

红外智能球型摄像机

安装指导书

V1.0.0

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。

声明

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 如不按照说明书中的指导进行操作，因此而造成的任何损失由使用方自己承担。
- 产品实时更新，如有升级可能导致产品部分功能与说明不符。最新程序及补充说明文档敬请与公司客服部门联系。
- 如在使用时发生任何问题，请及时与供应商或公司客服部门联系。
- 部分数据仍可能与实际值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以公司最终解释为准。

安全措施

1. 对安装和维修人员的素质要求
具有从事 CCTV 系统安装、维修的资格证书或经历，并有从事相关工作（如高空作业等）的资格，此外还必须具有如下的知识和操作技能：
 - 1) 具有 CCTV 系统及组成部分的基础知识和安装技能。
 - 2) 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。
 - 3) 具有读懂本手册内容的能力。
2. 对升降设备的要求
 - 1) 使用适合安装地点和智能球安装方式的安全升降设备。
 - 2) 升降设备具有达到安装位置的足够的举升高度。
 - 3) 升降设备具有良好的安全性能。

如下所示，预防措施分为“警告”和“注意”两部分：

警告：无视警告事项，可能会导致死亡或严重伤害。

注意：无视注意事项，可能会导致伤害或财产损失。

警告

1. 在本产品安装使用中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规程。
2. 请使用正规厂家提供的电源适配器。
3. 请不要将多个智能球连接至同一电源适配器（超过适配器负载量，可能会产生过多热量或导致火灾）。
4. 在接线、拆装等操作时请一定要将智能球电源断开，切勿带电操作。
5. 在墙壁或天花板上安装本产品时，请牢固的固定住智能球。
6. 如该智能球出现冒烟现象，或产生恶臭，或发出杂音，请立即关掉电源并且将电源线拔掉，并同经销商或服务中心联系。
7. 如果设备工作不正常，请联系购买设备的经销商或最近的服务中心，不要以任何方式拆卸或修改设备。（对未经认可的修改或维修所导致的问题，本公司不承担责任。）

注意

1. 小心运输

运输及保管过程中要防止重压、剧烈振动和浸泡等对产品造成的损坏。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，不属保修范围。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

9. 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。

安装准备

1. 基本要求

- 1) 所有的电气工作都必须遵守使用地最新的电气法规、防火法规及相关的法规。
- 2) 根据装箱清单查验所有随机附件是否齐全，确定该智能球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。
- 3) 请按工作环境使用本产品。

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。请确保安装智能球的天花板、墙壁等的承受能力必须支撑红外智能球及其安装结构件重量的 8 倍。

3. 电缆的准备工作

根据传输距离选择所需视频电缆。视频同轴电缆最低规格要求：

- 1) 75 欧阻抗。
- 2) 全铜芯导线。
- 3) 95%编织铜屏蔽。

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

- 4) RS485 通讯电缆，参见附录 2。

4. 请保存红外智能球的全部包装材料

在拆开红外智能球包装后，请妥善保存好球机的原包装材料，以便出现问题时，用智能球的包装材料将智能球包装好，寄到代理商或返回厂家处理。

△注：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）.....	- 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.....	- 3 -
1.4 复位及 SD 卡安装（网络球）.....	- 3 -
1.5 球机安装.....	- 4 -
1.5.1 安装快装接头.....	- 4 -
1.5.2 线缆连接.....	- 5 -
1.5.3 安装整机.....	- 6 -
2 支架尺寸说明	- 9 -
2.1 壁装支架.....	- 9 -
2.2 吊装支架（长度可选）.....	- 10 -
2.3 墙角安装支架.....	- 11 -
2.4 柱装支架.....	- 12 -
3 壁装支架安装	- 13 -
3.1 安装部件.....	- 13 -
3.2 壁装支架安装步骤.....	- 13 -
3.2.1 安装条件.....	- 13 -
3.2.2 安装步骤.....	- 13 -
4 吊装支架安装	- 15 -
4.1 安装部件.....	- 15 -
4.2 吊装支架安装步骤.....	- 15 -
4.2.1 安装条件.....	- 15 -
4.2.2 安装步骤.....	- 16 -
5 墙角支架安装	- 18 -
5.1 安装部件.....	- 18 -
5.2 墙角安装支架安装步骤.....	- 18 -
5.2.1 安装条件.....	- 18 -
5.2.2 安装步骤.....	- 18 -
6 柱装支架安装	- 20 -

6.1 安装部件.....	- 20 -
6.2 柱装支架安装步骤.....	- 20 -
6.2.1 安装条件	- 20 -
附录 1、防雷击、浪涌	- 22 -
附录 2、RS485 总线常识	- 23 -
1、RS485 总线基本特性	- 23 -
2、RS485 总线传输距离.....	- 23 -
3、实际使用中的问题.....	- 23 -
4、RS485 总线常见故障解决.....	- 24 -
附录 3、24VAC 线径和传输距离关系表	- 25 -
附录 4、国内外线规对照表	- 26 -

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

1.3 拨码设置（模拟球）

1.3.1 拨码说明

1、打开包装，取出设备，见图1.3.1所示。

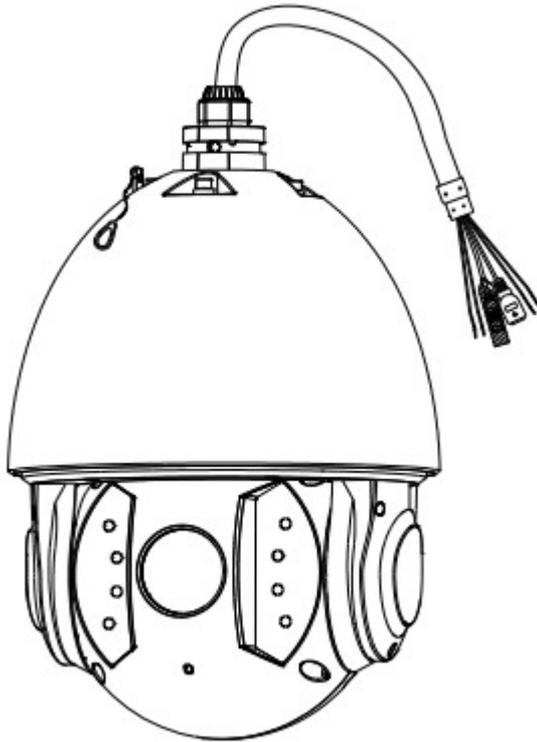


图1.3.1 红外球整机

2、打开拨码盖板，可以看到PCB板上有两个拨码开关，分别用于确定奇偶校验、波特率和地址等参数（具体如图1.3.2所示，开关拨到ON为1）。波特率拨码开关中：1~8拨码号中的1~3为NC空挡位，4为120 Ω 匹配电阻设置位，ON为连接120 Ω 匹配电阻，5、6为奇偶校验设置位，7、8为波特率设置位。在地址拨码开关号码中，1为最低位，8为最高位。

