

智能小区防盗报警

——设计方案



上海誉浩信息技术有限公司

2021 年 3 月（修改版）

第一章、智能小区总线联网报警应用范例

一、概述

智能防盗报警系统是为了保证商户的人身财产安全。通过在住宅内门窗及室内其它部位安装各种探测器进行昼夜警戒。当监测到警情时通过住宅内的报警主机传输至智能化管理中心的报警接收主机或计算机。接收机将准确显示警情发生的住户名称、地址和所遭受的入侵方式等，提示保安人员迅速确认警情，及时赶赴现场，以确保住户人身和财产安全。

大型总线报警系统功能描述：

1. 报警接收管理中心部分，该中心可实现：

● 监视和记录入网用户向中心发送的各种事件，如：报警事件、设备在线报告、故障报告、测试报告等；

● 同步地图显示：在防范地区地图上实时显示发生事件的用户区域位置及报警区域。

2. 处理警情功能

● 记录报警发生的时间、地点、探测器报警原因；

● 记录处理警情的过程；

● 向上一级处警单位转发警情。

3. 信息管理：

● 录入、修改、打印用户信息，统计查询用户信息，建立用户档案；

● 实时维护用户的撤布防信息、测试信息；

● 提供数据定期备份及手动备份功能；

4. 住户报警主机：

● 适合于住宅使用，性能可靠；

● 外形美观；

● 布/撤防方法简单；

● 支持主要的通讯格式；

● 自动向中心发送布防/撤防等用户所有操作及状态报告。

5. 探测器：

● 需适合于住宅使用，性能可靠；

● 防范布置合理，有效；

● 安装隐蔽性强，不影响商户环境；

6. 8防区报警主机

● 适合于需要独立布撤防场合

● 安装、使用方法简单；

● 提供8防区24小时紧急报警；

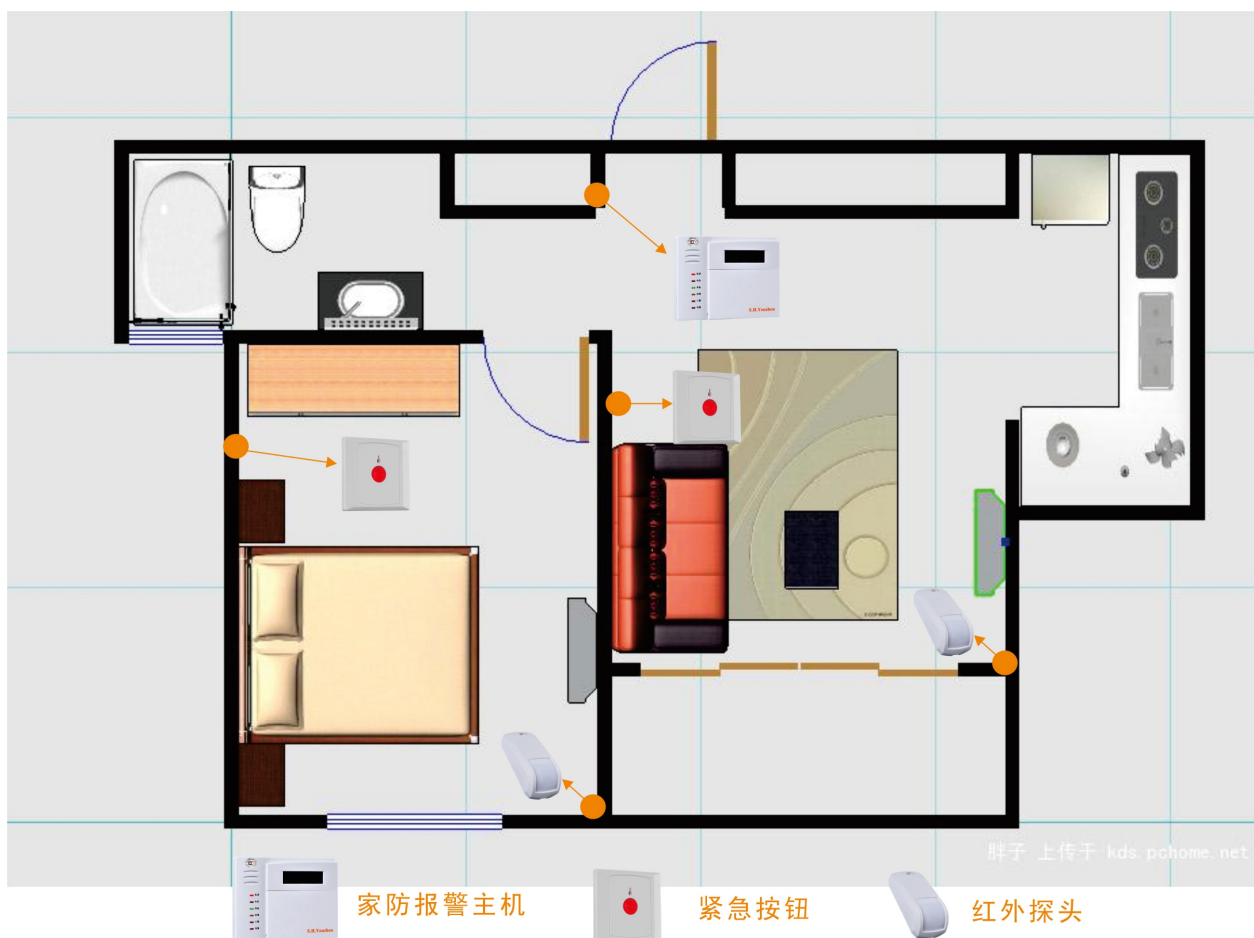
● 支持主要的通讯格式；

● 报警时可以向中心发送紧急报警信息。

本系统严格按照国家安全防范关规定和要求，结合现代化别墅群的实际情况，在每住户室内安装一套报警主机，每四住户合用一台4路总线隔离器，结合一台楼栋通讯机及相应的报警管理中心软件来实现住户报警系统，以确保商户财产安全

