



中国电子教育学会推荐教材  
全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

# 建筑识图与房屋构造 (第2版)

◎ 尚久明 主编

- 制图基本知识
- 点线面体的投影
- 轴测投影
- 剖面图、断面图
- 建筑施工图
- 结构施工图
- 房屋构造
- 工业建筑构造
- 典型房屋建筑工程图综合训练

- ◆ 在第1版得到广泛使用的基础上,充分征求专家建议和读者意见后重建本课程
- ◆ 以图形为主线,通过建筑施工图、结构施工图实例,全面介绍识图方法和技巧
- ◆ 设有职业导航、教学导航、知识梳理与总结等,有利于高效率学习
- ◆ 本书配有免费的电子教学课件、习题参考答案,以方便教师教学



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

中国电子教育学会推荐教材  
全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

# 建筑识图与房屋构造

## (第2版)

尚久明 主编



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书在第1版的基础上,充分考虑读者意见、广泛征求相关专家建议后重建本课程。

本书按学习情境模式安排教学内容,分别介绍识图基础、建筑识图、民用建筑构造、工业建筑构造等知识。在民用建筑工程图实例中,结合高职的特点,选取两套完整的建筑工程图实例。其中:一套为办公楼建筑工程图,另一套为住宅楼建筑工程图,以进行综合训练,使所学知识进一步升华。

本书以图形为主线,通过建筑施工图、结构施工图实例,将全书内容沟通、衔接成为一个有机的整体。本书在教材体系和教学内容上,以“够用为度”为原则,语言简明扼要、通俗易懂,叙述规范、层次分明。配有形式多样的各类能力训练项目,插图清晰、精美,与内容搭配合理。

本书可作为高职高专和成人高校及民办高校的建筑工程技术、土建类工程监理、工程造价、房地产经营与管理、物业管理、楼宇智能化、土建类计算机等相关专业的教材,同时可作为生产一线工程技术人员的参考书。

本书配有免费的电子教学课件、能力训练项目参考答案(详见前言)。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑识图与房屋构造/尚久明主编. —2版. —北京:电子工业出版社,2009.12  
中国电子教育学会推荐教材. 全国高职高专院校规划教材. 精品与示范系列  
ISBN 978-7-121-09940-3

I. 建… II. 尚… III. ①建筑制图—识图法—高等学校:技术学校—教材②建筑构造—高等学校:技术学校—教材 IV. TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第215939号

策划编辑:陈健德(E-mail:chenjd@phei.com.cn)

责任编辑:王昭松

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:23.75 字数:608千字

印 次:2010年1月第1次印刷

印 数:4000册 定价:36.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

## 职业教育 继往开来 (序)

自我国经济在新的世纪快速发展以来,各行各业都取得了前所未有的进步。随着我国工业生产规模的扩大和经济发展水平的提高,教育行业受到了各方面的重视。尤其对高等职业教育来说,近几年在教育部和财政部实施的国家示范性院校建设政策鼓舞下,高职院校以服务为宗旨、以就业为导向,开展工学结合与校企合作,进行了较大范围的专业建设和课程改革,涌现出一批示范专业和精品课程。高职教育在为区域经济建设服务的前提下,逐步加大校内生产性实训比例,引入企业参与教学过程和质量评价。在这种开放式人才培养模式下,教学以育人为目标,以掌握知识和技能为根本,克服了以学科体系进行教学的缺点和不足,为学生的定岗实习和顺利就业创造了条件。

中国电子教育学会立足于电子行业企事业单位,为行业教育事业的改革和发展,为实施“科教兴国”战略做了许多工作。电子工业出版社作为职业教育教材出版大社,具有优秀的编辑人才队伍和丰富的职业教育教材出版经验,有义务和能力与广大的高职院校密切合作,参与创新职业教育的新方法,出版反映最新教学改革成果的新教材。中国电子教育学会经常与电子工业出版社开展交流与合作,在职业教育新的教学模式下,将共同为培养符合当今社会需要的、合格的职业技能人才而提供优质服务。

