



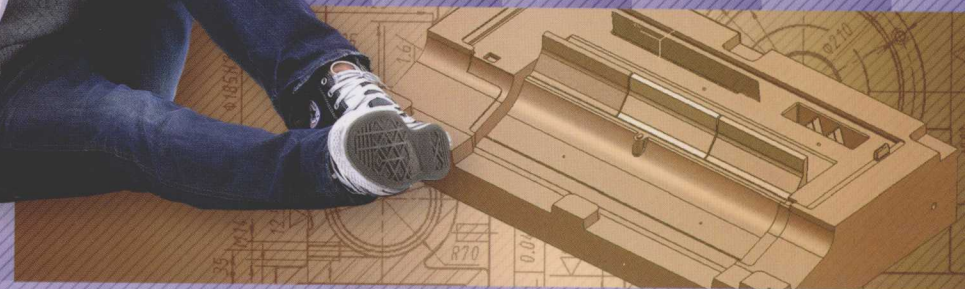
全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

模具专业 职场英语

◎ 杨 成 主编 ◎ 周玉蓉 副主编



- 机械材料及热处理
- 塑料与冲压模具设计
- 模具设计零部件
- 成型与模具设计
- 数控编程与加工
- CAD/CAM
- 模具设计软件



- ◆ 采用理论与实践相结合的交互式教学方法，图文并茂，通俗易懂
- ◆ 以8大工作任务、89个小工作任务为主要内容
- ◆ 提供免费的教学课件和练习题参考答案



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

模具专业职场英语

杨 成 主 编
周玉蓉 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书介绍了与模具技术和机械制造有关的英语知识,内容均选自英、美等国专业教材和专业刊物中的原文。为力求用语地道,对内容只作删减,不作修改。主要内容包括:机械材料、热处理、塑料模具设计、冲压模具设计、模具设计零部件、成型与模具设备、数控编程与加工、CAD/CAM 以及模具设计软件等。

本书融汇了最新的相关专业知识,图文并茂,浅显易懂;以工作任务为驱动,充分体现“实用为主,够用为度”的原则。本书配有“职业导航”、“教学导航”、“知识分布网络”、“知识梳理与总结”,便于读者高效率地学习专业英语技能。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、职工大学、业余大学、夜大学、函授大学等成人院校及本科院校的应用型技术学院和民办高校的模具专业、数控专业、机械制造专业等的英语教材、实训教材或培训教材,也可作为从事模具设计与制造工作的各级各类工程技术人员的自学参考书。

本教材配有教学课件与练习题参考答案,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

模具专业职场英语/杨成主编. —北京:电子工业出版社, 2009.1

全国高职高专院校规划教材·精品与示范系列

ISBN 978-7-121-07574-2

I. 模… II. 杨… III. 模具—英语—高等学校:技术学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 162216 号

责任编辑:张 帆

印 刷:北京市顺义兴华印刷厂

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

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:16.25 字数:532.5 千字

印 次:2009 年 1 月第 1 次印刷

印 数:3 000 册 定价:25.00 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)

自我国实行对内搞活、对外开放的经济政策以来,各行各业都获得了前所未有的发展。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,为学生的顶岗实习和顺利就业创造了条件。

在高职教育新的教学模式下,各院校不断对专业建设和课程设置进行改革,教学改革的成果最终要反映在教学过程中,其中主要的体现形式为教材创新。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、有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,共同出版反映最新教学改革成果的新教材,为培养符合当今社会需要的、合格的职业技能人才而努力。

近期由我们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”,主要具有以下几个特点。

(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和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,为方便教学过程我们为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,各位老师在华信教育资源网(www.huaxin.edu.cn或www.hxedu.com.cn)注册后可直接下载。

这套新型教材得到了许多高职院校老师的支持和欢迎,为了使职业教育能够更好地为区域经济和企业服务,我们热忱欢迎各位职教专家和老师提出建议或新教材编写思路(联系邮箱:chenjd@phei.com.cn),共同为我国的职业教育发展尽自己的责任与义务!

