



▶▶ 安防

应用和产品指南

针对当今基于IP的安防系统



WWW.SIEMON.COM.CN



▶▶ 将当今的安防系统提升至更高境界

随着基于IP的物理层安防技术的进步，以及大众对公共安全的日益关注，越来越多的监控、门禁和其他安防系统被部署在办公楼、停车场、酒店和交通枢纽，以及宗教场所、公园和城市街道等公共和私人场所。

作为全球领先的弱电铜缆和光纤布线系统厂商，西蒙深知高性能的线缆和连接件对支持当今基于IP的物理层安防设备，以及为监控摄像头、门禁和其他基于IP的安防设备提供以太网供电(PoE)起着至关重要的作用。

▶▶ 数字化发展历程

自20世纪50年代第一代商用闭路电视和简易型按键式门禁系统面世以来，物理层安防技术已经发生了巨大的变化。从1996年安讯士(Axis)通信公司发布首款IP摄像头以来，数字信号已经取代了模拟信号，基于IP的安防系统以令人惊叹的速度发展起来。在开放式架构、高级数字视频压缩和成熟的数字百万级像素技术的推动下，IP监控摄像头市场有望迅速增长。

如今，人们对犯罪和恐怖袭击的担忧日益增加，对全球无处不在的视频监控的监管措施和接受程度也不断提高，再加上分辨率、数据分析、人工智能和云计算解决方案的进步，使得基于IP的安防系统比以往更加普及和成熟，具体包括以下技术：

- 360度高清远程监控
- 微光、夜视和热成像
- 面部、声音和虹膜识别，以及行为分析
- 移动接入和生物识别门禁读取器
- 集成监控、门禁和生命安全系统
- 云计算物理层安防即服务(PSaaS)解决方案



隶属于西蒙ConvergeIT智能建筑解决方案

随着智能建筑的兴起，弱电应用的集成化正在逐步推进，安防系统正与无线(Wi-Fi)、音视频(AV)、PoE照明、分布式天线系统(DAS)和楼宇自控等系统一道，融合在基于IP的统一平台上。

西蒙的ConvergeIT智能建筑解决方案包括数字建筑架构和数字建筑交付，其中数字建筑架构可支持集成系统的设计、安装和管理，数字建筑交付可确保基础设施从规划到实施再到交付的全过程具有稳定性、可扩展性和合规性。

本安防应用和产品指南只是西蒙数字建筑架构和数字建筑交付方案旗下所有弱电应用的系列之一。全系列指南旨在帮助客户优化融合应用的设计、性能和管理，同时完美匹配客户的技术发展规划和预算，并确保投资回报。

为什么选择基于IP的安防应用？

传统的模拟信号安防系统需要单独安装电源、视频和控制设备，从而导致人工和材料成本的增加。为增加投资回报率，物理层安防市场已转向基于IP的系统，市场对传统独立式安防系统的需求正在逐步消失。如今，基于IP的安防监控系统采用了卓越的百万级像素技术，不仅画面质量更高，在运营和成本控制方面还具备多种优势：



性价比高：

易于安装，仅用一根线缆便可满足视频、供电及控制的需要，且无需使用交流电，大大节省了材料、人工和维护成本。



功能性更强：

可集成安防系统，支持高级视频分析和网络加密，允许从任意地点进行集中化控制，且可提供更高的灵活性和更强的可扩展性。



性能更优：

更高的图像质量、更大的覆盖范围，且能处理来自更多设备、更远距离和跨越多个地点的数据和监控录像。

安防系统无处不在

为了确保公共安全、预防犯罪、降低风险和不利因素，如今物理层安防应用已被广泛部署在各种公共和私人空间及企业——基本上覆盖了人们工作、娱乐和聚集的所有场所。

- 共享或独用的商用办公楼和办公空间
- 酒店、餐厅和会议中心等服务和零售场所
- 机场、海港、地铁站和停车场等交通枢纽
- 公园、运动场和社区中心等室内和室外的人员聚集场所
- 人行道、十字路口、街道及其他市内人行通道
- 医院和医疗机构
- 中小学和大学校园

安防应用布线配置

TIA和ISO/IEC的结构化布线标准是支持安防应用的IP网络的基石。该标准允许使用不同的布线配置来支持安防设备的部署，同时，西蒙的技术服务团队可以帮助您，根据特定需求、应用及环境来选择最优的配置方案。

针对当前基于IP的安防应用，主要的布线要求如下：

- 在所有新部署中推荐至少使用6A类/E_A级线缆和激光优化的50/125m OM3多模光纤，以实现高分辨率视频所需的10 Gb/s吞吐量，并支持未来技术
- 使用6A类/E_A级屏蔽双绞线可为以太网供电(PoE)提供卓越支持，并能更好应对电磁干扰中断关键安全数据传输的情况
- 使用光缆来连接安防设备可支持超过100米的长距离需求，但可能需要介质转换器和/或本地电源

基于IP的门禁系统

尽管基于IP的门禁系统的市场规模比IP视频监控小，但其需求也在不断增长。这类系统包括联网门、大门或旋转门读卡器，可通过继电器、门触点和传感器探头来允许访客进入。基于IP的门禁系统具有以下优势：

