

新农村人居环境与村庄规划丛书·建筑工程施工实用知识篇

建 筑 工 程

新农村人居环境与村庄规划

建立健康 卫生 安全 舒适 节约 环保

特色鲜明的新农村

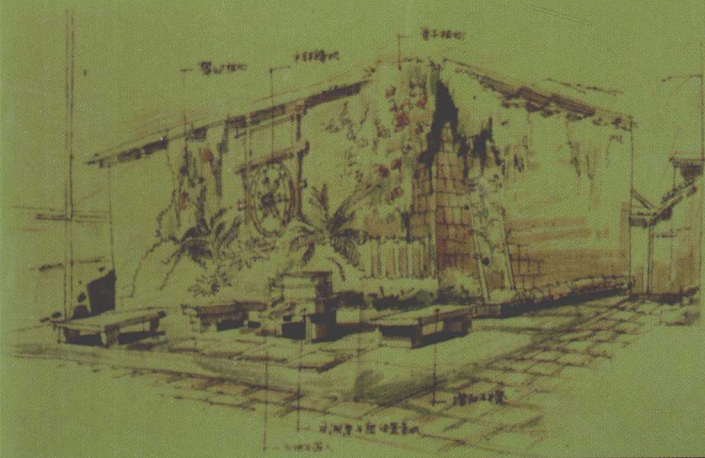
权威的解读

实用的蓝图

室内装修知识

骆中钊 陈顺兴 李双辉 陈晓东 编著

中国社会科学出版社



新农村人居环境与村庄规划丛书·建筑工程施工实用知识篇

建 筑 工 程

室内装修知识

骆中钊 陈顺兴 李双辉 陈晓东 编著

中国出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程室内装修知识 / 骆中钊等编著. —北京:
中国社会科学出版社, 2009. 12
(新农村人居环境与村庄规划丛书·建筑工程施工实用知识篇)
ISBN 978 - 7 - 5087 - 2913 - 8

I. ①建… II. ①骆… III. ①农村住宅—室内装修—
基本知识 IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 200845 号

丛 书 名: 新农村人居环境与村庄规划丛书·建筑工程施工实用知识篇
书 名: 建筑工程室内装修知识
编 著 者: 骆中钊 陈顺兴 李双辉 陈晓东
责 任 编 辑: 魏光洁

出 版 发 行: 中国社会科学出版社 邮政编码: 100032
通 联 方 法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦
电 话: (010) 66080300 (010) 66083600
(010) 66085300 (010) 66063678
邮购部: (010) 66060275 电 传: (010) 66051713
网 址: www.shcbs.com.cn
经 销: 各地新华书店

印 刷 装 订: 中国电影出版社印刷厂
开 本: 185mm × 240mm 16 开
印 张: 10
字 数: 200 千字
版 次: 2010 年 1 月第 1 版
印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷
定 价: 15.00 元

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

新农村人居环境与村庄规划丛书编委会

顾问委员会

主任：李兵弟

委员：赵 晖 徐素君 白正盛 欧阳湘 郑文良

组稿委员会

主任：浦善新 张 军

委员：王 东 夏宗珩 单德启 寿 民 白正盛 马赤宇

邓晓白

编写委员会

主任：浦善新 骆中钊

撰稿人：（按姓氏笔画为序）

王灿彬 王晓波 庄伟雄 李双辉 李碧山 苏建权

苏建松 陈永彬 陈顺兴 陈晓东 陈培春 周雄鹰

林明枝 骆中钊

新农村人居环境与村庄规划丛书的序

农村公共管理与社会建设图书编辑委员会主任

建设部村镇建设办公室主任

李兵弟

由中央文明办、民政部等单位组织，包括建设部等中央和国家机关，以及社会众多部门参与的“建设社会主义新农村书屋”活动启动了，其中“新农村人居环境与村庄规划”丛书也出版发行了。这是一件值得庆贺的大事。

