

# 泄漏检测与修复总结报告

项目名称：瀚坤能源发展有限公司泄漏检测  
与修复项目

委托单位：瀚坤能源发展有限公司

报告编号：2020-07-0008

日照旭东环境检测科技有限公司

二零二零年七月

委托单位

委托单位：瀚坤能源发展有限公司

公司地址：山东省日照市岚山区碑廓镇

承担单位

承担单位：日照旭东环境检测科技有限公司

公司地址：山东省日照市岚山区泉子庙社区

联系电话：15063327000

项目负责：王统

项目审核：车永生

报告编写：王统

报告审核：车永生

## 目录

1.企业概括.....	1
2.项目背景.....	2
3.项目建设.....	3
3.1 项目简介.....	3
3.2 项目介绍.....	3
3.2.1 装置和设备适合性分析.....	3
3.2.2 物料状态辨识.....	3
3.2.3 物料状态边界划分.....	4
3.2.4 受控密封点分类.....	4
3.2.5 受控密封点计数.....	4
3.2.6 群组标识.....	4
3.2.7 现场信息采集.....	5
3.2.8 密封点标识.....	5
3.2.9 现场检测.....	5
3.2.10 泄漏确认与标识.....	5
3.2.11 修复与复测.....	5
3.3 项目流程简介.....	6
4.LDAR 项目检测.....	7
4.1 检测依据及质量控制.....	7
4.2 检测过程.....	8
4.3 检测结果.....	10
4.4 排放量计算.....	11
5.项目成果及建议.....	13
5.1 项目成果.....	13
5.2 项目建议.....	13
6 附件.....	16
6.1 日照旭东资质文件—营业执照.....	16
6.2 日照旭东资质文件—CMA 认证.....	17

6.3 日照旭东资质文件—仪器校准证书.....	19
6.4 日照旭东资质文件—计算机软件著作权证书.....	21

## 1. 企业概括

瀚坤能源发展有限公司是一家主营石油储运业务的专业化公司，公司于2010年3月份成立，注册资本1亿元人民币，岚山石油仓储中心一期工程建成投产120万立方米库容，并随后再建设100万立方米库容，使得岚山石油仓储中心的总库容达到220万立方米。公司是一家拥有丰富投资经验和资本实力的民营股份制企业，股权结构为山东华信工贸有限公司占60%，漯河市金尚泰电子科技有限公司占40%。

岚山石油仓储中心在山东日照市岚山区碑廓镇选址兴建，总占地面积约823.78亩。土地分批获得，第一批约260亩，第二批约240亩，共计约500亩，一期建设12座10万立方米储罐及办公、服务及辅助生产设施，随后在获得全部土地后二期再建设6座10万立方米储罐、4座5万立方米储罐、6座3万立方米储罐和2座1万立方米储罐，总计建设30座储罐，总库容220万立方米。仓储中心主要储存轻质低凝原油及180#、380#燃料油，油品依托日照港油品码头装卸船，并依托日照科嘉油品管道运输有限公司投资建设的约22.3km的日照油品码头至岚山石油仓储中心输油管道进行输送。仓储中心一期项目配套设施有泵站计量站、变配电所、消防泵房、消防水罐、消防车库、消防训练楼、泡沫站、事故水池与污水收集池、污水处理设施、中控楼、服务楼等。

## 2. 项目背景

根据数据统计：化工生产、储存、运输过程的 VOCs 无组织排放约占企业总排放量的三分之一甚至更高，其中设备与管阀件泄漏是炼化企业主要 VOCs 排放源之一，一套装置的阀、泵、泄压阀、压缩机、法兰等设备与管阀件数少则几千多则上万，由于松动、变形、腐蚀、密封填料失灵等原因引起的泄漏几乎不可避免，因此需要对其进行有效控制。

国务院 2013 年通过的《大气污染防治行动计划》明确在石化业开展“泄漏检测与修复（LDAR）”技术改造，石化行业正在所属企业推广 LDAR，并建立行业统一的设备与管阀件泄漏检测与维修技术规范与标准化程序。泄漏检测与修复（LDAR）技术是指对工业生产全过程物料泄漏进行控制的系统工程。通过固定或移动式检测仪器，定量检测或检查生产装置中设备和管线组件等易产生 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，降低排放减少对环境造成的污染，这种减排技术可从源头做起，有效控制 VOCs 无组织排放。美国和欧盟等发达国家通过 LDAR 技术的长期运行管理，大幅降低了化工和园区企业设备及管线组件的 VOCs 无组织排放。

