



家装宝典

绿色 安全 健康住宅室内装修指南

The Guide for Green Safe Healthy
Residential Building Interior Decoration

上海市装饰装修行业协会 主编

中国建筑工业出版社

家装 宝典

绿色 安全 健康住宅室内装修指南

上海市装饰装修行业协会 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

家装宝典 绿色 安全 健康住宅室内装修指南 / 上海市
装饰装修行业协会主编. — 北京: 中国建筑工业出版社,
2014.12

ISBN 978-7-112-17623-6

I. ①家… II. ①上… III. ①住宅—室内装饰设计—
指南 IV. ①TU241-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第301774号

根据上海市城乡建设和管理委员会文件(沪建管[2014]781号通知,《住宅装饰装修工程施工技术规程》DG/TJ08-2153-2014已批准为上海市工程建设规范,于2015年1月1日发布实施。为配合《住宅装饰装修工程施工技术规程》宣贯,上海市装饰装修行业协会编写出版《家装宝典——绿色、安全、健康住宅室内装修指南》。该书以消费者关注的焦点:安全、健康、环保、节能为主题,从设计、用材、施工等方面阐述家居装修与生活品质的关系。该书的出版既填补了行业空白,同时也通过装饰装修知识的普及,提高消费者的认知度,从而促进家装市场的规范度。全书共9章:分为:用水、电气、空气、声音、光照、色彩、安全、案例赏析、装修企业。本书可供住宅装修从业人员,需要居室装饰装修的人士参考。

责任编辑:赵梦梅 李东禧

书籍设计:京点制版

责任校对:李美娜 党 蕾

家 装 宝 典

绿色 安全 健康住宅室内装修指南

上海市装饰装修行业协会 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点设计公司制版

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:7½ 字数:155千字

2015年1月第一版 2015年1月第一次印刷

定价:80.00 元

ISBN 978-7-112-17623-6

(26842)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编辑委员会名单

主 任 黄健之

副主任 徐海峰 忻国樑

委 员 徐国俭 李永洲 蒋佳学 朱 斌 王正军 杨 渊 杨 海
薛德兴 宋建飞 陈 军 郭锡军 陈丽娟 谈治华 汪兴国
高 亮 姚又军 丛国梁 朱 琼

主 编 忻国樑

执行主编 徐国俭 薛德兴

总策划 丛国梁 朱 琼

家装宝典

健之



上海市装饰装修行业协会会长
黄健之题写书名

家
居
装
饰
美
化
生
活



甲午冬月
徐海峰書



FOREWORD

序

上海住宅室内装饰装修行业是拉动内需、增加就业、美化生活、振兴经济的一个新兴行业，起步于 20 世纪 80 年代中期，随着国民经济的持续发展，到了 20 世纪 90 年代中期，进入了发展快车道。目前行业业态不断由手工作坊向工厂化、拼装化、专业化、信息化转变，住宅装修业的现代化特征越来越明显。

为推动行业健康发展，规范装饰装修市场，协会积极发挥服务企业、规范行业、发展产业的作用，在保障住宅装修市场平等竞争工作中努力拓展工作内容。自 2003 年起，在本市家装行业开展规范服务达标活动；配合地方主管部门，组织编制住宅装饰装修有关各类规范标准。《上海市家庭居室装饰装修施工合同示范文本》、《上海市住宅装饰装修工程人工费参考价》，地方标准《住宅装饰装修验收标准》和《住宅装饰装修服务规范》等的相继出台，住宅装修行业的规范化、标准化体系已基本形成。

最新编制的上海市地方标准《住宅装饰装修工程施工技术规程》于 2015 年 1 月 1 日发布实施，为配合贯彻《住宅装饰装修工程施工技术规程》宣贯，协会组织业内专家编制出版《家装宝典——绿色、安全、健康住宅室内装修指南》。该书将以消费者关注的焦点：安全、健康、环保、节能为主题，从用水、电气、空气、声音、光照、色彩、安全等家居装饰基本元素角度阐述家居装修与生活品质的关系，对提高消费者对住宅装修行业的知晓度和认知度，进一步促进行业发展具有较大的指导意义。

