

LDAR检测工作中存在的问题

在LDAR检测工作开展过程中，检测人员有企业职工、维保队伍和第三方，企业根据自身实际进行选择。检测过程一般需两人配合，并要在企业技术人员的指导下进行组件定位，才能开展检测工作。根据我们对企业现有检测情况的调查研究，发现目前检测工作中存在以下问题：

- ◆ 装置区域作业面积大，无法对检测过程进行实时监控，管理困难；
- ◆ 现场密封点较多，很难进行精确定位；
- ◆ 人工录入数据工作量大，大部分企业未实现实时自动录入检测数据；
- ◆ 检测过程需要甲方人员指导配合。

本系统解决方案

- 1、平台将检测区域进行网格化管理，将检测区域细分为区域-子区域-楼层-组件-密封点，配合移动端基于图片的引导模式，帮助检测人员快速定位待测密封点
- 2、从检测计划起草到检测任务下发-现场检测-数据提报-复测，形成一套标注化检测流程
- 3、基于4G及未来5G的网络传输，实现数据自动采集上报，只需1人就能完成检测点定位、数据采集与录入工作，极大降低了用工量减少人工成本
- 4、通过虚拟设备编号，使检测任务与具体检测设备相分离，提高了检测仪器的使用率

系统构成

系统包括PC端和移动端

PC端

功能： 主要进行基础台账数据维护以及检测计划、进度管理。

技术： React + SpringBoot

优点： 前后端分离，适合云部署

移动端

功能： 根据PC端下发的检测任务，完成检测工作

技术： ReactNative 安卓混合架构，针对PHX21进行android平台下底层java封装

优点： 符合移动主流开发路线，能快速灵活实现功能扩展

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

用户登录

admin

登录

系统首页

首页展示各区域检测任务数量和检测进度，并对检测异常部分进行红色报警

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

基础信息

常减压

组件数量:0 | 密封点数:0

0%

催化裂化

组件数量:493 | 密封点数:36701

0.02%

球罐区

组件数量:0 | 密封点数:0

0%

MTBE

组件数量:0 | 密封点数:0

0%

连续重整

组件数量:0 | 密封点数:0

0%

【第二季度】催化裂化密封点检测进度图表

装置	组件数量	密封点类型	检测频率	密封点总数	检测数量	已检测	未检测
催化裂化	493	开口管线	每季度一次	129	516	0	129
		接头	每半年一次	32919	65838	0	0
		法兰	每半年一次	2461	4922	0	0
		泵	每季度一次	44	176	0	44
		采样口	每季度一次	5	20	0	5
阀	每季度一次	1143	4572	7	1134		

0-500: 14%

5000+: 86%

0-500

5000+

开口管线

接头

法兰

泵

采样口

阀

密封点总数

已检测

未检测

检测信息模块-检测计划管理

以季度为单位创建检测区域的检测计划，实现该计划下检测任务的批量导入、按子区域对检测小组进行任务分发。

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来！

退出

首页

检测信息

检测计划

进度管理

复测管理

密封点

主数据

图库

基础信息

常减压

计划名称

查询

新建

导入

分发

新建

导入

3 分发

全部

已分

未分

检测计划

2019年第一季度常减压检测计划

2018年第四季度常减压检测计划

2018年第三季度常压装置检测计划

< 1 >

序号	组件标签号	扩展号	描述	检测小组	设备编号
1	CJY_0316	01	入口阀上法兰	检测一组	czlh0102
2	CJY_0316	02	入口阀	检测一组	czlh0102
3	CJY_0316	03	入口阀下法兰	检测一组	czlh0102
4	CJY_0316	04	连通线法兰	检测一组	czlh0102
5	CJY_0316	05	入口法兰	检测一组	czlh0102
6	CJY_0316	06	泵密封	检测一组	czlh0102
7	CJY_0316	07	泵大盖	检测一组	czlh0102
8	CJY_0317	08	泵放空	检测一组	czlh0102
9	CJY_0317	09	法兰	检测一组	czlh0102
10	CJY_0317	10	法兰	检测一组	czlh0102

共 11918 条记录, 每页 10 条,当前第 1 页

< 1 2 3 4 5 ... 1192 >

检测信息模块-检测计划管理-新建计划

根据季度或临时性决策起草计划，并将计划与检测小组挂钩，完成计划的创建

新建计划

计划区间:

第一季度

第二季度

第三季度

第四季度

临时计划

计划名称:

2019年第二季度常减压检测计划

检测小组:

检测三组

开始日期:

2019-06-05

结束日期:

