

# 网络摄像机 安装指导书

感谢您购买我们的产品。使用时若遇到任何问题，请您及时和经销商联系。

## 声明

- 本公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利，但并不确保手册内容完全没有错误。
- 由于物理环境等不确定因素，部分数据的实际值可能与手册中提供的参考值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以本公司最终解释为准。
- 您使用产品过程中，请遵守本手册操作说明。对于未按说明而引起的问题，我司恕不负责，感谢您的配合。

## 环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

## 读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

## 本书约定

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

标 志	意 义
 注意	注意。提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致产品损坏或功能异常
 说明	说明。对产品操作使用相关信息进行提示、补充

# 目 录

1 概述.....	1-1
2 设备安装.....	2-1
2.2 枪机安装.....	2-2
2.2.1 安装光模块.....	2-2
2.2.2 安装 WIFI 天线.....	2-3
2.2.3 枪机壁装.....	2-3
2.3 筒机安装.....	2-5
2.3.1 定位及打孔.....	2-5
2.3.2 三轴支架筒机壁装.....	2-5
2.3.3 不带支架的筒机.....	2-6
2.4 半球安装.....	2-7
2.4.1 吸顶安装.....	2-7
2.4.2 嵌入式安装.....	2-15
2.5 球机安装.....	2-16
2.5.1 安装光模块.....	2-16
2.5.2 壁装.....	2-17
2.5.3 吊装.....	2-19
2.5.4 角装.....	2-21
2.5.5 立杆式安装.....	2-22
2.5.6 柱式安装.....	2-23
2.5.7 嵌入式安装.....	2-24
2.5.8 吸顶安装.....	2-25
2.6 针孔摄像机安装.....	2-26
2.7 安装水晶头防护套.....	2-27
3 与外接设备连接.....	3-29
3.1 电缆和转接头.....	3-29
3.1.1 常用电缆和转接头.....	3-29
3.1.2 4Pin Z/F 接头.....	3-30
3.1.3 其它安装要求.....	3-30
3.2 电缆选型.....	3-31
3.2.1 视频线.....	3-31
3.2.2 音频线.....	3-32
3.2.3 电源线.....	3-32

3.2.4 RS485 串口线 .....	3-34
3.2.5 告警线 .....	3-35
3.2.6 网线 .....	3-35
3.2.7 光纤 .....	3-35
3.2.8 接地线 .....	3-37
3.3 电缆连接（设备侧） .....	3-37
3.3.1 使用 RS485 的云台控制模式连接云台 .....	3-37
3.3.2 使用 RS485 的透明通道模式连接第三方设备 .....	3-38
3.3.3 连接告警输入/输出设备 .....	3-38
<b>4 设备防雷和接地要求 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 室外防护罩 .....	4-1
4.2 设备防雷 .....	4-1
4.2.1 直击雷的外部防护 .....	4-1
4.2.2 传输线路的防护 .....	4-2
4.2.3 防雷器的内部防护 .....	4-2
4.2.4 接地要求 .....	4-4
<b>5 尾线防水处理 .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6 常见问题 .....</b>	<b>6-2</b>
6.1 如何进行后焦调节 .....	6-2
6.2 在 Windows 7 客户端上首次登录时，未提示安装控件 .....	6-2
6.3 控件安装失败 .....	6-3
6.4 首次登录后无法观看实况 .....	6-3

# 1 概述

本手册主要介绍网络摄像机的各类安装，与外接设备连接的电缆要求，以及针对室外安装的网络摄像机需要进行设备防雷、设备接地和选用正确防护罩的相关说明。

在安装的过程中，请仔细阅读本手册，以便您更加准确、快捷地进行设备安装。

## 2 设备安装

实际安装设备时需要结合使用到一些支架和配件，比如壁装支架、吊装支架、嵌入式支架等，详细的型号请您参考本公司的配件推荐表。另外，请根据具体情况自行准备所需工具。



注意

- 安装时，请避免用机械钝击或人为拍击设备，防止安装螺钉脱落或蛮力造成设备损坏。
- 安装尾线时，应确保尾线长度足够，避免折弯、变向时牵扯尾线造成其松脱或损坏。
- 周转设备时，请将设备放置在原包装箱内周转，避免一把抓多个尾线提拎设备，防止尾线松脱或损坏。

表2-1 常见安装工具

工具名称	示意图
活口扳手	
一字螺丝刀	
十字螺丝刀	
冲击钻	
胶锤	
记号笔	
内六角扳手	

## 2.2 枪机安装

### 2.2.1 安装光模块

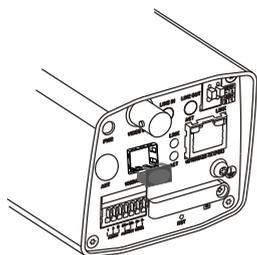


说明

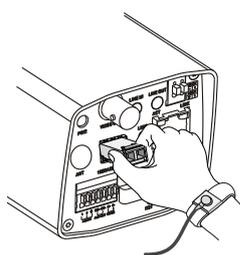
安装光模块时，建议佩戴防静电手环（将另一端有效接地）。若安装环境中无接地点，建议更换防静电手套来安装光模块。

