

**阿尔卑斯系统集成（大连）有限公司**

**© Alps System Integration (Dalian) Co., Ltd. All rights reserved.**

能耗监视系统

**使用手册 V0.1**

**文档修改记录**

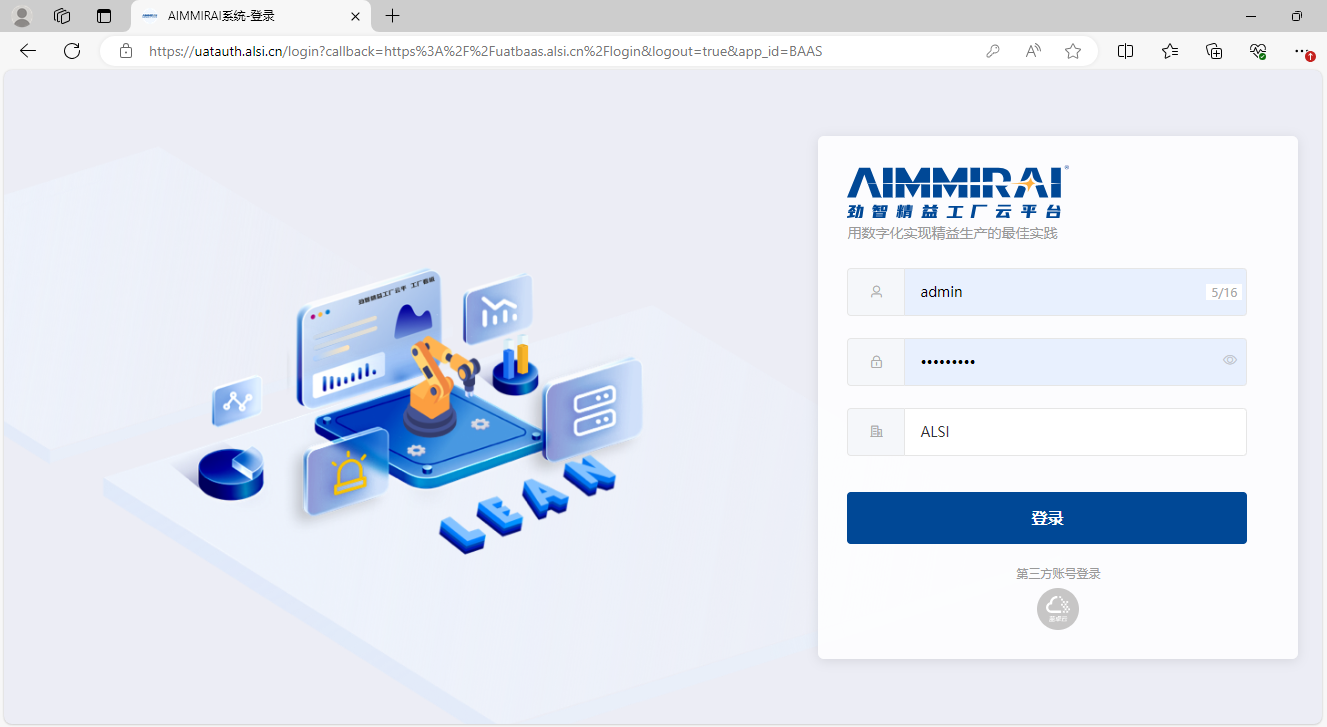
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **内容** | **撰写人** | **日期** |
| V0.1 | 1.文档发布编写 | 郭媛媛 | 2023-06-20 |
|  |  |  |  |

**1**登录系统

1.1登录

如图1-1为系统登录页，在登录页输入账号和密码，点击【登录】；

输入用户ID、密码、组织ID登录系统，勾选【记住密码】，下次登录无需再次输入账号密码。



**图1-1登录页**

1.2首页

如图1-2所示，为系统首页，以下为页面构成介绍；

1. 为首页主要显示：用能信息、报警检测点、当日峰谷平能耗占比、检修监测点；
2. 实时监测配电柜、空压机、风机、自来水、循环水、污水站等信息的监测；
3. 各种数据实时统计，其中有

历史数据监测：有详细的历史数据以及柱状统计图。

故障统计：有故障概览、故障分布统计、故障分布统计、故障高发排行榜Top10、故障发生次数频次推移等数据。

电能统计：电能概况、电能分析、电能排行、电能趋势、电能对比。

最大功率排行榜Top10：选择数据发生的日期或者汇总方式，出力数据图。

负载率分析：最大负载率、最大负载率分布、平均负载率，高负载发生概率。

数量统计：分量分析中选择数据发生的日期或者汇总方式，出力数据图并可以下载出详细的水量统计数据；

1. 待处理配电柜：当有故障发生、系统监测到该数据、并需要处理时，在该功能中显示待处理数据；
2. 故障一览：系统检测到故障数据后，在该功能中显示并归类显示已处理数据，处理中数据以及为未处理数据；
3. 权限管理：分别是用户管理以及权限组管理，用户管理主要是创建用户ID，用户名字，用户联络方式以及用户密码，权限组管理主要是将用户分组管理；
4. 系统设定：点击系统设定的折叠栏并展开

通知设定：打开通知设定，设定基础配置开启基础配置，填写通知间隔时间以及通知方式，再设定通知对象，也就是被通知人的邮件地址；

检修设定：分别是基础配置以及检修监测点设定，基础配置是开启检修开关，再设定检修监测点；

工厂布局设定：上传使用工厂的布局图

电能布局概况布局设定：上传使用工厂电能布局图

电能分组设定：添加电能分组，将电能分组管理

功率分组设定：添加功率分组，将功率分组管理

电能时段设定：添加电能时间段的管理，将电能的24小时分段进行管理

报警级别设定：添加报警级别，可将报警分级别进行管理

1. 监视点管理：点击监视点管理的折叠栏并展开

配电柜管理：添加，导入或导出配电柜基础信息

空压机管理：添加空压机基础信息

自来水监视管理：添加自来水监视的基础信息

循环水监视管理：添加循环水监视的基础信息

风机监视管理：添加风机监视的基础信息

循污水站监视管理：添加污水站监视的基础信息

1. 边缘终端管理：点击边缘终端管理的折叠栏并展开

电力终端管理：添加，导入或导出电力终端信息

网管管理：添加网关信息

RTU终端管理：添加RTU终端管理

水监视终端管理:添加水监视终端信息

手环管理：添加手环信息

基站管理：添加基站信息

1. 基础信息录入：点击基础信息录入的折叠栏并展开

制造商：添加制造商基础信息，可编辑删除该信息



**图1-2首页**

6首页说明

6.1首页布局

在工厂布局页面实时监视工厂整体用电情况：厂区布局页面、当日用电、当月用电、报警监测点、检修中监测点、当日能耗时段占比；用户可以清晰看到报警中终端数和检修中终端数，提醒用户哪些终端处于报警状态，哪些处于检修状态；用电信息、检修信息、报警信息、时段电能占比信息四个卡片可以收起和展开

某一个区域报警时，系统根据后台设定的报警级别的颜色提示用户，同一个区域出现多种级别的报警时，只显示高优先级的报警颜色

注：在工厂布局页面点击故障或者检修中配电柜时；页面跳转到故障一览页面和检修设定页面（超过三条才会显示查看更多按钮）

如图6-1-1所示，点开红框部分



**图6-1-1首页布局**

如图6-1-2所示，显示详细内容



**图6-1-2显示布局**

7实时监视

7.1配电柜监视

如图7-1-1所示，查看系统中电力监视终端的概要信息；配电柜总数、非报警监视总数、报警监视点总数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



**图7-1-1配电柜监视**

如图7-1-2所示， 终端以卡片形式显示，卡片显示内容，卡片显示效果：配电柜ID、配电柜名称、电流、电压、开关表面温度、报警状态（正常、故障类型）；故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-1-2配电柜监视**

如图7-1-3所示，点击卡片时，可以看到该配电柜所有近60分钟的监测数据及实时数据，显示数据为该终端可以采集的数据，未采集数据不显示（电压、电流、开关表面温度、环境温度、环境湿度、频率、功率、负载率一分钟上报一次数据；电流谐波、电压谐波1个小时上报一次数据；SAG跟过流是出现过流过压的情况才会上报；）



