

图解

战祥乐 主 编
赵战峰 副主编

模具专业英语

Diagrammatic

Professional
English of Mold



化学工业出版社

图解

战祥乐 主 编
赵战峰 副主编

模具专业英语

Diagrammatic
Profession



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

图解模具专业英语/战祥乐主编. —北京: 化学工业出版社, 2011.4

ISBN 978-7-122-10554-7

I. 图… II. 战… III. 模具-英语-图解 IV. H31-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 024235 号



责任编辑: 贾 娜

装帧设计: 史利平

责任校对: 陶燕华

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 11 字数 246 千字 2011 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

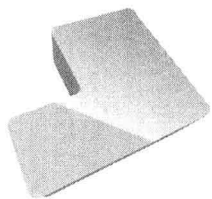
购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究



Preface

前言

我国是模具制造业大国，但精密模具的制造还处于较低的水平，要改变这一状况，使其适应模具行业快速发展的要求，必须吸收国际先进的模具设计与制造技术，这就要求模具从业人员具有较高的英语应用能力。

专业英语是专业知识与英语知识的结合。许多词汇在公共英语和专业英语两个领域有着截然不同的含义，以致纯外语专业的人士往往难以胜任专业技术翻译工作，而具有工科专业背景且外语优秀的人才越来越受到欢迎。

考虑到模具专业的专业特点，辅以图形会使专业内容更加直观、具体、形象、生动，基本可以达到“望图知意”的程度，更易于读者理解，所以本书以“看图识字”的方式编写专业英语，内容紧扣模具专业相关领域，形式上采用图文、英汉同步跟随的编写形式，对模具图做了新形式的表达。这种方式可使读者在直观、形象地学习、记忆模具专业英语的同时，获得模具设计与制造方面的知识。

本书以模具设计与制造专业必需的基础知识和专业知识为主，分模具结构及设备、模具设计和制造两个方面进行介绍，主要内容包括金属冲压、塑料成形、铸造、其他模具、模具设计制造一般流程、模具制造测量工具、模具制造设备等。对于已经学习过专业课程的读者，可以达到温故而知“英”的目的；对于非模具类专业人士，可以起到简单学习专业术语、名称和认识模具各类零件、结构、设备和加工方法的作用，便于读者自学和应用于实际工作。本书内容系统新颖、实用性强，可作为模具及其相关专业的教材，也可供模具设计及制造领域的技术人员作为简明的图解模具专业英汉词汇手册使用。

本书由战祥乐主编、赵战峰副主编，周铭杰、李树军参与了编写。其中，战祥乐编写 Chapter1、Chapter3、Chapter6，周铭杰编写 Chapter2，赵战峰编写 Chapter4，李树军编写 Chapter5，Chapter7 由李树军、战祥乐、赵战峰共同编写。本书在编写过程中得到了各界同仁和朋友的的大力支持、鼓励和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，不妥之处在所难免，敬请广大读者和专家批评指正。

编 者

欢迎订阅化学工业出版社模具专业图书

书 名	书号 978-7-122-	定价/元
冲压模具快速入门	09746	38
注塑模具设计 33 例精解	08319	28
冲压模具典型结构图册与动画演示	08025	78
注塑模具设计师速查手册	08388	108
冲压模具工快速上岗	06809	19
MasterCAM X 数控加工自动编程从入门到精通	09326	39
Pro/E 4.0 产品与注塑模具设计从入门到精通	09273	36
模具材料及热处理技术问答	07344	39
冲压模具精选 88 例设计分析	07178	46
模具数控线切割加工技巧与实例	07218	36
冲压模具精选 88 例设计分析	07198	46
冲压模具工快速上岗	06809	19
AutoCAD 注塑模具 2D 排位设计技巧与实例(附光盘)	06198	39
冷冲压模具设计——全国高职高专工作过程导向规划教材	05707	29
模具试模与维修——全国高职高专工作过程导向规划教材	05706	26
塑料成型模具设计——全国高职高专工作过程导向规划教材	05705	28
金属压铸模具设计——全国高职高专工作过程导向规划教材	05704	26
中小型模具报价估算方法与实例	05776	28
模具材料及热处理技术问答	07344	39
冲压模具技术问答	01405	22
塑料模具技术问答	05782	28
模具制造技术问答	05431	28
冲压模具简明设计手册 第二版	04487	88
压铸模具简明设计手册	06580	89
模具识图	03684	32
模具钳工速查手册	03268	42
模具钢选用速查手册	03605	36
模具制造基础与加工技术	04761	38
多工位级进模设计标准教程	02799	38
模具制造工艺入门	02999	16
冲压模具设计及实例精解(附光盘)	02190	38
新编工模具钢 660 种	01467	48
注塑成型工艺分析及模具设计指导	03486	38
模具钳工操作技能	02189	35
冲压模具设计与制造技术指南	02950	36
模具专业课程设计指导丛书——模具制造工艺课程设计指导与范例	03267	22
模具专业课程设计指导丛书——冲压模具课程设计指导与范例	01923	32

