

目 录

1 设备安装	1-1
1.1 开箱检查	1-1
1.2 拆封贴纸	1-1
1.3 安装SD卡（可选）	1-3
1.4 安装监控设备	1-4
1.4.1 墙壁安装	1-4
1.4.2 吊顶安装	1-8
1.4.3 横臂安装	1-9
1.4.4 抱柱安装	1-12
1.5 连接接线	1-14
1.5.1 电源端子连接	1-14
1.5.2 其他端子连接	1-14
1.5.3 报警接线	1-15
1.5.4 线径和传输距离关系表	1-16
1.6 安装天线（可选）	1-17
1.7 安装后检查	1-18

1 设备安装

1.1 开箱检查

拆开摄像机外包装盒时，请您仔细检查设备外观有无明显损坏，并对照装箱清单对箱内设备进行清点，保证物料与清单保持一致且未损坏。如物料有所损坏或缺失，请联系供应商处理。



划破纸箱胶带时，裁纸刀不要插入过深，以免划伤内部物品。

1.2 拆封贴纸



- 搬运球机时，严禁直接拉拽球机的防水组线，避免引起线路故障或影响防水性能，错误示例如图 1-1 所示。
 - 球机装箱如果附带提手，建议使用附带的提手进行搬运，正确示例如图 1-2 所示。没有提手的搬运时请使用安全绳。请根据实际所购买设备的装箱清单进行判断。
-

图1-1 错误搬运示意图

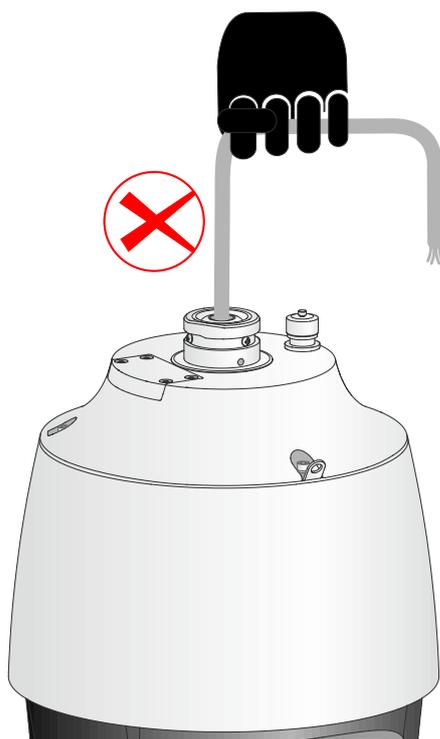
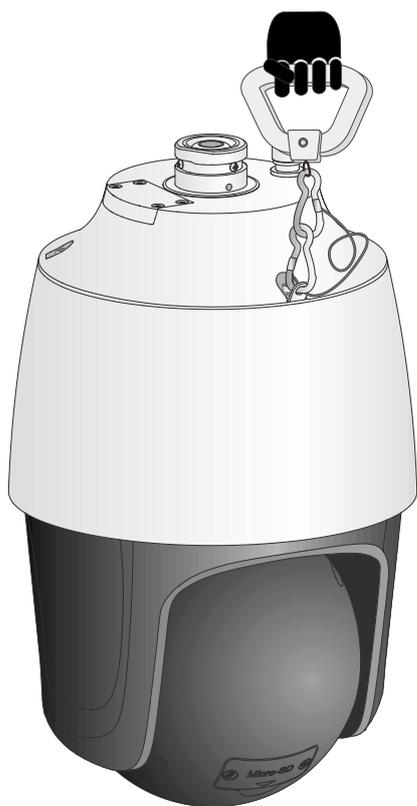
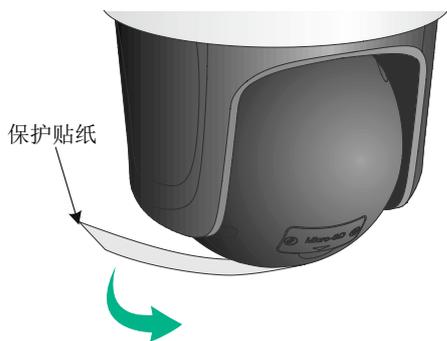