全国高职高专院校机械类专业课程研究专家组

主任委员:

李 辉 石家庄铁路职业技术学院机电工程系主任

副主任委员:

孙燕华 无锡职业技术学院机械技术学院院长

滕宏春 南京工业职业技术学院机械工程系主任

常务委员 (排名不分先后):

柴增田 承德石油高等专科学校机械工程系主任

钟振龙 湖南铁道职业技术学院机电工程系主任

彭晓兰 九江职业技术学院机械工程系主任

李望云 武汉职业技术学院机电工程学院院长

杨翠明 湖南机电职业技术学院副院长

周玉蓉 重庆工业职业技术学院机械工程学院院长

武友德 四川工程职业技术学院机电工程系主任

任建伟 江苏信息职业技术学院机电工程系主任

许朝山 常州机电职业技术学院机械系主任

王德发 辽宁机电职业技术学院汽车学院院长

陈少艾 武汉船舶职业技术学院机械工程系主任

窦 凯 番禺职业技术学院机械与电子系主任

杜兰萍 安徽职业技术学院机械工程系主任

林若森 柳州职业技术学院机电工程系主任

李荣兵 徐州工业职业技术学院机电工程系主任

丁学恭 杭州职业技术学院机电工程系主任

郭和伟 湖北职业技术学院机电工程系主任

宋文学 西安航空技术高等专科学校机械工程系主任

皮智谋 湖南工业职业技术学院机械工程系主任

刘茂福 湖南机电职业技术学院机械工程系主任

赵 波 辽宁省交通高等专科学校机械电子工程系主任

孙自力 渤海船舶职业学院机电工程系主任

张群生 广西机电职业技术学院高等职业教育研究室主任

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

前 言



随着经济全球化,中国成为世界性的加工制造中心,经济与技术的对外交流活动不断增加,社会对模具外向型人才的需求日益迫切,因此《模具专业实用英语》的出版是社会之所需。由于本教材对传统的教学模式和课程设计进行了颠覆性的改革,具有一定的超前性,因此本教材一定会发挥其应有的作用。

本书突出素质教育特色,为学生的可持续发展夯实基础;本书突出高职教育的特点,以就业为导向,能力为本位,社会需求为目标,传授模具相关专业领域所需的专业英语知识和应用技能;本书在行业专家的建议和指导下,综合校内外用人单位的意见,培养学生的以下能力:英语通识应用能力,如听、说、读、写、译等;模具专业英语应用能力,包括阅读基本的涉外模具材料,基本的职场沟通能力等;本书力求建立与专业培养目标相适应的实践教学体系:首先以工作过程为导向作为编写指导思想来构建、整合模具英语理论课程;其次采用“1+1”教学模式,实践教学不断线,专业英语的教学采用教室(理论教学)+实作场(实践操作)的方式。总之本书面向一线的模具高技能型、知识型、复合型、外向型人才。

本书内容选自英美专业教材与专业技术刊物中的原文,为保持原味,只作删减,不作修改。按照模具专业教学的相应内容和高职教育实际情况,本教材分为9个单元,以“情景化,核心化,标签化”为核心宗旨,即赋予学习生动活泼的生活情景,易学易记;只需学习核心的专业术语并能在实际的工场中给专业的机械零部件贴上相应的“标签”。本书对大量的专业性很强且实用的专业词汇和词组给予注解,并针对各学习情景中的各个学习模块提供了大量的反馈练习,不同院校可根据实际情况和教学安排,对本教材内容作适当的调整。

本书融汇了最新的相关专业知识,图文并茂,浅显易懂;以工作任务为驱动,充分体现“实用为主,够用为度”的原则。本书配有“职业导航”,说明本课程能力的应用岗位;在各学习情境正文前配有“教学导航”,为本任务的教与学提供指导;正文中的“知识分布网络”,便于读者掌握本节内容的重点;每个任务的结尾有“知识梳理与总结”,便于读者高效率地学习、提炼与归纳。

