



区域布线和覆盖区规划指南

采用区域布线可对数据和语音网络、无线（Wi-Fi）设备的上行链路连接以及用于照明、安保和其它楼宇通信的各种传感器、控制面板、探测器进行整合。

区域布线设计

区域布线设计主要包括从电信间（TR）中的楼层配线架布放到中间连接点的水平线缆。中间连接点通常位于安装在天花板空间、墙壁上或者架空地板下方的区域配线箱中。这类中间连接点的名称取决于其服务的末端连接设备的类型，还取决于当地适用的结构化布线标准（见表1）。为了方便起见，我们将该中间连接位置称为服务集合点（SCP），支持楼宇设备连接的插座称为服务插座（SO）。

通常在SCP安装连接硬件来提供2到96个插座。随后，线缆从SCP中的插座延伸至楼宇设备、SO或电信插座（TO）。

表1：插座和连接位置命名规范

	IEC 11801-2 ¹ 或 ISO/IEC 11801-6 ²	ANSI/TIA-568-0.D ³ 或ANSI/TIA-862-B ⁴
支持楼宇设备的区域 布线拓扑中的中间连接 位置	服务集合点（SCP）	水平集合点（HCP）
支持语音/数据设备的 区域布线拓扑中的中间 连接位置	集合点（CP）	集合点（CP）
连接到楼宇设备的插座	服务插座（SO） ^a	设备插座（EO） ^b
连接到语音/数据设备 的插座	电信插座（TO） ^c	电信插座（TO） ^c

^a 若有SCP，SO可选配。

^b 若有HCP，EO可选配。

^c 即使有CP，也必须始终配有TO。

区域布线的优势

区域布线是一种高度灵活的布线结构，非常适合对一个管理型网络中的语音、数据、无线和楼宇设备应用进行整合⁵。此外，用于提供语音/数据、无线和楼宇设备连接的插座可方便地集中在一个SCP内。区域布线解决方案支持对工作区和设备进行快速重组，并可简化新设备和应用的部署过程。采用此类布线设计，转移、添加和变更（MAC）的成本更低，实

施的速度更快，影响面也更小⁶，这是因为采用区域布线后，所做改动仅限于SO/TO与SCP之间的线缆段，而不需要对水平布线进行整体改动。此外，在部署区域布线设计时，还可选择工厂预端接并经过测试的集束线缆，不仅性能优于现场端接，更可缩短现场测试整改时间，加快实施速度。

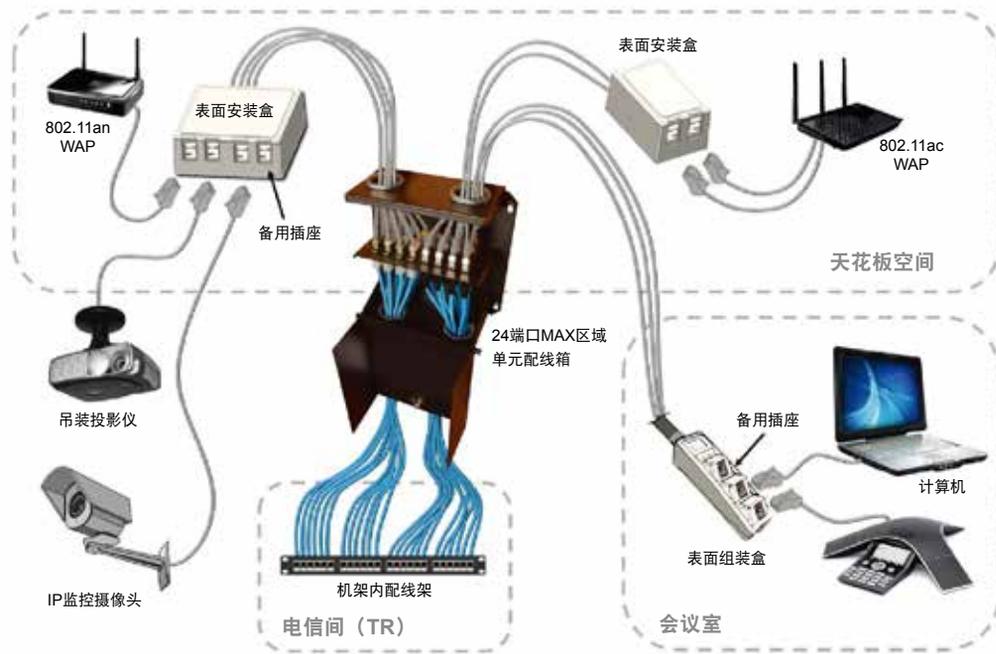


图1：区域布线部署配置示例

图1所示为一套区域布线部署方案，其中，吊装在天花板上方的区域配线箱连接到SO，而SO负责提供到Wi-Fi接入点、IP监控设备以及电子显示设备的连接。相同的SCP可连接到工作区和公共区中用于电话、计算机和扩展坞的TO。西蒙提供多种区域配线箱，支持最多96个插座，适用于天花板吊装、地板下以及壁挂式SCP应用。可用于提供SO和TO连接的产品包括3端口和6端口的Surface Pack™表面组装盒以及1、2、4和6端口表面安装盒。用于SO和TO连接的西蒙系列产品均在附录A中列出。西蒙是首家能够针对区域和覆盖区连接提供全系列Plenum阻燃等级连接系统和表面安装产品的公司。

什么是覆盖区？

区域布线的主要优势是能够提供可轻松访问的中间连接点。由于区域配线箱能够安装在架空地板下、天花板上、墙壁上或模块化家具中，因此可方便地访问这些连接。将经过位置规划的区域配线箱部署安装在整个楼宇空间中，就能够形成一套用于数据、语音、楼宇设备和无线接入点的灵活、“前瞻性”的基础设施。

