

# AP-V323L 无线接入点 安装手册



版权所有：深圳市中科网威科技有限公司

## 声明

本公司对本手册的内容在不通知用户的情况下有更改的权利。

其版权归深圳市中科网威科技有限公司所有。

未经本公司书面许可，本手册的任何部分不得以任何形式手段复制或传播。

## NOTICES

Shenzhen Anysec-Tech Company Limited reserves the right to make any changes in specifications and other information contained in this publication without prior notice and without obligation to notify any person or entity of such revisions or changes.

© Copyright 2009 -2012 by Anysec-Tech. Co., Ltd. All Right Reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical. Including photocopying, recording, or information storage and retrieval systems, for any purpose other than the purchaser's personal use, without express written permission of Anysec Co., Ltd.

ANYSEC 是深圳市中科网威科技有限公司注册商标。所有其他商标均属于有关公司所有

## 目录

1、产品介绍.....	4
1.1 规格参数.....	4
1.2 外观及接口.....	6
2、安装前的准备.....	7
2.1 接地及防雷要求.....	7
2.2 安装场地的要求.....	7
2.2.1 温度、湿度要求.....	7
2.2.2 安装方式.....	8
2.2.3 防水要求.....	8
2.2.4 EMI 要求.....	8
2.3 光纤连线注意事项.....	9
2.4 安装工具要求.....	9
2.5 安装前检查.....	9
3、产品的安装.....	10
3.1 安装流程.....	10
3.2 安装前确认.....	10
3.3 安装时的安全注意事项.....	11
3.4 安装设备.....	11
3.5 连接线缆.....	13
3.5.1 连接接地线缆.....	13
3.5.2 连接网线.....	13
3.5.3 连接光纤线（可选）.....	14
3.5.4 连接 DC 电源线（可选）.....	15
3.6 捆扎电缆.....	15
附录 A 装箱清单.....	17

# 1、产品介绍

AP-V323L 是中科网威面向普教场景推出双频双路\支持 802.11ax 的无线接入点 (AP) 产品, 双频支持二条空间流技术, 2.4G 提供最高 575Mbps 的接入速率, 5G 提供最高 1200Mbps 的接入速率。整机提供 1.775Gbps 的无线接入速率, 提供一个千兆光口和一个千兆网口并支持同时使用。

## 1.1 规格参数

硬件规格	
射频设计	双路双频
传输协议	支持 802.11ax 和 802.11a/b/g/n/ac 同时工作 支持 BLE 5.0 (支持蓝牙串口)
工作频段	802.11b/g/n/ac/ax : 2.4G ~ 2.4835GHz 802.11a/n/ac/ax : 5G:5.150~5.350GHz, 5.725~5.850GHz (注: 工作频段根据不同国家配置有所化)
天线类型	内置定向天线
天线增益	2.4G: 9dBi, 5G: 9dBi
天线波瓣宽带	2.4G: 垂直 30° /水平 60° 5G: 垂直 30° /水平 60°
空间流数	整机 4 条空间流, 支持 2.4G 2×2 MU-MIMO 和 5G 2×2 MU-MIMO
传输速率	2.4G 提供最高提供 575Mbps 的接入速率, 5G 提供最高提供 1200Mbps 的接入速率。整机提供 1.775Gbps 的接入速率。
调制技术	OFDM: BPSK@6/9Mbps, QPSK@12/18Mbps, 16-QAM@24Mbps, 64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps, DQPSK@2Mbps, and CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM、64QAM and 256QAM OFDM: BPSK@6/9Mbps, QPSK@12/18Mbps, 16-QAM@24Mbps, 64-QAM@48/54Mbps DSSS: DBPSK@1Mbps, DQPSK@2Mbps, and CCK@5.5/11Mbps MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM and 1024QAM
接收灵敏度	11b: -91dBm(1Mbps), -88dBm(5Mbps), -85dBm(11Mbps) 11a/g: -89dBm(6Mbps), -80dBm(24Mbps), -76dBm(36Mbps), -71dBm(54Mbps) 11n: -83dBm@MCS0, -65dBm@MCS7, -83dBm@MCS8, -65dBm@MCS15 11ac HT20: -83dBm(MCS0), -57dBm(MCS9) 11ac HT40: -79dBm(MCS0), -57dBm(MCS9) 11ac HT80: -76dBm(MCS0), -51dBm(MCS9)

