

电工师傅的秘密

# 电工师傅的秘密

## 之家居布线

杨清德 张 齐◎主编

快速掌握  
实用电工技能



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

电工师傅的秘密

# 电工师傅的秘密之家居布线

杨清德 张 齐 主编



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书共 8 章, 全面介绍了家居装修电工和水暖工需要掌握的知识及操作技能, 主要内容包括家庭线路基础知识、电气设备标牌及含义、施工步骤及要求、常用电工工具及仪表使用、室内装修器材的选用、家居电气配置设计、电气识图常识、室内线路敷设与安装、室内配电装置安装、常用灯饰及厨卫电器的安装、家居水暖装修规划、给排水管路施工和常用洁具安装。

本书内容丰富、图文并茂、浅显易懂, 适合于家装电工技术人员阅读, 也可供家装水暖工阅读, 还可供正准备装修新房或改造旧房的人士阅读。本书可作为职业院校电工、建筑等相关专业及社会办学培训机构的培训教材。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

电工师傅的秘密之家居布线/杨清德, 张齐主编. —北京: 电子工业出版社, 2014.8  
(电工师傅的秘密)

ISBN 978-7-121-23784-3

I. ①电… II. ①杨… ②张… III. ①住宅—室内装修—电工—布线 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 150055 号

策划编辑: 王敬栋 (wangjd@phei.com.cn)

责任编辑: 徐 萍

印 刷: 北京市李史山胶印厂

装 订: 北京市李史山胶印厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 19.75 字数: 506 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 49.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

# 前言

## 《《《《 PREFACE

不知从什么时候起就有了师傅和徒弟的称呼，大概与我国古代的学徒制有关。由于电工知识的学习和操作技能的熟练掌握是一个漫长的过程，职业学校的学生在学校学习一般需要3年左右，毕业后进入工作岗位通常还得跟师傅学习一段时间才能独立操作。岁岁年年，朝夕相处，传道授业解惑，便产生了基于技术为纽带的师傅、徒弟、师兄、师弟等人际关系。如此绵延不断，罔替传承，几年后，之前的徒弟又有了徒弟，成为师傅，并且超越了之前的师傅。

电工师傅的秘密系列图书包括《电工入门》、《电工识图》、《电动机应用与检修》、《变频器应用与维护》、《家居布线》和《经典电路讲解》。

《电工师傅的秘密之电工入门》——主要介绍直流电路及应用、电与磁及应用、交流电路及其应用、常用电工工具和材料及应用、电工仪表与电能测量及应用、电工基本操作技能速成、电工安全用电等内容。

《电工师傅的秘密之电工识图》——主要介绍电气符号及连接线、几个基本电气图、电工测量图、照明工程图、弱电工程图、供电系统图、常用机电设备控制电气图等内容。

《电工师傅的秘密之电动机应用与检修》——主要介绍电动机安装及检修专用工具、电动机应用基础、单相电动机应用与检修、三相异步电动机应用与检修、直流电动机应用与检修等内容。

《电工师傅的秘密之变频器应用与维护》——主要介绍变频器入门基础、变频器的选用与维护、三菱FR-A740变频器的应用与维护、西门子MM440系列变频器的应用与维护、变频器节能改造应用等内容。

《电工师傅的秘密之家居布线》——主要介绍家装电工师傅的条条框框、家装电工师傅的吃饭家伙、线材选用和综合布线系统设计的秘密、室内线路安装技能、室内配电装置及其安装、灯具及用电器安装、家居水暖装修等内容。

《电工师傅的秘密之经典电路讲解》——主要介绍实用电动机控制电路、变频器与PLC控制电路、照明灯与应急照明电路、机电设备电气控制电路、LED照明驱动电路等内容。

书中共有三个主人翁——“师傅”、“徒弟”和“师兄”。师傅名副其实，他是特级教师、高级讲师、维修电工高级技师、高级考评员、高级双师型教师，曾被评为重庆市优秀技能人才，其教学成果分别获得重庆市二等奖、三等奖，受到重庆市人民政府表彰；担任第一主编的教材《音响设备与维修技术》被教育部评为中等职业教育改革创新示范教材。书中的另外两个主人翁——“徒弟”、“师兄”，他们是成千上万个初学电工技术人士的代表，可能是你，也可能是他。

