目 录

[1 方案概述 4](#_Toc21553)

[1.1 应用场景 4](#_Toc20351)

[1.2 方案架构 5](#_Toc8451)

[1.3 方案优势 6](#_Toc14747)

[2 操作指南 6](#_Toc540)

[2.1 智控大屏功能 6](#_Toc1200)

[2.1.1 产气检测 6](#_Toc28635)

[2.1.2 站房组网图 7](#_Toc20)

[2.2 能耗监控 8](#_Toc6895)

[2.3 能耗统计 9](#_Toc26042)

[2.3.1 产气统计 9](#_Toc31092)

[2.3.2 用气统计 9](#_Toc20322)

[2.3.3 用电分析 10](#_Toc4601)

[2.4 设备管理 11](#_Toc22017)

[2.4.1 远程开关机 11](#_Toc7094)

[2.4.2 设备详情 11](#_Toc13726)

[2.5 智能联控 12](#_Toc1407)

[2.5.1 联控配置 12](#_Toc24835)

[2.5.2 联控配置---开启/关闭 13](#_Toc16689)

[2.5.3 联控日志 14](#_Toc3047)

[2.6 事件信息 14](#_Toc24497)

[2.6.1 事件列表、详情 14](#_Toc10114)

[2.6.2 处理事件 15](#_Toc10674)

[2.7 工单管理 16](#_Toc27817)

[2.7.1 发起工单 16](#_Toc989)

[2.8 数据查询 16](#_Toc10213)

[2.8.1 数据分析 16](#_Toc8468)

[2.8.2 导出数据 17](#_Toc24351)

[2.9 账号管理 18](#_Toc23523)

[2.9.1 新增账号 18](#_Toc26076)

[2.9.2 删除账号 19](#_Toc6233)

[A 修订记录 20](#_Toc23575)

# 方案概述

## 应用场景

**客户痛点：**

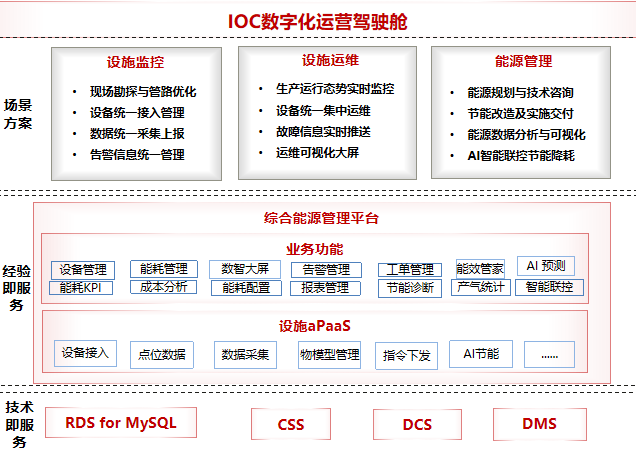
随着工业能耗成本的持续攀升，针对空压站房的高效节能管理成为企业核心挑战。

* 传统空压机无法实时掌握设备能效状态，导致能耗浪费严重，电费成本长期居高不下。
* 多台空压机并联时缺乏智能联控，无法按需求动态调节，“大马拉小车”现象普遍。
* 站房自动化程度低，增加人力成本的同时，管理维护难度高。

**通过本方案实现的业务效果：**

本章节介绍如何通过对现场空压机的运行状态、运行参数进行监测，实现无人值守，节能降耗，自动控制，监控报警等功能。

## 方案架构



本方案基于华为云底座，依托葆德科技在数字化领域自研平台产品，为企业实现安全生产、科学节能减排、降耗增效、精益管理。智能操控设备，省事省心更省力，实现数字化助力双碳未来。

1. 设备连接层(IOT)
   1. 兼容90%以上工业协议，无缝对接多品牌空压机及传感器，降低客户设备改造成本。
   2. 远程启停、参数调节，减少人工巡检依赖，大幅度提升设备运维效率。
   3. 秒级采集压力、温度、功率等关键指标，为后续优化提供高精度数据支撑
2. 业务赋能层
   1. 多机组动态协同调度，AI云计算自动匹配产线用气需求，避免“大马拉小车”场景的同时，将压力波动精准控制，保障生产工艺稳定性，减少因气源问题导致的产品不良率。
   2. 定制化站房大屏看板，赋能客户随时掌控站房与各设备运行情况与实时能耗状态。
   3. 提供多维度能耗分析统计数据，可按不同的设备、产线、车间与不同时间颗粒度查询站房/设备的能耗情况，助力快速识别低效机组，及时做出调整方案。
3. 安全防护层
   1. 从设备端到云端全链路算法加密，保障生产数据不外泄
   2. 权限颗粒化管理，基于角色权限隔离敏感操作（如远程操作机器，参数修改等），满足用户不同岗位管理需求。

## 方案优势

1. 节能属性：通过物理进程数据采集实时分析用气需求，实现供气量与生产需求的精准匹配，降低产气能耗，提升产气效率。
2. 技术优势：“云+边混合控制“,边缘端低时延实时协调设备集群，结合云端远程变更控制策略，采集数据云透传透传充分实现无人值守和实时联控，在断网情况下边缘端仍可独立运行控制逻辑。
3. 管理降本：支持手机/PC端多维度可视化监控。管理人员可随时查看能效曲线、比功率等参数，系统自动生成运行报表。
4. 维保属性：可搭载振动传感器和温度监测等模块，基于数据模型分析设备健康状态。实现预防性养护，降低维保成本和故障风险。
5. 快速部署：改造成本低周期短。支持非侵入式无线部署，上线实施灵活高效；老旧设备通过边缘网关实现物联网升级。模块化设计可灵活接入新设备，云端算法持续迭代优化。
6. 综能应用：推进工厂能源数字化进程，可灵活接入工厂能源管理系统，提供多级用能数据，精确追踪每立方米压缩空气成，可拓展碳足迹追踪功能，进行减碳量估算。

