

红外智能球型摄像机

安 装 指 导 书

V1.1.4

浙江大华技术股份有限公司

隐私保护提醒

您安装了我们的产品，您可能会采集人脸、指纹、车牌、邮箱、电话、GPS 等个人信息。在使用产品过程中，您需要遵守所在地区或国家的隐私保护法律法规要求，保障他人的合法权益。如，提供清晰、可见的标牌，告知相关权利人视频监控区域的存在，并提供相应的联系方式。

重要安全须知

此手册内容的目的是确保用户正确使用该产品，请在使用本产品时候仔细阅读相关内容，并妥善保管以备日后参考。

1 安全措施

1.1 对安装或维修人员的素质要求

- 具有从事 CCTV 系统安装或维修的资格证书。
- 具有从事高空作业的资格证书。
- 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
- 仔细阅读本手册并理解全部内容。

1.2 对升降设备的要求

- 使用适合安装地点和球机安装方式的安全升降设备。
- 升降设备具有到达安装位置的足够的举升高度。
- 升降设备具有良好的安全性能。

2 注意事项

● 小心运输

运输及保管过程中要防止重压、剧烈振动和浸泡等产品造成的损坏。本产品必须采用分体包装形式运输，无论工程商发货还是返回工厂维修，若因采用装配后整体运输方式而造成的任何产品损坏，不属于保修范围。

● 发生故障时

如果本机出现冒烟、异常气味或功能不正常，应立即关闭电源并断开电源线，停止使用本机，然后与本公司联系。

● 切勿拆开或改装

切勿打开壳体，否则可能会导致危险或引起本机损坏。如果进行内部设定或维修，请与本公司联系。

● 切勿把别的物品放入本机

确认摄像机内应没有金属物或易燃物。如果机内有异物，可能会引起着火、短路或损伤。如果水或液体流入摄像机，请立即关闭电源并断开电源线，并联系本公司客服。小心地保护摄像机，避免雨水、海水侵蚀。

● 小心提放本机

为了避免损伤，切勿使摄像机掉落或遭受强烈的冲击或震动。

● 设置在远离电场和磁场的场所

如果设置在电视机、无线电发射机、电磁装置、电机、变压器、扬声器附近，它们产生的电磁场将会干扰图像。

- **避免湿气和灰尘**

为了避免摄像机损坏，切勿把摄像机设置在有油烟或水蒸气、温度过高或有很多灰尘的场所。

- **避免高温**

切勿设置在取暖炉或其他热源，如聚光灯等的附近；当设置在天花板、厨房或锅炉房附近时，温度可能会升得很高。

- **清洁**

用软布擦拭掉壳体上的脏物。要除去污垢，可用软布沾上洗涤剂溶液并拧干后擦拭，然后再用干的软布擦干。切勿使用汽油、涂料稀释剂或其他化学品清洁壳体，否则可能会引起变形和涂漆剥落。在使用化学性抹布时，务必阅读全部随带的使用说明书。不要让塑料和橡胶材料长时间与机壳接触，不然会引起损伤和涂漆剥落。

3 安装准备

3.1 基本要求

所有的电气工作都必须遵守使用最新的电气法规、防火法规以及有关法规；请使用满足 SELV（安全超低电压）要求的电源，并按照 IEC60950-1 符合 Limited Power Source（受限制电源）的额定电压供电，具体供电要求以设备标签为准。根据装箱单查验所有随机附件是否齐全，确定该球机的应用场所和安装方式是否与所要求的相吻合。若不吻合，请联系供应商；请按工作环境要求使用本产品。


3.2 核查安装空间及安装地点构造的强度

确认安装地点有容纳本产品及其安装结构件的足够空间。确认安装球机的天花板、墙壁、支架的承载能力必须能支撑球机及其安装结构件的总重量。要求具有 4 倍的安全系数。

3.3 电缆的准备工作

根据传输距离选择所需电缆：视频同轴电缆最低规格要求：1) 75 Ω 阻抗；2) 全铜芯导线；3) 95% 编织铜网屏蔽。

国内型号	国际型号	最大传输距离(英尺\米)
RG59/U	RG59/U	750ft (229m)
5C-2V	RG6/U	1,000ft (305m)
7C-2V	RG11/U	1,500ft (457m)

 说明

以上适用于模拟球和网络球。

国内型号	国际型号	最大传输距离（米/英尺）
SYV-75-3	SYV-75-3	720P (25fps\30fps): 500M/1640ft
		720P (50fps\60fps): 300M/984ft
		1080P (25fps\30fps):300M/984ft

 说明

以上适用于 HDCVI 球机。

3.4 请保存球机的全部包装材料

在拆开球机包装后，请妥善保存球机的原包装材料，以便出现问题时，用球机的包装材料将球机包装好，寄到代理商或返回厂家处理。非原包装材料可能导致运输途中的意外损坏，从而导致额外费用。

目 录

1 红外智能球安装	- 1 -
1.1 清点设备.....	- 1 -
1.2 初始设置.....	- 1 -
1.3 拨码设置（模拟球、HDCVI 球机）.....	- 1 -
1.3.1 拨码说明.....	- 1 -
1.3.2 奇偶校验设置.....	- 2 -
1.3.3 波特率设置.....	- 2 -
1.3.4 球机地址设置.....	- 2 -
1.4 复位及 SD 卡安装（网络球）.....	- 3 -
1.5 球机安装.....	- 4 -
1.5.1 安装条件.....	- 4 -
1.5.2 打安装孔.....	- 4 -
1.5.3 整机安装.....	- 4 -
2 吊装球机安装	- 6 -
2.1 安装部件.....	- 6 -
2.2 吊装球机安装步骤.....	- 6 -
2.2.1 安装条件.....	- 6 -
2.2.2 安装步骤.....	- 6 -
3 墙角支架安装	- 10 -
3.1 安装部件.....	- 10 -
3.2 墙角安装球机安装步骤.....	- 10 -
3.2.1 安装条件.....	- 10 -
3.2.2 安装步骤.....	- 10 -
4 柱装支架安装	- 12 -
4.1 安装部件.....	- 12 -
4.2 柱装球机安装步骤.....	- 12 -
4.2.1 安装条件.....	- 12 -
4.2.2 安装步骤.....	- 12 -
5 支架尺寸说明	- 14 -
5.1 壁装支架.....	- 14 -
5.2 吊装支架（长度可选）.....	- 15 -

5.3 墙角安装支架.....	- 15 -
5.4 柱装支架.....	- 16 -
附录 1、 防雷击、浪涌.....	- 17 -
附录 2、 RS485 总线常识	- 18 -
附录 2.1 RS485 总线基本特性	- 18 -
附录 2.2 RS485 总线传输距离	- 18 -
附录 2.3 实际使用中的问题.....	- 18 -
附录 2.4 RS485 总线常见故障解决	- 19 -
附录 3、 24VAC 线径和传输距离关系表	- 20 -
附录 4、 国内外线规对照表	- 21 -

