

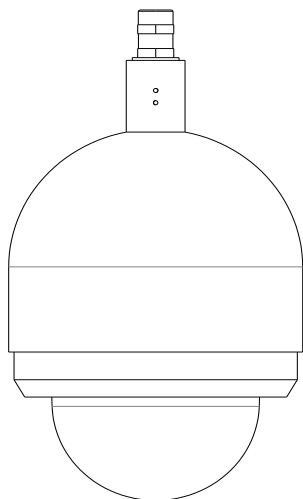


防爆标志: ExdII CT6 Gb/ Ex tD A21 IP68 T80℃

防爆高速球型摄像机

使用说明书

V1.0.0











浙江大华系统工程有限公司

概述

本文档详细描述了防爆高速球型摄像仪的产品概述、安装、连接、使用等内容。

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：

表头	表头
 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	表示使用静电敏感的设备时，需防止产生静电。
 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

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。



警告

- 在为设备供电之前，请确保所供电源和设备铭牌上的要求一致；
- 设备出厂时留有长约 1.5 米的控制电缆，在与防爆控制箱连接的时候，应当使用防爆挠性管；
- 所有防爆零部件无裂纹和无影响防爆性能的缺陷；
- 内、外接地应当可靠；
- 对设备进行维护和检修之前，请切断电源；
- 请妥善保管好产品包装箱，以便在日后运输时使用；
- 核查安装空间及安装地点构造的强度，要求具有 8 倍的安全系数；
- 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，请勿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。）

特别声明

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 产品实时更新，如有升级恕不另行通知。产品部分功能在产品更新前后允许存在细微差异。
- 最新程序及补充说明文档敬请与公司客服部联系。
- 如在使用设备时发生任何问题，请及时与供应商或公司客服部联系。
- 我们已尽量保证说明书中内容的完整与准确，但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。

前言.....	I
重要安全须知.....	II
1 产品概述.....	1
1.1 产品特点	1
1.2 电气指标	1
1.3 机械指标	1
1.4 环境条件	2
1.5 产品尺寸	2
1.6 安装孔位尺寸	3
2 防爆高速球型摄像机安装	4
2.1 安装注意事项	4
2.2 安装方式	4
2.2.1 壁挂式	4
2.2.2 支架安装定位孔	5
2.3 整机安装	5
2.4 线缆的处理.....	7
3 连接和使用.....	8
3.1 系统连接	8
3.1.1 电缆功能定义.....	8
3.1.2 电源和视频连接	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

1.1 产品特点

防爆高速球型摄像机是先进的防爆监控设备，它综合了传统防爆设备和智能球机的优点，具有外形美观、轻巧灵便、操作简单等特点，在保证安全性的同时，使防爆监控设备的易用性得到了大幅度的提升。该产品可单独应用在具有易燃易爆气体的环境中。

防爆高速球型摄像机严格按照 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》、GB3836.2-2010《爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》及 GB12476.1-2013《可燃性粉尘环境用电气设备第1部分：通用要求》、GB12476.5-2013《可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分：外壳保护型“tD”》等标准设计制造，外壳采用防锈处理，防护等级达 IP68 级，可广泛用于石油、化工、码头、港口、矿山、航天、航空、军工、粮食加工等场所。

1.2 电气指标

电气指标如表 1-1 所示。

表1-1 电气指标参照表

参数	指标
输入电压	AC 100~240V
工作电流	≤1A
功耗	≤30W
预置位数量	256
预置位精度	±0.1°
电气连接	综合电缆连接视频、电源、控制、网络、音频、报警

1.3 机械指标

机械指标如表 1-2 所示。

表1-2 机械指标参照表

参数	指标
材质	不锈钢 304/316L
表面处理	电抛光
防护等级	IP68
水平转动	360° 连续转动
垂直转动	0° ~ 90°
水平转动速度	0.1° ~300° /秒
垂直转动速度	0.1° ~250° /秒
云台功能	支持空闲动作，支持三维定位，支持人性化的焦距/速度自动匹配功能