2015 年环保部发布《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，要求石化行业全面开展 VOCs 综合整治，严格控制工艺废气排放、生产设备密封点泄漏等 VOCs 排放量；相继又发布了《石化企业 VOCs 污染源排查工作指南》、《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，从行业角度明确了 VOCs 的界定，规定了排放限值、控制措施要求和污染源排查及核算方法等。近年来，中华人民共和国生态环境部（原国家环保部）和地方政府的法规和管理办法也相继出台。

瀚坤能源发展有限公司响应政策要求，委托日照旭东环境检测科技有限公司为其进行全厂范围的泄漏检测与修复工作。

### 3. 项目建设

#### 3.1 项目简介

根据中华人民共和国生态环境部（原国家环保部）《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的相关要求，瀚坤能源发展有限公司厂区内流经气体/蒸汽、轻液、重液状态下的 VOCs 所在设备、管道等均需要建立 LDAR 组件台账。日照旭东环境检测科技有限公司为瀚坤能源发展有限公司提供 LDAR 项目建立、现场检测及复测服务。本轮检测未发现泄漏密封点。

#### 3.2 项目介绍

##### 3.2.1 装置和设备适合性分析

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，识别其中的 VOCs 组分并核算各物料的 VOCs 含量。将含涉 VOCs 物料（VOCs 质量分数大于或等于 10% 的物料）的装置确定为受控装置，其他为非受控装置。受控装置应按照规定实施泄漏检测与修复，非受控装置可以豁免。

逐一分析设备或管线的 VOCs 含量，把含涉 VOCs 物料的设备或管线纳入受控设备。符合以下条件的设备或管线可以豁免：

——正常工作处于负压状态（绝对压力低于 96.3 kPa）；

——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。

##### 3.2.2 物料状态辨识

根据工艺参数对受控设备内的物料进行分类，分为气体、轻液、重液。

气体：在工艺条件下，呈气态的涉 VOCs 物料；

轻液：任何能向大气释放挥发性有机物的符合以下任一条件的有机液体：

（1）20℃时，挥发性有机液体的真实蒸气压大于 0.3 kPa；（2）20℃时，混合物中，真实蒸气压大于 0.3 kPa 的纯有机化合物的总浓度等于或者高于 20%（重量比）；

重液：除有机气体和挥发性有机液体以外的涉 VOCs 物料。

### 3.2.3 物料状态边界划分

不同状态的物料由阀门或其它设备隔离，边界阀门或其它设备密封点按如下原则划分：

—气体和轻液体或重液体交界，按接触气体计；

—轻液体与重液体交界，按接触轻液体计；

—含 VOCs 物料与其他介质（如氢气、氮气、蒸汽等）交界，按含 VOCs 物料计。

### 3.2.4 受控密封点分类

受控密封点可分为以下类型：

—泵（轴封），P；

—压缩机（轴封），Y；

—搅拌器（轴封），A；

—阀门，V；

—泄压设备（安全阀），R；

—采样连接系统，S；

—开口管线，O；

—法兰，F；

—连接件，C；

—其它，Q。

### 3.2.5 受控密封点计数

严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》要求进行计数。

### 3.2.6 群组标识

按照空间位置和工艺流程可将受控设备划分为多个群组，并赋予每个群组唯一性编码。如将分液罐划分为罐顶安全阀群组、压力表群组、放空及人孔群组、液位计群组等，除空冷器外，每一群组包含的受控密封点应控制在 1~30 个范围内，且在同一操作平台可以实施检测。

### 3.2.7 现场信息采集

群组采集的信息包括但不限于装置名称、群组编码区域或单元、设备位号/管线号、工艺描述等；密封点现场采集信息包括但不限于扩展号、密封点类型、可达性辨识等。

### 3.2.8 密封点标识

密封点标识通过其唯一性编码实现。其编码由所在的群组编码加密封点扩展号构成。

### 3.2.9 现场检测

采用配置以 FID 为工作原理的检测仪器进行密封点现场检测。

需要准备的气体包括但不限于以下种类：

—校准气体，有效期内的有证气体标准物质 CH<sub>4</sub>/Air，浓度在泄漏定义浓度附近，相对扩展不确定度≤2%，k=2；

—零气；

—燃料气（高纯氢气），供气压力不低于 10 MPa。

### 3.2.10 泄漏确认与标识

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 1000 μmol/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 μmol/mol。