为了方便教师教学,本书还配有教学课件与练习题参考答案,请有此需要的教师登录华信教育资源网(www.huaxin.edu.cn或www.hxedu.com.cn)免费注册后进行下载,有问题时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)。

本书由重庆工业职业技术学院基础部杨成任主编,机械工程学院院长周玉蓉任副主编,参与编写工作的还有机械工程学院模具教研室的李坤宏、赵平、胡韶华。另外我的家人杨培、丁敏、陈林珍、丁远富在这本书的编写过程中也提供了无私的帮助,在此一并表示感谢。

本书的顺利出版,要感谢电子工业出版社高职分社的领导和编辑给予的大力支持和帮助,并提出了许多宝贵的修改意见。本书曾参考并引用了有关文献资料、插图等,作者在此对相关作者表示由衷的感谢。

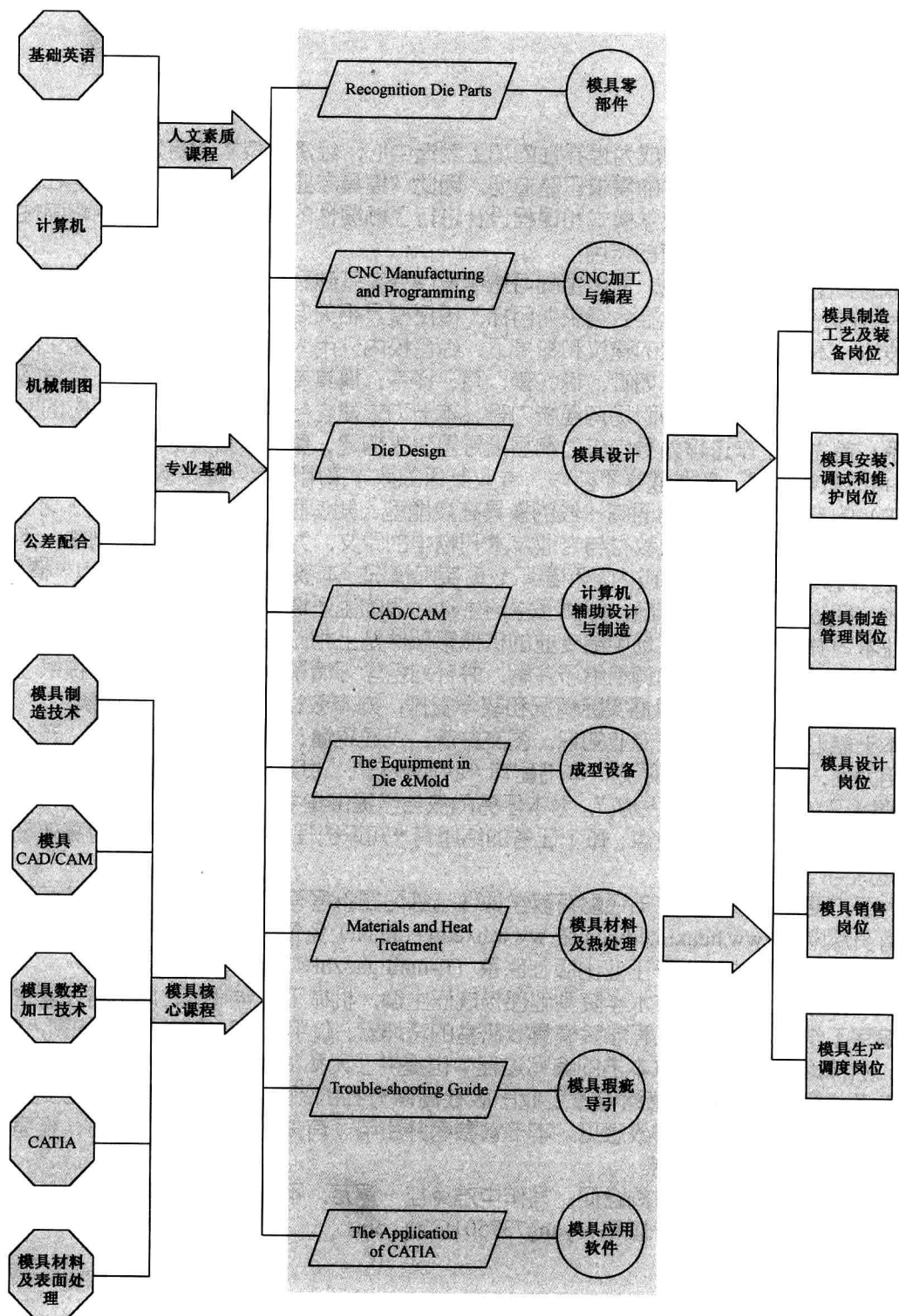
由于作者水平有限,时间仓促,写作中难免挂一漏万,不妥之处,恳请读者批评指正,并提出宝贵意见。作者电子邮箱:yang737501@qq.com。