#### 1. 安装 SFP 光模块

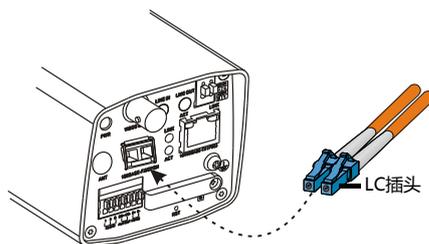
① 取下插槽防尘盖。



② 插入我司推荐的 SFP 光模块。

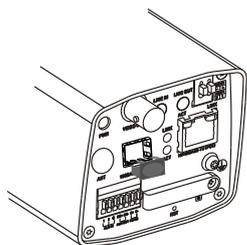


③ 连接光纤插头和光模块。

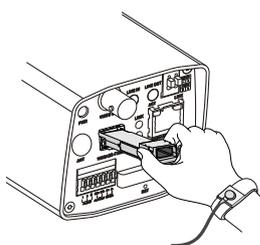


#### 2. 安装 EPON 光模块

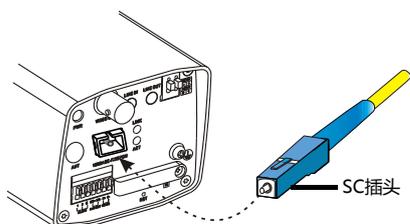
① 取下插槽防尘盖。



② 插入我司推荐的 EPON 光模块。

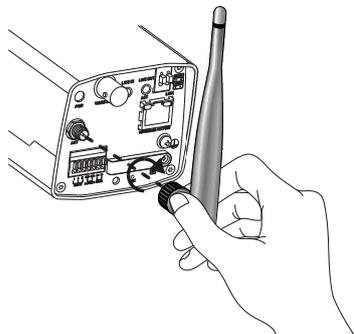


③ 连接光纤插头和光模块。

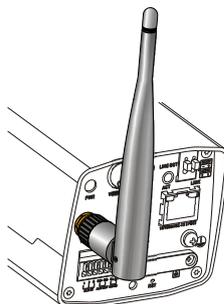


## 2.2.2 安装 WIFI 天线

① 安装 WIFI 天线，确认安装到位。



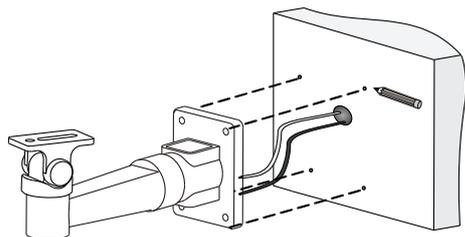
② 根据需要调节 WIFI 天线的方向。



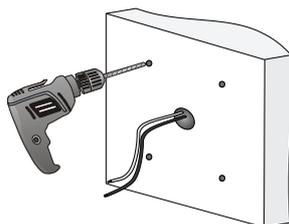
## 2.2.3 枪机壁装

### 1. 裸机安装

① 确定打孔位置。

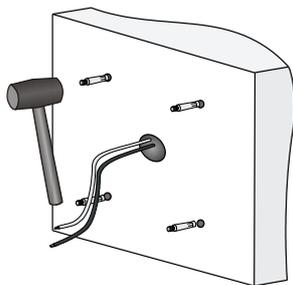


② 墙壁打孔。



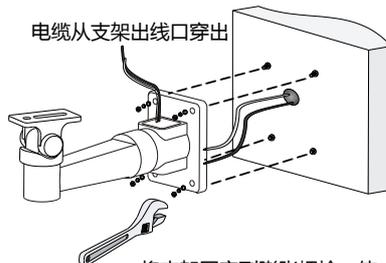
选择钻头与膨胀螺栓外径相配，孔深参考螺栓长度

③ 安装膨胀螺栓。



敲击膨胀螺栓，确认其固定在墙内无松动

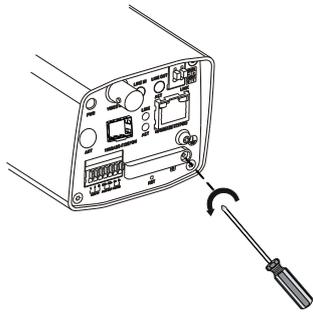
④ 安装支架上墙。



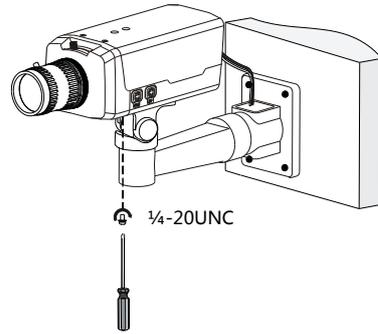
电缆从支架出线口穿出

将支架固定到膨胀螺栓，使用平垫、弹垫和螺母锁紧

⑤ (可选) 取下插槽防尘盖, 插入我司推荐的 SD/Micro SD 卡, 重新安装防尘盖。



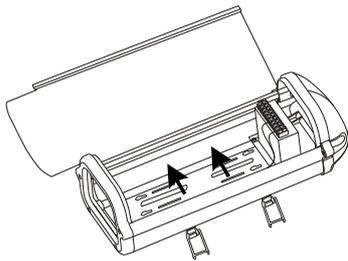
⑥ 安装镜头, 安装摄像机到支架



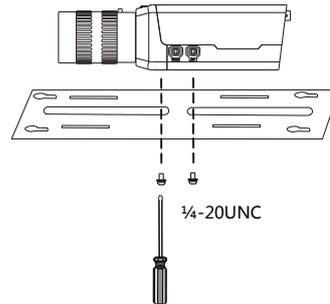
⑦ 上电后, 请进行精确调试。

## 2. 护罩安装

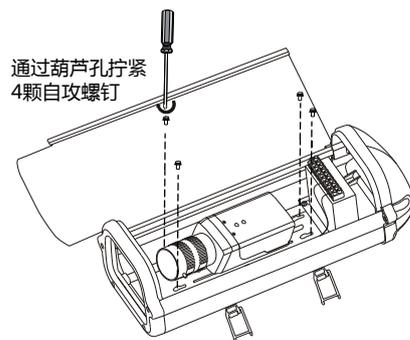
① 选择合适护罩, 将底板取出。



② 将摄像机固定在底板上。

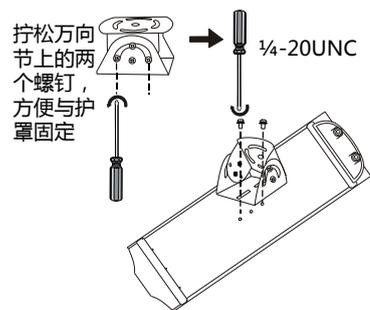


③ 将底板与护罩固定。



通过葫芦孔拧紧  
4颗自攻螺钉

④ 万向节固定到护罩背面。



拧松万向节上的两个螺钉, 方便与护罩固定

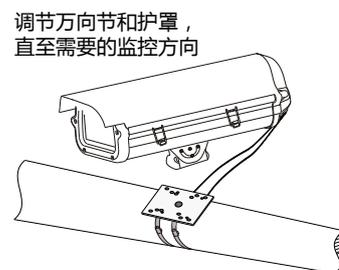
⑤ 抱箍环绕固定到杆件横臂。



拧紧卡箍, 将抱箍  
固定在横臂上

电缆穿过立杆, 从横  
臂穿出待连接

⑥ 将护罩固定在抱箍上。



调节万向节和护罩,  
直至需要的监控方向

将电源线和网线从护罩走线口  
引入, 连接摄像机

⑦ 上电后，请再进行精确调试。

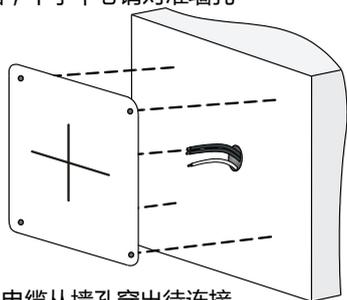
## 2.3 筒机安装

可采用墙面安装或吸顶式安装，五金配件请自行选购。此处以墙面安装为例，吸顶式安装类似，不再赘述。

### 2.3.1 定位及打孔

① 确定打孔位置。

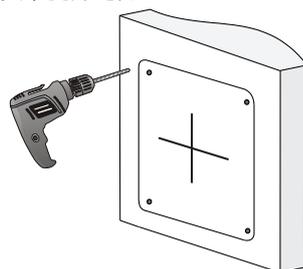
① 将安装定位贴纸贴在墙面，十字中心请对准墙孔



② 电缆从墙孔穿出待连接

② 墙壁打孔。

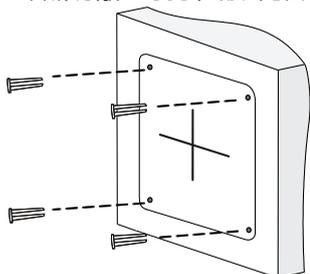
① 选择直径为6mm或6.5mm的钻头，孔深约为40mm



② 依照贴纸上标注的孔位钻出导孔

③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。

将塑料铆钉敲入导孔，确认无松动



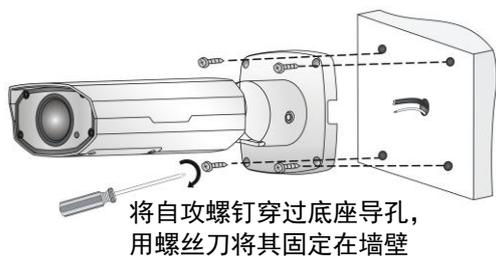
### 2.3.2 三轴支架筒机壁装



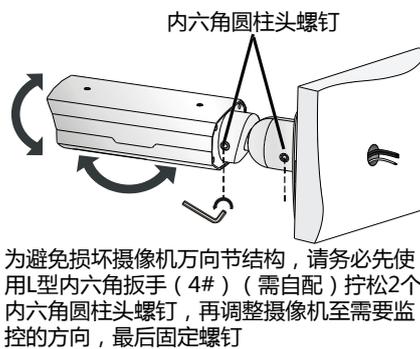
说明

适用于自带三轴的筒型摄像机。

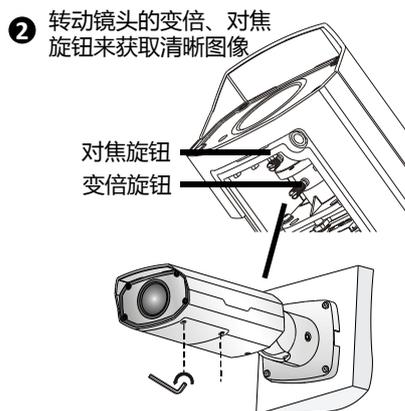
- ① 安装设备上墙，连接所有电缆。



- ② 调整监控方向。



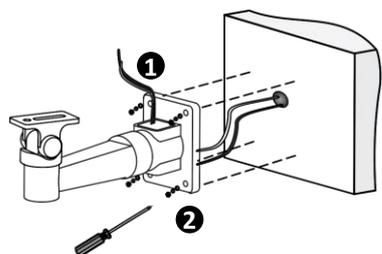
- ③ 上电，调节手动镜头，进行图像调试。



- ② 转动镜头的变倍、对焦旋钮来获取清晰图像

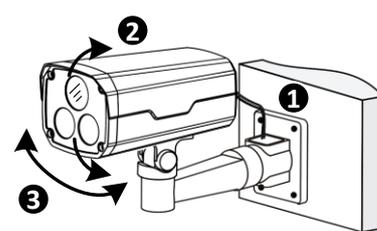
### 2.3.3 不带支架的筒机

- ① 安装支架上墙。



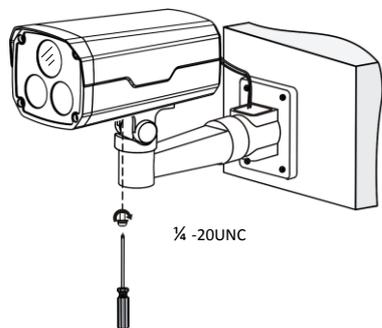
- ② 调整监控方向。

- ① 连接尾线电缆并做好防水



- ② 垂直方向调整监控方向
- ③ 水平方向调整监控方向

③ 安装相机到支架。

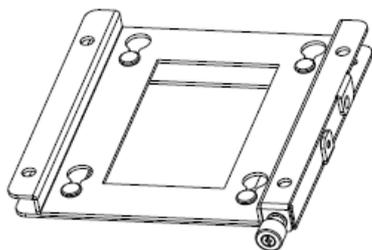


④ 上电，调节电动镜头，进行图像调试。

## 2.4 半球安装

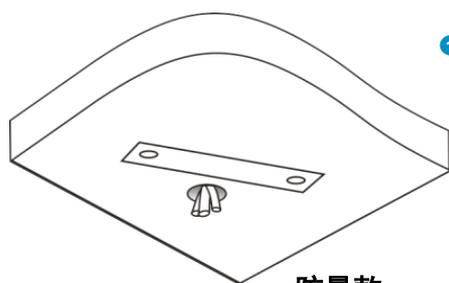
### 2.4.1 吸顶安装

#### 1. 支架和安装附件



#### 2. 模拟/Mini 半球吸顶安装

① 确定打孔位置。



防暴款

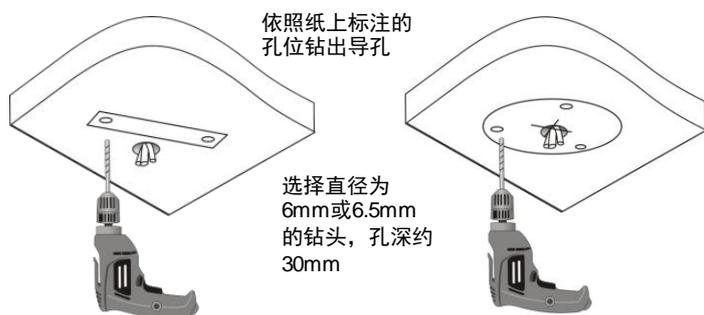
① 将安装定位贴纸贴在天花板



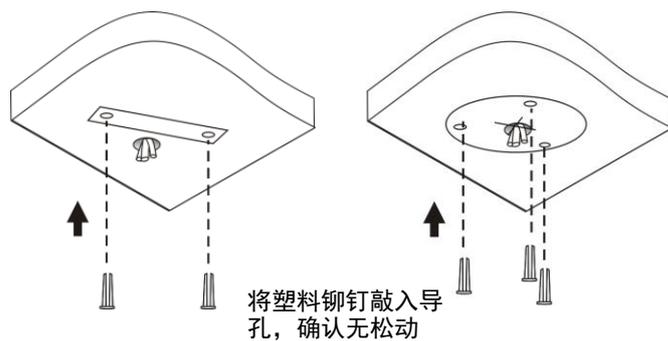
塑胶款

② 电缆从墙孔穿出待连接

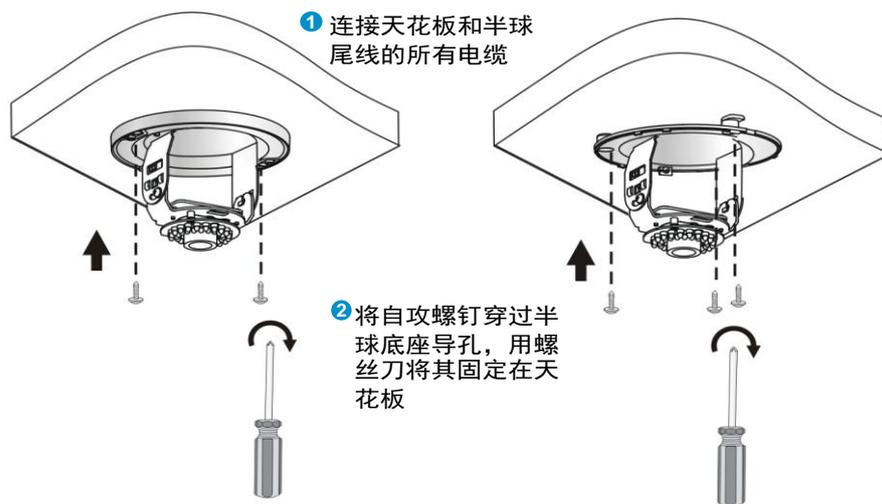
② 墙壁打孔。



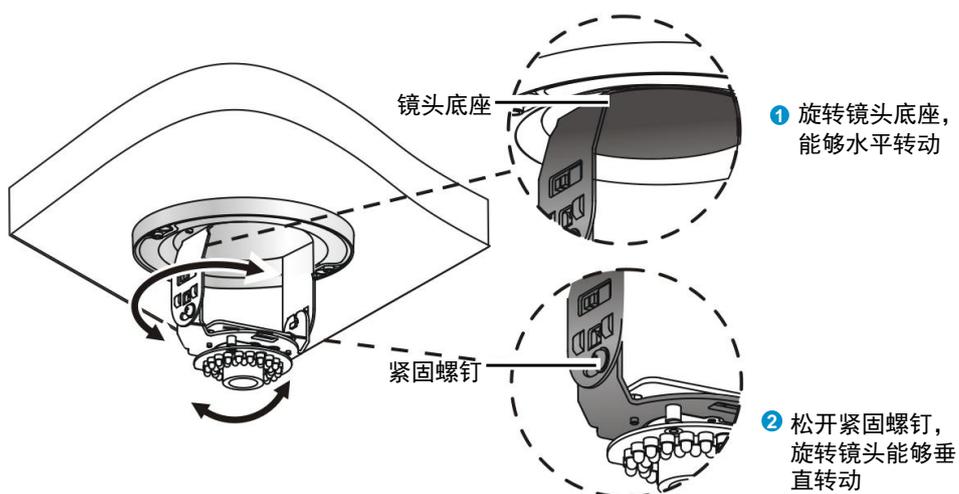
③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。