图1-2 正确搬运示意图



取出球机，撕掉保护贴纸，如下图所示。设备如无贴纸可跳过该步骤。

图1-3 撕掉保护贴纸示意图



1.3 安装SD卡（可选）



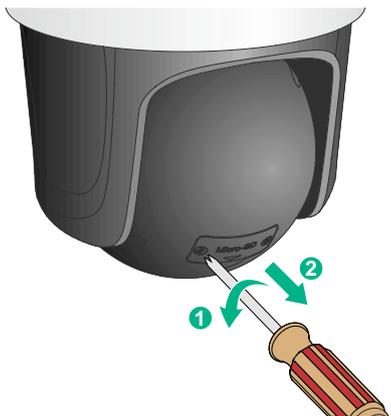
说明

球机内置 SD 卡槽，用户可以根据具体情况选择是否需要搭配 SD 卡进行使用。

SD 卡安装步骤如下：

- (1) 使用十字螺丝刀逆时针拧松球体背面两颗螺丝，取下保护盖，可见 SD 卡插槽。

图1-4 取下保护盖示意图



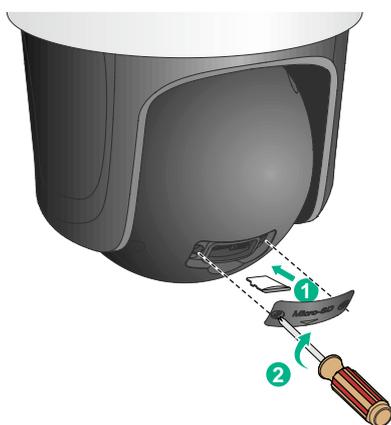
- (2) 根据图中位置，插入 SD 卡，可听到“咔嚓”一声，表示安装成功。盖上保护盖，并使用十字螺丝刀拧紧螺丝。



说明

保护盖装回时需要确认密封圈位置正常，避免出现无法贴合的情况。

图1-5 安装 SD 卡示意图



1.4 安装监控设备

球机有多种安装方式，不同安装方式对应不同支架搭配。请根据实际情况选择合适的安装方式进行安装。



说明

支架需要单独购买，请根据实际应用需求选择合适的支架进行安装。

1.4.1 墙壁安装



说明

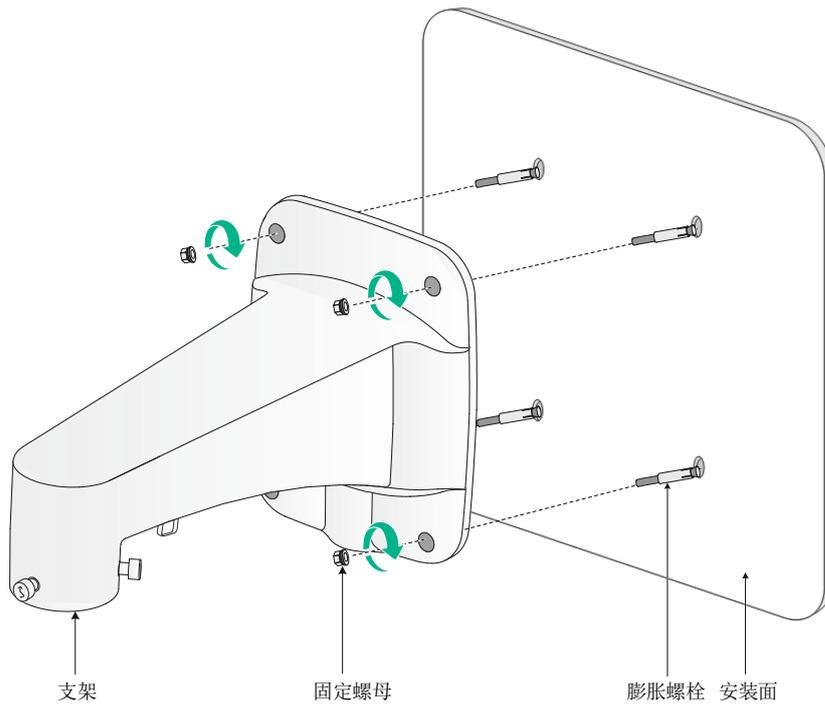
- 墙壁安装时支架可以选择：球机壁装支架。
- 安装墙面需要先确认其承重能力满足安装条件，避免因墙面承重能力不足导致设备损坏。

1. 安装支架

球机壁装支架安装步骤如下：

- (1) 在安装面上用记号笔标示支架的安装孔位，并用电钻打出安装孔。
- (2) 将膨胀螺栓用胶锤敲入到安装孔中。
- (3) 将支架底端上的螺孔对准安装面上相应的膨胀螺栓，将固定螺母顺时针用力旋转到底，使支架紧固到安装面。（外部线缆可由墙面或支架底部出线孔引入支架内）