	11ax HE80: -76dBm (MCS0) , -49dBm (MCS11)
最大发射功率	28dBm (注: 实际发射功率遵照不同国家和地区法规而有所不同)
尺寸	251mm × 168mm × 64mm (不含支架)
重量	<1.5kg
业务端口	1 个 10/100/1000Base-T 以太网口, 支持 PoE 供电 1 个 SFP 接口
	1 个 48V DC 供电口
管理端口	1 个 Console 口 1 个复位按键
供电方式	支持 PoE 以太网供电 (支持 802.3af/802.3at 兼容供电) 支持 44~57V 的 DC 供电
整机功率	<12.95W
环境	工作温度: -40° C~65° C
	存储温度: -40° C~85° C
	工作湿度: 0%~100% (无凝结)
	存储湿度: 0%~100% (无凝结)
安装方式	挂墙、抱杆
防护等级	IP68
安全法规	GB4943、IEC 60950-1
EMC 法规	GB9254、EN301 489、EN55022
机械振动	IEC61373
射频法规	无线发射设备型号核准、EN300 328、EN301 893

## 指示灯说明

AP-V323L 的指示灯为多指示灯, 分为 SYS 灯和信号强度指示灯, 指示灯状态如下表所示:

指示灯类型	指示灯状态	表达含义
SYS 灯	绿灯闪烁	主机设备正在启动
	绿灯常亮	主机设备正在启动及正常工作
	橙灯闪	主机设备正常工作, 但是 CAPWAP 未建立
	红灯闪烁	上联有线口 down 掉
信号强度指示灯 (共3个, 仅用于桥接时使用)	亮 1 个灯	桥接时, 信号强度小于 -70dBm
	亮 2 个灯	桥接时, 信号强度在 -70dBm 和 -50dBm 之间
	亮 3 个灯	桥接时, 信号强度大于 -50dBm



## 2、安装前的准备

### 2.1 接地及防雷要求

- 请确保受电端和供电端都具备良好接地。
- 接地引入线长度不宜超过 30m，接地排宜采用 40mm\*4mm 或 50mm\*5mm 热镀锌扁钢。
- 各层接地汇集线与机房分汇流排（LEB）的连接线：距离较短时，可采用截面积不小于 1.318mm<sup>2</sup>（16AWG）的多股铜线。
- 网线应尽量采用屏蔽网线，并且保证两端所接的设备都可靠接地，且尽量做到网线的屏蔽护套也接地。如果实在不能满足屏蔽网线的要求，可将网线穿钢管埋地引入，钢管两端做好接地处理。
- AP-V323L 已经内置高规格防雷器，供电口已具备 6KV 的防雷能力，一般情况下不需要再添加防雷器，如果有更高规格的防雷等级，可以配置防雷器。在安装防雷器时需要连接接地线缆。
- 电源接地（交流）使用带 PE 端的电源线，PE 必须接地良好，接地电阻小于 5 欧姆，不能私自改为只有 L 和 N 的两线电源线。电源线的 N 线严禁与其他各种通信设备的保护地连接，L 和 N 线也不能反接。
- 接地电阻应小于 5 欧姆。对于土壤电阻率高的地方，宜通过在接地体泥土周围撒降阻剂等措施来降低土壤的电阻率。

### 2.2 安装场地的要求

高温、多尘、有害气体、易燃、易爆、易受电磁干扰（大型雷达站、发射电台、变电站）及电压不稳、震动大或强噪声的环境不利于 AP-V323L 设备的工作，设备不要安装在这样的环境中。安装地应该干燥，不建议在距离海边很近的地方安装。设备距离海边的距离要求大于 500m，同时建议设备不要正对海风吹来的方向。严禁在易积水、渗水、滴漏、结露等地方进行设备安装。在进行工程设计时，应根据通信网络规划和通信设备的技术要求，综合考虑气候、水文、地质、地震、电力、交通等因素，选择符合通信设备工程环境设计要求的地址。

