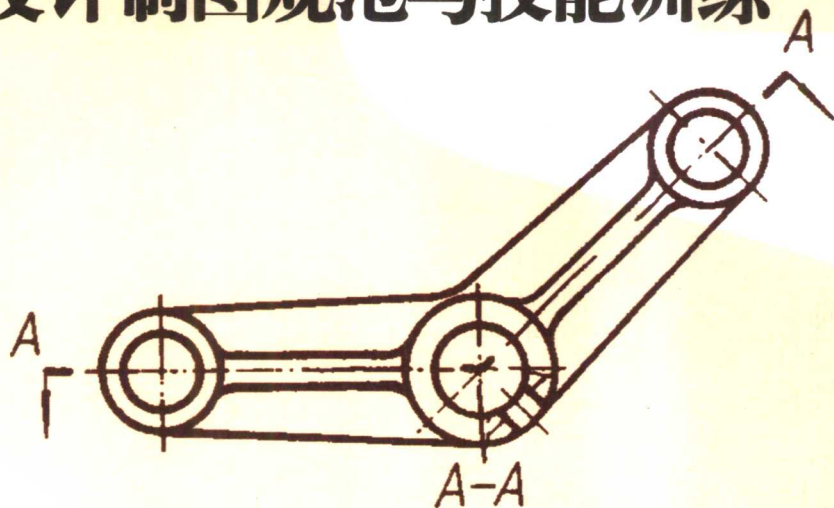


● 陈 苑 赖天伦 编 著

● 西泠印社出版社

艺术设计类基础教材
Yishu Sheji lei Jichu Jiaocai

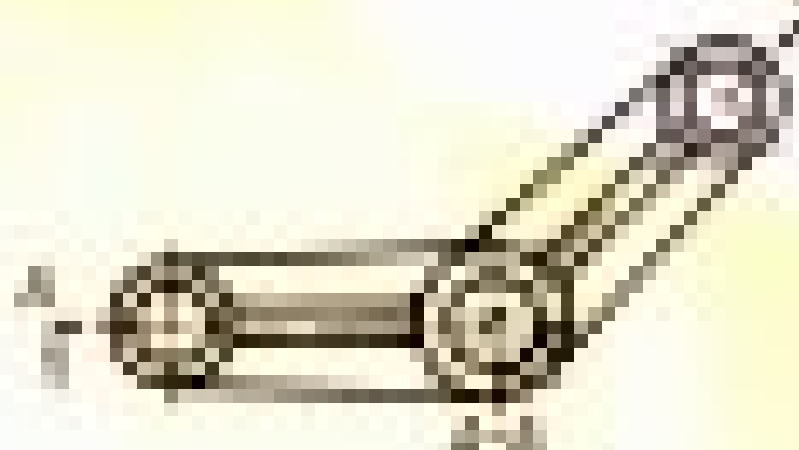
设计制图规范与技能训练



■ 陈苑 洛齐 主编

SHE JI ZHI TU GUI FAN YU JI NENG XUN LIAN

2025 2025 2025



2025 2025 2025

YI SHU SHE JI LEI JI CHU JIAO CAI
艺术设计类基础教材

Sheji Zhitu Guifan Yu Jineing Xunlian
设计制图规范与技能训练

陈苑 洛齐 主编

陈苑 赖天伦 编著

西泠印社出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

设计制图规范与技能训练 / 陈苑, 赖天伦编著. — 杭州: 西泠印社出版社, 2006.12

艺术设计类基础教材

ISBN 7-80517-975-1

I. 设... II. ①陈... ②赖... III. 工业设计—制图—高等学校—教材 IV. TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 150052 号

设计制图规范与技能训练

责任编辑: 项瑞华

责任出版: 李 兵

装帧设计: 尼 摩

出版发行: 西泠印社出版社

地 址: 杭州市解放路马坡巷 39 号 邮编: (310009)