续表

书 名	书号 978-7-122-	定价/元
模具专业课程设计指导丛书——塑料模具课程设计指导与范例	05132	29
UG NX 注塑模具设计入门与技巧 100 例(附光盘)	03952	38
UG 冲压模具设计与制造(附光盘)	01902	52
UG 注塑模具设计与制造(附光盘)	7697	48
Pro/E 冲压模具设计与制造(附光盘)	01942	55
Pro/E 注塑模具设计与制造(附光盘)	01459	56
模具工工作手册	00145	25
模具机械加工工艺分析与操作案例	01013	18
模具数控铣削加工工艺分析与操作案例	01048	22
模具数控电火花成型加工工艺分析与操作案例	01449	18
模具数控电火花线切割工艺分析与操作案例	01461	18
Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 模具设计基础与实例教程(附光盘)	00888	39
模具识图与制图——模具制造技术培训读本	9954	22
冲压工艺及模具——模具制造技术培训读本	9947	30
模具制造基础——模具制造技术培训读本	9909	20
模具加工与装配——模具制造技术培训读本	9956	30
塑料模具设计与制造过程仿真(附光盘)——模具制造技术培训读本	9961	48
冲压模具设计与制造过程仿真——模具制造技术培训读本	00447	48
冲模设计实例详解	9922	23
楔块模图册	9329	32
UG 注塑模具设计实例教程	00297	28
Pro/E 注塑模具设计实例教程	00337	28
Pro/E 模具数控加工实例教程	00738	32
UG NX4.0 注塑模设计实例——入门到精通	9352	38
UG NX4.0 级进模设计实例——入门到精通(附送光盘一张)	9738	38
高速冲压及模具技术	9708	35
模具设计及 CAD	8673	48
冲压模具简明设计手册	6233	66
锻造模具简明设计手册	8104	55
挤压模具简明设计手册	8237	33
注塑模设计与生产应用	6636	39
经济冲压模具及其应用	4639	24

以上图书由**化学工业出版社 机械分社**出版。如要以上图书的内容简介和详细目录,或者更多的专业图书信息,请登录 www.cip.com.cn。如要出版新著,请与编辑联系。

地址:北京市东城区青年湖南街 13 号 (100011)

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686)