参数	指标
预置位转动速度	水平 400° /秒; 垂直 300° /秒
重量	12Kg
安装方式	室内外壁装 (标配), 室内外吊装 (选配)

1.4 环境条件

环境条件如表 1-3 所示。

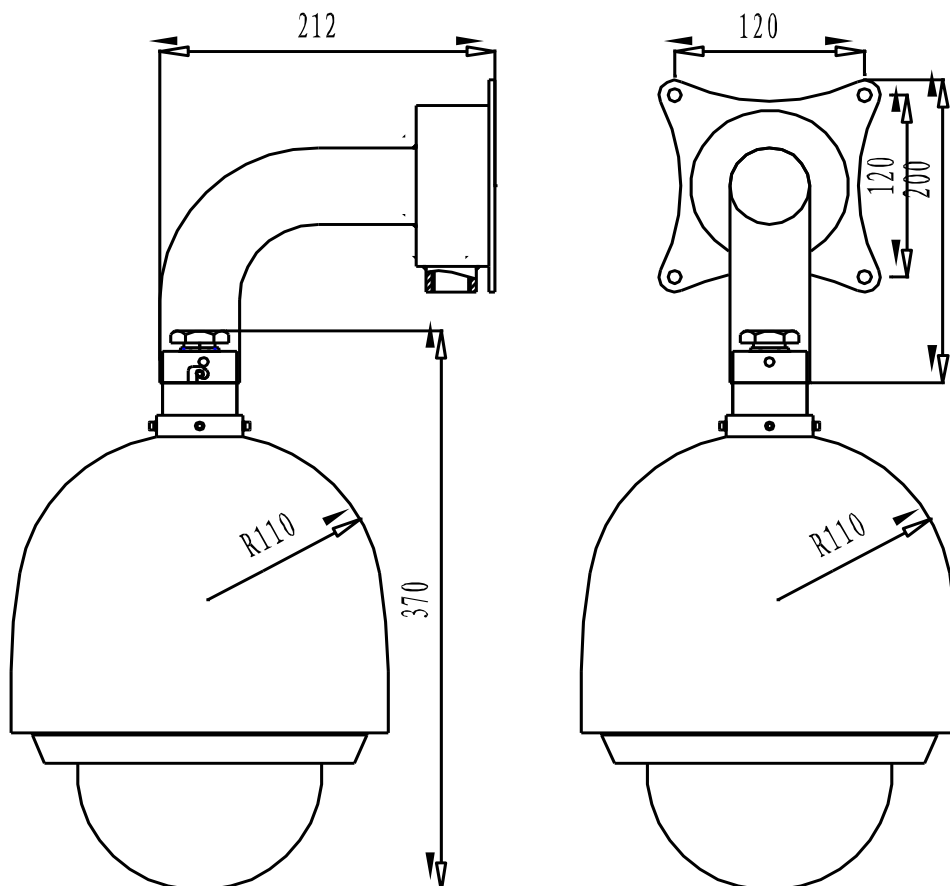
表1-3 环境条件参照表

参数	指标
大气压力	86~106KPa
环境温度	-40°C~+60°C
相对湿度	≤95%RH(+25°C)

1.5 产品尺寸

产品尺寸如图 1-1 所示。

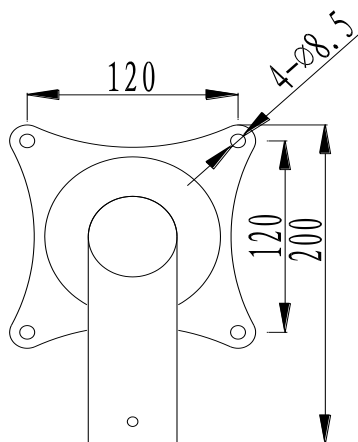
图1-1 防爆高速球型摄像机配尺寸图



1.6 安装孔位尺寸

安装孔位尺寸如图 1-2 所示。

图1-2 壁装支架孔位图



2 防爆高速球型摄像机安装

2.1 安装注意事项

安装前必须进行下列检查：

- 请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）。
 - 防爆标志是否符合爆炸性气体混合物环境使用。
 - 所有防爆零部件无裂纹和无影响防爆性能的缺陷。
 - 接地应当可靠。
 - 确保所选安装位置有足够的安装空间，并且至少能承受 8 倍球机（大约 96Kg）的重量。
- 若不符合上述要求，应当停止使用。

