

敏捷生产 V7.6
AgileProduction

用 户 手 册

目 录

第 1 章 系统介绍	1
1.1 环境要求	1
1.2 系统安装	1
1.3 系统配置	3
1.4 界面配置	4
1.4.1 登录界面	4
1.4.2 主界面	5
1.5 操作流程	7
第 2 章 应用介绍	8
2.1 页面布局	8
2.2 实时监控	9
2.2.1 设备统计	9
2.2.2 设备概览	10
2.2.3 实时曲线	10
2.2.4 实时数据	11
2.2.5 设备信息	12
2.2.6 设备控制	12
2.2.7 资源监测	13
2.3 历史查询	14
2.3.1 设备统计	14
2.3.2 设备列表	15
2.3.3 历史曲线	15
2.3.4 历史数据列表	16
2.4 故障查询	17
2.4.1 通信状态报警	17
2.4.2 数据量报警	17
2.4.3 枚举量报警	18

2.4.4 开关量报警.....	18
2.5 日志查询.....	19
2.5.1 设备日志.....	19
2.5.2 系统日志.....	19
2.6 权限管理.....	20
2.6.1 单位管理.....	20
2.6.2 角色管理.....	22
2.6.3 用户管理.....	26
2.7 驱动配置.....	27
2.7.1 驱动配置.....	27
2.7.2 单元配置-采控单元.....	31
2.7.3 单元配置-报警单元.....	37
2.7.4 实例配置-采控实例.....	41
2.7.5 实例配置-报警实例.....	45
2.7.6 实例配置-短信实例.....	47
2.8 设备管理.....	48
2.8.1 泵设备.....	48
2.8.2 管设备.....	49
2.8.3 辅件设备.....	50
2.9 系统配置.....	51
2.9.1 模块配置.....	51
2.9.2 字典配置.....	52
2.9.3 报警颜色.....	53

第1章 系统介绍

1.1 环境要求

CPU: 2核及以上

内存: 8G 及以上

硬盘: 1T 及以上

操作系统: 建议 Windows server 2012 64 位及以上 (推荐: Windows server 2019)

数据库: Oracle 12g 及以上

JDK: 8.0 及以上

Tomcat: 9.0 及以上

1.2 系统安装

1、正确安装并配置 jdk(版本: 1.8)、tomcat(版本: 9.0)、oracle(版本: 12g 及以上)。

注意: 随着系统的运行, oracle 的日志文件会越来越大, 当达到 4G 时, 会影响到数据库的正常运行, 可以选择关闭 oracle 日志文件的生成, 操作方法如下。

运行“cmd”, 打开命令窗口, 依次执行以下命令进行关闭 oracle 日志操作:

1) lsnrctl

2) set log_status off

3) save_config

4) show log_status

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - lsnrctl
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.2061]
(c) 2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。
C:\Users\Administrator>lsnrctl
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 19.0.0.0.0 - Production on 12-8月 -2021 12:20:15
Copyright (c) 1991, 2019, Oracle. All rights reserved.

欢迎来到LSNRCTL, 请键入"help"以获得信息。

LSNRCTL> set log_status off
正在连接到 (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=localhost) (PORT=1521)))
LISTENER 参数 "log_status" 设为 OFF
命令执行成功
LSNRCTL> save_config
正在连接到 (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=localhost) (PORT=1521)))
保存的LISTENER配置参数。
监听程序参数文件          C:\oracle\network\admin\listener.ora
旧的参数文件C:\oracle\network\admin\listener.bak
命令执行成功
LSNRCTL> show log_status
正在连接到 (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=localhost) (PORT=1521)))
LISTENER 参数 "log_status" 设为 OFF
命令执行成功
LSNRCTL>
```

2、创建数据库

1) 打开《数据库》文件夹下《createDB》文件夹，打开 1、createSpaceAndUser.sql 文件，按照实际情况修改其中表空间及用户的信息

```
drop tablespace ap_fb_temp including contents and datafiles;
drop tablespace ap_fb_data including contents and datafiles;
drop user ap_fb cascade;
create temporary tablespace ap_fb_temp
TEMPFILE 'D:\oracle11g\oradata\orcl\ap_fb_temp.dbf'
size 50m
autoextend on
next 50m maxsize unlimited
extent management local;
create tablespace ap_fb_data
logging
DATAFILE 'D:\oracle11g\oradata\orcl\ap_fb_data.dbf'
size 350m
autoextend on
next 50m maxsize unlimited
extent management local;
create user ap_fb identified by ap123#
default tablespace ap_fb_data
temporary tablespace ap_fb_temp;
grant connect,resource,dba to ap_fb;
exit;
```

1 创建临时表空间ap_fb_temp, 路径已oracle实际安装路径为准

2 创建表空间ap_fb_data, 路径已oracle实际安装路径为准

3 创建用户ap_fb, 密码ap123#, 默认表空间ap_fb_data, 临时表空间ap_fb_trmp; 并授权

2) 编辑批处理文件 autorun.bat 中的数据库连接信息，保存关闭后执行，执行完毕后按任意键退出，数据库创建完毕

```
@echo off
@echo 正在创建表空间及用户....
sqlplus sys/orcl@orcl as sysdba @1_createSpaceAndUser.sql>createSpaceAndUser.txt
① 管理员用户名/密码@数据库实例名

@echo 创建表格及初始化....
sqlplus ap_fb/ap123#@orcl @createAndInitDB.sql>createAndInitDB.txt
② 自建用户名/密码@数据库实例名

@pause
```

- ① 管理员用户名/密码@数据库实例名
② 自建的用户名/密码@数据库实例名

3、软件部署：打开“1、软件”目录，将《ad.exe》程序拷贝到服务器中（路径自定义）；将《ap_fb.rar》解压到 tomcat 安装目录\webapps 文件夹下。

4、端口开放

必开放端口，如有改变按实际情况执行：

- 1) 16100：平台 web 访问端口；
- 2) 19100：驱动程序主站端口，用于设备连接；
- 3) 19200：驱动程序端口；
- 4) 报警邮件发送账号所在邮件服务器的 SMTP 端口，以实际为准。

可开放端口，如有改变按实际情况执行

- 1) 3389：远程桌面连接端口

2) 1521: oracle 数据库端口

1.3 系统配置

同步修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\config\config.yml 和 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\classes\config\config.yml 文件，配置项如下：

1、软件访问路径配置

```
server:  
  |  accessPath: http://127.0.0.1:16100/ap_fb
```

2、数据库连接配置

```
spring:  
  datasource:  
    |  driverUrl: jdbc:oracle:thin:@127.0.0.1:1521:orcl  
    |  driver: oracle.jdbc.driver.OracleDriver  
    |  dialect: org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect  
    |  user: ap_fb  
    |  password: ap123#  
    .  .  .
```

一般只需修改 IP、端口、数据库实例名、用户名、密码即可。

注意：对于 oracle12c 及以上版本，端口后是"/"，而不是":"，如
`jdbc:oracle:thin:@127.0.0.1:1521/orcl`

3、驱动程序路径配置，只需将 IP 修改为驱动程序所在服务器 IP 即可

```
driverConfig:  
  server: http://8.130.30.138:19200/api/init/server  
  protocol: http://8.130.30.138:19200/api/init/protocol  
  instance: http://8.130.30.138:19200/api/init/instance  
  id: http://8.130.30.138:19200/api/init/id  
  SMS: http://8.130.30.138:19200/api/init/sms  
  readAddr: http://8.130.30.138:19200/api/read/addr  
  writeAddr: http://8.130.30.138:19200/api/write/addr  
  writeSMS: http://8.130.30.138:19200/api/write/sms  
  probe:  
    |  init:  
    |    | http://8.130.30.138:19200/api/probe/init  
    |  cpu:  
    |    | http://8.130.30.138:19200/api/probe/cpu  
    |  mem:  
    |    | http://8.130.30.138:19200/api/probe/mem  
    |  disk:  
    |    | http://8.130.30.138:19200/api/probe/disk  
    |  host:  
    |    | http://8.130.30.138:19200/api/probe/host
```

4、邮件发送账号配置

```
email:  
  sendAccount:  
    |  account: 123456@126.com  
    |  password: YAOLBHNROJWHYCVX  
    |  smtpHost: smtp.126.com  
    |  smtpPort: 465
```

发送邮件的账号需要开启 SMTP 服务，并记录开通后生成的授权码或者独立密码。

account: 邮件账号；

password: 邮件授权码或独立密码；

smtpHost: 邮件服务器地址, 不同服务器地址不同;

smtpPort: 邮箱 SMTP 端口, 以实际为准, 该端口需要开放。

5、配置完成后, 启动驱动程序, 启动 tomcat。启动后, 打开浏览器, 访问并登录软件, 按照 1.5 节说明进行操作; 如需修改软件名称、界面风格, 请参考 1.4 节。

1.4 界面配置

先停止 tomcat (如果正在运行), 配置完成后再启动。如果配置未生效, 需要清理浏览器缓存。

1.4.1 登录界面



1、软件名称配置

同步修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\config\config.yml 和 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\classes\config\config.yml 文件

```
viewInformation:  
  title: AgileProduction 敏捷生产 V7.6  
  profile: 《油气生产敏捷计算分析系统 V7.6》主要针对泵设备和管设
```

2、软件简介配置

同步修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\config\config.yml 和 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\WEB-INF\classes\config\config.yml 文件

```
viewInformation:  
  title: AgileProduction 敏捷生产 V7.6  
  profile: 《油气生产敏捷计算分析系统 V7.6》主要针对泵设备和管设  
    备系列产品, 通过驱动配置, 实现采集、控制与报警等功能。模块包括实时  
    监控、历史查询、故障查询、日志查询、权限管理(单位管理、用户管理、  
    角色管理)、设备管理(泵设备、管设备、短信设备)、驱动配置(协议配  
    置、实例配置)和系统配置(模块配置、字典配置、报警配置)等功能。
```

3、背景图片

替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images 路径下“login.jpg”图片，图片分辨率 1920*1000。修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。

1.4.2 主界面



1、banner 背景色

背景为从左到右渐变，修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\styles\banner.css 文件：

```
#imgTitle {  
    position: absolute;  
    border-bottom: 2px solid #FBC02D; ① 底部边框  
    width:100%;  
    height:100%;  
    filter: progid:DXImageTransform.Microsoft.Gradient(startColorStr='#006093',endColorStr='#018AB9',gradientType='1');  
    background: -webkit-linear-gradient(left,#006093,#0079A8,#018AB9);  
    background: -ms-linear-gradient(left,#006093,#0079A8,#018AB9);  
    letter-spacing: 0px;  
    word-break: keep-all;  
    white-space: nowrap;  
    display: flex;  
    flex-flow: row nowrap;  
    align-items: center;  
    display: -webkit-flex;  
    -webkit-flex-flow: row nowrap;  
    -webkit-align-items: center;  
    display: -ms-flex;  
    -ms-flex-flow: row nowrap;  
    -ms-align-items: center;  
}  
② 背景色
```

修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。

(1)、底部边框

图中：2px-宽度，solid-线型为实线，#FBC02D-边框颜色金色

(2)、背景色

图中配置效果为从左到右渐变，#006093-左侧颜色，#0079A8-中间颜色，#018AB9-右侧颜色。

2、图标：

(1)、替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images\logo 路径下“logo.jpg”图片，图片分辨率 956*921；

(2)、替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images\logo 路径下“favicon.ico”图片，图片分辨率 16*16。

3、软件名称

修改名称：见 1.4.1 节软件名称配置部分；

修改名称样式：修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\styles\banner.css 文件，修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。

《用户手册》

```
#bannertitle{  
    color: tomato; ①  
    font: bold 23px/50% "微软雅黑", "Lucida Grande", "Lucida Sans", Helvetica, Arial, Sans; ②  
    padding-left:10px; ③  
    text-shadow: 1px 1px 0px white; ④  
}
```

- (1)、字体颜色；
(2)、bold-加粗，23px/50%-字体大小/行高，微软雅黑-字体；
(3)、距左侧距离，如果图标大小改变，则需要修改此处；
(4)、字体阴影，图中配置效果为：水平1px，竖直1px，模糊距离0px，阴影颜色白色。

4、修改密码按钮样式

修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\styles\banner.css 文件，修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。

```
#logon_a1 {  
    background:url(..../images/password.svg) no-repeat; ①  
    padding-left:16px;  
    height:16px;  
    display:inline-block;  
    position:absolute;  
    right:130px;  
    color:white;  
}  
  
#logon_a1_text{  
    font: bold 13px/50% "微软雅黑", "Lucida Grande", "Lucida Sans", Helvetica, Arial, Sans;  
    padding-left:1px;  
    letter-spacing: 0px;  
}
```

- (1) 图标：替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images 路径下“password.svg”图片；
(2) 距右侧距离；
(3) 字体颜色-白色；
(4) 字体：bold-加粗，13px/50%-字体大小/行高，微软雅黑-字体

5、退出按钮样式

修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\styles\banner.css 文件，修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。

```
#logon_a2 {  
    background:url(..../images/exit.svg) no-repeat; ①  
    padding-left:16px;  
    height:16px;  
    display:inline-block;  
    position:absolute;  
    right:70px;  
    color:white;  
}  
  
