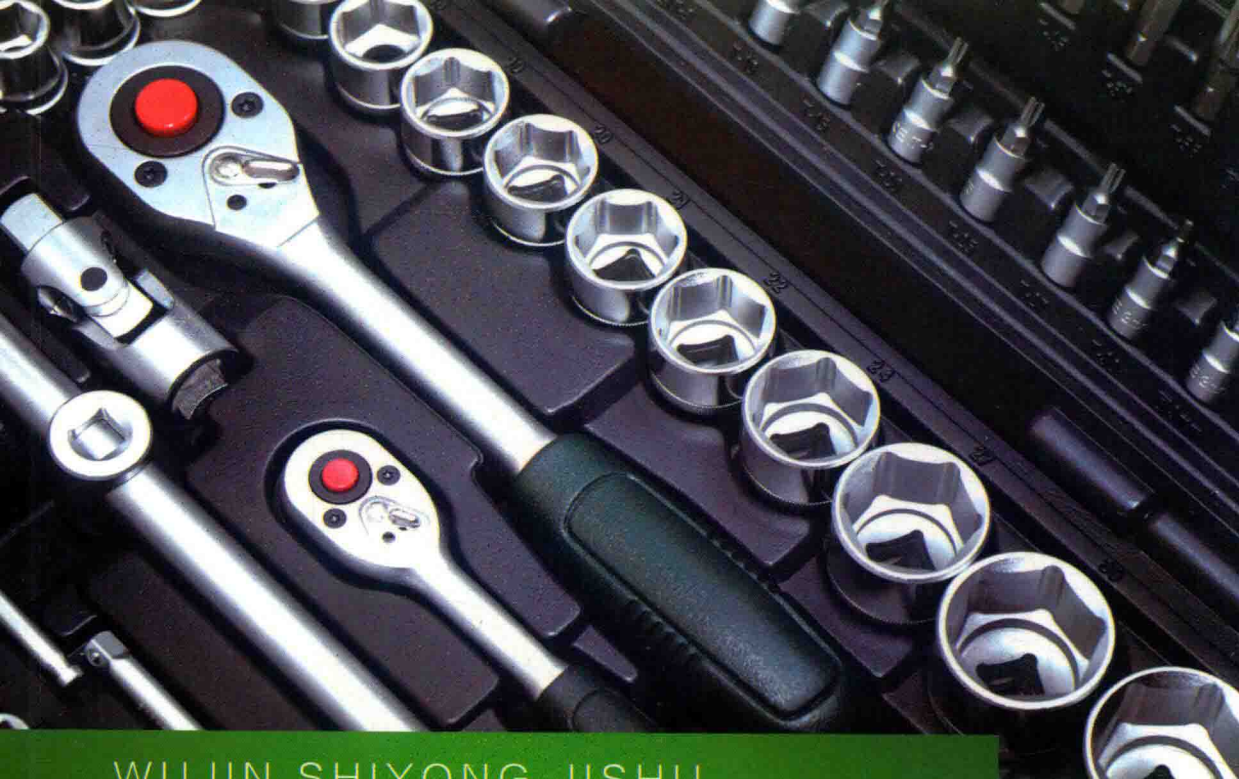




WUJIN SHIYONG JISHU
1000WEN

五金实用技术 1000问

高晓芳 刘光启◎主编

问题来源于实践，突出实用性
解答服务于实践，强调针对性



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

五金实用技术 1000 问

主 编 高晓芳 刘光启
副主编 赵 梅 戚丽丽
主 审 孟庆东



机械工业出版社

本书以问答的形式介绍了五金产品的相关知识, 主要内容包括金属材料的基础知识、常用金属材料的品种与特点、常用金属材料的规格、测量工具、手工工具、钳工工具、切削与装夹工具、焊割工具、气动与液压工具、电动工具、木工工具、建筑工具、电工工具、电器五金件、紧固件与连接件、传动件与支持件、密封件与润滑件、建筑装潢五金件、起重工具和消防器材, 共 20 章。本书内容丰富、取材新颖、易读易用, 具有较强的实用性和针对性。

本书适合从事五金产品设计、生产、营销、采购、管理的人员及五金产品用户使用, 也可供相关专业在校师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

五金实用技术 1000 问/高晓芳, 刘光启主编. —北京: 机械工业出版社, 2017. 7

ISBN 978-7-111-57495-8

I. ①五… II. ①高…②刘… III. ①五金制品—问题解答
IV. ①TS914-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 176088 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 陈保华 责任编辑: 陈保华 章承林

