



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书

吊顶装饰构造与施工工艺

(建筑装饰专业)

主编 张卫平 曹进

中国建筑工业出版社



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书

吊顶装饰构造与施工工艺

(建筑装饰专业)

主编 张卫平 曹 进
主审 任雪丹 喻 娟

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

吊顶装饰构造与施工工艺/张卫平, 曹进主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

教育部职业教育与成人教育司推荐教材. 中等职业教育技能型紧缺人才教学用书 (建筑装饰专业)

ISBN 7-112-08080-0

I. 吊... II. ①张...②曹... III. 顶棚-室内装修-专业学校-教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 074744 号

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书
吊顶装饰构造与施工工艺
(建筑装饰专业)

主编 张卫平 曹进
主审 任雪丹 喻娟

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)
新华书店总店科技发行所发行
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 8 字数: 193 千字
2006 年 8 月第一版 2006 年 8 月第一次印刷
印数: 1—2500 册 定价: 18.00 元

ISBN 7-112-08080-0
(14034)

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)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是根据教育部颁发的《高等职业院校技能型紧缺人才培养培训指导方案》中建筑装饰专业主干课程“吊顶装饰构造与施工工艺”核心教学与训练项目的基本要求，并参照有关行业的职业技能鉴定规范、中高级技术工人等级考核标准、建筑装饰装修工程验收规范编写的技能型紧缺人才中等职业教育建筑装饰专业教材。

本书主要包括：概述、吊顶造型形式与构造、木龙骨吊顶施工、金属龙骨吊顶施工、吊顶特殊部位施工五个单元。

本书适用于中等职业技术院校建筑装饰装修专业教学，还可供室内设计、装饰装修施工、建筑技术等专业参考。

* * *

责任编辑：朱首明 杨虹

责任设计：赵明霞

责任校对：张树梅 王金珠

出版说明

为深入贯彻落实《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》精神，2004年10月，教育部、建设部联合印发了《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》，确定在建筑（市政）施工、建筑装饰、建筑设备和建筑智能化四个专业领域实施中等职业学校技能型紧缺人才培养培训工程，全国有94所中等职业学校、702个主要合作企业被列为示范性培养培训基地，通过构建校企合作培养培训人才的机制，优化教学与实训过程，探索新的办学模式。这项培养培训工程的实施，充分体现了教育部、建设部大力推进职业教育改革和发展的办学理念，有利于职业学校从建设行业市场实际需要出发，以素质为基础，以能力为本位，以就业为导向，加快培养建设行业一线迫切需要的技能型人才。

为配合技能型紧缺人才培养培训工程的实施，满足教学急需，中国建筑工业出版社在跟踪“中等职业教育建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案”（以下简称“方案”）的编审过程中，广泛征求有关专家对配套教材建设的意见，并与方案起草人以及建设部中等职业学校专业指导委员会共同组织编写了中等职业教育建筑（市政）施工、建筑装饰、建筑设备、建筑智能化四个专业的技能型紧缺人才教学用书。

在组织编写过程中我们始终坚持优质、适用的原则。首先强调编审人员的工程背景，在组织编审力量时不仅要求学校的编写人员要有工程经历，而且为每本教材选定的两位审稿专家中有一位来自企业，从而使得教材内容更为符合职业教育的要求。编写内容是按照“方案”要求，弱化理论阐述，重点介绍工程一线所需要的知识和技能，内容精炼，符合建筑行业标准及职业技能的要求。同时采用项目教学法的编写形式，强化实训内容，以提高学生的技能水平。

我们希望这四个专业的教学用书对有关院校实施技能型紧缺人才的培养具有一定的指导作用。同时，也希望各校在使用本套书的过程中，有何意见及建议及时反馈给我们，联系方式：中国建筑工业出版社教材中心（E-mail: jiaocai@cabp.com.cn）。

中国建筑工业出版社
2006年6月

前 言

本书是根据教育部颁发的《高等职业院校技能型紧缺人才培养培训指导方案》中建筑装饰专业主干课程“吊顶装饰构造与施工工艺”核心教学与训练项目的基本要求，并参照有关行业的职业技能鉴定规范、中、高级技术工人等级考核标准、建筑装饰装修工程验收规范编写的技能型紧缺人才中等职业教育建筑装饰专业教材。

