



Dell PowerConnect W-AP175P 安装指南

Dell PowerConnect W-AP175P 是一种具有灾难恢复能力、经过环境硬化的室外设计双射频、双频 IEEE 802.11a/b/g/n 无线接入点。该室外接入点是 Dell 全面 PowerConnect W 系列无线网络产品组合的一部分。W-AP175P 与 Dell PowerConnect W 系列控制器一起使用，每部 AP 都可以通过控制器进行集中管理、配置和升级。



注意: W-AP175P 要求使用 ArubaOS 5.0.3 或更高版本。

指南总览

- 第 2 页上的“W-AP175P 硬件概览”提供了 W-AP175P 的详细硬件概述。
- 第 4 页上的“室外规划和部署需要考虑的事项”介绍了在部署室外无线网络时需要提出的关键问题，以及需要考虑的事项。
- 第 6 页上的“安装 W-AP175P”介绍了成功安装和部署 W-AP175P 所需执行的多步骤流程。
- 第 13 页上的“安全性及合规性”概要介绍了安全和合规信息。

W-AP175P 操作

- 无线接入点 (IEEE 802.11 a/b/g/n)
- 无线监测器 (IEEE 802.11 a/b/g/n)
- 企业网状网络点
- 企业网状网络门户
- 协议无关联网功能
- W-AP175P: 兼容 IEEE 802.3at 以太网供电 (Power over Ethernet+, PoE+)



注意: 在正常 802.3at 电压下，当处于加热模式时 W-AP175 的功耗将最高为 18W。在正常运行时，最大功耗为 12.5W。

包装内容

- W-AP175P 接入点
- W-AP175P 安装托架
- 阳光防护窗
- 2 个杆锚
- M4 x 16 螺栓、平垫圈和弹簧垫圈 x4 (这些螺栓连接到阳光防护窗上)
- M6 x 30 螺栓、平垫圈和弹簧垫圈 x2
- M4 x 12 螺栓、外齿垫圈和 OT 铜制线耳 x1
- M8 x 110 螺栓、平垫圈、弹簧垫圈和螺母 x4
- 安装指南

