



样本手册 V01.08

SICAM Anole V2

新一代跨平台电力监控系统

赋能现代中低压配电场景的可持续管理

SICAM Anole V2 (NXpower Insight) 是西门子推出的新一代开放式跨平台的智能电力监控系统，专为关键电力场所的运行和监控而设计。SICAM Anole V2 帮助用户优化中低压配网管理、降低运营成本，并提升整体业务连续性。其开放架构设计支持灵活扩展，适用于商业楼宇、医院、数据中心、工业、机场、校园、水务、港口等多种行业，是实现智能中低压配电网网络监控的理想选择。

SIEMENS

Contents

产品概览	4
技术特点	5
满足不同行业场景的需求	6
主要功能清单	7
主要功能示例	9
典型组态拓扑图	12
主要技术指标	13
硬件与操作系统要求	14
选型和订货	15

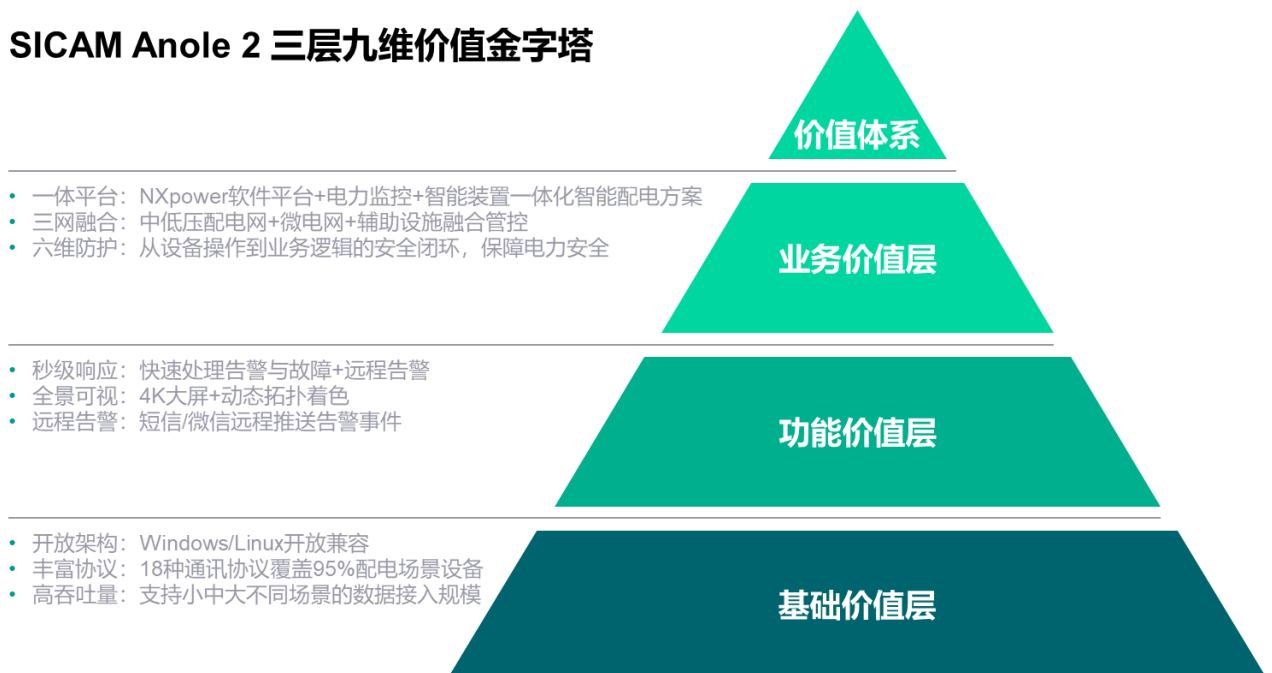
产品概览

深度契合中低压配电一体化监控系统的需求

中低压关键电力设施的融合管理是工业和基础设施客户的核心需求，一方面中低压配电系统的安全可靠运行与用户的业务、生产和运行密切相关，任何供配电中断都会严重影响业务的持续运转；另一方面中低压配电系统不仅仅包含变压器、高低压配电柜，还包括辅助设备、分布式微电网设备等，这些设备也需要接入电力监控系统集中管理。SICAM Anole V2 电力监控系统针对中低压配电网的特点进行了优化设计，能够在高效监控传统中低压配电设备的基础上，有效应对直流屏监控、分布式光伏、储能系统以及微电网等新型应用带来的挑战。