△注：球机自适应 PELCO-D、PELCO-P、行业标准协议，控制协议无需通过拨码设置。

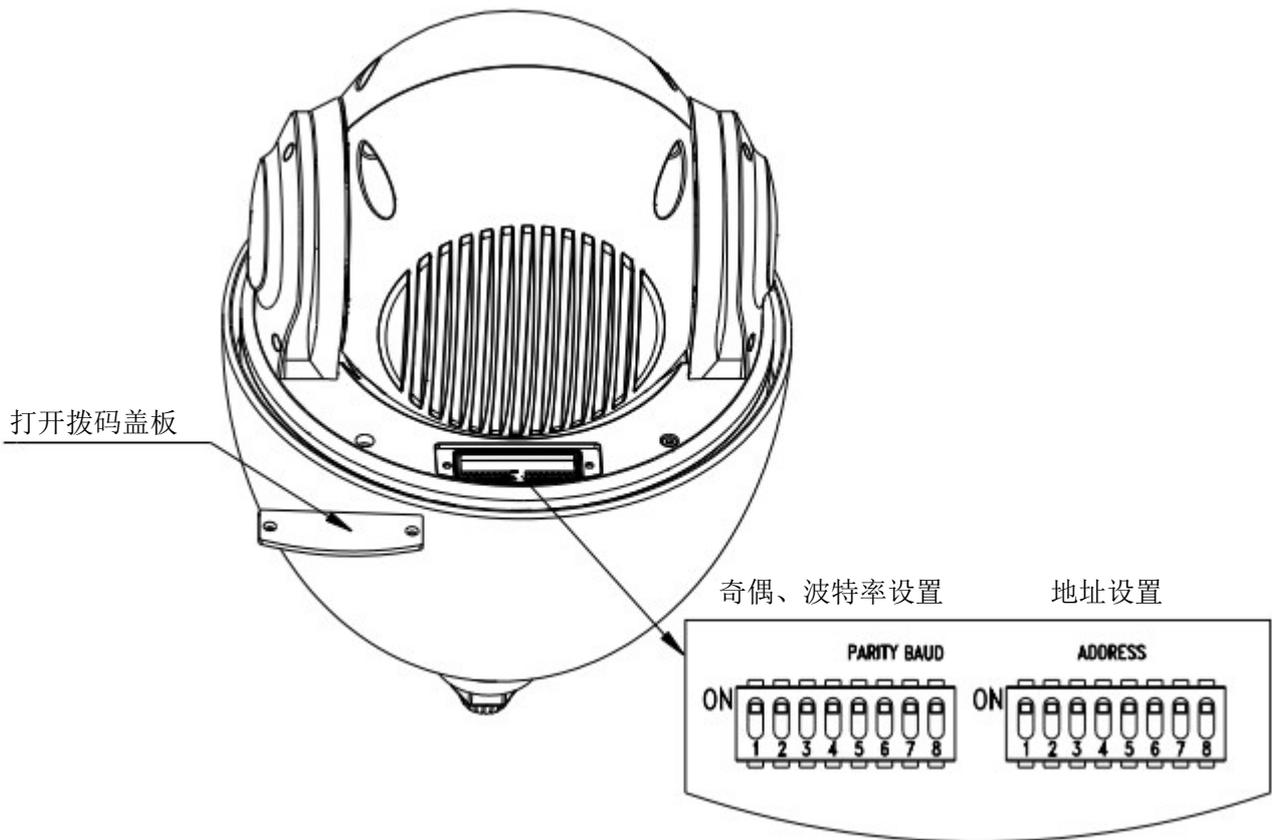


图1.3.2 拨码设置示意图

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						
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						
255	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

1.4 复位及 SD 卡安装（网络球）

打开拨码盖板，可以看见PCB板上有复位按键、拨码开关和Micro-SD卡（具体如图1.4.1所示，开关拨到ON为1）。复位键用于网络系统复位。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。Micro-SD卡用于数据存储。