- 通过集中管理来记录多个联网门和站点的输入与输出数据，从而增强功能性
- 通过集成视频监控系统，并采用面部识别技术，防止入侵者通过被盗卡进入，从而提升安全性
- 通过集成生命安全和报警系统，可即时锁定、打开消防出口或发布公共广播信息，从而提高公共安全
- 通过集成考勤系统，提升员工敬业度

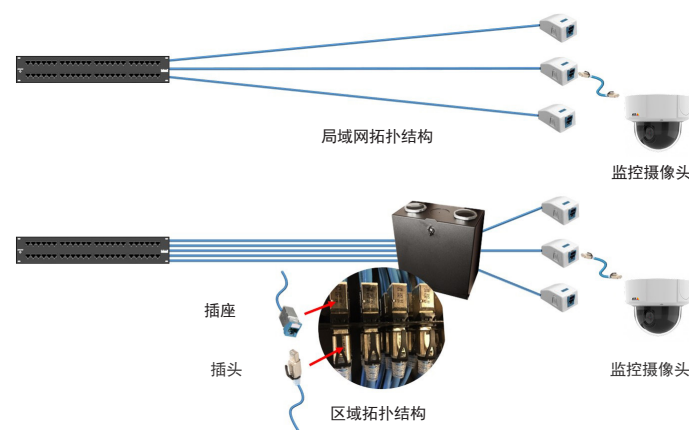
安防应用布线配置

区域布线

标准的区域布线拓扑结构包括水平集合点(HCP)或服务集合点(SCP)插座,通常位于区域配线箱中,充当电信间(TR)内的配线架与服务插座(SO)或终端设备之间的中间连接点。区域布线的优势包括:

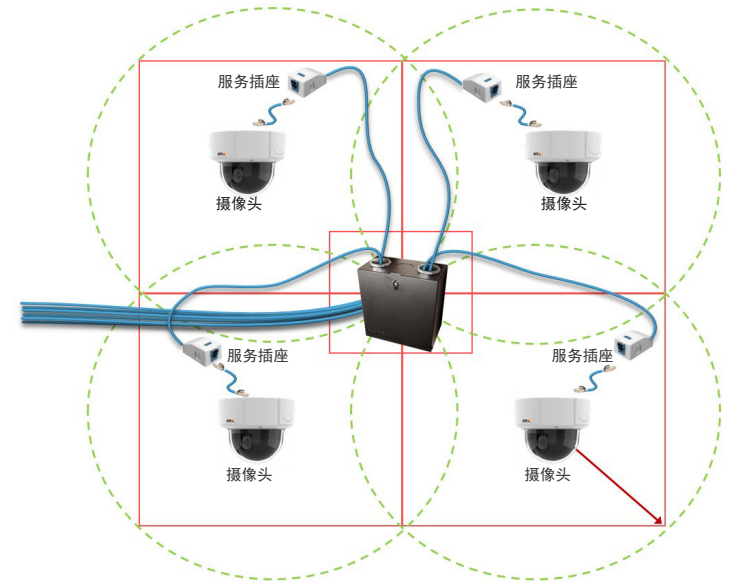
- 通过区域配线箱中的空闲插座端口快速、轻松地部署新设备
- 使用6A类/E_A级屏蔽双绞线可为以太网供电(PoE)提供卓越支持,并能更好应对电磁干扰中断关键安全数据传输的情况
- 便于将连接摄像头(和其他智能楼宇设备)的多个插座合并并在同一个配线箱中

区域拓扑结构与局域网拓扑结构对比图



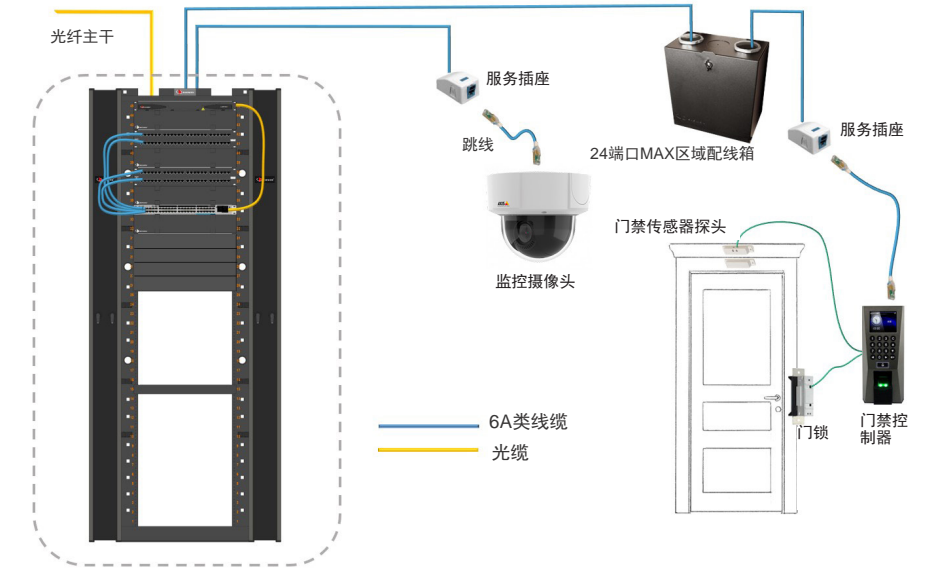
区域布线特别适合部署基于网格的安防应用覆盖区。在这种情况下,覆盖区的直径大于方格覆盖区模式,这样可以确保覆盖区相交处没有任何间隙,从而保证了安防信号在全场的可靠传输。