# 操作指南

## 智控大屏功能

### 产气检测

登录智慧空压系统

单击左边菜单栏智控大屏

单击产气检测功能

可直观查看当前站房的实时数据、能耗、设备运行情况，事件信息等



### 站房组网图

登录智慧空压站

单击左边菜单栏智控大屏

单击站房组网图

可直观查看到站房所有设备的组网方式及上云原理



## 能耗监控

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【能耗监控】

提供月份能耗数据对比与近15天的数据趋势。



## 能耗统计

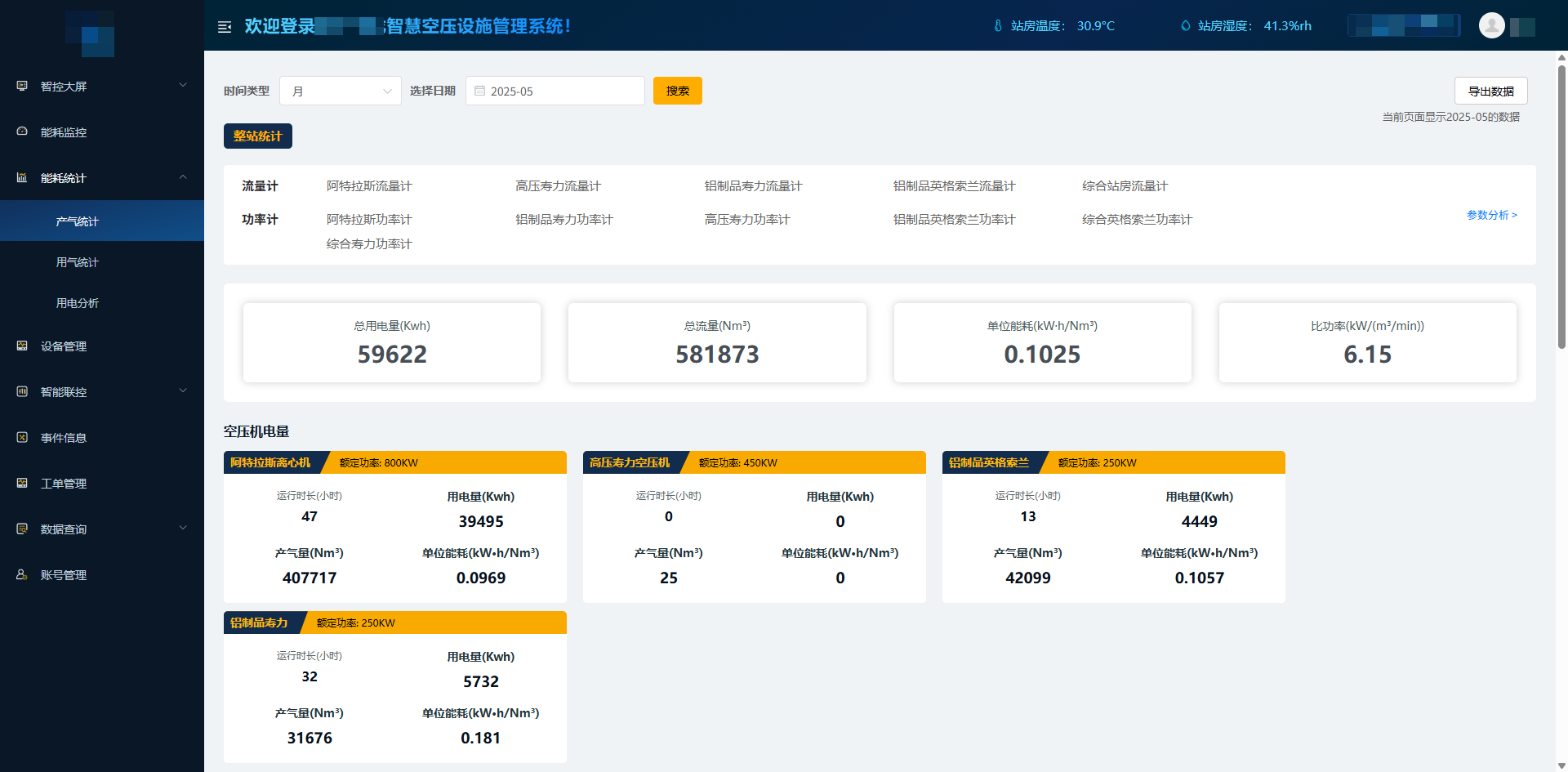
### 产气统计

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【能耗统计】

单击【产气统计】

