

# 高清网络红外智能高速球 用户手册

## 免责声明

- 本手册可能包含不准确的地方、产品功能操作方面的不符情况、或印刷错误。
- 我司将根据产品功能的增强和变化而更新本操作手册内容，并定期改进更新本手册描述，更新的信息会在本手册的最新版本中体现，恕不另行通知。
- 由于我司不断采用新技术，产品参数变化恕不另行通知。
- 本手册仅为客户提供参考指导作用，并不保证和实物完全一致，实际应用以实物为准。
- 本手册提到的部件、组件和附件不代表设备的标准配置，具体配置以装箱单为准。
- 本手册的所有文字、表格及图片信息均受国家相关法律保护，未经许可不得私自转用。
- 本手册的版权和最终解释权归天津天地伟业数码科技有限公司所有。

## 目录

第一章	注意事项.....	3
第二章	产品概述.....	6
第三章	功能描述.....	7
第五章	安装指南.....	13
第六章	WEB 客户端 .....	21
第七章	参数配置.....	34
第八章	简单故障解决方法.....	80
第九章	售后服务.....	81
第十章	有害元素.....	82

# 第一章 注意事项



## 注意事项

此内容的目的是确保用户正确使用本产品，以避免危险或财产损失。

在使用此产品前，请认真阅读此说明手册并妥善保管以备日后参考。

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。

<b>警告</b> 事项提醒用户防范潜在的死亡或严重伤害危险	<b>注意</b> 事项提醒用户防范潜在的伤害或财产损失危险



## 警告：

- 请使用满足 SELV（安全特低电压）要求的电源，并按照 IEC60950-1 符合 Limited Power Source（受限制电源）的额定电压为 24V 交流电源供应（供电电源的具体要求请详见说明书）。
- 如果设备工作不正常，请联系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（未经许可的修改或维修所导致的问题，责任自负）。
- 为减少火灾或电击危险，请勿让室内产品受到雨淋或受潮。
- 本安装应该由专业的服务人员进行，并符合当地法规规定。

- 应该在建筑物安装配线中装入易于使用的断电保护设备。
- 有关在天花板上安装设备的提示：安装后，请确保连接至少可承受垂直向下 50 牛顿的拉力。



**注意：**

- 在让球机运行之前，请检查供电电源是否正确。
- 运输及保管过程中须防止重压、剧烈振动和浸泡等对产品造成损坏的操作。
- 请勿直接触碰到图像传感器和球形外罩，若有必要清洁，请将干净布用酒精稍微湿润，轻轻拭去尘污。
- 请勿直接触碰整机散热部件，以免烫伤。
- 避免对准强光聚焦（如灯光照明，太阳光等处），否则容易引起过亮或拉光现象（这并非球机故障），也将影响图像传感器寿命。
- 激光束可能烧毁图像传感器，在激光装置被使用的情况下，请您一定注意不要让图像传感器的表面暴露于激光束下。
- 避免置于潮湿，多尘，极热，极冷，强电磁辐射等场所。
- 请确保安装位置与周边电磁敏感设备保持足够距离，以避免可能产生的电磁干扰。
- 避免热量积蓄，保持球机周边通风顺畅。
- 使用时不可让水或任何液体流入球机内部。
- 无论用户发货或返回工厂维修，须采用本厂原配包装，否则在运输过程中造成的球机损坏，不属保修范围。

● 电池更换不当会导致配件或产品使用异常，不建议用户直接更换；如需更换，请使用厂家推荐的电池（适用于配备电池的设备）。

● 请勿自行拆卸球机内部器件，本产品内部并无用户可自行维修的部件。有关维修工作，必须由我公司授权的维修人员进行，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。

● 球机长期高速巡航可能导致滑环、同步带老化，用户如果采用这种方式会影响球机的使用寿命。

● 请按工作环境要求使用本产品

	球机
环境温度	-40℃~+70℃
环境湿度	<95%（无冷凝）
大气压力	86~106KPa
供电电源	AC 24V/3.0A

注 意：务必保证球机室外安装符合防水要求

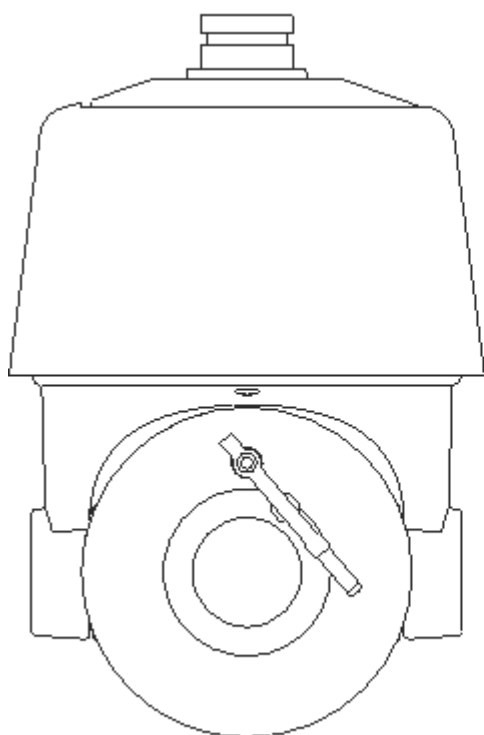
● 高速球装配环境说明

本高速球形摄像机为快装结构，为避免潮气形成雾气对视频效果及电器件寿命的影响，请在通风干燥的条件下装配球机，并确保球机透明罩的4颗螺钉拧紧。

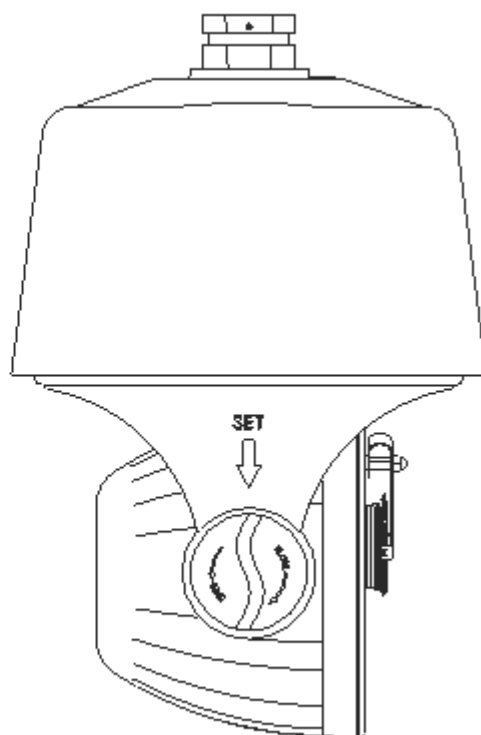
## 第二章 产品概述

高清网络红外高速球采用一体化设计，同步带传动和精密步进电机，运行精确、平稳；多种安装方式，充分满足不同场合的需要；全天候室外设计，双层外壳结构，内置加热器且智能启动；多种监控方式，如扫描、巡航、模式路径等，方式灵活；集成预置位功能，性能更为强大。

正视图



左视图



## 第三章 功能描述

### 3.1 性能特点

#### 1. 内置解码器

- 130 万高清网络球机（18 倍）支持 720P25/30 帧输出。
- 130 万高清网络球机（20 倍）支持 960P25/30 帧输出。
- 200 万高清网络球机（20 倍）支持 1080P25/30 帧输出。
- 200 万高清网络球机（30 倍）支持 1080P25/30 帧输出。
- 支持标准协议 Onvif
- 全数码设计, 掉电后不丢失数据
- 采用RJ-45接口的网络控制
- 控制协议支持TIANDY、PELCO-P、PELCO-D，前端控制支持协议自适应。
- 支持3D定位功能
- 球机的断电记忆功能
- 220个预置位随意储存，支持8条巡航路径，每条可存储32个预置位点
- 支持待机动作功能
- 8条自动扫描, 每条可设置左右限位和扫描速度
- 8 条模式（PATTERN）路径。
- 支持 OSD 叠加和日期时钟显示。
- 支持 8 路报警输入，2 路报警输出
- 支持 TF 卡存储本地抓拍功能

#### 2. 集成万向变速云台

- 手动速度：0.05° -160° /s，最高速度240° /秒
- 水平360° 连续旋转，垂直-11°（可设）~90°，支持自动翻转
- 无级变速，人性化变焦/转速自动匹配技术
- 采用经典双轴承结构，运转更加平稳
- 同步带传动结构和精密步进电机, 反应灵敏, 定位准确

#### 3. 全天候室外设计

- 内置加热器，传感器智能控制



- 双层球壳结构，利于散热
- 防护等级达到 IP66 标准

#### 4. 机芯功能：

- 支持自动光圈、自动聚焦、自动白平衡。
- 支持超低照度，0.5Lux/F1.6(彩色), 0.095Lux/F1.6(黑白)
- 支持 3D 数字降噪、数字宽动态功能

#### 5. 网络功能：

- 支持以太网控制
- 可通过浏览器和客户端软件观看图像并实现控制
- 支持 Micro SD 卡存储。
- 支持 NFS 存储录像
- 支持四级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持 HTTPS 加密和 IEEE 802.1x 网络访问控制
- 支持三码流技术，支持 H.264/MJPEG 视频压缩算法，支持多级别视频质量配置，支持实时视频输出分辨率为 1080p、960p 和 720p
- 支持多种网络协议，IPv4, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, telnet6.

#### 红外功能

- 最低照度 0Lux
- 采用高效红外阵列，低功耗，照射距离达 120m
- 红外灯与变倍匹配
- 内置热处理及除雾系统
- 恒流电路设计，红外灯寿命达 3 万小时

### 3.2 功能说明

本节文字描述了高清网络红外高速球的主要功能及其实现的通用原则，未涉及具体的操作方法。不同的系统平台的具体操作方法不尽相同，一般应以系统制造商的操作手册为准，某些情况下会有某些特殊要求和操作方法，请与经销商联

系获取必要的信息。

#### ● 变焦/转速自动匹配技术

球机可根据变焦的远近自动调整云台水平和垂直转速，使手动跟踪目标操作更为简便易行。

#### ● 设置及调用预置位

预置功能是球机能将当前状态下云台的水平角度、倾斜角度和摄像机镜头焦距等位置参数储存到存储器中，需要时可以迅速调用这些参数并将云台和摄像头调整至该位置。操作者可方便快捷地通过控制键盘等设备设置或调用预置位，本产品支持 220 个预置位。

#### ● 自动扫描

操作者可方便快捷地通过控制键盘等设备预先设定好左限位和右限位，实现摄像机在左右限位之间以设定的速度水平自动往复扫描。本球机可设置 8 条扫描路径。

#### ● 自动巡航

球机可通过预先编程，将某些预置位按需要的顺序编排到自动巡航队列中，操作者可方便快捷地通过控制键盘等设备让球机自动地按设定的预置位顺序以规定的时间间隔循环扫描。每条巡航轨迹可存储32个预置点。

#### ● 模式（PATTERN）路径（花样扫描）

本球机能够连续记录180秒运行轨迹，启动模式路径功能后，球机可自动地按记录的运行轨迹循环扫描监视。

#### ● 看守位功能

可设置球机在空闲一段时间后自动回到所设的预置位点，巡航，扫描，模式路径。空闲时间由用户自行设置。

#### ● 断电自恢复功能

球机在断电重新上电后可恢复断电前运行状态，有效预防意外断电造成需要重新操作球机的麻烦。

**注意：**违法停车等交通功能的使用必须搭配《智能交通前端调试软件 V4.3T》，具体功能请参照智能交通前端调试软件 V4.3T 用户手册。

## 第四章 技术参数

参数 \ 型号		S6 系列高清网络红外球	
机芯	图像传感器	130 万: AR0130-1/3” CMOS 传感器	200 万: IMX222-1/2.8” CMOS 传感器
	有效像素	130 万: 130 万像素	200 万: 210 万像素
	最低照度	彩色: 0.5 Lux @ (F1.6, 50 IRE, ICR 关闭) 黑白: 0.095 Lux @ (F1.6, 50 IRE, ICR 打开)	
	水平解析度	130 万: $\geq 720\text{TVL}$	200 万: $\geq 1000\text{TVL}$
	白平衡	自动 / 手动/ATW	
	增益控制	自动/手动	
	信噪比	大于 50dB	
	降噪	3D&2D	
	背光补偿	无	
	宽动态	支持	
	电子快门	1/25 ---1/10000 秒	
	日夜模式	自动 ICR 彩转黑	
	聚焦模式	自动 / 手动	
镜头	焦距	130 万: 4.7~84.6mm, 20 倍光学	200 万: 4.7~94mm, 20 倍光学
	变倍速度	大约 3 秒(光学, 广角-望远)	
	水平视角	130 万: $54.8^{\circ} - 3.4^{\circ}$	200 万: $55.5^{\circ} - 3.0^{\circ}$
	近摄距	20~1000mm	
	光圈数	130 万: F1.6 ~F2.7	200 万: F1.6 ~F3.0
功能	水平范围	360° 连续旋转	
	水平速度	水平键控速度: $0.05^{\circ} \sim 160^{\circ} / \text{s}$ , 速度可设	
	垂直范围	$-11^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (自动翻转)	

	垂直速度	垂直键控速度：0.05° -120° /s, 速度可设	
	比例变倍	支持	
	预置点个数	255 个	
	巡航扫描	8 条，每条可添加 32 个预置点	
	扫描方式	支持轨迹；水平扫描、垂直扫描、帧扫描、全景扫描、随机扫描	
	守望功能	预置点、巡航扫描、花样扫描、水平扫描	
	断电记忆	支持	
	方位角信息显示	开 / 关	
红外功能	红外照射距离	120 米	
	红外角度	根据焦距可变	
网络	最大图像尺寸	130 万：1280×960	200 万：1920×1080
	帧率	130 万： 50Hz：25 fps (1280×960) 25 fps (1280×720) 60Hz：30 fps (1280×960) 30 fps (1280×720)	200 万： 50Hz：25fps (1920×1080) 25fps (1280×960) 25fps (1280×720) 60Hz：30fps (1920×1080) 30fps (1280×960) 30fps (1280×720)
	视频压缩	H. 264/MJPEG	
	音频压缩	G711A/G711U/G726/ADPCM/AAC	
	网络协议	IPv4, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, telnet	
	同时预览视频数	最多 6 路	
	三码流	三码流	
	用户权限	支持 32 用户，分 4 级：管理员、浏览、浏览+控制、浏览+控制+设置	
	安全模式	授权的用户名和密码，HTTPS 加密；IEEE 802.1x 网络访问控制、IP 地址过滤	
系统集成	音频输入	支持	
	音频输出	支持	
	网络接口	10M/100M	
	TF 卡接口	支持	

	应用编程接口	支持标准协议 Onvif
	浏览器	支持, IE8、IE9, IE10, Chrome8+, Firefox3.5+
一般规范	电源	AC24V 50W max
	工作温度和湿度	-40 °C-70°C (室外) 湿度小于 95%
	防护等级	IP66(室外球) TVS 4000V 防雷、防浪涌、防突波， 符合 GB/T17626.5 四级标准
	安装方式	多种安装方式可选，根据应用环境进行选择
	尺寸	Φ230 (mm) *350 (mm)
	重量	4.8kg

## 第五章 安装指南

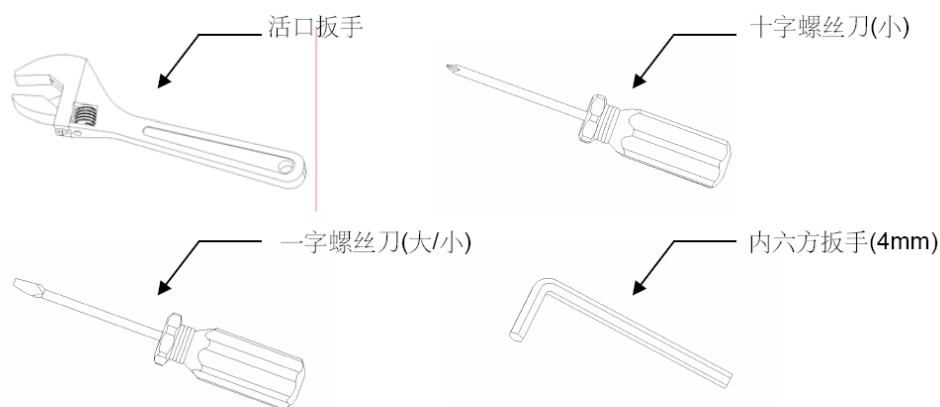
### 5.1 安装准备

#### 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；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，请联系经销商。请按工作环境要求使用本品。

#### 2. 常用安装工具：

依具体情况自行准备实际所需工具



#### 3. 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。

#### 4. 请保存球机的全部包装材料

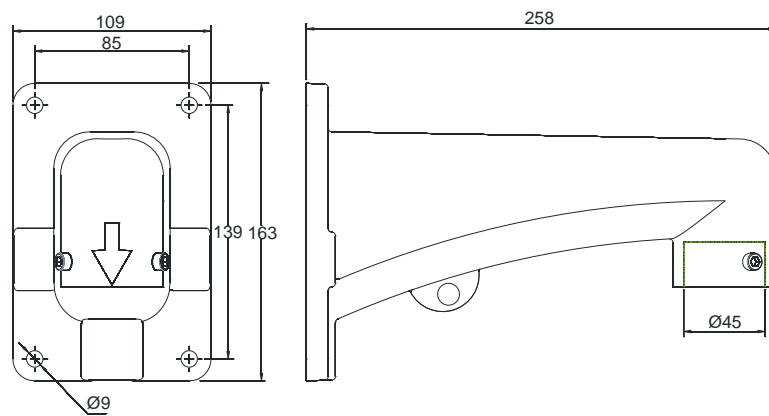
在拆开球机包装后，请妥善保存好球机的原包装材料，以便出现问题时，用球机的包装材料将球机包装好，寄回供应商处理。

