

云南腾电科技有限公司

2025年运维服务研发成果 (YNTD-ITSS-0703)

编制人: 马忠

编制时间: 2025.10.30

审核人: 赵建中

编制时间: 2025.10.30

批准人: 陆涛

审批时间: 2025.10.30



文件编制和变更履历

版本	编制/更改		发布		实施		更改记录
	作者	日期	审核	日期	批准	日期	
V1.0	马忠	2025. 10. 30	赵建中	2025. 10. 30	陆涛	2025. 10. 30	首次发布

1. 综述

公司以技术研发为核心，通过先进技术推动业务发展，已具备全面承接软件开发项目的基础能力，业务领域涵盖营销、设备、调控、人资、物资等；同时负责公司信息通信系统运维项目及运维工具研发，范围包括所有信息通信基础资源、基础应用平台及核心业务系统。

当前与运维业务相关的工具研发重点包括四项内容：

《物管平台-物联标识系统》，建设基于物联网技术的标识管理体系，实现设备注册、审核、解析等功能，深化设备信息应用；

《隔离装置监控处置工具》，研发自动监测处置功能，在不影响业务的前提下5分钟内完成故障处置，提升外网系统稳定性；

《曲靖供电局110kV变电站电力监控系统网络安全态势感知系统运行手册》，总结机房系统运行情况与故障特点，提出改进措施及规范运行方式。

《PC服务器标准化操作指导书》总结服务器运维过程中常见问题，

所有研发项目均按计划有序推进，通过周报、月报、季度总结及年度总结结合项目管理工具的方式，严格监控研发进度与质量，确保项目执行可控。

2. 运维工具研发成果说明

2.1. 物管平台-物联标识系统

2.1.1. 项目总体概况

内容分类	详细说明
总体目标	1. 建设基于物联网技术的物联标识系统，实现物联网设备的注册、审核、解析、标识管理，深化物联网设备信息应用； 2. 打造统一设备标识管理体系，为设备新增、应用深化、数据共享及与业务系统深度融合提供技术基础。
总体计划	1. 2025年5月：完成需求调研、需求说明书编制、原型设计、数据库表设计及数据来源梳理；

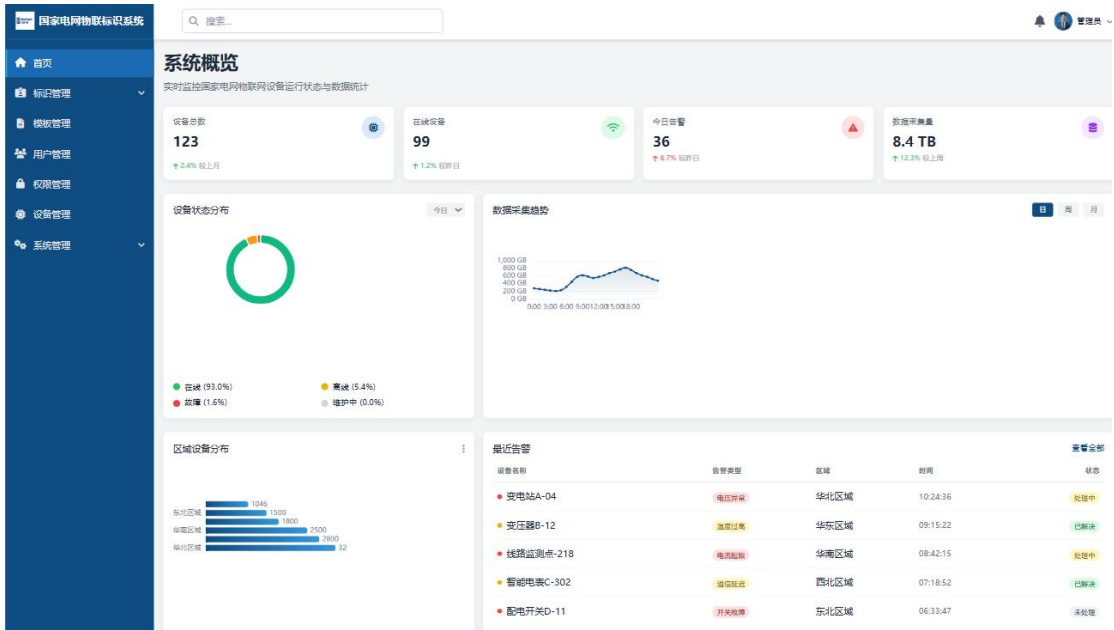
	<div>2. 2025年6-7月：完成UI设计、前端开发、后端开发、接口开发及数据联调；</div> <div>3. 2025年8月：完成系统联调及问题整改，达到上线标准；</div> <div>4. 2025年9月：完成上线准备及部署。</div>
当前进度	完成所有功能开发，进入试运行阶段

