

快控光伏云

一、公司简介 - 快控提供电力能源互联网整体解决方案



云



电力设备云
电力设备厂商



电力运维云
电力运维服务商



区域能源云
政府/售电公司/综能公司



光伏运维云
光伏运维企业

软



电力监控软件



Web电力监控软件



环境辅控软件



光伏监控系统



抄表计费系统



建筑能耗系统



企业能源管理系统



园区综合管控系统

电力监控

能源管理

边



KG系列智能网关



KC121/123 Lora模块

端

配电室环境监测设备



配电房环境
监控系统



局放传感器



KM100
多功能互感器



无线测温
传感器

电力监测仪表



KE-135
Lora能效终端



KE-136
4G能效终端



KE-35M
多功能电表



KE-139
电能质量检测终端



KE435
4路能效终端



KE633
6路电能表



KE-136F
安全用电终端



KE-134
导轨电能表

能源抄表设备



AI抄表器



红外抄表器

智能运维设备



配电室值班机器人



导轨巡检机器人



AI视频巡检系统



车载定位装置



二、快控光伏云 - 应用场景

分布式光伏电站市场广阔，但普遍面临监控难、管理不精细、运维不专业、运维成本高等问题

双碳背景下，光伏电站会持续快速发展，而其中分布式光伏的占比也将会越来越大



(数据来源：中国光伏协会)

当前分布式光伏电站运维存在的主要问题：

运维成本高

- √专业人工工资高
- √线下运维成本高
- √隐形管理成本高

管理难度大

- √区域分布散
- √运维人员和设备众多

设备运维难

- √运维工作类型多
- √现场实时监督困难

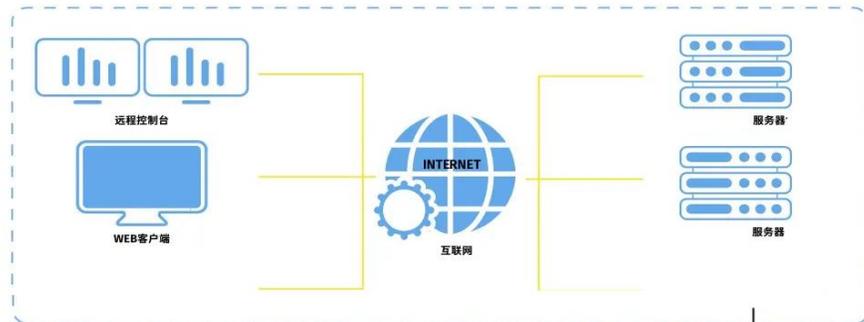
管理效率低

- √缺乏有效管理手段
- √问题发现和响应及时性差

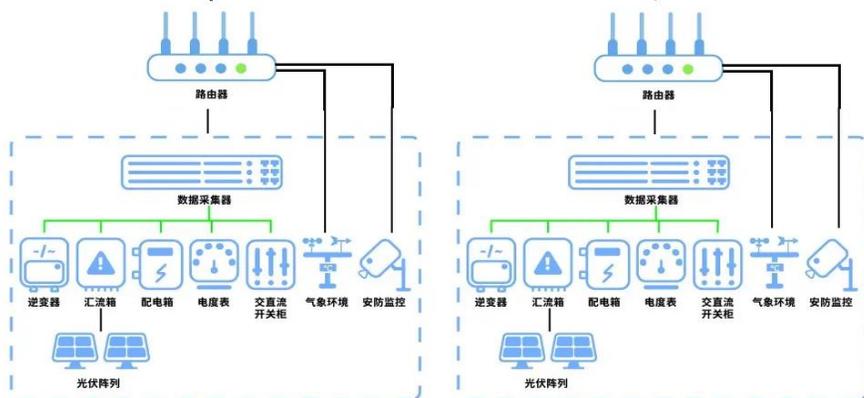
三、快控光伏云 - 系统架构

快控云针对分布式光伏运维场景，采用分层、分布式架构，构建安全、开放、专业的电力能源平台

网络架构



4G/5G无线网络 宽带网络



软件架构



前端交互设计

软件架构设计

高性能设计

微服务架构
分布式集群
组态式框架

应用可组装
分布式部署
可扩展性强
可用性高

多实例
高并发

高性能
实时数据库

数据库
集群

多重
安全认证



四、快控光伏云 - 产品技术优势

快控光伏云采用业界领先的SOA架构，引入组态思想，构建专业、灵活、开放的业务平台

专业性

发电和收益计算分析

发电效率智能分析

故障诊断

离散率、等效小时数分析

智能运维管理

数据采集秒级

灵活性

WEB在线组态监控

自定义看板

自定义报表

自定义大屏

自定义功能与菜单

视频、安防、环境数据接入

开放性

平台开放API接口

可与电力云平台、能源云平台集成

可接入第三方智能设备

可集成第三方WEB应用



五、快控光伏云 - 功能总览

快控光伏云为分布式光伏电站提供全面的智能运维解决方案

1、实时监测与预警功能

- 1、可以实时监测箱变、逆变器、汇流箱、气象传感器的运行数据;
- 2、对逆变器运行状态进行监控分析,及时发现设备运行异常;
- 3、支持短信、APP、语音电话等告警方式,及时向运维人员报告故障信息;
- 4、对上网点的电能质量进行实时监测和评估;
- 5、支持APP移动监控和管理;

