

图书基本信息

书名：<<金属工艺学综合性训练与实验指导书>>

13位ISBN编号：9787111068808

10位ISBN编号：7111068807

出版时间：2004-7

出版时间：机械工业出版社

作者：王雅然

页数：110

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>

## 前言

学生学习知识总是一门一门课程去学，一门一门课程去考；但所学知识在实际工作中的运用却往往并非如此，哪怕一个小小的实际问题的解决，所运用的知识都是综合性的。

因此，在学习的过程中，强调对学生的综合训练，不仅有利于巩固学生各门功课的学习效果，而且唯一有可能使学生做到融会贯通，从而增强学生综合运用知识的能力。

从目前的情况看，综合训练不仅对中专学生是一个薄弱环节，本科教育中亦存在同样的问题。

因此需要在当前的教育教学改革中妥善予以解决。

目前本科教育中的综合性作业、课程设计和毕业设计等，都是从实际工程应用的角度来解决学生综合训练的问题的。

如果学校能尽早从各门课的安排上，尤其从各门课间的相互联系上分阶段、有重点、分层次地解决综合训练问题，学生一定会从中受益匪浅。

此外，虽然中专学校的培养目标主要是应用性人才，但创造性思维的训练环节仍不可缺少。

教师在其中起着非常重要的导向作用，要善于利用各种机会，积极引导以学生以敏锐的眼力去发现问题；以清晰的思路去提出问题和以综合的能力去解决问题。

要知道，创新必须以知识为基础。

但对具体个人来说，知识的多寡并非与他本人的创造发明成正比，关键在具备了一定知识的基础上，是否有改变现状的强烈愿望，是否掌握了正确的思维方法，以及为达到目标所进行的不懈努力。

如果学生的学习方法不妥，考虑问题的思维方式不对头，习惯于人云亦云、书云亦云、师云亦云、思想僵化，这样的学生一定难以有大的作为。

王雅然老师主编的《金属工艺学综合训练与实验指导书》，正是从加强综合训练和培养学生正确的思维，方式这两方面入手的。

应该说，这正是当前教育教学改革中的一次有益的尝试。

本科教育与中专教育对学生的总体培养目标虽然有所差别，但作为同一类课程一定会有许多共同与共通之处。

尤其任课教师坚持不懈所进行的教育教学改革实践，总是相互关联、相互借鉴与相互促进的。

二者应加强交流、促进合作，共同为培养基础厚、专业宽、能力强和素质高的社会主义建设人才而努力奋斗。

## 内容概要

本书是机械中专“九五”规划教材，与《金属工艺学》第2版（王雅然主编，机械工业出版社，1999）配套，也可单独使用。

大、中专学校机械类专业都可以选用。

本书根据金属工艺学课程主线、教学主导思想、展开思维教学法和教学实践编写。

第一章论述了综合性训练与实验的指导思想、设计和使用方法；第二、三、四章编写了机械工程材料、毛坯成形、零件成形等方面的10个部分综合性训练；第五章编写了典型零件制造工艺及不同侧面的7个整体综合性训练。

金属力学性能测试、铁碳合金平衡组织观察等8个实验与相应的综合性训练安排在同一章节。

本书为规范的综合性训练提供了参考模式，也可作为教师的教学参考书和学生的复习资料。

## 书籍目录

序言前言 第一章 综合性训练与实验概论 一、综合性训练的指导思想 二、综合性训练的设计 三、实验的设计 四、本书的使用 第二章 工程材料部分综合性训练与实验 第一节 金属的力学性能 一、综合性训练 二、金属力学性能训练(实验一) 第二节 铁碳合金 一、综合性训练 二、铁碳合金平衡组织观察(实验二) 第三节 钢的热处理 一、综合性训练 二、钢的常规热处理试验(实验三) 第四节 合金钢、铸铁与非铁金属 一、综合性训练 二、合金钢、铸铁与非铁金属的组织观察(实验四) 第三章 毛坯成形部分综合性训练与实验 第一节 铸造成形 一、铸造工艺设计综合性训练提纲 二、铸件结构设计综合性训练提纲 三、绘制铸造成形综合联系图 四、小结 第二节 锻造成形 一、锻造工艺设计综合性训练提纲 二、锻件结构设计综合性训练提纲 三、绘制锻造成形综合联系图 四、小结 第三节 焊接成形 一、焊接结构生产概述 二、焊接工艺设计综合性训练提纲 三、焊接结构设计综合性训练提纲 四、绘制焊接成形综合联系图 五、小结 第四节 毛坯分析与选择 一、毛坯分析综合性训练提纲 二、毛坯选择综合性训练提纲 三、绘制铸、锻、焊设计综合联系图 四、小结 五、毛坯观察(实验五) 第四章 零件成形部分综合性训练与实验 第一节 公差配合及检测 一、综合性训练 二、机械零件的检测(实验六) 第二节 切削成形原理 一、综合性训练 二、切削成形原理试验演示(实验七) 第三节 切削成形方法 一、综合性训练 二、机床试验(实验八) 第五章 整体综合性训练 第一节 典型零件制造工艺整体综合性训练 一、轴类零件 二、盘套类零件 三、支架箱体类零件 第二节 不同侧面的整体综合性训练 一、金属材料工艺性能 二、零件结构形状工艺性 三、工件残余应力 四、成形工艺与改性工艺 附录 附录A 铁碳合金部分综合性训练实验 附录B 减速器传动轴的机械制造工艺整体综合性训练实例主要参考文献