场景痛点	SICAM Anole V2 的优势之道
电力安全运行管控	六维安全体系：双席确认+电子挂牌+五防检测+责任区划分+角色权限管理+双路冗余机制
多系统数据管控难	三网融合管控：中低压配电网+微电网+辅助设施统一监控
跨操作系统兼容性	多操作系统部署：Windows/Linux/国产操作系统
多通讯协议兼容性	18种通讯协议：支持丰富的南向和北向通讯，满足中低压配电场景的多样化数据通讯要求
数据模型兼容交互	标准数据模型：基于 IEC 61970 CIM 数据模型，支持与辅控、集控以及运维管理平台的快速集成
中低压场景化接入	多种设备类型接入：继电保护、表计、智能装置、UPS、柴发和光储充新能源等设备的接入
设备健康诊断预警	可以与 NXpower Matrix 中的算法模型实时交互，实现运行管控与智能运维数据的统一呈现
运行模式高效切换	全站顺序控制：通过逻辑编排完成批量远程控制，快速实现运行模式切换
项目快速交付体系	项目配置模板化：预置西门子工程模板和通讯点表可大幅降低工程交付工作量

SICAM Anole 2 三层九维价值金字塔



技术特点

1. 实时数据采集与监控

SICAM Anole V2 提供强大的实时数据采集与监控功能，系统支持多种通信协议（如 IEC61850、Modbus、T103、T104、OPC 等），能够无缝集成各类智能终端设备，确保配电系统运行状态的全面覆盖。

2. 高可靠性和冗余设计

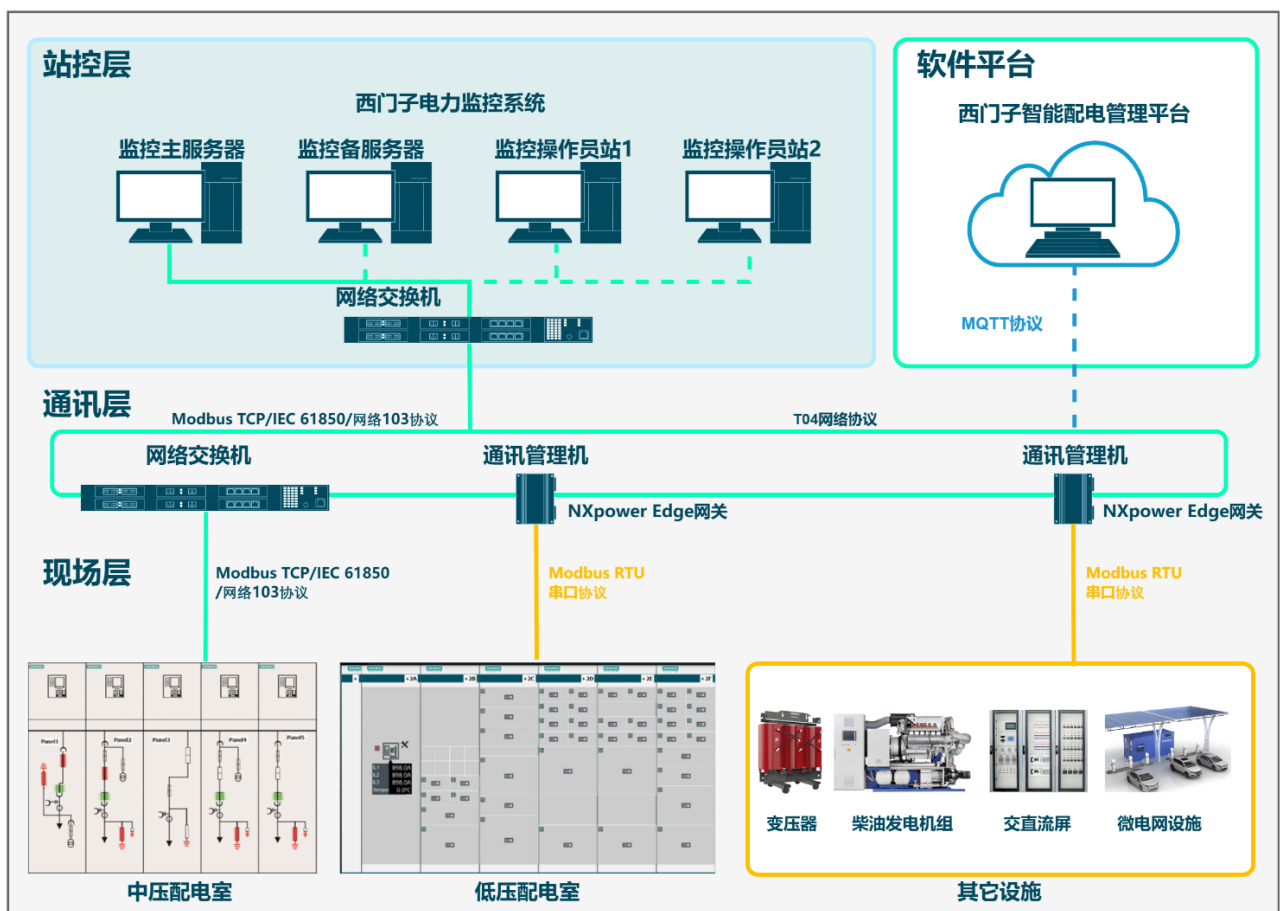
SICAM Anole V2 采用高可靠性设计，具备双机热备、多路径通信等冗余配置，确保在单点故障情况下仍能正常运行。系统提供实时监测与告警功能，能够在第一时间发现并处理故障，快速恢复供电，减少损失和影响。