可按不同设备、产线、车间查看设备能耗情况，提供多样化时间颗粒度查询，确保数据具备可追朔性。支持以Excel表格形式将数据导出，便于核算与管理。



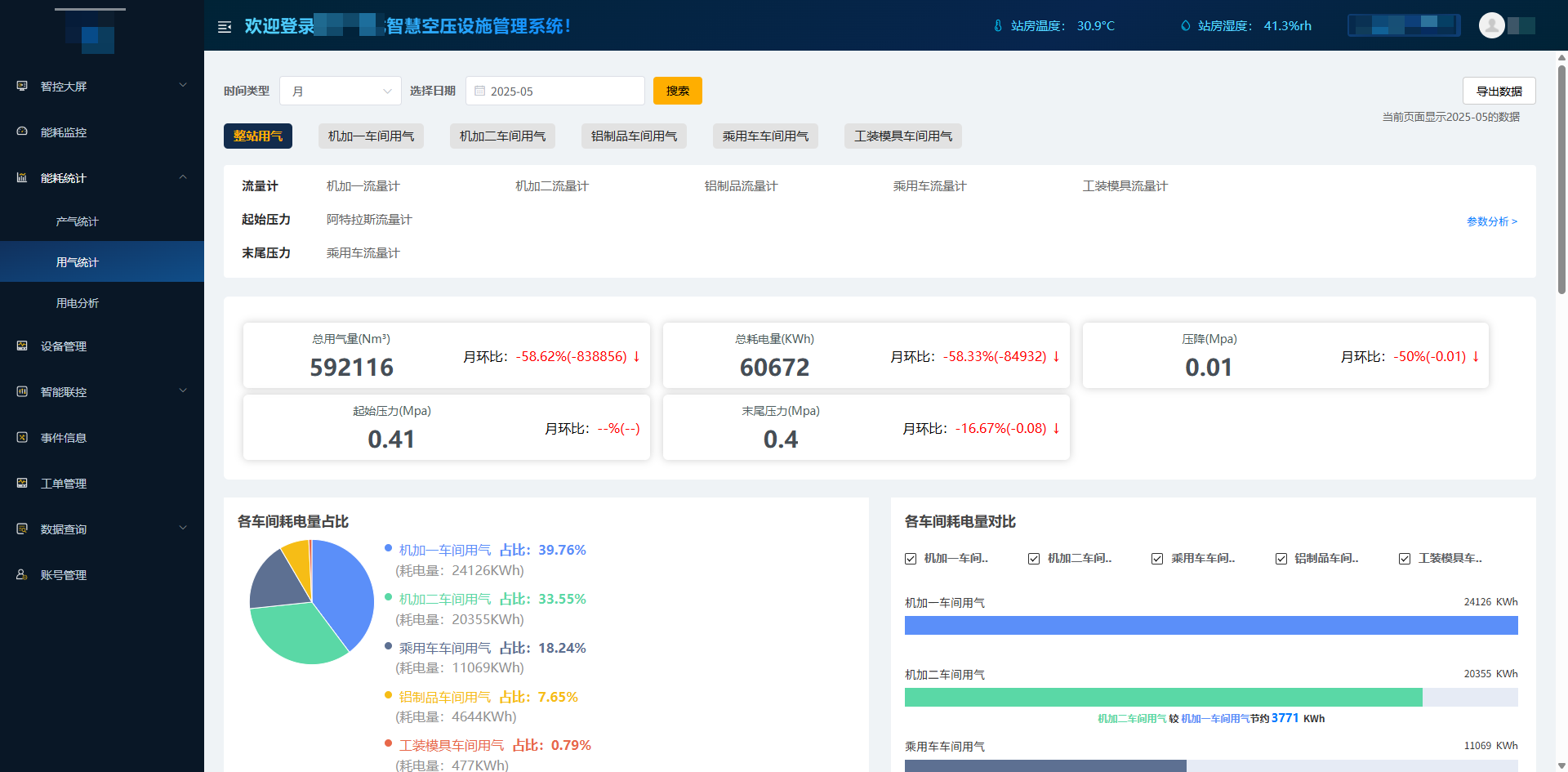
### 用气统计

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【能耗统计】

单击【用气统计】

可按不同设备、产线、车间查看用气明细及占比，提供多样化时间颗粒度查询，确保数据具备可追朔性。支持以Excel表格形式将数据导出，便于核算与管理。



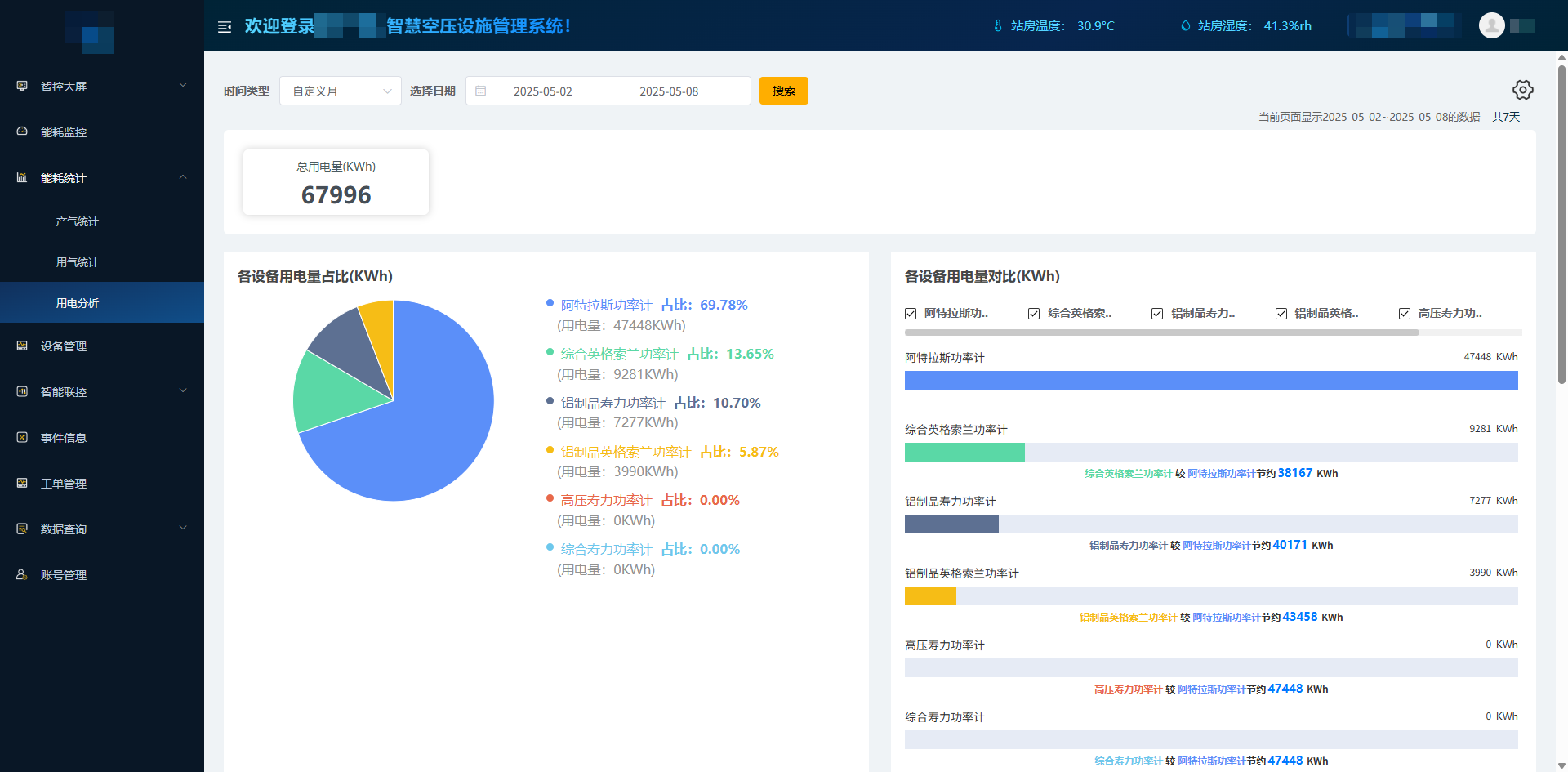
### 用电分析

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【能耗统计】

单击【用电分析】