图1-6 安装球机壁装支架示意图

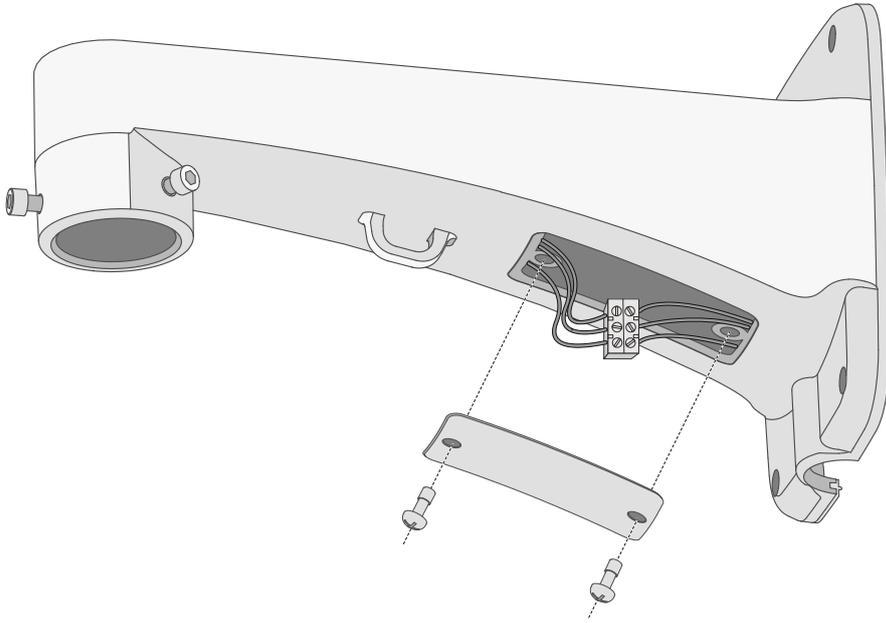


2. 安装球机

说明

- 使用壁装支架安装球机前，可以先将球机尾线与外部线缆连接好（线缆连接方式参见[1.5 连接接线](#)）再将球机与支架进行固定。
- 也可以先将球机尾线放入支架内，球机安装好后，再使用十字螺丝刀拧松螺钉并打开检修口，从检修口拉出尾线与外部线缆进行连接，如[图 1-7](#)所示。连接完成后线缆做好防水处理，将尾线塞入检修口，并使用十字螺丝刀锁紧螺钉及关闭检修口。