3. 跨平台部署与异构部署设计

支持跨平台部署与异构环境集成，能够灵活适应多种操作系统（如 Windows、Linux 和国产操作系统）和硬件架构。系统采用模块化设计和标准化接口，确保系统在不同操作系统平台上的一致性和兼容性。

4. 远程监控与智能告警机制

短信与微信报警功能，结合智能分级分类告警机制，SICAM Anole V2 能够精准识别并推送不同级别的告警信息，帮助运行人员高效处理紧急事件，显著提升系统的可靠性和用户的管理效率。



满足不同行业场景的需求

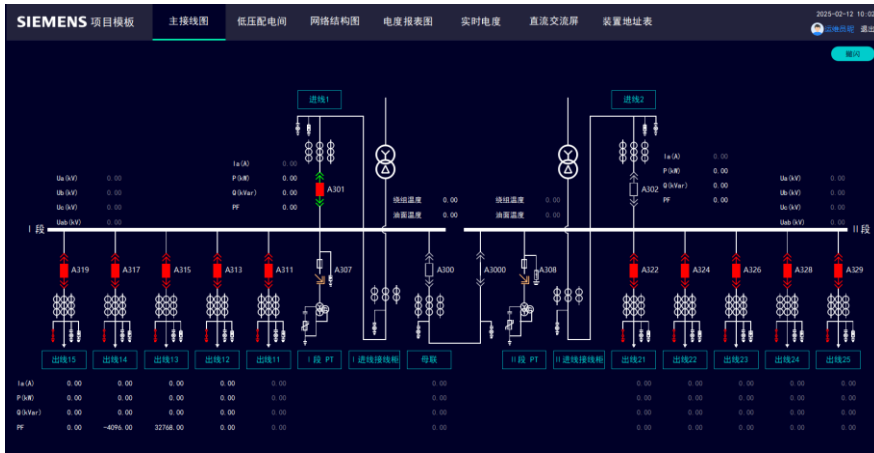
行业	行业特点	解决方案
工业制造业	高度依赖连续供电，以确保生产线的稳定运行。	实时数据采集与监控，动态拓扑着色与报警机制，确保快速响应设备故障。
	复杂的配电网络，包括多个子系统和分布式能源。	程序化操作（顺控），实现复杂操作流程自动化，减少人为干预。
商业综合体	大型建筑设施，需要稳定的电力供应来保障日常运营。	可灵活接入照明、空调、电梯等供电设备数据，并结合视频数据综合管理系统运行模式。
	多样化的用电需求，包括照明、空调、电梯等。	动态拓扑着色与报警机制，实时监测配网运行状态，确保稳定供电。
医疗行业	关键医疗设备对电源质量要求极高，电力中断可能危及患者生命。	高可靠性设计与冗余配置，确保监控系统可靠运行，保障关键设备的不间断供电。
	复杂的配电网络，涉及多个科室和设备。	实时监测与告警，结合电能质量监测，确保高质量电力供应。
数据中心	需要 7x24 小时不间断供电，以确保服务器和网络设备的正常运行。	双机热备与多路径冗余通信，确保监控系统高可用性。
	对冗余备份和高可用性有严格要求。	实时监控与远程管理，结合告警机制可快速响应配电系统异常。
公共交通设施	需要确保交通基础设施系统和其他关键设施的稳定运行。	支持子站监控与主站监控的统一集中管理，实时监控关键配电设备的运行状态。
	复杂的配电网络，涉及多个站点和设备。	动态拓扑着色与报警机制，实时监测配电系统的运行状态，及时发现并处理故障。
教育机构	需要确保校园内各类设施的正常供电，支持教学和科研活动。	远程监控与分级报警功能，方便管理人员随时随地查看系统状态。
	多样化的用电需求，包括教室、实验室、宿舍等。	动态拓扑着色与报警机制，实时监测电网运行状态，确保稳定供电。
市政设施	需要确保市政设施的正常运行，提供可靠的电力供应。	高可靠性设计与冗余配置，确保关键设备的不间断供电。