检测或检查过程中发现泄漏点，应及时系挂泄漏牌。泄漏牌至少记录密封点编码，检测值，检查时间等。对于结构复杂或尺寸较大泄漏点，利用防爆相机拍照记录泄漏具体位置。

### 3.2.11 修复与复测

泄漏点应及时维修，首次维修不得迟于自发现泄漏之日起 5 日内。首次维修未修复的泄漏点，应在自发现泄漏之日起 15 日内进行实质性维修以修复泄漏。除非符合延迟修复条件，修复不应迟于自发现泄漏之日起 15 日内。

### 3.3 项目流程简介

根据中华人民共和国生态环境部（原国家环保部）出台的《石化企业泄漏检测与修复工作指南》，按技术路线的布局来分步实施。

第一步为装置工艺分析，通过查询本装置涉及的全部物料的属性初步确定 LDAR 项目的实施范围；

第二步为物料平衡表及 PFD、P&ID 图纸审核，图纸核对与分析是在装置工艺分析成果的基础上，结合管线内物质相态的判断，在 PFD、P&ID 图纸上将不同类型管道（如轻液管线、蒸汽/气体管线、重液管线、不适用管线等）进行彩色标注并标记管线号，该部分完成后可对密封点数进行客观预估；

第三步密封点定位，分为现场拍照、挂牌（Tag）两部分工作，即对适用管线上的密封点进行拍照、Tag 标记，该部分是现场施工的主要工作；

第四步为现场描述及组件信息录入，即在现场采集组件信息并将其电子化，建立组件信息台账；

第五步为 LDAR 泄漏管理平台搭建及调试，导入组件信息台账建立组件信息数据库；

至此，LDAR 项目建立工作完成。

## 4. LDAR 项目检测

### 4.1 检测依据及质量控制

本次项目检测根据《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》、《QSH 0546—2012 石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》、《石化企业泄漏检测与修复工作指南》及美国环保署（EPA）出台的 Method 21 中规定的检测方法实施检测。

为确保现场检测过程的真实性及合规性，本项目采取了以下质量控制措施：

1) 在检测施工之前，组织了系统的 LDAR 项目建立和检测的多次培训工  
作。培训内容包括：

- (1) 《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》
- (2) 《石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》
- (3) 《石化企业泄漏检测与修复工作指南（报批稿）》
- (4) 《挥发性气体检测仪器使用操作培训》
- (5) 《VOCs 排放数据管理系统-LDAR 软件使用培训》
- (6) Method 21

经过系统的人员培训，可确保检测人员熟练使用 LDAR 软件系统进行任务  
下载及数据上传，并在检测过程中严格遵守操作规范。

2) 严格遵守操作规范以确保仪器测量准确性及检测过程合规性。

- (1) 检测仪器经日照市计量院检定合格；
- (2) 仪器使用之前，对仪器性能进行核查，以确保各项仪器性能指标满足  
相应规定要求；
- (3) 每日进行现场检测前及检测结束后，均需对检测仪器进行校准，确保  
当天检测值有效；

(4)检测人员现场检测时，需严格遵守操作规范，各类型组件检测的滞留时间按照规定执行，确保现场检测过程符合规定；

(5)LDAR 软件系统正常运行后，应采用现场检测数据采集软件，进行任务下载及数据上传工作，实现现场检测数据电子记录，以确保现场检测数据真实有效。

## 4.2 检测过程

在本次项目中，装置中的密封点被分为两类：常规检测点、难于检测点（DTM）。其中常规检测点指检测员能用便携式挥发性有机气体分析仪检测得到的密封点，本次项目使用 TVA-2020C。



图 4.2-1 LDAR 检测仪器

为现场检测操作和结果的电子化控制和追踪，本项目使用新一代便携式挥发性有机气体分析仪检测常规点，它可实现检测数据的实时采集和通过无线通讯直接上传至 LDAR 项目管理系统平台。