可按不同设备、产线、车间查看用电明细及占比，提供多样化时间颗粒度查询，确保数据具备可追朔性。支持以Excel表格形式将数据导出，便于核算与管理。



## 设备管理

### 远程开关机

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【设备管理】

单击【启动/停止】

可对设备进行远程开关操作



### 设备详情

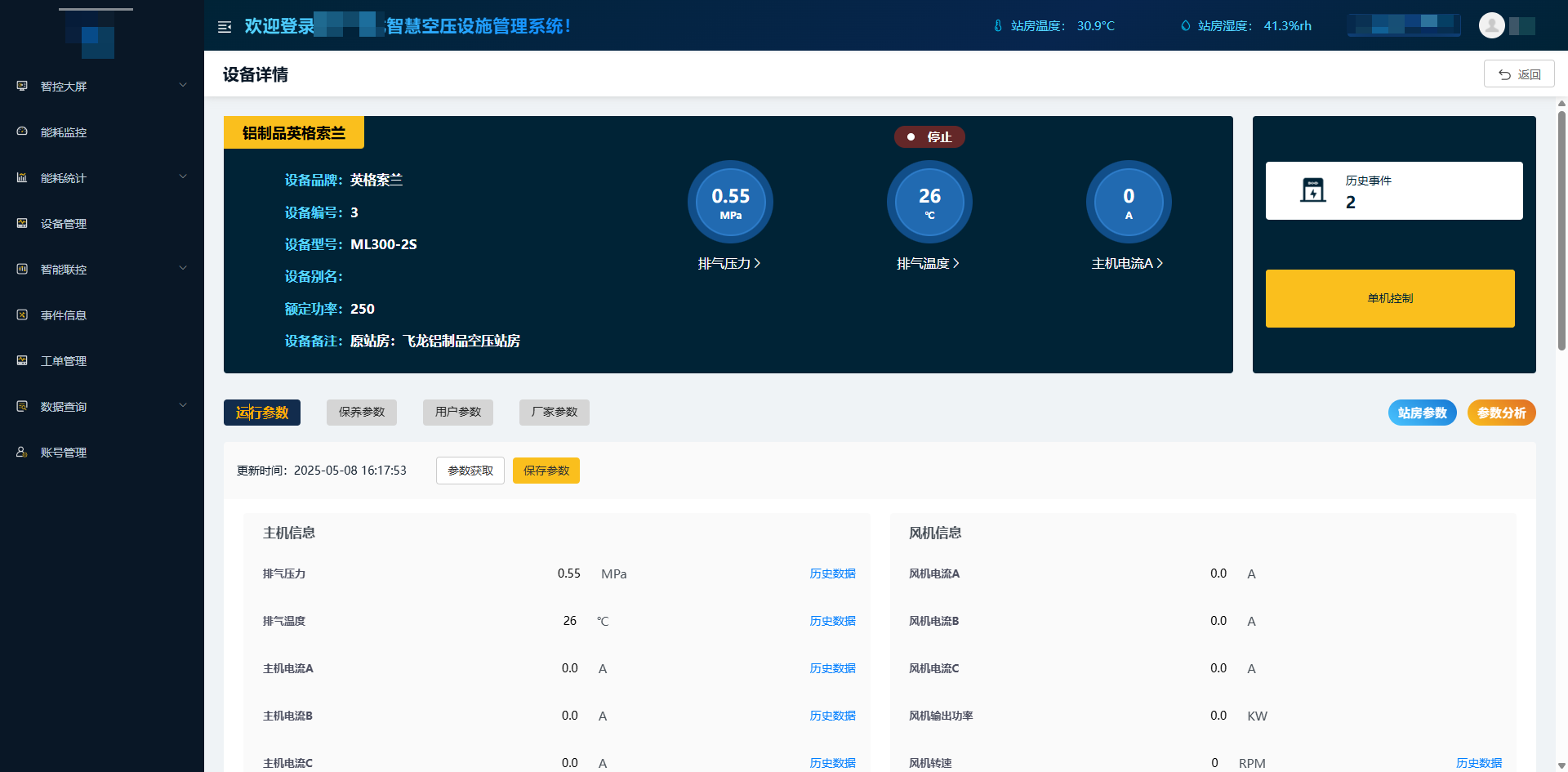
登录智慧空压站

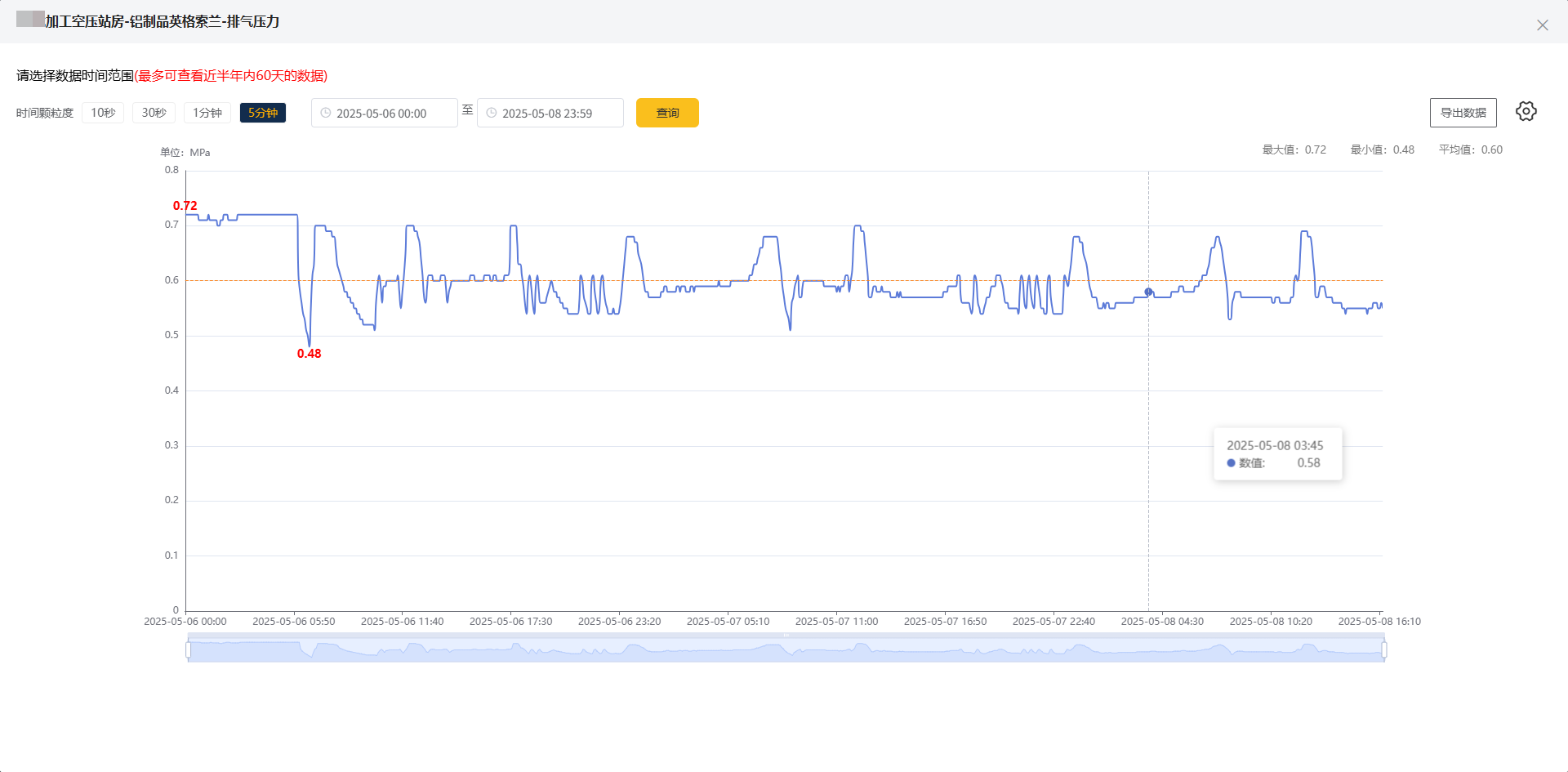
单击左边菜单栏【设备管理】

单击【详情】

单击【参数获取、保存参数】

可查看站房内所有设备的点位数据明细(如保养参数、厂家参数等)，支持对设备进行远程开关机操作、可获取设备实时参数、修改参数，以及查看点位参数的历史曲线，便于分析设备的运行变化情况。





