

重型激光变速一体化云台摄像机

操作手册

V1.0.0


概述

本产品可广泛应用于需要大范围高速监控场所，并且对于图像质量具有较高要求，希望看清目标物的各种细节，如：河流、森林、公路、铁路、机场、港口、岗哨、广场、公园、景区、街道、车站、大型场馆、小区外围等大面积领域。

本文档详细描述了开箱检查、设备结构、设备安装、快速配置工具、WEB 客户端等内容。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下：

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员伤亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 防静电	表示静电敏感的设备。
 电击防护	表示高压危险。
 激光辐射	表示强激光辐射。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

重要安全须知

下面是关于产品的正确使用方法以及预防危险、防止财产受到损失等内容，使用设备前请仔细阅读本说明书并在使用时严格遵守，阅读后请妥善保存说明书。



激光辐射

在本产品前面板保护玻璃下方，有此安全警示标志，提醒使用者，在产品激光照明系统开启时，切勿近距离直视窗口，以免对眼睛造成伤害。



注意

电源要求

本设备自带供电电源，其输入电压为 AC220V \pm 10%（供电 AC220V 电源必须带有安全地线），如果在电压不稳定的地方使用，请采取必要的手段，以满足产品要求，确保产品能够正常工作。

请在安装配线时装入易于使用的断电设备，以便必要时进行紧急断电。

摄像机运行之前，请检查供电电源是否正确。

请勿带电进行操作，以免操作失误造成云台损坏。

请保护电源软线免受踩踏或紧压，特别是在插头、电源插座和从装置引出的接点处。

电源盒不防水，建议安装在配电箱内使用。

电源盒的安装位置与设备距离不能大于 5 米，以免供电电压不足，设备无法正常运行。

使用环境要求

请避免将设备对准强光（如灯光照明、阳光等）聚焦，否则容易引起过亮或拉光现象（这并非设备故障），也将影响感光器件 CCD（或 CMOS）的寿命。

请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储设备。不要将设备置于潮湿、多尘、极热、极冷、强电磁辐射或照明条件不稳定等场所。

请用户使用时不要让水及任何液体流入设备，以免内部元件受损。

为了避免热量积蓄，请不要阻挡设备附近的通风。

运输、存储及安装过程中要防止重压、剧烈振动、浸泡等对产品造成的损坏。

当运送摄像机时，需重新以出厂时的包装进行包装，或用同等品质的材质包装。

产品建议配合防雷器使用，以达到更好的防雷效果。

设备必须有良好的接地，进一步提高设备的可靠性。

操作与保养要求

不要拆卸本摄像机，机内并无用户可自行维修的零件。

云台内部为精密机电光学器件，请防止重压、强烈震动等不正确操作方法，否则可能造成产品损坏。

清洁机身可用柔软的干布擦拭，若遇污垢难以清除，请用干净的软布蘸取少量中性清洁剂轻轻拭去，之后再擦干。请勿使用如酒精、苯或稀释剂等挥发性溶剂，或者强烈的、带有研磨性的清洁剂，否则会损坏表面涂层，或降低摄像机工作性能。



警告

本产品的安装及维修应由专业服务人员进行，请勿自行进行拆卸及维修等操作，只能使用生产厂商规定的配件/附件。

感光器件 CCD（或 CMOS）可能会受到激光束的损坏，故在使用激光束设备时，请避免使其表面受到激光束的辐射。

特别声明

产品请以实物为准，说明书仅供参考。

说明书将根据产品的变化定期更新，更新的内容将会在本手册的新版本中加入，恕不另行通知。产品部分功能在更新前后可能存在细微差异。

最新程序及补充说明文档敬请与公司客服部联系。

如在使用摄像机时发生任何问题，请及时与供应商或公司客服部联系。

由于真实环境不稳定等原因，部分数据的实际值可能与说明书中提供的值存在偏差，如有任何疑问或争议，请以公司最终解释为准。

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。

目录

前言	I
重要安全须知	II
1 开箱检查	- 1 -
1.1 检查步骤	- 1 -
1.2 随机附件	- 1 -
2 设备结构	- 2 -
2.1 线缆说明	- 2 -
2.2 产品部位名称	- 3 -
2.3 外观尺寸	- 4 -
3 设备安装	- 5 -
3.1 云台 RS485 协议	- 5 -
3.2 安装	- 5 -
4 常见问题汇总	- 8 -
5 有毒有害物质或元素含量参照表	- 9 -
附录 1 防雷击、浪涌	10
附录 2 RS485 总线常识	- 11 -
附录 2.1 RS485 总线基本特性	- 11 -
附录 2.2 RS485 总线传输距离	- 11 -
附录 2.3 实际使用中的问题	- 11 -
附录 2.4 RS485 总线常见故障解决	- 12 -
附录 3 AC 24V 线径和传输距离关系表	- 13 -
附录 4 国内外线规对照表	- 14 -