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，人们对建筑的使用功能和装修水平有了进一步的要求。特别是一些民用公共设施、宾馆、饭店的厅堂和房间，对其吊顶装修有着较高的要求。甚至一些普通居民家庭也在对住宅进行吊顶装修，因此说，吊顶工程是室内装修工程的一项最主要的内容。吊顶的形式目前已由过去单一的平面形式，发展到为了配合各种灯具、装饰物而出现的各种凸凹多层次的形式，以适应各种建筑室内不同的特色、气氛要求。

吊顶的材料选择、吊顶的布局和形式、吊顶的结构设计，不仅关系到吊顶的风格，而且对于吊顶的承受荷载能力以及保温、吸声等性能也有着很大的影响，当然也是决定吊顶造价高低的重要因素。此外，国内近年来研制出了以金属材料作为吊顶材料的吊顶，例如：方形金属板吊顶、条形金属板吊顶和格片形金属板吊顶等，从而使吊顶的材料和形式有了新突破。

吊顶施工的质量和效果好坏，与吊顶的施工工艺水平关系密切。装饰吊顶的构造与施工工艺是装饰设计与施工的重要组成部分。目前，从事装饰工程施工的队伍日益壮大，社会对建筑装饰人才的需求量很大。通过对本课程的学习，应使学生掌握各种吊顶材料（吊顶板、龙骨）的品种、规格、性能、特点，以及它们在不同风格形式的吊顶工程中，有关设计、施工中的步骤、方法及注意事项予以详细的介绍。同时，书中还附有各种吊顶的节点结构图，便于广大设计、施工人员参考。

为适应《高等职业院校技能型紧缺人才培养培训指导方案》中提出的项目教学法要求，本套书的编写体例打破传统模式，以单元—课题的形式编写，以便学生更直观地理解知识内容。全书共五单元，按照 60 学时编写，建议课时分配如下，供参考使用。

课时分配表

单 元	内 容	学 时 数
第一单元	吊顶装饰工程概述	2
第二单元	吊顶材料和施工机具	16
第三单元	吊顶的形式与构造	18
第四单元	吊顶工程施工	20
第五单元	吊顶工程施工验收及质量通病	4
总 计		60

本书由新疆建设职业技术学院国家一级建造师、讲师张卫平、曹进合编。由于编者水平有限，加上时间紧迫，书中缺点、错误在所难免，敬请各位读者批评指正。

目 录

单元 1 吊顶装饰工程概述	1
课题 1 吊顶装饰工程概述	1
课题 2 吊顶设计概述	3
实训课题	4
思考题与习题	5
单元 2 吊顶材料和施工机具	6
课题 1 吊顶的龙骨材料	6
课题 2 吊顶饰面材料	16
课题 3 吊顶施工机具	43
实训课题	48
思考题与习题	48
单元 3 吊顶的形式与构造	49
课题 1 吊顶的造型形式	49
课题 2 吊顶的基本构造	54
课题 3 吊顶特殊部位的装饰构造	71
实训课题	78
思考题与习题	82
单元 4 吊顶工程施工	83
课题 1 吊顶工程施工准备工作及作业条件	83
课题 2 木龙骨吊顶施工	87
课题 3 轻钢龙骨吊顶施工	93
课题 4 铝合金龙骨吊顶施工	101
课题 5 特殊形式的吊顶简介	105
实训课题	112
思考题与习题	113
单元 5 吊顶工程施工验收及质量通病	114
课题 1 吊顶工程施工验收	114
课题 2 吊顶工程质量通病及其防止	117
实训课题	120
思考题与习题	120
主要参考文献	121

