

TF-EnergyOS 综合能源管控系统

产品宣传册



地址：深圳市南山区学苑大道1001号南山智园
D1栋23、24楼

电话：0755-86961672 (深圳总部)

邮箱：info@tenfong.cn

网站：www.tenfong.cn

售后：400-996-8696

公众号：



奉献工业软件的盛宴

FEAST

公司概况

深圳十洋科技有限公司（以下简称“十洋”）成立于2020年，致力于工业仿真软件的自主研发和产业化，是国产自主的数智化研发解决方案提供商。2024年9月被评为专精特新“小巨人”企业。

十洋在多物理场求解器领域拥有完全自主知识产权，截至2025年6月，集团公司已获授权专利30余项，登记计算机软件著作权210余项。公司已发布覆盖流体、结构、传热、声学、电磁等多物理仿真与优化的近20款产品，构建起“核心通用软件”“行业专用软件”“数字智能化平台”三层产品体系。

以客户需求为导向，十洋专注于打造符合国内产业升级需求的定制化软件及应用解决方案。目前，公司产品和服务已在航空航天、汽车交通、船舶与海洋工程、电子电器、装备制造和能源动力等9大行业的300余家企业中得到广泛应用，并与10余家行业领军企业达成深度战略合作，加强自主工业软件应用，助力科技创新和产业创新融合。

秉承“三维一体”的市场发展战略，十洋从未来产业技术攻关、战略性新兴产业以及制造业数智化转型三大维度全面布局。公司总部位于深圳南山，在全国范围内已设立20余家区域产业化基地，推动新质生产力发展，加速新型工业化进程。



210⁺

计算机软件著作权

30⁺

已获授权专利

300⁺

企业客户

15⁺

行业链主企业战略合作

20⁺

区域产业化基地

15⁺

产学研合作

15⁺

省级、国家级攻关项目

70⁺%

硕博人员占比

奉献工业软件的盛宴



自主软件体系

TF-QFLUX	通用流体动力学仿真软件	TF-Struct	通用结构有限元仿真软件	TF-eMag	通用电磁仿真分析软件
TF-CFlow	可压缩空气动力学仿真软件	TF-Dyna	通用显式动力学仿真软件	TF-Acoustics	通用声学仿真分析软件
TF-Lattice	基于LBM的流体仿真软件	TF-DCAMS	机械系统动力学仿真软件	TF-AIMDO	通用多学科优化设计软件
TF-SPH	光滑粒子动力学仿真软件	TF-DEM	通用颗粒系统仿真分析软件	TF-MSpace	几何处理与网格剖分软件



TF-AIDEA	人工智能仿真平台
TF-Pandroid	仿真数据管理系统
TF-ClouDESIGN	工程仿真云服务平台
TF-SimCITY	城市风环境临近预报系统

TF-Thermal	电子系统热仿真分析软件
TF-Turbo	叶轮机械仿真软件
TF-SimFARM	风资源评估与布局优化软件
TF-Composite	复合材料结构分析软件
TF-Fatigue	结构疲劳分析软件