责任校对: 肖琳 刘志文 封面设计: 马精明

责任印制: 常天培

涿州市京南印刷厂印刷

2018 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 41 印张 · 890 千字

0001-3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-57495-8

定价: 119.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

策划编辑: 010-88379734

教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

前言

随着工业的迅猛发展,五金实用技术在人们生产、工作和学习中的重要性更加凸显,五金涉及各行各业,并与企业和个人的生产生活紧密相关。因而,及时地介绍有关五金技术最新的专业资讯成为当务之急。本书以问答的形式介绍了五金实用技术中的典型问题和数据。

本书以实用为前提,既注重理论又与实践相结合,介绍了常用的基础知识和五金产品的品种、规格、性能、用途等实用知识。本书共收集问题 1000 多个,主要包括金属材料的基础知识、常用金属材料的品种与特点、常用金属材料的规格、测量工具、手工工具、钳工工具、切削与装夹工具、焊割工具、气动与液压工具、电动工具、木工工具、建筑工具、电工工具、电器五金件、紧固件与连接件、传动件与支持件、密封件与润滑件、建筑装潢五金件、起重工具和消防器材,共 20 章。

本书具有内容丰富、取材新颖、易读易用的特点,适合从事五金产品设计、生产、营销、采购、管理的人员及五金产品用户使用,也可供相关院校师生参考。

本书由高晓芳、刘光启任主编,赵梅、戚丽丽任副主编,孟庆东任主审。参与编写的人员还有王沙沙、马迎亚、刘营、任孟成、徐永涛、徐博成、李健、柴绪辉、田圣涛、张玲玲、黄学文、孙伟强、刘国强、刘勇、褚庆明、朱建鑫等,他们对本书的编写、策划和大纲制定等工作提出了许多意见和建议,在此表示衷心的感谢。

在本书编写过程中,参阅了大量的文献资料,在此谨向相关作者表示衷心的感谢。热切期望各位读者在使用过程中,提出宝贵意见和建议,以便有机会再版时改进。

作者

目录

章 目 录

第1章	金属材料的基础知识	1
第2章	常用金属材料的品种与特点	32
第3章	常用金属材料的规格	61
第4章	测量工具	95
第5章	手工工具	139
第6章	钳工工具	160
第7章	切削与装夹工具	199
第8章	焊割工具	289
第9章	气动与液压工具	319
第10章	电动工具	348
第11章	木工工具	375
第12章	建筑工具	387
第13章	电工工具	412
第14章	电器五金件	440
第15章	紧固件与连接件	469
第16章	传动件与支持件	504
第17章	密封件与润滑件	525
第18章	建筑装潢五金件	533
第19章	起重工具	581
第20章	消防器材	606

详细目录

前 言

第1章 金属材料的基础知识	1
1.1 金属材料的分类	1
1.1.1 金属材料如何分类?	1
1.1.2 钢和铁的区别是什么?	1
1.1.3 钢如何分类? 各有什么特点?	2
1.1.4 生铁如何分类?	4
1.1.5 铸铁如何分类?	4
1.1.6 有色金属如何分类?	4
1.2 金属材料的牌号	5
1.2.1 生铁的牌号是如何表示的?	5
1.2.2 铁合金的牌号是如何表示的?	6
1.2.3 铸铁的牌号是如何表示的?	7
1.2.4 铸钢的牌号是如何表示的?	8
1.2.5 碳素结构钢和低合金结构钢的牌号是如何表示的?	9
1.2.6 优质碳素结构钢和优质碳素弹簧钢的牌号是如何表示的?	11
1.2.7 易切削钢的牌号是如何表示的?	12
1.2.8 非调质机械结构钢的牌号是如何表示的?	12
1.2.9 合金结构钢和合金弹簧钢的牌号是如何表示的?	12
1.2.10 工具钢的牌号是如何表示的?	13
1.2.11 轴承钢的牌号是如何表示的?	13
1.2.12 钢轨钢和冷镦钢的牌号是如何表示的?	14
1.2.13 不锈钢和耐热钢的牌号是如何表示的?	14
1.2.14 焊接用钢的牌号是如何表示的?	15
1.2.15 电磁纯铁的牌号是如何表示的?	15
1.2.16 原料纯铁的牌号是如何表示的?	15
1.2.17 高电阻电热合金的牌号是如何表示的?	15
1.2.18 为何要用钢铁及合金牌号统一数字代号? 该统一数字代号如何组成?	15
1.2.19 铸造有色金属及其合金的牌号是如何表示的?	16
1.2.20 变形铝及铝合金的牌号是如何表示的?	16
1.2.21 变形镁及镁合金的牌号是如何表示的?	17
1.2.22 铜和高铜合金的牌号是如何表示的?	17
1.2.23 黄铜的牌号是如何表示的?	18
1.2.24 青铜的牌号是如何表示的?	19
1.2.25 白铜的牌号是如何表示的?	19
1.3 金属材料的性能	20
1.3.1 什么是金属材料的力学性能? 常见的有哪些?	20