#logon_a2_text{  
    font: bold 13px/50% "微软雅黑", "Lucida Grande", "Lucida Sans", Helvetica, Arial, Sans;  
    padding-left:1px;  
    letter-spacing: 0px;  
}
```

(1) 图标：替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images 路径下“exit.svg”图片；

(2) 距右侧距离；

(3) 字体颜色-白色；

(4) 字体：bold-加粗， 13px/50%-字体大小/行高， 微软雅黑-字体

6、帮助按钮样式

修改 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\styles\banner.css 文件，修改后如未生效，需要清理浏览器缓存。



(1) 图标：替换 tomcat 安装目录\webapps\ap_fb\images 路径下“help.svg”图片；

(2) 距右侧距离；

(3) 字体颜色-白色；

(4) 字体：bold-加粗， 13px/50%-字体大小/行高， 微软雅黑-字体

1.5 操作流程

系统部署完成后需要根据使用者实际情况进行数据配置，流程如下：

1、输入默认的软件管理员账号进入系统；

2、“单位管理”模块创建单位信息，[查看详情 2.6.1 节](#)；

3、“角色管理”模块创建单位信息，[查看详情 2.6.2 节](#)；

4、“用户管理”模块为单位创建用户，[查看详情 2.6.3 节](#)；

5、“驱动配置”模块配置协议或者对接数据库的信息，[查看详情 2.7 节](#)；

6、“设备管理”模块录入设备信息，[查看详情 2.8 节](#)；

第2章 应用介绍

浏览器要求：建议谷歌浏览器、360 浏览器极速模式、IE9 以上版本。

2.1 页面布局

- 1、banner 区：包括修改密码、退出、帮助及全屏按钮；
- 2、功能导航区：系统各主功能模块；
- 3、组织导航区：用户组织结构；
- 4、模块详细功能。

通过点击界面中缝位置的图标 或 可实现界面伸缩。

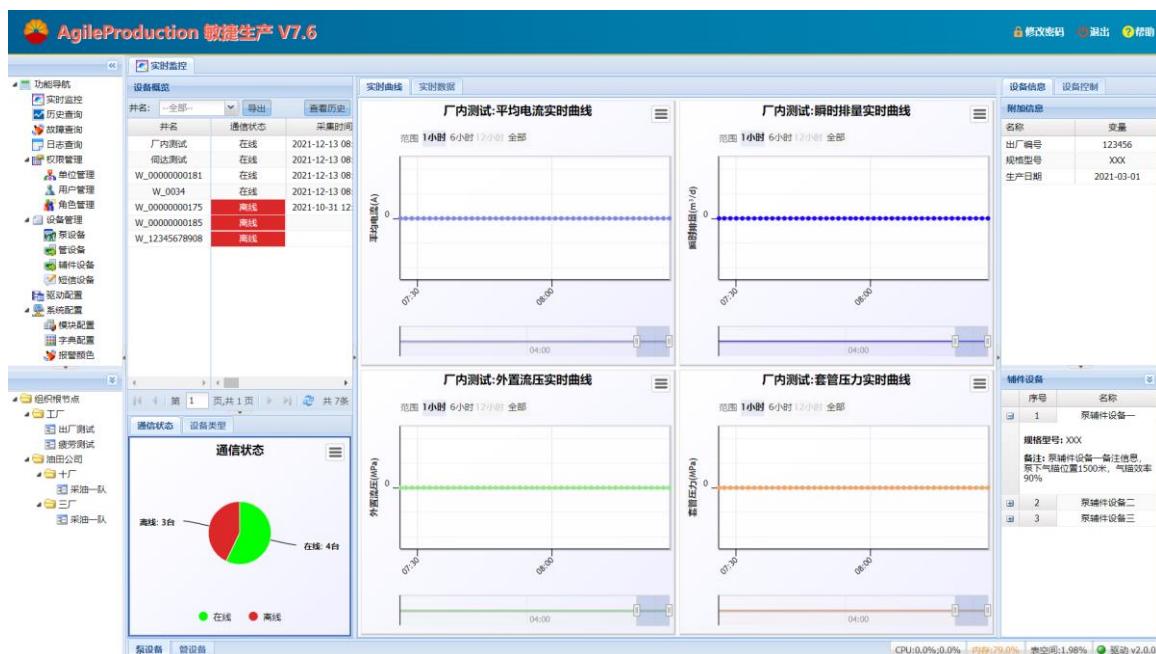


图 2-1 界面概览

2.2 实时监控

根据设备数据进行实时监控，有新数据时，界面自动刷新。



图 2-2 实时监控

2.2.1 设备统计

设备统计包括通信状态统计和设备类型统计，点击饼图相应部分可对设备进行筛选。



图 2-3 实时监控-通信状态统计饼图



图 2-4 实时监控-设备类型统计饼图

2.2.2 设备概览

显示设备列表及最新采集数据，动态实时刷新，并可将数据导出。

井名	通信状态	采集时间	变频器运行状态	平均电压(V)	平均电流(A)	运行频率(Hz)	井口压力(MPa)	外置流压(MPa)	内置井温(°C)	内置油压(MPa)	气体瞬时流量(...)	气体累计流量(...)
厂内测试	在线	2021-11-29 08:43:05	正转运行中	265.0	14.75	50.09	0.0	-50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
简达测试	在线	2021-11-29 08:43:04	通讯故障	278.0	8.27	123.94	8.18	0.31	0.0	0.0	0.0	0.0
W_00000000181	在线	2021-11-29 08:43:07	变频停机中	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W_0034	在线	2021-11-29 08:43:08	变频停机中	0.0	0.0							
W_00000000175	离线	2021-10-31 12:55:51	变频OFF状态									
W_00000000185	离线											
W_12345678908	离线											

图 2-5 实时监控-设备概览

2.2.3 实时曲线

实时曲线，动态实时刷新。显示的曲线可在驱动配置-单元配置-采控单元中配置。实时曲线只能查看当天数据，可点击时间区域显示对应曲线。

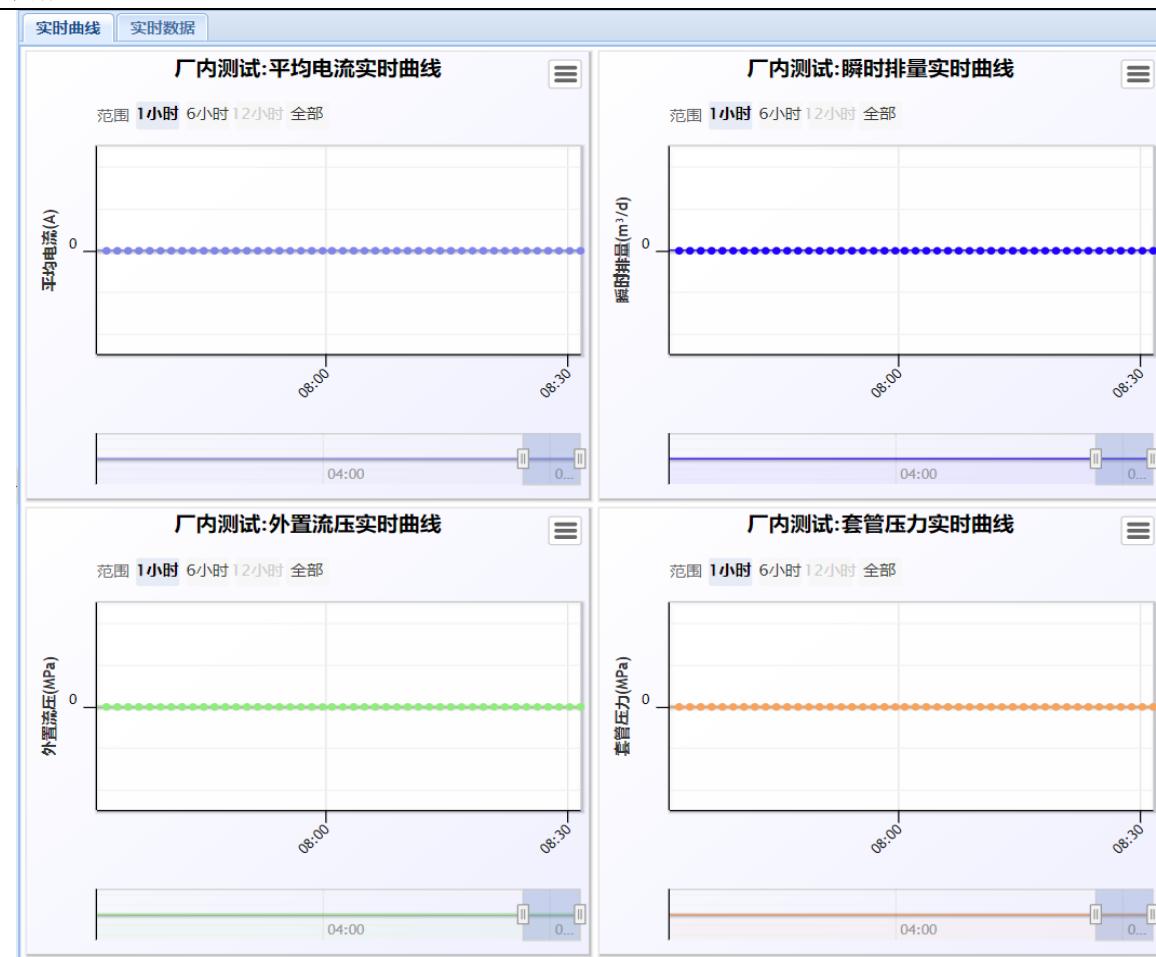


图 2-6 实时监控-实时曲线

2.2.4 实时数据

显示概览表中所选设备的实时数据及报警，动态实时刷新。

厂内测试:2021-11-29 08:47:04 在线					
变频器运行状态	正转运行中	变频器故障代码	无故障	平均电压(V)	265.0
平均电流(A)	14.8	运行功率(kW)	2.98	功率因数(%)	44.0
运行频率(Hz)	50.1	总耗电量(kWh)	2014.0	运行时间(d)	33.6
外置井温(°C)	-50.0	外置流压(MPa)	0.0	套管压力(MPa)	0.0
柜内温度(°C)	-50.0	内置井温(°C)	-50.0	内置流压(MPa)	0.0
内置代码	0.0	外置流压保护	关	内置流压保护	关
内置井温保护	关	外置液面保护	关	内置液面保护	关
欠载保护	关	过载保护	关	已外置流压保护	关
已内置流压保护	关	已外置液面保护	关	已内置液面保护	关
已内置井温保护	关	已欠载保护	关	已过载保护	关
欠载保护值(A)	13.0	欠载延时值(s)	20.0	过载保护值(A)	18.0
过载延时值(s)	20.0	内置井温保护值(°C)	0.0	内置井温保护延时值(s)	0.0
外置流压保护值(MPa)	0.1	外置流压保护延时值(s)	20.0	内置流压保护值(MPa)	1.01
内置流压保护延时值(s)	0.0	外置液面保护值(m)	0.0	外置液面保护延时值(s)	0.0
内置液面保护值(m)	0.0	内置液面保护延时值(s)	0.0	运行模式	0
间歇运行时间(min)	300	间歇停机时间(min)	4800	外置目标流压(MPa)	4.83
内置目标流压(MPa)	0.0	外置目标液面深度(m)	0.0	内置目标液面深度(m)	0.0
程序版本号	7.0	气体压力(KPa)	0.0	气体瞬时流量(m³/h)	0.0
气体累计流量(m³)	0.0				

图 2-7 实时监控-实时数据

2.2.5 设备信息

显示设备附加信息以及辅件信息。

设备附加信息：在设备管理部分录入

附加信息	
名称	变量
出厂编号	123456
规格型号	XXX
生产日期	2021-03-01

图 2-8 实时监控-设备信息

辅件设备：在辅件设备管理中录入，并在相应的设备管理模块中配置主设备所具备的辅件设备。

辅件设备		
	序号	名称
	1	泵辅件设备一
规格型号: XXX		
备注: 泵辅件设备一备注信息, 泵下气锚位置1500米, 气锚效率90%		
	2	泵辅件设备二
	3	泵辅件设备三

图 2-9 实时监控-辅件设备

2.2.6 设备控制

根据设备配置的采控数据，动态显示控制项，点击按钮进行相应的控制。

注意：当前登录用户拥有控制权限且目标设备在线时，才可进行控制。

操作项	操作
欠压保护开关	启用 禁用
设定欠压保护值	设置
设定欠压保护延时值	设置
设定工作模式	设置
设定运行频率	设置

图 2-10 实时监控-设备控制

2.2.7 资源监测

实时监测服务器的 CPU、内存使用情况，数据库表空间使用率以及驱动程序运行状态和版本信息，点击可查看历史曲线。



图 2-11 实时监控-资源监测

2.3 历史查询

查询设备历史数据

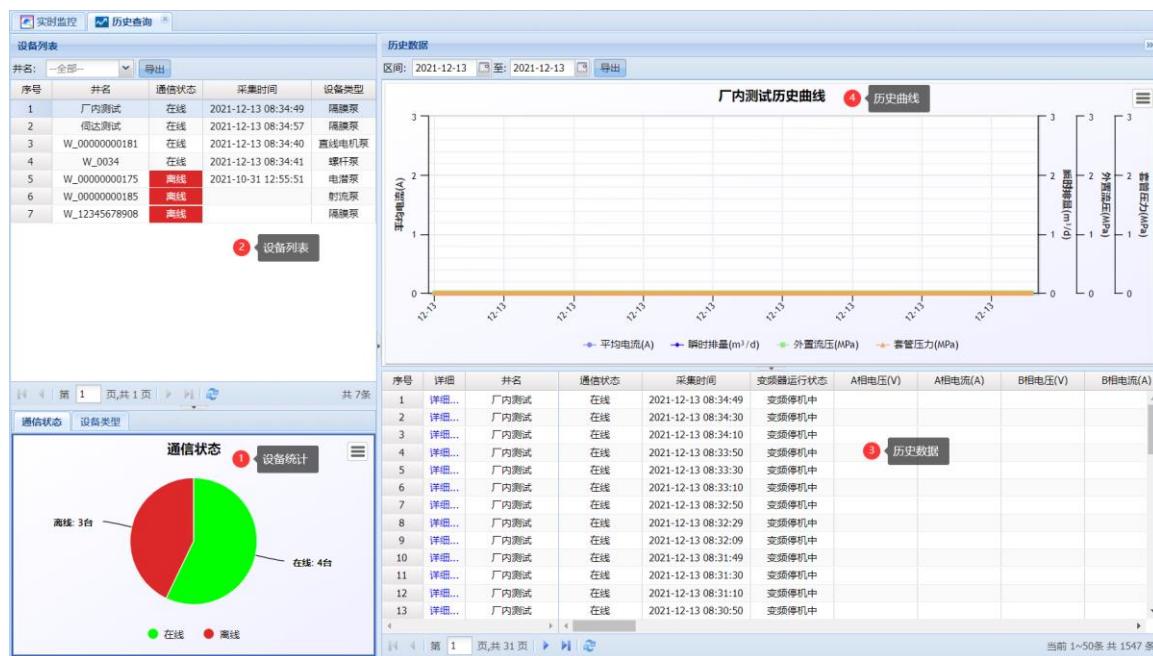


图 2-12 历史查询

2.3.1 设备统计

设备统计包括通信状态统计和设备类型统计，点击饼图相应部分可对设备进行筛选。

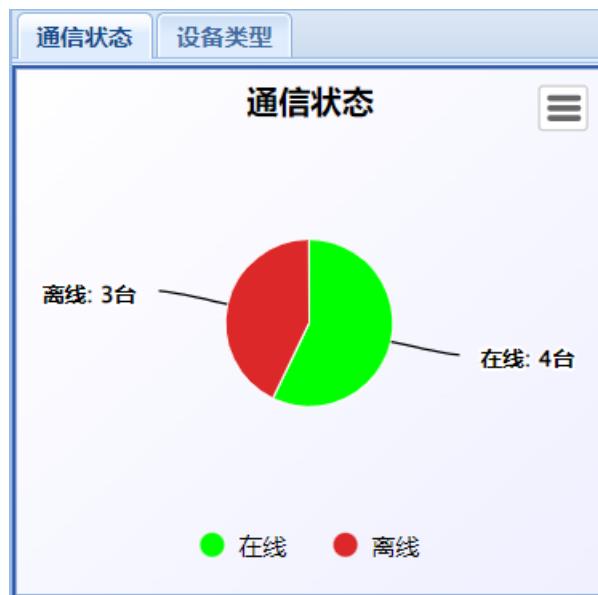


图 2-13 实时监控-通信状态统计饼图



图 2-14 实时监控-设备类型统计饼图

2.3.2 设备列表

显示设备列表以及当前通信状态和最新数据的采集时间。

设备列表				
序号	井名	通信状态	采集时间	设备类型
1	厂内测试	在线	2021-12-13 08:34:49	隔膜泵
2	伺达测试	在线	2021-12-13 08:34:57	隔膜泵
3	W_00000000181	在线	2021-12-13 08:34:40	直线电机泵
4	W_0034	在线	2021-12-13 08:34:41	螺杆泵
5	W_00000000175	离线	2021-10-31 12:55:51	电潜泵
6	W_00000000185	离线		射流泵
7	W_12345678908	离线		隔膜泵

图 2-15 历史查询-设备列表

2.3.3 历史曲线

显示设备列表中所选设备的历史曲线，当历史数据记录数大于 500 时，显示数据抽稀后的曲线。



图 2-16 历史查询-历史曲线

2.3.4 历史数据列表

显示设备列表所选设备的历史数据，表中为概览数据的历史，点击详细查看详细数据。

序号	详细	井名 点击详细, 查看详细数据	通信状态	采集时间	变频器运行状态	A相电压(V)	A相电流(A)	B相电压(V)	B相电流(A)	C相电压(V)
1	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:58:25	正转运行中					
2	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:58:05	正转运行中					
3	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:57:45	正转运行中					
4	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:57:04	正转运行中					
5	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:56:45	正转运行中					
6	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:56:25	正转运行中					
7	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:56:05	正转运行中					
8	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:55:45	正转运行中					
9	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:55:05	正转运行中					
10	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:54:45	正转运行中					
11	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:54:25	正转运行中					
12	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:54:05	正转运行中					
13	详细...	厂内测试	在线	2021-11-29 08:53:45	正转运行中					