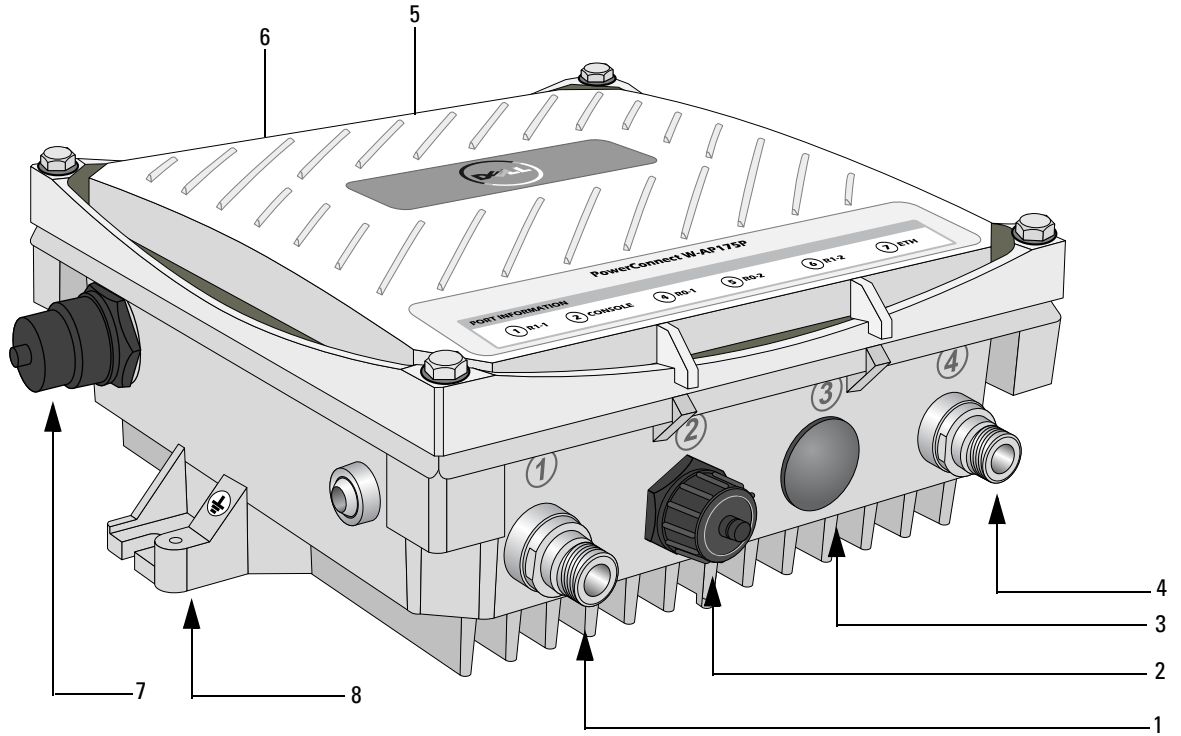


注意: 如果发现任何不正确、缺失或损坏的部件，请通知您的供应商。请尽可能保留包装箱，包括原始包装材料。必要时，可以利用这些材料重新包装设备，将其退回给供应商。

W-AP175P 硬件概览

下面一节介绍 W-AP175P 的硬件功能部件。

图 1 W-AP175P 概述



- 1 无线电 1 天线接口 (R0-2)
- 2 USB 控制台界面 (控制台)
- 3 预留
- 4 无线电 0 天线接口 (R0-1)
- 5 无线电 0 天线接口 (R0-2)
- 6 无线电天线接口 (R1-2)
- 7 以太网接口 (ETH)
- 8 接地点

天线接口

W-AP175P 要求使用可拆卸式室外设计天线。选择正确的天线类型以支持所需频段（2.4 GHz 或 5 GHz）以及期望的可达范围。

W-AP175P 配备了四个 N 型插孔式天线接口；AP 顶部和底部各有两个。各接口分组为两个分集式接口对，一个对标记为 R0（无线电 0），另一个对标记为 R1（无线电 1）。R0 支持 5 GHz 频段，R1 支持 2.4 GHz 频段。

USB 控制台接口

提供了一个 USB 串行控制台端口，用于与终端相连，以实现直接本地管理。使用以下设置来访问终端：

表 1 控制台设置

波特率	数据位	奇偶性	停止位	流量控制
9600	8	无	1	无

以太网接口

W-AP175P 配备了用于连接有线网络的 10/100/1000Base-T 千兆位以太网端口。在 W-AP175P 上，此端口还支持 IEEE 802.3at 以太网供电 (Power over Ethernet, PoE+)，接受 48 VDC 作为由 PoE+ 中间跨接电力加强器等电源供应设备 (Power Sourcing Equipment, PSE) 供电的标准定义受电设备 (Powered Device, PD)。

接地点

请务必记得安装地线来保护 W-AP175P。必须在给 W-AP175P 外壳连接电源之前完成接地。请确保接入点上的地面端接点与接地层之间的电阻小于 5 欧姆。

LED 状态指示灯

W-AP175P 具有可视电源、链路和无线电状态指示灯。此外，每台无线电装置都有一个由四个 LED 组成的阵列，用于指示接收信号的强度 (RSSI)。



注意: RSSI LED 指示灯表示不同程度的 RSSI 强度。LED 没有响应表示没有信号，所有四个 LED 都工作并亮灯时，表示达到最大信号强度。

图 2 LED 布局

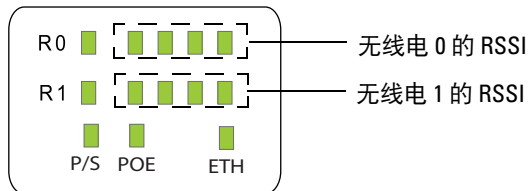


表 2 W-AP175P 列出了室外接入点上各 LED 的含义。

表 2 W-AP175 LED 行为

LED 屏幕	功能	指示灯	状态
P/S	AP 电源/就绪状态	不亮	AP 未通电
		闪烁	装置正在启动，未就绪
		亮	装置就绪
ETH	以太网/网络链路状态	不亮	以太网链路不可用
		亮 (黄灯)	10/100 Mbs 以太网链路已协商成功
		亮 (绿灯)	1000 Mbs 以太网链路已协商成功
		闪烁	以太网链路上的流量
R0	无线电 0 状态	不亮	无线电 0 被禁用
		亮 (黄灯)	已在 WLAN 模式下启用了无线电 0
		闪烁	无线电 0 处于无线监测器 (AM) 模式
R1	无线电 1 状态	不亮	无线电 1 被禁用
		亮 (蓝灯)	已在 WLAN 模式下启用了无线电 1
		闪烁	无线电 1 处于无线监测器 (AM) 模式

LED 屏幕	功能	指示灯	状态
RSSI (无线电 0)	无线电 0 的 RSSI 等级	不亮	无线电 0 被禁用/无信号
		4 级进度条 (红色) 25/50/75/100%	每个条表示信号强度的一次渐进性增强, 4 个条表示达到最大信号强度 (100%)。 数据传输率最低 (1 Mbps): 一个 LED 亮 数据传输率最高 (300 Mbps): 四个 LED 亮
RSSI (无线电 1)	无线电 1 的 RSSI 等级	不亮	无线电 1 被禁用/无信号
		4 级进度条 (蓝色) 25/50/75/100%	每个条表示信号强度的一次渐进性增强, 4 个条表示达到最大信号强度 (100%)。 数据传输率最低 (1 Mbps): 一个 LED 亮 数据传输率最高 (300 Mbps): 四个 LED 亮