编者

2008年9月

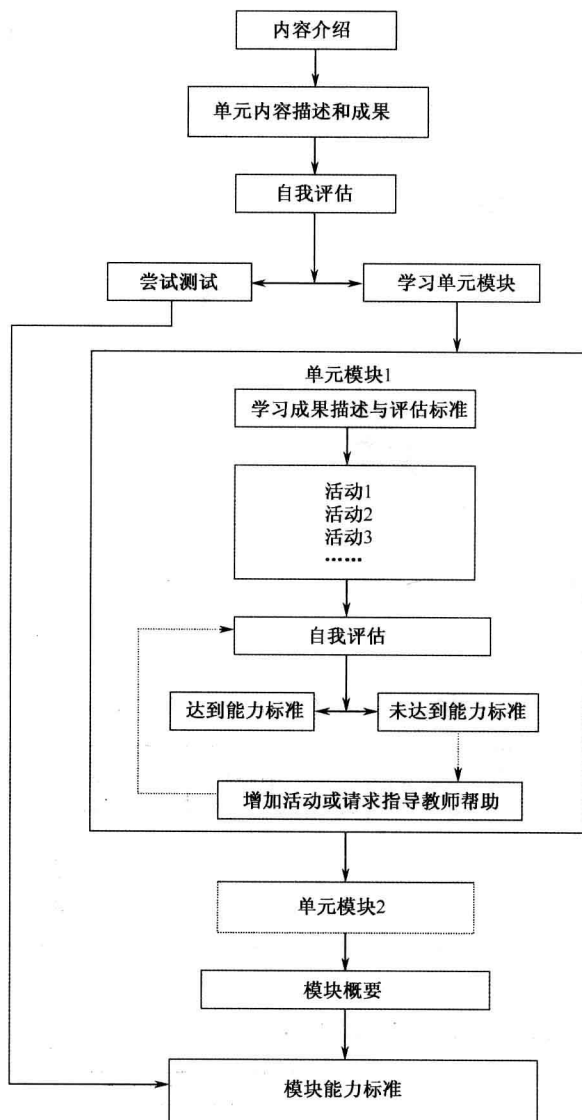


职业导航



教学指导

1. 教学步骤



2. 教学方法建议

1) 教学活动

活动名称	单元 Learning situation I~VIII	活动操作程序	建议 时间
小组讨论	√	1. 教师把设计好的问题（如是非判断、阅读理解等）用小纸条装在信封里，分发给各小组 2. 各小组讨论 5 分钟后，派代表发言 3. 教师总结归纳	10~15 分钟
词汇游戏	√	根据图示识别单词、零部件	10 分钟
职场实地学习	√	实训场地，根据具体部件识别单词	20 分钟

2) 教学方法

建议采用现有的教学课件，收集相关资料，结合我国的现有教学要求，按照行业要求和能力标准设计相关的教学活动，多采用演示活动、小组讨论、模拟、角色扮演、词汇游戏等方法。