2.1.2. 整体计划推进表

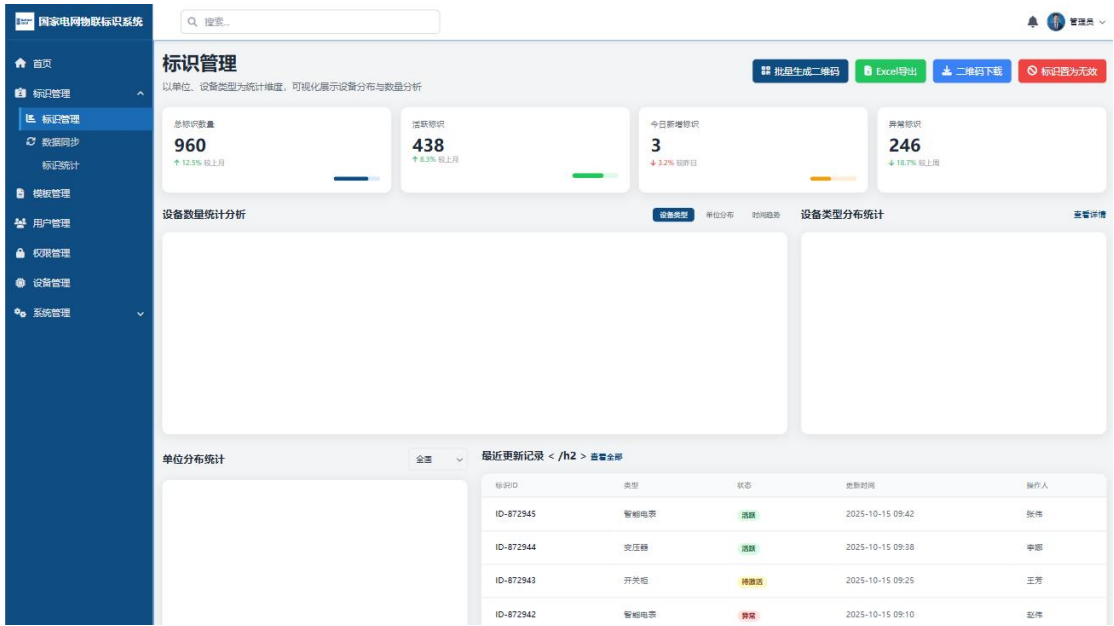
任务阶段	时间节点	工作内容	完成情况
需求调研	2025年4-5月	完成需求调研，编制需求说明书，进行原型设计，完成数据库表设计和数据来源梳理	已完成
开发	2025年6-7月	完成前端页面开发和后台接口调试	已完成
上线准备	2025年8月	进行联调，解决已知问题，达到上线标准	已完成
系统上线	2025年9月	完成系统上线	已完成