图 2-17 历史查询-概览数据历史

厂内测试:2021-11-29 16:41:06 在线					
变频器运行状态	正转运行中	变频器故障代码	无故障	平均电压(V)	265.0
平均电流(A)	15.02	运行功率(kW)	2.99	功率因数(%)	40.0
运行频率(Hz)	50.1	总耗电量(kWh)	2037.0	运行时间(d)	33.9
外置井温(°C)	-50.0	外置流压(MPa)	0.0	套管压力(MPa)	0.0
柜内温度(°C)	-50.0	内置井温(°C)	-50.0	内置流压(MPa)	0.0
内置代码	0.0	外置流压保护	关	内置流压保护	关
内置井温保护	关	外置液面保护	关	内置液面保护	关
欠载保护	关	过载保护	关	已外置流压保护	关
已内置流压保护	关	已外置液面保护	关	已内置液面保护	关
已内置井温保护	关	已欠载保护	关	已过载保护	关
欠载保护值(A)	13.0	欠载延时值(s)	20.0	过载保护值(A)	18.0
过载延时值(s)	20.0	内置井温保护值(°C)	0.0	内置井温保护延时值(s)	0.0
外置流压保护值(MPa)	0.1	外置流压保护延时值(s)	20.0	内置流压保护值(MPa)	1.01
内置流压保护延时值(s)	0.0	外置液面保护值(m)	0.0	外置液面保护延时值(s)	0.0
内置液面保护值(m)	0.0	内置液面保护延时值(s)	0.0	运行模式	0
间歇运行时间(min)	300	间歇停机时间(min)	4800	外置目标流压(MPa)	4.83
内置目标流压(MPa)	0.0	外置目标液面深度(m)	0.0	内置目标液面深度(m)	0.0
程序版本号	7.0	气体压力(KPa)	0.0	气体瞬时流量(m³/h)	0.0
气体累计流量(m³)	0.0				

图 2-18 历史查询-详细数据

2.4 故障查询

查询设备报警信息，包括通信状态报警、数据量报警、枚举量报警、开关量抱紧。

2.4.1 通信状态报警

查询设备上线、离线报警数据。

序号	井名	报警时间	设备类型
1	隔达测试	2021-12-13 05:06:42	隔膜泵
2	W_00000000181	2021-12-13 05:05:04	直线电机泵
3	厂内测试	2021-12-12 14:07:12	隔膜泵
4	W_0034	2021-12-10 20:26:12	螺杆泵

序号	井名	报警时间	报警项	报警信息	报警级别
1	隔达测试	2021-12-13 05:06:42	通信状态	离线	一级报警
2	隔达测试	2021-12-13 05:05:04	通信状态	上线	二级报警

图 2-19 故障查询-通信状态报警

2.4.2 数据量报警

查询设备数据量数据的报警信息。

序号	井名	报警时间	设备类型
1	隔达测试	2021-12-13 08:54:37	隔膜泵
2	W_00000000181	2021-12-13 08:54:00	直线电机泵
3	W_0034	2021-12-13 08:53:21	螺杆泵
4	厂内测试	2021-12-13 08:53:08	隔膜泵

序号	井名	报警时间	报警项	报警信息	报警值	报警限值	偏差	报警级别
1	隔达测试	2021-12-13 08:58:37	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
2	隔达测试	2021-12-13 08:57:58	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
3	隔达测试	2021-12-13 08:56:37	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
4	隔达测试	2021-12-13 08:48:18	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
5	隔达测试	2021-12-13 08:47:57	平均电压	低限	137.00	200.00	20.00	二级报警
6	隔达测试	2021-12-13 08:46:17	运行功率	低限	0.94	5.00	2.00	二级报警
7	隔达测试	2021-12-13 08:45:57	平均电流	低限	2.19	5.00	2.00	二级报警
8	隔达测试	2021-12-13 08:45:57	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
9	隔达测试	2021-12-13 08:35:57	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
10	隔达测试	2021-12-13 08:35:57	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
11	隔达测试	2021-12-13 08:25:37	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
12	隔达测试	2021-12-13 08:25:37	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
13	隔达测试	2021-12-13 08:25:37	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
14	隔达测试	2021-12-13 08:15:18	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
15	隔达测试	2021-12-13 08:15:18	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
16	隔达测试	2021-12-13 08:15:18	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
17	隔达测试	2021-12-13 08:05:17	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
18	隔达测试	2021-12-13 08:05:17	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
19	隔达测试	2021-12-13 08:05:17	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
20	隔达测试	2021-12-13 07:54:57	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
21	隔达测试	2021-12-13 07:54:57	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
22	隔达测试	2021-12-13 07:54:57	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
23	隔达测试	2021-12-13 07:44:37	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
24	隔达测试	2021-12-13 07:44:37	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
25	隔达测试	2021-12-13 07:44:37	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
26	隔达测试	2021-12-13 07:34:17	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
27	隔达测试	2021-12-13 07:34:17	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
28	隔达测试	2021-12-13 07:34:17	平均电流	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警
29	隔达测试	2021-12-13 07:23:57	平均电压	低限	0.00	200.00	20.00	二级报警
30	隔达测试	2021-12-13 07:23:57	运行功率	低限	0.00	5.00	2.00	二级报警

图 2-20 故障查询-数据量报警

2.4.3 枚举量报警

查询设备枚举量数据的报警信息。

The screenshot shows a software interface titled '实时监控 故障查询' (Real-time Monitoring Fault Query). The main area displays a table of alarm data. The table has columns: 序号 (Index), 并名 (Name), 报警时间 (Alarm Time), 设备类型 (Device Type), 序号 (Index), 并名 (Name), 报警时间 (Alarm Time), 报警项 (Alarm Item), 报警信息 (Alarm Information), and 报警级别 (Alarm Level). The data shows multiple entries for device W_0034, with various alarm items like '变频器运行状态' (Inverter running status) and '一级报警' (Level 1 alarm). A tooltip '① 发生该项报警的设备及最新报警时间' (Devices where this alarm occurred and the latest alarm time) is visible near the top left of the table.

图 2-21 故障查询-枚举量报警

2.4.4 开关量报警

查询设备开关量数据的报警信息。

The screenshot shows a software interface titled '实时监控 故障查询' (Real-time Monitoring Fault Query). The main area displays a table of alarm data. The table has columns: 序号 (Index), 并名 (Name), 报警时间 (Alarm Time), 设备类型 (Device Type), 序号 (Index), 并名 (Name), 报警时间 (Alarm Time), 报警项 (Alarm Item), 报警信息 (Alarm Information), and 报警级别 (Alarm Level). The data shows multiple entries for device W_00000000181, with various alarm items like '外置井温保护' (External well temperature protection) and '二级报警' (Level 2 alarm). A tooltip '① 发生该项报警的设备及最新报警时间' (Devices where this alarm occurred and the latest alarm time) is visible near the top left of the table.