按照ISO/IEC和TIA标准，设备提供服务的区域被称为设备的覆盖区。在本规划指南中，覆盖区这一术语扩展为描述“可为多台设备及其相应覆盖区提供服务的空间”。西蒙建议设备覆盖区的规划半径应**不超过13m**，以确保支持第五代（IEEE 802.11ac）甚至未来的Wi-Fi网络标准⁷。虽然其它设备的覆盖区可能更大，但由无线接入点（WAP）提供服务的区域通常是所有楼宇设备应用中最小的。本实践指南旨在确保通过实施单一的区域和覆盖区设计，即可全面支持今后所有的楼宇设备以及Wi-Fi应用。

图2为用作SCP的天花板吊装区域配线箱示例。该区域配线箱放在四个覆盖区的中心位置，可连接四个提供IEEE 802.11ac WAP连接服务的双口SO，每个SO的覆盖区半径均为13m。请注意，每个WAP覆盖区的直径为26m，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。

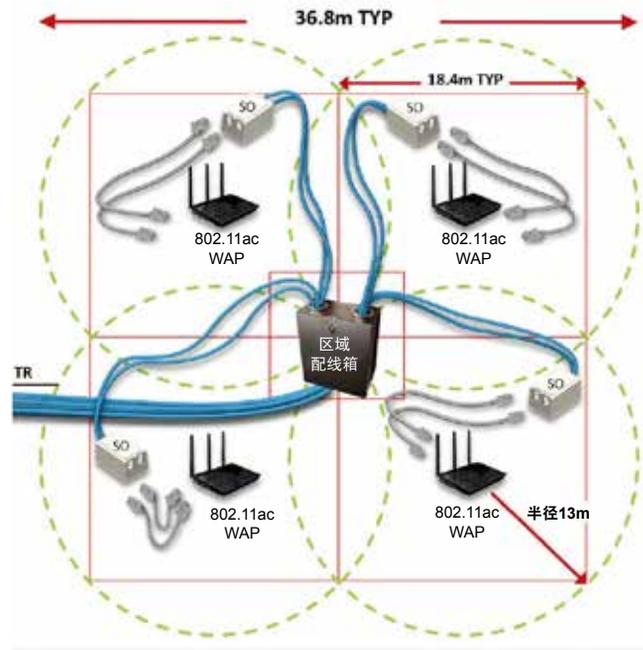


图2：覆盖半径13m、连接四个IEEE 802.11ac WAP设备的SCP

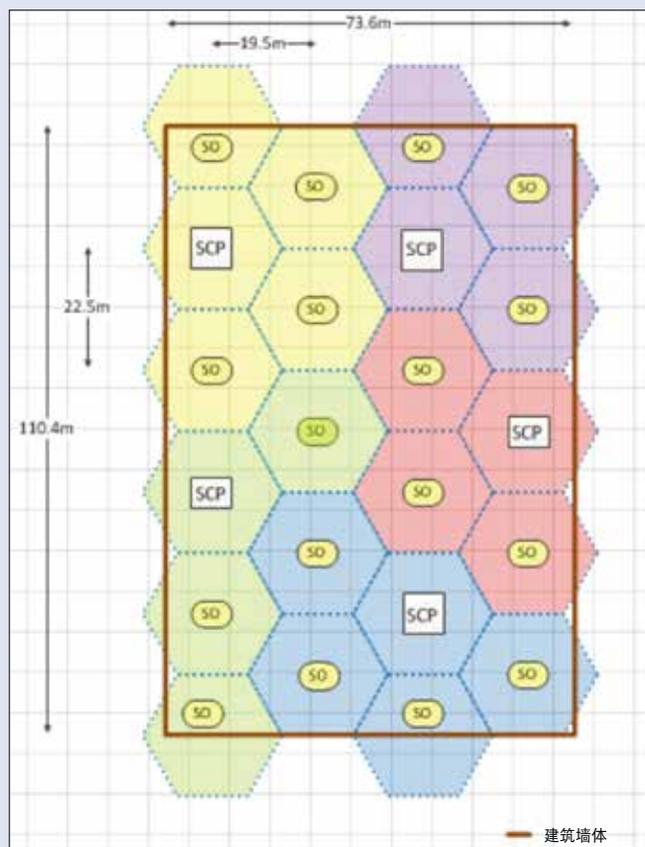
西蒙建议区域配线箱中的连接数**不应超过96个**。这一建议参考了IEEE 802.3 Type 2和 Type 3以太网供电（PoE）最大捆绑线缆束的大小限制，并且符合ANSI/TIA-862-B中提供的指南。以上二者都通过消除SCP中的过度线缆拥挤来优化区域配线箱的接入。如果SCP上需要的插口数超过96个，则应减小范围区大小，以支持原有的设备连接以及计划在十年内加入的设备连接。

在多个SCP之间划分覆盖区可实现最佳接入，从而降低MAC成本。例如，国际标准ISO/IEC 11801-6规定，SCP应当限制为最多为36个服务区提供服务；每个服务区可包含一个或多个连接。由于“应当”并不属于规范要求，因此要根据基础设施设计人员的判断来决定区域配线箱中的最大连接数。

区域配线箱所服务覆盖区的位置

如果SCP放置在距TR 17m之内，那么除非TR的接入性能有限，否则SCP不会带来明显的附加优势。非常靠近TR的覆盖区可直接连接到楼层配线架，无需通过SCP。西蒙建议将区域配线箱放置在至少距离TR 30m远的位置。