产品简介



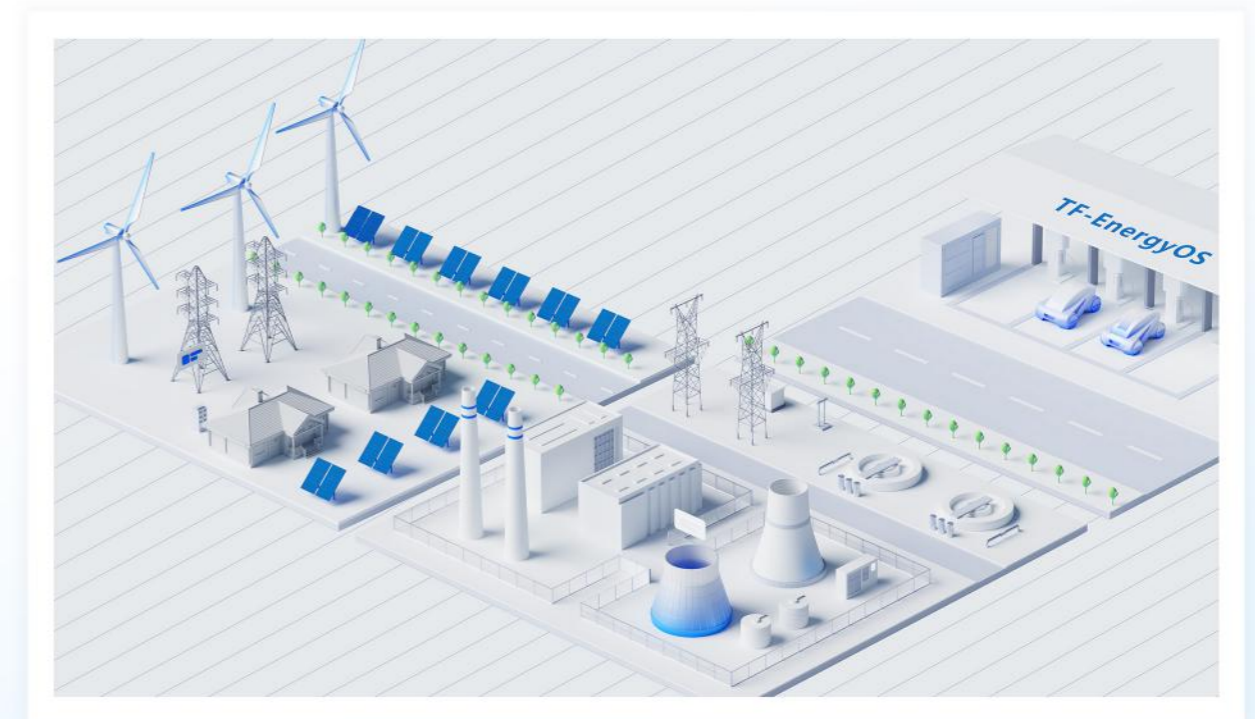
TF-Energy 综合能源管控系统

TF-EnergyOS是针对能源领域的一款云原生的综合能源管理产品。TF-EnergyOS打通能源管理的全周期链路，并统筹管理光伏发电、储能、用能侧等多方面要素，为客户提供切实可行的综合能源管理解决方案。

TF-EnergyOS遵循“结果直接输出，管理实施一体”的原则，拥有四个功能模块：赋能中心、能源大脑、智能运维和智能调度。结合行业大数据及经验算法，自动进行数据分析和能源策略优化，并将优化方案直接输出为实施策略，通过运维指引的方式指导客户实施并持续追踪结果，将能源管理的全链路直接打通，让用户获取最佳体验。

作为云原生的产品，TF-EnergyOS采用了成熟的大数据技术框架，支持私有云、混合云和公有云等多种部署方式，系统容量可根据业务规模动态伸缩。在客户需求方面，TF-EnergyOS除了持续进行自身的功能迭代更新外，也支持定制化的需求开发，做到最佳功能适配。

在能源领域，TF-EnergyOS为用户提供以能源管理和资产管理为主体的应用服务，这些服务在新能源发电、储能、用能等领域都有着广泛应用，比如在制造业各类厂房的光伏发电，综合园区的储能系统，商业楼宇的用能管理等等。同时，目前峰谷电价、调度补贴等能源政策对用户能源策略制定及优化的影响也愈发明显。为了让用户更好地利用这些能源政策，TF-EnergyOS专门推出了调度响应服务作为专门对接国网省调的电力辅助服务。通过以上应用服务，TF-EnergyOS不仅打通新能源发电侧、储能侧及用电侧，提供了全套综合能源管理方案，同时可直接对接国网，让用户在虚拟电厂、微电网或需求侧响应方面也能积极参与，充分利用自身的能源要素，制定适合自己的能源策略。