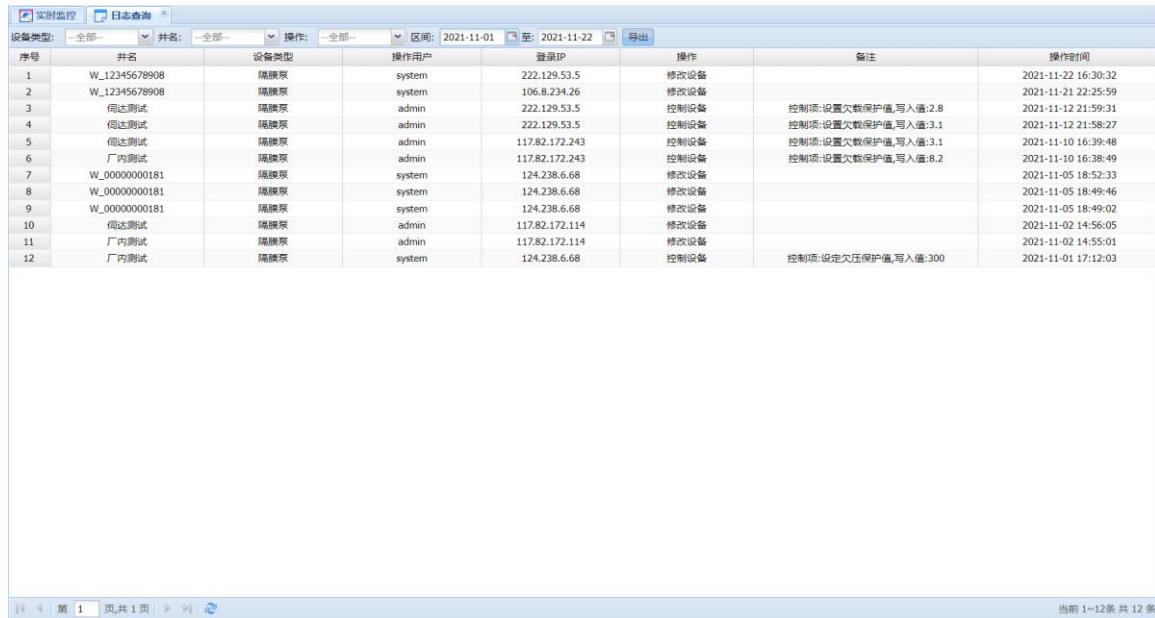
图 2-22 故障查询-开关量报警

2.5 日志查询

日志数据查询，包括设备日志和系统日志。

2.5.1 设备日志

查询设备操作日志，如设备的添加、修改、删除和控制。



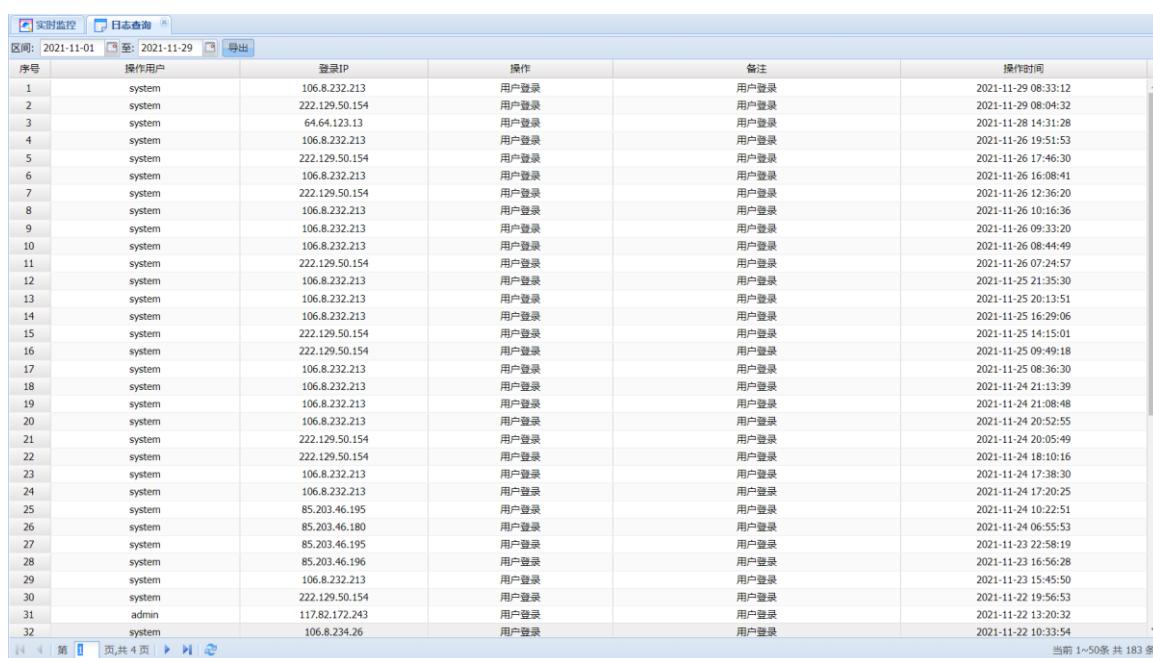
The screenshot shows a software interface titled '日志查询' (Log Query). At the top, there are dropdown menus for '设备类型' (Device Type), '并名' (Name), '操作' (Operation), and date/time fields for '区间' (Time Range) from '2021-11-01' to '2021-11-22'. Below the header is a table with the following columns: 序号 (Index), 并名 (Name), 设备类型 (Device Type), 操作用户 (Operator User), 登录IP (Login IP), 操作 (Operation), 备注 (Remarks), and 操作时间 (Operation Time). The table contains 12 rows of log entries. At the bottom of the interface, there are navigation buttons and a status bar indicating '当前 1~12条 共 12 条' (Current 1~12 records Total 12).

序号	并名	设备类型	操作用户	登录IP	操作	备注	操作时间
1	W_12345678908	隔膜泵	system	222.129.53.5	修改设备		2021-11-22 16:30:32
2	W_12345678908	隔膜泵	system	106.8.234.26	修改设备		2021-11-21 22:25:59
3	雷达测试	隔膜泵	admin	222.129.53.5	控制设备	控制项:设置欠液保护值,写入值:2.8	2021-11-12 21:59:31
4	雷达测试	隔膜泵	admin	222.129.53.5	控制设备	控制项:设置欠液保护值,写入值:3.1	2021-11-12 21:58:27
5	雷达测试	隔膜泵	admin	117.82.172.243	控制设备	控制项:设置欠液保护值,写入值:3.1	2021-11-10 16:39:48
6	厂内测试	隔膜泵	admin	117.82.172.243	控制设备	控制项:设置欠液保护值,写入值:8.2	2021-11-10 16:38:49
7	W_00000000181	隔膜泵	system	124.238.6.68	修改设备		2021-11-05 18:52:33
8	W_00000000181	隔膜泵	system	124.238.6.68	修改设备		2021-11-05 18:49:46
9	W_00000000181	隔膜泵	system	124.238.6.68	修改设备		2021-11-05 18:49:02
10	雷达测试	隔膜泵	admin	117.82.172.114	修改设备		2021-11-02 14:56:05
11	厂内测试	隔膜泵	admin	117.82.172.114	修改设备		2021-11-02 14:55:01
12	厂内测试	隔膜泵	system	124.238.6.68	控制设备	控制项:设定欠压保护值,写入值:300	2021-11-01 17:12:03

图 2-23 日志查询-设备日志

2.5.2 系统日志

查询用户登录时间、登录 IP 等。



The screenshot shows a software interface titled '日志查询' (Log Query). At the top, there are dropdown menus for '设备类型' (Device Type), '并名' (Name), '操作' (Operation), and date/time fields for '区间' (Time Range) from '2021-11-01' to '2021-11-29'. Below the header is a table with the following columns: 序号 (Index), 操作用户 (Operator User), 登录IP (Login IP), 操作 (Operation), 备注 (Remarks), and 操作时间 (Operation Time). The table contains 32 rows of log entries. At the bottom of the interface, there are navigation buttons and a status bar indicating '当前 1~50条 共 183 条' (Current 1~50 records Total 183).

序号	操作用户	登录IP	操作	备注	操作时间
1	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-29 08:33:12
2	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-29 08:04:32
3	system	64.64.123.13	用户登录	用户登录	2021-11-28 14:31:28
4	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-26 19:51:53
5	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-26 17:46:30
6	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-26 16:08:41
7	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-26 12:36:20
8	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-26 10:16:36
9	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-26 09:33:20
10	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-26 08:44:49
11	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-26 07:24:57
12	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-25 21:35:30
13	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-25 20:13:51
14	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-25 16:29:06
15	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-25 14:15:01
16	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-25 09:49:18
17	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-25 08:36:30
18	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-24 21:13:39
19	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-24 21:08:48
20	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-24 20:52:55
21	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-24 20:05:49
22	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-24 18:10:16
23	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-24 17:38:30
24	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-24 17:20:25
25	system	85.203.46.195	用户登录	用户登录	2021-11-24 10:22:51
26	system	85.203.46.180	用户登录	用户登录	2021-11-24 06:55:53
27	system	85.203.46.195	用户登录	用户登录	2021-11-23 22:58:19
28	system	85.203.46.196	用户登录	用户登录	2021-11-23 16:56:28
29	system	106.8.232.213	用户登录	用户登录	2021-11-23 15:45:50
30	system	222.129.50.154	用户登录	用户登录	2021-11-22 19:56:53
31	admin	117.82.172.243	用户登录	用户登录	2021-11-22 13:20:32
32	system	106.8.234.26	用户登录	用户登录	2021-11-22 10:33:54

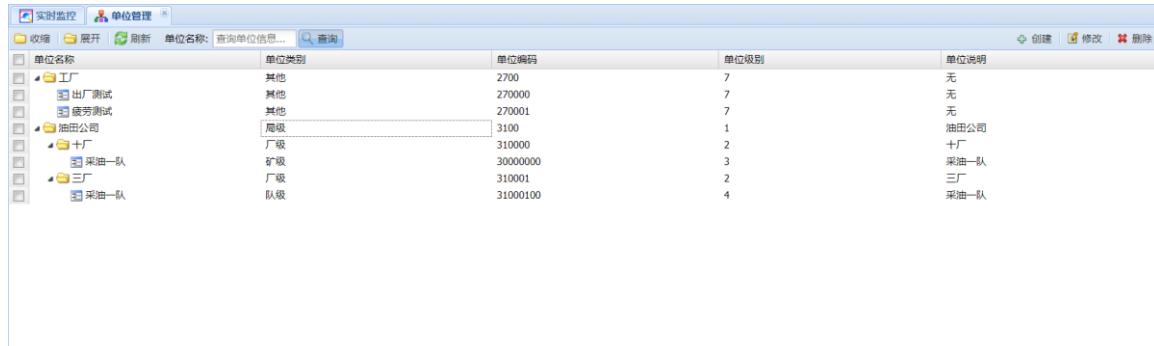
图 2-24 日志查询-系统日志

2.6 权限管理

系统部署完成后需要新建单位、用户并划分权限。

2.6.1 单位管理

单位组织维护，创建及编辑组织树。



The screenshot shows the 'Unit Management' module. On the left is a tree view of organizational units. On the right is a table with columns: 单位名称 (Unit Name), 单位类别 (Unit Category), 单位编码 (Unit Code), 单位级别 (Unit Level), and 单位说明 (Unit Description). The table contains the following data:

单位名称	单位类别	单位编码	单位级别	单位说明
工厂	其他	2700	7	无
出厂测试	其他	270000	7	无