#### 2.2.1 温度、湿度要求

设备工作的温度、湿度环境要求如下：

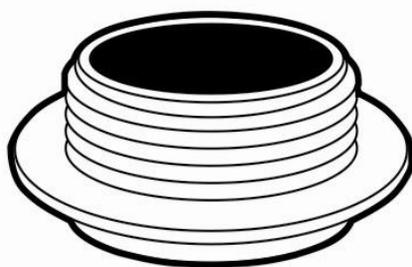
工作温度	-40℃~ +65℃
工作湿度	0%~100%（非凝结）

## 2.2.2 安装方式

AP-V323L 无线局域网接入点设备支持挂墙安装和抱杆安装两种安装方法。

## 2.2.3 防水要求

不需要使用的接口用防尘盖堵上，确保防水效果。



网线、光纤跳线、DC 电源线应通过对应的防水堵头后，再与设备相接（具体制作详见后续安装过程），确保防水效果。

## 2.2.4 EMI 要求

各种干扰源，无论是来自设备或应用系统外部，还是来自内部，都是以电容耦合，电感耦合，电磁波辐射等传导方式对设备产生影响。

电磁干扰分为两类：辐射干扰和传导干扰，这是由传播路径的类型来定的。

当一个器件发射的能量，通常是射频能量，通过空间到达敏感器时，称为辐射干扰。干扰源既可以是受干扰系统中的一部分，也可以是完全电气隔离的单元。传导干扰的产生是因为源与敏感器之间有电磁线或信号电缆连接，干扰沿着电缆从一个单元传到另一个单元。传导干扰经常会影响设备的电源，这可以通过滤波器来控制。辐射干扰能影响设备中的任何信号路径，其屏蔽有较大难度。

- 要对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 无线接入点工作地最好不要与电力设备的接地装置和防雷接地装置合用，并尽可能相距远一些。
- 远离强功率无线发射台，雷达发射台，高频大电流设备。

- 必须采用静电屏蔽方法。



## 2.3 光纤连线注意事项

光纤连接前，应注意认清光连接器类型和光纤的种类是否与所导用的光接口类型相符，同时应该注意光纤线的发送和接收方向，本设备的发送应该与对方设备的接收相接，本设备的接收应该与对方设备的发送相接。

## 2.4 安装工具要求

在安装 AP-V323L 时，可能需要用到的工具：

记号笔、十字螺丝刀、一字螺丝刀、冲击钻、裁纸刀、压线钳、斜口钳、网线钳、剥线钳、网线测试仪、相关的电缆和光缆、活动扳手、铁锤、捆扎带、防静电工具、万用表、防水胶带、防水胶泥