2019-06-29

取消

确定

检测信息模块-检测计划管理-任务分发

以子区域为单位将该子区域下的检测任务下发到指定的检测设备上

任务分发

计划ID:

37

* 计划名称:

2018年第四季度常减压检测计划

* 设备编号:

czlh0101

* 子区域:

请选择一个或多个子区域

其它

减压炉

初馏塔

常压塔

常压炉1

常压炉2

泵区

电脱盐

检测信息模块-检测进度管理

该模块实现检测任务完成情况的查询、维护功能，对检测异常值能够进行红色提醒，管理人员同时能对检测数据进行在线维护。对于检测异常的点位可以发起复测功能，检测人员可对待复测点位进行复测。

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

检测计划

进度管理

复测管理

密封点

主数据

图库

基础信息

催化裂化

计划名称

临时: ☐

小组: 全部

网格: 全部

复测: ☐

泄漏: ☐

净值: 0

☒ 全部 ☐ 已测 ☐ 未测

导出

任务信息

序号	计划	标签号	小组	人员	设备	检测时间	复测	检测值	复测值	本底值	净值	泄漏	模式	操作
1	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0489	检测一组		czlh0101									编辑
2	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0488	检测一组		czlh0101									编辑
3	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0487	检测一组		czlh0101									编辑
4	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0487	检测一组		czlh0101									编辑
5	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0486	检测一组		czlh0101									编辑
6	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0486	检测一组		czlh0101									编辑
7	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0486	检测一组		czlh0101									编辑
8	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0485	检测一组		czlh0101									编辑
9	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0484	检测一组		czlh0101									编辑
10	2019年第二季度催化裂化检测计划	CH_0483	检测一组		czlh0101									编辑

共 38878 条记录, 每页 10 条, 当前第 1 页

<

1

2

3

4

5

...

3888

>

检测信息模块-检测进度管理-编辑与复测

管理人员可对检测点进行编辑。对于检测异常的点位可发起复测操作。

编辑检测记录

扩展号：

001

* 检测人：

管理员

* 检测值：

4

* 复测值：

0

* 本底值：

5

取消

确定

?

复测确认

你确定要对密封点“001”复测吗?

取消

确定

检测信息模块-复测管理

该模块实现对复测点位的统一监控功能，了解检测值情况。

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

🏠 首页

🔍 检测信息

📅 检测计划

🕒 进度管理

🔍 复测管理

🔒 密封点

📊 主数据

🖼️ 图库

📄 基础信息

全厂复测信息

序号	计划	标签号	扩展号	小组	人员	设备	检测时间	复测	检测值	复测值	净值	本底值	模式
1	2018年第四季度催化裂化检测计划	CH_0001	009	检测一组	管理员	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	55	77	71	6	app检测
2	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	017	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	150	0	50	100	PC录入
3	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	016	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	1500	0	1490	10	PC录入
4	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	015	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	250	0	240	10	PC录入
5	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	014	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	350	0	340	10	PC录入
6	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	013	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	4500	0	4490	10	PC录入
7	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	012	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	6000	0	5990	10	PC录入
8	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	011	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	30	0	20	10	PC录入
9	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	010	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	50	0	38	12	PC录入
10	2018年第三季度常压装置检测计划	ZL_0292	009	检测一组	朱机灵	czlh0101	1970-01-01 08:00	是	60	0	48	12	PC录入
共 24 条记录，每页 10 条,当前第 1 页													

密封点模块-密封点统计

该模块对全厂动密封、精密封实现分类统计，计算出各类密封点数量及全年检测次数和检测频率。

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | [退出](#)

🏠 首页

🔍 检测信息

📍 密封点

📊 密封点统计

🌐 密封点分布

📄 密封点信息

📁 主数据

🖼️ 图库

📄 基础信息

📄 导出

序号	密封点类型	点数	每年需检测点数	备注
1	开口管线	1997	7988	
2	开口管线（接头）	1	4	
3	泄压设备	5	20	
4	泵	150	600	
5	采样口	79	316	
6	释压阀	60	240	
7	阀	8666	34664	
	小计	10958	43832	每季度检测一次
8	其它	32	64	
9	接头	44016	88032	
10	法兰	16084	32168	
	小计	60132	240528	半年检测一次

