

**站库管理一体机**  
**使用说明书 V1.0**

## 声明

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄复制本手册的内容或全部，并不得以任何形式传播。

本手册根据现有信息制作，其内容如有修改，恕不另行通知。山东领能电子科技有限公司在编写该手册的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---

## 安全须知

本产品的默认密码仅供首次登录使用，为保证安全，请您确保在首次登录后修改默认密码。强烈建议您将密码设置为强密码，字符不小于 8 位。

在操作前，请务必认真阅读和执行产品手册规定的安全规范。

截图的界面图仪当说明示例，各版本界面存在差异，请以实际界面为准。本手册能作为多个型号产品的使用指导，但不一一列举每个产品的使用情况，请您根据实际产品自行对照。

本公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利，但并不确保手册内容完全没有错误。

由于物理环境等不确定因素，部分数据的实际值能与于册中提供的参考值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以本公司最终解释为准。

您使用产品过程中，请遵守本手册操作说明。对于未按说明而引起的问题，我司恕不负责，感谢您的配合。

---

# 一、登录

## 1.1. 登录界面

用户在登录界面中输入账号、密码、验证码登录，即可登录平台。如图 1-1-1-1。

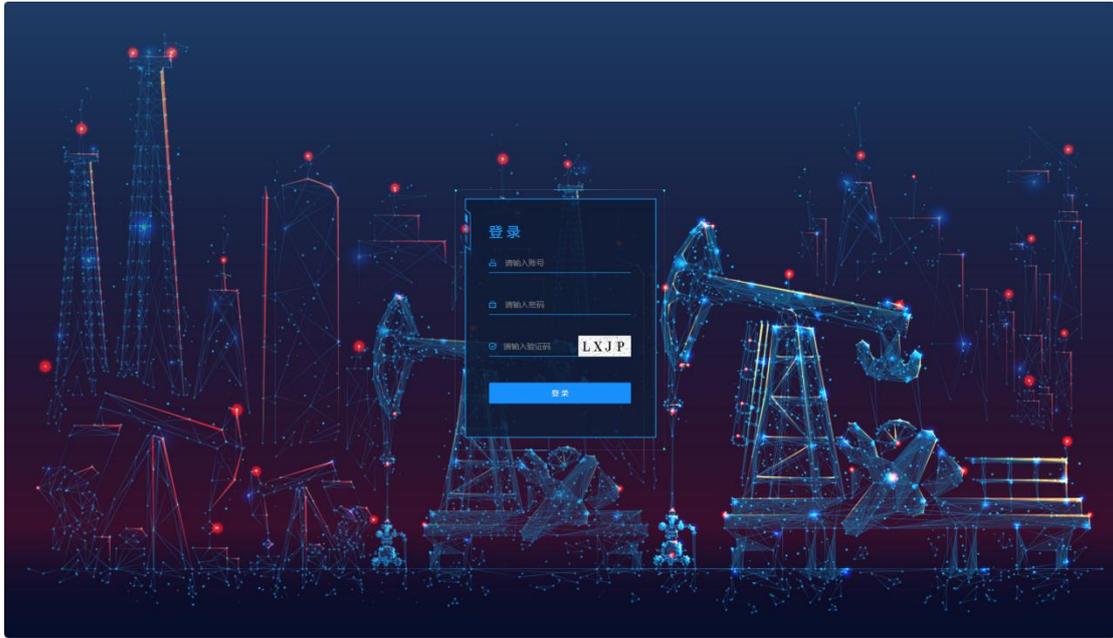


图 1-1-1-1

# 二、孪生视图

## 2.1. 表世界

收集物理实体的实时数据，并将这些数据同步到数字孪生模型中，以保持虚拟模型与物理实体状态的一致性，展示设备运行时实时生产的数据。

### 2.1.1 总流程

该界面显示整站分布模型，于底部实时展示最新 plc 报警数据，于左侧分别展示今昨两日当天 8 点至次日 8 点的总液量、水量、油量、气量使用量对比折线图。如图 2-1-1-1。



图 2-1-1-1

### 2.1.2 分离器区

该界面显示 1#、2#、3#三相分离器模型，于左侧分别实时展示三个三相分离器当天 8 点至当前时间的压力、水油气、含水、进出口压力数据的折线趋势图。如图 2-1-2-1。

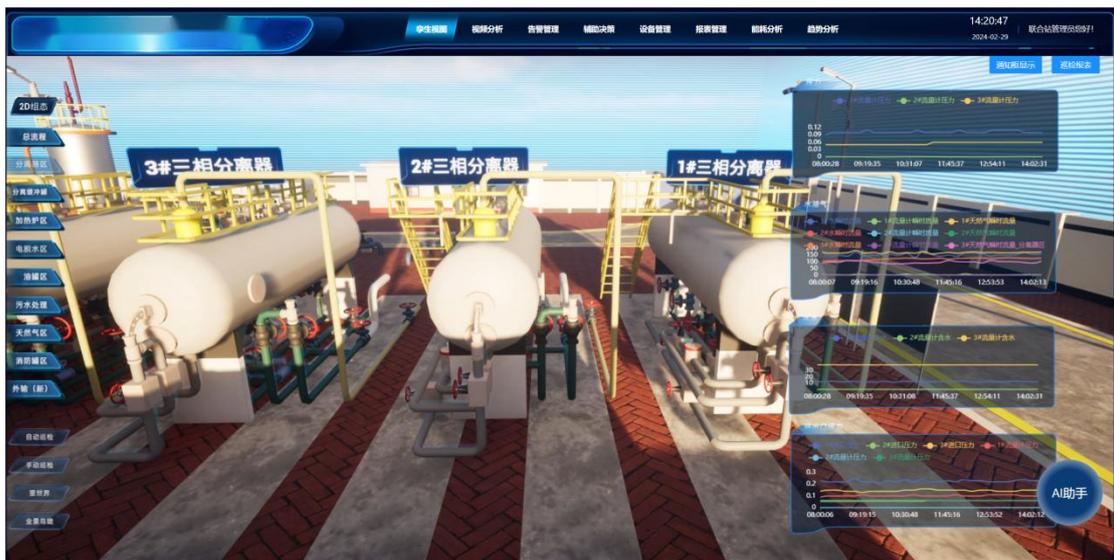


图 2-1-2-1

### 2.1.3 分离缓冲罐

该界面显示分离缓冲罐模型，左侧分别实时展示分离缓冲罐当天 8 点至当前时间的液位、进出口温度、进出口压力的折线趋势图。如图 2-1-3-1。

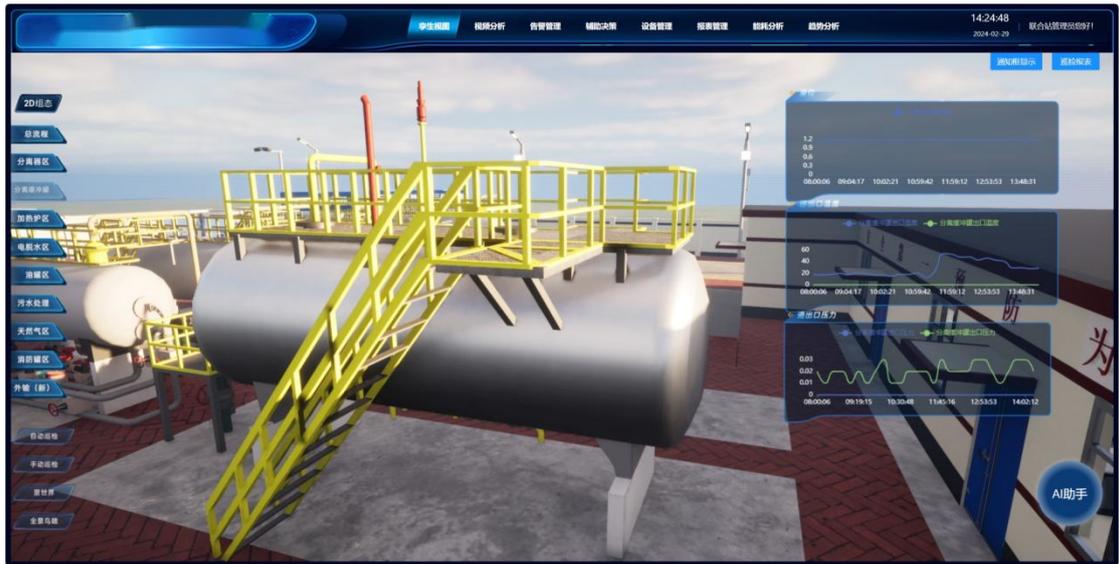


图 2-1-3-1

## 2.1.4 加热炉区

该界面显示 1#、2#、3#加热炉模型，于左侧分别实时展示当天 8 点至当前时间的外输/脱水/采暖加热炉进出口温度、三个加热炉压力数据的折线趋势图。如图 2-1-4-1。