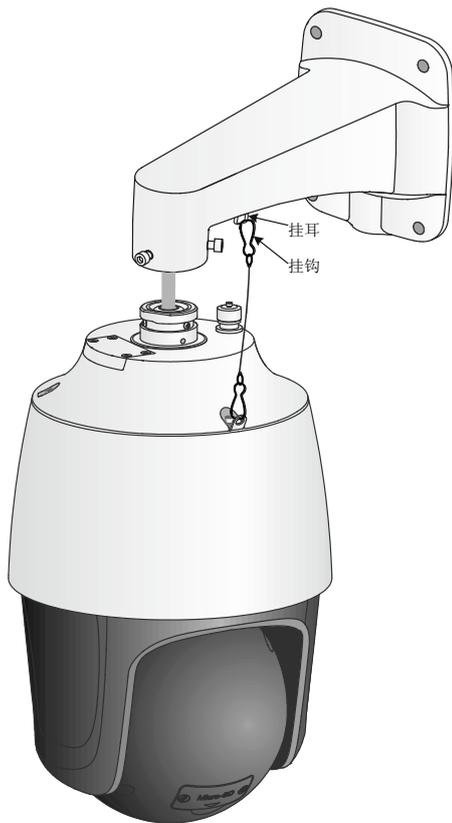
图1-7 检修口接线示意图



球机安装步骤如下：

- (1) 将球机的安全绳挂钩系于支架的挂耳上，将线缆放入支架内。

图1-8 悬挂安全绳示意图

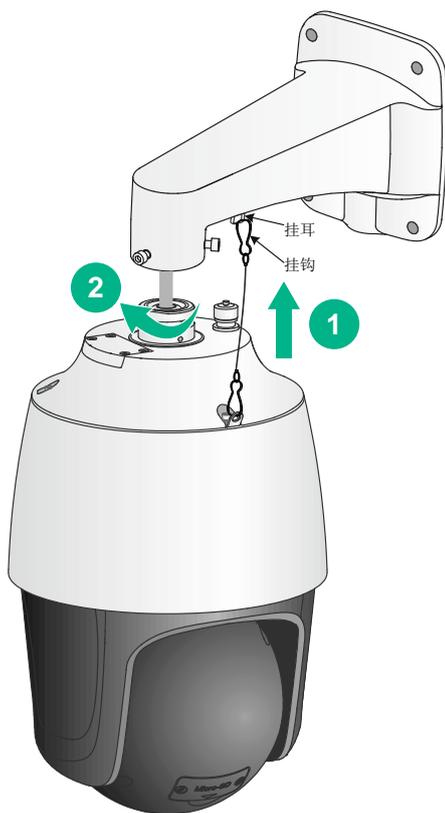


- (2) 将球机顶部卡槽缺口对准支架上的圆头螺钉向上装入，顺时针旋转一定角度至不能转动。



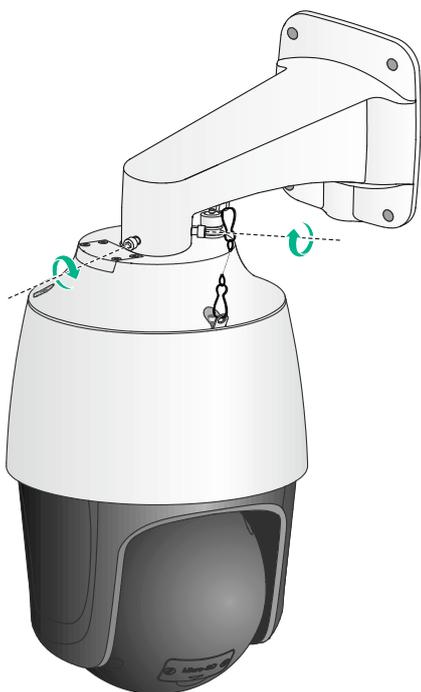
注意确保装紧贴合不要留大的空隙，避免松动导致设备损坏或者漏水。

图1-9 连接球机示意图



- (3) 使用球机附带的内六角扳手顺时针拧紧两颗内六角螺钉，使得球机能够稳定地挂在支架上。

图1-10 固定球机示意图



(4) 固定完毕后撕掉镜头前的红外灯保护膜。

1.4.2 吊顶安装

说明

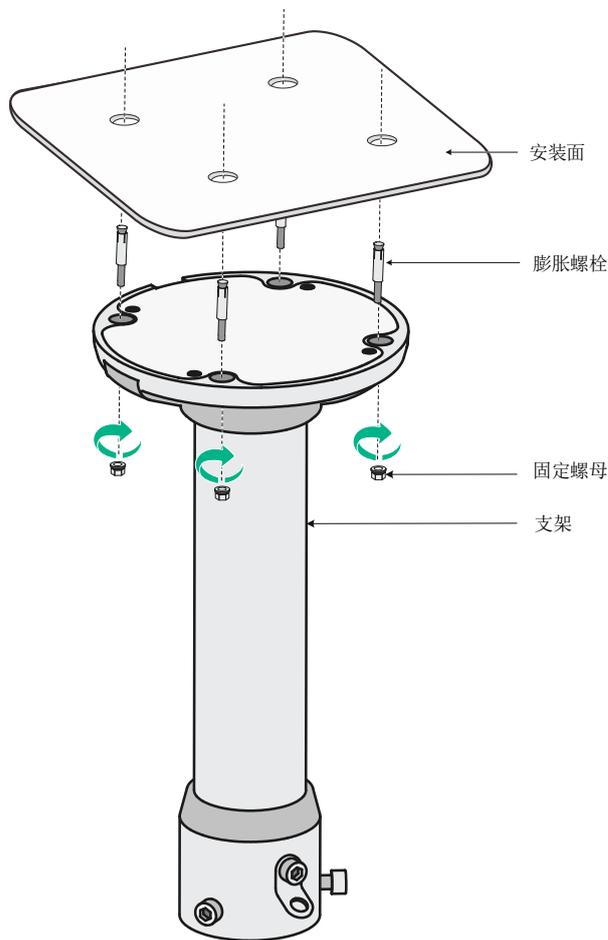
- 吊顶安装时支架可以选择：球机吊装支架。
 - 安装墙面需要先确认其承重能力满足安装条件，避免因墙面承重能力不足导致设备损坏。
-

1. 安装支架

球机吊装支架安装步骤如下：

- (1) 在安装面上用记号笔标示支架的安装孔位，并用电钻打出安装孔。
- (2) 将膨胀螺栓用胶锤敲入到安装孔中。
- (3) 将支架底端上的螺孔对准安装面上相应的膨胀螺栓，将固定螺母顺时针用力旋转到底，使支架紧固到安装面。（需要先拧松吊装支架顶盖的 4 颗固定螺钉将顶盖取下，然后将球机尾线从支架顶部出线孔或墙面引出。有防水需求时需要将顶盖重新安装上，否则因此导致的漏水本公司概不承担责任）

图1-11 安装球机吊装支架示意图



2. 安装球机

球机安装至吊装支架的方式与壁装支架安装方式相同，安装步骤请参见[1.4.1 2. 安装球机](#)。

1.4.3 横臂安装

说明

横臂安装时可以选择以下支架搭配方式：

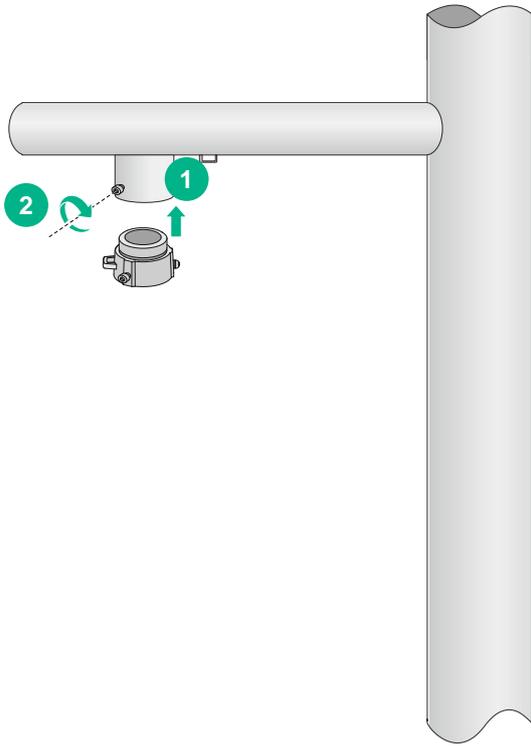
- 横臂（焊接 G1 1/2 管螺纹）配合转接环安装（建议优先选择）
- 球机柱装支架+球机吊装支架