**图7-1-3配电柜监视**

如图7-1-4所示，在配电柜实时数据页面中切换到其他配电柜，查看其他配电柜的实时数据；实时监视中，终端卡片按照区域平铺展示；区域显示区域名；在实时监视页面检索某一个配电柜，查看某一个配电柜的数据；检索字段：配电柜名和配电柜ID、



**图7-1-4配电柜监视**

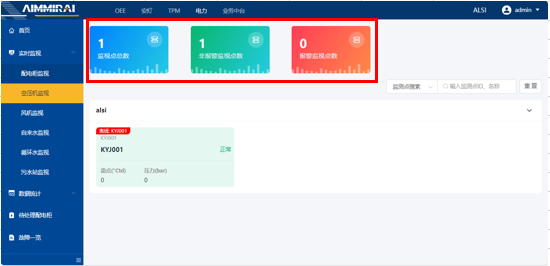
如图7-1-5所示，点击星花可收藏该监视点，在收藏监视点列表可查看；也可在查看的某监视点详情点击收藏,也可取消收藏



**图7-1-5配电柜监视**

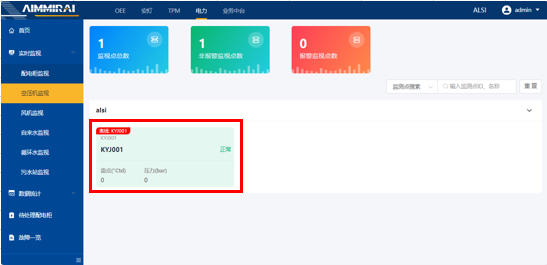
7.2空压机监视

如图7-2-1所示，查看系统中所有空压机监视的信息，空压机总数、未报警空压机总数、空压机总数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



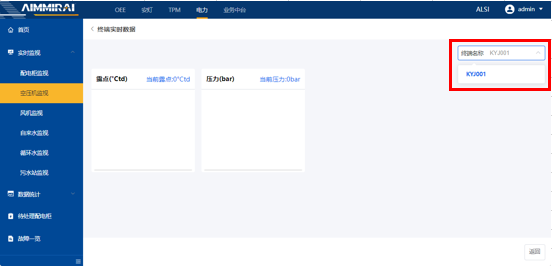
**图7-2-1空压机监视**

如图7-2-2所示，空压机信息以卡片形式显示，卡片显示内容：监测点ID、监测点名、露点、压力、报警状态（正常、故障类型）；故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-2-2空压机监视**

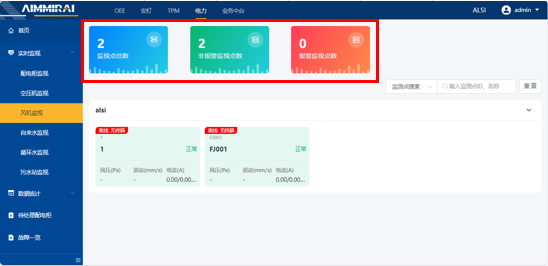
如图7-2-3所示，点击卡片可以看到该空压机最近60分钟的监视数据（一分钟上报一次数据）；卡片排序以空压机名自然排序，卡片按照区域分区域显示；卡片状态显示报警状态，报警状态根据报警级别颜色设定；用户可以模糊检索指定的空压机；检索字段：空压机名和空压机ID



**图7-2-3空压机监视**

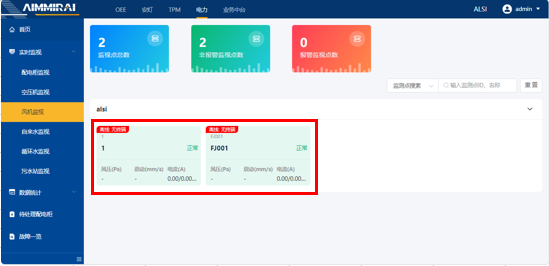
5.2.3风机监视

如图7-3-1所示，查看系统中所有风机监视的信息，风机总数、未报警风机点数、报警风机点数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



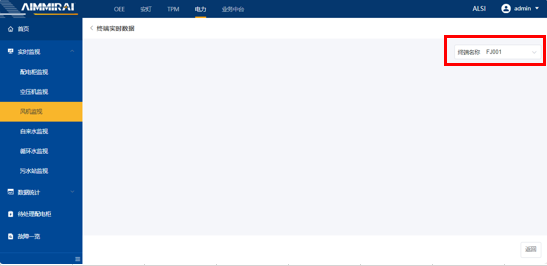
**图7-3-1风机监视**

如图7-3-2所示，风机信息以卡片形式显示，卡片显示内容：监测点ID、监测点名、风压、震动、电流、功率、报警状态（正常、故障类型）；故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-3-2风机监视**

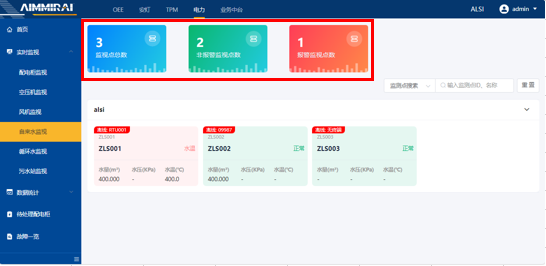
如图7-3-2所示，击卡片可以看到该风机最近60分钟的监视数据（各个参数的数据），平均一分钟上报一次数据；卡片排序以风机名自然排序，卡片按照区域分区域显示；卡片状态显示报警状态，报警状态根据报警级别颜色设定；每个监视点根据风机绑定的终端采集的数据不同而不同；模糊检索指定的风机；检索字段：风机名和风机ID



**图7-3-3风机监视**

7.4自来水监视

如图7-4-1所示，查看系统中所有自来水监视的信息，监测点总数、未报警总数、报警点数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



**图7-4-1自来水监视**

如图7-4-2所示，自来水监视点信息以卡片形式显示，卡片显示内容：监测点ID、监测点名、水量、水压、水温（各个参数为实时值）、报警状态（正常、故障类型）；故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-4-2自来水监视**

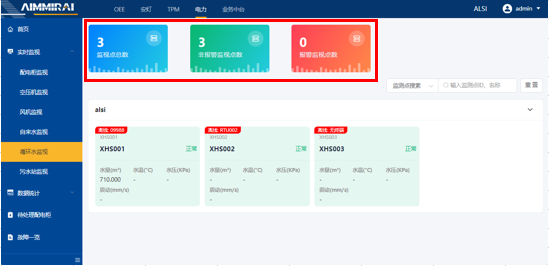
如图7-4-3所示，点击卡片可以看到该监测点最近60分钟的监视数据（各个参数的数据）；平均一分钟上报一次数据；卡片排序以监测点名自然排序，卡片按照区域分区域显示；卡片状态显示报警状态，报警状态根据报警级别颜色设定；每个监视点根据监视点绑定的终端采集的数据不同而不同；用户可以模糊检索指定的监视点；检索字段：监测名和监测点ID



**图7-4-3自来水监视**

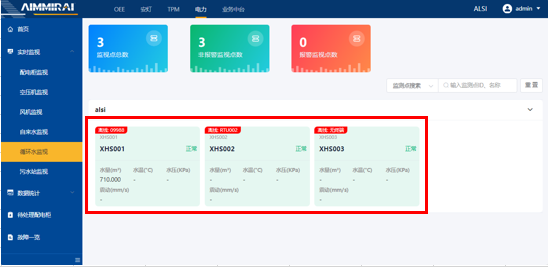
7.5循环水监视

如图7-5-1所示，查看系统中所有循环水监视的信息，监测点总数、未报警总数、报警总数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



**图7-5-1循环水监视**

如图7-5-2所示，循环水监视点信息以卡片形式显示，卡片显示内容：监测点ID、监测点名、水量、水温、水压、震动（各个参数为实时值）、报警状态（正常、故障类型）故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-5-2循环水监视**