农村人居环境是我们人类居住环境的重要组成部分，是人类文明始祖最初定居从事以农业生产活动为主的生活形态，是与大自然长期共生、相互依存的恬静生活。随着工业化的进程和人类活动的加剧，这种田园诗般的农村古朴生活被不平衡的生产活动打破了，加之在特定的历史条件下对农村长期索取过多，带来农村生态环境的巨大负担，以及较长时期内对农村的投入不足，我们农村的人居环境竟成了“脏、乱、差”的代名词，一些农民的住房依然存在着难以觉察的安全隐患，城镇化过程中的农村与城镇之间的发展差距越拉越大，严重影响了农村稳定和城乡协调发展。社会主义新农村建设就是通过城乡统筹发展逐步并彻底解决我国的“三农”问题，“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的方针蕴含着改善农村人居环境的深刻内涵。村庄整治是实现农村人居环境改善的必要手段，是新农村建设的核心内容之一和长期艰巨的工作任务，是惠及农村千家万户的德政工程，是立足于现实条件、缩小城乡差别、促进农村全面发展的必由之路。加强村庄整治工作，有利于提升农村人居环境和农村社会文明，有利于改善农村生产条件、提高广大农民生活质量、焕发农村社会活力，有利于改变农村传统的农业生产生活方式。为此，建设部按照社会主义新农村建设

要求制定和规范了村庄整治工作的相关制度。

怎样做好村庄整治，使农村人居环境得到持续改善，让农民和各级政府的积极性得到充分释放和有机结合，使我们的村庄整治更科学、更合理、更受农民欢迎，我想，重要的是要尊重和保护农民的利益，而其中一个主要的做法就是政府要把应该做什么，怎样做最合适，通过农民可以接受的方式告诉农民，让农民自己动手做，而且做得更好、更满意，这就是本套丛书的目的。目前这套丛书包含了农村建设领域的方方面面，尤其注重对历史文化与生态环境的保护，村庄整治与规划建设的管理，基础设施建设与安全防灾，新能源、新材料与适用技术的推介，节约型、和谐型村庄建设的引导，使农村人居环境建设和农村面貌的改善始终沿着中央制定的正确道路前行。

这一年多来，以中国建筑设计研究院小城镇发展研究中心一批长期专门从事村镇建设的专家为主，与清华大学、山西农业大学等学校的专家一起，通过辛勤劳动、无私奉献，在社会主义新农村建设的农村人居环境方面做了大量卓有成效的工作，他们深入农村、尊重民俗、了解民情、集中民智、反映民意，把科学技术知识转换成农民可以理解的语言，把政府的规范性要求分解成农民易于实施的行动，把符合地方特色、民族特色、农村特色的工法归纳为农民认可的做法，填补了农村建设领域中的不少空白。能否通过这套丛书，科学引导农村建设，改变农村落后的生活习俗，建设健康、卫生、安全、舒适、节约、环保和特色鲜明的新农村，这要由农民兄弟通过他们的实践来检验。

是为此，我愿意写这个序，期待更多的朋友关注新农村建设，期望更多为农民服务的书籍能送到农民兄弟的手中。



前 言

改革开放 30 年来,是新中国成立以来我国城乡发展和建设最快的时期。基本建设的大范围展开,建筑工程的规模和数量都呈上升趋势。为适应这种建设步伐和提高工程质量的要求,社会急需大量懂技术的建筑工人和技术人员。在改革大潮中,广大农村知识青年已成为我国建筑业的生力军,广大农民群众在新农村建设中也急需了解农房建设的知识。鉴于这种发展的趋势,急需对进入或准备进入建筑市场的广大农村知识青年进行培训、对广大农民群众的科学建房进行引导。在中国社会出版社的支持下,特组织编写包括《建筑工程学看图纸知识》、《建筑工程预算编制知识》、《建筑工程房屋构造知识》、《建筑工程设备技术知识》、《建筑工程土建施工知识》和《建筑工程室内装修知识》共六册的《新农村人居环境与村庄规划丛书——建筑工程施工实用知识篇》。旨在为广大农村知识青年建筑工人普及房屋建造知识,开拓自学成才之路提供帮助。

安全、健康、舒适的生产、居住环境,是现代生活的理想追崇。为了提高卫生舒适的生活环境,要求建筑物内必须设置完善的给水、排水、热水、采暖、通风、空气调节、燃气、安防和电气动力照明等建筑工程设备。因此建筑工程设备技术知识是建筑工程设计和施工中的重要组成部分。在本书的编写中,就建筑工程对建筑设备技术的要求作了扼要的介绍,并分章节较为系统全面地阐述了给排水工程、暖通工程和电气工程的技术知识。全书图文并茂,深入浅出,通俗易懂,力求为广大农村知识青年和青年建筑工人提供容易掌握的建筑工程设备技术基本知识。