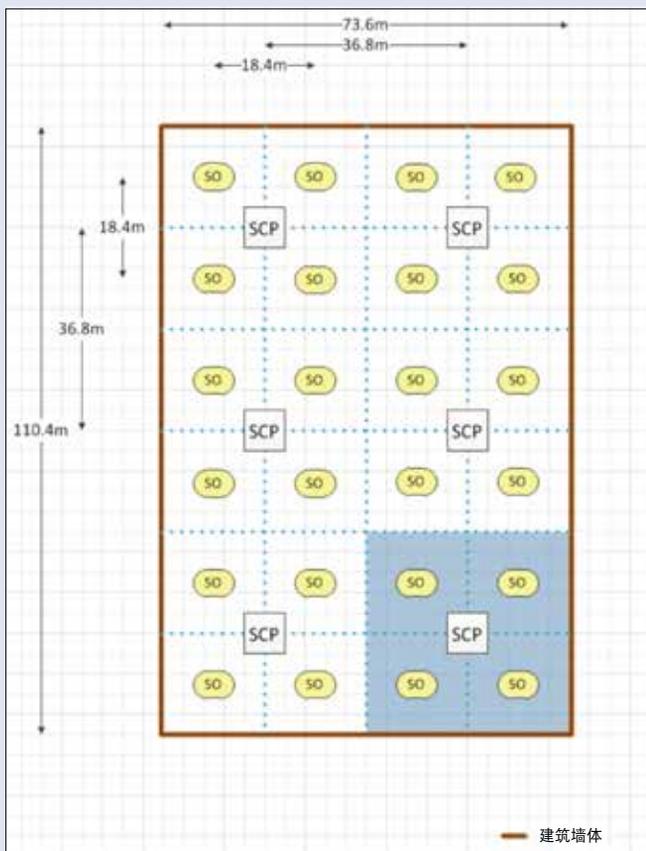
可采用六边形或方形等不同的覆盖区排布方式，而区域配线箱应位于其关联的覆盖区分组之内。图3为按六边形、方格和长方形部署模式排布的覆盖区示例。为简单起见，这些示例中的每个覆盖区仅在中心画有一个SO。而在实际部署中，覆盖区通常包含多个连接到各种设备的电信插座和服务插座。如果多个覆盖区组成的区域由一个区域配线箱提供服务，那么该区域称为范围区。图3中用不同颜色突出显示了SCP的各自范围区。需要注意的是，图3并未标出TR的位置，而TR可影响覆盖区和范围区的排布。



六边形模式

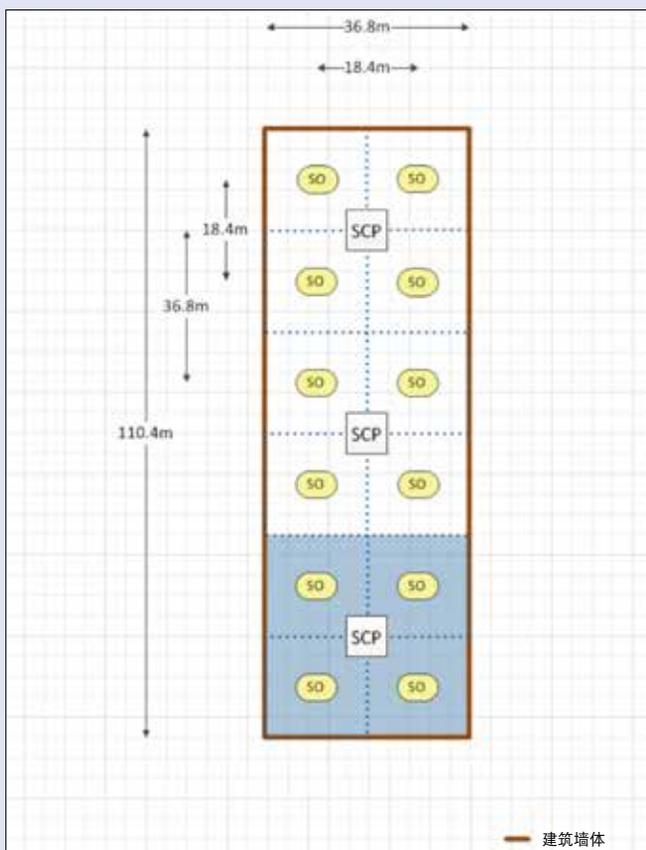
六边形部署模式（也称为“蜂窝”部署模式）通常为四到五个 425m^2 的六边形覆盖区提供服务，该部署模式最适合开放式办公区、工业、零售和仓库环境等大面积开放空间。如果覆盖区半径为13m，那么SCP非常适合为面积约为 2000m^2 的范围区提供服务（不包括覆盖区周边的未使用部分）。这种部署模式最适合为最多包含96个插座的SCP提供支持。

图3：按六边形、方格和长方形排布的覆盖区及其相应范围区的示例



方格模式

方格部署模式通常可为四个 350m^2 的正方形覆盖区提供服务，适用于教室、封闭办公室空间、病房等大型楼宇空间。在这种部署模式中，每个SCP将负责面积约为 1400m^2 的范围区，同时，区域配线箱将会放置在楼宇走廊上方、沿途或下方，以便轻松接入到SCP。这种部署模式最适合为36-96个连接的SCP提供支持，并用于区域配线架位于活动地板下方的设计。



长方形模式

长方形部署模式适合狭长结构或侧翼。在该部署模式中，区域配线箱会排成一行放置在楼宇走廊上方、沿途或下方。与方格部署模式类似，每个区域配线架通常支持四个 350m^2 的覆盖区。通常来讲，如果采用长方形覆盖区模式，在侧翼或走廊放置插座数量为24到96个的区域配线箱，其覆盖区便足以满足需求。

