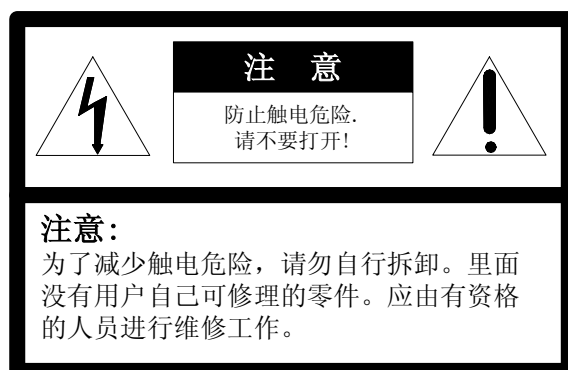


室外网络高速球 安装和使用手册

在使用室外网络高速球之前，敬请您仔细阅读本使用手册

深圳市富视康实业发展有限公司

安全提示：



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。

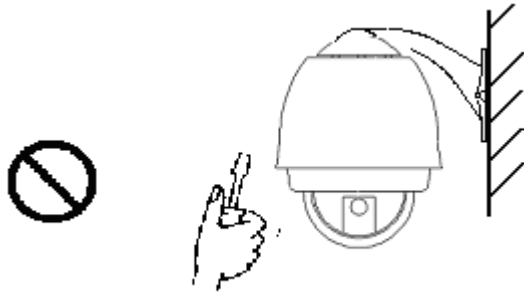
型号： _____
制造号码： _____

目 录

一、注意事项.....	3
二、功能介绍.....	4
三、菜单设置.....	5
四、球机设定.....	8
五、系统安装.....	9
六、技术指标.....	11
七、简易故障排除(软件故障分析见软件使用手册).....	12
附录 I：透明罩的清洁.....	14
附录 II：24VAC 线径和传输距离关系表.....	14
附录 III：国内外线规对照表.....	15

一、注意事项

1. 在安装使用网络智能高速球型摄像机之前，请首先仔细阅读本说明书。
2. 球机使用电源：AC24V。球机输入额定电压会在球机相应的地方标明。
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。网线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. 不要在超出限定的温度、湿度或电源规格的状态下使用本产品。
7. 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。

不要用强烈的或磨损性洗涤剂清洗网络智能化球型摄像机主体。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。

9. 应小心使用网络智能高速球型摄像机，应避免受撞或震动。若使用不当，将受损害。
10. 安装球机时，请安装于具有足够承受力的位置。



11. 镜头上如果粘有尘灰，请使用专用镜头纸擦拭。

二、功能介绍

智能化网络高速球形摄像机采用 MPEG4 视频压缩技术、集网络传输、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. 集成全方位云台









- a. 水平 360° 无限位连续旋转，其转动速度从 0.2~300rad/s 连续调整；垂直方向转动范围 0~90°，转速达 120rad/s。
- b. 低速运行平稳、超低噪声、画面无抖动。
- c. 180° 自动翻转，实现全方位无盲点监视，定位精度达 $\pm 0.1^\circ$ 。


2. 智能化程度高

- a. 可存储多达 128 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。扫描速度可以修改，线扫方位可自由选择。通过设置，球机可以在任意两点间做大于或小于 180 度扫描，扫描速度连续可调。
- c. 六组可编程巡视轨迹。每组巡视轨迹包括 16 个预置位，每个预置位的运行速度和滞留时间分别可调。
- d. 轨迹自学习功能。球机能模拟出您在 40 秒内操作的 PTZ 路线，数据断电记忆。
- e. 字符叠加功能。人性化的菜单结构设计，使球机的各项设置、编程等变得更加便捷和容易。
- f. 长焦限速功能。球机能根据摄像机当的焦距长短自动调整其手动控制速度。摄像机的放大倍数越大，其手动控制速度越慢，以保证能够快速准确搜索目标。
- g. 报警功能。球机自带 3 路报警输入、1 路报警输出。