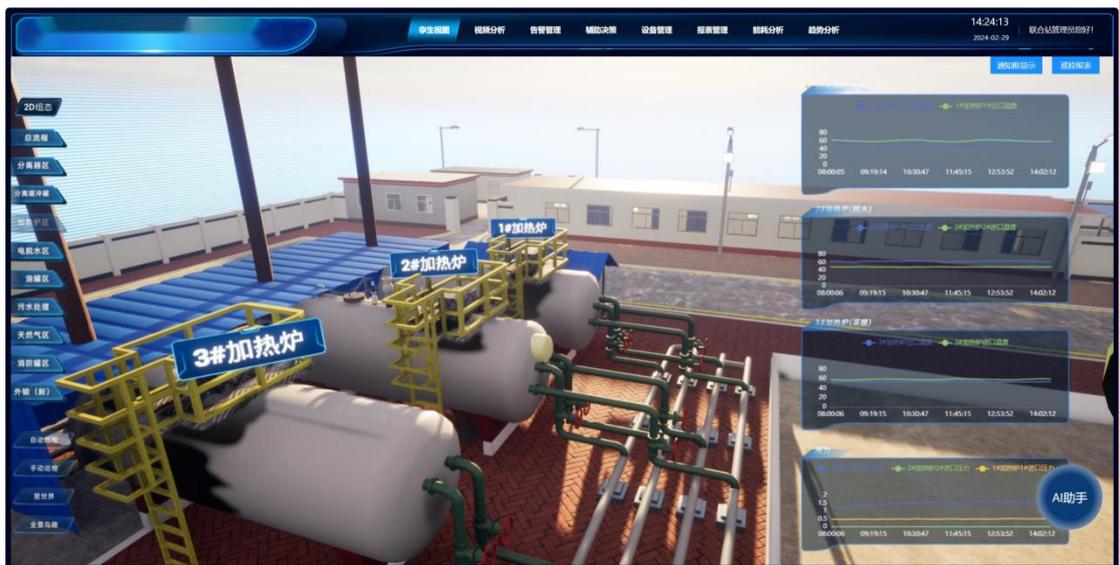


图 2-1-4-1

## 2.1.11 三维巡检

### 2.1.11.1 手动巡检

点击前往下一个巡检点，到达巡检点显示当前相关数据，若到达监控附近则显示当前位置的监控视频。如图 2-1-11-1。



图 2-1-11-1

### 2.1.11.2 自动巡检

可以设置巡检间隔，开启自动巡检  
人物自动前往巡检点，完成自检

### 2.1.12 第三人称漫游

#### 2.1.12.1 人物控制

方向键：WSAD，上下左右  
Shift 键：人物加速  
空格键：人物跳跃  
鼠标右键：长按控制人物视角

#### 2.1.12.2 巡检信息展示

人物到达摄像头附近，显示当前位置摄像头视频。如图 2-1-12-1。



图 2-1-12-1

人物到达设备附近，显示设备数据。如图 2-1-12-2。



图 1-2-12-2

### 2.1.13 全景鸟瞰

从不同角度和高度以鸟瞰视角自由浏览整站，从而更好地了解站内区域、道路等元素的结构和布局。如图 2-1-13-1。



图 2-1-13-1

## 2.2. 里世界

展示机理模型，根据设备运行所产生的数据，智能的分析设备应该运行的经济区间，消耗少而达到最好的处理效果

## 2.2.1 里世界鸟瞰图

以鸟瞰视角浏览里世界。如图 2-2-1-1。

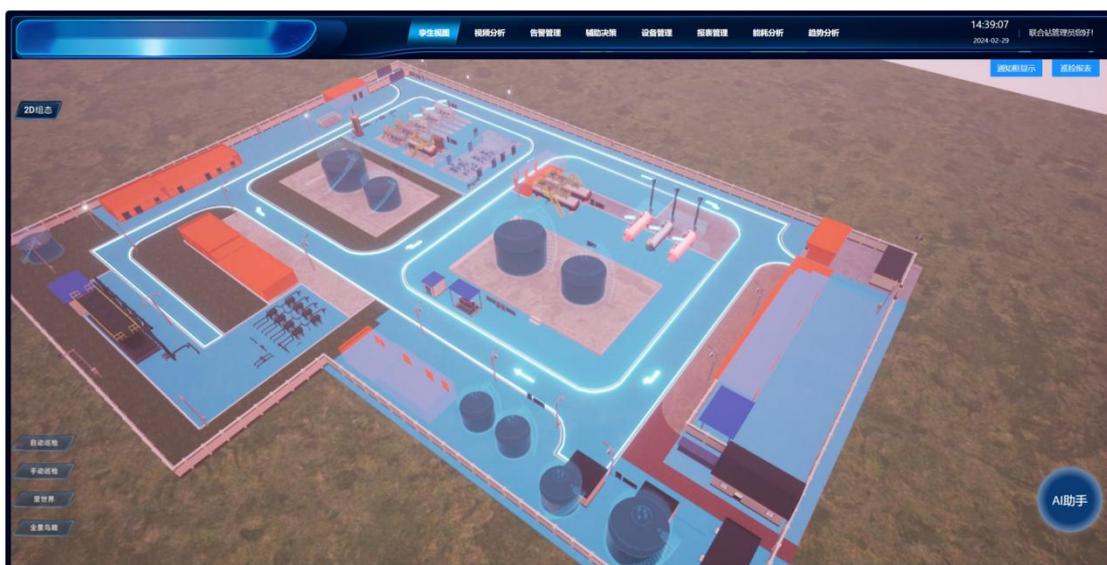


图 2-2-1-1

## 2.2.2 初始化

鼠标左键可旋转角度，点击显示加热炉数据。如图 2-2-2-1、图 2-2-2-2。



图 2-2-2-1



图 2-2-2-2

### 2.2.3 加热炉里世界

如图 2-2-3-1 显示三个加热炉内部构造，图 2-2-3-2 同时显示三个加热炉，左侧展示三相分离器内部工作流程动画及分离器数据。

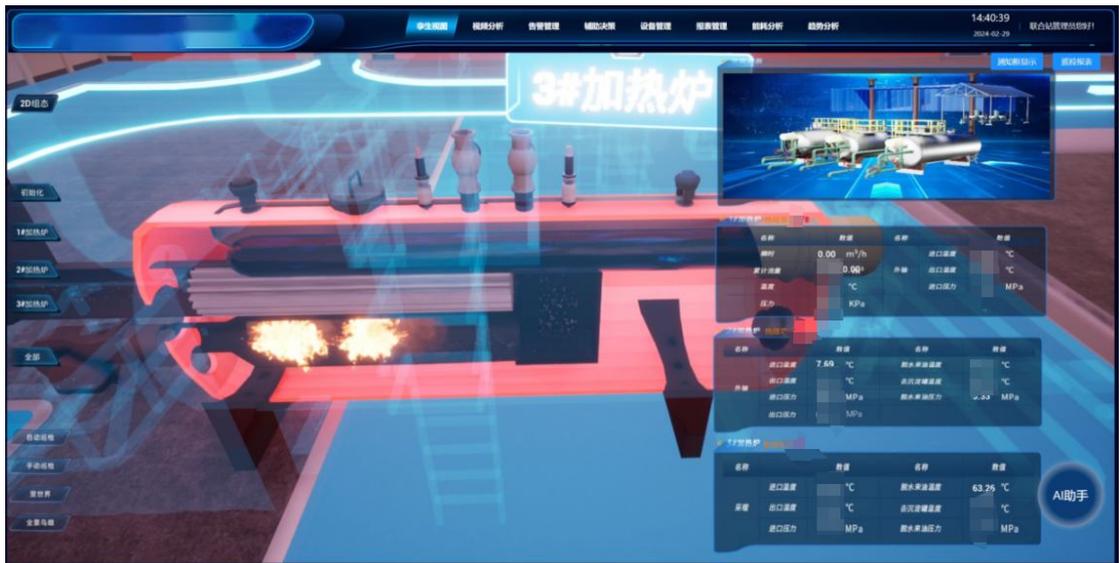


图 2-2-3-1



图 2-2-3-2

## 2.2.4 三相分离器里世界

分离器区透明模型展示，左侧展示三相分离器内部工作流程动画及分离器数据。如图 2-2-4-1。



图 2-2-4-1

## 2.3. 2D 组态

二维组态图通过提供直观的图形界面，将复杂的生产流程以图形化形式展示，实时显示各个设备的参数和数据，以便操作人员可以全面直观的了解设备的工作情况。

### 2.3.1 总流程

动态展示整站的生产流程，各设备实时运行的参数显示。如图 2-3-1-1。

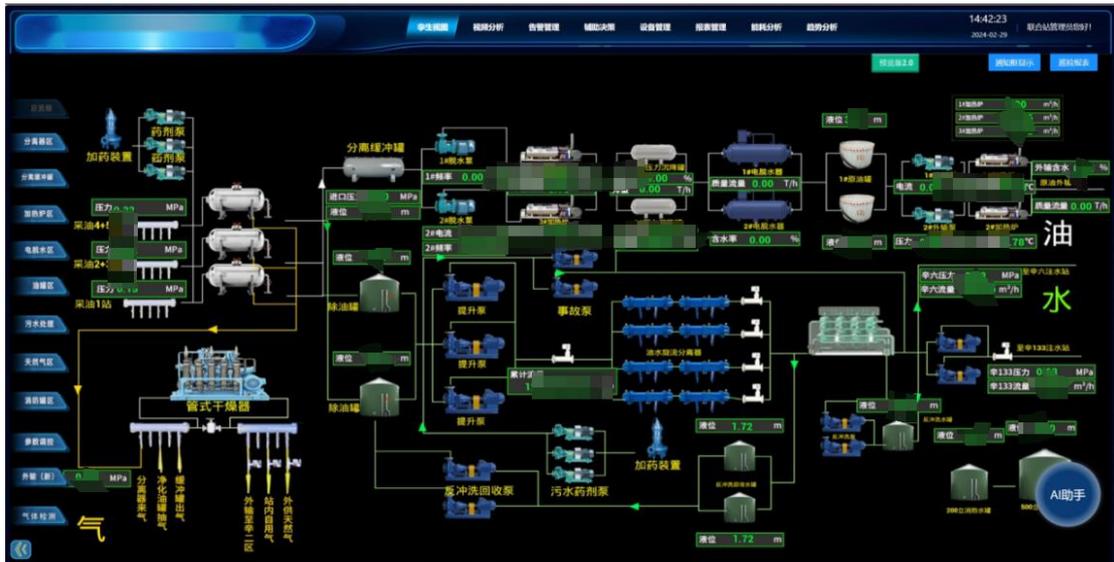


图 2-3-1-1

### 2.3.2 分离器区

动态展示分离器区的生产流程，展示其中进出口及内部产生的详细数值，如图 2-3-2-1。

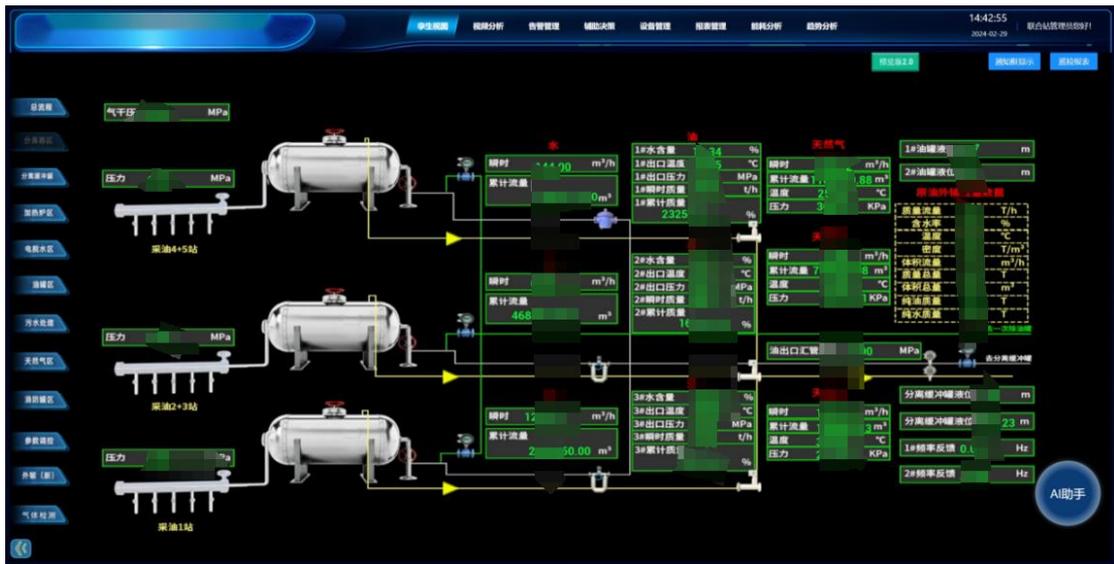


图 2-3-2-1

### 2.3.3 分离缓冲罐

动态展示分离缓冲罐的生产流程，展示其中进出口及内部产生的详细数值，如图 2-3-3-1。



## 2.4.1 手动导出

### (1) 选择“导出各区组态+视频分析报表”

将对总流程、分离器区、分离缓冲罐、加热炉等各区组态的实时数据及视频分析十分钟内的报警数据进行汇总，以一个工作簿中的多个工作表形式导出 excel 巡检报表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下​​载路径，文件名为“巡检报告‘年月日’\_‘时分秒’”格式。