1.3.2	什么是应力集中? 其后果是什么? 如何预防?	21
1.3.3	什么是金属材料的理化性能? 常见的有哪些?	21
1.3.4	什么是金属材料的工艺性能? 其衡量指标是什么?	22
1.3.5	什么是金属材料的拉伸试验?	22
1.3.6	什么是金属材料的弯曲试验?	22
1.3.7	什么是金属材料的压缩试验?	22
1.3.8	什么是金属材料的冲击试验?	23
1.3.9	什么是金属材料的扭转试验?	23
1.3.10	什么是金属材料的剪切试验?	23
1.3.11	什么是金属材料的硬度试验?	23
1.4	金属材料的涂色标记、交货状态和保管原则	23
1.4.1	金属材料的涂色标记是如何规定的?	23
1.4.2	钢材材料有哪些常见的交货状态?	25
1.4.3	变形铝及铝合金的基础状态是如何表示的?	26
1.4.4	铜及铜合金的状态是如何表示的?	26
1.4.5	金属材料的保管原则是什么?	29
1.5	复合材料	30
1.5.1	什么是复合材料?	30
1.5.2	复合材料有什么优点?	30
1.5.3	复合材料有哪些应用?	30
第2章	常用金属材料的品种与特点	32
2.1	生铁及铁合金	32
2.1.1	生铁的化学成分有什么要求? 它有哪些特点?	32
2.1.2	常用的生铁有哪几种?	32
2.1.3	铁合金分哪几种?	33
2.1.4	各类铁合金在生产中有什么用途?	33
2.2	铸铁及铸钢	34
2.2.1	各类铸铁的特点和用途有哪些?	34
2.2.2	铸钢分为哪几种? 它有什么特点?	34
2.3	结构钢	34
2.3.1	结构钢如何分类?	34
2.3.2	碳素结构钢的主要特点和应用如何?	35
2.3.3	优质碳素结构钢的主要特点和应用如何?	36
2.3.4	什么是专用结构钢? 它有什么特点?	38
2.4	工模具钢	40
2.4.1	工模具钢分为哪几类?	40
2.4.2	模具钢可分为哪几类? 各类的应用情况如何?	40
2.4.3	常用的碳素刃具钢有哪些? 它有哪些特点?	41
2.4.4	常用的量具刃具钢有哪些? 它有哪些特点?	41
2.4.5	高速工具钢有哪些? 其特点及用途是什么?	41

2.4.6 高速工具钢是如何热处理的?	42
2.5 不锈钢和耐热钢	43
2.5.1 什么是不锈钢? 它可分为哪几类?	43
2.5.2 不锈钢有什么特点?	43
2.5.3 什么是耐热钢? 它可分为哪几类?	43
2.5.4 耐热钢的主要用途是什么? 其失效形式有哪些?	43
2.6 铝及铝合金	44
2.6.1 铝及铝合金有什么特点?	44
2.6.2 铝及铝合金可分为哪几类?	44
2.6.3 铝合金的热处理强化方式有哪两种?	44
2.6.4 变形铝合金包括哪些? 其性能如何?	45
2.6.5 铸造铝合金包括哪些? 其性能如何?	45
2.7 铜及铜合金	46
2.7.1 什么是工业纯铜? 其总体上有什么特点?	46
2.7.2 工业纯铜分哪几类? 各有哪些特点和用途?	46
2.7.3 什么是铜合金? 它可分为哪几类?	47
2.7.4 阴极铜有哪些牌号? 其化学成分和用途如何?	47
2.7.5 常用的黄铜有哪些牌号? 各牌号有什么用途?	48
2.7.6 常用的青铜有哪些牌号? 各牌号有什么用途?	49
2.7.7 常用的白铜有哪些牌号? 各牌号有什么用途?	49
2.8 其他金属材料	50
2.8.1 工业纯钛有什么特点和用途?	50
2.8.2 锌合金有什么特点和用途?	50
2.8.3 钛合金分为哪几类? 各有什么特点和用途?	51
2.8.4 镁有什么特点和用途?	51
2.8.5 镁合金分为哪几类?	52
2.8.6 镁合金有什么特点和用途?	52
2.8.7 镍及镍合金产品有什么特点和用途?	52
2.8.8 轴承合金应具有哪些性能要求?	53
2.8.9 轴承合金的组织特征是什么?	53
2.8.10 滚动轴承常用的滚动轴承钢有哪些?	54
2.8.11 滑动轴承常用的轴承合金有哪些?	54
2.8.12 什么是粉末冶金材料?	55
2.8.13 各类粉末冶金材料有什么应用?	55
2.8.14 什么是硬质合金? 它分为哪几类? 各有什么特点?	56
2.8.15 切削工具用硬质合金分为哪几类? 其基本化学成分与力学性能如何?	56
2.8.16 切削工具用硬质合金作业条件如何?	58
2.8.17 地质、矿山工具用硬质合金分几种? 其基本化学成分与力学性能如何?	59
2.8.18 耐磨零件用硬质合金分几种? 其基本化学成分与力学性能如何?	60
2.8.19 耐磨零件用硬质合金作业条件如何?	60