单元 1 吊顶装饰工程概述

知 识 点：

1. 吊顶的基本组成和要求。
2. 吊顶的作用和分类。
3. 吊顶设计概述。

教学目标：

通过对本单元知识的讲述，认识吊顶装饰工程在室内空间的重要作用。了解设计的基本常识。

课题 1 吊顶装饰工程概述

吊顶装饰工程是装饰工程专业体系的一个重要组成部分，它是伴随着装饰工程和装饰材料一同发展的。在有些方面其发展较其他组成部分更为突出，尤其在吊顶的造型形式方面，打破了许多传统的设计理念，充分利用各种建筑材料的性质以及灯具的光影效果，使吊顶在装饰中的作用表现得更为突出。

吊顶装饰工程的发展，在材料方面，由木质材料发展为金属、塑料以及金属塑料复合材料；在造型形式方面，由单一的平面式发展为立体式、自由式以及发光吊顶；在材料的应用方面，由硬质材料吊顶发展为软吊顶。

吊顶是位于建筑物楼盖或屋盖下表面的装饰构件，也称天花或顶棚，它是构成建筑室内空间三大界面的顶界面，在室内空间中占据十分显要的位置。吊顶装饰工程是室内装饰的有机组成部分，它在装饰工程中的作用十分重要，尤其吊顶的造型形式和构造对室内装饰的整体效果起到画龙点睛的作用。

吊顶装饰既要考虑技术要求（如保温、隔声、隔热），又要考虑艺术要求（如造型形式、材料的质感、色彩以及光影声效果等）。

1.1 吊顶的基本组成和要求

1.1.1 吊顶的基本组成

吊顶一般由吊筋、龙骨和面层三部分组成，如图 1-1 所示。

(1) 吊筋

吊筋是连接龙骨和承重结构的承重受力构件。其作用主要是承受下部龙骨和面层荷载，并将这一荷载传递给屋面板、楼板、屋面梁、屋架等部位。它的另一作用是用来调整、确定悬吊式顶棚的空间高度，以适应不同场合、不同艺术处理上的需要。

(2) 龙骨

龙骨是吊顶的基层，即吊顶的骨架层，它是由主龙骨、次龙骨、小龙骨（或称为主搁

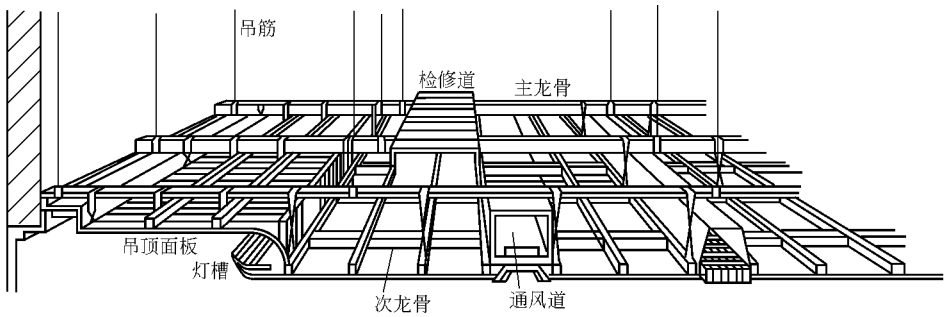


图 1-1 吊顶的基本组成

栅、次搁栅)组成的网格骨架体系。其作用主要是承受吊顶的荷载,并由它将荷载通过吊筋传递给楼盖或屋盖。在有设备管道或检修设备的马道吊顶中,龙骨还承担由此产生的荷载。

(3) 面层

面层的作用是装饰室内空间,一般还兼有其他功能,如吸声、反射等。面层的做法主要有湿作业面层和干作业面层两种。在选择面层材料及做法时,应综合考虑重量轻、湿作业少、便于施工、防火、吸声、保温、隔热等要求。

1.1.2 吊顶的基本要求

吊顶装饰除了满足承受荷载要求和艺术要求外,还应满足以下要求:

- 1) 吊顶的燃烧性能和耐火极限应满足防火规范要求;
- 2) 对于有声学要求的房间吊顶,其造型形式及面层材料应根据音质的要求选用,并符合声学要求;
- 3) 由于悬吊式吊顶常用来隐藏各种设备管道和装置,要求应有足够的净空高度满足设备及管道的安装和维修;
- 4) 吊顶上的灯具、通风口、消防设施以及扩音系统应成为顶棚装修的有机组成部分;
- 5) 顶棚应满足工业化要求,尽量避免湿作业;
- 6) 悬吊式顶棚应满足自重轻、适用、经济等要求。