疲劳测试	其他	270001	7	无
油田公司	局级	3100	1	油田公司
十厂	厂级	310000	2	十厂
采油一队	矿级	30000000	3	采油一队
三厂	厂级	310001	2	三厂
采油一队	队级	31000100	4	采油一队

图 2-25 单位管理

2.6.1.1 单位创建

(1) 点击“创建”按钮，创建油田公司。

上级单位：选择上级单位，无上级单位则选择“**组织根节点**”；

单位类别：按实际选择，如局级；

单位名称：油田公司；

单位编码、单位级别：确定上级单位、单位类别后自动生成；

单位说明：单位详细说明，可不填写。

填写完成后，点击“保存”按钮，完成创建。



The dialog box is titled '创建组织信息' (Create Organization Information). It contains the following fields:

上级单位:	组织根节点
单位类别:	局级
单位名称:	油田公司
单位编码:	3100
单位级别:	1
单位说明:	油田公司

At the bottom are two buttons: '保存' (Save) and '取消' (Cancel).

图 2-26 单位管理-单位创建

2.6.1.2 单位修改

选中要修改的组织，点击“修改”按钮（或者双击）打开修改窗口，编辑相应内容后，点击“修改”按钮，完成操作。



图 2-27 单位管理-单位修改

2.6.1.3 单位删除

勾选要删除的组织，点击“删除”按钮

单位管理				
单位名称	单位类别	单位编码	单位级别	单位说明
工厂	其他	2700	7	无
出厂测试	其他	270000	7	无
疲劳测试	其他	270001	7	无
油田公司	局级	3100	1	油田公司
工厂	厂级	310000	2	十厂
采油一队	矿级	30000000	3	采油一队
三厂	厂级	310001	2	三厂
采油一队	队级	31000100	4	采油一队

图 2-28 单位管理-单位删除

2.6.2 角色管理

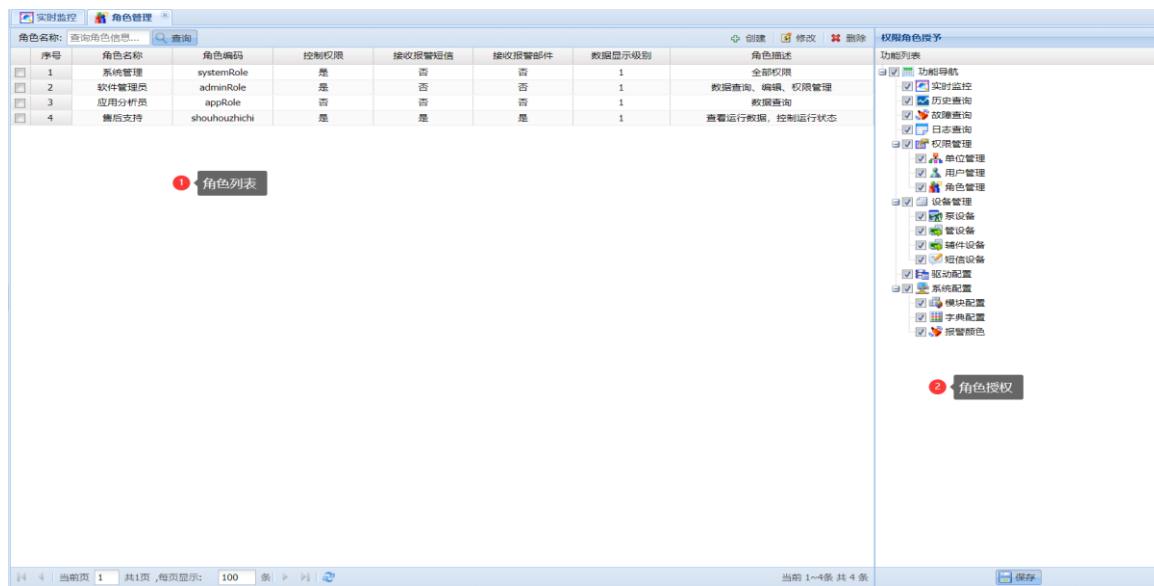


图 2-29 角色管理

2.6.2.1 角色创建

点击“创建”按钮，创建角色

角色名称：角色名称；

角色编码：角色的编码；

控制权限：角色是否具有设备控制权限；

接收报警短信：是否接收设备报警短信；

接收报警邮件：是否接收设备报警邮件；

数据显示级别：只能查看显示级别大于角色数据显示级别的数据项，对设备数据进行分
级管理；

角色描述：角色信息描述；



图 2-30 角色管理-角色创建

2.6.2.2 角色修改

选中要修改的角色，点击“修改”按钮（或者双击）打开修改窗口，编辑相应内容后，点
击“修改”按钮，完成操作。



图 2-31 角色管理-角色修改

2.6.2.3 角色删除

勾选要删除的角色，点击“删除”按钮

The screenshot shows a table of roles. The last row, '售后支持' (Shouhouzhichi), has its checkbox checked. The 'Delete' button at the top right of the table is highlighted with a red box.

序号	角色名称	角色编码	控制权限	接收报警短信	接收报警邮件	数据显示级别	角色描述
1	系统管理	systemRole	是	否	否	1	全部权限
2	软件管理员	adminRole	是	否	否	1	数据查询、编辑、权限管理
3	应用分析员	appRole	否	否	否	1	数据查询
4	售后支持	shouhouzhichi	是	是	是	1	查看运行数据, 控制运行状态

图 2-32 角色管理-角色删除

2.6.2.4 角色授权

选中要授权的角色，在右侧模块表中勾选要授予给角色的模块，点击“保存”。

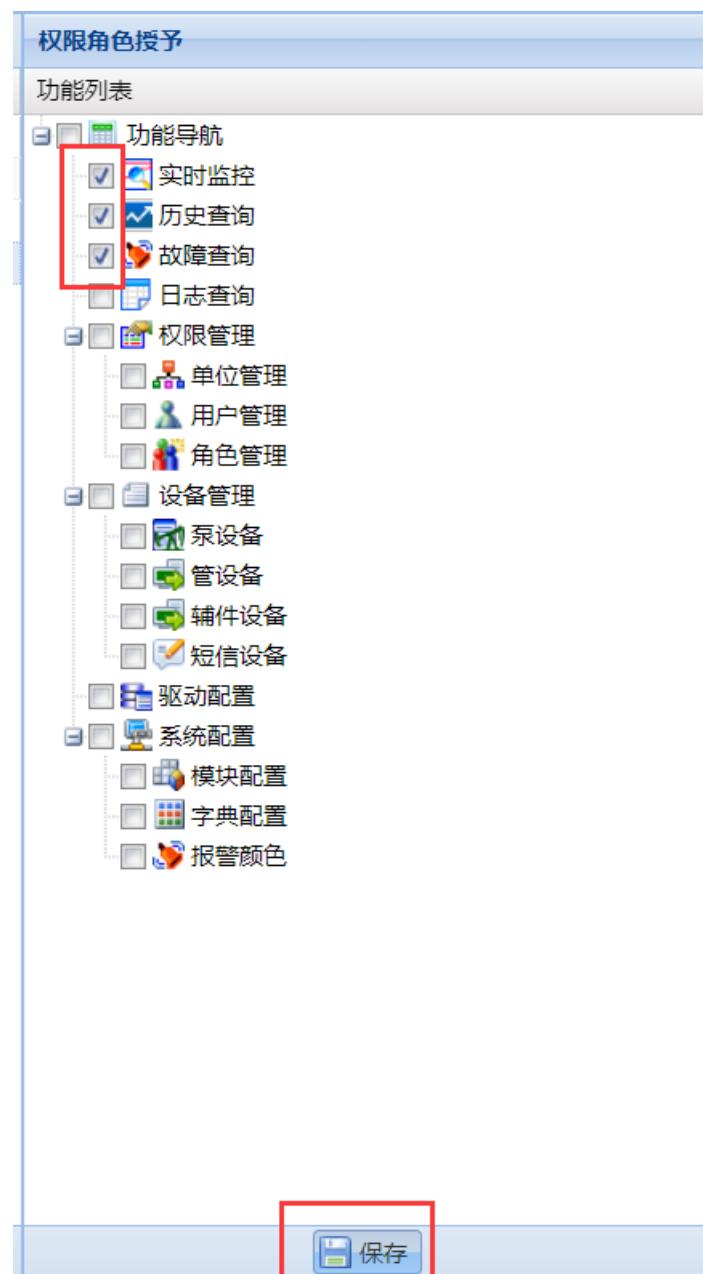


图 2-33 角色管理-角色授权

2.6.3 用户管理

2.6.3.1 用户创建

点击“创建”按钮，创建新用户。填写完成后，点击“保存”按钮，完成创建。

单位名称：选择用户所属组织；

角色：选择要授予的角色，则该用户获得所授予的角色具备的权限；

用户名、用户账号、用户密码：按实际填写；

快捷登录：在登录界面是否可以免密登录，一般用于数据查询人员。

用户电话：用于接收报警短信；

内部邮箱：用于接收报警邮件；



图 2-34 用户创建

2.6.3.2 用户修改

选中要修改的用户，点击“修改”按钮（或者双击）打开修改窗口，编辑相应内容后，点击“修改”按钮，完成操作。

2.6.3.3 用户删除

勾选要删除的用户，点击“删除”按钮。

2.7 驱动配置

包括协议配置、单元配置、实例配置。

2.7.1 驱动配置

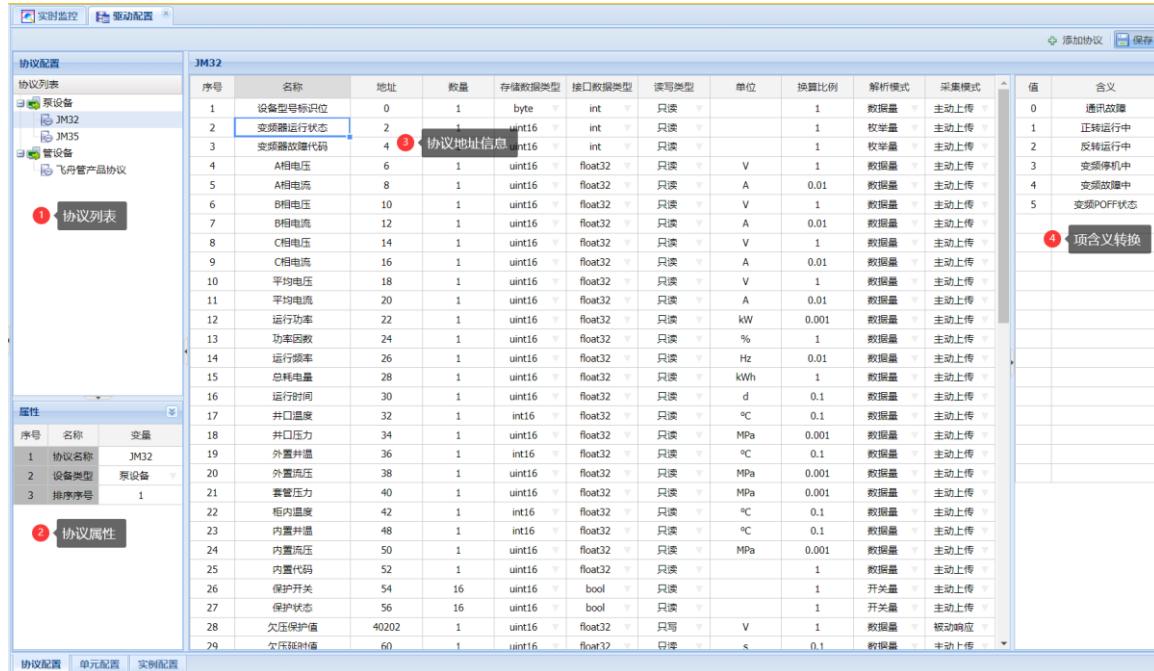


图 2-35 协议配置配置

2.7.1.1 协议列表

第一层节点：协议所属设备类型，泵设备或管设备；

第二层节点：协议；



图 2-36 协议列表

2.7.1.2 协议属性

树形列表中所选协议的属性，可在此处进行查看和修改。



图 2-37 协议属性窗口

2.7.1.3 协议地址配置

协议下具体地址配置，在此处进行添加（右键插入）、修改（单元格直接编辑）、删除（右键删除）。修改后点击保存按钮。（支持从 excel 中粘贴）

序号	名称	地址	数量	存储数据类型	接口数据类型	读写类型	单位	换算比例	解析模式	采集模式
1	设备型号标识位	0	1	byte	int	只读		1	数据量	主动上传
2	变频器运行状态	2	1	uint16	int	只读		1	枚举量	主动上传
3	变频器故障代码	4	1	uint16	int	只读		1	枚举量	主动上传
4	A相电压	6	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传
5	A相电流	8	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传
6	B相电压	10	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传
7	B相电流	12	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传
8	C相电压	14	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传
9	C相电流	16	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传
10	平均电压	18	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传
11	平均电流	20	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传
12	运行功率	22	1	uint16	float32	只读	kW	0.001	数据量	主动上传
13	功率因数	24	1	uint16	float32	只读	%	1	数据量	主动上传
14	运行频率	26	1	uint16	float32	只读	Hz	0.01	数据量	主动上传
15	总耗电量	28	1	uint16	float32	只读	kWh	1	数据量	主动上传
16	运行时间	30	1	uint16	float32	只读	d	0.1	数据量	主动上传
17	井口温度	32	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传
18	井口压力	34	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传
19	外置井温	36	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传
20	外置流压	38	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传
21	套管压力	40	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传
22	柜内温度	42	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传
23	内置井温	48	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传
24	内置流压	50	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传
25	内置代码	52	1	uint16	float32	只读		1	数据量	主动上传
26	保护开关	54	16	uint16	bool	只读		1	开关量	主动上传
27	保护状态	56	16	uint16	bool	只读		1	开关量	主动上传
28	欠压保护值	40202	1	uint16	float32	只写	V	1	数据量	被动响应
29	欠压延时值	60	1	uint16	float32	只读	s	0.1	数据量	主动上传

图 2-38 协议地址配置

名称：项名称；

地址：项起始地址；

数量：所配置的存储数据类型数量，如 1 个 uint16；

存储数据类型：设备中存储该项数据的数据类型，包括：byte、int16（有符号 16 位整型）、

uint16（无符号 16 位整型）、float32（32 位浮点）、bcd（bcd 码，时间一般配置为该类型）；

接口数据类型：上位机要解析成的数据类型，包括 bool（布尔型）、int（整型）、float32（32 位浮点）、float64（64 位浮点）、string（字符串），**位数组接口数据类型固定选择 bool 型**；

单位：上位机解析后的单位（和界面显示一致）；

换算比例：存储数据*换算比例=接口数据；

解析模式：数据量、枚举量、开关量；

采集模式：主动上传（设备主动上传）、被动相应（设备被动等待上位机读写）。

2.7.1.4 项含义配置

枚举量：如变频器运行状态值对应的含义配置

值	含义
0	通讯故障
1	正转运行中
2	反转运行中
3	变频停机中
4	变频故障中
5	变频POFF状态

图 2-39 枚举量含义配置

开关量：如保护开关位数组，位所对应的开关状态

JM32											位	含义
序号	名称	地址	数量	存储数据类型	接口数据类型	读写类型	单位	换算比例	解析模式	采集模式	位	含义
20	外置流压	38	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传	0	外置井温保护
21	套管压力	40	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传	1	外置流压保护
22	柜内温度	42	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传	2	内置流压保护
23	内置井温	48	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传	3	保留