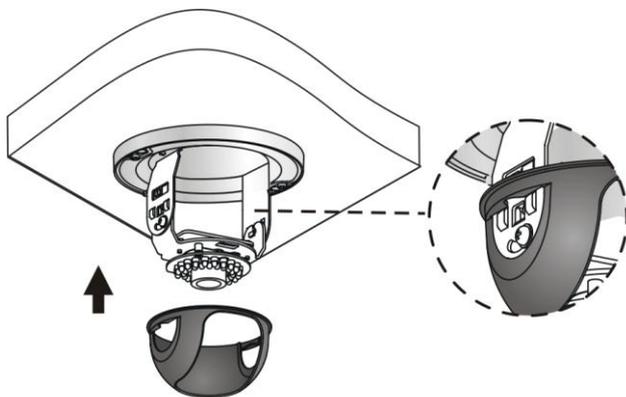
④ 安装半球。



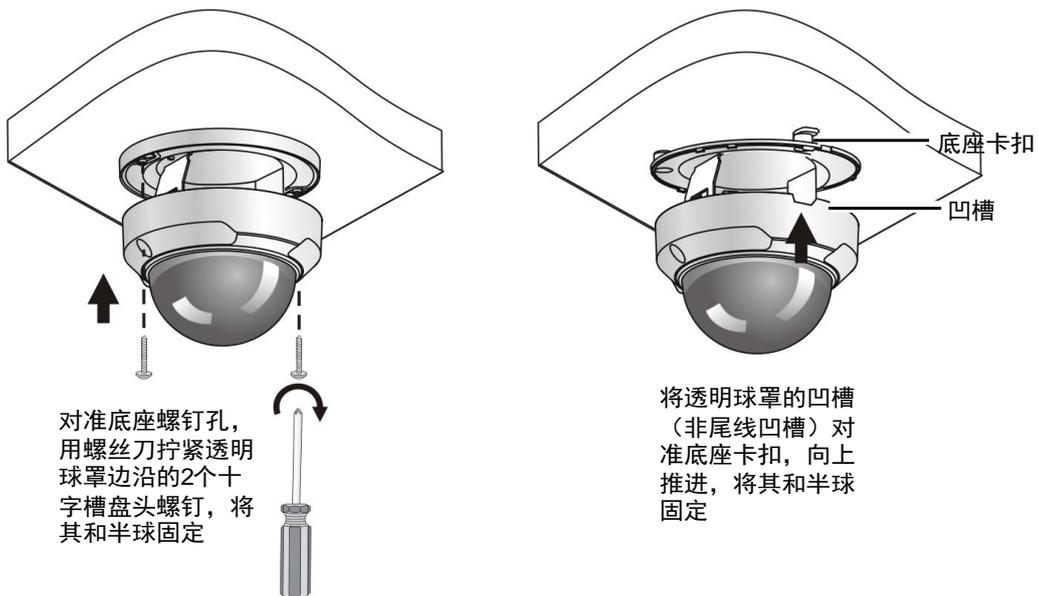
⑤ 调节镜头的监控方向（调整垂直方向后请记得拧紧螺钉）。



⑥ 安装内衬，确认将其固定。

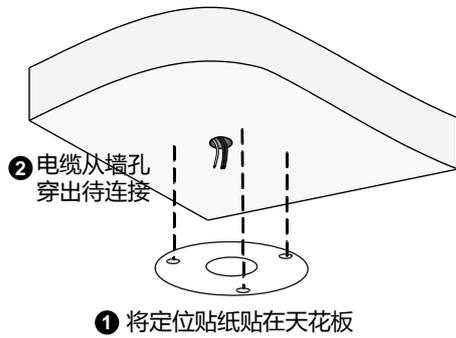


⑦ 安装透明罩。

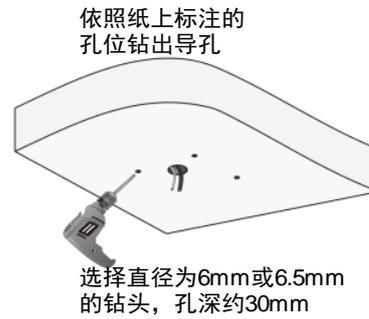


### 3. 普通金属款半球吸顶安装

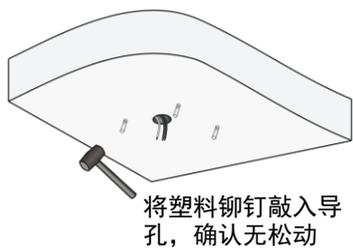
① 确定打孔位置。



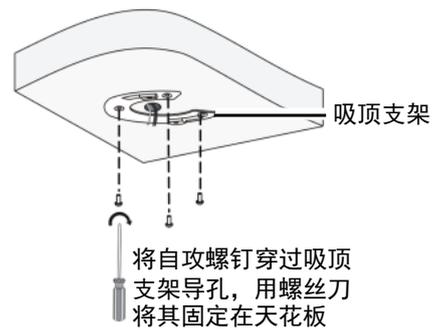
② 墙壁打孔。



③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。

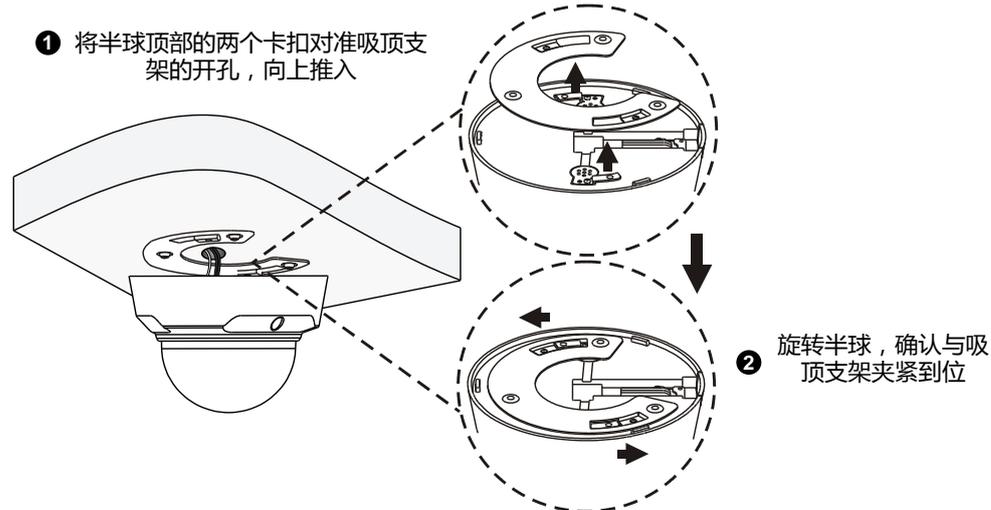


④ 安装吸顶支架。

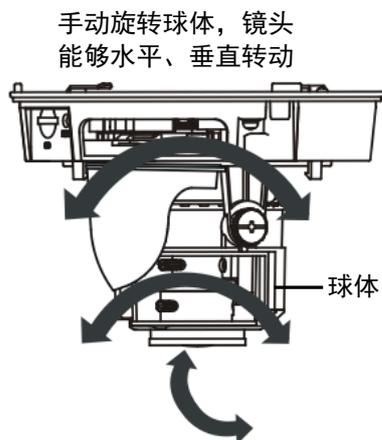


⑤ 连接所有电缆。

⑥ 固定半球和吸顶支架。

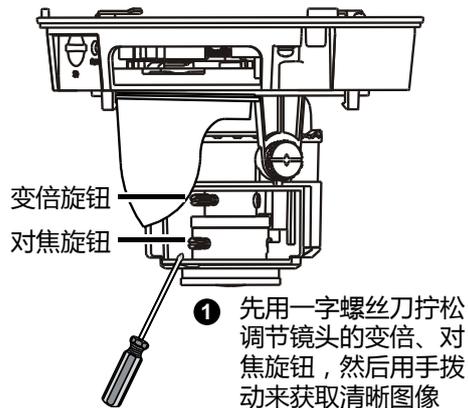


⑦ 拆卸透明球罩，调整镜头的监控方向。



⑧ 上电，若半球为手动镜头，请您调节手动镜头来进行图像调试。

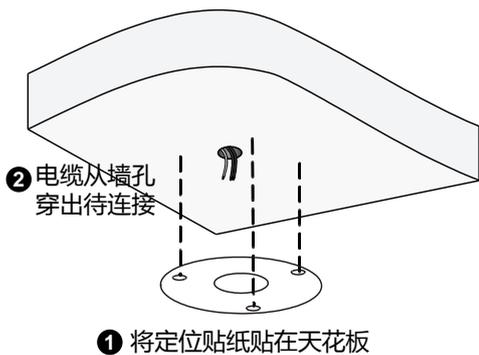
② 重新装回球罩，完成安装



⑨ 上电，若半球为电动镜头，请您直接进行图像调试。

#### 4. 普通塑胶款半球吸顶安装

① 确定打孔位置。



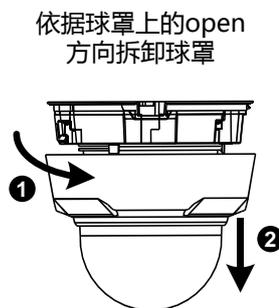
② 墙壁打孔。



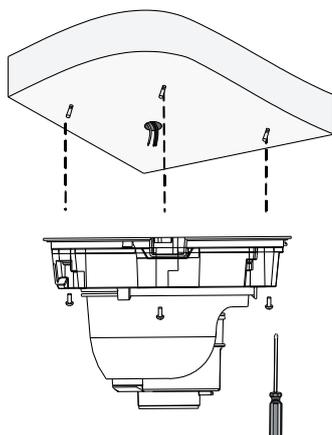
③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。



④ 取下护罩。

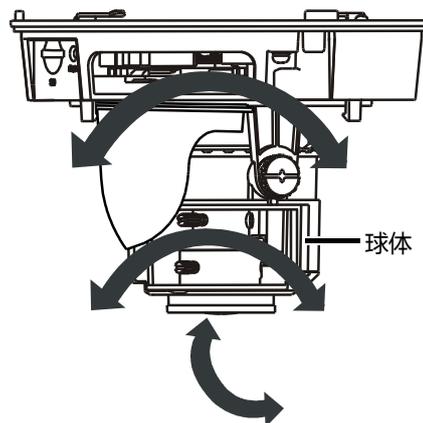


⑤ 安装半球，连接所有电缆。



⑥ 调整镜头的监控方向。

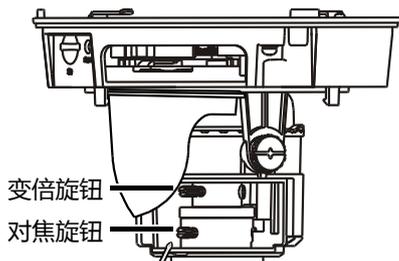
手动旋转球体，镜头能够水平、垂直转动



⑦ 上电，若半球为手动镜头，请您调节手动镜头来进行图像调试。

⑧ 上电，若半球为手动镜头，请您调节手动镜头来进行图像调试。若半球为电动镜头，请您直接进行图像调试。

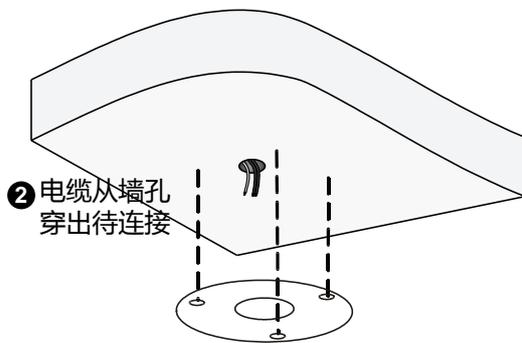
② 重新装回球罩，完成安装



① 先用一字螺丝刀拧松调节镜头的变倍、对焦旋钮，然后用手拨动来获取清晰图像

## 5. 海螺半球吸顶安装

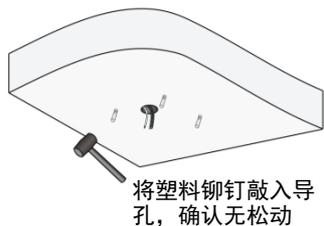
① 确定打孔位置。



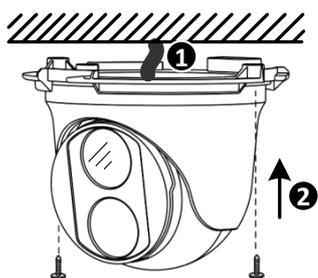
② 墙壁打孔。



③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。

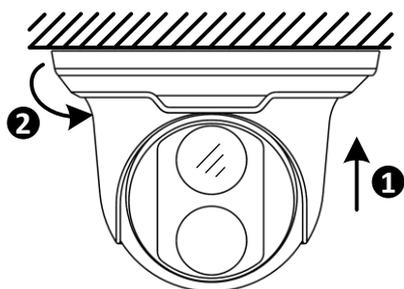


⑤ 连接尾线，安装螺钉。



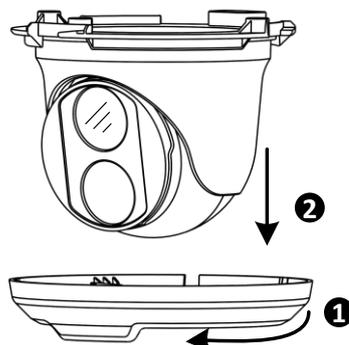
- ① 连接天花板和摄像机尾线的电缆，并做好防水
- ② 将自攻螺钉穿过摄像机底座导孔，固定在天花

⑦ 安装摄像机防护圈。



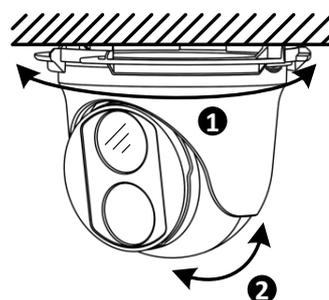
- ① 装回防护圈，将其轻轻压紧
- ② 顺时针方向旋转防护圈，将卡勾对准卡槽（会感觉有明显阻挡），用力压紧防护圈并旋转紧固