3. 摄像机功能（摄像机的 DISPLAY 选项置于 ON 状态时，才能在监视器上显示图标。

仅 18 倍摄像机有这些显示）

- a. 焦距控制模式：用户可以手动调整摄像机焦距，当摄像机处于近焦状态时屏幕上显示  符号；当处于最近状态时，屏幕上显示 ；当处于远焦状态，则显示  符号。
- b. 背光补偿：当被照物体背景太暗、显示不清时，用户可根据实际需要打开背光补偿，此时屏幕上显示  符号。
- c. 白平衡：当显示器图像出现颜色失真时，用户可通过命令设置各种模式，有 6 种模式可供选择：① 室内模式  ② 室外模式  ③ 触发模式  ④ 白平衡自动跟踪 ATW ⑤ 手动 WB-MAN ⑥ 自动模式。
- d. 倍率控制：用户可根据实际情况将镜头“拉近”或“推远”，此时屏幕上显示  符号。前部分为光学变焦，后部分为数字变焦。
- e. 电子快门：摄像机上电后初始化为固定的 1/50 sec，此时屏幕上显示数字为 50；
- f. 图像效果设置：摄像机正常情况下工作在 OFF 状态，此时屏幕上没有图像效果显示标志，当屏幕上显示“B&W”时，表示摄像机处于黑白状态。

- g. **AE 模式**: 手动/自动设置。
- h. **低照度设置**: 在外部环境亮度极低情况下使用, 一般情况下摄像机工作在自动状态, 当环境亮度低于 1Lux 时, 摄像机会自动切换到零照度状态, 此时屏幕上  符号; 也可用手动方式使摄像机处于零照度状态。

三、菜单设置

1. 菜单基本操作 (附: 软件使用说明)

- 1.1 软件在 4 秒钟之内 “两次调 / 号预置点” 将打开设置主菜单。
- 1.2 当菜单显示在屏幕上, 操作方向控制键 “UP”、“DOWN” 移动光标至需要设置的选项, 操作 “LEFT”、“RIGHT” 修改内容或命令进入该选项设置。
- 1.3 设置菜单的各项设置在掉电后不会被丢失。
- 1.4 特殊情况下的用法, 详见菜单功能说明。

2. 菜单设置

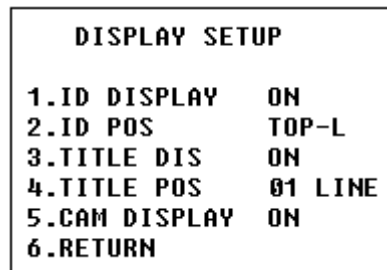
2.1 MAIN MENU 主菜单

- 2.1.1 **DISPLAY SETUP**: 进入屏幕显示设置子菜单。可以对 ID 显示、预置点标题显示和摄像机自带屏显进行设置。
- 2.1.2 **CAMERA SETUP**: 进入摄像机常用参数设置子菜单。
- 2.1.3 **CONTROL SETUP**: 进入对球机控制参数设置子菜单。
- 2.1.4 **CAMERA MASK SET**: 进入摄像机遮蔽功能设置子菜单。
- 2.1.5 **PROGRAM**: 进入球机增强功能设置子菜单。
- 2.1.6 **PAL CAMERA**: PAL/NTSC 制式切换。必须与使用的摄像机一致。
- 2.1.7 **CAM DEFAULT SET**: 恢复摄像机默认设置。
- 2.1.8 **DOME RESET**: 球机复位。
- 2.1.9 **EXIT**: 退出主菜单。



