



运用数据力量  
创造客户价值

中国石油天然气股份有限公司呼和浩特  
石化分公司  
泄漏检测与修复(LDAR)  
2025 年总结简报

---

编号: XS-2412-1790-L-2025243-T



挥发性有机物 (VOCs)  
“泄漏检测与修复” (LDAR)  
工作报告

委托单位： 中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石  
化分公司

承担单位： 上海汉洁环境工程有限公司

编制时间： 二〇二五年十二月二十五日





## **委托单位**

委托单位：中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司

公司地址：内蒙古自治区金桥开发区金河镇

联系人：潘晓毅

联系电话：13847130873

## **承担单位**

承担单位：上海汉洁环境工程有限公司

公司地址：上海市静安区共和新路 4718 弄 6 号楼 10 层

联系电话：021- 6698 6808

电子邮箱：wang.zhou@haaenclean.com



## 年度检测摘要信息

### 一、受控密封点台账：

- 1.受控密封点总点数：203368 个
- 2.可达密封点数：202897 个
- 3.不可达密封点数：471 个

注：经现场排查，本年度一季度拆除 373 个密封点并新增 1198 个密封点，二季度拆除 346 个密封点并新增 127 个密封点，三季度拆除 336 个密封点并新增 9488 个密封点，二季度拆除 375 个密封点并新增 2434 个密封点，台账从 190494 个密封点变更为 202311 个密封点，全年共涉及 203368 个密封点。

### 二、本周期检测统计：

- 1.检测密封点次：459012 个
- 2.检测可达密封点次：457864 个
- 3.检测不可达密封点次：1148 个

### 三、泄漏修复统计

- 1.泄漏点次（泄漏率）：497 个（0.11%）
- 2.累计修复泄漏点数（修复率）：497 个（100.00%）
- 3.未修复泄漏点数（修复后泄漏率）：0 个（0.00%）

#### 四、排放量统计

- 1.设备动静密封点排放量-维修前：44475.840 千克
- 2.设备动静密封点排放量-维修后：36870.293 千克
- 3.减排量：7605.547 千克

## 一 现场检测统计

### 1.1 本周期检测统计

本周期检测时间为 2025 年 01 月 08 日至 2025 年 12 月 16 日，本周期共检测密封点次 459012 个。

检测密封点分类统计如下各表：

**表 1-1 按检测方式分类统计列表**

按检测方式统计	数量	占比
总密封点次	459012	100.00%
可达密封点次	457864	99.75%
不可达密封点次	1148	0.25%

**表 1-2 按物料状态分类统计列表**

按物料状态统计	数量	占比
气体	221805	48.32%
轻液	214567	46.75%
重液	22640	4.93%

**表 1-3 按密封点类型分类统计列表**

按密封点类型统计	数量	占比
连接件（螺纹连接）	173263	37.75%
法兰	140111	30.52%
液体阀门	94233	20.53%
气体阀门	42104	9.17%
开口阀或开口管线	7627	1.66%
泵	1366	0.30%
其他	196	0.04%
压缩机（轴封）	80	0.02%
泄压设备（安全阀）	32	0.01%

**表 1-4 按装置分类统计列表**

部门名称	按装置统计	数量	占比
炼油一部	气分装置	34858	7.59%
	MTBE 装置	8434	1.84%
	催化裂化装置	61336	13.36%
	常压蒸馏装置	28131	6.13%
炼油二部	连续重整装置	49270	10.73%
	汽油加氢装置	36794	8.02%
	柴油加氢改质装置	29693	6.47%
	汽油醚化装置	25990	5.66%
	煤柴油加氢装置	32619	7.11%
	煤油加氢精制装置	10962	2.39%
	苯抽提	10029	2.18%
	制氢装置	4666	1.02%
	二套 PSA	8248	1.80%
	氢提纯	214	0.05%
炼油三部	聚丙烯装置	16771	3.65%
	硫磺回收装置	11069	2.41%
装运部	装运中心	18691	4.07%
油品部	油品部	67106	14.62%
公用工程部	动力车间装置	1518	0.33%
	污水处理装置	2531	0.55%
质检部	质检部	82	0.02%

## 二 泄漏修复统计

### 2.1 检测结果

上周期（2024 年），中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司发现泄漏点次 178 个，泄漏率为 0.10%。

本周期所有检测点次，可达点使用 FID4 和 FID3 检测仪器进行检测。根据检测结果，共发现泄漏点次 497 个，泄漏率为 0.11%。经过维修后复测结果显示，本周期检测发现的 497 个泄漏点次中，已修复点次为 497 个，未修复点次 0 个，修复率为 100.00%。