室外规划和部署需要考虑的事项

部署室外无线网络前, 必须评估环境, 以计划成功的 Dell WLAN 部署。成功评估环境可实现对 Dell AP 和天线的正确选择, 并且有助于确定如何放置它们才能实现最佳射频覆盖范围。该过程被视为 WLAN 或射频规划, Dell 的系统工程师可帮助进行此室外规划过程。

扩展要求

规模可能极大的室外部署需要考虑在典型室内部署中可能不重要的因素。

- 距离: 在规划阶段中必须考虑 AP 间的距离。可用的 AP 安装位置在室外环境中可能不太灵活。无论这些室外限制如何, 理想的目标都是实现类似于室内部署的结果: 支持高级 Dell 功能的“密集”射频部署, 例如 ARM、有效的客户端漫游及故障转移。
- 高程: 正确考虑和计划 AP 间 (AP 与 AP) 以及 AP 与客户端之间的高程差异对于成功部署也非常重要。为计划这些高程差异, 了解将在环境中部署的天线所提供的 3D 覆盖模式非常重要。
- 不固定因素: 射频环境可能每天都在变化。计划室外部署时记住不固定的因素, 例如发运包装箱、汽车及其他大型移动物体。

确定已知射频吸波物/反射物/干扰源

在计划和安装过程中确定已知射频吸波物/反射物/干扰源非常重要。尽管室外环境包含的射频吸波物/反射物/干扰源少于室内环境, 但确保在将 AP 安装到室外位置时确定并考虑这些源。

射频吸波物示例

- 水泥/混凝土
- 天然物: 树木/植物
- 砖块

射频反射物示例:

- 金属物: 屋顶安装的空调设备、铁丝网 (视孔径尺寸而定)、其它铁丝栅栏或水管

射频干扰源示例

- 其它在附近工作的 802.11a/b/g/n 或宽频接入设备
- 工业射频焊接设备, 或者利用射频加热或改变物质物理属性的其他工业、科学和医疗 (ISM) 设备
- 军事、商业航空或气象雷达系统



小心: 不要在高架电力线附近修建无线电杆或通信塔。



注意: 当地法规可能限制或禁止修建较高的无线电杆或通信塔。如果您的无线部署需要较高的无线电杆或通信塔，请咨询专业承包商。

天线位置和方向注意事项

其他多个因素可能影响接入点的准确位置：

- 使其他无线电天线距离该接入点至少 2 米（6 英尺）。这些包括其他 WiFi 无线电天线。
- 使接入点远离电力线和电话线。
- 不要使接入点离任何金属反射面太近，例如屋顶安装的空调设备、彩色窗户、铁丝栅栏或水管。确保与这些物体至少有 5 英尺的间隔。

射频干扰注意事项

避免射频干扰是无线链路规划的重要部分。使用相同或相邻信道频率的其他无线电传输会导致干扰。您应首先扫描您建议的场点，以确定是否存在使用需要避免的相同信道频率的任何强无线电信号。

天气和环境注意事项

计划无线网桥或网状链路时，必须考虑任何已知影响您定位的极端天气情况。请考虑以下因素：

- 超出 -30°C 至 55°C 范围的温度。
- 超过每小时 165 英里的风速。
- 闪电：为防范闪电引发的浪涌，W-API175P 需要对无线电接口端口进行防雷保护。
- 使 W-API175P 远离容易受到高温、灰尘、有害气体、易燃物、易爆物、电磁干扰（高功率雷达、广播站及变压器）、不稳定电压、强振动或大噪声影响的地方。在工程设计上，应根据通信设备的网络规划和技术要求，以及气候、水文学、地质学、地震、电力和交通等因素进行选址。



小心: 每个天线端口上都必须安装一个 Dell 避雷针 AP-LAR-1，以防范闪电引发的浪涌。如果不使用 AP-LAR-1，会使 Dell 室外 AP 型号的保修失效，并使 AP 容易因闪电引发的浪涌而发生故障。

- 雨：该接入点防雨。但建议在端口周围使用防雨密封胶带，以便进一步防潮。如果水份进入连接器，可能会导致链路性能下降，甚至全部瘫痪。
- 雪和冰：应避免雪或冰在接入点或天线上积聚。