“授之以鱼”，不如“授之以渔”。本书通过师徒三人平等交流，有的放矢，各抒己见，娓娓道来，情真意切，解人以困，助“徒弟”较好地掌握中级电工的应知应会。

本书贴近实际、可读性强，方便电工初学者自学，可作为电工短训班技能培训教材，也可作为职业院校学生的课外读物。

本书由杨清德、张齐主编，参加编写的还有杨兰云、杨卓荣、先力、胡萍、黎平、康娅、余明飞、谭海波、兰晓军、杨丽萍、刘华光、成世兵、李春玲、乐发明、杨松、李建芬、龚万梅、古春艳、沈坤华、赵顺洪等同志。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在缺点和错误，敬请各位读者批评指正，多提意见，盼赐教至 [yqd611@163.com](mailto:yqd611@163.com)，以期再版时修改。

编 者

# 目录

## 《《《《 CONTENTS

<b>第 1 章 师傅的条条框框</b> .....	(1)
1.1 家中线路天天见.....	(1)
1.1.1 家庭线路的类型.....	(1)
1.1.2 家庭照明电路简介.....	(4)
1.1.3 家庭弱电线路简介.....	(6)
1.2 读懂电气设备的标牌.....	(10)
1.2.1 常用电工材料的标识.....	(10)
1.2.2 室内配电电器的标牌.....	(15)
1.3 施工步骤及要求.....	(25)
1.3.1 施工步骤及准备.....	(25)
1.3.2 施工技术及要求.....	(26)
<b>第 2 章 师傅的吃饭家伙</b> .....	(32)
2.1 常用工具会使用.....	(32)
2.1.1 试电笔.....	(32)
2.1.2 螺丝刀.....	(37)
2.1.3 扳手.....	(39)
2.1.4 电工钳.....	(41)
2.1.5 电工刀.....	(46)
2.1.6 网线制作工具.....	(48)
2.2 常用电动工具.....	(49)
2.2.1 电锤.....	(49)
2.2.2 冲击电钻.....	(52)
2.2.3 云石切割机.....	(55)
2.3 常用辅助安装工具.....	(57)
2.3.1 定位及测量工具.....	(57)
2.3.2 焊接工具.....	(59)
2.3.3 电线管预埋施工工具.....	(62)
2.3.4 人字梯.....	(63)
2.3.5 条形木凳.....	(64)
2.4 常用测试仪器和仪表.....	(65)
2.4.1 网线测试仪.....	(65)

2.4.2 插座测试仪 .....	(66)
2.4.3 万用表 .....	(68)

### 第3章 器材选用的秘密 .....

3.1 负荷估算与线材选用 .....	(72)
3.1.1 住宅负荷估算法 .....	(72)
3.1.2 电线选用有门道 .....	(73)
3.1.3 弱电线材对号入座 .....	(79)
3.1.4 电线管选用技巧 .....	(86)
3.2 常用电气器材选用的秘密 .....	(88)
3.2.1 家居常用电气装置 .....	(88)
3.2.2 断路器的选用 .....	(90)
3.2.3 漏电保护器的选用 .....	(93)
3.2.4 开关、插座的选用 .....	(96)

### 第4章 家居电气设计的秘密 .....

4.1 家居电气配置设计 .....	(102)
4.1.1 住宅建筑电气设计规范简介 .....	(102)
4.1.2 室内电气布置的一般规定 .....	(105)
4.2 家居强电配置设计技巧 .....	(106)
4.2.1 家居电气配置设计的基本思路及要求 .....	(106)
4.2.2 各居室强电配置设计技巧 .....	(108)
4.2.3 室内配电器材的设计 .....	(114)
4.2.4 师傅当场设计的电路 .....	(117)
4.3 智能家居弱电设计技巧 .....	(124)
4.3.1 家居综合布线那点事 .....	(124)
4.3.2 背景音乐及家庭影院设计要规划 .....	(131)
4.3.3 家居安防设计也很关键 .....	(135)
4.3.4 智能家居设计方案 .....	(142)

### 第5章 室内线路敷设与安装 .....

5.1 看看师傅的笔记本 .....	(147)
5.1.1 线路敷设方式灵活应用 .....	(147)
5.1.2 电气图上的线路敷设表示法 .....	(149)
5.2 导线加工与连接技能 .....	(151)
5.2.1 绝缘层的去除 .....	(151)
5.2.2 导线的连接 .....	(155)
5.2.3 导线绝缘层恢复 .....	(160)
5.3 室内强电线路敷设 .....	(163)
5.3.1 布线定位与开槽 .....	(163)