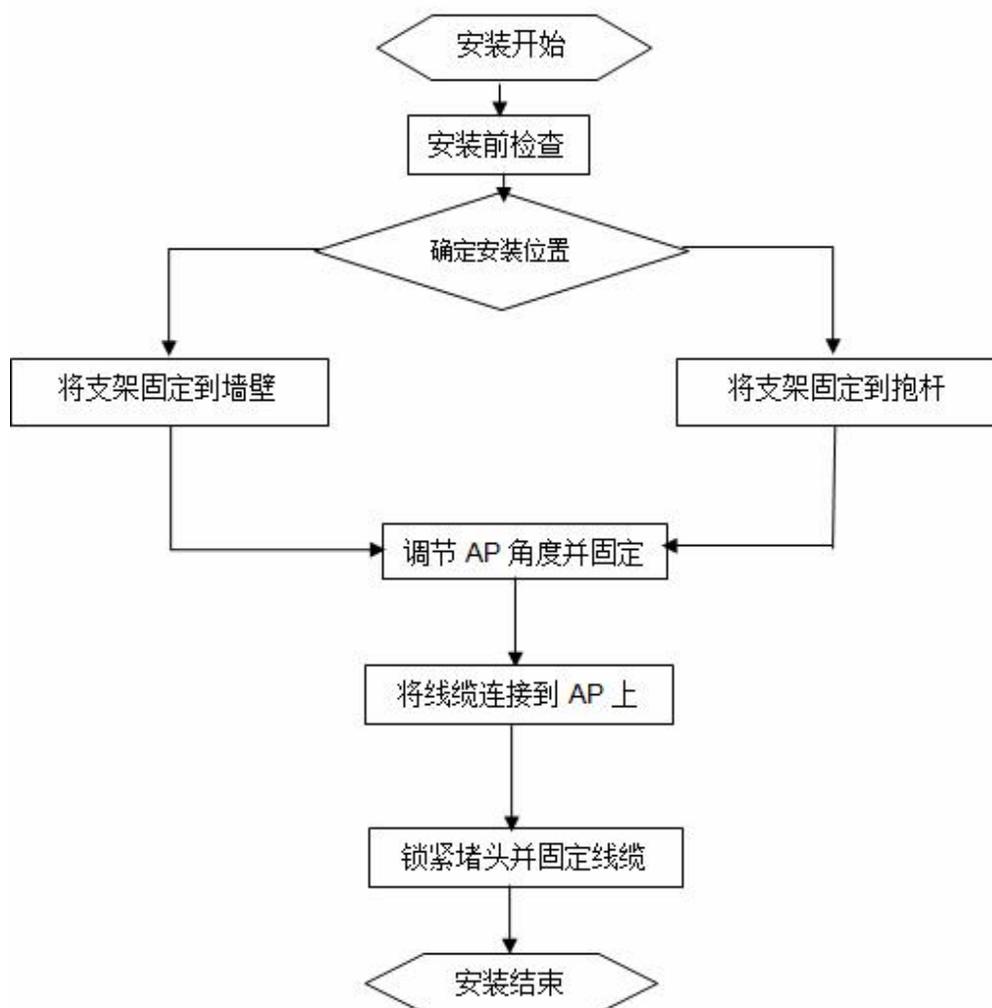
 AP-V323L 不附带工具包，工具需要用户自己准备。

## 2.5 安装前检查

打开产品包装后，请根据安装手册中的装箱清单对所要验收的货品进行核对，逐件验收。如与实际不符，请与直接供应商或者代理商联系。

## 3、产品的安装

### 3.1 安装流程



### 3.2 安装前确认

在安装前要对设备的安装位置、组网方式、供电及走线等进行周密的计划和安排。安装前请确认以下几点：

- 安装处是否满足设备对温度和湿度的要求。
- 安装处是否已布置好电源和满足对电流要求。
- 安装处是否已布置好相关网络配线。

### 3.3 安装时的安全注意事项

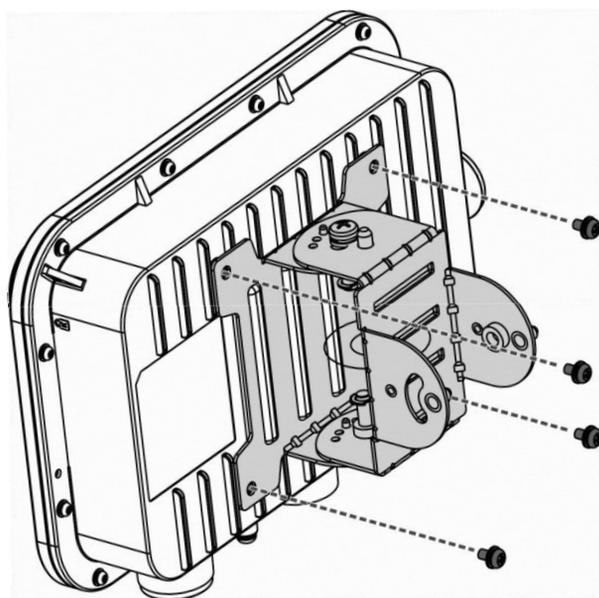
AP-V323L 的安装场景包括挂墙安装和抱杆安装两种方式，抱杆的直径范围建议为 50mm-140mm。注意抱箍需要选用随机配备的 304 不锈钢抱箍，如果抱杆不在此范围内，请务必购买 SUS304 不锈钢的抱箍进行安装，且抱箍壁厚不小于 2.5mm，否则可能发生设备掉落，引发安全事故。由于设备的安装是由专业人士完成，因此设备的具体安装位置是由工勘确定的。