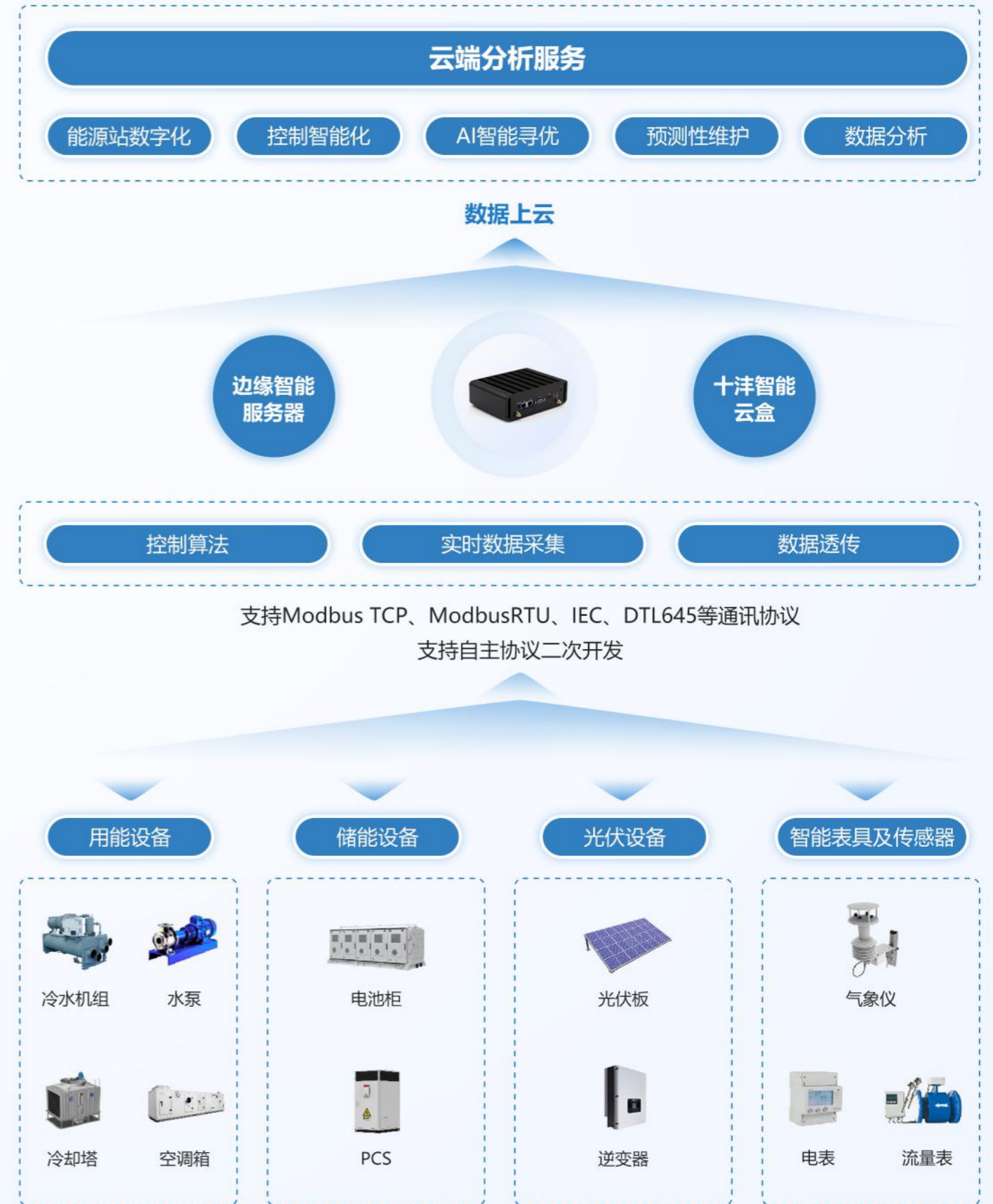


产品简介

系统架构

物联网+AI技术，实现云端智控+本地自控，采集源、储、荷各设备运行参数、能耗、环境温湿度及气象参数等数据，依托云端服务器集群执行更全面复杂的算法，以整体最优运行状态为目标，下发控制参数到本地自控系统执行。

通过对系统整体运行与能耗的智能分析，提供实时优化的运行策略，大幅提升能源站设备运维水平，整体提升能源站经济效益。



技术特点



名称	状态	开始时间	结束时间	设置
充电总开关	<input type="checkbox"/>			设置
充电第一阶段	<input type="checkbox"/>	00:00:00	00:00:00	设置
充电第二阶段	<input type="checkbox"/>	00:00:00	00:00:00	设置
充电第三阶段	<input type="checkbox"/>	00:00:00	00:00:00	设置
充电第四阶段	<input type="checkbox"/>	00:00:00	00:00:00	设置
充电第五阶段	<input type="checkbox"/>	00:00:00	00:00:00	设置