24	内置流压	50	1	uint16	float32	只读	MPa	0.001	数据量	主动上传	4	内置井温保护
25	内置代码	52	1	uint16	float32	只读		1	数据量	主动上传	5	外置液面保护
26	保护开关	54	16	uint16	bool	只读		1	开关量	主动上传	6	内置液面保护
27	保护状态	56	16	uint16	bool	只读		1	开关量	主动上传	7	保留
28	欠压保护值	40202	1	uint16	float32	只写	V	1	数据量	被动响应	8	欠压保护
29	欠压延时值	60	1	uint16	float32	只读	s	0.1	数据量	主动上传	9	过压保护
30	过压保护值	62	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传	10	欠载保护
31	过压延时值	64	1	uint16	float32	只读	s	0.1	数据量	主动上传	11	过载保护
32	欠载保护值	66	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传	12	电压不平衡保护
33	欠载延时值	68	1	uint16	float32	只读	s	0.1	数据量	主动上传	13	电流不平衡保护
34	过载保护值	70	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传	14	并口温度保护
35	过载延时值	72	1	uint16	float32	只读	s	0.1	数据量	主动上传	15	并口压力保护

图 2-40 开关量位含义配置

数据量：如井口温度，将值-50 设置为无效数据 N/A

JM35											值	含义
序号	名称	地址	数量	存储数据类型	接口数据类型	读写类型	单位	换算比例	解析模式	采集模式		
1	设备型号标识位	0	1	byte	int	只读		1	数据量	主动上传	-50	N/A
2	变频器运行状态	2	1	uint16	int	只读		1	枚举量	主动上传		
3	变频器故障代码	4	1	uint16	int	只读		1	枚举量	主动上传		
4	A相电压	6	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传		
5	A相电流	8	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传		
6	B相电压	10	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传		
7	B相电流	12	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传		
8	C相电压	14	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传		
9	C相电流	16	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传		
10	平均电压	18	1	uint16	float32	只读	V	1	数据量	主动上传		
11	平均电流	20	1	uint16	float32	只读	A	0.01	数据量	主动上传		
12	总功率	22	1	uint16	float32	只读	kW	0.01	数据量	主动上传		
13	合计功率因数	24	1	uint16	float32	只读	%	1	数据量	主动上传		
14	总频率	26	1	uint16	float32	只读	Hz	0.01	数据量	主动上传		
15	总电能	28	1	uint16	float32	只读	kWh	1	数据量	主动上传		
16	总累计时间	30	1	uint16	float32	只读	d	0.1	数据量	主动上传		
17	井口温度	32	1	int16	float32	只读	°C	0.1	数据量	主动上传		

图 2-41 数据量显示转换配置

2.7.1.5 协议添加及删除

1、协议添加

点击“添加协议”按钮，添加协议



图 2-42 协议添加

协议添加后，再配置协议的地址信息。

2、协议删除

在协议列表中，选中要删除的协议，右键→删除协议。



图 2-43 协议删除

2.7.2 单元配置-采控单元

在协议下面创建采控单元，每个采控单元下面可以创建一个采集组和一个控制组，并勾选采集组和控制组包含的项。

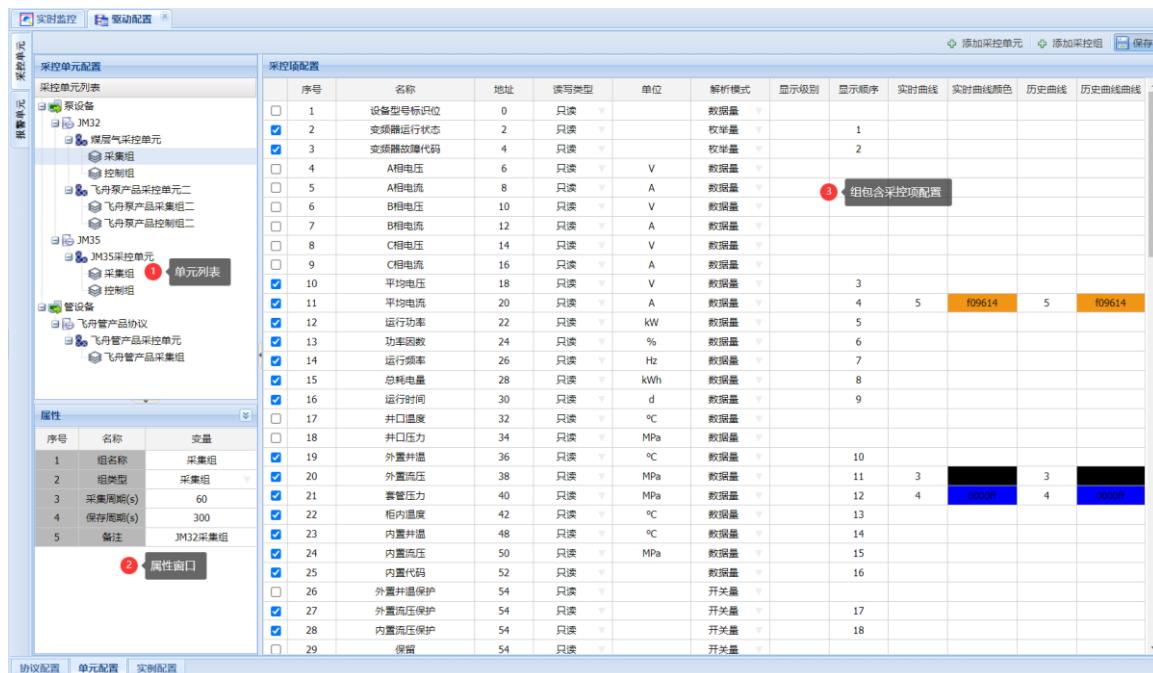


图 2-44 采控单元

2.7.2.1 单元列表

第一层节点：设备类型，泵设备或管设备

第二层节点：协议；

第三层节点：采控单元；

第四层节点：采集组或者控制组；

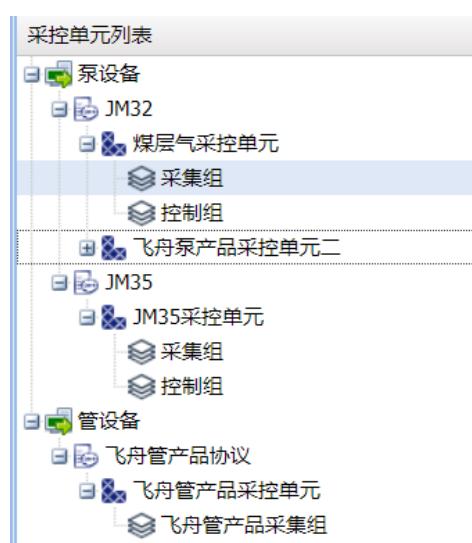


图 2-45 采控单元列表

2.7.2.2 属性

1、采控单元属性

树形列表中所选采控单元的属性，可在此处进行查看和修改。

属性		
序号	名称	变量
1	单元名称	煤层气采控单元
2	备注	针对煤层气所需数据

图 2-46 采控单元属性窗口

2、采集组属性

树形列表中所选采集组的属性，可在此处进行查看和修改。

采集周期：针对被动相应数据生效，上位机采集周期；

保存周期：历史数据保存周期；

属性		
序号	名称	变量
1	组名称	采集组
2	组类型	采集组
3	采集周期(s)	60
4	保存周期(s)	300
5	备注	JM32采集组

图 2-47 采集组属性窗口

3、控制组属性

树形列表中所选控制组的属性，可在此处进行查看和修改。



图 2-48 控制组属性窗口

2.7.2.3 组包含项配置

1、采集组包含的采集项配置

左侧树形列表中选择要配置的采集组，在采控项配置列表中勾选包含的采集项；

图 2-49 采集组包含采集项配置

显示级别：采集项显示级别，用户只能查看显示级别不小于自身数据显示级别的数据（见角色管理和用户管理）；

显示顺序：对应实时监控模块中实时数据表和历史查询模块中详细数据表中项的显示顺序（左到右、上到下顺序），未设置顺序的项将放在最后面显示；

实时曲线：实时曲线显示顺序，未设置则不显示曲线；

实时曲线颜色：双击单元格，选择曲线颜色；

历史曲线：历史曲线显示顺序，未设置则不显示曲线；

历史曲线颜色：双击单元格，选择曲线颜色；

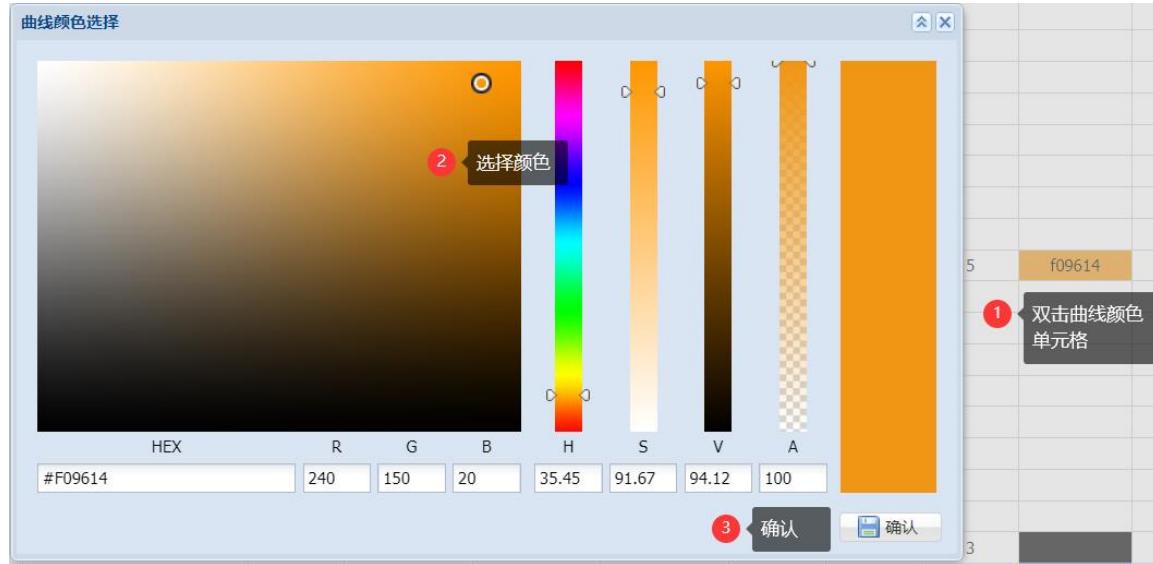


图 2-50 曲线颜色配置

2、控制组包含的控制项配置

左侧树形列表中选择要配置的控制组，在采控项配置列表中勾选包含的控制项（读写类型为只写或者读写）；

显示级别：控制项显示级别，用户只能查看显示级别不小于自身数据显示级别的数据（见角色管理和用户管理）；

显示顺序：对应实时监控模块中控制列表中控制项的显示顺序；

采控单元		采控项配置									
采控单元列表		序号	名称	地址	读写类型	单位	解析模式	显示级别	显示顺序	实时曲线	历史曲线
<input type="checkbox"/>	泵设备	71	井口温度保护延时值	84	只读	s	数据量				
<input type="checkbox"/>	JM32	72	井口压力保护值	86	只读	MPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	深层气采控单元	73	井口压力保护延时值	88	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	采集组	74	井下温度保护值	90	只读	°C	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	控制组	75	井下温度保护延时值	92	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	JM35	76	内置井温保护值	94	只读	°C	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	JM35采控单元	77	内置井温保护延时值	96	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	采集组	78	外置流压保护值	98	只读	MPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	控制组	79	外置流压保护延时值	100	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	飞舟泵产品采集组二	80	内置流压保护值	102	只读	MPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	飞舟泵产品采集组二	81	内置流压保护延时值	104	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	飞舟管产品协议	82	外置液面保护值	106	只读	m	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	飞舟管产品采集单元	83	外置液面保护延时值	108	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	飞舟管产品采集组	84	内置液面保护值	110	只读	m	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	控制组	85	内置液面保护延时值	112	只读	s	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>	JM32	86	运行模式	114	只读		枚举量				
<input checked="" type="checkbox"/>	JM32控制组	87	间歇运行时间	116	只读	min	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		88	间歇停机时间	118	只读	min	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		89	外置目标流压	120	只读	MPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		90	内置目标流压	122	只读	MPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		91	外置目标液面深度	124	只读	m	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		92	内置目标液面深度	126	只读	m	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		93	程序版本号	128	只读		数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		94	气体负压	130	只读	KPa	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		95	气体瞬时流量	132	只读	m³/h	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		96	气体累计流量	134	只读	m³	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		97	瞬时排量	138	只读	m³/d	数据量				