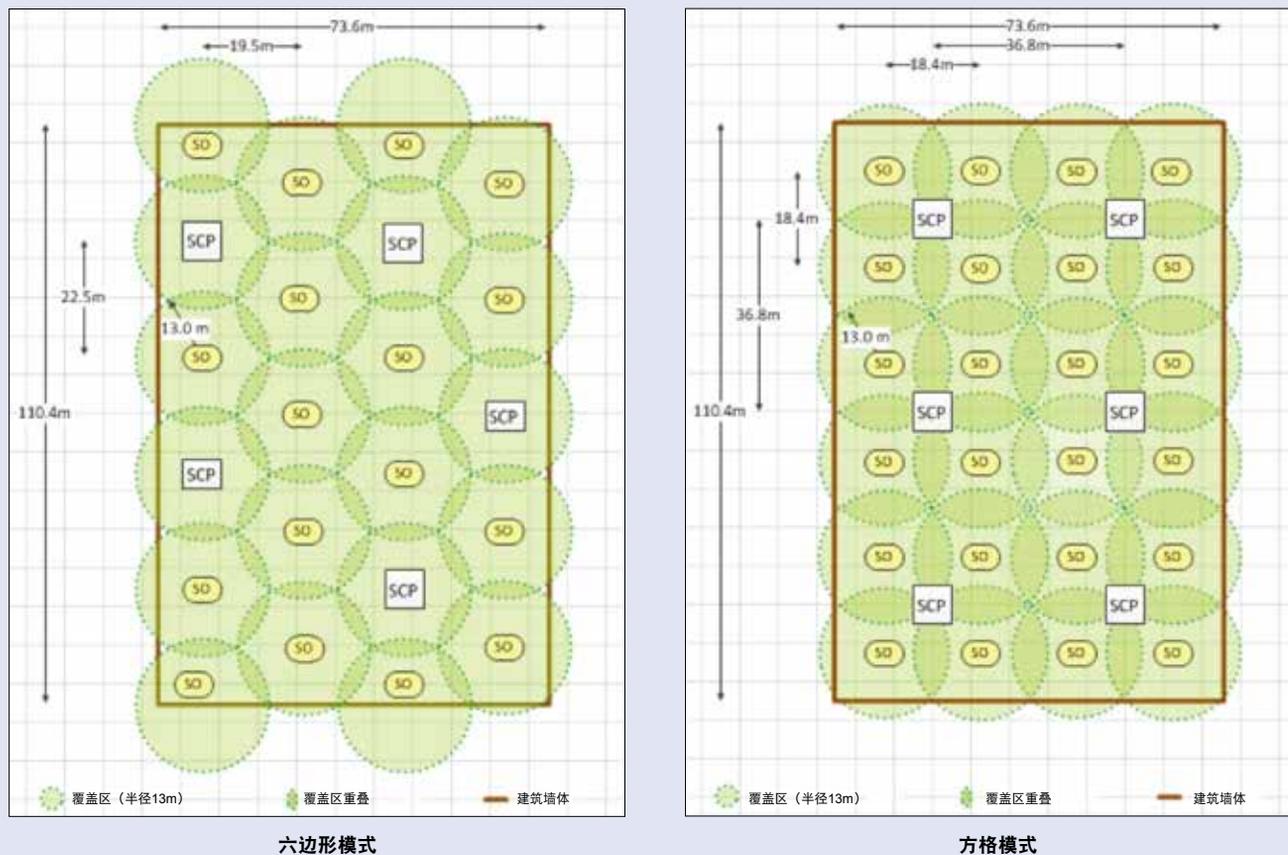


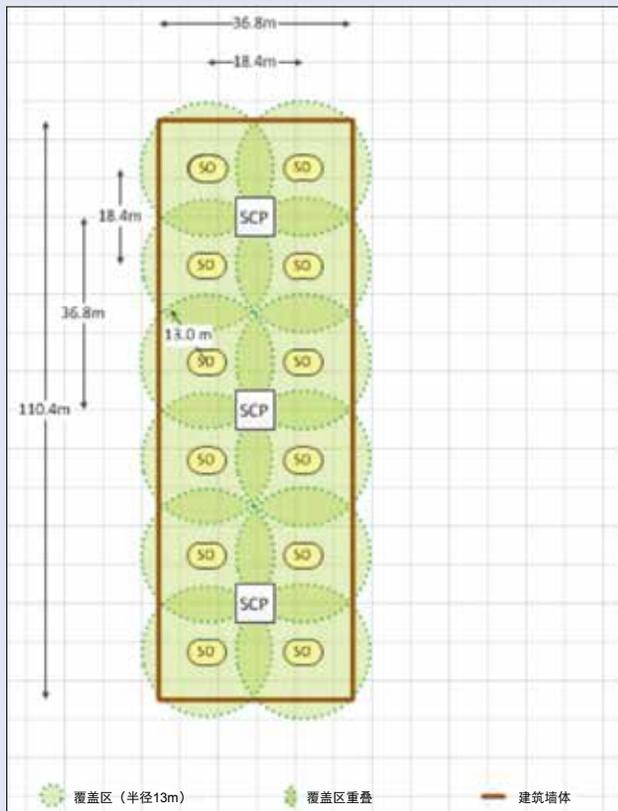
图4：六边形、方格和长方形部署模式对应的覆盖区重叠部分

没有一种覆盖区模式可完美适用于所有的区域布线设计。如图4所示，六边形部署模式的主要优势在于覆盖区之间的重叠部分最小，因此整体布线设计中使用的区域配线箱和覆盖区数量较少。由于六边形覆盖区的范围区要大于方格覆盖区的范围区，因此可能需要将范围区划分成多个区域，或者结合使用多种范围区部署模式，以满足每个SCP的插座数不超过96个的建议。在“实际”的布线设计中，结合使用多种部署模式可达到最高的经济性和功能性。