第3章 常用金属材料的规格	61
3.1 生铁和铁合金	61
3.1.1 生铁有几种? 其产品的供货状态是怎样的?	61
3.1.2 铁合金有几种? 其产品的供货状态是怎样的?	61
3.2 常用钢产品	62
3.2.1 钢产品如何分类? 常用钢产品有哪些类别?	62
3.2.2 钢的半成品的交货状态是怎样的?	62
3.2.3 常用各种钢板的特点和应用有哪些?	63
3.2.4 花纹钢板的花纹有几种? 其规格有哪些?	63
3.2.5 棒材包括几种? 其规格有哪些?	63
3.2.6 热轧圆钢和方钢的规格有哪些? 其截面积和线质量是多少?	64
3.2.7 热轧扁钢的规格有哪些?	65
3.2.8 什么是盘条? 标准件用盘条的规格有哪些?	66
3.2.9 混凝土用钢筋的规格有哪些?	66
3.2.10 金属软管用碳素钢冷轧钢带的规格有哪些?	66
3.2.11 铠装电缆用钢带的规格有哪些?	66
3.2.12 无缝钢管如何分类?	67
3.2.13 普通无缝钢管的规格有哪些?	67
3.2.14 冷拔或冷轧精密无缝钢管的交货状态分几类? 其规格有哪些?	68
3.2.15 不锈钢无缝管的规格有哪些?	71
3.2.16 不锈钢小直径无缝钢管的规格有哪些?	71
3.2.17 柴油机用高压无缝钢管的规格有哪些?	71
3.2.18 冷拔异型无缝钢管的种类有哪些?	72
3.2.19 钻探用无缝钢管的规格有哪些?	72
3.2.20 高压锅炉用内螺纹无缝钢管的规格有哪些?	72
3.2.21 食品工业用不锈钢管的规格有哪些?	72
3.2.22 建筑结构用冷弯钢管有哪些?	72
3.2.23 焊接钢管的规格有哪些?	72
3.2.24 大型型钢的规格要求是什么?	73
3.2.25 大型材、中型材和小型材的尺寸范围是什么?	73
3.2.26 H型钢的特点是什么? 它有哪些分类?	74
3.2.27 角钢的特点是什么? 它有哪些分类及规格?	74
3.2.28 槽钢的特点是什么? 它有哪些分类及规格?	74
3.2.29 工字钢的特点是什么? 它有哪些分类及规格?	74
3.2.30 冷弯型钢的特点是什么? 它有哪些分类及规格?	75
3.3 常用铝及铝合金	75
3.3.1 常用铝及铝合金板(带)材的规格有哪些?	75
3.3.2 通用铝及铝合金板(带)的规格有哪些?	75
3.3.3 专用铝合金板(带)的规格有哪些?	76
3.3.4 铝及铝合金花纹板的规格有哪些?	76

3.3.5 一般工业用铝及铝合金箔的规格有哪些?	77
3.3.6 专用铝箔的规格有哪些?	78
3.3.7 铝塑管的规格有哪些?	78
3.3.8 铝及铝合金挤压和拉制型材的规格有哪些?	79
3.3.9 各种铝及铝合金棒材的理论线质量是多少?	79
3.3.10 电工圆铝线和母线的规格有哪些?	81
3.3.11 铆钉用和焊条用铝及铝合金线材的规格有哪些?	82
3.3.12 铝及铝合金挤压无缝圆管的外径和壁厚尺寸系列有哪些?	83
3.3.13 铝及铝合金冷拉(轧)制圆管的外径和壁厚尺寸系列有哪些?	83
3.3.14 铝及铝合金等边角铝型材的规格有哪些?	83
3.3.15 铝及铝合金不等边角铝型材的规格有哪些?	84
3.4 常用铜及铜合金	85
3.4.1 铜及铜合金板的规格有哪些?	85
3.4.2 加工铜及铜合金带材的规格有哪些?	87
3.4.3 铜及铜合金箔材的牌号、状态和规格有哪些?	88
3.4.4 铜及铜合金拉制棒材的规格有哪些?	88
3.4.5 铜及铜合金挤制棒材的规格有哪些?	89
3.4.6 铜及铜合金拉制管材的规格有哪些?	90
3.4.7 铜及铜合金挤制管的规格有哪些?	90
3.4.8 其他铜及铜合金管的规格有哪些?	91
3.4.9 电器用铜板、带、条的规格有哪些?	91
3.4.10 专用铜带的规格有哪些?	92
3.4.11 铜及铜合金线的规格有哪些?	92
3.4.12 铜及铜合金扁线的规格有哪些?	92
3.5 其他金属材料	93
3.5.1 镁及镁合金板、带材的规格有哪些?	93
3.5.2 镁合金热挤压棒的规格有哪些?	93
3.5.3 镍及镍合金板材的牌号有哪些?其规格有哪些?	94
3.5.4 电真空器件用镍及镍合金材料的规格有哪些?	94
3.5.5 镍及镍合金焊条的规格有哪些?	94
第4章 测量工具	95
4.1 量尺类	95
4.1.1 常用的钢直尺有哪几种?各有什么用途?	95
4.1.2 常用的卷尺分哪几种?	95
4.1.3 什么是内、外卡钳?各有什么用途?	95
4.1.4 什么是线纹尺?常见线纹尺的规格有哪些?	96
4.1.5 万能角度尺的用途有哪些?它有哪些种类和规格?	96
4.2 卡尺和千分尺	97
4.2.1 卡尺一般有哪几种?其用途是什么?	97
4.2.2 卡尺的读数方式有哪几种?其原理是什么?	97