教学活动设计要具体、任务要明确。多准备一些相关手册和各类教学参考资料，以便学生预习。

通过演示、讲解、提问、小组讨论、模拟、参观等实现教师与学生、学生与学生的互动。教师讲授要与指导学生自学结合，通过练习完成技能的学习。

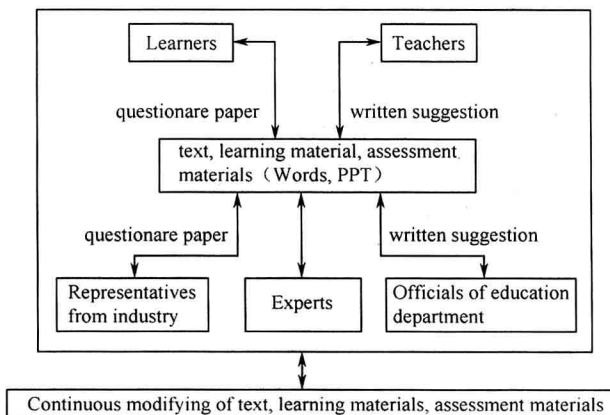
3. 教材中的图标介绍



4. Teaching and learning assessment methods

modules \ methods	writing	spoken	observe	role-play	operation
Learning situation I~VII	✓	✓	✓	✓	✓
Learn situation VIII			✓		✓
Learn situation IX	✓	✓	✓	✓	✓
Words and expressions	✓	✓	✓	✓	