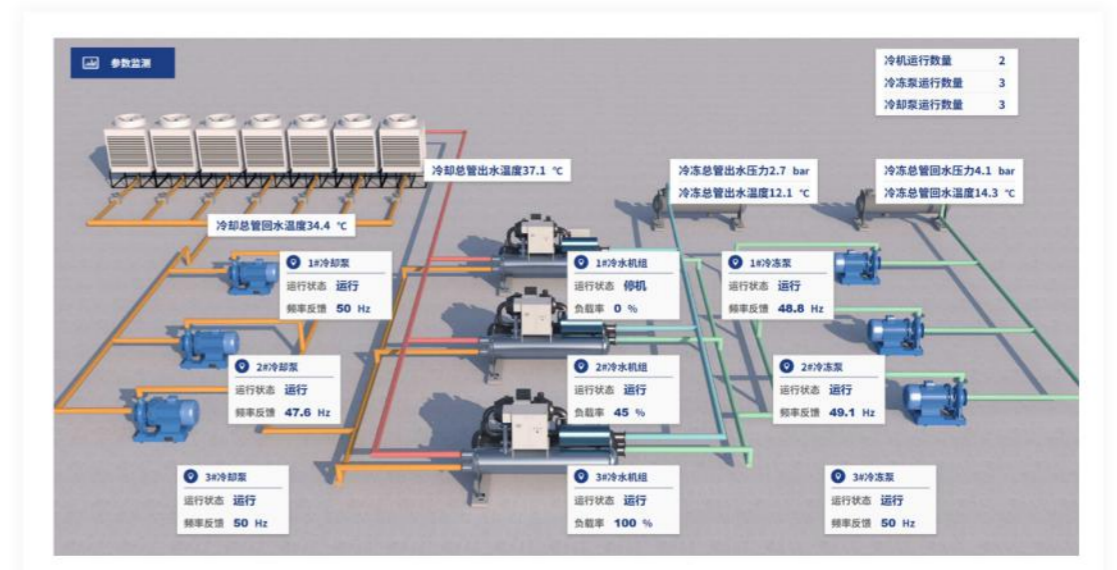
名称	数值	单位	设置
浮充电压	请输入 32.230(44.50)	V	设置
终止电压	请输入 32.230(44.50)	V	设置

设备远程控制

赋能中心

赋能中心是TF-EnergyOS的管理核心。我们通过将各种不同类型的设备及对象进行抽象，形成通用的设备模板，无论是具体的发电设备、储能或用能设备，还是楼层、房间等广义上的“设备”，都可以建立模板。建立的设备模板同时被赋予各种智能功能，比如数据展示、指标分析、安全报警等等，实现功能归集。

通过赋能中心，用户可规模化赋能能源设备及对象，只需要进行简单的参数配置，即可让这些设备在云端进行智能升级，实现智能管理。同时，TF-EnergyOS也将通过持续的数据分析及行业总结，不断对各功能进行迭代更新，将最新的成果通过赋能中心传递给用户。



技术特点

节能收益(元)		购电降本收益(元)		效率提升收益(元)		其他收益(元)	
23210.35		17149.13		6061.22		0	
序号	基站	节能收益(元)	购电降本收益(元)	效率提升收益(元)	总节能电量(KWh)	购电降本电量(KWh)	总节能电量(KWh)
1		1072.7	798.56	273.14	354.68	711.73	1102.72
2		864.84	678.59	186.26	308.4	587.84	828.21
3		432.6	334.87	97.63	149.53	298.73	466.44
4		831.97	649.82	182.15	308.14	527.96	837.19
5		414.25	291.6	212.65	61.12	165.31	151.02
6		505.25	393.15	112.1	175.96	345.87	537.26
7		768.1	592.85	175.45	261.44	526.4	822.83
8		236.99	185.35	51.64	64.32	100.54	251.87
9		427.33	332.52	94.81	150.72	292.72	461.04
10		535.96	419.7	116.26	188.47	366.6	568.2

