

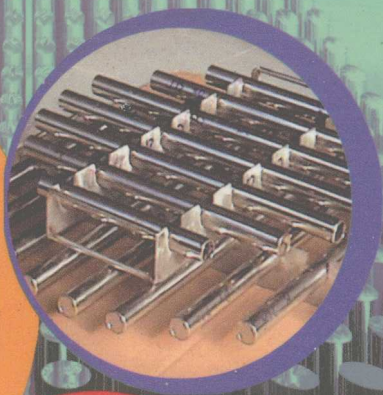
現代技能培訓手冊

XIANDAI JINENG PEIXUN SHOUCHE

新編五金

實用技術手冊

楊玉林◎主編

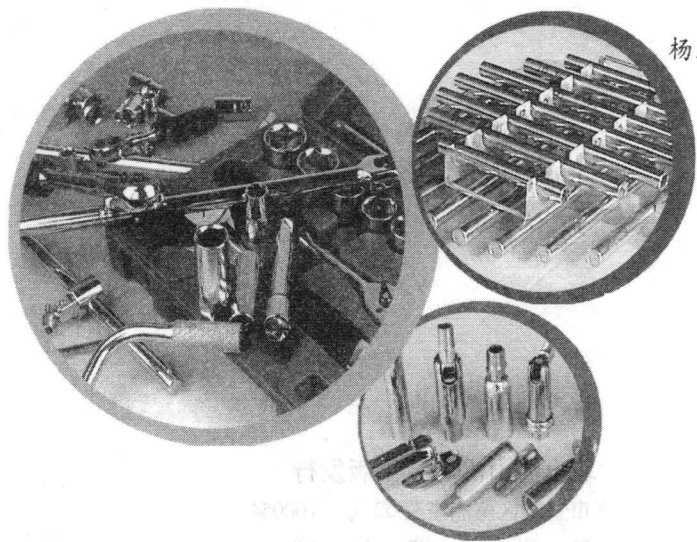


北京燕山出版社

現代技能培訓手冊
XIANDAI JINENG PEIXUN SHOUCHE

新編五金 實用技術手冊

杨玉林◎主编



北京燕山出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编五金实用技术手册/杨玉林主编. -北京:北京燕山出版社,2008.8

(现代技能培训手册)

ISBN 978 -7 -5402 -2015 -0

I.新… II.杨… III.五金制品-技术手册 IV.TS914-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第110796号

责任编辑:王琳

封面设计:晓风

北京燕山出版社出版发行

北京市宣武区陶然亭路53号 100054

新华书店经销

北京施园印刷厂

880×1230毫米 32开本 15印张 306千字

2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

(共计:拾捌本) 定价:540.00元

前 言

随着中国融入全球经济环境进程的加快以及经济实力的快速崛起,中国已经成为全球最有活力的经济地区。中国经济设施比较完善产业发展比较成熟,作为全球五金制造中心的地位将进一步稳固。产业大军中的设计、制造、施工、维修等技术队伍日益壮大;各行业的采购、销售、代理人员不断增多。在此情况下,五金产品在生产和生活领域中的地位和作用日益提高,成为千家万户不可缺少的生产资料和生活用具。

五金产品与工农业生产和日常生活的关系非常密切。五金产品的品种规格繁多,性能用途各异。随着改革开放的不断深入和国民经济的迅猛发展,科学技术在不断进步,新材料、新技术和产品成果不断涌现,五金类产品的类型、规格及相关材料日益增加。

本书可供与五金商品有关的设计、生产、采购、销售、咨询、管理、科研等方向的人员和机械制造、建筑装潢等五金产品用户使用,也可供工科院校各专业的师生参考。

由于作者水平有限,不足之处请广大读者提出宝贵意见,以便改进。

目 录

第一篇 基本知识

第一章 常用字母及符号	1
1. 汉语拼音与英语字母	1
2. 希腊字母	1
3. 主要化学元素符号、原子量和密度	2
4. 中国国家标准、行业标准代号	3
第二章 常用计量单位	4
一、中国法定计量单位	4
1. 中国法定计量单位	4
2. 国际单位制(SI)的基本单位	4
3. 国际单位制(SI)的辅助单位	4
4. 国际单位制(SI)中具有专门名称的导出单位	5
5. 可与国际单位制(SI)单位并用的我国法定计量单位	5
6. 用于构成十进倍数和分数单位的SI词头	6
二、长度单位及其换算	7
1. 法定长度单位	7
2. 市制长度单位	8
3. 常用英制长度单位	8
4. 常用长度单位换算	8
5. 英寸的分数、小数、习惯称呼与毫米对照	8
6. 毫米与英寸对照	9
7. 常用线规号码与线径(英寸、毫米)对照	10
三、面积单位及其换算	12
1. 法定面积单位	12
2. 常用市制面积单位	12
3. 常用英制面积单位	13
4. 常用面积单位换算	13
四、体积单位及其换算	13
1. 法定体积单位	13