采用区域布线的安防应用覆盖区域



传统配置

在传统的局域网布线配置中,水平线缆被端接到位于设备附近的面板或表面安装盒中的服务插座(Z-MAX[®])上。再用跳线将设备连接到服务插座(SO)。服务插座(SO)的使用有助于用户标记和管理线缆,并预留信道供未来使用。另外,为方便后续的移动、添加和变更操作,也可以选择部署区域拓扑结构,从而提供从区域配线箱插座到服务插座(SO)的较短链路。

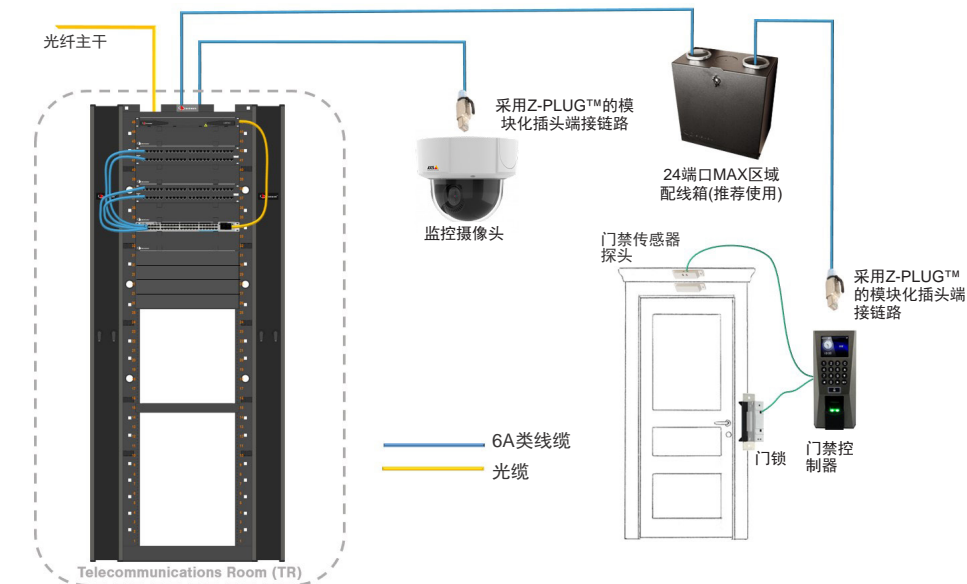


传统配置

模块化插头端接链路(MPTL)

模块化插头端接链路(MPTL)拓扑结构无需使用服务插座和服务集合点(SCP)插座,直接将水平线缆连入终端设备。在模块化插头端接链路(MPTL)中,从电信间(TR)配线架出来的水平线缆被端接到现场端接插头(Z-PLUG[™])上,并直连到终端设备,实质上是创建了一个单连接点信道。模块化插头端接链路(MPTL)通常用于支持特定应用,如预计部署后无需移动或重新安排的安防设备。当监控摄像头被安装到公共场所时,使用模块化插头端接链路(MPTL)可通过摒弃外露且容易被有意或无意断开的跳线来提升安全性。

为了方便后续的移动、添加和变更,强烈建议将模块化插头端接链路(MPTL)部署在区域拓扑结构中,这样可获得从区域配线箱(24端口MAX[®]区域配线箱)插座到设备的较短现场端接链路。采用区域拓扑结构的模块化插头端接链路(MPTL)是双连接点信道配置。