2.2 DISPLAY SETUP 显示设置

- 2.2.1 **ID DISPLAY**: 当此选项被设置为 ON 时, 监视器上将显示球机的地址, 如 “CAM 001”。在上电时, 默认为 ON。
- 2.2.2 **ID POS**: 设置球机地址显示位置, 球机地址可以显示在屏幕的四个角落。分别为 TOP-L (左上角)、TOP-R (右上角)、BOTT-R (右下角)、BOTT-L (左下角)。
- 2.2.3 **TITLE DIS**: 当此选项被设置为 ON 时, 那么在调预置点的时候, 在屏幕的左边会显示出预置点的标题, 如 “NO. 001 ABCDEFGH”。如果该点没有设置标题, 那么只显示 “NO. 001”。预置点的标题的修改在菜单项 **PROGRAM** 中设置。
- 2.2.4 **TITLE POS**: 设置预置点标题显示位置。可以是第 1 行到第 10 行。第 1 行在屏幕的顶部。
- 2.2.5 **CAM DISPLAY**: 当此选项被设置为 ON 时, 会打开摄像机自带的屏显。



2.2.6 RETURN: 返回到主菜单。

2.3 CAMERA SETUP 摄像机设置

2.3.1 SLOW SHUTTER: 帧累积功能。有手动/自动两个选项。如果在自动状态下,当摄像机屏显打开时,监视器上将显示 ASS (仅仅 18×摄像机有此功能)

2.3.2 BACK LIGHT: 背光补偿打开/关闭

2.3.3 ICR SHOT: 低照, ON - 手动打开 / AUTO - 自动控制

2.3.4 IRIS: 设置自动光圈, AUTO - 自动 / MANU - 手动

2.3.5 D-ZOOM: 设置数字变倍。ON - 打开 / OFF - 关闭

2.3.6 FOCUS: 设置自动对焦。AUTO - 自动 / MANU - 手动

2.3.7 WB SET: 白平衡设置。ATW / INDOOR / OUTDOOR / ONEPUSH / AUTO / MANU

2.3.8 MENU OF CAM: 该选项为空

2.3.9 RETURN: 返回到主菜单。

CAMERA SETUP	
1.SLOWSHUTTER	AUTO
2.BACK LIGHT	OFF
3.ICR SHOT	AUTO
4.IRIS	AUTO
5.D-ZOOM	ON
6.FOCUS	AUTO
7.WB SET	ATW
8.MENU OF CAM	
9.RETURN	

2.4 CONTROL SETUP 控制参数设置

2.4.1 AUTO FILP: 球机 180 度自动翻转开/关。

2.4.2 ALARM: 4 路报警输入开/关控制。

2.4.3 PRESET PIC: 该选项为空

2.4.4 HOME OPTION: 进入自动归位功能设置子菜单。

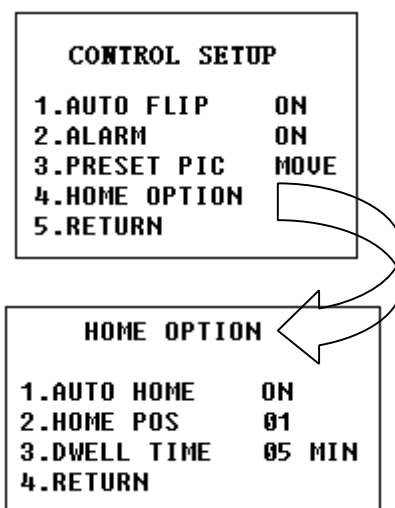
2.4.4.1 AUTO HOME: 当此选项被设置为 **ON** 时, 打开自动归位功能。即在一段时间内, 用户没有任何动作, 球机会回到归位点 (HOME)。当球机处于巡视状态中, 是不会自动归位的。如果球机在停止状态时不需要归位时, 请把该选项设置为 **OFF**。

2.4.4.2 HOME POS: HOME 也就是归位点。比如需要将某个场景设置为 HOME, 则先把摄像机调到该场景, 设置为预置点 3, 然后调出菜单, 进入此子菜单, 把 HOME POS 后面的数字改成 3 就可以了, 如果要使自动归位功能生效, 不要忘了把 AUTO HOME 设置为 ON。HOME POS 可以是预置点 1 到 32、RESTORE、PATROL1。1 到 18 表示预置点号; RESTORE 表示恢复到手动控制前的状态; PARTROL1 表示第一条巡视轨迹。