以太网布线注意事项

确定了适合的天线位置时，必须计划从室外无线网桥或网状链路到适合电源和/或网络来源的布线。

请考虑以下几点：

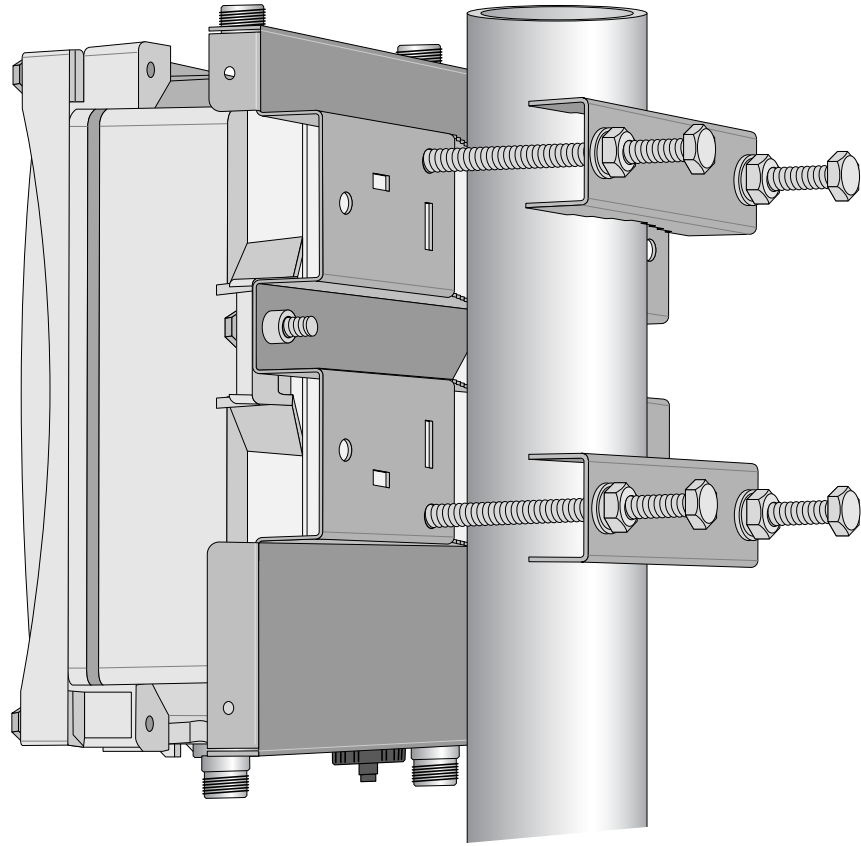
- 以太网电缆长度应不长于 90 米（295 英尺）。
- 确定电缆的大楼进入点（如果适用）。
- 确定为了安全和保护电缆，是否需要使用导线管、支撑装置或其他结构。
- 为了在电缆的电源注入器端实施防雷措施，请在电缆即将进入建筑前考虑使用避雷针。

接地注意事项

将接入点、电缆及任何支撑结构正确接地非常重要。每部 W-API175P 接入点都附带一个用于连接地线的接地螺丝。请确保接地有效，并且符合地方和国家电气法规的规定。为接入点接地时，请先使用设备上的外部接地螺柱，然后再进行任何其它连接。