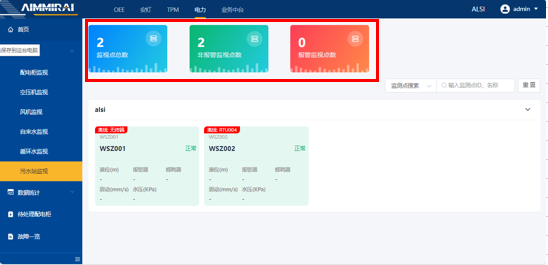
如图7-5-3所示，击卡片可以看到该监测点最近60分钟的监视数据（各个参数的数据），平均一分钟上报一次数据；卡片排序以监测点名自然排序，卡片按照区域分区域显示；卡片状态显示报警状态，报警状态根据报警级别颜色设定；每个监视点根据监视点绑定的终端采集的数据不同而不同；模糊检索指定的监视点；检索字段：监测名和监测点ID



**图7-5-3循环水监视**

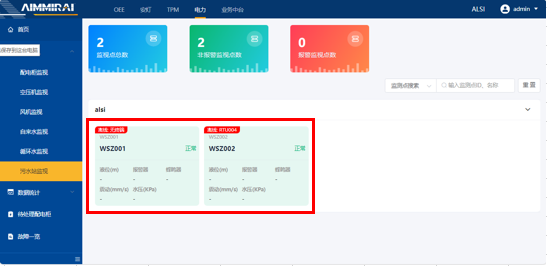
7.6污水站监视

如图7-6-1所示，查看系统中所有污水站监视的信息，污水站总数、未报警总数、报警总数（当前报警或者已报警未处理的监测点）



**图7-6-1污水监视**

如图7-6-2所示，污水站监视点信息以卡片形式显示，卡片显示内容：监测点ID、监测点名、液位、报警器、蜂鸣器、震动、水压（各个参数为实时值）、报警状态（正常、故障类型）；故障报警卡片变红，未报警卡片绿色显示



**图7-6-2污水监视**

如图7-6-3所示，点击卡片可以看到该污水站最近60分钟的监视数据（各个参数的数据），平均一分钟上报一次数据；卡片排序以监测点名自然排序，卡片按照区域分区域显示；卡片状态显示报警状态，报警状态根据报警级别颜色设定；每个监视点根据监视点绑定的终端采集的数据不同而不同；模糊检索指定的监视点；检索字段：监测名和监测点ID



**图7-6-3污水监视**

8数据统计

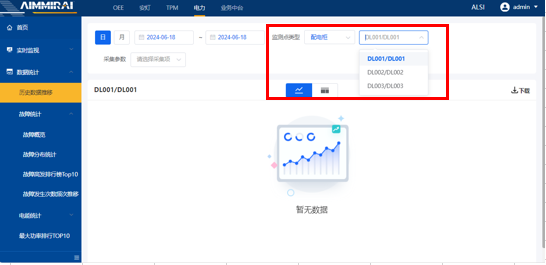
8.1历史数据推移

如图8-1-1所示，查询监测点的任意时间区间的历史数据；监测点选择时，首先选择监测点类型（配电柜、空压机、自来水、循环水、污水站），根据选择的监测点类型再选择对应类型的详细的监测点。选择完不同的监测点后，不同监测点根据采集的参数不同而不同



**图8-1-1历史数据查询**

如图8-1-2所示，选择不同的监测点，查询的数据根据监测点绑定的终端采集的不同参数而不同，比如：监测点A1，可以查询电流、电压、开关表面温度；A2终端可以查询电流、电压



**图8-1-2历史数据查询**

如图8-1-3所示，查询的结果以折线图和表单形式呈现；折线图可以显示历史特征点趋势



**图8-1-3历史数据查询**

如图8-1-4所示，下载查询的数据；下载文件格式：Excel，文件名：监测点ID\_查询参数.xlsx（注意：监测点ID可能有特殊字符）



**图8-1-4历史数据查询**

如图8-1-5所示查询的时间区间：默认为最近一个月，用户可以选择其他时间区间；精确到分钟



**图8-1-5历史数据查询**

如图8-1-6所示，历史数据推移查询时，监测点类型与参数关系：配电柜(电流、电压、开关表面温度、环境温度、环境湿度、过流、频率、功率)、空压机(露点温度、压力)、自来水(水量、水压、水温)、循环水(水泵、水温、水压、水量)、风机(风压、电流、震动)、污水站(液位、震动、水压)；



**图8-1-6历史数据查询**

8.2故障统计

8.2.1故障概况

1、用户可以查询任意时间故障概况；故障概况中展示：故障推移、故障详情表单展示

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、选择日时；最多可以查询60日故障推移；选择月时，最多可以查询12个月故障



**图8-2-1故障概况**

8.2.2故障分布统计

1、用户可以查询任意时间故障分布统计；故障分布统计展示：故障类型分布图、故障类型占比图、故障对策分布图、故障原因分布

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、显示数据与故障一览中实际故障数据一致



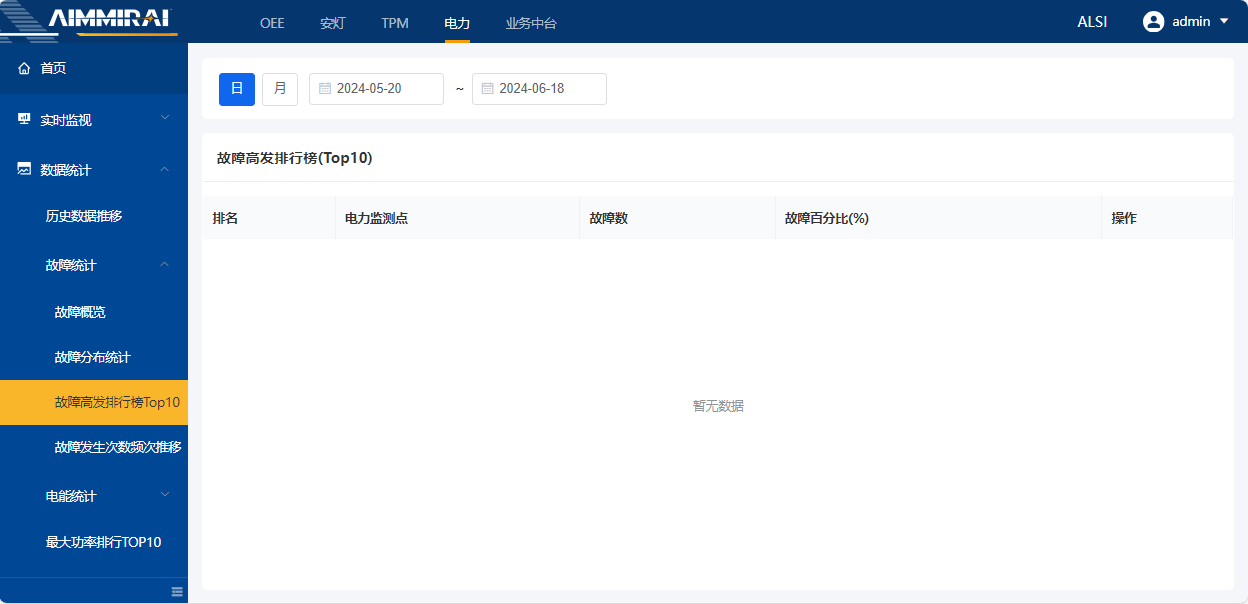
**图8-2-2故障分布统计**

8.2.3故障高发排行榜top10

1、用户可以查询任意时间故障高发排行TOP10；故障高发排行TOP10：展示故障高发TOP10（表单展示）

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、用户可以查看故障详细，查看某一个配电柜在指定时间区间各类故障的占比



**图8-2-3故障分布统计**

8.2.4故障发生频次推移

1、用户可以查询任意时间区间故障发生频次推移

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、推移图中：横轴为日或者月；纵轴为故障发生总次数

4、选择日时；最多可以查询30日故障推移；选择月时，最多可以查询12个月故障推移



**图8-2-4故障发生频次推移**

8.3电能统计

8.3.1电能概况

1、用户可以查看电能概况，电能概况显示内容：当日电能及较昨日变化、当月电能及较上月变化；电能对应标煤和CO2值（当月）；电能概况布局显示；当日电能、过去31天、过去12个月、过去5年电能趋势及电能各个时段占比、电能分组占比；过去31天、过去12个月、过去5年电能查看时，可以查看分时电能及占比、总电能分布