## 智能联控

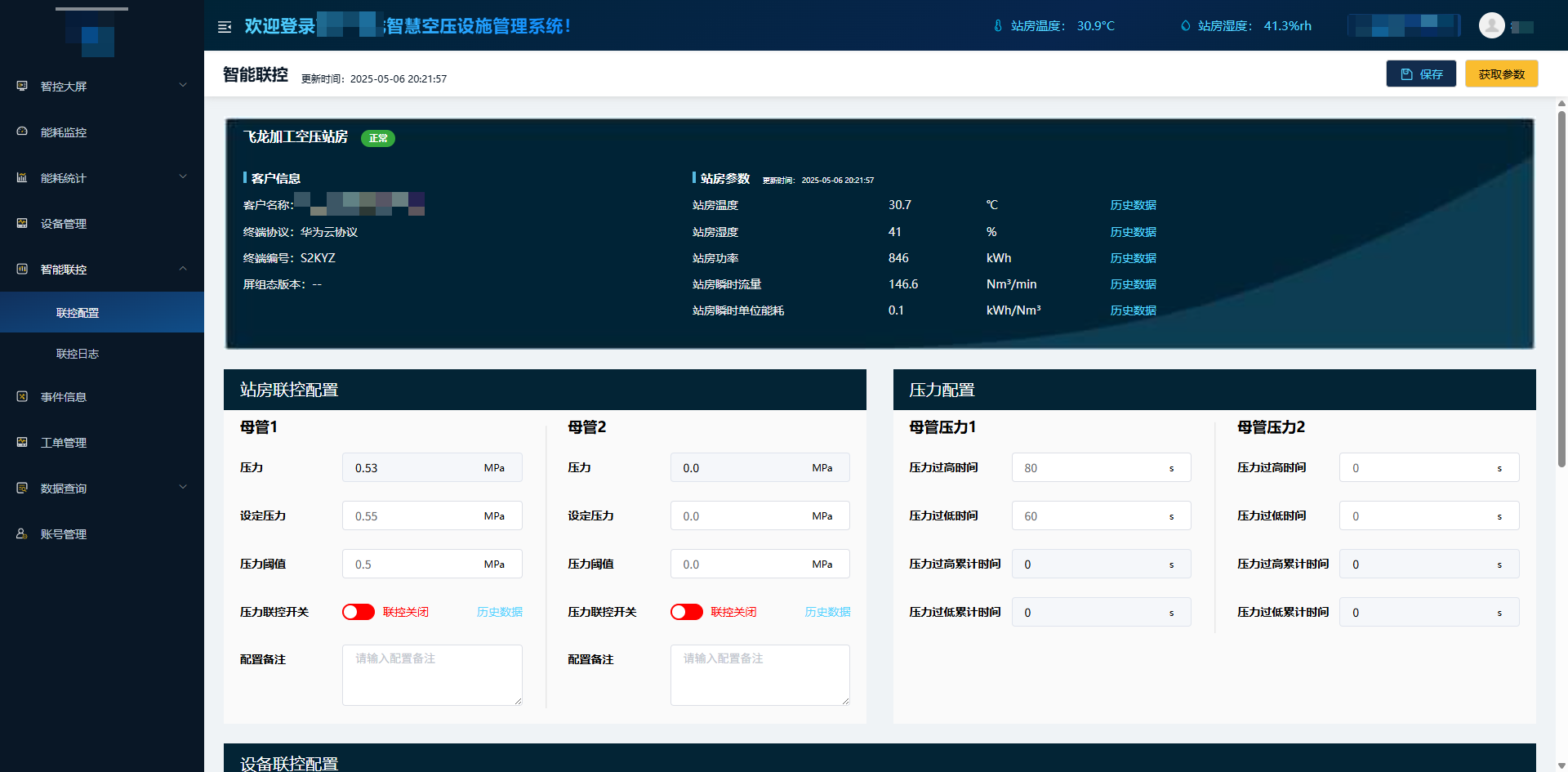
### 联控配置

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【智能联控】

单击【联控配置】

可查看或开启、关闭站房设备自动控制逻辑，以及需要加入或退出自动控制的设备联控开关，支持获取实时参数，调整自动控制开关机顺序等。



### 联控配置---开启/关闭

登录智慧空压站

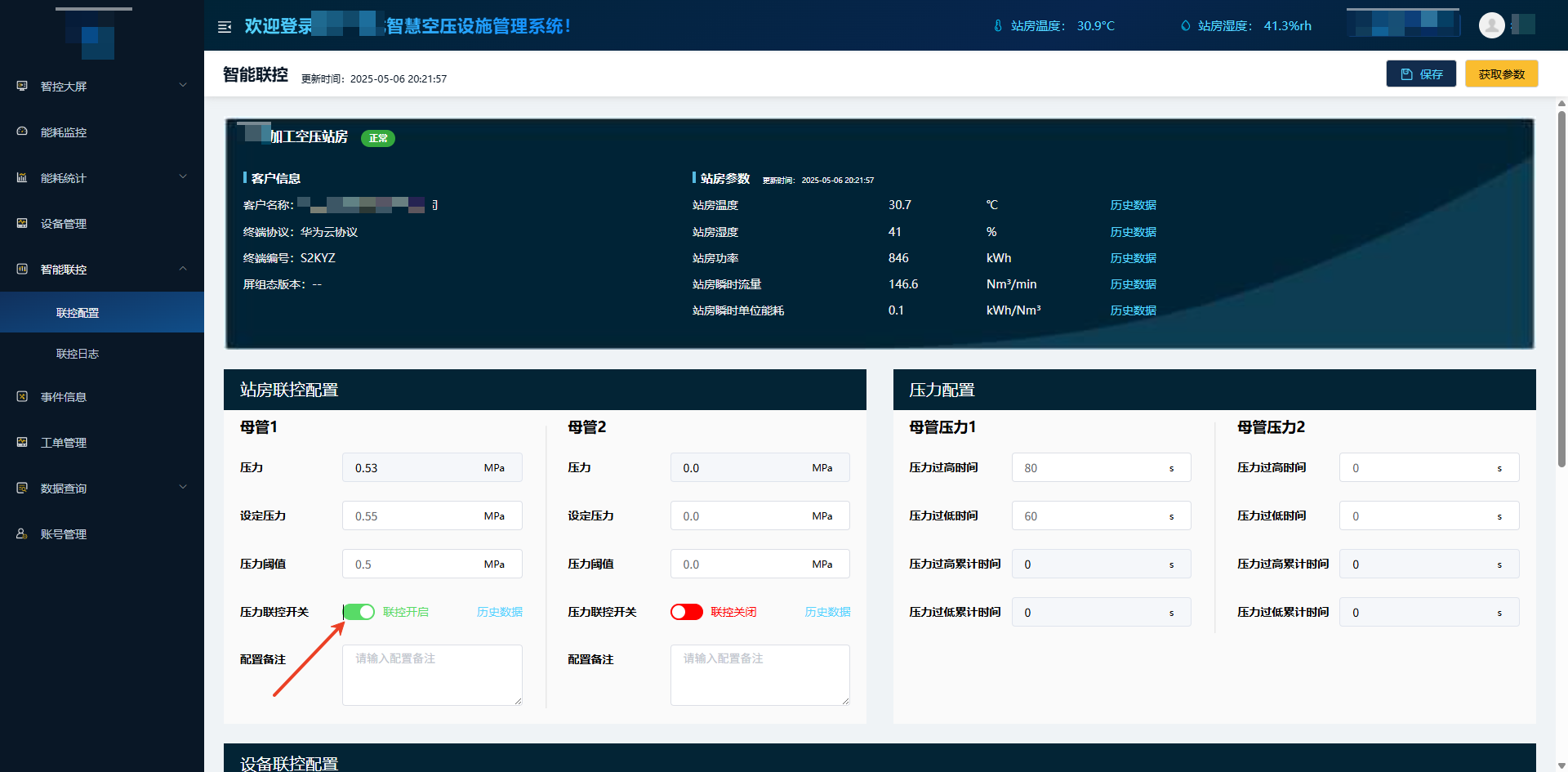
单击左边菜单栏【智能联控】

单击【联控配置】

单击联控开启/联控关闭

单击保存

可实现AI自动控制设备介入或退出



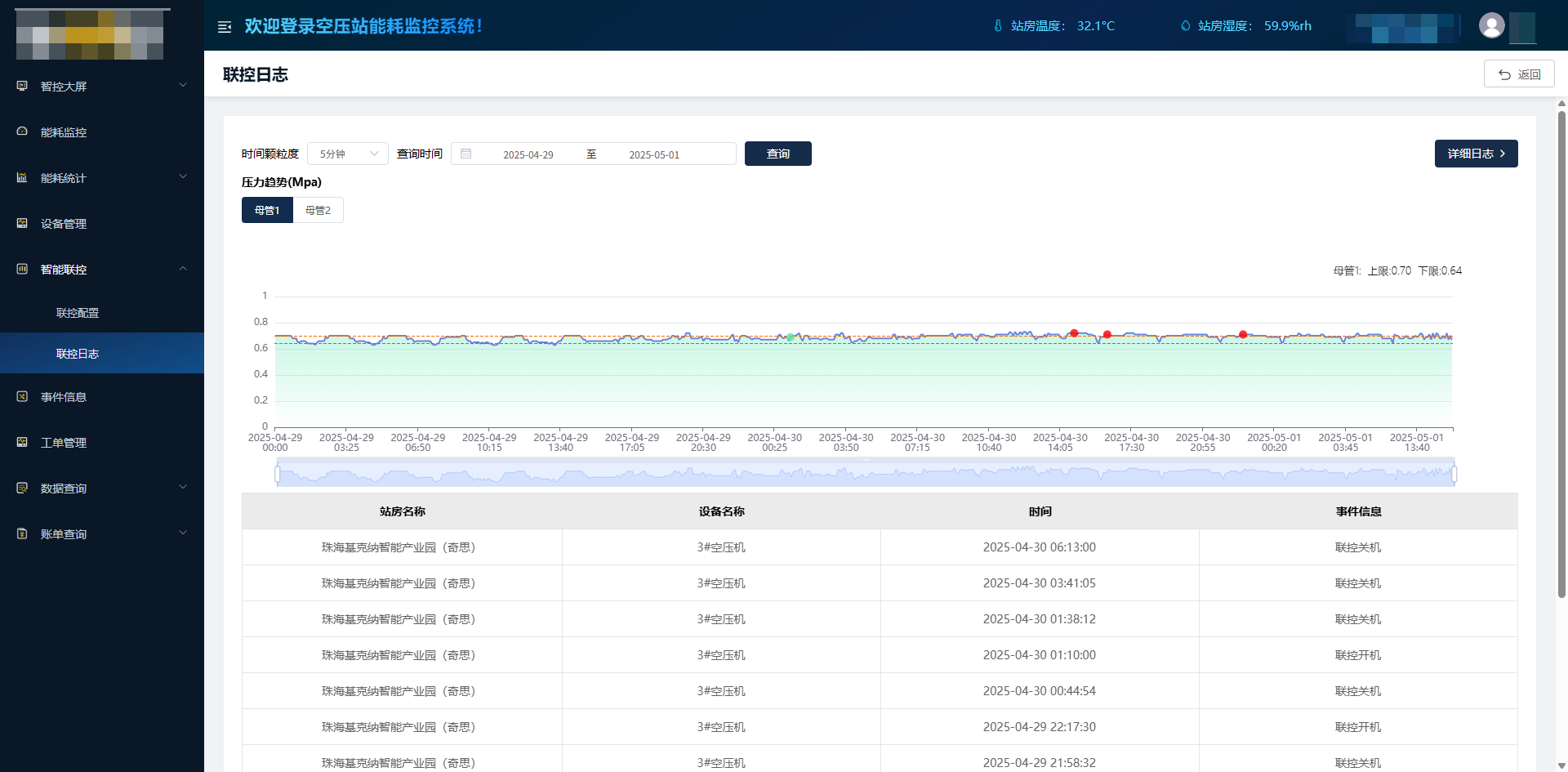
