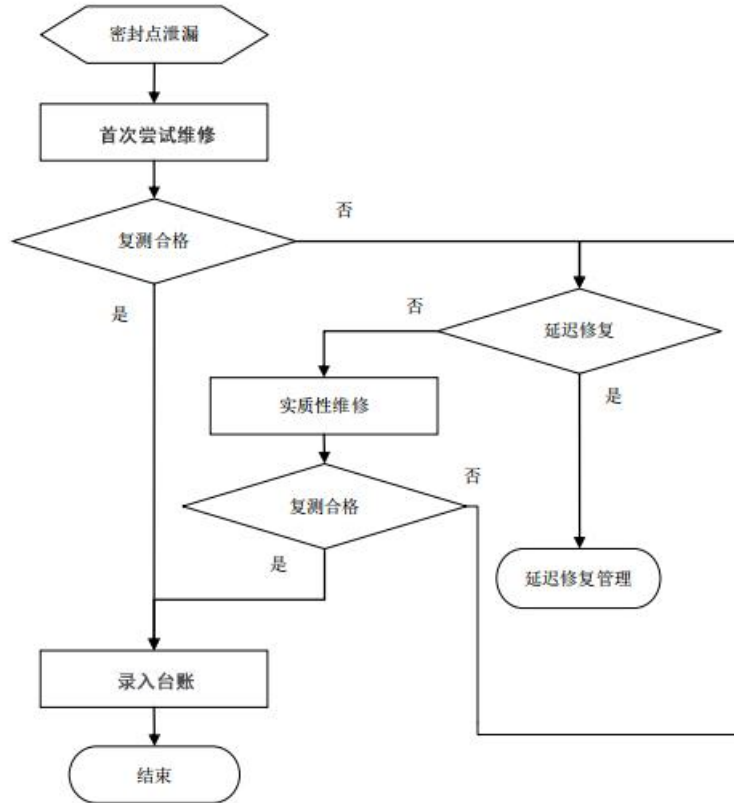
—— $D_r > 0$ （正向漂移），重新检测当日泄漏检测值在 $(LDC, LDC + D_r \times LDC)$ 范围的密封点。

量值溯源

LDAR 检测团队配置的检测仪器经过具备相关资质的机构计量检定合格，检定周期符合计量检定的相关规定。

LDAR 检测团队配置的校准气体均为有证气体标准物质，且在有效期内。组分、浓度、不确定度均符合国家相关要求。

泄漏维修复检流程



对于检测结果超过了维修定义的密封点，我们会添加包含泄漏设备群组编号、扩展编号、密封点名称、日期和 ppm 值等数据的物理标签，复测后对标签进行更新。

- 超过维修定义密封点在维修之后要进行复测：

复测只会在维修工作结束后进行，对泄漏密封点的每一次修复，都会进行一次复测。

七、LDAR 项目实施时间

第一次作业于 2025 年 11 月 19 日进入检测现场，于 2025 年 12 月 16 日结束，作业包括群组编码及密封点确认、密封点检测、群组编号挂牌、拍照及泄漏点挂牌等。

	工作内容	工作组	人员
项目实施	收集基础资料，熟悉工艺流程、PID 图、收集密封点基础数据，并在现场对开展 LDAR 的装置进行基础信息确认、拍照	项目组	于德禄、姜勇、张智强、张超、王佳玮
	制定检测计划，分派工单，在现场对各装置进行 VOCs 泄漏检测，记录检测数据，对泄漏点进行挂牌。	项目组	于德禄、姜勇、张智强、张超、王佳玮
	对检测数据统一进行归档整理，上传 VOCs 管控平台	项目组	于德禄
	对复检数据进行分析统计，编写《LDAR 报告》	项目组	张超

八、LDAR 项目实施范围

据环保部出台的《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，烟台安诺其精细化工有限公司装置内 VOCs 质量分数 $\geq 10\%$ 的物料，主要包括气体、挥发性有机液体（轻液体）和重液体所在设备、管线、组件等均需要建立 LDAR 组件台账。

本轮次实施的受控装置如下：

序号	装置名称	数量 (套)	装置编码	涉 VOCs 物料	记录人	记录日期	审核人	审核日期
1	十车间	1	XXSCJ0	氯乙酸甲酯、溴氯苯胺、醋酸、氢溴酸、氯乙酸酯	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
2	六车间	1	XXLCJ0	环氧乙烷、醋酸	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
3	五车间	1	XXWCJ0	乙基苯胺、苯胺、丙烯腈、苯磺酰氯	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
4	贮运罐区	1	XXXZG0	氯乙酸甲酯、氯化苧、醋酐、氯丙烯、氰乙酸甲酯、异丙氧基丙胺、乙酰乙酸甲酯、苯胺、一甲胺水溶液、一乙胺水溶液、乙基苯胺、丙烯腈、甲胺、	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19

				丙烯酮、N-乙基苯胺				
5	八车间	1	XXBCJ0	氯丙烯、醋酐、间二乙基、醋酸、二烯丙基、一甲胺、间苯二胺、乙胺、异丙氧基丙胺、氯乙酸甲酯、乙酰乙酸甲酯	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
6	污水处理装置	1	XXXWS0	废水	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
备注								

根据环保部出台的《石化企业泄漏检测与修复工作指南》符合以下条件的受控设备可以申请环保主管部门予以豁免：

——正常工作处于负压状态（绝对压力低于 96.3kPa）；

——仅在开停工、故障、应急响应或临时投用期间接触涉 VOCs 物料的设备，且一年接触时间不超过 15 日。

本轮次豁免装置设备明细：

序号	装置名称 (含加工能力)	装置 编码	设备 名称	设备 编码	豁免 原因	记录人	记录日期	审核 人	审核日期
1	八车间	XXBCJ0	/	/	停工	于德禄	2025/11/19	张超	2025/11/19
备注	上表根据贵方提供的资料进行的初步分析，项目实施过程中，以现场实际情况为准。								

九、LDAR 项目数据统计

密封点范围统计

密封点范围统计表

序号	装置名称	建档密封点 (个)			检测密封点 数量(个)	不可达密封 点数量(个)	涉 VOCs 物料
		总数	动	静			
1	十车间	1323	323	1000	323	0	氯乙酸甲酯、 溴氯苯胺、醋 酸、氢溴酸、 氯乙酸酯
2	六车间	1271	346	925	346	0	环氧乙烷、醋 酸
3	五车间	1063	259	804	259	0	乙基苯胺、苯 胺、丙烯晴、 苯磺酰氯
4	贮运罐区	1698	423	1275	423	0	氯乙酸甲酯、 氯化苳、醋 酐、氯丙烯、 氰乙酸甲酯、 异丙氧基丙 胺、乙酰乙酸 甲酯、苯胺、 一甲胺水溶 液、一乙胺水 溶液、乙基苯 胺、丙烯晴、 甲胺、丙烯 酮、N-乙基苯 胺
5	八车间	1694	428	1266	0	0	氯丙烯、醋 酐、间二乙 基、醋酸、二 烯丙基、一甲 胺、间苯二 胺、乙胺、异 丙氧基丙胺、 氯乙酸甲酯、 乙酰乙酸甲 酯
6	污水处理装置	60	16	44	16	0	废水

合计	7109	1795	5314	1367	0	氯乙酸甲酯、溴氯苯胺、醋酸
----	------	------	------	------	---	---------------

密封点类型统计

根据受控密封点分类标准对本次 LDAR 检测密封点进行统计。

总密封点类型统计表

单位：个

序号	密封点类型	密封点数 (个)	百分比 (%)	备注
1	法兰 (F)	5266	74.0751	
2	阀门 (V)	1574	22.1409	
3	开口阀或开口管线 (O)	60	0.844	
4	连接件 (C)	48	0.6752	
5	泵 (P)	70	0.9847	
6	搅拌器 (A)	84	1.1816	
7	压缩机 (Y)	0	0	
8	泄压设备 (R)	7	0.0985	
9	取样连接系统 (S)	0	0	
10	其他 (Q)	0	0	
合计		7109	100	

各装置密封点类型统计表

单位：个

序号	装置名称	法兰 (F)	阀门 (V)	开口阀或开口管线 (O)	连接件 (C)	泵 (P)	搅拌器 (A)	压缩机 (Y)	泄压设备 (R)	取样连接系统 (S)	其他 (Q)	合计
1	十车间	995	296	6	5	9	12	0	0	0	0	1323
2	六车间	909	315	10	16	1	20	0	0	0	0	1271
3	五车间	788	211	16	16	0	32	0	0	0	0	1063
4	贮运罐区	1267	362	19	8	36	0	0	6	0	0	1698
5	八车间	1263	374	9	3	24	20	0	1	0	0	169

												4
6	污水处理装置	44	16	0	0	0	0	0	0	0	0	60
	合计	5266	1574	60	48	70	84	0	7	0	0	7109

装置密封点类型统计
十车间密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	995	0	0	0	0
2	阀门(V)	296	0	296	0	0
3	开口阀或开口管线(O)	6	0	6	0	0
4	连接件(C)	5	0	0	0	0
5	泵(P)	9	0	9	0	0
6	搅拌器(A)	12	0	12	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	0	0	0	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		1323	0	323	0	0

六车间密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	909	0	0	0	0
2	阀门(V)	315	0	315	0	0
3	开口阀或开口管线(O)	10	0	10	0	0
4	连接件(C)	16	0	0	0	0
5	泵(P)	1	0	1	0	0
6	搅拌器(A)	20	0	20	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	0	0	0	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		1271	0	346	0	0

五车间密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	788	0	0	0	0
2	阀门(V)	211	0	211	0	0
3	开口阀或开口管线(O)	16	0	16	0	0
4	连接件(C)	16	0	0	0	0
5	泵(P)	0	0	0	0	0
6	搅拌器(A)	32	0	32	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	0	0	0	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		1063	0	259	0	0

贮运罐区密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	1267	0	0	0	0
2	阀门(V)	362	0	362	1	0.28
3	开口阀或开口管线(O)	19	0	19	0	0
4	连接件(C)	8	0	0	0	0
5	泵(P)	36	0	36	0	0
6	搅拌器(A)	0	0	0	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	6	0	6	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		1698	0	423	1	0.24

八车间密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	1263	0	0	0	0
2	阀门(V)	374	0	0	0	0
3	开口阀或开口管线(O)	9	0	0	0	0
4	连接件(C)	3	0	0	0	0
5	泵(P)	24	0	0	0	0
6	搅拌器(A)	20	0	0	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	1	0	0	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		1694	0	0	0	0

污水处理装置密封点类型统计表

序号	密封点类型	建档密封点数量(个)	不可达密封点数量(个)	检测密封点数量(个)	泄漏密封点数量(个)	泄漏率(%)
1	法兰(F)	44	0	0	0	0
2	阀门(V)	16	0	16	0	0
3	开口阀或开口管线(O)	0	0	0	0	0
4	连接件(C)	0	0	0	0	0
5	泵(P)	0	0	0	0	0
6	搅拌器(A)	0	0	0	0	0
7	压缩机(Y)	0	0	0	0	0
8	泄压设备(R)	0	0	0	0	0
9	取样连接系统(S)	0	0	0	0	0
10	其他(Q)	0	0	0	0	0
合计		60	0	16	0	0

气态液态阀门统计表

序号	装置名称	气态阀门数	液态阀门数	合计	备注
1	十车间	0	296	296	
2	六车间	146	169	315	
3	五车间	0	211	211	
4	贮运罐区	19	343	362	
5	八车间	0	374	374	
6	污水处理装置	0	16	16	
气态阀门合计：165		液态阀门合计：1409			
阀门数共计：1574					