2. 使用四个附带的 M8 x110 螺栓（配以平垫圈、弹簧垫圈和螺母）和一对柱锚将附带的安装支架（安装有 W-AP175P）连接到柱子上。

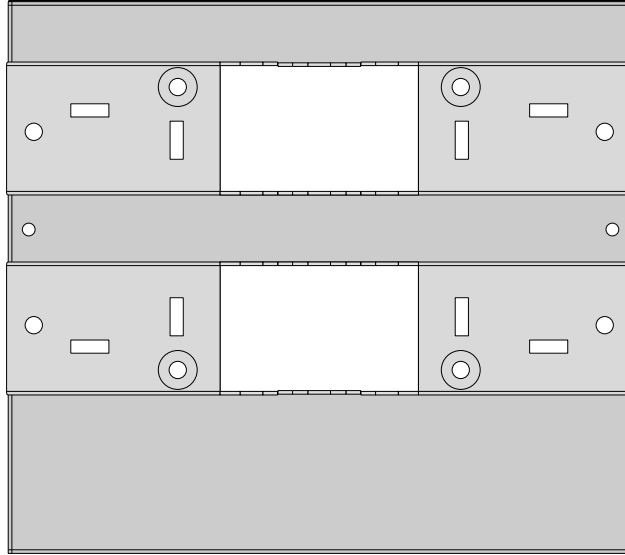
图 4 将安装支架与柱子相连



在墙壁上安装 W-AP175P

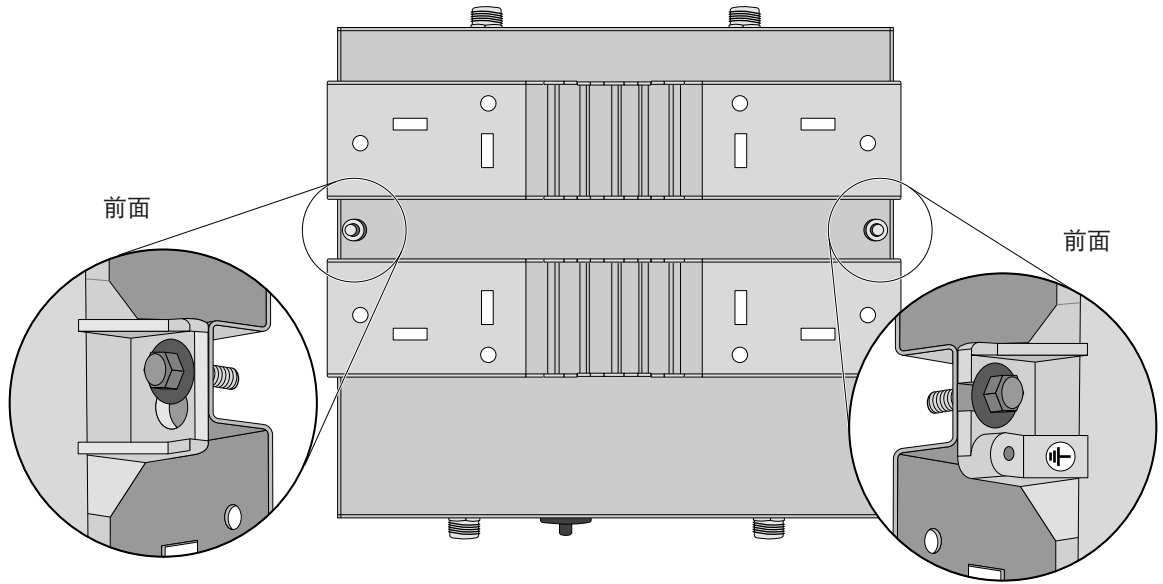
1. 先在所选的墙壁位置标记固定点。
 - a. 将安装支架抵住墙壁上的安装位置。
 - b. 在墙壁上标记四个可调螺钉孔。

图 5 螺钉孔的位置



2. 使用钻孔机在上一步骤中标记的四个位置打四个孔。
3. 安装墙锚（巧工锚碇）。
 - a. 将巧工锚碇插入每个钻出的孔。
 - b. 用橡皮锤敲击锚的扁平端，直至锚与墙壁表面平齐。
4. 将安装支架与墙壁相连。
 - a. 将安装支架上的四个孔对准锚，并将四个可调螺钉穿过安装孔，插入锚中。
 - b. 调整安装支架的位置，并拧紧可调螺钉。
5. 将两个附带的 M6 x30 螺栓（配以平垫圈和弹簧垫圈）插入安装孔，将 W-AP175P 与安装支架相连，并拧紧螺栓。

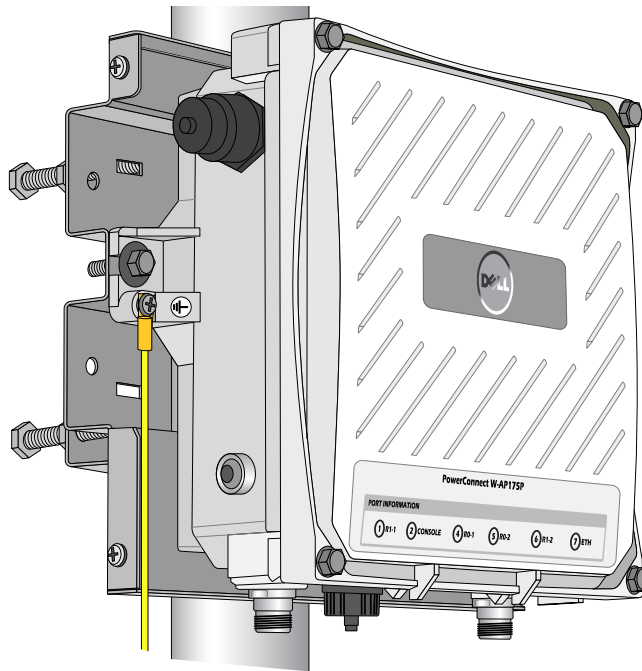
图6 将AP 连接到安装支架上



将 W-AP175P 接地

必须在通电启动 W-AP175P 前完成接地。地线的电阻应小于 5 欧姆，并且接地电缆的横截面应不小于 6 mm。接地孔位于 W-AP175P 的右侧。

图7 将 W-AP175P 接地



1. 剥开接地电缆一端（未附带，横截面为 6 mm）的包皮，将裸露的接地电缆置于铜制线耳内，然后用压线钳用力压。
2. 用附带的 M4 x12 螺栓和外齿垫圈将铜制线耳固定到 W-AP175P 上的接地孔上。