1 开箱检查

1.1 检查步骤

当用户接收到摄像机时，请先检查设备外观有无明显的损坏，产品包装上选用的保护材料能够应对运输过程中大多数的意外撞击。

接着请用户打开产品外包装箱，检查产品随机配备的附件是否齐全，可参见表 1-1 的随机产品清单进行检查。

1.2 随机附件

拆开外包装盒时请确认物品与清单是否一致，具体清单请参见下表，实际配置请参照具体产品，若出现配件缺失，请及时与经销商联系。

表 1-1 随机产品清单

配件名称	规格	数量
护罩	只	1
云台	台	1
DC 24V 电源	套	1
3mm 内六角扳手	个	1
5mm 内六角扳手	个	1
M8×12mm 螺钉	套	4
Φ8 垫片	个	4
M8×40mm 螺钉	套	4
产品合格证	个	1
产品保修卡	个	1
快速操作手册	份	1
光盘	张	1

2 设备结构

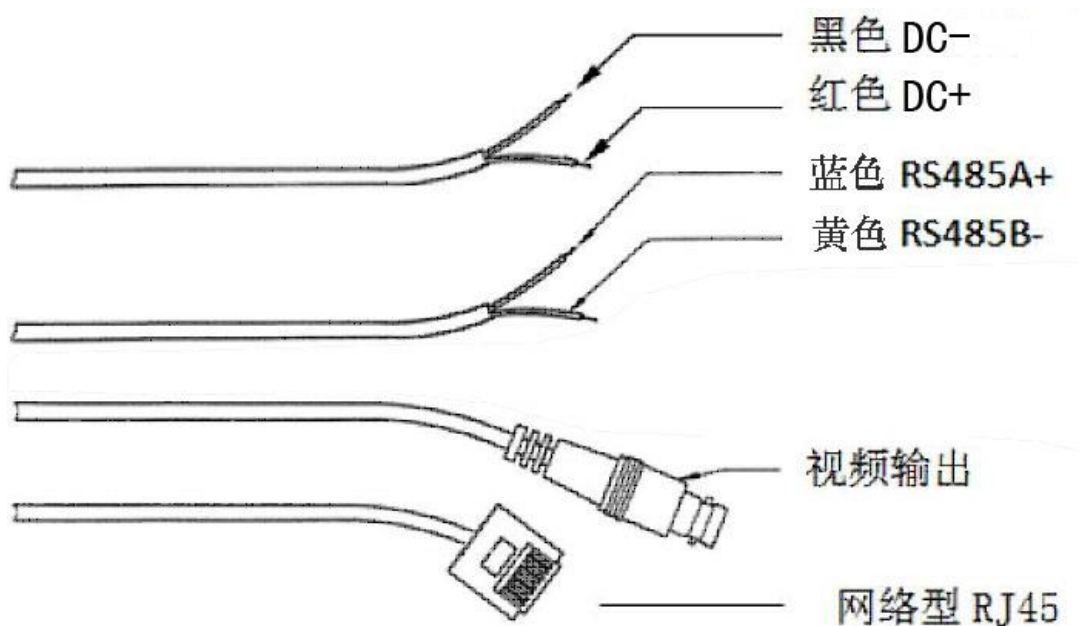
2.1 线缆说明

将云台输入端口线缆（带航空插头）与主机通讯接口对接，并锁紧；云台输出端口线缆按照标签定义，分别做对应连接（具体线缆请以实物为准）。

说明

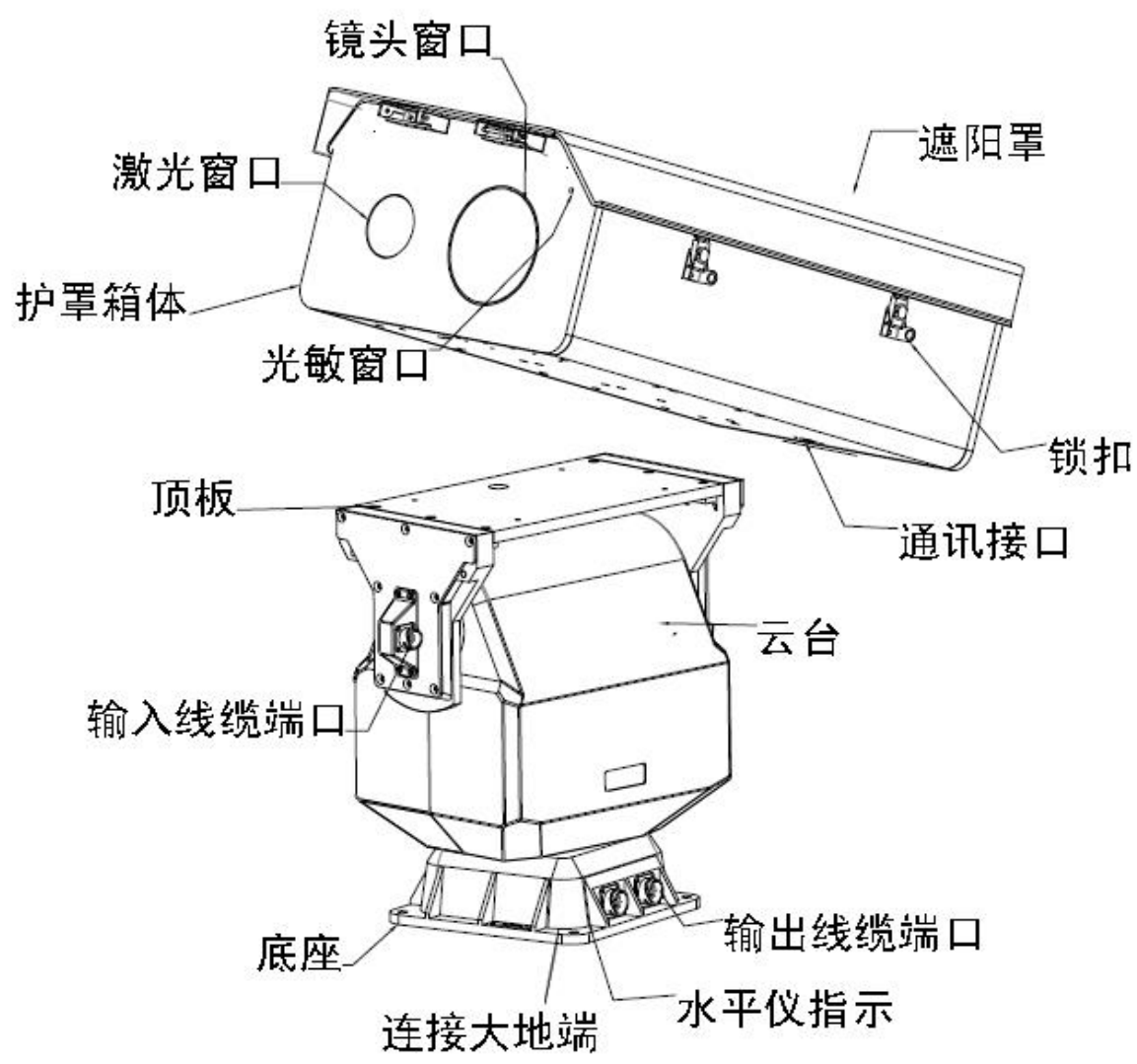
- 下列各连接工作，必须由有资格的专业技术人员或系统安装人员在符合于当地规定的条件下来完成。
- 建议安装人员对这两处线缆接头使用胶布或者胶带做相应的防水处理。避免因进水造成短路，影响产品的正常使用。

