

农村青年职业技能学习丛书



NONGCUN QINGNIAN ZHIYE
JINENG XUEXI CONGSHU

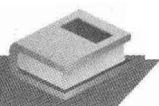
新编

建筑装修装饰 实用技术

主编：李春亭



湖南科学技术出版社



农村青年职业技能学习丛书

NONGCUN QINGNIAN ZHIYE
JINENG XUEXI CONGSHU

新编

常州大学
藏书

建筑装饰装饰 实用技术

主 编：李春亭

副主编：任甲福 张 盾



湖南科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

新编建筑装修装饰实用技术 / 李春亭主编. -- 长沙: 湖南科学技术出版社, 2010. 10

(农村青年职业技能学习丛书)

ISBN 978-7-5357-6454-6

I. ①新… II. ①李… III. ①建筑装饰—青年读物

IV. ①TU767-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 190592 号

农村青年职业技能学习丛书

新编建筑装修装饰实用技术

主 编: 李春亭

责任编辑: 缪峥嵘 吴新霞 杨 林

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731 - 84375808

印 刷: 长沙市开福区神龙彩色印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市陡岭支路 255 号

邮 编: 410008

出版日期: 2010 年 11 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 8.25

字 数: 205000

书 号: ISBN 978-7-5357-6454-6

定 价: 16.50 元

(版权所有·翻印必究)

前 言

建设社会主义新农村是农业生产发展的需要。我国土地资源稀缺，人均可耕地面积仅占世界平均水平的 $2/5$ ，同时人口众多，而且还将继续增加，人地关系将长期处于紧张状态。在这种形势下，提高农业生产效率，保障国家粮食安全，满足全体人民食物需求，将主要依靠农业科技进步。

高素质的农民接受新技术的能力强，对新技术的反应敏捷，是加快技术扩散速度和范围，对农业的贡献更大提高的重要关键。另外，高素质农民将形成对农业新技术要素的持续旺盛需求，刺激和推进农业新技术的研究和发明，扩大供给，从而保证农业生产的长期持续发展。

事实上，我国新农村建设还面临着农业产业结构调整 and 农村产业结构（发展第二、第三产业）调整的艰巨任务，产业结构调整意味着就业结构和职业结构的改变，这种改变对劳动力的技术水平要求更高。唯有较高素质的农民才能学习新技术掌握新技能，也才能根据市场变化适时主动地调整产业产品结构。

青年农民是农业生产中最活跃、最具创造力的因素，而对农民进行培训，最主要的途径是：（1）学校正规教育；（2）职业技能培训。有计划地对即将变为城市人口的农民进行培训，为农民身份的改变创造就业机会，增加技能储备，这是我们策划、构思、编写本套《农村青年职业技能学习丛书》的初衷。

本套丛书的编写宗旨是围绕国家“阳光工程”的实施目标，在于提高农村劳动力素质和就业技能，促进农村劳动力向非农产业和城镇转移，实现稳定就业和增加农民收入，推动城乡经济社

会协调发展；围绕提高我国广大农村青年进城务工必须掌握就业的基本知识和技能的时代要求，帮助他们通过自学掌握从农民向技术工人转变所必需的知识和技术，适应社会多领域的就业需求，获得职业入门指导。

本书编委会

《农村青年职业技能学习丛书》编辑工作委员会

NONGCHUN QINGNIAN ZHIYE
JINENG XUEXI CONGSHU



主 任：	陈宗兴	汪金营	卢祥之		
副主任：	马俊哲	胡 霞	屈殿银		
委 员：	王琳静	王 穗	诸 刚	李书华	易运池
	李国兴	闫 蔚	周荣华	李春亭	张庆霞

目 录

第一章 水电改造及灯具、卫浴洁具安装	1
第一节 水电改造动工之前需要做的工作	1
第二节 水电改造与前期装修其他部分的衔接	1
第三节 水路改造	2
第四节 电路改造	5
第五节 灯具的正确安装	8
第六节 插座、开关安装要求	14
第七节 卫浴洁具安装	17
第二章 建筑装饰瓦工施工操作方法与训练	22
第一节 抹灰施工方法与训练	22
第二节 楼地面施工方法与训练	45
第三节 石材饰面与陶瓷饰面施工方法与训练	76
第三章 建筑装饰木工施工操作方法与训练	100
第一节 轻质隔墙施工方法与训练	100
第二节 门窗安装方法与训练	119
第三节 吊顶施工方法与训练	138
第四节 细部工程施工方法与训练	162
第五节 竹木地面施工方法与训练	189
第四章 建筑装饰油漆工施工操作方法与训练	202
第一节 建筑油漆与涂料施工方法与训练	202
第二节 裱糊与软包工程施工方法与训练	236
附图 木材和金属表面涂刷油漆图解	251
参考文献	253

