

注意事项！

- ★ 请不要擅自拆卸球机内部各零部件，球机内并无需自行维修的零件，有关维修事宜应向厂商联系。
- ★ 球机不得在超过温度、湿度标准和有腐蚀性气体的环境下工作。
- ★ 详细阅读说明书，按照接线图及标签正确接线，不要在超出电源标准的条件下使用球机。

经销商：

中速球一体化摄像机 安装和使用手册



在使用中速球型一体化摄像机之前，敬请您仔细阅读本使用手册

V：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	0.1237
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		1.7665
2.000	12	14	3.1420
2.500			4.9080
3.000			7.0683

表2

传输距离 线径 feet (m) 传输功率 VA	0. 8000 英尺(米)	1. 000 英尺(米)	1. 250 英尺(米)	2. 000 英尺(米)
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)

表1

安全提示：



注 意

防止触电危险，
请不要打开！



注意：

为了减少触电危险，请勿自行拆卸。里面没有用户自己可修理的零件。应由有资格的人员进行维修工作。



在正三角形中闪烁的箭头符号，用以提醒用户在本产品中附近出现较大的“非绝缘危险电压”足以对人体产生危险。



在正三角形中的注意号，用以提醒用户参考有关该机的重要操作与维护的文字说明。

本产品的制造号码标示于底部或侧面。请在下面空白处填上本机的制造号码，并将此说明书妥善保存，以便需要时查核。

型号： _____
 制造号码： _____

目 录

一、注意事项	2
二、功能介绍	3
三、球机设定	3
1. 系统连接	4
2. 球机地址码设置	4
3. 协议和默认波特率设定	5
4. 操作方法(默认协议PELCO-D/2400)	6
四、系统安装	7
五、技术参数	9
六、简易故障排除	10
七、附录 I 防雷击、浪涌	11
II 透明罩的清洁	12
III RS485总线常识	12
IV AC24V线径和传输距离的关系表	14
V 国内外线规对应表	16

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断不受控制或自行运转无法停止。

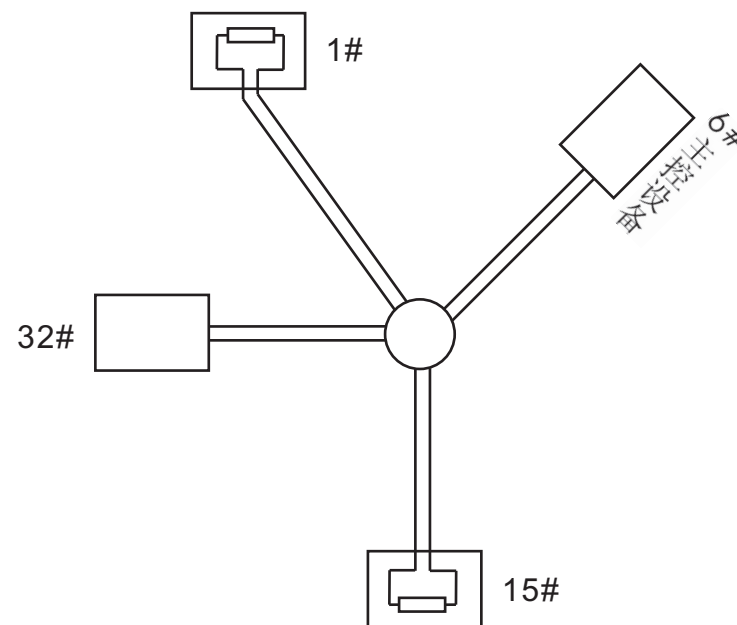


图8

附录 IV：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英尺远处（10m）需要的最小线径大小为0.8000mm。