	复杂的配电网络，涉及多个站点和设备。	动态拓扑着色与报警机制，实时监测配电系统的运行状态，及时发现并处理故障。

主要功能清单

功能名称	功能描述	功能分类
图形显示	提供系统接线图、网络拓扑图、统计报表图等多种类型的图形显示并支持打印功能。	基本功能
大屏显示	预置 1080P 和 4K 不同分辨率的画面，方便通过大屏系统直观显示配电系统的整体运行状态。	基本功能
图形编辑与图元编辑	提供丰富的图形编辑工具，支持自定义绘制各类专业图形。	基本功能
动态拓扑着色	根据电网的实际运行状态自动调整图形的颜色，实现动态拓扑着色。	基本功能
报警及事件记录	实时监控并记录电网中的各种事件和报警信息，包括画面闪烁、语音报警等。	基本功能
消息分级分类	支持消息的分级分类显示与查询，便于用户快速定位重要信息。	基本功能
历史数据记录	记录配电系统运行的历史数据，便于后续分析和故障排查。	基本功能
事故追忆	记录每个事件的发生时间、地点及相关信息，生成详细的 SOE 报告。	基本功能
曲线管理	支持动态曲线、实时曲线、日曲线、月曲线等多种类型的数据分析工具。	基本功能
遥控操作	远程控制变电站内的断路器、刀闸等开关设备进行分合闸操作。	基本功能
双席确认	确保关键操作需两人同时验证，防止误操作，提高操作安全性和可靠性。	基本功能
挂牌机制	系统可以为标记设备或特定区域设置挂牌状态并自动锁定相关操作，防止误操作，确保维护和操作的安全性和规范性。	基本功能
责任区权限管理	支持责任区权限管理，确保不同区域的操作由指定人员执行。	基本功能
支持多态环境	支持实时态、培训态、调试态等多态环境，适用于不同的应用场景。	基本功能
系统参数配置	对系统各项参数进行配置，如通信规约、数据库连接等。	基本功能
实时数据库管理	管理符合 IEC61970-CIM 标准的实时数据库，确保数据的一致性和完整性。	基本功能
脚本编程	允许用户自定义逻辑和自动化任务，提升系统的灵活性和智能化水平。	基本功能
时间同步	系统内的时间同步功能，确保所有节点的时间一致。	基本功能
用户及权限管理	管理不同用户的权限，确保系统的安全性和合规性。	基本功能
多平台兼容性	支持 Windows、Linux、国产操作系统等多种操作系统平台。	基本功能
智能变电站标准规约	支持智能变电站的标准规约 IEC61850，确保与第三方设备的快速集成。	基本功能
基础报表功能	支持组态画面中绘制日报表和月报表展示并能够手动导出为 Excel 报表	基本功能