### (2) 选择“自定义设备选择”

与第一项基本相同，区别在于用户可根据自己需求，自定义选择需要导出的设备信息。

1) 点击“自定义设备选择”时将自动弹出自定义过的列表，显示名称及选择的设备数量，可对其进行删除或信息编辑。如图 2-4-1-1、图 2-4-1-2。



图 2-4-1-1

图 2-4-1-2

2) 点击新增，在新增框中输入自定义名称并选择设备即可，如图 2-4-1-3。点击“设备选择”，展示设备信息列表，对需要导出的数据进行选择，如图 2-4-1-4。选择完成后点击保存即可



图 2-4-1-3



图 2-4-1-4

### (3) 选择“导出报警报表”

与第一项基本相同，区别在于对各组态的报警数据及视频分析十分钟内的报警数据进行汇总并导出。

## 2.4.2 自动导出

根据用户自己的需求设置导出间隔，将“手动导出”中所选选项对应的信息以一个工作簿中的多个工作表形式，在后台自动导出 excel 巡检报表，用户可在该文件路径下查看定时导出的巡检报表，如图 2-4-2-1。

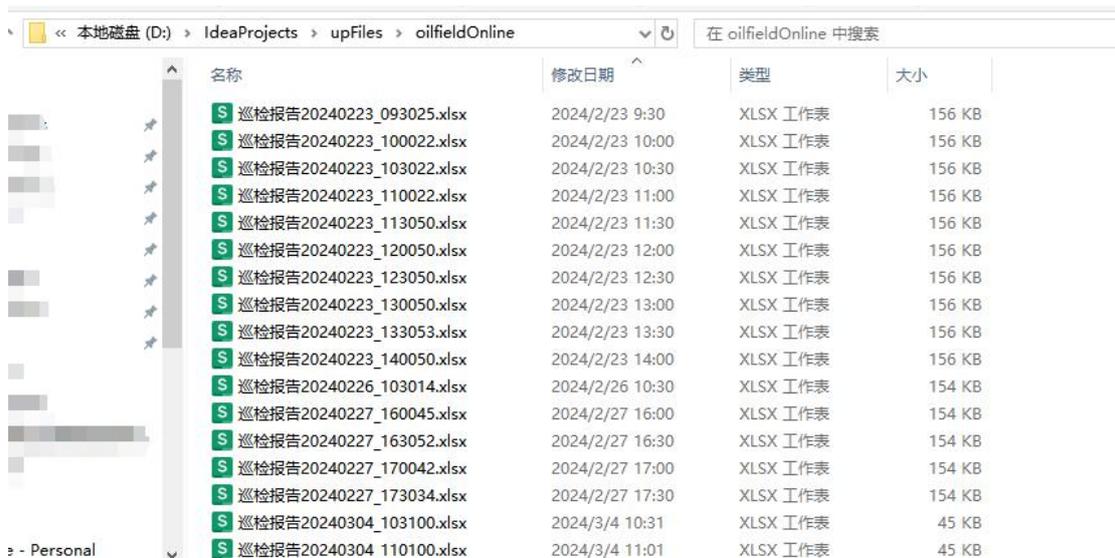


图 2-4-2-1

# 三、视频分析

## 3.1 视频播放

### 3.1.1 视频播放

勾选通道，可播放实时视频，超过 9 路视频自动形成 30 秒轮播。如图 3-1-1-1。



图 3-1-1-1

### 3.1.2 摄像头控制

选中正在播放的摄像头，可控制摄像头拍摄位置，视频放大缩小等（不能受控的摄像头除外），选中摄像头之后，轮播时间为 5 分钟，5 分钟后轮播到下一页，选中状态取消。如图 3-1-2-1。



图 3-1-2-1

### 3.1.3 报警弹窗

添加的相关摄像头有报警发生时，页面将生成报警弹窗，弹窗 60 秒自动关闭，60 秒之内有新的报警，将覆盖上次报警，重新计时。如图 3-1-3-1。



图 3-1-3-1

## 四、告警管理

### 4.1 视频分析

该界面显示跑冒滴漏盒子报警相关信息，对异常状态进行记录。如图 4-1-1-1。

#### 4.1.1 报警统计

显示今日报警数量、本周报警数量、本月报警数量、今年报警数量。如图 4-1-1-1 左上。

#### 4.1.2 报警占比

以雷达图的形式，展示各个报警类型的占比情况。如图 4-1-1-1 左中。

#### 4.1.3 报警趋势

以曲线图的形式显示近期每日各个报警类型的数量，可选择展示近一周、一月、三月、半年、一年时间内各报警类型的数量。如图 4-1-1-1 左下。

## 4.1.4 报警中心

### (1) 报警展示

显示所有的报警详情，包含：设备名称、报警图片、报警类型、报警时间，可翻页查看。如图 4-1-1-1 右侧。

### (2) 报警查询

根据报警类型、日期的不同，可以针对性的筛选数据。

### (3) 报警处理

点击处理，在弹出处理框种处理输入信息，点击保存，状态显示已处理。。



图 4-1-1-1

## 4.2 PLC 分析

该界面显示 PLC 实时报警相关信息，若所上传的 PLC 数据在高/低阈值外则对其进行报警记录。

### 4.2.1 报警统计

显示今日报警数量、本周报警数量、本月报警数量、今年报警数量。如图 4-2-1-1 左上。

### 4.2.2 报警趋势

如图 3-2-1-1 左中，以曲线图的形式显示近期每日报警数量，可选择展示近一周、一月、三月、半年、一年时间内每日报警的数量，可对底部时间轴进行缩放与拖拽，进行细致的观察或者进行粗略的查看。如图 4-2-1-1 左中。

### 4.2.3 预警趋势

如图 3-2-1-1 左下，以曲线图的形式显示近期每日预警数量，可选择展示不同时间内

每日报警的数量，可对底部时间轴进行缩放与拖动。如图 4-2-1-1 左下。



图 4-2-1-1

#### 4.2.4 PLC 报警

如图 3-2-1-1，显示所有的预警详情，包含：设备名称、报警值、单位、报警内容、状态、处理图片、报警时间，可以根据类型及时间筛选数据。如图 4-2-4-2。

恢复：PLC 实时上传的值由异常转正常之后，在未处理的状态下转为恢复状态。



图 4-2-4-2

##### (1) AI 解决方案/报警历史曲线/预警趋势图

点击“更多”，若类型为“报警”，且为一点一卡数据，则可根据当前报警进行 AI 智能分析，给出可能导致报警的原因，若有确定的原因则显示报警原因及相应的采取措施，并且显示该 plc 设备当前时间前后十分钟的历史曲线。如图 4-2-4-3。