2、发电效率分析

- 1、计算和统计日、月、年发电量和发电收益
- 2、对站点和逆变器的发电效率进行计算分析,实时掌握电站发电状态;
- 3、分析各站点、各逆变器的等效利用小时,及时发现发电异常的逆变器;
- 4、离散率分析:对逆变器和组串的功率离散率进行分析,及时发现异常设备
- 5、支持多个站点发电效率的比较分析,多个逆变器发电效率对比分析;

3、智能异常诊断

- 1、调取逆变器的IV分析数据,对光伏组件的故障进行识别和预判,及时消除故障;
- 2、定期生成运行分析报告,内容包含安全、收益、设备、运维、运行建议等多维度内容,不断优化电站的运行和维护;

4、设备生命周期管理

- 1、设备内部标识、名称、类型、厂商等基本信息以及维保信息的管理
- 2、电站的图纸、检测试验报告等电子材料可上传到平台上进行管理。所有现场设备的产品信息、使用手册、告警和故障记录、检修维修记录等都在云平台上管理纪录。以上资料和信息都可在APP上查看。

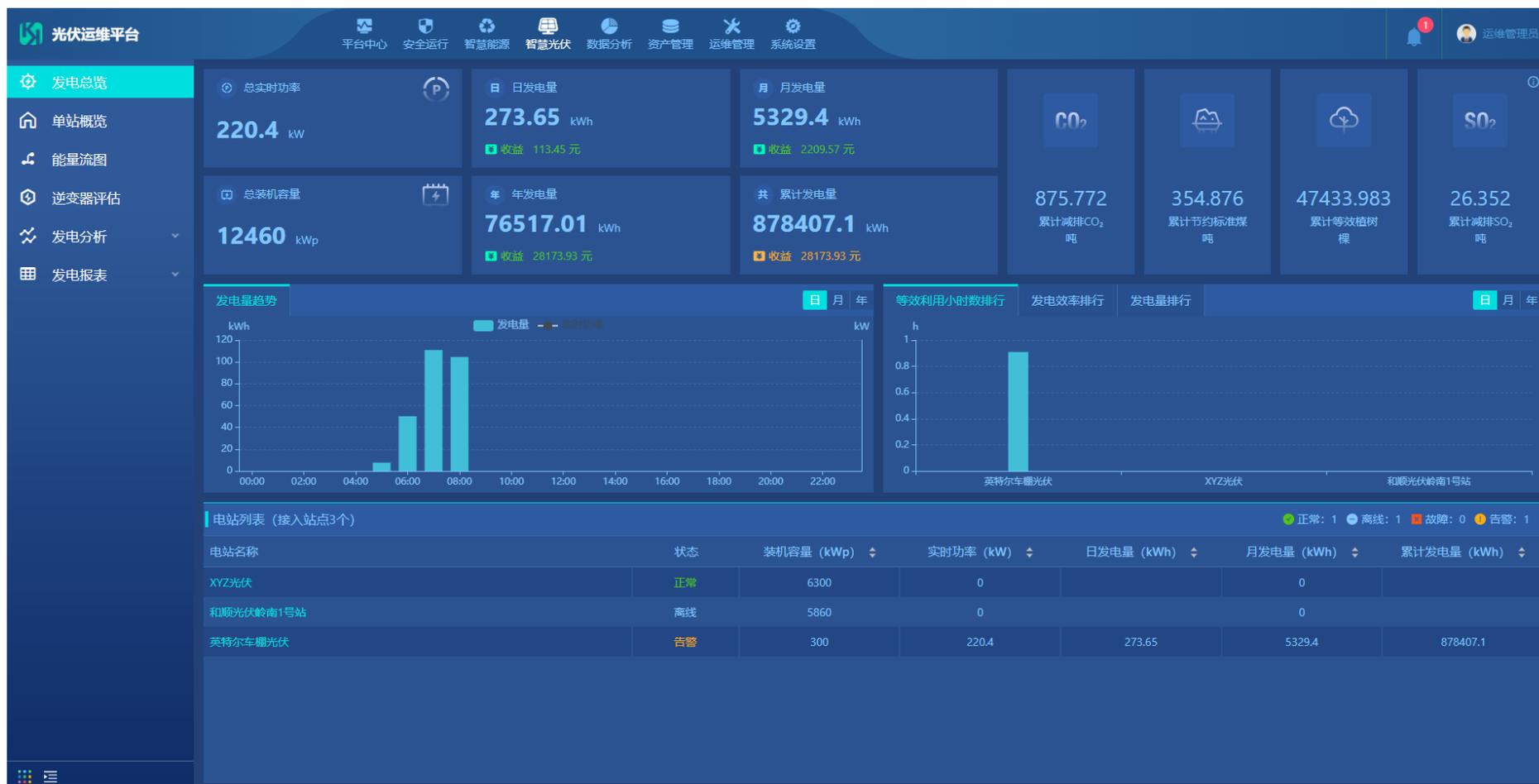
5、智能运维

- 1、故障报修:客户可通过APP或电话报修,监控中心可以派单,运维人员也可以抢单。所有运维过程通过APP记录(支持拍照),并在平台上可以查看。
- 2、巡检计划(安全检查):通过系统编制巡检计划,系统会自动将巡检任务推送到巡检人员的手机上,巡检人员执行巡检任务并登记巡检内容。APP内置各类设备的巡检检查项,巡检人员可以直接在APP上记录每项检查结果。APP自动对巡检结果做评估,给出总体打分评价。实现电站安全运行的指标化。
- 3、缺陷及消缺全过程跟踪