2. 市制体积单位	14
3. 常用英、美制体积单位	14
4. 常用体积单位换算	14
五、质量单位及其换算	15
1. 法定质量单位	15
2. 市制质量单位	15
3. 常用质量单位换算	15
六、力、力矩、强度、压力单位换算	15
1. 常用力单位换算	15
2. 常用力矩单位换算	16
3. 常用强度(应力)和压力(压强)单位换算	16
4. 千克力/毫米 ² 与牛/毫米 ² (兆帕)对照	17
5. 牛/毫米 ² (兆帕)与千克力/毫米 ² 对照	18
七、功、能、热量、功率单位换算	19
1. 常用功、能及热量单位换算	19
2. 常用功率单位换算	19
八、常用温度对照表	19
1. 华氏温度与摄氏温度对照	19
2. 摄氏温度与华氏温度对照表	20

第二篇 五金工具

第一章 常用手工工具	21
一、钳类	21
1. 钢丝钳	21
2. 鲤鱼钳	21
3. 尖嘴钳	21
4. 弯嘴钳	22
5. 斜嘴钳	22
6. 圆嘴钳	22
7. 扁嘴钳	22
8. 胡桃钳	23
9. 挡圈钳	23
10. 断线钳	23
11. 铅印钳	24
12. 剥线钳	24

二、扳手类	24
1. 双头呆扳手	24
2. 单头呆扳手	25
3. 梅花扳手	25
4. 两用扳手	25
5. 普通套筒扳手	26
6. 活扳手	27
7. 内六角扳手	27
8. 钩形扳手	27
三、螺钉旋具类	27
1. 一字槽螺钉旋具	27
2. 十字槽螺钉旋具	28
3. 多用螺钉旋具	28
4. 自动螺钉旋具	28
四、其他手工工具	29
1. 金刚厂玻璃刀	29
2. 皮带冲	29
3. 纸塑带打包机	29
4. 钢丝打包机、钢带打包机	30
5. 敲锈锤	30
第二章 钳工工具	31
一、虎钳类	31
1. 台虎钳	31
2. 手虎钳	31
3. 桌虎钳	31
二、锉刀类	32
1. 普通锉刀	32
2. 整形锉	32
3. 锯锉	32
4. 锡锉和铝锉	33
三、锯类	33
1. 钢锯架	33
2. 手用钢锯条	33
3. 机用钢锯条	34
四、手钻类	34

1. 手板钻	34
2. 手摇钻	34
3. 手摇台钻	34
五、手锤类及其他工具	35
1. 圆头锤	35
2. 斩口锤	35
3. 什锦锤	35
4. 普通螺纹丝锥	35
5. 管螺纹丝锥	39
6. 手用和机用圆板牙	40
7. 圆板牙架	41
8. 丝锥扳手	41
9. 刮刀	42
第三章 管工工具	43
1. 链条管子扳手	43
2. 管子割刀	43
3. 管子铰板	43
4. 管螺纹板牙	44
5. 管子台虎钳	44
6. 管子扳手	45
7. 胀管器	45
8. 手动弯管器	46
第四章 电工工具	47
1. 紧线钳	47
2. 电工钳	47
3. 电缆钳	47
4. 剥线钳	48
5. 冷轧线钳	48
6. 冷压接钳	49
7. 电工刀	49
8. 电烙铁	49
9. 测电器	49
10. 电工锤	49
11. 万能表	50
12. 电线管铰板	50

第五章 切削工具	51
一、孔类加工工具	51
1. 麻花钻	51
2. 扩孔钻	52
3. 铰钻	53
4. 中心钻	53
5. 铰刀	54
二、铣刀工具	55
1. 键槽铣刀	55
2. 立铣刀	56
3. 圆柱形铣刀	57
4. 套式立铣刀	57
5. 三面刃铣刀	57
三、齿轮加工刀具	58
1. 齿轮滚刀	58
2. 直齿插齿刀	58
3. 盘形齿轮铣刀	59
四、刀片	59
1. 高速钢车刀条	59
2. 硬质合金焊接刀片	60
五、磨具	61
1. 砂轮	61
2. 砂瓦	63
3. 磨头	64
4. 油石	64
5. 砂布	65
6. 砂纸	66
7. 金刚石砂轮整形刀	66
8. 手持砂轮架	67
第六章 测量工具	68
1. 皮尺	68
2. 木折尺	68
3. 量油尺	68
4. 卡钳	68
5. 游标卡尺	68

