

北京国泰怡安技术交底

注意：控制器必须良好接地，接地必须接大地，不能用 220V 变电箱的地线。

一、回路信号总线部分：

- 1、回路信号总线无极性，并且回路线之间的电阻大约在 $20K\Omega$ — $30K\Omega$ ，回路线对地电阻阻值大约为 $20M\Omega$ (国际标准)，一般来说为 $10M\Omega$ 。
- 2、回路信号线须采用 $1.5mm^2$ 阻燃双色双绞软铜线，耐压值 $\geq 250V$ ，连接导线的长度应以电阻 $< 40\Omega$ 为限，否则应考虑增大导线的横截面积（注：回路信号总线不宜采用平行线）。
- 3、回路信号总线单独走管，可与联动 24V 电源线同一走管。但必须远离强电设备以及强电导线，并且也要远离其它信号线（例如：广播线、电话线、485 通信线、CAN 总线）注：回路信号总线尽量不要与弱电信号线同管敷设避免存在干扰导致大工程后期调试受到阻碍。
- 4、回路信号总线敷设长度不宜过长一般在 1000m 为宜，两根导线的环阻 $< 40\Omega$ 即可，如果线路过长需增加回路中继器以及增大导线横截面积。
- 5、回路信号总线采用树形走线方式来接现场设备，也可以环形布线，但不宜分支太多。注：一个回路上现场设备带载数量不宜过满，同时消火栓按钮不宜超过一百个为宜。

二、RS485 信号总线部分：

- 1、RS485 通讯信号线须采用双色双绞屏蔽线，线径 $\geq 1.5mm^2$ ，且应单独敷设管走线。
- 2、RS485 通讯总线采用差模通讯原理传输信号，同一支路须手拉手连接设备的方式走线，不允许有分支，且距离不宜超过 1200m，环阻 $< 60\Omega$ 。
- 3、RS485 总线末端需接入 120Ω 的终端电阻，注：距离 $< 100m$ 可以不增加电阻。
- 4、RS485 通讯总线通过两根双绞线组成，它是通过通信线之间的电压差的方式来传递信号，及为差分电压传输。
- 5、RS485 通信线之间有差模干扰与共模干扰，差模干扰在两线之间传输属于对称干扰，消除干扰的方法就是在末端加 120Ω 的终端电阻。共模干扰为信号线与地之间传输属于非对称干扰，消除干扰方

法是将屏蔽层与电脑、主机等地线连接可消除。

三、CAN 总线部分：

- 1、CAN 总线是用于控制器与控制器之间的联网，每路两根线，同样 CAN 总线需采用双色双绞屏蔽阻燃软线，线径 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 。布线时整个回路必须手拉手连接控制器设备，线路不宜超过 5000m，也需单独穿管走线，避免与强电以及其他信号线同一管走线。
- 2、CAN 总线长度在 5000m 时，环阻 $< 120\Omega$ ，注：如果线路信号较弱，此时需增加网桥。

四、综合上述部分：

- 1、信号线之间禁止有短路，并且三种信号线之间不允许有强电与 24v 电压串入，避免损坏设备。
- 2、综上所述：各类信号总线需根据具体现场施工情况决定线径、线路长度、分支多少。
- 3、避免与强信号干扰的地方走线。

五、24V 电源线部分：

- 1、24v 电源线采用阻燃双色双绞线，线径 $\geq 2.5\text{mm}^2$ ，线路过长时会产生压降，如果线路过长需采用加现场电源与增加导线的横截面积。

六、电话部分：

- 1、电话布线也采取双色双绞线，线径 $\geq 1.5\text{mm}^2$ ，线路不宜过长，应采取单独走管穿线。
- 2、总线电话线路接设备时，树形接设备，但分支不宜过多。
- 3、多线电话线路接设备时，每路原则只接一个，注：接多个时需问清楚实况。
- 4、电话线路对地阻值为 $15\text{M}\Omega$ ，注：国际标准 $20\text{M}\Omega$ 以上，如果阻值过低会造成通话质量过小。

七、广播部分：

- 1、广播布线也采取双色双绞线，线径 $\geq 1.5\text{mm}^2$ ，线路不宜过长，应采取单独走管穿线。
- 2、线路耐压等级在 250v 以上。广播音频线过长时大约 1500m，需考虑增加导线的横截面积。

3、广播线路对地阻值为 $15\text{M}\Omega$ ，注：国际标准 $20\text{M}\Omega$ 以上，如果阻值过低会造成音频质量过小。

八、控制器部分：

- 1、检查控制器好坏，并且检查随即附件是否齐全。
- 2、主机内部检查，经过运输途中的一些震动导致某些集成块接触不良，如：板卡是否有松动，排线是否松动，直插芯片是否松动，如果盲目开机可能导致控制器不工作。
- 3、导走手上的静电，避免静电造成控制器某些元器件击穿。
- 4、控制器临时接强电时，备电需接通（保护设备），注：因为临时电电压幅度变化较大，可能会低于控制器的最低电压值造成设备时间过长损坏，不能工作，接通备电是为了防止临时电过低时自动切换备电运行。
- 5、备电电池组 3 各月，最多半年维保一次，维保时关掉主电，使其备电运行，主机报备电故障时打开主电。
- 6、控制器器件禁止热插拔。