1 红外智能球安装

1.1 清点设备

安装前首先确认包装箱内的设备是否完好，所有的部件是否齐全（具体物件参照装箱清单）。

1.2 初始设置

地址码：1
波特率：9600
奇偶校验：无

1.3 拨码设置（模拟球、HDCVI 球机）

1.3.1 拨码说明

球机侧耳（贴有拨码标签）的PCB板上有两个拨码开关，分别用于确定波特率和地址等参数（具体如图 1.3.1所示，开关拨到ON为1）。协议拨码开关中：1~8拨码号中的1~3为NC空挡位，4为120Ω匹配电阻设置位，ON为连接120Ω匹配电阻，5、6为奇偶校验设置位，7、8为波特率设置位。在拨码开关号码中，1为最低位，8为最高位。拨码设置后需要断电或者系统重启，设置才会生效。

说明

红外球自适应 PELCO-D、PELCO-P、行业标准协议，控制协议无需通过拨码设置。

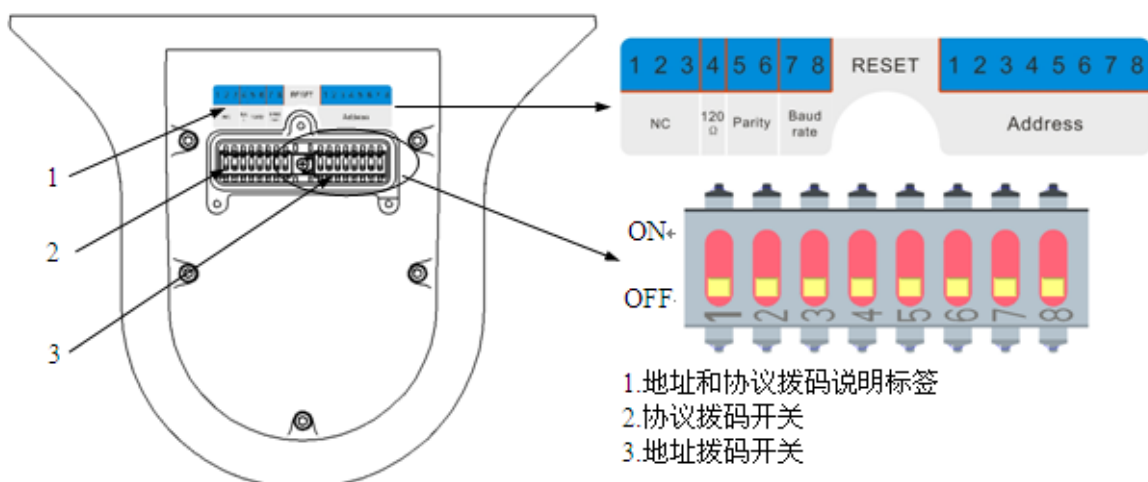


图 1.3.1 红外智能球机侧耳示意图

1.3.2 奇偶校验设置

以下表 1.3.1 是具体奇偶校验对应的拨码方式：

表 1.3.1 奇偶校验设置表

5	6	奇偶校验
OFF	OFF	NONE（无校验）
ON	OFF	EVEN（偶校验）
OFF	ON	ODD（奇校验）
ON	ON	NONE（无校验）

1.3.3 波特率设置

以下表 1.3.2 是具体波特率对应的拨码方式：

表 1.3.2 波特率设置表

7	8	波特率
OFF	OFF	9600bps
ON	OFF	4800bps
OFF	ON	2400bps
ON	ON	1200bps

1.3.4 球机地址设置

球机利用拨码开关设置地址号，编码方式采用二进制编码。1~8 位为有效位，最高地址位为 255，地址号的设置方法具体如表 1.3.3 所示。

表 1.3.3 地址位设置表

地址	1	2	3	4	5	6	7	8
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
.....							
254	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

1.4 复位及 SD 卡安装（网络球）

球机侧耳（贴有标签）的 PCB 板上有复位按键，拨码开关和 Micro-SD 卡槽（具体如图 1.4.1 所示，开关拨到 ON 为 1）。复位键用于系统复位。拨码开关中：1 位为 120Ω 匹配电阻设置位，ON 为连接 120Ω 匹配电阻，2 位为 NC 空挡位；1 为最低位，2 为最高位。