近期由电子工业出版社组织策划和编辑出版的“全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列”,具有以下几个突出特点,特向全国的职业教育院校进行推荐。

(1)本系列教材的课程研究专家和作者主要来自于教育部和各省市评审通过的多所示范院校。他们对教育部倡导的职业教育教学改革精神理解得透彻准确,并且具有多年的职业教育教学经验以及工学结合、校企合作经验,能够准确地对职业教育相关专业的知识点和技能点进行横向与纵向设计,能够把握创新型教材的出版方向。

(2)本系列教材的编写以多所示范院校的课程改革成果为基础,体现重点突出、实用为主、够用为度的原则,采用项目驱动的教学方式。学习任务主要以本行业工作岗位群中的典型实例提炼后进行设置,项目实例较多,应用范围较广,图片数量较大,还引入了一些经验性的公式、表格等,文字叙述浅显易懂,增强了教学过程的互动性与趣味性,对全国许多职业教育院校具有较大的适用性,同时对企业技术人员具有可参考性。

(3)根据职业教育的特点,本系列教材在全国独创性地提出“职业导航、教学导航、知识分布网络、知识梳理与总结”以及“封面重点知识”等内容,有利于老师选择合适的教材并有重点地开展教学过程,也有利于学生了解该教材相关的职业特点,对教材内容进行高效率的学习与总结。

(4)根据每门课程的内容特点,为方便教学过程对教材配备相应的电子教学课件、习题答案与指导、教学素材资源、程序源代码、教学网站支持等立体化教学资源。

职业教育要不断进行改革,创新型教材建设是一项长期而艰巨的任务。为了使职业教育能够更好地为区域经济和企业服务,我们殷切希望高职高专院校的各位职教专家和老师提出建议,共同努力,为我国的职业教育发展尽自己的责任与义务!