### 联控日志

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【智能联控】

单击【联控日志】

可查看AI自动控制操作日志



## 事件信息

### 事件列表、详情

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【事件信息】

单击【详情】

可查看站房所有的事件信息及事件明细



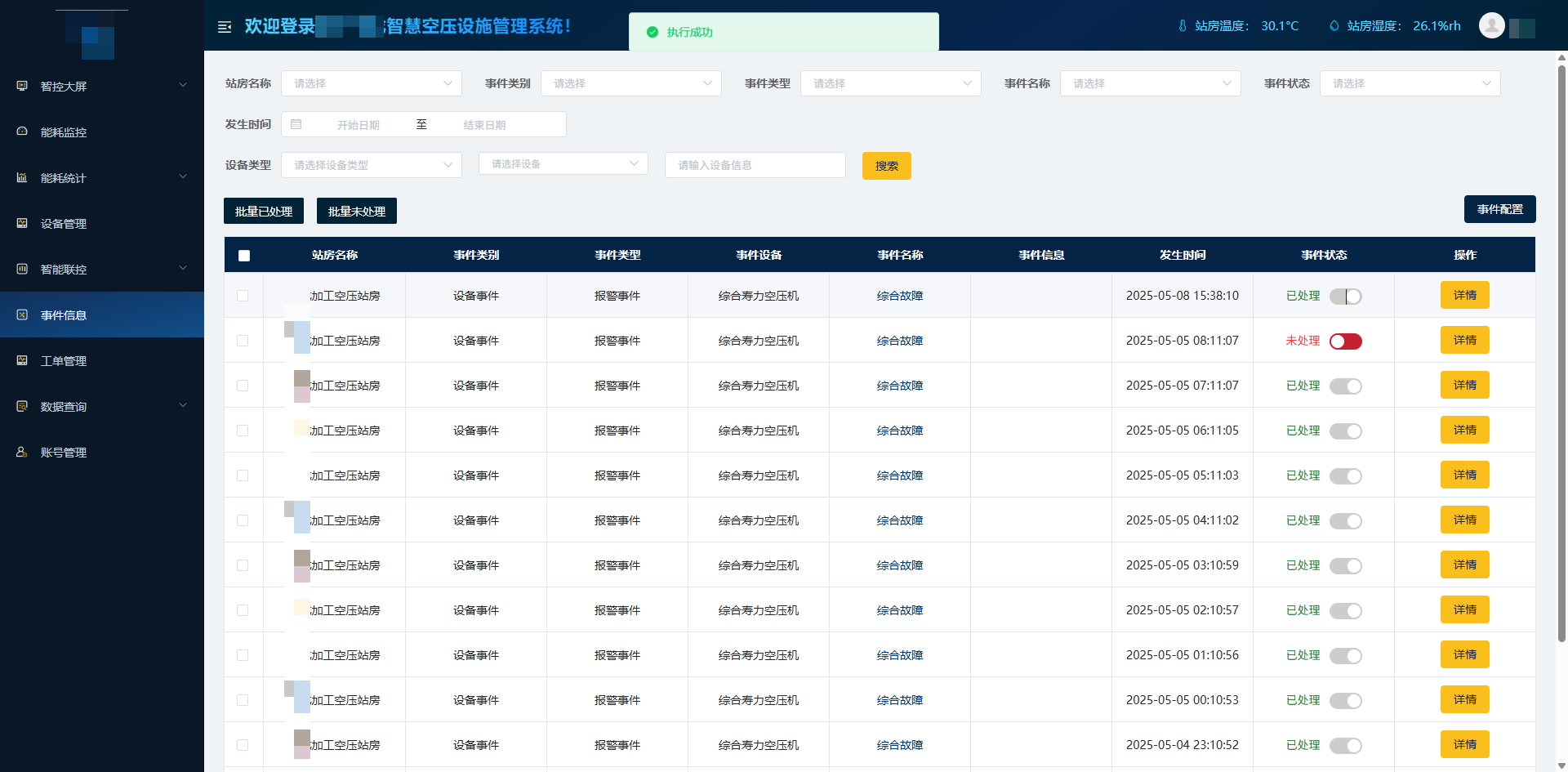
### 处理事件

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【事件信息】

单击【未处理/已处理按钮】

可改变事件状态