密封点模块-密封点分布

该模块以季度为单位统计出该季度各区域检测组件、密封点数量以及检测任务完成情况

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来！

退出

首页

检测信息

密封点

密封点统计

密封点分布

密封点信息

主数据

图库

基础信息

检测期间：

第一季度

第二季度

导出

2019第二季度监测点分布统计

装置	组件数量	密封点类型	检测频率	密封点总数	检测数量	已检测	未检测
催化裂化	493	开口管线	每季度一次	129	516	0	129
		接头	每半年一次	32919	65838	0	0
		法兰	每半年一次	2461	4922	0	0
		泵	每季度一次	44	176	0	44
		采样口	每季度一次	5	20	0	5
		阀	每季度一次	1143	4572	7	1134

密封点模块-密封点信息

该模块实现密封点信息基础信息的结构化管理

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

密封点统计

密封点分布

密封点信息

主数据

图库

基础信息

装置: 常减压 | + 新建

网络信息

主管廊

其它

减压塔

减压炉

< 1 2 3 4 >

组件信息

CJY_0322 | 原油流量计

CJY_0323 | 原油总控制阀

CJY_0324 | 脱前一路控制阀

CJY_0325 | 脱前二路控制阀

< 1 2 3 4 5 ... 27 >

序号	扩展号	类型	楼层	描述	备注	操作
1	82	法兰	1	原油流量计副线后法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
2	83	阀	1	原油流量计副线阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
3	84	法兰	1	原油流量计副线前法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
4	85	法兰	1	原油流量计上游阀前法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
5	86	阀	1	原油流量计上游阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
6	87	法兰	1	原油流量计上游阀后法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
7	88	法兰	1	原油过滤器前法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
8	89	法兰	1	原油过滤器大盖	生产数据初始化20180717	编辑 删除
9	90	法兰	1	原油过滤器后法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除
10	91	法兰	1	原油流量计后法兰	生产数据初始化20180717	编辑 删除

共 16 条记录, 每页 10 条,当前第 1 页

< 1 2 >

主数据模块-装置信息

该模块实现以装置为单位的网格化管理的区域划分，系统整合高德地图，根据装置位置的经纬度实现区域标定，给检测人员提供检测装置的位置识别。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | 退出

🏠 首页

🔍 检测信息

🔧 密封点

📊 主数据

🕒 装置信息





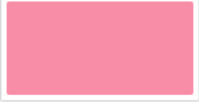





🔧 网格信息

🔧 组件信息

📁 图库

📄 基础信息

+ 新建

序号	厂部编号	装置名称	图标	位置	操作
1	102	常减压			初始化 编辑 删除
2	102	催化裂化			初始化 编辑 删除
3	102	球罐区			初始化 编辑 删除
4	102	MTBE			初始化 编辑 删除
5	102	连续重整			初始化 编辑 删除

共 5 条记录,共 1 页

<

1

>

主数据模块-网格信息

该模块实现以子装置为单位的网格化管理的子区域划分，实现子装置基础数据的结构化管理。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

| 退出

首页

检测信息

密封点

主数据

装置信息

网络信息

组件信息

图库

基础信息

常减压

+ 新建

序号	网格名称	备注	操作	
1	主管廊	生产数据初始化20180717	编辑	删除
2	其它	生产数据初始化20180717	编辑	删除
3	减压塔	生产数据初始化20180717	编辑	删除
4	减压炉	生产数据初始化20180717	编辑	删除
5	初馏塔	生产数据初始化20180717	编辑	删除
6	常压塔	生产数据初始化20180717	编辑	删除
7	常压炉1	生产数据初始化20180717	编辑	删除
8	常压炉2	生产数据初始化20180717	编辑	删除
9	换热区	生产数据初始化20180717	编辑	删除
10	泵区	生产数据初始化20180717	编辑	删除

共 16 条记录, 每页 10 条,当前第 1 页

<

1

2

>

主数据模块-组件信息

该模块实现以组件为单位的网格化管理中，组件对象基础数据的结构化管理。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

主数据

装置信息

网络信息

组件信息

图库

基础信息

常减压

新建

网络信息

主管廊

其它

减压塔

减压炉

初馏塔

常压塔

常压炉1

常压炉2

换热区

泵区

<

1

2

>

序号	组件标签号	楼层	组件描述	备注	操作
1	CJY_0322	1	原油流量计	生产数据初始化20180717	编辑 删除
2	CJY_0323	1	原油总控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
3	CJY_0324	1	脱前一路控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
4	CJY_0325	1	脱前二路控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
5	CJY_0332	2	脱后一路控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
6	CJY_0332	1	脱后一路控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
7	CJY_0333	1	脱后二路控制阀	生产数据初始化20180717	编辑 删除
8	CJY_0359	1	初侧控制阀组	生产数据初始化20180717	编辑 删除
9	CJY_0361	1	常顶控制阀组处	生产数据初始化20180717	编辑 删除
10	CJY_0408	1	常一线液位控制阀组	生产数据初始化20180717	编辑 删除
共 108 条记录, 每页 10 条, 当前第 1 页					

<

1

2

3

4

5

...