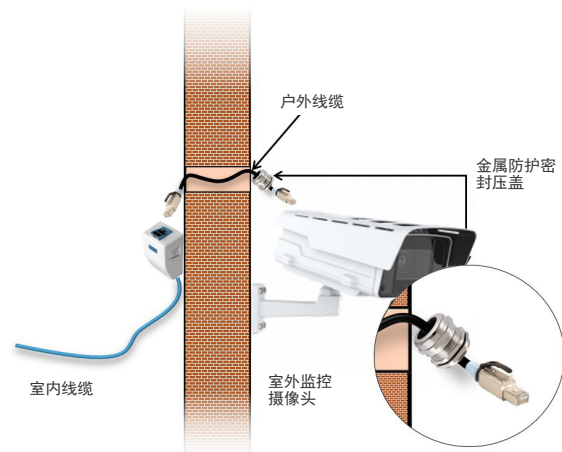
模块化插头端接链路(MPTL)配置

安防应用布线配置

室外安防应用配置

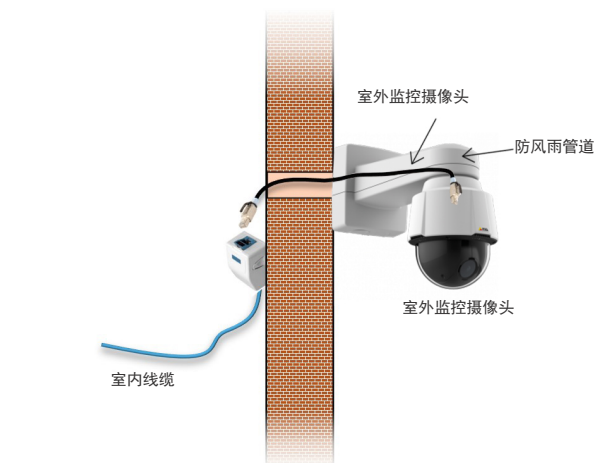
随着安防系统在各种场所及各行各业的日益普及，人们对室外视频监控的需求也显著增加，特别是在大学、游乐场、市中心、体育馆和度假村等大量人群聚集的室外场所。在室外连接监控摄像头需要使用不受外界环境因素影响的线缆和连接器。在建筑物外或电线杆上安装室外摄像头有多种布线方案可供选择。

室内外线缆可以用来连接室外摄像头。然而，如果连接室外摄像头的链路需要将线缆以直埋、架空或地下穿管等方式部署在潮湿和紫外线辐射的环境中，则需在建筑物入口处将室内线缆过渡到户外(OSP)线缆。对于部署在超过100米的长距离上的远程安防设备，可以选择光铜混合的线缆来提供网络连接和远程供电。



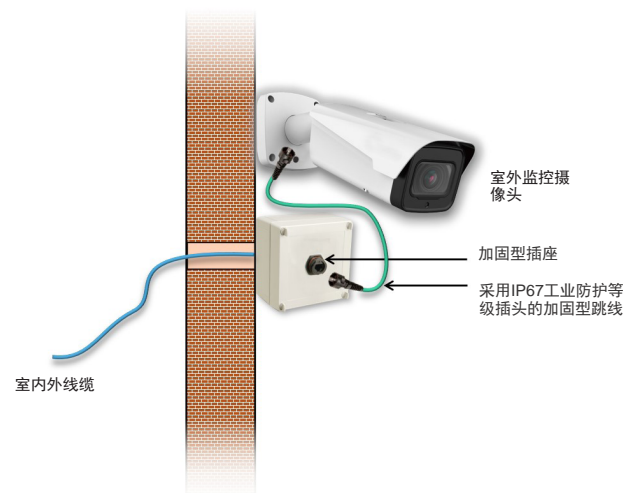
采用金属防护密封压盖的室外安防应用

金属防护密封压盖可以保护直连到室外摄像头的插头，需要在线缆穿过密封压盖后，再对插头(如西蒙Z-PLUG)进行现场端接。



采用防风雨管道的室外安防配置

插头端接链路或跳线可以穿过防风雨管道连接到室外摄像头。

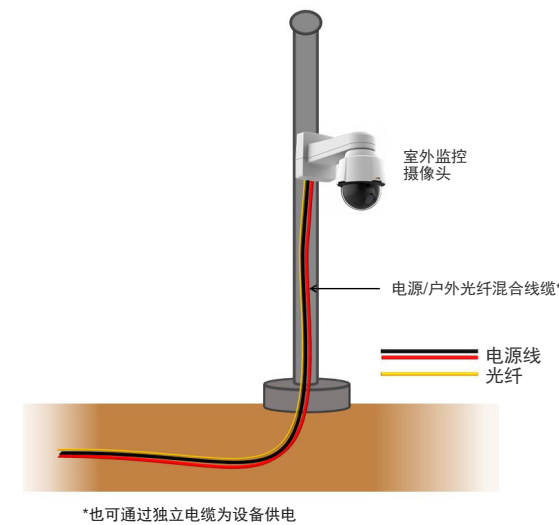


采用加固型连接器的室外安防配置

配有IP66/IP67工业防护等级插头的加固型跳线将室外摄像头连接到IP66/IP67(NEMA 4X)等级表面安装盒中的加固型插座上。

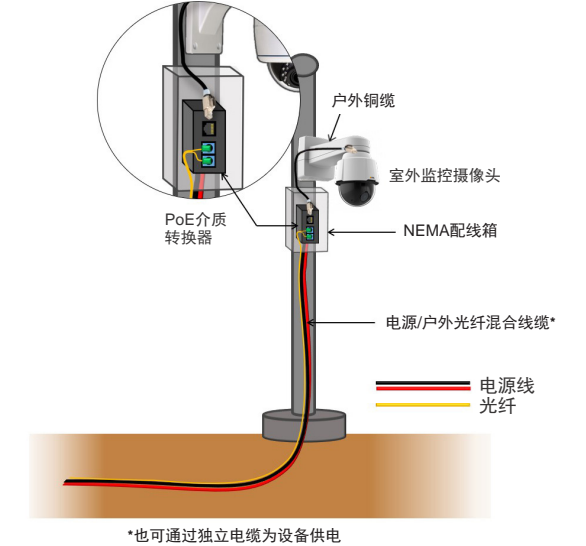
长距离配置

当安防设备需要部署在偏远的户外环境中时，设备的位置往往超过了双绞线铜缆允许的100米距离限制。针对这种情况，双工多模或单模光缆可以传递信号的距离要长得多——根据有源设备的不同，多模的传输距离可达550米，单模的传输距离可达10公里。由于光纤无法支持以太网供电(PoE)等远程供电应用，因此通常采用电源/光纤混合线缆来为设备供电。这种混合线缆包括用于数据传输的双工光缆和用于电力传输的12号线规绝缘导线，全部装于同一线管内。也可以通过独立电缆从替代电源或本地电源向安防设备供电。