4.2.3	卡尺的规格有哪些?	98
4.2.4	游标卡尺的读数原理是什么?	98
4.2.5	分度值为 0.1mm 的游标卡尺怎样读数?	98
4.2.6	分度值为 0.05mm 的游标卡尺怎样读数?	99
4.2.7	分度值为 0.02mm 的游标卡尺怎样读数?	99
4.2.8	可微调的游标卡尺有哪些组成部分?	100
4.2.9	如何用游标卡尺测量零件的外尺寸?	100
4.2.10	如何用游标卡尺测量零件的内尺寸?	101
4.2.11	如何用游标卡尺测量沟槽的尺寸?	101
4.2.12	如何用游标卡尺测量孔中心线与侧平面之间的距离?	101
4.2.13	使用游标卡尺时有哪些注意事项?	102
4.2.14	高度卡尺的规格有哪些?	102
4.2.15	什么是游标深度卡尺?其结构有什么特点?它有哪些常用规格?	103
4.2.16	如何使用游标深度卡尺?	103
4.2.17	齿厚卡尺由哪几部分组成?其指示装置有几种形式?	104
4.2.18	千分尺有哪几类?	105
4.2.19	外径千分尺的结构是怎样的?	106
4.2.20	外径千分尺的刻线原理是什么?其测量范围有哪些?	106
4.2.21	两点内径千分尺有几种型式和规格?	107
4.2.22	三爪内径千分尺有几种规格?	107
4.2.23	深度千分尺、壁厚千分尺和杠杆千分尺有几种规格?	108
4.2.24	螺纹螺距千分尺和螺纹中径千分尺有几种规格?	108
4.2.25	什么是高度规?其使用时应该注意什么?	108
4.2.26	使用千分尺之前有哪些检查事项?	109
4.2.27	千分尺如何读数?	109
4.2.28	使用千分尺时应该注意哪些事项?	109
4.3	量规	110
4.3.1	什么是量规?其如何分类?	110
4.3.2	量规检验的方法有几种?	110
4.3.3	什么是卡规?	111
4.3.4	卡规的工作原理是什么?	112
4.3.5	常见的轴用卡规有哪几种结构型式?	112
4.3.6	如何使用轴用卡规?	112
4.3.7	什么是塞规?其工作原理是什么?	113
4.3.8	常见的塞规有哪几种结构型式?	113
4.3.9	如何使用塞规?	114
4.3.10	什么是螺纹量规?	114
4.3.11	如何使用螺纹量规?	114
4.3.12	什么是成组塞尺?	115
4.3.13	如何使用塞尺?应该注意什么问题?	115

