

<<实验工程制图>>

图书基本信息

书名：<<实验工程制图>>

13位ISBN编号：9787122040305

10位ISBN编号：7122040305

出版时间：2009-8

出版时间：林大钧 化学工业出版社 (2009-08出版)

作者：林大钧

页数：359

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<实验工程制图>>

前言

语言、文字和图形是人们进行交流的主要方式，而在工程界，为准确表达一个物体的形状，主要用的工具就是图形。

在工程技术中为了正确表示出机器、设备的形状、大小、规格和材料等内容，通常将物体按一定的投影方法和技术规定表达在图纸上，这种根据正投影原理、标准或有关规定，表示工程对象，并有必要的技术说明的图就称为图样。

工程图样是人们表达设计的对象，生产者依据图样了解设计要求并组织、制造产品。

因此，工程图样常被称为工程界的技术语言。

上述文字是两百多年来工程界的基本认识。

自蒙日创建画法几何以来多面正投影图在工程设计中被广泛采用。

蒙日生活在18世纪后半叶的法国，人们公认他是“画法几何学”的创立者。

从1630年到19世纪，法国陷入一系列的战争之中。

作为一个大陆沿海的军事强国，军事要塞是绝对重要的。

当时法国在各个沿海城市都设立了许多海防要塞。

筑城学对于法国国防有着重要的价值。

当时法国在沃邦等人的努力下，发展了一种复杂的多角形、星形堡垒，使得对军事工程师的需要变得迫切起来。

在18世纪中叶，法国开始设立了一些军事工程学校，这一切都直接导致了画法几何在法国的创立。

1765年蒙日进入梅济埃尔的皇家工程学校学习，在进行一项军事工程设计时，蒙日打破常规的设计方法，而采用了简便的几何法，迅速完成了设计，经审核，确认方法严密，结果正确。

这是蒙日迈进画法几何的第一步，画法几何曾经成为法国军事秘密文件长达30年之久，而且在拿破仑统治时期，这门学科一出现就享有特殊的待遇，被认为是一切工程和建筑学的基础。

蒙日在当时的教育年表上与拉普拉斯和拉格朗日齐名。

以后蒙日留校担任教学工作，他的巨著《画法几何学》是他的学生根据他1795年在培养中学师资的师范学校的讲课笔录，整理后于1798年公开出版，此书以后不胫而走，传入各国。

蒙日讲课和作业的辅导是他的学生——著名的数学家穆斯尼、傅立叶等人。

数学家高斯对蒙日画法几何有很高的评价：“近两百年来，空间几何的考察越来越多地借助于解析法，这就使他们失去了基于直觉想象的几何思考机会。

蒙日命名为《画法几何学》的几何学，清晰而简练，题目由易到难，安排有序，内容丰富，包括新的各个方面及其发展。

我为近十年来法国一些几何学者开动步伐，用特殊的几何法培植这门新的几何学感到高兴。

因而我们应该建议学习这本书——能以活跃和维护真正几何精神的重要智慧滋养品，这种精神，现今数学里有时是缺少的。

除纯科学考察方面外，我也考虑到与空间相关的一切人类劳动中，也就是设计、测量、建筑结构和工事中它们的应用”。

<<实验工程制图>>

内容概要

分为图学基础，主要由多面正投影、轴测投影、透视投影等内容组成；计算机图形基础，主要由二维图形、三维图形绘制和图形二次开发等内容组成；工程应用基础，主要由工程曲线、工程曲面、空间角度计算和表面展开等内容组成；实用工程图形基础，主要由零件图、装配图等内容组成。

《实验工程制图》的特点是以形、数、计算机结合的方式来理解工程制图，《实验工程制图》的特色是通过图形实验的方法应用工程制图，并发展工程制图。

为便于教学和自学，《实验工程制图》配有《实验工程制图习题集》，有关《实验工程制图习题解》、《实验工程制图》辅助教学课件、《实验工程制图》中所有实验的程序源代码等，读者可以随书附赠光盘中找到。