2.2 安装方式

2.2.1 壁挂式

防爆高速球型摄像机主要采用壁挂式的安装方式，球机外壳防护等级为 IP68。支架和防爆高速球型摄像机如图 2-1 和图 2-2 所示。

图2-1 支架

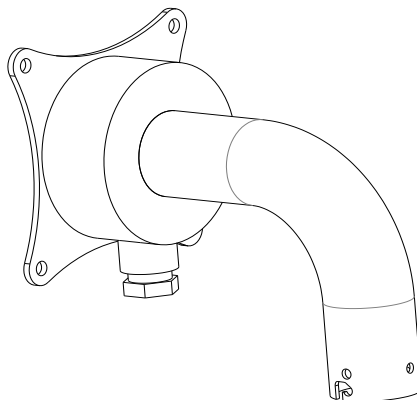
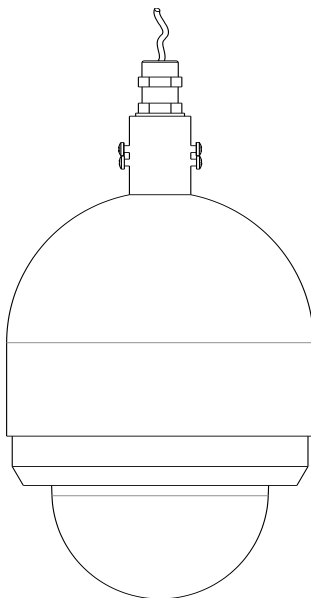