2.4.4.3 DWELL TIME: 设置自动归位的时间, 即在多少时间内没有被控制, 就回到归位点。时间从 1 到 99 分钟。

2.4.4.4 RETURN: 返回到上一级菜单。

2.4.5 RETURN: 返回主菜单。



2.5 CAMERA MASK SET 摄像机遮蔽区域设置

2.5.1 MASK PRIVACY: ON/OFF

2.5.2 MASK SHADE: BLACK/GRAY/WHITE

2.5.3 MASK REGION: 01—06 (FCB-EX480BP)
或者 01—02 (VK-S454E)

2.5.4 RETURN: 返回主菜单。

CAMERA MASK SET	
1.MASK PRIVACY	OFF
2.MASK SHADE	BLACK
3.MASK REGION	01
4.RETURN	

2.6 PROGRAM 编程选项

2.6.1 AUTO PAN START POS: 设置两点间线扫起点。进入后, 用摇杆来移动球机。按 CLOSE 键存储当前位置并返回。

- 2.6.2 **AUTO PAN END POS:** 设置两点间巡视终点。进入后，用摇杆来移动云台。按 CLOSE 键存储当前位置并返回。
- 2.6.3 **RUN AUTO PAN:** 运行两点间线扫功能。请先设置好线扫的起点和终点。如果起点和终点是相同的位置，球机将 360 度线扫。线扫的速度被分成了六档：FAST / NORMAL / SLOW / -FAST / -NORMAL / -SLOW 前三档为小于 180 度线扫，后三档为大于 180 度线扫。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 调节速度，按 OPEN 键运行并退出菜单。线扫的起点和终点分别由本菜单的第 1、2 项设置。
- 2.6.4 **SET TITLE:** 编辑预置点的标题。只有前 31 个预置点可以带标题。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择预置点号，按 OPEN 键进入编辑状态，CLOSE 键退出编辑状态。在编辑状态下的操作见后。
- 2.6.5 **SET PATROL:** 编辑多点巡视参数。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择轨迹号，用 OPEN 键进入编辑状态，CLOSE 键退出编辑状态。在编辑状态下的操作见后。
- 2.6.6 **RUN PATROL:** 运行多点巡视功能。用 PAN LEFT/PAN RIGHT 选择轨迹号，按 OPEN 键运行并退出菜单。
- 2.6.7 **RECORD PATTERN:** 编辑巡视自学习，最多可以记忆 40 秒的 PTZ 操作。40 秒到，或按 CLOSE 键将结束编辑。
- 2.6.8 **RUN PATTERN:** 运行轨迹自学习。运行后，会退出菜单，摇杆的控制可以停止其运行。
- 2.6.9 **RETURN:** 返回主菜单。

```

PROGRAM
1.AUTO PAN START POS
2.AUTO PAN END POS
3.RUN AUTO PAN SLOW
4.SET TITLE 01
5.SET PATROL 01
6.RUN PATROL 01
7.RECORD PATTERN
8.RUN PATTERN
9.RETURN

```

3. 菜单附录
4. 菜单附录

4.1 多点巡视编辑状态操作。进入编辑状态后，屏幕上显示如下：

NO	POS	SP	TM	POS	SP	TM
01	001	01	01	002	01	01
03	003	01	01	004	01	01
05	---	---	---	---	---	---
07	---	---	---	---	---	---
09	---	---	---	---	---	---
11	---	---	---	---	---	---
13	---	---	---	---	---	---
15	---	---	---	---	---	---
SEQ:01		CLOSE:EXIT				