★注意：非原包装材料可能导致运输途中的意外损坏。

### 5.2：球机安装方式：

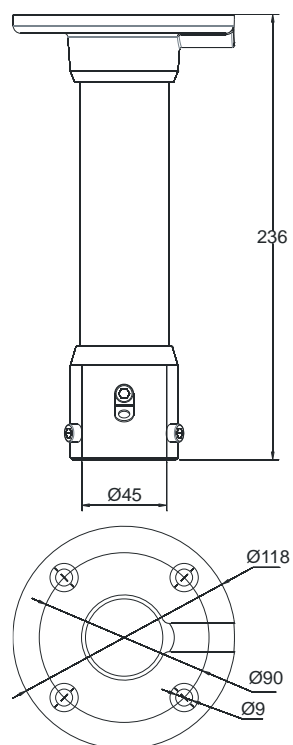
该系列高速球支持以下四种安装方式：

#### 1：壁挂式安装及尺寸图



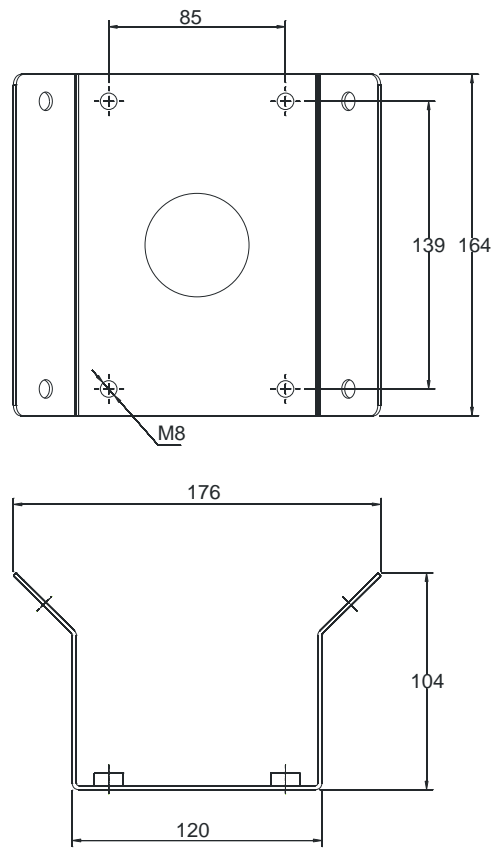
壁装支臂尺寸图

## 2: 吊顶式安装及尺寸图



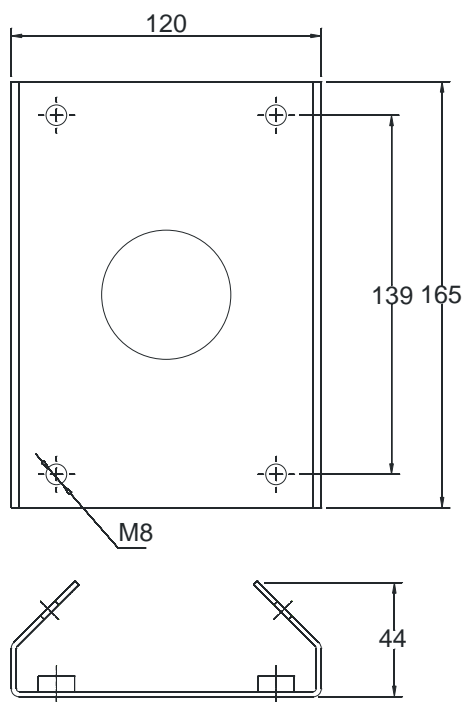
吊装支臂尺寸图

## 3: 外墙角式安装及尺寸图



外墙角支架尺寸图

#### 4: 柱装式安装及尺寸图

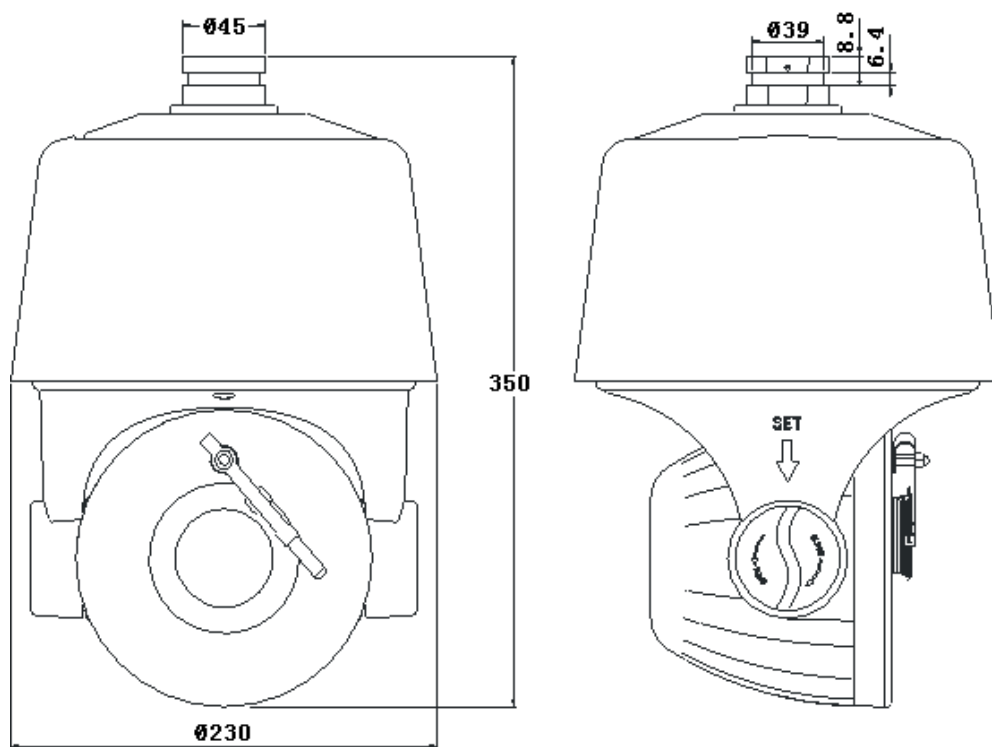


柱装支架尺寸图

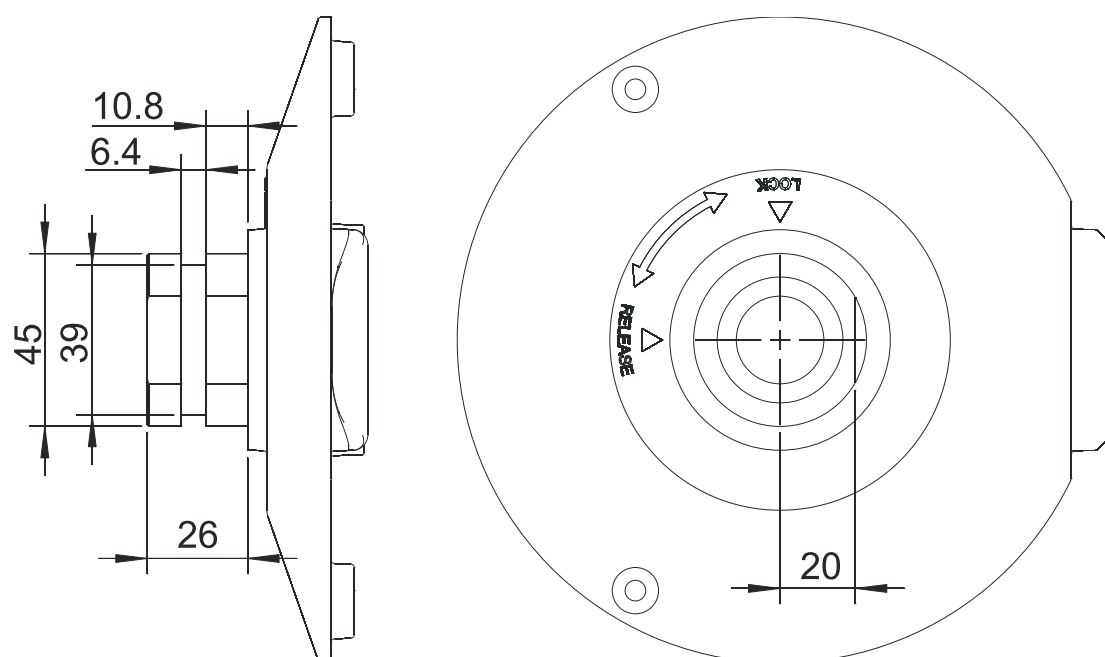
### 5.3 球机及接口尺寸说明



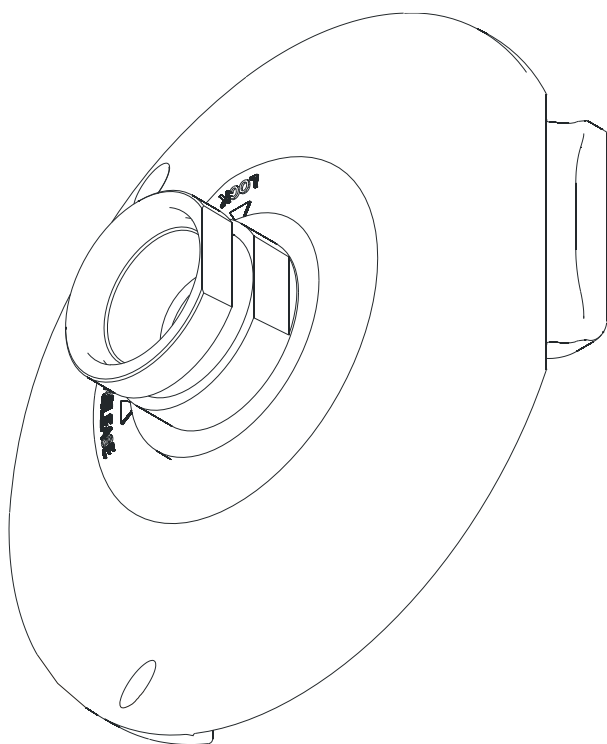
高清网络红外高速球采用分体式设计，各部分连接处均以圆形为主，为方便安装已将本产品的尺寸规格列出：本产品总高 350mm，俯视图为一直径  $\phi$  为 230mm 的圆。如下图所示



用户可选择本公司销售的支架，也可选择自行定制支架安装本产品，特将产品接口尺寸示意图给出如下：



球机与支臂的接口尺寸图



球机与支臂接口的立体图

#### 5.4 安装步骤（仅以壁装式为例）

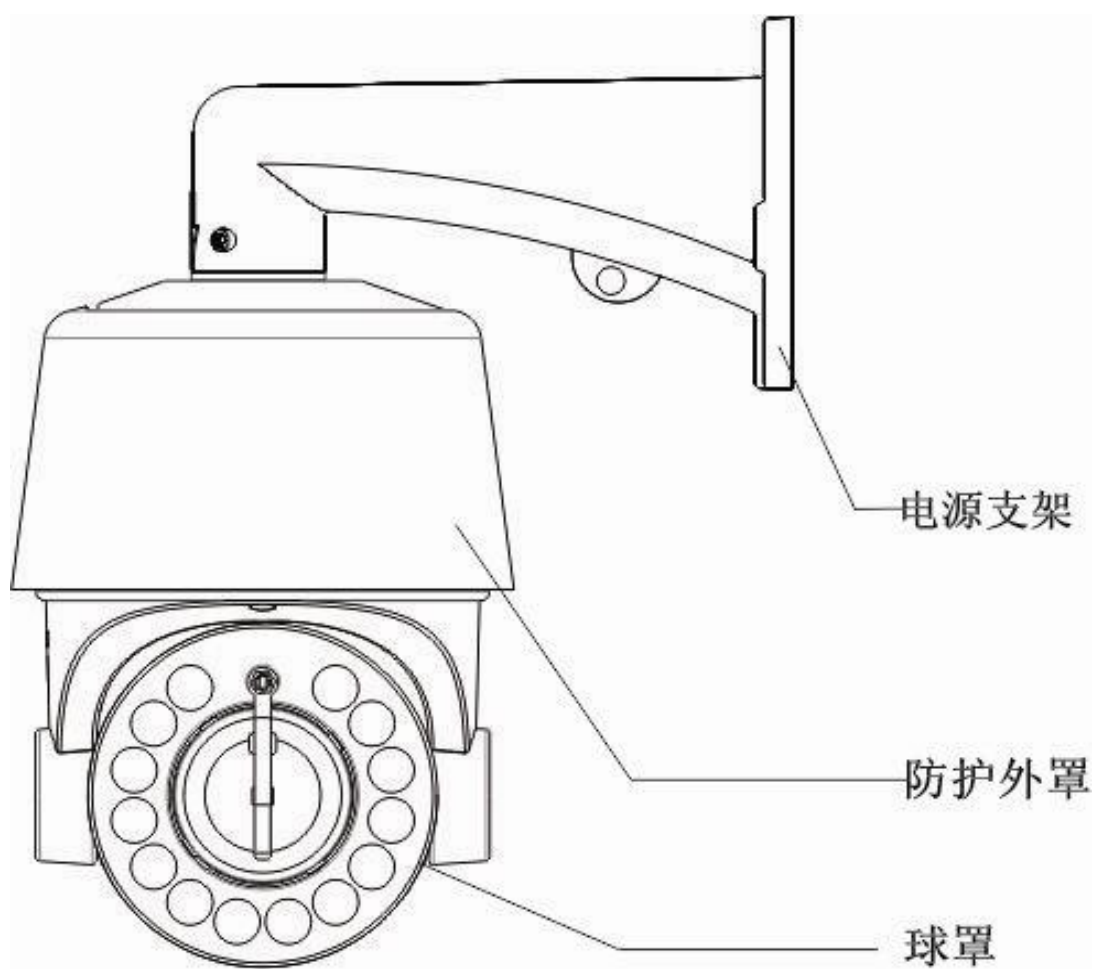


图 1

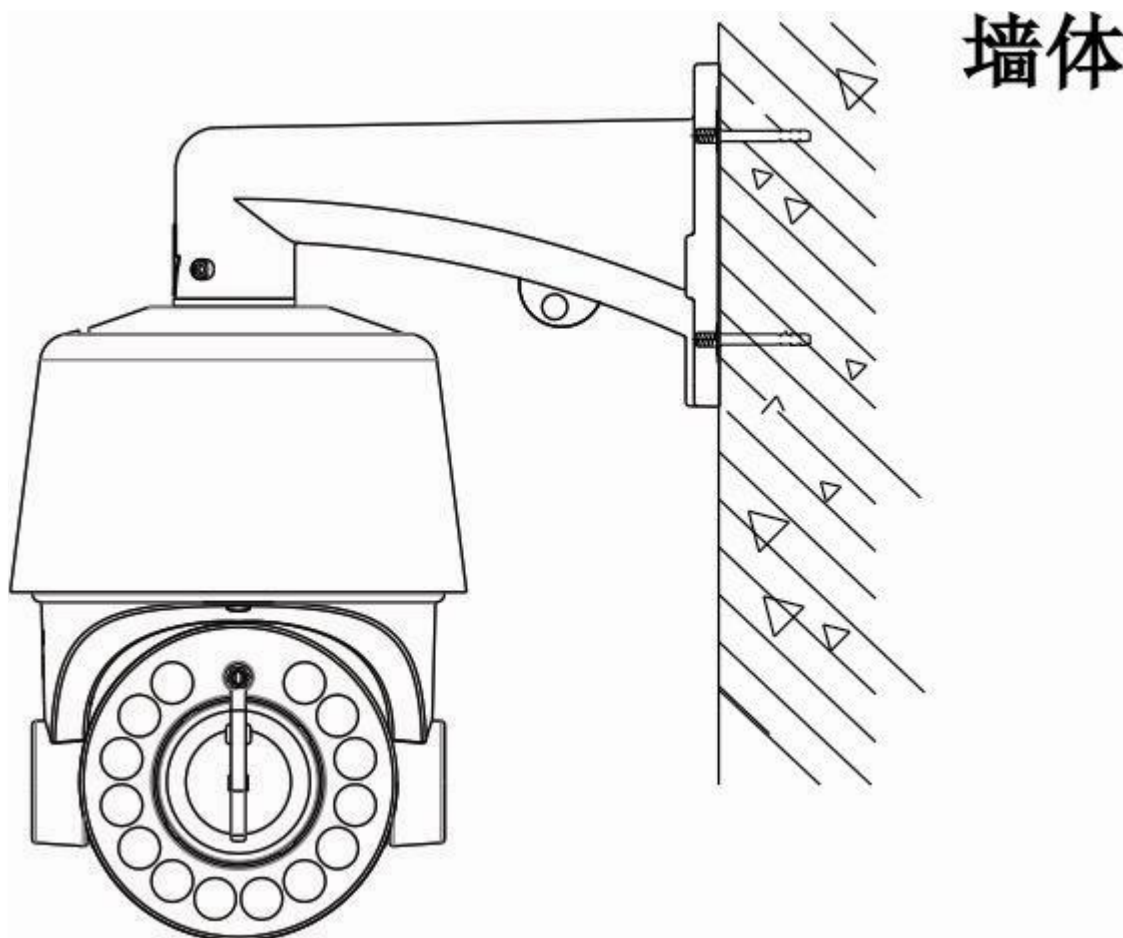


图 2

#### 步骤:

1、取出壁装支架和球机，将引出线缆穿过壁装支架并预留到合适位置，将球机螺丝孔与壁装支架螺丝孔对准，使用 M6 螺钉紧固，如图 1 所示。

2、在墙上用油墨笔标识壁装支架安装孔位，使用电钻在标识的孔位上打孔，将膨胀螺钉打入刚打的孔位内，将壁装支架安装孔对准膨胀螺栓套入，用 M8 螺丝将壁装支架紧固与墙面上，如图 2 所示。