3. 连接方式与终端电阻

A) RS485工业总线标准要求各设备之间采用菊花链式连接方式，两头必须接有 120Ω 终端电阻。如图6简化连接可采用图7，但“D”段距离不得超过7米

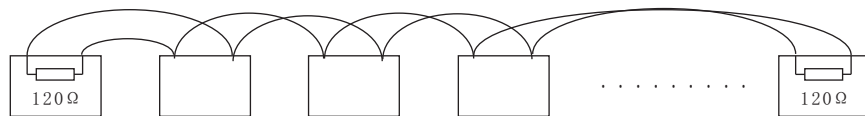


图6

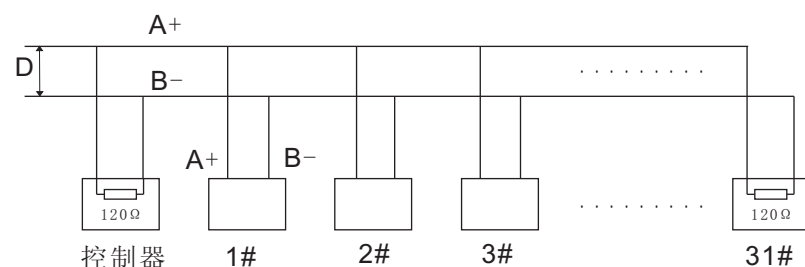


图7

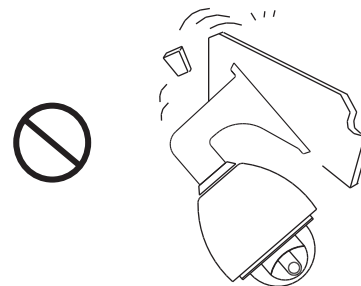
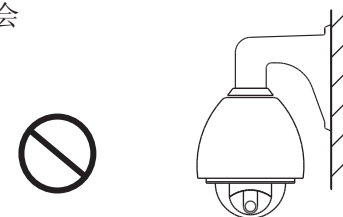
B) 设备终端 120Ω 电阻的连接方式：（如图2）设备终端电阻 120Ω 电阻在控制电路板上已备有，共有两种连接方式，图2中为出厂时的缺省连接方式，此时控制电路板上的跳码置于跳码到OFF位置，这时 120Ω 电阻未接入。当需要接入 120Ω 电阻时，要将图中的控制电路上面的跳码置于跳码到ON位置，这样 120Ω 电阻接入电路中。

4. 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8）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

一、注意事项

- 1、在安装使用全方位智能化中速球型摄像机之前，请首先仔细阅读本说明书。
- 2、球机使用电源：DC12V。球机输入额定电压会在球机底座或相应的地方标明。
- 3、球机内部为精密光学及电子器件，在运输保管及安装过程中要防止重压、剧烈震动等不正确的操作方法，否则可能对产品造成损坏。
- 4、请不要自行拆卸球机内部器件，以免影响使用，里面没有用户自行维修的零件。
- 5、使用中必须遵守各项电气安全标准，配用本机自带的专用电源。RS-485及视频信号在传输过程中应与高压设备或电缆保持足够的距离，必要时还要做好防雷击、防浪涌等防护措施。
- 6、不要直接将中速球置于室外使用，避免球机淋雨、受潮等。在潮湿的地方请不要使用。如果安装在室外，则必须使用密封防护罩，绝对禁止露天单独使用。
- 7、不要在超出限定的温度、湿度或电源规格的状态下使用本产品。
- 8、不管球型摄像机电源是否接通，不要将摄像机瞄准太阳或极光亮的物体，不要将摄像机长时间瞄准或监视光亮的静止物体。
- 9、不要用强烈的或磨损性洗涤剂清洗智能化中速球型摄像机主体。清理污垢时，应以干布清理，污垢不易清除时，可用中性清洗剂轻拭干净。
- 10、应小心使用智能化中速球型摄像机，应避免受撞或震动。若使用不当，将受损害。
- 11、安装智能化中速球型摄像机时，请安装于具有足够承受力的位置。
- 12、镜头上如果粘有灰尘，请使用专用镜头纸擦拭。



二、功能介绍

智能化球形摄像机是集高清晰度彩色摄像机、万向变速云台和多功能解码器、万能字符发生器、CPU处理器、存储芯片于一体的高科技监控产品。最大限度地减少了系统部件之间的连接、安装过程，提高了系统的可靠性。同时也便于安装和维护，具有外形美观、轻巧灵便、操作简单等优点。