1. 横臂（焊接 G1 1/2 管螺纹）配合转接环安装

转接环安装步骤如下：

- (1) 选取焊接了 G1 1/2 管螺纹且螺纹方向朝下的横臂线杆配件。在转接环的螺纹处缠上生料带，顺时针将转接环旋入到焊接的管螺纹中。
- (2) 顺时针拧入相关锁紧螺钉，固定转接环防止其松动。

图1-12 固定转接环示意图

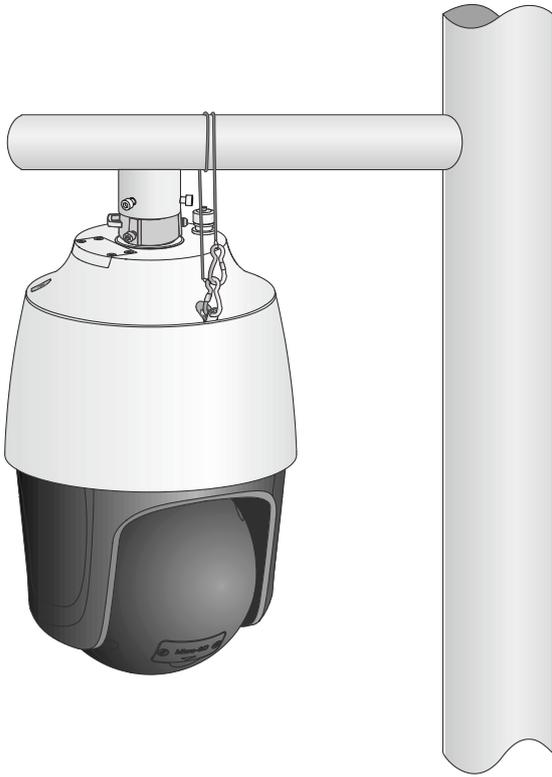


球机安装至转接环的方式与壁装支架安装方式相同，安装步骤请参见[1.4.1 2. 安装球机](#)。支架定制时需要考虑到尾线防水问题，线缆可藏于支架管道内部或单独藏线盒中。

 注意

- 横臂除了需要焊接管螺纹外，建议再焊接一个挂耳（需要确保其承重能力），将球机的挂钩挂在横臂挂耳上。
 - 若横臂未焊接挂耳，建议将安全绳缠绕在横臂上，如[图 1-13](#)所示。不建议将挂钩挂在转接环挂耳上。
-