5.3.2	电线管加工与管路连接	(167)
5.3.3	PVC 电线管暗敷设	(170)
5.3.4	穿导线	(172)
5.3.5	线路检查及测量	(176)
5.4	室内弱电线路敷设	(177)
5.4.1	弱电线路施工的技术要求	(177)
5.4.2	有线电视线路的施工	(179)
5.4.3	电话及网络线路的施工	(184)

## 第6章 室内配电装置安装 (191)

6.1	户内配电箱及断路器的安装	(191)
6.1.1	户内配电箱的安装	(191)
6.1.2	断路器的安装	(196)
6.1.3	配电箱内的线路安装	(198)
6.2	插座及开关的安装	(201)
6.2.1	插座的安装	(201)
6.2.2	开关的安装	(207)
6.2.3	智能照明开关的安装	(212)

## 第7章 灯饰及厨卫电器安装 (216)

7.1	常用灯饰及安装	(216)
7.1.1	家庭常用灯饰及选配	(216)
7.1.2	室内灯饰安装操作规范	(219)
7.1.3	吸顶灯安装	(222)
7.1.4	组合吊灯安装	(224)
7.1.5	水晶灯安装	(227)
7.1.6	嵌入式筒灯安装	(232)
7.1.7	壁灯安装	(235)
7.1.8	LED 灯带安装	(236)
7.2	厨卫电器安装	(240)
7.2.1	浴霸安装	(240)
7.2.2	换气扇安装	(251)
7.2.3	吸油烟机安装	(255)
7.2.4	家用电热水器安装	(262)
7.2.5	嵌入式消毒柜安装	(270)

## 第8章 家居水暖装修的秘密 (273)

8.1	水暖装修早规划	(273)
8.1.1	水暖装修常用术语	(273)
8.1.2	水暖装修常用管材及配件	(275)



8.1.3	水暖装饰美化法·····	(281)
8.2	家庭给排水管路施工·····	(281)
8.2.1	家庭给排水管路施工要求·····	(281)
8.2.2	给水管管路开槽·····	(286)
8.2.3	PPR 给水管安装·····	(287)
8.2.4	室内排水管安装·····	(291)
8.2.5	水龙头的安装·····	(294)
8.3	常用洁具的安装·····	(295)
8.3.1	坐便器的安装·····	(295)
8.3.2	淋浴器的安装·····	(296)
8.3.3	洗脸盆的安装·····	(298)
<b>附录 A</b>	<b>家装施工安全用电常识</b> ·····	<b>(301)</b>
<b>附录 B</b>	<b>家居装修基本流程</b> ·····	<b>(303)</b>
	<b>参考文献</b> ·····	<b>(305)</b>