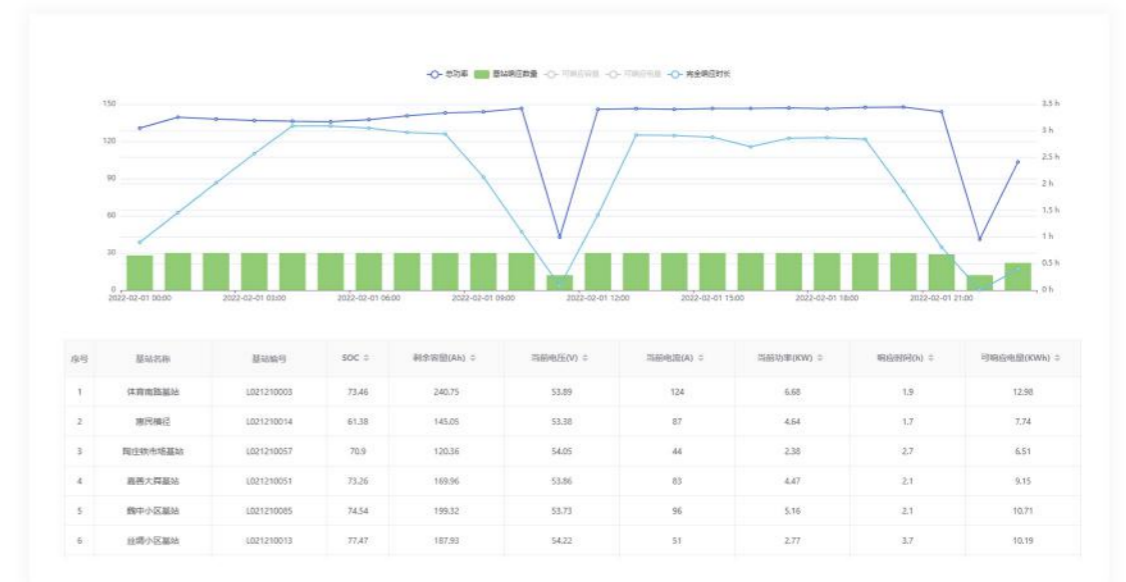
收益分析



发电预测

智能调度

智能调度是对传统能源策略的一个非常有效的扩展。针对当前光伏、储能等多种能源要素，结合国家电网目前的电价体系和补贴政策，将用户传统的用能策略进行扩展，根据当地峰谷电价差、调度补贴、碳交易政策等多种要素，将用户发电、储能、用电作为一个整体综合评估后制定合适的能源策略，让用户能够根据自身条件有效利用当地能源政策，获取电差价收益，或者组成虚拟电厂参与国网调度，获取调度补贴及电力交易收益等。



需求侧响应

行业应用-5G基站储能

项目背景

2020年8月，国网浙江嘉善供电公司与通讯公司充分利用各自优势资源，实现智慧综合能源赋能176个5G通信基站数字新基建的节能降耗智能化改造。本项目为分布式储能管理的典型项目，站点分散，但需要集中进行安全、运维、收益管理，因此需要提供一个综合性管理平台。