现场调研报告对于确定最佳覆盖区布局有着非常大的帮助。一般来讲：

- 如果采用由四个350m²正方形覆盖区组成的方格或长方形部署模式，则可覆盖1400m²的范围区，只需一个区域配线箱即可容纳高智能化楼宇的范围区中所需的全部SCP连接。
- 如果采用由五个425m²六边形覆盖区组成的六边形部署模式，则可覆盖2000m²的范围区，只需一个区域配线箱即可容纳常规或中度智能化楼宇的范围区中所需的全部SCP连接。
- 如果采用由七到八个425m²六边形覆盖区组成的六边形部署模式，则可覆盖3000m²的范围区（不包括周边未使用的覆盖区部分），只需一个区域配线箱即可满足WAP上行链路连接需求，但对其它楼宇设备的支持十分有限（有关覆盖区和范围区的示例，请参见图5）。

ISO/IEC 11801-6、ANSI/TIA-862-B和TIA TSB-162-A⁸标准均提供了关于六边形和方格覆盖区部署模式的有用信息。



长方形模式

覆盖区内的服务插座 (SO) 使用

每个覆盖区可能包含多个SO、TO以及从SCP到楼宇设备的直接连接。图6中，两个覆盖区通过SO为WAP、IP摄像头和IP照明设备提供连接，一个包含区域配线箱的覆盖区通过SO和直连的方式为监控摄像头和WAP提供连接。天花板空间中的SO通常位于插座盒中，插座数量为2到6个。在一些特定管辖区域中，这些插座盒可能需要达到Plenum阻燃等级。

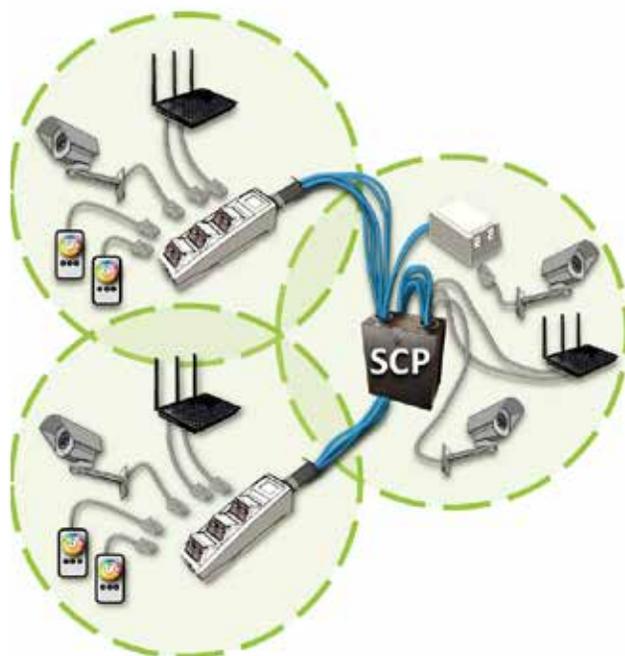


图6: 多个覆盖区中的楼宇设备连接示例

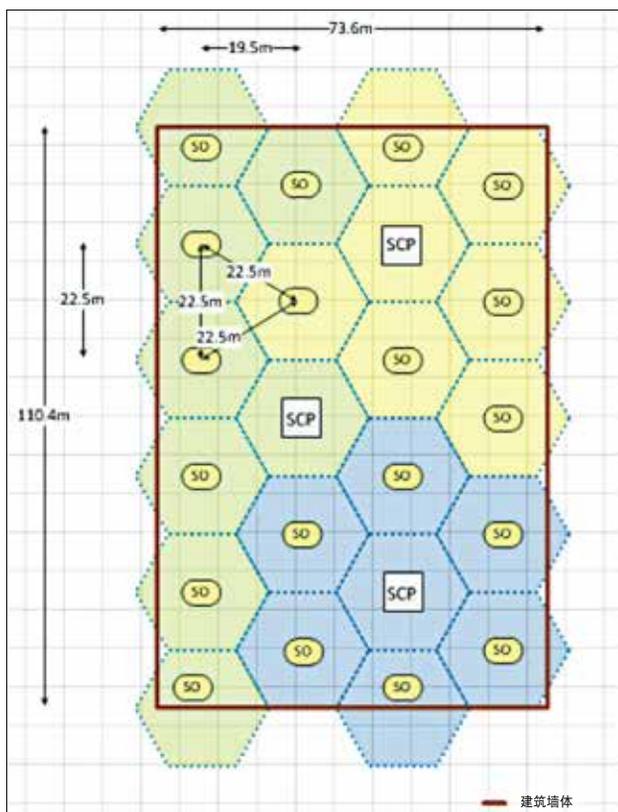


图5: 专用于提供WAP上行链路连接的单SCP和7到8个六边形覆盖区示例

ISO/IEC和TIA智能楼宇规范并未要求在区域布线基础设施中存在SCP的情况下布设SO。但由于楼宇设备的安装位置可能与SCP相距30m远，如果有了SO，增加设备时便无需安装长跳线。而且拆除停用的设备时也不需要耗费大量人工移走无用线缆，因此西蒙建议在楼宇设备或WAP与SCP的距离大于5m的情况下使用SO。

由于使用多股导线时线缆电阻较大，插入损耗最多会高出50%，并且AWG线规直径较大的多股线缆对于温度上升更为敏感⁹，因此西蒙建议在未采取环境控制措施的空间（如天花板和仓库）中使用实心导体线缆。在采取温度控制措施的空间中，西蒙建议在使用多股线缆的情况下，连接到SO或SCP的楼宇设备跳线长度不应超过5m。对于远端供电应用，实心导体线缆组件对温度变化的敏感度要低得多，并且不易产生电阻加热。在环境温度为20°C到60°C的空间中，实心导线组件的寄生功率损耗更低、传输性能更高、到达距离范围更长。