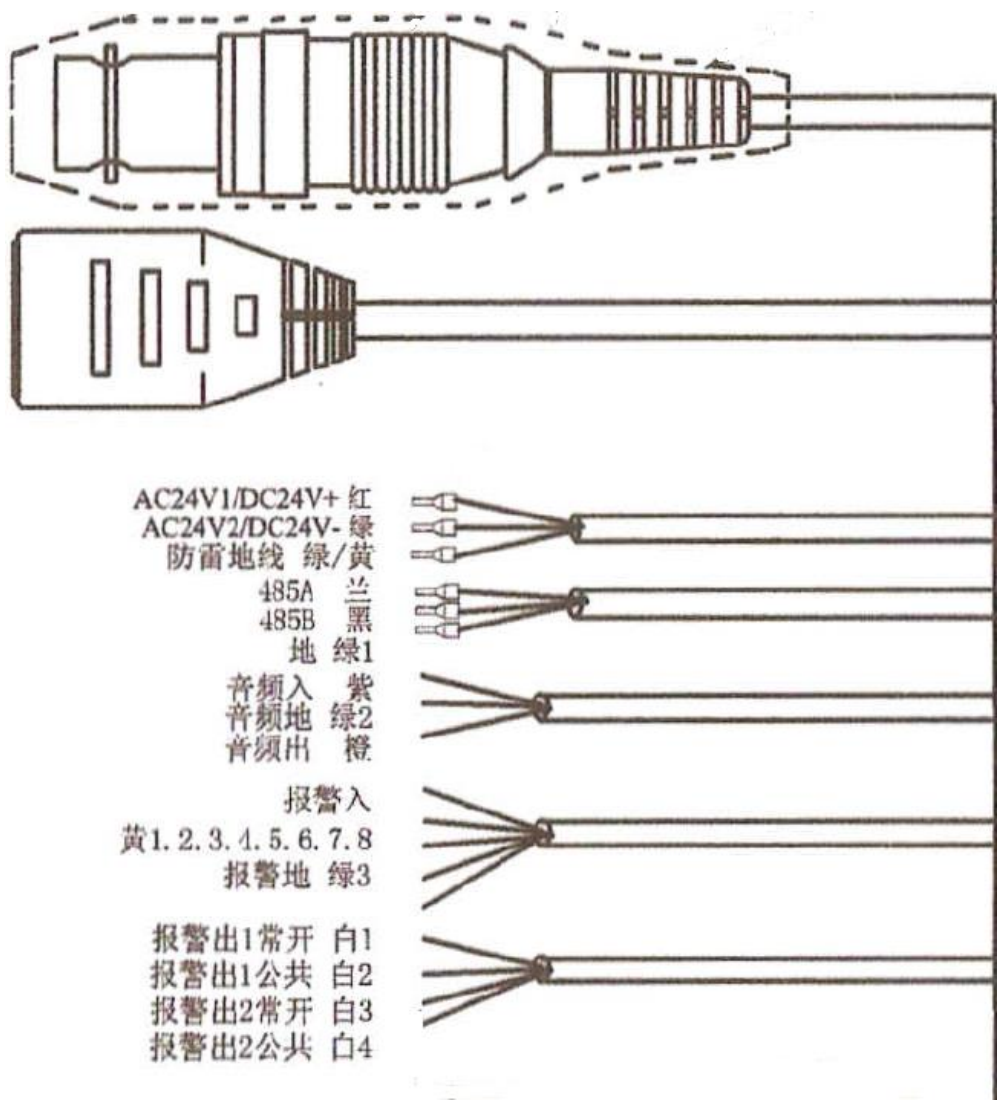
说明：1、壁装支架安装面须具备足够的承重能力。

2、室外安装须完全密封防潮；引出线缆须紧贴壁装支架下沿布线，避免雨刷沿线缆入侵球机内部，如图 1 所示。

### 5.5 外接线说明

高速球采用 800mm 引出线从球体内部引出所有接口，包含电源线、控制线（网线）、

音频输入线、音频输出线、模拟视频线、报警输入线、报警输出线、485 通信线，其中 485 通信线作为预留功能使用。接线端子及其线缆颜色定义如下图所示。



**模拟视频线：**BNC 模拟视频线可以连接监视器等模拟视频信号的设备；

**控制线：**网线座连接电脑主机或其他设备；

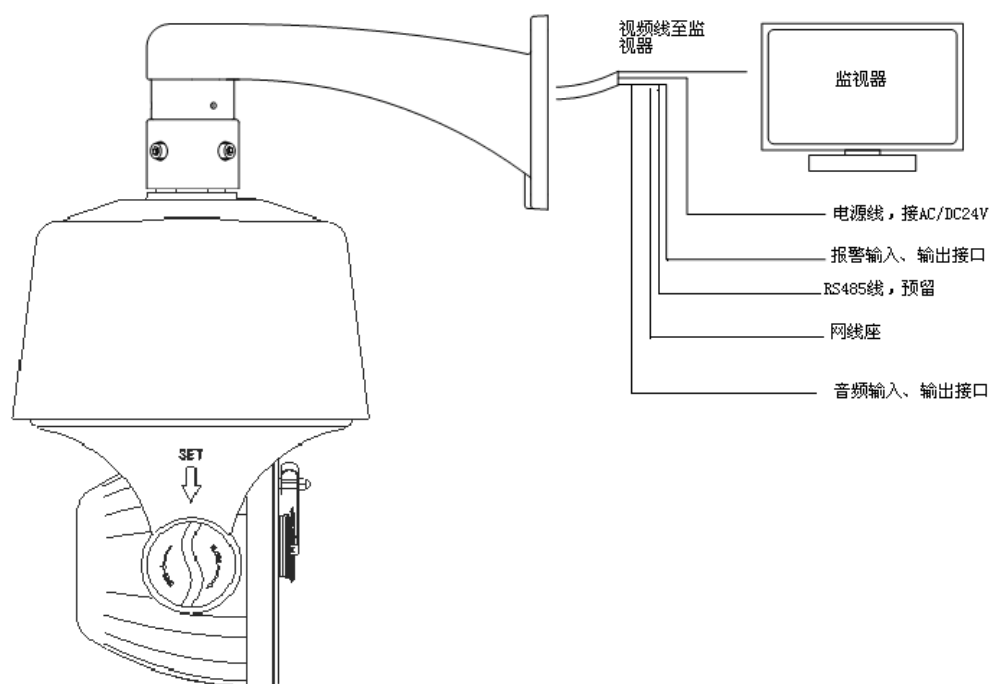
**电源线：**电源线接 AC24V，两根线不分正负；

**485 线：**485AB 线暂时作为预留通信接口；

**音频线：**音频输入输出接口可接麦克、音响等音频设备；

**报警线：**报警输入输出接口连接外部报警输入输出设备；

如下图所示。



注：引出线具体规格可根据线上标签说明指导使用。

## 第六章 WEB 客户端

### 6.1 运行需求

本系统建议运行在 WindowsXP、Win7 操作系统环境下。为了更好地操作和使用本系统，使本系统的性能和效果得到充分体现，在本系统成功安装后，建议确保以下项目设置或安装正确：

(1) 显示器分辨率设置为：1024×768 或更高，颜色设置为：增强色(32 位)。关于如何设置显示器分辨率和颜色，请参阅 Windows 用户手册或联机帮助。

(2) 确认在 Windows 操作系统中安装了本系统所需的字体。例如本系统的中文版需要安装宋体字体；如果本系统的界面显示不正常，则可能是没有安装本系统所需的字体或者所需的字体已被破坏，需要重新安装字体。

### 6.2 内置 Web 网页使用说明

如果是第一次使用 S6 系列网络视频产品，则需要下载 ActiveX 控件，下载前需要对 IE 浏览器做适当设置以确保成功下载控件。注意：使用 Windows 操作系统自带的 IE 浏览器，确保版本在 6.0 以上，除 Firefox、Google 浏览器外，请不要使用其他第三方浏览器及任何 IE 浏览器外壳程序如 Maxthon、世界之窗等，我们不确保使用此类软件可以正常登录网络视频服务器。

#### 【建议】：

①打开 IE 浏览器，登录服务器，会有安全警告提示，运行此

ActiveX 控件, 请选择运行 ACTIVEX 控件。

②使用 IE8 时, 建议修改权限设置, 将文件上传到服务器时包含本地目录路径改为启用。如图 6. 2:



图 6. 2

提示: 为了保证您的 IE 浏览器安全, 在关闭网络视频服务器后, 可将上述设置恢复到安全级别。

### 6.3 设备登录

确保 PC 和网络视频设备的 IP 地址在同一个网段: 如 PC 为 192.168.1.1, 网络视频设备为 192.168.1.2。打开 IE 浏览器, 在地址栏输入网络视频设备的 IP 地址, 点击“转到”, 如果是第一次使用会出现如图 5.3.1 的画面, 如出现提示是否下载控件, 点击链接, 出现图 5.3.2 的画面, 选择“保存”则下载 NetVideo.exe 至本地, 选择“运行”则下载完成后自动安装 NetVideo.exe, 安装过程中建议关闭浏览器。

安装完成后, 再次打开浏览器, 输入设备 IP, 如 192.168.1.2, 出现图 6.3.3 的画面。

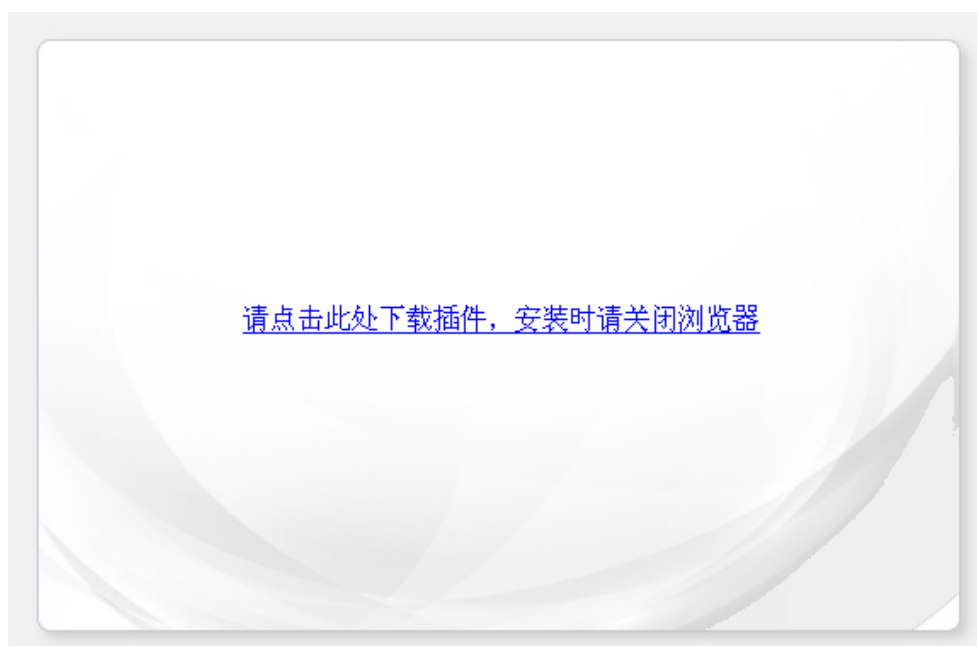


图 6.3.1



图 6.3.2





图 6.3.3

在登录窗口输入用户名和密码：**admin/1111**（用户名不区分大小写），点击“登录”，稍候进入预览界面即可连接主、副或其他码流画面，如图 6.3.4。

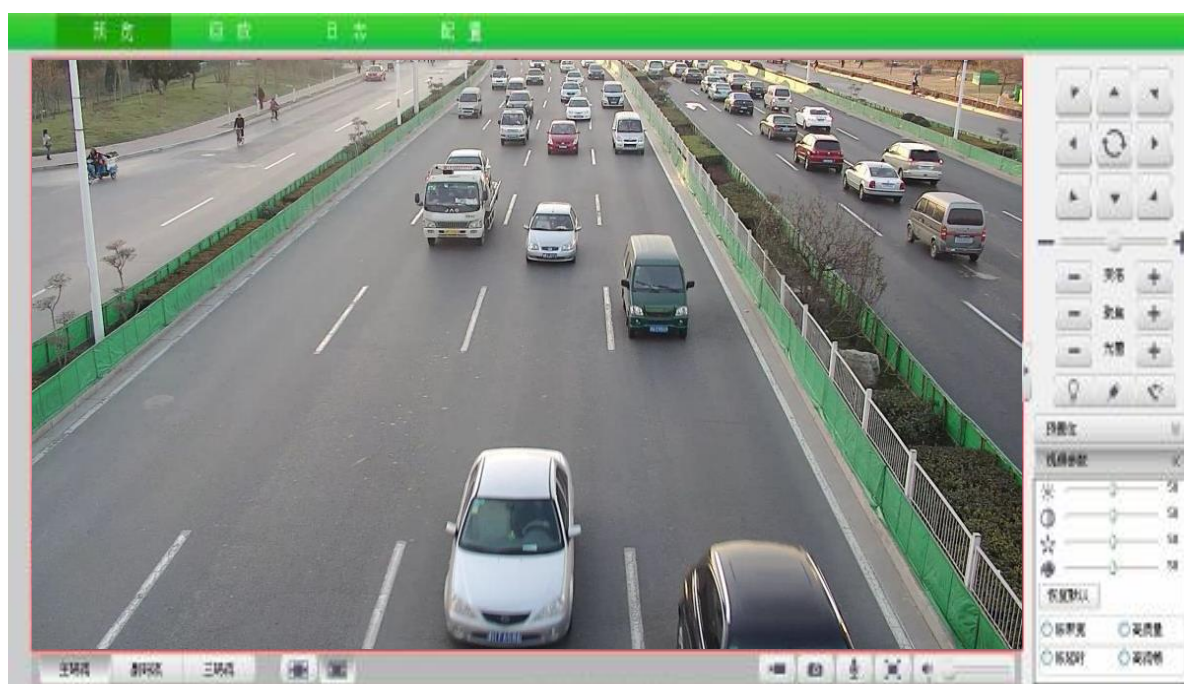


图 6.3.4

【提示】：如未能正常显示视频，请重新按照《IE设置》方法安装ActiveX插件！

## 6.4 音视频预览

登录成功后，系统默认会停留在【预览】界面。用户切换到其他界面后需要切换回来，只需要点击界面上方横幅上的【预览】按钮即可。该页面主要完成对前端设备如云台、镜头的控制功能，如云台的方向控制，镜头的聚焦、变倍。如图 6.4。

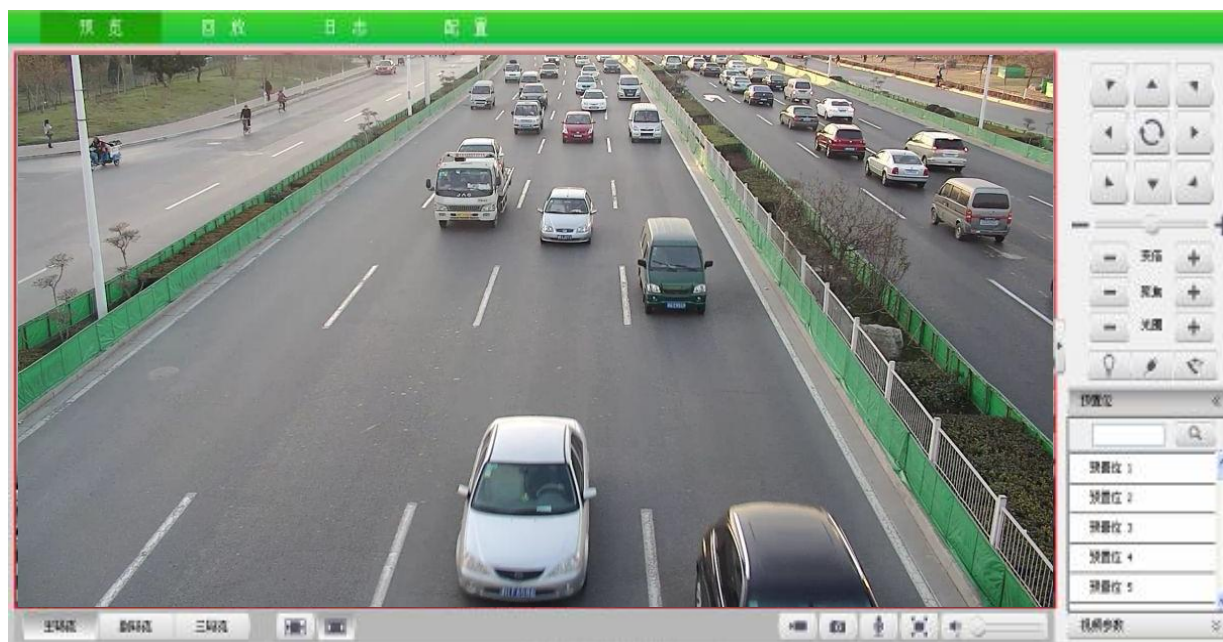





图 6.4



### 6.4.1 视频预览

设备至少支持主副码流视频预览，通过点击 、 按钮即可浏览对应【主码流】、【副码流】的视频。


### 6.4.2 三码流

对于支持【三码流】的设备，通过点击  按钮，即可浏览【三码流】的视频。



### 6.4.3 固定比例/适应窗口

视频预览画面支持固定比例显示、适应窗口显示两种方式，当按下  固定比例显示按钮时，视频画面在调整时根据【IPC】的分辨率，保持固定的长宽比例。当按下  适应窗口显示按钮时，视频画面在调整的时候会适应当前 PC 机的分辨率。