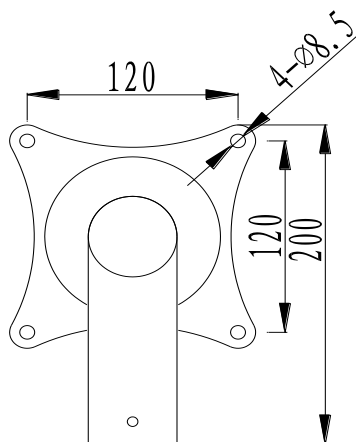
图2-2 防爆高速球型摄像机



2.2.2 支架安装定位孔

以壁挂支架底面的安装孔为模板，在墙面上画出打孔位置并打孔（标注尺寸单位为 mm），并确保周围能有足够的空间安装球机，如图 2-3 所示。

图2-3 安装孔尺寸



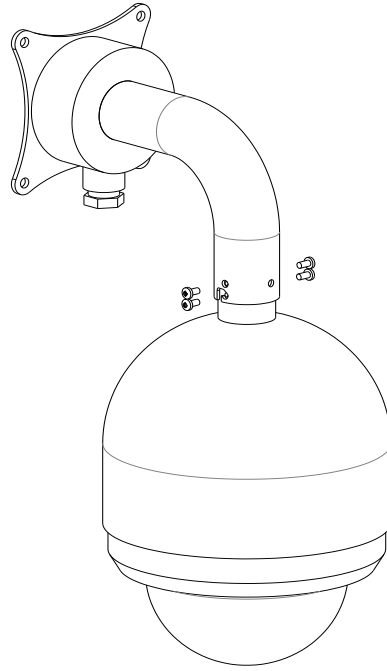
2.3 整机安装



由于防爆产品的特殊性，有条件的话建议先在室内上电调试，在熟悉本机性能后再进行实地安装。

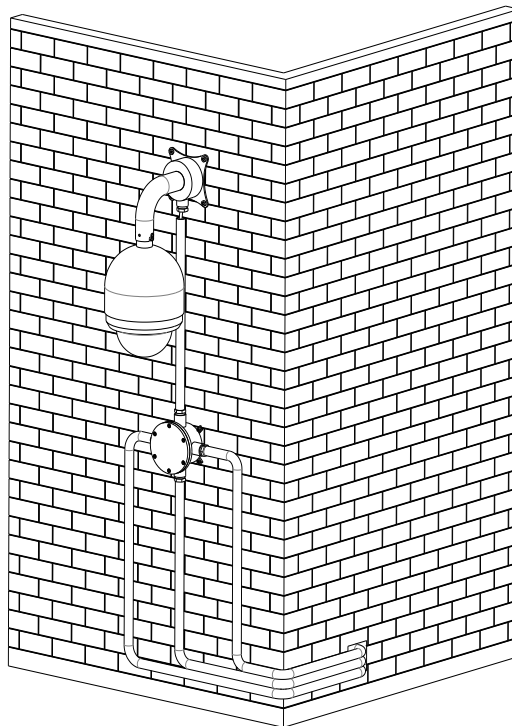
步骤1 将线缆送入支架并穿出防爆挠性管接口，用四颗 M5*10 的内六角圆柱头螺钉将球体部分与支架进行安装如图 2-4 所示。

图2-4 整体安装示意图 (1)



步骤2 将整体球机用螺栓或者膨胀螺钉安装在所选择的墙壁或者安装位置上，如图 2-5 所示。

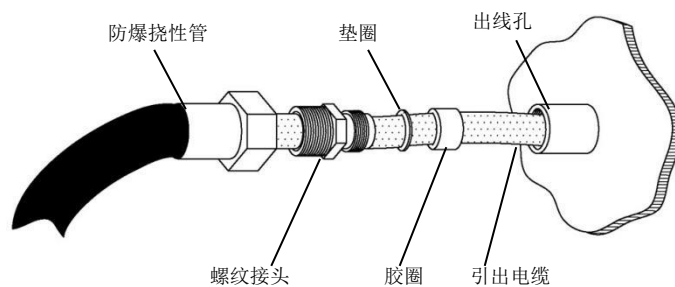
图2-5 整机安装示意图 (2)



2.4 线缆的处理

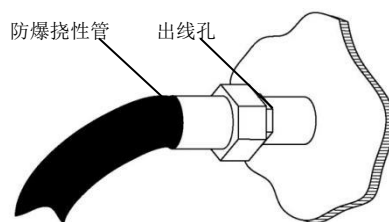
步骤1 预先为电缆套上防爆挠性管组件；取下压紧螺母后，保留标配的垫圈和胶圈（也可以使用包装箱内的备件），如图 2-6 所示。