九、总结部分：

- 1、回路信号总线无极性，总线电话分极性，485 信号总线分极性，CAN 总线分极性。
- 2、广播线，电话线不能与信号总线穿同一管内。敷设管线时应使用金属管道或金属软管。
- 3、回路总线可以与联动 24v 电源同一穿管。
- 4、多线电话线路不能与回路总线同一穿管走线，会影响电话的通讯质量。
- 5、多线联动控制线路（风机和泵的直启线）原则上应单独敷设管线，使用双绞线。
- 6、在很多消防工程中经常使用电路桥架进行线路敷设，在桥架中不仅有消防系统各类信号总线，还有其它射频信号线和信号传输线等线路，甚至还有功率传输线路等强电路与消防系统的信号线敷设在同一桥架内。此时应考虑各种消防信号线采取屏蔽措施。注：屏蔽线的屏蔽层必须良好接地。
- 7、在弱电环境下，一定要远离干扰源，强磁干扰的地方，很多工程查不出原因大多都跟布线不规范，造成的各种原因。弱电信号一旦受到干扰，会产生信号波形畸变，导致很多问题出现。

控制器接线部分（GK601H）



上图为国泰怡安 GK601H 主机背部接线示意图

本控制器为 8 个回路，如果回路超过 8 个，以此类推向后接线即可。

单机 20 个回路。主机回路无极性，接线时不分正负极。



出厂会接好此盘，如果后期增加，盘与接口板按照上图安装即可。

每一个盘地址按照二进制拨码开关进行编码。主机设置对应盘地址即可通讯。

此盘是控制风机、水泵一类的用电电流较大的设备。



485 通讯总线要求接线方式必须手拉手式，上图为主机与 3 台联动盘连接方式。

总线盘接线与联动盘一样，这里不做介绍。

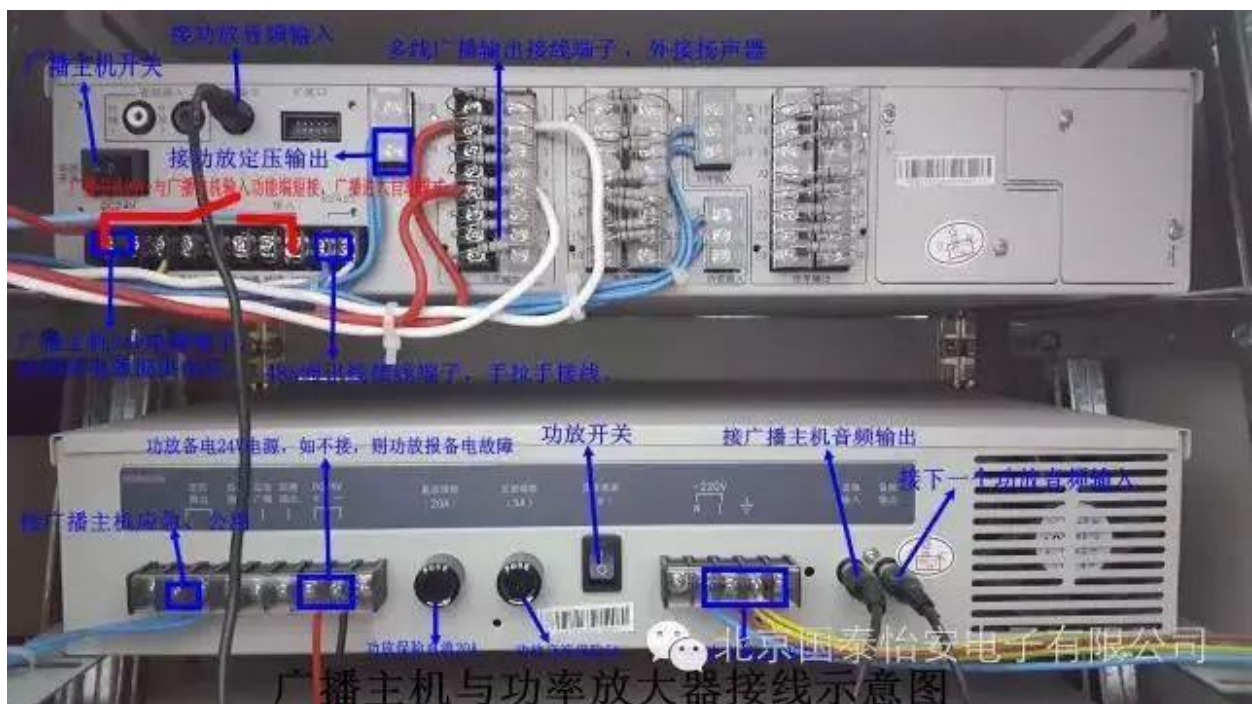
如果盘与主机未通讯，主机设置盘存在，则主机会报出某地址盘 485 通讯故障，此时应查询盘的接线，盘的地址设置等。



上图为联动盘接口板接线方式，每个盘 8 组接线端子，每 1 组 L+、L- 对应 1 个联动（多线）接口模块 GM653。注意：这里的 L+、L- 为联动盘的信号线，不指主机信号线。



上图电话主机接线示意图 (该电话主机为豪沃尔 HDM3210)



广播主机为 24V 供电，电源来自消防电源。功放需要 220 交流电供应，并 500W 功放时需要 24V 备电持续供应。如不接如备电则功放报备电故障。

上图表述了广播主机开关指示，广播主机与功放连接指示，广播主机与扬声器指示，广播主机自动启动模式指示。



消防电源输入电压交流 220V 消防电，输出电压 24V，直流 24V 分正负极，给予 485 盘类、电话主机、广播主机、现场声光，输入输出，警铃，风机等需要 24V 电源的设备供电。消防电源选择由现场用电设备的数量决定。



蓄电池 1 组为两节，单节电池 12V，24AH。上图为电池串联接线。

蓄电池向报警主机与消防电源提供备用电源，蓄电池备电是报警主机与消防电源必须配置的备用电源，国家标准不允许不配置消防备电。报警主机与消防电源不可使用同一组备电，备电需单独配置，各自独立。电池的选用根据国泰怡安标准主机配置来选用。