上海市装饰装修行业协会

常务副会长

顾国栋

目录

用水

第 1 章

- 1.1 如何选择给水管 / 4
- 1.2 如何改善水质 / 6
- 1.3 如何快速获得热水 / 7
- 1.4 给水管的安装 / 8
- 1.5 排水管及排水管的安装 / 9
- 1.6 用水设备安装 / 10

电气

第 2 章

- 2.1 电线 / 15
- 2.2 强电系统 / 18
- 2.3 弱电系统 / 23
- 2.4 智能化与日常生活的关系 / 25

空气

第 3 章

- 3.1 室内空气质量与健康的关系 / 29
- 3.2 室内空气质量的改善 / 31

声音

第 4 章

- 4.1 室内装饰中的音乐元素 / 37
- 4.2 噪声的消除 / 38
- 4.3 影视区的装修材料和施工要求 / 41

光照

第5章

- 5.1 家居照明的设计技法 / 45
- 5.2 家居照明的节能趋势 / 48
- 5.3 特定空间的照明特点和要求 / 50

色彩

第6章

- 6.1 颜色的心情 / 55
- 6.2 色彩和空间的关系 / 58
- 6.3 色彩与光照的关系 / 62
- 6.4 不同风格的色彩搭配 / 62
- 6.5 家居装修的配色原则 / 65

安全

第7章

- 7.1 安全性设计 / 70
- 7.2 安全性材料 / 71
- 7.3 安全性施工 / 73

案例赏析

第8章

- 8.1 流金岁月的神韵 / 78
- 8.2 意境 / 81
- 8.3 敛意高格品韵 / 82
- 8.4 梦回欧洲 / 84
- 8.5 创意舒适空间 诗意健康生活 / 86
- 8.6 庄重与优雅双重气质 / 88
- 8.7 别墅因人而异 / 90

装修企业

第9章

- 9.1 质量保证金企业 / 93
- 9.2 上海住宅装修质量保证金管理办法 / 101
- 9.3 上海住宅装修质量保证金管理实施细则 / 104

记忆

中的家，有一家人可以围坐的小饭桌，有属于自己的小阁楼……曾几何时，家变大了，功能齐全，美观舒适……家不再是遮风避雨的场所，而是生活品质的体现。

每个人对生活品质的定义不同，可以肯定的是，家应该是安全的、健康的、舒适的。它可以让我们放松心情，远离喧嚣，尽情享受属于自己的慢生活。

绿色住宅室内装修是一个完整的过程，包括绿色环保设计、绿色饰材使用、绿色环保施工三个环节，并要遵循四个主要原则。

对于住宅装修的好坏，目前国际上普遍流行三大标准，即所谓的三大大概念：安全性、健康性、舒适性。我国的住宅装修必须遵守的原则应该是安全性、健康性、舒适性、经济性四项。

这四项中，安全性的原则是最基本、最重要的，因为人类生活、生产及享受都必须以延续正常生命为前提。

健康性的原则，就是让人们家居有一个对身体健康有利的自然环境，不产生或少产生对身体健康有害的污染，同时能满足特殊人群（残疾人、老人等）的正常居住生活。住宅装修中为保证其健康性一般要做到以下几点：确保良好的自然条件；建立良好的家居自然环境；控制室内环境污染。

舒适性的原则，人们进行住宅装修的目的就是要使自己的家庭生活更加舒适，这主要取决于它满足人的物质与精神两方面需求的程度。前者就是在功能上满足家庭生活的使用要求，并提供一个使人体感到舒适的自然环境。后者则是创造出一种和家庭生活相适应的氛围，使家居具有一定的审美价值，并且通过联想作用，更使其能具有一定的情感价值。

经济性的原则，住宅装修要消费巨大的社会财富，据不完全统计，仅上海地区目前每年用于住宅装修的费用就达三百亿元，就每个家庭而言，住宅装修少则花费几万元、十几万元，多则花费几十万元甚至上百万元。所以，要树立用最经济的方式达到同样效果的理念。

第1章

用水

水是生命的源泉。人对水的需要仅次于氧气。健康、安全的水，是生活中不可缺失的部分，在家居生活中有着举足轻重的作用，随着家装行业的发展，我们对于生活用水的要求在不断提高，在本章中，主要介绍的是住宅室内装修中给排水工程的发展历程与相关知识。