11

>

图库模块-装置图库

该模块实现检测装置（区域）的图库管理，以平面图的方式给现场检测人员提供子装置（子区域）方位识别

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

装置图库

网格图库

组件图库

基础信息

装置信息

常减压

催化裂化

球罐区

MTBE

连续重整

图片信息

炼油一部常减压装置

常压炉-2

塔D120

常压炉-1

常压塔

减压炉

初馏塔

减压塔

换热区

主管廊

泵区

空冷器组

螺杆机

石脑油切割

电脱盐

界区

常压装置平面图

+ 添加

- 删除

图库模块-网格图库

该模块实现子装置（子区域）的图库管理，以照片和点位标记方式提供该子装置下组件的分布情况，给现场检测人员提供组件方位识别

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | 退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

装置图库

网格图库

组件图库

基础信息

装置信息: 常减压

网络信息

主管廊

其它

减压塔

减压炉

初馏塔

常压塔

常压炉1

常压炉2

换热区

泵区


电脱盐

界区

石脑油切割

1 2

图片信息



ZL_0055

ZL_0056

ZL_0057

ZL_0058

ZL_0059

ZL_0060

ZL_0061

ZL_0062

ZL_0063

ZL_0064

ZL_0065

ZL_0066

ZL_0067

ZL_0068

1 2 3 4 5 6 7 8

图1. 换热区外观图

1

图库模块-组件图库

该模块实现组件的图库管理，以照片和点位标记方式提供该组件下密封点的分布情况，给现场检测人员提供密封点方位识别

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

装置图库

网络图库

组件图库

基础信息

装置信息: 常减压

网络信息

主管廊

其它

减压塔

减压炉

初馏塔

1 2 3 4

组件信息

CJY_0322 | 原油流量计

CJY_0323 | 原油总控制阀

CJY_0324 | 脱前一路控制阀

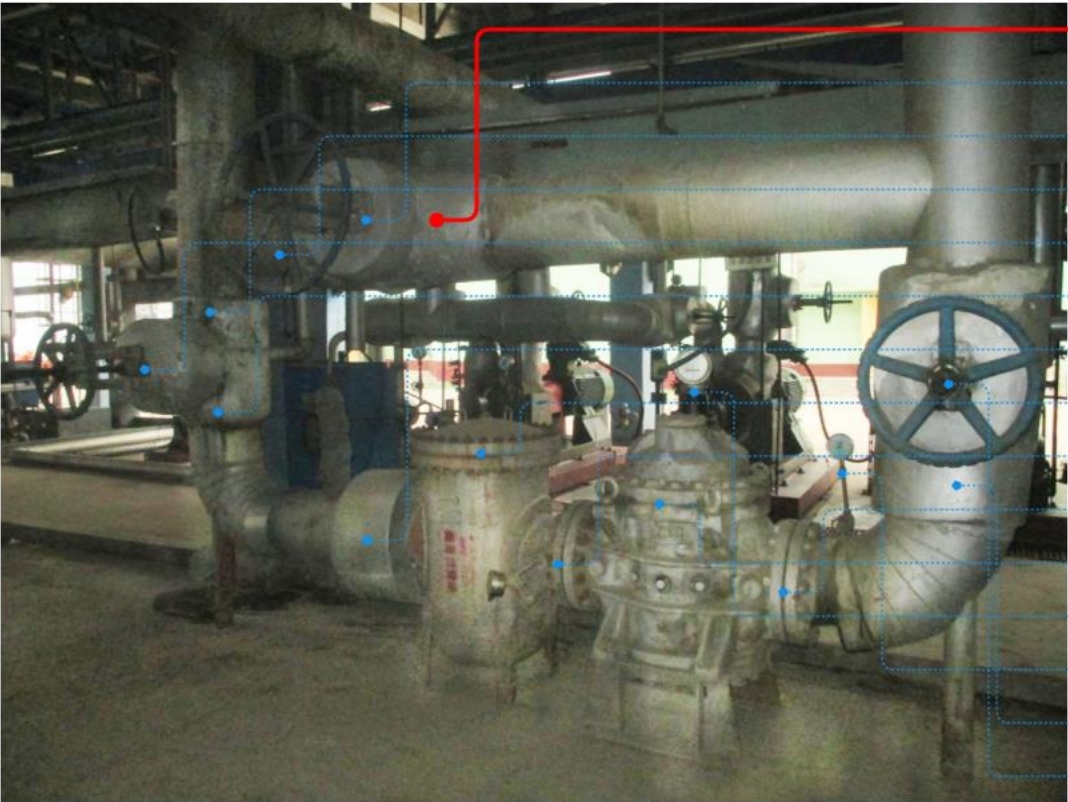
CJY_0325 | 脱前二路控制阀

CJY_0332 | 脱后一路控制阀

CJY_0332 | 脱后一路控制阀

1 2 3 4 5 ... 18

图片信息



82F 83V 84F 85F 86V 87F 88F 89F 90F 91F 92F 93C 94C 95F 96V

图1. CJY_0322组件外观图2018-10-15 14:12:18.913