二、系统设计

住户报警系统选择总线制安防系列产品，住户报警系统具体分布如下：



1. 一层、二层和顶层用户

- a. 报警主机一台；
- b. 紧急按钮，红外探测器

2. 三层或三层以上用户

- a. 紧急按钮
- b. 每八户用户共用一台八防区地址模块

3. 管理中心

- a. 中心配备管理电脑 1 台；
- b. 中心接警机 1 台；
- c. 中心接警管理软件 1 套；

4. 线路保护器

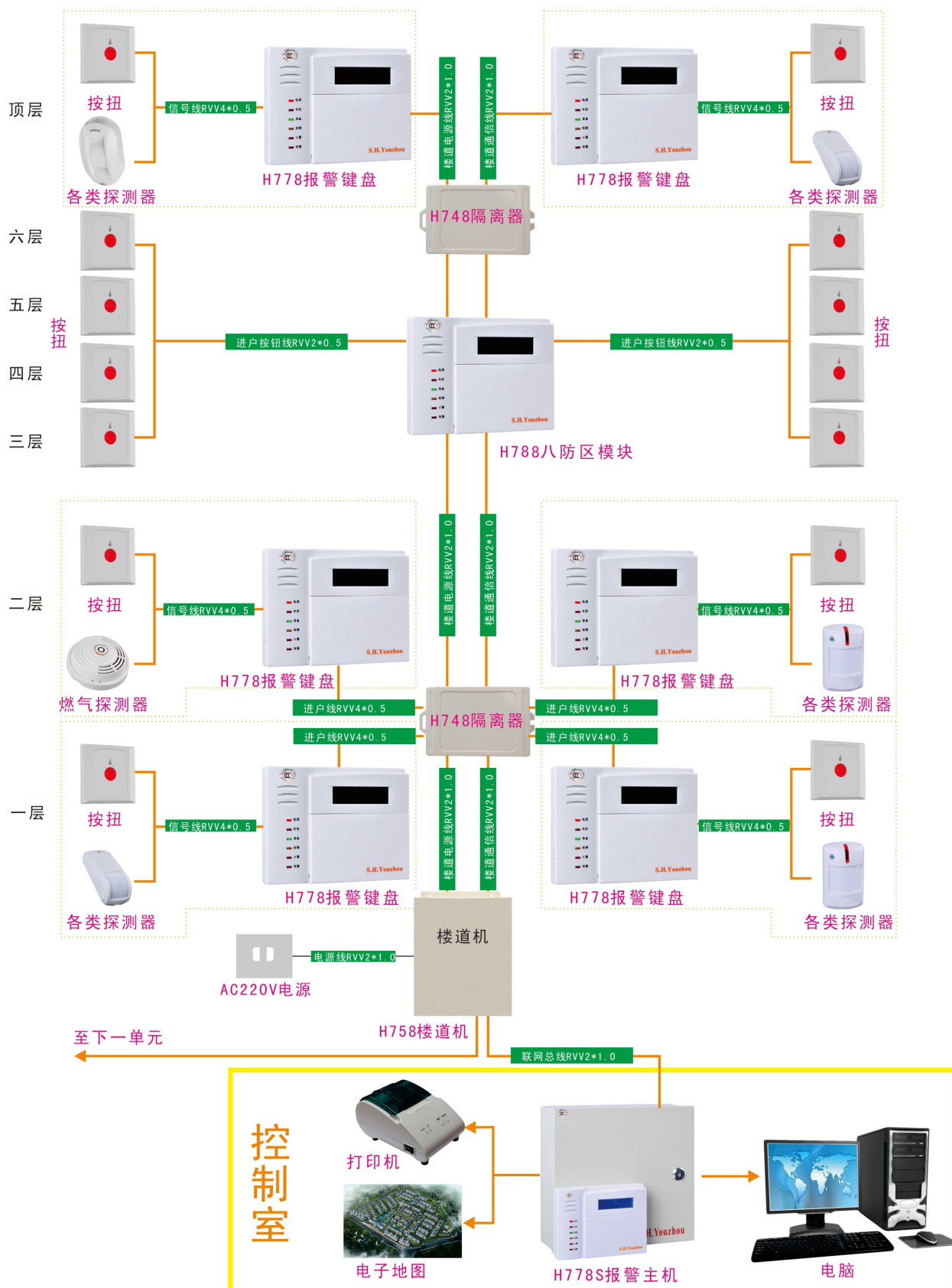
- a. 根据实际情况，为了确保所有报警设备（报警主机或防区扩展模块）之间相互独立，互不干扰，建议每 4 住户共用一台 4 通道线路保护器；

5. 楼道机及供电电源

- a. 家庭防盗报警系统采用现场集中供电方式，建议每栋楼使用楼道机；如果楼层过高或用户过高可增加电源即可。

三、小区住宅防盗报警系统结构（一个单元为例）

1号楼一单元



第二章、报警设备选型

1. 家用报警主机 (YH778):

- 具有 8 路无线防区和 4 路有线防区又有各种功能。设有延时报警防区及即时报警防区和 24 小时警戒的紧急报警防区, 又可将几个固定防区作为居家设防防区。除报警防区外, 其余防区有编程功能。用户可根据所需进行全布防或居家布防功能。
- ◆ 具有居家任意布、撤防功能并可把每个防区的布、撤防信号传至终控室以备查询。
- ◆ 本机的布、撤防信号能及时送往小区值班机, 并由小区主值班机存储, 可查询。
- ◆ 能对主值班机的巡查信号作出应答, 保证线路正常。
- ◆ 本机具有防拆报警功能及低压提示功能。报警时有声光指示及继电器触电输出功能。
- ◆ 用户操作按钮有各种提示音。一般报警和紧急报警有不同报警声。
- ◆ 可采用集中供电, 也可向有线红外探头供电。
- ◆ 具有脱开总线测试功能。
- ◆ 本机有线通道采用常闭触电, 并能带上尾电阻使线路短路、开路均能报警。
- ◆ 本机具有一组挟持码。

2. 八防区模块 (YH788):

- ◆ 采用低阻传输线, 稳定可靠信息量大, 无须任何中间设备, 并不会对其他设备产生干扰。
- ◆ 8 路有线紧急按钮报警传输功能, 使安装施工更为简便灵活。
- ◆ 可设 8 个住户地址码, 报警时可显示报警住户具体方位及报警信息, 使警情更为直观, 最大限度的缩短了处警时间。
- ◆ 自行输码并能查看。