### 6.4.4 全屏预览

通过鼠标左键双击视频画面或点击最大化按钮 ，可实现全屏预览视频。再次鼠标左键双击或按【Esc】按钮，可实现退出全屏预览视频状态。

### 6.4.5 音频预览

在预览视频的前提下，点击  按钮，即可预览音频，按钮状态变为 。如果音量太大或太小，可以通过拖动音量滑块来调节音量。再次点击该按钮，关闭音频预览。

**注意：**码流类型为【纯视频】时，音频预览无效。

### 6.4.6 视频参数


支持对视频常用参数进行快速设置该快捷工具栏位于屏幕右下角。




图 6.4.6

- (1) 点击屏幕右下角的【视频参数】标签，打开参数设置页面。
- (2) 通过调节相应滑块，实现调节视频亮度、对比度、饱和度、色调，可调节 0-100 数值。
- (3) 如果需要把各项视频参数都恢复到默认状态，可以点击【恢复默认】按钮。
- (4) 根据所处网络环境的具体情况，从【低带宽】、【高质量】、【低延时】、【高流畅】中选择恰当的预览模式。



#### 6.4.7 抓拍

在预览视频的过程中，点击界面右下角的按钮，即可进行图片抓拍，所得图片存放在本地 PC 机上特定的位置，存储地点可设，默认位置 D:\NetVideoBrowser\。

#### 6.4.8 本地录像

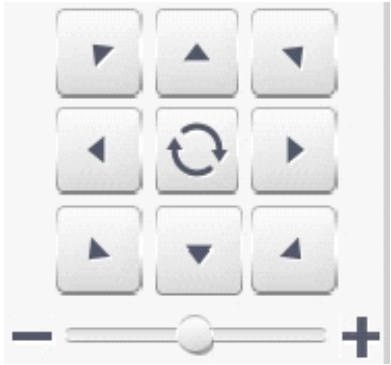





在预览视频的过程中，点击界面右下角的按钮，即可开始本地录像，再次点击即可停止录像，所录制的文件存放在本地 PC 机上特定的位置，存储地点可设，默认位置 D:\NetVideoBrowser\。

#### 6.4.9 对讲

点击界面右下角的按钮，即可进行双向对讲，此时，用户PC 机上的声音（播放的音频文件、对着麦克风讲话等）会通过网络传送到【IPC】的扬声器端，用户可同步进行【IPC】端音频预览。通过再次点击按钮，关闭对讲。

**注意：【IPC】同一时间仅支持与一个用户进行对讲，**对讲使用完毕后建议及时关闭对讲，便于他人使用。

#### 6.4.10 云台控制

按钮	说明
	<p>1. 球机运行方向键（上/下/左/右/右上/右下/左下/左上）</p> <p>2.  按钮启动球机自动扫描</p> <p>3.  调整游标，改变球机运行速度，游标位置越靠近‘+’端运行速度越快。</p>
	<p>1. 按住“变倍 +”键时，镜头拉近，景物放大；按住“变倍 -”键时，镜头拉远，景物变小。包括光学变倍和电子变倍。</p> <p>2. 按住“聚焦 +”键，远处的物体变得清晰，近处的物体逐渐变得模糊；按住“聚焦 -”键，近处的物体变得清楚，远处的物体逐渐变得模糊。适用于自动聚焦效果不佳时使用。</p> <p>3. 手动控制光圈开度，当监控画面相对较暗时，您可以按住“光圈 +”，将光圈增大；反之您可以按住“光圈 -”来减小光圈值。</p>
	<p>这六个功能按键的功能视具体型号而定。分别表示“灯光”、“电源”、“雨刷”、“透雾”、“强光抑制”、“宽动态”功能。</p> <p><b>说明：</b>雨刷功能适合于带雨刷的智能球，单击“”将进行一次雨刷操作。</p>

#### 6.4.11 预置位操作

输入预置位编号，点击  按钮后可选择对预置位的操作，包括‘设置’和‘调用’操作。

**【设置】：**设置预置位；在空白栏中输入预置位号 1，点击“设置”设置，则球机当前的状态为一个预置位，称为“1 号预置位”；相应可添加多个预置位。

**【调用】：**调用预置位；在空白栏中输入预置位号后，点击“调用”可调用预置位，云台会自动旋转到预置位设置的位置。



图 6.4.11.1



图 6.4.11.2

#### 6.5 回放


点击**【回放】**按钮，即可进入**【回放】**界面。










下载。


### 6.5.3 回放录像

(1) 如果要回放【前端录像】，双击查询到的【前端录像】文件；如果要回放本地 PC 上存储的录像，点击界面下方的  按钮，从弹出的文件对话框中找到并打开想要播放的本地录像文件。

(2) 点击  按钮，即可开始播放。点击后， 按钮变为  按钮，点击可以暂停播放。


(3) 如果点击  按钮，则以高于正常倍速播放，多次点击，倍速依次为 2 倍速、4 倍速、6 倍速、8 倍速。

(4) 如果点击  按钮，则以低于正常倍速播放，多次点击，倍速依次为 1/2 倍速、1/4 倍速、1/6 倍速、1/8 倍速。


(5) 在播放录像期间，可以点击  按钮来播放音频，并拖动音量滑块来调节声音。

(6) 点击  按钮，可以停止播放当前文件。

### 6.5.4 抓拍


在录像回放期间，也可以进行抓拍。点击界面右下角的  按钮即可，抓拍所得图片存放在本地 PC 机上特定的位置（默认位置 D:\NetVideoBrowser\）。


### 6.5.5 剪辑

在录像回放期间，点击界面右下角的  按钮，即可开始剪辑，再次点击即可完成剪辑，所剪辑的文件存放在本地 PC 机上特定的位置（默认位置 D:\NetVideoBrowser\）。




### 6.5.6 四屏播放

用户可以同时回放 4 份录像文件。点击界面右下角的  按钮，主播放窗口会被分成 4 个小窗口，每个窗口都可以单独播放一个不同的录像文件。用户只需要用鼠标选中一个窗口，然后在此窗口打开并播放需要的录像文件即可。

**注意：**只要点击  按钮，即可恢复为单屏播放状态。

### 6.5.7 全屏播放

在播放录像期间，用鼠标双击画面，或者点击右下角的  按钮，即可进入全屏播放模式。全屏模式下，在任意位置再次双击鼠标，即可退出全屏模式。

## 6.6 日志查询

点击页面上方横幅上的【日志】即可进入日志查询页面。

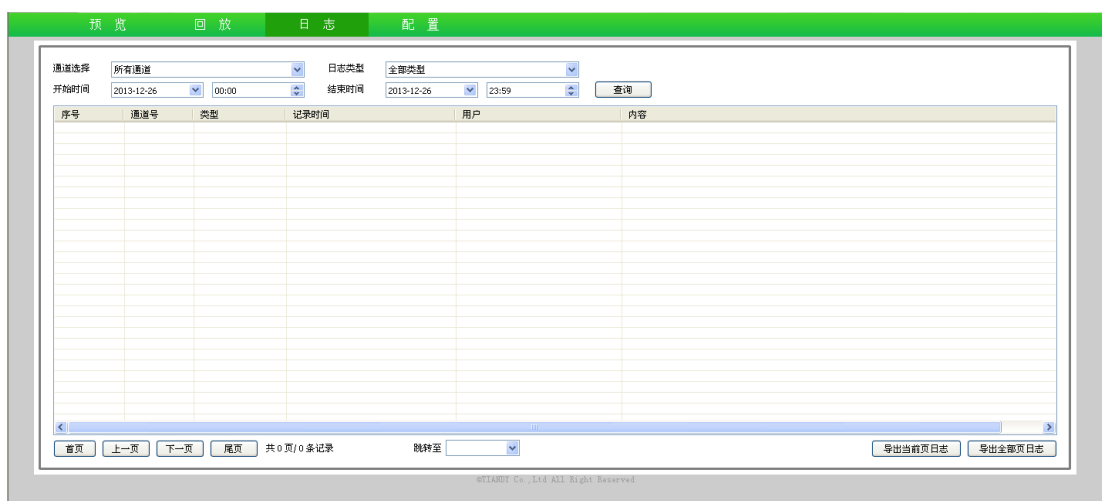


图 6.6 日志查询

- (1) 在【通道类型】下拉列表选择需要查询日志的通道号。
- (2) 在【日志类型】下拉列表中选择需要查询的日志类型。
- (3) 在【开始时间】下拉列表中选择开始的日期，并在后边的编辑

框中输入时间。

(4) 在【结束时间】下拉列表中选择结束的日期，并在后边的编辑框中输入时间。

(5) 点击【查询】按钮，即可查询出指定时间范围内的日志。

(6) 当日志较多时，可以用左下角的【首页】【上一页】【下一页】【尾页】来翻页查看日志；或者在【跳转至】下拉列表中直接选择要查看的页号，从而跳转到指定页。

(7) 点击【导出当前页日志】可以把当前页的日志导出到 PC 机。

(8) 点击【导出全部页日志】可以把此次查询到的所有日志导出到 PC 机。

## 第七章 参数配置

点击页面上方横幅上的【配置】即可进入参数配置页面，本页面可以进行音视频参数、球机设置、智能分析、字符叠加、前端存储、网络管理、用户管理、报警管理、PTZ 管理、高级选项设置。

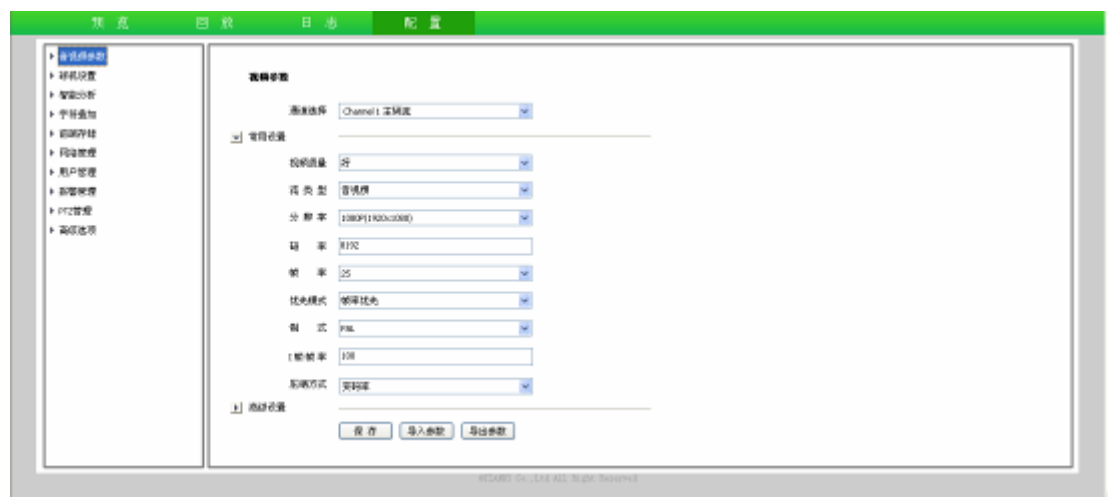


图 7 参数配置

### 7.1 音视频参数

#### 7.1.1 视频参数

从界面上方的【通道选择】下拉列表中可以选择通道，以便对该通道的参数进行设置。视频配置相关参数说明如下：



图 7.1.1.1 视频参数-常用设置

## 视频参数-常用设置

用户在界面上可以对一些参数进行设置：

- (1) **【流类型】**可以设置为**【纯视频】**或**【音视频】**。
- (2) **【压缩方式】**可以设置为**【定码率】**或**【变码率】**。

在定码率模式下，视频数据量波动小，在网络传输时所占带宽稳定；在变码率模式下，视频数据量随着视频画面复杂度的变化而变化，在场景单一时，较为节约带宽。

(3) **【视频质量】**当**【压缩方式】**选为**【变码率】**时有效，可以把**【视频质量】**设置为**【最好】**、**【较好】**、**【好】**、**【一般】**、**【较差】**，视频质量越好，视频的平均码率就越高。

(4) **【码率】**可以设置当前视频的码率，单位 Kbps。当**【压缩方式】**为**【定码率】**时，**【码率】**代表码流的实际码率；当**【压缩方式】**为**【变码率】**时，**【码率】**代表码流所能允许的最大码率。码率大小可调节 32 ~ 8000Kbps。

- (5) **【帧率】**可以设置当前视频的帧率。PAL 制式下 1、5、10、15、

25 帧可选。

(6) **【I 帧帧率】** 可以设置每 2 个 I 帧之间间隔的帧数。

(7) **【优先模式】** 可以设置为 **【帧率优先】** 或 **【质量优先】**。

(8) **【分辨率】** 可选择 4CIF、VGA、720P、960P、1080P 等分辨率（不同的型号兼容的最大分辨率不同，最高支持 1080P）。从 **【分辨率】** 下拉列表中选择喜欢的分辨率，大约 5 秒后，码流即可切换到指定的分辨率下。

(9) **【制式】** 可以设置为 **【PAL】** 或 **【NTSC】**。从 **【制式】** 下拉列表中选择喜欢的制式，大约 5 秒后，设备即切换到指定的制式。**注意：**制式与通道号无关。

## 视频参数-高级设置

图 7.1.1.2 视频参数-高级设置

(1) **【视频编码】** 选择需要的编码方式，有 **【H264】** 和 **【Motion JPEG】** 可选。

(2) **【扩展编码】** 如果 **【视频编码】** 选择了 **【H264】**，那么可以为 H264 选择 **【扩展编码】**，有 **【baseline】**、**【main profile】**、**【high profile】** 可选。

(3)【加密类型】根据需要，用户可以对视频数据进行加密，以提高网络传输的安全性。【加密类型】选择需要的加密算法（目前仅 A.E.S 算法可用），【加密密码】设置加密密码，【密码确认】再次输入加密密码，确保 2 次输入的密码相同，点击【保存】按钮即可生效。

## 视频参数-导出

点击【导出参数】按钮，即可把当前各项参数的值导出到特定文件（默认 D:\NetVideoBrowser\VideoParam.dat），以备将来导入。

## 视频参数-导入

点击【导入参数】按钮，即可从默认路径读取导出文件（默认 D:\NetVideoBrowser\VideoParam.dat），并用文件中的参数值来设置当前设备的各项参数，达到快速设置的目的。

## 7.1.2 音频参数



图 7.1.2 设置音频参数

- (1) 从【通道选择】下拉列表中选择需要修改参数的通道号。
- (2) 从【音频编码】下拉列表中选择喜欢的音频编码方式。

- (3) 从【音频采样率】下拉列表中选择音频采样率，可选择【8k】、【32k】、【64k】
- (4) 从【音频控制类型】下拉列表中选择音频控制类型，可选择【LineIn】、【MicIn】
- (5) 拖动【音量值】滑块以调整音量的大小
- (6) 点击【保存】按钮，保存当前设置。

**注意：**某些型号的设备在修改音频参数后可能需要重启。

### 7.1.3 重点区域

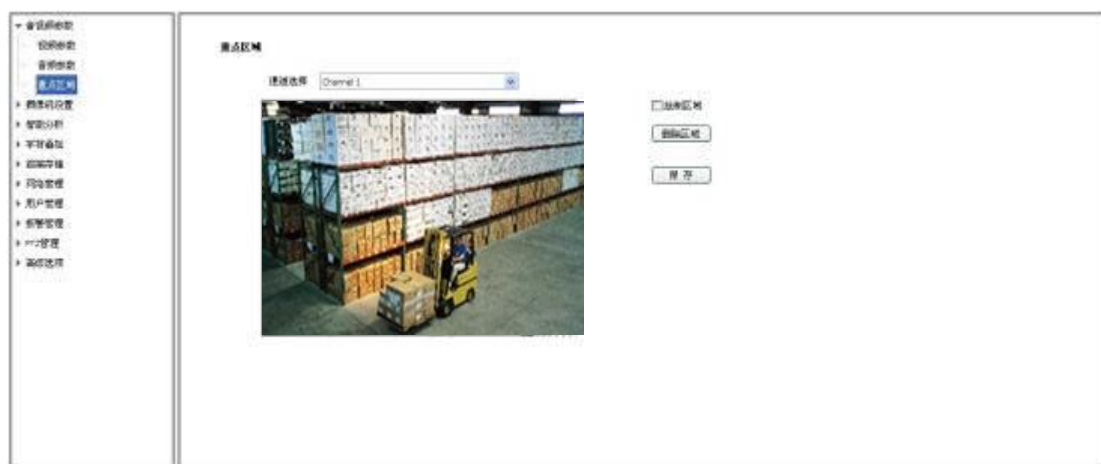


图 7.1.3 设置重点区域

通过绘制【重点区域】，用户可以着重监视画面中的某些特定区域，使这些区域内的画面质量比其他区域更好，主副码流各支持最多 4 个【重点区域】。

- (1) 选中【绘制区域】复选框。
- (2) 用鼠标在小画面上拖动来绘制【重点区域】。
- (3) 绘制完成后点击【保存】，即可使所绘制的【重点区域】生效。
- (4) 当需要删除【重点区域】时，点击【删除区域】，即可删除已经

绘制的所有【重点区域】，然后重新绘制。

## 7.2 球机设置

具体显示的参数视球机具体型号而定，请以实际菜单为准。

### 7.2.1 高清参数



图 7.2.1.1 高清参数

在高清参数页面，用户可以对【IPC】显示效果相关的各项参数进行配置，以达到最佳显示效果。

#### 高清参数-模板名称

高清参数的应用是以模板的形式体现的，系统提供了 8 套模板可供使用。用户任何时候修改高清参数，都要与某个模板相联系。

- (1) 在【当前模板】下拉列表中选择需要修改参数的模板。
- (2) 在【模板名称】编辑框中会显示出当前模板的名称。如果用户对当前名称不满意，可以在编辑框中为模板输入新的名称。


#### 高清参数-常用参数（不同摄像机的参数存在区别，以实际机芯为准）

- (1) 【图像调节】：





图 7.2.1.2 图像调节

点击  即可打开下拉菜单中锐度调节选项，可以调节图像的锐度，可设置数值为 0 到 255.