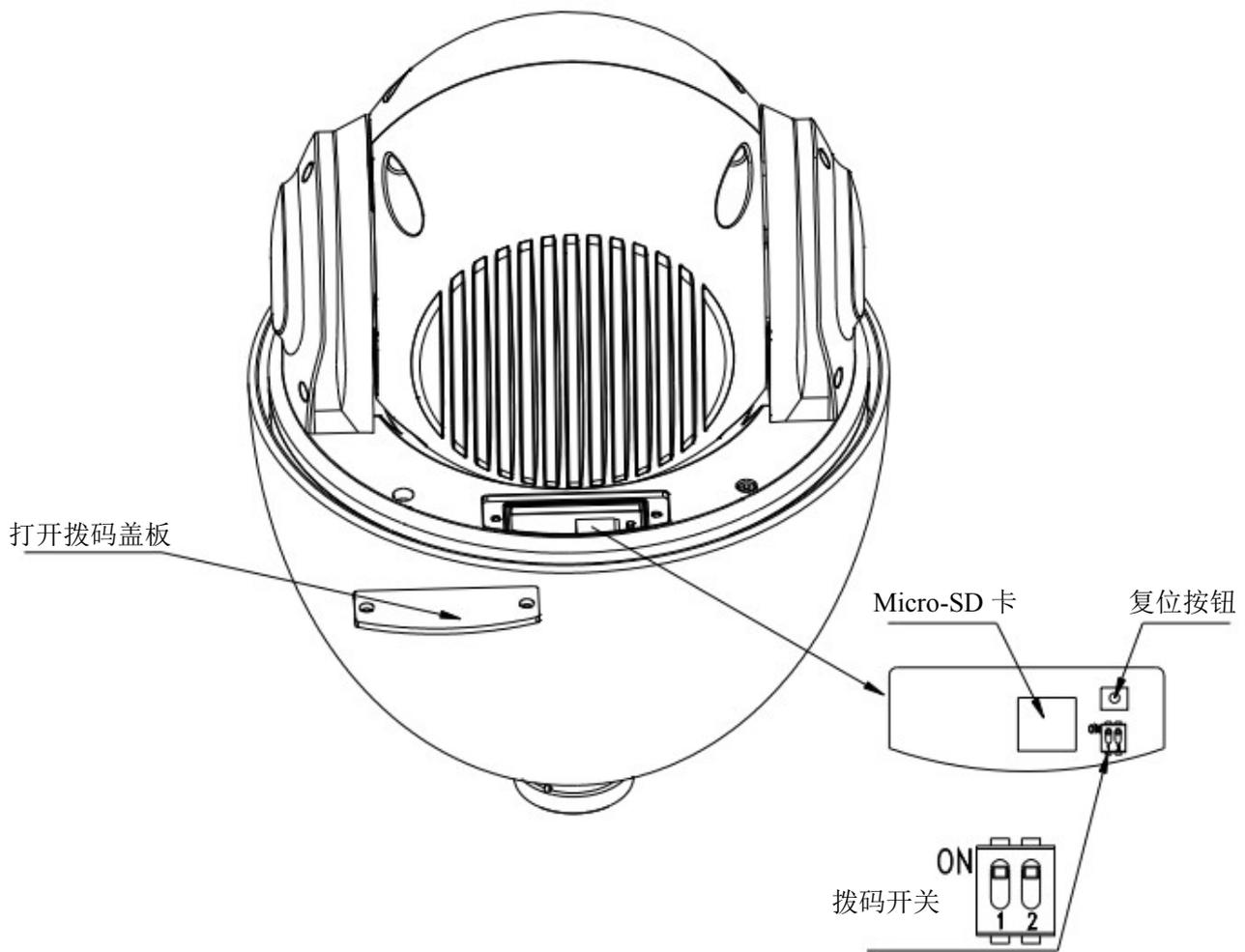


图1.4.1 拨码设置示意图

1.5 球机安装

△注：此部分安装适用红外模拟智能球和红外网络智能球等

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 安装快装接头

在快装接头的螺纹处缠上生料带旋入到壁挂支架的管螺纹中，最后用M4不锈钢螺钉固定防松。见图1.5.1所示。

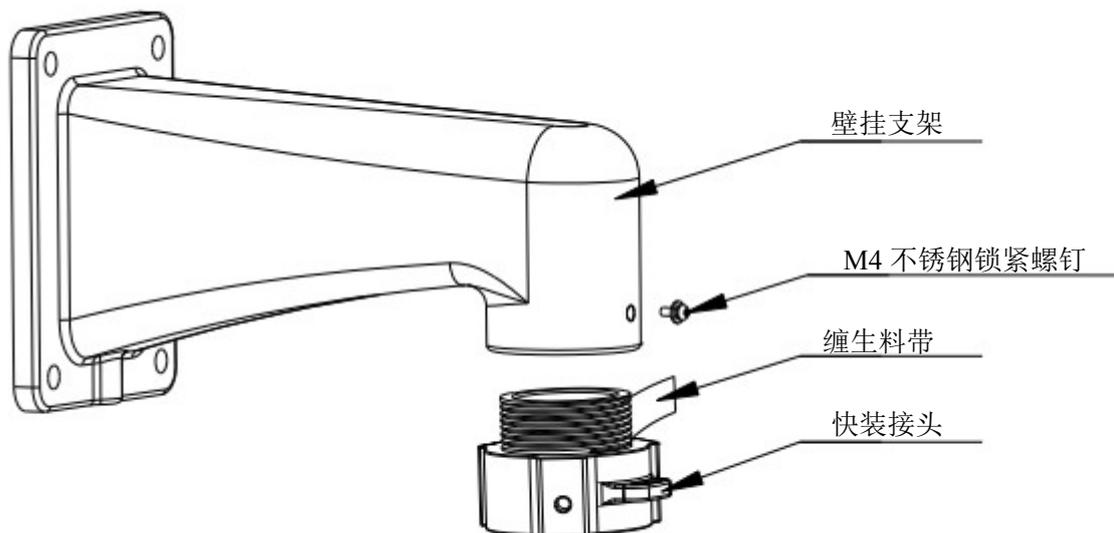


图 1.5.1 安装快装接头

1.5.2 线缆连接

1、把红外球外罩上的钢丝绳连接到快装接头的挂钩处，见图1.5.2所示。

2、把壁挂支架预留的一体化连接线缆与红外球上的多功能组合线缆对应的电源线、视频线、音频线、RS-485控制线、报警线、网线、高频线、光纤线等（根据需要连接）连接好，然后分别在接线接口处用绝缘胶带缠好，做好防水事宜。见图1.5.2所示。

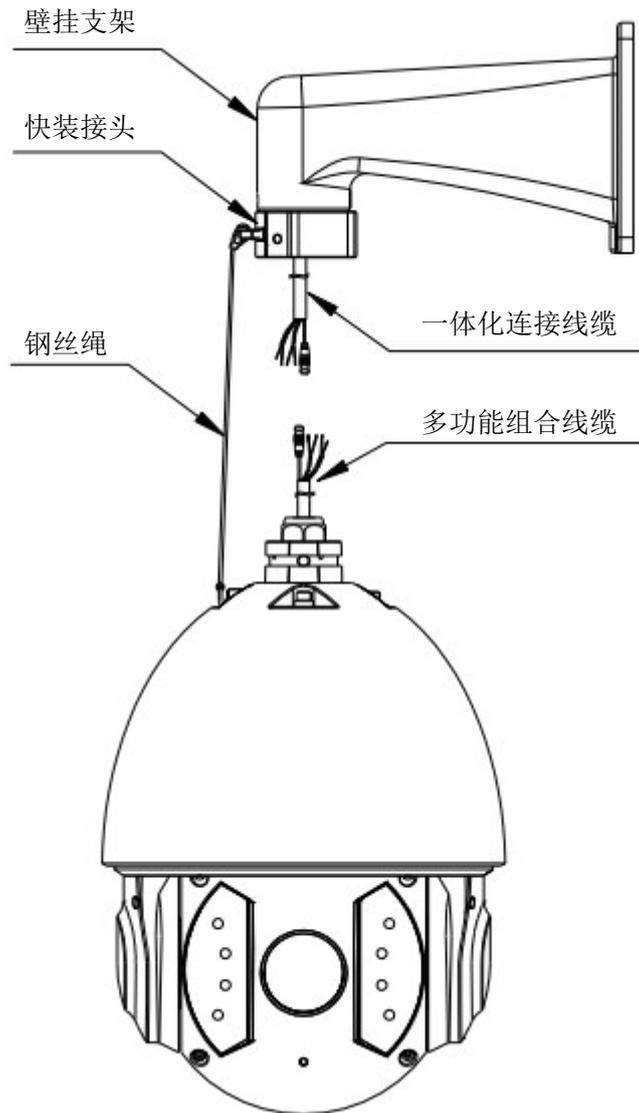


图1.5.2 接线示意图

△注：在视频头处套有高收缩比热缩套管，视频头连接好后须将其两端热缩套管进行加热收缩处理，以确保视频头防潮防水。

1.5.3 安装整机

- 1、将步骤2连接好的一体化连接线缆和多功能组合线缆缓慢的伸入到壁挂支架内。
- 2、将红外球法兰直边处对齐到快装接头直边处，然后将红外球慢慢推入到快装接头底部。首先将快装接头直边处的那颗M6*14不锈钢螺钉带弹垫须拧入到红外球法兰直边处 $\Phi 6.5$ 圆孔内，然后将另外两颗M6*14不锈钢螺钉拧入到红外球法兰的凹槽内，用内六角工具对该三颗不锈钢螺钉进行紧固，完成安装，见图1.5.3。