图 2-1 线缆说明示意图



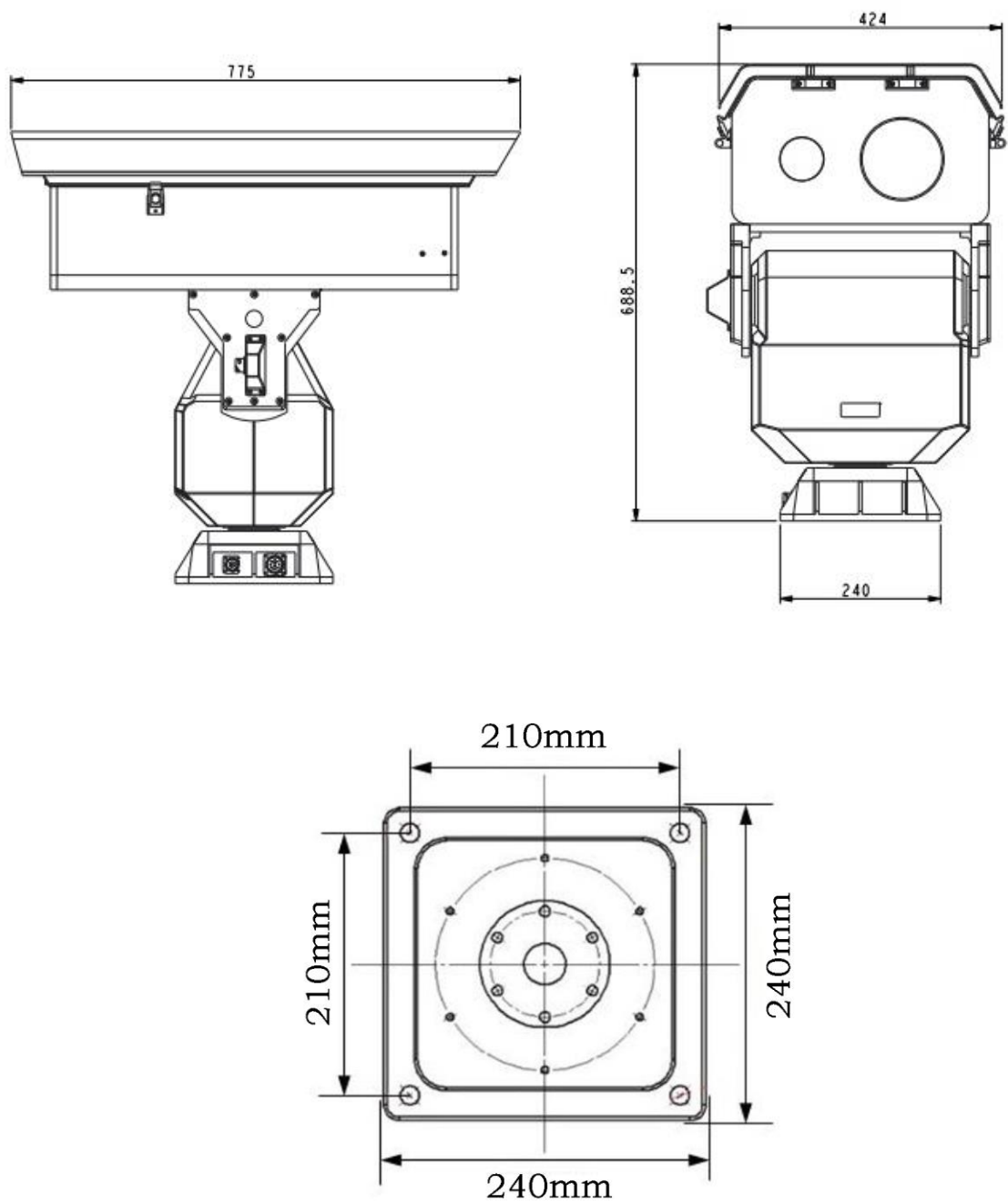
2.2 产品部位名称

图 2-2 产品部位名称示意图



2.3 外观尺寸

图 2-3 外形尺寸示意图（单位 mm）



3.1 云台 RS485 协议

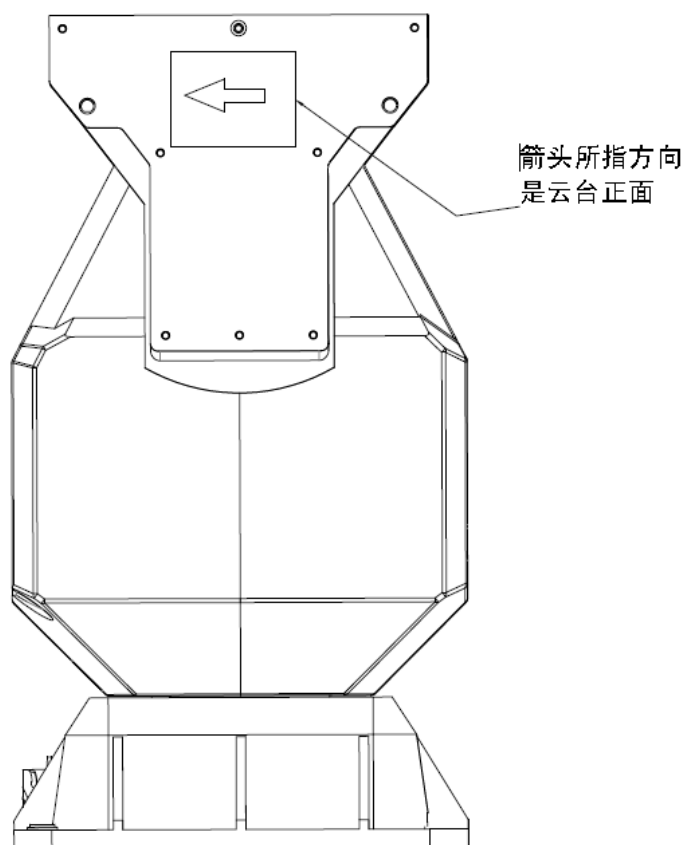