主要技术指标:

1、额定输入电压	12V DC+2V
2、额定消耗电流	静态 50mA 报警 150mA
3、使用工作温度	-10℃ ~ +45℃
4、使用环境温度	40℃ ≤ 95%
5、无线接收频率	315M
6、接收灵敏度	-93db
7、与主值班机的通讯距离	3 ~ 5 公里

8、与值班主机最大通讯格式	低阻传输线
9、报警时继电器触电输出容量	1A 12V
10、欠压报警	≤9.6V DC
11、外型尺寸	110*90*26 mm

3. 终端控制机 (YH800):

“誉浩 YH800”是一台报警终端管理机，一般在小区的值班室使用。它采用总线制传输。内有多个各种输入接口，也可与电脑连接能储存更大的信息量。

主要特点:

- ◆ 与各家庭主机采用总线连接。主机上有 4 路总线输入口，可给需 2000 台家庭主机以上的小区使用。
- ◆ 信号输送采用低阻传输线技术，输送可靠抗干扰能力强。
- ◆ 有电脑输出接口与电脑连接，使功能更为强大。
- ◆ 能对系统中各种家庭主机，编码块进行巡检，判断系统故障。
- ◆ 能存储 200 条家用主机布、撤防报警及周界报警信号，并能进行查询。如果需要更多信息存储可连接电脑。
- ◆ 具有打印机接口及时打印周界报警信息。
- ◆ LCD 蓝屏显示，显示内容丰富，信息简单明了。
- ◆ 具有串行输出口，可与电子地图方便连接。
- ◆ 有静音和有声报警。
- ◆ 报警时具有继电器触电输出。
- ◆ 具有手动巡检功能，能判断线路和设备故障（该功能应在系统全部开通后才能发挥作用）。
- ◆ 各输入口均有光电隔离，采用双电结构，抗干扰能力更强。
- ◆ 信号输入输出均有发光管指示。
- ◆ 根据需要可方便地与电话线或编解码器相连，组成功能强大的系统。
- ◆ 可与“优周 HGF”解码器相连，组成周界联网系统。

主要技术指标

1、使用电源电压	12V DC±3V
2、额定功率	20VA
3、使用工作温度	- 10℃ ~ +45℃
4、使用环境温度	40℃≤95%
5、与电脑接口	RS232
6、主机箱外型尺寸	255*240*72 mm
7、操作键盘尺寸	149*113*28 mm

楼道机

4. 楼道机及供电电源（H758）:

家用防盗产品的集中供电对于产品的使用和管理都有一定好处，特别是对于新造小区，在施工时就排入集中供电的电源线，对于以后每户的防盗机可以节省很多分立电源和备用电池，不但节省了使用成本也对以后维护保养带来方便。

- ◆ 使联网总线与楼道总线分开，使信号传输更加流畅
- ◆ 方便查询、排除楼与楼之间总线故障
- ◆ 楼道机带有巡检功能，可对每幢楼进行巡检
- ◆ 楼道机可提供电压为 $DC12V \pm 2V$ 。供电电流为 2A。
- ◆ 我公司的防盗主机一般使用时耗电 $\leq 50mA$ ，报警时电流 $\leq 200\text{ mA}$ 。
- ◆ 当使用集中供电时，理论计算能达到 60 户/每个电源，当考虑到各种因素，所以建议使用集中供电时：每个电源供电户数 < 12 户。
- ◆ 工程施工中电源可以放在每户楼下的弱电箱中，220V 进线电源不外露。每层楼层装一只 86 盒作接线用，内部应有 4 只接线柱。①电源+极②电源- 极③信号线 A ④信号线 B；每户 4 根导线并接在每个楼层的接线盒内。
- ◆ 外型尺寸：160*220*72 mm
- ◆ 正确使用导线是集中供电成败的关键。考虑到既要满足要求又要节省成本的目的可以采用两种截面的导线。具体要求如下：
- ◆ 从电源箱到每层楼接线盒的电源主干线应采用截面不小于 0.75 mm^2 RVV 线。
- ◆ 线材使用软线、硬线均可，只要施工方便。
- ◆ 施工中应注意每个接线柱与导线的接触良好并注意防潮。
- ◆ 信号线布线同电源线，主干线应采用截面不小于 0.5mm^2 双绞线。