六、功能介绍 - 发电总览

快速掌握关键数据：统计所有光伏电站的运行状态、发电量、发电收益、发电效率、发电趋势等数据





六、功能介绍 - 电站总览

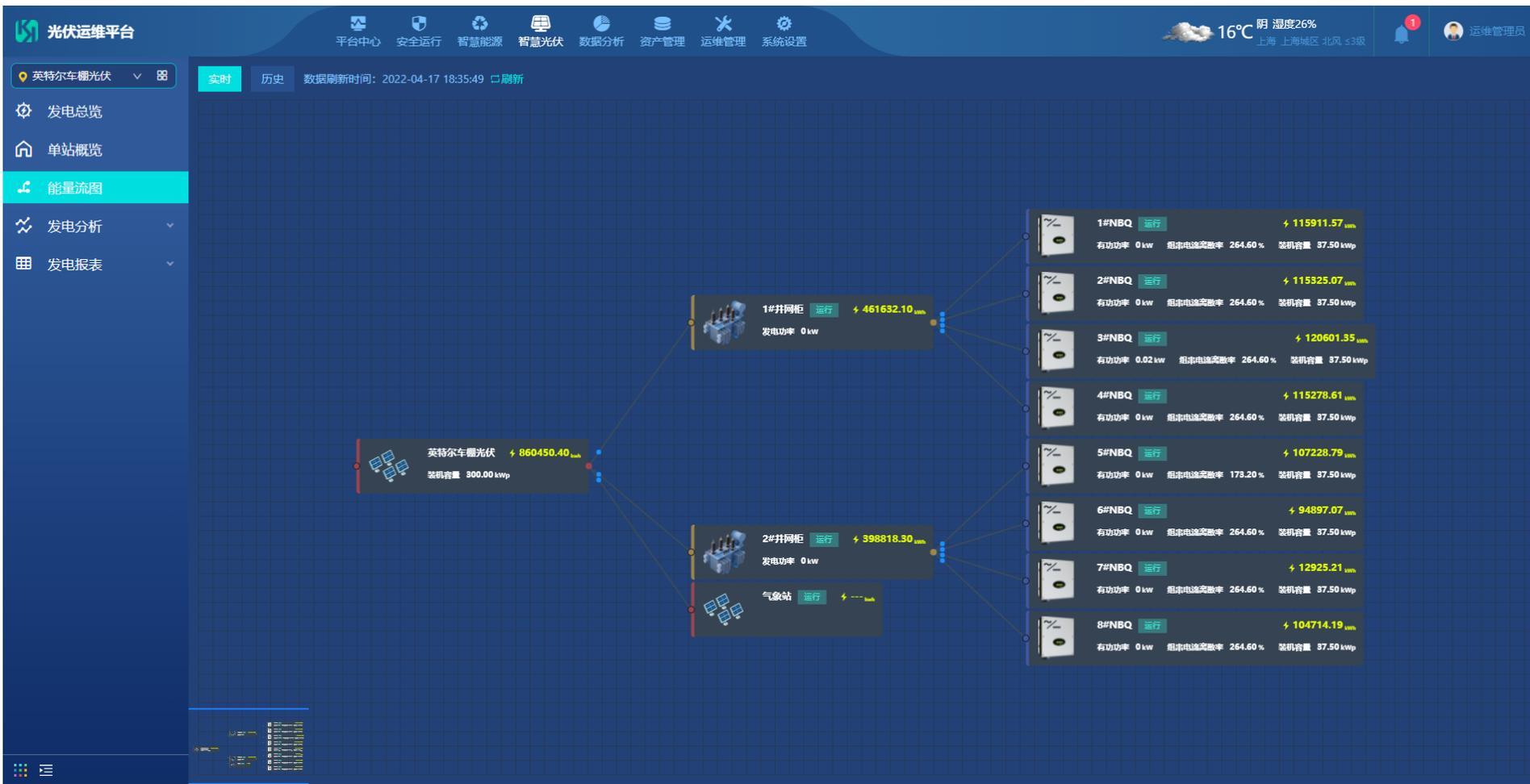
查看电站的详细信息：基本信息、发电量数据、环境数据、发电趋势、设备状态等





六、功能介绍 - 能量流图

通过网络图直观体现各逆变器、箱变、及电站的送电量数据





六、功能介绍 - 发电量分析

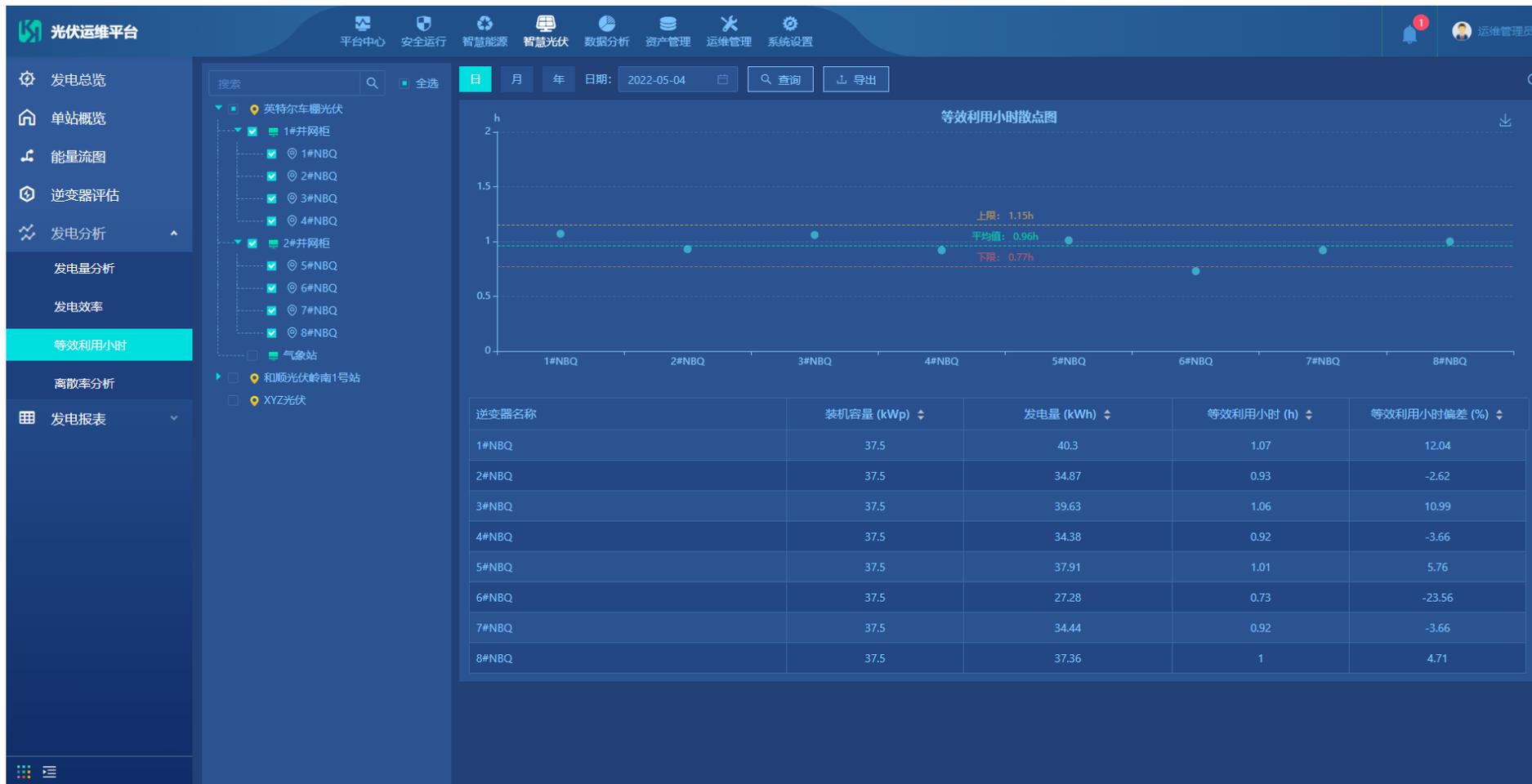
统计各逆变器小时、日、月、年发电量（收益）数据和趋势





六、功能介绍 - 发电效率分析

计算各逆变器的发电等效小时数，及时发现效率异常的逆变器（及组串）





六、功能介绍 - 发电报表

通过报表方式查询电站、逆变器的日、月、年发电量、收益、发电效率等关键数据，数据可以导出

光伏运维平台

平台中心 安全运行 智慧能源 智慧光伏 数据分析 资产管理 运维管理 系统设置

运维管理员

发电总览 单站概览 能量流图 逆变器评估 发电分析 发电报表 站点发电量 逆变器发电量

搜索 全选

日报表 月报表 年报表 日期: 2022-05-04 查询 导出 详细数据