2、当日电能显示时，从0:00~现在电能，按照小时电能柱状图显示，饼图展示各个电能分组的电能占比情况



**图8-3-1电能概况**

8.3.2电能分析

1、用户可以查询任意时间区间的电能值

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、选择日时；最多可以查询30日电能；选择月时，最多可以查询12个月电能

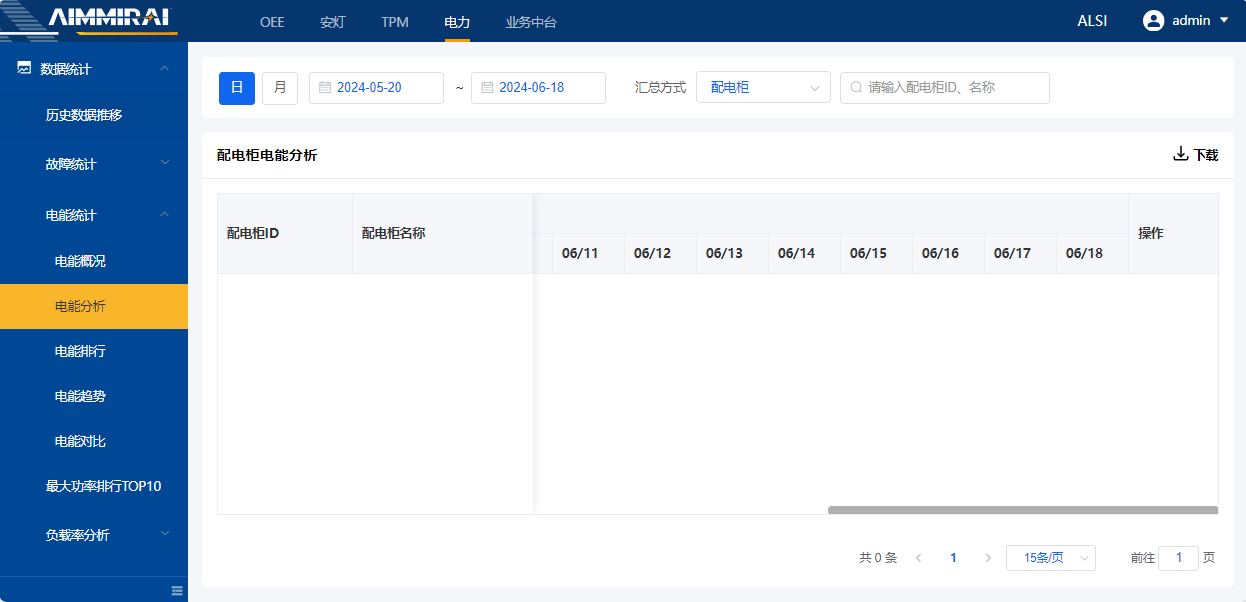
4、汇总方式：配电柜、分组；选择配电柜时，可以查询各个配电柜在指定时间区间的电能值；选择分组时，可以查询各个分组在指定时间区间的电能值；

5、查询的电能值分页显示，分页方式：15/50/100/200。系统中其他需要分页的表单分页方式统一

6、用户可以下载查询的电能值；下载文件格式为：Excel；文件名：{汇总方式}电能值\_时间区间.xlsx

7、用户可以查询电能趋势，电能趋势以折线图的方式展示

8、用户点击某一天或者某一月的电能时，可以查看配电柜或者分组某一天或者某一月的电能趋势；某一天或者某一月的电能趋势中，用户可以查看使用量、同比能耗、环比能耗；用户选择日时，无同比和环比能耗，只有在选择月时，才可以查看同比和环比能耗；同比能耗和环比能耗显示柱状图和表单形式



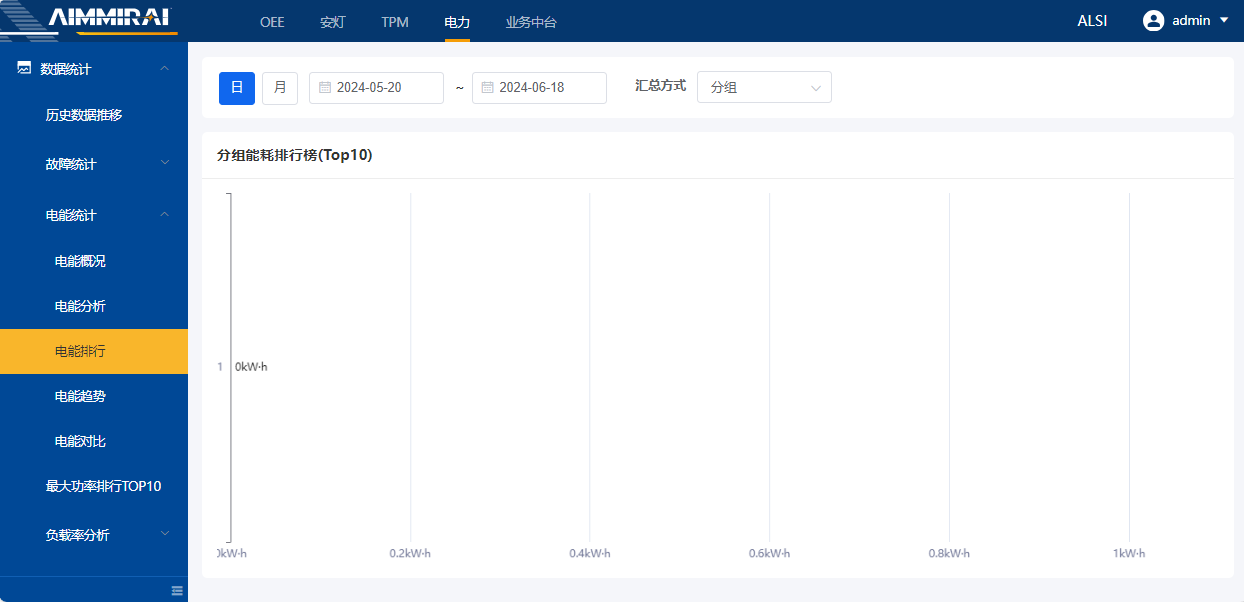
**图8-3-2电能分析**

8.3.3电能排行

1、用户可以查看单个配电柜的电能排行和分组电能排行，电能排行显示：TOP10

2、电能排行显示时：配电柜名、分组名及电能值；电能值单位：kW.h

3、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月



**图8-3-3电能排行**

8.3.4电能趋势

1、用户可以查看电能时段趋势；电能时段趋势：电能各个时段折线图展示、日推移图及饼图展示

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、选择日时；最多可以查询30日电能；选择月时，最多可以查询12个月电能