讲到水，我们首先想到的是自来水，其次是排水，给水与排水构成了水的系统工程。

我们家里的自来水是从城市的市政管道接入的，各地自来水的质量会存在一定的差异，在进入水管的知识章节前，我们有必要了解一下市政供水，《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006 共有 42 项出厂水常规指标。（详见表 1-1 出厂水质指标）

自来水出厂质量标准 表1-1

序号	项目	限值
1	色（铂钴色度单位）	≤15
2	浑浊度 NTU	≤1
3	臭和味	无异臭、异味
4	菌落总数CFU/mL	≤100
5	总大肠菌群CFU/100mL	不得检出
6	一氯胺（总氯）mg/L	0.5~3.0
7	耗氧量（CODMn法，以O ₂ 计）mg/L	≤3
8	肉眼可见物	无
9	氯化物 mg/L	≤250
10	铝 mg/L	≤0.2
11	铜 mg/L	≤1.0
12	总硬度（以CaCO ₃ 计）mg/L	≤450
13	铁 mg/L	≤0.3

续表

序号	项目	限值
14	锰 mg/L	≤0.1
15	pH	6.5~8.5
16	硫酸盐mg/L	≤250
17	溶解性总固体 mg/L	≤1000
18	锌 mg/L	≤1.0
19	挥发酚类（以苯酚计）mg/L	≤0.002
20	阴离子合成洗涤剂mg/L	≤0.3
21	氟化物mg/L	≤1.0
22	氰化物mg/L	≤0.05
23	砷 μ g/L	≤10
24	硒 μ g/L	≤10
25	汞 μ g/L	≤1
26	镉 mg/L	≤0.005
27	铬（六价） mg/L	≤0.05
28	铅 mg/L	≤0.01
29	硝酸盐（以N计） mg/L	≤10
30	三氯甲烷 μ g/L	≤60
31	四氯化碳 μ g/L	≤2
32	总 α 放射性Bq/L	≤0.5
33	总 β 放射性 Bq/L	≤1
34	耐热大肠菌群CFU/100mL	不得检出
35	大肠埃希氏菌CFU/100mL	不得检出
36	溴酸盐（使用臭氧时）mg/L	≤0.01
37	甲醛（使用臭氧时）mg/L	≤0.9
38	亚氯酸盐（使用二氧化氯消毒时）mg/L	≤0.7
39	氯酸盐（使用复合二氧化氯消毒时）mg/L	≤0.7
40	氯气及游离氯制剂（游离氯）mg/L	0.3~4.0
41	臭氧（O ₃ ）mg/L	≤0.3
42	二氧化氯（ClO ₂ ）mg/L	0.1~0.8

注：余氯采用化合氯形式出厂，未采用臭氧、二氧化氯等消毒方式时，第 38 ~ 42 项不需要检测。

GB5749-2006 的标准中,尚有一些有害有毒物质残留,当我们希望得到更高品质水的时候,我们通常在市政供水的基础之上采用水处理设备来提高水质。

1.1 如何选择给水管

给水管俗称自来水管,家庭供水最常用来饮用和洗涤。

目前市面上常见的给水管从用材来分,主要分为金属管、塑复金属管、塑料管三类,金属管主要为纯铜管、不锈钢管等;塑复金属管有铝塑复合管、铝塑 PP-R 管、铜塑 PP-R 管等;塑料管有 UPVC 水管、PP-R 水管等。

下面就给水管的使用情况分别作介绍。

一、PP-R管

目前比较经济又耐用的水管当推 PP-R 管,作为新型的水管材料,自 90 年代进入国内市场,其无毒、质轻、耐压、耐腐蚀的特性,被广泛认可。PP-R 管的接口采用热熔技术,管与管之间完全融合,杜绝了渗漏水现象。

PP-R 水管也有缺点:耐高温性相对较差,长期工作温度不能超过 70°C ;线膨胀系数大,通热水后管材容易变形;普通 PP-R 管具有一定的透光性,造成一定的细菌滋生。



