



高职高专土建大类十二五规划教材

建筑装饰装修施工技术实训

主 编 © 王小漳



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位



高职高专土建大类十二五规划教材

建筑装饰装修施工技术实训

主 编 ◎ 王小漳

副主编 ◎ 林 羿 柯 毅

主 审 ◎ 薛奕忠



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰装修施工技术实训/王小漳主编. —厦门:厦门大学出版社,2014.4

高职高专土建大类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5615-4945-2

I. ①建… II. ①王… III. ①建筑装饰-工程施工-高等职业教育-教材 IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 052475 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

xmup@xmupress.com

三明市华光印务有限公司印刷

2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:8

字数:192 千字 印数:1~3 000 册

定价:20.00 元

如有印装质量问题请与承印厂调换

高等职业教育土建大类十二五规划教材

编审委员会

主 任	林松柏	黎明职业大学校长
副主任	江 勇	福建水利电力职业技术学院院长
副主任	陈卫华	黎明职业大学副校长

委 员

李伙穆	黎明职业大学土木建筑工程系原主任
林 辉	福建水利电力职业技术学院水利工程系主任
周志坚	福建船政交通职业学院道路工程系主任
罗东远	闽西职业技术学院土木建筑工程系主任
薛奕忠	漳州职业技术学院建筑工程系主任
林春建	福建省第五建筑工程公司副总经理、教授级高工
林巧国	福建省第一建筑工程公司副总经理、副总工
吴延凤	厦门城市职业学院土木建筑工程学部主任
林起健	福建信息职业技术学院建筑工程系主任
郑金兴	福建林业职业技术学院土木建筑工程系主任
宋文艳	厦门大学出版社总编辑
赖俊仁	台湾朝阳大学营建工程系教授
梁志满	黎明职业大学土木建筑工程学院院长
吴伟民	福建水利电力职业技术学院土木建筑工程系主任
卓维松	福建船政交通职业学院建筑工程系系主任

编审委员会办公室

主 任	王金选	黎明职业大学教务处副处长
副主任	陈俊峰	黎明职业大学土木建筑工程学院副院长
	吴伟民	福建水利电力职业技术学院土木建筑工程系主任

成 员

王金圳	黎明职业大学施工技术专业主任
颜志敏	福建水利电力职业技术学院工民建教研室主任

前言

室内设计专业主要培养面向室内设计一线的技术人才,高职室内设计专业的毕业生主要从事的职业是助理室内设计师及相关岗位。为体现职业教育能力为本的培养目标,凸显岗位职业能力的培养和职业素质的养成,必须对传统学科体系的课程进行一系列的解构和重构,构建新的课程体系。我们通过召开建筑企业实践专家访谈会,从人的职业成长规律入手,基于工作过程系统化的分析,梳理归纳了室内设计专业的典型工作任务,构建了室内设计专业学习领域课程体系。

本课程是室内设计专业职业核心课程(学习领域课程)之一,旨在培养学生通过室内装饰装修施工过程了解施工工艺,从而更好地进行室内方案设计及室内施工图设计等综合职业能力。本书是为了实现上述目标而设计开发的,依据目前室内装饰装修工程的施工过程及工作方法进行编写。学生可以在问题的引导下自主学习,有步骤、有计划地展开工作,在工作中掌握知识,学会工作方法,通过了解施工工艺,更好地进行室内方案设计及施工图设计。

本书由漳州职业技术学院建筑工程系王小漳主编,林羿、柯毅等老师共同参与了编写工作。在本书的编写过程中,得到了建筑装饰设计教研室全体同仁的支持,在此表示衷心的感谢!

本书在编写过程中参考了书后所列的参考文献中的部分内容,在此向作者致以衷心的感谢!