报表服务	支持班报表、日报、周报、月报、年报与自定义报表，并支持定期自动生成和导出各类报表，支持 Excel 和 PDF 格式。能够通过 Microsoft Excel/WPS 的公式等高级功能整合实时数据实现更强大的报表功能。	基本功能
短信支持	及时推送告警信息到相关人员的手机上，确保信息传递的及时性。	高级功能
微信支持	通过微信推送告警信息，进一步提升信息传递的便捷性。	高级功能
保护定值与压板召唤	远程召唤保护装置的定值和压板，可以远程查看二次设备的配置。	高级功能
保护装置定值设置	设置和管理保护装置的定值，确保在正常和异常情况下都能正确动作。	高级功能
故障录波召唤	远程召唤保护装置的故障录波文件，方便进一步查看与分析。	高级功能
电压无功控制	通过实时监测与调控电压和无功功率，优化系统运行，提升电能质量和系统稳定性。	高级功能
操作票管理	自动生成和审核操作票，确保操作的安全性和规范性。	高级功能
遥控五防检测	可以配置五防检测逻辑，在遥控操作前进行五防检测，防止误操作。	高级功能
全站顺序控制	通过编制顺序控制序列，实现配电设备的批量化遥控操作，并在批量操作过程中对各种控制条件和五防闭锁逻辑进行判断，相当于操作票的自动化执行。	高级功能
视频联动	集成视频监控系统，当遥信发生变位时自动弹出相关视频画面。	高级功能

主要功能示例



系统主接线图

SICAM Anole V2 提供功能强大的画面绘制功能，可以很方便的绘制各种专业的接线图、地理图、流程图、工况图、系统配置图、拓扑图、管道图、光字牌、数据表格、负荷曲线、电压棒图等。最大限度的简化用户的工作量，方便易用，提供各种图形模板库，方便专业人员使用。



低压配电间主接线图

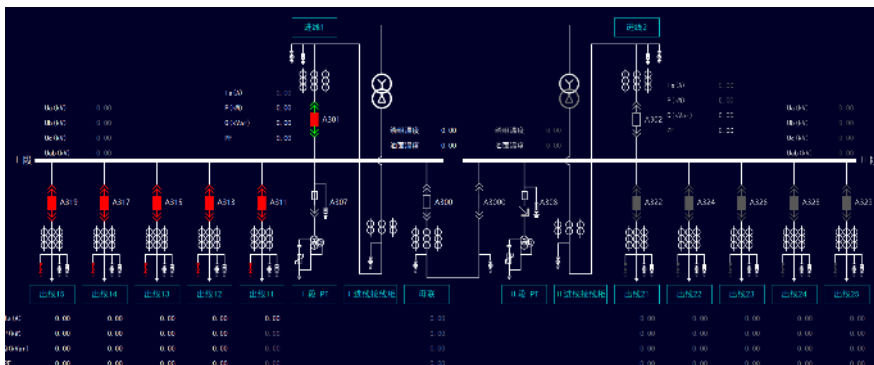
SICAM Anole V2 针对低压配电设备的监控，提供画面模板，可根据项目图纸快速绘制低压监控界面，对低压配电系统（如：智能断路器、计量仪表、马达保护器、温控仪实时监测等）的运行状态和运行质量以及能源使用状况和电气设备资产等通过图形界面进行实时监控和管理。

时间	告警分类	告警子类	告警类型	告警级别	对象	
2025-02-18 13:45:04.391	遥控下发			预警	变电站: 出线15-串口103 (7SJ686), 断路器, 控制	运维员呢称
2025-02-18 13:45:04.379	遥控下发			预警	变电站: 出线15-串口103 (7SJ686), 断路器, 控制	工作站[主
2025-02-18 13:45:02.984	遥控下发			预警	变电站: 出线15-串口103 (7SJ686), 断路器, 控制	运维员呢称