为保证无线 AP 正常工作和延长使用寿命，请遵从以下的注意事项：

- 连接电源前，应确认外部提供的电源是否与本设备安装的电源模块相匹配。
- 连接电源线前，应确定电源模块的开关处于断开状态。
- 应使用对应颜色的电源线连接对应的接线柱上。
- 应确保连接后的电源连接线接触良好。

### 3.4 安装设备

1) 将主机挂架组件用 4 颗 M5 组合螺丝固定在 AP-V323L 机壳背部。



2) 抱杆安装：将抱杆挂墙固定架用 2 个抱箍穿过固定架背部开槽与安装杆紧固，如图 3-2；

挂墙安装：将固定架用 4 个 M6 膨胀螺丝固定在墙体上，如图 3-3。

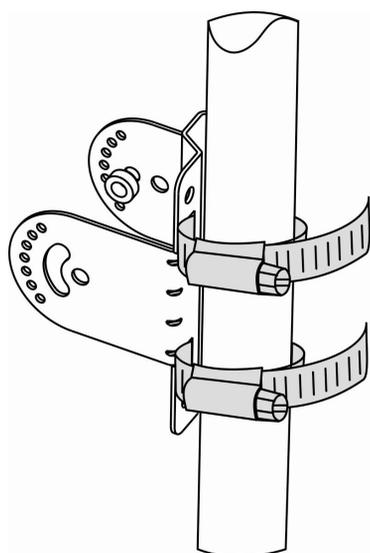


图3-2 支架抱杆安装

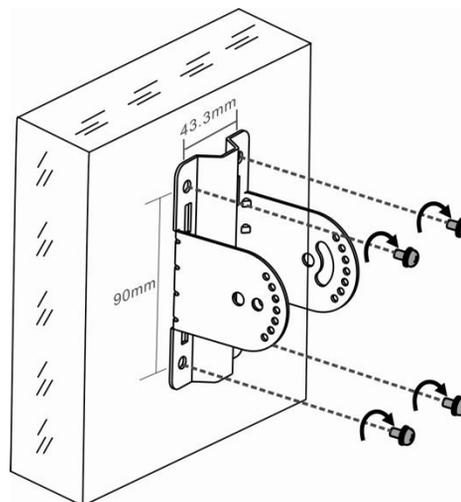
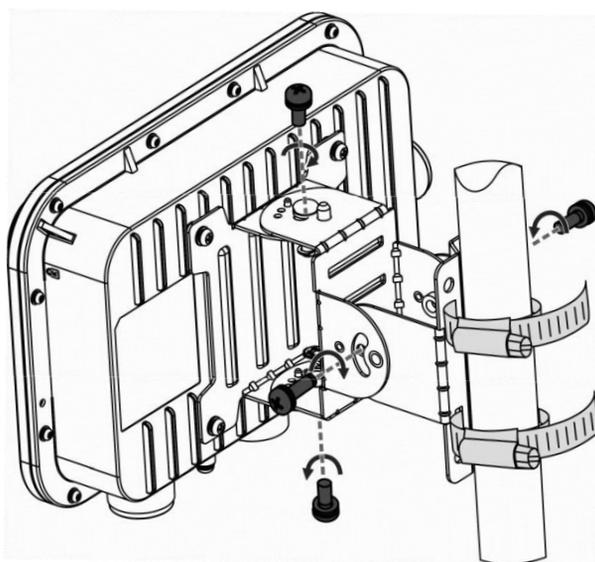


图3-3 支架挂墙安装

3) 将 AP-V323L 主机挂架组件对插到抱杆挂墙固定支上，使用 4 颗 M6 组合螺丝将抱杆挂墙固定架和主机挂架组件对锁， 调节确认角度后再旋紧 4 颗 M6 组合螺丝。