范围区设备密度

为了以最优化的方式满足大部分融合布线网络的需求，建议采用六边形和正方形覆盖区。覆盖区有多种大小，可满足半径从3m到30m的设备覆盖区连接需求。

物联网（IoT）可通过公共网络远程感测和控制各种装置，从而提高效率和舒适度。楼宇自动化系统通过提供可监控公共设施、环境空气、照明设备和安保设备的结构化框架来实现IoT功能，这些关联影响着布线基础设施的决策，比如每个SCP的区域配电箱中需要的插座数。借助区域配电箱中提供的备用端口，可以快速添加新服务及重新配置设备。对期望达到的楼宇自动化级别和预期的新技术楼宇设备部署情况进行评估，就能确定将在初始区域布线设计中预留的备用端口数量。依赖于传感器和自动化技术的楼宇解决方案与IoT技术正在向着提高能源效率、住户安全性和舒适度的方向快速发展，因此西蒙建议初始备用端口容量至少要比初始部署需求高出25%。

基于标准的设备密度指南

ISO/IEC 11801-6和ANSI/TIA-862-B提供了不同建筑面积对应的典型楼宇设备密度的信息，如表2中的第1列和第2列所示。随后可利用这些建议来确定2000m²六边形模式和1400m²方格模式覆盖区排布所需的最小设备连接数，如第3列和第5列所示。例如，如果各楼宇设备的覆盖区是25m²，那么最小插座数为56的SCP可满足1400m²楼层空间的需求。第4列和第6列中列出的是在备用端口容量占25%的前提下，可满足当前和未来服务需求的建议连接数。

表2：典型楼宇设备密度

楼层空间用途	各楼宇设备的覆盖区 (m ²)	每2000m ² 范围中SCP中的所需连接数 (六边形部署模式) ^a		每1400m ² 范围中SCP中的所需连接数 (方格部署模式) ^b	
		最小值	建议值	最小值	建议值
教室、数据中心、医院、酒店、办公室、零售店或室内停车场 ^c	25	80	96	56	72
制造业	50	40	48	28	36

^a 假定每个SCP支持四到五个425m²六边形覆盖区，最大总使用面积为2000m²。

^b 假定每个SCP支持四个350m²正方形覆盖区，最大总使用面积为1400m²。

^c ANSI/TIA-862-B对室内停车场应用中各楼宇设备的覆盖区估算值为50m²。

在整个区域布线设计中，SCP插座密度可能有所不同，具体视支持的特定应用而定。例如，公共空间（例如舞台、体育场、会议中心、机场、火车站）中包含监控设备、显示屏、自动贩卖机和销售终端机（POS）的范围区需要较大的SCP插座密度。

机电机房的楼宇设备密度通常要比其它地方高得多。与其它独立楼宇设备不同的是，空气处理设备、冷却装置、锅炉、泵机、风扇和压缩机的位置对区域配线架的放置有极大的影响。如果机电机房在距TR 30m范围内，则不建议使用SCP，只需将设备直接接线到每个SO即可。否则，西蒙建议为每个机电机房部署一个区域配线架，并且将由SCP提供服务的范

围区减小到不超过480m²（22m x 22m），以确保由每个区域配线架提供服务的插座数不超过96个。

可对这些根据标准确定的设备密度指导原则进行改进，得出不同楼宇应用中各种覆盖区部署模式支持的建议连接数。例如，西蒙考虑了高智能化楼宇和传统楼宇的特定设备（例如IEEE 802.11ac WAP）对覆盖区的要求，并包含了可满足未来发展需求的备用TO，进而得出以下指导原则。智能照明设备远端供电等新兴技术可能有大幅提高覆盖区密度的独特需求，因此并未列入以下建议中。欲了解更多信息，请联系西蒙技术支持服务部。

技术知识说明

楼宇设备和WAP连接的服务插座

SO用于对电话、计算机、楼宇设备、WAP、摄像机或其它任意网络设备进行集中连接、管理和测试。SO不同于TO，TO由一个或多个安装在商用楼宇工作区的面板、盒子或支架上的连接器构成。

众所周知的是，相关标准要求至少要向每个工作区安装两个永久链路/TO，与支持楼宇设备和WAP连接的SO相关的操作容易造成混淆。以下指南选自ISO/IEC 11801-6、ANSI/TIA-862-B和TIA TSB-162-A。

楼宇设备（包括摄像机、安防装置、消防装置、门禁控制、能源管理、HVAC、照明/电源控制装置、音频/视频呼叫、数字标牌、服务/设备报警以及其它非语音/数据通信）连接：

- SCP支持灵活的区域布线拓扑，可快速、轻松地重新配置楼宇设备覆盖区，并可配置为对接（即一个配线架或配线模块）或交叉连接（即两个配线架或配线模块）
- 如果SCP配置为交叉连接，则不应安装SO，以确保为楼宇设备提供服务的布线系统包含的连接点不超过四个
- 如果SCP配置为对接，则可选择使用SO（也就是说，允许从SCP直接连接到楼宇设备）
- 如果没有SCP，则必须使用SO
- 每台楼宇设备只需要具有一条永久链路连接

WAP连接：

- 为支持链路聚合，建议每个IEEE 802.11ac WAP至少具有两个永久链路连接。西蒙建议使用由水平配线架、SCP和SO组成的区域布线拓扑来支持楼宇设备和WAP连接。如果楼宇设备位于距SCP 5m的范围内，则可选择不使用SO连接。该设计可轻松实现覆盖区重新配置、管理和线缆管理，并能实现覆盖区重叠及备用SCP端口分配，从而支持未来的楼宇设备和电信设备连接。