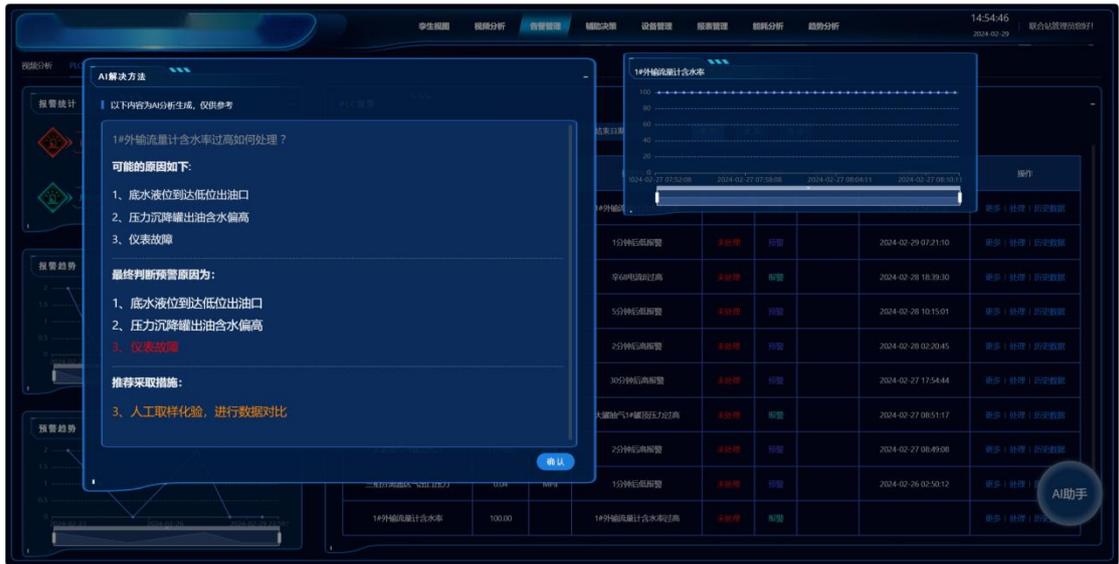


图 4-2-4-3

点击“更多”，若类型为“报警”，且为非一点一卡数据，则显示该设备当时报警时间前后半个小时内的历史曲线图，并使用红色圆点标注报警时间点。如图 4-2-4-4。



图 4-2-4-4

点击“更多”，若类型为“预警”，则显示该设备当时预警时历史数据及未来半小时内对应设备的趋势走向曲线图。如图 4-2-4-5。



图 4-2-4-5

(2) 报警处理

可单独对某一条数据进行处理操作，输入处理描述确认后，该条状态显示已处理。如图 4-2-4-6。

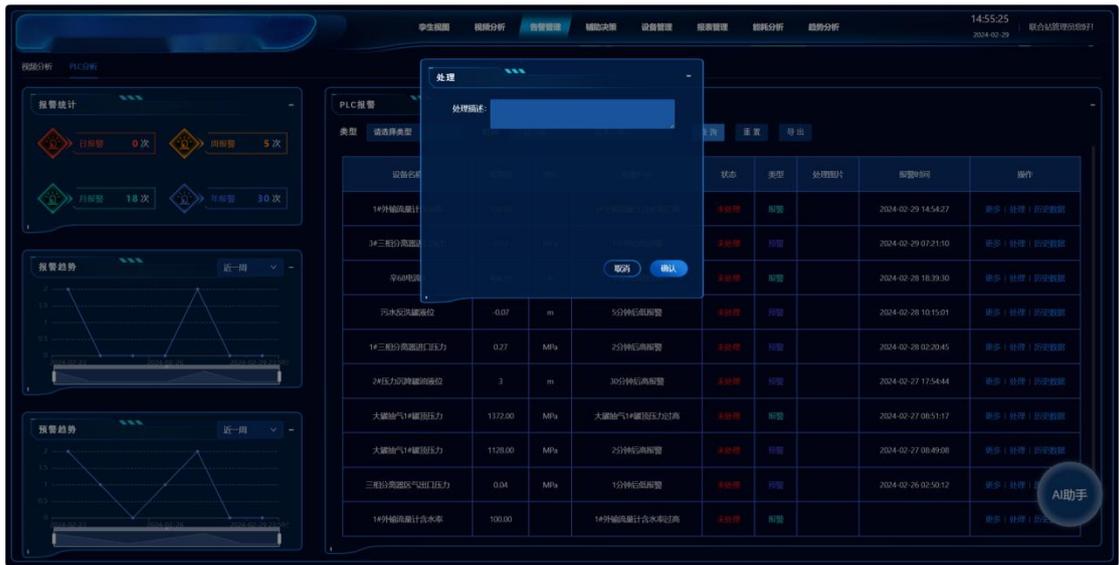


图 4-2-4-6

(3) 历史报警数据

PLC 报警记录仪显示某设备最新报警信息，若要查看历史报警数据可点击“历史数据”。在历史数据弹框中，可进行类型、时间筛选数据。如图 4-2-4-7、图 4-2-4-8。

表格：以列表形式展示历史信息，图形：以折线图形式展示历史数据。



图 4-2-4-7

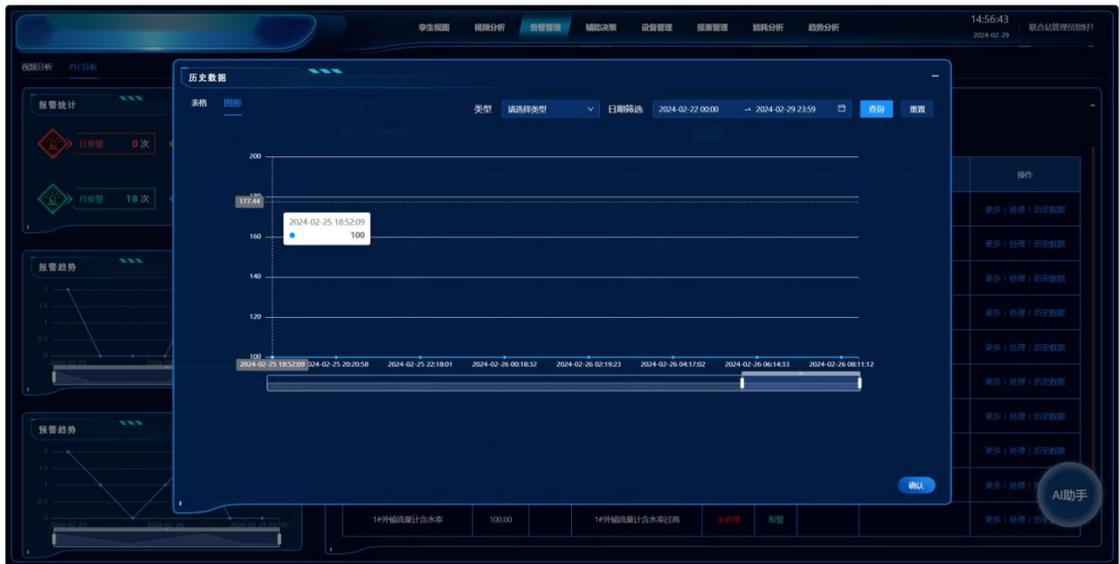


图 4-2-4-8

### 4.3 振动分析

对异常的振动数据进行记录保存查看，判断设备运行状态是否正常。

#### (1) 数据展示与筛选

报警数据以列表形式展示，可按不同条件进行数据筛选。在点击多选框时，可对选中数据进行删除，或者是更多中点击删除。如图 4-3-1-1。

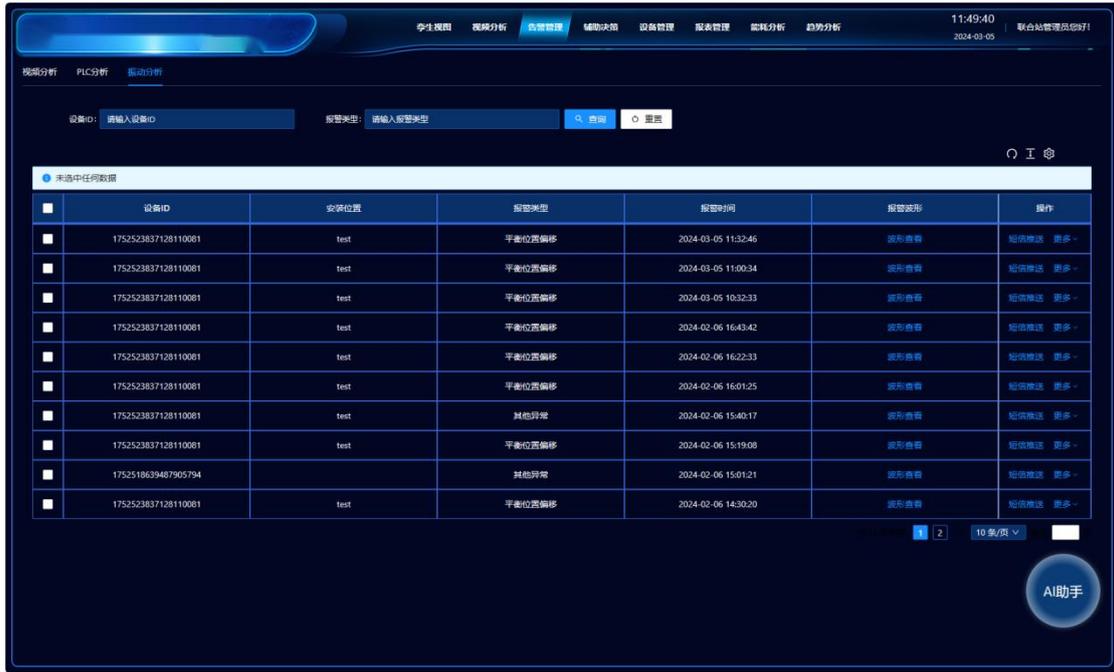


图 4-3-1-1

### (2) 报警波形

点击报警波形列中波形查看，将会展示基准波形及异常波形两个折线图，可对比异常原因。如图 4-3-1-2。

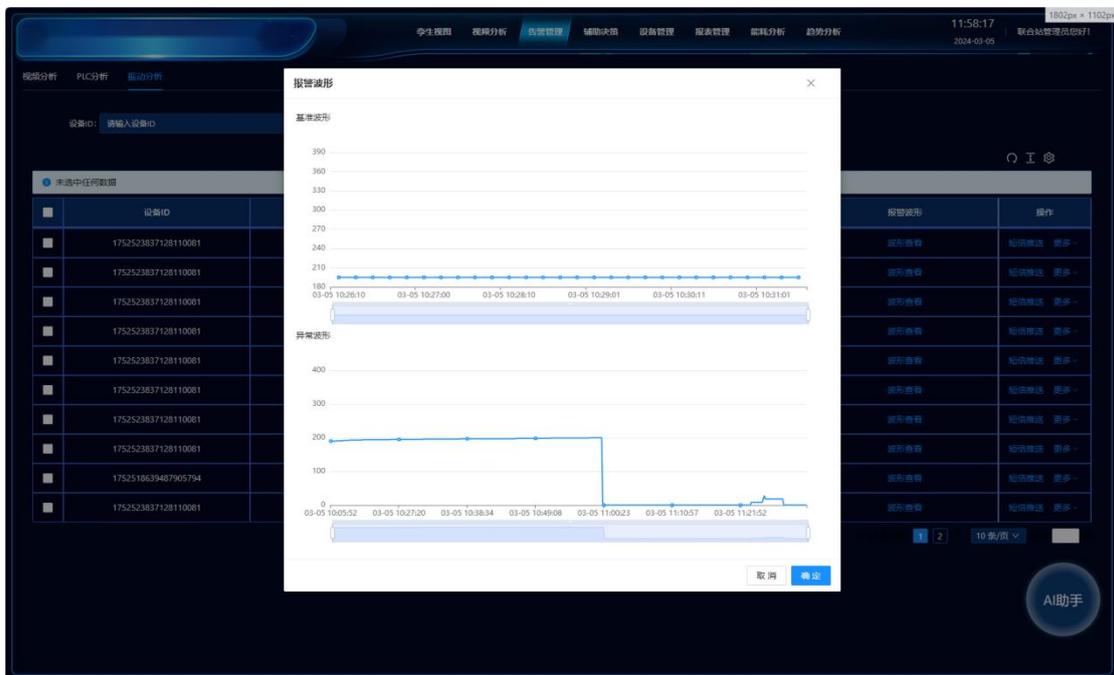


图 4-3-1-2

### (3) 短信推送

点击“短信推送”，对该条报警发送给设备所填联系人手机中。

# 五、辅助决策

## 5.1 AI 助手

根据提问，生成想要的回答。

左下角中的 AI 助手悬浮小球可进行拖动，点击小球，弹出问题弹框。在输入框中输入问题，点击“飞机”按钮发送，答案框中将生成对应回答，也可点击顶部的“石油史”、“注意事项”等话题，直接生成 AI 回答。如图 5-1-1-1。