此外,在整个室内装修工程中,吊顶在造价及工期方面都占有较大的比重。在工艺方面要求也比较高,且技术难度较大,同其他部位相比工期较长。所以,选择合适的吊顶材料,以简化吊顶施工工序,提高吊顶装配化水平,获得更佳的装饰效果,已成为近年来吊顶工程中不断探索、解决的问题。

1.2 吊顶的作用和分类

1.2.1 吊顶的作用

建筑具有物质和精神的双重性,因此,吊顶兼具满足使用功能的要求和人们在信仰、习惯、生理、心理等方面的精神需求的作用。其主要作用如下:

(1) 改善室内环境,满足使用功能要求

吊顶设计不仅要考虑室内的装饰效果和艺术风格的要求,也要考虑房屋使用功能对建筑的照明、通风、保温、隔热、吸声或反射声、音响、防火等技术性能的要求,它直接影响室内的环境与使用。例如:剧场的吊顶,要综合考虑光学、声学设计方面的诸多问题。

(2) 装饰室内空间

吊顶是室内装饰的一个重要组成部分，除墙面、地面之外，它是围成室内空间的另一个大面。它从空间、光影、材质等诸方面，对房间有着渲染环境，烘托气氛的重要作用。

不同功能的建筑 and 建筑空间对顶棚装饰的要求不尽一致，装饰构造的处理手法也有区别，不同的处理方法可以取得不同的空间感觉。有的可以延伸和扩大空间感，对人的视觉起导向作用；有的可使人感到亲切、温暖、舒适，以满足人们生理和心理环境的需要。如建筑物的大厅、门厅，是建筑物的出入口，人流进出的集散场所。它们的装饰效果往往极大地影响着人们的视觉对该建筑物及其空间的第一印象。所以，入口常常是重点装饰的部位。它们的吊顶在造型上，多运用高低错落的手法，以求得富有生动的变化；在材料选择上，多选用一些不同色彩、不同纹理和富于质感的材料；在灯具选择上，多选用高雅、华丽的吊灯，以增加豪华气氛。可见，室内装饰的风格与效果，与吊顶的造型、吊顶装饰构造方法及材料的选用之间有着十分密切的关系。因此，顶棚的装饰处理对室内景观的完整统一及装饰效果有很大的影响。

综上所述，吊顶装饰是技术要求比较复杂、难度较大的装饰工程项目，必须结合建筑的用途、房间内部的体量、装饰效果的要求、经济条件、设备安装情况、技术要求及安全等问题综合考虑。

1.2.2 吊顶的分类

吊顶的种类很多，尤其近年来，随着建筑材料的快速发展，出现了许多新型吊顶。其分类方式多种多样，本教材介绍以下几种分类。

(1) 按外观形式分类

平面式、立体式（凹凸式、曲面式、分层式、井格式）、软吊顶、自由式、发光吊顶等。

(2) 按面层施工方法分类

整体式吊顶（如钢板网板条抹灰顶棚）、装配式吊顶（如轻钢龙骨石膏板吊顶、铝合金龙骨吊顶）等。

(3) 按龙骨所用材料分类

木龙骨吊顶、轻钢龙骨吊顶、铝合金龙骨吊顶、型钢龙骨吊顶以及混合龙骨（指钢木混合的龙骨）吊顶。

(4) 按饰面层和龙骨的关系分类

活动装配式顶棚、固定式顶棚。

(5) 按吊顶面层的状态分类

开敞式顶棚、封闭式顶棚或明龙骨吊顶、暗龙骨吊顶等。

(6) 按吊顶面层材料分类

水泥砂浆抹面吊顶、木或木夹板吊顶、石膏板吊顶、钙塑板吊顶、矿棉板吊顶、金特板吊顶、塑料扣板吊顶、金属扣板吊顶等。

课题 2 吊顶设计概述

吊顶是室内空间的第三个主要界面，虽然不像地面和墙面能被人接触和使用，但吊顶

在室内空间的形式和限制空间竖向尺度方面都扮演着重要的视觉角色，它是室内设计的遮盖部件。吊顶的高低变化给人以空间不同的感觉，高吊顶空间给人以开阔自如、崇高的感觉，同时也能产生庄重的气氛，而低空间则能建立一种亲切温暖的感觉。顶棚的不同变化与艺术照明的结合又能给整个空间增加感染力，使顶面造型丰富多彩，新颖美观。