本书在编写过程中,得到了很多领导、专家、学者和同行的支持和关心指导,借此致以衷心的感谢。限于水平,不足之处敬请批评指正。

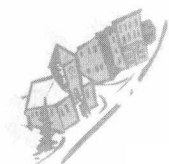
骆中钊

二〇〇九年五月于北京什刹海畔



目 录

前 言	1
第一章 概论	1
第一节 室内装修施工的特点和基本要求	1
第二节 装修材料和设备的基本要求	4
第三节 成品保护和防火安全	4
第四节 装修施工的质量保证措施	5
第二章 水电工程	8
第一节 主要材料的质量要求	8
第二节 线路改造	17
第三节 防水处理	23
第四节 水电工程的施工自查及验收	27
第五节 确保用电安全的措施	30
第六节 水电工程常见问题及预防措施	32
第三章 土建工程	37
第一节 施工材料	37
第二节 抹灰工程	40
第三节 面砖铺贴工程	45
第四节 石材饰面工程	53
第五节 验收标准及常见问题	63
第四章 门窗工程	67
第一节 概述	67
第二节 木门窗	68
第三节 塑钢门窗	71
第四节 铝合金门窗	74



第五节 铝合金门窗与塑钢门窗性能特点比较	78
第五章 木作工程	80
第一节 木作装饰工程材料及施工工艺	80
第二节 吊顶工程的主要材料及施工工艺	94
第三节 隔断工程的施工	101
第四节 木地板的施工	105
第五节 楼梯栏杆扶手的施工	107
第六节 木作装修表面涂层的施工工艺	108
第七节 整体橱柜的加工与安装工艺	110
第六章 涂料工程	115
第一节 涂料的施工	115
第二节 环氧自流平地面的施工	124
第三节 裱糊的施工	125
第四节 常见问题及处理措施	128
第七章 绿色装修	131
第一节 慎重选择装修材料	131
第二节 必须掌握绿色标准	136
第三节 强化室内装修措施	137
第四节 采取文明施工方法	138
第五节 严格施工操作技术	141
第六节 掌握四季装修特点	145
第七节 努力实现放心入住	147
参考文献	148
后 记	149



第一章 概 论

随着城市化进程的加快,作为近几年发展和壮大的室内装修,无论是在设计、施工或管理上都处在摸索和寻求创新之中。工程室内装修施工,直接关系到整个装饰效果。因此要做好室内装修工程施工,就必须熟悉工程施工工艺,了解施工中的各个环节。

室内装修工程施工是在建筑空间内进行的多门类、多工种的综合工艺操作,采用适当的材料和结构,以科学的技术工艺方法,对建筑内部固定表面的装修和可移动设备的制作,进而塑造一个美观实用、具有整体效果的室内环境。

第一节 室内装修施工的特点和基本要求

一、装修工程施工的主要特点

1. 在很多装修面的处理上具有较强的技术性和艺术性。
2. 装修材料品种繁杂、规格多样、施工工艺与处理方法各不相同。
3. 工期短、工作量琐碎繁杂,难以把工人的工种划分得很细,常常是要求一工多能。
4. 施工辅助种类多,性能、特点、用途各异。
5. 因要求工期短、工艺要求细,故在施工中采用的小型机具多。
6. 各工种、各工序间关系密切,间隔周期短,要求密切配合。

二、装修工程施工的基本要求

1. 施工前应进行设计交底工作,并应对施工现场进行核查,了解物业管理的有关规定

(1) 在施工前应针对现场进行技术交底,由业主、设计师、工程监理、施工负责人四方参与,由设计师向施工负责人详细讲解图纸、特殊工艺、材料、颜色、图案等,并对施工现场进行复查,对照图纸的尺寸有异的应及时进行调整。



(2) 装修房屋时应当遵守物业管理的有关规定并办理“家庭住宅装修许可证”。

在进行装饰房屋时，业主和施工方必须遵守《家庭居室装饰装修管理办法》规定。具体体现在以下方面：

①建筑室内装饰应不得擅自改动房屋主体承重结构。不得随意在承重墙上穿洞，不得随意增加楼地面静荷载，在室内砌墙或者超负荷吊顶、安装大型灯具及吊扇。

②凡涉及拆改主体结构和明显加大荷载的，业主必须向房屋所在地的房地产行政主管部门提出申请，并由房屋安全鉴定单位对装饰方案的使用安全进行审定；房屋装饰申请人持批准书向城市规划主管部门办理报批手续，并领取施工许可证。