- 1. 集成多协议解码器
 - A. 内置解码器，集成多种协议，最多可集成3种通讯协议，通讯波特率可调，通过球机内部的简单拨码，即可与多种常用系统兼容，通用性极强。
 - B. RS485串行控制；球机地址1~256。
- 2. 集成全方位云台
 - A. 水平360°无限位连续旋转，其转动速度从0.5~80° /s连续调整；垂直方向转动范围0~90°，转速达50° /s。
 - B. 低速运动平稳、超低噪声、画面无抖动。
- 3. 智能化程度高
 - A. 可存储多达64个预置位。数据断电记忆。
 - B. 支持球机在两点间进行水平扫描。
 - C. 四组可储存巡视轨迹, 巡视轨迹包括16个预置位。
 - D. 集成多协议。球机内部集成多种通信协议，波特率从2400bps到9600bps可选。

三、球机设定

- 1. 系统连接
 - 1) 球机的系统图

附录 II：透明罩的清洁

- 为了保证球机成像清晰，球机下罩应该定期清洁。
- * 清洁时务必小心，只能用手拿住下罩外环，避免直接接触下罩，手指膜的酸性汗迹可能会腐蚀下罩的表面镀层，硬物刮伤下罩将可能导致成像模糊，影响图像质量。
 - * 请使用足够柔软的干布或其它替代品擦拭内外表面。
 - * 如污垢严重，可以使用中性清洁剂，任何高级家私清洁产品都可以用于下罩清洁。

附录 III：RS485总线常识

- 1. RS485总线线基本特性
 - 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64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（24VWG）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	最大传输距离
2400Bps	1800米
4800Bps	1200米
9600Bps	800米

七:附录 I：防雷击、浪涌

本产品采用TVS板极防雷技术，可以有效防止1.5KW以下功率的瞬时雷击、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：

- * 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，并对钢管采用一点接地，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大于25mm 线短接

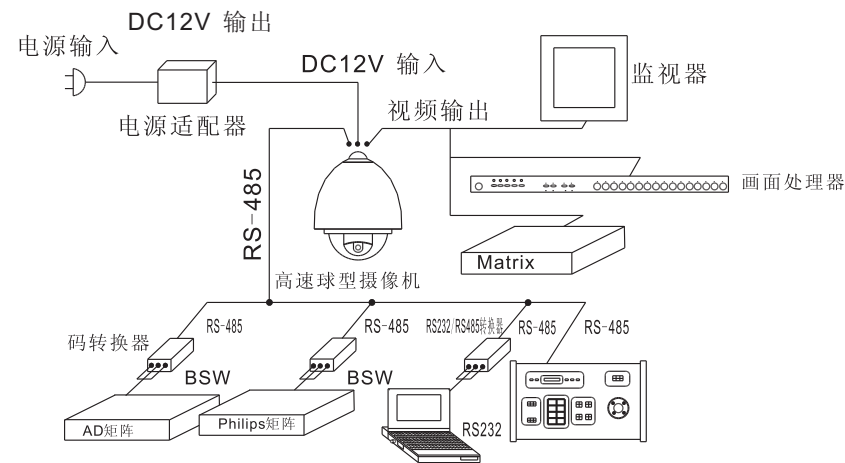
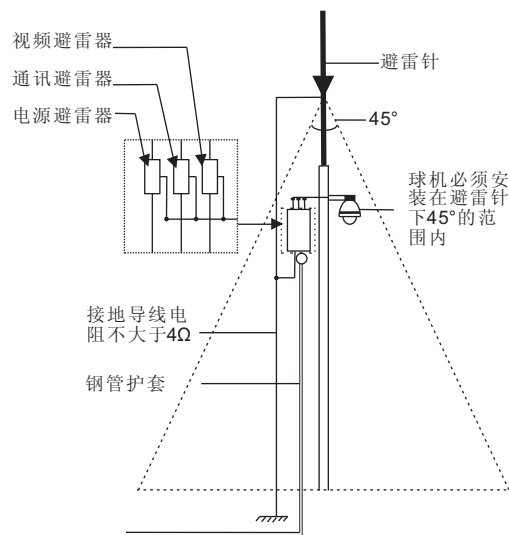
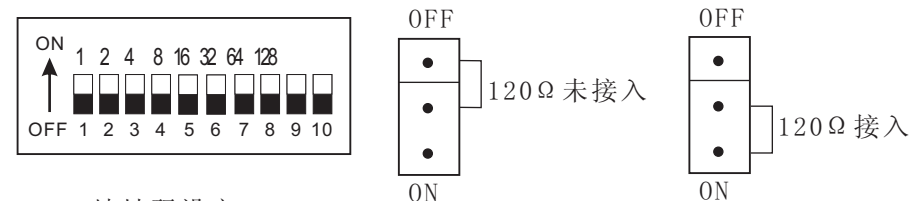