编辑电话:010-64519276

投稿邮箱: jiana@cip.com.cn

Contents

目录

Unit1 Structure of Mold and Machine 模具结构及设备

1

Chapter 1 Metal Stamping 金属冲压	2
1.1 Stamping Parts 冲压件	2
1.2 Widely Used Stamping Processes 常用的冲压方法	2
1.3 Blanking Die 冲裁模	6
1.3.1 Basic Structure of Blanking Die 冲裁模的基本结构	9
1.3.2 Blanking Die with Stripper Plate 卸料板式冲裁模	11
1.3.3 Blanking Die with Guider 导柱式冲裁模	11
1.3.4 Blanking Die with Stripper Plate and Guide Post 导板导柱式冲裁模	12
1.3.5 Compound Blank-and-pierce Die 复合式落料冲孔模	12
1.3.6 Progressive Blanking Die 连续式冲裁模	15
1.4 Bending Die 弯曲模	17
1.4.1 Sheet Metal Bending Die 板料弯曲模	17
1.4.2 Tube Bending Die 管子弯曲模	22
1.5 Drawing Die 拉深模	23
1.5.1 Technological Design of Drawn Part 拉深件的工艺设计	23
1.5.2 Drawing Die Used in The Punch Press 冲床用拉深模	24
1.5.3 Deep-drawing Die 深拉深模	26
1.6 Forming Die 成形模	29
1.6.1 Bulging Die 胀形模	29
1.6.2 Flanging Die 翻边模	30
1.6.3 Necking Die 缩口模	30
1.6.4 Sizing Die 整形模	31
1.6.5 Spinning 旋压	31
1.7 Stamping Machine 冲压设备	32
1.7.1 Mechanical Press 机械式压力机	32
1.7.1.1 Crank Punch Press 曲柄冲床	32
1.7.1.2 Friction Press 摩擦式压力机	33
1.7.1.3 Eccentric Press 偏心式压力机	33
1.7.1.4 NC Punch Press 数控冲床	34

1. 7. 1. 5 Press Brake (shear) 折弯剪板机	34
1. 7. 2 Hydraulic Press 液压式压力机	35
1. 8 Short Passage for Reading 阅读短文	36
Chapter 2 Plastic Forming 塑料成形	39
2. 1 Plastic Mold 塑料模具	39
2. 1. 1 Compression Mold 压缩成形模具	39
2. 1. 2 Extrusion Die 挤出成形模具 (机头)	40
2. 1. 3 Injection Mold 注射成形模具	40
2. 2 Process of Plastic Forming 塑料成形工艺	46
2. 2. 1 Compression Molding 压缩成形	46
2. 2. 2 Extrusion 挤出成形	46
2. 2. 3 Hollow Blow Molding 中空吹塑成形	47
2. 2. 4 Injection Molding 注射成形	48
2. 3 Plastic Forming Machines 塑料成形设备	49
2. 3. 1 Hydraulic Press 液压机	49
2. 3. 2 Extrusion Machine 挤出机	49
2. 3. 3 Injection machine 注射机	50
2. 4 Short Passage for Reading 阅读短文	52
Chapter 3 Casting 铸造	54
3. 1 Casting Die 铸造模具	54
3. 1. 1 Centrifugal Casting 离心铸造	54
3. 1. 2 Mold Casting 模型铸造	54
3. 1. 3 Investment Casting 熔模铸造	55
3. 1. 4 Sand Casting 砂型铸造	56
3. 1. 5 Permanent Mold Casting 恒模铸造	56
3. 1. 6 Squeeze Casting 压铸	56
3. 2 Casting Machine 铸造设备	57
3. 2. 1 Hot Casting Machine 热铸设备	57
3. 2. 2 Cold Casting Machine 冷铸设备	57
3. 3 Short Passage for Reading 阅读短文	58
Chapter 4 Other Mold 其他模具	62
4. 1 Forging Die 锻造成形模具	62
4. 1. 1 Cropping Die for Billet Shearing 下料用剪切模具	62
4. 1. 2 Die of Forging with Loose Tooling 胎膜锻模具	65
4. 1. 3 On Hammer Die Forging 锤上模锻	77
4. 1. 4 Forging Die Used for Hot Forging Press 热模锻压力机用锻模	86
4. 2 Powder Metallurgy Die 粉末冶金模具	91
4. 3 Molding Equipment 成形设备	94
4. 3. 1 Forging Equipment 锻压设备	94
4. 3. 2 Powder Metallurgy Molding Equipment 粉末冶金成形设备	101
4. 4 Short Passage for Reading 阅读短文	104