5. Teaching assessment methods



反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

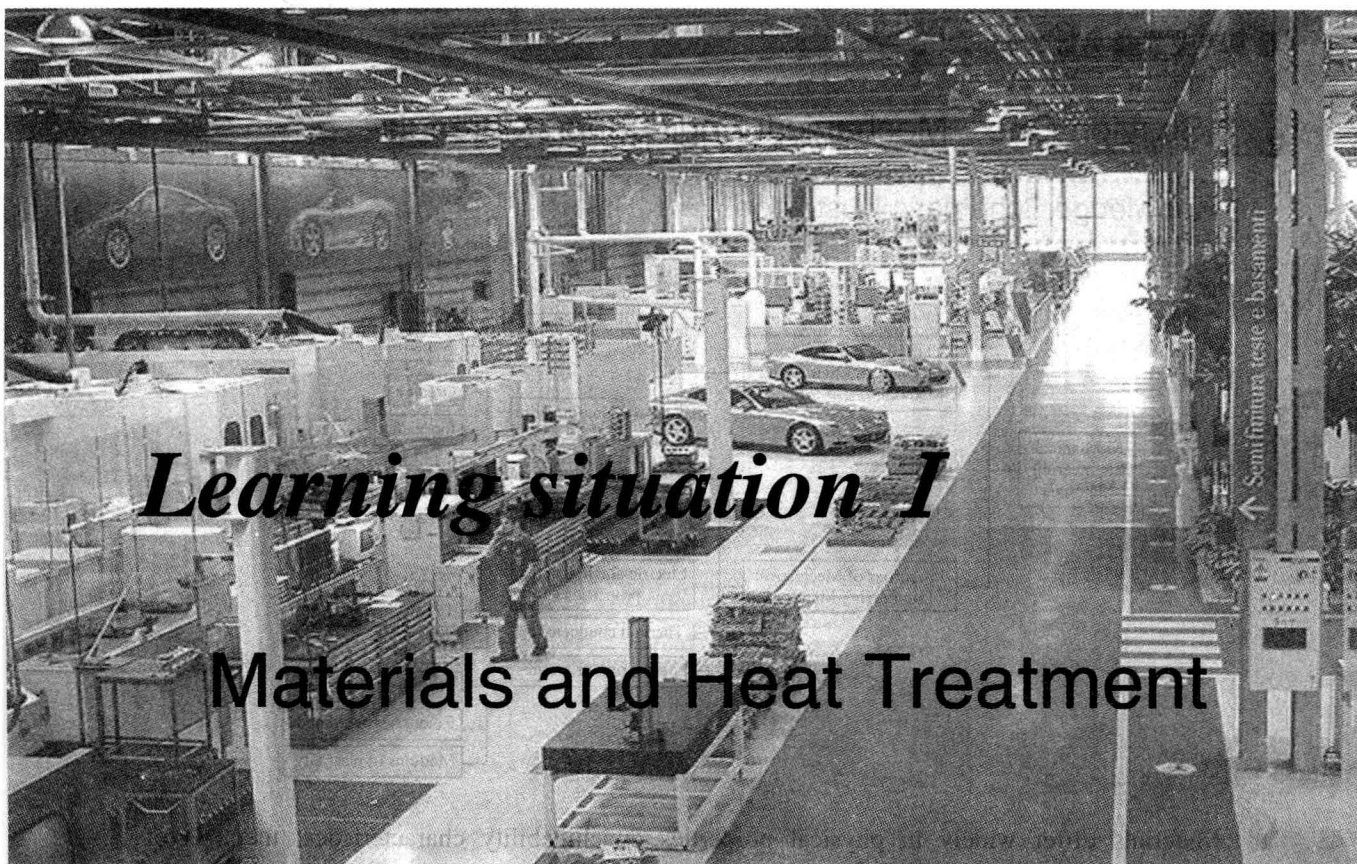
邮 编：100036

CONTENTS



Learning situation I	Materials and Heat Treatment	1
Session One	Mechanical Engineering Materials	2
Session Two	Die and Mold Materials I	7
Session Three	Die and Mold Materials II	9
Session Four	Die and Mold MaterialsIII	10
Session Five	Plastics	12
Session Six	Heat Treatment of Die and Mold Materials.....	15
Self assessments.....		18
Learning situation II	Recognition of Die Parts	19
Session One	Pressure Die-casting Die Parts	20
Session Two	Stock Stops	23
Session Three	Runnerless Moulds Nozzle Types	25
Session Four	Pilots	27
Session Five	Ejection	29
Session Six	Strippers	32
Session Seven	Mould Cavities and Cores	35
Session Eight	Standard Die Base	38
Session Nine	Parting Surface	40
Session Ten	Plastic Injection Mold Parts	42
Session Eleven	Gate	45
Session Twelve	Threaded Components	48
Session Thirteen	Runner.....	53
Session Fourteen	Basic Underfeed Mould	56
Session Fifteen	Feed System	58
Session Sixteen	Sprue Bush and Register Ring	60
Self assessments.....		63
Learning situationIII	Die Design.....	64
Session One	Transfer Molding	65
Session Two	Piercing and punching die design	67
Session Three	Injection Molding	71
Session Four	Bending Die Design	74
Session Five	Extrusion	79
Session Six	Thermoplastic &Thermosetting Mold Design	82

Session Seven	Drawing Die Design	85
Session Eight	Compression Molding	89
Session Nine	Blanking Die Design	91
Session Ten	Compound Die Design	94
Self assessments		99
Learning situationIV	Trouble-shooting Guide	100
Session One	Thermosetting Part Defects	101
Session Two	Thermoplastic Part Defects	105
Self assessments		111
Learning situation V	The Equipments in Die & Mold	112
Session One	The Molding Equipment	113
Session Two	The Forming Equipment	119
Self assessments		123
Learning situationVI	CNC Manufacturing and Programming	124
Session One	CNC Machine	125
Session Two	CNC Programming	128
Session Three	CNC Machining Center	134
Self assessments		139
Learning situationVII	CAD/CAM	140
Session One	CAD/CAM Software	141
Session Two	CAD/CAM Components and Functions	143
Self assessments		149
Learning situationVIII	The application of CATIA	150
Module I:	Introduction to the CATIA V5 User Interface	151
Module II :	Beginners Guide to CATIA V5 Basic Concepts	153
Self assessments		185
Learning situationIX	Comprehensive exercises	186
New words		189
Phrases		213
References		246