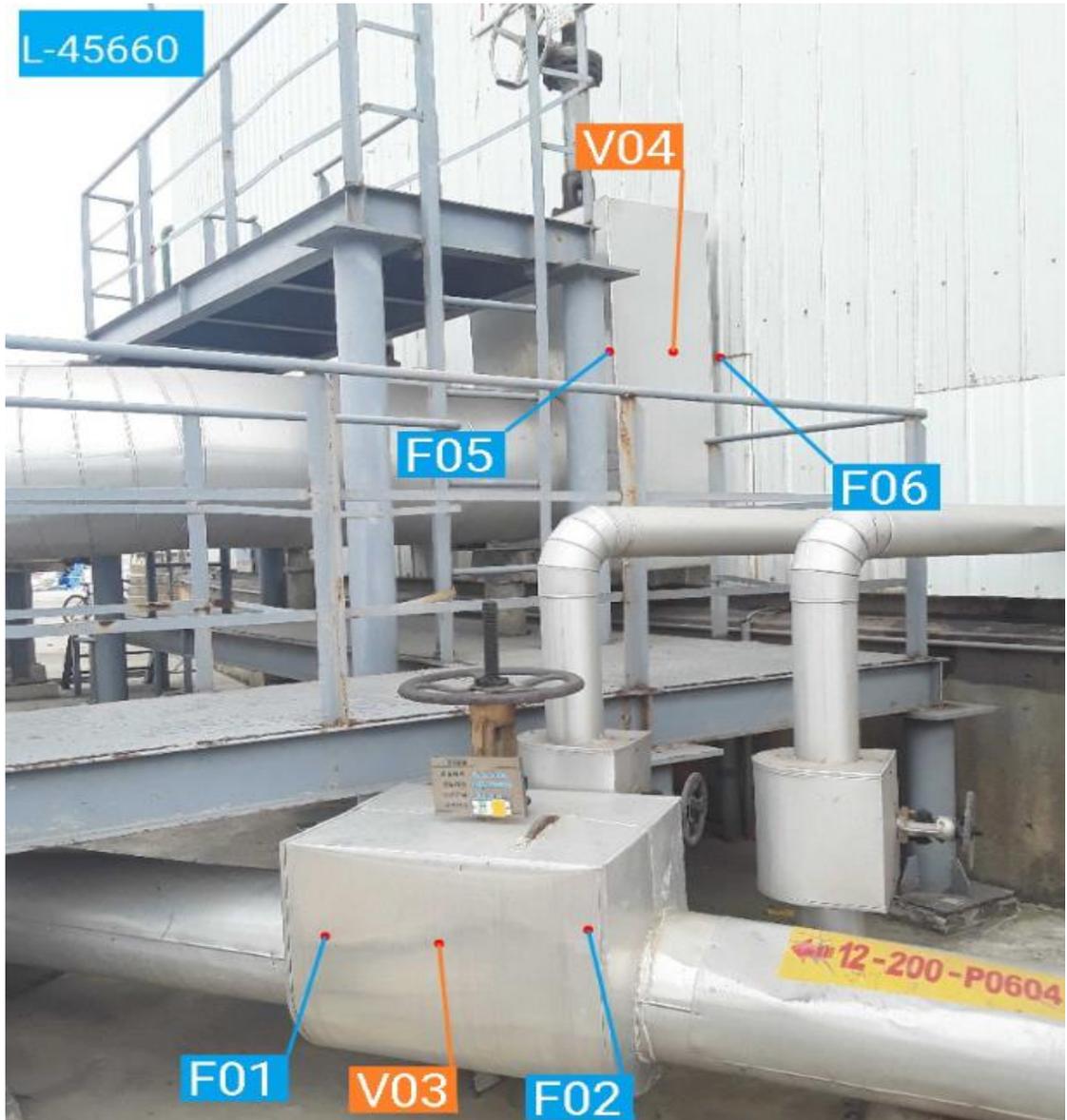


图 4.2-2 现场检测时手操器界面示例

在前期拍照建档过程中，我方 IT 团队为瀚坤能源发展有限公司建立了全面的 VOCs 排放控制数据管理平台——瀚坤能源发展有限公司 LDAR 数据库管理平台。

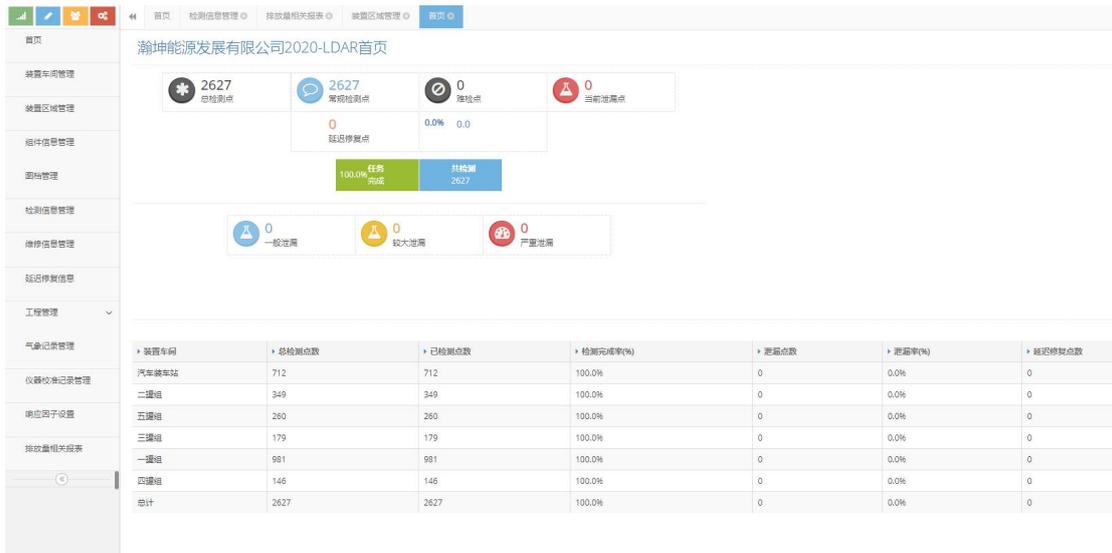


图 4.2-3 瀚坤能源发展有限公司 LDAR 数据库管理平台首页

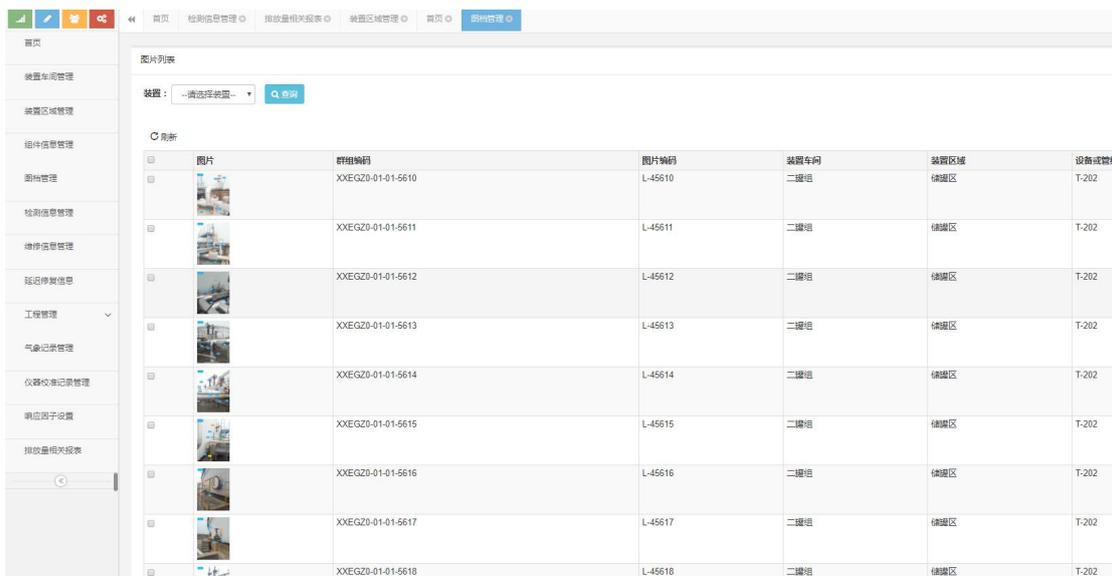


图 4.2-4 瀚坤能源发展有限公司 LDAR 数据库管理平台图档管理页面

## 4.3 检测结果

本次 LDAR 项目执行《山东省石油炼制工业泄漏检测与修复实施技术要求》

### 5.4.1 章节-泄漏确认。要求中规定：

第二时段（即 2017.1.1 开始）出现以下情况，则认定发生了泄漏：

a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于  $1000 \mu\text{mol/mol}$ ；

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

本次 LDAR 项目共计检测 2627 个点，其 2627 个可达点，0 个不可达点。本次检测未发现有泄漏点。

#### 4.4 排放量计算

##### 1、计算方法

根据国家《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，密封点排放速率核算方法主要包括实测法、相关方程法、筛选范围法和平均排放系数法。其中：

(1) 实测法：对于已采用布袋法和大体积采样法进行实测的密封点，可根据实测情况确定该密封点的排放速率；

(2) 相关方程法：相关方程法规定了默认零值排放速率、限定排放速率和相关方程，可根据密封点的净检测值选择排放速率进行计算；

(3) 筛选范围法：筛选范围法规定了净检测值  $\geq 10000 \mu\text{mol/mol}$  排放系数和  $< 10000 \mu\text{mol/mol}$  排放系数，在检测至少 50% 的法兰或连接件后，并至少包含 1 个净检测值大于等于  $10000 \mu\text{mol/mol}$  的点，即可按照比例计算整体的排放速率，该方法只适用于当轮检测；