2.1.3. 整体功能介绍

1. 系统核心模块包括标识管理、标识数据统计、数据同步、系统管理（用户/组织/菜单/角色管理）及移动应用，实现物联网设备全生命周期管理与数据服务。如图所示



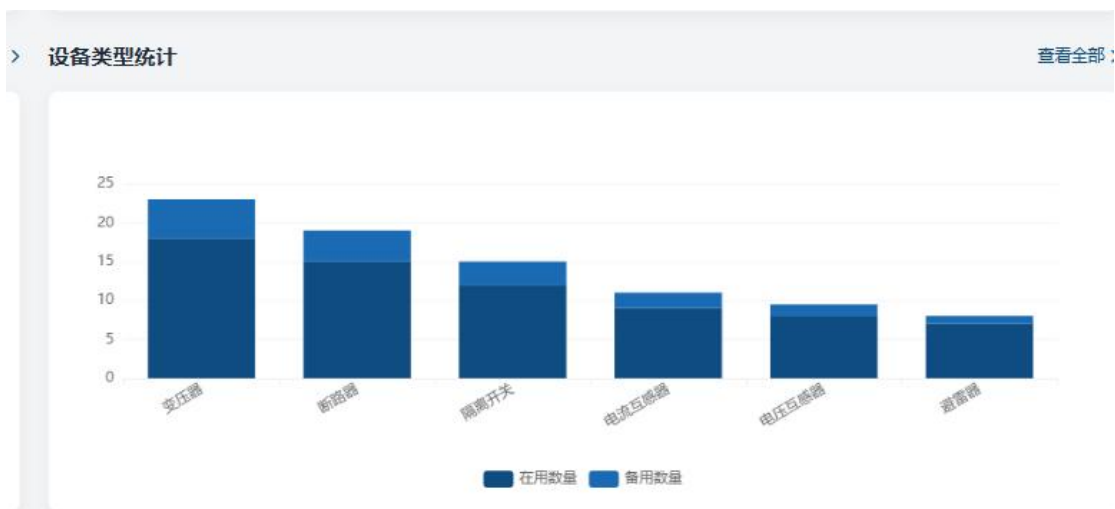
2. 标识管理模块支持批量二维码生成、Excel导出、二维码下载及标识置为无效等功能，满足设备标识批量操作需求。如图2所示