十洋解决方案

基站储能系统安全可靠，可应用于5G基站、IDC机房、发射站。

针对站点分散、数据杂等情况，首先构建多通道、分布式大数据架构，支持单站点1000+数据点，分钟级上传频率，完成运行期间无丢包的目标。

提供针对基站的分布式储能管理平台，提供安全报警、收益分析、结算报表等功能，让用户充分获取峰谷收益，同时确保达到保供需求。

基站储能站总容量6MWh，通过削峰填谷降低电费成本，同时可参与需求侧响应，参与建设高弹性电网。

项目收益

- 一、实现5G基站全生命周期成本下降40%；
- 二、单站年电费下降10000元/年；
- 三、尖峰时段基站市电负荷降低60%。



行业应用-用户侧储能

项目背景

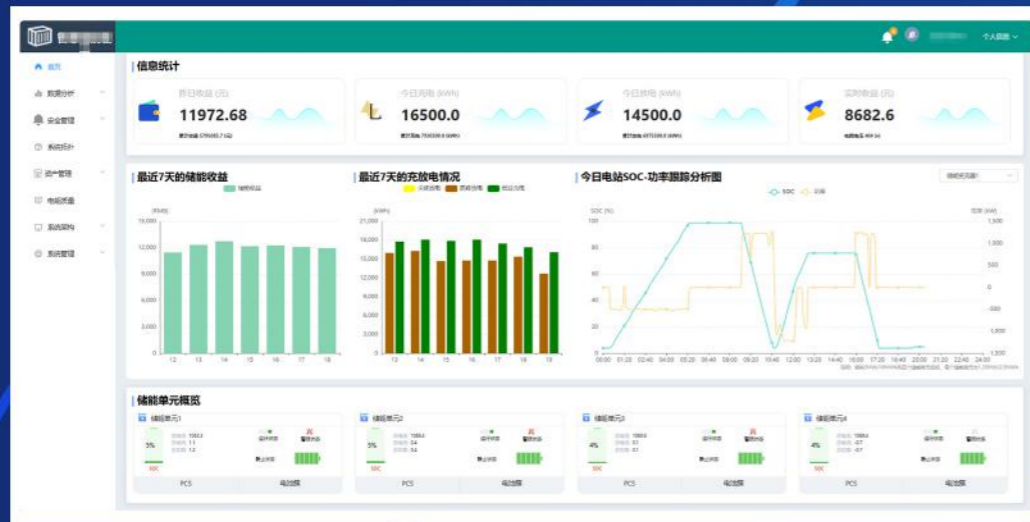
银轮AI智慧能源管理项目是十沓科技与银轮、比亚迪联合在天台县全域推广的全国首个“CAE+AI”赋能“新能源+数字化”双碳创新和应用。项目于2023年2月竣工。本项目在银轮厂区内安装一套储能系统，利用浙江省峰谷电价差获取经济效益。

十沓解决方案

本项目储能系统采用储能集装箱的安装方式，安装在厂区内配电房的空地上，系统容量为5MW/10MWh。本项目采用第三方投资模式，与业主针对削峰填谷带来的电费降低进行分成，同时为客户提供变压器需量管理，帮助业主节约扩容变压器带来的费用支出。此过程中，十沓完成前期测算规划至项目运营的全过程。

项目收益

- 一、每年帮助客户节约600万元+电费；
- 二、参与国网电力需求响应，每年可获得100万元+补贴；
- 三、获得政府关于新能源基础设施建设补贴。



行业应用-工厂能源管理

项目背景

海德曼成立于1993年，是一家专业从事数控车床研发、设计、生产和销售的高新技术企业，致力于高端精密数控车床的标准引领、核心制造和技术突破。公司产品主要应用于汽车制造、工程机械、通用设备等行业领域。海德曼作为一家从事高端数控机床生产加工的高科技上市公司，计划将2021年10月投产使用的新工厂打造成“基于AIoT和数字孪生技术的双碳未来工厂”。

十洋解决方案

十洋从综合管控、减碳降耗、智慧运维三个维度打造一体化的综合能源解决方案，涉及2.82MW光伏系统、300kW/600kWh储能系统、中央空调自控系统、水电气监测、智能照明等多个系统，形成储能-光伏-用能一体管控的综合平台，实现双碳未来工厂能源系统可视、可管、可控。以AIoT和数字孪生技术为核心的能源大脑，通过大数据分析、CAE和AI分析预测等多种方式，实现前瞻性运维和“源-储-荷-网-端”间能源的智能调度和优化，实现能源使用效率提升、能源经济收益最优、能源安全可靠提高项目收益。

项目收益

- 一、用能系统精细化管理，帮助客户降低中央空调及照明系统能耗；
- 二、光伏系统自发自用余电上网，每年帮助客户节省200万+电费；
- 三、储能系统削峰填谷获得电价差收益，帮助业主节约扩容变压器带来的费用支出；
- 四、获得政府关于双碳未来工厂设施建设补贴。