4.3.14	什么是正弦规? 它有什么用途?	116
4.3.15	正弦规的常用规格有哪些?	116
4.3.16	正弦规的技术要求有哪些?	116
4.3.17	如何使用正弦规测量零件的角度?	117
4.3.18	什么是圆锥量规? 其工作原理是什么?	117
4.3.19	如何使用圆锥量规?	118
4.3.20	怎样维护量规?	118
4.4	量块及样板(块)	119
4.4.1	什么是长度量块? 它分为几等几级?	119
4.4.2	长度量块常见的规格有哪些?	119
4.4.3	常用成套长度量块如何编组?	119
4.4.4	长度量块如何组合?	121
4.4.5	量块的基本特性是什么?	121
4.4.6	什么是陶瓷量块? 它有什么特性?	122
4.4.7	什么是千分尺检定专用量块? 它有什么特性?	122
4.4.8	什么是卡尺检定专用量块? 它有什么特性?	122
4.4.9	什么是角度量块? 它有什么用途?	122
4.4.10	使用量块时有哪些注意事项?	122
4.4.11	什么是半径样板?	122
4.4.12	半径样板有哪些规格?	123
4.4.13	如何使用半径样板?	123
4.4.14	什么是螺纹样板?	124
4.4.15	螺纹样板有哪些规格?	124
4.4.16	如何使用螺纹样板?	124
4.5	指示表	125
4.5.1	什么是指示表? 常用的指示表有哪些?	125
4.5.2	什么是百分表和千分表? 其常用的规格有哪些?	125
4.5.3	如何使用百分表?	125
4.5.4	使用百分表时有哪些注意事项?	127
4.5.5	什么是杠杆百分表? 其使用时要注意什么?	128
4.5.6	如何使用杠杆百分表?	129
4.5.7	什么是内径百分表? 如何使用内径百分表?	130
4.5.8	什么是杠杆千分表? 其使用时要注意什么?	131
4.5.9	什么是深度指示表? 它有哪些常用规格?	132
4.5.10	什么是数显指示表? 它有哪些常用规格?	132
4.5.11	使用电子数显指示表时有哪些注意事项?	132
4.6	其他测量工具	132
4.6.1	什么是螺纹测量用三针? 它有哪些常见规格?	132
4.6.2	什么是直角尺?	132
4.6.3	直角尺的制造精度有哪几种?	133

4.6.4	如何使用直角尺?	134
4.6.5	直角尺如何维护和保养?	134
4.6.6	什么是游标万能角度尺?它有哪些常用规格?	134
4.6.7	游标万能角度尺的结构如何?	134
4.6.8	游标万能角度尺如何读数?	135
4.6.9	如何使用游标万能角度尺?	135
4.6.10	如何维护和保养游标万能角度尺?	136
4.6.11	什么是平面平晶?它有哪些用途?	137
4.6.12	平面平晶有哪些常用规格?	137
4.6.13	如何使用平面平晶?	137
4.6.14	什么是水平仪?它有什么用途?	137
4.6.15	框式水平仪有哪几种规格?它由哪几部分组成?	137
4.6.16	如何使用水平仪?	138
4.6.17	什么是激光干涉仪?它有哪些分类?	138
4.6.18	什么是自准值仪?它有哪些分类?	138
第5章	手工工具	139
5.1	手工工具常识	139
5.1.1	什么是手工工具?	139
5.1.2	手工工具按功能可分为哪几类?	139
5.1.3	手工工具一般常用的原材料有哪些?	139
5.1.4	手工工具的完好标准有哪些?	139
5.2	钳类工具	144
5.2.1	什么是钳类工具?钳嘴的形式主要有哪些?	144
5.2.2	钢丝钳的用途有哪些?如何选择其尺寸?	144
5.2.3	使用钢丝钳有哪些注意事项?	145
5.2.4	什么是尖嘴钳?其常用规格有哪些?	145
5.2.5	使用尖嘴钳有哪些注意事项?	145
5.2.6	压接钳的用途是什么?其安全使用规则是什么?	145
5.2.7	什么是扁嘴钳?其用途有哪些?	145
5.2.8	使用扁嘴钳有哪些注意事项?	146
5.2.9	斜嘴钳的用途是什么?如何选择斜嘴钳的尺寸?	146
5.2.10	如何使用斜嘴钳?	146
5.2.11	断线钳的用途有哪些?其规格有哪些?	146
5.2.12	断线钳的质量有哪些要求?	146
5.2.13	什么是圆嘴钳?其规格有哪些?	147
5.2.14	什么是胡桃钳?其规格有哪些?	147
5.2.15	什么是水泵钳?其规格有哪些?	147
5.2.16	什么是鲤鱼钳?它有哪些规格和用途?	147
5.2.17	使用鲤鱼钳有哪些注意事项?	147
5.2.18	管子钳的用途和常见的规格有哪些?	148