Learning situation I

Materials and Heat Treatment

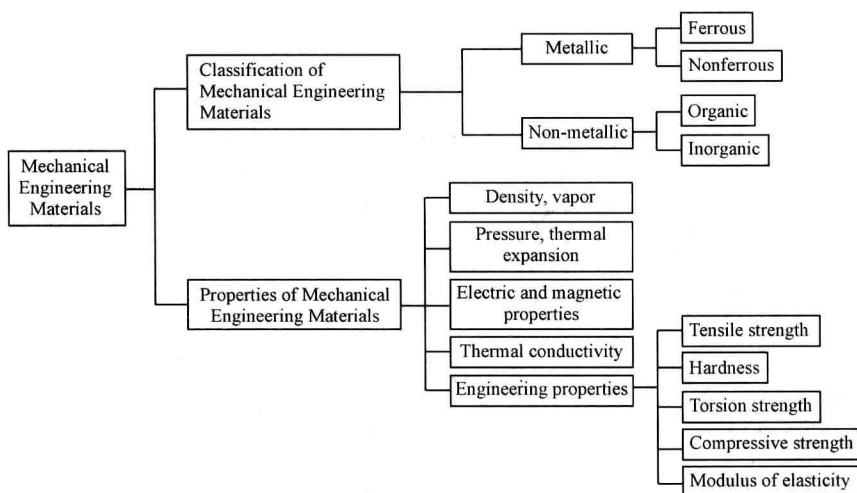
Guidance on teaching and learning

Teaching	VIP points	Master the characteristic of several heat treatment and materials
	Teaching methodology	Topic learning, visual memorizing, group or one-centered learning, note-taking, teamwork
	nominal periods	8 periods
Learning	Learning methodology	In class intensive and extensive reading, sentence translation Out of class fast writing, induction, deduction, self-evaluation
	Compulsory theoretic knowledge	Master several material natures
	Learning procedure	Step 1 read the materials in pairs Step 2 discuss the learning materials with your partners Step 3 check the answers with the help of your group members and teachers Step 4 copy new words and expressions you don't know in this section



Session One Mechanical Engineering Materials

Knowledge Schematic Illustration



Materials differ widely in physical properties, machinability characteristics, methods of forming, and possible service life.

Engineering materials fall into two basic types: metallic or non-metallic. Non-metallic materials are further classified as organic or inorganic substances. In metal working, iron is the most important natural element. When combined with other elements into various alloys it becomes the leading engineering metal. The nonferrous metals, including copper, tin, zinc, nickel, magnesium, aluminium, lead, and others all play an important part in our economy.

Manufacturing requires tools and machines that can produce economically and accurately. In small-lot or job shop manufacturing, general-purpose machines such as the lathe, drill press, and milling machine may prove to be the best because they are adaptable, have lower initial cost, require less maintenance, and possess the flexibility to meet changing conditions.

Often it is uneconomical to make a machine completely automatic. Because the cost may become prohibitive. Most parts can be produced by several methods, but usually there is one way that is most economical.



Activity: Make a survey about mechanical engineering materials in your workplace.

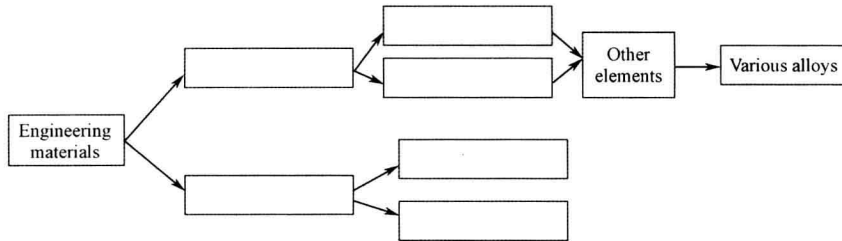
Task One:

List the factors we have to consider the differences among the mechanical engineering materials after discussion with your group members.



Task Two:

Please fill in the forms about the types of engineering materials.



Read the following materials with your team mates fist and then tick out the items which belong to nonferrous metals.