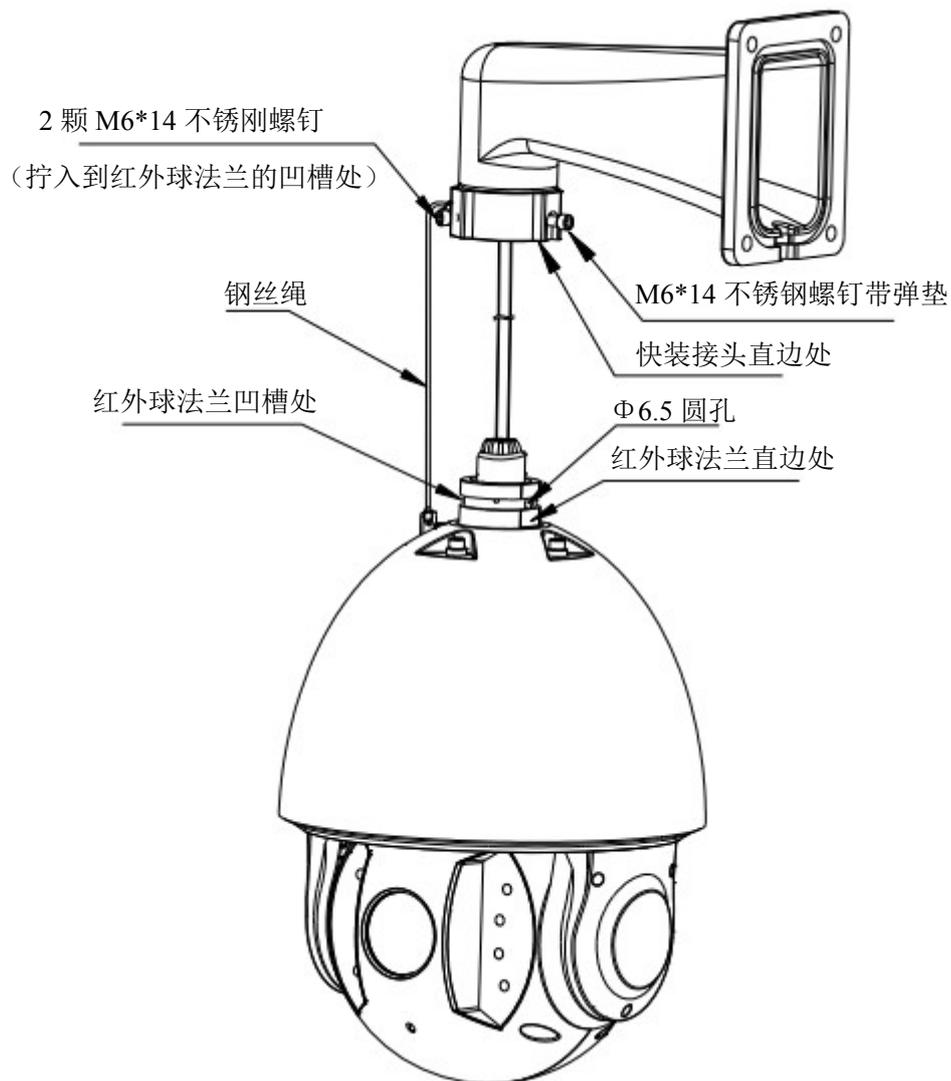


图1.5.3 安装红外球整机

△注：安装好以后检查一下快装接头上的三颗不锈钢固定螺钉是否已经拧到位，红外球是否已经固定可靠，有无松动现象。钢丝绳是否连接可靠。完成整机安装，见图1.5.4。

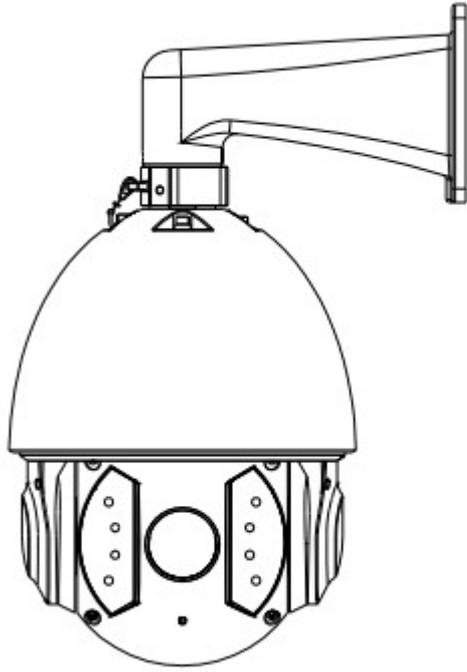


图 1.5.4 整机安装图

△注：摄像机安装结束后，在天花板或墙壁与摄像机钢丝绳之间安装具有充足强度的防坠落绳，使其不坠落。由安装公司准备防坠落绳和螺钉。

请确保天花板、墙壁的安装面有充足的强度。

2 支架尺寸说明

2.1 壁装支架