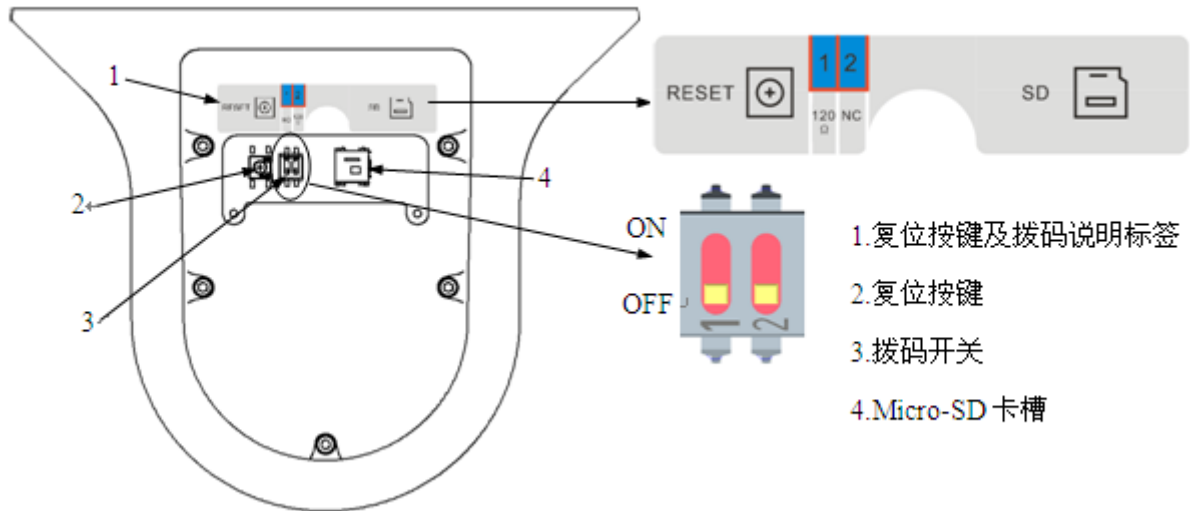


图 1.4.1 红外智能球机侧耳示意图

另有球机侧耳（无标签）的 PCB 板上仅有复位按键和拨码开关、无任何按键等几种形态。网络机芯球机的 SD 卡安装在机芯上，如图 1.4.2 所示。

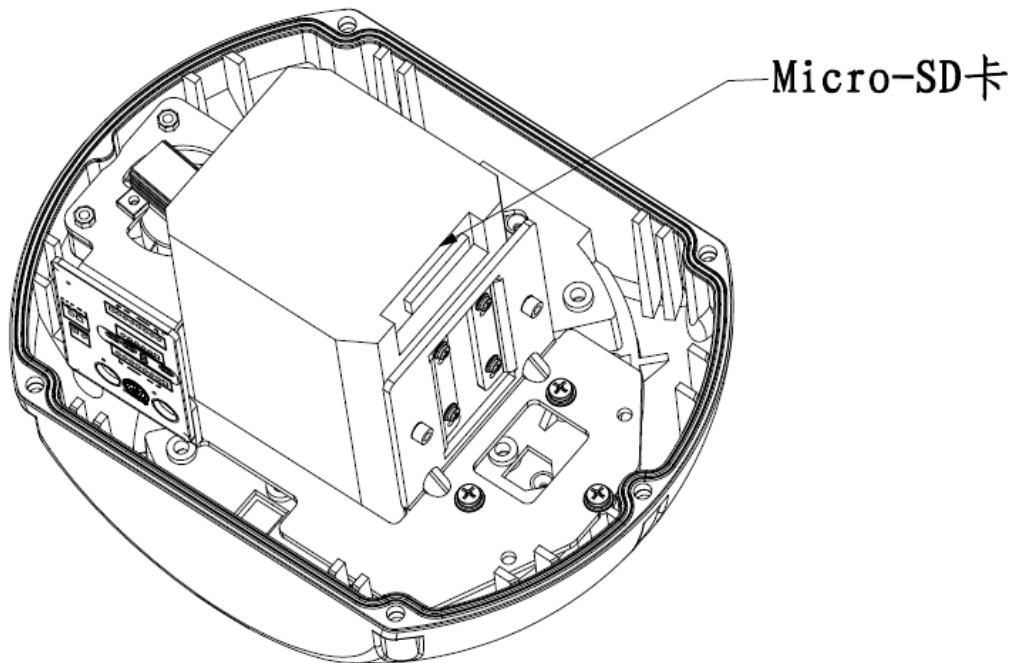


图 1.4.2 Micro-SD 卡槽位置示意图

说明

如有疑问请联系我司技术支持。

1.5 球机安装

说明

此部分安装包含红外智能球和网络红外智能球。

球机有多种不同类型的支架满足各种场合使用，具体的球机安装方法请参考第二章到第四章安装指导。以下以模拟球壁装支架为例安装红外球整机。

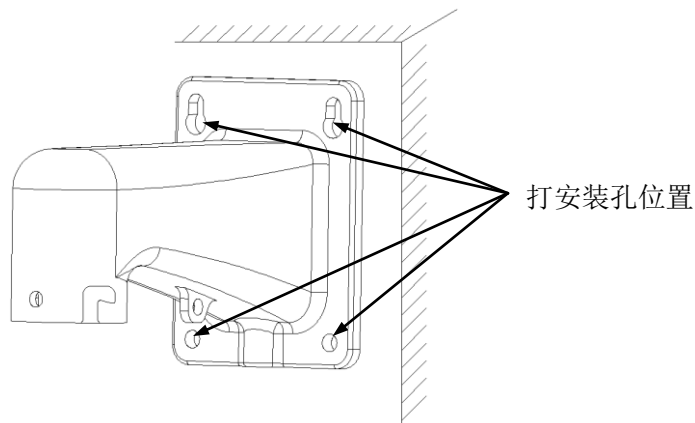
1.5.1 安装条件

壁装式球机可用于室内、室外环境的硬质墙壁结构：

- (1) 墙壁的厚度应足够安装膨胀螺钉；
- (2) 墙壁至少能承受 8 倍球机的重量。

1.5.2 打安装孔

以壁装支架底面的安装孔为模板，在墙壁上预先画出安装孔位置，并打安装孔；然后将膨胀螺钉预埋在打好的孔内（膨胀螺钉由用户自备）。



1.5.3 整机安装

步骤 1：连接球机与支架

首先利用球机上的快装螺钉和支架上的快装卡口将球机固定到支架上，然后通过 M6 内六角螺钉紧固球机，如图 1.5.2 所示。

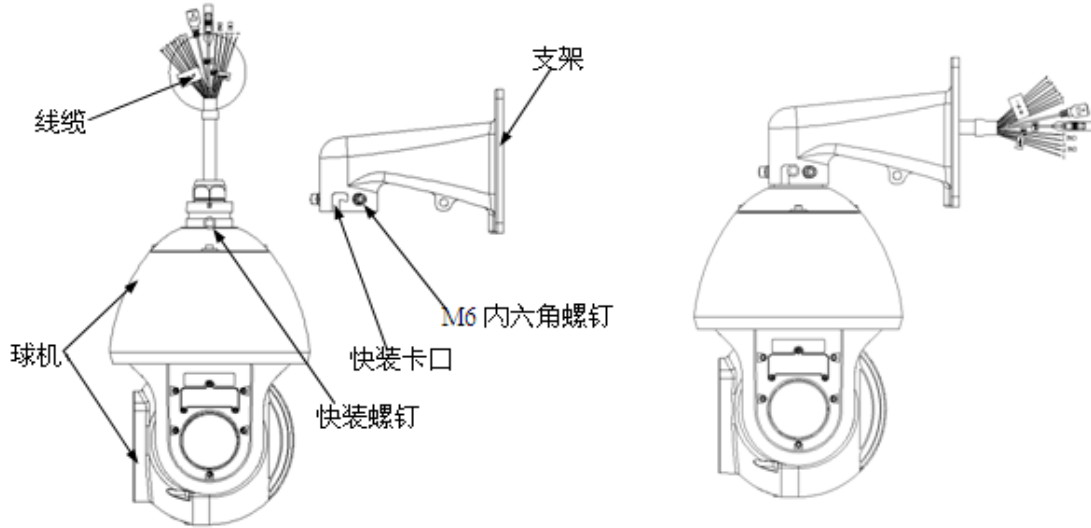


图 1.5.2 球机与支架连接图

步骤 2：线缆说明与连接

将线缆：视频、485、电源（网络、报警、音频、光纤等选择性连接）按照接线标签对应的接头连接好。

 说明

具体线缆请以实物为准。