图2-6 套上防爆挠性管及取下压紧螺母



步骤2 拧紧螺纹接头后，再拧紧防爆挠性管，如图 2-7 所示。

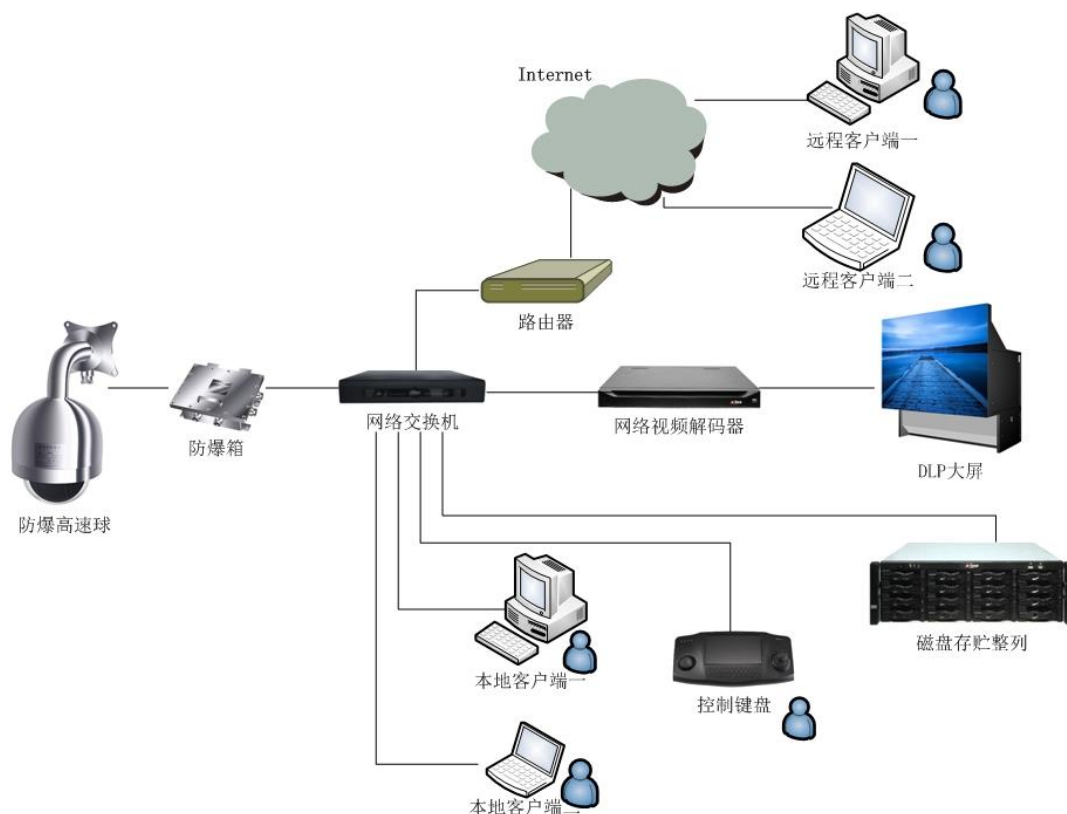
图2-7 拧紧螺纹接头和防爆挠性管



3.1 系统连接

系统连接如图 3-1 所示。

图3-1 系统连接图



3.1.1 电缆功能定义

出厂时，防爆高速球型摄像机配备了一根综合电缆，该电缆从球机顶部出线孔引出，长度不小于 1.5 米；在使用时，只需要将综合电缆引入接线盒，与系统总线进行对接即可。

说明

综合电缆是一种特殊的电缆，一根综合电缆通常包含一组电源电缆、一组控制电缆、一组同轴电缆、一组网线、一组音频电缆、一组报警电缆，因其结构合理、敷设方便，故而广泛应用在工业监控系统中。具体的电缆定义如表 3-1 所示。

表3-1 电缆定义

名称	综合电缆						
	电源电缆			控制电缆		视频电缆	网线
功能	火线	零线	地线	RS485-A	RS485-B	SYV-75-2 同轴电缆	标准 5 类 网络线
颜色	棕	蓝	黄/绿	黄	白		

名称	综合电缆														
	音频电缆			报警电缆输入								报警电缆输出			
功能	输入	输出	地	ALiN 1	ALiN 2	ALiN 3	ALiN 4	ALiN 5	ALiN 6	ALiN 7	G	Com 1	Out 1	Com 2	Out 2
颜色	紫 白	紫	黑	蓝 白	蓝	棕 白	蓝	蓝 白	棕 白	棕	黑 白	橙	橙 白	绿	绿 白