十、装置不可达统计

本次检测共有 0 个不可达密封点，如下附表。

序号	密封点编码	密封点类型	不可达原因	不可达点数量统计 (个)
/	/	/	/	/
合计			0	

十一、泄漏点与维修

泄漏点与维修规定

一、按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定的方法，密封点符合下列任一条件，即可确认发生泄漏：

- 1) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 中的 8.2 条规定的泄漏确认条件；
- 2) 企业所在地地方标准规定的泄漏确认条件

二、本次 LDAR 项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 中的 8.2 条规定的泄漏确认与标识。

要求中规定：出现以下情况，则认定发生了泄漏：

- 1) 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 $\mu\text{mol/mol}$ 。
- 2) 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 $\mu\text{mol/mol}$ 。
- 3) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象；
- 4) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表 1 规定的泄漏认定浓度

表 1 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏认定浓度

单位： $\mu\text{mol/mol}$

适用对象		泄漏认定浓度	重点地区泄漏认定浓度
气态 VOCs 物料		5 000	2 000
液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5 000	2 000
	其他	2 000	500

密封点泄露阈值表

序号	密封点类型	气体 (PPM)	轻液 (PPM)	重液 (PPM)
1	法兰	2000	2000	500
2	阀门	2000	2000	500
3	开口阀或开口管线	2000	2000	500
4	连接件	2000	2000	500
5	泵	2000	2000	500
6	搅拌器	2000	2000	500
7	压缩机	2000	2000	500
8	泄压设备	2000	2000	500
9	取样连接系统	2000	2000	500
10	其他	2000	2000	500

泄漏等级

泄漏等级	气体 ($\mu\text{mol/mol}$)	轻液 ($\mu\text{mol/mol}$)	重液 ($\mu\text{mol/mol}$)	非常规检测	泄漏牌	备注
一般泄漏	$2000 \leq X < 5000$	$2000 \leq X < 5000$	$500 \leq X < 2000$	有液体滴漏且每分钟小于一滴	蓝牌	
较大泄漏	$5000 \leq X < 10000$	$5000 \leq X < 10000$	$2000 \leq X < 10000$	有液体滴漏且每分钟大于一滴小于三滴	黄牌	
严重泄漏	$10000 \leq X$	$10000 \leq X$	$10000 \leq X$	有液体滴漏且每分钟大于或等于三滴	红牌	

三、延迟修复条件

符合以下条件之一的泄漏点可延迟修复：

- 1) 若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行；
- 2) 立即维修存在安全风险；
- 3) 泄漏密封点立即维修引发的 VOCs 排放量大于泄漏点延迟修复造成的排放量，应尽可能回收泄漏点延迟修复过程中排放的涉 VOCs 物料。

密封点泄漏等级统计

密封点泄漏等级统计表

序号	装置名称	检测密封点	一般泄 漏点	较大泄 漏点	严重泄 漏点	合计	
		数量(个)	数量 (个)	数量 (个)	数量 (个)	数量(个)	泄漏率(%)
1	十车间	323	0	0	0	0	0
2	六车间	346	0	0	0	0	0
3	五车间	259	0	0	0	0	0
4	贮运罐区	423	1	0	0	1	0.24
5	八车间	0	0	0	0	0	0
6	污水处理装置	16	0	0	0	0	0
合计		1367	1	0	0	1	0.07

泄漏密封点维修工单

维修工单

序号	装置名称	密封点编码	维修时间	检测人	审核人	维修方法	维修人	备注
1	贮运罐区	XXXZG0-01-01-008 5006V	2025-11-20	于德禄	张智强	紧固、密封	现场维修 人员	

泄漏密封点复检统计

泄漏密封点复检统计表

序号	装置名称	泄漏密封点 数量(个)	复检合格密 封点数量 (个)	复检不合格 密封点数量 (个)	延迟修复密 封点数量 (个)	合格率(%)
1	十车间	0	0	0	0	0
2	六车间	0	0	0	0	0
3	五车间	0	0	0	0	0
4	贮运罐区	1	1	0	0	100
5	八车间	0	0	0	0	0
6	污水处理装置	0	0	0	0	0
合计		1	1	0	0	100

复检明细表见：附表 2

十二、排放量、泄漏量统计

排放量、泄漏量统计

排放量、泄漏量核算结果的准确度从高到低排序为：实测法、相关方程法、筛选范围法、平均排放系数法。

1. 实测法

实测法所得结果最接近真实排放情况，可选用该方法对密封点排放速率进行检测。

2. 相关方程法

相关方程法是目前最为常用的核算方法，通过对各可达密封点进行现场检测，将得到的泄漏检测值和 TOC 中 VOCs 的质量分数代入相关方程，可得出设备的 VOCs 排放速率。

挥发性有机物排放速率按财政部、国家发改委、环保部《挥发性有机物排污收费试点办法》（财税[2015]71号）中《石油化工行业 VOCs 排放量计算办法》中的关联公式法计算，公式详见下表所示：

企业 LDAR 挥发性有机物排放速率计算公式

密封点类型	默认零值排放速率(千克/小时/排放源)	限定排放速率(千克/小时/排放源)	相关方程 b(千克/小时/排放源)
		>50000 $\mu\text{mol/mol}$	
石油炼制的排放速率（炼油、营销终端和油气生产）			
阀门	7.80E-06	0.14	2.29E-06×SV0.746
泵	2.40E-05	0.16	5.03E-05×SV0.610
其它	4.00E-06	0.11	1.36E-05×SV0.589
连接件	7.50E-06	0.03	1.53E-06×SV0.735
法兰	3.10E-07	0.084	4.61E-06×SV0.703
开口阀或开口管线	2.00E-06	0.079	2.20E-06×SV0.704
石油化工的排放速率			
气体阀门	6.60E-07	0.11	1.87E-06×SV0.873
液体阀门	4.90E-07	0.15	6.41E-06×SV0.797
轻液体泵	7.50E-06	0.62	1.90E-05×SV0.824
连接件	6.10E-07	0.22	3.05E-06×SV0.885

注：

- SV 是监测设备显示的监测值（SV，ppmv）。
 - “其他”设备类型根据装置的变化不断完善，包括装油鹤管、压力安全阀、填料箱、排放口、压缩机、翻卸杆臂、隔膜、排水沟、开口、计量表、抛光杆。“其他”设备适用于除了连接件、法兰、开口管线、泵和阀之外的所有设备。
- #### 3. 筛选范围法

筛选范围法是一种基于检测值的简易算法。主要适合不可达法兰或连接件的 VOCs 排放速率核算。采用筛选范围法，核算某装置不可达法兰或连接件排放速率时，需要按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》检测至少 50%该装置的法兰或连接件，并且至少包含一个净检测值大于等于 10000 $\mu\text{mol/mol}$ 的点，以净检测值 10000 $\mu\text{mol/mol}$ 为界，分析已检测法兰或连接件净检测值可能 $\geq 10000\mu\text{mol/mol}$ 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 10000 $\mu\text{mol/mol}$ 的不可达点个数向上取整。该方法仅适用于当轮检测。

4. 排放系数法

根据物料状态（气体、轻液体、重液体）、密封类型以及 TOC、VOCs 和 CH₄ 的质量分数，采用平均排放系数法核算排放速率。

5. 排放量、泄漏量统计

各个密封点的检测时间和检测周期不同，计算的排放量、泄漏量略有不同。

周期排放量统计表

序号	装置名称	复检前排放量(kg)	复检后排放量(kg)	周期估算减排量(kg)	周期不可达点排放量(kg)
1	十车间	2.324	/	0	0
2	六车间	5.604	/	0	0
3	五车间	16.972	/	0	0
4	贮运罐区	6.245	4.841	1.404	0
5	八车间	0	/	0	0
6	污水处理装置	0.365	/	0	0
合计		31.51	30.106	1.404	0

2025年10月01日-2025年12月31日动密封点排放量统计表

序号	装置名称	复检前动密封点排放量(kg)	复检后动密封点排放量(kg)	周期动密封不可达点排放量(kg)
1	十车间	2.324	/	0
2	六车间	5.604	/	0
3	五车间	16.972	/	0
4	贮运罐区	6.245	4.841	0
5	八车间	0	/	0
6	污水处理装置	0.365	/	0
合计		31.51	30.106	0

2025年10月01日-2025年12月31日静密封点排放量统计表

序号	装置名称	复检前静密封点排放量(kg)	复检后静密封点排放量(kg)	周期静密封不可达点排放量(kg)
1	十车间	0	/	0

2	六车间	0	/	0
3	五车间	0	/	0
4	贮运罐区	0	/	0
5	八车间	0	/	0
6	污水处理装置	0	/	0
	合计	0	/	0

注：密封点检测数值大于等于 $0\mu\text{mol/mol}$ 。

十三、LDAR 平台管理系统

VOCs 管控平台系统，是一个面向化工企业，统计分析 VOCs 无组织排放量的服务型结构组件模型，可以实现对不同装置、区域的泄漏点、泄漏量、减排量的统计分析，主要功能如下：

1. 密封点台账的上传管理
2. 检测计划、工单、复检计划等的制定与管理
3. 密封点检测数据的上传、计算、统计、管理
4. 密封点、泄漏点等的分类统计
5. 各装置泄漏量、减排量、泄漏量浓度等的计算统计分析
6. 装置泄漏量分物料统计、装置历史检测统计分析等
7. 设备工艺物料分析

VOCs 管控平台以上功能的实现，为企业建立起设备密封点数据库，为现场检测和后续修复效果的跟踪提供信息管理支持。该系统不但能够实现泄漏密封点的提报、管理、整改的信息，而且还能实现泄漏量、减排量、泄漏量浓度以及检测历史的计算统计分析等，从而简化企业 VOCs 的治理程序，节省人力物力，降低物料损耗，为企业带来更多的经济效益，减少环境污染，改善大气环境质量。

附表 1.LDAR 普查表

填表日期：2025 年 12 月 21 日

基本信息	企业名称	烟台安诺其精细化工有限公司		
	LDAR 主管部门	环保科		
	联系人	迟文龙	电话	18866388221
	邮箱	/		
完成时间	2025 年 12 月 21 日			
项目建立	序号	装置名称	受控密封点总数	不可达密封点数
	1	十车间	1323	0
	2	六车间	1271	0
	3	五车间	1063	0
	4	贮运罐区	1698	0
	5	八车间	1694	0
	6	污水处理装置	60	0
现场检测	起始日期	2025 年 11 月 19 日	完成日期	2025 年 12 月 16 日
	检测密封点数	1367	泄漏点数	1
	泄漏检测值达到或超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	0		
修复	5 日内首次尝试维修修复密封点数	1	15 日内实质性维修修复密封点数	0
	已完成修复密封点数	1		
	延迟修复			
	延迟修复泄漏点数	延迟修复泄漏检测值达到或超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	全厂下次停车检修日期	
	0	0	/	

2025 年第四季度----十车间

填表日期：2025 年 12 月 21 日

装置名称	十车间	装置编码	XXSCJ0	年加工/生产能力		/				
装置初次 开工日期	/	装置上次停 车检修日期	/			装置下次停 车检修日期	/			
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修				
	受控密封点	不可达点数	检测点 数	泄漏点 数	泄漏检测值达到或 超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	5 日内首次 维修修复密 封点数	15 日内实质 性维修修复 泄漏点数	至今 修复泄漏点数	延迟修复泄 漏点数	
法兰	995	0	0	0	0	0	0	0	0	
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
搅拌器	12	0	12	0	0	0	0	0	0	
阀门	296	0	296	0	0	0	0	0	0	
泄压设备	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
开口阀或开口 管线	6	0	6	0	0	0	0	0	0	
泵	9	0	9	0	0	0	0	0	0	
连接件	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