步骤3：固定支架

将球机连同支架固定到墙上，具体如图1.5.3所示。

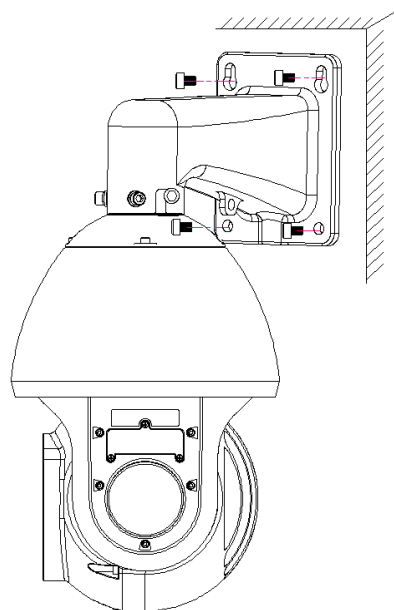


图 1.5.3 安装壁装球机示意图

2 吊装球机安装

2.1 安装部件

吊装支架以及安装所需配件如图 2.1.1 所示。

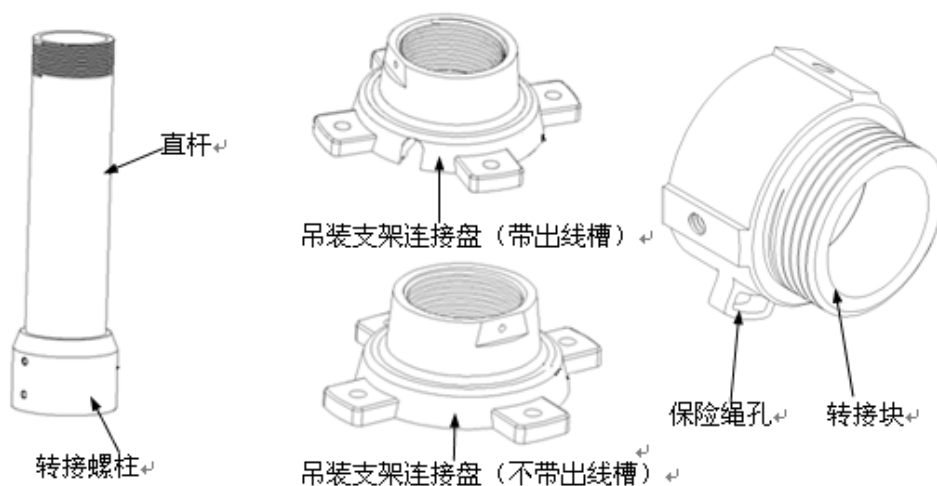


图 2.1.1 吊装支架及其所需配件

2.2 吊装球机安装步骤

2.2.1 安装条件

吊装式球机可用于室内、室外环境的硬质墙壁结构：

- (1) 壁的厚度应足够安装膨胀螺钉
- (2) 墙壁至少能承受 8 倍球机的重量

2.2.2 安装步骤

- (1) 不带直杆的球机安装

步骤 1：打安装定位孔

以吊装支架的连接盘底面的安装孔为模板，在天花板上画出打安装孔位置，并打安装孔，将膨胀螺钉预埋好在打好的孔内（膨胀螺钉由用户自备），如图 2.2.2 所示。

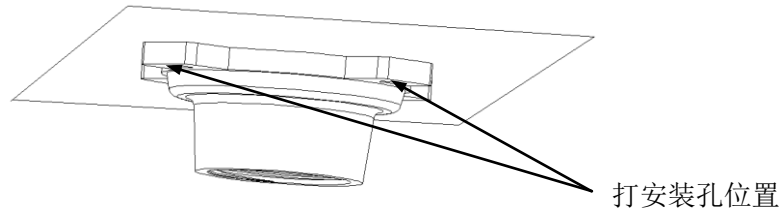


图 2.2.2 打安装孔示意图

步骤 2: 安装吊装组件

如图 2.2.3，首先将吊装支架连接盘固定到天花板上，然后将转接块旋入吊装支架连接盘。

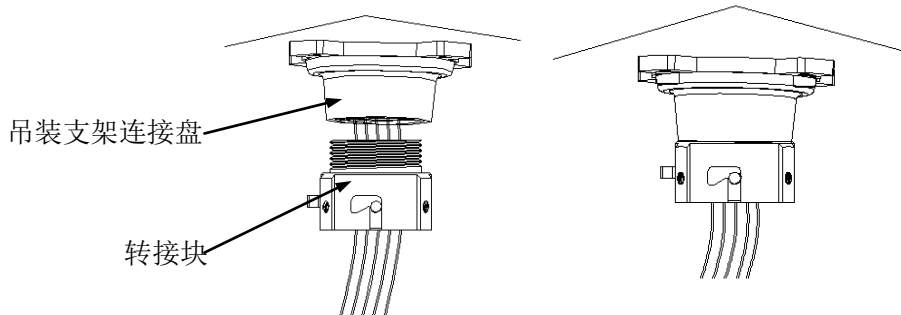


图 2.2.3 吊装组件安装图（不带直杆）

步骤 3: 连接线缆与安装整机

首先将线缆：视频、485、电源（网络、报警、音频等选择性连接）按照接线标签对应的接头连接好（具体线缆请以实物为准），然后利用球机上的快装螺钉和转接块上的快装卡口将球机固定到转接块上，再通过 M6 内六角螺钉紧固球机，最后通过保险扣连接球机和转接块，如图 2.2.4 所示。