④ 拆卸摄像机防护圈。



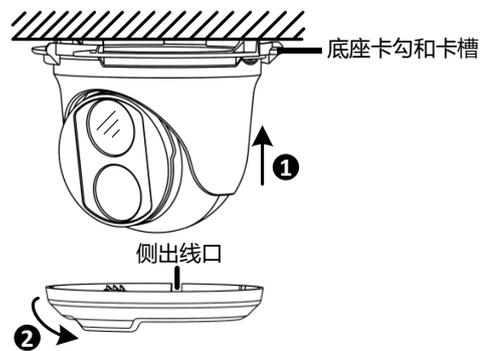
按图示摆放摄像机，逆时针方向旋转并取下防护圈

⑥ 调整镜头监控方向。



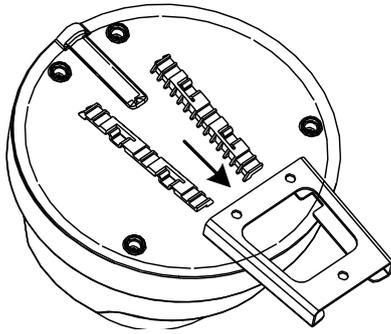
- ① 水平可360° 旋转镜头
- ② 垂直可80° 旋转镜头

⑧ 上述为暗装（尾线穿进墙壁，要在墙壁打孔），若要明装（尾线不穿进墙壁），请将尾线从防护圈侧面出线口穿出，并参考上述步骤④完成防护圈安装，示意图如下。

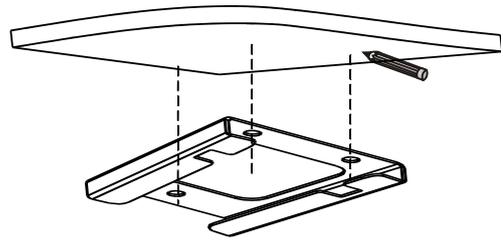


## 6. 车位检测半球吸顶安装

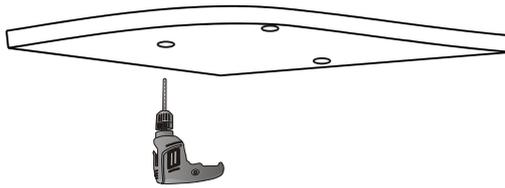
① 按图示方向卸下安装支架。



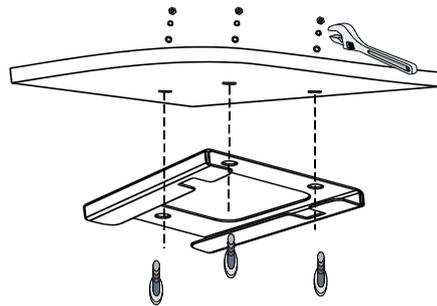
② 确认孔位。



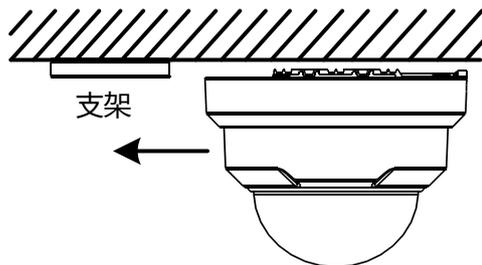
③ 固定面打孔。



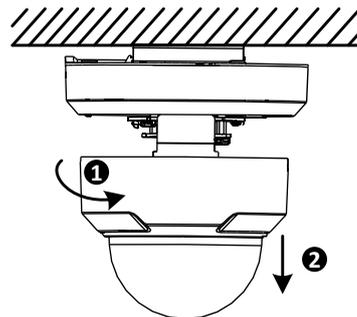
④ 将支架装于固定面。



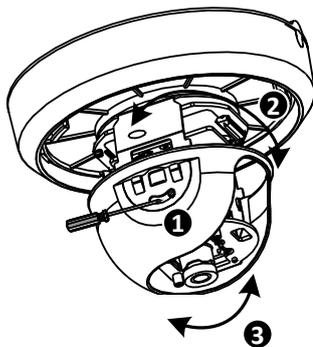
⑤ 安装摄像机到支架上。



⑥ 拆卸护罩。

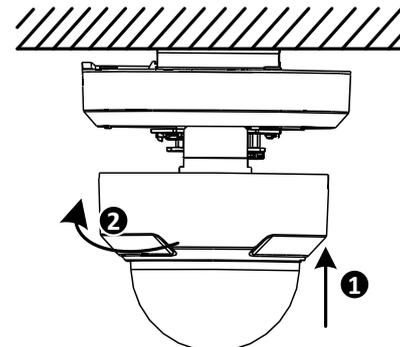


⑦ 调整监控方向。



拧松①处的螺丝, 然后水平转动②和垂直转动③  
调整最佳监控方向, 最后拧紧①处螺丝

⑧ 装回护罩

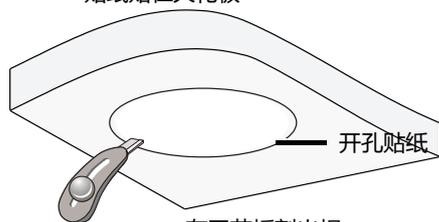


## 2.4.2 嵌入式安装

### 1. 普通金属款半球嵌入式安装

① 在天花板打孔。

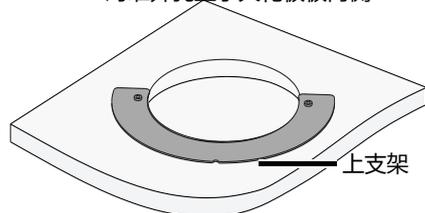
① 将嵌入式支架的开孔贴纸贴在天花板



② 在天花板割出相应大小的孔位

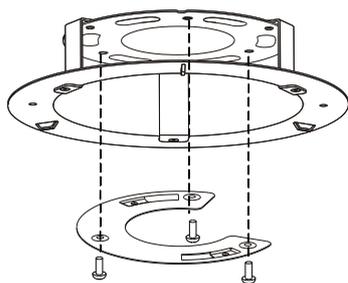
② 安装上支架到天花板。

将上支架穿过天花板的开孔，对准开孔至于天花板内侧

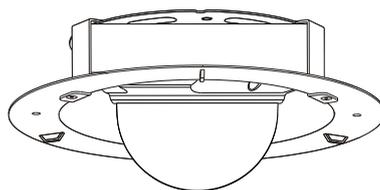


③ 参考“[普通金属款半球吸顶安装](#)”步骤⑥，将半球安装到嵌入式支架。

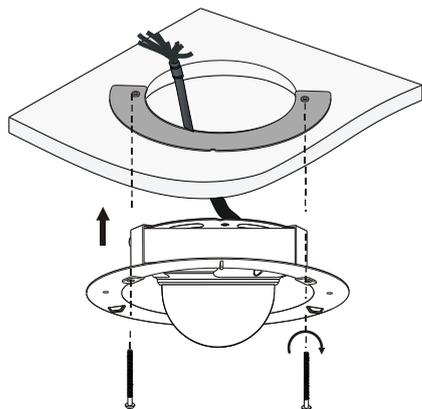
将3个M4螺钉穿过吸顶支架与嵌入式支架相对应的导孔，用十字螺丝刀固定



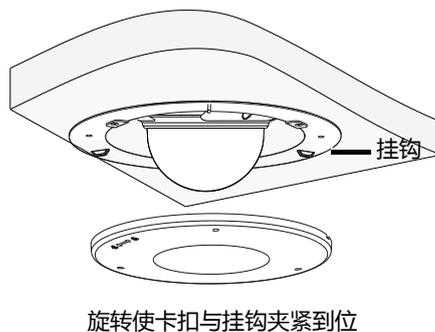
④ 安装半球到天花板。



⑤ 安装半球到天花板，固定嵌入式支架。



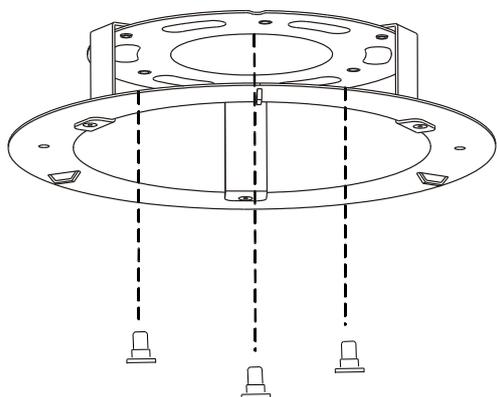
⑥ 安装塑胶面板，有效保护半球。



### 2. 普通塑胶款半球嵌入式安装

参考金属款半球嵌入式安装，其中第②步改为：

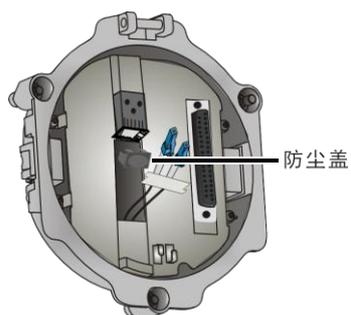
② 将安装螺钉固定到嵌入式支架。



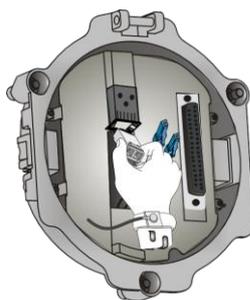
## 2.5 球机安装

### 2.5.1 安装光模块

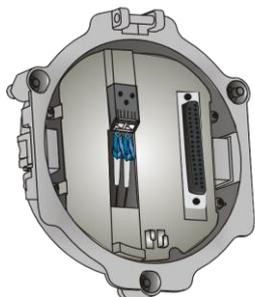
① 取下尾线转换单元内部的防尘盖。



② 插入我司推荐的 SFP 光模块。



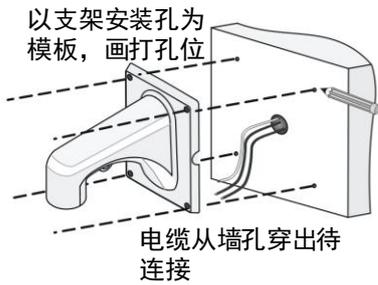
③ 连接光纤插头和光模块。



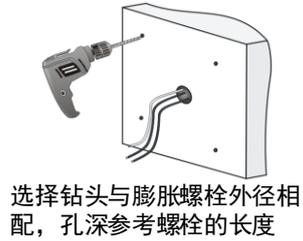
## 2.5.2 壁装

### 1. 安装壁装支架

① 确定打孔位置。



② 墙壁打孔。



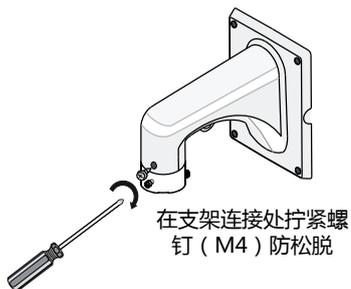
③ 安装膨胀螺栓。



④ 转接环拧入支架接口。

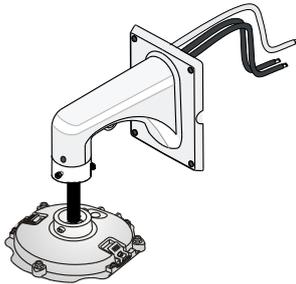


⑤ 支架接口处拧紧螺钉。



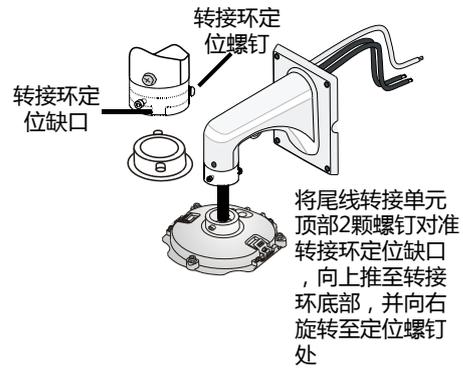
## 2. 带尾线转接单元球机安装

① 连接尾线转接单元。

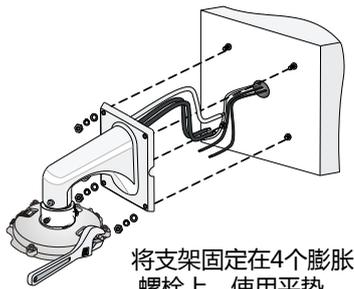


将球机尾线穿过支架，然后往上推

② 挂耳放入凹槽，拧紧螺钉。



③ 固定上墙，连接所有电缆。

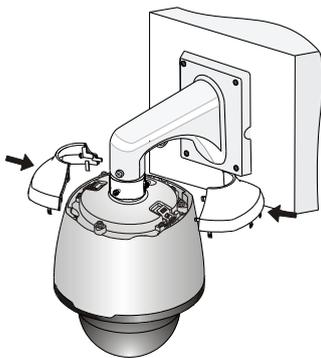


将支架固定在4个膨胀螺栓上，使用平垫、弹片垫和螺母锁紧

④ 将安全绳另一端挂在支架上，再安装球机本体。



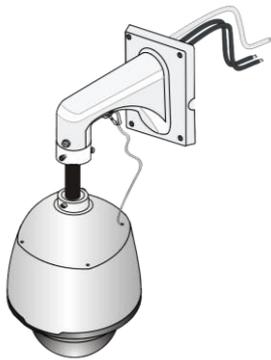
⑤ 安装顶部遮阳罩。



将2片顶部遮阳罩左右组合（同时对准球机本体的三角标志），往下扣在球体本体上

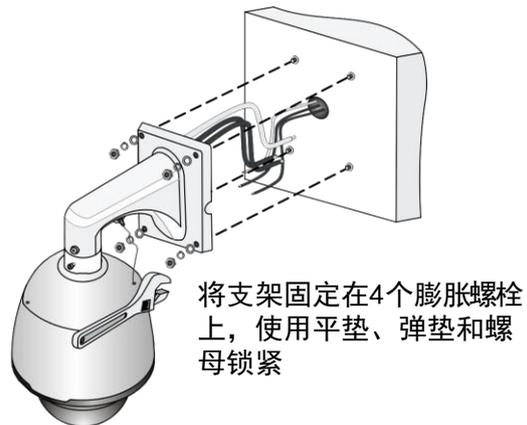
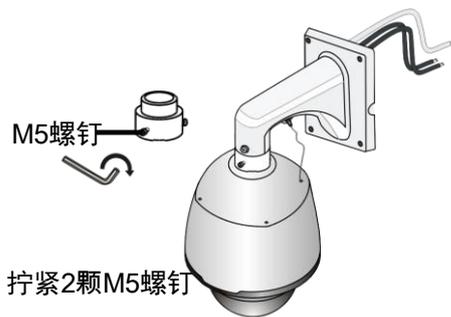
### 3. 不带尾线转接单元球机安装

- ① 将安全绳另一端挂在支架上，球机尾线穿过支架。  
② 挂耳放入凹槽，拧紧螺钉。



- ③ 拧紧转接环另外 2 颗 M5 螺钉

- ④ 固定上墙，连接所有电缆。



### 2.5.3 吊装



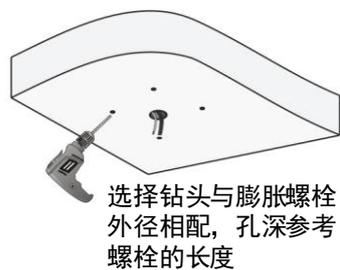
- 吊装支架用于室内安装，原则上不能用于室外，因特殊环境要求在室外使用时，请务必保证符合防水要求，因未做好防水而引起的球机进水故障，本公司将不承担由此引起的后果，感谢您的配合。
- 用户定制的配合吊装支架使用的吊杆必须符合防水要求，不能进水、积水。
- 尾线所在区域须做好整体防水，避免尾线浸泡在积水中。
- 尾线须做好防水防护，不可裸露在外。
- 吊装支架与吊杆安装后须紧密贴合，并在连接处打硅胶密封防水。

## 1. 安装吊装支架

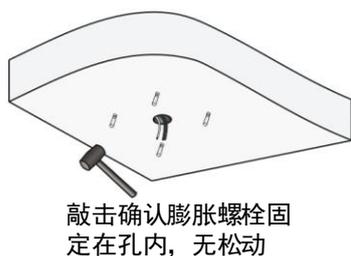
① 确定打孔位置。



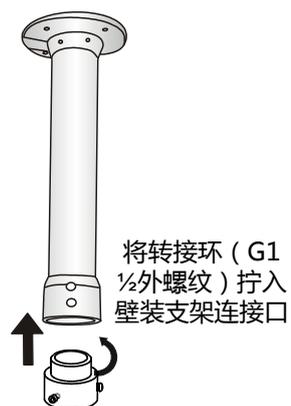
② 墙壁打孔。



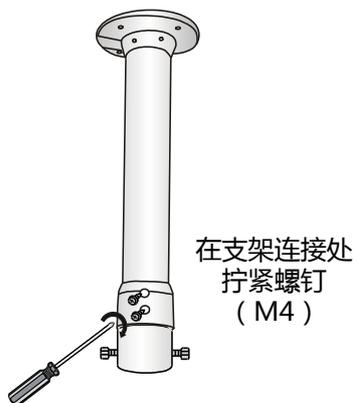
③ 安装膨胀螺栓。



④ 转接环拧入支架接口。



⑤ 在支架接口处拧紧螺钉。



## 2. 带尾线转接单元球机安装

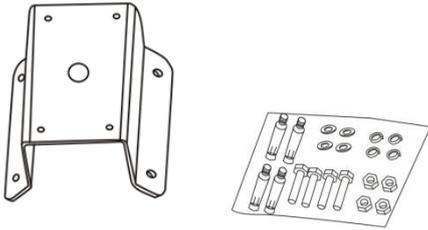
尾线转接单元安装到支架、支架固定上墙及安装摄像机本体的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 带尾线转接单元球机安装](#)”。

### 3. 不带尾线转接单元球机安装

摄像机安装到支架及支架固定上墙的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 3. 不带尾线转接单元球机安装](#)”。