全部告警(3,3) 操作(3,3) 事故(0,0) 异常(0,0) 变位(0,0) 越限(0,0) 告知(0,0)

告警及事件记录

可以对遥信变位和遥测越限进行实时报警，可以通过配置遥测越限与智能告警规则，高效管理系统运行事件。实时报警内容分为以下几种：画面闪烁、推事故画面、语音报警、音响报警。



拓扑着色

着色功能可以将每个设备当前的带电状况通过颜色直观的显示在图形上，并且在所选的主电气岛内非正常状态的的设备着成不同的颜色，对主电气岛内正常设备根据不同的电压等级着成不同的颜色，帮助用户了解整个电网的运行状态。



设备状态监测

系统支持多维度告警监测与集中展示，包括但不限于断路器位置异常、机构机械寿命告警、辅助机构寿命预警、剩余电寿命告警、传感器异常及通讯故障等。各类告警以标准化状态指示进行实时提示，并支持柜级/支路级细粒度定位。该功能支持设备运行风险的早期识别，满足智能配电资产监测与预测性维护需求。



设备健康状态评估

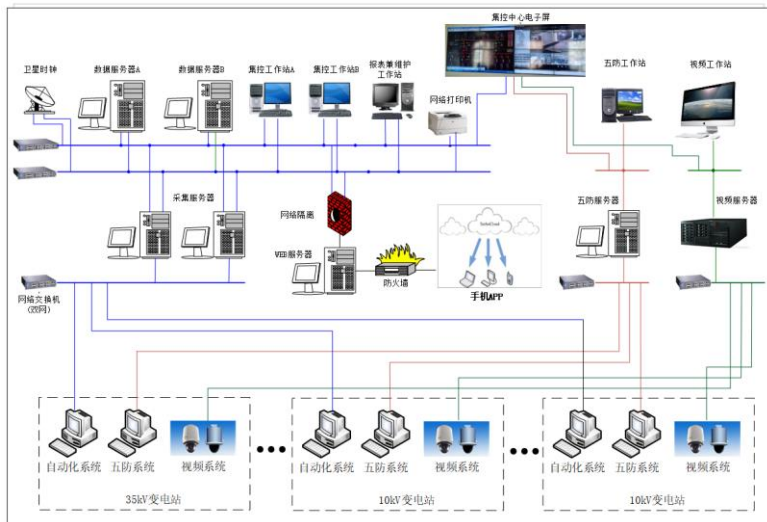
实现对电流、电气温升、电气特性、机械特性及负荷工况的综合分析。系统进一步集成设备动作特性分析功能，包括合闸/分闸动作时间、电流曲线特征及运行参数，用于识别设备风险趋势。该功能支撑从“状态监测”向“健康管理”升级，是实现基于状态检修（CBM）的关键能力。



电能质量在线分析

支持对不平衡度、谐波畸变及谐波含量等进行全方位监测与可视化分析。系统实时采集电压不平衡度与电流不平衡度，支持对电压与电流的波形失真度（THD）进行监测。同时，系统提供多阶次谐波分析，支持对谐波源及谐波污染程度进行深入分析。该功能符合现代配电系统对电能质量可视化与精细化管理的要求。