《实验工程制图》可作为高等学校机械类、化工类等专业的教学用书，也可作为机械设计、化工设备设计、制造专业和有关工程技术人员的参考用书。

书籍目录

1 形体分析与投影原理1.1 概述1.2 简单形体的形成1.3 组合形体的形成1.4 设备与零件的形成过程分析1.5 装配体造型设计1.6 物体的表达方法1.7 构形想象1.8 机件的表达方法1.9 剖视图的阅读与尺寸标注1.10 计算机辅助读图实验2 物体轴测投影与应用2.1 概述2.2 轴测投影图的基础知识2.3 正轴测投影图2.4 斜轴测投影图2.5 轴测投影剖视图2.6 正轴测投影图的反求建模2.7 轴测投影零部件设计实验2.8 轴测投影动画设计实验2.9 轴测投影在快速成型中获取数据的实验3 透视投影与应用3.1 概述3.2 透视投影基本概念3.3 透视基本原理3.4 透视投影视点位置的选择3.5 针孔照相机3.6 应用照片反求零件的实验4 AutoCAD绘图基础4.1 概述4.2 AutoCAD二维图形绘图基础4.3 基本图形的绘制和精确定位点4.4 基本编辑命令4.5 AutoCAD绘图步骤4.6 AutoCAD文本标注、尺寸标注4.7 AutoCAD区域填充4.8 AutoCAD图块操作4.9 AutoCAD标注技术要求4.10 零件图的绘制5 AutoCAD三维造型及应用5.1 概述5.2 AutoCAD三维造型基本方法5.3 三维编辑5.4 三维编辑实体修改5.5 化工设备零部件的三维造型5.6 零件二维工程图样的生成5.7 化工管道三维配置6 VisualLISP编程方法6.1 概述6.2 VisualLISP编程环境6.3 AutoLISP基本函数6.4 绘图及屏幕操作函数6.5 条件函数与循环函数6.6 对话框及驱动程序设计6.7 用户菜单及工具栏设计6.8 AutoLISP功能函数7 工程曲线7.1 概述7.2 几何参数曲线7.3 由参数方程绘制曲线7.4 工程曲线设计实验8 工程曲面8.1 概述8.2 空间曲面的数学描述8.3 工程曲面设计实验9 空间角度计算9.1 概述9.2 角度问题的计算9.3 空间角计算机辅助求解9.4 空间角度计算实验10 表面展开10.1 概述10.2 可展曲面展开图绘制10.3 不可展曲面展开图绘制10.4 球面展开设计实验10.5 圆管组件计算机辅助展开的板厚处理10.6 展开样片排料实验10.7 近似展开方法对压力容器强度影响11 零件图11.1 概述11.2 零件图的主要内容11.3 零件上常见结构及其尺寸标注11.4 零件图上的技术要求11.5 零件图参数化设计实验12 装配图12.1 概述12.2 装配图的作用和内容12.3 装配图的表达方法12.4 装配图的尺寸标注及技术要求12.5 零件连接的装配画法12.6 螺纹连接12.7 键、销连接12.8 齿轮12.9 部件装配图设计实验附录参考文献

章节摘录

插图：1 形体分析与投影原理1.5 装配体造型设计图1-22是一个柱塞泵装配体，图1-23是装配分解图。图1-24是柱塞泵装配示意图，包括其零件明细表。

柱塞泵是用来输送流体的设备，在生产中经常需要将流体从一处输送至另一处，或从低压力处输送到高压处。

柱塞泵共分两部分，一是输送流体部分，主要由泵体、柱塞、曲轴等组成，由装配示意图并结合装配分解图、装配部件图可知，在柱塞泵中动力靠齿轮传输，齿轮旋转带动曲轴旋转，由于曲轴的大小轴轴线有偏心距，导致装在曲轴小轴上的柱塞一方面要上下移动，另一方面要前后摆动，柱塞上部装在圆盘孔内，因此柱塞的运动导致圆盘孔内容积大小的变化，同时圆盘孔的方位也在变化。

流体从前面的导管进入，经管接头内孔道，随着柱塞下移，圆盘随柱塞前后摆动，当圆盘孔口对着泵体上与管接头孔道轴线一致的内孔时，流体就流入了圆盘孔内腔，当柱塞运动到最低端的位置时流体就充满了内腔。

由于运动的连续性，柱塞运动到最低位置后要向上移动同时向后摆动，这一运动就使充满内腔的流体被推出后面的管接头经导管流向其他地方。

二是防漏装置，由于曲轴一端伸出泵体外，为了防止泵内流体沿轴、孔间隙泄漏，必须有防漏装置，在伸出端用填料塞满曲轴周围的空隙，然后用填料压盖和压盖螺母压紧填料，达到防漏的目的。

<<实验工程制图>>

编辑推荐

《实验工程制图》是由化学工业出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>