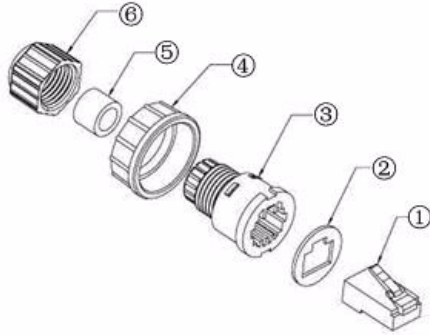
连接以太网电缆

为确保 W-AP175P 保持以太网连接和以太网供电 (Power over Ethernet, PoE)，您必须使用附带的防风雨连接器套件，并按照以下步骤进行安装。



警告： 如果不使用附带的防风雨连接器套件，可能导致连接和电源问题。

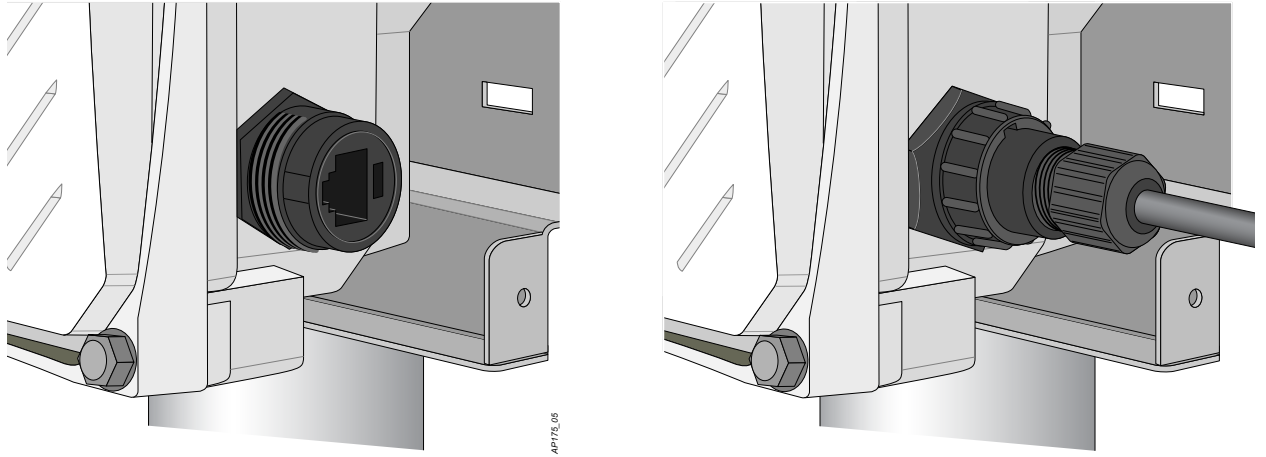
图 8 防水以太网连接器盖



- | | |
|---------------|--------|
| 1 铠装 RJ45 连接器 | 4 防松螺母 |
| 2 垫圈垫 | 5 密封圈 |
| 3 防水连接器插孔 | 6 密封螺母 |

1. 取下衬垫粘性侧的盖子，将其罩在防风雨连接器插孔上。
2. 将防松螺母套在防风雨连接器插孔上。
3. 将密封螺母套在以太网电缆（末端不连接连接器）上。
4. 将密封圈套在以太网电缆上。
5. 将以太网电缆插入防风雨连接器插孔的窄端，并穿过宽端的开口。
6. 使用压接工具连接附带的铠装 RJ45 连接器。
7. 使密封圈在以太网电缆上向上滑动，将其插入防风雨连接器插孔的窄端。
8. 拉动以太网电缆，以使铠装 RJ45 连接器装入防风雨连接器插孔宽端的 RJ45 形开口。
9. 将密封螺母滑动到防风雨连接器插孔的窄端上，然后用手拧紧。
10. 将以太网电缆连接器插入以太网接口，并手动拧紧防松螺母。
11. 用防雨胶带、PVC 绝缘胶带和胶带对以太网电缆连接做防水处理。