6. 千分尺	69
7. 百分表与千分表	70
8. 万能表座	71
9. 磁性表座	71
二、量规	71
1. 塞尺	71
2. 块规	72
3. 正弦规	73
4. 普通螺纹塞规	74
5. 55°圆柱管螺纹塞规	75
6. 螺纹环规	75
7. 螺纹规	75
三、量仪	76
1. 磅秤	76
2. 案秤	76
3. 弹簧盘秤	76
4. 电子台秤	77
5. 手持式转速表	77
6. 压力表	77
7. 真空表和压力真空表	77
8. 水表	78
9. 水平仪	78
10. 万能角度尺	79
第七章 电动工具	80
一、概述	80
1. 电动工具的分类及型号表示方法	80
2. 电动工具产品大类品种代号	81
3. 电动工具使用电源类别代号	82
二、金属切削类电动工具	83
1. 电钻	83
2. 电动攻丝机	84
3. 手持式电剪刀	84
4. 电冲剪	84
5. 电动刀锯	85
6. 电动焊缝坡口机	85

7. 型材切割机	85
8. 自动切割机	86
三、砂磨类电动工具	86
1. 盘式砂光机	86
2. 台式砂轮机	86
3. 轻型台式砂轮机	86
4. 落地式砂轮机	87
5. 软轴砂轮机	87
6. 手持式直向砂轮机	87
7. 电动角向磨光机	88
8. 磨光机	89
9. 模具电磨	89
四、装配作业类电动工具	89
1. 微型螺钉旋具	89
2. 定扭矩电动扳手	90
3. 电动螺钉旋具	90
4. 电动自攻螺钉旋具	90
5. 电动扳手	90
6. 电动胀管机	91
五、林木加工类电动工具	91
1. 电刨	91
2. 电圆锯	92
3. 木工电钻	92
4. 木工多用机	92
5. 电链锯(进口产品)	92
6. 电动曲线锯	93
7. 电动木工凿眼机	93
8. 电动雕刻机(进口产品)	93
9. 电动木工修边(进口产品)	93
六、建筑及道路类电动工具	94
1. 电锤	94
2. 冲击电钻	94
3. 电动湿式磨光机	95
4. 电动石材切割机	95
5. 电动锤钻	95

6. 水磨石机	96
第八章 气动工具	97
一、气动工具型号表示方法	97
1. 气动工具型号组成形式	97
2. 气动工具类及机械类产品型号表示方法	97
二、金属切削气动工具	102
1. 气钻	102
2. 气剪刀	102
3. 气冲剪(进口产品)	103
4. 气动剪线钳	103
5. 万能铣磨机	103
6. 气动攻丝机	104
三、砂磨类气动工具	104
1. 角式端面气动砂轮机	104
2. 立式端面气动砂轮机	105
3. 直柄式气动砂轮机	105
4. 气动砂光机	106
5. 气门研磨机	106
四、装配作业类气动工具	107
1. 冲击式气扳机	107
2. 高速气扳机	107
3. 气动棘轮扳手	108
4. 气动螺钉旋具	108
5. 气动拉铆枪	108
6. 气动铆钉机	109
7. 气动射钉枪	109
五、铲锤气动工具	110
1. 气铲	110
2. 气动捣固机	110
3. 气镐	111
4. 手持式凿岩机	111
5. 气动破碎机	112
6. 气锹	112
7. 冲击式气动除锈机	112
8. 气动针束除锈机	113

六、其他气动工具	113
1. 气动吹尘枪	113
2. 气动充气枪	113
3. 喷砂枪	113
4. 气刻笔	114
5. 气动洗涤枪	114
6. 气动封箱机	114
第九章 土木及园艺工具	115
一、土石方工具	115
1. 钢锹	115
2. 钢镐	115
3. 八角锤	115
4. 钢钎	116
5. 撬棍	116
二、泥瓦工具	116
1. 砌刀	116
2. 打砖刀	116
3. 阴、阳角抹子	117
4. 平抹子	117
5. 压子	117
6. 分格器(抿板)	118
7. 线锤	118
8. 瓷砖切割机	118
三、木工工具	118
1. 木工锯条	118
2. 木工带锯条	119
3. 木工圆锯片	119
4. 手扳锯	120
5. 伐木锯条	120
6. 木工手用刨	120
7. 绕刨	121
8. 手用木工凿	121
9. 木锉	121
10. 木工钻	122
11. 羊角锤	122