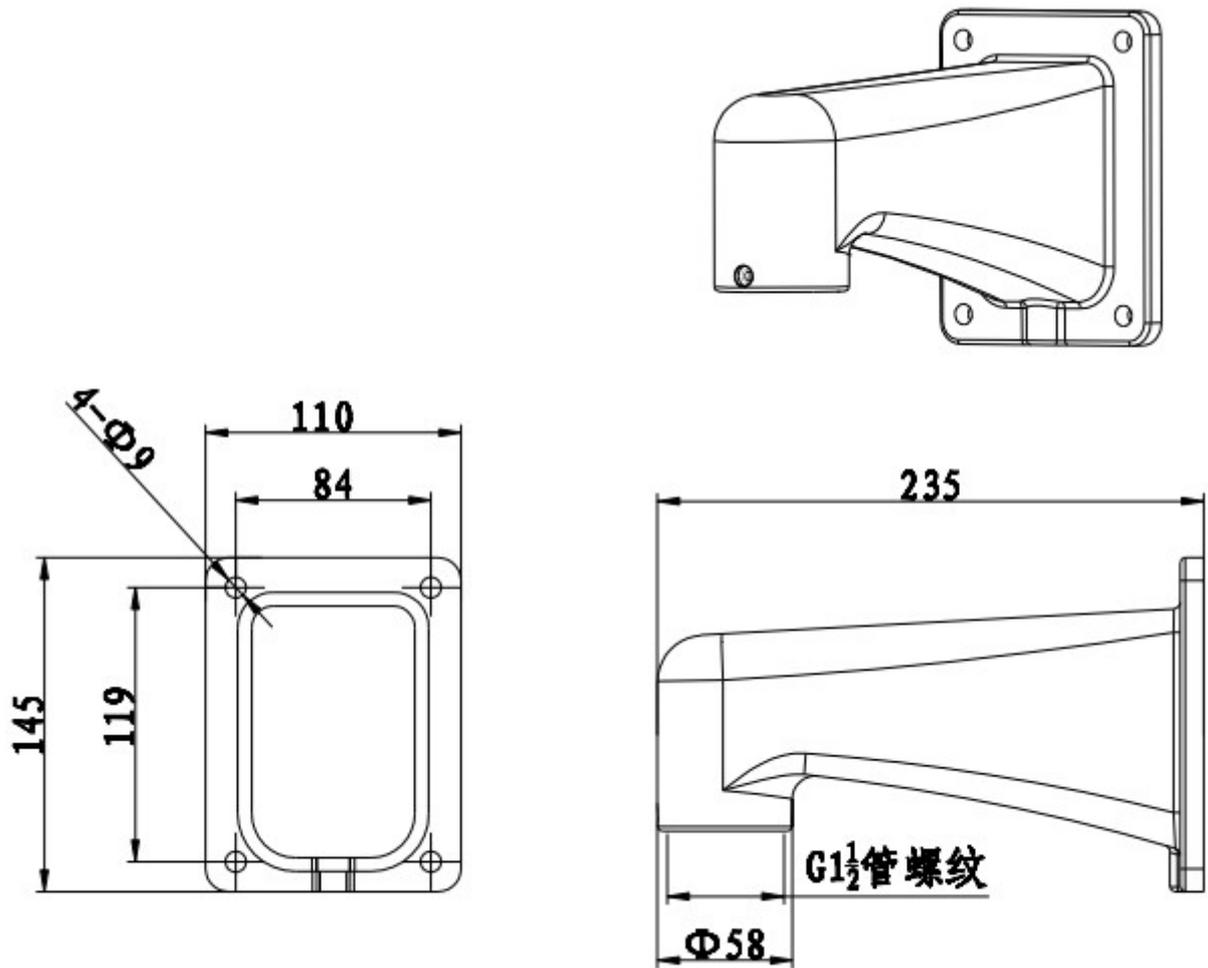


图 2.1.1 壁装支架尺寸（单位：mm）

2.2 吊装支架（长度可选）

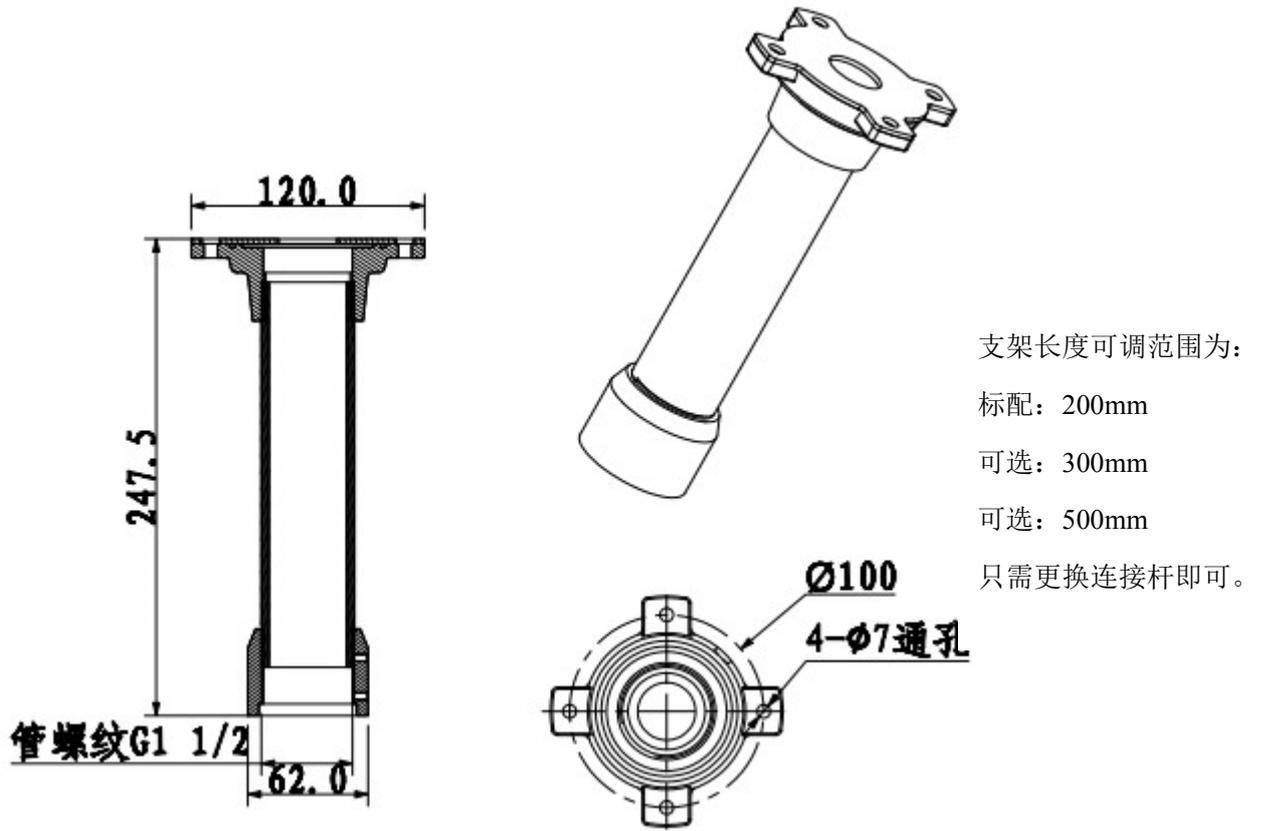


图 2.2.1 吊装支架尺寸（单位：mm）

2.3 墙角安装支架

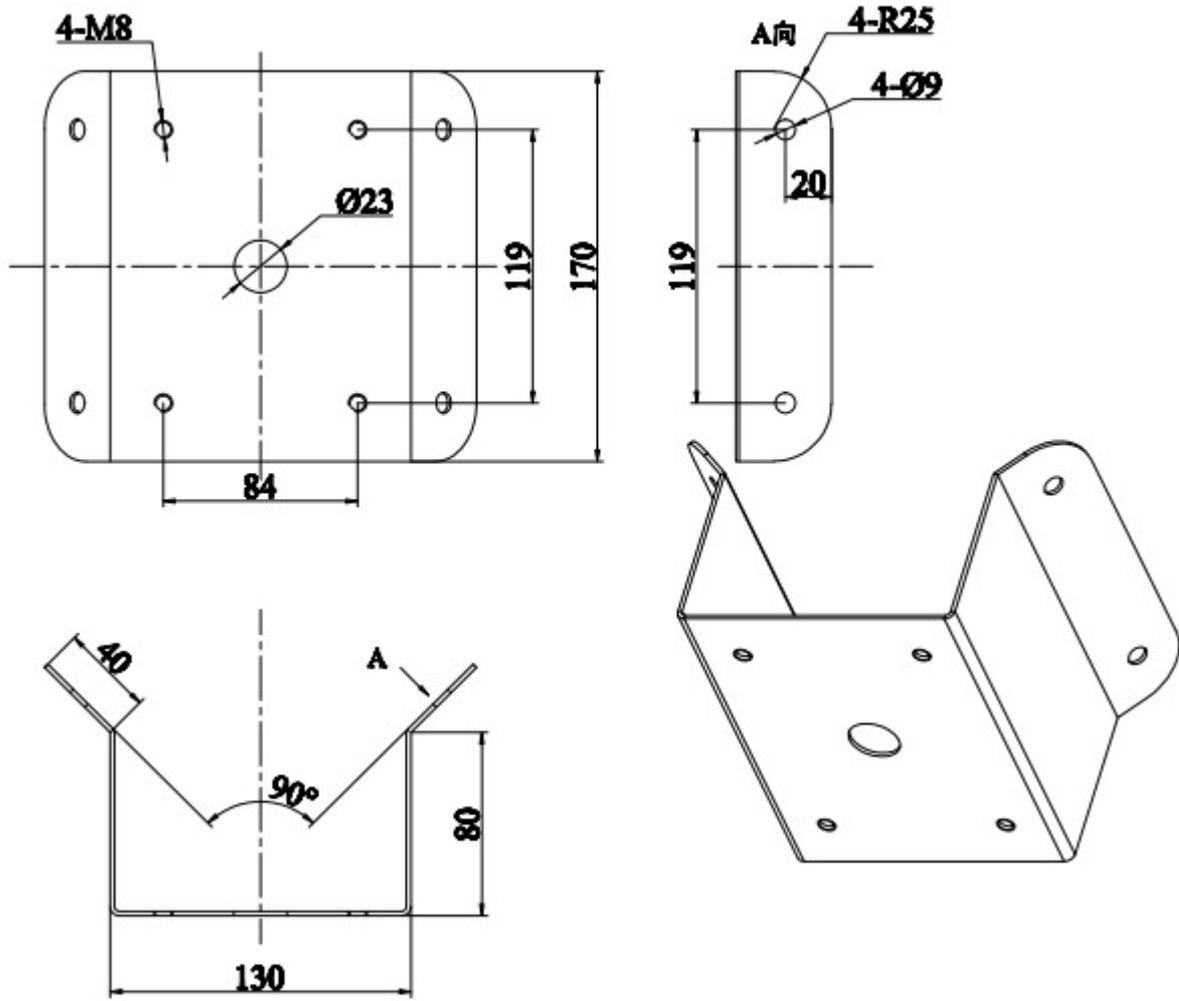


图 2.3.1 墙角安装支架尺寸（单位：mm）

2.4 柱装支架

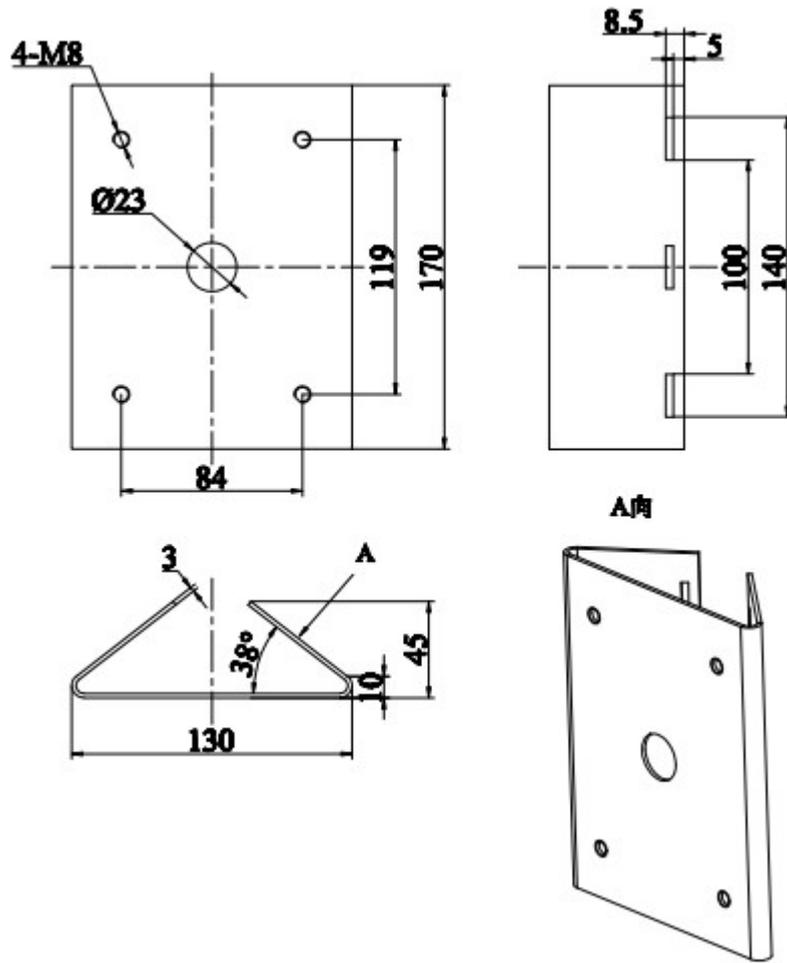


图 2.4.1 柱装支架尺寸(单位: mm)