NO - 巡视点序号
 POS - 预置点号
 SP - 离开速度
 TM - 停留时间

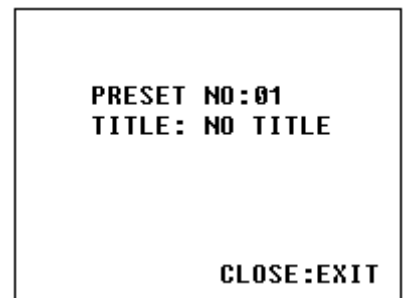
进入编辑状态后，屏幕上显示如下：
 编辑区，1 行显示 2 个巡视点参数。

SEQ:01 - 表示当前设置的是轨迹 1
 CLOSE:EXIT - 按 CLOSE 退出编辑状态

顶行和底行显示了提示信息，中间显示每条轨迹的信息，1 行显示 2 个巡视点参数。用 LEFT/RIGHT 可以移动光标，UP/DOWN 可以修改数值，按住 1 秒钟不放，可以加速。按下 CLOSE 键退出编辑状态并保存修改。程序会查找第一个 POS 为“—”的位置，把前面的数据保存，

把后面的数据视为无效。如上图中，程序保存了前四个巡视点。POS的可设置范围为1到63, 65到128。当POS是“---”时，表示巡视范围到此结束。SP的可设置范围为0到8（0和1是相同的，且速度最快，第8级速度最慢）。TM的可设置范围为0到99秒。

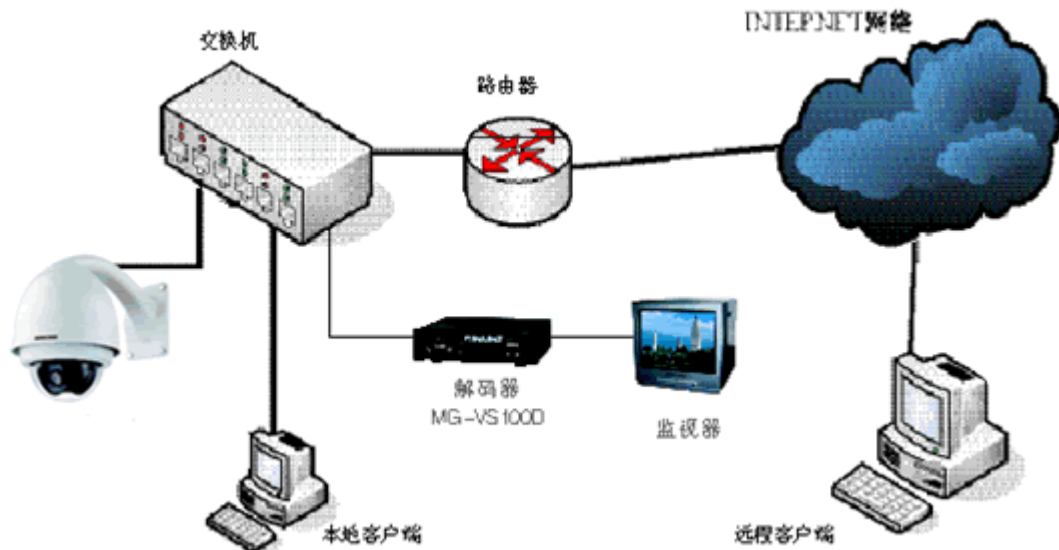
4.2 预置点标题编辑状态操作。进入编辑状态后，屏幕上显示如图：图中，我们可以看到当前设置的是第1号预置点，标题是“NO TITLE”。用LEFT/RIGHT可以移动光标，UP/DOWN可以修改值，按住1秒钟不放，可以加速。按下键CLOSE退出编辑状态并保存修改。预置点的标题最多可以包含8个字符，这些字符可以是0~9、A~Z、+、-和空白。注意：第一个字母必须是0~9或是A~Z，否则表示删除该预置点的标题，则在调预置点时，只显示“NO. XXX”，不显示标题。



四、球机设定

1. 系统连接

1) 球机的系统图



五、系统安装

a) 壁挂式安装

- 1、打开产品包装，小心取出球机及其附件。
- 2、按照接口标示将球机与支架安装好，本设备采用快装方式，方便用户安装拆卸（如图 4-1、4-2）。
- 3、将支架固定在墙壁上（如图 4-3）。