图1

2) 地址/协议拨码图



1-8 地址码设定
9-10 协议设定

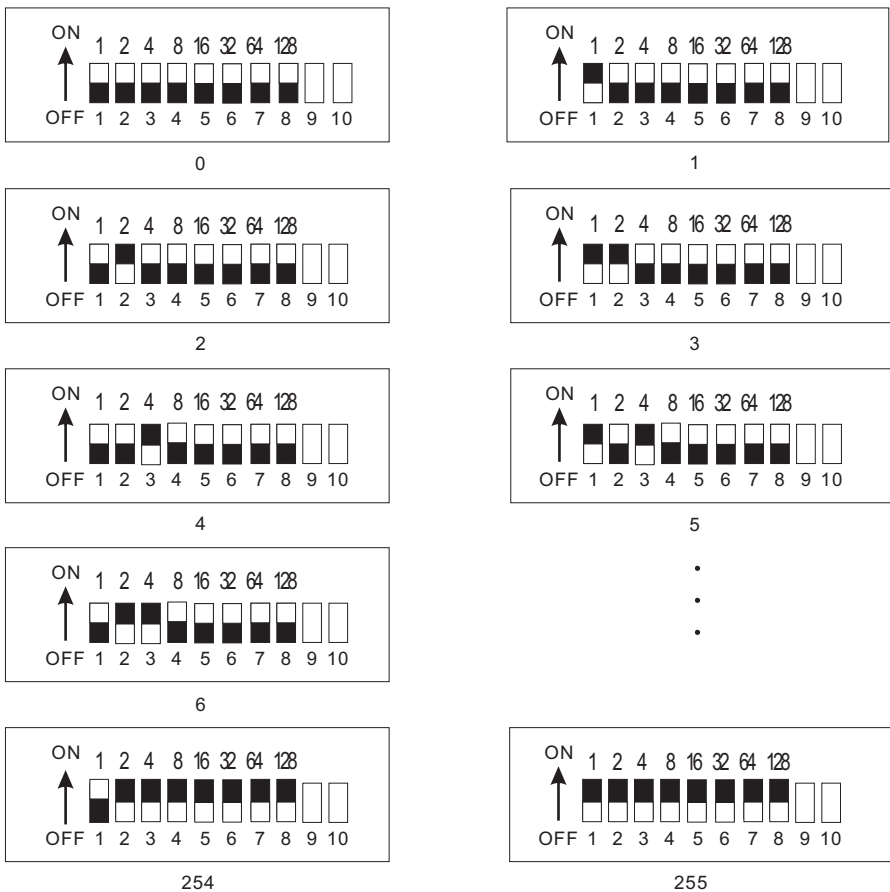
图2

2、球机地址码设置

本球机地址通过一个十二位拨码开关的前八位设定，具体设置方法如下所示。(注:地址码改变应在断电情况下方可控制。地址码开关设置时有的主机地址是从0开始，主机地址设置1时摄像机设置2，也就是解码器地址等于主机软件地址加1，才可以正确控制。)

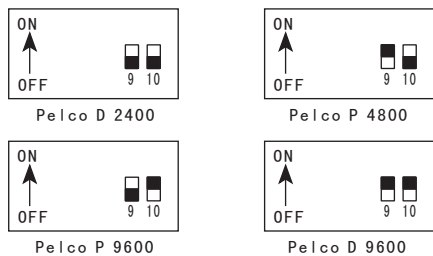
- 球机的路数为对应的ON的数值的和。

如选57路则 $57=1+8+16+32$ 对应位设ON。



3、协议和默认波特率设定

本球机协议可通过一个十二位的拨码开关的第9位与第10位来选择，部分协议以及该协议常用的波特率拨码方法如下：(注:应断电操作)