逆变器名称	装机容量 (kWp) ↓	发电量 (kWh)		收益 (元) ↓	等效利用小时 (h) ↓	发电效率 (%) ↓
		理论 ↓	实际 ↓			
1#NBQ	37.5	56.77	23.44	15.85	0.63	41.29
2#NBQ	37.5	56.77	19.9	13.66	0.53	35.05
3#NBQ	37.5	56.77	23.32	16.43	0.62	41.07
4#NBQ	37.5	56.77	19.46	13.47	0.52	34.28
5#NBQ	37.5	56.77	22.63	15.01	0.6	39.86
6#NBQ	37.5	56.77	15.49	11.31	0.41	27.28
7#NBQ	37.5	56.77	20.48	13.56	0.55	36.07
8#NBQ	37.5	56.77	22.15	14.71	0.59	39.01
合计	300	454.16	166.87	114	4.45	36.74



六、功能介绍 - 平台驾驶舱与站点大屏

快空光伏云提供平台数字驾驶舱功能，管理者可以直观了解整个平台的运行状况和关键数据。

平台驾驶舱

使用者：专业运维公司

站点大屏

使用者：电站业主



六、功能介绍 - 实时在线监控

- 提供24小时远程实时监控
- 可接入箱变测控、多功能仪表等智能设备
- 支持视频、环境监测



告警方式:

- 短信
- APP消息
- 邮件
- 电话
- 语音





六、功能介绍 - 用户自定义看板

基于WEB组态思想和BI技术，用户可通过拖拽方式自行设计功能页面，可快速满足客户个性化需求



支持功率、能耗、电费、需
量、事件告警、设备状态、
站点信息等各种信息控件

一次设计，所有站
点共享使用

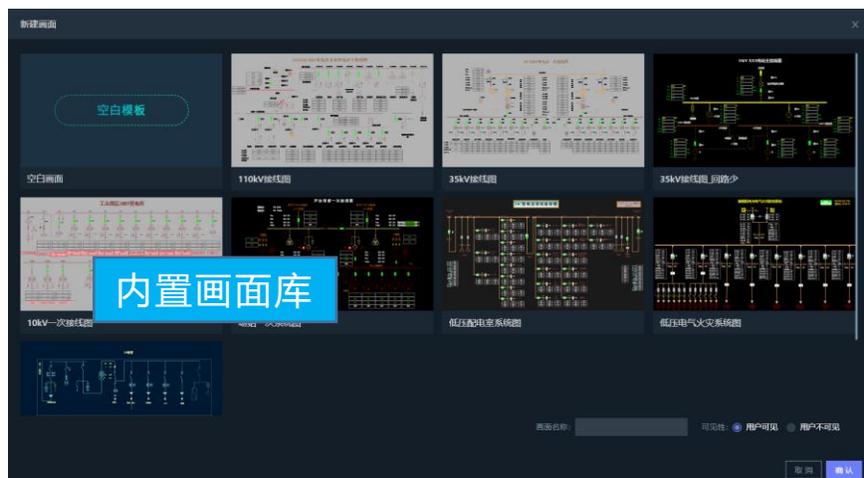
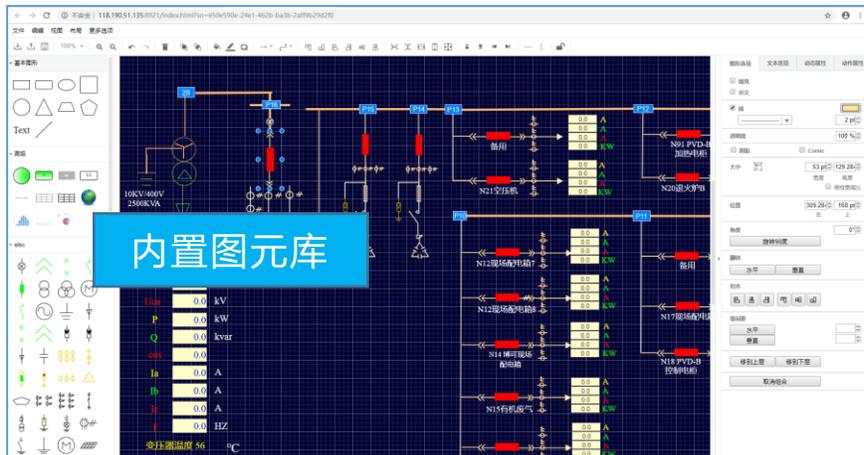