(2) 【曝光】：

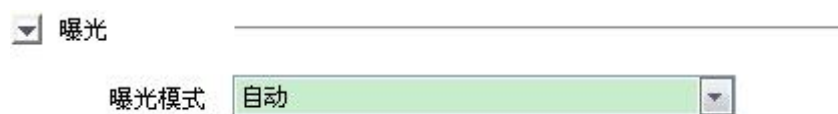


图 7.2.1.3 曝光设置

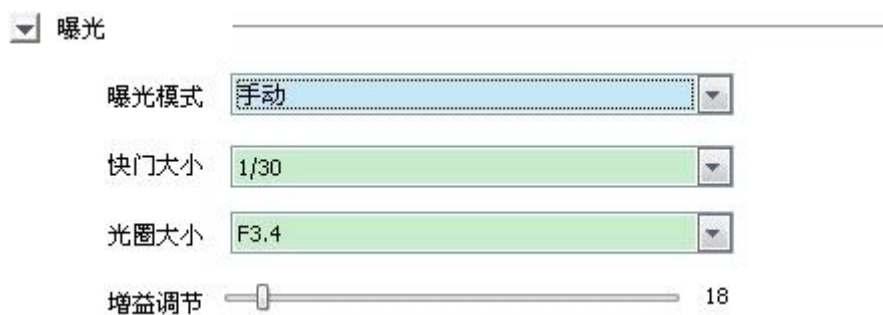



图 7.2.1.4 手动曝光设置


点击  即可打开下拉菜单中相关曝光设置选项，可以对摄像机曝光进行设置调整。

– 曝光模式：可选择自动/手动。“自动”模式下，光圈、快门、增益自动调节；“手动”模式下，快门、光圈、增益调节均可手动设置，如图 7.2.1.4。

(3) 【聚焦】：



图 7.2.1.5 聚焦设置

点击即可打开下拉菜单中相关聚焦设置选项，可以对摄像机聚焦功能进行设置调整。

- 聚焦模式：可选择自动、手动。“自动”模式下，根据监控场景变化自动聚焦。“手动”模式下通过预览界面的调焦手动聚焦清楚。

#### (4) 【日夜转换】：

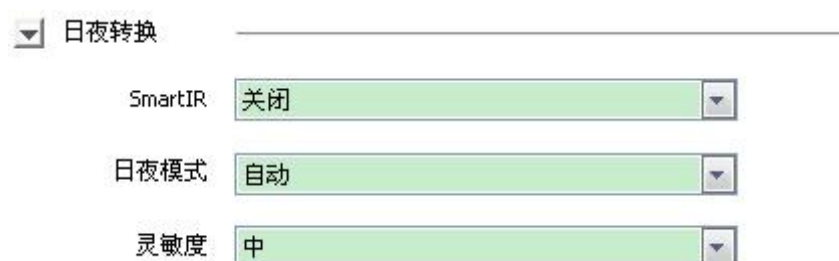



图 7.2.1.6 日夜转换


点击即可打开下拉菜单中相关日夜转换设置选项

- SmartIR：开启此功能可解决红外灯开启后近处过曝的问题，能使图像亮度均匀分布，画面还原的比较真实、细腻。
- 日夜转换：可设置为自动、夜晚和白天，当设置为自动时，将自动进行日夜画面的转化。
- 灵敏度：日夜转换的灵敏度可设置为 低/中/高，摄像机参考环境照度进行日夜状态切换，灵敏度越低，日夜转换环境越暗，反之，日夜转换环境越亮。

#### (5) 【背光】



图 7.2.1.7 背光设置


点击即可打开下拉菜单中相关背光设置选项

- 宽动态：当在强光源（日光、灯具或反光等）照射下的高亮度区域与阴影、逆光等相对亮度较低的区域在监控画面中同时存在时，您可以开启宽动态功能来看清监控画面。

#### （6）【白平衡】



图 7.2.1.8 白平衡设置

点击  即可打开下拉菜单中相关白平衡设置选项

当球机处于不同的环境下时，视频画面的表现不同，利用白平衡可调整监控画面。白平衡和设置为自动、手动、ATW，但具体的设置需要根据机芯而定。

当选择为手动白平衡时，会出现手动白平衡调节游标，R、B 值可进行调节，调节范围为 0~255，如图 7.2.1.9。

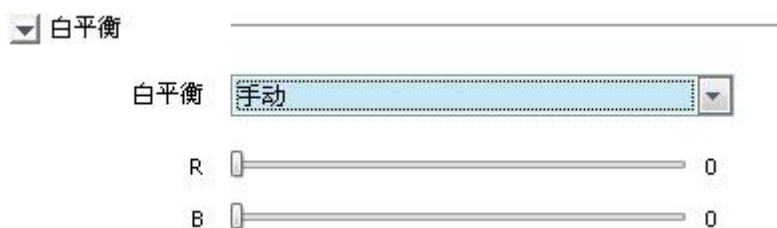



图 7.2.1.9 手动白平衡设置

#### （7）【图像增强】



图 7.2.1.10 图像增强设置

点击即可打开下拉菜单中相关图像增强设置选项

- 强光抑制：当监控画面出现明亮区域过度曝光、暗区欠曝光的时候，您可开启强光抑制功能，弱化明亮区，亮化暗区，达到整体画面的光线平衡。
- 透雾：当监控环境有雾或者处于雾霾天气致使远处景物无法查看到时，您可开启透雾功能，从而看到远处的景物。
- 数字降噪：采用先进的 3D 图像降噪技术，有效降低图像噪点，使图像更加柔和细腻。降噪模式有关闭/普通模式/专家模式可设置
- 降噪等级：降噪模式选择“普通模式”时，拖动降噪等级游标可实现降噪等级设置，可调范围为 1~255；降噪模式选择“专家模式”时，拖动“空域降噪级别”和“时域降噪级别”游标可综合实现降噪等级设置，可调范围为 1~255，如图。



图 7.2.1.11 图像增强设置

**注意：**在所有高清参数全部设置完成后，需要点击【保存模板】按钮，才能将刚刚设置的参数保存到指定的模板中。

### 高清参数-恢复默认

任意时刻，点击【恢复默认】按钮，即可将每个模板的参数全都恢复为默认设置。

**注意：**在【高清参数】页面也有【导出参数】和【导入参数】按钮，其功能和使用方法与【视频参数】页面的相同，在此不再赘述。

### 7.2.2 高清模板



图 7.2.2 高清模板

通过使用高清模板，用户可以让设备在不同的时间使用不同的模板，以保障视频在任何时候都达到最佳效果。

- (1) 系统提供最多 8 个时间段可供使用，在每个时间段前有一个复选框，选中想要使用的时间段所对应的复选框。
- (2) 在每一个时间段末端的下拉列表中选择需要使用的模板。
- (3) 在下边的时间带中拖动分割线来调整各个时间段所占的时间。

注意不同的高清参数模板是用不同的颜色来代表的。

- (4) 点击【保存】按钮，即可保存生效。

### 7.2.3 基本设置

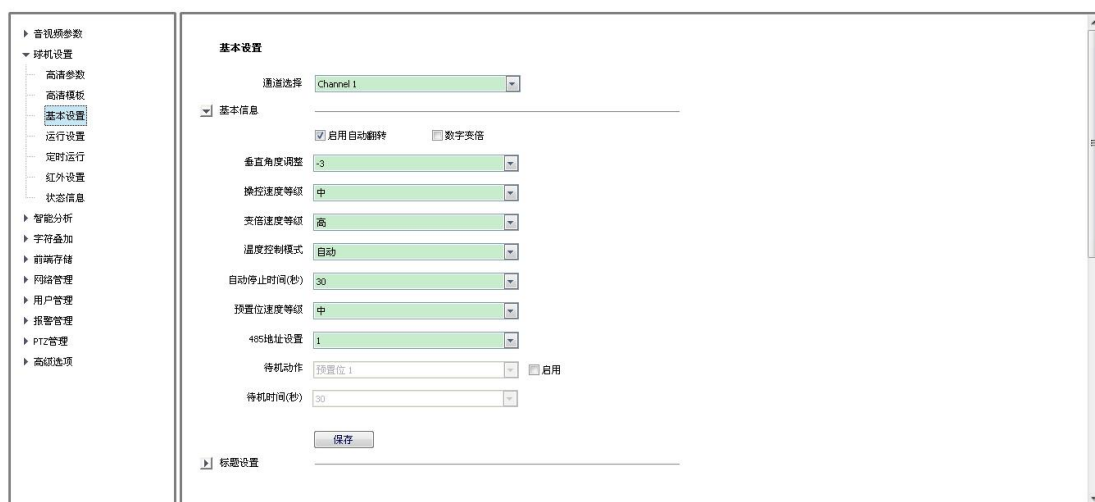


图 7.2.3.1 基本设置

### 7.2.3.1 基本信息

**【启用自动翻转】：**选中“启用自动翻转”单选框来启用自动翻转功能，取消选中“启用自动翻转”单选框来取消自动翻转功能。

**【垂直角度调整】：**选择“0 度”到“-11”度，可以设置球机运行的负角度，设置间隔为 1 度。

**【操控速度等级】：**操控速度等级有高，中和低三个选择，可以通过修改这里的设置，来改变操控云台的最大速度。

**【变倍速度等级】：**变倍速度等级有高，中和低三个选择，可以通过修改这里的设置，来改变操控云台的最大速度。

**【温度控制模式】：**可选择【自动】或【手动】

**【自动停止时间（秒）】：**自动停止时间表示球机经过多长时间没有接收到停止码将停止云台动作,可选择 5 秒、15 秒、30 秒、60 秒。

**【预置位速度等级】：**预置位速度等级有高，中和低三个选择，可以通过修改这里的设置，来改变预置位的速度。

**【485 地址设置】**若球机需要进行 485 总线通讯，需要设置 485 地址，

地址范围 1~255。

【待机动作】：选中待机动作后面的“启用”单选框后可以进行待机动作的设置，待机动作有预置位 1、扫描 1、巡航 1、模式路径 1 四个选择，修改待机动作后需要点击保存按钮来保存设置。

【待机时间（秒）】：选中待机动作后面的“启用”单选框后可以进行待机时间的设置，待机时间有 30、60、300、600、1800，修改待机动作后需要点击保存按钮来保存设置。

### 7.2.3.2 标题设置：



图 7.2.3.2 标题设置

【类型】：可选择预置位、扫描、巡航、模式路径、区域指示。

【编号】：选择标题编号，预置位编号范围 1-32，扫描编号范围 1-8，巡航编号范围 1-8，模式路径编号范围 1-8，区域指示编号范围 1-8。

【名称】：设置标题的名称。

【停留时间】：设置标题的停留时间，停留时间有关闭、持续、2s、5s，10s

【显示坐标方向】：选中“显示坐标方向”单选框，球机运动后可显示球机的坐标，取消选中“显示坐标方向”单选框来取消显示坐标方向。

7.2.4 运行设置



图 7.2.4 运行设置

7.2.4.1 预置位设置：

预置位编号

▼

调用

聚焦模式

▼

设置

删除

【预置位编号】：球机共支持 220 个预置位，1-64，100-255。

【聚焦模式】：预置位聚焦模式可选自动、固定。

【设置】：用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“设置”存储当前位置。

【删除】：点击“删除”将删除对应预置位编号的预置位。

【调用】：点击“调用”将调用对应预置位编号的预置位。



#### 7.2.4.2 自动巡航设置：

自动巡航编号	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="调用"/>
巡航列表	<div><div></div><div></div></div>	
预置位	<input type="text" value="1"/>	
停留时间(秒)	<input type="text" value="5"/>	
<div><input type="button" value="添加"/><input type="button" value="删除"/></div>		

【自动巡航编号】：球机共支持 8 个自动巡航，1-8。

【巡航列表】：显示对应自动巡航编号所支持的预置位。

【预置位】：可以选择 1-64，100-255 号预置位，之后点击“添加”按钮，将对应的预置位添加到巡航列表中。

【停留时间（秒）】：可以设置对应预置位的停留时间为 1-60。

【添加】：点击“添加”将把对应的预置位添加到当前自动巡航编号的巡航列表中。

【删除】：点击“删除”将把对应的预置位从当前自动巡航编号的巡航列表中删除。

【调用】：点击“调用”将运行对应自动巡航编号的自动巡航。

#### 7.2.4.3 自动扫描设置：

自动扫描编号	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="调用"/>
扫描类型	<input type="text" value="水平扫描"/>	
扫描速度	<input type="text" value="20"/>	
<div><input type="button" value="设为边界 1"/><input type="button" value="设为边界 2"/></div>		

【自动扫描编号】：球机共支持 8 个自动扫描，1-8。

【扫描类型】：扫描类型有水平扫描、自动扫描、帧扫描、随机扫描、垂直扫描、全景扫描。


【扫描速度】：通过修改扫描速度来改变水平扫描、自动扫描、垂直扫描、全景扫描的扫描速度。

【设为边界 1】：用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“设为边界 1”存储当前位置为扫描路径左边界。

【设为边界 2】：用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“设为边界 2”存储当前位置为扫描路径右边界。

【调用】：点击“调用”将运行对应自动扫描编号的扫描。

#### 7.2.4.4 模式路径设置：



模式路径编号 1

调用

存储使用(%) —

剩余时间(秒) —

录制 删除

【模式路径编号】：球机共支持 8 个模式路径，1-8。

【存储使用】：显示录制模式路径过程中存储使用的百分比。

【剩余时间（秒）】：显示录制模式路径过程中的剩余时间（球机最长支持 180s 的记录）。

【录制】：点击“录制”进行模式路径的录制，此时用户可以对球机进行操作，同时球机将记录用户的操作。

【删除】：点击“删除”将删除对应模式路径编号的模式路径。

【调用】：点击“调用”将运行对应模式路径编号的模式路径。

#### 7.2.4.5 区域指示设置：

The image shows a user interface for setting region indicators. It consists of a label '区域指示编号' (Region Indicator Number) followed by a dropdown menu currently showing '1'. Below the dropdown are three buttons: '左边界' (Left Boundary), '右边界' (Right Boundary), and '删除' (Delete).