**图8-3-4电能排行**

8.3.5电能对比

1、用户可以选择配电柜进行电能对比

2、配电柜电能对比时；时间方式：日、月；选择日或者月后，用户可以选择任意5个配电柜进行电能对比分析；对比分析的配电柜日或者月，可以为不同日、不同月

3、查询结果展示形式：折线图、柱状图

4、对比分析的配电柜，用户可以任意增减



**图8-3-5电能对比**

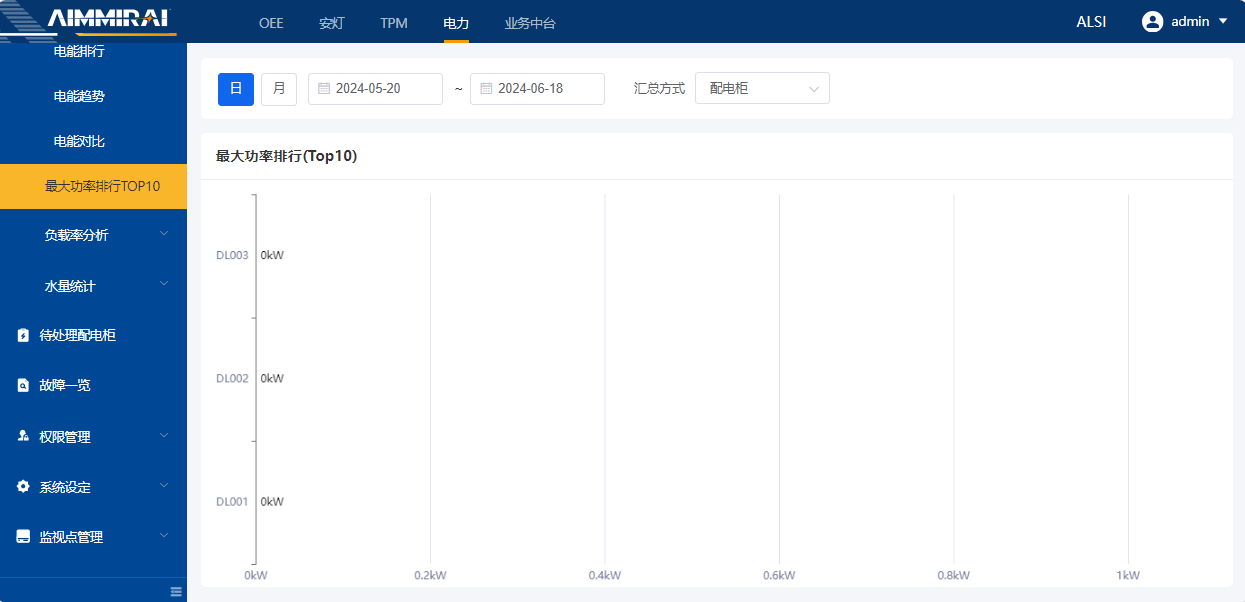
8.4最大功率排行top10

1、用户可以查看任意时间区间最大功率排行TOP10；时间查询方式可以是日或者月，选择日时，可以选择XX日~XX日；选择月时，时间选择以月为单位

2、用户可以选择汇总方式：分组、配电柜；选择分组时，显示的最大功率为分组的最大功率排行；选择配电柜时；显示的最大功率为配电柜的最大功率排行

3、分组数≤10时；分组最大功率排行查询时，全部显示

4、最大功率计算方式：查询时间区间，功率最大值进行排行



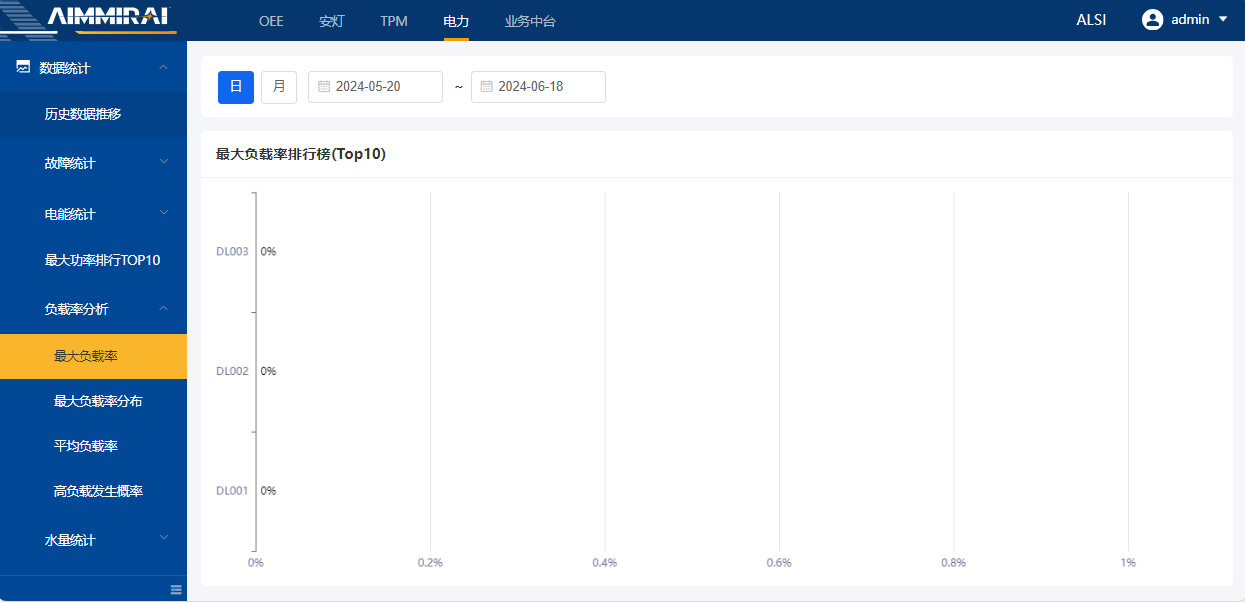
**图8-4最大功率排行top10**

8.5负载率分析

8.5.1最大负载率

1、用户可以查看任意时间区间最大负载率排行TOP10

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月



**图8-5-1最大负载率**

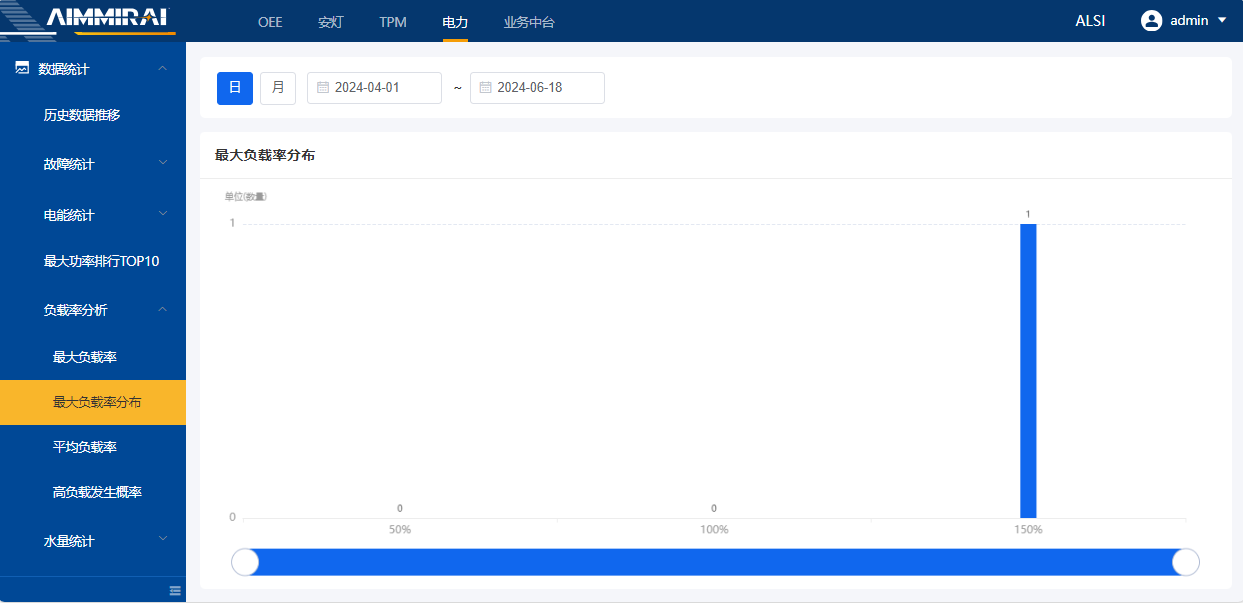
8.5.2最大负载率分布

1、用户可以查看任意时间区间最大负载率分布

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、最大负载率计算方式：查询任意时间内，配电柜的最大实际电流值/额定电流，可能＞100%