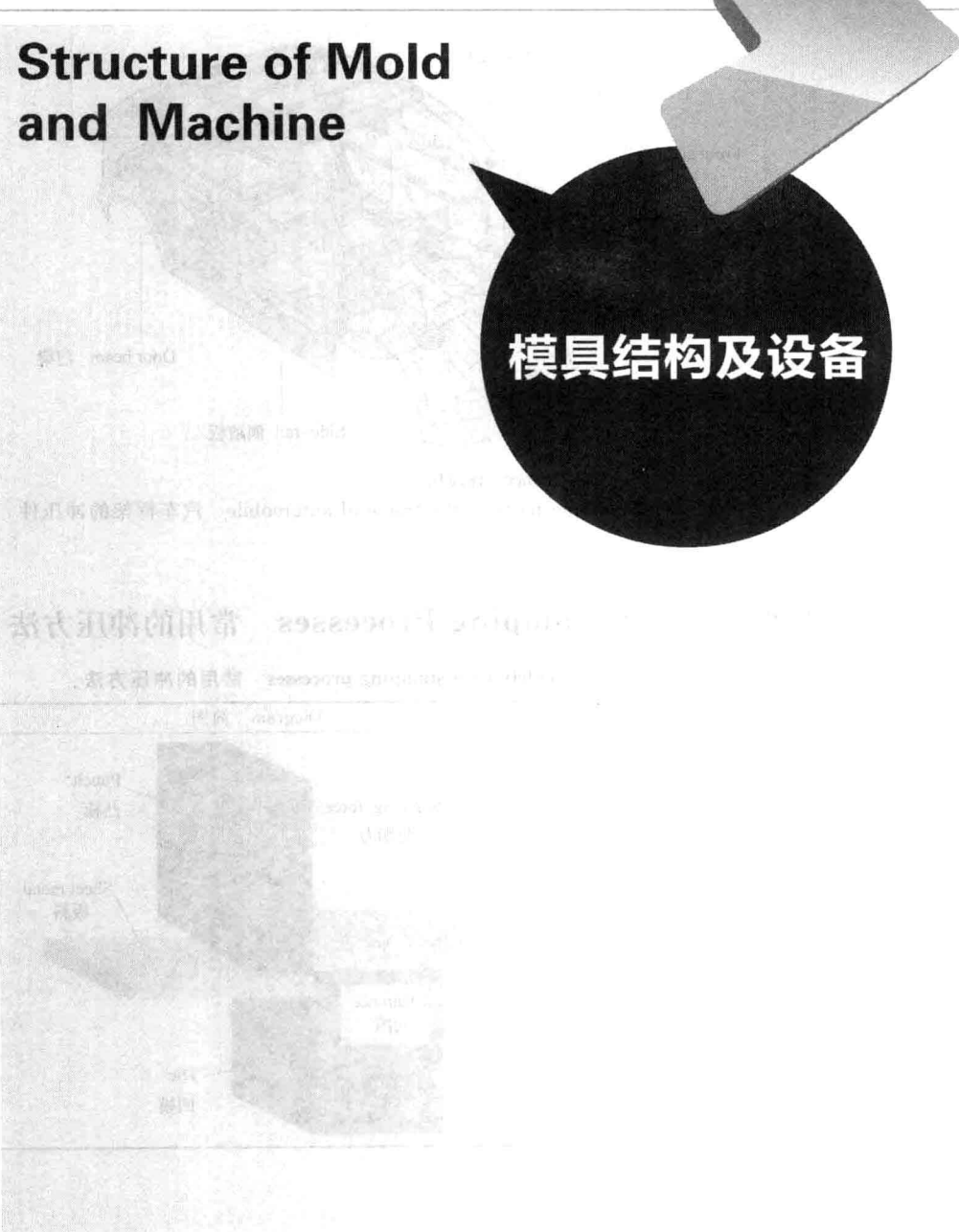


Chapter 5 The Process of Mold Design and Manufacture 模具设计制造	
一般流程	108
5.1 Product Design 制品设计	108
5.1.1 Design of Stamping Part 冲压件设计	108
5.1.2 Design of Plastic Products 塑料制品设计	110
5.1.3 Design of Casting Die Products 压铸制品设计	113
5.2 Mold Design 模具设计	117
5.3 Process of Mold Manufacture 模具制造流程	119
5.4 Mold Manufacture 模具制造	121
5.5 Mold Assemble 模具装配	123
5.6 Short Passage for Reading 阅读短文	124
Chapter 6 Mold Manufacturing and Measuring Tool 模具制造测量工具	126
6.1 Mold Manufacturing Tool 模具制造工具	126
6.2 Mold Assembling Tool 模具装配工具	128
6.3 Mold Measuring Tool 模具测量工具	129
6.4 Short Passage for Reading 阅读短文	131
Chapter 7 Tooling Manufacturing Machine 模具制造设备	132
7.1 Traditional Manufacturing Machine of Mold 模具传统制造设备	132
7.1.1 General Machining Equipment 一般机械加工设备	132
7.1.2 Copying Machine 仿形机床	137
7.1.3 Precision Machining Tool 精密加工机床	137
7.2 Mold Advanced Machining Equipment 模具先进制造设备	138
7.2.1 CNC Machining Equipment 数控加工设备	138
7.2.2 Laser Machining Equipment 激光加工设备	140
7.2.3 High-speed Machining Equipment 高速加工设备	141
7.2.4 Parallel Kinematic Machine (PKM) 并联机床	141