**【区域指示编号】：**球机共支持 8 个区域指示，1-8。

**【左边界】：**用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“左边界”存储当前位置为区域指示左边界。

**【右边界】：**用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“右边界”存储当前位置为区域指示右边界。

**【删除】：**点击“删除”将删除对应区域指示编号的区域指示。

#### 零点设置和指北设置

**【设为零点】：**用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“设为零点” 可选定一个方位零点。

**【设为正北】：**用户可以对球机进行操作，到达期望的位置后点击“设为正北” 可选定一个方位为北。

#### 7.2.5 定时运行

**定时运行：**指在用户指定的时间段内，完成预先设定的功能，这些功能包括预置位、扫描、巡航、模式路径。

图 7.2.5 定时运行

**【使能】**：选中“使能”单选框，可以对当前的运行时段进行开始时间、结束时间、联动动作、动作编号的设置。

**【开始时间】**：设置某一指定功能的开始时间。

**【结束时间】**：设置某一指定功能的结束时间。

**【联动动作】**：设置在当前时间段内所执行的功能，可分别设置为：无、预置位、扫描、巡航、模式路径。

**【动作编号】**：设置联动动作的动作编号，预置位1-8，扫描1-4，巡航1-4，模式路径1-4。

**【全选】**：选中“全选”单选框，可以使周日到周六单选框都处于选中状态。

**【应用】**：点击“应用”后，可以把当前运行时段设置好的开始时间、结束时间、联动动作、动作编号复制到周日到周六处于选中状态的运行时段。

**【保存】**：点击“保存”保存当前设置。

## 7.2.6 红外设置



**【控制方式】：**红外灯控制方式有自动、手动开启、手动关闭 3 种操作模式。

**【变倍匹配】：**当选择“开启”方式时，红外灯的亮度及功率大小与摄像机照射距离相匹配，在不同变倍数时，红外灯实现最优控制，自动调节红外灯组的功率大小。当选择“关闭”方式时，红外灯开启将由用户所设定每个灯组的亮度决定，不能自适应变倍的大小。推荐客户选择变倍匹配打开功能。

**【近灯】：**关闭变倍匹配时，设置近灯亮度，等级 0~10，亮度逐级递增。

**【远灯】：**关闭变倍匹配时，设置远灯亮度，等级 0~10，亮度逐级递增。

**【保存】：**点击“保存”保存当前设置。

图 7.2.6.1 红外设置

控制方式	自动
变倍匹配	关闭
近灯	0
远灯	0

图 7.2.6.2 变倍匹配

## 7.2.7 状态信息

<ul style="list-style-type: none"><li>音视频参数</li><li>球机设置<ul style="list-style-type: none"><li>高清参数</li><li>高清模板</li><li>基本设置</li><li>运行设置</li><li>定时运行</li><li>红外设置</li><li>状态信息</li></ul></li><li>智能分析</li><li>字符叠加</li><li>前端存储</li><li>网络管理</li><li>用户管理</li><li>报警管理</li><li>PTZ管理</li><li>高级选项</li></ul>	<b>状态信息</b> <table><tr><td>发布日期</td><td>2013-12-17 14:52:33</td></tr><tr><td>摄像机状态</td><td>正常</td></tr><tr><td>水平限位</td><td>正常</td></tr><tr><td>垂直限位</td><td>正常</td></tr><tr><td>接口模组</td><td>正常</td></tr><tr><td>温湿度传感器</td><td>正常</td></tr><tr><td>球机温度</td><td>27°C</td></tr></table>	发布日期	2013-12-17 14:52:33	摄像机状态	正常	水平限位	正常	垂直限位	正常	接口模组	正常	温湿度传感器	正常	球机温度	27°C
发布日期	2013-12-17 14:52:33														
摄像机状态	正常														
水平限位	正常														
垂直限位	正常														
接口模组	正常														
温湿度传感器	正常														
球机温度	27°C														

图 7.2.7 状态信息

状态信息显示球机程序的发布日期，摄像机状态、水平限位、垂直限位、接口模组、温湿度传感器是否正常，球机温度。

## 7.3 字符叠加

### 7.3.1 字符叠加

用户可以在视频画面上叠加文字以传递更多信息。



图 7.3.1 字符叠加

### 字符叠加-通道名称

- (1) 选中【通道名称】复选框，即可在画面上叠加通道名称。
- (2) 在右侧的输入框中输入通道名称即可设置通道名称的内容。
- (3) 从【颜色】下拉列表中为叠加的内容选择喜欢的颜色。
- (4) 如果需要改变叠加字符的位置，选中【自定义位置】复选框，用鼠标在小画面上点击，即可为叠加字符指定新的位置。

### 字符叠加-日期时间

- (1) 选中【日期时间】复选框，即可在画面上叠加日期和时间。
- (2) 从右侧的下拉列表中选择喜欢的日期格式。
- (3) 如果需要在所显示的时间日期中包含星期，选中【显示星期】复选框即可。
- (4) 根据需要，可以以 24 小时制或 12 小时制显示时间，从下边的 2 个单选按钮中选择相应的选项即可。
- (5) 从【颜色】下拉列表中为叠加的内容选择喜欢的颜色。
- (6) 如果需要改变叠加字符的位置，选中【自定义位置】复选框，用鼠标在小画面上点击，即可为叠加字符指定新的位置。

## 字符叠加-附加信息

- (1) 从【附加信息】的下拉列表中选择需要设置的附加字符区域编号（目前有 5 块区域可供叠加）。
- (2) 从下边的输入框中输入需要叠加的文字内容，可以包括汉字、英文以及常用的标点符号。根据需要，可以在一块区域内叠加多行内容。
- (3) 从【颜色】下拉列表中为叠加的内容选择喜欢的颜色。
- (4) 选中【自定义位置】复选框，用鼠标在小画面上点击，即可为叠加字符指定位置。

## 字符叠加-字符尺寸

用户可以指定所叠加字符的大小，在【字符尺寸】下拉列表中选择喜欢的字符大小（单位：像素），也可以选择【自适应】，让系统自动调整字符大小。

以上参数全部设置完毕后，点击【保存】，即可保存并生效。

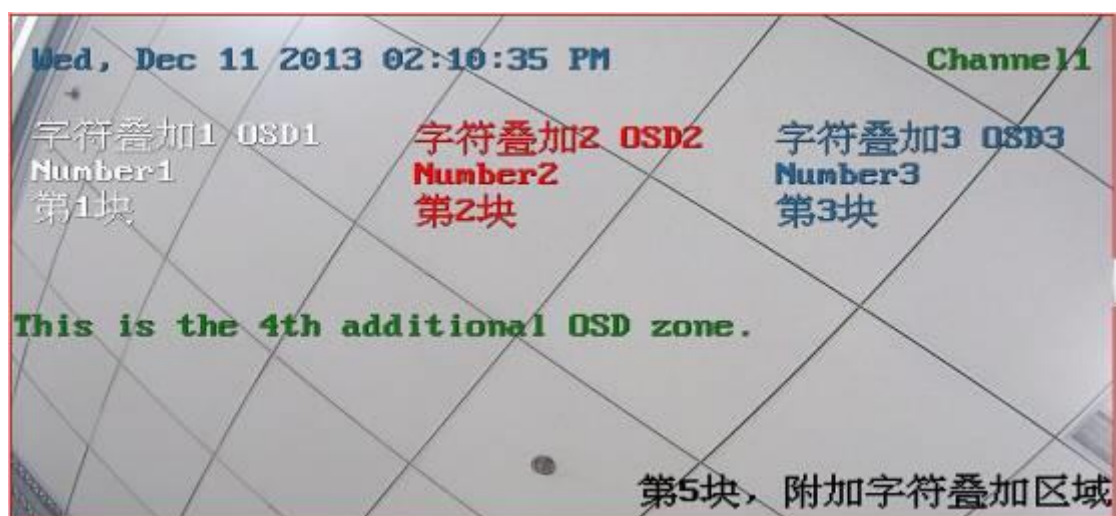


图 7.3.1.2 叠加了多块字符的画面

以上图 7.10.2 是一幅叠加了通道名称、时间日期，和 5 块附加字符



的画面，可以看到其中每一块附加字符的颜色与其他各块均不相同，且有的块叠加了多行内容。另外，此次叠加的时间是以 12 小时制显示的，日期按照英文“月-日-年”的格式显示，并且包含了星期。

### 7.3.2 LOGO 叠加



图 7.3.2 LOGO 叠加

根据需要，用户可以在画面上叠加 LOGO 图片。

**注意：**叠加的 LOGO 图片必须是 .bmp 格式的位图文件，另外系统对 LOGO 图片的大小和文件格式均有较严格的要求（详情可参看界面上的说明），请务必使用符合要求的图片。

(1) 在【LOGO 文件】输入框输入图片文件的路径，也可以点击【浏览】按钮，从弹出的窗口中找到所需的 LOGO 图片。

(2) 点击【上传】按钮，图片会被上传到设备。

**注意：**上传图片后设备会自动重启。

(3) 待设备重启后，选中【启用】复选框，就会在视频上叠加 LOGO 图片，取消【启用】复选框，则 LOGO 不显示。

(4) 在选中【启用】的情况下，选中【自定义位置】复选框，用鼠

标在小画面上点击，即可为 LOGO 指定新的位置。

### 7.3.3 隐私遮挡

根据用户需求，可以在画面上设置遮挡区域，保护关键信息不被看到。

每台设备最多可以设置 24 块遮挡区域。



图 7.3.3

- (1) 在【通道选择】下拉列表中选择需要绘制遮挡区域的通道。
- (2) 选中【绘制区域】复选框。
- (3) 利用视频画面下边的控制按钮控制球机转动、变倍，以便在画面中看到需要遮挡的目标。
- (4) 本设备支持四边形遮挡区域，先用鼠标拖动在视频画面上绘制出矩形遮挡区域，然后通过鼠标拖动来调整 4 个顶点的位置，以获得想要的图形。如果图形绘制错误，点击【清除画线】按钮，即可清除刚才所画四边形，然后重新绘制。
- (5) 绘制出图形后，点击【添加区域】按钮，即可把遮挡区域添加到画面上。
- (6) 在【视频遮挡区域列表】中，用鼠标点击每块区域的【屏蔽倍

率】，输入倍率值，点击【保存】按钮，即可设置此区域的【屏蔽倍率】，当用户控制球机的变倍小于【屏蔽倍率】时，该遮挡区域将在画面上消失，当变倍大于【屏蔽倍率】时，遮挡区域将重新叠加到画面上。

- (7) 如果用户想删除某块遮挡区域，从列表里选中该区域前面的复选框，点击【删除区域】按钮，即可删除该区域。
- (8) 每次添加遮挡区域时，系统会记忆当时所在的位置和变倍。任意时刻，从列表里用鼠标点击该区域，球机将会自动转到该区域被设置时所在的位置和变倍。

7.4 前端存储

7.4.1 录像策略



图 7.4.1 录像策略

- (1) 【通道选择】显示当前通道；
- (2) 【录像状态】显示当前设备录像状态；
- (3) 选择【手动录像】后设备开始录像，取消后停止录像；

- (4) **【报警录像】**设置成功后，当有报警信息时开启录像，报警结束停止录像；
- (5) 选择**【定时录像】**时，可设置四个时间段进行定时录像，选择**【应用】**，将定时录像时间段参数设置到选择星期；
- (6) 开启**【断网录像】**后，当断网时，按照定时录像的时间段进行录像；
- (7) **【保存】**保存已设置的**【录像策略】**参数。

## 7.4.2 报警预录

**【报警预录】**功能开启后能够将报警发生前及警情消失后设备支持时间范围内的录像保存到前端。

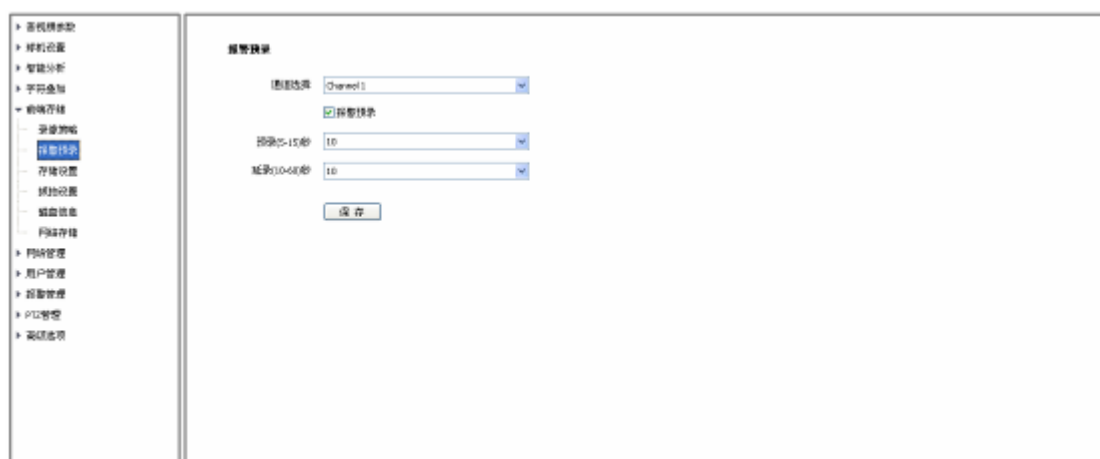


图 7.4.2 报警预录

- (1) **【通道选择】**显示当前通道；
- (2) 选择**【报警预录】**后，开启**【报警预录】**功能；
- (3) **【报警预录】**开启后，可选择**【预录】**及**【延录】**设置相应时间（预录时间支持 5、10、15 秒，延录时间支持 10、15、30、60 秒）；
- (4) 选择**【保存】**保存已设置的**【报警预录】**参数。

### 7.4.3 存储设置

存储设置

存储策略

按时间打包 30 (10-60分钟)

剩余磁盘空间 300 (≥200GB)

保存策略 循环删除

保存

图 7.4.3 存储设置

【按时间打包】可选择 10、20、30、60 分钟；

【剩余磁盘空间】输入值需大于 200；

【保存策略】：当剩余磁盘空间达到设定值时：【停止录像】-不再进行录像打包操作；【循环删除】-删除最早录像文件为最新录像创造空间；【循环删除（除报警文件）】-删除最早录像文件（除报警录像）为最新录像创造空间。

【保存】保存以上存储设置。

### 7.4.4 抓拍设置

抓拍设置

通道选择 Channel 1

定时抓拍 不启用

间隔(秒) 5

定时抓拍 ☐ D5000 ☐ D5000s

保存

图 7.4.4 抓拍设置

- (1) **【通道选择】**显示当前通道；
- (2) **【实时抓拍】**选择启用，开启定时抓拍功能；
- (3) **【定时抓拍】**启用后，设置抓拍**【间隔（秒）】**；
- (4) 选择**【联动 FTP】**，抓拍图片后上传到 FTP 服务器，选择**【联动 Email】**，抓拍图片后发送电子邮件到指定路径；
- (5) 选择**【保存】**保存**【抓拍设置】**参数。

### 7.4.5 磁盘信息

显示当前前端存储设备使用信息

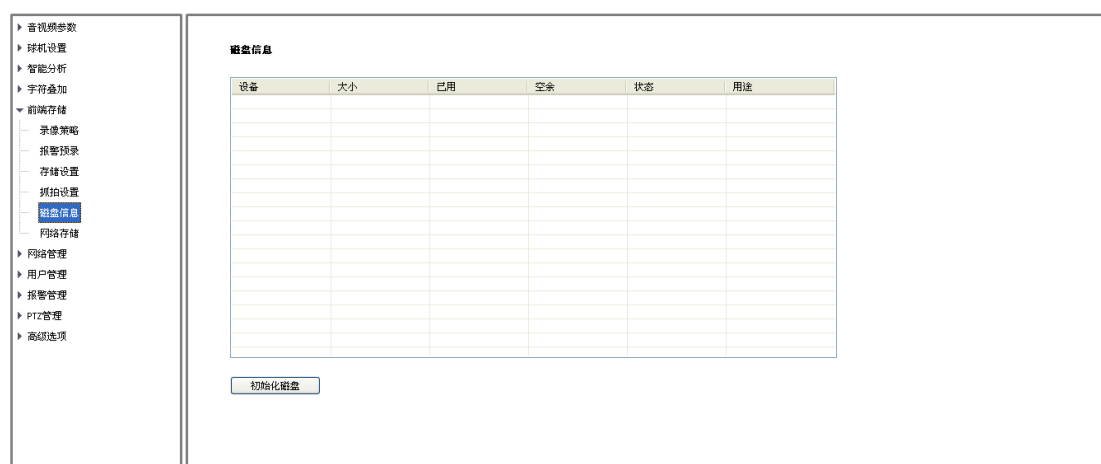


图 7.4.5 磁盘信息

**【初始化磁盘】**将磁盘格式化。

### 7.4.6 网络存储



图 7.4.6 网络存储

- (1) 【磁盘编号】选择要设置的磁盘；
- (2) 【状态】显示当前磁盘的状态信息；
- (3) 【用途】显示当前磁盘的用途；
- (4) 【IP 地址】设置【网络存储】关联的 IP 地址；
- (5) 【映射路径】设置映射的磁盘路径；
- (6) 【磁盘空间】显示当前网络存储映射磁盘的可用空间及总大小；
- (7) 【保存】保存当前设置。

## 7.5 网络管理

### 7.5.1 有线网络



图 7.5.1 有线网络

选择【自动获取 IP 地址】DHCP 服务器将自动为设备分配 IP。

【IPv6】本设备支持 IPv6，用户可以在页面上看到设备的 IPv6 地址和子网掩码。

【MTU】设置 MTU 的大小，范围 500~1500，默认 1500。设置完成后点击【保存】按钮保存设置。

### 【网卡速率】

在下拉列表里选择网卡的模式和速率，速率单位为 MB。默认为【自动侦测】。

**注意：**修改网卡速率后，设备会立刻重启。

## 7.5.2 注册中心

【注册中心】设置注册中心【服务器名称】、【IP】地址、【端口】、【账户】及【密码】信息。

The screenshot shows the 'Registration Center' configuration interface. On the left is a sidebar menu with options like 'Audio Parameters', 'Ball Machine Settings', 'Smart Analysis', 'Character Addition', 'Video Storage', 'Network Management', 'Network Services' (selected), 'Blacklist', 'User Management', 'Alarm Management', 'PTZ Management', and 'Advanced Options'. The main content area is titled '注册中心' and contains the following fields:

- 服务器名称: NV55
- IP地址1: 192.168.1.1
- 端口1: 6004
- IP地址2: 192.168.1.1
- 端口2: 6004
- 帐户: QQ
- 密码: \*\*\*\*

A '保存' (Save) button is located at the bottom of the form.