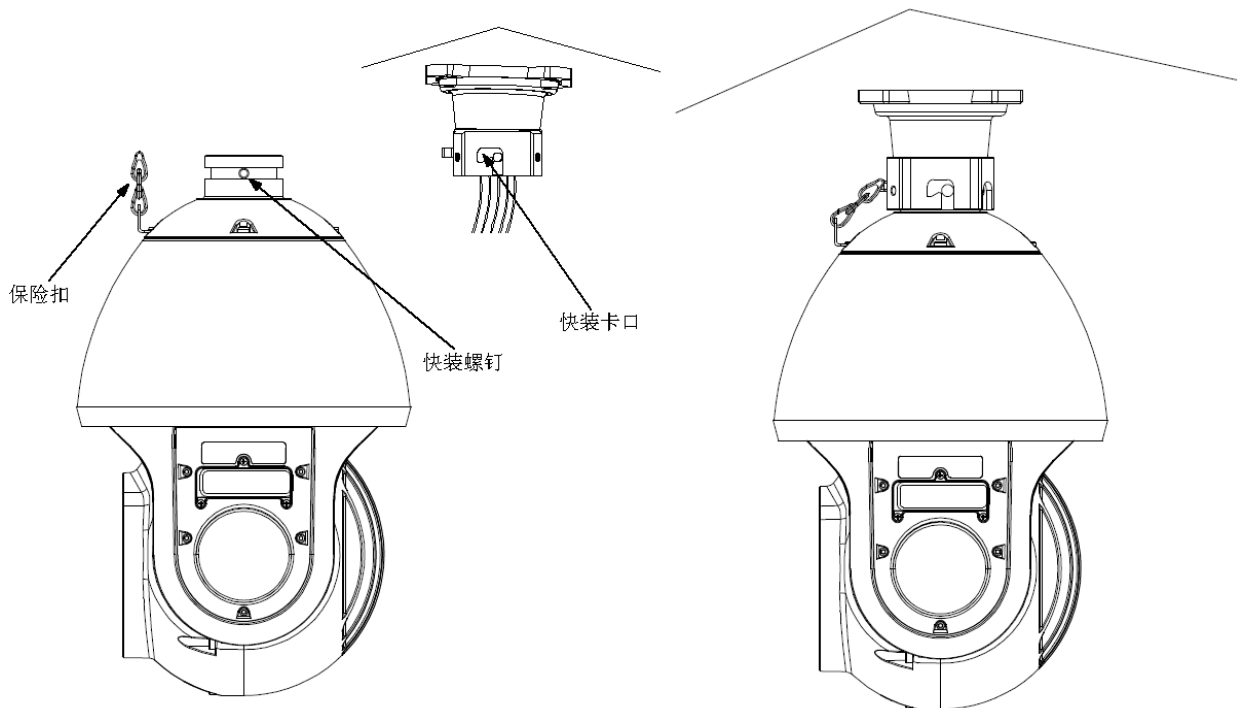


图 2.2.4 安装吊装球机示意图（不带直杆）

说明

若球机用于室外环境，在吊装定位法兰与天花板的贴合面、出线孔周围打硅胶来密封防水。

(2) 带直杆的球机安装

步骤 1: 打安装定位孔

以吊装支架的连接盘底面的安装孔为模板，在天花板上画出打安装孔位置，并打安装孔，将膨胀螺钉预埋好在打好的孔内（膨胀螺钉由用户自备），如图 2.2.2 所示。

步骤 2: 组件安装

如图 2.2.5，首先将吊装支架连接盘固定到天花板上，然后将直杆旋入吊装支架连接盘，最后将转接块旋入吊装支架直杆。

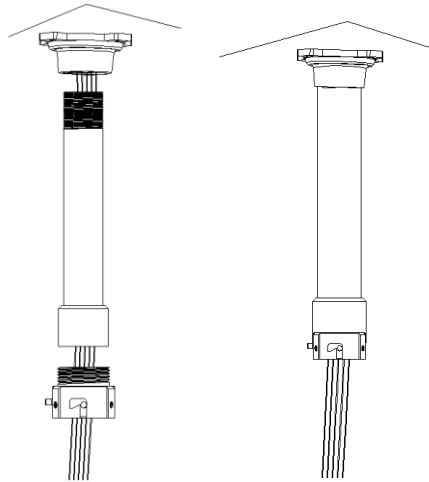


图 2.2.5 吊装组件安装图（带直杆）

步骤 3: 线缆连接和整机安装

首先将线缆：视频、485、电源（网络、报警、音频等选择性连接）按照接线标签对应的接头连接好（具体线缆请以实物为准），然后利用球机上的快装螺钉和转接块上的快装卡口将球机固定到转接块上，再通过 M6 内六角螺钉紧固球机，最后通过保险扣连接球机和转接块，如图 2.2.6 所示。

