

中国一汽

第一汽车 第一品牌

工厂级能源管理及智能厂务系统应用

单位：中达电通股份有限公司/台达集团

2023年07月

一

背景及目标

二

技术方案

三

创新点

四

效果及横展

轻工业为主

重工业主导

可持续发展

能源供应不足 发展低碳经济 “低碳经济”成两会主题 全国低碳日 6.17 能源发展战略 环境保护法 “十三五”节能减排 节能标准体系建设 工业节能诊断服务行动计划 新冠疫情新兴产业绿色低碳扶植计划 双碳

2000 2007 2010 2013 2014 2015 2016 2017 2019 2020 2021

创新驱动 强调质量

- 利用数字技术为企业赋能
- 新能源占一次能源消费比重

50.2 万亿

16%

10.3%

CO₂ 2030 年 碳达峰

2060 年 碳中和

碳排放 / 碳足迹 管理平台

温室气体排放系数管理

产品碳含量计算管理



AI

FMCS

EMS

温室气体量化方法

直接排放

间接排放

电
(输入电力)

水
(供水、废水)

气
(天然气)

气
(高压气体、蒸气)

油
(汽、柴、重)

透过现场智能仪表，采集现场水、电、气能耗数据，构建EMS能源管理平台。通过厂内光纤环网，整合空调系统、空压系统、水循环系统、供水系统等公共厂务系统，组建智能FMCS厂务监控系统，实现互联互通。在此基础上，通过大数据算法创建智能AI平台，为系统提供功能性AI服务，实现系统的参数优化，提高能源利用效率，打造低碳智慧工厂整体解决方案。

AI智能化 + EMS + FMCS → 节能、减碳

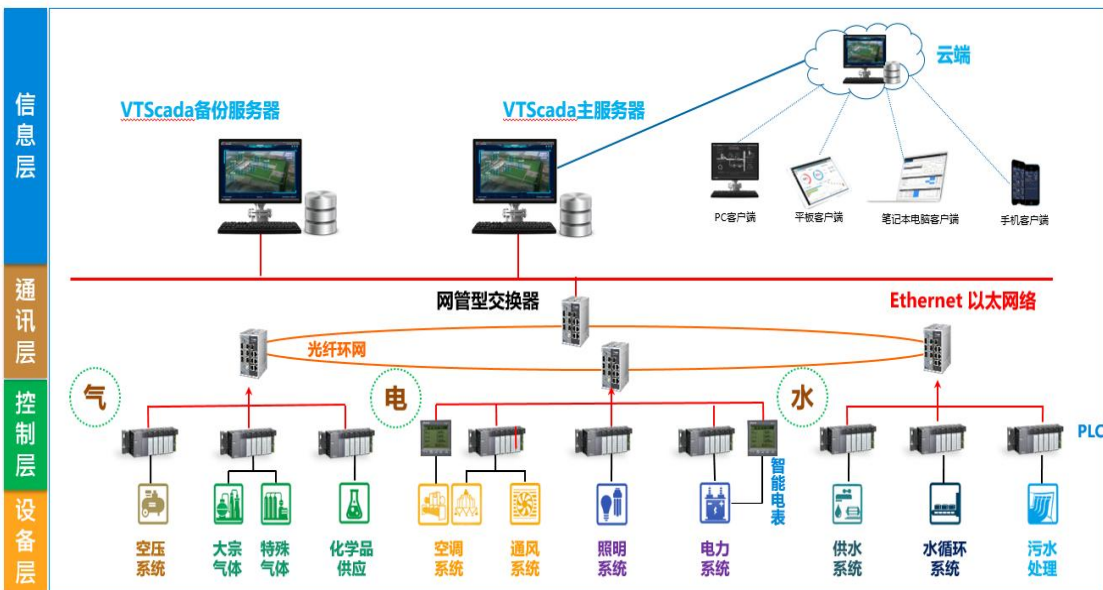


图1. 低碳智慧工厂架构



图2. 低碳智慧工厂执行方向

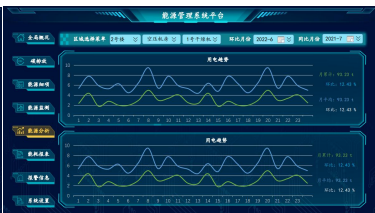
■ 能耗信息可视化



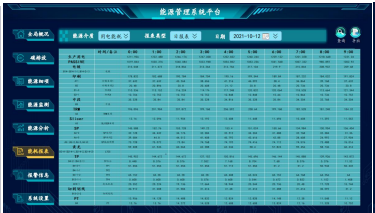
能耗总览



能源监测



能耗分析



能耗报表



能耗警示

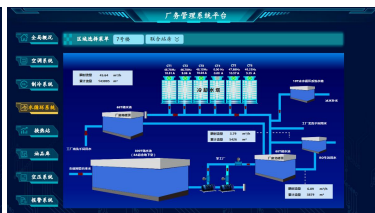
■ 厂务系统智能化



空调系统



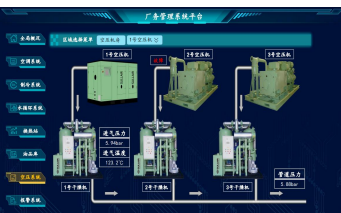
制冷系统



水循环系统



换热站系统



空压机系统

■ 大数据分析预测



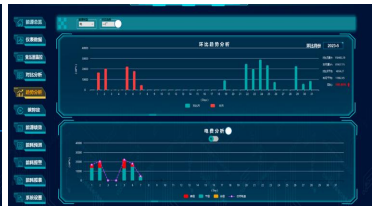
电力负荷分析



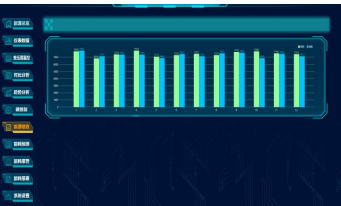
能耗排名



能耗预测



趋势分析



绩效分析



能耗可视化监测，
发现异常能耗降
低能源成本



发现无功电能消
耗及超额电费，
避免罚款



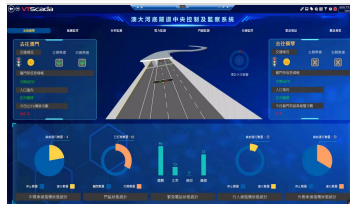
监测设备能源效
率，延长设备使
用寿命



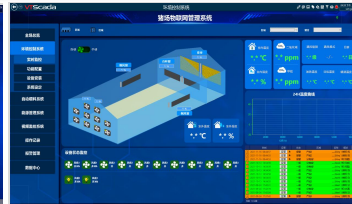
为企业节能考核
与能效对比提供
依据



广泛应用于多种行业，深受客户认可与赞誉



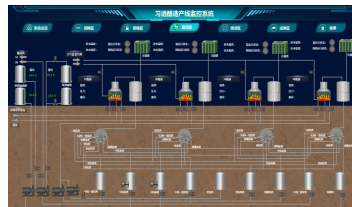
隧道管廊



智慧农牧



化工制胶



食品酿酒



市政水务



设备监控