由于编者的水平有限,书中难免有不妥和错漏之处,欢迎读者批评指正。

编者

2014年4月

目 录

“建筑装饰装修施工技术实训”课程描述	1
工程项目一 地面装饰工程	3
学习任务一:木(竹)地板装饰施工工艺	4
学习情境一:空铺式实木地板施工工艺	4
学习情境二:实铺式木地板施工工艺	8
学习情境三:复合木地板的铺装施工工艺	14
学习情境四:木地板铺装标准验收法	18
学习任务二:石材地面施工	21
学习情境一:石材地面施工前准备	21
学习情境二:石材地面施工操作步骤	22
学习情境三:石材地面质量验评	24
工程项目二 吊顶装饰工程	27
学习任务一:吊顶装饰的构造	28
学习情境一:吊点的设置安装	28
学习情境二:吊筋的设置安装	31
学习情境三:龙骨的设置安装	32
学习情境四:饰面板的样式	33
学习任务二:木质吊顶施工工艺	34
学习情境一:木质吊顶施工前准备	34
学习情境二:木质吊顶施工步骤	38
学习情境三:木质吊顶装饰工程施工质量验收标准	44
学习任务三:金属龙骨吊顶的结构	46
学习情境一:UC型轻钢龙骨纸面石膏板吊顶施工期准备	48
学习情境二:UC型轻钢龙骨纸面石膏板吊顶施工步骤	49
学习情境三:LT型铝合金龙骨矿棉吸音板吊顶施工前准备	53
学习情境四:LT型铝合金龙骨矿棉吸音板吊顶施工步骤	55
学习情境五:金属吊顶施工质量验收标准及检验办法	56
学习任务四:吊顶工程检验批质量要求	58
学习情境一:暗龙骨工程检验批质量要求	58
学习情境二:明龙骨吊顶工程检验批质量要求	59
工程项目三 墙面装饰工程	62
学习任务一:木护墙板施工工艺	63

学习情境一:木护墙板施工前准备·····	64
学习情境二:木护墙板施工操作步骤·····	66
学习任务二:石材墙面、柱面施工工艺·····	71
学习情境一:湿挂法工艺铺贴前的要求·····	71
学习情境二:湿挂法施工前准备·····	73
学习情境三:湿挂法施工步骤·····	74
学习情境四:石材干挂施工前准备·····	77
学习情境五:石材干挂施工步骤·····	81
学习任务三:陶瓷砖墙面施工工艺·····	84
学习情境一:陶瓷砖墙面施工前准备·····	84
学习情境二:陶瓷砖墙面施工步骤·····	85
学习任务四:裱糊饰面施工工艺·····	90
学习情境一:墙纸饰面施工前准备·····	90
学习情境二:墙纸饰面施工·····	91
学习任务五:轻质隔墙工程质量验收·····	95
工程项目四 涂抹施工工艺·····	97
学习任务一:涂抹工程施工工具·····	99
学习任务二:木制品油漆涂饰工艺·····	104
学习情境一:木制品油漆涂饰施工前准备·····	104
学习情境二:木制品油漆涂饰施工步骤·····	104
学习任务三:水溶性内墙乳胶漆涂饰工艺·····	108
学习情境一:水溶性内墙乳胶漆涂饰施工前准备·····	108
学习情境二:水溶性内墙乳胶漆涂饰施工步骤·····	108
学习情境三:其他常见的水溶性涂料施工·····	112
学习情境四:涂抹工程质量检验要求·····	113
参考文献·····	115
后记·····	116

“建筑装饰装修施工技术实训”课程描述

课程性质描述

“建筑装饰装修施工技术实训”是一门基于室内装饰工程工作过程开发出来的学习领域课程,是室内设计专业的职业核心课程。

适用专业:室内设计、环境艺术设计、装饰工程技术。

开设时间:第四学期。

建议课时:64 学时。

典型工作任务描述

本课程是室内设计专业的实践课程,通过一定学时的实践学习,使学生了解室内空间各个界面施工工艺与构造特点、室内工程小型机具的种类与应用等。学习该门课程前,学生要学习室内设计基本理论,同时还应具备人体工学、装饰制图、装饰材料等基本理论知识。