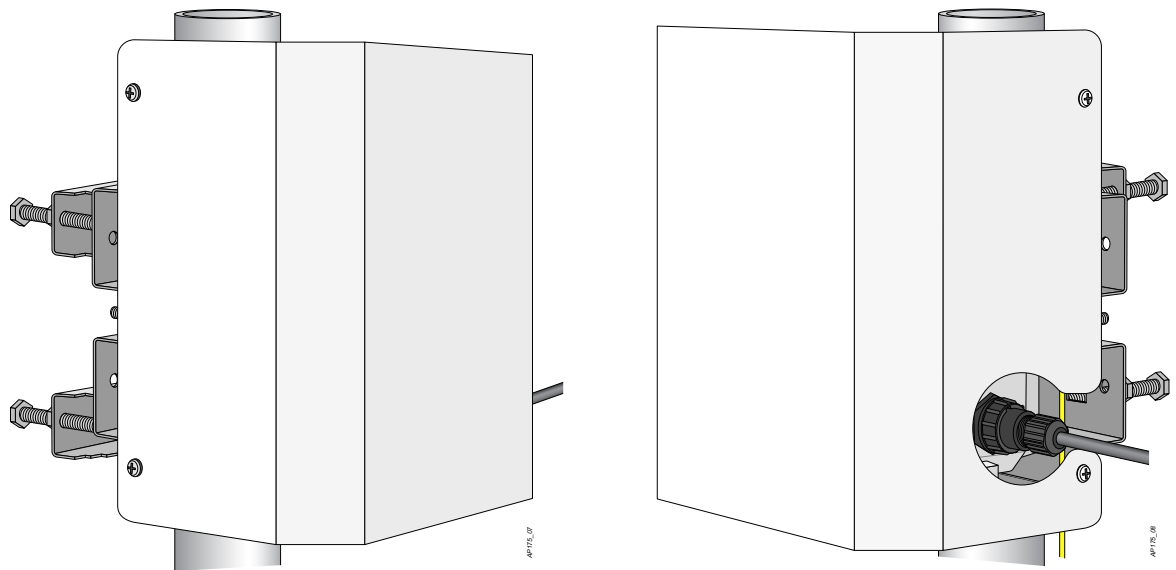
图 9 连接以太网电缆



将阳光防护窗与相连 W-AP175P

使用四个附带的 M4 x16（配以平垫圈和弹簧垫圈）将阳光防护窗与 W-AP175P 相连。

图 10 将阳光防护窗与 AP 相连



产品规格

机械规格

- 尺寸（高度×宽度×深度）
 - 10.2 英寸 x 9.4 英寸 x 4.1 英寸
 - 26 厘米 x 24 厘米 x 10.5 厘米
- 重量：7 磅/3.25 公斤
- 发运尺寸（高度×宽度×深度）
 - 12.9 英寸 x 12.6 英寸 x 11.8 英寸
 - 33 厘米 x 32 厘米 x 30 厘米
- 发运重量：16.6 磅/7.5 公斤
- 温度
 - 工作温度：-30°C 至 55°C (-22°F 至 131°F)
 - 存储温度：-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
- 相对湿度：5% 至 95%（不冷凝）
- 海拔高度：最高 9,850 英尺（3,000 米）
- 安装：可安装在墙壁上或柱子上
- 天线：
 - N 型方形插孔 (2 x 2.4 GHz, 2 x 5GHz)，用于外部天线支持（支持 MIMO）
 - 可使用供电电缆进行外部天线部署
- 可视状态指示器 (LED)：请参阅[表 2](#)

电气规格

- 48 伏 DC 802.3at 以太网供电 (PoE+)

接口

- 网络
 - 1 个 10/100/1000BASE-T 以太网 (RJ-45)、自动侦测链路速度和 MDI/MDX
- 电源：
 - 1 个 DC 电源连接器（仅在 AP-175DC 型号中）
 - 1 个 AC 电源连接器（仅在 AP-175AC 型号中）
- 天线：
 - 4 个 N 型天线插孔
- 其他：
 - 1 个 USB 控制台接口

无线 LAN

- AP 类型：双射频、双频 802.11n，室外
- 支持的频带（适用特定国家限制）：
 - 2.400 至 2.4835 GHz
 - 5.150 至 5.250 GHz
 - 5.250 至 5.350 GHz
 - 5.470 至 5.725 GHz
 - 5.725 至 5.850 GHz
- 可用信道：由控制器管理，取决于配置的调节域
- 支持的无线电技术：
 - 802.11b：直接序列展频 (DSSS)
 - 802.11a/g/n：正交频分复用 (OFDM)
 - 802.11n：2x2 MIMO，具有两个空间流
- 支持的调制类型：
 - 802.11b：BPSK、QPSK、CCK
 - 802.11a/g/n：BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM
- 发射功率：可以 0.5 dBm 的增量加以配置
- 最大发射功率：
 - 2.4 GHz：25 dBm（受当地法规要求限制）
 - 5 GHz：25 dBm（受当地法规要求限制）
- 可提高接收器性能的最大比值合并 (MRC)
- 结合速率 (Mbps)：
 - 802.11b：1、2、5.5、11
 - 802.11a/g：6、9、12、18、24、36、48、54
 - 802.11n：MCS0 - MCS15（6.5 Mbps 至 300 Mbps）
- 802.11n 高吞吐量 (HT) 支持：HT 20/40
- 802.11n 分组融合：A-MPDU、A-MSDU