内置大量组件

六、功能介绍 - WEB组态监控



支持浏览器上组态系统图，既安全又方便。内置电力图元库和画面库，画图效率相对同类平台提高50%以上

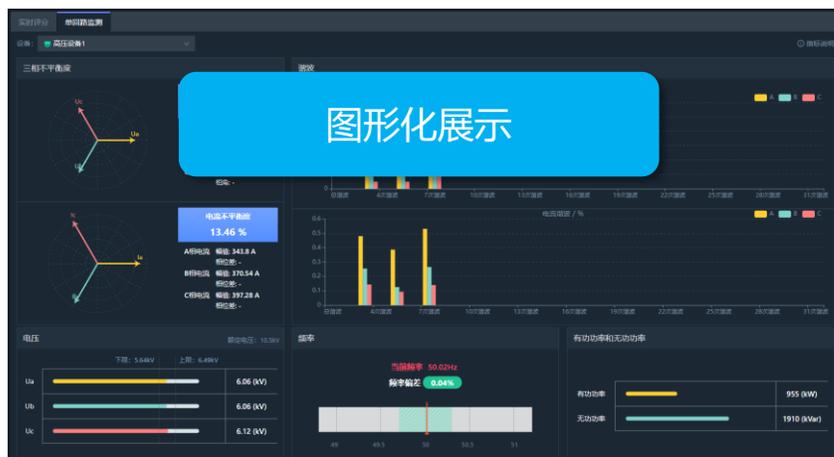


- 浏览器拖拽式设计，所见即所得
- 目前大部分平台还采用画图客户端、甚至是免费软件来画系统图，效率低下、安全性差



六、功能介绍 - 专业的电能质量分析功能

实时监视和评估功率因数、谐波、三相不平衡等各类电能质量问题，为电能质量治理业务提供数据依据



六、功能介绍 - 设备全生命周期管理



整合设备台账管理、设备运行数据、设备维护记录，提供设备的全生命周期管理



APP扫码查询设备信息

设备信息

运行数据

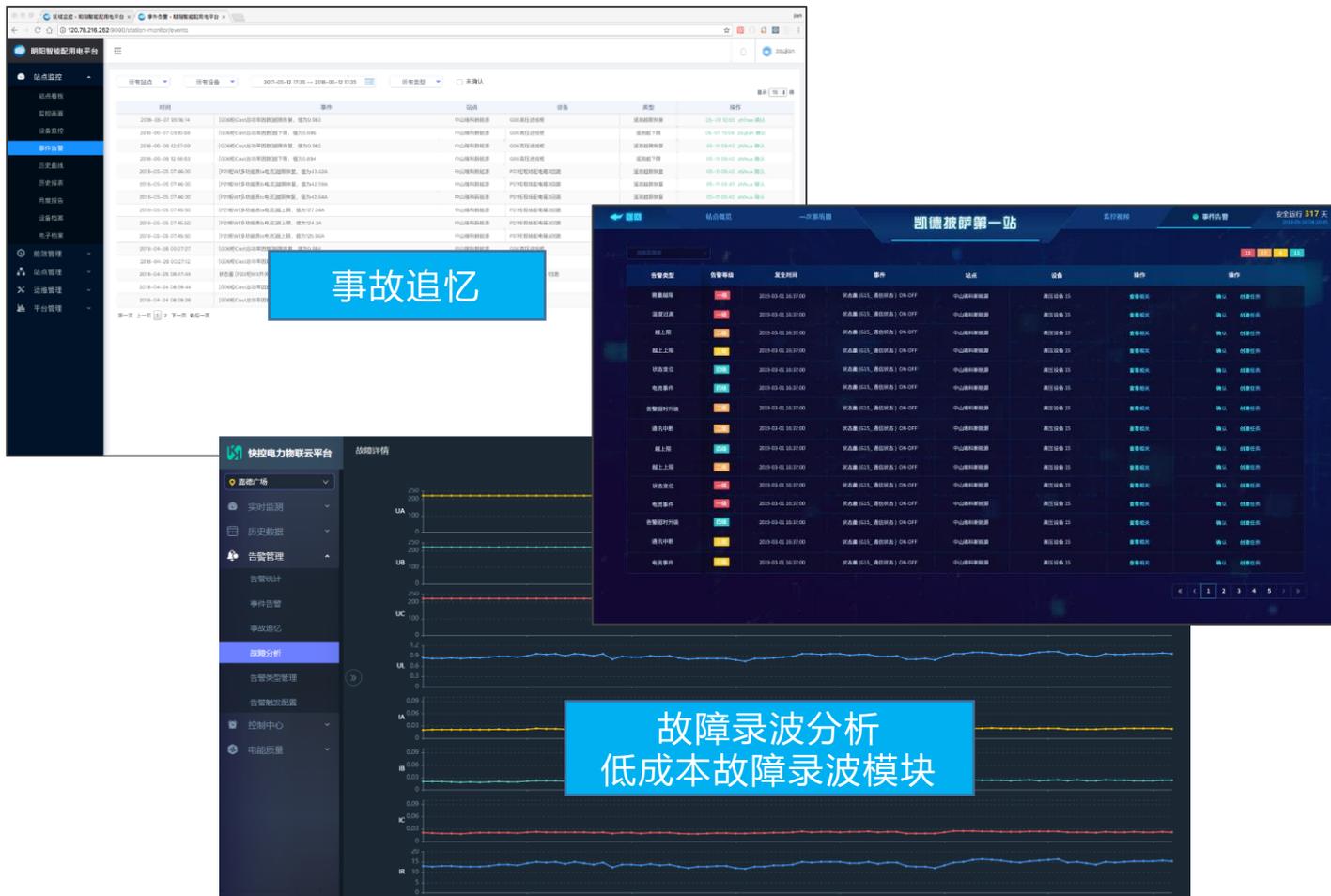
告警及维修记录

The image displays several screenshots from the 'KuaiKe Power IoT Cloud Platform' (快捷电力物联网云平台). The top-left screenshot shows a '设备信息' (Equipment Information) page for a 'G01高压进线柜' (G01 High Voltage Inlet Cabinet), listing details such as '设备名称' (Equipment Name), '生产厂家' (Manufacturer), '投运日期' (Commissioning Date), and '额定电压' (Rated Voltage). The bottom-left screenshot shows a '运行数据' (Running Data) dashboard with various charts and tables displaying real-time metrics like '有功功率' (Active Power), '无功功率' (Reactive Power), and '电能' (Energy). The bottom-right screenshot shows a '告警及维修记录' (Alerts and Maintenance Records) page, featuring a '工单详情' (Work Order Details) section with a '告警' (Alert) for '[A相电流] 202.5 越上限 200' (Phase A Current 202.5 exceeds upper limit 200) and a '历史记录' (History Record) table listing past events.

六、功能介绍 - 故障辅助分析



通过事故追忆（秒级）/故障录波（毫秒级），帮助技术人员快速确定故障原因，避免问题再次发生



应用案例一：

安徽某污水处理厂存在困扰多年的电机不定期停机问题，一直无法找到原因

通过快控云的事故追忆功能发现是欠电压导致的电机欠压保护，进而确定是变频器故障引起的电机停机，减少损失数万元。

应用案例二：

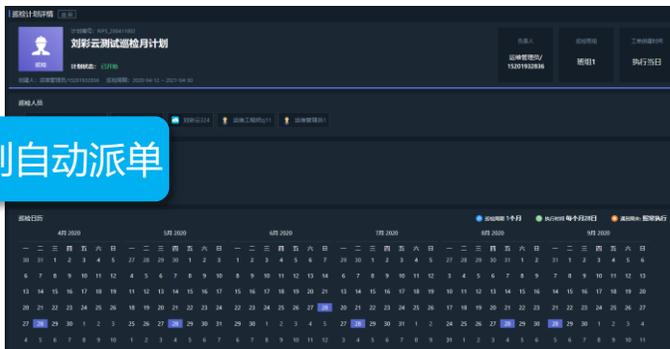
某继电保护厂家通过快控云的故障录波功能每年减少工程师去现场处理问题数十次，每年可节省差旅人工费用十余万。同时，响应时间从天缩短到小时。