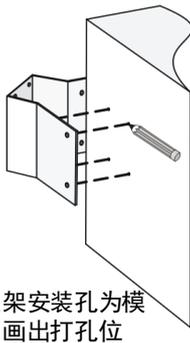
## 2.5.4 角装

### 1. 支架和安装附件



### 2. 安装角装配件

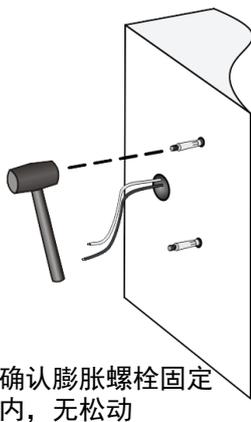
① 确定打孔位置。



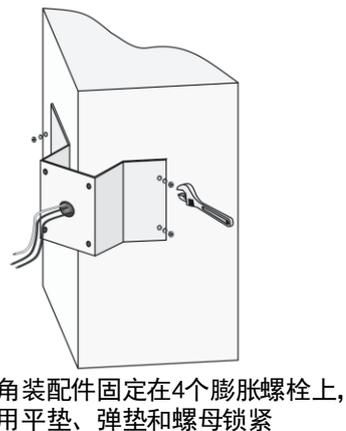
② 墙壁打孔。



③ 安装膨胀螺栓。



④ 安装角装配件，将电缆穿出。



### 3. 带尾线转接单元球机安装

尾线转接单元安装到壁装支架、壁装支架安装到角装配件及安装摄像机本体的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 2. 带尾线转接单元球机安装](#)”。

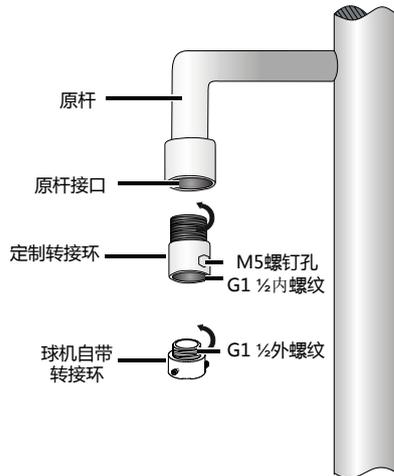
#### 4. 不带尾线转接单元球机安装

摄像机安装到壁装支架及壁装支架安装到角装配件的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 3. 不带尾线转接单元球机安装](#)”。

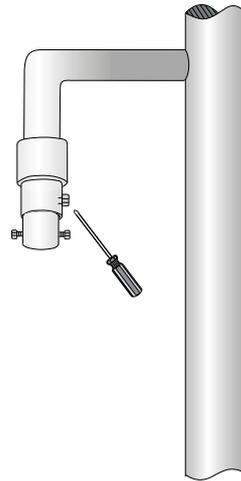
### 2.5.5 立杆式安装

#### 1. 安装原杆

① 定制转接环，与球机和原杆匹配。

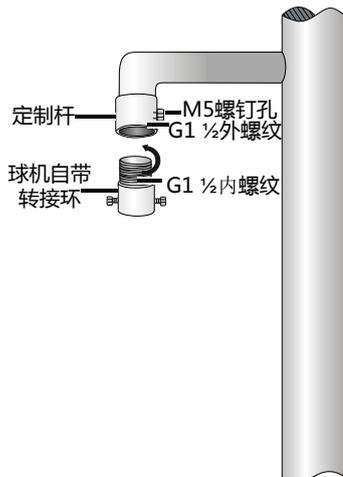


② 将原杆与 2 个转接环连接并固定。

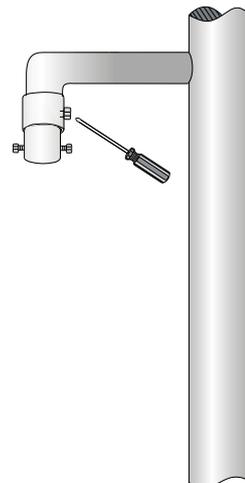


#### 2. 安装定制立杆

① 定制立杆，与球机匹配。



② 将定制杆与支架转接环连接并固定。



#### 3. 带尾线转接单元球机安装

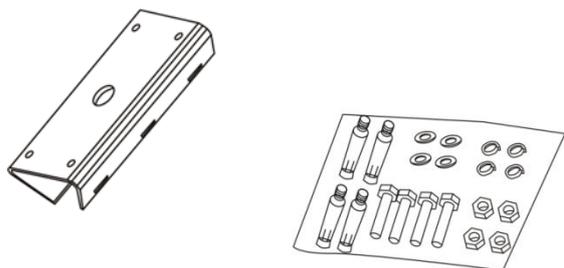
安装尾线转接单元及摄像机本体的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 2. 带尾线转接单元球机安装](#)”。

#### 4. 不带尾线转接单元球机安装

安装摄像机的操作步骤和壁装类似，详细请参见“[2.5.2 3. 不带尾线转接单元球机安装](#)”。

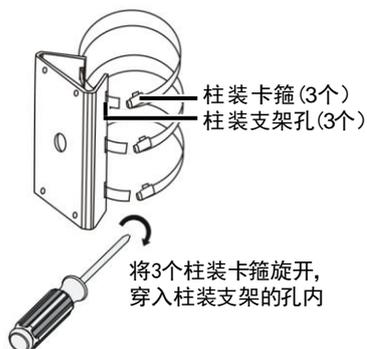
## 2.5.6 柱式安装

### 1. 支架和安装附件

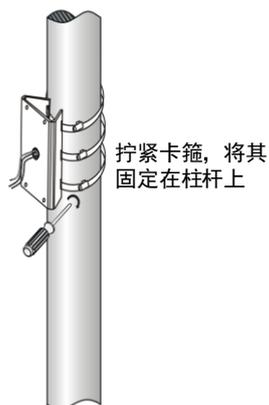


### 2. 安装柱装配件

① 组装柱装配件。



② 卡箍环绕柱杆, 将电缆穿出。



### 3. 带尾线转接单元球机安装

尾线转接单元安装到壁装支架、壁装支架安装到柱装配件及安装摄像机本体的操作步骤和壁装类似, 详细请参见“[2.5.2 2. 带尾线转接单元球机安装](#)”。

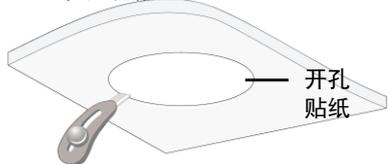
### 4. 不带尾线转接单元球机安装

摄像机安装到壁装支架及壁装支架安装到柱装配件的操作步骤和壁装类似, 详细请参见“[2.5.2 3. 不带尾线转接单元球机安装](#)”。

## 2.5.7 嵌入式安装

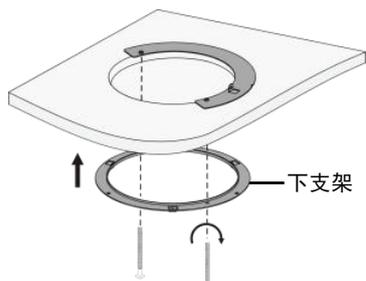
### ① 在天花板打孔。

- ① 将嵌入式支架的开孔贴纸贴在天花板



- ② 在天花板割出相应大小的孔位

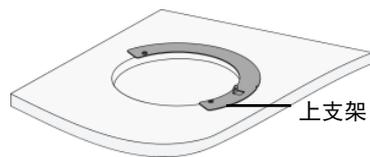
### ③ 固定上、下支架。



下支架的2个螺钉孔对准上支架的孔位，用螺丝刀拧紧2个螺钉，确认上下支架已被固定

### ② 安装上支架到天花板。

将上支架穿过天花板的开孔，对准开孔置于天花板内侧



### ④ 安装球机到转接支架。



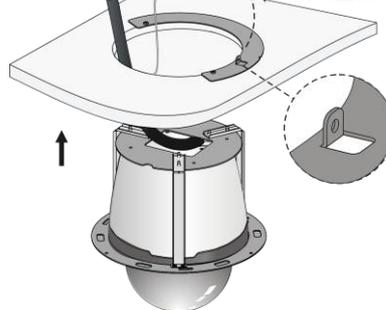
- ① 球机尾线穿过转接支架，自下而上推入

### ⑤ 连接安全绳的一端。



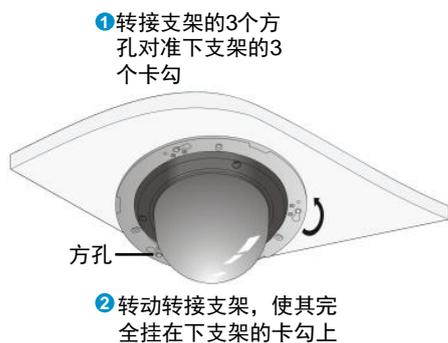
### ⑥ 安装球机到天花板。

- ② 连接天花板和球机尾线之间的所有电缆
- ① 将安全绳的另一端挂在天花板的上支架上



- ③ 将装有球机的转接支架缓慢向上推入天花板

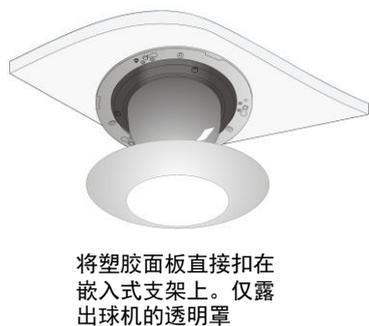
⑦ 固定转接支架、下支架。



⑧ 固定转接支架，避免其从下支架脱落。

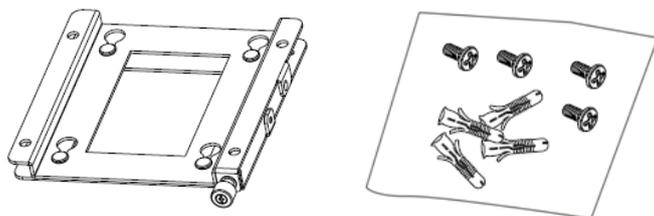


⑨ 安装塑胶面板，有效保护球机。



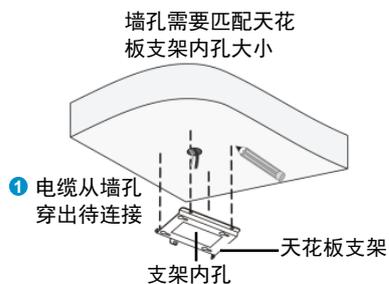
## 2.5.8 吸顶安装

### 1. 支架和安装附件



### 2. 室内球吸顶安装

① 确定打孔位置。



② 墙壁打孔。



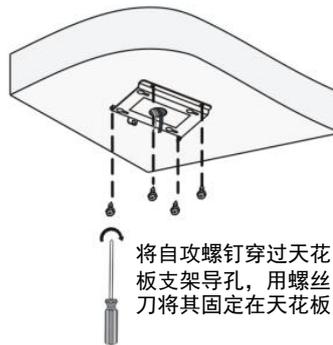
② 以天花板支架安装孔为模板，画打孔位

③ 安装自攻螺钉的塑料铆钉。



将塑料铆钉敲入导孔，确认无松动

④ 安装天花板支架。



将自攻螺钉穿过天花板支架导孔，用螺丝刀将其固定在天花板

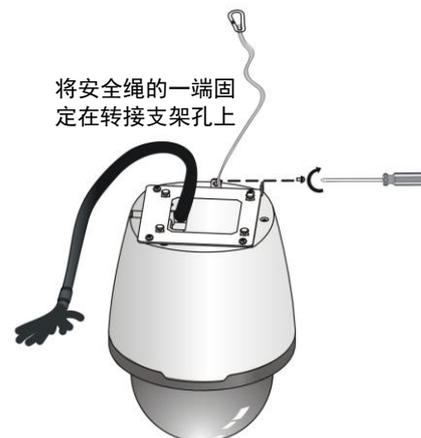
⑤ 安装球机和转接支架。



将转接支架的4个螺钉对准球机的安装孔，用螺丝刀固定

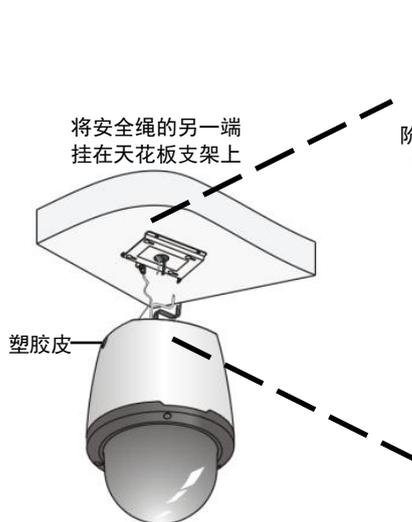
转接支架

⑥ 连接安全绳的一端。



将安全绳的一端固定在转接支架孔上

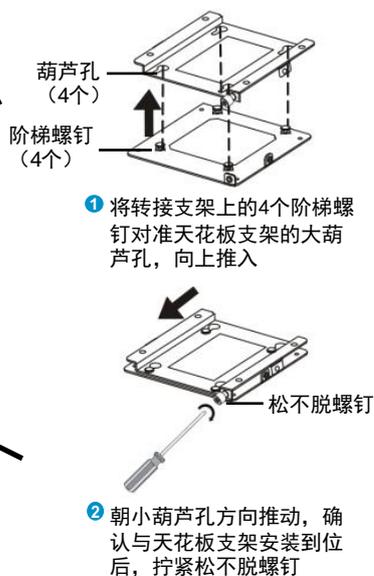
⑦ 固定好安全绳，连接所有电缆。



将安全绳的另一端挂在天花板支架上

塑胶皮

⑧ 固定球机转接支架和天花板支架。



葫芦孔 (4个)

阶梯螺钉 (4个)