## 章节摘录

插图：二、综合性训练的设计1.综合性训练的构思如前所述，综合性训练的目的在于使理论知识系统化，使理论知识与实践知识一体化。

这里的一体化是指用理论知识解决实际问题，又通过解决实际问题深化理论认识。

系统化和一体化要围绕一个核心实现。

“一心两化”是设计综合性训练的基本点。

核心是教学大纲中明确规定的，系统是通过知识的内在联系构成的。

本书中综合性训练设计是一个“一心两化”的框架，综合性训练则是让学生根据这个框架去追求知识与知识、理论与实践的联系，去构筑“一心两化”的作品。

例如，本书第二章第二节铁碳合金综合联系图（图2-5）是以Fe-Fe，C相图为核心。

相图左右的典型合金冷却曲线，相图之下的合金分类、相组成、组织组成、力学性能等，都必须与相图严格对应，以表达理论知识系统化。

冷却曲线下方的平衡组织示意图应按金相观察试验绘出，组织示意图下方的铁碳合金材料分析应按力学性能变化规律和生产实习、生活经验等填写，以表达理论知识与实践知识一体化。

核心之上应写出图名和综合性训练的结论。

当然，图2i5所示只是铁碳合金综合联系图的参考格式，图中还可以设计出其它相关部分，但“一心两化”的设计思想不变。

全国机械中专近20年来在综合性训练方面积累了丰富的经验，并且一直呈发展并深化趋势。

有一所学校于1980年以机制专业班级开始搞综合性训练，发展到各专业的金工课；从挤时间搞到安排专用周；从金工课开始到移置于机制专业的改革。

该校机62班的教改思路就是上述综合性训练的思路。

该班已毕业离校，从教师到学生都认为取得了成功。

机械中专基础课教学指导委员会十年来始终支持金工学科组在综合性训练方面的探索。

金工学科组经常举行会议交流各校综合性训练的经验。

华北水利水电学院、河北省机电学校、山西省机械工业学校、北京机械工业学校、无锡机械制造学校、常州铁路机械学校、湖南机电学校、湖南机械工业学校、邢台市工业学校等，在综合性训练方面都取得不少经验。

2.综合性训练内容的构成综合性训练内容由训练目的、训练提纲、综合联系图和小结（的、纲、图、结）四部分构成。

“的”是指对每个综合性训练内容都要明确地提出目的。

例如，第二章第二节铁碳合金部分综合性训练和实验，是为达到加深对成分、结构、组织决定性能的理解，会用相图分析合金的结构、状态、组织、性能的变化规律，学会选择碳钢等三个目的。

“纲”是指对每个综合性训练内容都要给出一套逻辑性很强的启发、诱导提纲。

每个纲目可以是要求说明一个道理，也可以是要求完成一个对比分析的表格，也可以是要求回答一个问题。

这些纲目通常是连贯的，好像是电子游戏中的过五关。

例如，在铁碳合金部分综合性训练提纲中提供了四组纲目：一是成分与性能组，分6项；二是结构与性能组，分4项；三是组织与性能组，分4项；四是碳钢材料分析组，分4项。

这四组提纲可以看成是“四根矢”，用“四矢”达到三个训练目的，可谓“四矢中三的。

”“图”是指对每个训练内容都要设计一个综合联系图参考格式。

例如，铁碳合金综合联系图以融Fe3C相图为核心，上下左右设计了11个部分与相图构成直接或间接的联系。

每个部分可以是简图，也可以是表格或简要的文字说明。

编辑推荐

《金属工艺学:综合性训练与实验指导书》：普通中等专业教育机电类规划教材。

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>