2. 1. 4. 主要模块详情

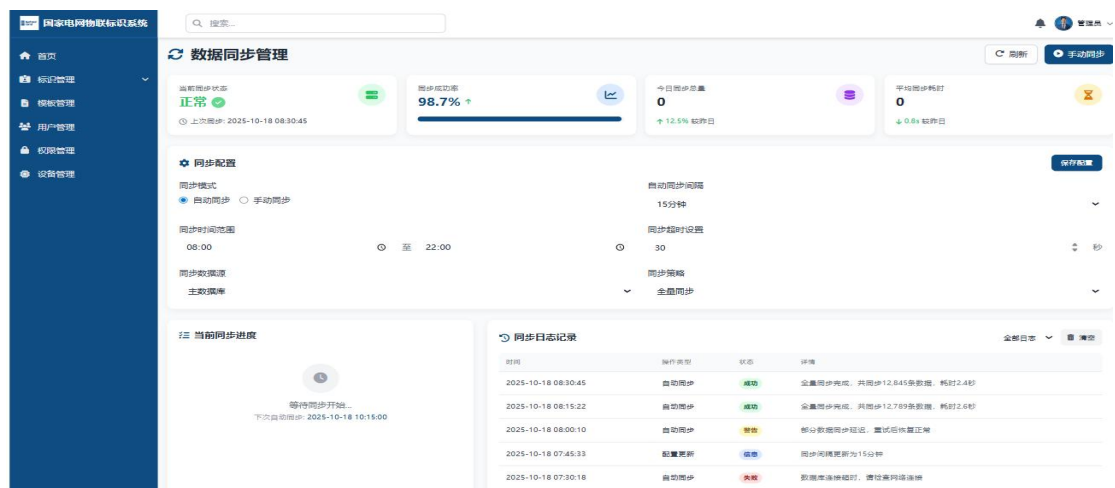
1. 数据统计

以单位、设备类型为统计维度，采用柱状图可视化展示数据，支持全局及明细数据查看，助力设备分布与数量分析。



2. 数据同步

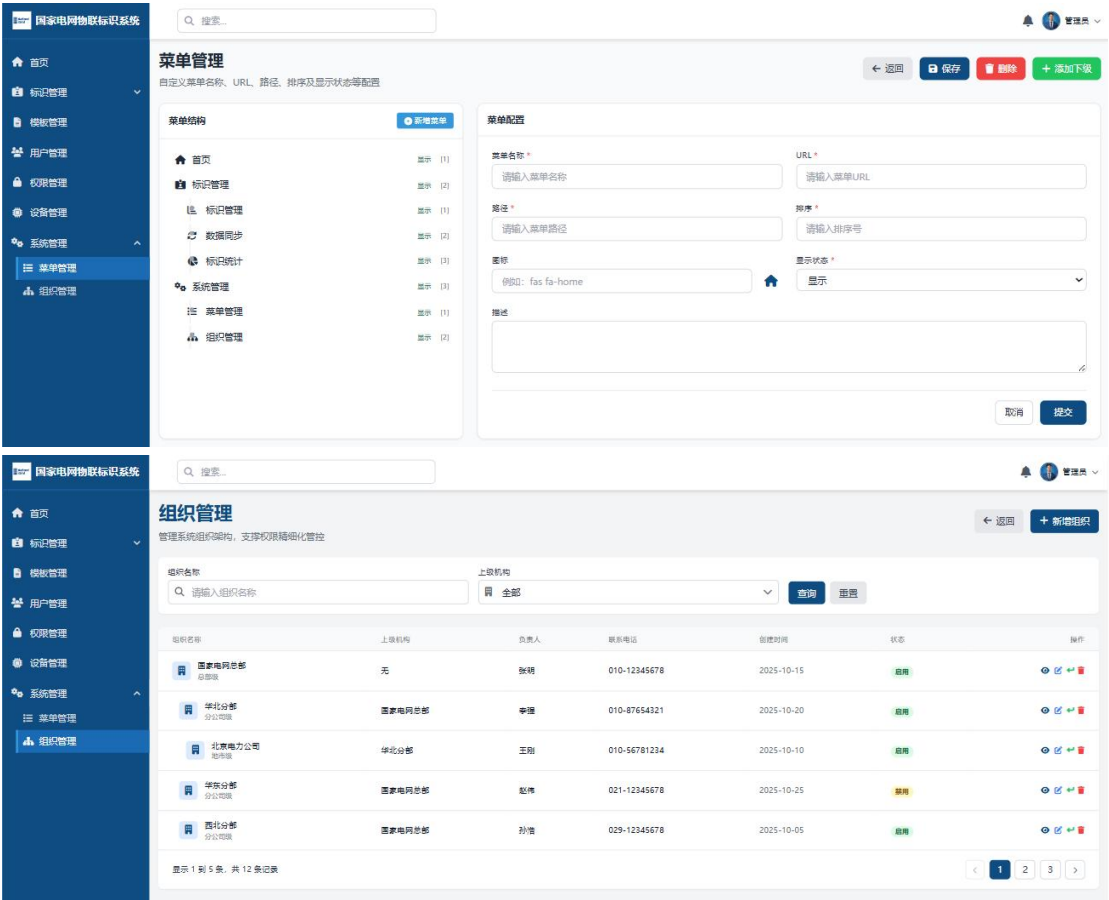
实现与ISC系统的用户及组织信息同步，确保标识系统内的人员机构信息与主库一致，保障数据准确性。如下图所示