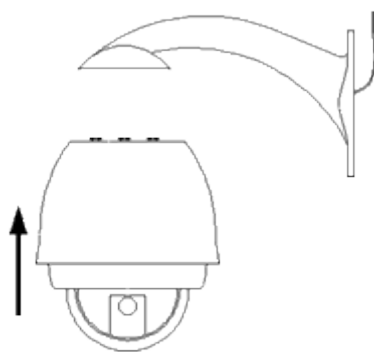


图 4-1

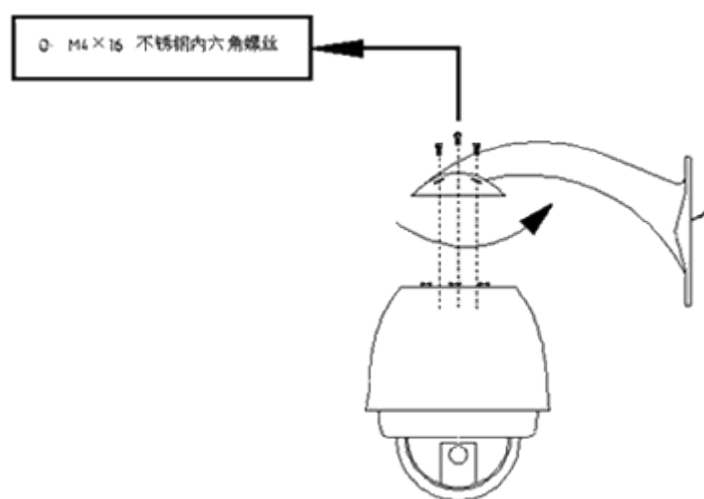
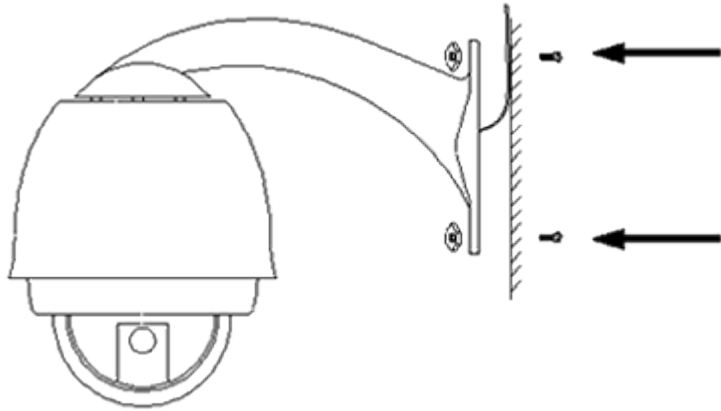


图 4-2



b) 吊顶式安装

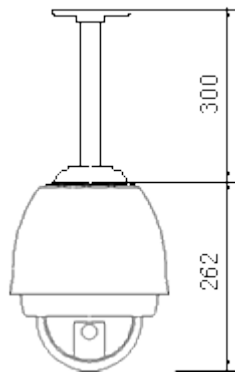


图 35

1. 系统接线表示标识(如图)