图1-1 PP-R管

近年来,国内的水管厂家越来越多地加入了技术研发的行列,在 PP-R 管的基础之上进行了产品改良,开发了更耐压、耐高温 (95°C) 与低温 (-20°C) 的“A+管”及在管道变形方面开发了 F-PPR 管,具有高强度、高韧性、高刚度、低线性膨胀系数的“三高一低”特性,弥补了普通 PP-R 管在立管、明装管和热水管应用中的局限性。很多厂家也改进了材质及制造工艺,使得管道的透光性大大降低,有些厂家开发了食品级的 PP-R 管与纳米抗菌管,这些产品的涌现,使得我们的选择余地大大增加。

PP-R 管接, 有的含有金属配件, 金属配件应采用 62 铜制作, 电镀的金属配件会有一些的铬、镍等重金属污染。

二、铝塑PP-R管

铝塑 PP-R 管具有五层结构, 由外层 PP-R 塑料、PP 基热熔胶、中间铝合金管层、PP 基热熔胶、内层 PP-R 塑料组成, 铝塑 PP-R 管的特点是中间铝层能够隔绝外部空气, 抑制管道内细菌存活, 管道线性膨胀性能较好, 使用时无明显的热胀冷缩。



图1-2 铝塑PP-R管

三、铜管

铜管具有耐腐蚀、消菌等优点, 是水管中的上品, 具有防震、防热胀冷缩, 可重复使用, 安全环保、节能耐用的优点。铜管接口的方式有卡套, 焊接和自锁卡簧式等。但因其价格较高、导热快、安装不方便, 在家庭的使用率不高。



图1-3 铜管

四、不锈钢管

不锈钢管道具有优良的耐腐蚀性和卫生性, 不生锈、不结垢、不渗析放异物, 自洁性好, 使用寿命长, 可百分之百回收利用, 对水质不会造成二次污染, 目前多数使用在商业环



图1-4 不锈钢管

境中，家庭使用率不高，但未来应该会有较大的提升空间。

1.2 如何改善水质

目前用软水、净水设备提升水质的家庭越来越多，国内外生产软水、净水设备的厂商也很多，大家在选购时，应尽量选择可信度高的品牌，下面介绍几款市面上常见的设备。

一、软水机

软水是指不含或含较少可溶性钙、镁化合物的水，软水不易与肥皂产生浮渣，比较适用于洗涤用水，“软水”相对于“硬水”而言，是按照一公升水中所含有的钙离子和镁离子的含量来区分的，依照世界卫生组织（WHO）的标准：

水的软硬分类与标准值表				表1-2
水的软硬分类	软水		硬水	
	软水	中软水	中硬水	硬水
硬度	0mg/l - 60mg/l	60 mg/l - 120mg/l	120mg/l-180mg/l	180mg/l

使用软水可提升肌肤细胞内的污物清除程度，用于经常性的沐浴，有助于解除皮肤干燥。用于洗涤用水时，可减少洗涤用品的使用量，并使衣物更加柔软、洁净，减少洗衣机、热水器等用水设备因使用普通自来水而导致的维修问题，有利于环保、节能，延长用水设备的使用寿命。