4、柱状图横轴：负载率百分比；纵轴：配电柜数目（负载率处于当前百分比的数目）



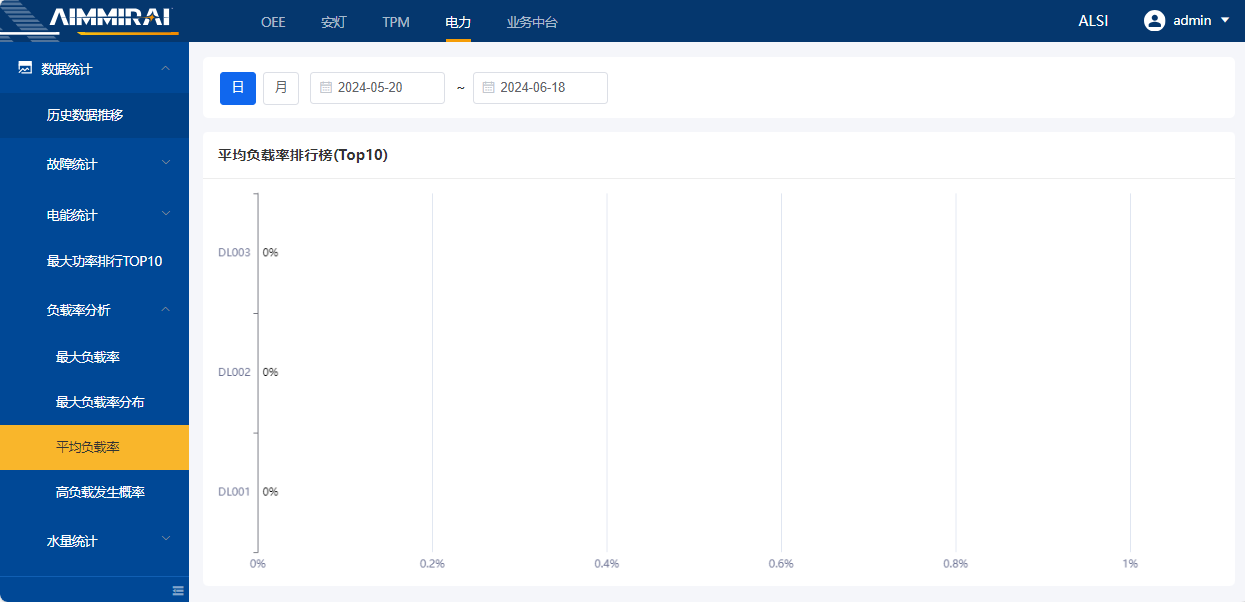
**图8-5-2最大负载率分布**

8.5.3平均负载率

1、用户可以查看任意时间区间平均负载率排行TOP10

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、柱状图横轴：平均负载率百分比；纵轴：配电柜名称。



**图8-5-3平均负载率**

8.5.4高负载发生概率

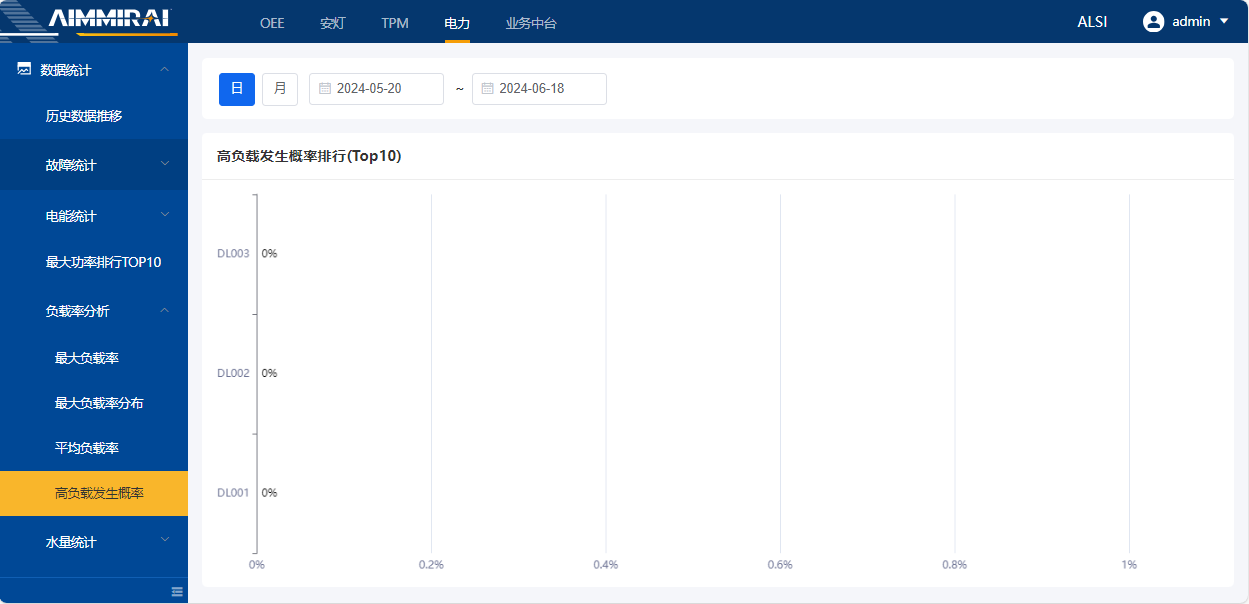
1、用户可以查看任意时间区间最大负载率分布

2、查询条件：日、月；选择日时，可以选择开始日和结束日；选择月时，可以选择开始月和结束月

3、高负载率计算方式：查询任意时间内，电流实测值/额定电流≥80%

4、柱状图横轴：发生概率；纵轴：配电柜名称。

5、高负载率发生概率：查询时间区间内电流数据≥80%条目数/总条目数



**图8-5-4高负载发生概率**

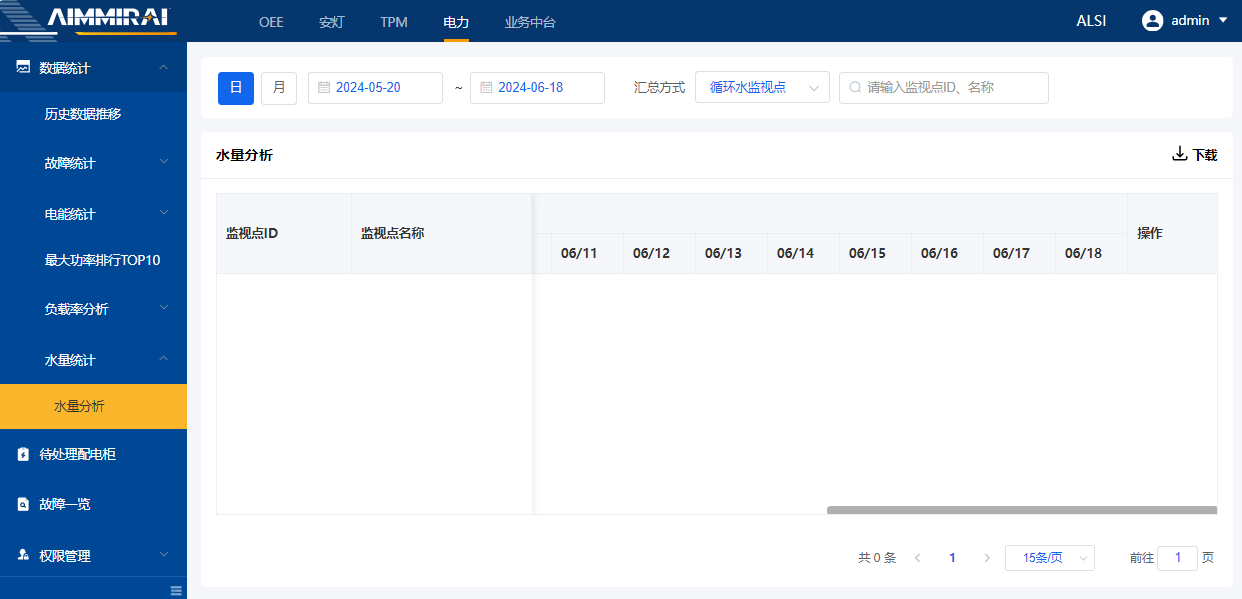
8.6 水量统计

8.6.1水量分析

如图8-6-1所示，

1、用户可以查看任意时间区间内的水量分析。

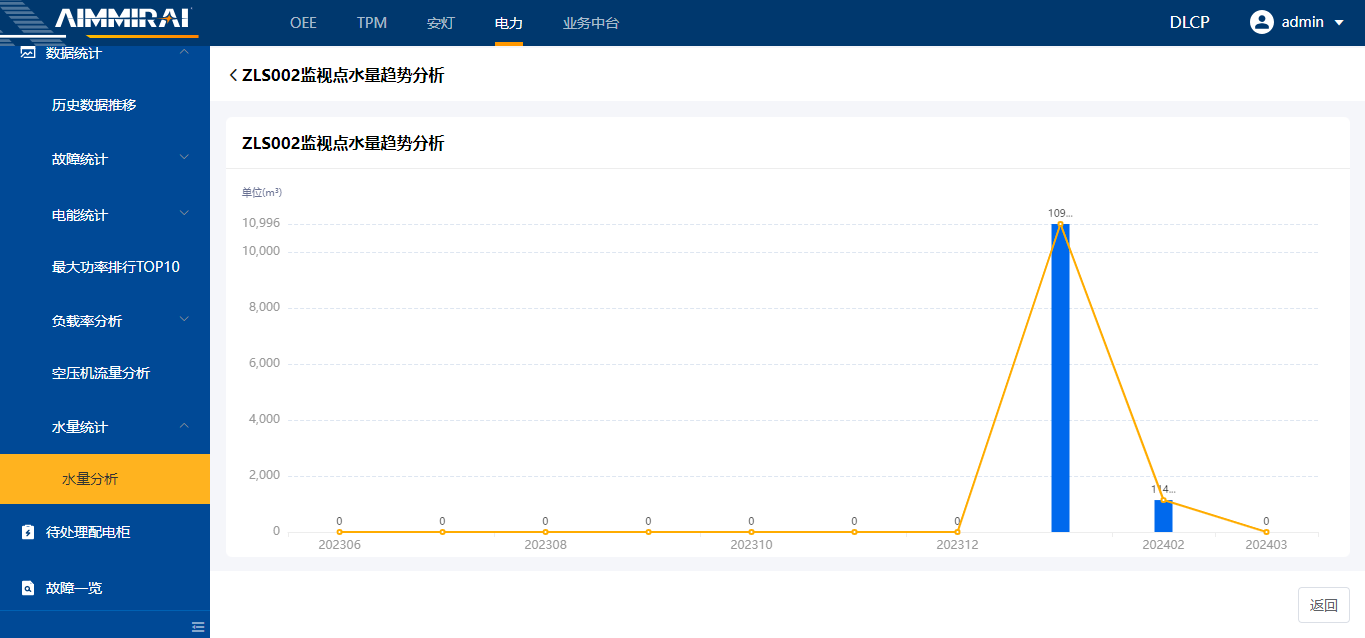
2、查看维度：日、月；汇总方式：循环水监视点、自来水监视点；也可以通过模糊查询查看特定监视点的水量分析。



**图8-6-1水量分析**

如图8-6-1所示，