典型组态拓扑图

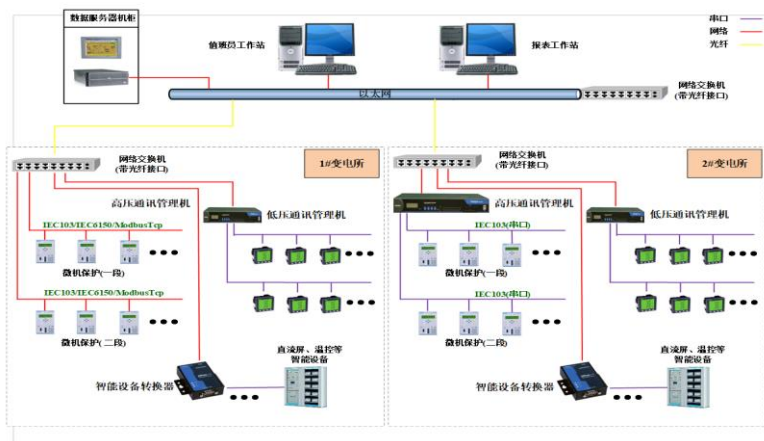


大型场景

高接入点数: 主要适用于如大型工业设施、大型数据中心、机场和交通枢纽等复杂的中低压配电场景，需要接入大量的中低压配合设备和辅助设备。

全面的功能需求: 通常需要高度集成的电力监控系统，支持多种通讯协议，确保与各类设备的互操作性。并且在提供实时监控的基础上，需要具备故障溯源与报表分析工具，保障电力系统的安全运行。

高可靠性和冗余设计: 采用冗余架构设计和容错机制，确保系统的高可用性和冗余策略，保障电力供应的连续性和可靠性。

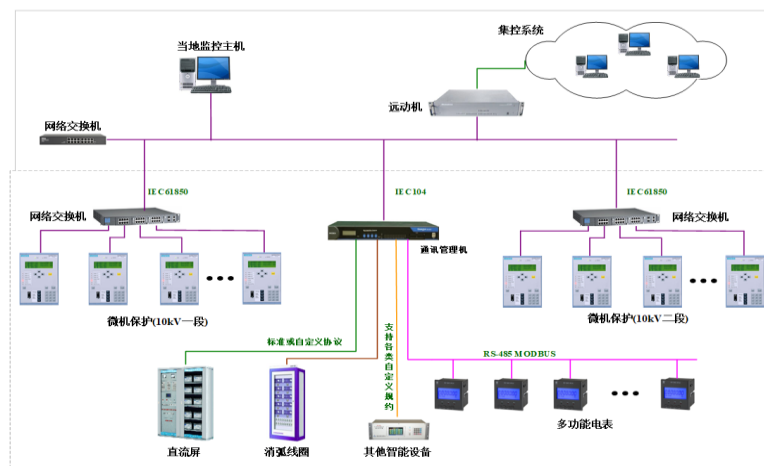


中型场景

适中的接入点数: 适用于中型工业企业、大型商业综合体、中小型数据中心、大型医院等。

核心监控与控制功能: 提供基本功能和一些高级功能，支持常见的通信协议（如 Modbus、IEC 60870-5-104 等），实现对电力设备的集中监控和管理。

模块化设计: 系统设计灵活，可以根据企业的发展变化进行扩展和升级，适应不同的业务需求。



小型场景

低接入点数: 接入点数通常在五千点以内，适用于中小型商业楼宇、工商业园区、小型工厂、小型交通场景等。

标准化配置: 提供标准化的配置选项，简化安装和部署过程，降低用户的使用门槛。

远程告警与管理: 用户可以通过远程手段随时随地查看系统状态，进行简单的操作和维护。

主要技术指标

1. 系统运行可靠性指标

指标	描述
年可用率 (Availability)	≥99.99%
平均故障间隔时间 (MTBF)	≥40,000 小时
平均修复时间 (MTTR)	≤1 小时
冗余设计	支持双机热备、多路径冗余通信等高可用性配置
冗余切换	<30 秒

2. 数据处理指标

指标	描述
遥信点数	100,000 点
遥测量	30,000 点
遥控点数	10,000 点
历史数据存储年限	支持≥3 年的历史数据存储，具备压缩和归档功能
历史数据存储颗粒度	支持 5 秒整数倍的历史数据存储
采集频率	实时数据采集频率：≤1 秒（典型值），支持毫秒级采集
数据更新	遥信数据更新周期：≤1 秒，遥测数据更新周期：≤1 秒
脚本运行	≤1 秒，典型值约 200ms

3. 响应时间指标

指标	描述
遥信响应	≤1 秒（监控画面响应时间）
遥测响应	≤1 秒（监控画面响应时间）
遥控响应	≤2 秒（监控画面响应时间）
告警响应	≤1 秒（监控画面响应时间）

4. 系统负荷率指标

指标	描述
CPU 利用率	正常运行时：<50%，峰值负载时：<85%
内存利用率 (RAM)	正常运行时：<60%，峰值负载时：<85%
磁盘利用率	正常运行时：<70%，峰值负载时：<85%
日志文件	100M/天<日志文件大小<2GB/天