云台摄像机默认为：协议 PELCO D、波特率 2400；地址号 1。

3.2 安装

安装步骤：

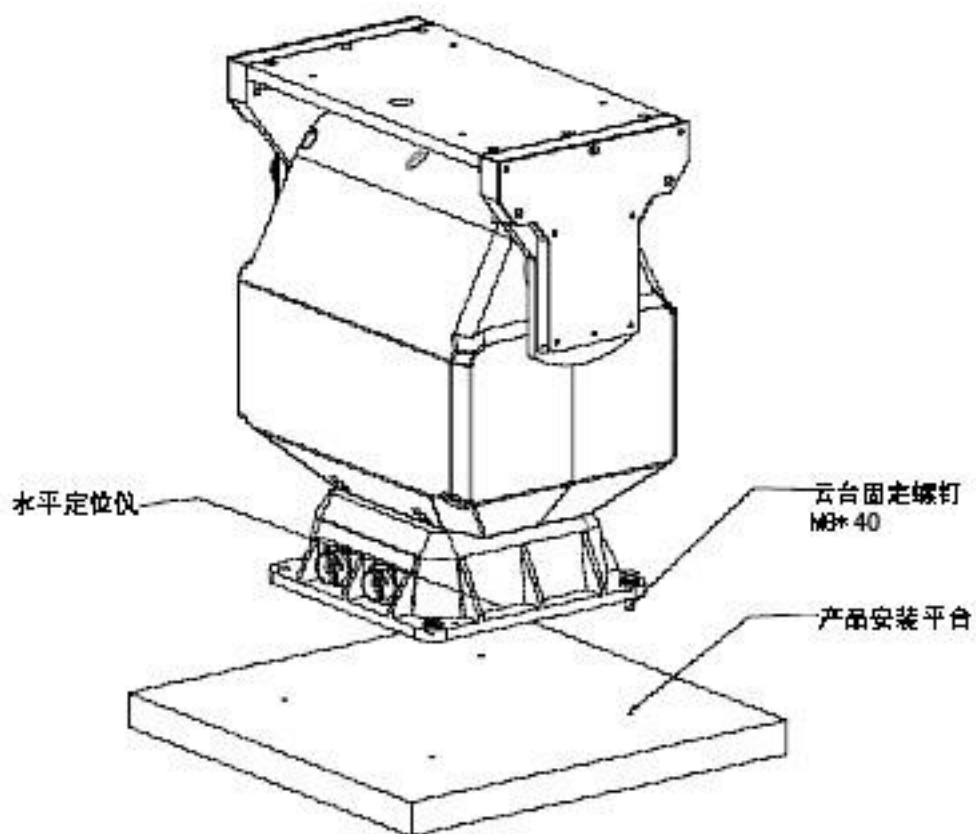
- 步骤1 根据云台侧边箭头指示表，确认云台正反方向，确保主机方向和云台方向统一，避免因方向安装错误，造成操控方向与云台运转方向的不一致。