吊顶设计应以房屋的用途、空间大小以及其他部位的设计等因素综合考虑。随着时代的发展，科技的进步，人们生活方式的改变以及人们观念的更新，一些传统的设计技法已经发生了很大的变化，设计的主要倾向是简单、新颖和经济。

2.1 吊顶装饰设计原则

(1) 要注重整体环境效果

顶面是室内空间的重要组成部分，它和墙面、地面共同组成室内空间，共同创造室内环境效果，所以在设计时要充分注意三者的协调统一，在统一的基础上各具自身的特色。

(2) 吊顶的装饰应满足适用美观的要求

吊顶的造型形式、材料、色彩、图案、灯具的选择要适合室内空间体量、形状、使用性质的需要。一般来讲，室内空间效果应下重上轻，所以要注意吊顶装饰力求简洁完整，突出重点部位，同时也要注意顶棚造型的轻快感与艺术感。

(3) 吊顶装饰应保证顶面结构合理性和安全性

吊顶设计要认真考虑顶部的结构条件和构造上的可能，不能单纯地注重顶面造型而忽略安全性。

(4) 综合考虑设备

吊顶设计要综合考虑灯具形式及布置、空调设置、管线敷设以及声光效果等方面因素。

(5) 经济适用

吊顶设计在满足功能和美观要求的前提下，合理选择材料，力求做到经济适用。

2.2 吊顶设计形式

吊顶的造型形式是指吊顶的外观形状，它多种多样，千变万化，尤其近年来建筑材料的快速发展，使得吊顶造型形式更具多样化，一反传统吊顶的陈旧形式，大胆地创造了许多前卫的造型形式及样式。

吊顶的造型形式多种多样，其名称也有所不同，本教材将其归类为平面式、立体式（凹凸式、曲面式、分层式、井格式）、软吊顶、自由式、发光吊顶等五大类。各类造型形式的特点及适用范围将在单元2中详细讲述。

实训课题

在指导教师的带领下，组织学员参观典型装饰工程，如宾馆、酒店、会展中心、会堂、多功能报告厅等，写出所见吊顶种类、艺术形式、装饰效果、功能要求、装饰材料等方面的调查报告。有条件可附相应照片资料或绘制图例，并加以说明。报告格式如下：

调查报告

姓名		参观地点	
参观时间		指导教师	
报告内容	×××装饰工程吊顶装饰调查报告		

思考题与习题

1. 吊顶的基本组成，作用和分类是怎样的？
2. 装饰工程中对吊顶的基本要求有哪些？
3. 吊顶装饰设计的原则有哪些？
4. 吊顶工程施工条件及施工准备有哪些方面？

单元 2 吊顶材料和施工机具

知 识 点：

1. 吊顶龙骨材料。
2. 吊顶饰面材料。
3. 吊顶施工机具。

教学目标：

通过本单元学习使学生能够掌握常用吊顶材料的性质、规格；掌握常用施工机具的操作要点，了解常用材料和施工机具。

课题 1 吊顶的龙骨材料

吊顶龙骨又被称为吊顶的基层，是由龙骨构成的吊顶结构层。常用的龙骨有木龙骨、轻钢龙骨、铝合金龙骨、型钢龙骨等。龙骨材料的选择是吊顶设计的关键之一，它是吊顶所有荷载的承担者，对吊顶的造型形式以及安全非常关键。