3、点击表格操作列的查看趋势按钮，跳转查看趋势页面，可以查看某一个监视点在指定时间段内的水量分析柱状图。



**图8-6-2水量分析**

9待处理配电柜

如图9-1所示，

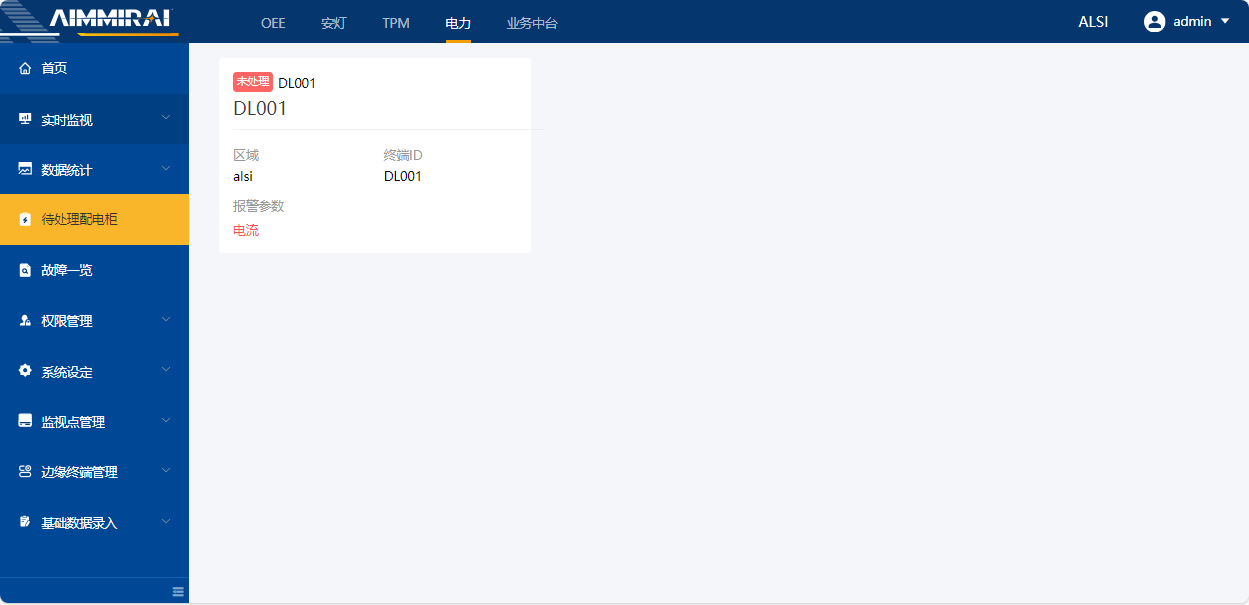
1、配电柜出现报警时，用户可以在待处理配电柜看到已报警的配电柜，配电柜为待处理状态

2、电力人员去现场按下处理键后，待处理配电柜状态处于处理中，故障一览中点击处理后故障变为处理中

3、管理者对待处理配电柜承认后，配电柜报警处理完毕

4、不同角色对报警配电柜处理权限不同，权限支持系统管理员可配置

5、未报警配电柜和处理完毕的配电柜，待处理配电柜中不可见



**图9-1待处理配电柜**

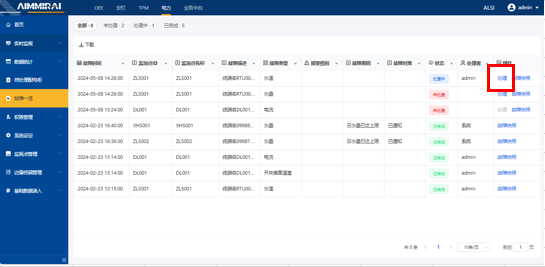
10故障一览

如图10-1所示，查询系统中产生的故障一览，故障显示字段参考数据字典



**图10-1故障一览**

如图10-2所示，处理故障，处理故障时，用户可以录入原因和对策；录入原因时用户可以自由入力64个字符；用户录入对策时，可以任意录入64个任意字符，录入时，根据选择的原因，系统自动推荐排行前十的对策可以供用户选择，输入的故障对策数据统计在故障分布统计的故障对策分布图





**图10-2故障一览**

如图10-3所示，未处理状态的故障，非ALCHT硬件可以处理，ALCHT硬件只有按下硬件的处理键后，故障状态才能迁移到处理中，处理完成的进入已完成tab，未处理的显示在未处理tab,处理中的显示处理中tab，全部的tab包含未处理、处理中、已完成