图 3-1 安装示意图（1）



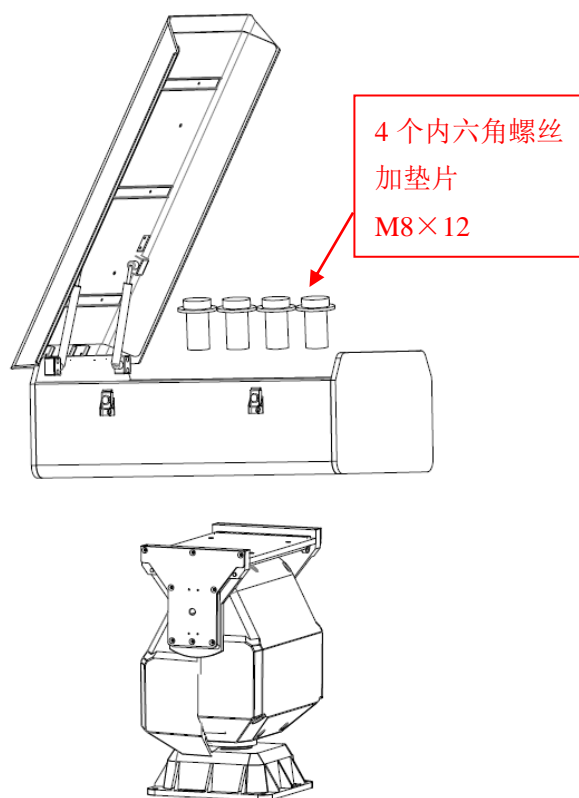
- 步骤2 参照云台底座孔位图，在产品安装平台上开 $\phi 13 \sim \phi 14$ 的安装孔，使用附件里配套 M8X40mm 螺钉将云台固定在安装平台上；固定云台时，请参照云台上水平定位仪，确保云台水平安装，不会导致监控图像倾斜。

图 3-2 安装示意图 (2)



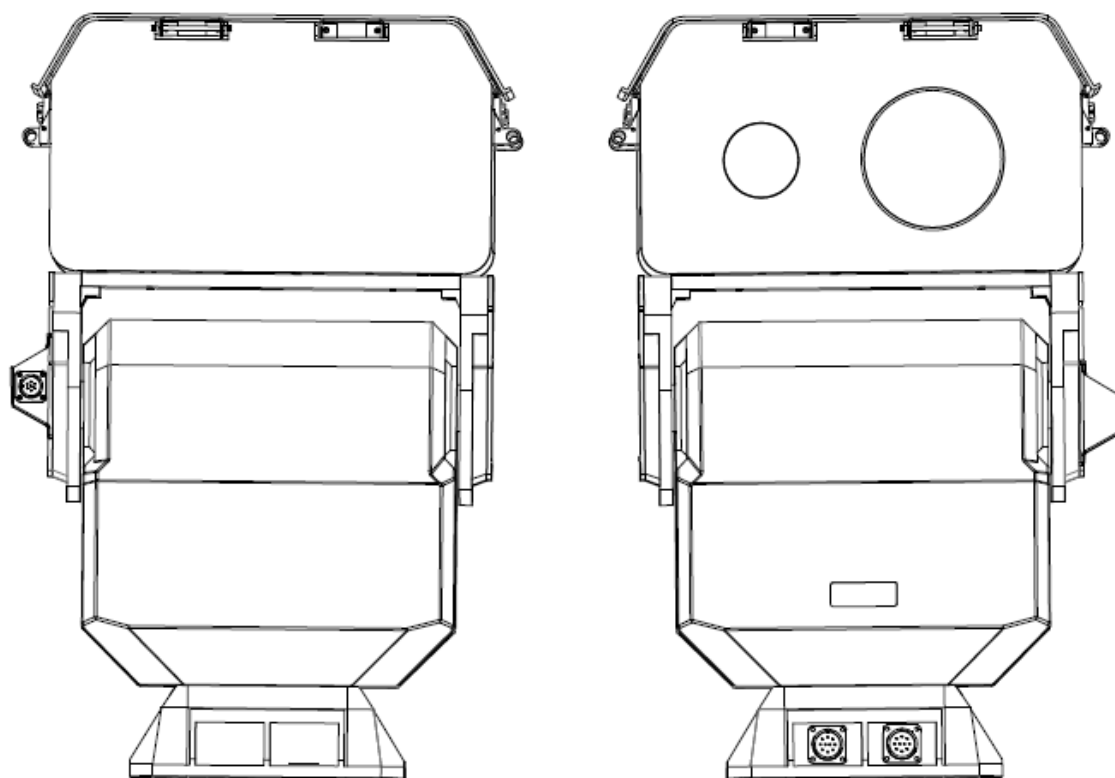
步骤3 将主机架设到云台上，使用附件里配套 M8X12mm 螺钉固定。

图 3-3 安装示意图 (3)