第一章 水电改造及灯具、卫浴洁具安装

装修开始，水电先行，这是建筑装饰的一般规律。

水电改造是隐蔽工程，水电改造完毕后再进行建筑装饰，装修完毕后水电管线往往是看不见的，出现问题不容易发现，而且危害很大，所以水电改造绝对不能马虎，隐蔽的水管、电线是很关键的，一定要用质量好的材料，不能只图省钱，同时水管、电线的连接要可靠，不得漏水、不得漏电，不然出了问题时，想补救就困难了。

第一节 水电改造动工之前需要做的工作

水电改造工程之前，从事水电改造的人员应做好以下工作：

1. 敲击墙地面是否空鼓，如空鼓要求开发商铲除重做。
2. 厨房、卫生间、阳台、露台做闭水实验，如漏水要督促开发商整改。
3. 连接冷热水管，打开总阀并逐个打开堵头，看是否通水。

第二节 水电改造与前期装修其他部分的衔接

1. 水电改造前要求业主有一个完整的装修方案。
2. 室内格局变动完毕（拆墙或砌墙后）。
3. 室内家具电器的规格和摆放位置基本确定。
4. 确定基本位置图和灯具位置图。
5. 确定家庭热水供应方式（电热水器或燃气热水器）。

第三节 水路改造

一、水路改造施工流程

确定水路的具体走向→在墙上用墨斗把线画好→用专用的切割机在墙上开槽→用电锤把切割好的线槽剔好→用电锤把卡子固定到墙上→用特定的方法（根据管子种类和设计要求选定）对管子进行连接→连接完成后用试压泵对整个管线进行打压测试（这是最重要的一步）→对现场开槽遗留的垃圾进行清理，以免影响后续工程。

二、水路改造的施工要点

（一）测量

在正式施工前，水电改造人员应进行测量工作，确定好洗菜盆、热水器、淋浴、洗衣机、洗脸盆、马桶的大致位置，水电改造人员根据水路的设计标准尺寸，用粉笔在墙上画出具体位置。

（二）拆除旧管

需要拆除的旧管全部拆除。

（三）弹线

先用墨线画线，勾画出需要走管的路线（从路线图中您就可以看出是横平竖直的）。

（四）开槽

用专用工具（切割机）按线路割开槽面，再用电锤开槽。

（五）安装管路

开完槽以后，就要安装管路，槽内的水管用快干粉固定。

（六）明管安装

当引管走顶时，因为是明管，所以会用管卡来固定。

（七）墙面管路固定

墙面的管子先用剪成小片的管子头塞实，再用快粘粉固定住几个点，这样以后贴砖的时候管子就不会晃动了。

（八）验收

施工完毕，最重要的一步就是验收，也就是通过打压试验。用打压机，打压 $6\sim 8\text{N}/\text{mm}^2$ ，30 分钟后，以半小时内的压力降低不超过 0.05MPa 为合格。

（九）清除垃圾。

（十）留资料

画一张水路改造走向图，并要保存好，因为有的水路遇到电路或其他无法避开的管线时，可以凭借此图确定水路管线走向，仅根据出水口来判断水管走向可能会出现问題。

三、水路改造施工注意事项

（一）开槽打眼时不要把原电线管路或水暖管路破坏。水管在敷好后一定要进行打压试验，合格后再做下一道工序，防止管道漏水造成损坏。

（二）水路设计首先要想好与水有关的所有设备，比如净水器、热水器、厨宝、马桶和洗手盆等，它们的位置、安装方式以及是否需要热水都要通盘考虑。

（三）热水器要提前选择好是用燃气的还是用电的，避免临时更换热水器种类，导致水路重复改造。

（四）卫生间除了洗手盆、马桶、洗衣机等留出水口外，最好再接一个出来，以方便接水拖地等。

（五）洗衣机位置确定后，洗衣机排水可以考虑把排水管做到墙里面，整洁且方便。

（六）水路改造后应该有两次打压测试，不过现在很多装修队都是做一次打压。打压测试方法是：打压的时候，打开打压泵的“回水阀”形成回路，打压泵看起来虽然在工作，不过管内并没有多少压力，特别对于电动打压泵，更应该注意。