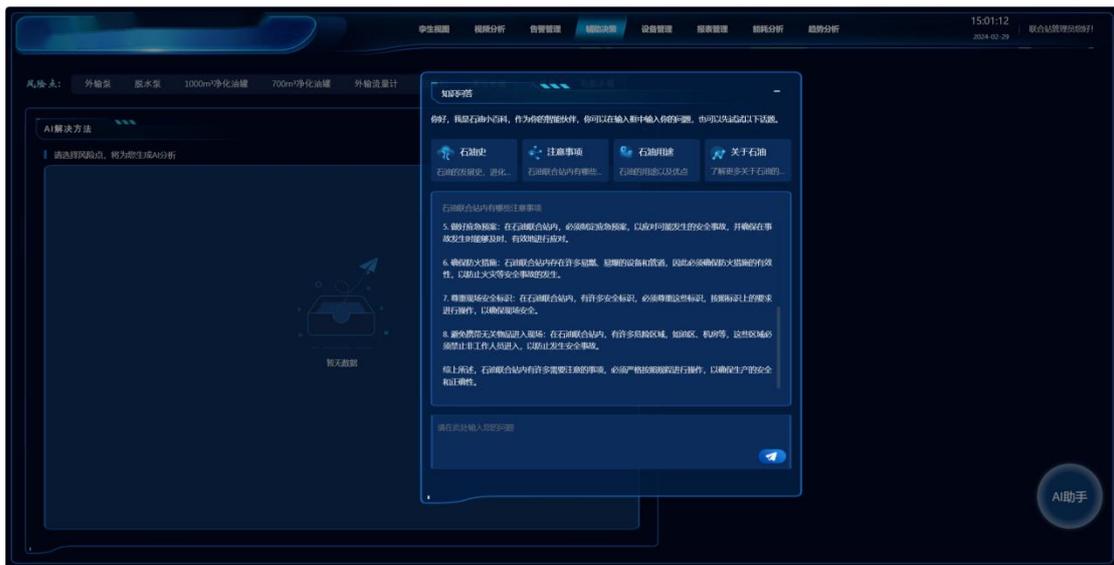


图 5-1-1-1

## 5.2 辅助决策

根据风险点和 PLC 实时值，排查原因，给出推荐处理措施。

点击风险点出现对应类别，点击类别出现对应解决方案，点击方案进行 AI 智能分析，给出可能导致报警的原因，若有确定的原因则显示报警原因及相应的采取措施，并且显示该原因对应的 plc 设备近一小时内历史曲线。如图 5-2-1-1。



图 5-2-1-1

## 六、设备管理

### 6.1 设备管理

对泵类、阀类、压力容器、储罐类等各类型的设备进行统一登记管理，定期对设备进行检查及维护保养，对于不再适用或已经损坏无法修复的设备，进行报废处理或置换新设备。记录设备的全生命周期信息。