5. 网络负荷指标

指标	描述
带宽要求	单节点带宽：<100Mbps，集群带宽：<100Mbps
网络延迟	数据传输延迟：<100ms
网络冗余	支持双网卡冗余配置，确保在单点故障下仍能正常通信

6. 其他关键指标

指标	描述
客户机	支持最大 64 个客户机
刷新频率	动态拓扑图刷新频率：≤2 秒
扩展性	支持模块化设计，可按需扩展节点和功能
安全性	支持 SSL/TLS 加密通信，具备用户权限管理及审计功能

7. 通讯协议支持

指标	描述
北向协议	支持 IEC 60870-104 Slave、OPC DA、OPC UA 等通讯协议
南向协议	支持 IEC 61850 Client、Modbus Master (TCP/RTU)、IEC 60870-103、网口 103、IEC 60870-104 Master、CDT、DL/T 645、DL/T 698 等通讯协议

硬件与操作系统要求

硬件要求

业务场景规模	监控采集点数	推荐硬件配置
大型场景	大于 20,000 点	CPU : Intel XEON 16 核以上, 主频 2GHz 以上 内存 : 128G 以上 硬盘 : 8T 以上, 7200 转企业级硬盘 网络 : 千兆双网卡 建议分布式部署 : 主备服务器+主备前置机分别部署 (前置机推荐独立配置, 配置与服务器相同, 硬盘 500G 即可)
中型场景	5,000~20,000 点	CPU: Intel XEON 12 核以上, 主频 2GHz 以上 RAM: 64G 以上 DISK: 4T 以上, 7200 转企业级硬盘 网络 : 千兆双网卡
小型场景	小于 5000 点	CPU: Intel i5 10 代以上 RAM: 32G 以上 DISK: 2T 以上, 7200 转企业级硬盘 网络 : 千兆双网卡

操作系统要求 :

操作系统	推荐配置
Windows	Windows Server 2022 及以上或 Windows 10 及以上
Linux	Debian 11 及以上
国产操作系统	银河麒麟 OS V10 及以上

选型和订货

SICAM Anole V2	1234	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
软件系统服务器许可	6MD6	8	7	0	-	4				0	-	0	A	A	0
Version 1.08															
主服务器与备服务器的功能选型，主备服务器各需要一套许可															
服务器															
服务器	A														
点数配置															
1500 点以内	A														
5000 点以内	B														
10000 点以内	C														
20000 点以内	D														
50000 点以内（超过五万点使用扩容包叠加）	E														
高级功能组合															
基础功能	0														
视频联动功能	1														
短信/微信报警	2														
VQC 电压无功控制	3														
保护定值与压板读取+修改+故障录波召唤	4														
全站顺控功能+操作票功能+软五防	5														
以上所有高级功能	9														

SICAM Anole V2	1234	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
软件系统操作员站许可	6MD6	8	7	0	-	4	C	T	0	0	-	0	A	A	0
Version 1.08															
电力监控系统操作员站的功能选型，每一台操作员站需要一套许可															

SICAM Anole V2	1234	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
软件系统服务器五千点扩容包	6MD6	8	7	0	-	4	E	X	0	0	-	0	A	A	0
Version 1.08															
扩容包可多个叠加，新项目直接下单即可，老项目升级下单后联系西门子 BD 获取更新版硬件狗许可文件															

版权所有：

所有所使用的产品名称均为西门子公司商标或产品名，受法律保护。

如未另作说明，本目录中所有尺寸都以毫米为单位。我们有权对内容加以修改，尤其是注明的数值、尺寸和重量，如有更改，恕不另行通知。

本文件中的信息包含可用技术选择的一般描述，可能不适用于所有情况，所需的技术选择需在合同中特别注明。



西门子电力自动化有限公司
江苏省南京市江宁区吉印大道 2999 号，吉印产业创新园 E1
座邮编：211100
电话：+86 (25) 5212 0188
网址：www.siemens.com.cn/ea

24 小时客户服务热线：400 150 6060

产品 / 解决方案咨询：ea_sales.cn@siemens.com