步骤4 装配完成后，产品整体外观如下图所示。

图 3-4 安装示意图（4）



后视图

正视图

步骤5 将云台输入端口线缆（带航空插头）与主机通讯接口对接，并锁紧，具体请参照 2.1 线缆说明小节。


调试说明：

安装完成，检查线路连接无误后，便可进行通电测试。每次通电后，整套系统都会自检一次，测试其各项基本功能是否正常，自检成功，设备将停留在某一固定位置。系统自检轨迹：向下转到最下面，向上到最上面，停留在云台最后断电的位置。只有当自检完成后，方可对设备进行其它操作。

4 常见问题汇总

故障现象	故障原因	解决方法
加电后不动作无图像	查有无电源	更换
	工程线路故障	排除
	电源线接错	更正
自检不正常，有图像	机械故障	检修
	运行有阻碍	摄像机倾斜，摆正
	电源功率不够	更换电源把电源放在云台附近
自检动作正常但无图像	视频线路接错	改正
	视频线路接触不良	排除
	摄像机损坏	更换
自检成功，不能控制	控制信号线接错	更正
	摄像机编号没设对	重新设置编号
	协议不对	改正
图像不稳定	视频线路接触不良	排除
	电源功率不够	更换
云台失控，运转不停	电源功率不够，造成丢码	更换电源
	自检不正常	重新上电
	主机操作有误	重新上电

5 有毒有害物质或元素含量参照表

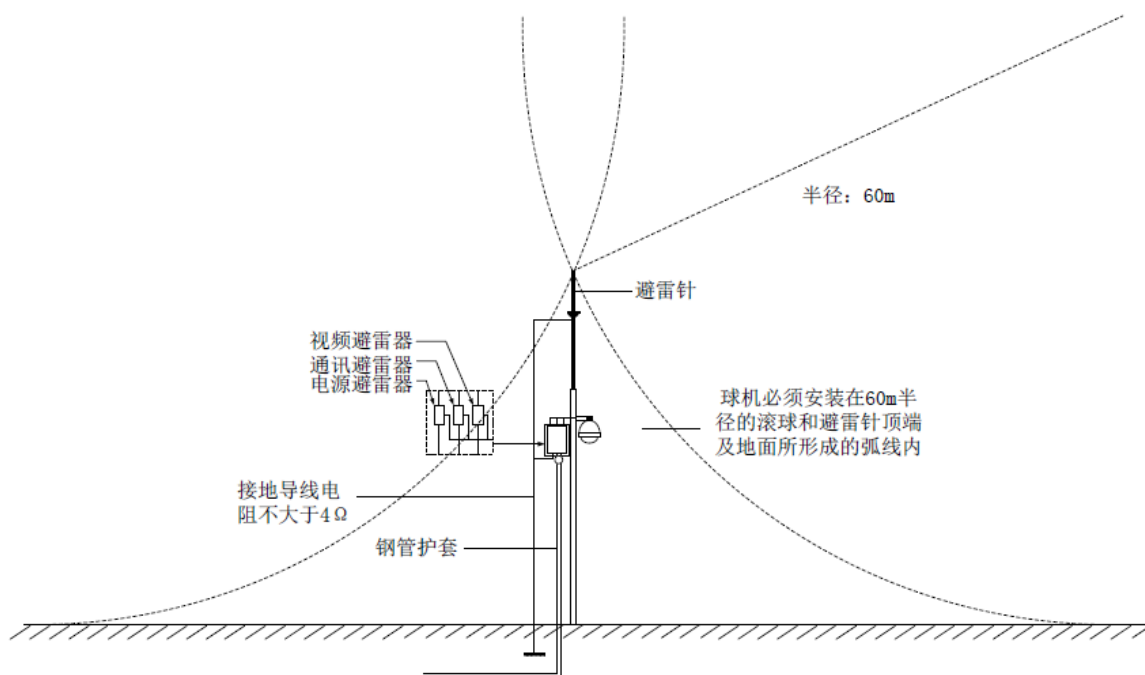
部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr VI）	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚（PBDE）
电路板组件	○	○	○	○	○	○
机壳	○	○	○	○	○	○
线材	○	○	○	○	○	○
包装组件	○	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○
<div><div> 说明</div><div><ul style="list-style-type: none">○：表示该有毒有害物质或元素在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。×：表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。在环保使用期限内用户正常使用本产品，这些物质或元素不会发生外泄或突变，不会对用户的人身、财产造成损害。对于此类物质或元素用户不得自行处理，请根据政府法令交给政府指定的相关部门回收处理。</div></div>						