注意：每个楼道带接户数不要超过 12 户，如果一幢楼超过 12 户，可考虑使用多个电源箱。

6: 线路保护器（H748）:

- ◆ 故障指示一目了然，减少查线工作量，提高维修效率。
- ◆ 当用户出现故障时，总线保护器能自动把故障用户与总线脱开，使总线上其他用户正常工作。
- ◆ 一个总线保护器能带 4 个用户。
- ◆ 能作接线盒使用，为布线接线带来方便。
- ◆ 外型尺寸：75*55*30 mm

6、红外探测器（YH520）

功能特点:

- ◆ 外观小巧美观
- ◆ 小角度，采用贴片技术，抗 EMI、RFI 干扰



- ◆ 杂讯抑制电路
- ◆ 自动温度补偿，适应更多复杂场合
- ◆ 采用国外进口传感器，误报率几乎为零
- ◆ 探测距离可调
- ◆ 报警输出常开或常闭可选

产品参数：

工作电压：DC10V-16V
消耗电流：小于等于 20mA
环境温度：-20 度+50 度
安装高度：2.2m 左右
探测距离：5*0.7m
探测角度：15 度
报警输出：常开常闭可调
防拆开关：常闭
外形尺寸：80*34.5*28mm

6、燃气探头（YH268）

功能特点：

- ◆ 采用探测多种可燃气体。
- ◆ 采用低功耗、长寿命传感器
- ◆ 杂讯抑制电路
- ◆ 具有手动测试功能
- ◆ 人性化设计接线线方式
- ◆ 数字智能逻辑分析技术
- ◆ 报警输出常开或常闭可选

产品参数：

工作电压：DC10V-14V
消耗电流：静态 90mA，报警 130mA
环境温度：-20 度+50 度
报警浓度：2%LEL
报警方式：现场或联网
联网信号：常开或常闭
外形尺寸：104*43mm



7、有线幕帘探测器

功能特点：

- 外观小巧美观
- 小角度，防干扰
- 专用幕帘透镜
- 报警输出常开或常闭可选

产品参数：

工作电压：DC10~16V



消耗电流：小于等于 20mA

环境温度：-20 度到+50 度

安装高度：2.2m 左右

探测距离：5*0.7m

探测角度：15 度

报警输出：常开或常闭可调

防拆开关：常闭

负载电流：1.25A

工作电压：12VDC

开关耐压：250VDC

外壳材料：ABD

一键紧急按钮，开关方式：钥匙复位（自动复位可定制）

● 86 盒大小设计



7. 管理中心软件

报警管理

启动报警 帮助信息 电子地图管理 客户管理 系统用户管理 系统设置 退出

报警记录 打印

	客户帐号	客户名称	公司地址	联系电话	报警时间	探头编码	设防地点	报警类别
0	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:30:54	001	主卧	盗警
1	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:32:31	002	主卧	盗警
2	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:32:46	003	书房	盗警
3	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:32:56	004	客厅	盗警
4	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:33:05	005	侧卧	盗警
5	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:33:22	006	客厅	盗警
▶ 6	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	2012-7-10 11:33:28	007	厨房	火警
* 8								

布撤防记录 打印

	客户帐号	客户名称	公司地址	联系电话	设防地点	类别	时间
1	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	主卧	撤防	2012-7-10 11:30:29
▶ 2	0010101	1幢101室	1幢101室	68114513	主卧	布防	2012-7-10 11:30:31
* 3							