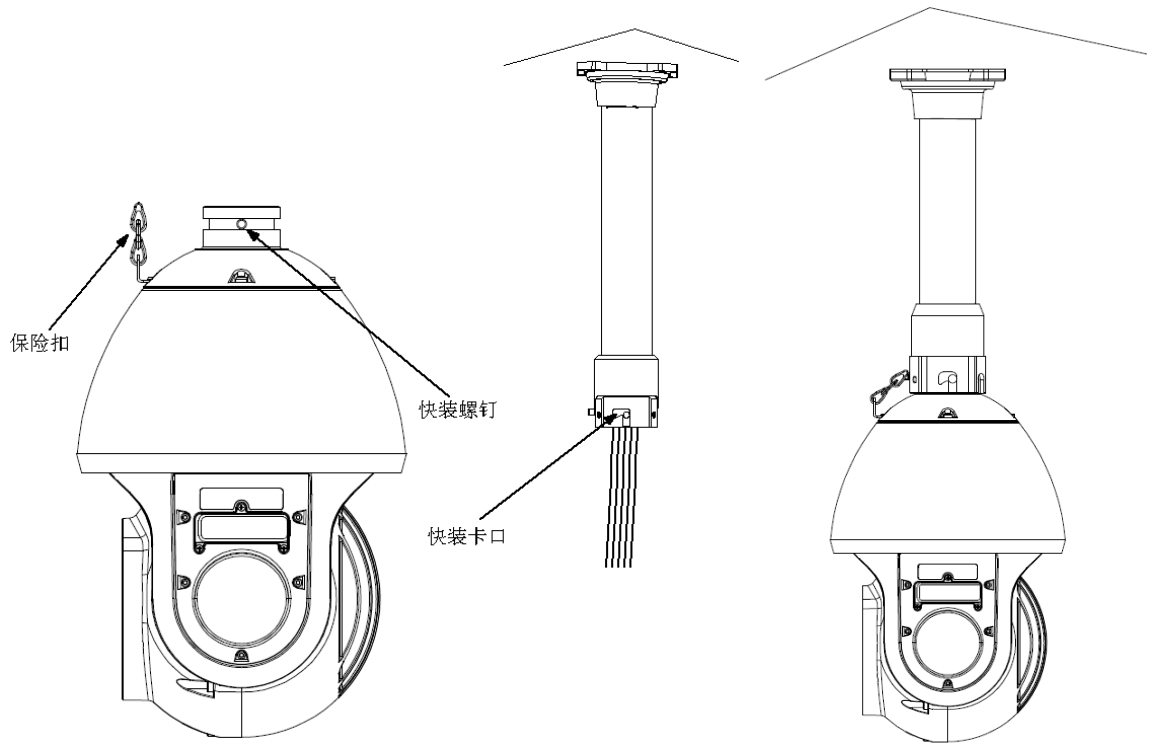


图 2.2.6 安装吊装球机示意图（带直杆）

 说明

若球机用于室外环境，在吊杆上端的螺纹处缠绕足够的生料带后再将吊杆旋紧到吊装定位法兰上；在吊杆连接套与吊杆的连接口周围打硅胶来密封防水。

3 墙角支架安装

3.1 安装部件

墙角安装球机所需配件，如图 3.1.1 所示。

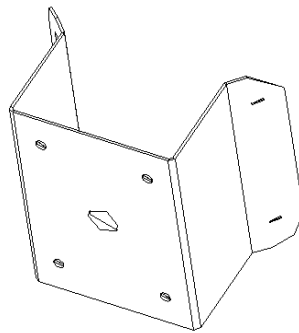


图 3.1.1 墙角安装球机所需配件图

3.2 墙角安装球机安装步骤

3.2.1 安装条件

角装式球机可用于室内、室外环境成 90° 夹角的硬质墙壁结构：

- (1) 墙壁的厚度应足够安装膨胀螺钉
- (2) 墙壁至少能承受 8 倍球机的重量

3.2.2 安装步骤

步骤 1：安装墙角支架

如图 3.2.1 所示，以角装附件的安装孔为模板，在成 90° 夹角的墙壁上画出打孔位置，并打孔装上 M8 膨胀螺栓，将角装底座用 M8 螺母紧固在墙壁上。

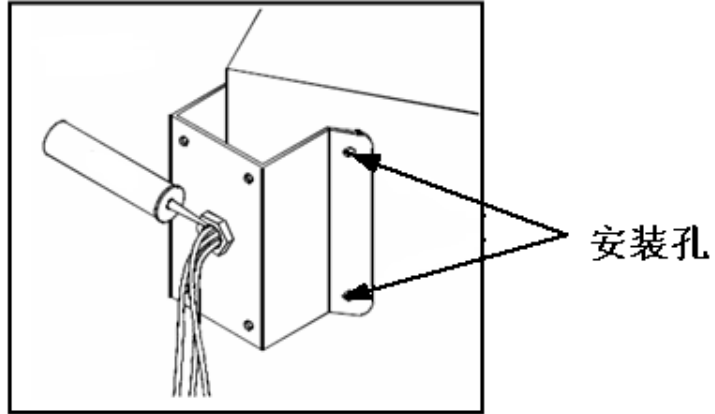


图 3.2.1 安装角装附件示意图

步骤 2: 球机安装

具体安装方式参见 1.5.3 节。

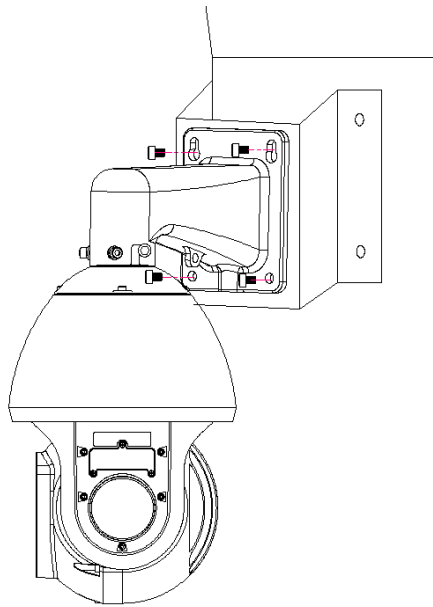


图 3.2.2 安装墙角球机示意图

4 柱装支架安装

4.1 安装部件

柱装安装球机所需配件，如图 4.1.1 所示。

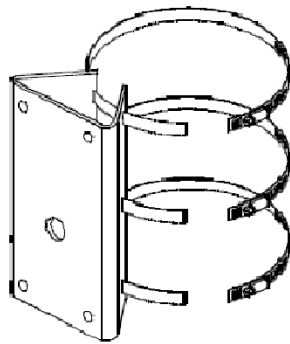


图 4.1.1 柱状安装所需配件图

4.2 柱装球机安装步骤

4.2.1 安装条件

柱装式球机可用于室内、室外硬质柱状结构。

- (1) 柱装结构的直径应符合喉箍的安装尺寸。
- (2) 柱装结构至少能承受 8 倍球机的重量。

4.2.2 安装步骤

步骤 1: 定位支架与柱子

如图 4.2.1 和 4.2.2 所示，安装抱箍与柱装支架，将电线电缆穿过柱装附件，用抱箍将柱装附件固定到柱子上。

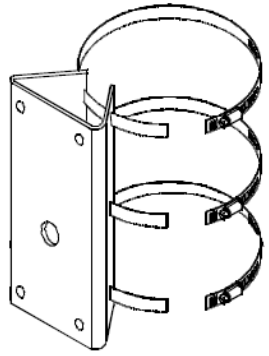


图 4.2.1 抱箍与柱装支架连接