六、功能介绍 - 标准化可追溯的巡检管理

通过快控云线上智能巡检管理功能解决传统巡检工作面临的两个主要问题：内容标准化和过程透明化

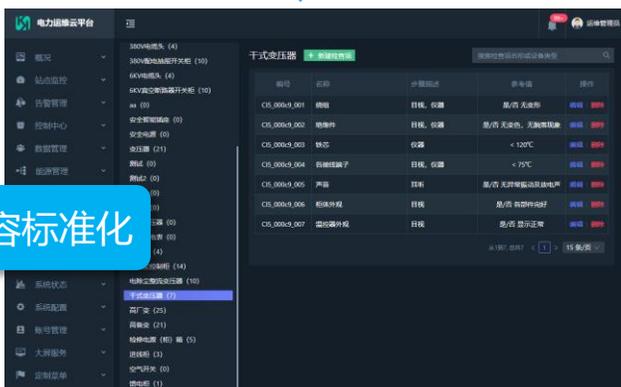
巡检计划自动派单



巡检过程全记录



巡检内容标准化



巡检报告自动生成



评价





六、功能介绍 - 移动运维

支持安卓、苹果APP，可支持运维工程师线下运维操作，做到移动运维、智能调度



发电量统计/电能质量



实时监控/曲线报表



13:57 缺陷提交

设备* 高压02:

缺陷等级* 请选择缺陷等级

缺陷类型 选择选择或输入缺陷类型 选择

计划消缺时间 请选择计划消缺时间

消缺人员* 请选择消缺班组和人员

复测人员 不指定复测人员则无复测流程

缺陷描述* 请输入缺陷描述...

缺陷照片

提交

报修/工单/巡检/缺陷

13:55 工单详情

检修: TSWE5_20210204142409286 待处理

报修人 崔寒冰

报修时间 2021-02-04 14:24

当前处理人 运维管理员A

维修班组 测试班组333

维修人员 运维管理员A

工单描述:

[AB线电压] 380.600 越上限 100

站点: 嘉德广场

工单图片

维修结果:

一车间过负荷, 已调整部分负载到其它回路

工单操作记录: 收起

2021-02-07 13:55 运维管理员A 提交处理结果 一车间过负荷, 已调整部分负载到其它回路

提交处理结果 处理完成



六、功能介绍 - 全面的运行分析报告

平台定期生成用户的运行分析报告，汇总发电信息、运维统计、设备状态、告警分析等多维度专业分析数据

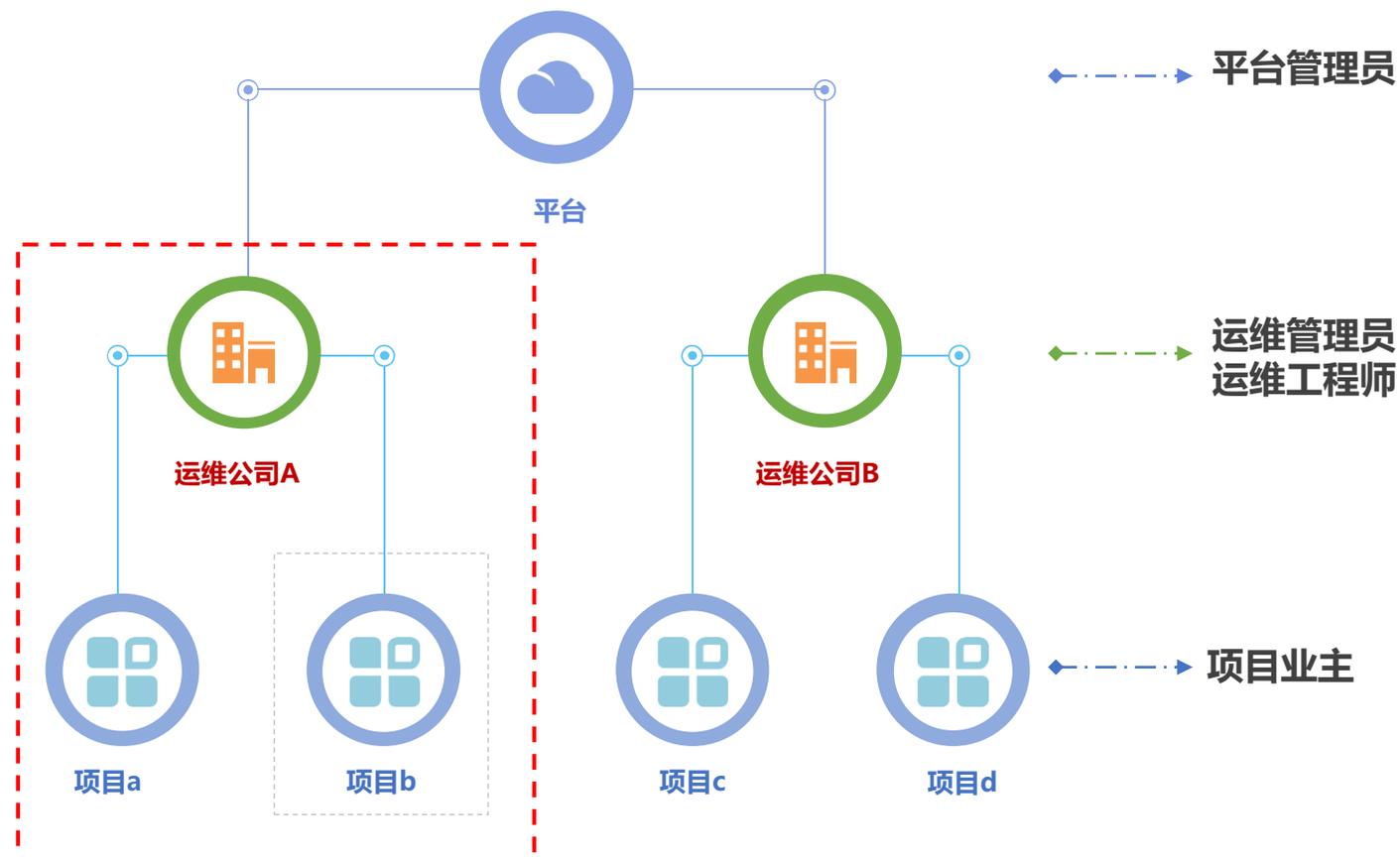


- 定期自动生成报告
- 报告内容可动态选配
- 同一用户可定制多份报告
- 通过电子邮件定时发送报告
- 在线浏览和下载报告
- APP在线浏览
- 历史报告重新生成



六、功能介绍 - 多级组织/用户权限管理

通过三级账号实现安全、灵活的权限控制管理，支持分公司独立管理模式和加盟运营模式



各运维公司与项目独立运作，独立Logo

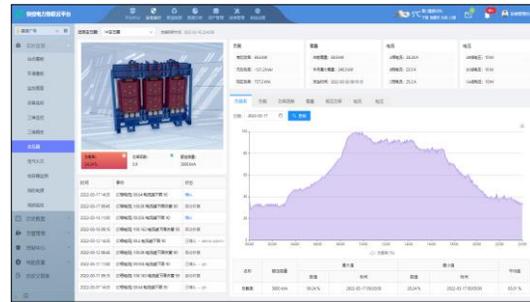
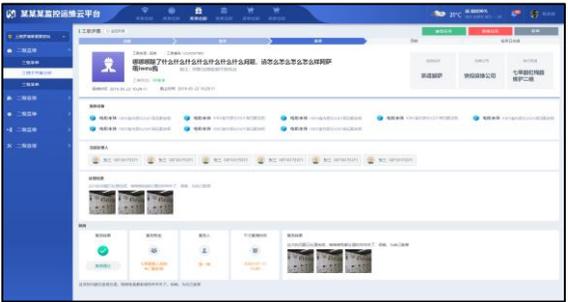
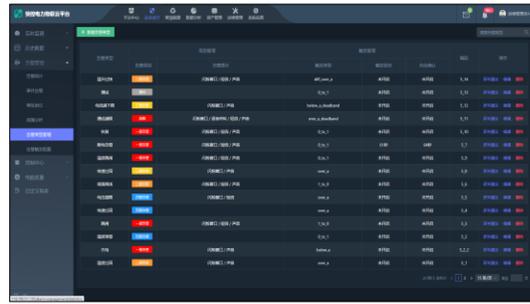
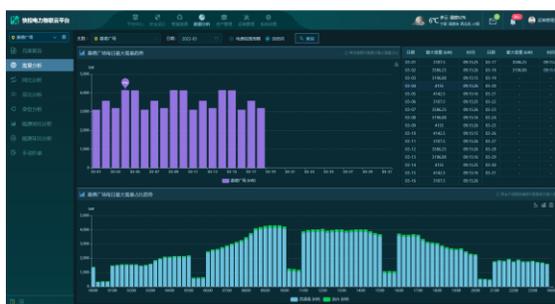
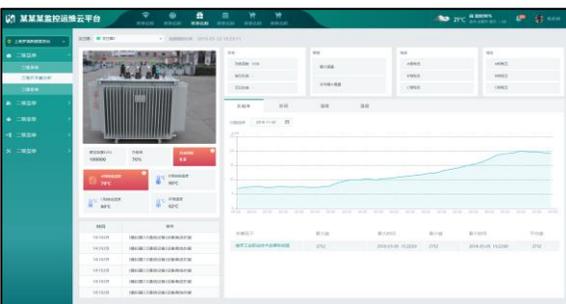
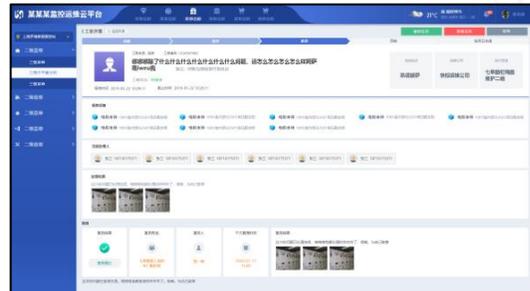
	功能1	功能2	功能3
项目1			✓
项目2	✓	✓	✓
项目3		✓	
项目4	✓		
项目5		✓	✓

可灵活配置账号的项目与功能权限



六、功能介绍 - 可选界面主题风格

平台提供多种主题的界面风格，可动态切换，满足不同用户的个性化需求



快控分布式光伏运维云

上海罗湖斯自动化技术有限公司

联系人： 周水敏

手机/微信： 17721455607

官网： www.kuaikongiot.cn