1.1 木 龙 骨

1.1.1 天然木材及其性质

(1) 木材的分类

天然木材是由树木加工而成，按树种可分为针叶树材和阔叶树材两大类。建筑上用的木材有三种规格，即原木、板材及方材。原木是经修枝去皮后按一定长度锯断的木材；板材是指宽度为厚度的三倍或三倍以上的木材；方木是指宽度小于三倍厚度的木料。

(2) 木材的基本性质

1) 密度：在没有空隙的状态下木材单位体积的质量称为木材密度，也就是木材细胞壁物质的密度。不同树种的木材密度相差不大，平均约为 $1.55\text{g}/\text{cm}^3$ 。

2) 表观密度：木材单位体积质量称为表观密度，木材的表观密度因树种不同而不同，常用木材气干表观密度平均为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ 。

3) 含水率和吸湿性：木材中水分的质量与木材质量之比的百分率称为含水率或含水量。含水率是木材的重要物理性质，其大小将影响木材的其他物理性质，以及力学性质和耐久性。

木材的含水率分为平衡含水率、纤维饱和点含水率、绝对含水率、相对含水率和标准含水率等。

平衡含水率。当木材中的水分与固定空气的相对湿度相互平衡时的含水率叫平衡含水率，它是气干木材时所能达到的最低含水率，其值随各地气候变化而不同。木材使用前应

干燥（气干或烘干）至这一含水率。

纤维饱和点。木材中的水分由两部分组成：一部分存在于细胞腔内的自由水，另一部分存在于细胞壁内的吸附水（图 2-1）。自由水对木材性能影响不大，而吸附水则是影响木材性质的主要因素。

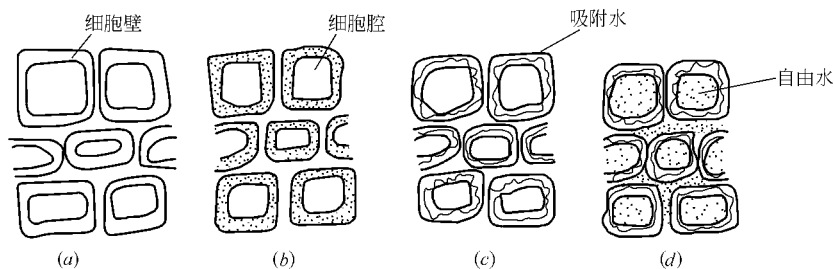


图 2-1 木材含水状态示意图

(a) 全干状态；(b) 气干状态；(c) 纤维饱和状态；(d) 饱水状态

木材在干燥过程中，自由水蒸发完毕，而细胞壁中的吸附水仍处于饱和状态时的含水率叫纤维饱和点。木材含水率大于纤维饱和点时，细胞腔内的水分变化与细胞壁无关，对强度影响很少。当小于纤维饱和点时，其强度将随含水率的减少而增加，其原因是水分减少，使细胞壁物质变干而密实，强度提高。反之，细胞壁物质软化，膨胀而松散，强度降低。

在纤维饱和点以下，木材会产生湿胀干缩的现象。即当干燥到纤维饱和点以下时，细胞壁中的吸附水开始蒸发，木材发生收缩。反之，当木材吸湿时，吸附水增加，发生体积膨胀。

4) 强度：木材的强度有抗压、抗拉、抗剪、抗弯强度，其中抗压、抗拉、抗剪强度又有顺纹和横纹之分（图 2-2）。

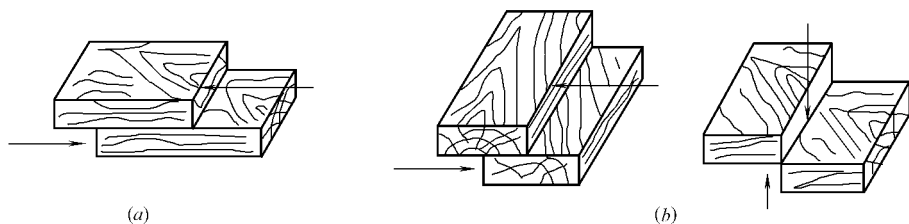


图 2-2 顺纹和横纹的剪切

(a) 顺纹剪切；(b) 横纹剪切

1.1.2 木龙骨（搁栅）

木龙骨（搁栅）是由原木或较大规格的方木加工而成的，截面为正方形或长方形的。其规格见表 2-1。

木材骨架料必须是烘干、无扭曲的红、白松树种，并按设计要求进行防火处理。木龙骨规格应按设计要求确定，如设计无明确规定时，大龙骨规格为 50mm×70mm 或 50mm×100mm；小龙骨规格为 50mm×50mm 或 40mm×60mm。