#### 6.1.1 设备分析

##### (1) 设备统计

对不同设备作了分类，展示每种设备的数量和总数。如图 6-2-1-1 左上。



图 6-1-1-1

点击对应的种类，弹出对应的设备信息。

(2) 数据占比

展示各工作（检查、维护、故障、处理）的占比数量及环状图。如图 6-2-1-1 左中。

(3) 故障统计

对设备故障数量进行统计及昨日比较，同时对各种故障进行了排序。如图 6-2-1-1 左下。

(4) 检查、维护、报废、故障曲线

对每月各工作的数量进行统计，以曲线图形式展示。点击对应曲线图，弹出数据列表展示页面。图 6-2-1-3。



图 6-1-1-3

### 6.1.2 设备提醒

计划巡检/维护的工作临期前将会按设置的频率进行提醒，提醒记录以列表形式展示。可对其进行条件筛选、删除等操作。如图 6-1-2-1。

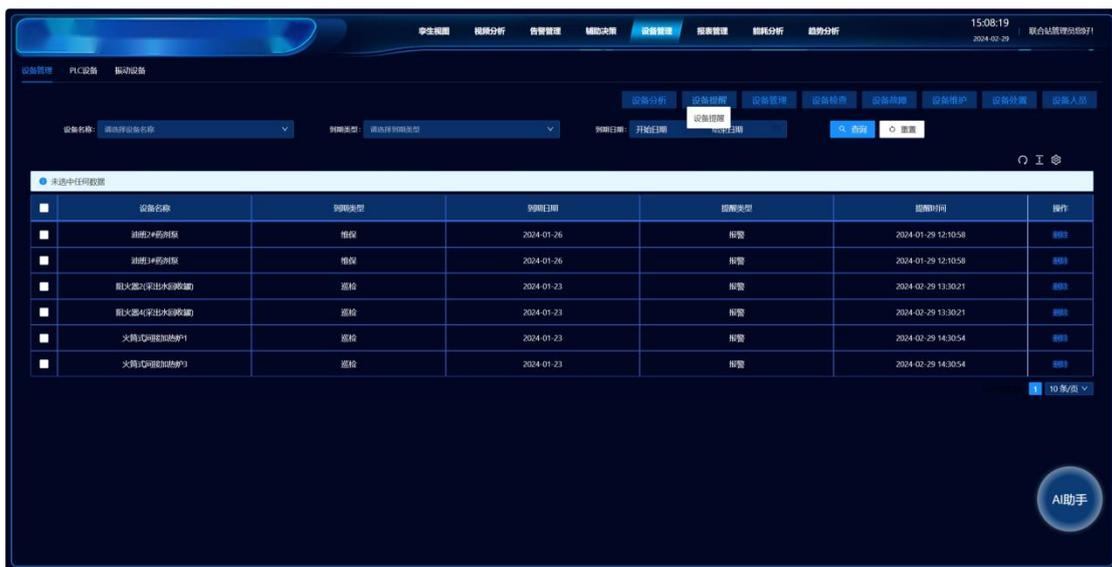


图 6-1-2-1

### 6.1.3 设备管理

根据不同的设备类型（泵类、压力容器、储罐、工艺池、压缩机、过滤器、阀类）于各界面分类展示数据。

#### (1) 数据筛选与导出

以压力容器界面为例：可按不同条件进行数据筛选，查找符合特定条件的数据。如图 6-1-3-1。

在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下路径

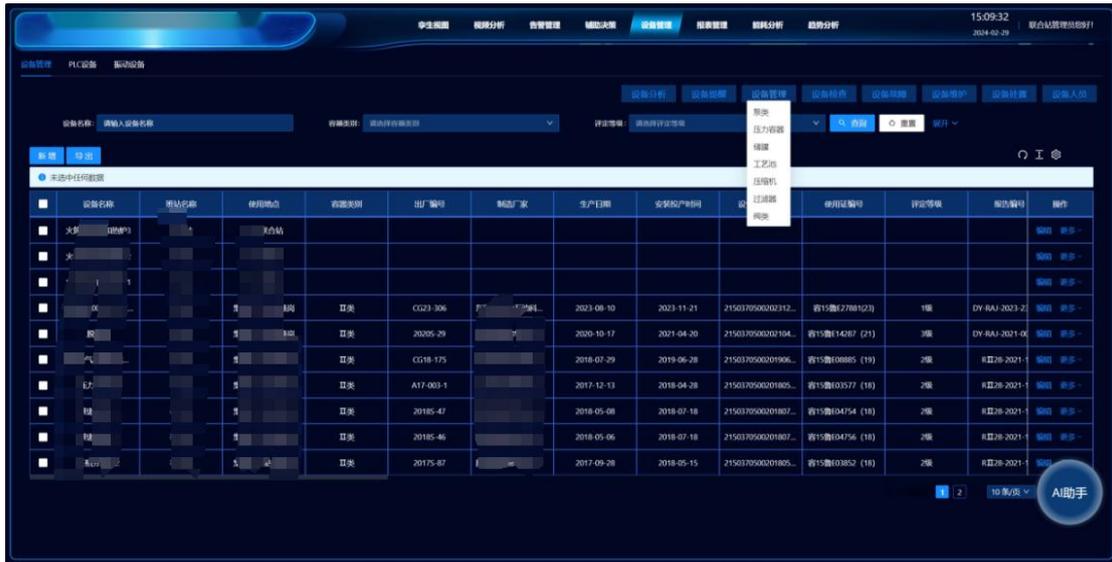


图 6-1-3-1

#### (2) 设备新增

点击新增，录入设备信息，点击确定保存。如图 6-1-3-2。

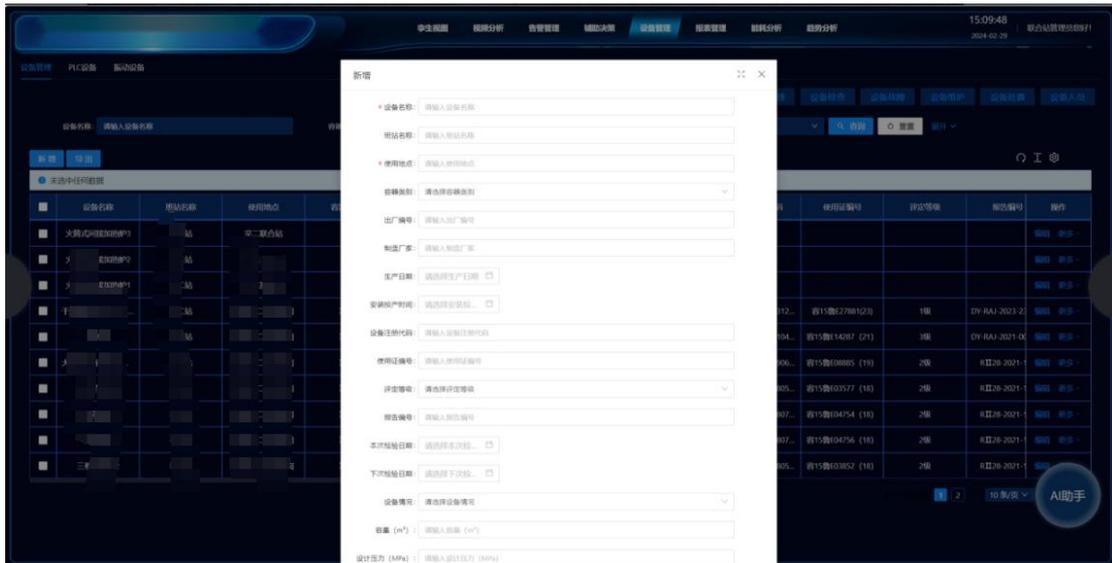


图 6-1-3-2

#### (3) 设备修改与删除

点击“编辑”对数据进行更改操作，也可点击“更多”是对某条数据进行删除。

## 6.1.4 设备检查

### (1) 数据筛选与导出

检查记录以列表形式展示，通过设备名称、类型、人员等筛选条件查询需要的信息。

在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下​​载路径。

### (2) 检查记录新增

点击新增，两种添加方式：

① 可以直接在计划选择中选择计划进行添加；

② 或者选择手动录入信息，其中，设备类型与检查人员为多选，选择设备类型后方可选择设备。如果对现有检查记录进行添加下次检查日期，会体现在在计划拟定中。

如图 6-1-4-2。

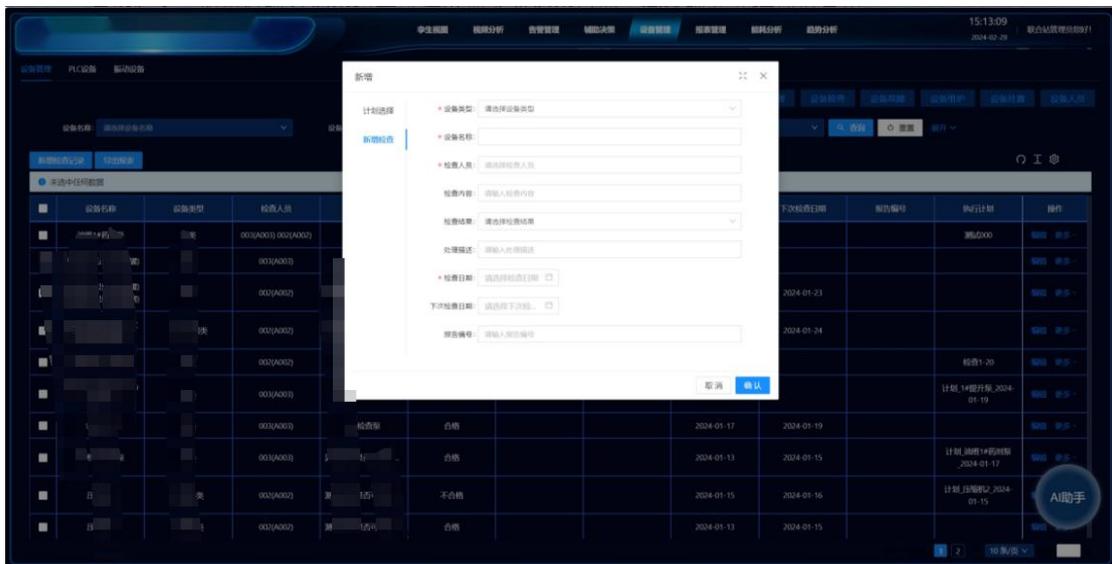


图 6-1-4-2

## 6.1.5 检查计划拟定

计划拟定使用场景和检查记录一致，在计划拟定中新增的计划，在检查记录中可以看到体现程度。如图 6-1-5-1。

计划拟定中可设置计划的提醒频率，计划前三天以此频率进行通知框提醒。

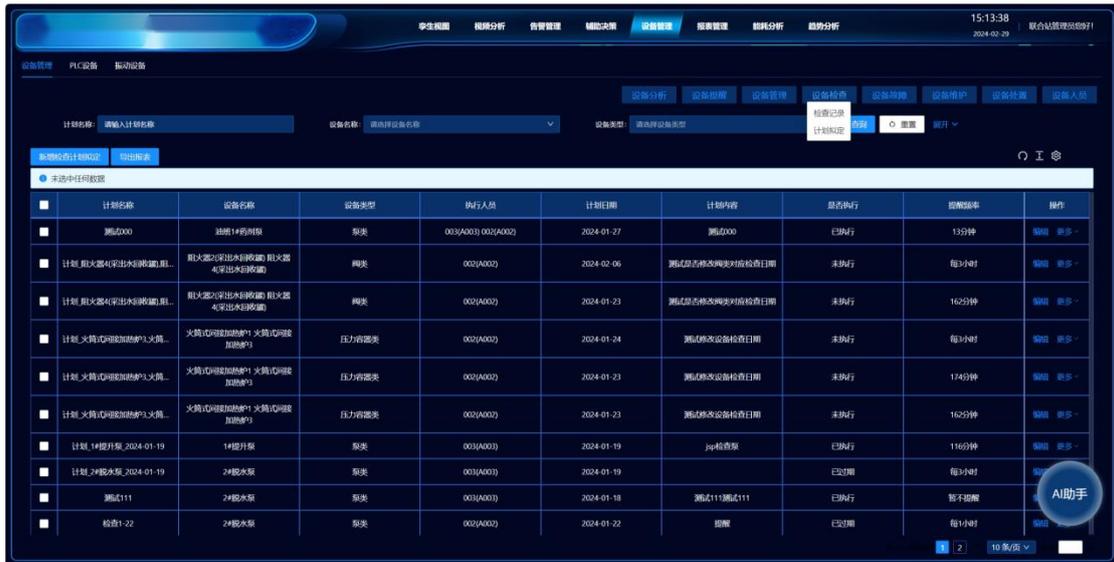


图 6-1-5-1

## 6.1.6 设备故障

### (1) 记录筛选与导出

设备故障记录以列表形式展示，通过设备名称、类型、人员等筛选条件查询需要的信息。在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下​​载路径。