1 2

基础信息模块-检测单位

该模块实现系统数据维护，通过简单配置，可轻松实现多个检测单位的统一管理，避免了一个检测单位部署一套服务器的繁琐操作。

泄漏检测与修复（LDAR）数据采集系统

欢迎 管理员 回来！ | 退出

🏠 首页

📁 检测信息

🔍 密封点

📊 主数据

🖼️ 图库

📄 基础信息

🏠 检测单位

👥 检测小组

👤 成员管理

📦 检测设备

📏 泄漏标准

+ 新建

序号	单位名称	地址	电话	备注	操作
1	沧州炼化				编辑 删除
2	天然气处理厂				编辑 删除

共 2 条记录,共 1 页

<

1

>

基础信息模块-检测小组

该模块实现特定检测单位下检测小组数据的结构化管理。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | 退出

🏠 首页

🔍 检测信息

🔒 密封点

📊 主数据

🖼️ 图库

📄 基础信息

🏠 检测单位

👤 检测小组

👥 成员管理

📡 检测设备

📏 泄漏标准

+ 新建

序号	小组ID	小组名称	备注	操作
1	29	检测一组		编辑 删除
2	31	检测三组		编辑 删除
3	30	检测二组		编辑 删除

<

1

>

基础信息模块-成员小组

该模块实现特定检测小组下检测人员数据的结构化管理。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来!

退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

基础信息

检测单位

检测小组

成员管理

检测设备

泄漏标准

检测小组: 检测一组

+ 新建

改密

序号	账户	姓名	电话	权限	操作
1	test	test	17739367799	检测员	编辑
2	zhujl.zyyt	朱机灵	17739367799	管理员	编辑
3	qin	秦晓磊	13721718030	管理员	编辑
4	admin	管理员		管理员	编辑
5	cpw	陈平文	13839321620	检测员	编辑

<

1

>

基础信息模块-检测设备

该模块实现特定检测小组下检测设备数据的结构化管理。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | 退出

🏠 首页

🔍 检测信息

🔑 密封点

📊 主数据

🖼️ 图库

📄 基础信息

🏠 检测单位

👤 检测小组

👥 成员管理

🔧 检测设备

📏 泄漏标准

检测小组: 检测一组 | + 新建

序号	小组编号	设备编号	备注	操作
1	29	czlh0101	沧州石化第一检测小组01设备	编辑 删除
2	29	czlh0102	沧州石化第一检测小组02设备	编辑 删除