## 工单管理

### 发起工单

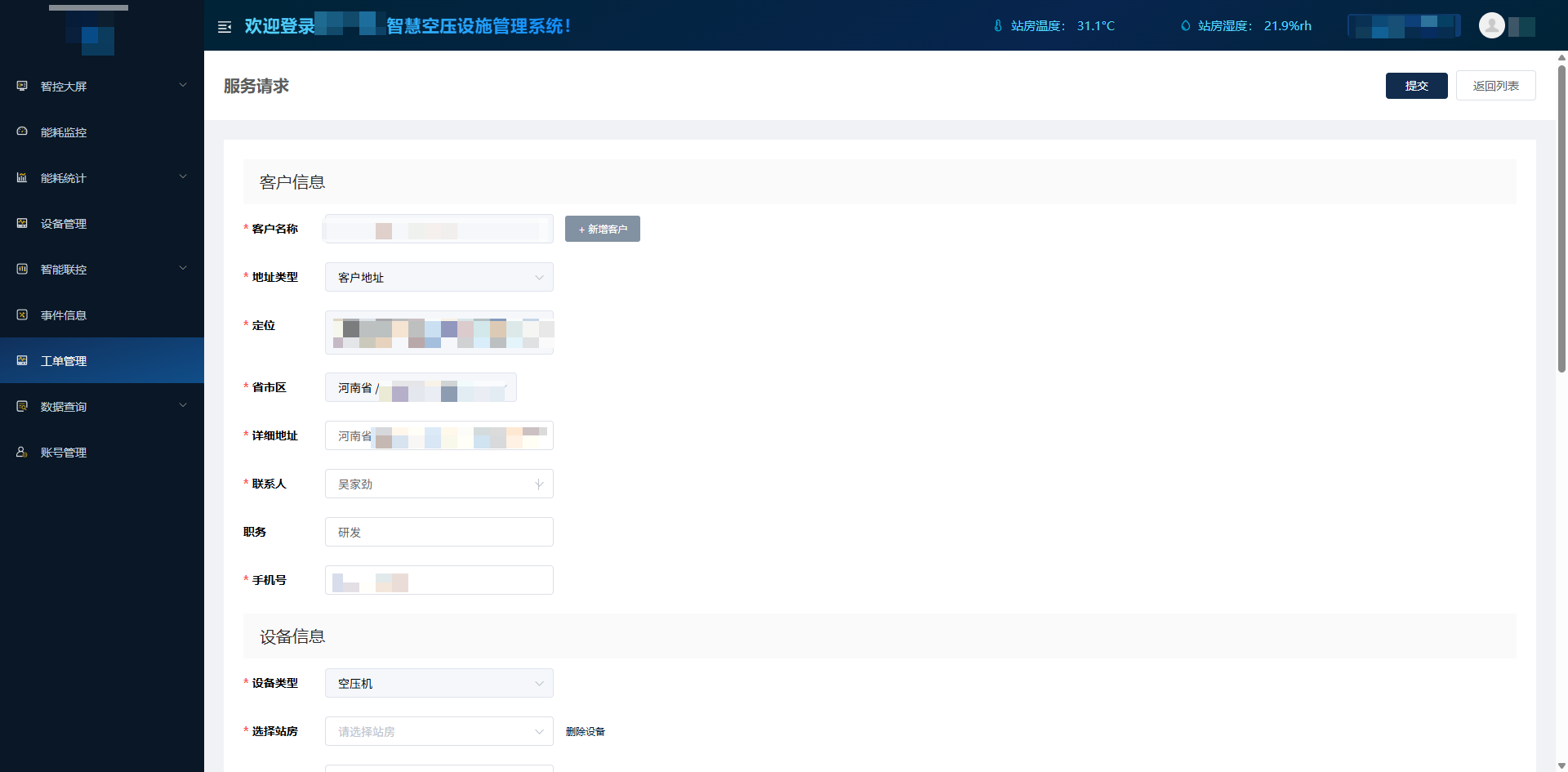
登录智慧空压站

单击左边菜单栏【工单管理】

单击【一键售后】

输入工单相关信息

单击提交



## 数据查询

### 数据分析

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【数据分析】

单击【参数分析】

选择时间颗粒度、日期、选择参数

单击搜索按钮

可按选择的日期及设备点位，查询出对应的设备数据



### 导出数据

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【数据分析】

单击【参数分析】

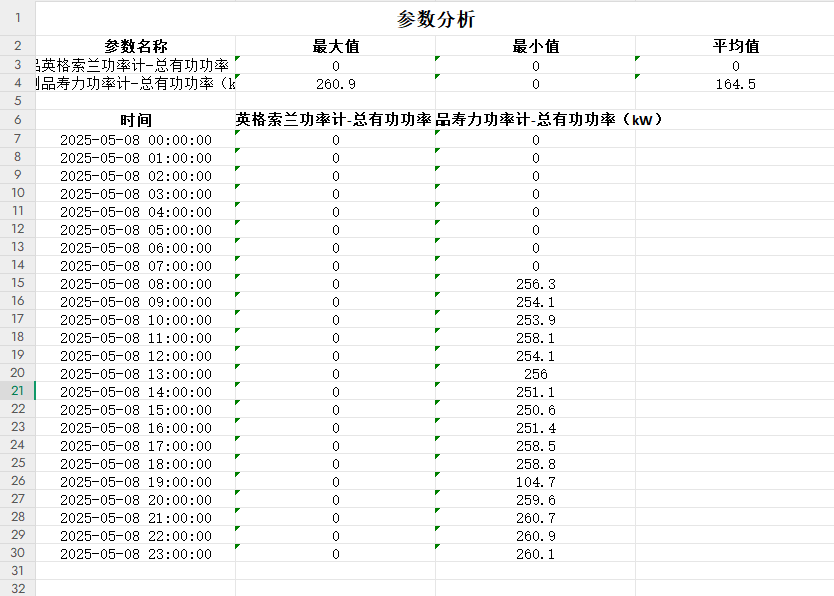