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 6000V 以下的瞬时感应雷击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：

- 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。
- 室外布线尽量选择沿屋檐下走线。
- 对于空旷地带必须采用密封钢管理地方式布线，并对钢管两端分别等电位接地，绝对禁止采用架空方式布线。
- 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。
- 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。
- 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小于 25mm^2 。

附录图1-1 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：

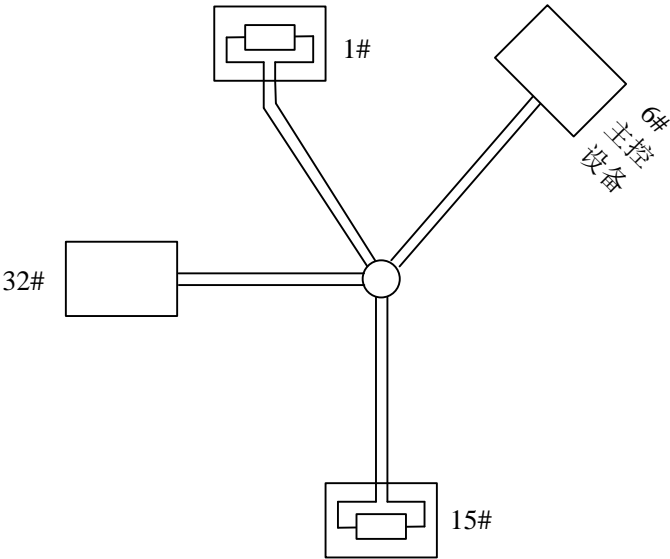
波特率	最大距离
2400 BPS	1800 米
4800 BPS	1200 米
9600 BPS	800 米

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

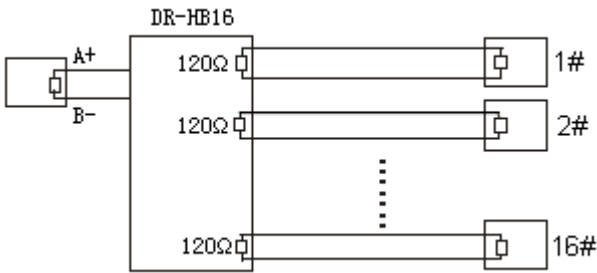
实际施工使用中用户常采用星形链接方式，此时终端电阻必须连接在线路距离最远的两个设备上（如附录图 2-2）中 1 # 与 15 # 设备，但是由于该连接方式不符合 RS485 工业标准的使用要求，因此在各设备线路距离较远时，容易产生信号反射、抗干扰能力下降等问题，导致控制信号的可靠性下降。反映现象为云台完全或间中不受控制或自行运转无法停止。

附录图 2-2 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。（如附录图 2-3 所示）

附录图 2-3 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
云台能自检但不能控制	A、主机、云台地址波特率不相符。 B、RS485 总线+、-极性接反。 C、接线松脱。 D、RS485 线中间断开。	A、更改主机或云台地址、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。
云台能控制，但不顺畅	A、RS485 线接触不良。 B、一根 RS485 线断开。 C、主机、云台距离太远。 D、云台并接太多。	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 AC 24V 线径和传输距离关系表

当线径大小一定，AC 24V 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 90VA，安装在离变压器 26 英尺（8m）远处，需要的最小线径大小为 0.8000mm）。

传输距离 Feet (m) 传输 功率 va	线径 mm	0.8000	1.000	1.250	2.000
10		242 (74)	380(116)	593 (181)	1525 (465)
20		121 (37)	190 (58)	295 (90)	761 (232)
30		78 (24)	124 (38)	196 (60)	508 (155)
40		59 (18)	95 (29)	147(45)	380 (116)
50		45 (14)	75 (23)	118 (36)	305 (93)
60		39 (12)	62 (19)	98 (30)	252 (77)
70		32 (10)	52 (16)	82 (25)	216 (66)
80		29 (9)	45 (14)	72 (22)	190 (58)
90		26 (8)	39 (12)	65 (20)	167 (51)
100		22 (7)	36 (11)	59 (18)	150 (46)

附录4 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