防区地图 看大图

本系统软件是与 YH800 型通信报警系统相配合的管理软件，能满足日常报警管理的需要，具有以下特点：

1. 提供了美观友善的用户界面：
 - (1). 本系统采用了下拉式菜单，使每一步操作都很简单、清晰。
 - (2). 提供万能通用查询，能根据输入的条件查询所需的信息。
 - (3). 提供了智能化的输入界面。
 - (4). 在使用中对所有可能想到的操作错误进行警告和提示，以避免误操作。
 - (5). 窗口可缩放，为用户提供最佳浏览效果。
2. 明确的电子地图展示，在警戒状态下能实时监视各用户的报警情况，在有报警时能立即展示报警的方位。
3. 能根据你的选择打印报表，在资料打印中提供打印预视功能，实现所见即所打。
4. 提供了简单而有效的管理机制：提供设防区域管理、客户管理。
5. 在警戒管理的状态下，电脑系统接收 YH800 主机传来的报警信号，在电脑上显示报警信号在设防区域图上的方位，并可根据集中管理中心的要求，确定电脑主机是否发出报警音，是否在一有报警即刻打印该客户的《报警核查单》。并可显示当前报警客户的详细信息。
6. 报警日志至少可保留 30 天，保留天数可根据报警中心的需要进行设置。
7. 在电子地图上除了显示当前的设防点以外，还能够显示其他的设防点。
8. 可统计一段时间内各防区的报警信息。

第三章、通讯总线、电源线的布线规范

1. 线径要求：

进户线：RVV4*0.5

总线：RVV2*0.5（1 千米内）；RVV2*1.0（1 千米以上）

楼道电源线：RVV2*1.0

楼道通信线：RVV2*0.5

窗磁，紧急按钮线：RVV2*0.3

红外探头线：RVV4*0.3

周界电源线：RVV2*1.5

周界信号线：RVV2*0.5

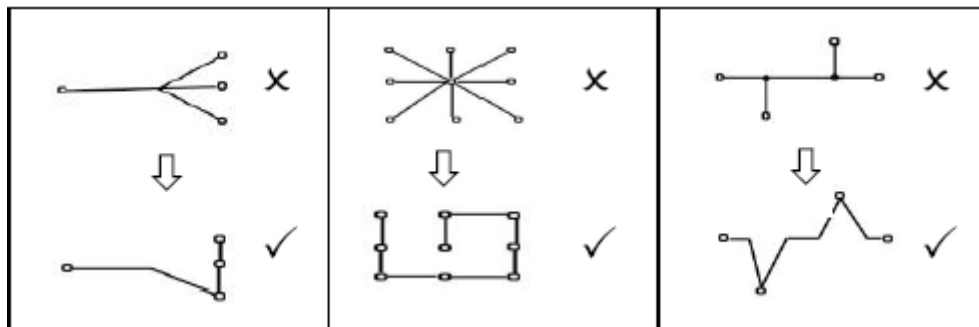
2. 系统总线不应出现分支情况，如分支不可避免，则必须满足以下要求：

- 所有通信信号线应尽量远离干扰源，信号线应走弱电井，不能与强电（如 220 伏住宅电源）或射频信号线路（如 CATV、大信号音频线）并行走线，若并行走线，距离应大于 0.5 米。

● 所有线路的接点必须采用焊接或螺丝卡紧的连接方式，并做防水及防潮处理，例如，可将对接点焊接后用防水胶带缠紧或用环氧树脂密封处理。

注意：

YH800系统采用了RS485 电气接口，布线要求采用“手拉手”的方式，保证信号传输稳定性，不支持星星连接或者放射状连接，特别是在小区联网线的布线上，一定注意。在以下几种情况下，应采取如下方式进行布线：