课程学习目标

通过本课程学习,你应该能够:

1. 正确地识读室内装饰装修工程施工图;
2. 掌握室内装饰装修工程各项工艺流程;
3. 掌握各种地面装饰工程施工工艺及质量验收标准;
4. 掌握各种吊顶装饰工程施工工艺及质量验收标准;
5. 掌握各种墙面装饰工程施工工艺及质量验收标准;
6. 掌握各种涂料装饰工程施工工艺及质量验收标准。

工作与学习内容

序号	学习任务	载体	学习任务简介	学时
1	地面装饰工程	室内装饰装修工程	依据室内装修施工图纸及工程资料,对地面装饰施工图进行识读;掌握木地板施工工艺、陶瓷地砖装饰施工工艺	18
2	吊顶装饰工程	室内装饰装修工程	依据室内装修施工图纸及工程资料,对吊顶装饰施工图进行识读;掌握木吊顶施工工艺、金属吊顶施工工艺	18
3	墙面装饰工程	室内装饰装修工程	依据室内装修施工图纸及工程资料,对墙面装饰施工图进行识读;掌握木质墙面施工工艺、石材墙面施工工艺	16
4	涂料装饰工程	室内装饰装修工程	依据室内装修施工图纸及工程资料,对涂料装饰施工图进行识读;掌握涂料施工工艺	12

学业评价

学 号	姓 名	情境一		情境二		情境三		情境四		总评
		分值	比例 (25%)	分值	比例 (25%)	分值	比例 (25%)	分值	比例 (25%)	

工程项目一 地面装饰工程

工程项目描述

地面装饰工程是除天花、墙立面及柱体外的又一个十分重要的空间界面装饰。地面装饰工程分为：

1. 整体铺设地面工程。包括普通水泥砂浆面层、混凝土面层、现浇水磨石面层等。
2. 木(竹)地面装饰工程。包括实木地板、实木复合地板、强化复合地板以及竹地板等。
3. 板块(砖块与板材)地面铺装工程。包括陶瓷地砖、陶瓷马赛克、预制水磨石板、天然石材、塑料及橡胶地板块、活动地板、玻璃等。
4. 卷材铺设地面装饰工程。包括卷材地面装饰工程及地毯等铺设。
5. 地面涂饰工程。

学习目标

通过本工程项目的学习,在符合室内装饰装修工程的要求下,学生应该能够:

1. 正确识读施工图;
2. 掌握各种地面装饰施工工程的工艺及流程;
3. 在老师指导下,小组成员协作进行空铺式木地板装饰施工;
4. 在老师指导下,小组成员协作进行实铺式木地板装饰施工;
5. 在老师指导下,小组成员协作进行复合木地板装饰施工;
6. 在老师指导下,小组成员协作进行陶瓷地砖铺设装饰施工;
7. 各小组合作进行相互评价,做好施工验收。