电 话: 0571-87243279

经 销: 全国新华书店经销

印 刷: 浙江海虹彩色印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 11

印 数: 00 001-3 000

版 次: 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-80517-975-1/TB · 976

定 价: 25.00 元

目 录

001

绪

003

第一章 机械制图基本知识和技能

第一节 概述

第二节 绘图工具和仪器

1.2.1 绘图工具

1.2.2 绘图仪器

第三节 国家标准《机械制图》的若干规定

1.3.1 图纸幅画和格式(GB/T14689—1993)

1.3.2 比例(GB/T14690—1993)

1.3.3 字体(GB/T14691—1993)

1.3.4 图线(GB/T17450—1988)

第四节 尺寸标注(GB/T4458.4—1984)

第五节 几何作图

1.5.1 正多边的作图方法

1.5.2 斜度与锥度的作图

1.5.3 圆弧连接作用

1.5.4 平面图形的画法

024

第二章 正投影法基础

第一节 投影法的基本概念

2.1.1 投影法

2.1.2 投影法的分类

2.1.3 正投影法的投影特点

第二节 点的投影

2.2.1 点的投影

2.2.2 点的三面投影

2.2.3 两点的相对位置

第三节 直线的投影

2.3.1 直线的投影

2.3.2 各种位置直线的投影特点

2.3.3 直线上的点

2.3.4 两直线的相对位置

第四节 平面的投影

2.4.1 平面的表示法

2.4.2 平面的投影特性

2.4.3 平面内的直线与点

第五节 直线与平面及两平面的相对位置

2.5.1 平行问题

043

第三章 基本体的投影

第一节 平面基本体

3.1.1 棱柱

3.1.2 棱锥

第二节 回转体

3.2.1 圆柱体

3.2.2 圆锥体

3.2.3 圆球

052

第四章 截切立体的投影

第一节 立体表面的截交线

4.1.1 平面与平面立体相交

4.1.2 平面与回转体相交

063

第五章 立体表面的相贯线

第一节 回转体与回转体相贯

第二节 平面体与回转体相贯

071

第六章 组合体

第一节 组合体的三视图

第二节 组合体的组合方式

6.2.1 组合体组合方式的分类

6.2.2 形体之间相邻表面的关系及其表示

6.2.3 组合体的画图及看图方法

第三节 组合体三视图的画图方法

6.3.1 用形体分析法画图

6.3.2 应用面形分析法画图

第四节 组合体的看图方法

6.4.1 看图的基本知识及注意事项

6.4.2 看图的方法和步骤

6.4.3 已知两视图求第三视图

第五节 组合体的尺寸标注

6.5.1 基本体的定形尺寸

6.5.2 一些常见形体的定位尺寸

6.5.3 标注定形、定位尺寸时应注意的问题

6.5.4 组合体的总体尺寸

6.5.5 组合体的尺寸标注方法

6.5.6 尺寸的清晰布置

097

第七章 图样画法

第一节 视图

7.1.1 基本视图

7.1.2 向视图

7.1.3 局部视图

7.1.4 斜视图

第二节 剖视图

7.2.1 剖视图的概念、画法及标注

7.2.2 剖视图的种类、适用范围、画法及标注方法

7.2.3 剖切面的种类及应用

第三节 断面图

7.3.1 断面图的概念

7.3.2 断面图的种类

第四节 局部放大图和简化画法

7.4.1 局部放大图

7.4.2 简化画法

第五节 表达方法综述

115 第八章 标准件及常用件

第一节 螺纹画法及标注

8.1.1 螺纹的形成

8.1.2 螺纹的要素