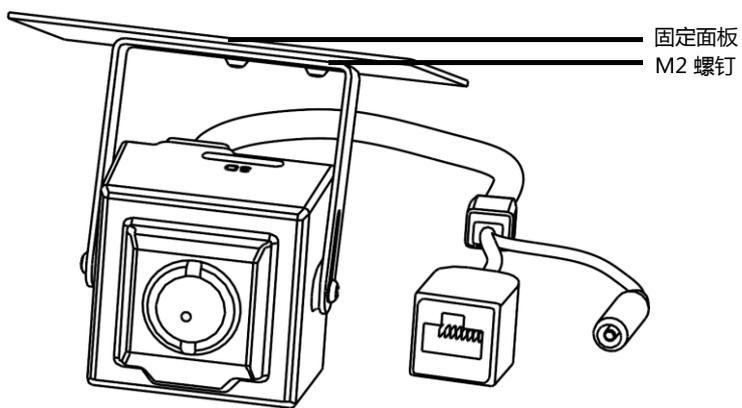
1 将转接支架上的4个阶梯螺钉对准天花板支架的大葫芦孔，向上推入

松不脱螺钉

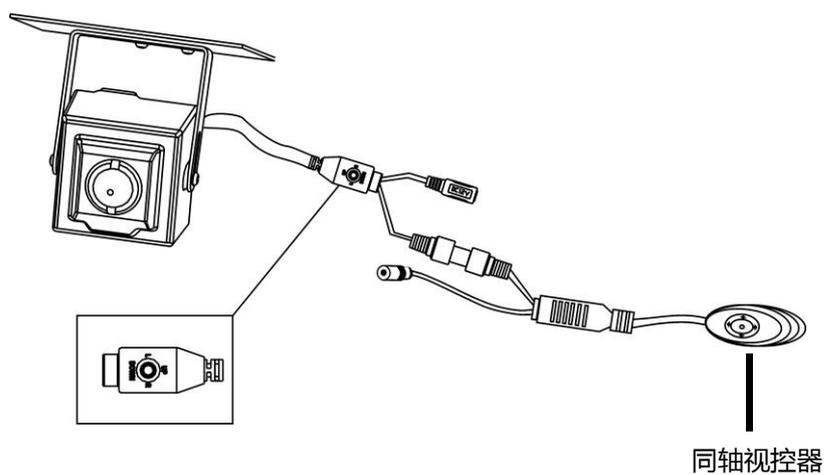
2 朝小葫芦孔方向推动，确认与天花板支架安装到位后，拧紧松不脱螺钉

## 2.6 针孔摄像机安装

### 1. 吊装示意图

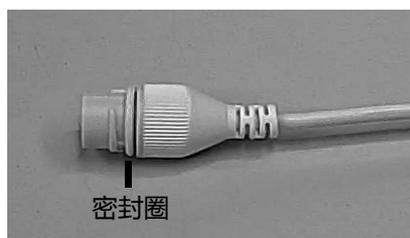


## 2. 同轴视控安装示意图

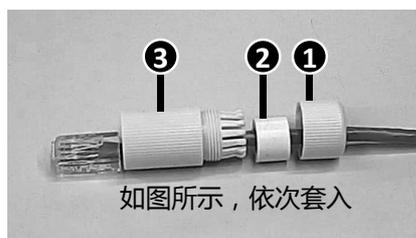


## 2.7 安装水晶头防护套

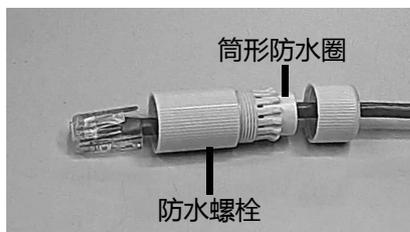
① 将密封圈套在电口上。



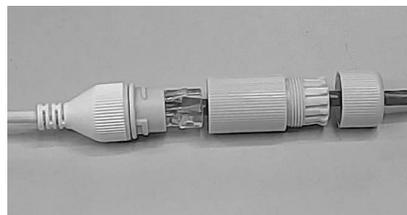
② 如图所示，依次套入防水部件。



③ 将筒形防水圈，塞入防水螺栓中。



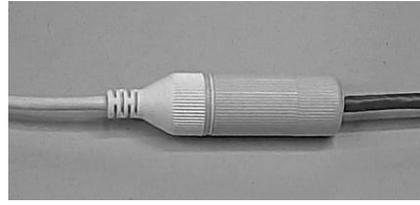
④ 将网线插入电口，并按电口上的螺纹，将防水螺栓拧上。



⑤ 将防水螺帽拧在防水螺栓上。



⑥ 完成网线防水连接。



# 3 与外接设备连接

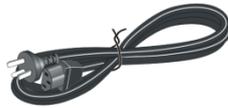
网络摄像机与外接设备连接时，主要是和云台、音视频设备、告警设备等进行电缆连接。

本章节主要介绍与不同外接设备连接时应该选择哪些类型的电缆，同时，对电缆连接的多种方式也进行了详细说明。

## 3.1 电缆和转接头

### 3.1.1 常用电缆和转接头

表3-1 常用电缆和转接头

电缆图片	电缆名称	作用描述	安装要求
	复合视频电缆	传输模拟视频信号，连接BNC接口的模拟信号显示设备	安装视频线时，注意避开有干扰源的路线（比如高频信号源、电梯电机等），避免过度拉伸或弯曲电缆、避免与其它热源的接触
	3.5mm音频电缆	传输音频信号，连接3.5mm接口的音频输入、输出设备	安装音频线时，注意避开有干扰源的路线，以免声音被干扰
	MIC电缆	连接麦克风	
	电源适配器	提供DC 12V或AC 24V供电	安装适配器时，尽量靠近设备端放置，避免延长适配器后端电缆。适配器后端的低压线禁止同强电（如220V市电）并行走线
	电源线	连接220V交流电源	安装电源线时，注意选用有PE端子的电源线（三线），并保证PE端可靠连接 <b>说明：</b> 安装球机电源线时，注意与设备侧的电源线凤凰端子正确连接
	网线	连接电口网络接入设备	安装网线时，建议长度不大于100m，网线的制作标准尽量遵循T568B标准。新制作的网线需要检查PIN针是否压接到位，避免个别凸起，压接不到位。
	LC接头光纤	连接光口网络接入设备（用于SFP光模块）	-

电缆图片	电缆名称	作用描述	安装要求
	SC接头光纤	连接光口网络接入设备 (用于EPON光模块)	
	接地电缆	为避免电流等外界因素对设备干扰, 需要用该电缆接地	安装接地线时, 注意使用铜鼻子, 以保证地线可靠连接。勿直接剥开地线绝缘层, 用地线铜线直接缠绕的方式进行连接
	CS转接环	通过一个5mm的CS转接环可以将一个C型镜头转换成CS型镜头 (仅枪机需要)	若是C型镜头, 必须安装CS转接环; 若是CS型镜头则不要太过用力拧紧, 避免挤压IR-CUT, 导致IR-CUT无法正常切换或图像偏色问题等
	4 Pin Z/F接头	控制变倍和变焦 (仅枪机需要)	使用电动镜头时, 将镜头的变倍/变焦控制线连接到网络摄像机的“Z/F”口 (使用4Pin Z/F接头)

### 3.1.2 4Pin Z/F 接头

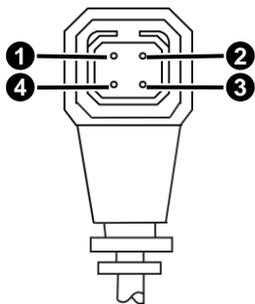


表3-2 针脚与线序对应关系

序号	描述	序号	描述
1	AUTO FOCUS +	2	AUTO FOCUS -
3	ZOOM +	4	ZOOM -

### 3.1.3 其它安装要求

- 安装电缆的总体原则是强电和弱电分开走线, 比如: 业务电缆 (如网线、音视频线) 与电源线分开走线, 分开距离请尽量在 30cm 以上, 过长的电缆可以采用线扣进行捆扎。
- 电缆与设备连接时, 请注意识别不要接错, 避免由于强电接入错误导致设备烧坏。为了标识电缆, 可在其上粘贴标签。
- 请使用我司随机附带的电源适配器, 使用不符合要求的电源适配器有可能造成本设备受损。

- 安装告警线时，注意绕开有干扰源的路线，以免出现误告警干扰。
- 安装 RS485 串口线时，推荐使用 T 型连接：以一条主干为总线，其余网络摄像机在总线上分支，分支长度越短越好，建议少于 15m，终端电阻只需加在最远端的网络摄像机上；若多个节点不在一条直线上，可以将总线走成“之”字型，避免总线布成“星型”或者“开岔”。
- 视频线和 RS485 串口线不能架空走线。室外安装时，视频线和 RS485 串口线需要采取防雷措施，可通过外接防雷器进行防雷，详细请参见“4.2 设备防雷”。

## 3.2 电缆选型

### 3.2.1 视频线

目前常见的复合视频传输线为同轴电缆，同轴电缆截面的内芯为导体，外用聚乙烯同心圆状绝缘体覆盖，再外面是金属编织物的屏蔽层，最外层为聚乙烯封皮，如图 3-1 所示。

图3-1 同轴电缆示意图



同轴电缆对外界电磁波和静电场具有屏蔽作用，导体截面积越大，传输损耗越小，可以将视频信号传送更长的距离。

视频信号传输距离跟实际的应用环境相关，在电磁环境相对较好的环境中，如果要求信号传输衰减不超过 3dB，一般 SYV-75-5C 电缆传输距离不超过 200 米，SYV-75-7C 不超过 300 米，具体的视频线长度还需参考电缆本身的规格。

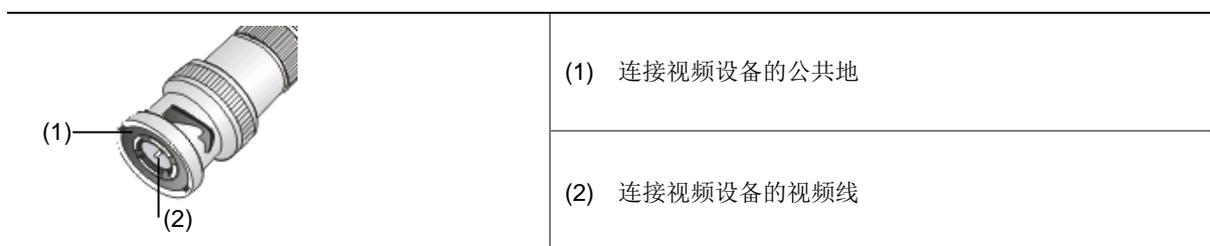


说明

同轴电缆比较常见的规格为 SYV-75-3、75-5、75-7、75-9。比如一种同轴电缆的完整叫法为 SYV-75-5-1(A、B、C)，其中 S：射频，Y：聚乙烯绝缘，V：聚氯乙烯护套，75：阻抗 75 欧姆，5：线径为 5mm，1：代表单芯，A：64 编，B：96 编，C：128 编（屏蔽层）。

视频线接口一般使用 BNC 接口。

图3-2 BNC 接口连线示意图



### 3.2.2 音频线

音频线一般采用 4 芯屏蔽电线 (RVVP) 或非屏蔽数字通信电缆 (UTP)，导体截面积要较大，如  $0.5 \text{ mm}^2$ 。推荐音频线采用带屏蔽的专用音频电缆，电缆长度为 100m。常见的音频电缆有：RCA 通用音频电缆和普通同轴电缆。

音频线接口一般使用 3.5mm 接口。

图3-3 3.5mm 音频接口（三芯）连线示意图



#### 说明

- 连接网络摄像机的音频输入时，建议使用 3.5mm 单声道麦克插头；若使用双声道麦克插头时，需注意将有效信号接左声道 (L) 线。
- 连接网络摄像机的音频输出时，建议使用 3.5mm 双声道的耳机或音箱插头。

### 3.2.3 电源线

#### 说明

实际应用中请根据具体产品铭牌上的电压和电流参数来计算出该设备的功耗 (=电压 x 电流)。

- (1) 下表中的数据适用于电源线为 AC 24V/DC 24V 供电、受电设备工作下限为 AC 18V (AC24V —25%)、环境温度 50 摄氏度、导体材质为铜线，其中线径是指导体直径。

表3-3 不同线径的电源线最大长度和功率要求（仅供参考）

线径 mm 距离 m 功率 W	0.80 (AWG20)	1.00 (AWG18)	1.25 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.00 (AWG12)
10	143	223	349	593	892
20	72	112	175	297	446
30	48	74	116	198	298
40	36	56	87	148	223
50	29	45	70	119	179
60	24	37	58	99	149
70	—	32	50	85	128

距离 m 功率 W	线径 mm	0.80 (AWG20)	1.00 (AWG18)	1.25 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.00 (AWG12)
	80	—	—	28	44	74
90	—	—	—	39	66	99
100	—	—	—	35	59	89
110	—	—	—	32	54	81
120	—	—	—	—	49	74
130	—	—	—	—	46	69
140	—	—	—	—	42	64
150	—	—	—	—	40	60
160	—	—	—	—	—	56
170	—	—	—	—	—	53
180	—	—	—	—	—	50
190	—	—	—	—	—	47
200	—	—	—	—	—	45

(2) 下表中的数据适用于电源线为 DC 12V 供电、受电设备工作下限为 DC 9V (12V—25%)、环境温度 50 摄氏度、导体材质为铜线，其中线径是指导体直径。

表3-4 不同线径的电源线最大长度和功率要求（仅供参考）

距离 m 功率 W	线径 mm	0.80 (AWG20)	1.00 (AWG18)	1.25 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.00 (AWG12)
	6	—	60	93	145	247
7	—	51	80	125	212	319
9	—	40	62	97	165	248
10	—	36	56	87	148	223
15	—	24	37	58	99	149
20	—	18	28	43	74	112
30	—	12	19	29	49	74
40	—	—	14	22	37	56
50	—	—	—	18	30	45
60	—	—	—	—	25	37
70	—	—	—	—	21	32
80	—	—	—	—	—	28

线径 mm 距离 m 功率 W	0.80	1.00	1.25	1.63	2.00
	(AWG20)	(AWG18)	(AWG16)	(AWG14)	(AWG12)
90	—	—	—	—	25
100	—	—	—	—	22

(3) 下表中的数据适用于电源线为 DC 12V 供电、受电设备工作下限为 DC 10.8V (12V—10%)、环境温度 50 摄氏度、导体材质为铜线，其中线径是指导体直径。

表3-5 不同线径的电源线最大长度和功率要求（仅供参考）

线径 mm 距离 m 功率 W	0.80	1.00	1.25	1.63	2.00
	(AWG20)	(AWG18)	(AWG16)	(AWG14)	(AWG12)
6	29	45	70	119	179
10	17	27	42	71	107
20	9	13	21	36	54
30	6	9	14	24	36
40	4	7	11	18	27
50	—	5	8	14	21
60	—	—	7	12	18
70	—	—	6	10	15
80	—	—	—	9	13
90	—	—	—	8	12
100	—	—	—	—	11
110	—	—	—	—	10
120	—	—	—	—	9