### (2) 故障记录增删改

若有设备故障，需点击新增按钮，对出现故障的设备进行信息登记。对已有的故障记录可以信息修改或删除。如图 6-1-6-1。

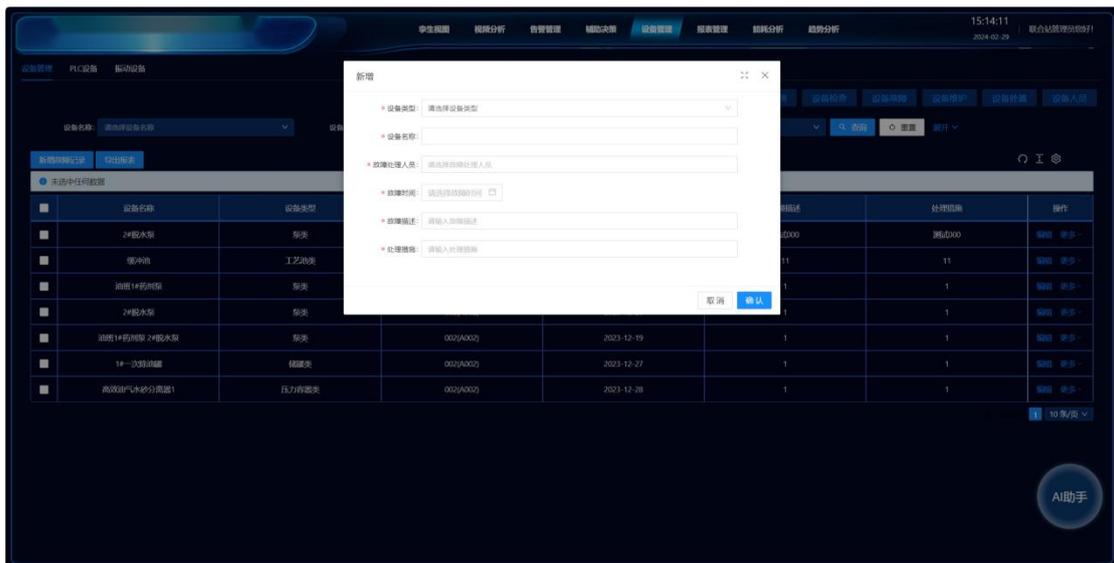


图 6-1-6-1



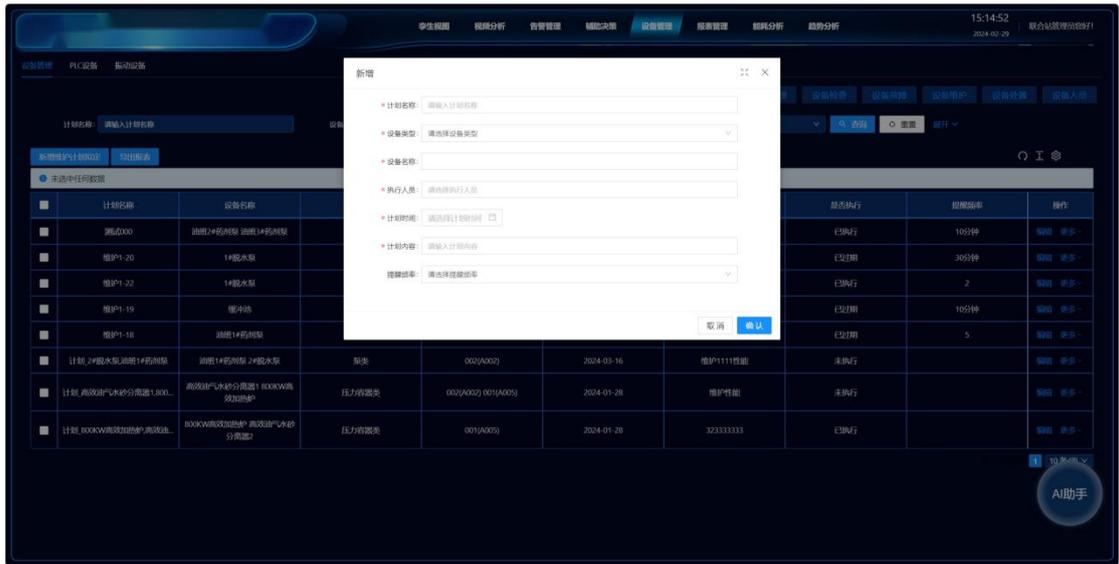


图 6-1-8-1

## 6.1.9 设备处置

### (1) 记录筛选与导出

设备处置记录以列表形式展示，通过设备名称、类型、人员等筛选条件查询需要的信息。如图 6-1-9-1。

在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下路径。



图 6-1-9-1

### (2) 处置记录增删改

若有设备故障，需点击新增按钮，对出现处置的设备进行信息登记。对已有的处置记录可以信息修改或删除。如图 6-1-9-2。

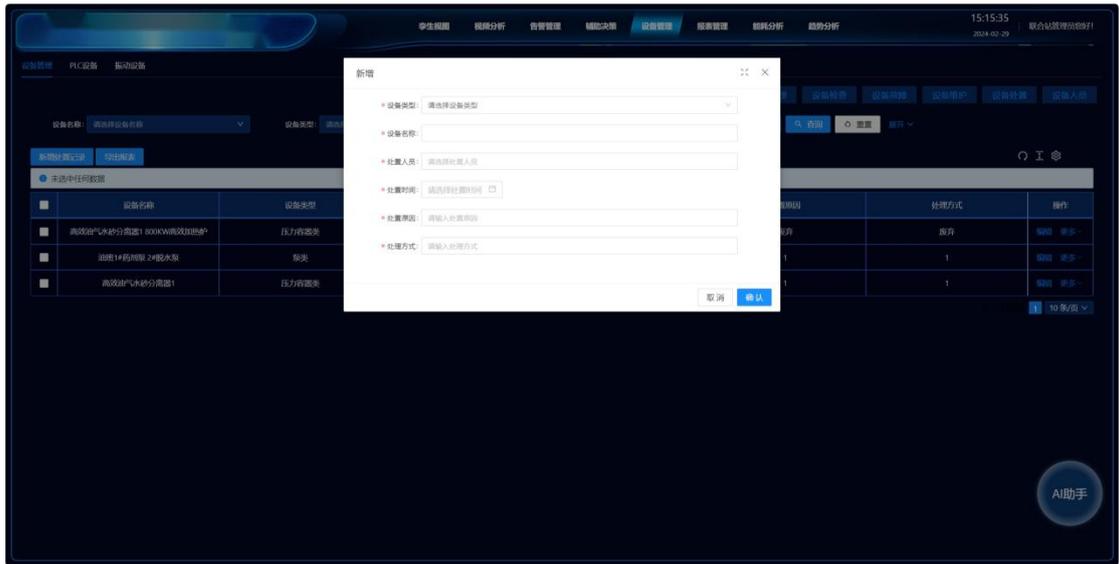


图 6-1-9-2

### 6.1.10 设备人员

#### (1) 记录筛选与导出

人员记录以列表形式展示，通过人员编号、名称、职责等筛选条件查询需要的信息。如图 6-1-10-1。

在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下路径。

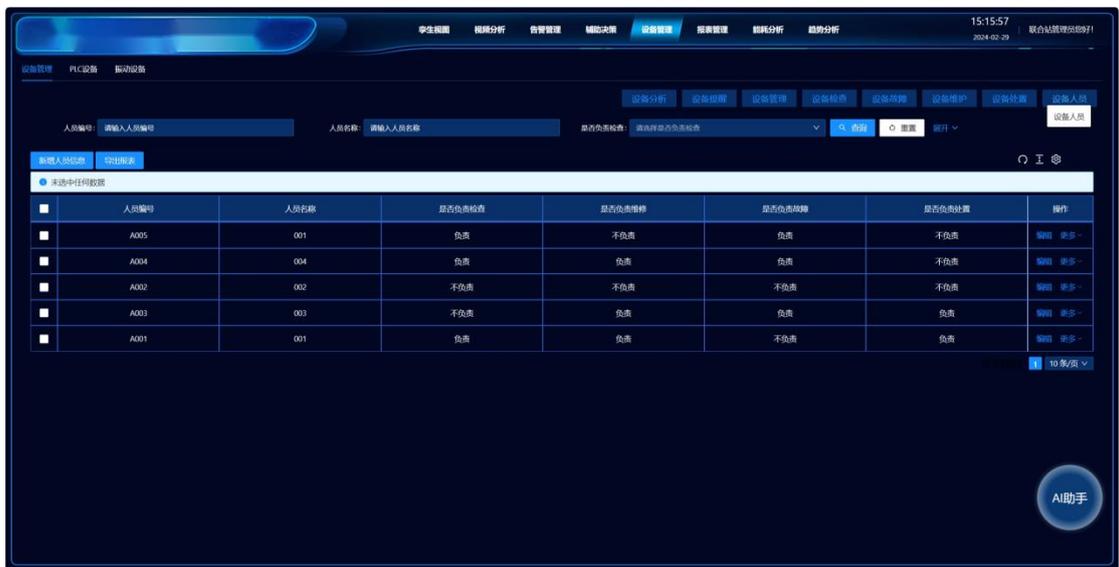


图 6-1-10-1

#### (2) 人员记录增删改

可根据人员基本信息及对应的工作范围进行信息录入，可对已有人员记录进行编辑或者删除。如图 6-1-10-2。

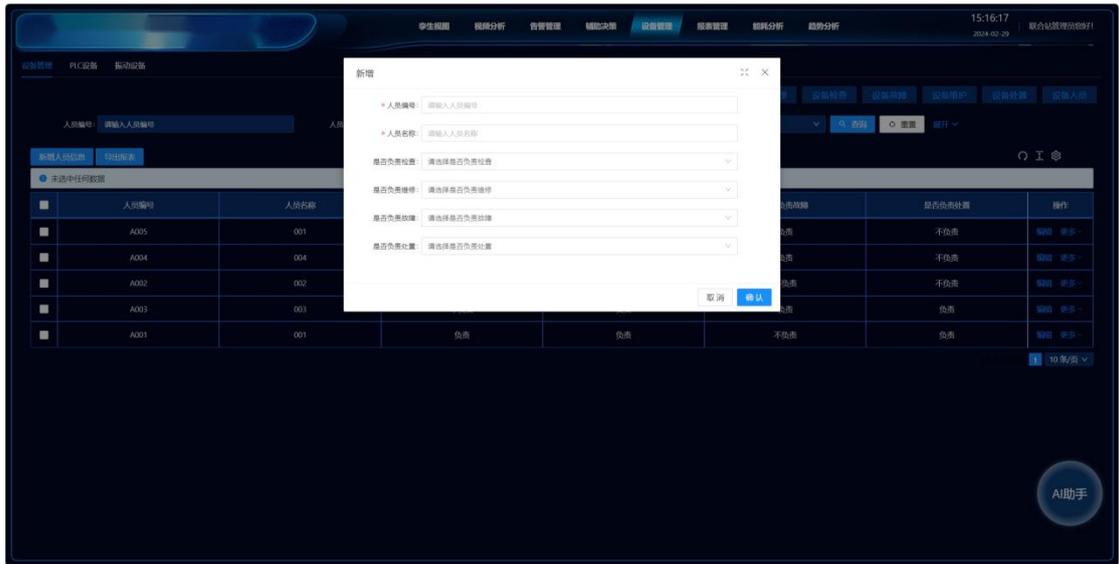


图 6-1-10-2

## 6.2 PLC 设备

### (1) 设备筛选与导出

设备以列表形式展示实时数据，可根据从机名称、设备名称等信息进行筛选，可对设备数据进行导出。对 plc 设备编辑其高低阈值。如图 6-2-1-1。



图 6-2-1-1

### (2) 历史数据

通过历史数据查看每一条数据的历史值，分别以表格和图形化两种界面展示，都可以进行时间维度上的筛选。

如图 6-2-1-2、图 6-2-1-3。



图 6-2-1-2

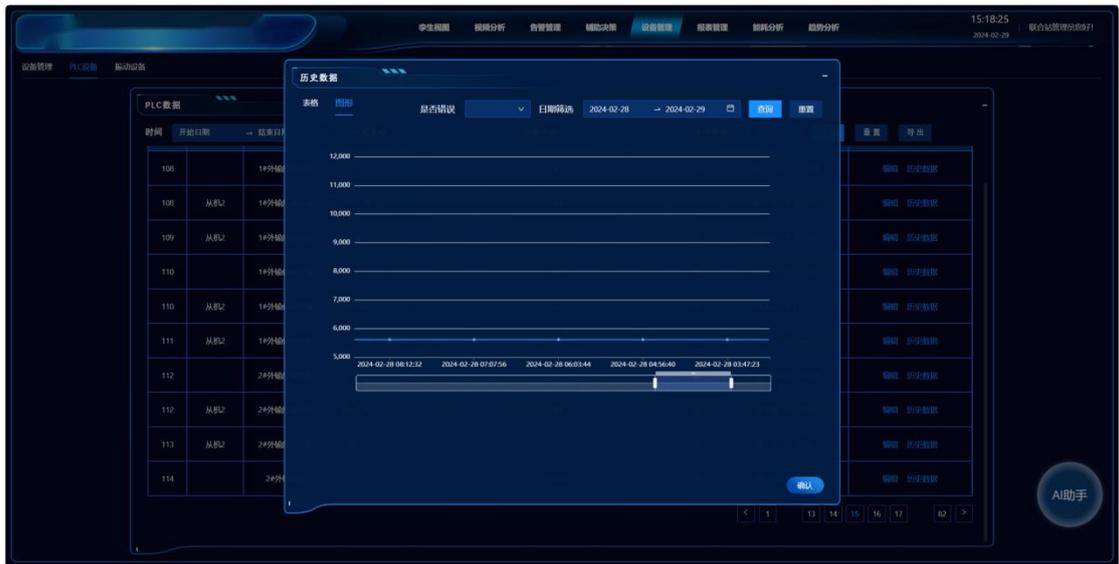


图 6-2-1-3

## 6.3 振动设备

该界面使用一对多表管理，方便操作。整体页面分为：查询区域、设备信息、振动数据。

### 6.3.1 设备信息

#### (1) 设备筛选与导出

振动设备以列表形式展示，可根据从机名称、设备名称等信息进行筛选，查找符合特定条件的数据。

在点击单选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表格，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下路径。

## (2) 设备增删改

新设备注册时点击“新增”，录入设备信息后保存；若修改设备信息如安装位置，点击编辑修改即可，也可点击更多删除此 DTU。

如图 6-3-1-1。



图 6-3-1-1

## 6.3.2 振动信息

### (1) 振动展示与导出

选中某个 DTU 设备，则显示其下对应的振动传感器信息，若要修改某些信息可点击编辑修改。

在点击多选框时，可对选中数据进行导出，未选中则默认全部导出，导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默认配置的下载路径。