<input checked="" type="checkbox"/>		98	欠载保护开关	40207	只写		枚举量				
<input checked="" type="checkbox"/>		99	设置欠载保护值	40208	只写	V	数据量				

图 2-51 控制组包含控制项配置

2.7.2.4 创建和删除采控单元

1、创建采控单元

点击“添加采控单元”按钮，进行采集单元的创建。

协议名称：在下拉框中选择所属协议；

单元名称：单元名称；

单元描述：单元描述；

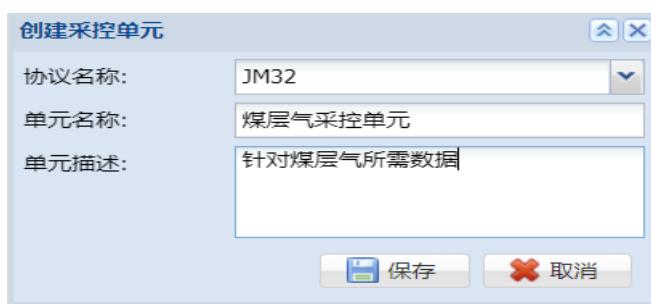


图 2-52 创建采控单元

2、删除采控单元

在左侧树形菜单中选中要删除的单元，右键→删除采控单元。



图 2-53 删除采控单元

2.7.2.4 创建和删除采控组

1、创建采控组

点击“添加采控组”按钮，进行采集组的创建。

协议名称：在下拉框中选择所属协议；

单元名称：在下拉框中选择所属单元；

组名称：组名称；

组类型：采集组或者控制组

采集周期：采集组填写

保存周期：采集组填写

组描述：组描述。



图 2-54 创建采控组

2、删除采控组

在左侧树形菜单中选中要删除的组，右键→删除采控组。



图 2-55 删除采控组

2.7.3 单元配置-报警单元

在协议下面创建报警单元，并设置单元下包含的报警项及报警配置。

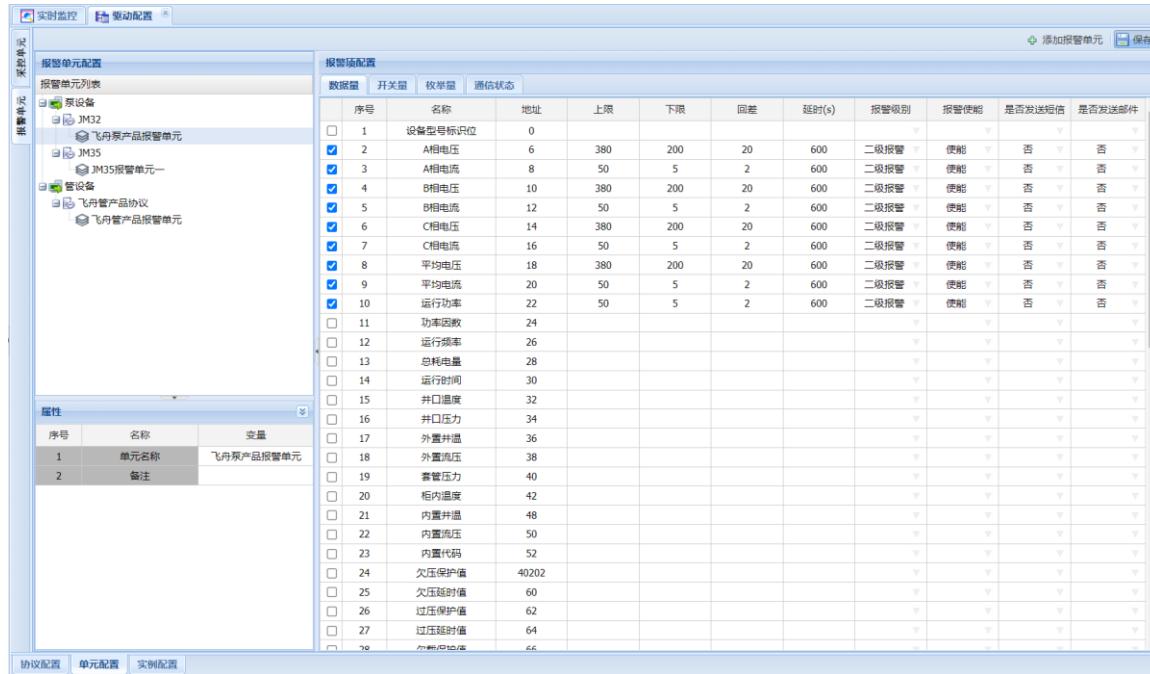


图 2-56 报警单元

2.7.3.1 单元列表

第一层节点：设备类型，泵设备或管设备

第二层节点：协议；

第三层节点：报警单元；

2.7.3.2 单元属性

树形列表中所选报警单元的属性，可在此处进行查看和修改。



图 2-57 报警单元属性窗口

2.7.3.3 单元包含报警项配置

左侧树形列表中选择要配置的报警，分别配置数据量、开关量、枚举量、通信状态报警项；

1、数据量报警项配置

勾选单元包含的数据量报警项，并设置

上限：报警上限；

下限：报警下限；

回差：值大于上限和回差的和或者小于下限和回差的差值则报警；

延时：延时时间内不重复报警和推送；

报警级别：正常、一级报警、二级报警、三级报警（一级为最紧急严重）；

报警使能：使能或者失效（失效则一律不报警）；

是否发送短信：报警发生时是否向用户发送短信（建议一级报警项设为是，其他为否，避免频繁发送）；

是否发送右键：报警发生时是否向用户发送邮件（建议一级报警项设为是，其他为否，避免频繁发送）；

图 2-58 数据量报警项配置

数据量配置										
		序号	名称	地址	上限	下限	回差	延时(s)	报警级别	报警使能
<input type="checkbox"/>	1	设备型标识位	0					600	二级报警	使能
<input checked="" type="checkbox"/>	2	A相电压	6	380	200	20	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	3	A相电流	8	50	5	2	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	4	B相电压	10	380	200	20	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	5	B相电流	12	50	5	2	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	6	C相电压	14	380	200	20	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	7	C相电流	16	50	5	2	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	8	平均电压	18	380	200	20	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	9	平均电流	20	50	5	2	600	二级报警	使能	否
<input checked="" type="checkbox"/>	10	运行功率	22	50	5	2	600	二级报警	使能	否
<input type="checkbox"/>	11	功率因数	24							
<input type="checkbox"/>	12	运行频率	26							
<input type="checkbox"/>	13	总耗电量	28							
<input type="checkbox"/>	14	运行时间	30							
<input type="checkbox"/>	15	井口温度	32							
<input type="checkbox"/>	16	井口压力	34							
<input type="checkbox"/>	17	外置井温	36							
<input type="checkbox"/>	18	外置高压	38							
<input type="checkbox"/>	19	套管压力	40							
<input type="checkbox"/>	20	柜内温度	42							
<input type="checkbox"/>	21	内置井温	48							
<input type="checkbox"/>	22	内置流压	50							
<input type="checkbox"/>	23	内置代码	52							
<input type="checkbox"/>	24	欠压保护值	40202							
<input type="checkbox"/>	25	欠压延时值	60							
<input type="checkbox"/>	26	过压保护值	62							
<input type="checkbox"/>	27	过压延时值	64							
<input type="checkbox"/>	28	欠压限值	66							

2、开关量报警项配置

选中要设置报警的开关量数据，并设置

触发状态：开或者关触发报警；

延时：延时时间内不重复报警和推送；

报警级别：正常、一级报警、二级报警、三级报警（一级为最紧急严重）；

报警使能：使能或者失效（失效则一律不报警）；

是否发送短信：报警发生时是否向用户发送短信（建议一级报警项设为是，其他为否，避免频繁发送）；

是否发送右键：报警发生时是否向用户发送邮件（建议一级报警项设为是，其他为否，避免频繁发送）；

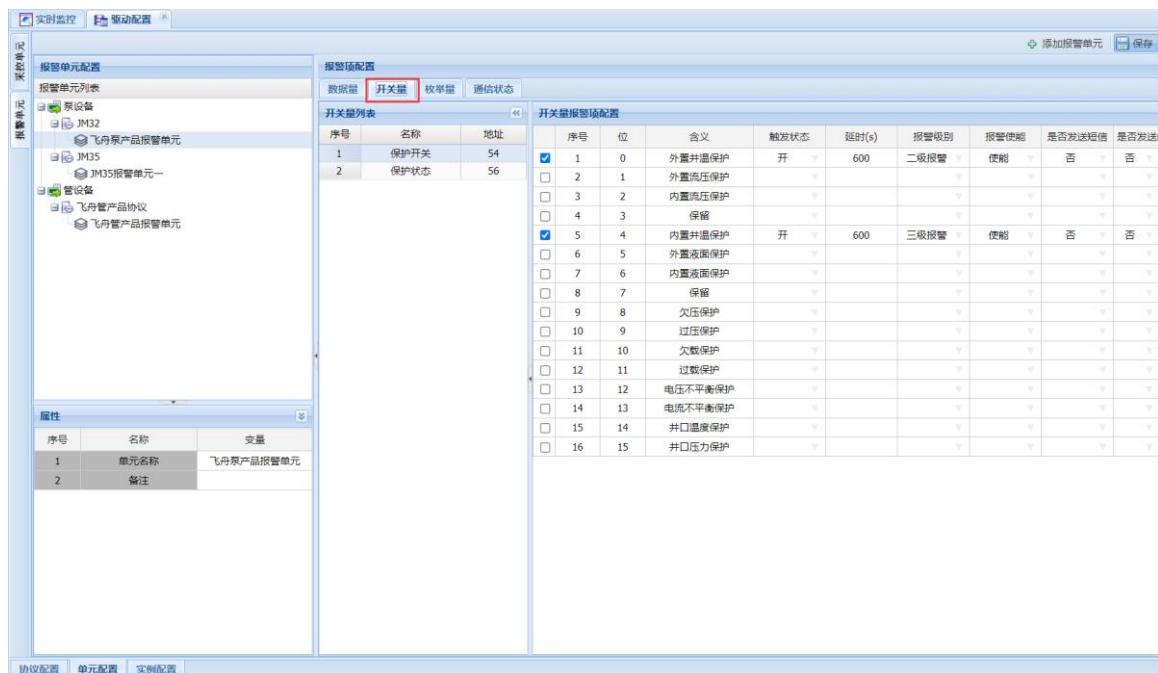


图 2-59 开关量报警项配置

3、枚举量报警项配置

勾选单元包含的枚举量报警项，并设置

延时：延时时间内不重复报警和推送；

报警级别：正常、一级报警、二级报警、三级报警（一级为最紧急严重）；

报警使能：使能或者失效（失效则一律不报警）；

是否发送短信：报警发生时是否向用户发送短信；

是否发送右键：报警发生时是否向用户发送邮件；

《用户手册》

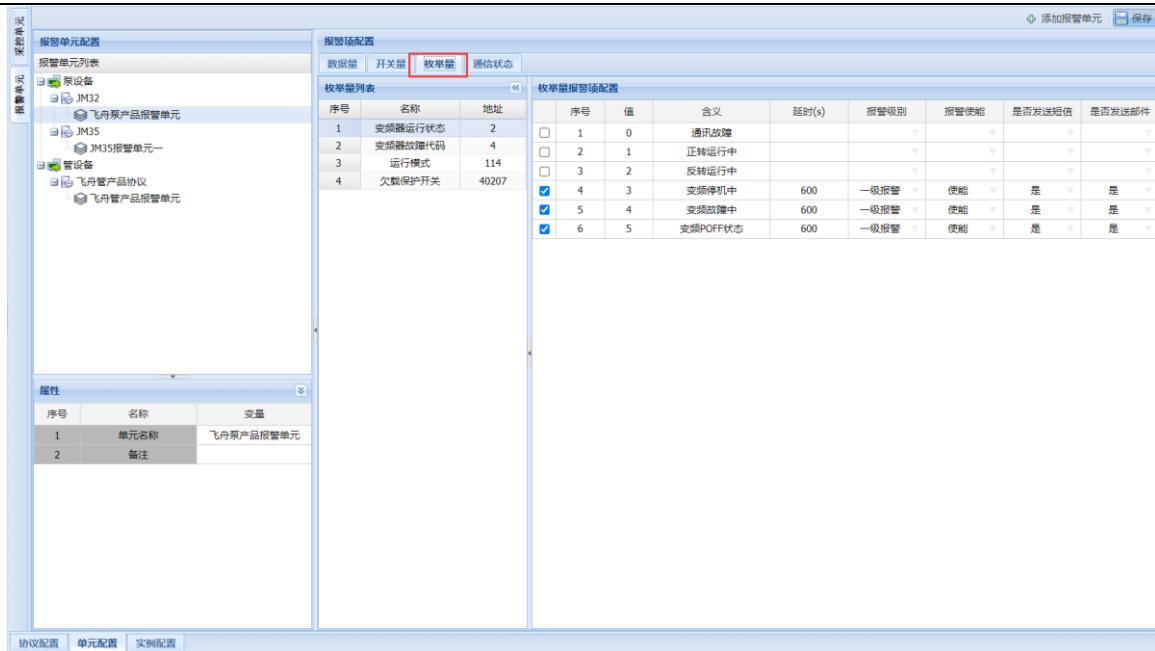


图 2-60 枚举量报警项配置

4、通信状态报警项配置

勾选单元包含的通信状态报警项，并设置

延时：延时时间内不重复报警和推送；

报警级别：正常、一级报警、二级报警、三级报警（一级为最紧急严重）；

报警使能：使能或者失效（失效则一律不报警）；

是否发送短信：报警发生时是否向用户发送短信；

是否发送右键：报警发生时是否向用户发送邮件；

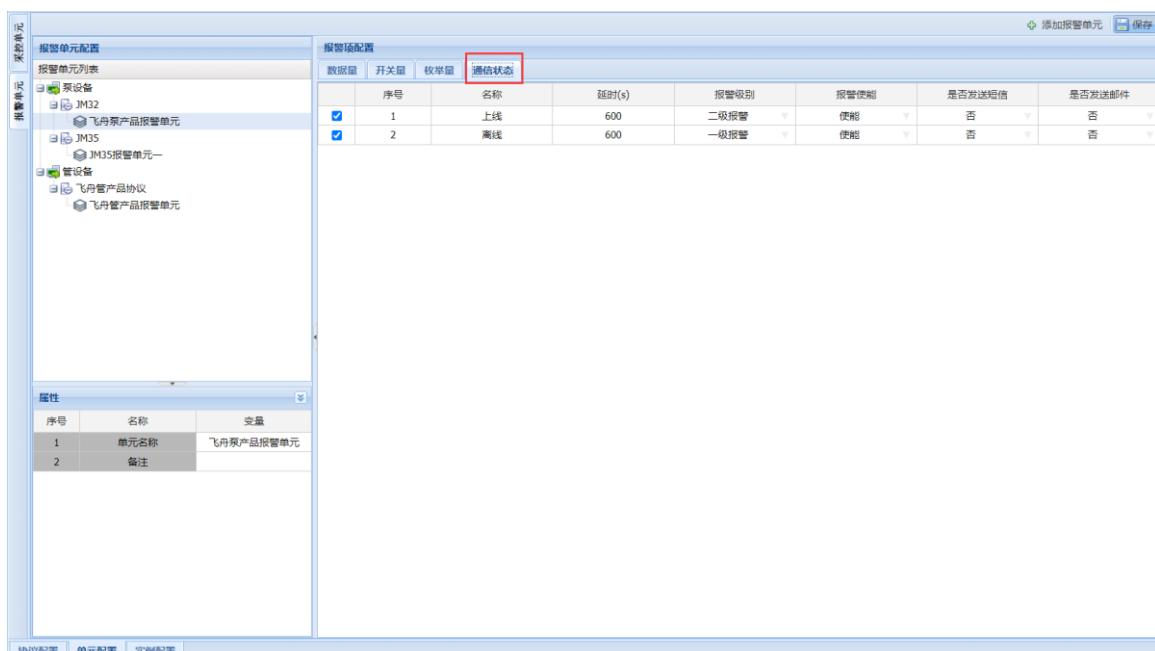


图 2-61 通信状态报警项配置

2.7.4 实例配置-采控实例

在采控单元中配置完采控单元后（确定采控项和地址配置），还需配置采控实例（读写一级解析时具体的协议）。

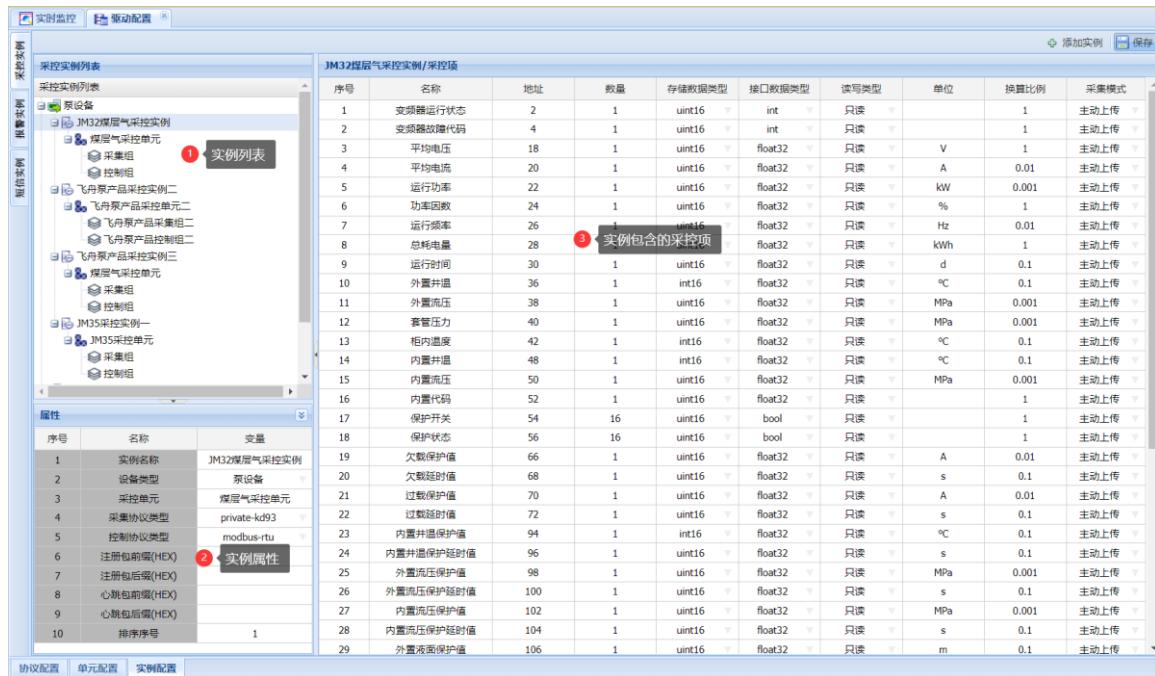


图 2-62 采控实例配置

2.7.4.1 实例列表

第一层节点：设备类型，泵设备或管设备

第二层节点：采控实例；

第三层节点：采控实例配置的采控单元；

第四层节点：采控实例配置的采控单元下的采控组；

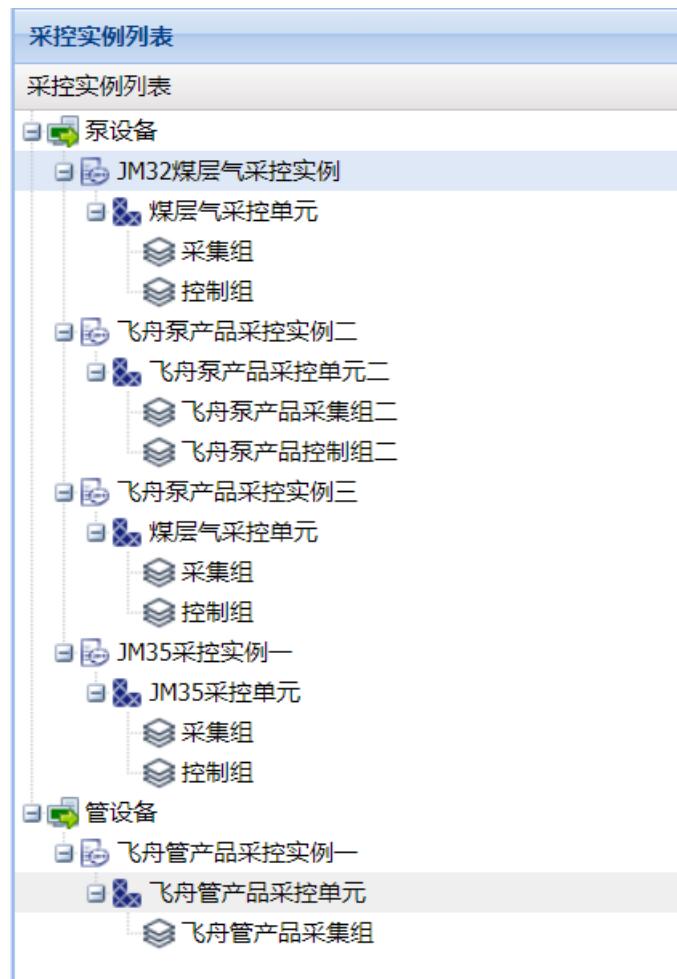


图 2-63 采控实例列表

2.7.4.2 实例属性

树形列表中所选采控实例的属性，可在此处进行查看和修改。

属性		
序号	名称	变量
1	实例名称	JM32煤层气采控实例
2	设备类型	泵设备
3	采控单元	煤层气采控单元
4	采集协议类型	private-kd93
5	控制协议类型	modbus-rtu
6	注册包前缀(HEX)	
7	注册包后缀(HEX)	
8	心跳包前缀(HEX)	
9	心跳包后缀(HEX)	
10	排序序号	1

图 2-64 采控实例属性窗口

2.7.4.3 创建和删除实例

1、创建实例

点击“添加实例”按钮，进行创建。

实例名称：实例名称；

设备类型：泵设备或者管设备

采控单元：在下拉框中选择对应的采控单元；

采集协议类型：数据采集及解析具体协议，目前支持 private-kd93(科台斯)、private-lq1000(灵旗)、modbus-tcp、modbus-rtu 四种协议；

控制协议类型：设备控制具体协议，目前支持 modbus-tcp、modbus-rtu 两种协议；

注册包前缀：注册包设备上线时发送的信息，如没有则不填写；

注册包后缀：如没有则不填写；

心跳包前缀：用于判断设备连接状态，如没有则不填写；

心跳包后缀：如没有则不填写；

排序：实例排序序号，对应树形列表中实例显示顺序。



图 2-65 创建采控实例

2、删除实例

在左侧树形菜单中选中要删除的实例，右键→删除采控实例。

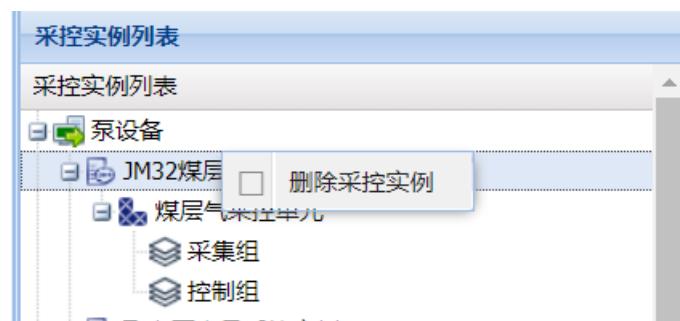


图 2-66 删除采控实例

2.7.5 实例配置-报警实例

在报警单元中配置完报警单元后，还需配置报警实例。



图 2-67 报警实例配置

2.7.5.1 实例列表

第一层节点：设备类型，泵设备或管设备

第二层节点：报警实例；

第三层节点：报警实例配置的报警单元；



图 2-68 报警实例列表

2.7.5.2 实例属性

树形列表中所选报警实例的属性，可在此处进行查看和修改。

序号	名称	变量
1	实例名称	飞舟泵产品报警实例一
2	设备类型	泵设备
3	报警单元	飞舟泵产品报警单元
4	排序序号	2

图 2-69 采控实例属性窗口

2.7.5.3 创建和删除实例

1、创建实例

点击“添加实例”按钮，进行创建。

实例名称：实例名称；

设备类型：泵设备或者管设备

报警单元：在下拉框中选择对应的报警单元；

排序：实例排序序号，对应树形列表中实例显示顺序。



图 2-70 创建报警实例

2、删除实例

在左侧树形菜单中选中要删除的实例，右键→删除报警实例。

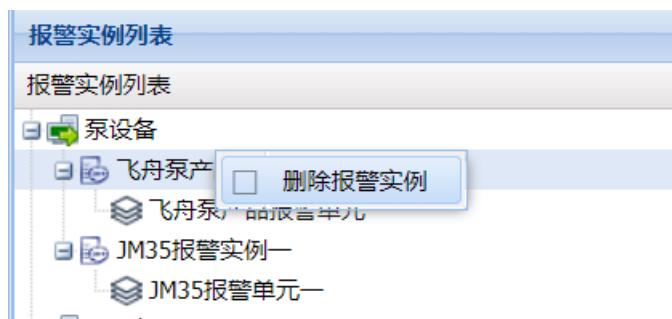