装置名称	六车间	装置编码	XXLCJ0	年加工/生产能力		/			
装置初次 开工日期	/	装置上次停 车检修日期	/			装置下次停 车检修日期	/		
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修			
	受控密封点	不可达点数	检测点 数	泄漏点 数	泄漏检测值达到或 超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	5 日内首次 维修修复密 封点数	15 日内实质 性维修修复 泄漏点数	至今 修复泄漏点数	延迟修复泄 漏点数
法兰	909	0	0	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	20	0	20	0	0	0	0	0	0
阀门	315	0	315	0	0	0	0	0	0
泄压设备	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口 管线	10	0	10	0	0	0	0	0	0
泵	1	0	1	0	0	0	0	0	0
连接件	16	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0

装置名称	五车间	装置编码	XXWCJ0	年加工/生产能力		/			
装置初次 开工日期	/	装置上次停 车检修日期	/			装置下次停 车检修日期	/		
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修			
	受控密封点	不可达点数	检测点 数	泄漏点 数	泄漏检测值达到或 超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	5 日内首次 维修修复密 封点数	15 日内实质 性维修修复 泄漏点数	至今 修复泄漏点数	延迟修复泄 漏点数
法兰	788	0	0	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	32	0	32	0	0	0	0	0	0
阀门	211	0	211	0	0	0	0	0	0
泄压设备	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口 管线	16	0	16	0	0	0	0	0	0
泵	0	0	0	0	0	0	0	0	0
连接件	16	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2025 年第四季度——贮运罐区

填表日期：2025 年 12 月 21 日

装置名称	贮运罐区	装置编码	XXXZG0	年加工/生产能力		/			
装置初次 开工日期	/	装置上次停 车检修日期	/			装置下次停 车检修日期	/		
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修			
	受控密封点	不可达点数	检测点 数	泄漏点 数	泄漏检测值达到或 超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	5 日内首次 维修修复密 封点数	15 日内实质 性维修修复 泄漏点数	至今 修复泄漏点数	延迟修复泄 漏点数
法兰	1267	0	0	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阀门	362	0	362	1	0	1	0	1	0
泄压设备	6	0	6	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口 管线	19	0	19	0	0	0	0	0	0
泵	36	0	36	0	0	0	0	0	0
连接件	8	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0

装置名称	八车间	装置编码	XXBCJ0	年加工/生产能力		/			
装置初次 开工日期	/	装置上次停 车检修日期	/			装置下次停 车检修日期	/		
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修			
	受控密封点	不可达点数	检测点 数	泄漏点 数	泄漏检测值达到或 超过 10000 μ mol/mol 的泄漏点数	5 日内首次 维修修复密 封点数	15 日内实质 性维修修复 泄漏点数	至今 修复泄漏点数	延迟修复泄 漏点数
法兰	1263	0	0	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	20	0	0	0	0	0	0	0	0
阀门	374	0	0	0	0	0	0	0	0
泄压设备	1	0	0	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口 管线	9	0	0	0	0	0	0	0	0
泵	24	0	0	0	0	0	0	0	0
连接件	3	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0

装置名称	污水处理装置	装置编码	XXXWS0	年加工/生产能力		/			
装置初次开工日期	/	装置上次停车检修日期	/			装置下次停车检修日期	/		
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏维修			
	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	泄漏检测值达到或超过 10000 μmol/mol 的泄漏点数	5 日内首次维修修复密封点数	15 日内实质性维修修复泄漏点数	至今修复泄漏点数	延迟修复泄漏点数
法兰	44	0	0	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
搅拌器	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阀门	16	0	16	0	0	0	0	0	0
泄压设备	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口管线	0	0	0	0	0	0	0	0	0
泵	0	0	0	0	0	0	0	0	0
连接件	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2025 年----延迟修复

填表时间：2025 年 12 月 21 日

密封点编码	密封点类别	群组位置/工艺描述	密封点位置/工艺描述	物料名称	普查净检测值 ($\mu\text{mol/mol}$)	发现泄漏日期	延迟修复原因
/	/	/	/	/	/	/	/

2025 年 LDAR 普查表

基本信息	企业名称			烟台安诺其精细化工有限公司					
	LDAR 主管部门			环保科					
	联系人			迟文龙					
	电话			18866388221					
	邮箱			/					
年度	2025 年 7 月 - 2025 年 12 月								
检测统计								修复统计	
装置名称	受控密封点数量 ^a	检测密封点次数 ^b	泄漏点次数 ^c	泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 的泄露点次数 ^d	多次泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 的泄漏点数量 ^e	本年度平均泄漏率 ^f	本年度平均严重泄漏率 ^g	累计修复泄漏点	累计延迟修复泄漏点数
八车间	3388	0	0	0	0	0	0	0	0
六车间	2542	1612	1	0	0	0.06	0	1	0
十车间	2646	1646	0	0	0	0	0	0	0
五车间	2126	1323	1	0	0	0.08	0	1	0
污水处理装置	120	76	0	0	0	0	0	0	0
贮运罐区	3396	2122	1	0	0	0.05	0	1	0
合计	14218	6785	3	0	0	0.04	0	3	0
<p>a 截止 XX 月 XX 日的受控密封点数。</p> <p>b 为某装置 1 年各次检测密封点总和。</p> <p>c 为某装置 1 年各次检测发现泄漏点总和，未修复或归为延迟修复的泄漏点，应重复计算。</p> <p>d 为某装置 1 年各次检测发现泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 的泄漏点总和，未修复或归为延迟修复的泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 的泄漏点，应重复计算。</p>									

e 指泄漏点修复后，在本年度再次复发为泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$ 的泄漏点。

f 为泄漏点次占检测密封点次的百分比。

g 为泄漏检测值达到或超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$ 的泄漏点次占检测密封点次的百分比。

2025 年 LDAR 普查表----延迟修复（年度）

填表时间：2025 年 12 月 21 日

基本信息						泄漏信息				延迟修复信息		修复信息		
装置	密封点编 码	密封 点类 别	群组位 置/工 艺描述	密封点位 置/工艺描 述	物料 名称	发现 泄漏 日期	净检 测值	跟踪检 测日期	净检 测值	延迟修复原 因	预计检修 日期	修复 日期	修复方法	修复后 净检测 值
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：如果填表时，泄漏点尚未修复，可以不填该项；
检测值单位 $\mu\text{mol/mol}$ 。

2025 年 LDAR 普查表----多次严重泄漏点

填表时间：2025 年 12 月 21 日

基本信息						泄漏及维修历史				整治方案制定与实施	
装置	密封点编码	密封点类别	群组位置/工艺描述	密封点位置/工艺描述	物料名称	次数	发现泄漏日期	净检测值	修复时期	整治方案	实施日期
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

2025 年 LDAR 普查表——多次严重泄漏点整治跟踪

填表时间：2025 年 12 月 21 日

基本信息						整治情况		整治后检测信息			泄漏历史		
装置	密封点编码	密封点类别	群组位置/工艺描述	密封点位置/工艺描述	物料名称	整治方案	实施日期	次数	检测日期	净检测值	首次发现严重泄漏日期	首次严重泄漏净检测值	自首次严重泄漏后, 修复严重泄漏循环次数
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

附表 2. 泄漏密封点复检明细表

复检明细表

序号	群组编码	扩展编码	群组描述	密封点描述	复检前结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	复检结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	检测时间
1	XXXZG0-01-01-0085	006V	P204A 丙烯晴输送泵 东侧管线	阀门	1175.7	171.5	2025-11-20 10:08:58

附表 3. 设备校准证书

No. A4150735

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTZB202505160004
Certificate No. ZZTZB202505160004

第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name/Customer: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司

客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦522室
Address of Customer: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦522室

器具名称: 挥发性有机物分析仪
Name of Instrument: 挥发性有机物分析仪

型号规格: EXPEC3100
Type/Specification: EXPEC3100

制造单位: 杭州谱育科技发展有限公司
Manufacturer: 杭州谱育科技发展有限公司

仪器编号: 611P2530028
Serial No.: 611P2530028

管理编号: /
Manage No.: /

批准人: 刘伟
Authorizer: 刘伟

接收日期: 2025 年 05 月 16 日
Date of acceptance: 2025 Year Month Day

校准日期: 2025 年 05 月 16 日
Date Calibration: 2025 Year Month Day

校准员: 张国强
Date of issue: 2025 Year Month Day

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路142号
Address: 142 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong

联系电话 (Tel.): 0631-3665665 传真 (Fax): 0631-3665665
Investigation phone (Tel.): 0631-5998899 电子邮箱 (E-mail): zxt14@163.com
网址 (http): www.zxtlab.com 邮政编码 (Postcode): 264209

第 2 页, 共 3 页 Page 2 of 3 Pages
No. A4150737

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTZB202505160004
Certificate No. ZZTZB202505160004

1. 证书中“合格”代表测量结果在允差内,“不合格”代表测量结果不在允差范围内,“N/A”代表不适用。
“P”和“Pass” in this certificate stand for “Low Limit”, “High Limit”, “Fail” and “Not Applicable”.

2. 证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。
The calibration results can be traced back to the International System of Units unit and the public standard of measurement.

3. 本次校准的技术依据 (Technical basis for this calibration):
JJF (第 188-2021)《总则: 甲烷和非甲烷总烃分析仪校准规范》 Calibration Specification for Total Hydrocarbon Methane and Non-Methane Total Hydrocarbon Analyzers

4. 校准所用使用的主要测量标准:
The main measurement standards used during the calibration:

名称/型号规格 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No.	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
空气中甲烷/甲烷 /GB (F) 041455	$U_{95}=1\%$ $k=2$	20023214039	国家轻工行业应用化学专业计量站/GB (F) 041455	2026-03-24
多通道气体分析仪 /JH021	$U_{95}=0.5\%$ $k=2$	160166230704	山东中准检测技术有限公司 /ZZTZB202307170079	2025-07-16
电子称/PC81	$U=0.02-0.03$ $k=2$	3022-82-027	山东中准检测技术有限公司 /ZZTZB2024180094	2026-04-17

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):
地点 (Place): 本单校准实验室 温度 (Temp): (20.4-20.8) °C 相对湿度 (RH): 39 %

6. 未经授权书面许可,不得部分复制本证书,本证书分离使用无效。
This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory. Invalid for separation using.

7. 本校准证书,仅对受检样品在本次校准有效。
It's Effect That The Results Of This Report Relates Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果,如出现方法偏离现象,均已在委托协议或合同中与客户进行了约定,详细约定见委托协议或合同。
In case of deviation or detection of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.

No. A4150736

Data/Results of Calibration

证书编号: ZZTZB202505160004
Certificate No. ZZTZB202505160004

第 3 页, 共 3 页
Page 3 of 3 Pages

1. 外观、标识以及通电等一般性检查: 符合要求/Pass Master
In view of External and Generality check:

2. 示值误差 (Indication): 标准气体 甲烷

标气浓度 Reference ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	测量平均值 Average ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	示值误差 Error %	示值允差 MPE %	不确定度 Uncertainty $U_{95}(k=2)$	结论 Conclusion (P/F)
400	422	5.5	± 10	3.0%	P
1000	1047	4.7		3.0%	P
1600	1626	1.6		3.0%	P

3. 响应时间校准 (Calibration of the response time):

标气浓度 Reference ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	响应时间平均值 (s) Average Time	技术要求 Technical Requirement	结论 (P/F) Conclusion
1000	4.7	≤ 10 s	P

$U/\leq 0.3$ s $k=2$

4. 重复性校准 (Repeatability):

标气浓度 Reference ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	重复性 Repeatability	技术要求 Technical Requirement	结论 (P/F) Conclusion
1000	0.7%	$\leq 2\%$	P

备注 (Notes):
1. 依据《JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示》进行测量结果不确定度评定,评定结果以包含因子的扩展不确定度/或相对扩展不确定度 U_{95} 表示。
The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U_{95} or relative extended uncertainty U_{95} with a coverage factor k .