中国电子教育学会

## 全国高职高专院校土建类专业课程研究专家组

### 主任委员:

赵 研 黑龙江建筑职业技术学院院长助理、省现代建筑技术研究中心主任

### 副主任委员:

危道军 湖北城市建设职业技术学院副院长

吴明军 四川建筑职业技术学院土木工程系主任

### 常务委员 (排名不分先后):

王付全 黄河水利职业技术学院土木工程系主任

徐 光 邢台职业技术学院建筑工程系主任

孙景芝 黑龙江建筑职业技术学院机电工程学院院长

冯美宇 山西建筑职业技术学院建筑装饰系主任

沈瑞珠 深圳职业技术学院建筑与环境工程学院教授

王俊英 青海建筑职业技术学院建筑系主任

王青山 辽宁建筑职业技术学院建筑设备系主任

毛桂平 广东科学技术职业学院建筑工程与艺术设计学院副院长

陈益武 徐州建筑职业技术学院建筑设备与环境工程系副主任

宋喜玲 内蒙古建筑职业技术学院机电与环境工程系副主任

陈 正 江西建设职业技术学院建筑工程系主任

肖伦斌 绵阳职业技术学院建筑工程系主任

杨庆丰 河南建筑职业技术学院工程管理系主任

杨连武 深圳职业技术学院建筑与环境工程学院教授

李伙穆 福建泉州黎明职业大学土木建筑工程系主任

张 敏 昆明冶金高等专科学校建筑系副主任

钟汉华 湖北水利水电职业技术学院建筑工程系主任

吕宏德 广州城市职业学院建筑工程系主任

侯洪涛 山东工程职业技术学院建筑工程系主任

刘晓敏 湖北黄冈职业技术学院建筑工程系副教授

张国伟 广西机电职业技术学院建筑工程系副主任

### 秘书长:

陈健德 电子工业出版社高等职业教育分社高级策划编辑

如果您有专业建设与课程改革或教材编写方面的新想法, 请与我们联系。

电话: 010-88254585, 电子邮箱: chenjd@phei.com.cn



## 第 2 版前言



本书于 2006 年 2 月出版以来, 一直受到很多高职院校的教师与学生的欢迎和喜爱 (到目前为止已连续印刷 6 次, 共计发行 20000 册), 普遍反映本教材适合高职教师教学及学生学习使用。同时, 随着高职院校教学改革不断深入, 使用本教材的师生对本书也提出了更高的要求。在此期间, 作者多次收到了很有价值的信息反馈, 希望本书再版时其内容能与时俱进, 紧扣时代的脉搏。在此, 作者表示诚挚的感谢!

本书在第 1 版的基础上, 充分考虑读者意见、广泛征求相关专家建议后重建本课程。

修订的主要内容如下:

1. 取消“篇”标题层的设置, 按学习情境模式安排教学内容, 使得整本书的内容衔接得更好;
2. 增加了手工制图工具及使用、平面几何图形的画法等内容, 以满足学生手工制图的需要;
3. 在“结构施工图”情境中, 突出介绍了钢筋混凝土构件的平面整体表示法, 对一些陈旧的内容进行了删减, 使本章变得简单明了, 学生很容易学懂;
4. 对第 1 版的内容做了大量的改动, 删减了不必要的内容, 补充了必要的内容, 使质量有了更大提高;
5. 在“民用建筑工程图实例”情境中, 增加了某办公楼建筑工程图实例、能力训练等, 使得该部分更趋于完美, 对学生能力的提高将有更大的帮助;
6. 增加了形式多样的各类能力训练项目, 使整体变得生动、完美。

作者相信, 通过上述改进, 本版会使您更满意。

本次修订工作, 由尚久明任主编。参加修订工作的还有: 梁殿旭 (学习情境 8~学习情境 16 能力训练), 白俊、高艳良、王洪伟 (材料收集、部分文字校对)。

本书可作为高职高专和成人高校及民办高校的建筑工程技术、土建类工程监理、工程造价、房地产经营与管理、物业管理、楼宇智能化、土建类计算机等相关专业的教材, 同时也可作为生产一线工程技术人员的参考书。

本书在修订过程中参考了一些书籍, 在此向有关编著者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中难免还有疏漏和差错之处, 敬请读者谅解并提出宝贵意见。

为了方便教师教学及学生学习, 本书配有免费的电子教学课件、能力训练项目参考答案。请有需要的教师及学生登录华信教育资源网 ([www.hxedu.com.cn](http://www.hxedu.com.cn)) 免费注册后再进行下载, 有问题请在网站留言板留言或与电子工业出版社联系 (E-mail: [gaozhi@phei.com.cn](mailto:gaozhi@phei.com.cn))。

编者

2009 年 9 月



# 第 1 版前言



本书是根据高等职业学校《建筑行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》的总体要求，在高等职业建筑工程专业教学大纲的基础上，结合两年制特点，按照国家颁布的现行有关制图标准、规范和规定的要求编写的。

本书第一篇建筑识图部分从高等职业教育建筑工程专业教学特点出发，体现了投影理论与制图实践相结合的原则，遵循制图的基本规律、投影原理及制图投影理论，介绍识图基础、建筑识图等知识。