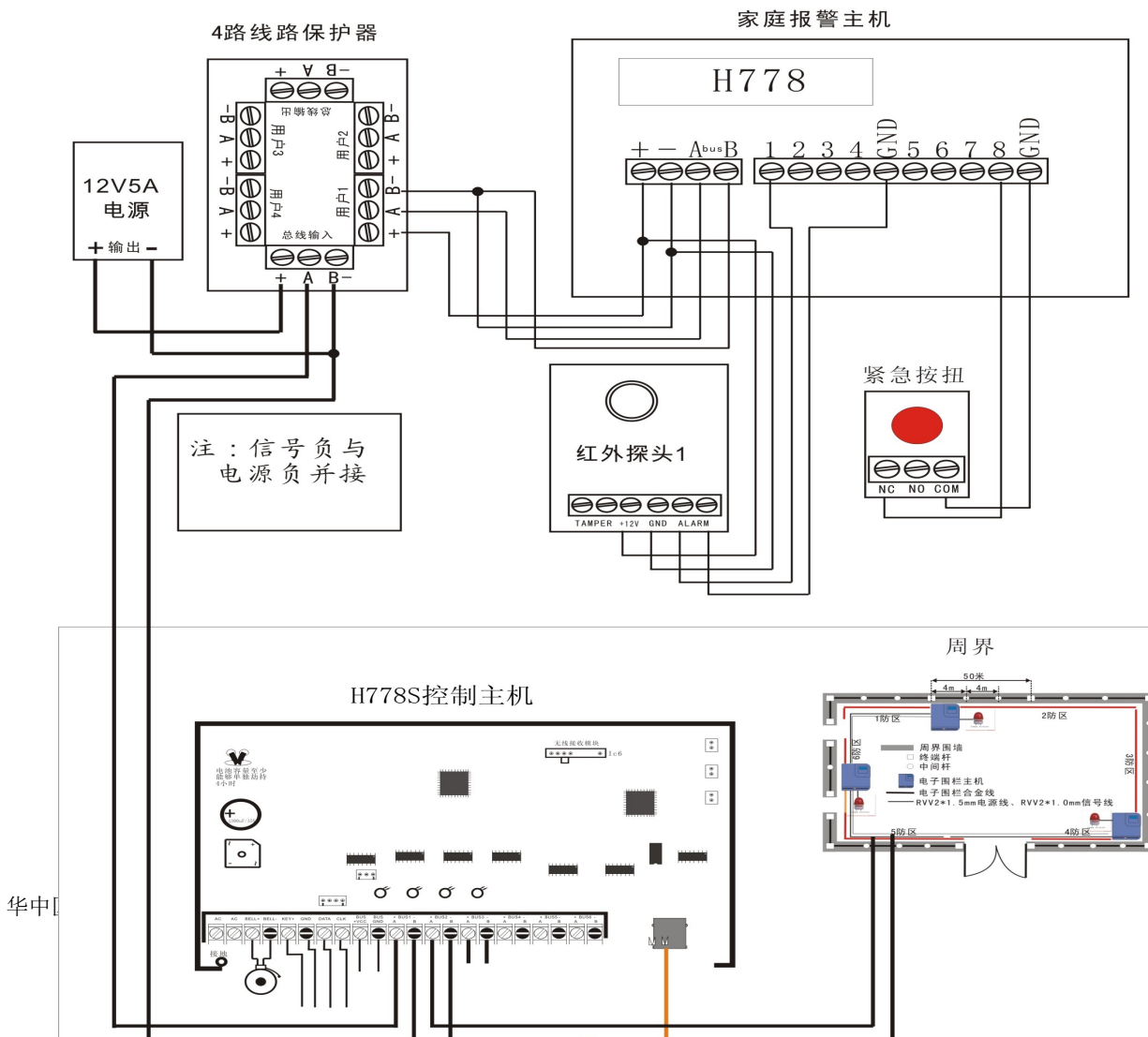


3. 信号共地：

- 同一个网段上的所有设备必须具有统一的信号地，以避免共模干扰。
- 集中供电时，把同一个网段上的所有电源（包括通讯设备的自带电源）的直流负极直接接到一起组成公共信号地，此时信号地即直流电源地。
- 单家独立供电时，把同一个网段上所有总线设备的地（黑线）引脚接在一起，由此组成公共信号地。

附 1

小区总线接线图（1户为例）



附 2

设备列表：

序号	设备名称	规格型号	单位	单价	备注
1	紧急按钮	YH-86	个		
2	单防区模块	YH801	个		
3	红外探头	YH520	个		
4	八防区模块	H788	台		根据现场情况确定
5	线路保护器	H748	台		根据现场情况确定
6	楼道电源		台		根据现场情况确定
7	中心接警机	H778S/YH800	台		
8	中心接警软件	S800	套		
9	中心电脑				
10	电源电缆	RVV2*1.5			
11	通讯电缆	RVV2*1.0			