# 第 1 章

## 师傅的条条框框

### 1.1 家中线路天天见

在家庭中，暗敷设的或明敷设的线路很普遍，它不一定认识你，作为电工的你，必须认识它、熟悉它，否则，它会给你添麻烦的。

#### 1.1.1 家庭线路的类型



徒弟 请问家庭中有哪些线路？



师傅 为了美观，也为了生活方便，更是为了安全，家庭线路大多属于家装的隐蔽工程，它隐蔽在墙壁，或地板，或吊顶之中，如图 1-1 所示。

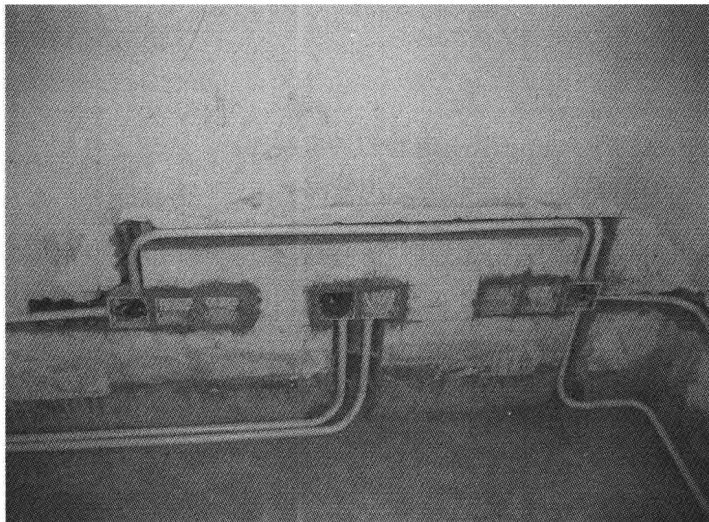


图 1-1 隐蔽在墙壁和地板中的家庭线路



师兄 随着人们生活水平的提高，现代家庭线路越来越多，越来越复杂，我们把这些线路归纳为两大类，即强电线路和弱电线路。



**徒弟** 请问家庭中的强电线路有哪些？



**师傅** 家庭电路中，我们一般把交流 220V 及以上供电的线路称为强电线路，如图 1-2 所示，家庭中的强电线路主要有以下 4 种。

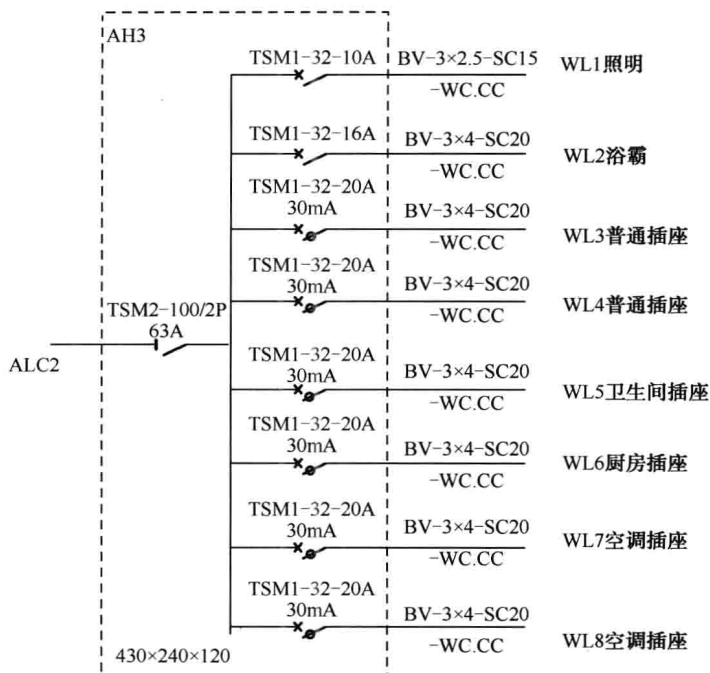


图 1-2 家庭强电线路示例

- (1) 照明灯具控制线路；
- (2) 插座线路；
- (3) 空调器、电热水器等大功率家用电器的供电线路；
- (4) 部分农村家庭的抽水泵、打米机等供电线路。



**徒弟** 请问家庭中的弱电线路有哪些？



**师傅** 在家庭电路中，直流电压一般在 24V 以内，交流电压一般在 36V 以下的线路称为弱电线路。家庭中的弱电线路布线如图 1-3 所示，主要有以下 6 种。

- (1) 固定电话线路；
- (2) 宽带网络线路；
- (3) 有线电视信号线路；
- (4) 家庭音乐系统线路；
- (5) 家庭内各种数据采集、控制、管理及通信的控制线路；
- (6) 安全防范系统线路，如与小区联网的保安报警、门禁系统等线路。