图 2-71 删除报警实例

2.7.6 实例配置-短信实例

配置短信设备实例

实例名称：实例名称

采集协议类型：目前支持 private-lq1000 协议

控制协议烈性：目前支持 private-lq1000 协议

The screenshot shows a software interface for configuration. At the top, there are tabs for '实时监控' (Real-time Monitoring) and '驱动配置' (Driver Configuration). On the left, a vertical sidebar has buttons for '采空检测' (Caving Detection), '报警实例' (Alarm Instance), '报告实例' (Report Instance), and '短信实例' (SMS Instance), with '短信实例' being the active tab. The main area is a table with the following data:

序号	实例名称	采集协议类型	控制协议类型	排序
1	短信实例LQ1000	private-lq1000	private-lq1000	1

At the bottom of the interface, there are three buttons: '协议配置' (Protocol Configuration), '单元配置' (Unit Configuration), and '实例配置' (Instance Configuration).

图 2-72 短信实例

2.8 设备管理

2.8.1 泵设备

泵设备共包括隔膜泵、螺杆泵、直线电机泵、电潜泵、射流泵五种，不同设备在各自的标签页进行数据维护。

1、在设备列表处进行设备主要信息的录入及维护：

单位名称：设备所属单位，和组织树中对应；

井名：井名；

应用场景：煤层气井或者油井；

采控实例：对应驱动配置/实例配置/采控实例中配置的实例；

报警实例：对应驱动配置/实例配置/报警实例中配置的实例；

注册包 ID：上位机通过注册包 ID 和设备从地址区分设备；

设备从地址：上位机通过注册包 ID 和设备从地址区分设备；

排序编号：设备显示顺序；

2、设备附加信息配置：录入设备附加信息，如出厂编号、规格型号、生产日期、发货日期、投产日期、控制柜型号等；

3、辅件设备配置：在辅件设备列表中，勾选左侧设备表中所选设备具有的辅件设备。

辅件设备的维护见“2.8.3 辅件设备”部分。

注意：当需要修改设备名称时，修改后，不要点击“保存”按钮，而是点击“修改设备名称”按钮。

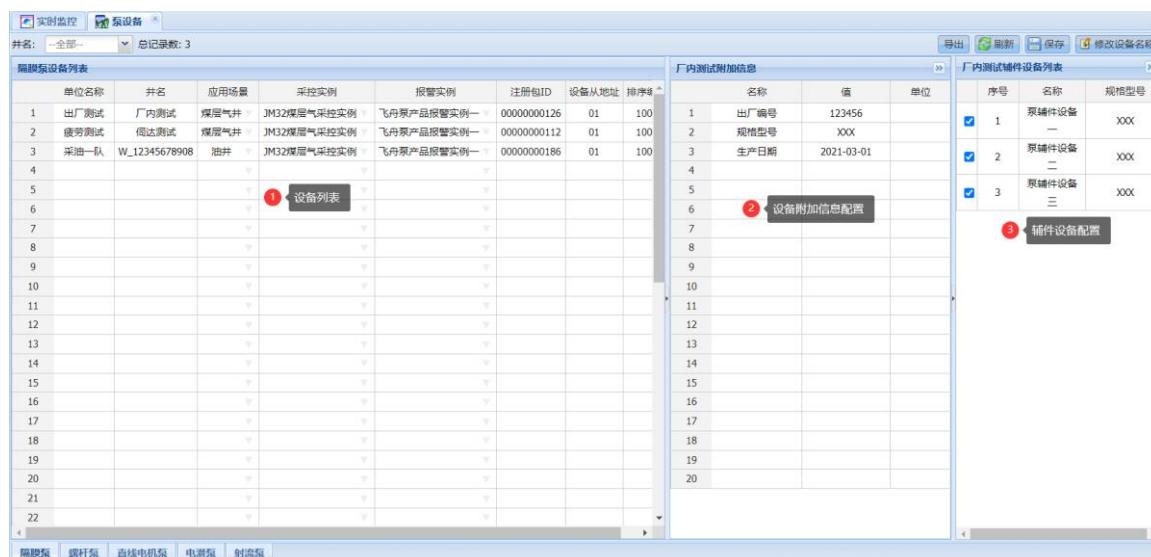


图 2-73 泵设备管理

2.8.2 管设备

管设备共包括加热管、采水管、集输管三种，不同设备在各自的标签页进行数据维护。

1、在设备列表处进行设备主要信息的录入及维护：

单位名称：设备所属单位，和组织树中对应；

井名：井名；

应用场景：煤层气井或者油井；

采控实例：对应驱动配置/实例配置/采控实例中配置的实例；

报警实例：对应驱动配置/实例配置/报警实例中配置的实例；

注册包 ID：上位机通过注册包 ID 和设备从地址区分设备；

设备从地址：上位机通过注册包 ID 和设备从地址区分设备；

排序编号：设备显示顺序；

2、设备附加信息配置：录入设备附加信息，如出厂编号、规格型号、生产日期、发货日期、投产日期、控制柜型号、管体长度等；

3、辅件设备配置：在辅件设备列表中，勾选左侧设备表中所选设备具有的辅件设备。

辅件设备的维护见“2.8.3 辅件设备”部分。

注意：当需要修改设备名称时，修改后，不要点击“保存”按钮，而是点击“修改设备名称”按钮。

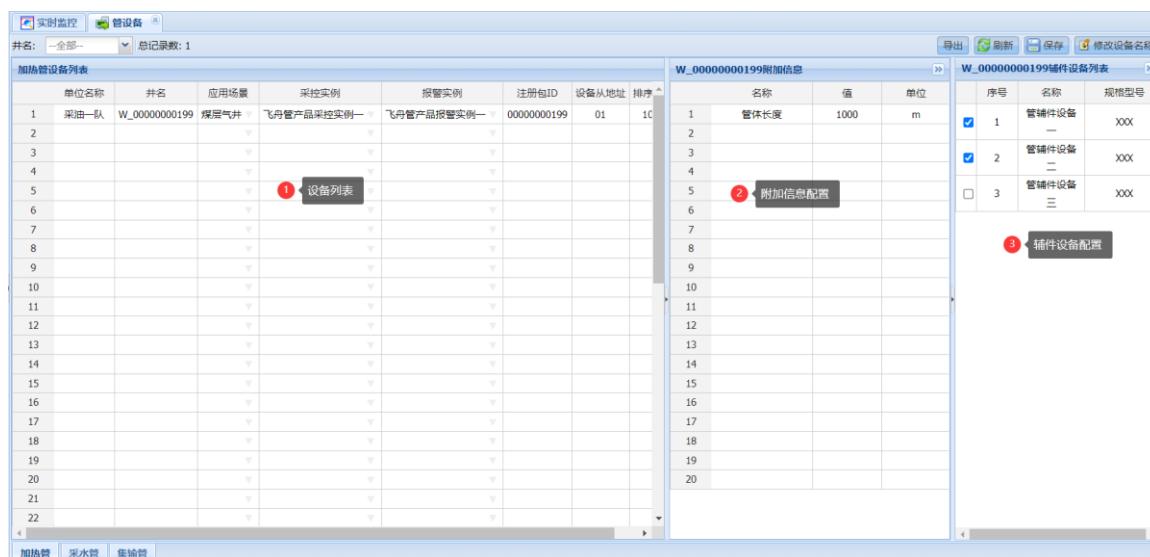


图 2-74 管设备管理

2.8.3 辅件设备

辅件设备管理

设备名称：设备名称；

类型：泵辅件或者管辅件；

规格型号：规格型号；

备注：备注信息；

排序编号：设备显示顺序；

注意：当需要修改设备名称时，修改后，不要点击“保存”按钮，而是点击“修改设备名称”按钮。

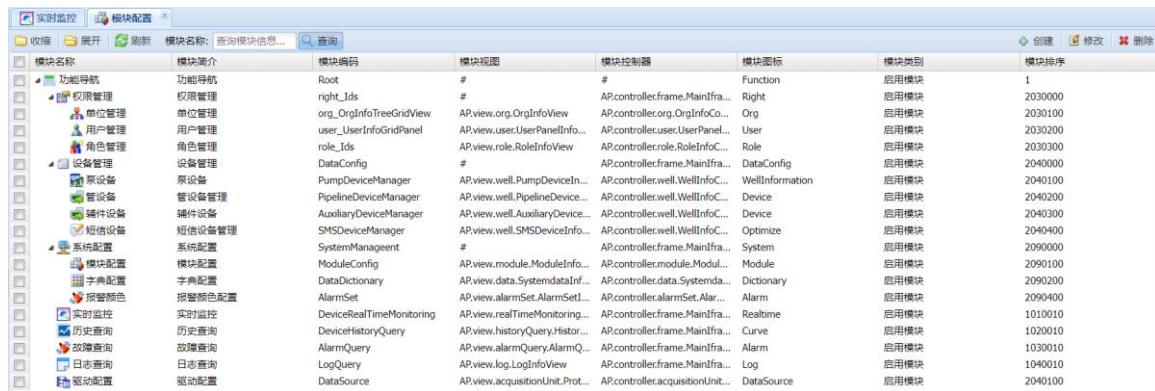
辅件设备					导出	刷新	保存	修改设备名称
辅件类型:		选择全部	总计录取数: 6	备注				
序号	设备名称	类型	规格型号	备注	排序编号			
1	泵辅件设备一	泵辅件	XXX	泵辅件设备一备注信息，泵下气锚位置1500米，气锚效率90%	1001			
2	泵辅件设备二	泵辅件	XXX	泵辅件设备二备注信息	1002			
3	泵辅件设备三	泵辅件	XXX	泵辅件设备三备注信息	1003			
4	管辅件设备一	管辅件	XXX	管辅件设备一备注信息	2001			
5	管辅件设备二	管辅件	XXX	管辅件设备二备注信息	2002			
6	管辅件设备三	管辅件	XXX	管辅件设备三备注信息	2003			
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

图 2-75 辅件设备管理

2.9 系统配置

2.9.1 模块配置

配置模块信息。



The screenshot shows a software interface titled 'Module Configuration'. At the top, there are tabs for 'Real-time Monitoring' and 'Module Configuration', with the latter being active. Below the tabs is a toolbar with icons for 'Save', 'Open', 'Close', 'Refresh', and a search bar labeled 'Search' with placeholder text 'Search module information...'. The main area consists of two parts: a tree view on the left and a grid table on the right.

模块名称	模块简介	模块编码	模块视图	模块控制器	模块图标	模块类别	模块排序
功能导航	功能导航	Root	#	#	Function	启用模块	1
权限管理	权限管理	right_ids	#	AP.controller.frame.MainInfra...	Right	启用模块	203000
单位管理	单位管理	org_OrgInfoTreeView	AP.view.org.OrgInfoView	AP.controller.org.OrgInfoCo...	Org	启用模块	203010
用户管理	用户管理	user_UserInfoGridPanel	AP.view.user.UserInfoPanel...	AP.controller.user.UserPanel...	User	启用模块	203020
角色管理	角色管理	role_ids	AP.view.role.RoleInfoView	AP.controller.role.RoleInfoC...	Role	启用模块	203030
设备管理	设备管理	DataConfig	#	AP.controller.frame.Mainfra...	DataConfig	启用模块	2040000
泵设备	泵设备	PumpDeviceManager	AP.view.well.PumpDeviceIn...	AP.controller.well.WellInfoC...	WellInformation	启用模块	2040100
管设备	管设备	PipelineDeviceManager	AP.view.well.PipelineDevice...	AP.controller.well.WellInfoC...	Device	启用模块	2040200
硬件设备	硬件设备	AuxiliaryDeviceManager	AP.view.well.AuxiliaryDevice...	AP.controller.well.WellInfoC...	Device	启用模块	2040300
短信设备	短信设备	SMSDeviceManager	AP.view.well.SMSDeviceInfo...	AP.controller.well.WellInfoC...	Optimize	启用模块	2040400
系统配置	系统配置	SystemManageent	#	AP.controller.frame.Mainfra...	System	启用模块	2090000
模块配置	模块配置	ModuleConfig	AP.view.module.ModuleInfo...	AP.controller.module.Modul...	Module	启用模块	2090100
字典配置	字典配置	DataDictionary	AP.view.data.SystemdataIn...	AP.controller.data.Systemda...	Dictionary	启用模块	2090200
报警颜色	报警颜色配置	AlarmSet	AP.view.alarmSet.AlarmSet...	AP.controller.alarmSet.Alar...	Alarm	启用模块	2090400
实时监控	实时监控	DeviceRealTimeMonitoring	AP.view.realTimeMonitoring...	AP.controller.frame.Mainfra...	Realtime	启用模块	1010010
历史查询	历史查询	DeviceHistoryQuery	AP.view.historyQuery.Histor...	AP.controller.frame.Mainfra...	Curve	启用模块	1020010
故障查询	故障查询	AlarmQuery	AP.view.alarmQuery.AlarmQ...	AP.controller.frame.Mainfra...	Alarm	启用模块	1030010
日志查询	日志查询	LogQuery	AP.view.log.LogInfoView	AP.controller.frame.Mainfra...	Log	启用模块	1040010
驱动配置	驱动配置	DataSource	AP.view.acquisitionUnit.Prot...	AP.controller.acquisitionUnit...	DataSource	启用模块	2040100

图 2-76 模块配置

2.9.2 字典配置

对各模块显示的字段进行管理，主要修改字段名称、显示顺序、是否显示等。如“泵设备实时概览”（即实时监控模块中泵设备概览表）中显示哪些内容，可点击对应字典项，并在里面进行勾选。

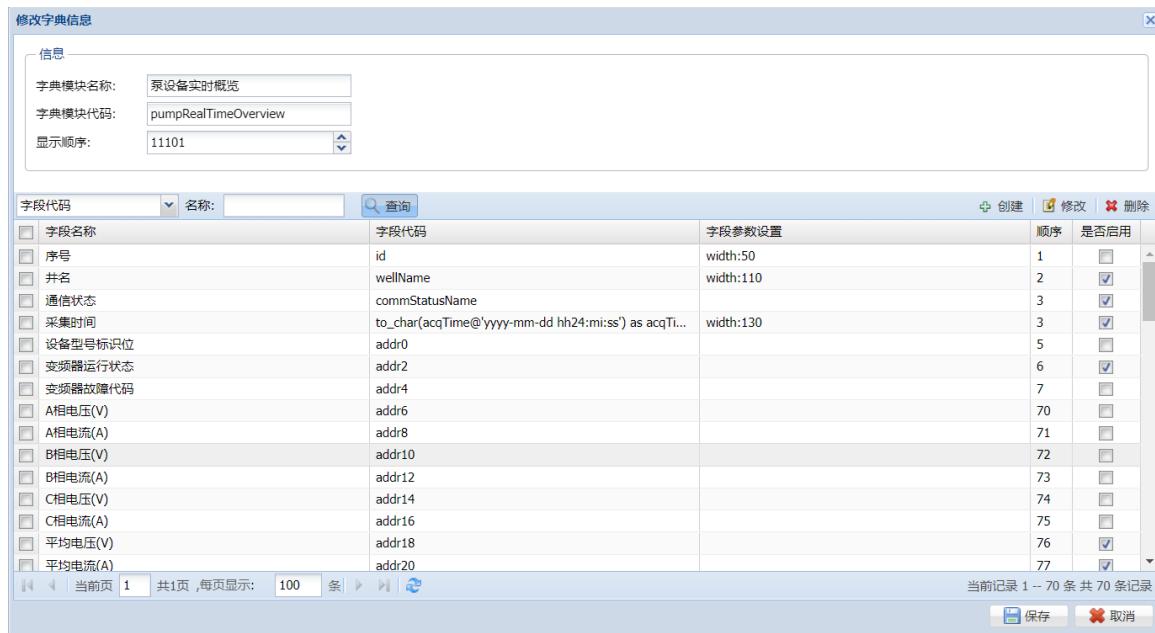


图 2-77 字典配置

双击某一项，进行该数据项修改：



图 2-78 字典数据项配置

2.9.3 报警颜色

设置概览数据表、详细数据表以及状态统计中各级别报警的提示颜色。



图 2-79 报警配置