2. 建议复校时间间隔: 12 个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months
(以下空白)
(The below is blank)

No A4150729

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTZ202505160008 第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name Customer: Shandong Shengxinlongxi Environment Technology Co., Ltd.

客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦522室
Address of Customer: Shandong Province Zibo City High-tech Zone Zhanghuan Road 77 Tianxingjian Building 522 Room

器具名称: 挥发性有机气体分析仪
Name of Instrument: Volatile Organic Gas Analyzer

型号规格: EXPEC1100
Type/Specification: EXPEC1100

制造单位: 杭州谱育科技发展有限公司
Manufacturer: Hangzhou PuYu Technology Development Co., Ltd.

仪器编号: 611P2530025
Serial No.: 611P2530025

管理编号: /
Manage No.: /

打印二维码

批准人: 刘伟 接收日期: 2025 年 05 月 16 日
Date of acceptance Year Month Day

校验员: 张恒宇 校准日期: 2025 年 05 月 16 日
Date Calibration Year Month Day

校准员: 张园凯 发布日期: 2025 年 05 月 20 日
Date of issue Year Month Day

地址: 山东省威海火炬高技术产业开发区火炬路163号
Address: 167 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong
联系电话 (Tel.): 0631-3665665 传真 (Fax): 0631-3665665
投诉电话 (Tel.): 0631-6988899 电子邮箱 (E-mail): zztzlab@163.com
网址 (http): www.zztzlab.com 邮政编码 (Postcode): 264209



第 2 页, 共 3 页 Page 2 of 3 Pages
No A4150728

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTZ202505160008
Certificate No.

- 证书中“合格”代表测量结果在允差内,“不合格”代表测量结果不在允差范围内,“N/A”代表不适用。“Pass”/“Fail” in this certificate stand for “Low Limit≤the measured value≤High Limit”/“F” and “Fail” stand for “the measured value<Low Limit or the measured value>High Limit”,“N/A” stands for “Not Applicable”.
- 证书中的校准确实性与测量实际单位制 (SI) 单位和社会计量制等效。
- 本次校准的技术依据 (Technical basis for this calibration):
JJF 1188-2021《总烃、甲烷和非甲烷总烃校准规范》 Calibration Specification for Total Hydrocarbon Methane and Non-Methane Total Hydrocarbon Analyzers

4. 校准所用使用的主要测量标准:

名称/型号/规格	不确定度/准确度等级最大允许误差	设备编号	溯源单位/证书号	有效期至
Name/Type	Uncertainty/Accuracy Class/MPE	Equipment No	Calibration Agency/ Certificate No.	Valid Date
空气中甲烷标准物质 CMB10101835	$U_{rel}=1\%$ $k=2$	200235214039	国家科技工业应用化学工业设计院/国院1061835	2026-03-24
多组分气体混合气 760021	$U_{rel}=0.9\%$ $k=2$	180166230704	山东中准检测技术有限公司 /ZZTZ202007170079	2025-07-16
电子秤/CP94	$U=0.02-0.03g$ $k=2$	3022-02-027	山东中准检测技术有限公司 /ZZTZ202004180004	2026-04-17

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental condition of the calibration):
地点 (Place): 本单位校准实验室 温度 (Temp): (20.4-20.8) °C 相对湿度 (RH): 39 %

6. 未经本机构允许,不得部分复制本证书,本证书分离使用无效。
This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory, invalid for separation using.

7. 本校准结果,只对受检样品的本次校准有效。
It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果,如由第三方机构或客户与客户进行了的化,详细的定义委托协议或合同。
In case of any deviation or deletion of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.



No A4150727

校准结果数据

Data/Results of Calibration

证书编号: ZZTZ202505160008 第 3 页, 共 3 页
Page 3 of 3 Pages

(Continue No.)

1. 外观、标识以及通电等一般性检查,符合要求/Pass Master
In view of External and Generality check:

2. 示值误差 (Indication):

标准气体	甲烷					
标气浓度	测量平均值	示值误差	示值偏差	不确定度	结论	
Reference	Average	Error	MPE	Uncertainty	Conclusion	
($\times 10^3$ mol/mol)	($\times 10^3$ mol/mol)	%	%	$U_{rel}(k=2)$	(PF)	
400	387	-3.3		±10	3.0%	P
1000	971	-2.9			3.0%	P
1600	1546	-3.4			3.0%	P

3. 响应时间校准 (Calibration of the response time):

标气浓度	响应时间平均值 (s)	技术要求	结论 (PF)
Reference	Average Time	Technical Requirement	Conclusion
1000	4.3	≤ 10 s	P

$U: 0.3$ % $k=2$

4. 重复性校准 (Repeatability):

标气浓度	重复性	技术要求	结论 (PF)
Reference	Repeatability	Technical Requirement	Conclusion
1000	1.4%	≤ 2%	P

备注 (Notes):
1. 依据 JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定结果以包含因子 k 的扩展不确定度 U 或相对扩展不确定度 U_{rel} 表示。
The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_{rel} with a coverage factor k .

2. 建议复校时间间隔: 12 个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months
(以下空白)
(The below is blank)



校准证书

证书编号: ZTZB202505160006 第 1 页, 共 3 页
Certificate No. 25062203003 Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name Customer
客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦622室
Address of Customer
器具名称: 挥发性有机气体分析仪
Name of Instrument
型号规格: EXPEC3100
Type/Specification
制造单位: 杭州谱育科技发展有限公司
Manufacturer
仪器编号: 611P2530024
Serial No.
管理编号: /
Manage No.



扫一扫取码

批准人: 刘伟 接收日期: 2025 年 05 月 16 日
Authorizer by: 刘伟 Date of acceptance: Year Month Day
核验员: 冯国凯 校准日期: 2025 年 05 月 16 日
Checked by: 冯国凯 Date Calibration: Year Month Day
校准员: 冯国凯 发布日期: 2025 年 05 月 20 日
Tested by: 冯国凯 Date of issue: Year Month Day

地址: 山东省淄博市火炬高技术产业开发区火炬路167号
Address: 167 Torch Road, Torch High-tech Development Zone, Weihai, Shandong
联系电话 (Tel.): 0631-3665665 传真 (Fax): 0631-3665665
投诉电话 (Tel.): 0631-5898899 电子邮箱 (E-mail): ztzlab@163.com
网址 (http): www.ztzlab.com 邮政编码 (Postcode): 264209



扫描全能王

校准说明

证书编号: ZTZB202505160006 Certificate No.

- 证书中“合格”代表测量结果在允许内,“不合格”代表测量结果不在允许范围内,“N/A”代表不适用,“P”and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit≤the measured value≤High Limit”,“F”and “Fail” stand for “the measured value<Low Limit or the measured value>High Limit”,“N/A”stands for “Not Applicable”.
- 证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。
- 本及校准的技术依据 (Technical basis for this calibration): JJF (黄) 188—2021《总烃、甲烷和非甲烷总烃分析仪校准规范》 Calibration Specification for Total Hydrocarbon Methane and Non-Methane Total Hydrocarbon Analyzers

4.校准所用标准的主要测量标准:

名称/型号 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
空气中甲烷气体标准物质 /GBW 0701835	$U_{rel}=1\%$ $k=2$	200235214038	国防科技工业应用化学专业计量院/GBW 0701835	2026-03-24
多通气体标气 /W61021	$U_{rel}=0.9\%$ $k=2$	1650160230704	山东中准检测技术有限公司 /ZTZB202507170079	2025-07-16
电子称 /JCB94	$U=0.02-0.03\%$ $k=2$	S22F-N2-027	山东中准检测技术有限公司 /ZTZB202504180004	2028-04-17

- 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):
地点 (Place): 本中心理化实验室 温度 (20.4~20.8) °C 相对湿度 (RH): 39 %
(Temp.)
- 未经本机构书面许可,不得部分复制本证书,本证书再使用无效。
- This certificate shall not be reproduced except in full; if not allowed by the laboratory, invalid for separation using.
- 本校准结果,仅对受校样品的本次校准有效。
- It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.
- 本校准结果,如出现方法偏差或漏检,均已在委托协议或合同中与客户进行了约定,详细的定委托协议或合同。
- In case of any deviation or deletion of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.



扫描全能王

Data/Results of Calibration

证书编号: ZTZB202505160006 第 3 页, 共 3 页
(Certificate No.) Page 3 of 3 Pages

- 外观、标识以及通电等一般性检查: 符合要求/Pass Muster
In view of External and Generality check:
- 示值误差 (Indication):

标气浓度 Reference ($\times 10^6$ mol/mol)	测量平均值 Average ($\times 10^6$ mol/mol)	示值误差 Error %	示值允差 MPE %	不确定度 Uncertainty $U_{95}(k=2)$	结论 Conclusion (PF)
400	385	-3.8	± 10	3.0%	P
1000	975	-2.5	± 10	3.0%	P
1600	1581	-1.2	± 10	3.0%	P

- 响应时间校准 (Calibration of the response time):

标气浓度 ($\times 10^6$ mol/mol)	响应时间平均值 (s)	技术要求	结论 (PF)
1000	4.6	≤ 10 s	P

$U_{rel} = 0.3\%$ $k=2$

- 重复性校准 (Repeatability):

标气浓度 ($\times 10^6$ mol/mol)	重复性	技术要求	结论 (PF)
1000	1.1%	$\leq 2\%$	P

- 备注 (Notes):
- 依据 JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定,评定结果以包含因子 k 的扩展不确定度 U_{95} 或相对扩展不确定度 U_{rel} 表示。
The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_{rel} with a coverage factor k .
 - 建议复校时间间隔: 12 个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months
(以下空白)
(The below is blank)



扫描全能王

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTZD202505160007
Certificate No. ZZTZD202505160007

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name of Customer: Shandong Shengxinlongxi Environment Technology Co., Ltd.

客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦522室
Address of Customer: Shandong Province Zibo City High-tech Zone Zhanghuan Road 77 Tianxingjian Building 522 Room

器具名称: 挥发性有机气体分析仪
Name of Instrument: Volatile Organic Gas Analyzer

型号规格: EXPEC3100
Type/Specification: EXPEC3100

制造单位: 杭州谱育科技发展有限公司
Manufacturer: Hangzhou PuYu Technology Development Co., Ltd.

仪器编号: 611P2530026
Serial No. 611P2530026

管理编号: /
Manage No. /



91-1110.R.015

批准人: 刘伟
Authorized by: Liu Wei

接收日期: 2025 年 05 月 16 日
Date of acceptance: 2025 Year 05 Month 16 Day

校准日期: 2025 年 05 月 16 日
Date Calibration: 2025 Year 05 Month 16 Day

校准员: 张园彪
Calibrated by: Zhang Yuanbiao

发布日期: 2025 年 05 月 20 日
Date of issue: 2025 Year 05 Month 20 Day

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路167号
Address: 167 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong

联系电话 (Tel.): 0631-3665665 传真 (Fax): 0631-3665665
联系电话 (Tel.): 0631-8080899 电子邮箱 (E-mail): zxtlab@163.com

邮编 (Postcode): 264209



校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTZD202505160007
Certificate No. ZZTZD202505160007

1. 证书中“合格”代表测量结果在允差内,“不合格”代表测量结果不在允许范围内,“N/A”代表不适用。“P”and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit ≤ the measured value ≤ High Limit”, “F” and “Fail” stand for “the measured value < Low Limit or the measured value > High Limit”, “N/A” stands for “Not Applicable”.