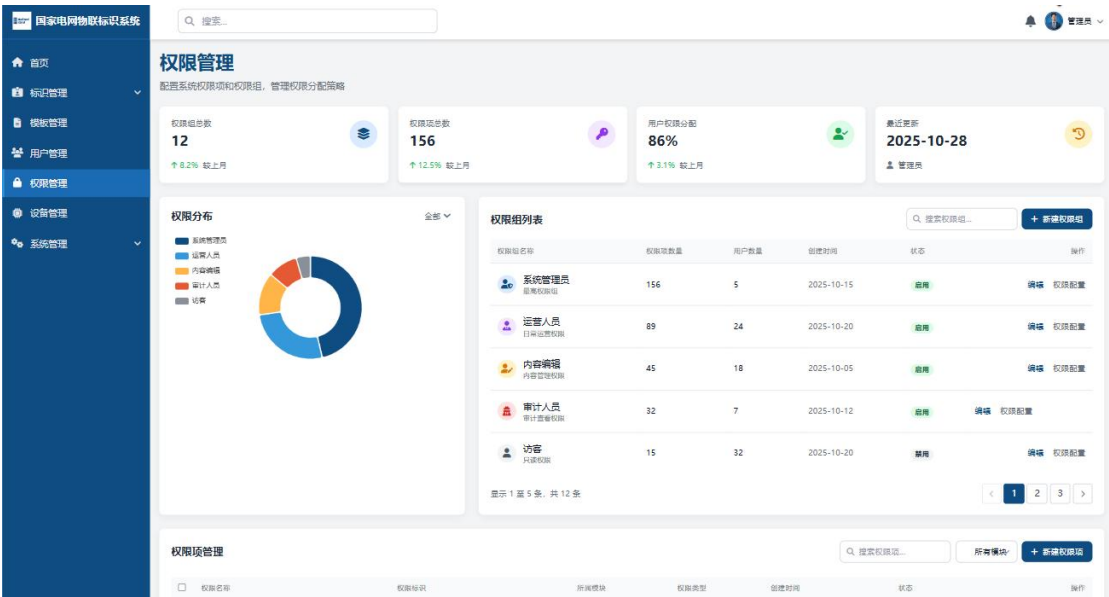
3. 系统管理

菜单管理支持自定义菜单名称、URL、路径、排序及显示状态等配置，提供

返回、保存、删除及添加下级等操作按钮；组织管理记录组织名称、上级机构及创建时间等核心信息，支撑系统权限精细化管理。如下图所示



支持权限管理功能，实现按需分配权限。进行严格管控



权限管理

搜索权限...

所有操作

+ 新增权限组

权限名称	权限标识	所属模块	权限类型	创建时间	状态	操作
查看仪表盘 查看系统首页仪表盘数据	dashboard.view	首页	查看	2025-10-10	启用	编辑 删除
标识数据统计 查看标识数据统计统计	identifier.statistics	标识管理	查看	2025-10-15	启用	编辑 删除
标识数据同步 执行标识数据同步操作	identifier.sync	标识管理	操作	2025-10-20	启用	编辑 删除
模板管理 管理系统的模板	template.manage	模板管理	管理	2025-10-05	启用	编辑 删除
用户管理 管理系统的用户	user.manage	用户管理	管理	2025-10-15	启用	编辑 删除

显示 1 至 5 条，共 156 条

<

1

2

3

...