7.2.5 Flexible Manufacturing System (FMS) 柔性制造系统	141
7.2.6 Computer Integrated Manufacturing System (CIMS) 计算机集成制造系统	142
7.3 Mold Special Machining Equipment 模具特种加工设备	142
7.3.1 Wire-Cut Electrical Discharge Machining 线切割机床	142
7.3.2 EDM Machine 电火花成形机床	143
7.3.3 Electrolysis Machine 电解设备	144
7.3.4 Ultrasonic Machining equipment 超声波加工设备	145
7.4 Short Passage for Reading 阅读短文	145
Vocabulary with Figure Index 词汇及图形索引	148
References 参考文献	165

Unit 1

Structure of Mold and Machine

模具结构及设备



Chapter 1

Metal Stamping 金属冲压

1.1 Stamping Parts 冲压件

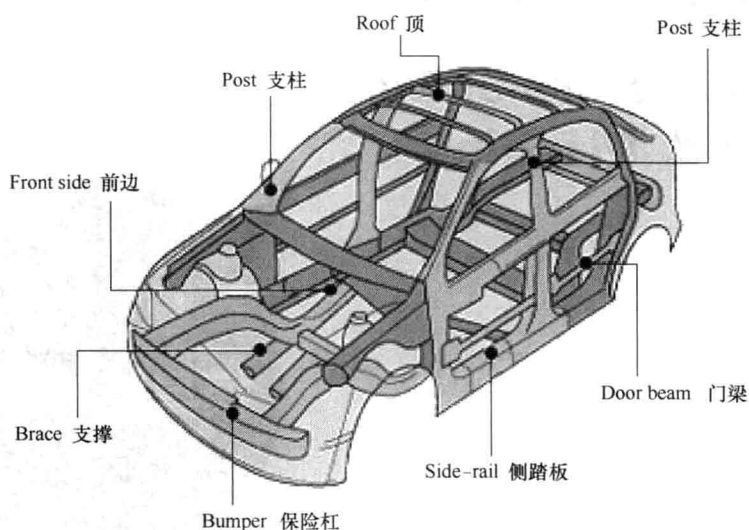


Fig 1.1 Stamping parts in the frame of automobile 汽车框架的冲压件

1.2 Widely Used Stamping Processes 常用的冲压方法

Table1.1 Widely used stamping processes 常用的冲压方法

Process 工序	Diagram 简图
Cutting 冲切 Shearing 剪切	The diagram illustrates the shearing process. A vertical Punch (凸模) is shown moving downwards, indicated by a downward arrow labeled 'Shearing force 剪切力'. The punch is positioned above a horizontal Sheet metal (板料). Below the sheet metal is a Die (凹模). The gap between the punch and the die is labeled 'Clearance 间隙'.