### (2) 基准设置

振动数据上传时，需判断是否有异常，此时需要设置一个正常的波形为基准。

点击“设置”，在未设置基准波形时，会默认显示此传感器最新 1000 条数据组成的曲线图，也可根据时间筛选来，如果已设置波形则直接显示设置的波形曲线。

建议选择振动数据中有规律的波形，拖动底部时间轴选择，时间轴所覆盖区域僵尸选择的波形段落，一般 400~600 个点为宜。

配置完成后点击保存，之后传感器振动波形会和基准比对，若所振动数据出现异常，将会显示至“告警管理”-“振动分析”界面中

如图 6-3-2-1。

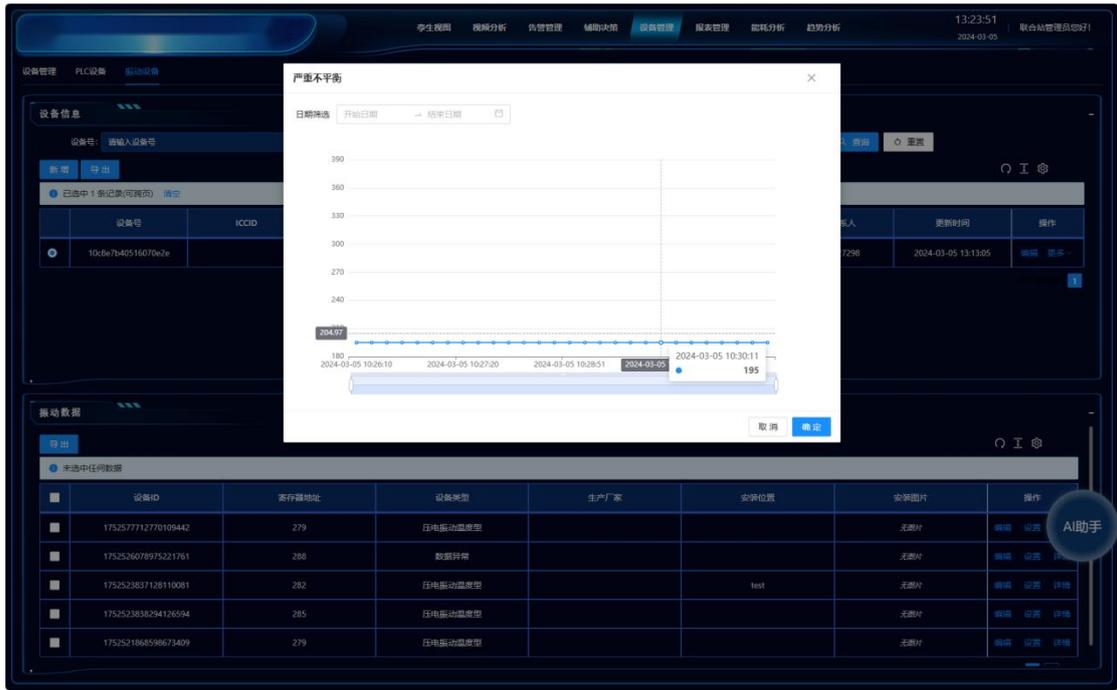


图 6-3-2-1

## 七、报表管理

### 7.1 报表管理

#### 7.1.1 报表展示

以列表形式展示报表中设备的每时数据，可对其进行增删改查及导出。如图 7-1-1-1。

The screenshot displays a software interface with a detailed data table. The table has columns for "时间" (Time), "2#进口压力" (2# Inlet Pressure), "2#进口温度" (2# Inlet Temperature), "1#进口压力" (1# Inlet Pressure), "1#进口温度" (1# Inlet Temperature), "出缸流量" (Outlet Flow), "流量" (Flow), "密度" (Density), "铁屑量" (Iron屑量), "结垢量" (Scaling), "纯水量" (Pure Water), "铁屑量" (Iron屑量), "结垢量" (Scaling), "含铁率" (Iron Content), "2#进口流量" (2# Inlet Flow), "1#进口流量" (1# Inlet Flow), "1#进口流量" (1# Inlet Flow), "2#进口流量" (2# Inlet Flow), and "2#进口流量" (2# Inlet Flow). The rows show data for various time intervals from 2024-02-29 00:00:00 to 2024-02-29 23:00:00.

图 7-1-1-1

## 7.1.2 报表配置

点击报表配置，对当前所有的报表进行操作，可新增可编辑可删除。图 7-1-2-1。

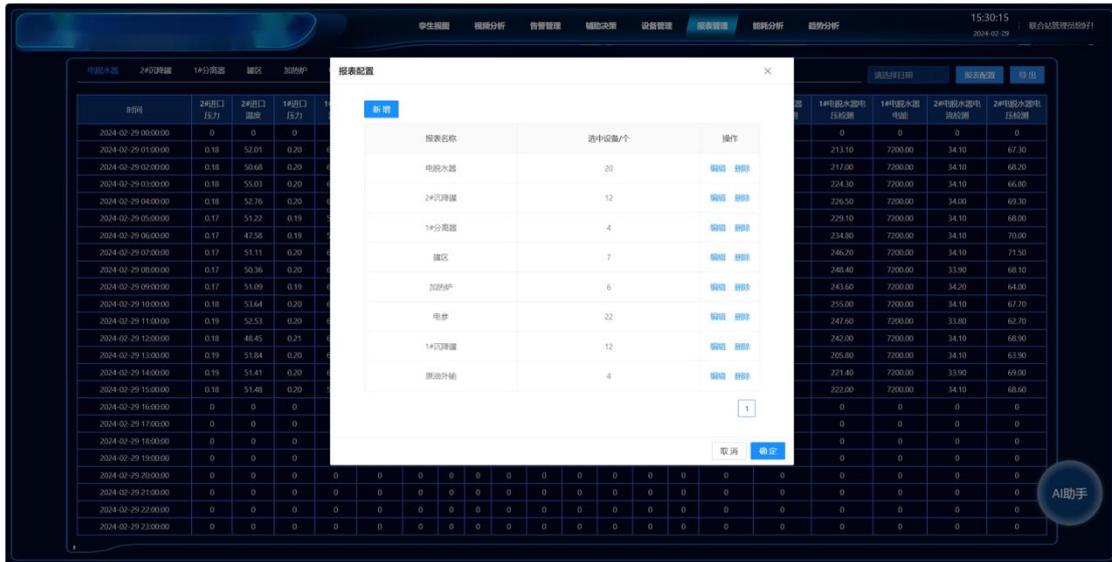


图 7-1-2-1

## 7.1.3 新增报表

点击“新增”，弹出对应的名称输入框和设备选择页面，信息补充完成点击确定。图 7-1-3-1。

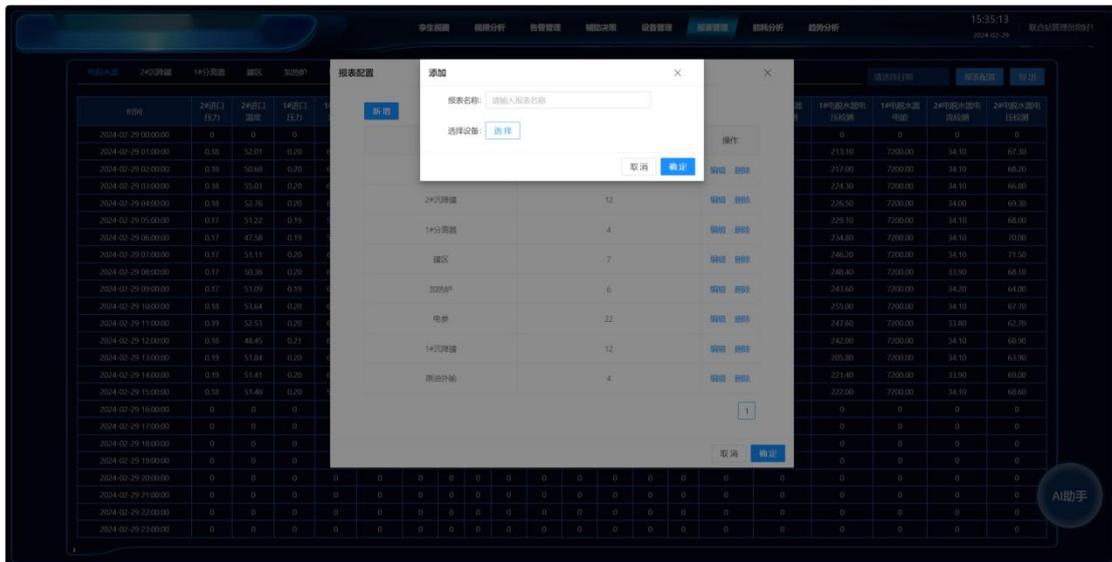


图 7-1-3-1

## 7.1.4 报表筛选和导出

在导航条内切换报表，可以按日期进行数据筛选，导出数据导出文件为 excel 表，导出完成后将在浏览器的下载窗口中自动展示导出的文件，点击查看内容。下载路径为浏览器默

认配置的下载路径。图 7-1-4-1。



图 7-1-4-1

## 八、能耗分析

### 8.1 能耗分析

#### 8.1.1 电、气用量

- 如图 8-1-1-1 左上，以柱状图形式显示本年所在每个月用电量。
- 如图 8-1-1-1 左中，以柱状图形式显示本周所在每天用电量。
- 如图 8-1-1-1 右上，以柱状图形式显示本年所在每个月气用量。
- 如图 8-1-1-1 右中，以柱状图形式显示本周所在每天气用量。
- 如图 8-1-1-1 右下，以波形图形式显示本日所在每整点的气用量。

#### 5.1.2 波峰波谷用电

如图 8-1-1-1 左下，以曲线图形式显示今天（8:00-次日 8:00）用电的波峰波谷，以达到每天的节约用电目的，实现经济价值。

#### 5.1.3 单耗

如图 8-1-1-1 中下，根据站上生产运行数据测算，生产 1 吨原油，所消耗的用电量，气用量，以柱状图形式显示每月每天每整点的电单耗和气单耗。

#### 8.1.4 原油、出水运行面板

展示原油、出水流程图。

点击“一键显示”按钮，各设备实时运行数据以气泡框形式展示，点击“一键隐藏”可对其进行隐藏。如图 8-1-1-1。



图 8-1-1-1

## 九、趋势分析

### 9.1 趋势分析

根据近期 plc 设备上传的历史数据分析未来半小时内对应设备的趋势走向，以达到预警的目的。

该界面分为四部分，液位、含水/油、温度、压力趋势分析图，可上下滚动查看。

若设备设置有高/低阈值则显示对应颜色辅助线，若未来半小时数据低于低报线或者高于高报线，则在其曲线图右上角显示对应提示。

如图 9-1-1-1。



图 9-1-1-1