图1-13 安全绳缠绕至横臂示意图



2. 球机柱装支架+球机吊装支架



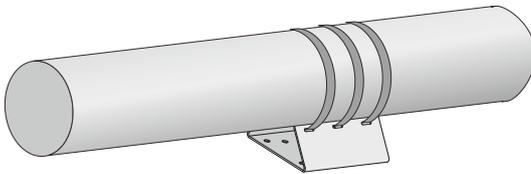
说明

球机柱装支架自带固定抱箍。

支架安装步骤如下：

- (1) 将固定抱箍拧开，穿过球机柱装支架底部的安装孔，将抱箍环绕在横臂上并拧紧。

图1-14 固定球机柱装支架示意图

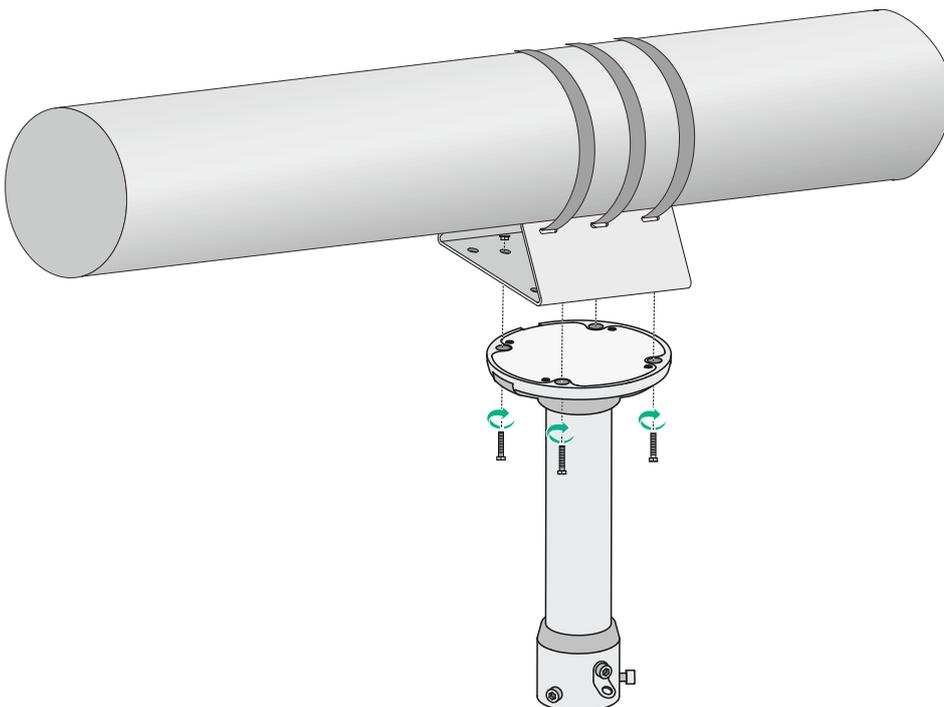


- (2) 将球机吊装支架顶部安装孔位对准球机柱装支架相应孔位，顺时针拧紧固定螺栓螺母将球机吊装支架固定。

 说明

吊装支架固定前，需要先拧松吊装支架顶盖的 4 颗固定螺钉将顶盖取下，将球机尾线从支架顶部出线孔引出，再将顶盖安装上。吊装支架顶盖主要起到防水的作用，球机安装在室外时建议保留。尾线连接完成后注意做好防水措施。

图1-15 固定球机吊装支架示意图



球机安装至吊装支架的方式与壁装支架安装方式相同，安装步骤请参见[1.4.1 2. 安装球机](#)。

1.4.4 抱柱安装

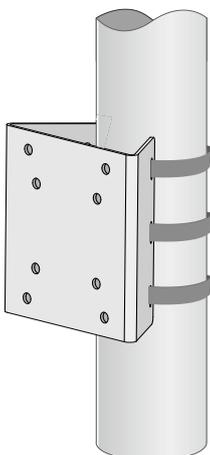
 说明

抱柱安装时，支架搭配方式可以选择：球机柱装支架+球机壁装支架。球机柱装支架自带固定抱箍。

支架安装步骤如下：

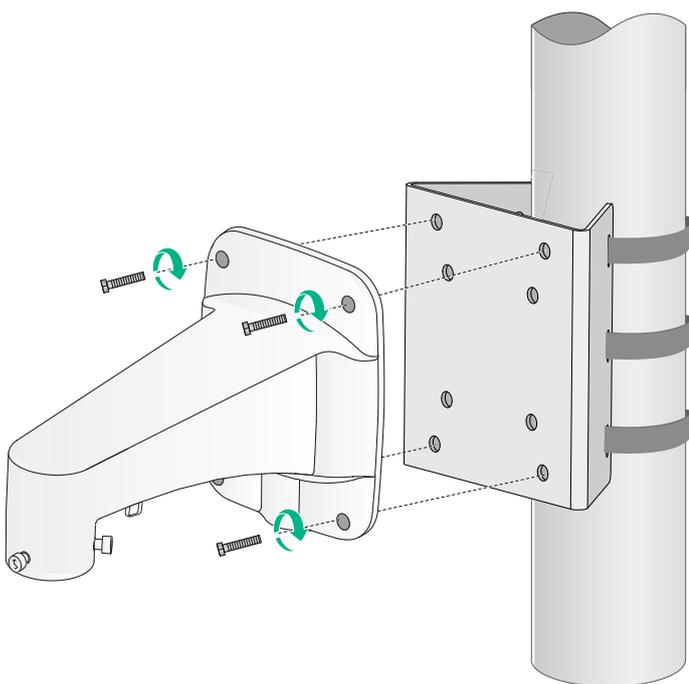
- (1) 将固定抱箍拧开，穿过球机柱装支架底部的安装孔，将抱箍环绕在立柱上并拧紧。

图1-16 固定球机柱装支架示意图



- (2) 将球机壁装支架后端安装孔位对准球机柱装支架相应孔位，顺时针拧紧固定螺栓螺母（支架自带）将球机壁装支架固定。（外部线缆由支架底部出线孔引入支架内）

图1-17 固定球机壁装支架示意图



球机安装至壁装支架的步骤请参见[1.4.1 2. 安装球机](#)。

1.5 连接接线

注意

- 摄像机供电电压必须满足摄像机的输入电压要求，请使用球机装箱自带的电源适配器进行供电。使用其他不适配电源可能造成设备损坏。
- 音频连接线缆的长度建议小于 10m。音频接入时建议使用拾音器。
- 含接地端（GND）的端子或接地螺钉，设备安装时务必进行充分接地，否则因设备未接地而导致的设备损坏，本公司概不承担责任。