图 7.5.2 注册中心

## 7.5.3 网络服务

### 网络服务-DDNS



【启用】DDNS 后，修改【设备域号】、选择要设置的【服务器地址】、更改【端口】、【账号】、【密码】后，【保存】即可设置 DDNS 网络服务器信息。

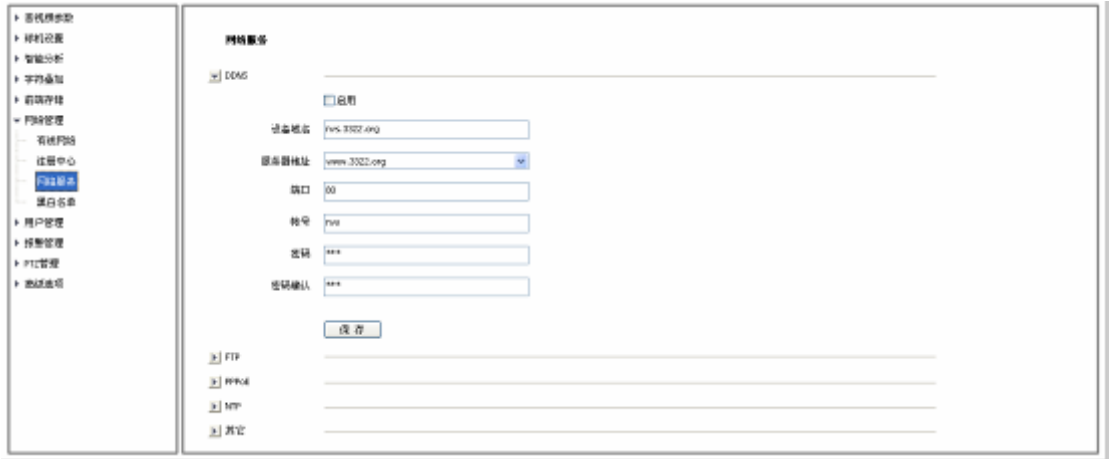


图 7.5.3.1 网络服务-DDNS

### 网络服务-FTP

更改【服务器地址】、【端口】、【路径】、【账号】及【密码】后，【保存】即可设置 FTP 服务器信息。

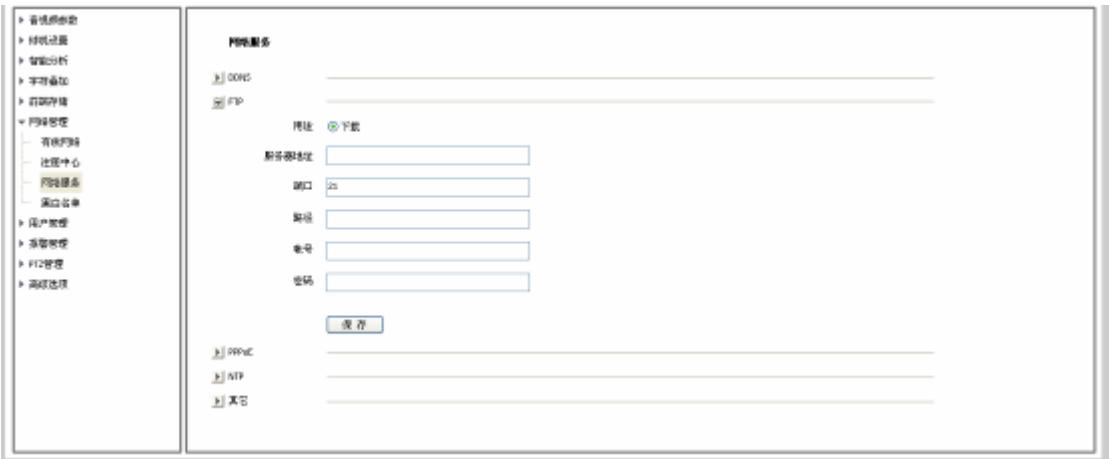


图 7.5.3.2 网络服务-FTP

### 网络服务-PPPoE

【启用】PPPoE 功能后，更改【账号】、【密码】，【保存】即可设置 PPPoE 网络服务器信息。

图 7.5.3.3 网络服务-PPPoE

## 网络服务-NTP

更改【服务器地址】、【端口】、【时间间隔】（时间间隔以小时为单位）后，【保存】即可设置 NTP 网络服务器信息。

图 7.5.3.4 网络服务-NTP

## 网络服务-其它

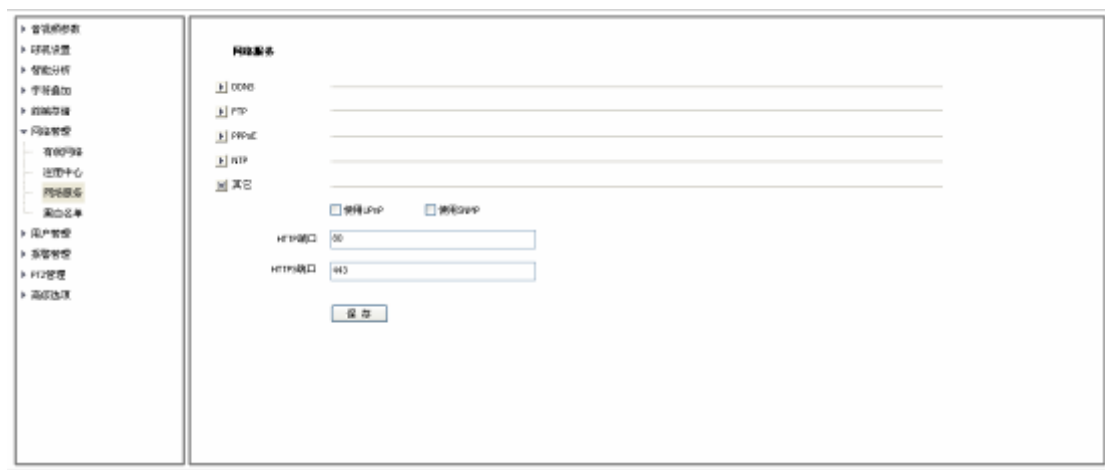


图 7.5.3.5 网络服务-其它

### 网络服务-HTTPS

在页面上的输入框中输入【HTTPS 端口号】，重启设备，即可修改 HTTPS 端口号。

### 网络服务-SNMP

选中【使用 SNMP】复选框，然后重启设备，即可使用 SNMP 协议。

取消【使用 SNMP】复选框，然后重启设备，即可停用 SNMP 协议。

## 7.5.4 黑白名单

黑、白名单，又叫做【IP 过滤】，是为了让用户更灵活地对访问权限进行管理而提供的。

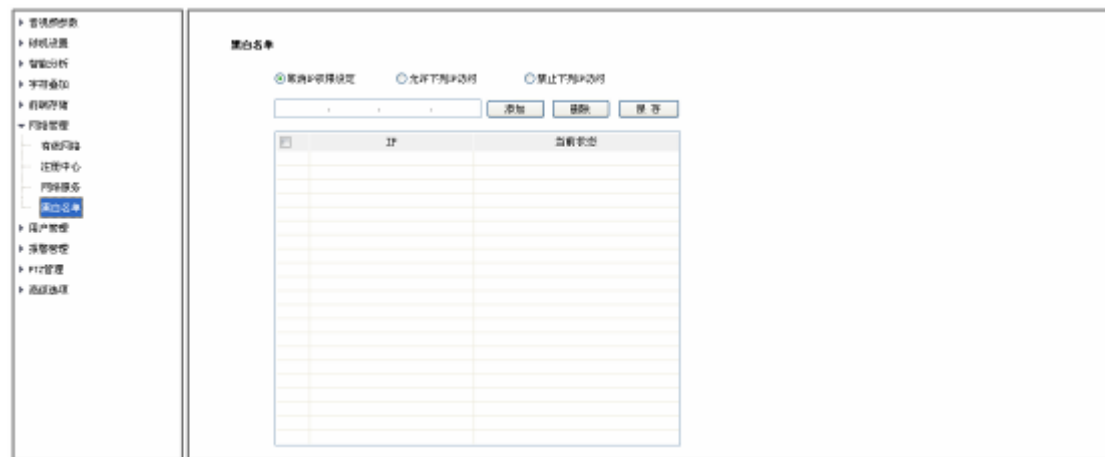


图 7.5.4 黑白名单

### 黑白名单-黑名单

如果用户希望屏蔽某些 IP 地址，禁止其访问设备，就可以选中【禁止下列 IP 访问】单选按钮，然后再在下边的输入框中逐个输入想要屏蔽的 IP 地址，点击【添加】按钮，加入到列表中，最后再点击【保存】按钮，黑名单即可生效。此时，来自列表中任何一个 IP 的登录请求都将被拒绝，无论其用户名和密码是否正确。

用户在黑名单里最多可以指定 16 个要屏蔽的 IP 地址。

**注意：**在使用黑名单的时候，如果把自己的 IP 添加进去，那么一旦设置生效，自己也将无法再登录设备。所以在使用黑名单的时候，不要把自己的 IP 加入列表中。

### 黑白名单-白名单

如果用户希望只允许少数受信任的 IP 访问设备，就可以选中【允许下列 IP 访问】单选按钮，然后再在下边输入框中逐个输入受信任的 IP 地址，点击【添加】按钮，加入列表中，最后点击【保存】按钮，白名单生效。此时，只有来自列表中指定的若干 IP 的登录才会被允许（当然，用户名和密码也必须正确），来自其他陌生 IP 的登录请求都将被拒绝，无论其用户名和密码是否正确。

用户在白名单里最多可以指定 16 个受信任的 IP 地址。

**注意：**在使用白名单的时候，如果忘了把自己的 IP 添加进去，那么一旦设置生效，自己也将无法再登录该设备。所以在使用白名单时，要记得把自己的 IP 加入列表中（除非确实想要屏蔽自己）。

## 黑白名单-取消名单

在任何时刻，只要选中【取消 IP 权限设定】单选按钮，并点击【保存】按钮，即可取消先前设置的一切黑名单、白名单，停止对任何 IP 的过滤。此时，先前在黑名单或白名单中指定的 IP 虽然还显示在列表中，但是将不再起作用，直到用户再次启用黑、白名单为止。

无论何时，如果需要从列表中删除某些 IP，只需要选中这些 IP 左边的复选框，然后点击【删除】按钮即可。

**注意：**IP 过滤只能在用户登录的时候进行过滤。如果设置黑、白名单的时候，想要屏蔽的某些用户已经成功登录到设备了，那么黑、白名单无法阻止其继续访问设备，只有在其退出后试图再次登录的时候才能阻止。所以，建议每次配置了黑、白名单后都重启设备，以便把当时所有已经登录的非法用户屏蔽掉。

## 7.6 用户管理

### 7.6.1 添加用户

新用户添加需要输入用户名，密码和权限，其中用户名和密码只能输入英文字母和数字，用户权限包括：浏览、浏览+控制、浏览+控制+设置、管理员。以上三项填好后点击【保存】按钮即可。

**添加**

用户名: xiaowang

密码: [masked]

密码确认: [masked]

权限: 浏览 (selected)  
浏览+控制  
浏览+控制+设置  
管理员

图 7.6.1 添加用户

### 7.6.2 修改密码

在用户列表中勾选一个用户，点击【修改密码】后弹出修改密码的提示框，分别输入旧密码、新密码和密码确认后点击【修改】按钮即可。

<input type="checkbox"/>	用户名	权限
<input type="checkbox"/>	Admin	管理员
<input type="checkbox"/>	qqqq	浏览+控制+设置
<input checked="" type="checkbox"/>	JIM	浏览+控制+设置
<input type="checkbox"/>	hello	浏览+控制
<input type="checkbox"/>	xiaowang	浏览

**修改密码**

用户名: JIM

旧密码: [masked]

新密码: [masked]

密码确认: [masked]

图 7.6.2 修改密码

### 7.6.3 删除用户

在用户列表中勾选一个用户，点击【删除】按钮后弹出提示框点击确

定即可。

## 7.7 报警管理

### 7.7.1 报警输入

报警输入

输入端口: 1 ☐ 启用

模式设置: 短路报警

报警位置: 星期一

<input type="checkbox"/> 00:00	→	<input type="checkbox"/> 00:00
<input type="checkbox"/> 00:00	→	<input type="checkbox"/> 00:00
<input type="checkbox"/> 00:00	→	<input type="checkbox"/> 00:00
<input type="checkbox"/> 00:00	→	<input type="checkbox"/> 00:00

复制报警: ☐ 全选

☐ 星期日 ☐ 星期一 ☒ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六

联动类型: 联动输出

日历选择: ☐ 全选

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

图 7.7.1 报警输入

IPC 报警输入默认只有一个端口 1，报警模式分为闭路报警和开路报警。其中【闭路报警】是指当断开的线路发生短路时发生报警，同样【开路报警】是指当连接的线路断开时发生报警。用户可以自行设置报警模板，并且可以将模板复制到其他星期。当发生报警时用户可以设置【联动输出】或【联动 PTZ】。

### 7.7.2 报警输出

同报警输入一样，报警输出也只有一个默认端口 1，用户可以选择设置【闭路报警】和【开路报警】两种模式。

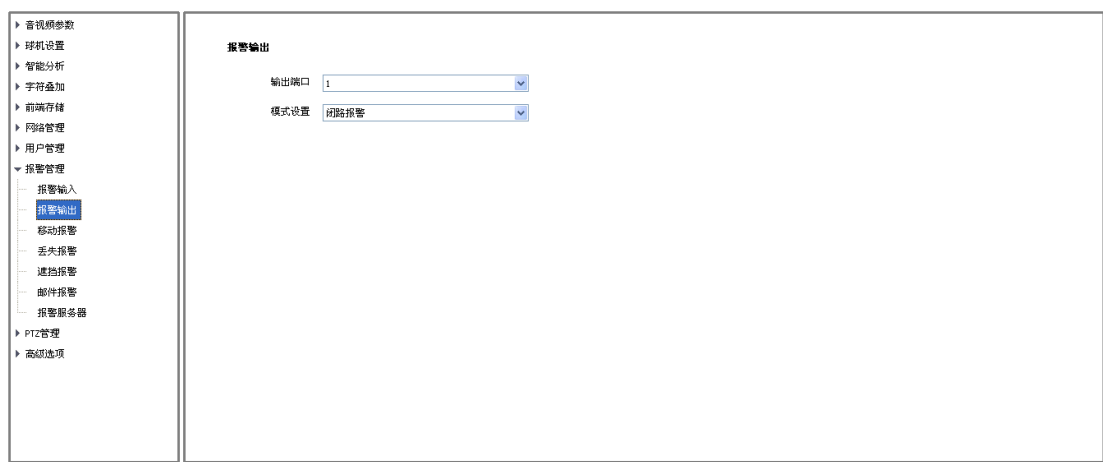


图 7.7.2 报警输出

### 7.7.3 移动报警

用户设置移动报警区域，当设置的区域内有物体移动时视频预览界面有视频移动报警的提示。



图 7.7.3.1 移动报警

用户可以自行设置移动报警的【灵敏度】，设置范围为 0-100。移动报警可以设置时间模板，也可以设置【联动输出】，当有警情发生时第一时间提示用户。





图 7.7.3.2 移动报警区域



图 7.7.3.3 视频预览界面移动报警提示

#### 7.7.4 丢失报警

设置了丢失报警后当 IPC 实时监控过程中发生视频丢失则会启动丢失报警。设置移动报警时用户可以自行设置时间模板，也可将时间模板复制到其他星期，点击【应用】按钮可生效。如果用户设置报警时设置【联动 PTZ】，则也要选择 PTZ 类型，类型有不联动、预置位、模式路径和自动巡航。所有设置完后，点击【保存】按钮即可。

通道选择 Channel 1 ☒ 启用

布防设置 星期二

<input checked="" type="checkbox"/>	02:00	~	04:00
<input checked="" type="checkbox"/>	05:00	~	07:00
<input checked="" type="checkbox"/>	10:00	~	13:00
<input type="checkbox"/>	00:00	~	00:00

复制到星期 ☐ 全选

☐ 星期日 ☐ 星期一 ☒ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☒ 星期五 ☐ 星期六

联动类型 联动PTZ

联动通道 Channel 1

联动PTZ类型 预置位

相应编号

不联动
预置位
模式路径
自动巡航

图 7.7.4 丢失报警界面

### 7.7.5 遮挡报警

当用户设置完遮挡报警后警情发生时在视频预览界面最下面可以看到【视频遮挡报警】的提示。对于遮挡报警用户可设置【灵敏度】，其余设置可参考【丢失报警】。

通道选择 Channel 1 启用

灵敏度 63

布防设置 星期二

☒ 06:00 ~ 09:00

☒ 10:00 ~ 14:00

☐ 00:00 ~ 00:00

☐ 00:00 ~ 00:00

复制到星期 ☐ 全选

☐ 星期日 ☐ 星期一 ☒ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六 应用

联动类型 联动PTZ

联动通道 Channel 1

联动PTZ类型 自动巡航

相应编号

- 不联动
- 预置位
- 模式路径
- 自动巡航

保存

图 7.7.5.1 遮挡报警界面



图 7.7.5.2 遮挡报警提示

## 7.7.6 邮件报警

用户设置邮件报警后，当发生警情时报警服务器会自动向用户设置的邮箱地址发送报警邮件。设置邮件报警时需要用户选择【登录模式】，并且一定要准确无误的填写【发送邮件地址】，其中用户可以设置一个【主送邮件地址】，三个【发送邮件地址】。