<

1

>

基础信息模块-泄漏标注

该模块实现特定检测单位动密封、精密封泄漏阈值管理，系统根据该值进行检测数值的报警提醒。

泄漏检测与修复 (LDAR) 数据采集系统

欢迎 管理员 回来! | 退出

首页

检测信息

密封点

主数据

图库

基础信息

检测单位

检测小组

成员管理

检测设备

泄漏标准

密封类型: ☒ 静密封 ☐ 动密封

序号	检测单位	密封类型	泄漏标准	备注	操作
1	沧州炼化	静密封	500		编辑 删除

共 1 条记录,共 1 页

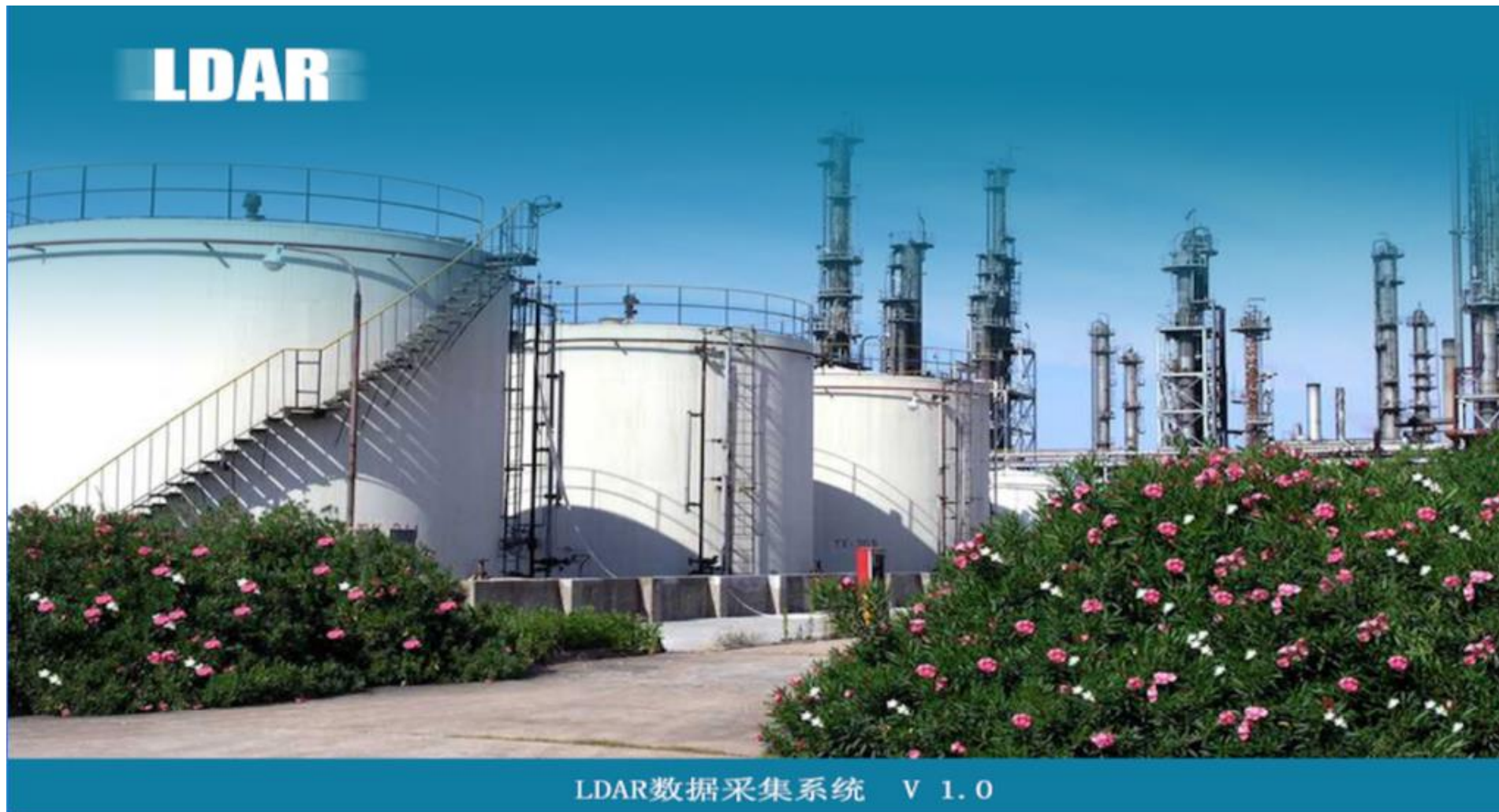
<

1

>

移动端功能介绍

App启动页



移动端功能介绍

移动端分四个模块：任务、仪器、地图、设置。

任务模块提供检测入口，展示下发到本设备上的待测装置和待检测任务数量



移动端功能介绍

仪器模块提供蓝牙设备搜索、链接、校准、点火和本底值检测功能



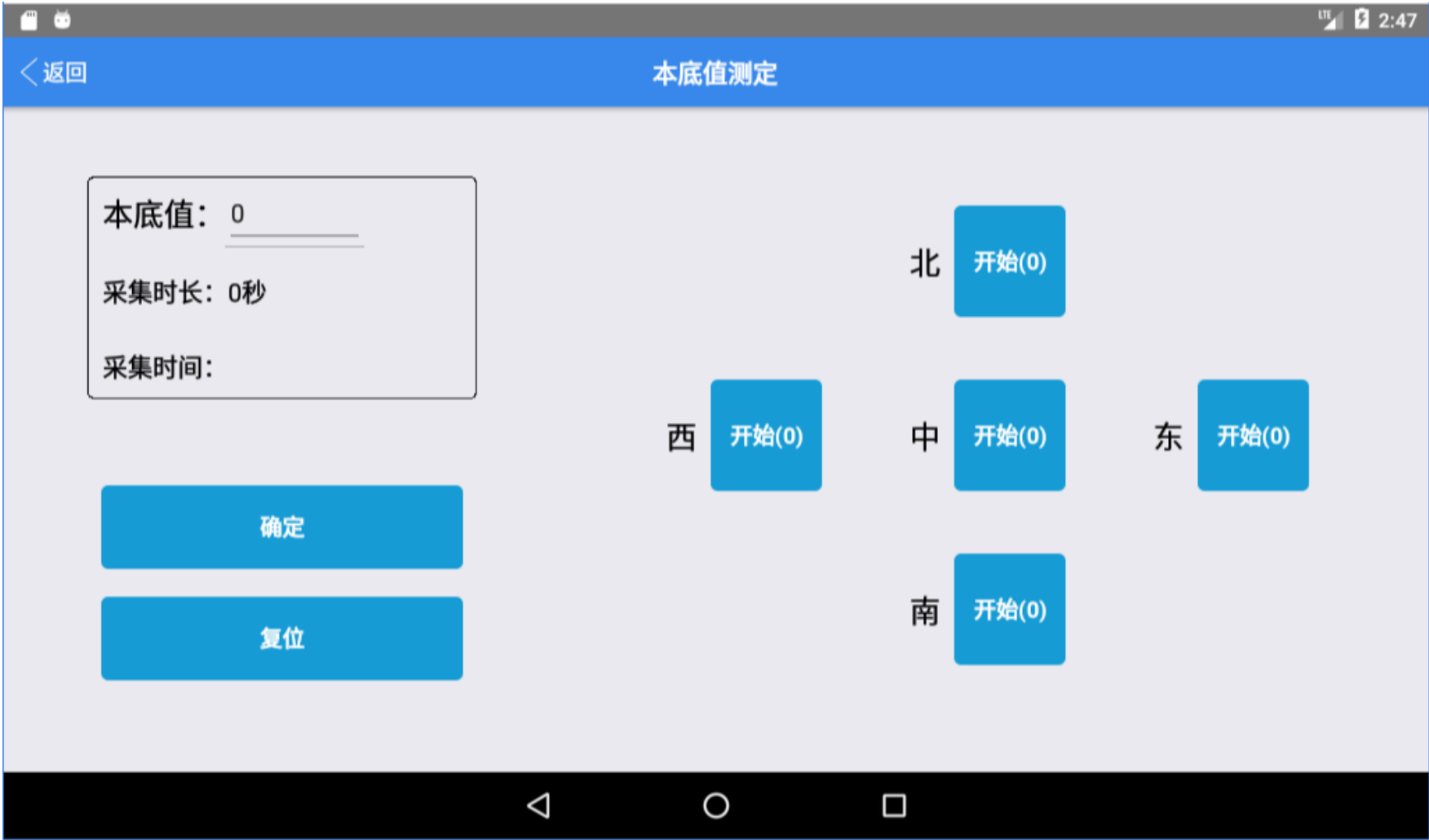
移动端功能介绍

校准模块提供仪器校准参数的设置



移动端功能介绍

本底值检测，支持自动检测本底值和手动录入两种操作模式



移动端功能介绍

待测模块展示待检测密封点信息。该页面可通过三种方式进行密封点定位：组图、列表、直测（默认模式）

返回

催化裂化组件

组图列表直测

待测	已测			复测
序号	区域	子区域	楼层	标签号
1	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0001 >
2	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0355 >
3	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0356 >
4	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0364 >
5	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0365 >
6	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0376 >
7	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0380 >
8	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0395 >
9	催化裂化	反应、两器与分馏阀组北侧	1	CH_0398 >

移动端功能介绍

组图模式：该模式适用于检测人员对现场不熟悉的情景，检测人员通过点击相应的装置可展示该装置的外观图片（每个装置可从不同方位配置4张图片），点击相应的组件按钮可进入组件的检测面板。



移动端功能介绍

列表模式：该模式适用于检测人员熟悉现场的情景，检测人员通过菜单逐级定位的方式找到待检测组件。



移动端功能介绍


数据采集模块：该模块实现自动采集和手动录入两种方式的数据采集功能。其中自动采集模式下结束采集后会APP自动进入下一待测点的检测状态。手动录入支持1-5点位数据的批量提交。