2. 证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会主义计量标准。

3. 本次校准的技术依据 (Technical basis for this calibration): JJF (鲁) 188-2021《总烃、甲烷和非甲烷总烃分析仪校准规范》 Calibration Specification for Total Hydrocarbon Methane and Non-Methane Total Hydrocarbon Analyzers

4. 校准所用使用的测量标准:

名称/型号规格 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No.	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
空气中甲烷气体标准物质 /GB (3160)K35	$U_{rel}=1\% \quad k=2$	200235214039	国际科技工业应用化学专业计量站/GB (3160)K35	2026-03-24
多通道气体配气仪 /NB021	$U_{rel}=0.09\% \quad k=2$	160146020704	山东中准检测技术有限公司 ZZTZD202307170079	2025-07-16
电子秒表/CP04	$U=0.02-0.03s \quad k=2$	S022-02-027	山东中准检测技术有限公司 ZZTZD202504180004	2026-04-17

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):
地点 (Place): 本单位理化实验室 温度 (Temp): (20.4~20.8) °C 相对湿度 (RH): 39 %

6. 未获本机构书面许可,不得复制本证书,本证书分离使用无效。
This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory, invalid for separation using.

7. 本校准结果,仅对受检样品的本次校准有效。
It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果,如出现无法解释或翻版,均已在委托协议或合同中与客户进行了约定,详细的定见委托协议或合同。
In case of any deviation or deflection of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.



Data/Results of Calibration

证书编号: ZZTZD202505160007
Certificate No. ZZTZD202505160007

1. 外观、标识以及通电等一般性检查: 符合要求/Pass Master
In view of External and Generality check: Conform to requirements

2. 示值识别 (Indication):

标气浓度 Reference ($\times 10^6$ mol/mol)	测量平均值 Average ($\times 10^6$ mol/mol)	示值误差 Error %	示值允差 MPE %	不确定度 Uncertainty $U_{rel}(k=2)$	结论 Conclusion (PPF)
400	385	-3.8	±3.0	3.0%	P
1000	965	-3.5	±10	3.0%	P
1600	1579	-1.3	±3.0	3.0%	P

3. 响应时间校准 (Calibration of the response time):

标气浓度 Reference ($\times 10^6$ mol/mol)	响应时间平均值 (s) Average Time	技术要求 Technical Requirement	结论 (PPF) Conclusion
1000	4.5	≤ 10 s	P

4. 重复性校准 (Repeatability):

标气浓度 Reference ($\times 10^6$ mol/mol)	重复性 Repeatability	技术要求 Technical Requirement	结论 (PPF) Conclusion
1000	1.1%	≤ 2%	P

备注 (Notes):
1. 依据 JJF 059.1-2012 测量不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定,评定结果以包含因子 k 的扩展不确定度 U_{rel} 或相对扩展不确定度 U_{rel} 表示。
The evaluation was made according to JJF 059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_{rel} with a coverage factor k .

2. 建议复校时间间隔: 12 个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months
(以下空白)
(The below is blank)



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZT202505160005 第 1 页, 共 3 页
 Certificate No. ZZT202505160005 Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
 Name Customer
 客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行建大厦622室
 Address of Customer
 器具名称: 挥发性有机物分析仪
 Name of Instrument
 型号规格: EXPEC3100
 Type/Specification
 制造单位: 杭州谱育科技发展有限公司
 Manufacturer
 仪器编号: 611P2530027
 Serial No.
 管理编号: /
 Manage No.



11-11 11:11

批准人: 刘伟 接收日期: 2025 年 05 月 16 日
 Authorizer by: 刘伟 Date of acceptance: Year Month Day
 校准员: 刘伟 校准日期: 2025 年 05 月 16 日
 Checked by: 刘伟 Date Calibration: Year Month Day
 校准员: 戴国凯 发布日期: 2025 年 05 月 20 日
 Toned by: 戴国凯 Date of issue: Year Month Day

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路163号
 Address: 167 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong
 联系电话 (Tel.): 0631-3666665 传真 (Fax): 0631-3666665
 邮政编码 (Postcode): 264209 电子邮箱 (E-mail): zzt168@163.com
 网址 (http): www.zzt168.com



扫描金霸王 12.0 人眼易识别

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZT202505160005
 Certificate No.

1. 证书中“P”合格”代表测量结果在允差内,“F”不合格”代表测量结果不在允差范围内,“NA”代表不适用。“P”and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit ≤ the measured value ≤ High Limit”, “F” stand for “the measured value < Low Limit or the measured value > High Limit”, “NA” stands for “Not Applicable”.

2. 证书中的数值仅对测量至实际单位 (SI) 单位, 除非另有说明。
 The calibration results can be traced back to the International System of Units unit and the public standard of measurement.

3. 本校准的技术依据 (Technical basis for this calibration):
 JJF (津) 188-2021《总烃、甲烷和非甲烷总烃分析仪校准规范》 Calibration Specification for Total Hydrocarbon Methane and Non-methane Total Hydrocarbon Analyzers

4. 校准所用使用的主要测量标准:
 The main measurement standards used during the calibration:

名称/型号/规格 Name/Type	不确定度/准确性/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy/Class/MPE	设备编号 Equipment No.	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
气态中甲烷气体标准物质 GBW01901835	$F_{rel} = 1\%, k=2$	2002321-0339	国际科技工业应用化学专业计量院/GBW01901835	2026-03-24
多组分气体标气 GBW019022	$U_{rel} = 0.5\%, k=2$	862416220704	山东中准检测技术有限公司 /ZZT202505170079	2025-07-16
电子秤/PC081	$U = 0.02 - 0.03\%, k=2$	SK22-02-027	山东中准检测技术有限公司 /ZZT202505160004	2026-04-17

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):

地点 (Place): 本单物理实验室 温度 (Temp): (20.4-20.8) °C 相对湿度 (RH): 39 %

6. 未经本机构书面许可, 不得部分复制本证书, 本证书分离使用无效。
 This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory, invalid for separation using.

7. 本校准结果, 仅对受检物品的本次校准有效。
 Its Effect: The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果, 如出现偏差或异议, 均已在委托协议或合同中与客户进行了约定, 详细的意见委托协议或合同。
 In case of any deviation or objection of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.



扫描金霸王 12.0 人眼易识别

Data/Results of Calibration

证书编号: ZZT202505160005
 (Certificate No.)

第 3 页, 共 3 页
 Page 3 of 3 Pages

1. 外观、标识以及通电等一般性检查: 符合要求/Pass Master
 in view of External and Generality check:

2. 示值误差 (Indication):

标气浓度	测量平均值	示值误差	示值允差	不确定度	结论
Reference	Average	Error	MPE	Uncertainty	Conclusion
($\times 10^{-6}$ mol/mol)	($\times 10^{-6}$ mol/mol)	%	%	$U_{95}(k=2)$	(PF)
400	394	-1.5	±10	3.0%	P
1000	957	-4.3		3.0%	P
1600	1556	-2.8		3.0%	P

3. 响应时间校准 (Calibration of the response time):

标气浓度 ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	响应时间平均值 (s)	技术要求	结论 (PF)
Reference	Average Time	Technical Requirement	Conclusion
1000	4.8	≤ 10 s	P

$U = 0.3$ s $k=2$

4. 重复性校准 (Repeatability):

标气浓度 ($\times 10^{-6}$ mol/mol)	重复性	技术要求	结论 (PF)
Reference	Repeatability	Technical Requirement	Conclusion
1000	1.0%	$\leq 2\%$	P

备注 (Notes):

1. 依据 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》进行测量结果不确定度评定, 评定结果以包含因子 $k=2$ 的不确定度 U 或相对扩展不确定度 U_{rel} 表示。
 The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_{rel} with a coverage factor k .

2. 建议复校时间间隔: 12 个月
 It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months

(以下空白)

(The below is blank)



扫描金霸王 12.0 人眼易识别

校准证书



CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTZB202502210003 第 1 页, 共 3 页
Certificate No. SHAN00000004 Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name Customer
客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦922室
Address of Customer
器具名称: 空盒气压表
Name of Instrument
型号规格: DYM3型
Type/Specification
制造单位: 青阳县蓉城镇恒仪器仪表厂
Manufacturer
仪器编号: 07945
Serial No.
管理编号: /
Manage No.



扫一扫查真伪

批准人: 刘伟 接收日期: 2025 年 02 月 21 日
Authorizer by 接收日期: 2025 年 02 月 21 日
Year Month Day
核验员: 张书岸 校准日期: 2025 年 02 月 21 日
Checked by 校准日期: 2025 年 02 月 21 日
Year Month Day
校准员: 吕晨阳 发布日期: 2025 年 02 月 24 日
Tentel by 发布日期: 2025 年 02 月 24 日
Year Month Day

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路167号
Address: 167 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong
联系电话 (Tel.): 0631-3665665 传真 (Fax): 0631-3665666
投诉电话 (Tel.): 0631-5898899 电子邮箱 (E-mail): zztzlab@163.com
网址 (http): www.zztzlab.com 邮政编码 (Postcode): 264209

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTZB202502210003

Certificate No.

1. 证书中“P/合格”代表测量结果在允差内,“F/不合格”代表测量结果不在允差范围内,“N/A”代表不适用。“P”and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit≤the measured value≤High Limit”,“F”and “Fail” stand for “the measured value<Low Limit or the measured value>High Limit”,“N/A”stands for “Not Applicable”.
2. 证书中的校准结果如可溯源至国际单位制 (SI) 单位则对安全具有量标准。
3. 本次校准的技术依据 (Technical basis for this calibration): JJG 272-2024 《空盒气压表和空盒气压计检定规程》 Verification Regulation of Aneroid Barometers and Aneroid Barographs(OIML R 97:1996, Barometers, NBS)

4. 校准用所使用的主要测量标准:

The main measurement standards used during the calibration:

名称/型号规格 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
普中气压海压高计	±0.3hPa	7611602106	山东省计量科学研究院/J20-30249973	2025-12-12

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):

地点 (Place): 本实验室实验室 温度 (Temp): 21.5 °C 相对湿度 (RH): 45 %

6. 未经本机构书面许可, 不得部分复制本证书, 本证书分离使用无效。

This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory. Invalid for separation using.

7. 本校准结果, 仅对受校样品的本次校准有效。

It's Effect That The Results Of This Report Relates Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果, 如出现与标准或规程, 均在委托协议或合同中与客户进行了约定, 详细的意见委托协议或合同。在 case of any deviation or deletion of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.

Data/Results of Calibration

证书编号: ZZTZB202502210003

(Certificate No.)

第 3 页, 共 3 页

Page 3 of 3 Pages

1. 外观以及一般性检查 (In view of External and Generality check): 符合要求

2. 示值修正值 (Indicative correction value): 单位: hPa

气压	修正值	不确定度 $U(k=2)$
870	0.15	0.8
900	0.30	0.8
920	0.35	0.8
940	0.20	0.8
960	0.36	0.8
990	0.16	0.8
1010	0.51	0.8
1020	0.11	0.8
1030	0.61	0.8
1050	0.41	0.8

备注 (Notes):

1. 依据 JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定, 评定结果以包含因子 k 的扩展不确定度 U 或相对扩展不确定度 U_{rel} 表示。

The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_{rel} with a coverage factor k .

2. 建议复校时间间隔: 12个月

It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12Months

(以下空白)

(The below is blank)

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTZB202502210007
第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦622室
器具名称: 温湿度表
型号规格: G.MS-T1
制造单位: 匯建(上海)仪器仪表有限公司
仪器编号: /
管理编号: 01



扫一扫查真偽

批准人: [Signature] 接收日期: 2025 年 02 月 21 日
校验员: [Signature] 校准日期: 2025 年 02 月 21 日
校准员: [Signature] 发布日期: 2025 年 02 月 24 日

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路167号
电话: 0531-3665665 传真: 0531-3665665
电子邮箱: zztzlab@163.com
网址: www.zztzlab.com 邮政编码: 264209

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTZB202502210007

Certificate No.