### 2.2 泄漏及修复统计

泄漏点次修复情况详见表 2-1，表 2-2。

**表 2-1 各装置泄漏点次维修情况**

装置	检测点次	泄漏点次	泄漏率	修复点次	修复率	当前泄漏点次	修复后泄漏率
油品部	67106	123	0.18%	123	100.00%	0	0.00%
催化裂化装置	61336	30	0.05%	30	100.00%	0	0.00%
连续重整装置	49270	69	0.14%	69	100.00%	0	0.00%
汽油加氢装置	36794	31	0.08%	31	100.00%	0	0.00%
气分装置	34858	66	0.19%	66	100.00%	0	0.00%
煤柴油加氢装置	32619	13	0.04%	13	100.00%	0	0.00%
柴油加氢改质装置	29693	15	0.05%	15	100.00%	0	0.00%
常压蒸馏装置	28131	3	0.01%	3	100.00%	0	0.00%
汽油醚化装置	25990	32	0.12%	32	100.00%	0	0.00%
装运中心	18691	6	0.03%	6	100.00%	0	0.00%
聚丙烯装置	16771	55	0.33%	55	100.00%	0	0.00%
硫磺回收装置	11069	6	0.05%	6	100.00%	0	0.00%
煤油加氢精制装置	10962	11	0.10%	11	100.00%	0	0.00%
苯抽提	10029	4	0.04%	4	100.00%	0	0.00%
MTBE 装置	8434	13	0.15%	13	100.00%	0	0.00%
二套 PSA	8248	9	0.11%	9	100.00%	0	0.00%
制氢装置	4666	1	0.02%	1	100.00%	0	0.00%
污水处理装置	2531	8	0.32%	8	100.00%	0	0.00%
动力车间装置	1518	2	0.13%	2	100.00%	0	0.00%
氢提纯	214	0	0.00%	0	/	0	0.00%
质检部	82	0	0.00%	0	/	0	0.00%
合计	459012	497	0.11%	497	100.00%	0	0.00%

**表 2-2 各密封点类型泄漏点次维修情况**

密封点类型	检测点次	泄漏点次	泄漏率	修复点次	修复率	当前泄漏点次	修复后泄漏率
连接件（螺纹连接）	173263	147	0.08%	147	100.00%	0	0.00%
法兰	140111	143	0.10%	143	100.00%	0	0.00%
液体阀门	94233	94	0.10%	94	100.00%	0	0.00%
气体阀门	42104	75	0.18%	75	100.00%	0	0.00%
开口阀或开口管线	7627	34	0.45%	34	100.00%	0	0.00%
泵	1366	3	0.22%	3	100.00%	0	0.00%
其他	196	1	0.51%	1	100.00%	0	0.00%
压缩机（轴封）	80	0	0.00%	0	/	0	0.00%
泄压设备（安全阀）	32	0	0.00%	0	/	0	0.00%
合计	459012	497	0.11%	497	100.00%	0	0.00%

### 三 排放量计算

根据检测数值计算全厂的排放量可得：2025 年（2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日）中国石油天然气股份有限公司呼和浩特石化分公司的 LDAR 模块的动静设备密封点排放量为 36870.293 千克。

**表 3-1 各装置排放量占比**

装置	运行时间 (小时)	密封点数量	排放量 (千克)	占比
MTBE 装置	运行时间详见平台	3242	358.031	0.97%
丙烷脱氢		7022	3707.961	10.06%
二套 PSA		3503	948.471	2.57%
催化裂化装置		26876	2246.037	6.09%
制氢装置		1813	182.458	0.49%
动力车间装置		588	77.014	0.21%
常压蒸馏装置		11825	741.068	2.01%
柴油加氢改质装置		13044	987.348	2.68%
气分装置		16218	1736.902	4.71%
氢提纯		83	243.574	0.66%
污水处理装置		1483	348.845	0.95%
汽油加氢装置		16295	1482.685	4.02%
汽油醚化装置		11499	983.493	2.67%
油品部		27219	6458.071	17.52%
煤柴油加氢装置		14321	1673.792	4.54%
煤油加氢精制装置		4713	1381.978	3.75%
硫磺回收装置		4585	507.497	1.38%
聚丙烯装置		6736	2583.859	7.01%
苯抽提		3915	388.402	1.05%
装运中心		7633	4637.801	12.58%
质检部	31	2.382	0.01%	
连续重整装置	20724	5192.623	14.08%	
合计	/	203368	36870.293	100.00%

**表 3-2 各密封点类型排放量占比**

密封点类型	密封点数量	排放量 (千克)	占比
其他	100	28.28	0.08%
压缩机 (轴封)	20	4.402	0.01%
开口阀或开口管线	2413	1639.305	4.45%
气体阀门	11478	5915.742	16.04%
泄压设备 (安全阀)	8	1.072	0.00%
法兰	74085	12670.742	34.37%
泵	371	501.242	1.36%
液体阀门	25179	8558.701	23.21%
连接件 (螺纹连接)	89714	7550.807	20.48%
合计	203368	36870.293	100.00%

**表 3-3 排放量占比 (按检测方式分类)**

按检测方式统计	组件数量	排放量 (千克)	占比
不可达点排放量	471	21688.118	58.82%
可达点排放量	202,897	15182.175	41.18%
合计	203368	36870.293	100.00%



Leverage Data Power  
Create Customer Value

## 上海汉洁环境工程有限公司

上海 | 惠州 | 广州 | 泉州 | 南通 | 天津

HaaenClean Environmental Engineering Co., Ltd.

---

☎ 021 6698 6808

🌐 [www.haaenclean.com](http://www.haaenclean.com)

✉ [info@haaenclean.com](mailto:info@haaenclean.com)

📍 上海市静安区共和新路4718弄6号楼10层

创新/奋斗/共赢  
诚信/授权/责任