六、简易故障排除

问题现象	可能原因	对策
上电后无动作、无图像	电源损坏或功率不足	更换
	电源线接错	更正
	工程线路故障	排除
自检进行不正常，有图像但伴有马达鸣叫声	机械故障	检修
	摄像机倾斜	摆正
	电源功率不够	更换符合要求的电源，最好把开关电源放在球机附近
自检动作正常，但无图像	视频线路接错	更正
	视频线路接触不良	排除
	摄像机损坏	更换
自检成功，但不能控制	控制信号线接错	更正
	球机地址不对应	重新选择
	协议或通信波特率不匹配	调整协议与控制器匹配并重新上电
图像不稳定	视频线路接触不良	排除
	电源功率不够	更换
球机失控	自检不正常	重新上电
	控制线接触不良	排除
	主机操作有问题	主机重新上电
	负载过多或者通信距离过远	1. 离控制器最远端一只球机的端接电阻打至“ON”状态，其余的打在“OFF”状态； 2. 增加码分配器

五、技术参数

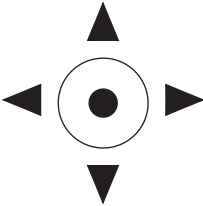
规 格	摄像机元件	1/4Inch SONY Super HAD CCD
	所有像素	795(H)×596(V) 470K
	有效像素	752(H)×582(V) 440K
	视频输出	1.0Vp-p(75 欧姆, 复合)
	通讯方式	RS485
	工作电压	AC24V±10% 1.7A
	工作功率	12W 不加热、30W 加热
	操作温度	-30℃~50℃
	重量	约 4.5Kg
摄像机功能	扫描系统	PAL: 625Lines
	隔行扫描	2: 1 Interlace
	水平扫描频率	15. 625KHz
	垂直频率	50 Hz
	信噪比	More Than 48dB (AGC OFF)
	清晰度	480 线
	最低照度	1.0 Lux(彩色)~0.01 Lux(黑白)
	电子快门	1/50~1/10,000Sec.
镜头参数	镜头	22 倍光学放大 (F=1.6,f=3.9~85.8mm) 10 倍数字放大
球机基本功能	水平转动	0.5~80° /S
	上下转动	0.5~50° /S
	自动扫描	开/关
	水平旋转范围	360° 无限位
	垂直旋转范围	90°
	预置位	最多 64 个
	巡视功能	至多储存 4 条巡视轨迹

4、操作方法(默认协议PELCO-D/2400)

此智能球形摄像机可通过RS485与智能键盘或专用控制设备连接,摄像机的上下、左右移动及镜头变焦可以远程遥控。

常规功能:(以下操作仅针对我公司生产的智能键盘)

4.1 上下、左右移动功能上下、左右可以用摇杆(joystick)来控制,摇杆控制时的速度是可变化的,倾斜的角度大,移动的速度也快。



4.2 镜头控制

4.2.1变倍功能

改变摄像机的视场角度(拉近、推远看图像),按[TELE]或[WIDE]。

4.2.2聚焦功能在某些特殊情况下,如果客户需要手动聚焦,按[NEAR]或[FAR]改变聚焦。移动摇杆,恢复自动聚焦。

4.3 预置点功能

每个球机可以记忆64个预置点,预置点能记忆摄像机上下左右的位置,镜头的焦距、倍率,当调用相对应的预置点时,摄像机会自动旋转至记忆的位置。

4.3.1设置预置点:[N]+预置[PRESET]

N是预置点的点号,可选1~64的自然数。

4.3.2调用预置点:[N]+调用[CALL](必须先设置相应的预置点)

N是预置点的点号,可选1~64的自然数。

4.3.3清除预置点:必须在设置的预置点上按预置[PRESET]2秒钟以上。

4.3.4自动扫描

4.3.4.1设置扫描起点:[81]+预置[PRESET]或[81]+调用[CALL]。

4.3.4.2设置扫描终点:[82]+预置[PRESET],同时启动线扫。

4.3.4.3停止扫描:[80]+预置[PRESET]或操作摇杆。

4.4 手动自检:125+调用[CALL]