5.2.19	什么是台虎钳? 其常用的规格有哪些?	148
5.2.20	台虎钳的结构组成和原理是什么?	148
5.2.21	台虎钳的安装使用方法是什么?	149
5.2.22	使用、维护台虎钳有哪些注意事项?	149
5.2.23	什么是大力钳? 其作用是什么?	150
5.2.24	大力钳分几类? 通用大力钳的规格有几种?	150
5.3	扳手	150
5.3.1	手动扳手的分类有哪些? 其常见的用途有哪些?	150
5.3.2	什么是呆扳手? 其常见型号有哪些?	150
5.3.3	常用外六角头螺栓头部对边尺寸及相应的扳手有哪些?	151
5.3.4	内六角扳手有哪些规格?	151
5.3.5	套筒有哪些种类及规格?	151
5.3.6	如何正确使用呆扳手?	153
5.3.7	什么是两用扳手? 它有哪些常见规格型号?	153
5.3.8	什么是梅花扳手? 它有哪些常见规格型号?	153
5.3.9	如何使用梅花扳手?	154
5.3.10	什么是棘轮扳手? 它有哪些常见规格型号?	154
5.3.11	什么是扭力扳手? 它分哪几类? 其型号如何规定?	154
5.3.12	扭力扳手的原理和参数是什么?	154
5.3.13	扭力扳手常见的故障及故障产生的原因有哪些?	155
5.3.14	使用扭力扳手的要点是什么?	155
5.4	旋具	155
5.4.1	什么是螺钉旋具? 其常用的规格有哪些?	155
5.4.2	如何使用螺钉旋具? 它有哪些注意事项?	156
5.4.3	螺旋棘轮螺钉旋具的参数有哪些?	157
5.4.4	多用螺钉旋具的尺寸有哪些?	157
5.5	手工工具的操作与维护	158
5.5.1	手工工具安全使用的原则有哪些?	158
5.5.2	手工工具的维护与管理有哪些要求?	158
5.5.3	选择手工工具的技巧有哪些?	158
第6章	钳工工具	160
6.1	锉削工具	160
6.1.1	锉刀常用的材料有哪些? 它是如何加工而成的?	160
6.1.2	锉刀有哪些结构要素?	160
6.1.3	锉刀的种类有哪些?	161
6.1.4	锉刀分哪几类? 各有多少种?	161
6.1.5	钳工锉有几种? 其规格有哪些?	162
6.1.6	整形锉的规格有哪些?	163
6.1.7	异形锉的规格有哪些?	164
6.1.8	锯锉的规格有哪些?	164

6.1.9	电镀超硬磨料制品整形锉的规格有哪些?	165
6.1.10	木工锉分哪几种? 各有哪些规格和参数?	166
6.1.11	锉刀的选用原则有哪些?	166
6.1.12	锉刀如何保养?	166
6.1.13	锉刀的握法有哪些?	167
6.1.14	正确的锉削姿势如何?	167
6.1.15	如何正确运用锉削力?	168
6.1.16	锉削方法有哪些?	169
6.1.17	锉削的顺序和一般原则是什么?	170
6.2	銼削工具	171
6.2.1	什么是銼削? 其工作内容是什么?	171
6.2.2	钳工常用銼子的种类和规格有哪些?	171
6.2.3	銼子的握法有几种?	172
6.2.4	銼削的姿势是怎样的?	172
6.2.5	起銼、终銼以及銼削大平面的方法分别是什么?	173
6.2.6	如何銼削键槽?	173
6.2.7	如何对銼子进行刃磨与热处理?	173
6.2.8	銼削操作时要注意哪些安全事项?	174
6.2.9	什么是锤子? 它有哪些分类? 各有哪些作用?	174
6.2.10	圆头锤有哪些规格?	175
6.2.11	钳工锤有哪些规格?	176
6.2.12	敲锈锤有哪些规格?	177
6.2.13	扇尾锤有哪些规格?	177
6.2.14	检查锤有哪些规格?	177
6.2.15	铜头锤有哪些规格?	179
6.2.16	防爆八角锤有哪些规格?	179
6.2.17	焊工锤有哪些规格?	180
6.2.18	羊角锤有哪些规格?	181
6.2.19	锤头有哪些规格?	181
6.2.20	斩口锤和什锦锤的用途是什么? 它们有哪些规格?	182
6.2.21	如何正确操作锤子?	182
6.3	锯削工具	184
6.3.1	手锯由哪两部分组成? 其握法如何? 怎样安装锯条?	184
6.3.2	手用钢锯条的用途是什么? 它有哪些规格?	184
6.3.3	曲线锯条的用途是什么? 它有哪些型式和规格?	184
6.3.4	机用锯条的用途是什么? 它有哪些规格?	186
6.3.5	钢锯架的用途是什么? 它有哪些规格?	187
6.3.6	锯齿的粗细有哪些规格? 如何选择锯齿?	187
6.4	三爪钻夹头	188
6.4.1	扳手三爪钻夹头的用途是什么? 它有哪些规格?	188