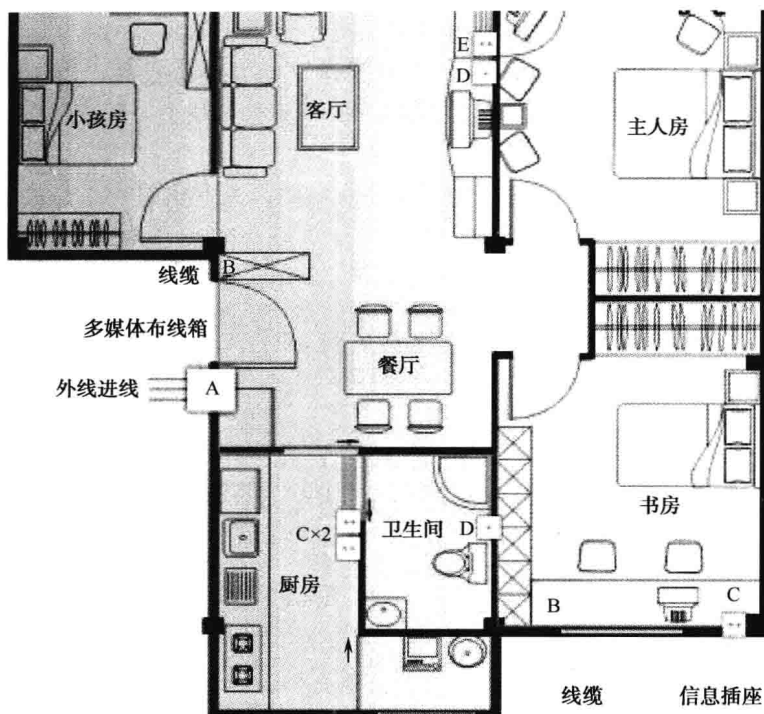


图 1-3 家庭弱电线路平面图示例



**徒弟** 请问强电线路和弱电线路有何区别？



**师傅** 一般来说，强电的处理对象是能源（电力），其特点是电压高、电流大、功率大、频率低，主要考虑的问题是减少损耗、提高效率；弱电的处理对象主要是信息，即信息的传送和控制，其特点是电压低、电流小、功率小、频率高，主要考虑的是信息传送的效果问题，如信息传送的保真度、速度、广度、可靠性。

强电和弱电的主要区别在于用途。强电用作一种动力能源，弱电用于信息传递。它们的主要区别见表 1-1。

表 1-1 强电和弱电的主要区别

主要区别	说明
交流频率不同	强电的频率一般是 50Hz，称“工频”，即工业用电的频率；弱电的频率往往是高频或特高频，常常以 kHz、MHz 来表示
传输方式不同	强电以输电线路传输，弱电的传输有有线与无线之分。无线电则以电磁波传输
功率、电压及电流大小不同	强电功率以 kW、MW 计，电压以 V、kV 计，电流以 A、kA 计； 弱电功率以 W、mW 计，电压以 V、mV 计，电流以 mA、 $\mu$ A 计



**徒弟** 强电和弱电有没有联系呢？



**师傅** 由于现代技术的发展，弱电已渗透到强电领域，如电力电子器件、无线遥控等，但这



些只能算作强电中的弱电控制部分，它与被控的强电还是不同的。

当然，强电中也有高频（数百 kHz）与中频设备，但其电压较高，电流也较大。例如，充电式的手电筒与电动剃须刀，虽然工作电压很低，功率及电流很小，但仍属强电。



师兄

有的家庭中的弱电箱中安装有 220V 电源插座，为路由器、信号放大器之类的产品供电，如图 1-4 所示。

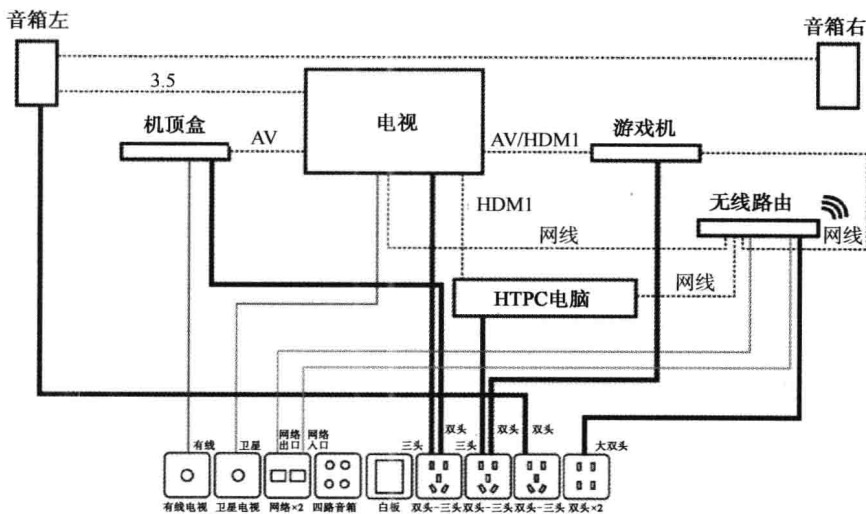
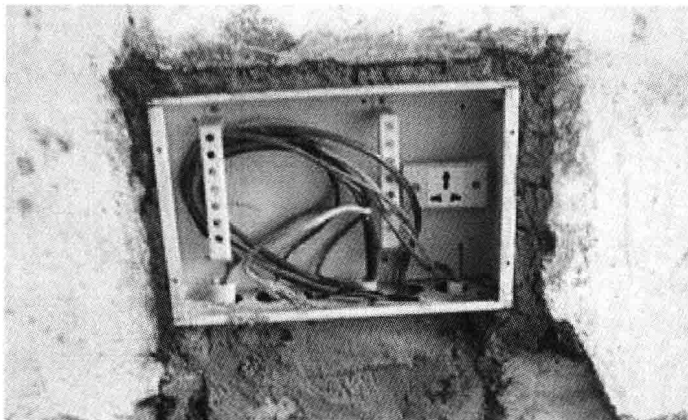