中距 (mm)	跨度 (mm)	断面(mm)		备 注
		无保温层	有保温层	
≤1500	3000	70×120	70×130	断面:40mm×40mm 中距:抹灰顶:400mm 板材顶:500~600mm
	3300	70×140	70×150	
	3600	70×150	80×150	
	3900	80×150	80×160	
≤2000	3000	70×130	70×140	断面:40mm×60mm 中距:抹灰顶:400mm 板材顶:500~600mm
	3300	80×140	80×150	
	3600	80×150	80×160	
	3900	90×150	90×160	

1.2 轻 钢 龙 骨

轻钢龙骨在吊顶工程应用较普遍。特别是在有附加荷载（上人检查或吊挂设备等）的吊顶工程中应用更为广泛。《建筑用轻钢龙骨》中明确地规定了 U 形龙骨（承载龙骨）和 C 形龙骨（覆面龙骨）的力学性能指标，为使用提供了可靠的依据。

U 形和 C 形轻钢龙骨配合被广泛地应用于大幅面板材（900~1200mm×1000~3000mm 的纸面石膏板以及其他各种吊顶用薄板材）的吊顶中。同时 U 形轻钢龙骨与各种横截面形状（T 形、Y 形等）的铝合金龙骨相配合，可以组装或适用于小幅面板材的吊顶中。

1.2.1 U、C、L 形轻钢龙骨

U、C、L 形轻钢龙骨是以厚度为 0.5~1.5mm 的冷轧钢带、镀锌钢带或彩色喷塑钢带为原料，经数道辊压、冷弯而成。它具有良好的综合性能，灵活的应用形式，多样化的吊顶表面形式，施工简便、快速，相对于铝合金吊顶龙骨来说，它能承受较大的荷载。

(1) 品种

1) U 形轻钢龙骨：U 形轻钢龙骨又叫承载龙骨，它由主龙骨（大龙骨）、副龙骨（中龙骨）、横撑龙骨、吊挂件、接插件和挂插件等配件装配而成。主龙骨又根据上人或不上人及其吊点距不同分为四种不同系列，即 38、45、50 系列和 60 系列。表 2-2 和表 2-3 分别为常用部分 U 形轻钢龙骨主件和配件。

U 形轻钢龙骨主体

表 2-2

名 称	简 图	名 称	简 图
38 系列主龙骨		U25 中龙骨	
50 系列主龙骨		U50 中龙骨	
60 系列主龙骨		U60 中龙骨	

名称	简图	备注	名称	简图	备注
38系列主龙骨吊件			U25龙骨挂件		50系列
					60系列
					38系列
50,60系列主龙骨吊件		50系列	U50龙骨挂插件		通用
		60系列			
60系列主龙骨吊件			U25龙骨挂插件		通用
U50龙骨挂件		60系列	U50龙骨接插件		通用
		50系列	U25龙骨接插件		通用
		38系列			
主龙骨连接件		60系列	主龙骨连接件		60系列
		50系列			50系列
		38系列			38系列

2) C形轻钢龙骨: C形轻钢龙骨起到组成吊顶龙骨骨架和连接吊顶板的作用(在无承载龙骨的吊顶中, C形吊顶轻钢龙骨独自承受吊顶本身及其他荷载), 又称之为覆面龙骨。