③不得擅自移动排污或下水管道位置。不得破坏或拆改厨房、厕所的地面防水层以及水、暖、电、燃气配套设施。

④不得违章搭建。不得拆除连接阳台门窗的墙体、扩大原有门窗尺寸或另建门窗。

⑤不得影响外墙整体整洁美观。

⑥不得大量使用易燃装饰材料。

⑦业主装饰房屋无论是自己进行还是委托他人进行，均应减轻或避免对相邻居民正常生活所造成的影响。

⑧装饰房屋所形成的各种废弃物，应当按照有关部门制定的位置、方式和时间进行堆放及清运。严禁从楼上向地面或下水道抛弃因装饰居室而产生的废弃物及其他物品。

⑨因装饰而造成相邻居民住房的管道堵塞、渗漏水、停电、物品毁坏等，应由建筑室内装饰的委托人负责修复和赔偿；如属被委托人的责任，由委托人找被委托人负责修复和赔偿。

2. 装饰工程各工序、各分项工程的自检、互检及交接检

(1) 在施工中，要严格控制质量关，各班组对各自的分项工程要详细进行自检，自检后会同现场管理人员进行复核，检查结果填入检查表，由双方签字确认。隐蔽工程未经签证，不能进行隐蔽。互检及交接检是上道工序完成后，在进入下道工序前必须进行检验，并经监理签证。务必做到上道工序不合格，不准进入下道工序，确保各道工序的工程质量。

施工中要坚持做到：“五不施工”和“三不交接”。

①“五不施工”：

A. 未进行技术交底不施工；

B. 图纸及技术要求不清楚不施工；



- C. 施工测量桩未经复核不施工;
- D. 材料无合格证或试验不合格者不施工;
- E. 上道工序不经检查不施工。

② “三不交接”:

- A. 无自检记录不交接;
- B. 未经专业技术人员验收合格不交接;
- C. 施工记录不全不交接。

(2) 施工中, 严禁损坏房屋原有绝热设施, 严禁损坏受力钢筋, 严禁超荷载集中堆放物品, 严禁在预制混凝土空心楼板上打孔安装埋件。

(3) 施工中, 严禁擅自改动建筑主体结构、承重结构及改变房间主要使用功能, 严禁擅自拆改燃气、暖气、通信等配套设施。

(4) 管道、设备工程的安装及调试应在装饰装修工程施工前完成, 必须同步进行的应在饰面层施工前完成。装饰装修工程不得影响管道、设备的使用和维修。

涉及燃气管道的装饰装修工程必须符合有关安全管理的规定。

(5) 施工人员应遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规。

(6) 施工现场用电应符合下列规定:

- ①施工现场用电应从户表以后设立临时施工用电系统;
- ②安装、维修或拆除临时施工用电系统, 应由电工完成;
- ③临时施工供电开关箱中应装设漏电保护器, 进入开关箱的电源线不得用插销连接;

④最先进用电线路应避开易燃、易爆物品堆放地;

⑤暂停施工时应切断电源。

(7) 施工现场用水应符合下列规定:

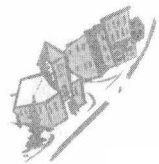
- ①不得在未做防水的地面蓄水;
- ②临时用水管不得有破损、滴漏;
- ③暂停施工时应切断水源。

(8) 文明施工和现场环境应符合下列要求:

- ①施工人员应衣着整齐;
- ②施工人员应服从物业管理或治安保卫人员的监督、管理;
- ③应严格控制粉尘、污染物、噪声、震动等对相邻居民、居民区和城市环境的污染及危害;

④施工堆料不得占用楼道内的公共空间, 封堵紧急出口;

⑤室外堆料应遵守物业管理规定, 避开公共通道、绿化地、化粪池等市政公用设施;



⑥工程垃圾宜密封包装，并放在指定垃圾堆放地；

⑦不得堵塞、破坏上下水管道等公共设施，不得损坏楼内各种公共标识；

⑧工程验收前应将施工现场清理干净。

第二节 装修材料和设备的基本要求

一、住宅装饰装修工程所用材料的品种、规格、性能应符合设计的要求及国家现行有关标准的规定。

二、严禁使用国家明令淘汰的材料。

三、住宅装饰装修所用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防蛀处理。

四、施工单位应对进场主要材料的品种、规格、性能进行验收。主要材料应有产品合格证书，有特殊要求的应有相应的性能检测报告和中文说明书。

五、现场配制的材料应按设计要求或产品说明书制作。

六、应配备满足施工要求的配套机具设备及检测仪器。

七、住宅装饰装修工程应积极使用新材料、新技术、新工艺、新设备。

第三节 成品保护和防火安全

一、成品保护

1. 施工过程中材料运输应符合下列规定

(1) 材料运输使用电梯时，应对电梯采取保护措施。

(2) 材料搬运时要避免损坏楼道内顶、墙、扶手、楼道窗户及楼道门。

2. 施工过程中应采取下列成品保护措施

(1) 各工种在施工中不得污染、损坏其他工种的半成品、成品。

(2) 材料表面保护膜应在工程竣工时撤除。

二、防火安全

1. 施工单位必须制定施工防火安全制度，施工人员必须严格遵守。

2. 住宅装饰装修材料的燃烧性能等级要求，应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222）的规定。常用建筑内部装修材料燃