☒ 启用邮件报警

SMTP服务器地址

0

端口号

0

账号

0

密码

\*

登录模式

off

off  
plain  
cram-md5  
digest-md5  
gssapi  
external  
login  
ntlm

主题

主送邮件地址

发送邮件地址1

发送邮件地址2

1234567@163.com

发送邮件地址3

1234567@qq.com

保存

图 7.7.6 邮件报警

7.7.7 报警服务器

用于用户自行设置报警服务器，输入【地址】和【端口】后点【保存】按钮即可。

## 报警服务器

地址	<input type="text" value="255 . 255 . 255 . 255"/>
端口	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="保存"/>	

图 7.7.7 报警服务器

## 7.8 PTZ 管理及控制

PTZ 管理有【串口设置】和【协议设置】两种方式。其中串口设置需要用户选择【串口号】、【波特率】、【校验位】、【数据位】和【工作模式】；协议设置需要用户选择【通道号】、【串口号】、【协议】以及【地址】。

<b>串口设置</b>	
串口号	<input type="text" value="Com2"/>
波特率	<input type="text" value="9600"/>
校验位	<input type="text" value="奇校验"/>
数据位	<input type="text" value="8"/>
工作模式	<input type="text" value="透明通道"/>
<b>协议设置</b>	
通道号	<input type="text" value="1"/>
串口号	<input type="text" value="Com2"/>
协议	<input type="text" value="DOME_PELCO_P"/>
地址	<input type="text" value="1"/>
<input type="button" value="保存"/>	

图 7.8 PTZ 管理

7.9 高级选项

7.9.1 本地设置

本地设置包含三块内容，一是设置视频画面上是否显示【帧率及码流信息】；二是设置录像、抓拍、抓图、剪辑以及下载文件的保存路径；三是设置【协议类型】，TCP、UDP 和多播。IPC 只有一个通道，通道选择用户可以选择主码流或副码流。



图 7.9.1 显示帧率及码流信息

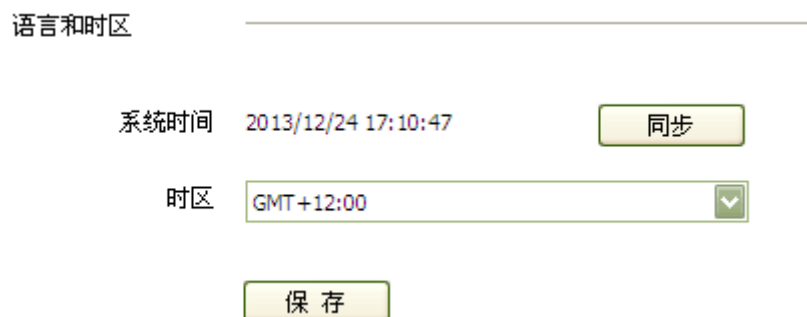


图 7.9.1 设置本地路径及协议类型

7.9.2 系统设置

系统设置页面显示【系统信息】、【系统时间】以及【版本信息】。其中系统信息包括【CPU】、【内存】和【FLASH】。版本信息包

括【SDK 版本】、【内核版本】、【网页版本】和【出厂编号】。【语言和时区】栏用户可以选择设置时区。



语言和时区

系统时间 2013/12/24 17:10:47 同步

时区 GMT+12:00

保存

图 7.9.2 设置时区

### 7.9.3 系统维护

系统维护界面由【设备控制】栏和【版本升级】栏构成，其中设备控制栏允许用户进行【恢复默认】、【重启设备】以及【光圈校正】的操作。而版本升级栏用户可以选择本地合法的 box 或 bin 文件对设备进行升级。

### 7.9.4 平台接入

平台接入界面由 PU 设置、SIP 设置以及平台启用三个子页面组成。



平台接入

PU ID

SIP ID

平台 ID

PU 设置允许用户设置【注册中心】、【心跳服务器】和【报警服务器】的地址和端口，并且可以设置 VSP 和 VAP 端口号。【通道编号】支持

【自动填充设置】功能。

注册中心	192 . 168 . 1 . 100
端口号	10102
心跳服务器	192 . 168 . 1 . 100
端口号	10102
报警服务器	192 . 168 . 1 . 100
端口号	2122
设备ID	
设备名称	
VSP端口号	8000
VAP端口号	9000
接入号码	
通道选择	Channel 1
通道编号	11111000000000

自动填充设置

保 存

图 7.9.4.1 PU 设置

平台接入允许用户进行【SIP】协议设置。

目前 IPC 支持的【平台列表】是 onvif V10，用户可以自行设置是否启用。



## 第八章 简单故障解决方法

故障现象	可能原因	排查方法
通电无动作	电源损坏或功率不足	更换电源
无图像	电源线接错	更正，直流电源注意正负
球机不自检	线路问题	排查线路，实测球机端电压
自检动作正常， 但无法 ping 通	线路问题，网线或者交换机损坏	PC 直连球机，确定出问题的环节
	设备与 PC 不在同一网段	排查线路，修改 IP 地址，确保 IP 不冲突
球机能 ping 通，但不能登录	用户名或密码错误	查看球机当前登录用户名和密码
	端口号错误	查看球机当前端口号
	登录账号超过限制	断开其他客户端连接
登录正常，无法 连接视频	客户端连接超过设备限制	过代理连接前端视频
	摄像机异常	查看设备日志记录
	参数配置错误	球机恢复默认参数
图像时断时续	IP 冲突、MAC 冲突、广播风暴	排查线路和网络设置，抓包，直连排查
	线路问题，网线虚接	排查线路
视频卡、顿，视 频延时	PC 机性能不足	查看 CPU 使用率，降低码流和分辨率
	帧率设置较低，视频卡	修改帧率在 20 帧以上
	网络带宽不足	更换千兆交换机
	后端解码设备性能不足	更换高性能 NVR、解码器等解码设备。
球机不能控制	串口设置错误	前端球机串口应为 COM2

	波特率、协议、地址错误	修改控制端控制参数
球机反复重启	电源供电不足，电压不稳	测量球机端电压，确保供电电压稳定
	PPPOE 拨号失败	拨号参数设置正确，修改参数
	摄像机无图像，球机重启	摄像机损坏，更换摄像机
	参数设置异常	恢复默认参数

## 第九章 售后服务

对于在本公司所生产的智能高速球系列产品，公司承诺一年保修。产品保修期内，公司提供免费维修服务，但如有以下情形者，酌收材料成本工时费用：

- 不依照《使用手册》规定进行操作而造成高速球损坏；
- 雷击、火灾及遇不可抗拒之天灾；
- 因其他厂家产品设计不良而产生匹配问题造成的损坏；

公司声明

- 由于我们不断采用新技术，产品参数变化恕不另行通知。
- 本使用说的最终解释权归天津天地伟业数码科技有限公司。

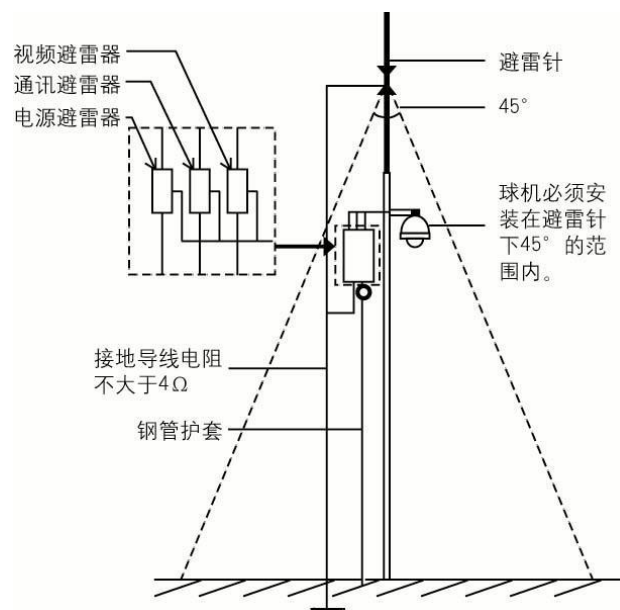
## 第十章 有害元素

部件名称	《电子信息产品污染控制管理办法》限制物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CrVI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属件	×	○	○	○	○	○
塑料件	○	○	○	○	○	○
线路板	×	○	○	○	○	○
玻璃（如果有）	○	○	○	○	○	○
电源（如果有）	×	○	○	○	○	○
附件（如果有）	×	○	○	○	○	○
说明： 1.○表示限制物质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； 2.×表示限制物质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；						

## 附录 I：防雷击、浪涌

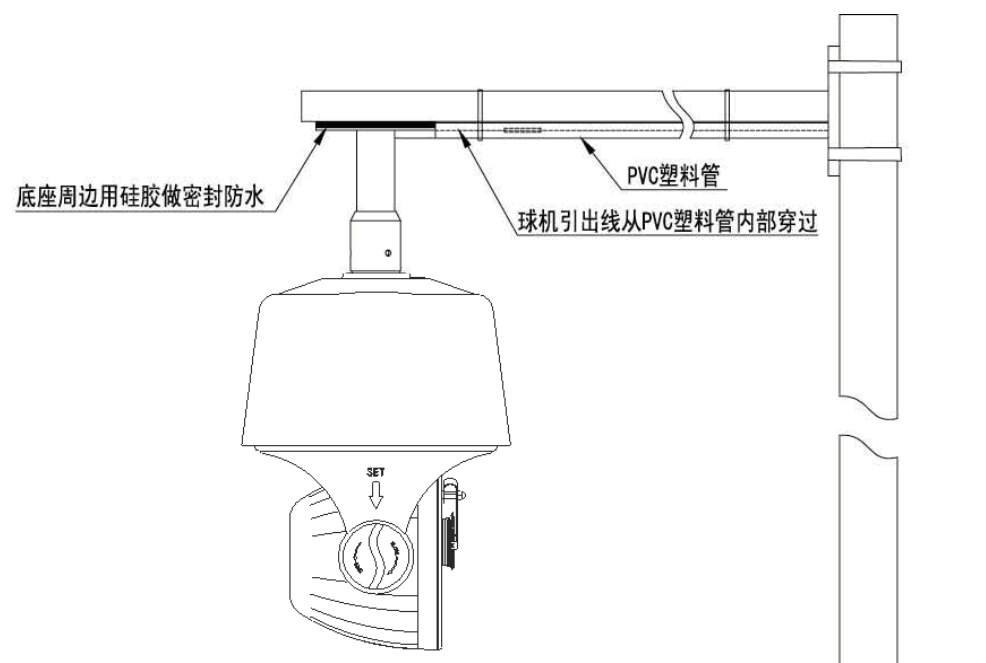
室外型球机需考虑防雷击、防浪涌，在保证电气安全的前提下，可采取以下防雷措施：

- 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；
- 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 $4\Omega$ ，接地导线截面必须不大于 $25\text{mm}^2$ 线短接

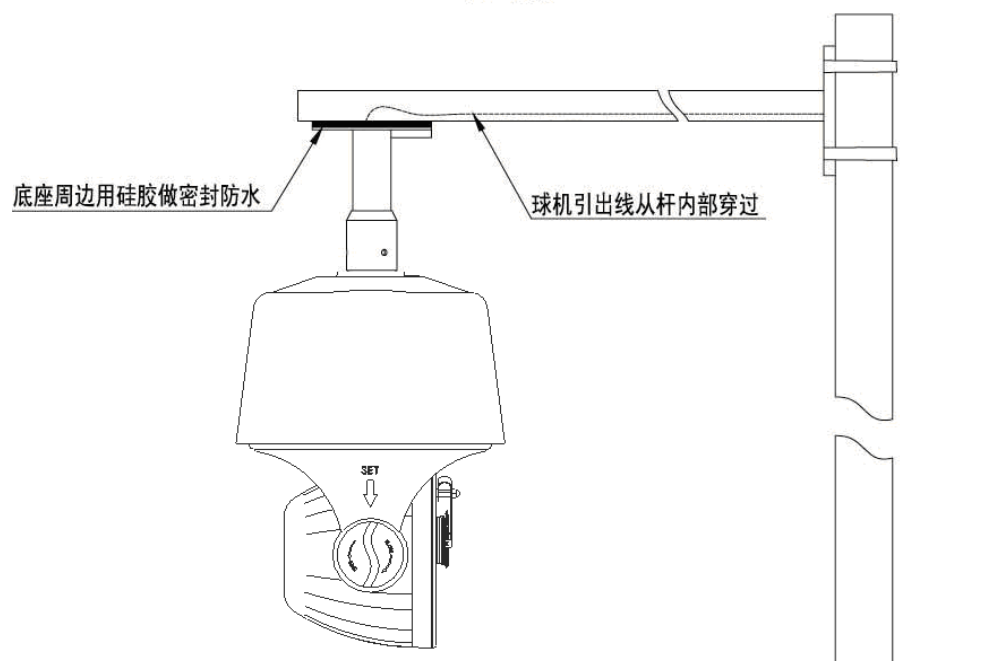


<图5>

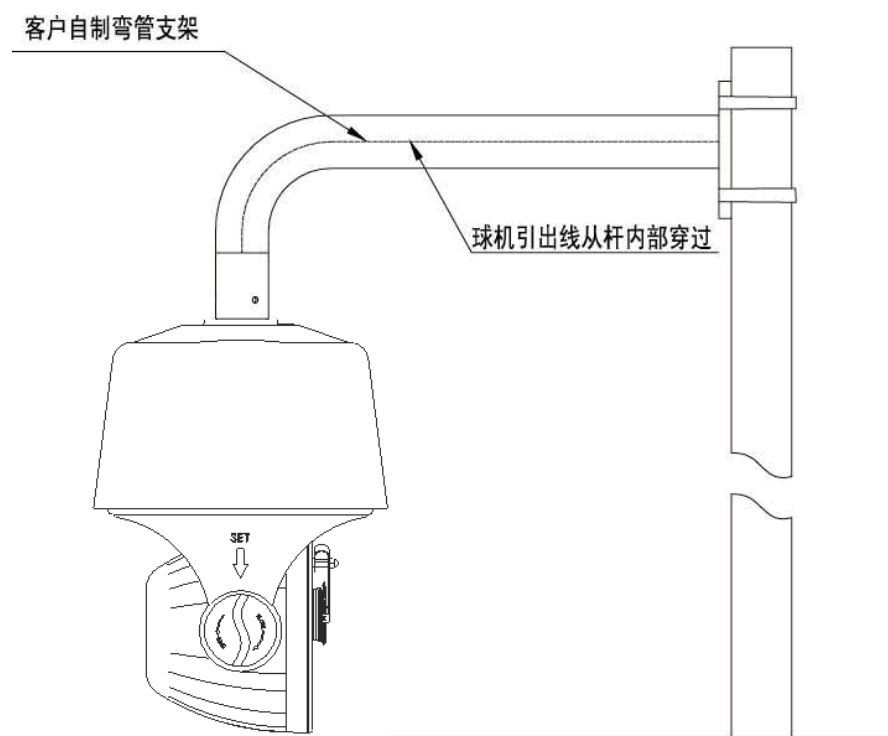
## 附录 II：吊装施工指导



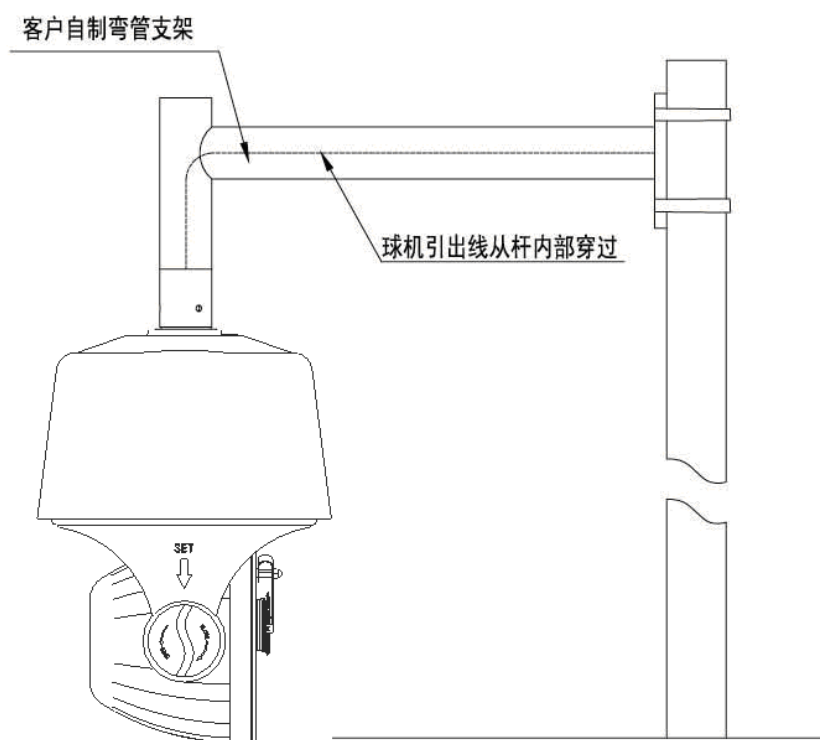
吊装支架室外防水  
施工方案 I



吊装支架室外防水  
施工方案 II



吊装支架室外防水  
施工方案 III



吊装支架室外防水  
施工方案 IV