(4) 平均排放系数法：平均排放系数法规定了各类密封点的排放系数。对于未开展 LDAR 的企业，或不可达点，可根据密封点的类型，选择对应系数计算。

##### 2、响应因子

装置所涉及的物料通常包含多种产品，每种产品的理化特性不同，挥发性有机气体分析仪要获得准确的读数，需根据物料种类使用不同的响应因子。石油炼制工业生产装置可不考虑响应因子对检测值的影响；石油化工生产装置应根据物料中 VOCs 的组成确定响应因子。

目前，相关方程法是国内外石化、化工行业常用的计算方法，本项目可达点 VOCs 排放量按相关方程法计算，不可达点 VOCs 排放量按平均排放系数法计算。考虑到瀚坤能源发展有限公司的年运行时间，同时经 LDAR 数据库平台利用响应因子对实际检测值校准后，计算得到瀚坤能源发展有限公司的排放量为 494.18 千克/年，如表 4.5-1 所示。

装置	搅拌机 (轴封)	连接件 (螺纹连接)	法兰	开口阀 或开口 管线	泵 (轴封)	泄压设备 (安全阀)	取样 连接 系统	阀门	压缩机 (轴封)	其他	总计(kg)
汽车装车站	0	3.6072 81991	116.72 43922	4.3998 49234	0	0	0	26.3640 4913	0	0	151.0955 726
二罐组	0	1.5658 02558	49.851 23174	1.2312 35038	0	0	0	9.13878 5895	0	0	61.78705 523
五罐组	0	1.0486 84372	20.429 0676	0.4340 30377	0	0	0	18.7329 5386	0	0	40.64473 621
三罐组	0	0.3700 62783	12.520 63345	0.0972 15453	0	0	0	13.2445 2525	0	0	26.23243 693
一罐组	0	2.0205 27834	140.09 2693	0.7290 90119	14.692 62617	0.433 41144 1	0	35.7293 2078	0	0	193.6976 694
四罐组	0	0.3555 45953	7.8825 0967	0.5239 06168	0	0	0	11.9650 2431	0	0	20.72698 61
总计(kg)	0	8.9679 0549	347.50 05277	7.4153 26389	14.692 62617	0.433 41144 1	0	115.174 6592	0	0	494.1844 565

表 4.5-1 排放量计算结果

## 5. 项目成果及建议

### 5.1 项目成果

本次 LDAR 项目，逐步推进并完成了项目建立、现场检测及泄漏评估的工作，遵循了环保局关于 LDAR 实施的技术要求。

首先，本项目建立了瀚坤能源发展有限公司 LDAR 合规密封点管理体系，为 LDAR 项目持续有效的运行提供密封点追踪路径。共将 2627 个设备密封点位纳入 LDAR 项目的管辖范围，其中可达点位 2627 个，不可达点位 0 个。所有检测点位中大于泄漏阈值的点共计 0 个，即存在 0 个泄漏点，泄漏率为 0。经计算，本轮装置的排放量为 494.18 千克/年。

其次，成功搭建了一个全面的、可视化的“LDAR 数据库管理平台”，该系统平台能够对 LDAR 进行长期高效的管理，它不仅能够高效管理海量的装置需检测点信息，如组件类型、尺寸、对应工艺管线号、介质状态、位置描述、检测信息、维修信息等，而且能够根据 LDAR 项目实施技术规范关于泄漏浓度、检测频率等的要求，智能化的制定按季度推进的检测工作计划，检测人员通过联网即可下载检测任务包并上传检测数据及过程记录，确保每个检测点都可以及时检测和维修；对维修情况进行电子化的跟踪和管理；定期出具符合用户需求的相关报告并验证其合规性。

因此，LDAR 项目的实施可以帮助企业实现经济效益、环境效益及社会效益“三赢”的目标。从 LDAR 项目本身来看，既提升了员工的安全环保意识和自主维修漏点的积极性，又建立了一套规范的 LDAR 项目建立、拍照、挂牌、描述、检测操作系统，以及 LDAR 数据库管理平台系统操作程序，可以实现对全厂合规密封点的闭环管理。

### 5.2 项目建议

1、之前经验表明，阀门和法兰的通常是化工企业泄漏率较高的区域，在此提醒瀚坤能源发展有限公司定期检查，注意防范；在巡检中予以重点关注。

2、在日常生产或设备检维修时若有 Tag 牌掉落或遗失，建议及时对 Tag 牌进行收集并记录，可由厂方人员或聘请第三方专业公司对 Tag 牌进行重挂。可成立专门的 LDAR 项目管理小组，对现场的 Tag 牌及后续的项目维护进行持续有效地管理，确保 LDAR 项目的稳定运行及 VOCs 的持续减排。