- 证书中“P/合格”代表测量结果在允差内,“F/不合格”代表测量结果不在允差范围内,“N/A”代表不适用,“P”and “Pass” in this certificate stand for “Low Limit<the measured value<High Limit”,“F”and “Fail” stand for “the measured value<Low Limit or the measured value>High Limit”,“N/A” stands for “Not Applicable”.
- 证书中的校准结果均可溯源至国际单位制(SI)单位和社会公用计量标准。
- 本次校准的技术依据: JJG 205-2005 机械式温度计 Mechanical Thermo-hygrometers

4.校准所使用的主要测量标准:

The main measurement standards used during the calibration:

名称/型号规格 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
精密测点仪	测点: 二线 温度: 0.05℃	43073205	威海市产品质量标准计量检测研究院 /JSD40194388ZZTZB2025412191002	2025-12-18

5.校准地点、环境条件(Place and environmental conditions of the calibration):

地点(Place): 本单位热学实验室 温度 (Temp): (21.4~21.7) °C 相对湿度(RH): 44 %

- 未经本机构书面许可,不得部分复制本证书,本证书分离使用无效。
- 本校准结果,仅对受检样品的本次校准有效。
- It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.
- 本校准结果,如出现方法偏离或删减,均已在委托协议或合同中与客户进行了约定,详细的见委托协议或合同。

一、外观: 符合要求
Appearance: Pass

二、相对湿度示值校准: (%)

Relative Humidity Indicating Value Calibration:

校准点 Calibrating Point	被检器误差 Error	允许误差 MPE	不确定度 U (k=2)	结论 (P/F)
40	2	±5	2	P
60	1	±5	2	P
80	1	±7	2	P

三、温度示值校准: (°C)

Temperature Indicating Value Calibration:

校准点 Calibrating Point	被检器误差 Error	允许误差 MPE	不确定度 U (k=2)	结论 (P/F)
15	0.3	±2.0	0.7	P
20	0.2	±2.0	0.7	P
30	0.4	±2.0	0.7	P

备注 (Notes):

- 相对湿度示值误差为温度为20℃时测得
Relative humidity indication error was measured at 20 °C
- 依据 JJF1059.1-2012测量不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定,评定结果以包含因子k的扩展不确定度U或相对扩展不确定度U_r表示。
The evaluation was made according to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U_r with a coverage factor k.
- 建议复校时间间隔: 12个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12Months

(以下空白)
(The below is blank)



No.b074040

山东中准检测技术有限公司
SHANDONG ZHONGZHUN DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

校准证书



CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: ZZTLX202502211377
Certificate No. ZZA00906001

第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

客户名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司
Name of Customer
客户地址: 山东省淄博市高新区张桓路77号天行健大厦622室
Address of Customer
器具名称: 风向风速仪
Name of Instrument
型号规格: KM-F70
Type/Specification
制造单位: 科维曼
Manufacturer
仪器编号: F85110415
Serial No.
管理编号: /
Manage No.



扫一扫查真伪

批准人: 张书军
Authorizer by
接收日期: 2025 年 02 月 21 日
Date of acceptance Year Month Day
核验员: 张书军
Checked by
校准日期: 2025 年 02 月 21 日
Date Calibration Year Month Day
校准员: 丛子欣
Date of issue
发布日期: 2025 年 02 月 24 日
Year Month Day

地址: 山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路167号
Address: 167 Torch Road, New High-tech Development Zone, Weihai, Shandong
联系电话: 0631-3665665 传真: 0631-3665665
投诉电话: 0631-5898899 电子邮件: zxtlab@163.com
网址: http://www.zxtlab.com 邮政编码: 264209



山东中准检测技术有限公司
SHANDONG ZHONGZHUN DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: ZZTLX202502211377

Certificate No.

1. 证书中“符合”代表测量结果在允差内,“不符合”代表测量结果不在允差范围内,“NA”代表不适用。
“Pass” in this certificate stand for “Low Limit-Side measured value<High Limit”, “Fail” stand for “the measured value>Low Limit or the measured value>High Limit”, “NA” stands for “Not Applicable”.
2. 证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。
The calibration results can be traced back to the International System of Units unit and the public standard of measurement.
3. 本次校准的技术依据 (Technical basis for this calibration):
JJG 431-2014 整理三杯风向风速表 Portable 3-cup Anemometers

4. 校准用所使用的主要测量标准:

The main measurement standards used during the calibration:

名称/型号规格 Name/Type	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/MPE	设备编号 Equipment No.	溯源单位/证书号 Calibration Agency/ Certificate No.	有效期至 Due Date
1. 标准砣	$\mu=0.005 \text{ kg}$	22658	北京长峰计量测试技术研究所 /研究所JJL1001220412224	2027-04-27
标准风速计	一等	22F2027	中国计量科学研究院 /所JJ035-06660	2026-08-18

5. 校准地点、环境条件 (Place and environmental conditions of the calibration):

地点 (Place): 本单位力学实验室 温度 (Temp.): (20.9~21.3) °C 相对湿度 (RH): 34 %

6. 未经本机构书面许可, 不得部分复制本证书。本证书分离使用无效。
This certificate shall not be reproduced except in full, if not allowed by the laboratory. Invalid for separation using.

7. 本校准结果, 仅对受检样品在本次校准有效。
It's Effect That The Results Of This Report Relate Only To The Sample(S) Calibrated.

8. 本校准结果, 如出现方法偏离或数据, 均已在委托协议或合同中与客户进行了约定, 详细的约定见委托协议或合同。
In case of any deviation or deletion of this calibration result, it has been agreed with the customer in the entrustment agreement or contract. See the entrustment agreement or contract for details.



No.b074038

山东中准检测技术有限公司
SHANDONG ZHONGZHUN DETECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.

Data/Results of Calibration

证书编号: ZZTLX202502211377
(Certificate No.)

第 3 页, 共 3 页
Page 3 of 3 Pages

项目	实测值	技术指标
一、外观:	符合要求	无磁碰等影响计量性能的缺陷。
二、风向标方向罗盘定位检查:	符合要求	检查罗盘指南方位是否指向地磁南极。
三、风向标启动风速检查:	0.5m/s	$\leq 1.0 \text{ m/s}$
四、风杯转动平衡性检查:	符合要求	风杯转动应灵活平稳并避平衡。
五、风杯启动风速检查:	0.5m/s	$\leq 0.5 \text{ m/s}$
六、示值误差校准:		

标准风速 (m/s)	指示风速 (m/s)	误差 (m/s)	允许误差 (m/s)	不确定度 (%) $U_{95}(k=2)$	结论
0.99	1.0	0.01	± 0.5	3.0	P
4.95	5.1	0.15	± 0.6	3.0	P
9.91	10.1	0.19	± 0.7	3.0	P
14.90	15.2	0.30	± 0.8	3.0	P
19.84	20.4	0.56	± 0.9	3.0	P
24.72	25.5	0.78	± 1.0	3.0	P
29.20	29.8	0.60	± 1.1	3.0	P

备注 (Notes):

1. 依据 JJF 1059.1-2012 附录 A 不确定度评定与表示进行测量结果不确定度评定, 评定结果以包含因子 k 的扩展不确定度 U₉₅ 或相对扩展不确定度 U₉₅ 表示。
The evaluation was made according to JJF 1059.1:2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement. The evaluation results were expressed by the extended uncertainty U or relative extended uncertainty U₉₅ with a coverage factor k.

2. 建议复校时间间隔: 12 个月
It is suggested that the time interval for rechecking should be as follows: 12 Months
(The below is blank)

国家标准物质 (NCRM)
标准物质编号: GBW (E) 061939 版本号 2020QYQT002

标准物质证书

氮中氧气体标准物质

气瓶体积: 8L 气瓶编号: XG15033
充装压力: 9.5 MPa 定值日期: 2025年02月26日
量值及不确定度 有效期至: 2026年02月25日

组分名称	认定值 (mol/mol)	相对扩展不确定度 (%) (k=2)
O ₂	20.18 平衡气	2

研制(生产)单位: 安徽强源气体有限公司
单位地址: 安徽省芜湖市繁昌区获港桃冲分水岭
Tel: 0553-4228680

国家标准物质 (NCRM)
标准物质编号: GBW (E) 063047 版本号 2020QYQT002

标准物质证书

空气中甲烷气体标准物质

气瓶体积: 8L 气瓶编号: 210041081
充装压力: 9.5 MPa 定值日期: 2025年02月26日
量值及不确定度 有效期至: 2026年02月25日

组分名称	认定值 (mg/m ³)	相对扩展不确定度 (%) (k=2)
甲烷 空气	2003 平衡气	1.5

(质量浓度 (50mg/m³ 等) 是在 0°C、101.325kPa 条件下的数据)

研制(生产)单位: 安徽强源气体有限公司
单位地址: 安徽省芜湖市繁昌区获港桃冲分水岭
Tel: 0553-4228680

国家标准物质 (NCRM)
标准物质编号: GBW (E) 063047 版本号 2020QYQT002

标准物质证书

空气中甲烷气体标准物质

气瓶体积: 8L 气瓶编号: 204001136
充装压力: 9.5 MPa 定值日期: 2025年02月25日
量值及不确定度 有效期至: 2026年02月24日

组分名称	认定值 (mg/m ³)	相对扩展不确定度 (%) (k=2)
甲烷 空气	501 平衡气	1.5

(质量浓度 (50mg/m³ 等) 是在 0°C、101.325kPa 条件下的数据)

研制(生产)单位: 安徽强源气体有限公司
单位地址: 安徽省芜湖市繁昌区获港桃冲分水岭
Tel: 0553-4228680

国家标准物质 (NCRM)
标准物质编号: GBW (E) 063047 版本号 2020QYQT002

标准物质证书

空气中甲烷气体标准物质

气瓶体积: 8L 气瓶编号: HJ07137
充装压力: 9.5 MPa 定值日期: 2025年02月26日
量值及不确定度 有效期至: 2026年02月25日

组分名称	认定值 (mg/m ³)	相对扩展不确定度 (%) (k=2)
甲烷 空气	10025 平衡气	1.5

(质量浓度 (50mg/m³ 等) 是在 0°C、101.325kPa 条件下的数据)

研制(生产)单位: 安徽强源气体有限公司
单位地址: 安徽省芜湖市繁昌区获港桃冲分水岭
Tel: 0553-4228680

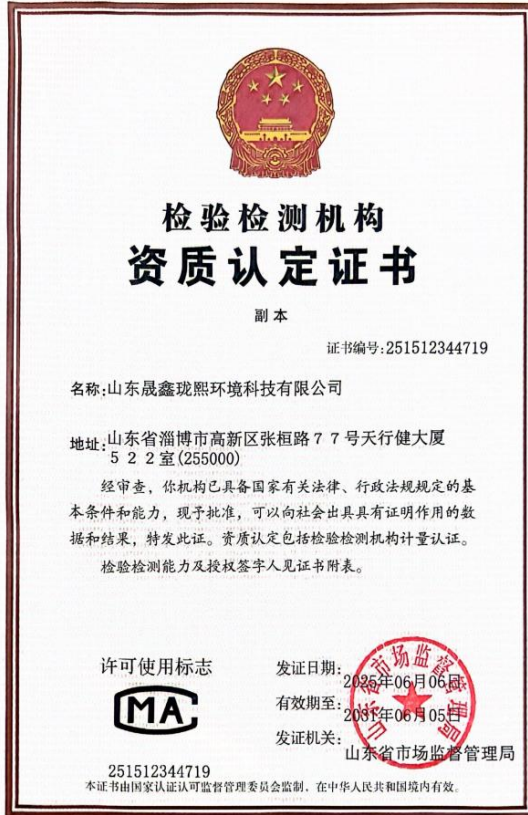
附表 4.检测设备防爆认证证书



附表 5.人员上岗证书



附表 6.资质证书



附表 7. 仪器校准记录

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLX-YQ-01b	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLX-PDA-01b
仪器预热时间	7:10-7:40	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:41-7:46)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.2