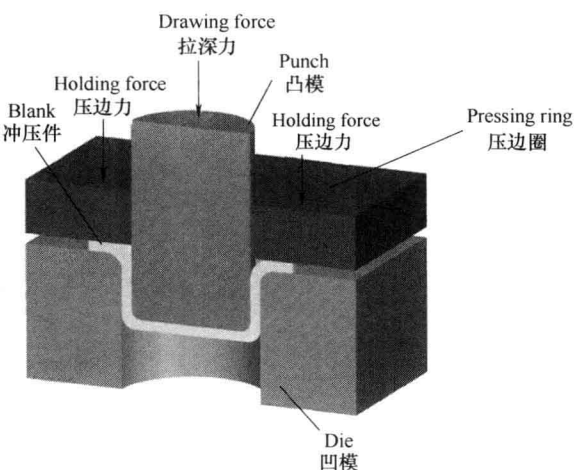
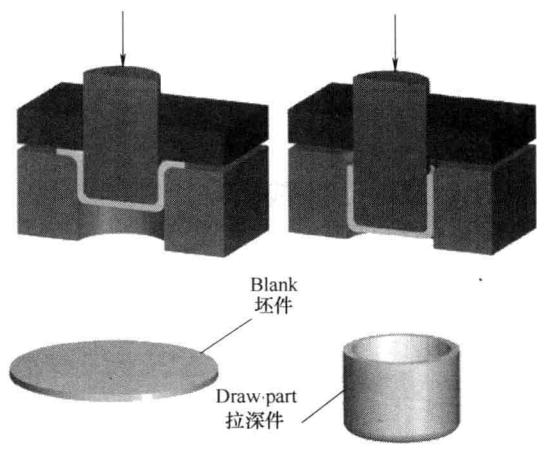
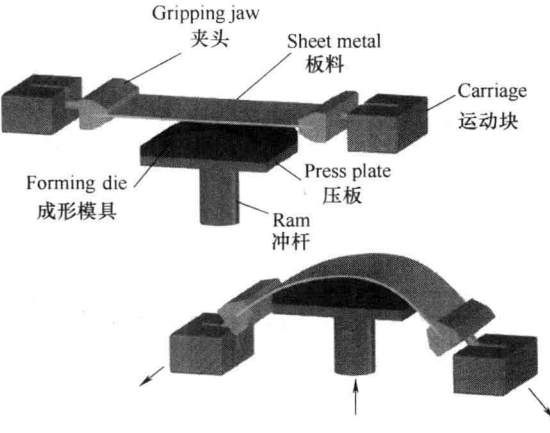
续表

Process	工序	Diagram 简图
	Blanking 冲裁	Pressing force 压边力 Blanking force 冲裁力 Punch 凸模 Pressure pad 压边圈 Pressing plate 压板 Sheet metal 板料 Clearance 间隙 Cushion/ejector 垫板/顶出杆 Burr 毛刺 Sheared edge 剪切边 Roll 圆角 Counterforce 反作用力 Blank 冲压件 Die 凹模 Flatness 平面
Cutting 冲切	Lancing 切口	
	Slitting 切割	
	Trimming 裁剪	

续表

Process	工序	Diagram 简图
Cutting 冲切	Dinking 裁切	Dinking die 裁切模 Sheet metal 板料 Wood block 木块
Forming 成形	Bending 弯曲	Sheet metal 板料 Punch 凸模 V-die V形凹模
	Rolling 卷形	Rolling die 卷曲凹模 Sheet metal 板料

