



智能化
运维

提高
发电效率

降低
成本

天合智慧云控制系统

大型太阳能光伏电站远程监视和集群控制软件

- 打造“智能、高效、安全、可靠”的新一代集中式智能运维系统；
- 提高运行效率，在复杂天气条件下可靠稳定运行；
- 业主和授权运营商能够监视和安全控制光伏系统，带来最大价值。



数字化的太阳能跟踪解决方案

- 跟踪支架及所有核心部件的实时状态和性能的可视化
- 可采集逆变器、清洗机器人的数据
- 展示每个设备的详细运行状态



全面&系统的监控系统

- 实时状态的远程监控
- 每个设备的报警和事件的可视化
- 实时获得跟踪系统报警和事件的通知
- 监测系统的可用性



实时快速的数据分析和处理

- 按日、月、年对每个设备的不同指标数据进行曲线分析和比较
- 图表和在线分析实时跟踪系统数据
- 快速形成性能数据报告以指导决策



智能精准控制

- 远程集中控制TCU的运行模式和目标角度
- 可实现单独或分组发送设定角度值控制跟踪支架的位置
- 具有诊断和故障分析能力

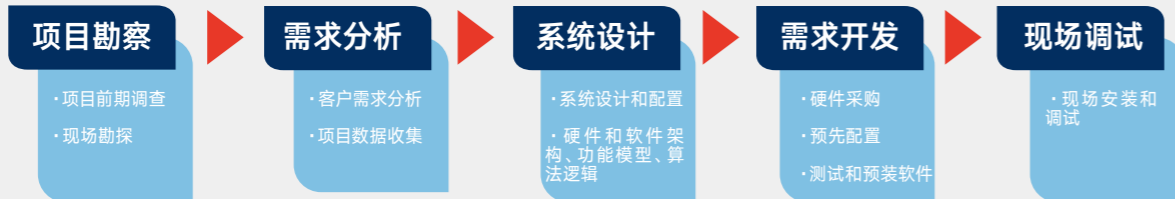


集中智能运维

- 根据性能数据分析，获得预测性维护的建议
- 结合气象预测数据，提前调整到目标角度，实现防风、防雪、雨天自净的功能
- 利用数据库和智能跟踪算法，提前感知和预测各设备的运行状态
- 提高运行效率，降低运维成本

天合智慧云在出厂时已预先配置好，软件经过测试和预装，可快速完成现场安装和调试。从项目前期调查、需求分析、系统设计、硬件采购到最终部署和调试。

快速交付和快速现场调试



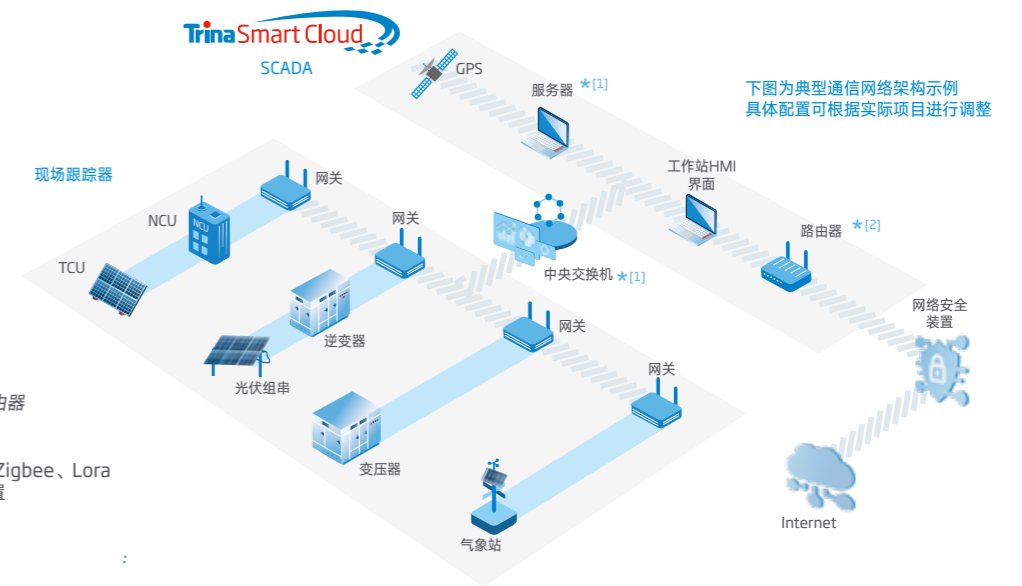
产品功能层级

功能层级	基础版	标准版	高阶版
数据获取	跟踪支架-NCU		
	跟踪支架-TCU		
	逆变器	√	√
	组串		
	箱变		
数据转发	跟踪支架-NCU		
	跟踪支架-TCU		
	逆变器	√	√
	组串		
	箱变		

功能层级	基础版	标准版	高阶版
统计分析	发电量		
	累计辐照度	√	√
	PR		
控制&命令	控制NCU，调节TCU的工作模式和角度	√	√
	集成清洗机器人		
智能运维	实施海量历史运行数据大数据分析		
	结合历史数据，智能预测感知跟踪支架运行状态		√

具体功能可依据客户的需求进而调整

网络架构图



*[1] 硬件必须在现场配置

*[2] 如需连接到Internet，应配置路由器

通信方式：

以太网电缆、光纤、无线、RS485、Zigbee、Lora
具体通信方式可根据客户要求配置

硬件参数列表

描述	硬件
服务器	
CPU	主频：3.2GHz，8核，15MB缓存，16线程
内存	≥16GB DDR4ECC
硬盘	≥2TB
网卡	2至4 * 1GbE网卡 (100/1000M自适应)
尺寸	2U机架式,含安装套件
工作站	
CPU	主频：3.2GHz，6核，12MB缓存，12线程
内存	8GB DDR4
硬盘	500GB
网络安全	防火墙、网络隔离装置
网络通讯	网关、交换机
其他	UPS、同步时钟、通信电缆、电源线

示例，设备清单和参数将根据用户现场的实际需求进行更改



有先进的安全、工业防火墙和用户认证的保护，防止入侵和网络攻击。



解决方案旨在实现灵活高效的系统架构，具有广泛的连接性，可轻松实现系统集成与数据访问。