12. 木工台虎钳	122
13. 竹篾刀	123
14. 木工夹	123
15. 木工斧	123
16. 木水平尺	124
四、园艺工具	124
1. 剪枝剪	124
2. 高枝剪	124
3. 整篱剪	124
4. 稀果剪	125
5. 芽接刀	125
6. 起苗器	125
7. 移苗器	125
8. 手锯	126
9. 园艺锄	126

第三篇 金属材料

第一章 黑色金属材料	127
一、黑色金属材料的分类	127
1. 生铁的分类	127
2. 铁合金的分类	127
3. 铸铁的分类	128
4. 钢的分类	129
5. 钢材的分类	130
二、钢铁牌号表示方法	131
1. 钢产品中常用的汉字和符号	131
三、生铁	133
1. 炼钢用生铁	133
2. 铸造用生铁	133
四、铁合金	134
1. 硅铁	134
2. 锰铁	134
3. 硼铁	135
4. 钒铁	136
5. 钨铁	136

6. 钼铁	136
7. 锰硅合金	137
五、铸铁	137
1. 铸铁牌号表示方法	137
2. 可锻铸铁	139
3. 耐热铸铁件	141
4. 灰铸铁件	142
六、铸钢	143
1. 一般 T 程用铸造碳钢	143
2. 不锈钢耐酸铸钢	145
七、碳素钢和合金钢	146
1. 普通碳素结构钢	146
2. 优质碳素结构钢	147
3. 低合金结构钢	150
4. 低合金高强度结构钢	151
5. 合金工具钢	154
6. 高速工具钢(棒)	158
7. 易切削结构钢	159
8. 弹簧钢	160
9. 不锈钢(棒)	161
10. 耐热钢(棒)	167
11. 轴承钢	174
第二章 钢材的品种和规格	175
一、型钢	175
1. 热轧圆钢和方钢	175
2. 冷拉圆钢、方钢及六角钢	176
3. 热轧扁钢	176
4. 热轧 T 字钢	179
5. 热轧槽钢	180
6. 热轧等边角钢	181
7. 热轧不等边角钢	183
二、钢板	185
1. 钢板(钢带)理论质量	185
2. 冷轧钢板和钢带	186
3. 热轧钢板和钢带	189

4. 优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带	193
5. 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带	193
6. 一般结构用热轧连轧钢板和钢带	195
7. 连续热镀锌薄钢板和钢带	195
8. 电镀锡薄钢板和钢带	197
9. 花纹钢板	198
三、钢带	199
1. 热轧钢带	199
2. 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带	199
3. 碳素结构钢冷轧钢带	199
4. 不锈钢带	200
5. 冷轧晶粒取向、无取向磁性钢带(片)	201
四、钢管	203
1. 热轧无缝钢管	203
2. 冷轧无缝钢管	209
3. 低压流体输送用焊接钢管和镀锌焊接钢管	214
4. 低中压锅炉用无缝钢管	215
5. 直缝电焊钢管	215
五、钢丝	221
1. 一般用途低碳钢丝	221
2. 碳素弹簧钢丝	222
3. 重要用途低碳钢丝	224
4. 重要用途碳素弹簧钢丝	225
5. 冷拉圆钢丝	226
6. 通信线用镀锌低碳钢丝	227
7. 焊接用不锈钢丝	228
第三章 有色金属材料	229
一、概述	229
1. 有色金属及其合金按合金系统分类	229
2. 工业上常用有色金属合金分类	230
3. 有色金属涂色标记	232
4. 常用有色金属的种类及其主要性能	233
5. 有色金属及其合金牌号表示方法	234
6. 有色金属材料理论质量计算公式	237
二、有色金属及其合金	239

1. 加工铜	239
2. 加工黄铜	241
3. 加工青铜	246
4. 加工白铜	250
5. 铸造用铜合金	252
6. 铝锭的化学成分	261
7. 铝合金加 T 产品的化学成分	262
8. 铸造铝合金	264
9. 铅锭的化学成分	268
10. 加工铅化学成分	268
11. 铅铋合金化学成分	268
12. 锡锭的化学成分	268
13. 加工锡的化学成分	269
14. 锌锭的化学成分	269
15. 锌和锌合金加工产品的化学成分	269
16. 铸造锌合金	270
17. 电解镍的化学成分	271
三、有色金属及其合金板材	272
1. 铜和黄铜板(带、箔)理论质量	272
2. 纯铜板	274
3. 黄铜板	274
4. 复杂黄铜板	275
5. 锡青铜板	276
6. 普通白铜板	277
7. 铝白铜板	279
8. 锰白铜板	281
9. 锌白铜板	282
10. 铝和铝合金板	283
11. 镍和镍合金板	285
12. 铅和铅铋合金板	287
13. 锌及锌合金板	288
四、有色金属带材	289
1. 纯铜带	289
2. 黄铜带	289