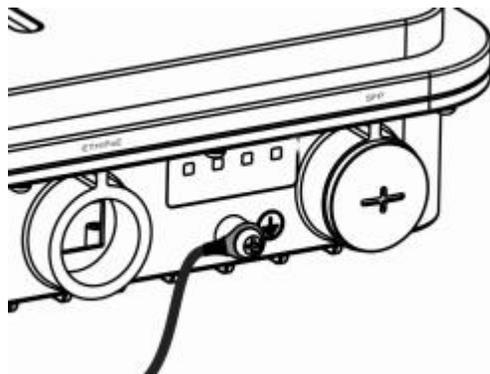


- ✚ 不同的螺丝孔使用相匹配的螺丝进行安装，且安装各个环节请务必锁紧各个结构件。
- ✚ 紧固螺丝必须全部锁上，减少实际安装螺丝的数量可能造成设备振动剧烈或移位脱落。
- ✚ 安装完后，请仔细检查安装螺丝是否均已拧紧，以免没有拧紧造成主机跌落。

## 3.5 连接线缆

### 3.5.1 连接接地线缆

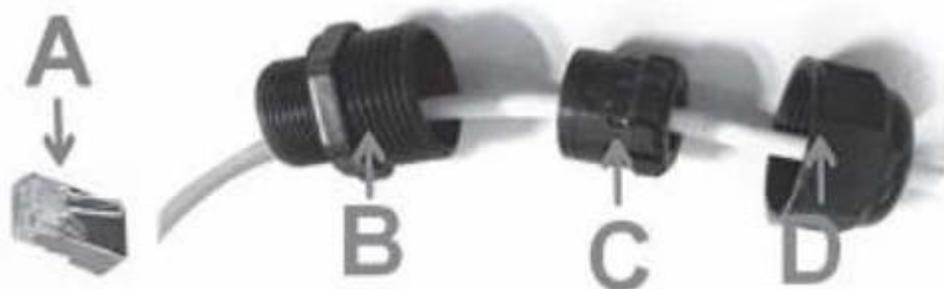
接地线缆为安装现场制作，用随机附带的黄绿接地线，将一端通过 OT 端子连接到设备的接地孔上，另一端通过 OT 端子连接到地，电缆长度应该根据现场实际情况进行裁剪，避免浪费。