本书第二篇房屋构造部分本着够用、适度的原则，介绍了民用建筑构造、工业建筑构造等知识。

本书第三篇综合训练部分结合高职的特点，选取一套完整住宅楼建筑施工图、结构施工图，以便学生通过学习，提高综合能力。

本书第一篇、第二篇、第三篇以图形为主线，通过建筑施工图、结构施工图实例，将全书内容沟通，衔接成一个有机的整体。

通过本书的学习，将为学习施工管理、预算等后续课程打下坚实的基础。

本书在教材体系和教学内容上，以“够用为度”为原则，力求简明扼要、通俗易懂、语言规范，层次分明。

本书可作为高职高专建筑工程专业教材，也可作为楼宇智能建筑类计算机、工程管理等专业之选用教材，同时可作为生产一线工程技术人员的参考书。

本书由沈阳建筑大学职业技术学院尚久明任主编，四川电力职业技术学院冉瑞乾、沈阳建筑大学职业技术学院胡荣华为副主编，沈阳建筑大学职业技术学院刘春泽教授任主审。参加编写工作的有：沈阳建筑大学职业技术学院尚久明（第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 6 章、第 16 章），四川电力职业技术学院冉瑞乾（第 11 章、第 12 章、第 13 章），沈阳建筑大学职业技术学院胡荣华（第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 14 章），沈阳建筑大学职业技术学院白洪彬（第 7 章），泰州职业技术学院孙晓波（第 15 章），沈阳建筑大学职业技术学院程泽峰负责对本书进行文字编辑校对工作。

本书编写过程中参考了一些书籍，在此向有关编著者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，教材中如有疏漏和差错之处，诚望读者提出宝贵意见。

编 者

2005 年 10 月



# 职业导航图

背景知识：平面几何、立体几何、中学物理、中学化学

课程任务：培养学生的制图、识图、图解的能力及空间思维能力；通过建筑构造的学习，进一步培养学生识读建筑工程图的能力

## 打好基础

制图的基本知识、点线面体的投影、轴测投影、剖面图、断面图等知识

掌握制图基础知识、了解制图的相关规定、掌握绘图的技能

## 迈向专业识图

房屋建筑施工图  
结构施工图

掌握建筑施工图、结构施工图的识读方法及绘制技能

## 走进建筑构造

民用房屋构造  
工业建筑构造

掌握民用房屋构造的基本知识  
了解工业建筑的知识

## 进入实例训练

常见的办公（住宅）楼工程图实例  
综合训练

对前面所学的知识进行巩固、提高，使所学知识进一步升华

## 目标就在前方

绘图员	预算员	施工员	资料员	测量员	监理员
-----	-----	-----	-----	-----	-----





<b>学习情境 1 制图基本知识</b> .....	1
教学导航 .....	1
任务 1.1 手工制图工具及使用 .....	2
任务 1.2 纸图 .....	4
1.2.1 图纸幅面 .....	4
1.2.2 标题栏与会签栏 .....	5
1.2.3 图纸编排顺序 .....	6
任务 1.3 图线 .....	6
任务 1.4 字体 .....	7
任务 1.5 比例 .....	8
任务 1.6 尺寸标注 .....	9
任务 1.7 平面几何图形的画法 .....	11
知识梳理与总结 .....	13
练习题 1 .....	13
项目训练 1 .....	13
<b>学习情境 2 点、直线、平面的投影</b> .....	14
教学导航 .....	14
任务 2.1 投影原理 .....	15
2.1.1 投影的基本概念和分类 .....	15
2.1.2 正投影的基本特征 .....	16
2.1.3 三面投影 .....	17
任务 2.2 点的投影 .....	19
2.2.1 点的三面投影及投影规律 .....	19
2.2.2 点的投影与直角坐标 .....	21
2.2.3 两点的相对位置及重影点 .....	21
任务 2.3 直线的投影 .....	23
2.3.1 各种位置直线的投影 .....	23
2.3.2 求一般位置直线段的真长及对投影面的倾角 .....	26
2.3.3 直线上的点 .....	26
任务 2.4 平面的投影 .....	28
2.4.1 平面的表示方法 .....	28
2.4.2 各种位置平面的投影 .....	28