校准气样品编号	校正值 (μmol/mol)	校准误差 (±10%)	是否合格
204001136	501	4%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
210041081	2003	5.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
HJ07137	10025	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2

漂移测试 (漂移时间: 14:30-14:35)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	501	495	-1.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	2003	2126	5.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	10025	10515	1.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

校验误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100% 漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 张旭 复核人: 日期: 2025.11.19

SXLX-YS-2025-001

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLX-YQ-02	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLX-PDA-02
仪器预热时间	8:00-8:10	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 8:31-8:36)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.5

校准气样品编号	校正值 (μmol/mol)	校准误差 (±10%)	是否合格
204001136	501	2.6	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
210041081	2003	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
HJ07137	10025	1.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

漂移测试 (漂移时间: 13:20-13:25)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	501	471	-4.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	2003	2145	2.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	10025	9109	-2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

校验误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100% 漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 日期: 2025.11.19

SXLX-YS-2025-001

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLX-YQ-03	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLX-PDA-03
仪器预热时间	8:49-8:59	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 8:57-8:59)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.1

校准气样品编号	校正值 (μmol/mol)	校准误差 (±10%)	是否合格
204001136	501	0.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
210041081	2003	1.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
HJ07137	10025	4.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

漂移测试 (漂移时间: 9:10-9:15)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	501	471	-1.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	2003	1926	-1.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
校准气浓度 (μmol/mol)	10025	9462	-0.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

校验误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100% 漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 日期: 2025.11.19

SXLX-YS-2025-001

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SLX-YQ-007	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SLX-PDA-007
仪器预热时间	6:42-7:15	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: HU 733-2014《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》
HU 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查			
检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:20-7:25)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.2

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	501	检验误差 (±10%)	-4.8	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	448	501	-4.8			
	2	532					
	3	481					

校准气样品编号	210041081	校正值 (μmol/mol)	2003	检验误差 (±10%)	-2.0	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1700	2003	-2.0			
	2	2188					
	3	1883					

校准气样品编号	HJ07137	校正值 (μmol/mol)	10025	检验误差 (±10%)	0.4	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1082	10025	0.4			
	2	1008					
	3	0149					

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.2	2.3	2.2	6.1	6.2	6.3	6.2
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

漂移测试 (漂移时间: 7:15-7:20)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	501	漂移误差 (±10%)	3.6	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	521	501	3.6			
	2	577					
	3	511					

校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	2003	漂移误差 (±10%)	1.4	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1981	2003	1.4			
	2	2032					
	3	2072					

校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	10025	漂移误差 (±10%)	1.8	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	10281	10025	1.8			
	2	10282					
	3	10205					

校准误差=[(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 姜勇 复核人: 姜勇 日期: 2025.11.19

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SLX-YQ-002	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SLX-PDA-002
仪器预热时间	7:30-7:00	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: HU 733-2014《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》
HU 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查			
检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:02-7:07)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.3

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	501	检验误差 (±10%)	0.2	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	469	501	0.2			
	2	511					
	3	506					

校准气样品编号	210041081	校正值 (μmol/mol)	2003	检验误差 (±10%)	-1.4	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1757	2003	-1.4			
	2	2033					
	3	1900					

校准气样品编号	HJ07137	校正值 (μmol/mol)	10025	检验误差 (±10%)	-2.0	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	9957	10025	-2.0			
	2	10775					
	3	7875					

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.2	2.3	2.1	2.2	17.22	17.27	17.27	17.25
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

漂移测试 (漂移时间: 7:22-7:27)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	501	漂移误差 (±10%)	-0.3	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	521	501	-0.3			
	2	514					
	3	464					

校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	2003	漂移误差 (±10%)	-1.6	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1701	2003	-1.6			
	2	2044					
	3	1970					

校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	10025	漂移误差 (±10%)	2.0	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	10160	10025	2.0			
	2	10379					
	3	10144					

校准误差=[(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 姜勇 复核人: 姜勇 日期: 2025.11.19

检测仪现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SLX-YQ-009	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SLX-PDA-009
仪器预热时间	6:38-7:05	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: HU 733-2014《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》
HU 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查			
检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:10-7:15)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数: 0.2

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	501	检验误差 (±10%)	2.7	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	524	501	2.7			
	2	545					
	3	478					

校准气样品编号	210041081	校正值 (μmol/mol)	2003	检验误差 (±10%)	5.2	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	2153	2003	5.2			
	2	2132					
	3	2026					

校准气样品编号	HJ07137	校正值 (μmol/mol)	10025	检验误差 (±10%)	-0.6	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	10352	10025	-0.6			
	2	9500					
	3	10024					

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.2	2.3	2.2	6.1	6.2	6.3	6.2
<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

漂移测试 (漂移时间: 7:05-7:10)

校准气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	501	漂移误差 (±10%)	-0.4	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	474	501	-0.4			
	2	481					
	3	542					

校准气样品编号	210041081	测试值 (μmol/mol)	2003	漂移误差 (±10%)	0.5	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	1935	2003	0.5			
	2	2124					
	3	1982					

校准气样品编号	HJ07137	测试值 (μmol/mol)	10025	漂移误差 (±10%)	-0.9	是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	1	10014	10025	-0.9			
	2	10011					
	3	9788					

校准误差=[(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 姜勇 复核人: 姜勇 日期: 2025.11.20

扫描全能王 创建

扫描全能王 创建

扫描全能王 创建

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 烟台金岭铁矿有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号: SKLX-YQ-007 仪器型号: WP-PDC-100

仪器类型: FID PDA/平板编号: SKLX-PDA-2027

仪器预热时间: 6:00-6:10 流量检查是否合格: 是 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	读值	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 6:31-6:36)

校准气样品编号	读值	校准气浓度 (μmol/mol)	是否合格
校准气样品编号	KG15033	0	是
校准气样品编号	204001136	501	是
校准气样品编号	210041081	2003	是
校准气样品编号	HJ07137	10025	是

零点读数

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	204001136	3.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 437		
	2 472		
	3 440		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 2.5 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	210041081	2.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 1897		
	2 2117		
	3 2116		

校准气样品编号: HJ07137 校准误差 (±10%): -0.3 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	-0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 10020		
	2 10115		
	3 9220		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.3	2.2	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2

漂移测试 (漂移时间: 20:10-20:05)

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	204001136	-5.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 477		
	2 446		
	3 441		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 2.4 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	210041081	2.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 2070		
	2 2022		
	3 2017		

校准气样品编号: HJ07137 漂移误差 (±): -2.1 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	-2.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 9772		
	2 9057		
	3 10147		

校准误差=|(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100% 漂移误差=|(漂移核查检测仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100%

校准人: 张超 复核人: 张超 日期: 2025.11.20

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 烟台金岭铁矿有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号: SKLX-YQ-008 仪器型号: EXPEC100

仪器类型: FID PDA/平板编号: SKLX-PDA-008

仪器预热时间: 7:03-7:33 流量检查是否合格: 是 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	读值	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:24-7:37)

校准气样品编号	读值	校准气浓度 (μmol/mol)	是否合格
校准气样品编号	KG15033	0	是
校准气样品编号	204001136	501	是
校准气样品编号	210041081	2003	是
校准气样品编号	HJ07137	10025	是

零点读数

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	204001136	-0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 487		
	2 522		
	3 442		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 1.5 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	210041081	1.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 1787		
	2 1765		
	3 2022		

校准气样品编号: HJ07137 校准误差 (±10%): -3.9 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	-3.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 9701		
	2 9604		
	3 9523		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.2	2.3	2.2

漂移测试 (漂移时间: 17:23-17:28)

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	204001136	-6.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 447		
	2 472		
	3 477		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 1.5 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	210041081	1.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 2083		
	2 2088		
	3 1759		

校准气样品编号: HJ07137 漂移误差 (±): -4.0 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	-4.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 9777		
	2 9306		
	3 9536		

校准误差=|(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100% 漂移误差=|(漂移核查检测仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100%

校准人: 于俊琛 复核人: 董勇 日期: 2025.11.20

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 烟台金岭铁矿有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号: SKLX-YQ-010 仪器型号: EXPEC100

仪器类型: FID PDA/平板编号: SKLX-PDA-010

仪器预热时间: 7:41-7:46 流量检查是否合格: 是 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	读值	检查项目	是或否
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:41-7:46)

校准气样品编号	读值	校准气浓度 (μmol/mol)	是否合格
校准气样品编号	KG15033	0	是
校准气样品编号	204001136	501	是
校准气样品编号	210041081	2003	是
校准气样品编号	HJ07137	10025	是

零点读数

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	204001136	4.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 515		
	2 532		
	3 442		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 3.2 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	210041081	3.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 2067		
	2 2115		
	3 1922		

校准气样品编号: HJ07137 校准误差 (±10%): 0.5 是 否

校准气样品编号	读值	校准误差 (±10%)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	0.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 9642		
	2 1155		
	3 1032		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

未使用延长杆				使用延长杆			
T1	T2	T3	平均响应时间	T1	T2	T3	平均响应时间
2.6	2.6	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6

漂移测试 (漂移时间: 20:10-20:05)

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	204001136	-7.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	501		
	1 482		
	2 455		
	3 45		

校准气样品编号: 210041081 校准误差 (±10%): 5.4 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	210041081	5.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	2003		
	1 2126		
	2 2155		
	3 205		

校准气样品编号: HJ07137 漂移误差 (±): 1.5 是 否

校准气样品编号	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±)	是否合格
校准气样品编号	HJ07137	1.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
校准气浓度 (μmol/mol)	10025		
	1 10515		
	2 1055		
	3 7650		

校准误差=|(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100% 漂移误差=|(漂移核查检测仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度|×100%

校准人: 张超 复核人: 张超 日期: 2025.11.20

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLY-YQ-007	仪器型号	EXPEC-3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLY-PDA-007
仪器预热时间	7:20-7:30	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	读值	检查项目	是或否
仪器内氮气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:51-7:56)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	校检误差 (±10%)	是否合格
		1 512		
		2 518	3.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 510		

校检气样品编号: 210041081

		1 2012		
		2 1979	-0.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 2004		

校检气样品编号: HJ07137

		1 9825		
		2 10185	0.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 10279		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

未使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

漂移测试 (漂移时间: 7:54-7:59)

校检气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
		1 512		
		2 471	-7.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 477		

校检气样品编号: 210041081

		1 1979		
		2 1884	-3.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 1877		

校检气样品编号: HJ07137

		1 9825		
		2 9711	-1.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 9721		

校检误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 张松 复核人: 张松 日期: 2025.12.16

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLY-YQ-006	仪器型号	EXPEC 3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLY-PDA-006
仪器预热时间	7:29-7:29	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	是或否	检查项目	是或否
仪器内氮气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:27-7:41)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	校检误差 (±10%)	是否合格
		1 498		
		2 466	-7.6	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 477		

校检气样品编号: 210041081

		1 2003		
		2 1966	1.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 1972		

校检气样品编号: HJ07137

		1 10271		
		2 10188	0.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 10268		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

未使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

漂移测试 (漂移时间: 7:04-7:08)

校检气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
		1 512		
		2 471	-7.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 477		

校检气样品编号: 210041081

		1 1979		
		2 1884	-3.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 1877		

校检气样品编号: HJ07137

		1 9825		
		2 9711	-1.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 9721		

校检误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 张松 复核人: 张松 日期: 2025.12.16

检测仪器现场检查记录表

企业名称: 山东晟鑫珑熙环境科技有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLY-YQ-007	仪器型号	EXPEC-3100
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLY-PDA-007
仪器预热时间	7:25-7:25	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

依据: 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》
HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》

仪器状态检查

检查项目	读值	检查项目	是或否
仪器内氮气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

采样前校准测试 (校准时间: 7:26-7:30)