### 3.2.4 RS485 串口线

RS485 串口线推荐选用以下两类线材：

- 通过 UL 认证的双绞线线材，符合 UL 标准的 UL2464，UL20276 通信线材；
- 符合综合布线标准的 3 类以上的双绞线线材，绝缘线芯导体的线规选择可从 22AWG 到 28AWG（推荐使用 24AWG 或 26AWG 的导体）。

线材的特性阻抗选在 90Ω~150Ω 范围内。RS485 接口可以实现远距离的通信，电缆长度应该以电缆组件的整体衰减不超过 6dB 为原则进行长度选择。应用于推荐波特率在 9600bps 以下，电缆长度不超过 900m（端到端的距离），如果采用更高的波特率，请参考下表所列的电缆长度要求。如果距离过长，建议采用中继器来延长其传输距离。电缆布线方式宜采用 T 型连接或之字型连接，或者在设备侧添加 485 集线器后采用星型连接。

表3-6 不同波特率的 RS485 串口线的最大长度要求

波特率 (bps)	RS485 串口线的最大长度 (m)
1200、2400、4800、9600、19200	900
38400	850
57600	550
76800	400
115200	250

### 3.2.5 告警线

推荐使用双绞线，绝缘线芯导体的线规选择可从 22AWG 到 28AWG，推荐使用 24AWG 或 26AWG 的导体。线路的最大直流阻抗不超过 100Ω。下表所列数据以最大布线阻抗 100Ω 为基准。

表3-7 不同线规的告警线的最大长度要求

线规 (AWG)	电缆的最大长度 (m)
22	1453
24	914
26	570
28	360

### 3.2.6 网线

ANSI/EIA/TIA-568A/B 和 ISO/D 级标准中用于运行 10M/100Mbps 以太网的非屏蔽 5 类/超 5 类双绞线。

### 3.2.7 光纤

设备使用的光模块需与对端交换机的光模块匹配，例如模式、发射/接收波长，另外光模块的传输距离参数需大于实际传输距离；

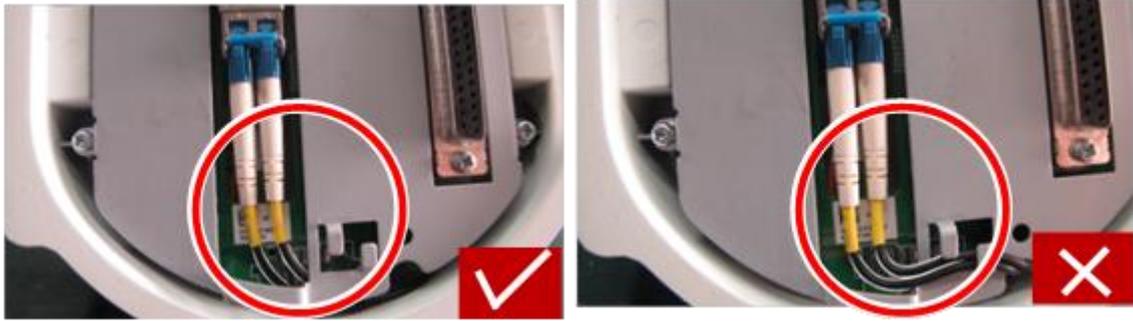


注意

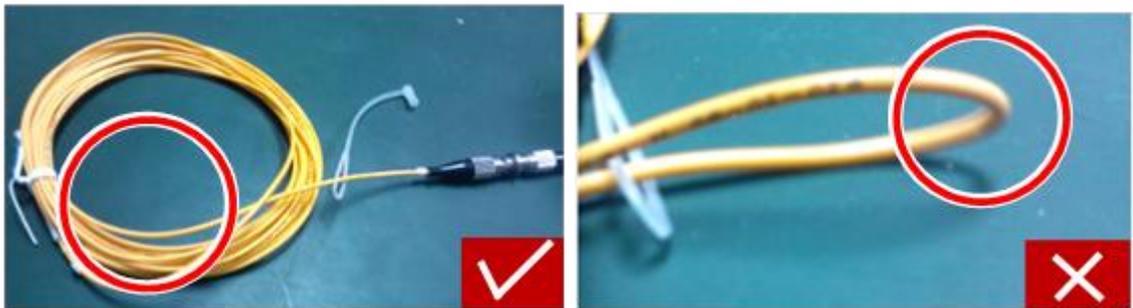
光口球传输线路必须选择单模光纤，多模光纤不可用。

使用光纤连接两端设备时，请注意以下几点要求：

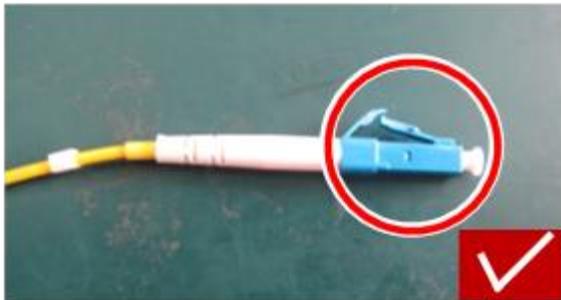
- 连接 SFP 光模块时，光纤弯折后的角度不宜过小（大于 90 度）。



- 安装尾线转接单元时，请确保光纤未被设备夹到，以免导致光纤受损。
- 避免光纤在安装时过分弯折，若光纤太长，可以盘起来，盘绕直径大于 60mm，弯折后的角度大于 90 度。



- 请选用优质的光纤连接器，未倒角的非标准光纤连接器可能会损坏光模块、法兰盘或光分流器等内部陶瓷套筒。
- 请注意光纤连接器良好，不能断裂或失去弹性，保证与对端连接良好。



- 连接光纤前，请确认没有明显的污染、刮伤、凹痕、麻点等。若发现光纤连接器、法兰盘或光模块等有污染，请您使用酒精和无尘棉（或无尘棉棒）进行清洁。
- 光纤连接到设备端，若需要使用法兰盘对光纤连接器连接时，请先根据设备对端的光纤连接器类型确定法兰盘型号，或者直接通过光分流器等进行级联。
- 光纤连接器和法兰盘对接时，需要将光纤连接器对准法兰盘“凹槽”，保证对接到位。



### 3.2.8 接地线

接地阻抗要求小于  $5\Omega$ ，长度不宜超过 30m，可参考标准 YD5098。接地线的一端连接到网络摄像机的接地端子，再将接地线的另一端连接到可靠的接地点上。

## 3.3 电缆连接（设备侧）

### 3.3.1 使用 RS485 的云台控制模式连接云台

以枪机的 RS485 为例，其它设备的连线类似，此处不再赘述。

使用凤凰端子的 RS485 连接云台时，云台控制线的连接方式如下：

- 凤凰端子的+与云台控制线的 A（RS485+）连接；凤凰端子的-与云台控制线的 B（RS485-）连接，如表 3-7 所示。
- 如果云台使用接地线，那么云台控制线的 G 需要连接至凤凰端子的 G。

图3-4 云台控制线连接示意图（以枪机为例）



表3-8 凤凰端子说明

端子	说明	端子	说明
+	RS485发送正	-	RS485发送负
G	大地		

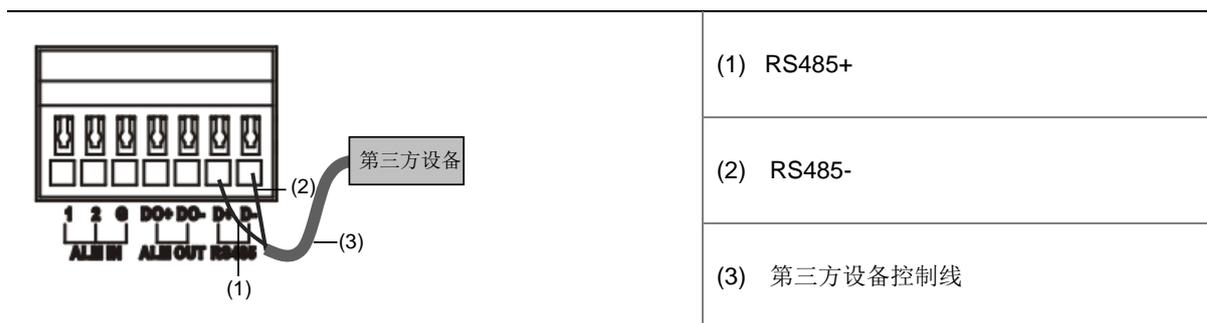
### 3.3.2 使用 RS485 的透明通道模式连接第三方设备

以枪机的 RS485 为例，其它设备的连线类似，此处不再赘述。

使用凤凰端子的 RS485 连接第三方设备时，连接要求如下：

- 凤凰端子的+与第三方设备 RS485+连接，凤凰端子的-与第三方设备 RS485-连接，如表 3-8 所示。
- 如果第三方设备使用接地线，那么第三方设备控制线的 G 连接至凤凰端子的 G。

图3-5 透明通道模式控制线连接示意图（以枪机为例）



### 3.3.3 连接告警输入/输出设备

#### 1. 连接告警输入

图3-6 告警输入连接图



#### 2. 连接告警输出

图3-7 告警输出连接图（接直流负载）

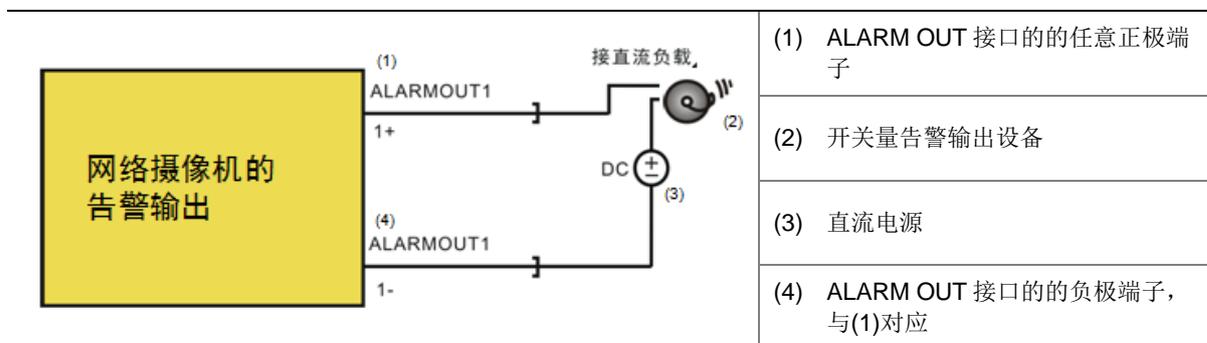
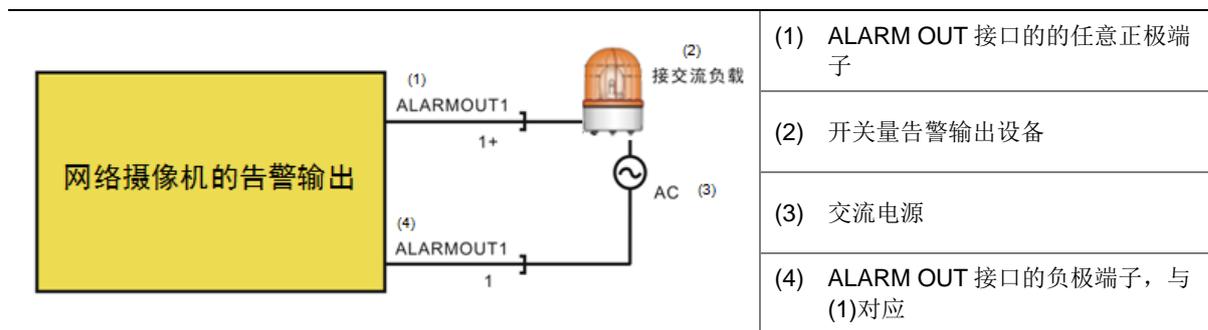


图3-8 告警输出连接图（接交流负载）



 说明

要求与开关量告警输出设备外接的电源工作电压直流不超过 DC 30V、电流不超过 1A；交流不超过 AC 125V、电流不超过 0.3A。

# 4 设备防雷和接地要求

网络摄像机一般都会放置在室外，在雷雨多发的季节常常面临着严峻的防雷问题。恶劣的环境对应用于室外的设备在防雷等级和防雷安装方面都提出了更高的要求，而且室外环境的多样化又使得防雷安装形式复杂多变。本章主要针对室外安装的网络摄像机，通过室外防护罩、设备防雷和接地等方面给出了合理化的意见。

## 4.1 室外防护罩

对于支持室外安装的网络摄像机，应配置防护罩以避免雨淋、高温和寒冷环境，以及灰尘、腐蚀性物质、振动和破坏的影响。

若网络摄像机自身不带防护罩时，一般需要将网络摄像机放入单独的防护罩中。

选择防护罩的要求如下：

- 防护罩可采用金属或塑料材质，金属材料的外壳及相关部件的防破坏能力优于塑料材质的外壳。
- 为抵御水气和灰尘等，防护罩一般为 IP66 级及以上。
- 如果防护罩内还需要放置其他设备，注意不要将设备叠放，并保证网络摄像机的周围预留 5cm 的散热空间。
- 防护罩中要有接地排，设备地线、防雷器地线、总接地线、防护罩的接地线等都接到接地排上，形成一个等电位体。
- 低温和高温环境下，可使用内置加热器和风扇（风机）的防护罩。在炎热环境下，网络摄像机可安装在配有独立热交换器、可提供主动冷却的护罩里。
- 在外壳中安装固定摄像机时，摄像机的镜头一定要贴紧窗口，以免出现炫光。否则，图像中会出现摄像机和背景的反射光。为减少反光，镜头前的玻璃可采用专用涂料。