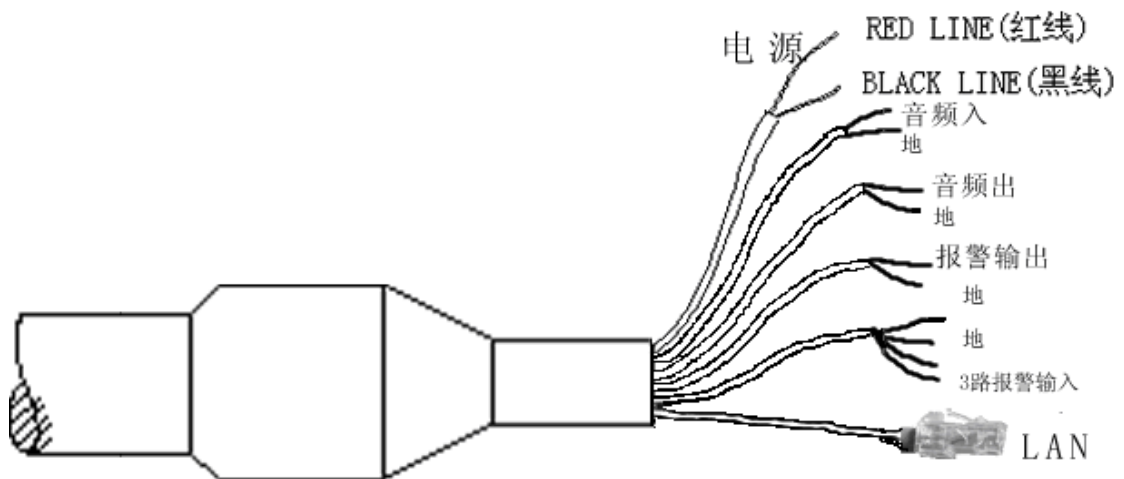


图 36

室内网络高速球标准配备电源线与网线。(音频输入输出线、报警输入输出线为选配线, 可根据客户要求引出。)

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：

1. 线的布局应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。
2. 尽量多和同行的工作人员进行协调，以免引起接口不兼容。
3. 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。
4. 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。
5. 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。

六、技术指标

1、高速球型摄像机技术参数

电源	AC24V 50/60Hz 1.70A
功耗	室内：<17W
同步	内同步/外同步可选
预置位	最多 32 个
巡视轨迹	6 条
花样扫描	40 秒
音频	1 路音频输入&1 路音频输出
报警	3 路报警输入 & 1 路报警输出
隐私遮蔽	6个（仅部分球机有此功能）
长焦限速	球机根据当前变倍值的大小自动调整手动控制速度
自动翻转	当摄像机到达垂直位置后，水平方向自动旋转180°
水平扫描	360° 可编程
水平运行速度	0° -- 300° /s
水平转动范围	360° 无限位
上下转动范围	0-- 90°
上下运行速度	0° -- 120° /s
通信波特率	2400/4800/9600/19200 bps
相对湿度	10-75%（无凝聚情况下）

环境温度范围	室内：0℃ — +40℃
--------	--------------

2、摄像机参数

摄像机		16×	18×	22×	23×	27×
		彩色	昼夜转换型	彩色	昼夜转换型	昼夜转换型
同步系统		内同步	内同步/外同步			
影像感应器		1/4" 彩色 CCD				
扫描系统		2:1 隔行扫描				
分辨率		>470TVL	≥480TVL			
有效像素	PAN	470,000 pixels	752×582(440K)		758×592(450K)	795×596(470K)
	NTSC	440,000 pixels	768×494(380K)		758×504(380K)	811×508(410K)
最低照度		1Lux(F1.6)	1Lux / 0.01Lux	0.2Lux F1.6	1Lux / 0.01Lux	1Lux / 0.01Lux
光圈		自动/ 手动				
聚焦		自动/ 手动				
倍率		16× 光学	18× 光学	22× 光学	23× 光学	27× 光学
		f=3.9 to 63 mm	f=4.1 to 73.8 mm	f=4 to 88 mm	f=3.6 to 82.8 mm	f=3.6 to 98 mm
可视角度		Wide: 47°	Wide: 48°	Wide: 47°	Wide: 54°	
		TELE: 3°	TELE: 2.7°	TELE: 2.2°	TELE: 2.5°	
背光补偿		手动/自动				
白平衡		手动/自动				
增益		手动/自动				
信噪比		大于 46 分贝	≥50dB			
视频输出		复合讯号 1.0Vp-p/75 Ω				

七、简易故障排除(软件故障分析见软件使用手册)

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

附录 I：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 II：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。

		线径(mm)			
		0.8000	1.000	1.250	2.000
离	传输距				
	feet(m) 传输功率 va				
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 7

附录III：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 8

附：

光盘一张，安装使用手册一本，网线一根，24V 电源。