6.4.2 无扳手三爪钻夹头的扭矩要求是什么?	189
6.5 划线工具	190
6.5.1 划线工具按用途分类有哪些?	190
6.5.2 什么是平台? 什么是方箱? 方箱的基本尺寸是多少?	190
6.5.3 什么是V形铁? 其用途和规格有哪些?	190
6.5.4 划规有什么用途? 其基本尺寸是多少?	192
6.5.5 什么是划针? 其基本尺寸是多少?	193
6.5.6 什么是划线盘? 其基本尺寸是多少?	193
6.5.7 千斤顶有几种? 其用途和规格有哪些?	194
6.6 其他钳工工具	195
6.6.1 什么是钳桌?	195
6.6.2 钳工刮刀的分类有哪些?	196
6.6.3 平面刮刀的常见规格有哪些?	197
6.6.4 钳工刮刀如何刃磨?	197
6.6.5 常见冲子有哪些? 其用途是什么?	197
6.6.6 常见冲子的规格有哪些?	198
第7章 切削与装夹工具	199
7.1 钻头	199
7.1.1 钻头一般分为几种? 影响钻头磨损的因素是什么?	199
7.1.2 什么是麻花钻?	199
7.1.3 标准麻花钻由哪几部分组成?	199
7.1.4 莫氏锥柄麻花钻有哪些规格?	200
7.1.5 标准麻花钻的切削部分如何构成?	201
7.1.6 标准麻花钻的导向部分如何构成? 其作用是什么?	201
7.1.7 什么是麻花钻的顶角? 如何正确选用顶角?	201
7.1.8 什么是麻花钻的横刃斜角? 其大小一般为多少?	202
7.1.9 什么是麻花钻的前角? 它在切削刃上如何变化?	202
7.1.10 什么是端面刃倾角? 它在主切削刃上如何变化?	202
7.1.11 什么是麻花钻的后角? 其大小是多少?	202
7.1.12 麻花钻后角的作用是什么?	203
7.1.13 什么是麻花钻的螺旋角? 如何选取?	203
7.1.14 直柄麻花钻有哪些规格?	203
7.1.15 锥柄麻花钻有哪些规格?	207
7.1.16 硬质合金锥柄麻花钻有哪些规格?	212
7.1.17 阶梯麻花钻有几种? 各有何规格?	213
7.1.18 什么是群钻?	215
7.1.19 标准群钻和标准麻花钻的区别是什么?	215
7.1.20 铸铁群钻的特点是什么?	215
7.1.21 钻削黄铜或青铜时产生扎刀的原因是什么? 如何避免?	216
7.1.22 黄铜群钻的特点是什么?	216

7.1.23	铝合金深孔群钻的特点是什么?	216
7.1.24	薄板群钻的特点是什么?	216
7.1.25	有机玻璃群钻的特点是什么?	216
7.1.26	硬质合金麻花钻与高速钢麻花钻有哪些区别?	216
7.1.27	什么是中心钻?其型式和规格有哪些?	217
7.1.28	如何使用中心钻钻孔?	218
7.1.29	什么是扁钻?它有哪些特点?	218
7.1.30	什么是深孔钻?其常见的类型有哪些?	218
7.1.31	使用深孔钻必须解决好哪几个问题?为什么?	219
7.1.32	多刃深孔钻的结构及工作原理是什么?	219
7.1.33	内排屑钻的结构及工作原理是什么?	219
7.1.34	什么是错齿内排屑深孔钻?	219
7.1.35	什么是枪钻?它有哪些特点?	220
7.1.36	枪钻的工作原理是什么?	220
7.1.37	什么是喷吸钻?其工作原理是什么?	220
7.1.38	什么是套料钻?它有什么特点?	221
7.1.39	什么是开孔钻?其规格有哪些?	221
7.1.40	什么是扩孔钻?它有几种类型?	221
7.1.41	扩孔钻有几种?其规格有哪些?	222
7.1.42	如何根据工件材料选择扩孔钻切削部分的前角和后角?	223
7.1.43	扩孔钻的结构、切削情况与麻花钻有什么不同?	223
7.1.44	怎样确定扩孔的切削用量?	223
7.1.45	什么是铰钻?它有哪些形式?	224
7.1.46	扩孔钻与铰钻有什么区别?	224
7.1.47	铰孔时要注意哪些问题?	224
7.1.48	如何维护和保养钻头?	224
7.2	车刀	225
7.2.1	什么是车刀?车刀分哪几类?	225
7.2.2	什么是外圆车刀?它有哪些种类和规格?	225
7.2.3	什么是端面车刀?它有哪些种类和规格?	227
7.2.4	什么是切断车刀?它有哪些种类和规格?	228
7.2.5	什么是外螺纹车刀?它有哪些种类和规格?	229
7.2.6	什么是带轮车刀?它有哪些种类和规格?	230
7.2.7	什么是内圆车刀?它有哪些种类和规格?	231
7.2.8	什么是内螺纹车刀?它有哪些种类和规格?	233
7.2.9	什么是内槽车刀?它有哪些种类和规格?	234
7.2.10	什么是机夹车刀?它有哪些种类和规格?	234
7.2.11	什么是高速钢车刀条?它有哪些种类和规格?	237
7.2.12	什么是刀排?它有哪些规格?	237
7.2.13	焊接式车刀有哪些种类?它如何选用?	238