< 返回

CJY_0319数据采集

自动 ☒

标签号	区域	子区域	楼层	描述
CJY_0319	常减压	泵区	1	原油泵2#



34C

35V

36V

37V

38F

数据采集面板

检测值：0.0

本底值：0.10

静值：-0.10

时间标准：10

状态：检测中，已持续采集7秒

结束采集

上一页 1 下一页

共3页

选中

待测

已测

复测

组件号：CJY_0319

待封点数：13 已测密封点数：0

CH_0001数据采集

手动 ☐

或器与分	楼层	描述
	1	燃料气分液罐



001F

002F

003F

004V

005F

001F | 4

002F | 3

003F | 5

004V | 99

005F | 99

提交

上一页 1 下一页

共4页

选中

待测

已测

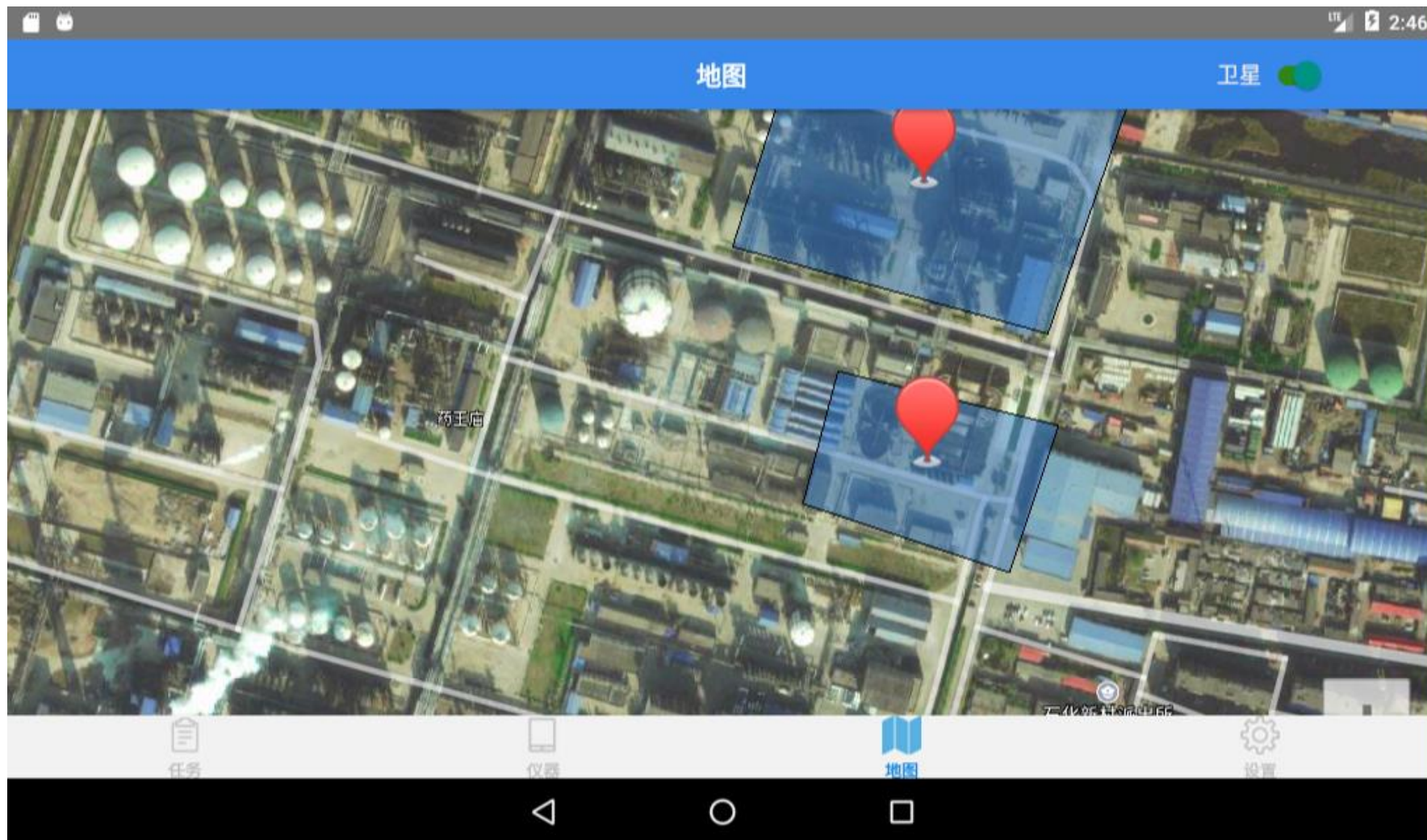
复测

组件号：CH_0001

待封点数：3 已测密封点数：14

移动端功能介绍

地图模块：该模块对企业个装置的地理位置进行标注，方便检测人员了解装置的地理位置相关信息。



移动端功能介绍

设置模块：该模块展示设备和用户级小组信息，并可进行软件更新检测