32

>

查看标识数据统计

显示 1 至 5 条, 共 156 条

1

2

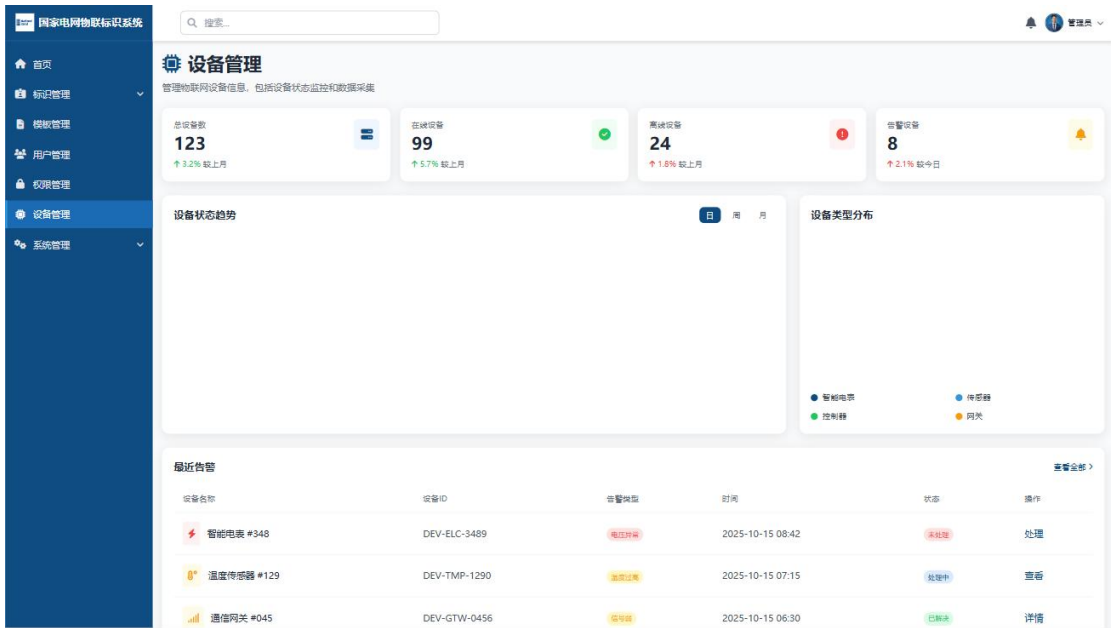
3

...

32

>

同时支持设备管理功能



2.1.5. 产品功能与实现目标

1. 产品功能

支持海量采集终端与边缘物联代理的统一在线管理及远程运维；助力专业智能应用快速迭代升级，构建开放共享生态；实现采集数据标准化处理与存量系统接入，向企业中台及业务系统开放标准化数据接口。

2. 实现目标

规范终端接入标准，整合终端信息存储；依托云平台与数据中台，强化物联平台服务能力；以服务、运维及数据可视化技术驱动业务，支撑各业务系统与物联平台对接，提升终端运维管理效率。

2.2. 隔离装置监控处置工具

2.2.1. 项目总体概况

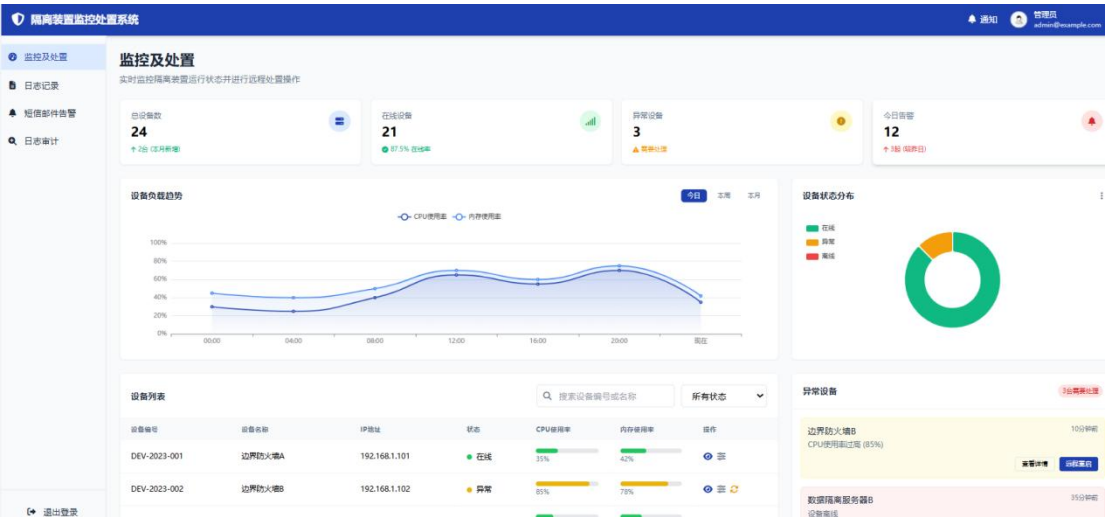
内容分类	详细说明
总体目标	深入研究隔离装置工作原理，研发自动监测处置工具，在不影响业务运行的前提下，通过实时监测与故障处理功能，5分钟内完成自动故障处置，提升外网业务系统运行稳定性。
总体计划	1. 2025年1月：完成需求收集与确认； 2. 2025年3-5月：开展四大功能模块（探测及处理、日志记录、短信邮件告警、日志审计）迭代研发与测试； 3. 2025年6-7月：完成线上部署试用并进行BUG修复； 4. 2025年8-10月：验收；
当前进度	验收工作签字流程
本月任务	完成签字验收
待协调事项	无
现存问题	无