技术知识说明

西蒙区域布线建议总结

以下要点总结了西蒙建议的区域布线和覆盖区设计的最佳实践。

介质建议：

- 应在所有区域布线部署中采用E_A级/6A类或更高执行标准的屏蔽布线。
- 水平线缆应能承受75°C的额定温度，所连接的硬件应通过独立第三方认证，以确保能够为远端供电应用提供可靠的支持⁹。
- 如果空间中未采取环境控制措施（例如天花板或仓库），为达到最佳热性能，应使用实心导体线缆。

拓扑和设计建议：

- 设备覆盖区的规划半径应不大于13m，以确保支持第五代（IEEE 802.11ac）和未来的Wi-Fi设备。
- 区域配线箱中的连接数不应超过96个。
- 如果TO位于距TR 30m范围内，则应直接通过TR中的水平配线架为TO提供服务（不需要使用SCP）。
- 每个SCP提供的初始备用端口容量至少要比初始部署需求高出25%。
- 如果楼宇设备或WAP与SCP的距离大于5m，应使用SO。
- 在使用多股导线线缆的情况下，连接到SO或SCP的楼宇设备跳线长度不应超过5m。

针对高智能化楼宇的建议

如果高智能化楼宇中要支持的楼宇设备和WAP连接总数未知，西蒙建议采用以下两种部署配置方法：

- SCP支持96个连接，并采用由四个正方形覆盖区（总面积为1400m²）组成的方格部署模式，或者
- 按照一定的逻辑关系将支持3或6个连接的SO/TO放置在地面或天花板空间中，以满足各种覆盖要求（可选择使用SCP）。

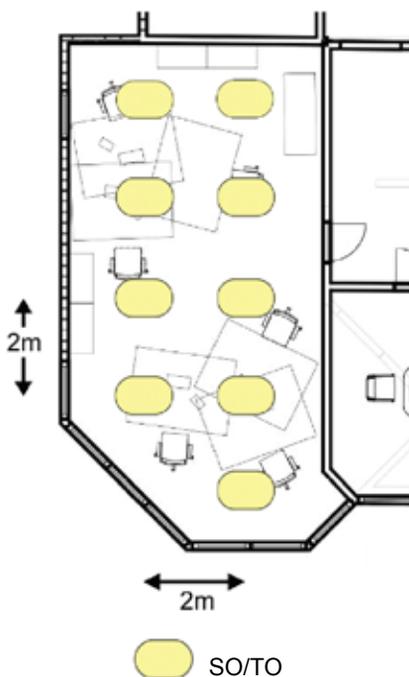
在第一种部署配置中，西蒙建议在SCP上提供96个符合E_A级/6A类或更高执行标准的屏蔽线缆端口。此方法支持的楼宇设备、Wi-Fi和电信服务明细信息在表3中列出。此建议方案可灵活进行扩展升级，从而加入新的楼宇服务。

表3：高智能化楼宇中的建议连接数

应用	各设备的覆盖区 (m ²)	每1400m ² 范围区的连接数 (共96个端口)
802.11ac Wi-Fi ^a	350	12 (8 + 4个备用端口)
集中化控制 (例如HVAC、温度传感器和照明控制装置)	75	18
高级安防装置 (例如摄像机、报警、传感器和门禁控制)	40	36
高级视频和数字标牌	75	18
电信插座	100	12 ^b

^a 为每个WAP提供两个链路可灵活地发挥单个WAP上的多个1000BASE-T上行端口连接的功能扩展，同时还支持回程线路传输速率为10 Gb/s的下一代无线设备。

^b 如果与工作区中TO之间的连接也由SCP提供，则西蒙建议每25m²规划2个插座，或者每1400m²规划96个插座。对于高智能化楼宇，则每1400m²需要额外部署一个区域配线箱。位于距TR 30m范围内的TO应直接通过TR中的水平配线架提供服务。



在第二种部署方法中，会按照预先确定的楼宇应用需求，将插座盒中包含的插座放置或“遍布”在整个楼层空间中。通常来讲，这种部署方法会搭配使用架空网格地板解决方案，可能不需要使用区域配线架。在需要楼宇设备和数据连接的特定空间中，如果采用方格部署模式，则SO/TO的放置

图7：“遍布式”地板下SCP设计示例

位置大概相距2m。见图7。每个SO/TO的可用端口数应为3到6个，具体视需要的楼宇设备数量和数据连接数量而定。这些配置有时也被称为方格插座位置（GOP）。这种方法的优点在于：

1. 在需要的位置提供设备连接；因此，如果企业、办公室和其它有墙围住的空间通过位于墙壁上、地板下或天花板上的网络线路提供服务，则建议采用这种方法，并且
2. 对楼宇设备的支持（SO）和对工作区连接的支持（TO）可集成到一套设计中。

可根据对楼层空间使用/配置方式的深入认识来优化该解决方案，并可在西蒙技术支持服务部或西蒙智能合作伙伴的协助下确定合适的SO/TO密度和备用端口数。

针对传统楼宇的建议

如果传统楼宇设计中要支持的楼宇设备和WAP连接总数未知，美国西蒙建议采用以下三种部署配置方法：

1. SCP支持24个连接，并采用由四个正方形覆盖区（总面积为1400m²）组成的方格部署模式，或者
2. SCP支持48个连接，并采用由四到五个六边形覆盖区（总面积为2000m²）组成的六边形部署模式，或者
- 3 按照一定的逻辑关系将支持1或4个连接的SO/TO放置在墙壁、地面或天花板空间中，以满足各种覆盖要求（可选择使用SCP）。