3、LDAR 项目需要进行长期有效的运行和管理才能取得稳定且不断提高的成效，因此企业需重视 LDAR 项目的后续维护和管理工作，可委派第三方定期实施变更管理工作，对变动的现场组件设备及时进行拍照和挂牌的增减，并在数据库中修改，保证 LDAR 项目能够顺利长久地运行下去。

瀚坤能源发展有限公司 LDAR 密封点普查表-汇总

填表日期：2020 年 7 月 25 日

基本信息	企业名称	瀚坤能源发展有限公司			
	LDAR 主管部门	安环部			
	联系人	\	电话	\	
完成时间	2020 年 7 月				
项目建立	起始日期	2020 年 7 月	完成日期	2020 年 7 月	
	受控装置套数	1	受控密封点总数	2627	
	不可达密封点数	搅拌器	0		
		连接件	0		
		法兰	0		
		开口阀或开口管线	0		
		泵	0		
		泄压设备	0		
		取样连接系统	0		
		阀门	0		
压缩机		0			
其他	0				
现场检测	起始日期	2020 年 7 月	完成日期	2020 年 7 月	
	检测密封点数	2627	泄漏点数	0	
	严重泄漏点数	0			
修复	5 日内首次维修修复密封点数	0	\	\	
	15 日内维修修复密封点数	0	\	\	
	至今修复密封点数	0			
	除已修复的泄漏点，6 个月内（自发现泄漏之日起），计划修复的泄漏点数	0			
	延迟修复				
	延迟修复泄漏点数	延迟修复严重泄漏点数	全厂下次停车检修日期		
	0	0	\		

瀚坤能源发展有限公司普查表-装置统计

填表日期：2020年7月25日

装置 车间	密封点类型													泄漏修复							
	搅 拌 器	连 接 件	法 兰	开 口 阀 或 开 口 管 线	泵（轻 液 体）	泵（重 液 体）	泄 压 设 备	取 样 连 接 系 统	阀 门 （ 轻 液 体）	阀 门 （ 重 液 体）	阀 门 （ 气 体）	压 缩 机	其 它	全 部 密 封 点	泄 漏 点	5日 内 首 次 维 修 修 复 泄 漏 点 个 数	15日 内 实 质 性 维 修 修 复 泄 漏 点 个 数	至 今 修 复 泄 漏 点 个 数	除 已 修 复 的 泄 漏 点 ， 6 个 月 内 计 划 修 复 的 泄 漏 点 数	排 放 量	核 算 期 使 用 时 间 （ 小 时）
汽 车 装 车 站	0	37	456	39	0	0	0	0	0	180	0	0	0	712	0	0	0	0	0	151.10	8760
二 罐 组	0	20	227	12	0	0	0	6	0	84	0	0	0	349	0	0	0	0	0	61.79	8760
五 罐 组	0	14	93	3	0	0	0	0	0	150	0	0	0	260	0	0	0	0	0	40.64	8760
三 罐 组	0	6	60	1	0	0	0	0	0	112	0	0	0	179	0	0	0	0	0	26.23	8760
一 罐 组	0	27	650	8	0	7	1	0	0	288	0	0	0	981	0	0	0	0	0	193.70	8760
四 罐 组	0	5	36	5	0	0	0	0	0	100	0	0	0	146	0	0	0	0	0	20.73	8760

6 附件

6.1 日照旭东资质文件—营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
<h2>(副 本)</h2>	
1-1	
统一社会信用代码 91371103MA3EYGT337	
名 称	日照旭东环境检测科技有限公司
类 型	有限责任公司(自然人独资)
住 所	山东省日照市岚山区安东卫街道泉子庙村
法定代表人	张艳
注册 资 本	叁佰万元整
成 立 日 期	2017年12月04日
营 业 期 限	2017年12月04日至 年 月 日
经 营 范 围	环境检验、检测服务；环境应急预案编制（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	登记机关 
2017年 12月 27日	
<small>提示：1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告，不另行通知； 2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示（个体工商户、农民专业合作社除外）。</small>	

企业信用信息公示系统网址：<http://www.sdx.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 6.2 日照旭东资质文件—CMA 认证

	
<b>检验检测机构 资质认定证书</b>	
副本	
证书编号：181512342025	
名称：	日照旭东环境检测科技有限公司
地址：	山东省日照市岚山区安东卫街道泉子庙村 (276808)
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
许可使用标志	发证日期：2018年08月14日
	有效期至：2024年08月13日
181512342025	发证机关：山东省质量技术监督局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	