图 1-4 弱电箱中的电源插座

### 1.1.2 家庭照明电路简介



徒弟

家庭照明电路由哪些部分组成？



师傅

我们将家庭照明电路简称为家庭电路，它一般由供电线路、电能表、总开关、断路器（或熔丝）、用电器和插座等组成，如图 1-5 所示。

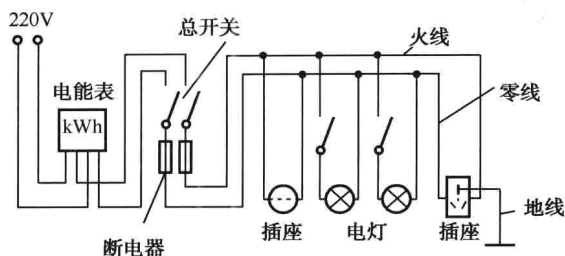


图 1-5 家庭电路的基本组成



**徒弟** 我知道了，家庭电路由 6 个基本部分组成，那么每个组成部分有什么重要作用呢？



**师傅** 家庭电路是一个整体，各个组成部分的作用见表 1-2。

表 1-2 家庭电路各组成部分的作用

组成部分	重要作用	说明
供电线路	将电源从室外引入到室内。家庭供电线路有两根线，一根叫相线（俗称火线），一根叫中性线（俗称零线），它们之间有 220V 的电压	需要安装中央空调的部分家庭也设置有 380V 供电线路
电能表	测量用户在一定时间内消耗的电能	为了便于管理，现在一般将电能表安装在户外的适当位置
总开关	在电能表之后、断路器之前，用于控制家庭整个电路的通断	总开关可安装在户外电能表处，也可安装在户内配电箱处。一般家庭用的是 40A 的双级总开关
断路器	在电路电流过大时，自动切断电路。以防止烧毁用电器和避免火灾	断路器俗称自动空气开关
插座	为可移动电器供电	常用的有两孔插座和三孔插座。现在家用电器的种类非常多，都需要电源插座，为了避免短路漏电的故障发生，家庭装修要单独铺设一定的线路，这样一是方便整修，二是能够保障安全
用电器	家庭电路的负载	家庭的用电器很多，如电灯、电视机、空调器等



**徒弟** 刚才听了师傅的介绍，我知道了家庭电路组成的大致情况，您能不能把家庭电路安装的重要性给我介绍一下？



**师傅** 这个问题提得很好，家庭电路是我们经常接触的电路之一，对我们的生活有着至关重要的作用。如果安装人员的技术水平不高，会在安装时留下缺陷，很容易造成安全事故。下面我先给你讲几个真实的故事，你去慢慢领会家庭电路安装的重要性吧！

### 故事 1

某星期天，A 君打扫居室卫生，拉灭电灯后，站在铁梯上用湿布擦抹灯泡。当湿布触及露在灯头外的螺口灯泡的螺纹时，突然从铁梯上掉下来，左手腕摔成骨折。原因是 A 君



家原照明灯处改装吊扇，自己移位增装了一只照明灯，因不懂电气安全技术，把开关接在了零线上。

## 故事 2

某家庭，近几年新添置了空调机、电冰箱、电热水器、电饭煲、电炒锅、电水壶等，用电负荷剧增，而室内用电线路还是 20 世纪 80 年代后期设计安装的，导线载流量余地太小。因严重超负荷运行、闸刀熔丝经常熔断，因此将熔丝换成铜丝。结果因负荷太大，熔丝不熔断，线路绝缘老化短路，酿成一场大火，经济损失约 3 万元。这起事故的原因是新增用电负荷过大，未及时对居室用电线路进行整改，加上用铜丝代替熔丝，失去了保险作用。