学习任务一：木(竹)地板装饰施工工艺

木(竹)地板装饰工程包括实木地板、实木复合地板、强化复合地板以及竹地板等材质的地面装饰。

优点：质轻，弹性好，导热系数低，易加工，不老化，脚感舒适等。

缺点：其中实木地板容易随着空气中的温、湿度的变化而翘曲变形及裂缝，易燃，也存在复合地板的甲醛释放等问题。

木(竹)地板的装饰按施工构造可分为空铺式、实铺式两大类(如图1、图2所示)。

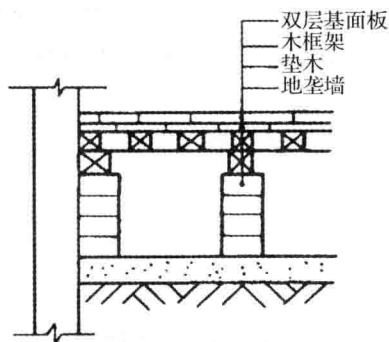


图1 空铺式

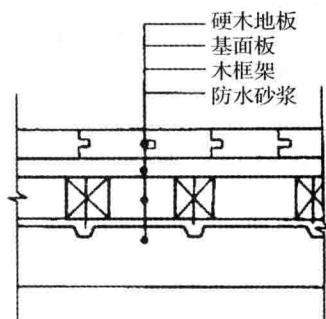


图2 实铺式

学习情境一：空铺式实木地板施工工艺

空铺式木地板铺装主要应用于面层距基层距离较大，需要用砖墙和砖墩做支撑，才能达到设计标高的木地面，如舞台、运动场馆地面等。

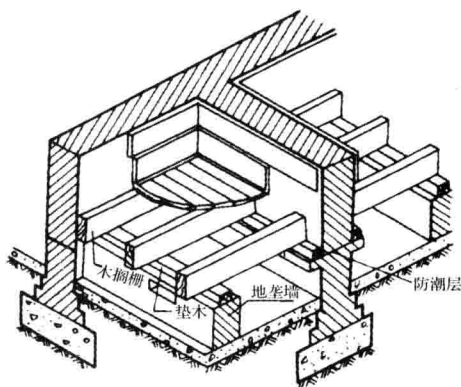
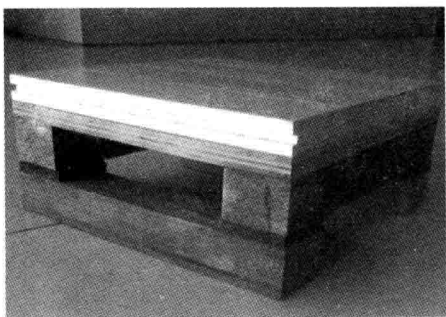


图3 架空木地板

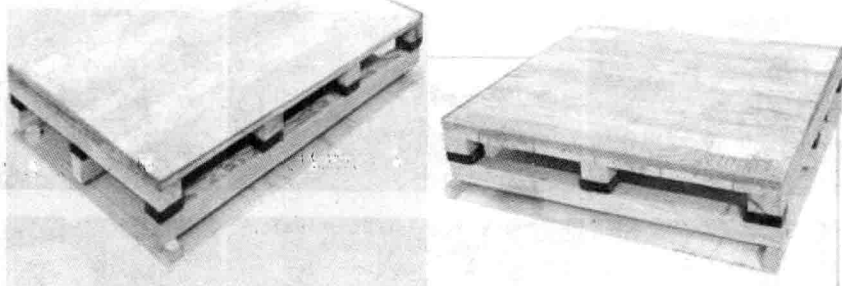


图4 NBA 双层复弹式运动地板

1. 施工准备

(1) 主要材料

木方(多采用东北红、白松等,截面尺寸可取 $50\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 、 $50\text{ mm}\times 70\text{ mm}$)、硬木地板或中密度(强化)复合地板、防潮防水剂、沥青油毡、红砖及砂、水泥等。木方及木地板必须要经过干燥和防腐处理,且不得有弯曲、变形的缺陷。

(2) 施工机具

①木工手工工具包括量具(钢卷尺、角尺与三角尺、水平尺、线锤等)、画具(木工铅笔、墨斗等)、砍削工具(斧和锛等)、锯割工具(框锯、板锯、狭手锯等)、刨削工具(平刨、线刨、轴刨等)、凿、锤、锉、螺丝刀、壁纸刀等。