二、净水器

净水器可有效滤除水中杂质（过滤杂质的颗粒大小根据各厂商的产品性能而定）。根据不同的净化原理和工艺，净水器可以分很多种类，但通常都具有活性炭滤芯，颗粒活

性碳滤芯具有超强的吸附力，可以有效吸附水中的余氯、嗅味、异色、农药等化学药剂；精密活性炭滤芯可有效去除水中的细菌、毒素、重金属等。

由于滤芯具有使用寿命，需要人工更换，部分产品在更换滤芯前也需要对滤芯做清洗，如果选择了带反向冲洗滤芯功能的净水器，可减少滤芯的人工清洗。

部分净水器产品组合中带有前置装置，前置装置可能会减小室内用水的水压，使得流量减小，但有利于延长软水机、净水器的使用寿命。

1.3 如何快速获得热水

一、小厨宝

公寓房因为房型紧凑，从热水器出水到用水终端的距离较近，采用循环热水的家庭较少，如果觉得冬天台盆热水出水较慢的话，可以在台盆下方安装即热型电热水器。

在装修时，需要在台盆下方预装电源插座，一般此类小厨宝的功率在1~2KW左右。

还有一些即热式水龙头产品，也能解决快速热水的需求，从使用体验来说，小厨宝相对较好。

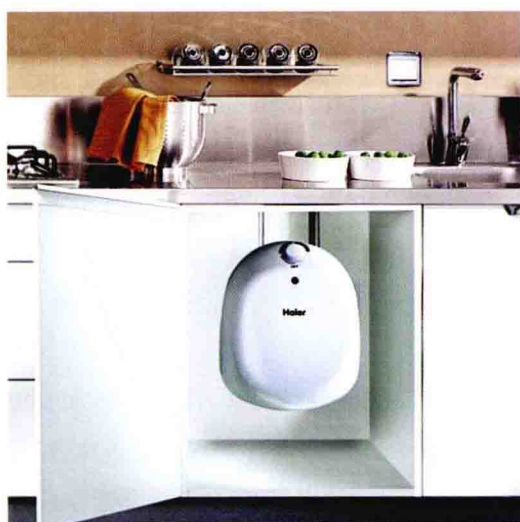


图1-5 小厨宝

二、循环水系统

对于别墅房型或用水点较多的家庭，有必要考虑使用循环水系统（或结合水暖地暖一并进行，减少设备投入），采用循环水系统时，我们需要使用专业的热水炉与循环泵（必要时应设置增压泵）组合工作。

使用循环水系统时，热水管道的安装通常需要分为供水和回水二路管道，供、回水管的连接处通常设置在用水终端附近，这种做法称为大循环，好处在于龙头出热水的等待时间较短，基本上为即开即热，节水作用明显，此做法亦被大量应用在宾馆、浴场等商业空间。

也有循环水只用一路热水管，既是供水管又是回水管，这样虽然可以降低投入，



图1-6 热水炉

但获得热水的时间相对较长，离热水器较远的用水点，水温相对较低。

为了节能，现在很多水循环设备都配备时间控制器，并提供更多的循环功能选项。如果家庭安装了水暖地暖系统，通常都会安装循环水系统，因为水暖地暖本来就需要热水循环，这个组合的循环热水为全天候开通，能源消耗较大，使用费用也较高。

1.4 给水管的安装

一、安装要求

安装前应根据设计图纸对给器具、设备进行定位，以确定管道终端位置、管道走向及标高。水管开槽前应先放样划线，横平竖直。厨房、卫生间给水管敷设，墙面不宜横向开槽，不得破坏防水层。

给水管应从吊顶内排放，垂直至各出水端口，不得从地板下穿越。水管从地面经过，会因为房屋结构的不稳定，对水管产生较大的外力，容易发生渗漏，地面的渗漏较不易发现，一旦发现，可能已经对地板、橱柜等造成损坏，甚至殃及楼下邻居，造成较大损失。

为了减少热量损失，裸露的热水管包括安装在橱柜或吊顶内的热水管都应做好保温处理，特别是采用循环热水系统供水方式的家庭。

新建住宅的水管总阀一般设置在户外并设有管道井及门，一旦发生水管及配件的渗漏，往往来不及关闭总阀，造成了更大的损失，建议在安装水管时，在厨房水槽橱柜的下方，增设室内总阀。

二、结算方式

安装前，需要核对水管的品牌和配送数量，鉴别水管的真伪特别是配件的真伪，建议在相关品牌的官网上查询一下鉴别方法。为降低售价，采用其他品牌的配件代替，这种做法会对安装质量带来极大的隐患，不同品牌的水管或配件成分含量稍有不同，热塑性也略有差异。

安装后的结算，通常分为清单式或套餐式。清单式，即实际水管用量加配件用量，结算时，将配送数量减去剩余数量就得到实际数量。这种方式可能会造成人为提高费用，多使用配件的情况出现。

套餐式的结算方式比较简单，只需要根据水管的安装米数计算，现场测量不存在争议。

三、安装责任

给水管安装，一般分为二类：厂家包安装或装修公司安装。即使厂家包安装，也只是提供配送与安装服务，基础工作如水管的走向、管槽的开凿、管槽的修补工作，均需由现场的装修工人完成。

现在的水管大多提出质量保证 50 年的宣传口号，而质量保证通常指的是水管本身的