2.4.3 平面上的直线和点 .....	30
知识梳理与总结 .....	32
练习题 2 .....	32
项目训练 2 .....	33
<b>学习情境 3 立体的投影</b> .....	<b>37</b>
教学导航 .....	37
任务 3.1 平面立体的投影 .....	38
3.1.1 棱柱体的投影 .....	38
3.1.2 棱锥体的投影 .....	38
3.1.3 平面立体投影图的尺寸标注 .....	39
3.1.4 平面立体表面上求点和线 .....	39
任务 3.2 曲面立体的投影 .....	41
3.2.1 圆柱体的投影 .....	41
3.2.2 圆锥体的投影 .....	41
3.2.3 球体的投影 .....	42
3.2.4 曲面立体投影图的尺寸标注 .....	43
3.2.5 曲面立体表面上求点和线 .....	44
任务 3.3 组合体的投影及尺寸标注 .....	46
3.3.1 概述 .....	46
3.3.2 组合体的画法 .....	47
3.3.3 组合体投影图的尺寸标注 .....	48
任务 3.4 组合体投影图识读 .....	50
3.4.1 读图前应熟练的内容 .....	51
3.4.2 读图的基本方法 .....	52
3.4.3 读图步骤 .....	52
知识梳理与总结 .....	53
练习题 3 .....	54
项目训练 3 .....	54
<b>学习情境 4 轴测投影</b> .....	<b>58</b>
教学导航 .....	58
任务 4.1 轴测投影的基本知识 .....	59
4.1.1 轴测投影的形成 .....	59
4.1.2 轴测轴、轴间角、轴向伸缩系数 .....	60
4.1.3 轴测投影的特性 .....	60
4.1.4 轴测投影的分类 .....	60
任务 4.2 正等测图 .....	61
4.2.1 正等测图的轴间角和轴向伸缩系数 .....	61
4.2.2 正等测图的画法 .....	61

任务 4.3 正面斜等轴测图 .....	67
4.3.1 轴间角和轴向伸缩系数 .....	67
4.3.2 斜等轴测图的画法 .....	67
知识梳理与总结 .....	69
练习题 4 .....	69
项目训练 4 .....	70
<b>学习情境 5 剖面图和断面图 .....</b>	<b>71</b>
教学导航 .....	71
任务 5.1 剖面图 .....	72
5.1.1 剖面图的形成 .....	72
5.1.2 剖面图的画法及标注 .....	72
5.1.3 剖面图的分类 .....	74
任务 5.2 断面图 .....	78
5.2.1 断面图的形成 .....	78
5.2.2 断面图的分类和画法 .....	78
知识梳理与总结 .....	79
练习题 5 .....	80
项目训练 5 .....	80
<b>学习情境 6 房屋建筑工程施工图 .....</b>	<b>82</b>
教学导航 .....	82
任务 6.1 房屋建筑的组成 .....	83
任务 6.2 房屋建筑施工图的设计过程及分类 .....	84
6.2.1 施工图的设计过程 .....	84
6.2.2 施工图的种类 .....	85
任务 6.3 房屋建筑施工图的有关规定、图示特点及识图方法 .....	85
6.3.1 建筑施工图的有关规定 .....	85
6.3.2 房屋建筑施工图的特点 .....	87
6.3.3 识读房屋建筑施工图的方法 .....	88
任务 6.4 首页图与建筑总平面图 .....	88
6.4.1 首页图 .....	88
6.4.2 总平面图 .....	90
6.4.3 总平面图的图示内容 .....	92
6.4.4 总平面图的阅读 .....	93
任务 6.5 建筑平面图 .....	93
6.5.1 建筑平面图的图示方法 .....	93
6.5.2 平面图的图示内容 .....	99
6.5.3 平面图的阅读 .....	102
任务 6.6 建筑立面图 .....	103