校准气样品编号	KG15033	校准气浓度 (μmol/mol)	0
校准气样品编号	204001136	校准气浓度 (μmol/mol)	501
校准气样品编号	210041081	校准气浓度 (μmol/mol)	2003
校准气样品编号	HJ07137	校准气浓度 (μmol/mol)	10025

零点读数

校准气样品编号	204001136	校正值 (μmol/mol)	校检误差 (±10%)	是否合格
		1 528		
		2 462	-2.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 477		

校检气样品编号: 210041081

		1 1970		
		2 2182	1.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 2024		

校检气样品编号: HJ07137

		1 9882		
		2 10172	-0.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 9750		

响应时间测试 (s) (30秒以内)

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

未使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

使用延长杆

T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.1	2.2	2.3	2.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

漂移测试 (漂移时间: 7:31-7:37)

校检气样品编号	204001136	测试值 (μmol/mol)	漂移误差 (±10%)	是否合格
		1 468		
		2 460	-2.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 472		

校检气样品编号: 210041081

		1 1380		
		2 1972	-3.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 1973		

校检气样品编号: HJ07137

		1 9725		
		2 10212	-0.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		3 10028		

校检误差=[(仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均示值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%

校准人: 张松 复核人: 张松 日期: 2025.12.16

检测仪器现场检查记录表

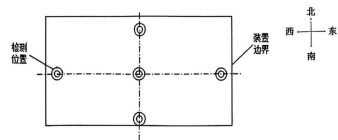
企业名称: 兴因与安(色具)有限公司 检测项目: 设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测

仪器编号	SXLX-YQ-006	仪器型号	EXPEC 3100						
仪器类型	FID	PDA/平板编号	SXLX-PDA-006						
仪器预热时间	7:20-7:25	流量检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
依据: 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》 HJ 1230-2021《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》									
仪器状态检查									
检查项目	读值	检查项目	是或否						
仪器内氢气压力是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	PDA或平板与标准时间是否一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
主机电池电量是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器点火泵是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
气密性检查是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	仪器响应是否合格	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
采样前校准测试(校准时间: 7:24-7:29)									
校准零气样品编号	KG15033	校准标气浓度(μmol/mol)	0						
校准标气样品编号	204001136	校准标气浓度(μmol/mol)	501						
校准标气样品编号	210041081	校准标气浓度(μmol/mol)	2003						
校准标气样品编号	HJ07137	校准标气浓度(μmol/mol)	10025						
零点读数 0.3									
校验标气样品编号	204001136	校验值(μmol/mol)	是否合格						
校验标气浓度(μmol/mol)	501	1 496	4.1 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
		2 543							
		3 576							
校验标气样品编号	210041081	校验值(μmol/mol)	是否合格						
校验标气浓度(μmol/mol)	2003	1 2122	4.6 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
		2 2069							
		3 2091							
校验标气样品编号	HJ07137	校验值	是否合格						
校验标气浓度(μmol/mol)	10025	1 9825	-0.2 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
		2 10263							
		3 9655							
响应时间测试(s) (30秒以内)									
未使用延长杆		使用延长杆							
T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格	T1	T2	T3	平均响应时间	是否合格
2.4	2.5	2.6	2.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.1	5.2	5.3	5.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
漂移测试(漂移时间: 7:11-7:16)									
校验标气样品编号	204001136	测试值(μmol/mol)	漂移误差(±)	是否合格					
校验标气浓度(μmol/mol)	501	1 537	0.9	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
		2 530							
		3 450							
校验标气样品编号	210041081	测试值(μmol/mol)	漂移误差(±10%)	是否合格					
校验标气浓度(μmol/mol)	2003	1 2150	2.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
		2 1892							
		3 2132							
校验标气样品编号	HJ07137	测试值(μmol/mol)	漂移误差(±)	是否合格					
校验标气浓度(μmol/mol)	10025	1 929	0.6	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
		2 1029							
		3 1024							
校验误差=[(仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%		漂移误差=[(漂移核查检测仪器平均值-标准物质浓度)/标准物质浓度]×100%							
校准人: 王佳奇		复核人: 张智强							
日期: 2025.12.16									

附表 8.气象、环境本体值记录

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002

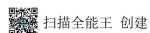


单位名称	火国台塔基特化有限公司				检测日期	2025.11.19			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测				天气	晴			
风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kpa)					
西南	2.0	10.5	45.0	102.5					
气象设备名称/编号	SKLX-YR-003 SKLX-YR-004 SKLX-YR-005								
环境本底值 (μmol/mol)									
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值	
SKLX-007	排口	16:05-16:06	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	

检测员: 姜勇

复核人: 马伟科

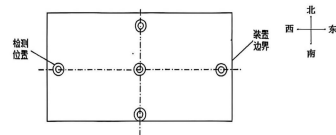
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002

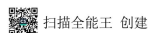


单位名称	火国台塔基特化有限公司				检测日期	2025.11.19			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测				天气	晴			
风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kpa)					
西南	2.0	10.5	45.0	102.5					
气象设备名称/编号	SKLX-YR-003 SKLX-YR-004 SKLX-YR-005								
环境本底值 (μmol/mol)									
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值	
SKLX-006	排口	16:09-16:07	1.1	1.2	1.0	1.2	1.0	1.1	

检测员: 马伟科

复核人: 姜勇

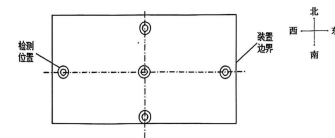
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002

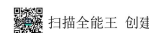


单位名称	火国台塔基特化有限公司				检测日期	2025.11.19			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测				天气	晴			
风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kpa)					
西南	2.0	10.5	45	102.5					
气象设备名称/编号	SKLX-YR-003 SKLX-YR-004 SKLX-YR-005								
环境本底值 (μmol/mol)									
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值	
SKLX-YR-001	排口	16:07-16:11	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	

检测员: 姜勇

复核人: 马伟科

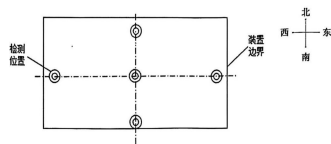
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002



单位名称	烟台龙浩精细化工有限公司			检测日期	2025.11.20		
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	晴		
风向	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%RH)	大气压(kpa)			
	东北	2.0	9.0	48.5	102.7		
气象设备名称/编号	SKLX-12-003 SKLX-12-004 SKLX-12-005						
环境本底值(μmol/mol)							
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中 平均值
SKLX-12-010	车间	8:43-8:55	1.1	1.4	1.2	1.5	1.3
SKLX-12-010	储罐区	9:24-9:26	1.1	1.3	1.5	1.4	1.3

检测员: 张蕊

复核人: [Signature]

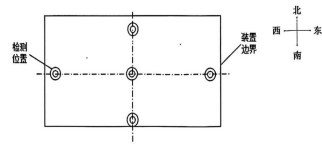
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002



单位名称	烟台龙浩精细化工有限公司			检测日期	2025.11.20		
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	晴		
风向	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%RH)	大气压(kpa)			
	东北	2.0	9.0	48.1	102.7		
气象设备名称/编号	SKLX-12-003 SKLX-12-004 SKLX-12-005						
环境本底值(μmol/mol)							
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中 平均值
SKLX-12-010	车间	8:41-8:42	1.1	1.0	1.3	1.0	1.1
SKLX-12-010	储罐区	9:24-9:26	1.0	1.2	1.0	1.2	1.1
SKLX-12-010	储罐区	10:11-10:11	1.1	1.2	1.3	1.0	1.2

检测员: 张蕊

复核人: 张蕊

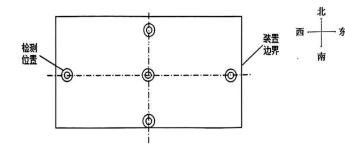
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SKLX-YS-2025-002

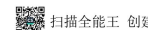


单位名称	烟台龙浩精细化工有限公司			检测日期	2025.11.20		
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	晴		
风向	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%RH)	大气压(kpa)			
	东北	2.0	9.0	48.1	102.7		
气象设备名称/编号	SKLX-12-003 SKLX-12-004 SKLX-12-005						
环境本底值(μmol/mol)							
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中 平均值
SKLX-12-008	车间	8:52-8:54	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0
SKLX-12-008	储罐区	9:25-9:26	1.0	0.9	1.1	1.1	1.0

检测员: 张蕊

复核人: 张蕊

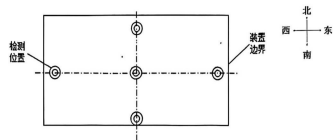
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

SXLX-YS-2025-002

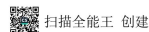


单位名称	烟台安捷其精细化工有限公司			检测日期	2025.11.20			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	阴			
风向	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%RH)	大气压(kpa)				
东北	2.0	7.0	48.1	102.7				
气象设备名称/编号	SXLX-YQ-003 SXLX-YQ-004 SXLX-YQ-005							
环境本底值(μmol/mol)								
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值
SXLX-YQ-001	车间	8:53-8:56	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
SXLX-YQ-001	车间	9:21-9:24	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1

检测员: 姜勇

复核人: 姜德祥

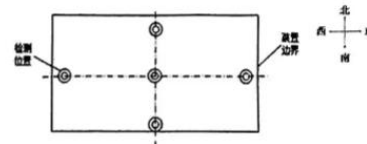
第 1 页 共 1 页



扫描全能王 创建

挥发性有机物本底值原始记录表

XSLX-YS-2025-002



单位名称	烟台安捷其精细化工有限公司			检测日期	2025.11.16			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	晴			
风向	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%RH)	大气压(kpa)				
东北	2.8	6.2	92.3	101.5				
气象设备名称/编号	SXLX-YQ-001 SXLX-YQ-002 SXLX-YQ-005							
环境本底值(μmol/mol)								
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值
SXLX-YQ-001	六车间	14:08-14:11	1.2	1.5	1.1	1.7	1.9	1.5

检测员: 姜德祥

复核人: 姜德祥

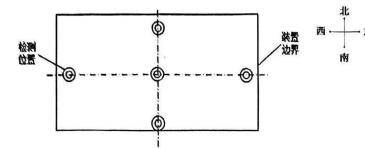
第 1 页 共 1 页



提取文字

挥发性有机物本底值原始记录表

XSLX-YS-2025-002



单位名称	烟台安捷其精细化工有限公司			检测日期	2025.12.16			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	阴			
风向	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%RH)	大气压(kpa)				
东北	2.8	6.2	82.3	101.5				
气象设备名称/编号	SXLX-YQ-003 SXLX-YQ-004 SXLX-YQ-005							
环境本底值(μmol/mol)								
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值
SXLX-YQ-006	六车间	14:10-14:13	1.9	1.8	1.7	1.8	1.7	1.8

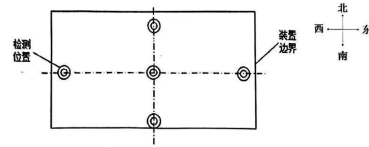
检测员: 王佳玉

复核人: 姜德祥

第 1 页 共 1 页

XSLX-YS-2025-002

挥发性有机物本底值原始记录表



单位名称	烟台安港精细化工			检测日期	2025.12.16			
检测项目	设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测			天气	晴			
风向	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%RH)	大气压(kpa)				
东北	2.6	6.2	82.3	101.5				
气象设备名称/编号	SXLY-1q-003 SXLY-1q-005 SXLY-1q-004							
环境本底值(μmol/mol)								
检测仪器编号	位置	检测时间	东	西	南	北	中	平均值
SXLY-1q-007	六车间	14:12-14:13	1.9	1.8	2.1	1.7	2.9	2.0

检测员:孙智强

复核人:孙智强

附表 9.现场原始记录影像资料