采用光缆和电源线直连的长距离配置

电源/光纤混合线缆直连到设备，双工光纤接口用于传输数据，电源终端用于供电。



采用PoE介质转换器的长距离配置

对于只提供铜缆端口的设备，可将电源/光纤混合线缆连接到NEMA配线箱中的PoE(以太网供电)介质转换器上。PoE介质转换器转换光纤信号，再从转换器通过铜缆跳线连接到设备，为设备提供数据传输和PoE供电。

▶▶ 6A类屏蔽布线

6A类或更高级别的屏蔽布线是当今和未来基于IP的安防应用的最佳选择

大多数基于IP的安防设备都是通过连接网络的双绞线铜缆布线来同时提供PoE供电的，因此选择可支持远程供电技术的线缆对安防设备来说是至关重要的。如今，PoE供电技术已经取得了显著的进步，能够提供更高级别的远程供电，以支持更复杂的设备。例如，第一代 IEEE 802.3af Type 1 (15W) PoE技术只能支持简单的监控摄像头，随后的802.3at Type 2 (30W) PoE技术可为云台变焦(PTZ)摄像头提供充足的供电。现在，更高级别的IEEE 802.3bt Type 3 (60W)和Type 4 (90W)技术，搭配10 Gb/s传输速度的6A类/E_A级或更高级别的线缆，可通过基于IP的网络来为最新及未来的安防设备提供联网和供电，包括：

- 360度超高清4K视角和虚拟IP摄像头
- 带加热/吹风功能的室外热成像IP摄像头
- 微光、夜视和热成像云台摄像头
- 门禁控制面板、读卡器、门锁块和电池充电电路

考虑到行业标准和可为安防设备供电的高级别PoE技术等因素，至少应该使用6A类/E_A级屏蔽双绞线布线系统来部署安防应用。



卓越的远程供电支持

为当今的融合网络部署一套布线基础设施，将远程电力传输到各种设备，需要专门的线缆和连接器来提供卓越的远程供电支持——这就是西蒙的PowerGUARD®(“保电卫士”)技术。

- 采用PowerGUARD®(“保电卫士”)技术的西蒙Z-MAX®、MAX®和TERA®插座，具有专利的王冠型触点引脚造型，可确保在连接和断开最新的远程供电应用时，连接器受电弧损伤的风险为零。
- 采用PowerGUARD®(“保电卫士”)技术的西蒙屏蔽6A类/E_A级或更高级别的布线系统具有更优的散热能力，以减少远程供电过程中可能会导致性能降级的线束内的热量积聚。
- 采用PowerGUARD®(“保电卫士”)技术的西蒙屏蔽6A类/E_A级和7A类/F_A级系统为远程供电应用提供了最大化支持，支持高达75°C的额定操作温度，以保证线缆在高温环境下的机械可靠性。

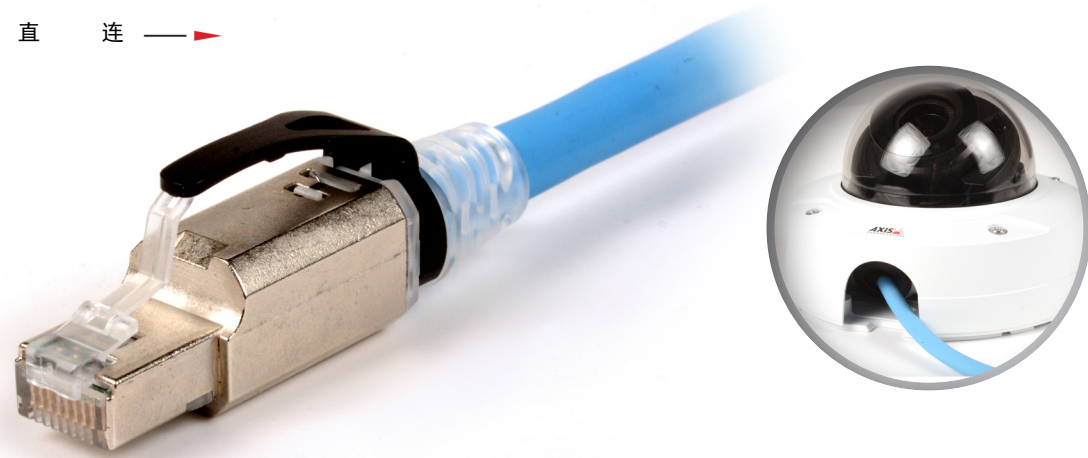
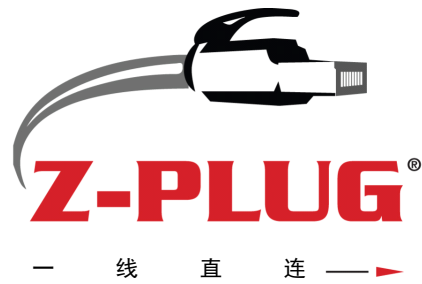
▶▶ 行业领先的解决方案和支持