(七) 应该注意检查厨房、卫生间每个排水口是否通畅。如果排水缓慢，应该及时让物业疏通；装修期间应该对排水口进行保护，特别是在厨卫贴瓷砖期间，最容易造成水泥落入排水口导致堵塞。

(八) 铺完厨卫地砖后应该放水检查，看看地漏排水是否顺畅（以去掉地漏上盖后的排水速度为准，因为大部分深水封地漏都存在排水缓慢的问题）。

(九) 如要封闭多余地漏，一定要将排水管和地漏间的缝隙堵死，防止水流倒溢。

(十) 在日后使用深水封地漏时，要根据使用情况经常清理，否则地漏下面的胶垫挂了脏东西后就起不到封闭作用了。

(十一) 还有一点尤其重要，洗衣机地漏最好别用深水封地漏。

(十二) 水路改造时，给以后安装电热水器、分水龙头等预留的冷、热水上水管应该注意以下 4 点：

1. 保证间距 15cm（现在大部分电热水器、分水龙头冷热水上水管间距都是 15cm，也有个别的是 10cm）。

2. 冷、热水上水管口高度一致。

3. 冷、热水上水管口垂直墙面，以后贴墙砖也应该注意别让瓦工弄歪了（不垂直的话，以后的安装可就费劲了）。

4. 冷、热水上水管口应该凸出墙面 2cm，铺墙砖时还应该要求瓦工铺完墙砖后，保证墙砖与水管管口保持同一平面。尺寸不合适的话，以后安装电热水器、分水龙头等，很可能需要另外购买管箍、内丝等连接件才能完成安装。

(十三) 卫生间地面一定别忘了做防水，特别是地面开槽的。淋浴区如果不是封闭淋浴房的话，墙面防水应该做到 180cm 高，以防日后“墙体出汗”。在抹水泥前一定要做 24 小时闭水试验，无问题后才能铺砖。

第四节 电路改造

一、电路改造施工流程

草拟布线图→画线。确定线路终端插座、开关、面板的位置，在墙面标画出准确的位置和尺寸→开槽→埋设暗盒及敷设PVC电线管→穿线→安装开关、面板、各种插座、强弱电箱和灯具→检查→完成电路布线图，提交公司备案

二、电路改造的施工要点

(一) 设计布线时，执行强电走上，弱电在下，横平竖直，避免交叉，美观实用的原则。

(二) 开槽深度应一致，一般是PVC管直径+10mm。

(三) 电源线配线时，所用导线截面积应满足用电设备的最大输出功率要求。一般情况，照明 1.5mm^2 ，空调挂机及插座 2.5mm^2 ，柜机 4.0mm^2 ，进户线 10.0mm^2 。