续表

Process	工序	Diagram 简图
	Drawing 拉深	
Forming 成形	Deep drawing 深拉深	
	Stretching 拉伸	

续表

Process 工序		Diagram 简图
Forming 成形	Spinning 旋压	
	Flanging 翻边	

1.3 Blanking Die 冲裁模

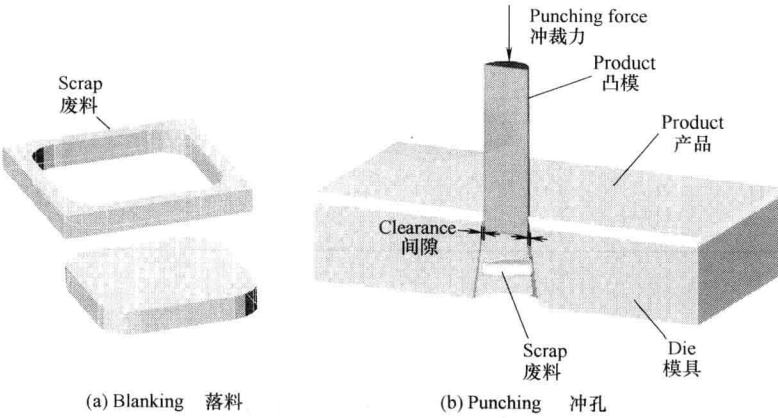


Fig 1.2 Blanking 冲裁

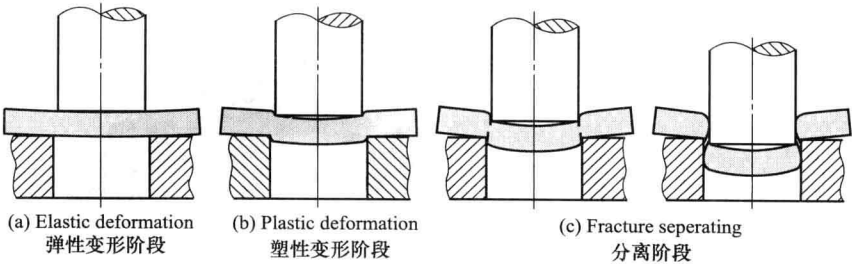


Fig 1.3 Deformation process of stamping 冲裁过程的三个阶段

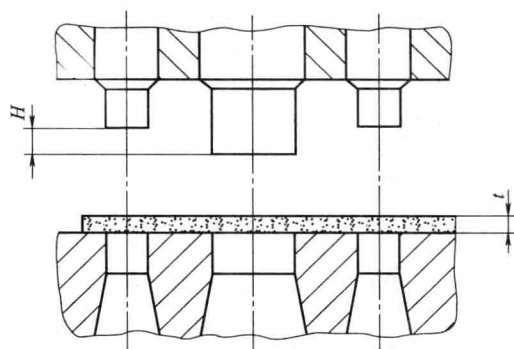
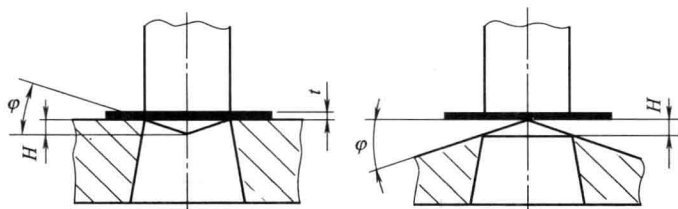
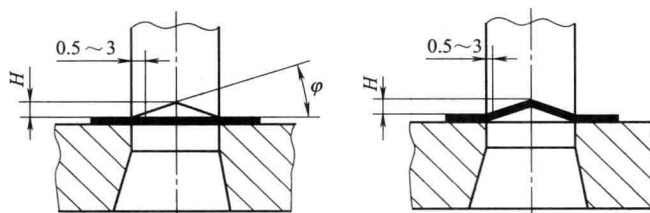


Fig 1.4 Stepped blanking 阶梯冲裁



(a) Inclined plane for blanking 斜面落料



(b) Inclined plane for punching 斜面冲裁

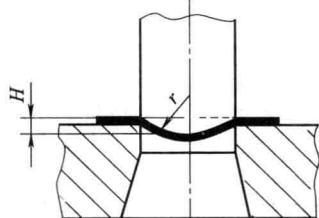
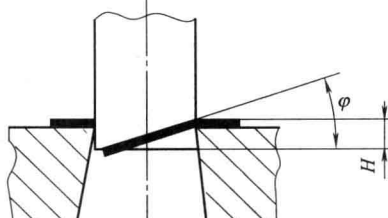
(c) Round head punch
圆头凸模(d) Blanking with one-sided inclined edge
单边斜面落料