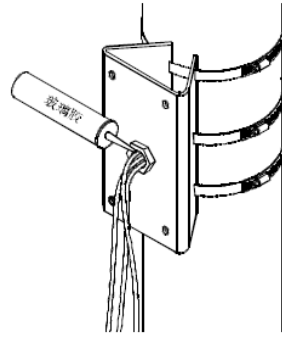


图 4.2.2 柱装支架与柱子连接

步骤 2: 球机安装

具体安装方式参照 1.5.3 节。

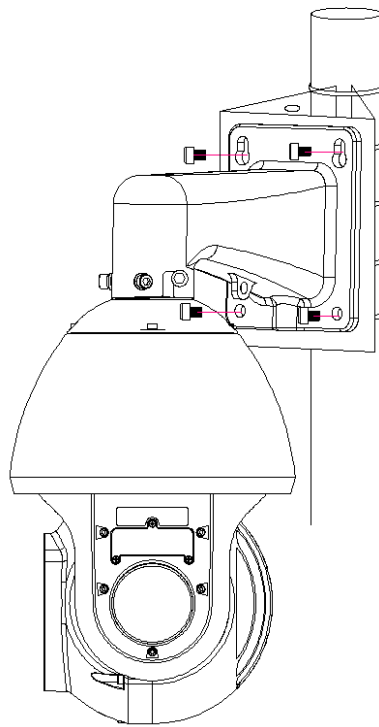


图 4.2.3 安装柱装球机示意图

5 支架尺寸说明

5.1 壁装支架

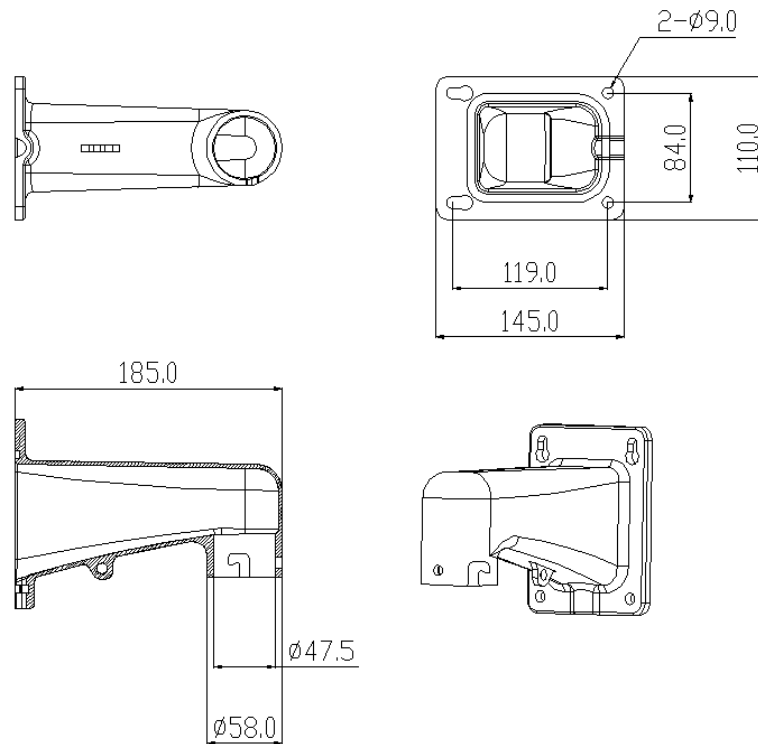


图 5.1.1 壁装支架尺寸（单位：mm）

5.2 吊装支架（长度可选）

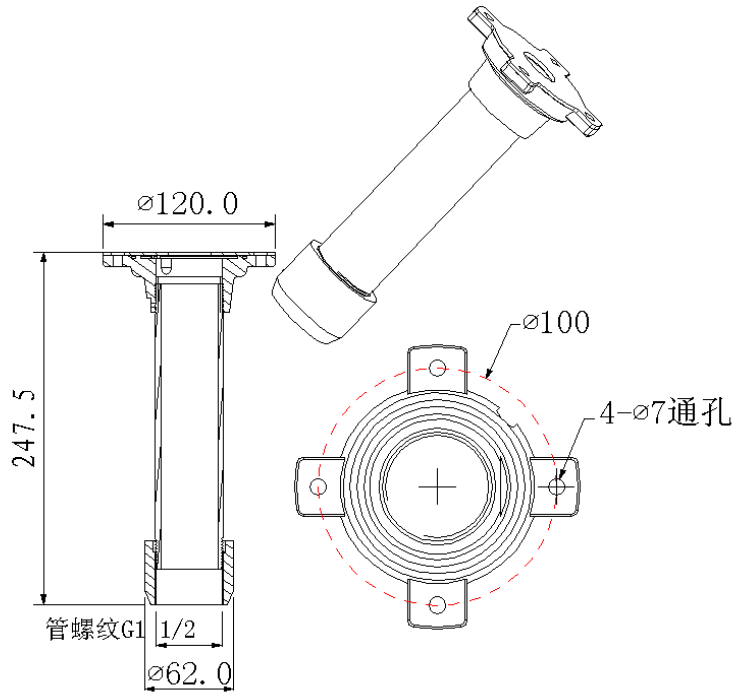


图 5.2.1 吊装支架尺寸（单位：mm）

5.3 墙角安装支架

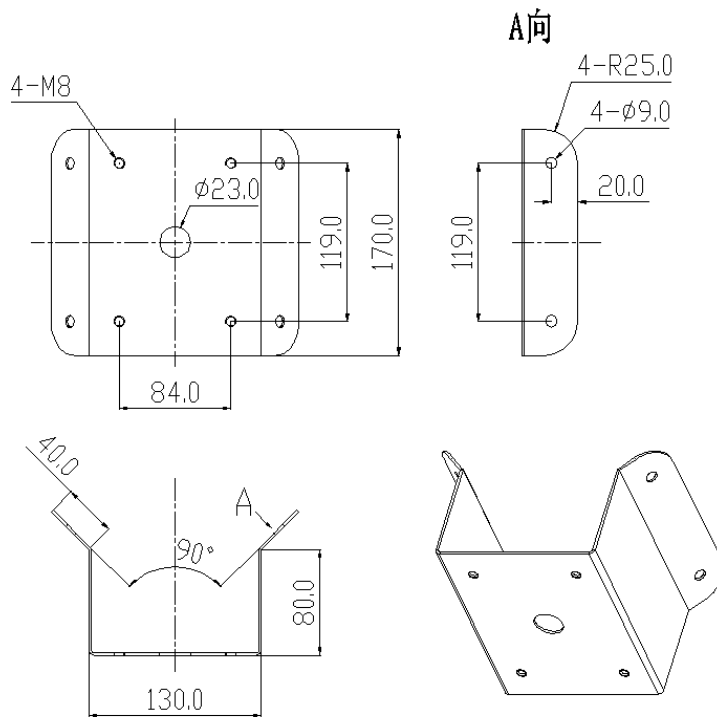


图 5.3.1 墙角安装支架尺寸（单位：mm）

5.4 柱装支架

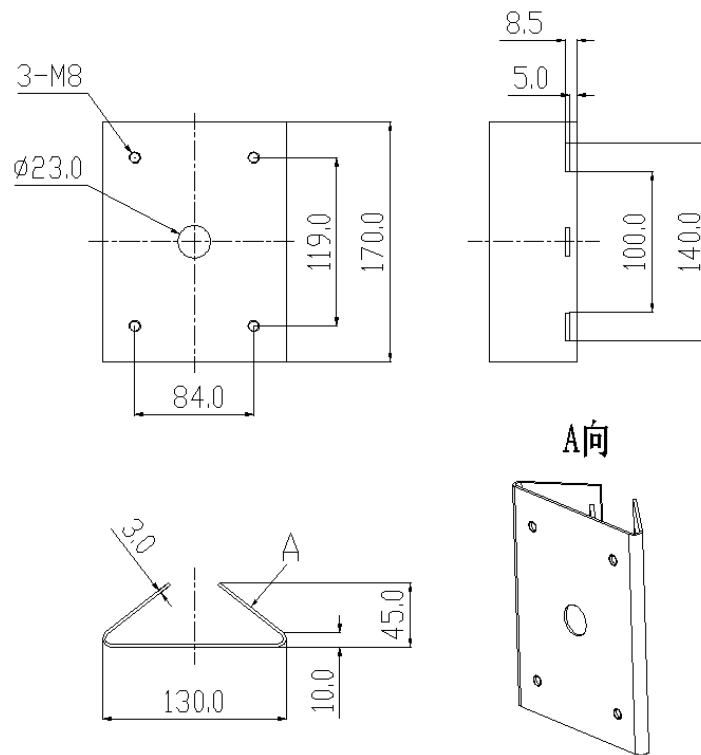


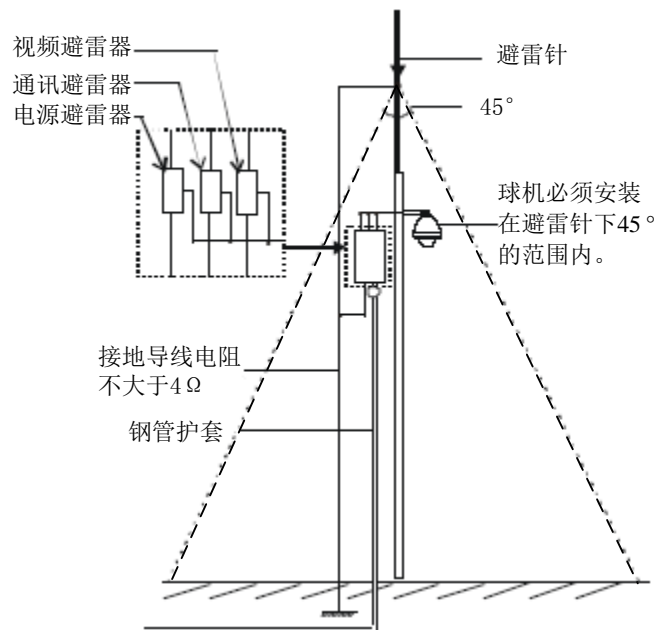
图 5.4.1 柱装支架尺寸 (单位: mm)

附录 1、 防雷击、浪涌

本产品采用 TVS 板极防雷技术，可以有效防止 4000V 以下的瞬时雷击、浪涌等各类脉冲信号对设备造成的损坏。但是，对于室外安装要根据实际情况在保证电气安全的前提下做好必要的防护措施：

- (1) 信号传输线必须与高压设备或高压电缆之间保持至少 50 米的距离。
- (2) 室外布线尽量选择沿屋檐下走线。
- (3) 对于空旷地带必须采用密封钢管埋地方式布线，并对钢管采用一点接地，绝对禁止采用架空方式布线。
- (4) 在强雷暴地区或高感应电压地带（如高压变电站），必须采取额外加装大功率防雷设备以及安装避雷针等措施。
- (5) 室外装置和线路的防雷和接地设计必须结合建筑物防雷要求统一考虑，并符合有关国家标准、行业标准的要求。
- (6) 系统必须等电位接地。接地装置必须满足系统抗干扰和电气安全的双重要求，并不得与强电网零线短接或混接。系统单独接地时，接地阻抗不大于 4Ω ，接地导线截面积必须不大于 25mm^2 。