作为行业领导者，西蒙参与了全球布线标准的发展计划，并且致力于理解和支持市场的独特需求。西蒙为最新的基于IP的安防应用提供技术支持和专家指导，帮助设计并部署高性能且可靠的布线系统。

凭借高性能的铜缆布线和易于部署的创新型连接器解决方案，西蒙提供了基于标准的端到端布线系统，用以支持当今的高级安防设备。西蒙LightHouse™高级光纤解决方案和高速互连产品可支持主干、交换机和长距离连接，同时西蒙全系列机架、配线箱和线缆管理解决方案可为有源设备和连接器的安装与保护提供支持。

面向具体应用的布线考量是西蒙数字建筑架构的组成部分

适用于安防应用的端到端铜缆布线系统

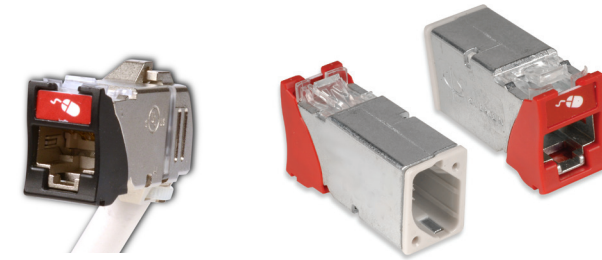


Z-PLUG™现场端接插头

西蒙专利的Z-PLUG现场端接插头提供快速、可靠、高性能的现场端接，可定制跳线长度，直连到安防设备。Z-PLUG超过了所有6A类的性能要求，可轻松支持当前及未来的安防设备。

- 单一型号即可端接从22至26号线规的屏蔽、非屏蔽、实芯和多股线缆
- 短小的插头和圆边设计，可以不使用护套和搭扣保护夹，是狭小空间中连接设备的理想选择
- 简单易用的Z-PLUG端接工具及直观的铰链式接线块，无需将线缆穿过进线口，可实现业界最佳的端接速度，且允许重复端接
- 双用途搭扣保护夹有9种颜色可选，便于轻松识别不同的应用和设备
- 采用PowerGUARD® (“保电卫士”)技术，具有360度全屏蔽覆盖和从-40°C至75°C的额定操作温度，为以太网供电(PoE)和HDBaseT(PoH)供电提供更好的散热能力

go.siemon.com/SECZplug



Z-MAX非屏蔽和屏蔽模块

Z-MAX 6A类屏蔽和非屏蔽模块具备出色的性能与一流的端接时间。也可采用Z-MAX 45 6A类版本，在浅安装底盒或墙装槽道中以45度入线角端接线缆。所有Z-MAX产品均采用PowerGUARD® (“保电卫士”)技术，以防止远程直流供电负载下拔插插头产生的电弧侵蚀损坏连接点。

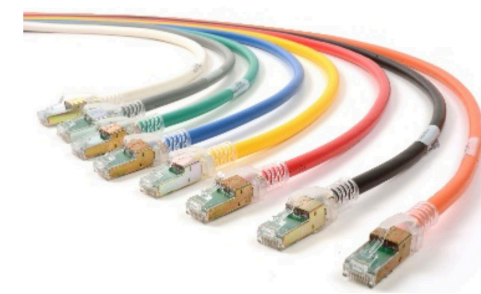
go.siemon.com/SECOutlets



TERA-MAX和Z-MAX配线架

TERA-MAX配线架有平口和斜口两种版本可选，可用于设备机房的模块化解决方案，提供出色的性能和可靠性。屏蔽和非屏蔽Z-MAX模块均可轻松安装在TERA-MAX和Z-MAX配线架上。

go.siemon.com/SECTERA



Z-MAX 6A类模块化跳线

西蒙Z-MAX 6A类非屏蔽和屏蔽跳线具有独有的基于PCB(印刷电路板)的smart plug技术、抗外来串扰结构和一系列创新的功能，可提供无与伦比的性能，完美适用于从服务插座到监控摄像头的连接，或电信间的设备跳接。

go.siemon.com/SECZMAX



MAX面板

耐用的MAX面板有多种端口组合可选，最多可安装6个模块，专门用于斜口或平口的Z-MAX模块。

go.siemon.com/SECFaceplates



Z-MAX表面安装盒

西蒙plenum阻燃级别的表面安装盒可在无法埋入墙壁或地板时使用，支持Z-MAX插座，有1、2、4、6几种端口配置可选。

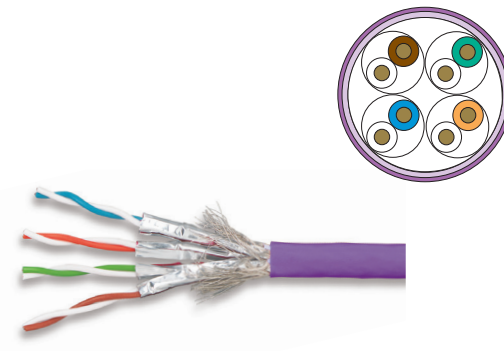
go.siemon.com/SECSurfaceMount



Surface Pack盒

西蒙plenum阻燃等级的surface pack盒适用于安装到天花板上方的固定位置，支持多达6个吊顶式监控摄像头或其他安防设备，还可支持Z-MAX模块，并有3或6端口版本可选。