安全性及合规性

Dell Networks 提供了一个多语言文档，其中包含所有 Dell 接入点的国家特定限制以及其它安全性和合规性信息。可从以下位置查看或下载本文档：dell.com



小心：射频辐射暴露声明：本设备符合 FCC 射频辐射暴露限制性规定。在安装和操作本设备时，如果是在 2.4 GHz 和 5 GHz 下进行操作，发射器与您身体之间的距离至少要达到 13.78 英寸（35 厘米）。本发射器不得与任何其它天线或发射器置于同一位置，也不得与它们一起工作。在 5.15 至 5.25 GHz 频段下操作时，本装置仅限在室内使用，以降低对同频道移动卫星系统产生有害干扰的可能性。



小心：Dell 接入点及 AP-LAR-1 避雷针须由专业安装人员进行安装。专业安装人员负责确保接地有效，并且符合适用的地方和国家电气法规的规定。



警告：不要在 AP 上工作，不要在闪电活动期间连接或断开电缆。

FCC B 类装置

本设备经测试证明符合 FCC 规章第 15 部分有关 B 级数字装置的限制规定。这些限制旨在提供合理的保护，防止在住宅安装中受到有害的干扰。本设备可产生、使用并会发射无线射频能量，如果不按照说明进行安装和使用，有可能对无线电通讯产生有害的干扰。然而，在特定的安装环境下，可能无法保证没有干扰。如果本设备确实对无线电或电视接收产生了有害干扰（可通过开关设备进行确认），建议用户通过下列其中一种或多种方式纠正干扰：

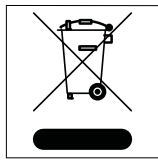
- 调整接收天线的方向或位置。
- 加大设备与接收器的间隔距离。
- 将设备连接到与接收器不同电路的电源插座上。
- 咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员，请其提供帮助。

如果想获得各国合规性的完整清单，请咨询 Dell 代表。

Dell 设备的正确处置

有关全球环境符合性以及 Dell 产品的最新信息，请访问我们的网站：dell.com。

电气和电子设备垃圾



在欧盟成员国、挪威以及瑞士，当 Dell 产品的生命周期完结时，需要单独收集和处理，因此这些产品标记有左图所示的符号（打叉的有轮垃圾箱）。在上述国家，这些产品的生命周期完结时所接受的处理应遵守实施了 2002/96EC 号电气和电子设备垃圾 (Waste of Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 法令的国家适用的国内法律。

欧盟 RoHS

RoHS

Dell 产品也遵守欧盟的 2002/95/EC 号有害物质限用 (Restriction of Hazardous Substances, RoHS) 法令。欧盟 RoHS 限制在电气和电子设备的生产中使用某些有害物质。具体地讲，RoHS 法令所规定的限用材料为：铅（包括印刷电路组件中使用的焊料）、镉、汞、六价铬及溴。某些 Dell 产品符合 RoHS 法令附录 7 中所列的豁免规定（关于印刷电路组件所用焊料中的铅）。产品和包装上将贴有左图所示的“RoHS”标签，以表明其符合该法令的要求。

本页故意留为空白.

联系支持

网站支持	
主网站	dell.com
支持网站	support.dell.com
Dell 文档	support.dell.com/manuals

版权

版权所有 2011 Aruba Networks, Inc. AirWave®、Aruba Networks®、Aruba Mobility Management System、和其他注册标记是 Aruba Networks, Inc. 的商标。Dell™、DELL™ 徽标及 PowerConnect™ 是 Dell Inc. 的商标。未经 Dell Inc. 书面许可，严格禁止以任何方式复制这些资料。

版权所有 保留所有权利。本手册规格如有变动，恕不通知。

源于美国。本手册中出现的其它商标都是其各自公司的财产。

开放源代码

某些 Aruba 产品包含由第三方开发的开放源软件代码，包括需要获得 GNU 通用公共许可 (GPL)、GNU 宽通用公共许可 (LGPL) 或其他开放源许可的软件代码。可在以下站点上找到所使用的开放源代码：

http://www.arubanetworks.com/open_source

法律声明

任何个人或公司，只要其使用 Aruba Networks, Inc. 交换平台和软件来端接其它厂商的 VPN 客户端设备，即表明该人或公司对此行为承担全部责任，并会代表这些厂商，在 Aruba Networks, Inc. 万一遭受任何以及所有与版权侵犯有关的法律诉讼时，为其承担全部伤害和损失赔偿。