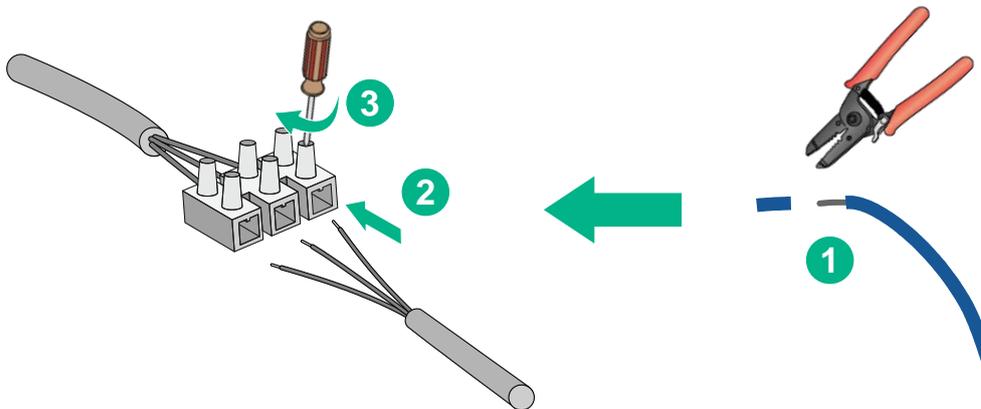
球型网络摄像机尾部标配一根一体化接线。

- 网络接口和视频接口等，将相应接头连接到该接口即可。
- 尾部连接器组线使用时若无对应接口可剪去连接器，使用裸线连接。裸线线序请参考尾线介绍章节，连接完成后注意按防水章节要求做好防水措施。

1.5.1 电源端子连接

电源线需要制作接线端子，可参考[图 1-18](#)端子连接方式。

图1-18 电源接线连接示意图

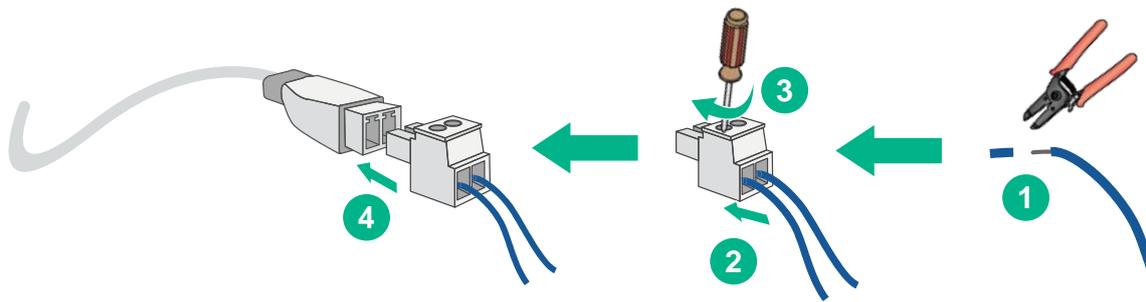


- (1) 使用剥线钳将布好的线缆剥去长度为 5mm 左右的绝缘外皮。
- (2) 将线缆插入接线端子。
- (3) 用一字螺丝刀顺时针拧紧接线端子的固定螺钉。
- (4) 重复以上步骤将所有端子接线连接完毕。

1.5.2 其他端子连接

报警接线、RS485 接线等其他端子，可参考[图 1-19](#)端子连接方式。

图1-19 端子连接示意图



- (1) 使用剥线钳将布好的线缆剥去长度为 5mm 左右的绝缘外皮。
- (2) 将线缆插入接线端子。
- (3) 用一字螺丝刀顺时针拧紧接线端子的固定螺钉。
- (4) 将接线端子插入端子接口。

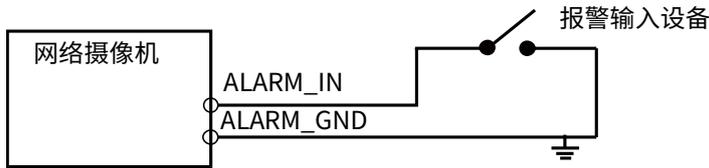
1.5.3 报警接线

提示

- 本章节仅适用于支持报警功能的设备，且不同设备对报警输出尾线类型的支持情况不同，请以设备实际情况为准。
- 报警输出 A 类型接口指同时具备 ALARM_OUT 接口和 ALARM_GND 接口，ALARM_OUT 接口必须接在报警输出设备，ALARM_GND 接口必须接地。如果报警输出 A 类型接口在电路中的直流电压超过 12V、直流电流超过 80mA，或者改用交流供电，则需要外加继电器。
- 报警输出 B 类型接口指同时具备 ALARM_OUT 接口和 ALARM_COM 接口代表，推荐 ALARM_OUT 接口接报警输出设备和 ALARM_COM 接口接地，反之亦可。报警输出 B 类型接口一般用于对接大功率或者交流负载的报警输出设备。如果报警输出 B 类型接口在电路中的直流电压超过 30V、直流电流超过 1A，或者交流电压超过 50V、交流电流超过 0.5A，则需要外加继电器。
- 报警输出主要有开关应用和电平应用。
- 开关应用时，报警输出主要作为外部电路的开关。
- 电平应用时，报警输出高低电平，需要外部增加上拉电阻（典型值 10K 欧姆）才能正常工作。输出信号默认为高电平，当有报警输出的时候，输出信号变为低电平。