8.1.3 螺纹的种类

8.1.4 螺纹的规定画法

8.1.5 螺纹的标注

第二节 螺纹紧固件

8.2.1 常见螺纹紧固件及其标记

8.2.2 螺纹联接的防松

第三节 键与销联接

8.3.1 键联接

8.3.2 销联接

第四节 齿轮

第五节 滚动轴承

第六节 弹簧

128 第九章 零件图

第一节 零件图的内容

第二节 零件图的视图选择

9.2.1 视图选择的要求

9.2.2 视图选择的方法和步骤

9.2.3 典型零件的视图选择

第三节 零件的工艺结构

9.3.1 铸造零件的工艺结构

第四节 零件尺寸的合理标注

9.4.1 尺寸基准

9.4.2 合理标注尺寸的示例

9.4.3 典型工艺结构的尺寸注法

第五节 零件的表面粗糙度

9.5.1 表面粗糙度的概念

9.5.2 表面粗糙度的参数

9.5.3 表面粗糙度参数的选用

9.5.4 表面粗糙度的符号、代号及标注方法

第六节 零件的测绘方法和步骤

147

第十章 轴测图

第一节 轴测图的基本知识

10.1.1 轴测图的形成

10.1.2 轴测图、轴间角及轴向伸缩系数

10.1.3 轴测图的分类

第二节 正等测图

10.2.1 轴向角与轴向伸缩系数

10.2.2 正等测图的画法

10.2.3 平行于坐标面的圆的正等测图的画法

第三节 斜二测图

10.3.1 轴间角与轴向伸缩系数

10.3.2 平行于坐标面的圆的斜二测图的画法

10.3.3 斜二测图的画法

155

第十一章 测装配图 / 轴测分解图

第一节 轴测装配图 / 轴测分解图的功用和内容

11.1.1 轴测装配图的功用

11.1.2 轴测分解图的功用

11.1.3 轴测装配图 / 轴测分解图的内容

第二节 轴测装配图 / 轴测分解图的零件序号和 明细栏

11.2.1 零件序号

11.2.2 明细栏

第三节 画轴测装配图 / 轴测分解图的方法和步骤

11.3.1 分析零部件, 确定轴测图表达方案

11.3.2 画轴测装配图 / 轴测分解图的一般步骤

第四节 轴测分解图示例

绪

本教材是专为高等艺术院校工业设计,尤其是家具设计、玩具设计及其他相近专业本科《机械制图》课程教学而写,也可作为其他有志从事该设计领域工作的有识之士自学参考用书,此课程一般在本科一年级进行。

本书前六章由南昌大学艺术及设计学院工业设计系副教授赖天伦先生和本人共同编写,后五章系本人编写。

作者在十多年驻厂设计的经历中,积累了不少产品设计的经验,近年来在中国美术学院的教学实践中又积累了一定的教学经验。如何把大量具有理工科属性的知识深入浅出地向艺术类学生传授,一直是作者追求的目标。本书着重以浅显的文字和图释来说明制图理论,意在使教材通俗易懂,便于掌握。由于是专供艺术院校工业设计类本科专业教学之用,在内容上删除了一些与专业不太相关的和不太重要的内容,着重在机件的二维(三视图)和三维(轴测图)表达上具体展开。由于目前国内此类教材较少,参考资料有限,加之作者水平有限,教材难免存在问题,欢迎社会各界的同行、专家批评指正,以便共同搞好相关教学工作。

作者 陈苑
2006年9月于杭州

第一章 机械制图基本知识和技能

第一节 概述

机械图样是工程技术界的语言,是表达设计思想、进行技术交流的重要工具。因此,在学习机械制图过程中,必须重视机械制图基本技能的训练,正确使用绘图工具和仪器,认真学习和遵守国家标准《机械制图》的有关规定。

本章主要介绍绘图工具和仪器的使用;介绍国家标准《机械制图》中的部分有关内容;介绍几何图形绘制的方法和技能。

通过对本章的学习,能正确使用绘图工具和仪器;能掌握国家标准的有关规定;能较熟练地绘制平面图形。

第二节 绘图工具和仪器

正确地使用绘图工具和仪器,既能保证绘图质量,又能提高绘图速度。

下面简要介绍几种常用的绘图工具和仪器。