(四) 暗线敷设必须配阻燃PVC管。插座用SG20管，照明用SG16管。当管线长度超过15m或有两个直角弯时，应增设拉线盒。天棚上的灯具位设拉线盒固定。

(五) PVC管应用管卡固定。PVC管接头均用配套接头，用PVC胶水粘牢，弯头均用弹簧弯曲。暗盒、拉线盒与PVC管用螺钉固定。

(六) PVC管安装好后，统一穿电线，同一回路电线应穿入同一根管内，但管内总根数不应超过8根，电线总截面积（包括绝缘外皮）不应超过管内截面积的40%。

(七) 电源线与通信线不得穿入同一根管内。

(八) 电源线及插座与电视线及插座的水平间距不应小于500mm。

(九) 电线与暖气、热水、煤气管之间的平行距离不应小于 300mm，交叉距离不应小于 100mm。

(十) 穿入配管导线的接头应设在接线盒内，线头要留有余量 150mm，接头搭接应牢固，绝缘带包缠应均匀紧密。

(十一) 安装电源插座时，面向插座的左侧应接零线 (N)，右侧应接相线 (L)，中间上方应接保护地线 (PE)。保护地线为 2.5mm^2 的双色软线。

(十二) 当吊灯自重 3kg 及以上时，应先在顶板上安装后置埋件，然后将灯具固定在后置埋件上。严禁安装在木楔、木砖上。

(十三) 连接开关、螺口灯具导线时，相线应先接开关，开关引出的相线应接在灯中心的端子上，零线应接在螺纹的端子上。

(十四) 导线间和导线对地间电阻必须大于 $0.5\text{M}\Omega$ 。

(十五) 电源插座底边距地宜为 300mm，平开关板底边距地宜为 1300mm。挂壁空调插座的高度 1900mm。脱排插座高 2100mm，厨房插座高 950mm，挂式消毒柜 1900mm，洗衣机 1000mm，电视机 650mm。

(十六) 同一室内的电源、电话、电视等插座面板应在同一水平标高上，高差应小于 5mm。

(十七) 每户应设置强弱电箱，配电箱内应设动作电流 30mA 的漏电保护器，分数路经过控开后，分别控制照明、空调、插座等。控开的工作电流应与终端电器的最大工作电流相匹配，一般情况下，照明 10A、插座 16A、柜式空调 20A、进户 40~60A。

(十八) 安装开关、面板、插座及灯具时应注意清洁，安装宜安排在最后并在涂刷乳胶漆之前。

三、电路改造注意事项

(一) 电路改造前，首先要用专业仪器进行测量，查看将使用的电线中是否存在短路现象，然后再严格按照设计人员制作的图纸进行施工，并在墙上弹线绘实际电路改造路线。

(二) 开槽打眼时不要把原电线管路或水暖管路破坏。电气管路敷设时要穿线管，不要把电线直接埋到地面或墙里，这样不仅不安全，并且一旦损坏就不能维修。

(三) 电线槽必须在墙上横平竖直，在墙面确定好暗盒的安装位置，暗盒的高度也应一致，在开线槽时，深度一般要求是所用线管的 2 倍。

(四) 电工规范中要求，在电器布线时，暗管铺设需采用 PVC 管，接头的地方必须留面板，以备检测用。明线铺设必须使用 PVC 线槽，这样做可以确保隐蔽的线路不被破坏。在同一管内或同一线槽内，电线的数量不宜超过 4 根。

(五) 家庭中大量改造强弱电时，注意强弱电线不能在同一管道内，否则会有干扰。管内走线时电视馈线和电话线应与电力线分开，以免发生漏电伤人毁物甚至着火事故。强电与弱电线间距要求在 50cm，如果达不到此要求，可以使用屏蔽线隔离电磁波，保证安全。弱电缆宜采用双屏蔽以上的线缆。

(六) 灯线有移位的电线一定要抽掉原有电线（不可以有接头），重新布入够长度的电线，若是顶面的灯线，要将不可用 PVC 套管的线路用软管套好，一端深入 PVC 套管 150mm 以上，其余埋入顶面 20mm 宽、20mm 深的线槽内；墙面的也要把原有电线抽出，换进新线，用 PVC 套管穿入，并用木螺丝将 PVC 管固定在线槽内。

(七) 线路接头过多或处理不当是引起断路、短路的主要原因，如果墙壁的防潮处理不好，还会引起墙壁潮湿带电，所以线路要尽量减少接头，必要的接头要做好绝缘及防潮处理，有条件

的可以进行“涮锡”或使用接线端子。厨房和卫生间的接头一定要涮锡，并建议做防水处理，接头可以用高压自黏带和黑胶布进行包扎。

(八) 客厅、厨房、卫生间如果铺砖，一些位置可以适当考虑不用开槽布线。而在铺砖前将线路预铺在地砖的垫层中。

(九) 电路改造完毕，要用绝缘电阻表、通电验收。验收时，首先要保证电线导管畅通。其次可以用电笔检查插座线序，必须是左零线、右火线、上地线。还要用电笔检查开关线序，开关必须控制火线。同时还要用绝缘电阻表检测各回路绝缘电阻值不小于 $0.5M\Omega$ 。