每1400m²和2000m²范围区支持的楼宇设备、Wi-Fi接入点和电信服务明细信息在表4中列出。

表4：传统楼宇中的建议连接数

应用	各设备的覆盖区 (m ²)	每1400m ² 范围区的连接数 (共24个端口)	每2000m ² 范围区的连接数 (共48个端口)
802.11ac Wi-Fi ^a	350	10 (8 + 2个备用端口)	20 (14 + 6个备用端口) 350
基本安全要求 (例如摄像机和门禁)	340	4	8 (6 + 2个备用端口)
基本视频和数字标识	340	4	8 (6 + 2个备用端口)
电信插座	225	6 ^b	12 ^b (9 + 3个备用端口)

^a 为每个WAP提供两个链路可灵活地发挥单个WAP上的多个1000BASE-T上行端口连接的功能扩展，同时还支持回程线路传输速率为10Gb/s的下一代无线设备。

^b 如果与工作区中TO之间的连接也由SCP提供，则西蒙建议每25m²规划2个插座，或者每1400m²规划96个插座。对于高智能化楼宇，则每1400m²需要额外部署一个区域配线箱。位于距TR 30m范围内的TO应直接通过TR中的水平配线架提供服务。

支持和美国西蒙智能合作伙伴计划

区域布线解决方案是智能化楼宇网络系统的理想之选，原因如下：区域布线解决方案能够简化日常的MAC工作流程，并可降低成本；采用区域布线解决方案后，可利用智能楼宇解决方案申请绿色积分；可使用工厂预端接并经过测试的集束线缆解决方案来快速部署从TR到SCP以及从SCP到SO的连接。本文中介绍的范围区和覆盖区方法可用作基础设施规划的指南。由于每个项目都是不同的，可能需要对其它设计因素加以考虑，以确保楼宇设备和电信设备都包含在适当的覆盖区中。

为此，西蒙与智能合作伙伴的精英团队开展协作，共同帮助客户顺利完成智能化楼宇网络设计和集成过程。这些智能楼宇专家拥有设计和部署集成楼宇设备 and 应用方面的专业知识，可帮助您简化项目的工程设计流程。西蒙智能合作伙伴提供的网络设计专业知识可显著降低楼宇建造成本，缩减维护成本，并可为楼宇使用者创造更加安全、更加舒适的工作环境。有关更多信息，请联系西蒙专家。

维护成本，并可为楼宇使用者创造更加安全、更加舒适的工作环境。有关更多信息，请联系西蒙专家。

附录A：西蒙SCP和插座解决方案

尺寸	型号	描述	可用于Plenum空间 ^a	应用空间			
				天花板	地板下	墙壁	服务插座
1端口	MX-SMZ1, MX-SM1	Z-MAX和MAX表面安装盒	✓	✓	✓	✓	✓
2端口	MX-SMZ2, MX-SM2	Z-MAX和MAX表面安装盒	✓	✓	✓	✓	✓
3端口	SP-3	表面组装盒	✓	✓	✓	✓	✓
4端口	MX-SMZ4, MX-SM4	Z-MAX和MAX表面安装盒	✓	✓	✓	✓	✓
6端口	MX-SMZ6, MX-SM6	Z-MAX和MAX表面安装盒	✓	✓	✓	✓	✓
6端口	SP-6	表面组装盒	✓	✓	✓	✓	✓
1 - 6端口	BB55	5 SQUARE插座盒电信 ^{b, c, d}	✓	✓	✓	✓	
1 - 18端口	MX-MMO	MAX MUTOA ^e		✓	✓	✓	✓
1 - 12端口	SWIC3-M	迷你型墙装互连中心 ^f				✓	
1 - 24端口	SWIC	墙装互连中心 ^f				✓	
24端口	ZU-MX24-0515	紧凑型MAX区域单元配线箱		✓	✓	✓	
24端口	ZU-MX-24P	MAX区域单元配线箱	✓	✓	✓	✓	
48端口	ZU-MX48	紧凑型MAX区域单元配线箱		✓	✓	✓	
24 - 96端口	ZU-C4P-K02	2ft x 2ft天花板配线箱 ^g	✓	✓			

^a 如果需要使用端到端Plenum解决方案，请使用西蒙Plenum级1C和ZC6A系列线缆

^b 如果需要使用端到端Plenum解决方案，需要与1、2、3、4和6端口的西蒙不锈钢MX-FP面板搭配使用

^c 仅在美国提供

^d 使用本配线架需经当地管辖区部门批准

^e MUTOA是多用户信息插座（Multi-User Telecommunications Outlet Assembly）的首字母缩写

^f 与6端口RIC-F-MX6适配器板搭配使用

^g 最多提供4U的安装空间

参考文献

- 1 ISO/IEC 11801-2, 《Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 2: Office premises》, 待出版
- 2 ISO/IEC 11801-6, 《Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 6: Distributed building services》, 待出版
- 3 ANSI/TIA-568-0.D, 《Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises》, 待出版
- 4 ANSI/TIA-862-B, 《Structured Cabling Infrastructure Standard for Intelligent Building Systems》, 待出版
- 5 西蒙白皮书《Converge!™ Technical Solutions Guide》, 2010
- 6 西蒙白皮书《Zone Cabling for Cost Savings》, 2015
- 7 西蒙白皮书《IEEE 802.11ac 5 GHz无线网络更新及其对结构化布线的影响》, 2014版
- 8 TSB-162-A, 《无线接入点的电信布线指导》, 2013年11月版
- 9 西蒙白皮书《使用西蒙屏蔽布线系统的优势为远程网络设备供电》, 2013版

西蒙中国

北京

地址：北京市建国门外大街
22号赛特大厦1108室
电话：010-6559 8860

上海

地址：上海市遵义路100号
虹桥南丰城A座1910室
电话：021-5385 0303

广州

地址：广州市天河北路28号
时代广场中1104室
电话：020-3882 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21楼2111室
电话：028-6275 0018