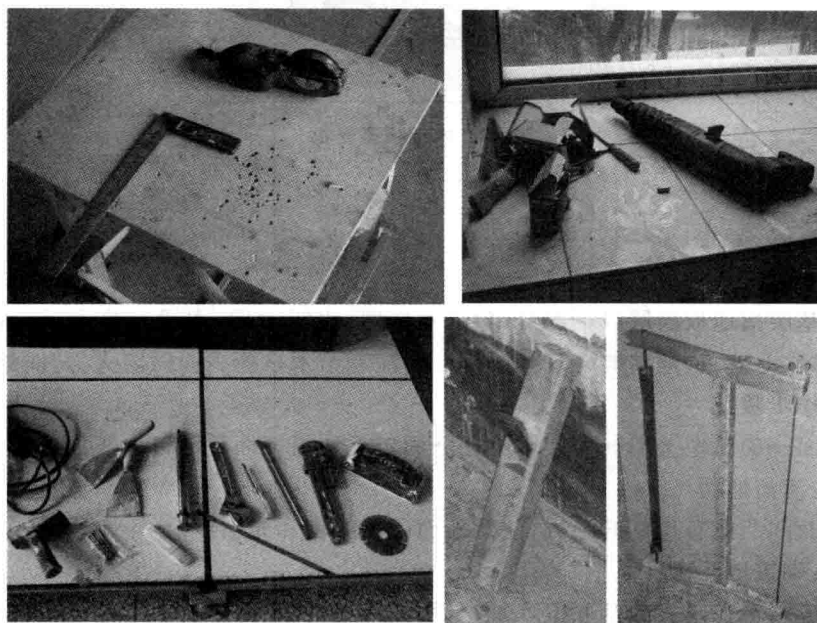


图5 木工手工工具

②木工装饰机具包括冲击电钻、手电钻、射钉枪、电圆锯、电刨、电动线锯、木工修边机、木工雕刻机、空气压缩机、汽钉枪、手提式电压刨等木工机械。

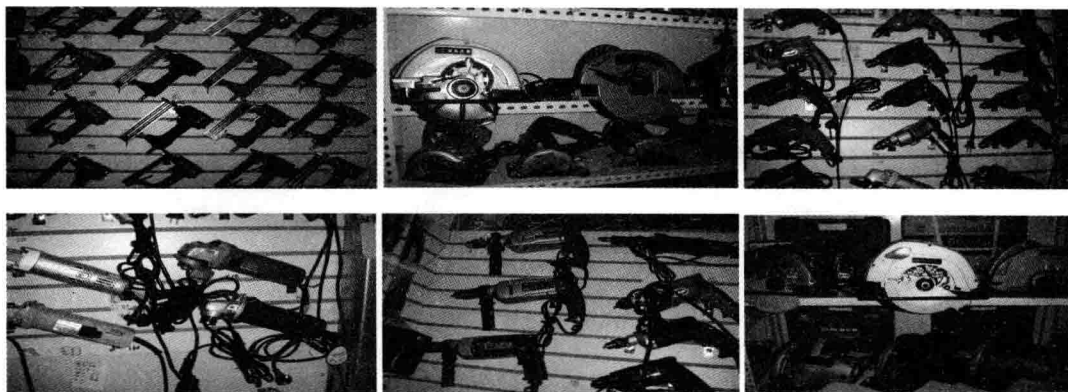


图6 木工装饰机具

③木地板磨光机、电动修整磨光机。

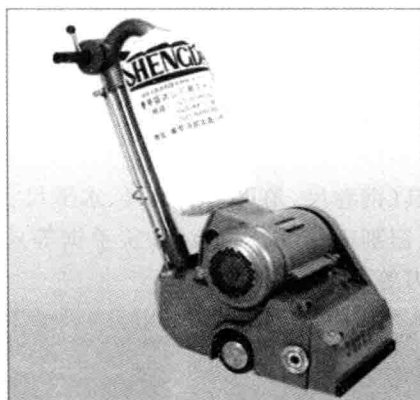


图7 木地板磨光机

2. 木地板基层施工

木地板基层指地板面层以下部分,包括木格栅(也叫木楞、木梁)、垫木、压檐木、剪刀撑(也叫水平撑)、毛地板、地垄墙(或砖墩)等。要注意给木格栅表面做防火、防腐处理。

施工操作步骤:

清洁地面→砌筑地垄墙→安装木格栅→固定毛地板→面层铺钉→表面处理。

步骤一:清洁地面

清理地面凹凸或有疙瘩的地方,注意地面的平整度和光洁度。

步骤二:砌筑地垄墙

地垄墙应砌筑在坚实的基底上,一般采用红砖,强度不低于42.5级的1:3水泥砂浆或混合砂浆砌筑。地垄墙顶面上应涂刷焦油沥青及用两道油毡纸等以防潮。在垄墙上预埋铁

件及 8 号铅丝,以备绑扎垫木并在堊墙基面抹水泥砂浆找平。

提示:堊墙与堊墙之间距离不大于 2000 mm。加大跨度也会影响木格栅的强度。

砖礅砌筑的厚度要同木格栅的布置一致,一般间距为 500 mm,还可将礅连在一起变成堊墙。为了获得良好的通风条件,空铺式架空层同外部及每道隔墙在砌筑时,均要预留通风孔洞,且这些孔洞要尽量在一条直线上,尺寸一般为 120 mm×120 mm。

步骤三:安装木格栅

木格栅设置在垫木上,起到固定与承托面层的作用。其断面的尺寸大小依地堊墙的间距大小而定,间距大,木格栅跨度大,断面尺寸也相应要大一些。

木格栅一般沿与地堊墙垂直方向设置,间距应符合设计要求,结合空间具体尺寸均匀布置,一般常用 500 mm 左右。木格栅与墙间要留出 30 mm 的缝隙。木格栅的标高要准确,要拉水平线进行找平。

木格栅与垫木(或压檐木、沿缘木)的连接:木格栅准确就位并找平后钉牢。格栅安装要牢固,并保持平直。

地堊墙间距大于 2 m 时,为了增加木格栅侧向稳定性,要在木格栅两侧面之间设定剪刀撑,这样不但可以减少格栅本身变形,而且可以增加整个地面的刚度。

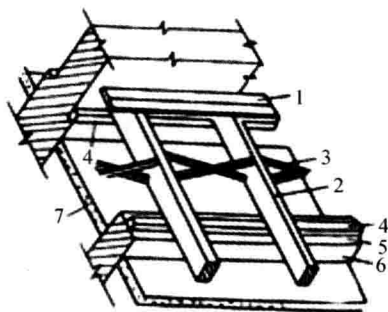


图 8 首层房间空铺木地板

1—企口木地板;2—木搁栅;3—剪刀撑;4—沿缘木;
5—油毡;6—地堊墙;7—灰土或石灰炉渣

提示:注意木格栅表面标高(附加地板标高)与门扇下沿及其他地面标高的关系。

步骤四:固定毛地板

毛地板位于木地板的下层,在木格栅上层。常用松木板、杉木板条制作,宽度不大于 120 mm;根据设计及现场情况,也可以采用厚细木工板、中密度板等人造板材。在铺设前,必须先清除构造空间内的杂物。

提示:如果面层铺条形或硬木拼花席纹地板,一般与木格栅垂直铺设,毛地板应与木格栅呈 30°或 45°角,并用钉斜向钉牢。毛地板固定时用比板厚 2.5 倍长的圆钉,每端钉两个。接缝不必太严密,可以有 2~3 mm 的缝隙。

步骤五:面层铺钉

1. 毛地板清扫干净后,首先要弹铺钉线。

2. 在铺钉前要铺设一层沥青油毡或聚乙烯泡沫胶垫,以防止在以后使用中产生声响和散发潮气。

3. 长条木地板应采用钉结法的固定方式,即明钉和暗钉两种钉法。

明钉法(多用于平口地板):应先将钉帽砸扁,将铁钉斜向钉入板内,同一行的钉帽应在同一条直线上,并将钉帽冲入板内 3~5 mm。

暗钉法(多用于企口地板):从板边的凹角处,斜向钉入,角度一般为 45°或 60°,使板靠紧。

最后一行条木板无法斜向钉入,可用圆钉直向钉牢,但每块木地板至少用两枚钉。钉的长度一般为面层厚度的 2~2.5 倍。

4. 铺钉时,从墙的一边开始铺钉(小房间可从门口开始),逐块排紧,松木地板缝隙不大于 1 mm,硬木长条地板缝宽不大于 0.5 mm,木地板面层与墙之间应留 10~20 mm 缝隙。