## 故事 3

某女士匆忙下班回家，为节约时间，把脏衣服丢入洗衣机中洗涤，同时把澡盆倒好热水准备洗澡，因水太热，去开自来水龙头接冷水，当手触及水龙头时，惊叫一声，倒在地上半天才爬起来，扭伤右手，跌伤右前额。其原因是，该家庭一台双缸洗衣机使用年久，电动机绝缘能力下降致使漏电。使洗衣机外壳带电，并且洗衣机外壳的接地线正接在水龙头出口水管上，导致水管带电，如图 1-6 所示。当人触及水管或水龙头时便会触电。

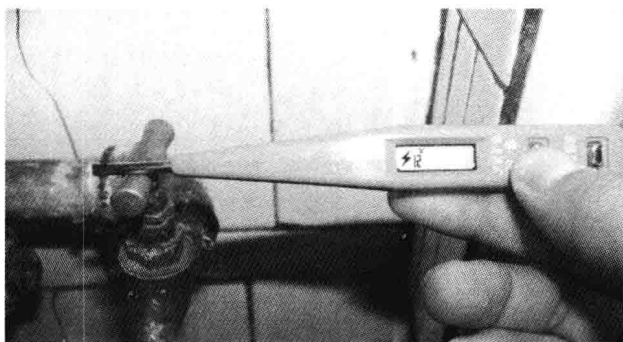


图 1-6 水管带电了，人接触会安全吗？

## 故事 4

某年夏天，天气炎热，C 小伙子下班回家，便去开桌上的台式电风扇纳凉，当手刚一触到按键，便“啊”的一声倒在地上。事故原因是，他家的三眼插座、接地极和零线并在一起，出事时正好家中进线电源零线断，火线电源经负载、零线、三眼插座接地极至电扇的金属外壳，使外壳带有市电电压，人触及外壳，必然触电。

## 1.1.3 家庭弱电线路简介



徒弟 家庭弱电系统安装有何重要性？



师傅 家庭弱电布线系统是指将电视、电话、计算机网络、安防报警装置等系统进行集中控制的电子系统，即家庭中由这些线缆连接的设备都可由一个设备集中控制了，以前它们是“各自为政”的。一般的弱电布线系统主要由弱电箱、信号线和信号端口组成。信息配线箱的作用是控制输入和输出的电子信号；信号线用于传输电子信号；信号端口用于接驳终端设备。





近年来，弱电系统已经成为继水、电、气之后的第四种必不可少的家庭基础设施。弱电系统作为数字家庭组建的基础，有人把它比喻为住房中的“神经系统”，非常重要。

如果人们在建房或装修时仍按照传统的观念，只专注于强电的设计，而对家庭弱电网络没有合理的规划，只是草草布置了事，可以预见不久的将来必然会造成诸多不便，而且一旦发现问题，又将是无法弥补的局面。我们在设计布线时应考虑到今后一段时间的需要。

也许现在家庭拥有的计算机数量较少，但是没有人能够预测将来的家用电器会发展到什么程度，或许不需要几年的时间，所有的家用电器都可以借助于 Internet 进行管理。所以，适当的冗余是非常有必要的。例如，除了在电脑桌和沙发旁设置信息点之外，是否需要在厨房布置信息点，以适应偶尔在厨房吃早饭时上网，或者日后智能冰箱的需要，也是值得考虑的。



**徒弟** 家庭成员现在基本上都使用手机或无绳电话了，安装电话线路还有必要吗？



**师傅** 实际上，谁也不会把精美的无绳电话放在厨房和卫生间等位置。安装电话线路后，生活更方便了，以前满房间大叫而且飞奔接电话的事情也不会再发生了，家庭成员的通话自由且保密，而且各房间还可以相互通话，如图 1-7 所示。



图 1-7 安装在卫生间的电话



**徒弟** 家庭弱电系统一般采用什么方式布线？



**师傅** 随着科技的发展，现代家庭弱电布线如果还用老式的电工布线方法：并联拉几条电视、电话线，肯定是不行的。家庭综合弱电系统布线需要把家中所有要用到的，以及将来可能要用到的各种线缆和设备做统筹考虑，综合设置。主要包括监控、计算机、电话、电视、影音及外部接口等模组的布线。