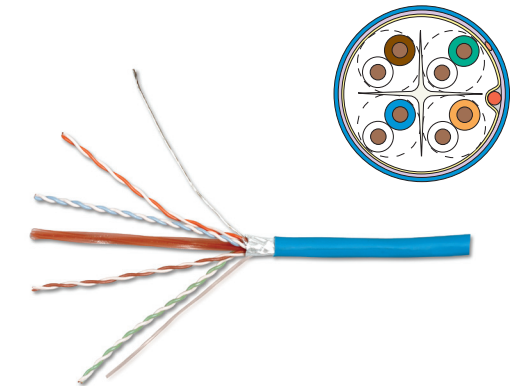
go.siemon.com/SECSurfacePack



7A类S/FTP线缆

7A类全屏蔽线缆是性能最优、安全性最佳的双绞线铜缆系统，用于连接安防设备，具有出色的抗噪和散热能力，可提供最优的信号传输和远程供电支持。

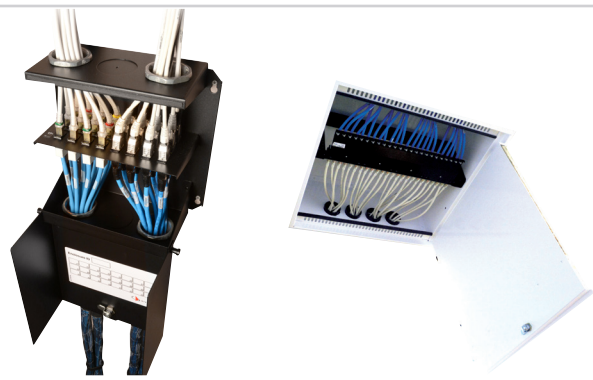
go.siemon.com/SECCat7a



6A类非屏蔽和屏蔽线缆

西蒙6A类非屏蔽和屏蔽线缆在所有关键传输参数中都具有最高的性能裕量，是追求可靠吞吐量的安防设备的最佳解决方案。

go.siemon.com/SECCat6a



区域布线配线箱

西蒙plenum阻燃等级的区域配线箱可完美支持区域布线拓扑结构，包括24端口MAX区域单元配线箱，以及兼容平口Z-MAX插座的96端口无源吊顶式区域配线箱。

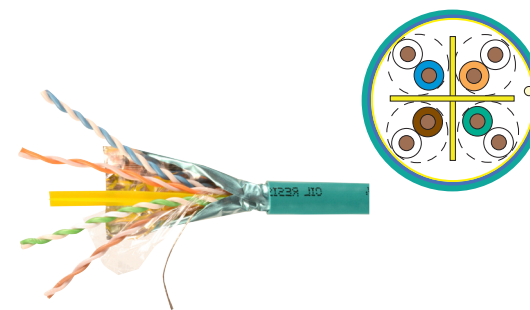
go.siemon.com/SECZone



加固型插座、插头和跳线

西蒙加固型6A类插座、跳线及插头，适用于实验室、医院、自助餐厅或其他连接点可能会暴露在灰尘、湿气或化学品等恶劣环境下的安防设备部署。

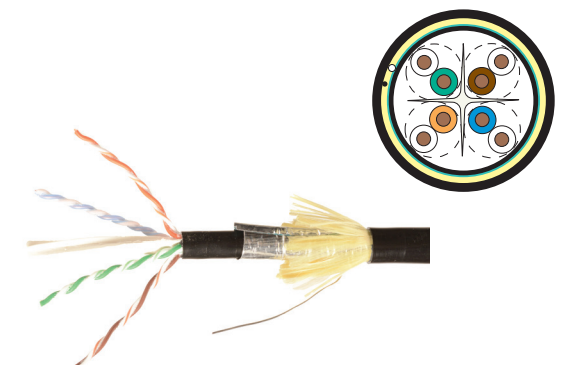
go.siemon.com/SECRuggedized



6A类非屏蔽和屏蔽室内外线缆

西蒙6A类非屏蔽和屏蔽室内外线缆不仅耐油、耐日晒，还具有低温卷绕性能，适用于不会长期浸泡也无需直埋的室外监控摄像头连接，可轻松从室内过渡到室外环境。

go.siemon.com/SECOutdoorCable



6A类非屏蔽和屏蔽户外线缆

西蒙6A类非屏蔽和屏蔽户外线缆专门用于支持在室外潮湿环境下的最新的基于IP的安防应用，适用于直埋、架空、地下穿管等安装方式。

go.siemon.com/SECOutsidePlant

LightBow



LightBow™ 光纤端接套件

对于超过100米传输距离的安防设备部署，光纤布线是理想的选择，而西蒙LightBow机械接合快速端接系统使光纤部署更快、更简单。易于操作的LightBow专利端接方式简化了光纤插入过程，避免了连接器损伤，可显著节省时间，并确保一致、可靠的卓越性能。