5. 面板铺完,清扫干净后,表面要经刨磨处理,然后安木踢脚板。刨光时先沿垂直木纹方向粗刨一遍,再沿顺木纹方向细刨一遍,然后顺纹方向磨光,要求无痕迹。刨削量每次不超过 0.3~0.5 mm,刨削总厚度不大于 1 mm。

步骤六:表面处理

木地板铺设完成后进行磨光、油漆、打蜡保护。

学习情境二:实铺式木地板施工工艺

现在室内装饰多用成品实木地板,目前流行的成品实木地板,多为耐磨的免漆实木地板,或称实木漆板,即在工厂预先涂上清漆或 UV 淋漆处理(紫外线固化法)。

面漆技术区别:实木 UV 淋漆技术为目前实木地板较好的涂饰工艺方法,而滚漆工艺的实木地板色泽及产品的稳定性方面则不如 UV 淋漆实木地板。

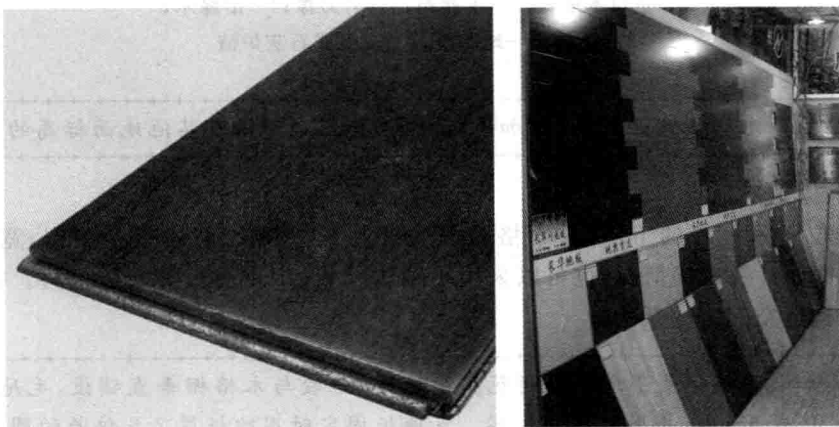


图 9 实木地板样式

UV 淋漆实木地板产品质量分为 A、B 两级, A 级为优等, 板材为精选板, 色差小, 木质优。

优点: 加工精密, 板边企口准确吻合, 没有明显缝隙, 施工简易, 铺设后无需刨平磨光、涂饰油漆等繁琐工序, 大大减轻了对现场过多的环境污染。

缺点: 对潮湿及阳光的耐久性差。潮湿令天然木材膨胀, 而干透反而会收缩, 从而导致隙缝甚至翘曲。因而除了正确的施工方法外, 产品的选材、干燥(含水率)、涂饰是影响实木地板质量好坏的关键因素。

常见规格: 450 mm×60 mm×16 mm、750 mm×60 mm×16 mm、600 mm×92 mm×18 mm、900 mm×90 mm×16 mm、909 mm×125 mm×18 mm 等。

提示: 应注意不要选择太长、太宽的地板, 因为相对容易变形。

1. 施工准备

(1) 木地板的施工室内最佳相对湿度为 40%~60%。地板的含水率应在 8%~13% 之间。安装前, 把未拆包的地板在将要铺装的房间里放置 48 h 以上, 使之适应施工环境的温度和湿度。根据设计要求, 所需的龙骨、衬板等材料品种、规格及质量应符合国家现行产品标准的规定。