烧性能等级划分, 见表 1-1。

表 1-1 常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分

类别	级别	材料举例
各部位材料	A	大理石、花岗岩、水磨石、混凝土制品、水泥制品、石膏板、石灰制品、黏土制品、玻璃、瓷砖、马赛克、钢铁、铝合金等
顶棚材料	B1	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉装饰吸声板、玻璃棉装饰吸声板、珍珠岩装饰吸声板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、岩棉装饰板、难燃木材、铝箔复合板、难燃酚醛胶合板、铝箔玻璃钢复合材料等
墙面材料	B1	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉板、珍珠岩板、难燃胶合板、防火塑料装饰板、难燃双面刨花板、多彩涂料、难燃墙纸、难燃墙布、难燃仿花岗岩装饰板、PVC 塑料护墙板、轻质高强复合墙板、阻燃人造板等
	B2	各类天然木材、木制人造板、纸制人造板、塑料贴面装饰板、塑纤板、胶合板塑料壁纸、无纺贴墙布、墙布、复合墙布、天然材料壁纸、人造革等
地面材料	B1	硬 PVC 塑料地板、水泥刨花板、水泥木丝板、氯丁橡胶地板等
	B2	半硬 PVC 塑料地板、PVC 卷材地板、木地板等
装饰织物	B1	经阻燃处理的各类难燃织物
	B2	纯毛装饰布、纯麻装饰布、经阻燃处理的其他织物等
其他装饰材料	B1	聚氯乙烯塑料、酚醛塑料、三聚氰胺板等
	B2	经阻燃处理的聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、玻璃钢、化纤织物、木制品等

第四节 装修施工的质量保证措施

工程施工的质量是企业赖以生存的基础, 是创造企业经济效益的根本保证。要抓好施工质量, 应做好以下几点。

一、现场施工管理

1. 技术问题

作为一个工程项目, 特别是装饰工程, 其施工工艺复杂, 材料品种繁多, 各施工工种多。这就要求现场施工管理人员务必做好技术准备。

(1) 必须熟悉施工图纸, 针对具体的施工合同要求, 最大限度地优化每一道工序, 每一分项(部)工程, 认真、合理地做好施工组织计划, 并以施工进度图表表示出来, 按工程施工工序由前而后, 有条不紊地, 确保每一



分项工程能纳入受控范围之内。

(2) 针对工程特点,除了合理的施工组织计划外,还必须在具体的施工工艺上做好技术准备,特别是高新技术要求的施工工艺。技术储备包括技术管理人员、技术工长和工人的新技术、新工艺培训,以及施工规范技术交底等工作。熟悉具体的施工工艺,掌握施工过程每一道工序的具体要求,做好各方面突发情况的处理准备方案,以保证能按时保质地完成施工任务。通过有计划、有目的的培训、技术交底,确保施工技术工人、工长熟悉新的施工工艺、新的材料特性,共同提高技术操作、施工水平,进而保证施工质量。

(3) 从技术角度出发,施工质量问题是否达到相关的设计要求和有关规范标准要求,仅仅从施工过程中的每一道工序作出严格的要求是远远不够的,必须有相应的质量检查制度,建立完善的质检制度,质检手段都必须经过严格的科学论证。

2. 材料问题

对于装饰工程施工,其所需的材料种类繁多,有时还涉及一些新的材料应用的问题。因此,针对材料的问题,必须注意解决好以下几方面的问题。

(1) 材料选择。配合设计方确定所需材料的品牌、材质、规格,精心测算所需材料的数量,组织材料商供货。

(2) 材料采购。面对品类繁多的材料采购单,必须按照工程的进度需求,将数量(含实际损耗)、品牌、规格、产地等一一标识清楚,尺寸、材质、模板等必须一次到位,以避免材料订购不符,影响工程进度。