### 3.5.2 连接网线

✓ 确保网线水晶头正确的插入 AP 设备，不正确在拧防水 PG 头的时候，会损坏水晶头。拆网线时，必须先拆防水 PG 头，再拆和 AP 设备相连的水晶头。

- 1) 根据 AP 到供电端的距离，将网线裁剪为合适的长度后穿过支架。
- 2) 采用未加工水晶头的网线，按图的顺序，穿过防水 PG 头。



- 3) 网线通过防水 PG 头后，再加工网线水晶头，并在图中 B 和 C 中间包两到三圈的防水材料，如下图

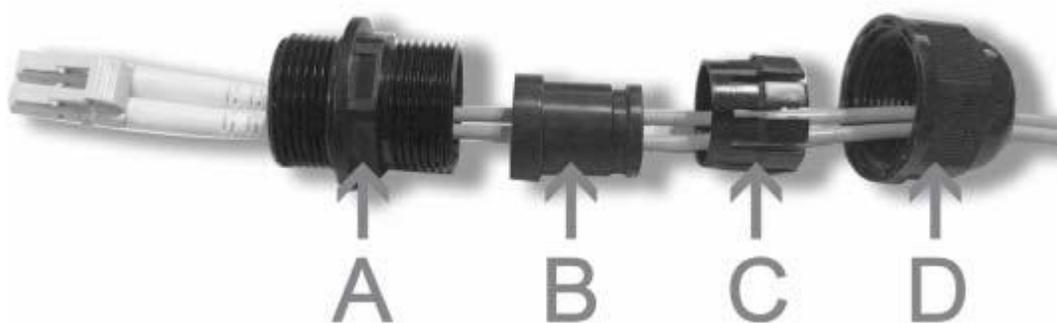


4) 将网线水晶头插入 AP 设备的 ETH/POE 接口，按照 B、C、D 的顺序拧紧防水 PG 头，完成网线的安装。

### 3.5.3 连接光纤线（可选）

1) 选定线径  $2.7 \pm 0.2\text{mm}$  的 LC-LC 光纤跳线。

2) 将光纤线防水接头分离成四个部分：A（主体）、B（橡胶塞）、C（爪）和 D（迫紧螺帽），其中 B 和 C 是可以分离、合并的



按图顺序将光纤跳线穿过防水接头。

3) 将光纤跳线接上已插入光模块的设备，然后先将 A 在设备上旋紧。

4) 将 B 和 C 合并后放入 A 中。

5) 将 D 旋紧，然后将整个接头用防水胶缠紧。

6) 需要注意：拆卸光纤跳线时需要按照 D、B 和 C 一起、A 的顺序依次取下，即先旋下

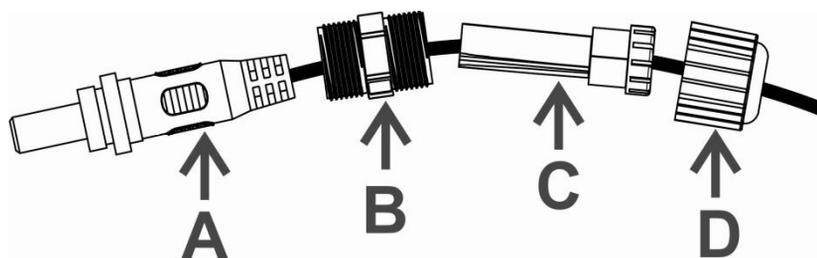
迫紧螺帽、取下橡胶塞和爪，再拆和 AP 设备相连的防水接头主体，否则会损坏线缆。

实际使用的 LC-LC 光纤跳线线缆直径需在  $2.7 \pm 0.2\text{mm}$  范围内，使用较粗、较细的线缆则不保证防水性能。

连接、拆卸光纤跳线时，不依据手册说明操作时损坏光纤跳线概不负责。

### 3.5.4 连接 DC 电源线（可选）

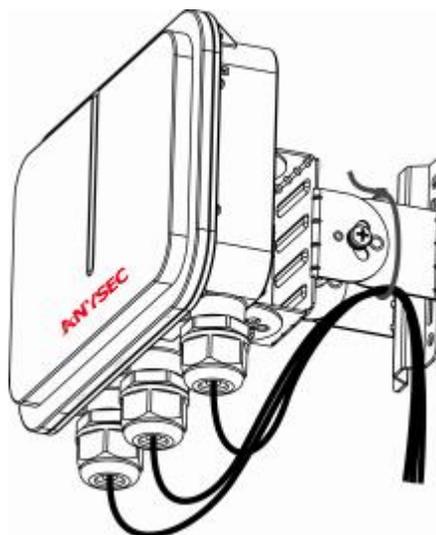
使用 DC 供电时需要配合网口防水堵头使用，需要在 DC 线与堵头橡胶塞的缝隙处用防水胶泥和防水胶带缠绕 DC 电源线，缠绕后的部分直径至少达到 5mm。