- 工厂组装的LC和SC单模(UPC及APC)及多模单工连接器
- 低成本、简单且可靠的端接过程将光纤接合和机械压接操作合二为一，显著缩短端接时间
- 连接器上的内置验证窗口可与0.5mW可视故障定位仪(VFL)搭配使用
- 连接器可在验证后进行调试，且允许重复端接
- 端接套件包括LightBow端接工具、剥线钳、精密切割器、剥线模板、可视故障定位仪(VFL)，以及所有端接需要使用的工具——全部装入便携工具包中
- 可兼容西蒙及康宁Unicam®切割器

备注: Unicam是康宁线缆系统的注册商标

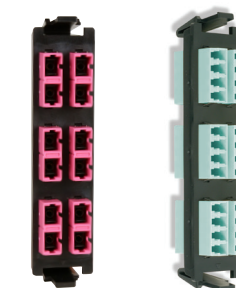
go.siemon.com/SECLightBow



RIC光纤配线箱

西蒙机架式光纤连接中心(RIC)配线箱提供了安全、卓越的高密度光纤连接管理，并且无需牺牲对光纤的保护与便捷访问。与西蒙Quick-Pack®适配器板搭配使用，可提供2U、3U、4U版本，以及可节省时间的预装版本。

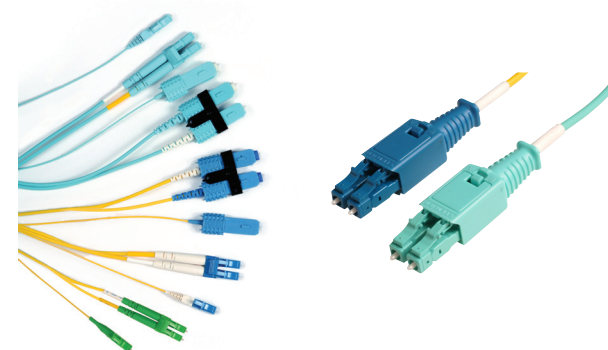
go.siemon.com/SECRIC



Quick-Pack®适配器板

西蒙Quick-Pack®适配器板适用于包括 LC、SC、ST和MTP等各种光纤连接器类型，可轻松安装到西蒙RIC(机架式光纤连接中心)配线箱中，为安防局域网应用提供主干连接或远距离传输。

go.siemon.com/SECAdapterPlates



LC BladePatch®及XGLO光纤跳线

LC BladePatch OM4多模或单模LC光纤跳线为高密度环境提供了创新型推拉护套设计，而XGLO光纤跳线可提供标准SC和LC两种选项，均可用于连接交换机和设备。

go.siemon.com/SECLCBlade



光缆

西蒙提供全系列室内、室内外和户外抗弯曲多芯单模及多模线缆，拥有紧套、松套结构，及各种护套类型可选，可适用于长距离和园区级的安防应用。

go.siemon.com/SECFiberCable



超值(Value)机架

西蒙超值(Value)机架为电信间内的布线系统和有源设备的安装及固定提供了经济、耐用的解决方案，具有集成的联接和接地功能以及空间U数标记。

go.simon.com/SECValueRack



4立柱机架

西蒙可调节深度的4立柱机架提供了一个安装扩展尺寸/深度的有源设备的稳固平台。

go.simon.com/SEC4Post



RouteIT水平线缆管理器

RouteIT水平线缆管理器提供多种尺寸可选，其大容量管理梳可容纳48条以上6A类线缆。

go.simon.com/SECRouteIt



布线工具及测量仪器

西蒙提供了从线缆准备、铜缆和光纤端接工具，到可视故障定位仪(VFL)和多功能手持测试仪等各种易于使用的创新型端接工具和测试仪。

go.simon.com/SECTools



超值(Value)垂直线缆管理器

超值(Value)垂直线缆管理器是一款经济适用且功能全面的解决方案，经过全面优化后可最大限度地减少组装时间并简化流程，可完美搭配经济适用的超值(Value)机架共同使用。

go.simon.com/SECValueVertical



壁挂式机柜

壁挂式机柜可作为理想的小型电信间，或在仓库、零售点或学校等开放且无防护的空间中用于远端配线和集合点，用以支持安防应用。

go.simon.com/SECWallMount

由于西蒙在不断地改进其产品, 如产品规格和供货情况发生变动, 恕不提前通知。

上海

地址: 上海市遵义路100号
虹桥南丰城A座1910室
电话: 86-21-5385 0303

北京

地址: 北京市建国门外大街22号赛特大厦1108室
电话: 86-10-6559 8860

广州

地址: 广州市天河北路28号时代广场中1104室
电话: 86-20-3882 0055

成都

地址: 四川省成都市高新区交子大道333号中海国际中心E座2111室
电话: 86-28-6275 0018

香港

地址: Unit 907, 9/F
Silvercord Tower 2, 30
Canton Road, Tsim Sha Tsui
电话: +852 2959 2808