(3) 材料分类堆放。根据现场实际情况及进度要求,合理安排材料进场,对材料应做到进场验收,抽检抽样,并报检于设计单位及业主。整理分类,根据施工组织平面布置图指定位置归类堆放于不同场地。

(4) 材料发放。使用追踪、清验。对于到场材料,清验造册登记,并注意对各材料分类堆放,易燃品、防潮品均需采取相应的材料保护措施。

3. 施工问题

施工的关键是质量和进度。对于进度,原则上按原施工组织计划执行。但作为一个项目而言,现场情况千变万化,如材料供应、设计变更等在所难免,绝对不能模式化,必须根据实际情况进行调整、安排。施工质量能否得到保证,最主要的是一定要严格按照相关的国家规范和有关标准的要求来完成每一道工序,严禁偷工减料。必须贯彻执行包括自检、专检、联检的“三检”制,通过层层检查、验收后方可允许进入下一道工序,就能确保整个工程的质量。

4. 成品保护的问题

针对装饰工程的特点,成品保护至关重要,作为最后的一道工序,任何



一小点的破坏都会从整体上破坏美感，影响工程验收。要加强灌输成品保护的意识，提高工人的意识。

5. 施工安全的问题

装饰工程的施工安全主要是防火、禁止乱搭接电线、戴安全帽、脚手架搭设和戴安全带等问题，应组织培训学习，制定相应的安全施工规范，防患于未然。

二、实行装饰工程的监理和质量监督

1. 未经监理批准开工申请的项目不得开工，未经监理签认的工序不得隐蔽，未经监理签认的工序不得进行下一道工序作业，未经监理的付款签证，不得向承包商付款，从而保证监理工程师有效的控制和协调。

2. 做好分项工程、隐蔽工程的验收。承包商必须先自检合格后，填写“报验单”，书面通知监理验收。分部、分项或专项工程验收，承包商必须组织内部验收合格，向监理提出书面验收申请和完整的验收资料，由总监组织验收资料核查、结构安全及使用功能质量检测，观感质量检查，提出质量评估报告后，由总监组织相关单位符合验收资格的人员进行验收。

三、工程施工的工序质量控制

严格督促施工单位对影响装饰工程质量中的前一道工序进行交接、交叉工序的检查。如面层有不平，水平与垂直面有偏差的，若超过允许偏差，应分别及时进行处理。因此，下一道装饰工序的开始必须是建立在上一道工序经验收合格后，并需经交接、交叉工序的检查基础上才能进行下一道工序的施工。并制定对已完工程进行复核性检查、成品保护的质量检查制度。



第二章 水电工程

第一节 主要材料的质量要求

在市场上给排水工程材料种类繁多。当前的市场上主要有镀锌钢管、PAP（铝塑复合管）、PPR（聚丙烯酯复合管）、UPVC（聚氯乙烯复合管），还有一些质量和性能都较好的铜水管和衬塑薄壁不锈钢管。由于镀锌钢管不耐蚀，不抗菌，内壁抗结垢性差，在水与管道内壁长时间接触后，极易锈蚀入水，引起饮用水的直接污染，同时由于它的连接方式采用螺纹连接，时间久了就容易松动，出现漏水现象。因此我国 2000 年就已经明令禁止使用冷镀锌钢管，而热镀锌钢管也已限期使用。因此在装修时，一定要注意管材的选择，要多方咨询，千万不能掉以轻心。

一、管材指标分类及选用

由于新型建筑给水管材大多采用热塑性塑料材料制成，因此在考察和选用新型管材的时候，应注意从耐温耐压能力、线性膨胀系数、膨胀力、热传导系数及保温、抗水锤能力、壁厚、重量、水力条件、安装连接方式、价格、管材尺寸范围、寿命、原材料来源、卫生指标、耐腐蚀性、施工难易程度几个方面进行比较。

1. 耐温耐压能力

热塑性塑料给水管路系统的设计工作压力，一般是指输送介质温度为 20℃ 时塑料管材的承压能力。

2. 线膨胀系数 ($\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$)、膨胀力和敷设方式

(1) 塑料管的线性膨胀系数比金属的线性膨胀系数大得多，其线性变形主要表现在管道轴向方向上的膨胀延长和水平方向上的弯曲，其膨胀量与温差成正比，因此对于明装或非埋设型暗装，当直线距离大于 20m 时，应考虑采用伸缩节或折角自然补偿方式，这是塑料管与金属管的一个最重要的差异。在设计及施工安装时应予以充分重视。

(2) 考虑到塑料管的线性膨胀系数是金属管的几倍至十几倍，但其膨胀