4.5 轨迹

- 4.5.1 在第1至第16个预置点之间巡视:[83]+预置[PRESET]; 在第17至32个预置点之间巡视[84]+预置[PRESET]; 在第33至48个预置点之间巡视[85]+预置[PRESET]; 在第49至64个预置点之间巡视[86]+预置[PRESET]。
- 4.5.2 停止轨迹:[80]+预置[PRESET]或操作摇杆。
- 4.6 背光补偿
- 4.6.1 背光补偿开:[90]+调用[CALL]。
- 4.6.2 背光补偿关:[90]+预置[PRESET]。
- 4.7 掉电状态保护
- 当球机处于运行线扫或轨迹状态时,在突然断电情况下,球机会保存断电前状态,如再次通电,球机会自动运行于断电前的扫描或轨迹状态,如断电前未进行线扫或调用轨迹,球机会自动停留在断电前的位置。
- 4.8 水平作360° 无限位线扫89+预置[PRESET]/[89]+调用[CALL]。

四、系统安装

1. 安装方式

A) 壁挂式安装

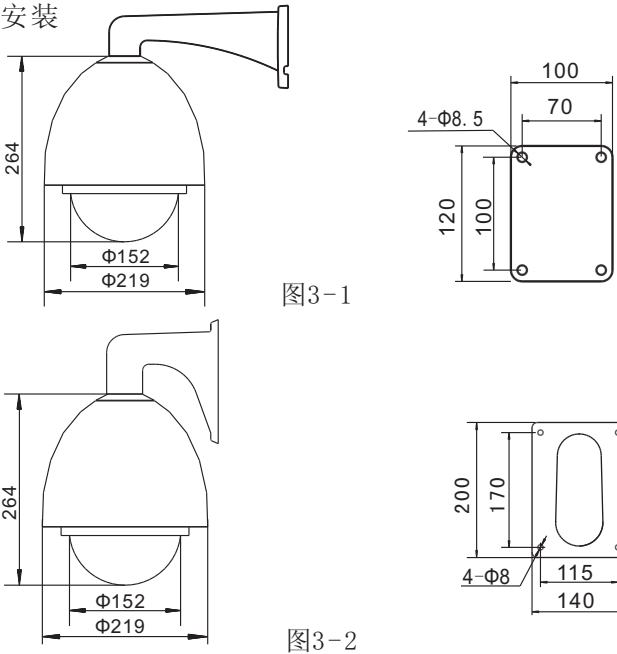


图3-1

图3-2

B) 吊顶式安装

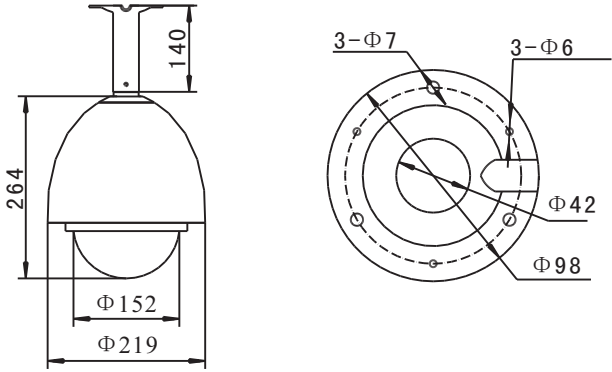


图4

C) 室内吸顶式安装

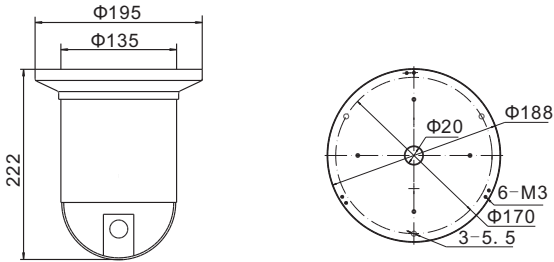


图5

2. 安装注意事项。为了保证您可靠地安装，需要注意以下几点：
- 线的布局遵从最近的国家标准，国家的防火安全法规和所有的可适用地方性的规范和法令。
 - 尽量多和同行的工作人员进行协调，以免引起接口不兼容。
 - 核实现场存在问题的情况，如果需要的话，可与相关机构进行协调。
 - 尽量获取所有相关的说明图、详细说明书、及进度表附录并协调相关的工作。
 - 彻底地检查一下连线系统，确保所有的工作满足上面的要求。