3 壁装支架安装

3.1 安装部件

壁装支架见图 3.1.1 所示。

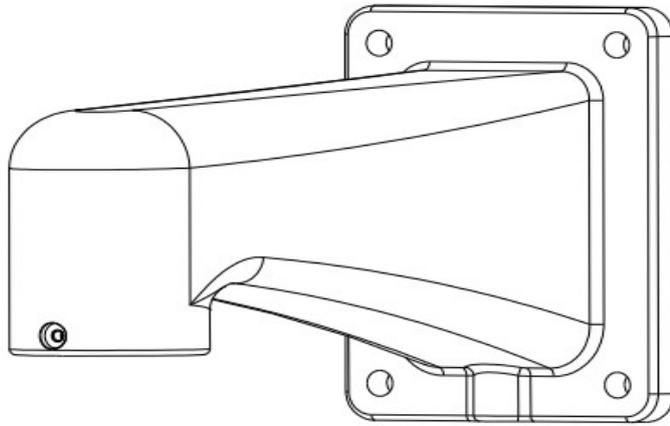


图 3.1.1 壁挂支架

3.2 壁装支架安装步骤

3.2.1 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

3.2.2 安装步骤

1、如图 3.2.1 所示，以壁装支架底面的安装孔为模板，在墙壁上画出打孔位置，并打孔，再将膨胀螺钉预埋好在打好的孔内（膨胀螺钉由用户自备）。再用 4 颗六角螺母以及平垫将壁装支架拧入预埋好的膨胀螺钉。

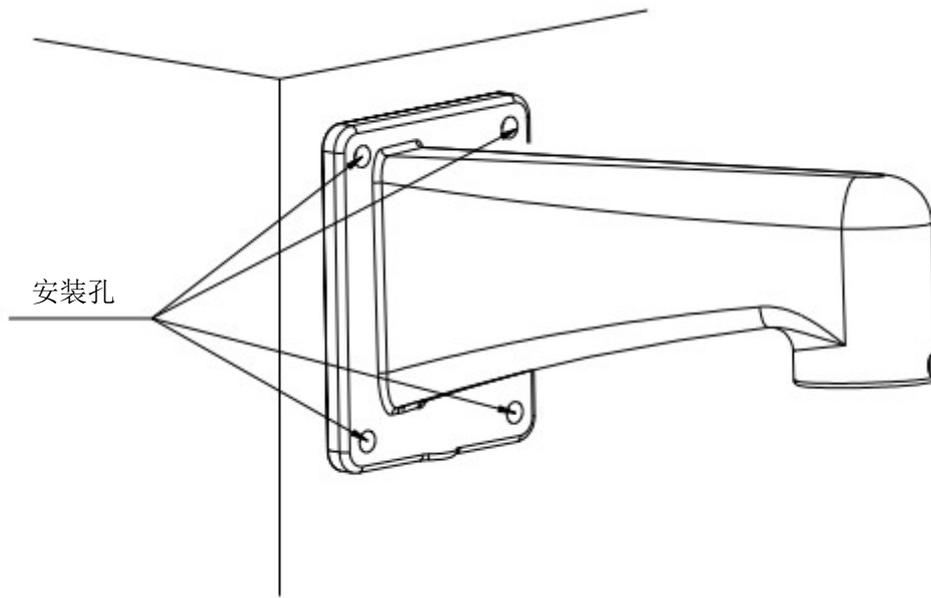


图 3.2.1 壁挂支架安装

2、将红外球安装到壁挂支架上，如图 3.2.2 所示，具体安装方式参见 1.5 节。

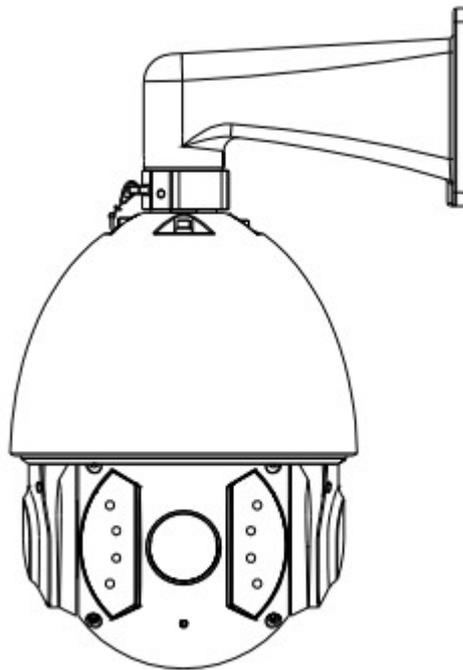


图 3.2.2 壁挂支架安装整机示意图

4 吊装支架安装

4.1 安装部件

吊装支架以及安装所需配件（如图 4.1.1）

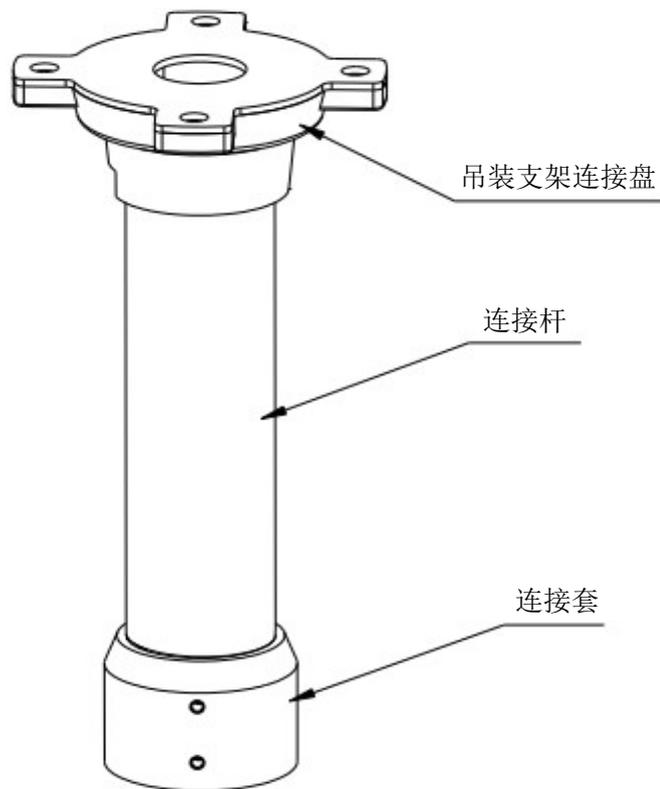


图 4.1.1 吊装支架以及配件

4.2 吊装支架安装步骤

4.2.1 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、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

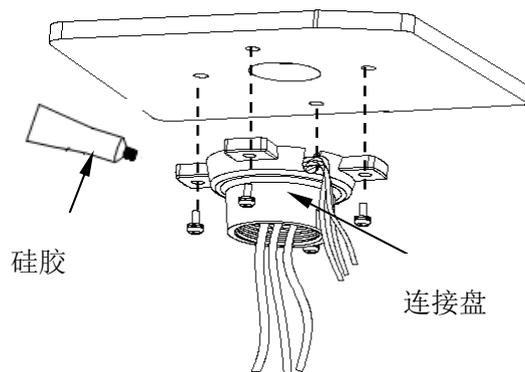


图4.2.1 安装示意图

4.2.2 安装步骤

1、如图 4.2.1，先旋松连接盘侧面的 M4 螺钉，拆分连接盘和连接杆，然后将一体化线从连接盘的底部侧面凹口处密封槽引入并穿过连接法兰的中心孔，将连接盘固定到天花板上。