Metal	Tensile Strength		Ductility (%)	Melting point		Brinell hardness	Density	
	Ib/in ² x10 ³	MPa		°F	°C		Ib/ft ³	kg/m ³
Ferrous								
Gray cast iron	16~30	110~207	0~1	2500	1370	10~150	450	7209
Malleable iron	40~50	276~345	1~20	2475	1360	10~145	480	7689
Steel	40~300	276~2070	15~22	2700	1480	11~500	485	7769
White cast iron	45	310	0~1	2500	1370	450	480	7689
Wrought iron	35~47	242~324	30~35	2800	1540	90~110	493	7897
Nonferrous								
Aluminum	12~45	83~310	10~35	1220	660	30~100	165	2643
Copper	50~100	345~689	5~50	1977	1080	50~100	556	8906
Magnesium	12~50	83~345	9~15	1200	650	30~60	109	1746
Nickel	60~160	414~1103	15~40	2650	1450	90~250	545	8730
Lead	2~33	18~23	25~40	620	325	32~45	706	11309
Titanium	80~150	562~1034	0~12	3270	1800	158~266	282	4517
Zinc cast	7~13	48~90	2~10	792	422	80~100	446	7144

() copper () zinc () tin
 () nickel () magnesium () aluminium
 () lead



Why lathe, drill press, and milling machine may prove to be the best that can produce economically and accurately?



 Translate the following short passage into Chinese.

Often it is uneconomical to make a machine completely automatic. Because the cost may become prohibitive. Most parts can be produced by several methods, but usually there is one way that is most economical.



The nonferrous metals are generally inferior in strength but superior in corrosion resistance as compared to ferrous materials, and most are more expensive.

Organic materials will usually dissolve in organic liquids such as alcohol or carbon tetrachloride, but they will not dissolve in water. Inorganic materials tend to dissolve in water. Inorganic materials resist heat more effectively than organic substances.



Read the above materials first with your colleagues and then draw a schematic illustration on the advantages and disadvantages of the nonferrous and ferrous materials.

	advantages	disadvantages
ferrous materials		
nonferrous metals		



Can you differentiate organic and inorganic materials after talking about with your workmates?



The properties of materials include density, vapor pressure, thermal expansion, thermal conductivity, electric and magnetic properties, as well as engineering properties. Engineering properties include tensile strength, compressive strength, torsion strength, modulus of elasticity and hardness.

Tensile strength is determined by pulling on the two ends of a specimen. There are no universally used standard tests for determining shear or torsion characteristics. The shear strength of a material is generally about 50% of its tensile strength and the torsion strength about



75%. Compressive strength is easily determined for brittle materials that will fracture when a sufficient load is applied, but for ductile materials a strength in compression is valid only when the amount of deformation is specified.

Ductility is a property that enables a material to be bent, drawn, stretched, formed, or permanently distorted without rupture.

There are a number of tests that can be used to determine the impact capability of a metal, but for cyclic or repetitive loading the endurance or fatigue strength is useful, an endurance test made by loading the part and subjecting it to repetitive stress.

Through a variation of different types of penetrations and loads, hardnesses can be measured on a range of materials from thin films to the hardest steel.

Because hardness measurements are relatively easy to make and seldom are destructive to the work piece, such tests are used to control heat treating and hot or cold working processes.



Tick the correct response in the relevant box. (true or false)

- (1) Engineering properties include tensile strength, compressive strength, torsion strength and magnetic properties. ()
- (2) The properties of materials include density, vapor pressure and electric properties. ()
- (3) Pulling on the two ends of a specimen can determine tensile strength. ()
- (4) There are standard tests for determining shear or torsion characteristics. ()
- (5) The shear strength of a material is generally about 75% of its tensile strength. ()
- (6) Strength in compression is valid for ductile materials. ()



Read the above materials again with your group members and then try to answer the following questions.

How to conduct an endurance test?

What kind of methods we can apply to measure the hardness?



Translate the above underlined sentences into Chinese.