6.6.1	立面图的命名 .....	103
6.6.2	立面图图示内容和有关规定 .....	103
6.6.3	立面图的阅读 .....	107
任务 6.7	建筑剖面图 .....	107
6.7.1	建筑剖面图的图示方法 .....	107
6.7.2	图示内容和有关规定 .....	108
6.7.3	剖面图的阅读 .....	110
任务 6.8	建筑详图 .....	110
6.8.1	概述 .....	110
6.8.2	索引符号与详图符号 .....	111
6.8.3	外墙剖面详图 .....	112
6.8.4	楼梯详图 .....	113
知识梳理与总结	.....	116
练习题 6	.....	116
项目训练 6	.....	117
<b>学习情境 7 结构施工图</b>	.....	<b>118</b>
教学导航	.....	118
任务 7.1 概述	.....	119
7.1.1	结构施工图的主要内容和用途 .....	119
7.1.2	常用构件的表示方法 .....	119
任务 7.2 钢筋混凝土结构基本知识和图示方法	.....	120
7.2.1	钢筋混凝土结构简介 .....	120
7.2.2	钢筋混凝土结构图的图示方法 .....	121
任务 7.3 基础施工图	.....	122
7.3.1	基础平面图 .....	123
7.3.2	基础详图(基础断面图) .....	124
任务 7.4 结构平面图	.....	124
7.4.1	楼层结构平面图的图示方法 .....	124
7.4.2	楼层结构平面图的识读 .....	127
任务 7.5 钢筋混凝土梁结构详图	.....	130
知识梳理与总结	.....	132
练习题 7	.....	132
项目训练 7	.....	132
<b>学习情境 8 建筑概述</b>	.....	<b>134</b>
教学导航	.....	134
任务 8.1 民用建筑的分类及等级划分	.....	135
8.1.1	民用建筑的分类 .....	135
8.1.2	民用建筑的等级划分 .....	136

任务 8.2 民用建筑的构造组成及标准化 .....	137
8.2.1 民用建筑的构造组成 .....	137
8.2.2 建筑标准化 .....	137
8.2.3 建筑统一模数制 .....	137
知识梳理与总结 .....	138
练习题 8 .....	138
<b>学习情境 9 地基和基础</b> .....	140
教学导航 .....	140
任务 9.1 概述 .....	141
9.1.1 地基的概念、分类及要求 .....	141
9.1.2 基础的概念及要求 .....	141
9.1.3 基础的埋置深度 .....	142
任务 9.2 基础 .....	143
任务 9.3 地下室 .....	148
9.3.1 地下室的分类 .....	148
9.3.2 地下室的构造 .....	148
9.3.3 地下室的防潮、防水 .....	150
知识梳理与总结 .....	152
练习题 9 .....	152
项目训练 9 .....	153
<b>学习情境 10 墙体</b> .....	154
教学导航 .....	154
任务 10.1 墙体的作用、分类及要求 .....	155
10.1.1 墙体的作用 .....	155
10.1.2 墙体的分类 .....	155
10.1.3 墙体的要求 .....	156
任务 10.2 砖墙构造 .....	157
10.2.1 砖墙材料及组砌 .....	157
10.2.2 砖墙的细部构造 .....	158
任务 10.3 隔墙 .....	168
10.3.1 隔墙的要求及种类 .....	168
10.3.2 几种常见隔墙的构造 .....	168
任务 10.4 墙面装修 .....	170
10.4.1 墙面装修的作用及分类 .....	170
10.4.2 墙面装修构造 .....	171
知识梳理与总结 .....	173
练习题 10 .....	173
项目训练 10 .....	174