## 4.2 设备防雷

请从外部、内部和传输线路等方面进行设备防雷：

- 网络摄像机应置于接闪器（避雷针或其它接闪导体）有效保护范围之内，详见“[4.2.1 直击雷的外部防护](#)”。
- 统计数据资料表明，监控系统 80%以上的雷害事故都是由与系统相连的线路上感应的过电压造成的，做好与系统相连的线路防护是整体防雷中不容忽视的一环，详见“[4.2.2 传输线路的防护](#)”。
- 为防止雷电波沿线路侵入网络摄像机，造成设备损坏，应在接入的每条线路上加装合适的防雷器，如电源线、视频线、控制信号线和通信线等都需加装防雷器，详见“[4.2.3 内部防护](#)”。

### 4.2.1 直击雷的外部防护

对于直击雷的外部防护，主要通过安装避雷针的方式。

网络摄像机应置于避雷针的有效保护范围之内，当设备在室外独立架设时，请将避雷针安装至 3~4m 的距离以内。

## 4.2.2 传输线路的防护

对于传输线路的防护，主要通过安全的布线方式。

建议采取电缆全程穿金属管埋地敷设，同时，金属管两端务必确保有效接地。

若实际工程条件不允许时，建议采用以下方式：

- 电缆全程穿金属管架空走线；
- 不需要全程穿金属管，但在电缆接入监控机房和网络摄像机之前务必穿金属管埋地敷设，埋地长度应不小于 15m，在接入端将电缆金属外皮、金属管与防雷接地有效连接。最后，所有传输电缆的两端应安装相应的防雷器。

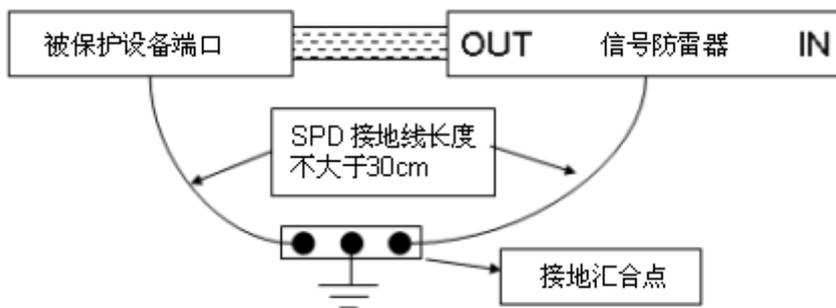
## 4.2.3 防雷器的内部防护

工程选用防雷器时，应根据具体的情况对防雷器的最大持续工作电压、标称导通电压、响应时间、插入损耗、适应数据传输速率、标称放电电流、冲击通流容量、限值电压、残压等参数进行选择。

### 1. 信号防雷器的安装要求

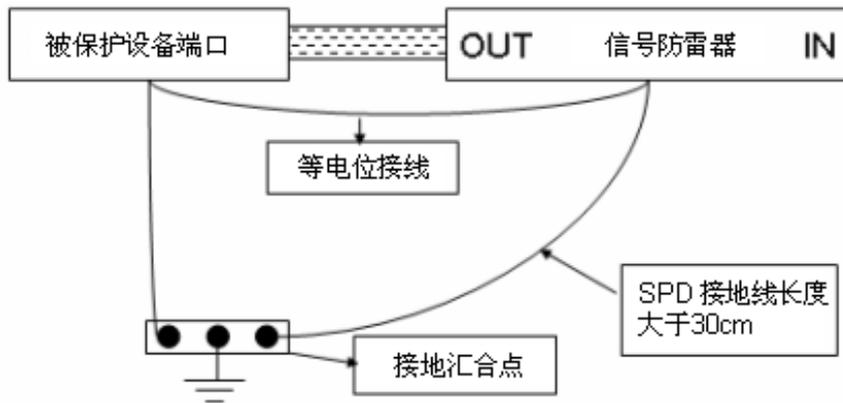
- (1) 信号防雷器必须遵照等电位连接的原则，信号防雷器与被保护设备存在一个接地汇合点，如 [图 4-1](#) 所示，信号防雷器到接地汇合点的接地线长度不能超过信号防雷器给出的接地线长度；未给出接地线长度的，建议接地线长度应控制在 0.3 米以内，不允许超过 0.5 米，接地线的长度应遵循“越短越好”的原则。

图4-1 信号防雷器的安装要



- (2) 当防雷器接地线无法满足长度限值要求时，应在被保护设备和信号防雷器上的接地点用导线相连作等电位连接，如 [图 4-2](#) 所示。

图4-2 等电位连接

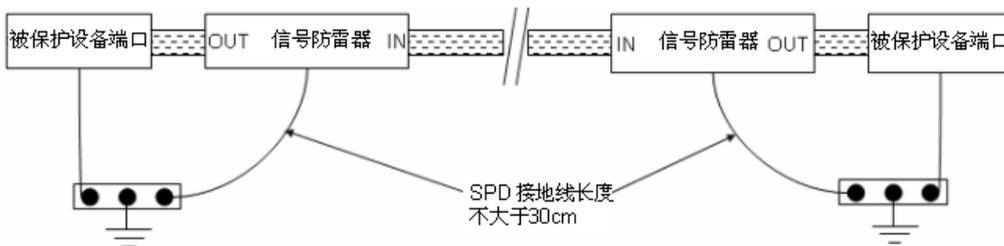


**⚠ 注意**

以上安装要求在实际施工时请严格执行，并根据现场安装条件选择不同的连接方式。

- (3) 如图4-3所示，在安装防雷器时，须注意区分信号防雷器的IN、OUT的连接要求，即防雷器的输入端（IN）与信号通道相连，防雷器的输出端（OUT）与被保护设备相连，不能反接。防雷器的IN及OUT并不一定与信号传输的方向一致。

图4-3 防雷器的连接



## 2. 电源防雷器的安装要求

- 电源防雷器的连接引线，必须有足够粗，并尽可能短；
- 引线应采用截面积不小于 25 平方毫米的多股铜导线；
- 如果引线长度超过 1.0 米时，应加大引线的截面积；
- 引线应紧凑并排或捆扎布放；
- 电源防雷器的接地线应为 25 平方毫米到 35 平方毫米的多股铜导线，并尽可能就近可靠入地。

## 3. 安装防雷器

安装防雷器的步骤如下：

- (1) 防雷器与设备接地端子就近放置并固定；
- (2) 根据设备接地端子的距离，剪短防雷器的地线，并将地线牢固地拧紧在设备的接地端子上；
- (3) 用万用表测量防雷器地线是否与设备接地端子及机壳接触良好；

- (4) 按照防雷器说明书上的描述，将防雷器用转接电缆连接。注意方向：输入端（IN）与外部信号线相连，输出端（OUT）与被保护设备输入端相连，同时观察设备端口指示灯显示是否正常；
- (5) 用尼龙线扣将电缆绑扎整齐。



**注意**  
详细的安装要求请参见各型号的防雷器说明书。

#### 4.2.4 接地要求

无论是室内还是室外安装的网络摄像机，都需要进行有效接地。请根据实际的安装环境，选择一种有效的接地方式。

##### 1. 直流电源设备接地

由直流电压输入的设备在进行接地时，其连接方式完全相同，要求如下。

- 连接接地排。

当设备所处安装环境中存在接地排时，将设备接地线的另一端连至接地排的接线柱上，拧紧固定螺母，如图 4-4 所示。

图4-4 接地安装示意图（有接地排）



消防水管、暖气片和大楼的避雷针接地都不是正确的接地选项，设备的接地线应该连接到机房的工程接地。

- 埋设接地体。

当设备所处安装环境中没有接地排时，若附近有泥地并且允许埋设接地体时，可采用长度不小于 0.5m 的角钢（或钢管），直接打入地下。此时，设备的接地线应与角钢（或钢管）采用电焊连接，焊接点应进行防腐处理。具体接地连接方法如图 4-5 所示。

图4-5 接地安装示意图（允许埋设接地体）



## 2. 交流电源设备接地

由交流电压输入的设备在进行接地时，其连接方式完全相同，要求如下。

- 连接接地排。

当设备所处安装环境中存在接地排时，将设备接地线的另一端连至接地排的接线柱上，拧紧固定螺母，如图 4-6 所示。

图4-6 接地安装示意图（有接地排）



消防水管、暖气片和大楼的避雷针接地都不是正确的接地选项，设备的接地线应该连接到机房的工程接地。

- 埋设接地体。

当设备所处安装环境中没有接地排时，若附近有泥地并且允许埋设接地体时，可采用长度不小于 0.5m 的角钢（或钢管），直接打入地下。具体接地连接方法如图 4-7 所示。此时，设备的接地线应与角钢（或钢管）采用电焊连接，焊接点应进行防腐处理。

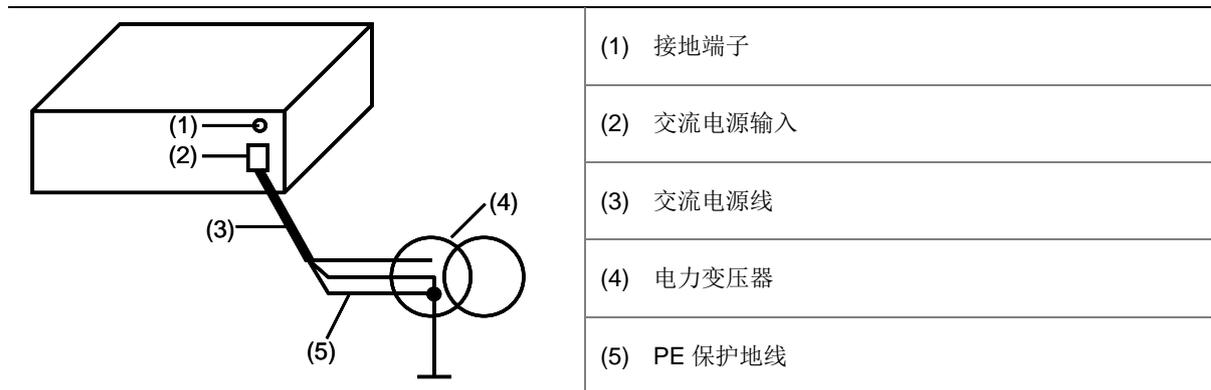
图4-7 接地安装示意图（允许埋设接地体）



- 交流电源 PE 接地。

当设备所处安装环境中没有接地排，并且条件不允许埋设接地体时，可以通过交流电源的 PE 线进行接地，如图 4-8 所示。此时，应确认交流电源的 PE 线在配电室或交流供电变压器侧良好接地。

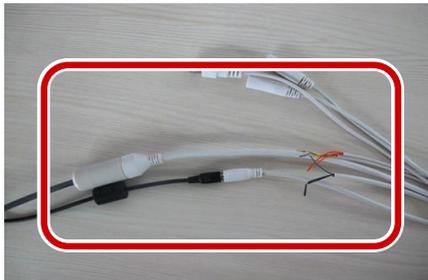
图4-8 接地安装示意图（利用交流 PE 线接地）



# 5 尾线防水处理

连接尾线后，请务必根据以下步骤用防水胶带（生料带）对所有尾线做防水处理。  
下文贴图仅为示意，请以实际连接为准。

① 连接尾线。



② 对连接电缆做好绝缘防护。



③ 对所有电缆做好绝缘防护。



④ 用绝缘胶带整体缠绕



⑤ 选择缠绕防水胶带起点。



⑥ 对尾线做好防水防护。



---

## 注意

- 对电缆接头进行绝缘防护时，注意不要短路。
  - 防水胶带缠绕时尽量缠紧，覆盖到位。
-

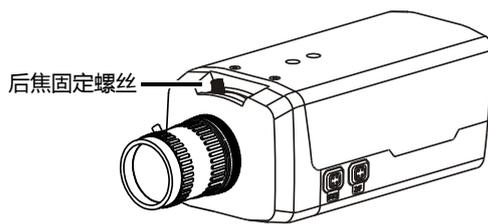
# 6 常见问题

## 6.1 如何进行后焦调节

当您使用枪机的电动变倍镜头时，转动镜头的焦距环后仍无法成功对焦图像，此时就需要进行后焦调节，从而确保镜头变倍过程中任何焦距或定焦距下都能达到清晰的图像效果。

若您使用的电动变倍镜头自身就具有后焦调节功能，则请参见镜头说明书调节镜头侧的后焦即可。若您使用的电动对焦镜头无后焦调节功能，则需要调整枪机的后焦旋钮，请按照以下步骤操作：

- (1) 将镜头的光圈全开，拍摄大约位于 3m 处的景物(被摄景物建议使用对比度非常清晰的测试卡)。
- (2) 松开网络摄像机上的后焦固定螺丝。



- (3) 将镜头变焦到广角端，调节网络摄像机上的后焦旋钮进行聚焦操作。
- (4) 将镜头变焦到长焦端，使用镜头的聚焦旋钮进行聚焦操作。
- (5) 调节镜头从广角端变焦到长焦端，确认在变焦全过程中是否均已聚焦。
- (6) 若还有未聚焦的情况，则重复步骤 3 到 5。
- (7) 完成后，拧紧网络摄像机的后焦固定螺丝。

---

### 说明

部分枪机款型支持 ABF 后焦调节，可以直接按一下设备后面板的“ABF”按键一键调节后焦，或者登录设备的 web 界面调节后焦。

---

## 6.2 在Windows 7客户端上首次登录时，未提示安装控件

请更改用户帐户的控制设置，并重新登录。操作方式为：进入[控制面板/用户帐户]，单击<用户账号>，选择<更改用户帐户控制设置>，设置为“从不通知”确认后即可。



### 6.3 控件安装失败

登录前，先将设备 IP 加入 IE 的可信站点。操作方式：[工具/Internet 选项/安全]，选择“可信站点”并单击<站点>，添加为可信站点。

若您在 Windows 7 客户端上登录，还需要将控件先保存在本地，然后右键单击选择“以管理员身份运行”安装即可。

### 6.4 首次登录后无法观看实况

请您先关闭当前 PC 的防火墙，重新登录设备后可观看实况。