△注：若球机用于室外环境，在连接盘与天花板的贴合面、出线孔周围打硅胶来密封防水。

如图 4.2.2，将电线电缆穿过连接杆，然后将连接杆旋紧到连接盘并拧紧 M4 钉。

△注：若球机用于室外环境在连接杆上端的螺纹处缠绕足够的生料带后再将连接杆旋紧到连接盘；在连接盘连接套与连接杆的连接口周围打硅胶来密封防水。

2、球机安装：具体安装方式参见 1.5 节。

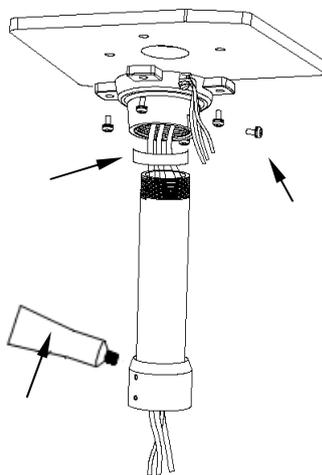


图 4.2.2

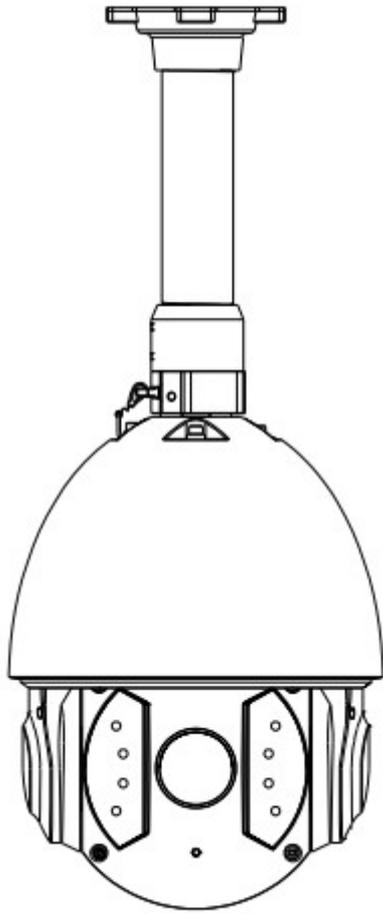


图 4.2.3 (a) 长杆

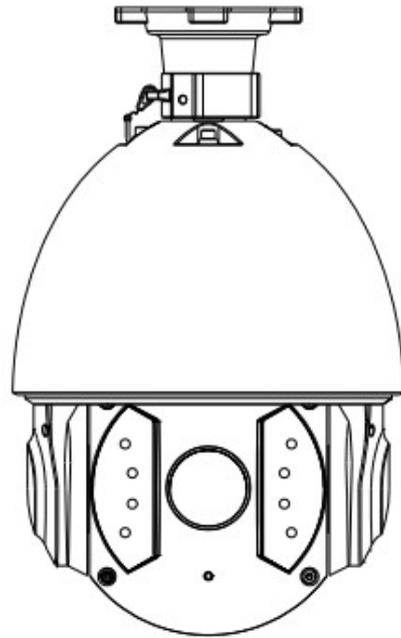


图 4.2.3 (b) 无杆

5 墙角支架安装

5.1 安装部件

墙角安装支架以及安装所需配件（如图 5.1.1）。

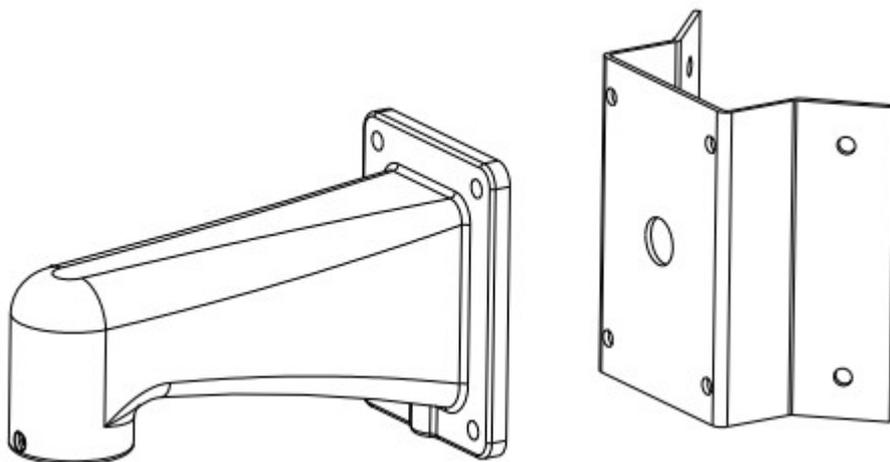


图 5.1.1 安装部件

5.2 墙角安装支架安装步骤

5.2.1 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

5.2.2 安装步骤

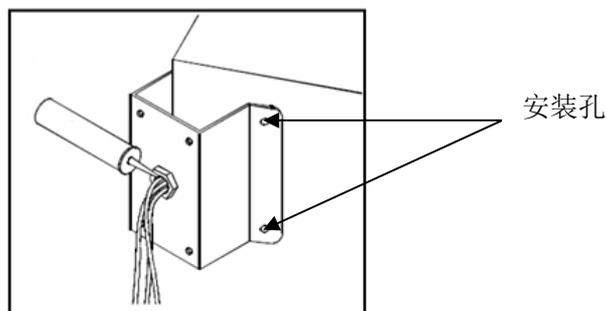


图 5.2.1 安装示意图

1、如图 5.2.1 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。将一体化线缆穿过角装底座的中心孔、防水胶及支架的中心孔，留出足够的接线长度，并将角装底座用 M8 螺母紧固在墙壁上。