图 1 球机防雷安装示意图



附录 2、RS485 总线常识

附录 2.1 RS485 总线基本特性

根据RS485 工业总线标准，RS485 工业总线为特性阻抗120Ω的半双工通讯总线，其最大负载能力为32个有效负载（包括主控设备与被控设备）。

附录 2.2 RS485 总线传输距离

当使用0.56mm(24AWG)双绞线作为通讯电缆时，根据波特率的不同，最大传输距离理论值如下表：

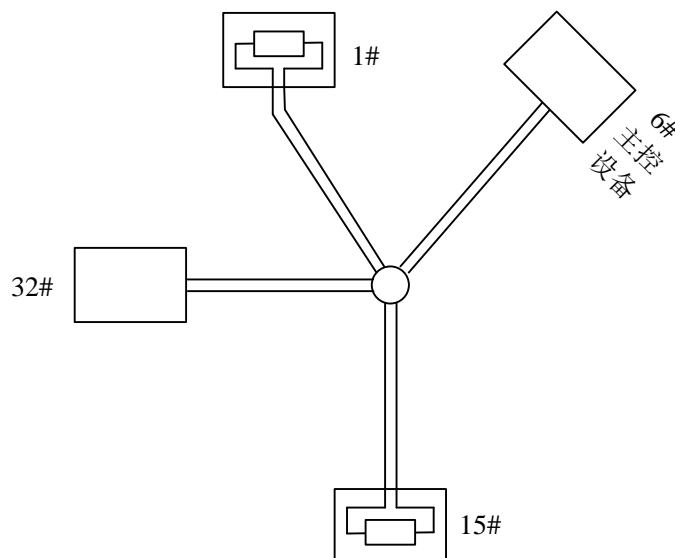
波特率	最大距离
2400 BPS	1800 米
4800 BPS	1200 米
9600 BPS	800 米

当使用较细的通讯电缆，或者在电磁干扰较强的环境使用本产品。或者总线上连接有较多的设备时，最大传输距离相应缩短。反之，最大距离加长。

附录 2.3 实际使用中的问题

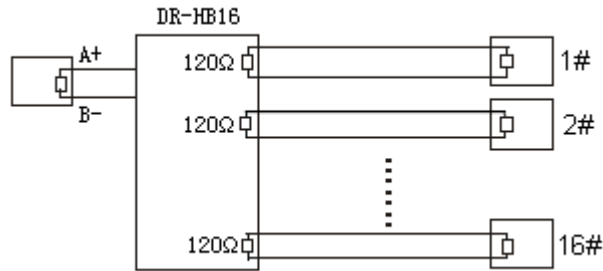
实际施工使用中用户常采用星形链接方式，此时终端电阻必须连接在线路距离最远的两个设备上（如图7）中1 # 与15 # 设备，但是由于该连接方式不符合RS485工业标准的使用要求，因此在各设备线路距离较远时，容易产生信号反射、抗干扰能力下降等问题，导致控制信号的可靠性下降。反映现象为球机完全或间中不受控制或自行运转无法停止。

图 2 设备普通星形连接示意图



对于这种情况建议采用RS485分配器。该产品可以有效地将星形连接转换为符合RS485工业标准所规定的连接方式，从而避免产生问题，提高通信可靠性。（如图5）

图 3 采用 RS485 分配器的设备连接示意图



附录 2.4 RS485 总线常见故障解决

故障现象	可能原因	解决方法
球机能自检但不能控制	A、主机、球机地址波特率不相符。 B、RS485 总线+、-极性接反。 C、接线松脱。 D、RS485 线中间断开。	A、更改主机或球机地址、波特率，使之一致。 B、调换 RS485+、-接线极性。 C、紧固接线。 D、更换 RS485 线。
球机能控制，但不顺畅	A、RS485 线接触不良。 B、一根 RS485 线断开。 C、主机、球机距离太远。 D、球机并接太多。	A、重新接好 RS485 线。 B、更换 RS485 线。 C、加装终端匹配电阻。 D、加装 RS485 分配器。


附录 3、24VAC 线径和传输距离关系表

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。（对于交流供电的设备而言，其最大的允许电压损耗率为10%。例如，一台设备额定功率为80VA，安装在离变压器35英尺（10m）远处，需要的最小线径大小为0.8000mm）。

传输距离 Feet (m)	线径 mm	传输功率 va			
		0.8000	1.000	1.250	2.000
10		283 (86)	451 (137)	716 (218)	1811 (551)
20		141 (42)	225 (68)	358 (109)	905 (275)
30		94 (28)	150 (45)	238 (72)	603 (183)
40		70 (21)	112 (34)	179 (54)	452 (137)
50		56 (17)	90 (27)	143 (43)	362 (110)
60		47 (14)	75 (22)	119 (36)	301 (91)
70		40 (12)	64 (19)	102 (31)	258 (78)
80		35 (10)	56 (17)	89 (27)	226 (68)
90		31 (9)	50 (15)	79 (24)	201 (61)
100		28 (8)	45 (13)	71 (21)	181 (55)
110		25 (7)	41 (12)	65 (19)	164 (49)
120		23 (7)	37 (11)	59 (17)	150 (45)
130		21 (6)	34 (10)	55 (16)	139 (42)
140		20 (6)	32 (9)	51 (15)	129 (39)
150		18 (5)	30 (9)	47 (14)	120 (36)
160		17 (5)	28 (8)	44 (13)	113 (34)
170		16 (4)	26 (7)	42 (12)	106 (32)
180		15 (4)	25 (7)	39 (11)	100 (30)
190		14 (4)	23 (7)	37 (11)	95 (28)
200		14 (4)	22 (6)	35 (10)	90 (27)

附录 4、国内外线规对照表

公制裸线线径 (mm)	近似美制线规 AWG	近似英制线规 SWG	裸线横截面积 mm ²
0.050	43	47	0.00196
0.060	42	46	0.00283
0.070	41	45	0.00385
0.080	40	44	0.00503
0.090	39	43	0.00636
0.100	38	42	0.00785
0.110	37	41	0.00950
0.130	36	39	0.01327
0.140	35		0.01539
0.160	34	37	0.02011
0.180	33		0.02545
0.200	32	35	0.03142
0.230	31		0.04115
0.250	30	33	0.04909
0.290	29	31	0.06605
0.330	28	30	0.08553
0.350	27	29	0.09621
0.400	26	28	0.1257
0.450	25		0.1602
0.560	24	24	0.2463
0.600	23	23	0.2827
0.710	22	22	0.3958
0.750	21		0.4417
0.800	20	21	0.5027
0.900	19	20	0.6362
1.000	18	19	0.7854
1.250	16	18	1.2266
1.500	15		1.7663
2.000	12	14	3.1420
2.500			4.9080
3.000			7.0683

 浙江大华技术股份有限公司

地址：杭州市滨江区滨安路1187号

邮政编码：310053

客服热线：400 672 8166

公司网址：www.dahuatech.com