现在，家庭弱电系统的布线方式有总线拓扑结构和星形拓扑结构两种。总线拓扑结构是由一根电缆连接着所有设备，一段线路断路将导致整个网络运行中断，而使其稳定性较差。星形拓扑结构强调的是每条线路都是独立的，可避免单点故障导致整个系统的瘫痪。近年来家庭弱电系统布线大都采用这种连接方式。

当然，我们也不能一概而论，认为任何布线都要经过信息接入箱的汇总管理，有的系统是可以独立布线的。例如，家庭影院系统、家庭背景音乐系统不需要汇聚到信息接入箱，由于它们具有独特的特点而需要采用独立布线方式，如图 1-8 所示。

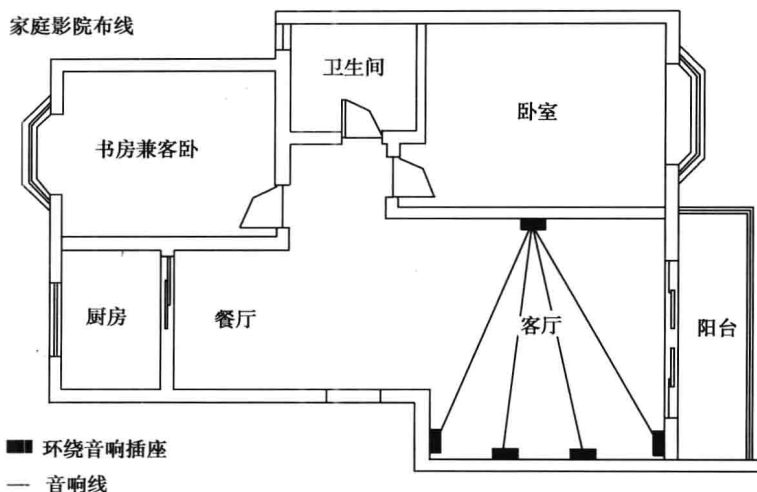


图 1-8 采用独立布线方式的家庭影院布线



徒弟 家庭需考虑的弱电布线系统有哪些？



师傅 目前，普通家庭装修需考虑的弱电布线系统如下。

(1) 电脑（数据）系统：根据住宅的平面布置，在电脑桌的下方或上方或旁边设置电脑信息插座（与电脑的电源插座并排考虑），一般用 2 孔信息插座，留一孔余量作为今后发展用。因为目前所用的 5 类 4 对双绞线缆实际只用了 2 对线。

(2) 电话语音系统：根据住宅的平面布置，在需安装电话的桌（几）的下方或上方或旁边设置电话信息插座。

(3) 影音共享系统：这个是 3 房及以上家庭必做的系统。现在家庭里电视机是再普通不过的电器了，一家要买好几个，以前装一个电视分配器就可以好几台电视同时看了，但现在随着三网合一，又都是机顶盒，一台电视对应一个数字机顶盒，如果给每台电视配一个机顶盒、一台 DVD，按中档次的产品估计费用算下来也要接近万元，更何况接那么多设备要付多少倍的年费、维护费？每个电视机那里又是一大堆线路。影音共享系统就是专门针对这种情况研发的，业界内称其为交换中心、AV 矩阵，它们的功能很实在，就是将家里所有的 AV 信号源（这里可以是各种机顶盒、DVD 甚至监控等）共享给家中的每一台电视观看，每一台电视都可以任意选择观看信号源并且远程遥控。这样不管是在客厅还是回到主卧都是想看什么就看什么，不用以客厅为据点了，家居生活的现代化感觉更浓了，一套设备全家共享，大家也不用都挤在客厅抢遥控器了。

(4) 家庭防盗报警系统：防盗探头一般有红外线探头、磁性探头、微波探头等。目前应用于家庭的有被动式室内单（双）光束红外线（微波）探头，安装在客厅、过道和楼梯的墙面或吊顶处，只要有人走动就能探测到。还有主动式单（多）光束红外线探头，警戒距离为 15m 到 250m 不等。由收和发两个探头组成一组，室内应用于门窗等处，室外应用于围墙上、阳台外、窗外等处，如果有人非法侵入就会探测到。门磁、窗磁探头，安装于门、窗闭合处，一旦门、窗被打开，就会探测到，并即时报警。另外，作为完善的防盗系统，还可选用高速照相机或摄像机，一旦发生报警，将自动对现场照相或录像。