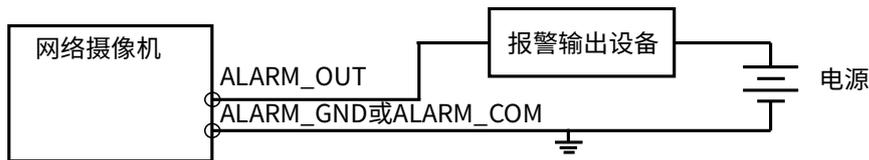
1. 报警输入接线

图1-20 报警输入接线



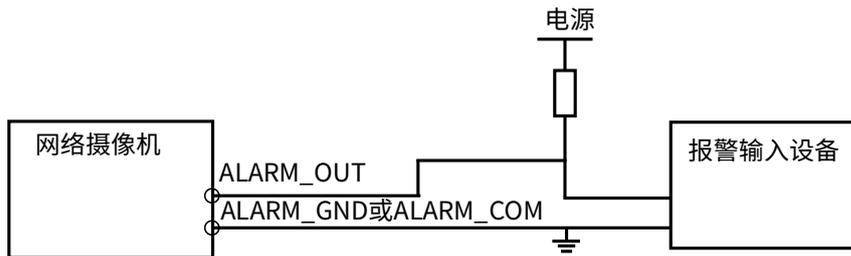
2. 报警输出接线（开关应用）

图1-21 开关应用



3. 报警输出接线（电平应用）

图1-22 电平应用



1.5.4 线径和传输距离关系表

1. 24V AC

当线径大小一定，24VAC电压损耗率低于10%时，推荐的最大传输距离如表1-1所示。例如，一台设备最大功率为20W，选用AWG20的线材（即线径为0.813mm），可以选择的最大线长为38.4m。

表1-1 24V AC 线径和传输距离关系表

传输距离 (m)		线径 (mm)				
		0.813 (AWG20)	1.02 (AWG18)	1.29 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.05 (AWG12)
传输功率 (W)	10	76.9	121.0	193.5	308.9	488.6
	20	38.4	60.5	96.7	154.5	244.3
	30	25.6	40.3	64.5	103.0	162.9
	40	19.2	30.2	48.4	77.2	122.2
	50	15.4	24.2	38.7	61.8	97.7
	60	12.8	20.2	32.2	51.5	81.4

传输距离 (m)		线径 (mm)				
		0.813 (AWG20)	1.02 (AWG18)	1.29 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.05 (AWG12)
	70	11.0	17.3	27.6	44.1	69.8
	80	9.6	15.1	24.2	38.6	61.1
	90	8.5	13.4	21.5	34.3	54.3
	100	7.7	12.1	19.3	30.9	48.9

2. 12V DC

当线径大小一定，12VDC电压损耗率低于 10%时，推荐的最大传输距离如表 1-2 所示。例如，一台设备最大功率为 20W，选用 AWG20 的线材（即线径为 0.813mm），可以选择的最大线长为 9.6m。

表1-2 12V DC 线径和传输距离关系表

传输距离 (m)		线径 (mm)				
		0.813 (AWG20)	1.02 (AWG18)	1.29 (AWG16)	1.63 (AWG14)	2.05 (AWG12)
传输功率 (W)	10	19.2	30.2	48.4	77.2	122.2
	20	9.6	15.1	24.2	38.6	61.1
	30	6.4	10.1	16.1	25.7	40.7
	40	4.8	7.6	12.1	19.3	30.5
	50	3.8	6.0	9.7	15.4	24.4
	60	3.2	5.0	8.1	12.9	20.4
	70	2.7	4.3	6.9	11.0	17.5
	80	2.4	3.8	6.0	9.7	15.3
	90	2.1	3.4	5.4	8.6	13.6
	100	1.9	3.0	4.8	7.7	12.2

1.6 安装天线（可选）

当设备配有天线接口且需要使用 WiFi 探针功能时，需要执行此操作。



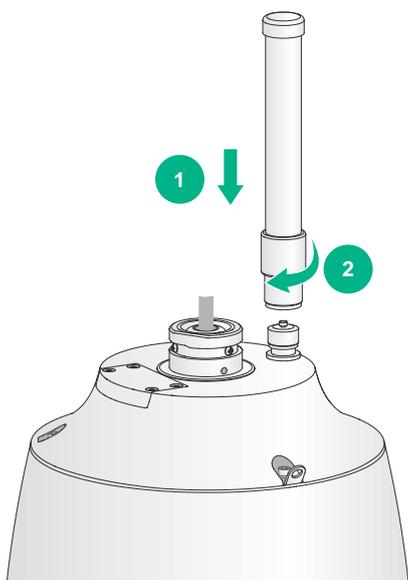
注意

天线安装时请注意小心操作，避免用力过猛损坏天线。

天线安装步骤如下（安装天线前请先拆下天线基座的顶盖）：

- (1) 将天线的螺纹端对准球机顶部的天线接口螺柱。
- (2) 顺时针旋转天线，直到将其牢固安装到位（锁紧）。

图1-23 天线安装示意图



1.7 安装后检查

设备安装完成后，请确认好以下几点：

- 确认所有螺钉已经完全拧紧。
- 确认摄像机安装的高度和角度满足监控所要求的视角和放大倍数。
- 设备安装在室外或者潮湿环境时，确认裸露在外的线缆已经做好绝缘防水处理。
- 确认设备是按照电源适配要求进行供电。