(十) 做好的线路要注意保护，避免出现墙壁线路被电锤打断，铺装地板时气钉枪打穿 PVC 线管或护套线而引起的线路损伤。

(十一) 水管与电气线路距离很近时，要注意将热水管做好保温处理，两管之间的距离不得小于 20cm（热水管在电气线路下方时，不得小于 30cm）。

(十二) 无论是水路改造还是电气线路改造，都是隐蔽工程，要求每个施工阶段结束，都要进行质量验收，并应做好验收记录。

第五节 灯具的正确安装

一、灯具安装的一般要求

(一) 照明器具安装施工与装饰装修工序配合，以保证电气照明装置安装工程的质量，电气照明装置施工前，装饰装修工种应全部结束，且对电气施工无任何妨碍。

(二) 安装前，应先检查预埋件及预留孔洞的位置、几何尺寸是否符合设计要求，应将盒内杂物清理干净。预埋件固定应牢

固、端正、合理和整齐。

(三) 在砖结构上安装电气照明装置时, 应采用预埋吊钩、螺栓、螺钉、膨胀螺栓、尼龙塞或塑料塞固定, 严禁使用木楔及射钉, 其固定件的承载能力应与电气照明装置的重量相匹配。

(四) 关于灯具配线: 照明灯具使用的导线, 应能确保灯具承受一定的机械力和可靠地安全运行, 其工作电压等级不应低于交流 250V, 最小线芯截面, 应符合设计和规范的有关规定。灯具配线必须绝缘性能好, 严禁有漏电缺陷。

(五) 照明灯具安装的接线, 应符合以下要求:

1. 电气照明装置的接线必须牢固, 接触良好, 绝缘处理合理。

2. 穿入灯具的导线在分支连接处不得承受额外压力和磨损, 多股软线的端头应挂锡, 盘圈, 并按顺时针方向弯钩, 用灯具端子螺丝拧固在灯具的接线端子上。螺口灯头接线时, 相线应接在中心角点的端子上, 零线应接在螺纹的端子上。荧光灯的接线应正确, 电容器应并联在镇流器前侧的电路配线中, 不应串联在电路内。灯具内导线应绝缘良好, 严禁有漏电现象, 灯具配线不得外露, 并保证灯具能承受一定的机械力和可行地安全运行。

3. 灯具线不许有接头, 在引入处不应承受机械力。

4. 灯具线在灯头、灯线盒等处应将软线端作保险, 防止接线端子受力。

5. 公共场所用的应急灯和疏散指示灯, 要有明显的标志。公共场所照明宜装设自动节能开关。

6. 重型灯具安装必须应用预埋件或螺栓固定。固定大型花灯吊钩的圆钢直径, 不应小于灯具的吊挂锁、钩的直径, 且不应小于 6mm。对大型、重型花饰灯具、吊装灯笼的固定及悬吊装置, 应按灯具重量的 1.25 倍做过载试验。

二、灯具的安装

(一) 工艺流程

灯具检查→灯具组装→灯具安装→通电试运行。

(二) 灯具检查

白炽灯常规有吊灯、吸顶灯、壁灯等，还有花饰型的组合灯具。安装中，灯具的型号、规格必须符合设计要求，灯具及其配件应齐全；线路、构造、外观应完好，无损伤、变形等缺陷；除敞开式外，其他各类灯具的灯泡容量在 100W 及以上的均应采用瓷灯口；注意检查制造厂的有关技术文件是否齐全。

(三) 灯具组装

1. 组合式吸顶花灯的组装

(1) 选择适宜的场地，将灯具的包装箱、保护薄膜拆开铺好；

(2) 戴上干净的纱线手套；

(3) 参照灯具的安装说明将各组件连成一体；

(4) 灯内穿线的长度应适宜，多股软线线头应搪锡；

(5) 应注意统一配线颜色以区分相线与零线，对于螺口灯座中心簧片应接相线，不得混淆；

(6) 理顺灯内线路，用线卡或尼龙扎带固定导线以避免灯泡发热区。

2. 吊顶花灯的组装

(1) 选择适宜的场地，将灯具的包装箱、保护薄膜拆开铺好；

(2) 戴上干净的纱线手套；

(3) 首先将导线从各个灯座口穿到灯具本身的接线盒内。导线一端盘圈、搪锡后接好灯头。理顺各个灯头的相线与零线，另一端区分相线与零线后分别引出电源接线。最后将电源接线从吊杆中穿出。