### 通过资质认定--计量认证项目表

检验地址：山东省日照市岚山区安东卫街道泉子庙村

共 1 页 第 1 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
1	石油炼制工业污染物排放要求	GB 31570-2015	石油炼制工业污染物排放标准	仅检所列项目
(1)	挥发性有机物泄漏检测值	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	仅检所列项目
2	石油化学工业污染物排放要求	GB 31571-2015	石油化学工业污染物排放标准	
(1)	挥发性有机物泄漏检测值	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	仅检所列项目
3	合成树脂工业污染物排放要求	GB 31572-2015	合成树脂工业污染物排放标准	
(1)	挥发性有机物泄漏检测值 (以下空白)	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	



### 13. 通过资质认定--计量认证项目表

地址：山东省日照市岚山区安东卫街道泉子庙村

共 1 页 第 1 页

产品序号	参数序号	项目名称	行政标准代号章 (11)	标准名称	限制范围及说明
1		生态环境监测：环境空气和废气			仅检所列项目
	1	挥发性有机物	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	仅限用于规定校准气体为甲烷的排放标准
		以下空白			



6.3 日照旭东资质文件—仪器校准证书

**日照市计量测试所**  
RiZhao Institute of Measurement

第 1 页共 2 页  
Page 1 of 2

---

**校 准 证 书**  
Calibration certificate

证书编号: HX08-202000522  
Certificate No.

委托单位名称: 日照旭东环境检测科技有限公司  
Name of customer

地址/电话: 日照市岚山区安东卫街道泉子庙社区  
Address/Telephone

计量器具名称: 有毒挥发性气体分析仪  
Measuring instruments

制造者: Thermo  
Manufacturer

型号/规格: TVA2020  
Type/size

编号: C1E1R1202017102867  
No.

校准依据: JJG693-2011 可燃气体检测报警器检定规程  
Reference documents for the Calibration

  
发证单位 (专用章)  
Issued by (stamp)

校 准: 朱伟  
Calibrated by

批 准: 张凤旺  
Authorized by

核 验: 张凤旺  
Inspected by

职 务: 主任  
Business

校准日期: 2020 年 03 月 26 日  
Calibration date Year Month Day

---

本单位是依法设置的国家法定计量检定机构, 授权证书号为 (鲁) 法计 (2018) 37014 号。  
地址(Add): 日照市天津路 65 号 邮编(Post Code): 276800  
传真(Fax): (0633) 8179066 EMAIL: rzjicss@12365.sd.cn

---

# 日照市计量测试所

RiZhao Institute of Measurement

第 2 页共 2 页

Page 2 of 2

证书编号: HX08-202000522

Certificate No.

校准所使用的主要设备:

Standard of measurement used in the calibration

仪器名称	测量范围	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源单位	溯源证书编号	证书有效期
空气中甲烷气体标准物质	(0~100)%LEL	$U_{rel}=1\%$ $k=2$	国防科技工业应用化学一级计量站	GBW (E) 061835	2021.01
机械秒表	(0~15) min	一等	日照市计量测试所	CW12-201900028	2020.09.08
玻璃浮子流量计	(60~600) ml/min	2.5 级	山东省计量科学研究院	V06-20180367	2020.08.14

校准环境条件 温度: 20.0°C 湿度: 46%RH

Environmental condition in the Calibration

校准地点: 日照市计量测试所二楼化学实验室

Place

## 校准结果

Results of Calibration

一、外观及结构: 合格

二、标志和标识: 合格

三、示值校准:

标气浓度 (ppm)	仪器显示值	相对误差 (%)	不确定度 ( $U = \%$ , $k=2$ )
99.7	102ppm	2.3	1
1000	1008ppm	0.8	1
10600	1.08%	1.9	1
15000	1.55%	3.3	1
重复性		0.6%	

建议有效期: 12 个月

以下空白

在填写检定结果时, 如需要, 可另加附页。  
未经本所书面批准, 不得部分复印此证书。

## 6.4 日照旭东资质文件—计算机软件著作权证书

2018

**中华人民共和国国家版权局**  
**计算机软件著作权登记证书**

证书号： 软著登字第3254172号

软件名称： 旭东泄漏检测与修复(LDAR)管理与分析系统  
                  VI.0

著作权人： 日照旭东环境检测科技有限公司

开发完成日期： 2018年10月10日

首次发表日期： 2018年10月19日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2018SR925077

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 03229480

  
计算机软件著作权  
登记专用章  
2018年11月20日