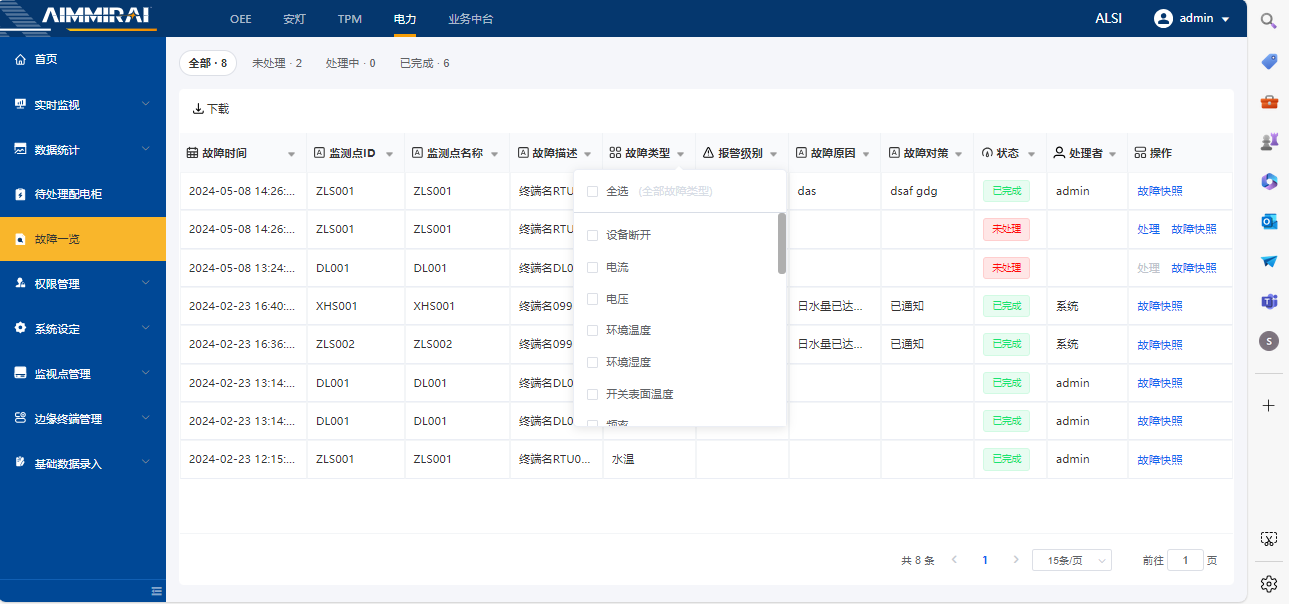
**图10-3故障一览**

如图10-4所示，用户可以下载故障一览表，下载内容与表单内容一致，下载文件格式：Excel，文件名：故障清单-日期.xlsx



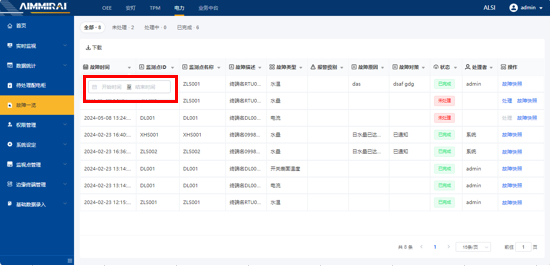
**图10-4故障一览**

如图10-5所示，表单任意字段皆可以筛选，默认显示全部未处理、处理中的故障，报警级别、故障类型、状态为下拉选择，其他为输入模糊检索。



**图10-5故障一览**

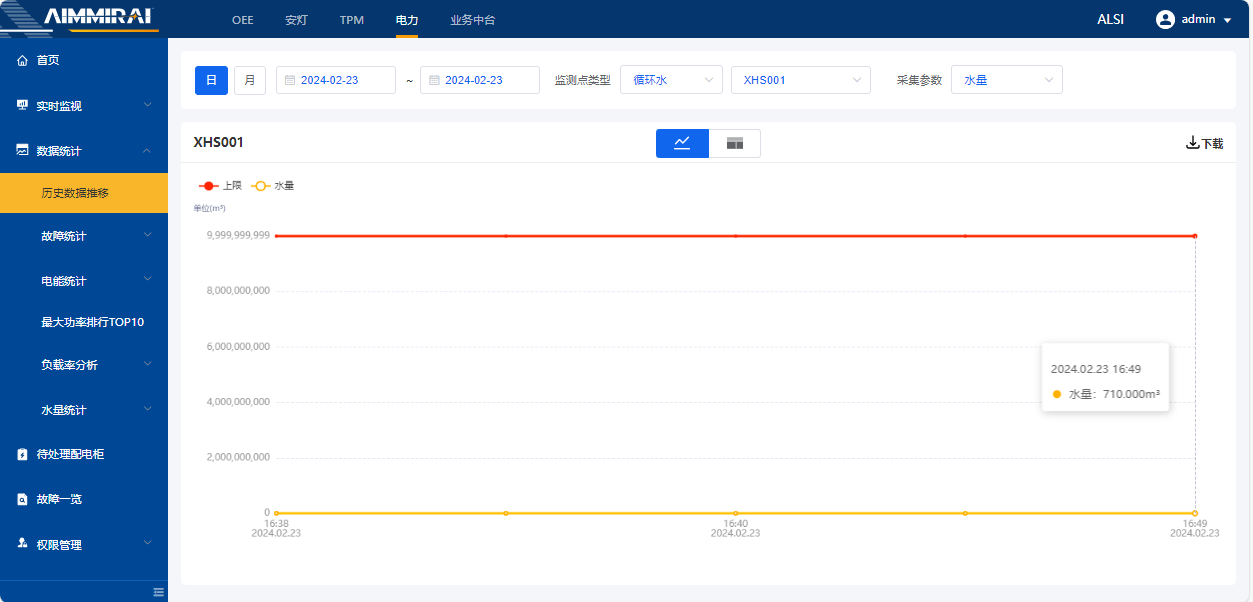
如图10-6所示，高频筛选字段：时间区间，默认为最近1个月；故障类型；状态



**图10-6故障一览**

如图10-7所示，点击故障快照跳转到历史数据推移显示当前故障时间点前后半小时的数据



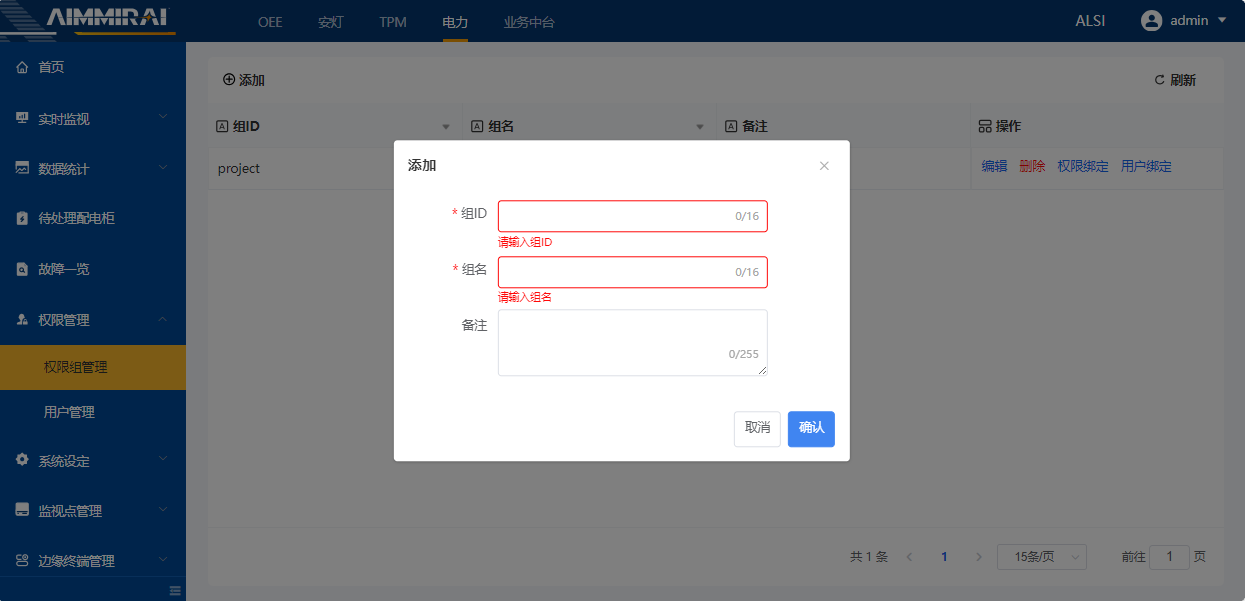


**图10-7故障一览**

11权限管理

11-1-1权限组添加

如11-2-1所示，图中反红框为必须入力项，填写基本信：组ID、组名称、备注。项目填写完了后，点击提交按钮，画面显示提交权限成功。



**图11-1-1添加权限组**

11.1.2编辑权限组

如11-1-2所示，首先点击编辑按钮，进入编辑界面后，只有组ID不可修改，其他都可修改。修改完了后点击提交按钮，画面显示更新成功。



**图11-1-2编辑组**

11.1.3删除权限组

击删除按钮，可直接删除目标数据。



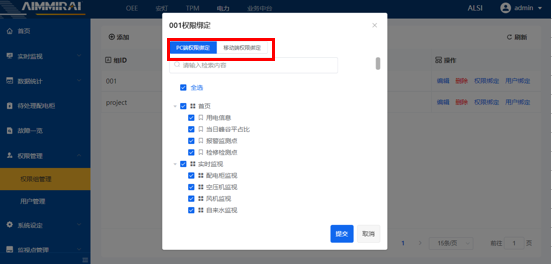
**图11-1-3删除组**

11.1.4权限绑定

如图11-1-4所示，点击权限绑定按钮，有两种权限设定为PC端权限绑定与移动端权限绑定。

点击提交按钮，画面提示提交成功。





**图11-1-4权限绑定**

11.1.5用户绑定

如图11-1-5所示，点击用户绑定按钮，选择需要绑定的用户，点击绑定按钮，画面显示绑定成功。