选择时间颗粒度、日期、选择参数

单击搜索按钮

单击右上角【导出数据】按钮

可将查询的数据转为Excel表格导出





## 账号管理

### 新增账号

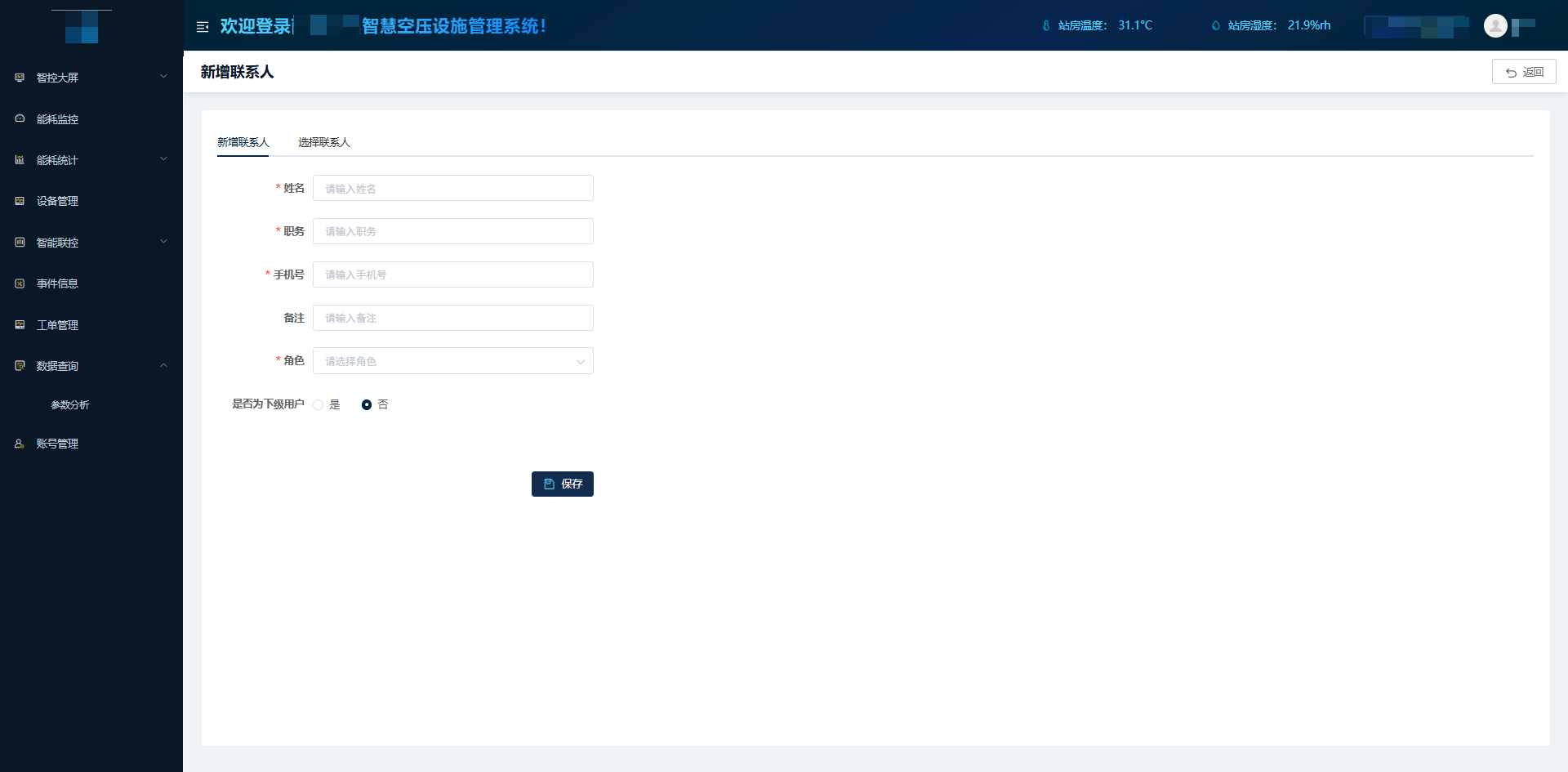
登录智慧空压站

单击左边菜单栏【账号管理】

单击【新增账号】

输入姓名、职务、手机号、选择角色

单击【保存】按钮



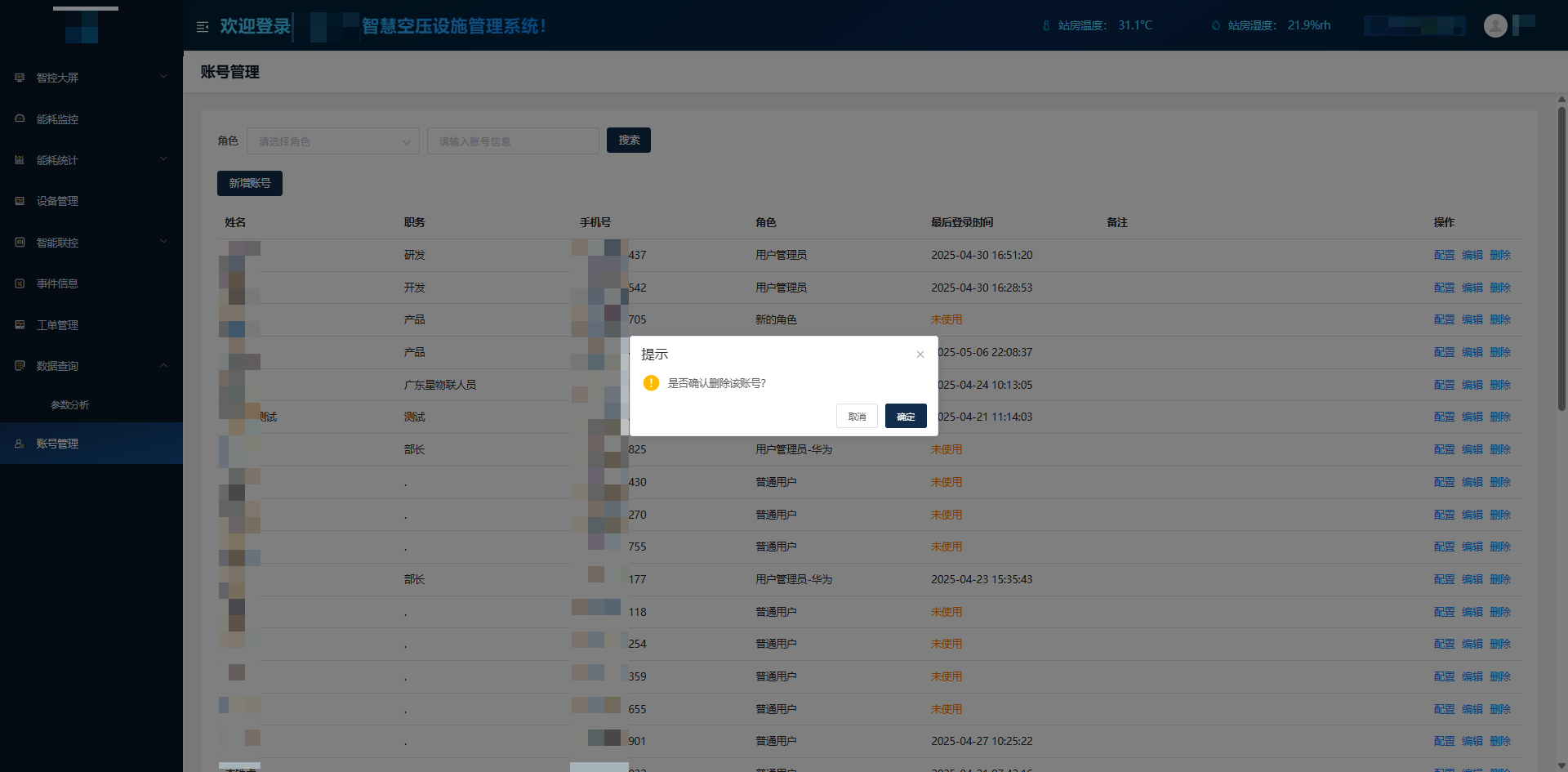
### 删除账号

登录智慧空压站

单击左边菜单栏【账号管理】

单击【删除】按钮

单击【确认】按钮



1. 修订记录

| 发布日期 | 修订记录 |
| --- | --- |
| 2025-05-09 | 第一次正式发布。 |
|  |  |