2.2.2. 整体功能介绍

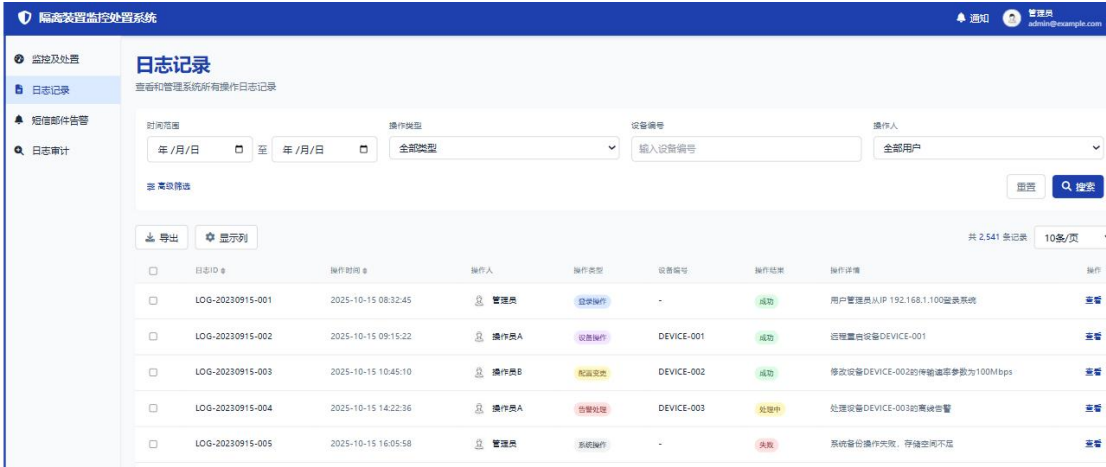
系统包含监测及处置、日志记录、短信邮件告警、日志审计四大核心模块，实现隔离装置的实时监测与智能化故障处理，解决传统人工运维效率低的问题，提升外网业务系统稳定性。