使用 DC 供电时需要保持端口朝下，此时设备只能防生活泼水

### 3.6 捆扎电缆

将线缆通过防水堵头与设备连接好并确认上电正常之后，需要用扎带将线缆固定在支架上，随后整齐地固定好线缆。

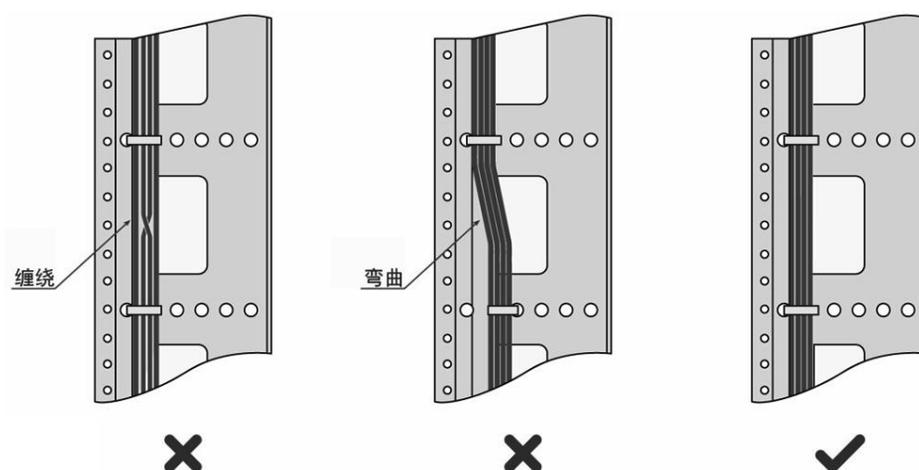


## 电缆最小弯曲半径的要求

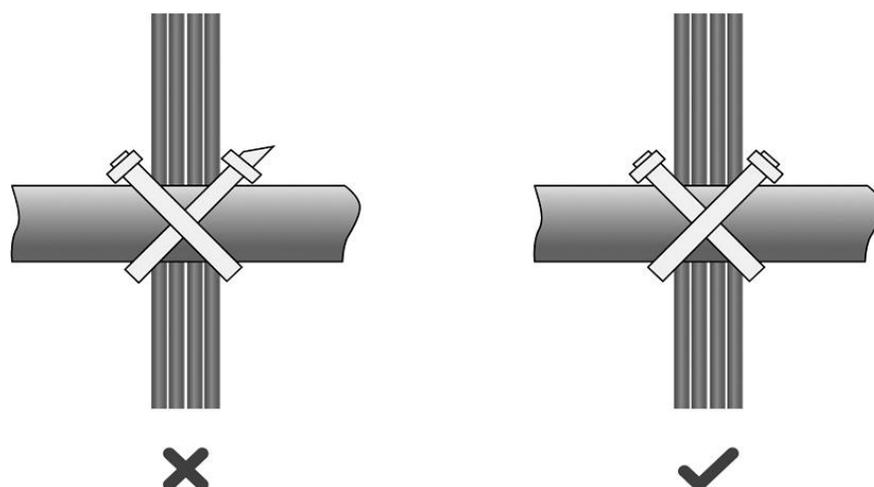
- 电源线类、通信电缆类、扁平电缆类布放固定后，其弯曲半径应为电缆外径 5 倍以上；对于经常弯折和插拔的这几类电缆，应为电缆外径 7 倍以上。
- 通同轴电缆类布放固定后，其弯曲半径应为电缆外径 7 倍以上；对于经常弯折和插拔的这类电缆，应为电缆外径 10 倍以上。
- 高速电缆（如SFP 光纤跳线等）其弯曲半径应为电缆外径 5 倍以上，对于经常折弯和插拔的这类电缆，应为电缆外径 10 倍以上。

## 电缆捆扎时的注意事项

- 在捆扎线缆前需要正确填写标签并粘贴在线缆的适当位置上。
- 电缆固定后，应平直、捆扎整齐，不得有缠绕、弯曲等现象。如图所示。



- 用线扣将电缆绑扎好后，应将多余的部分剪去，切口要平滑整齐，不得留有尖脚。



# 附录装箱清单

AP-V323L 产品装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	主机	1	台	
2	主机挂架组件	1	个	
3	抱杆挂墙固定支架	1	个	
4	机牙螺丝 M5 X 10	4	个	
5	机牙螺丝 M6 X 20	2	个	
6	膨胀螺栓 M6 X 50	4	颗	
7	防水 PG 头	2	个	用于 ETH/PoE 口和 DC 供电口
8	光纤线防水接头	1	个	橡胶塞有两个孔, 适配 $2.7 \pm 0.2\text{mm}$ 线径的 LC-LC 光纤跳线
9	束线带	1	根	
10	抱箍金属件	2	个	
11	接地线	1	根	
12	产品保修册	1	张	
13	防尘盖	3	个	已预装在主机上
14	无线产品管理软件	1	个	已预装在主机上