Fig 1.5 Forms of various inclined edges 各种斜刃的形式

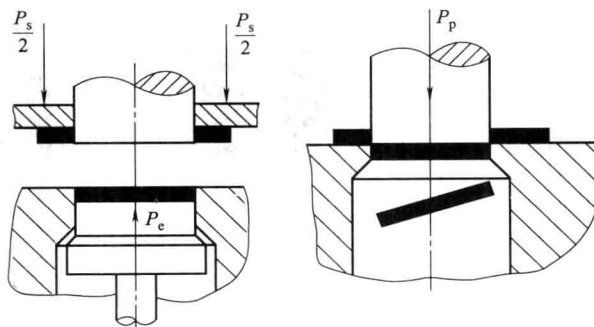


Fig 1.6 Stripping, pushing and ejecting forces 卸料力、推件力与顶件力

P_s —卸料力; P_p —推件力; P_e —顶件力

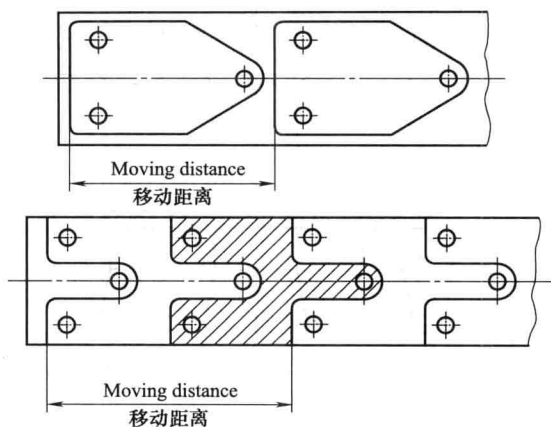


Fig 1.7 Effect of the blanking work piece shape on the technology property
冲裁件的形状对工艺性的影响

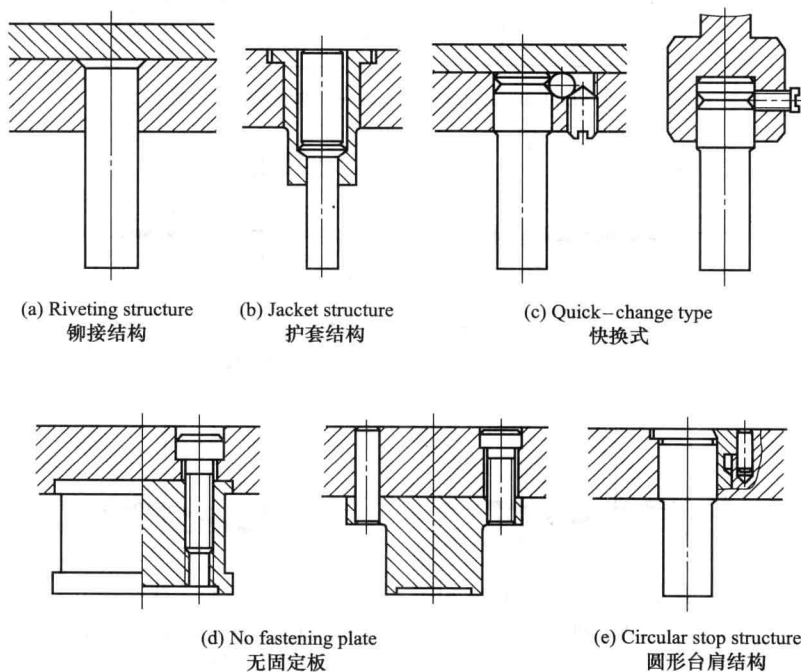


Fig 1.8 Non-standard punches and their fastening patterns 非标准凸模及其固定形式

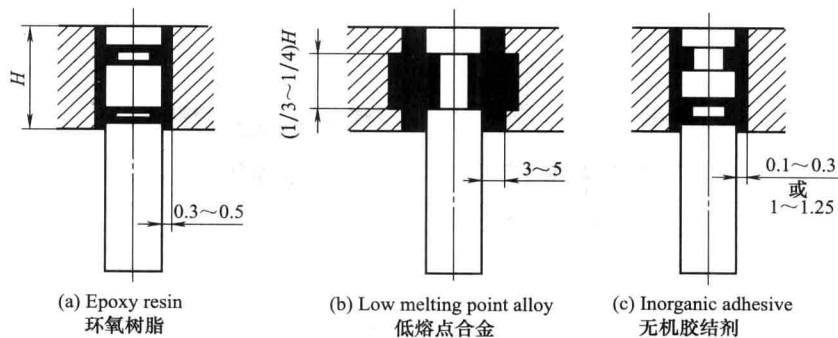


Fig 1.9 Other methods to fix punches 固定凸模的其他方法