(2) 施工工具的准备同木吊顶工艺工具的准备。

(3) 建筑基层及隐蔽工程的验收合格后方可施工。

2. 施工操作步骤

清理→抄平、弹线及基层处理→安装木格栅→木地板铺钉。

步骤一: 清洁地面

清理地面凹凸或有疙瘩的地方, 注意地面的平整度和光洁度。

步骤二: 抄平、弹线及基层处理



图 10 做弹线

抄平借助仪器、水平管,操作要求认真准确,复核后将基层清扫干净,并用水泥砂浆找平;弹线要求清晰、准确;基层应干燥且作防腐处理(沥青油毡或铺防水粉)。预埋件(木楔)位置、数量、牢固性要达到设计标准。

步骤三:安装木格栅

根据设计要求,格栅可采用 $30\text{ mm}\times 40\text{ mm}$ 或 $30\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 或 $40\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 截面落叶松木龙骨;也可以采用 $10\sim 18\text{ mm}$ 厚、 100 mm 左右宽的人造板条。木地板基层要求毛板下龙骨间距要密实,要小于 300 mm 。

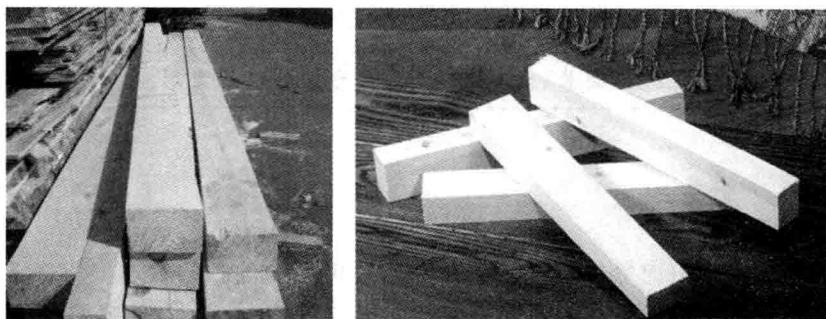


图 11 落叶松木龙骨

传统固定法:在进行木格栅固定前,按木格栅的间距确定木楔的位置,用 $\phi 16$ 的冲击电钻在弹出的十字交叉点的水泥地面或楼板上打孔(找平层),孔深 40 mm 左右,孔距 600 mm 左右,然后在孔内下浸油木楔,固定时用麻花长钉将木格栅固定在木楔上。本方法适用于地坪混凝土为传统预制空心楼板。

缺点:施工中采用打木楔加铁钉的固定方式,可能造成因木楔与铁钉接触面过小而使握钉力不足,极易造成木龙骨松动,踩踏地板时就会出现响声。

新型固定法:地坪是现浇混凝土时用美固钉固定。适用于现今大部分楼盘。用于传统预制空心楼板,可能由于尼龙涨头膨胀不足而松动。

美固钉规格: $6\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 、 $8\text{ mm}\times 80\text{ mm}$ 、 $10\text{ mm}\times 78\text{ mm}$ 、 $10\text{ mm}\times 98\text{ mm}$ 。

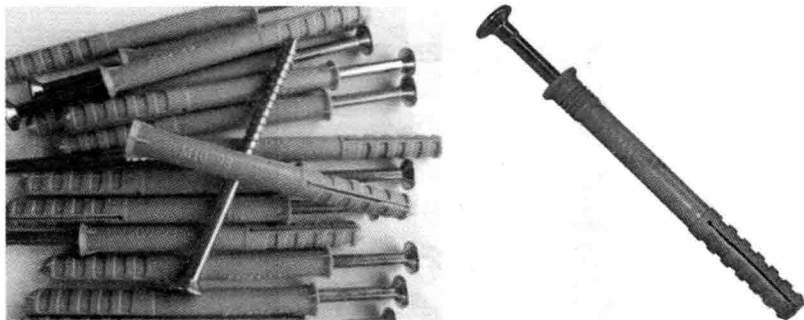


图 12 美固钉

龙骨接头呈 45° 角连接。格栅之间视设计需要加横撑,横撑中距依现场及设计而定,与格栅垂直相交用钉钉固,要求不松动。遇有管道要开槽避让。