2、球机安装见图 5.2.2，具体安装方式参见 1.5 节。

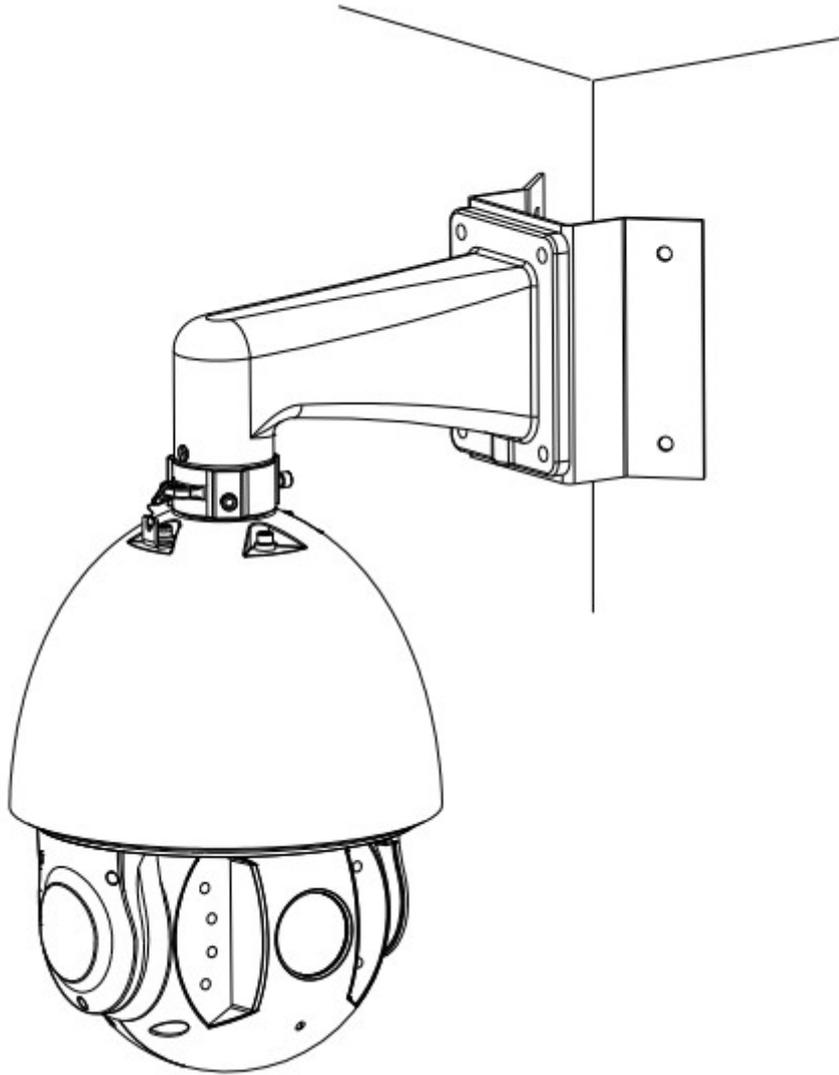


图 5.2.2 墙角支架安装整机示意图

6 柱装支架安装

6.1 安装部件

柱装安装支架以及安装所需配件（如图 6.1.1）。

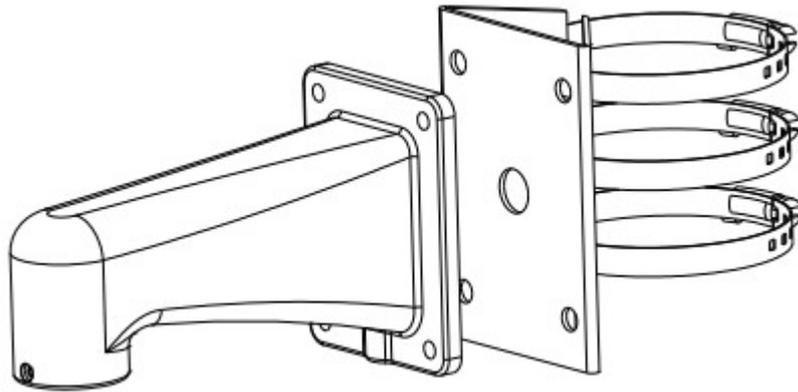


图 6.1.1 安装部件

6.2 柱装支架安装步骤

6.2.1 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。出厂默认配置 6 寸喉箍（适合 $\phi 130-152\text{mm}$ 的圆柱）。与柱（杆）装支架配合使用，直径可调节，调节范围为夹箍规格（有七种尺寸供客户选择）：

$\phi 59-82\text{mm}$ 、 $\phi 84-108\text{mm}$ 、 $\phi 103-127\text{mm}$

$\phi 130-152\text{mm}$ 、 $\phi 155-178\text{mm}$ 、 $\phi 180-203\text{mm}$

$\phi 194-216\text{mm}$ ；可根据用户要求选配，特殊尺寸可定制。

另外柱装结构至少能承受 8 倍球机的重量。

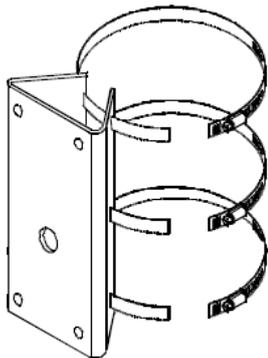


图 6.2.1 抱箍与柱装支架连接

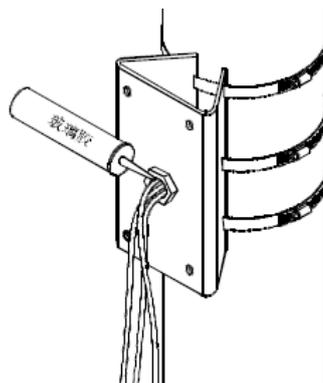


图 6.2.2 柱装支架与柱子连接

如图 6.2.1 和 6.2.2 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，再在出线孔上打上玻璃胶密封防水。

△注：安装好后，检查抱箍是否拧紧到位，有无晃动现象，防止安装不到位导致抱箍断裂。

2、球机安装见图 6.2.3 所示，具体安装方式参见 1.5 节。

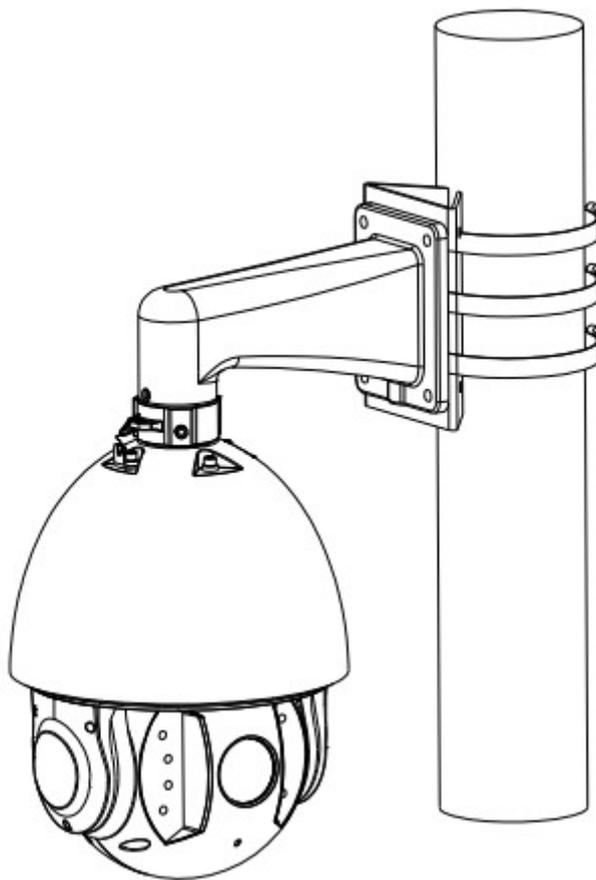


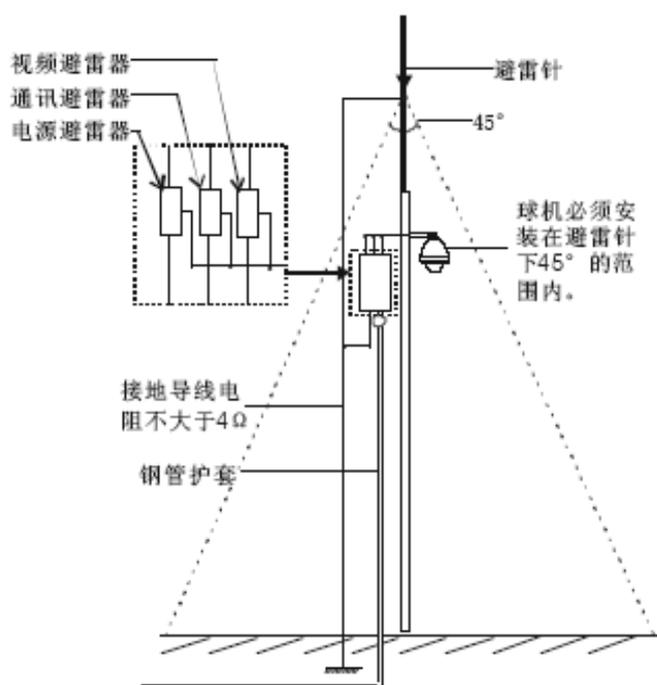
图 6.2.3 柱装支架安装整机示意图

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以下电压的瞬时雷击、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

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）。

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：

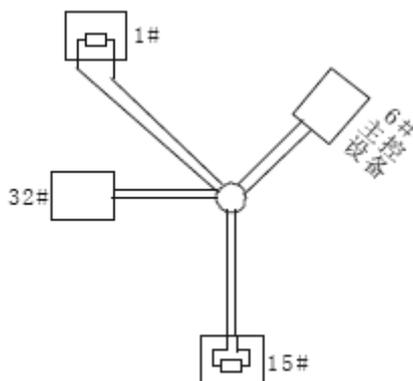
波特率	最大距离
2400 BPS	1800米
4800 BPS	1200米
9600 BPS	800米

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。

3、实际使用中的问题

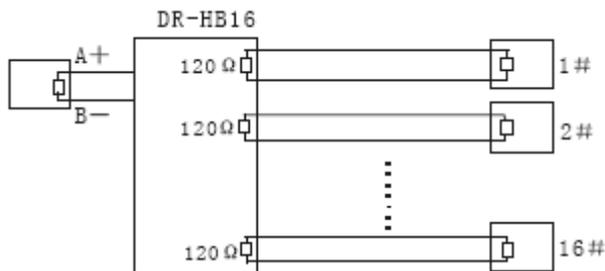
实际施工使用中用户常采用星形链接方式，此时终端电阻必须连接在线路距离最远的两个设备上（如图2）中1 #与15 #设备，但是由于该连接方式不符合RS485工业标准的使用要求，因此在各设备线路距离较远时，容易产生信号反射、抗干扰能力下降等问题，导致控制信号的可靠性下降。反映现象为球机完全或间中不受控制或自行运转无法停止。

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3）

图 3 采用 RS485 分配器的设备连接示意图



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80W，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 W			
		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

发行：2014 年 7 月 sL0714-0 PGQP1911ZA