 说明

倾斜加下划线表示使用网线备用线。

3.1.2 电源和视频连接

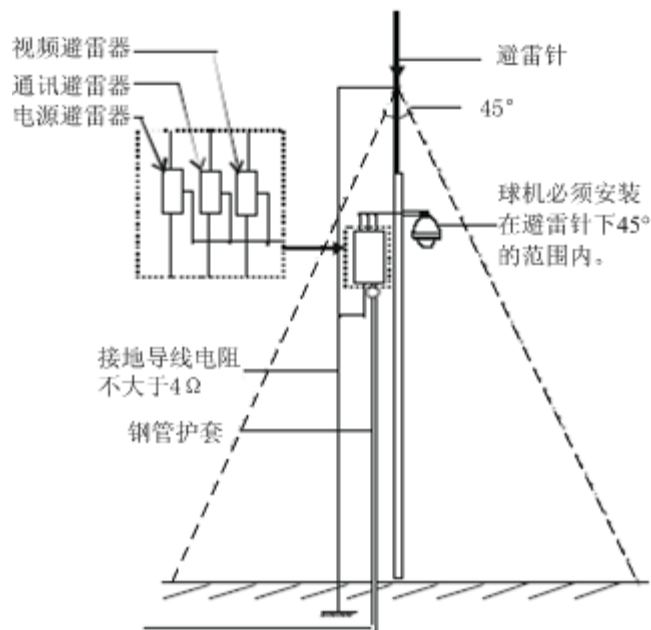
必须为防爆高速球型摄像机配备防爆接线盒，参照表 3-1 的内容在接线盒中进行电缆连接。接线盒引出的电缆必须进行防爆处理。

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 4Ω ，接地导线截面积必须不大于 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附录表 2-1 所示：

附录表2-1 最大传输距离理论值

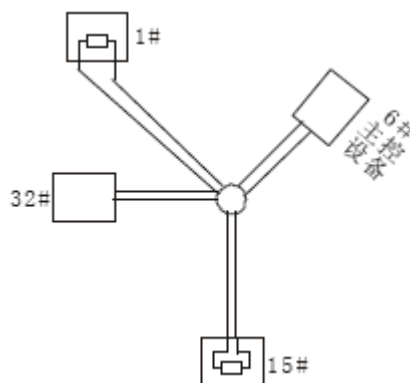
波特率	最大距离
2400 bps	1800米
4800 bps	1200米
9600 bps	800米

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

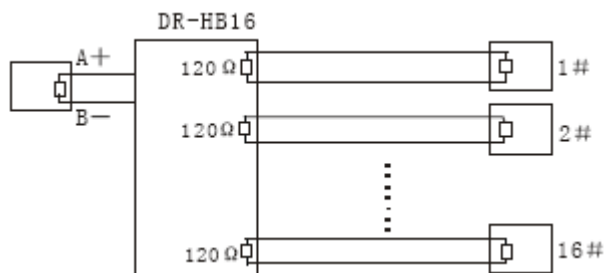
实际施工使用中用户常采用星形链接方式，此时终端电阻必须连接在线路距离最远的两个设备上（附录图 2-1 中 1 # 与 15 # 设备），但是由于该连接方式不符合 RS485 工业标准的使用要求，因此各设备线路距离较远时，容易产生信号反射、抗干扰能力下降等问题，导致控制信号的可靠性下降。反映现象为球机完全不受控制或自行运转无法停止。

附录图2-1 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，如所示。

附录图2-2 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
球机能自检但不能控制	主机、球机地址波特率不相符。	更改主机或球机地址、波特率，使之一致。
	RS485 总线+、-极性接反。	调换 RS485 +、-接线极性。
	接线松脱。	紧固接线。
	RS485 线中间断开。	更换 RS485 线。
球机能控制，但不顺畅	RS485 线接触不良。	重新接好 RS485 线。
	一根 RS485 线断开。	更换 RS485 线。
	主机、球机距离太远。	加装终端匹配电阻。
	球机并接太多。	加装 RS485 分配器。

【社会的安全 我们的责任】

SOCIAL SECURITY IS OUR RESPONSIBILITY



浙江大华系统工程有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区滨安路1187号

邮政编码：310053

商务热线：0571-28933188

客服热线：400-672-8166

公司网址：www.dahuatech.com