<b>学习情境 11 楼板与地面</b> .....	175
教学导航 .....	175
任务 11.1 楼板 .....	176
11.1.1 楼板的类型及要求 .....	176
11.1.2 现浇钢筋混凝土楼板 .....	177
任务 11.2 楼地面及顶棚 .....	179
11.2.1 楼地面构造 .....	179
11.2.2 顶棚构造 .....	183
任务 11.3 阳台与雨篷 .....	185
11.3.1 阳台 .....	185
11.3.2 雨篷 .....	188
知识梳理与总结 .....	189
练习题 11 .....	189
项目训练 11 .....	189
<b>学习情境 12 屋顶</b> .....	190
教学导航 .....	190
任务 12.1 屋顶的作用、类型及要求 .....	191
12.1.1 屋顶的作用 .....	191
12.1.2 屋顶的类型 .....	191
12.1.3 屋顶的要求 .....	192
任务 12.2 平屋顶 .....	193
12.2.1 平屋顶的排水 .....	193
12.2.2 平屋顶的防水及构造 .....	197
任务 12.3 坡屋顶 .....	207
12.3.1 坡屋顶的承重结构形式 .....	207
12.3.2 坡屋顶的构造 .....	208
12.3.3 坡屋顶的细部构造 .....	210
知识梳理与总结 .....	213
练习题 12 .....	213
项目训练 12 .....	214
<b>学习情境 13 楼梯</b> .....	215
教学导航 .....	215
任务 13.1 楼梯的组成、类型和尺寸 .....	216
13.1.1 楼梯的组成 .....	216
13.1.2 楼梯的类型 .....	217
13.1.3 楼梯的尺寸及设计 .....	217
任务 13.2 现浇钢筋混凝土楼梯及细部构造 .....	222
13.2.1 现浇钢筋混凝土楼梯 .....	222



13.2.2 楼梯细部的构造 .....	223
任务 13.3 台阶及坡道 .....	228
13.3.1 台阶 .....	228
13.3.2 坡道 .....	229
知识梳理与总结 .....	230
练习题 13 .....	231
项目训练 13 .....	231
<b>学习情境 14 窗与门</b> .....	232
教学导航 .....	232
任务 14.1 窗 .....	233
14.1.1 窗的种类 .....	233
14.1.2 窗的构造 .....	234
任务 14.2 门 .....	237
14.2.1 门的种类 .....	237
14.2.2 门的构造 .....	238
知识梳理与总结 .....	241
练习题 14 .....	241
项目训练 14 .....	241
<b>学习情境 15 工业建筑</b> .....	242
教学导航 .....	242
任务 15.1 工业建筑概述 .....	243
15.1.1 工业建筑分类 .....	243
15.1.2 单层工业厂房结构类型和组成 .....	244
15.1.3 单层工业厂房起重运输设备简介 .....	247
15.1.4 单层工业厂房定位轴线 .....	249
任务 15.2 单层工业厂房的主要结构构件 .....	255
15.2.1 基础、基础梁及柱 .....	255
15.2.2 吊车梁、连系梁、圈梁 .....	257
15.2.3 屋盖系统 .....	259
15.2.4 屋面及天窗 .....	261
任务 15.3 单层工业厂房的外墙及其他构造 .....	271
15.3.1 单层工业厂房外墙构造 .....	271
15.3.2 单层工业厂房的其他构造 .....	276
知识梳理与总结 .....	281
练习题 15 .....	281
项目训练 15 .....	281
<b>学习情境 16 民用建筑工程图实例</b> .....	282
教学导航 .....	282

任务 16.1 房屋建筑工程图识图方法 .....	283
任务 16.2 房屋建筑工程图实例 .....	283
项目训练 16 .....	361
参考文献 .....	362

# 学习情境 1

## 制图基本知识

### 教学导航

教	知识重点	1. 手工制图工具 2. 国家制图标准中的图纸、图线、字体、比例、尺寸标注等有关规定 3. 几种常见平面图形的画法
	知识难点	几种常见平面图形的画法
	推荐教学方式	以模型、挂图、多媒体等形式为主。鼓励学生多看多练，通过学习，为下一阶段的学习打下基础
	建议学时	4 学时
学	推荐学习方法	课堂集中精力认真听课，课后以小组为单位进行提问和讨论，从而巩固提高；利用一定的时间进行绘图练习
	必须掌握的理论知识	国家制图标准中的图纸、图线、字体、比例、尺寸标注等有关规定
	必须掌握的技能	几种常见平面图形的画法