2.2.3. 主要模块详情

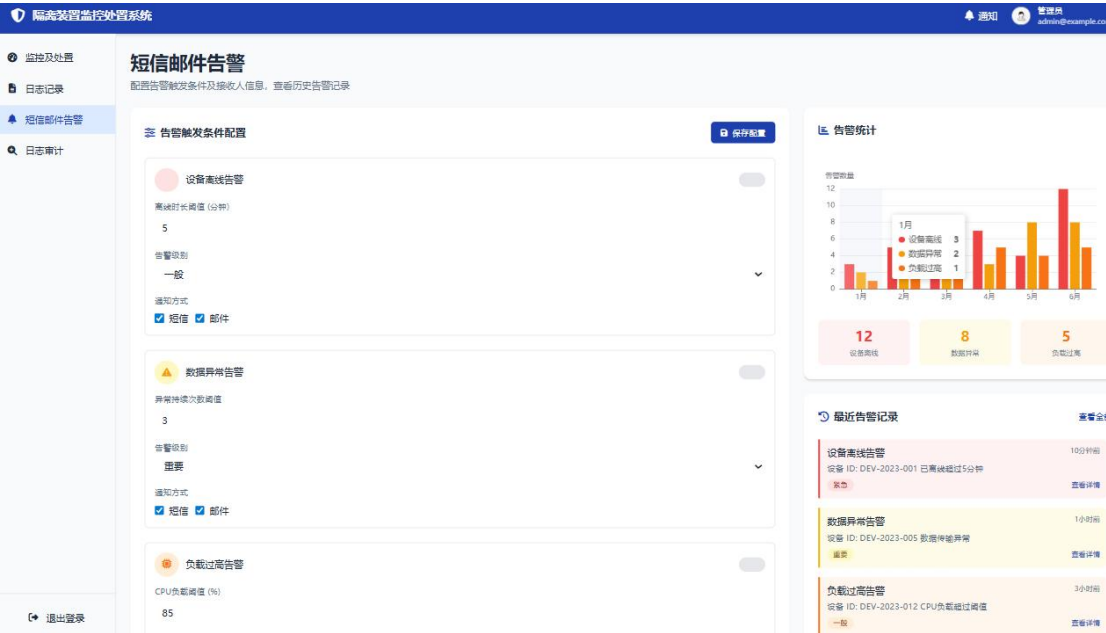
监控模块是核心功能载体，实现隔离装置设备线上化管理与实时监控，具备5分钟自动巡检、异常关闭后自动重启等能力，彻底实现隔离装置运维自动化，减少人工干预成本。监控功能支持总体查看设备负载趋势，如下图：



日志记录系统的操作情况，如下图：



短信邮件告警功能主要是实现对异常设备进行通知



日志审计功能



2.2.4. 产品功能与实现目标

1. 产品功能


- 实现隔离装置代理数据库可用性探测
- 对探测失败的隔离装置代理进程自动重启
- 记录并在监控页面展示探测失败日志
- 支持短信及邮件告警功能，及时推送故障信息
- 具备日志审计能力，确保所有操作可追溯。


2. 实现目标


解决隔离装置代理进程“SQLproxy”假死问题。该问题会导致微信公众号、外网门户等重要系统无法正常使用，且传统依赖人工重启的方式效率低下。本工具通过自动化监测与处置，5分钟内完成故障修复，大幅提升内外网业务系统运行可靠性，改善客户体验与工作效率。

3. 运维手册研发成果说明

手册名称	计划时间	完成情况
《Docker安装Jenkins》	2025年5月	已完成
《Jenkins构建java项目（分布式）》	2025年10月	已完成
《Jenkins构建前端项目（分布式）》	2025年10月	已完成

 03、Docker安装Jenkins.pdf

 09、Jenkins构建java项目（分布式）.pdf

 10、Jenkins构建前端项目（分布式）.pdf

4. 研发投入情况

序号	项目类别	项目名称	研发方式	资金投入 (万元)	人员投入（人）
1	运维工具	物管平台- 物联标识 系统	自研	16	4
2	运维工具	隔离装置 监控处置 工具	自研	16	2
3	运维手册	《Docker 安装 Jenkins》	自研	2	2
4	运维手册	《Jenkins 构建java项 目（分布式 ）》	自研	4	2
5	运维手册	Jenkins构 建前端项 目（分布式 ）	自研	4	1
合计			-	42	

5. 新技术研发

通过系列培训，团队成员已全面掌握Python在资源监控领域的应用能力。目前可熟练运用Pandas进行能耗数据分析，基于Flask/Dash构建实时监控可视化界面，并利用Scikit-learn实现设备异常检测模型。实践中成功将光伏电站监控系统的数据处理效率提升40%，预警准确率提高25%。