3) L形轻钢龙骨: 主要用于吊顶与四周墙相接处, 并起连接吊顶板的作用, 又称为边龙骨。有时吊顶省去不用该种龙骨。

(2) 尺寸规格及标记方法

1) 尺寸规格: 轻钢龙骨的尺寸规格参见表 2-4。

轻钢龙骨的尺寸规格表

表 2-4

名称	截面形状	规格							
		D38		D45		D50		D60	
		尺寸 A (mm)	尺寸 B (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 B (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 B (mm)	尺寸 A (mm)	尺寸 B (mm)
承载龙骨	U形	38		45		50		60	
覆面龙骨	C形	38		45		50		60	
边龙骨	L形								

注: 1. 规格之所以用承载龙骨的尺寸来划分, 主要原因是承载龙骨是决定吊顶荷载大小的关键。

2. 不同规格尺寸的承载龙骨、覆面龙骨、边龙骨可以根据需要配合使用。

2) 标记方法

标记顺序为: 产品名称、代号、横截面的宽度、高度、钢板厚度和本标准号。

标记示例：横截面形状为 C 形，宽度为 50mm，高度为 15mm，钢板厚度为 1.5mm 的吊顶承载龙骨标记为：DC50×15×1.5。

(3) 性能

1) 力学性能：轻钢龙骨组件的力学性能要求，参见表 2-5。

轻钢龙骨组件的力学性能表

表 2-5

项 目		要 求
静载试验	覆面龙骨	最大挠度 $\leq 10.0\text{mm}$ ，残余变形量 $\leq 2.0\text{mm}$
	承载龙骨	最大挠度 $\leq 5.0\text{mm}$ ，残余变形量 $\leq 2.0\text{mm}$

2) 表面防锈：轻钢龙骨表面应镀锌防锈，对其双面镀锌量的要求为：优等品 $120\text{g}/\text{m}^2$ 、一等品 $100\text{g}/\text{m}^2$ 、合格品 $80\text{g}/\text{m}^2$ 。

3) 外观质量：轻钢龙骨的外形要平整、棱角清晰，切口不允许有影响使用的毛刺和变形。镀锌层不允许有起皮、起瘤、脱落等缺陷。对于腐蚀、损伤、黑斑、麻点等缺陷的要求，参见表 2-6。

轻钢龙骨外观质量要求

表 2-6

缺陷种类	优等品	一等品	合格品
腐蚀、损伤 黑斑、麻点	不允许	无较严重的腐蚀、损伤、麻点。面积不大于 1cm^2 的黑斑每米长度内不多于 5 处	

(4) 配件材料

采用轻钢龙骨组装成吊顶的龙骨骨架，必须要各种配件材料才能够实现，其主要配件材料有龙骨吊件、龙骨挂件、龙骨支托、龙骨连接件、龙骨吊挂件、吊杆等。详见表 2-3。

1.2.2 T、L 形轻钢龙骨

(1) T、L 形轻钢龙骨的主要特点

1) 施工简便、快速。由于采用 T、L 形轻钢龙骨所组装成的吊顶龙骨骨架，当安装吊顶板材时，只需将板边搭装（或嵌装）于 T 形轻钢龙骨的两翼上，做成明龙骨吊顶（或暗龙骨吊顶），而无需用自攻螺钉紧固，节省工时，缩短了施工周期，加快吊顶工程进度。

2) 应用形式灵活。根据吊顶的荷载情况，T、L 形轻钢龙骨既可以用其单独组装成无附加荷载（如上人检查、吊装设备等）的吊顶龙骨骨架，又可以和承载龙骨（U 形吊顶轻钢龙骨）组装成有附加荷载（如上人检查、吊装设备等）的吊顶龙骨骨架。

3) 节省材料费用。由于 T 形吊顶轻钢龙骨横截面形状比 U 形、C 形吊顶轻钢龙骨横截面形状更趋合理，所以降低了材料所需的费用。

(2) 品种

1) T 形轻钢龙骨：起组装成吊顶龙骨骨架及搭装（或嵌装）吊顶板的作用。T 形轻钢龙骨有两种结构不同的横截面。如图 2-3 (a)、(b) 所示。

2) L 形轻钢龙骨：起吊顶与四周墙壁相接处和搭装（或嵌装）吊顶板的作用。有时吊顶省去不用该种龙骨，如图 2-3 (c) 所示。