

轻工业

技术装备手册

中国轻工总会 编

机械工业出版社

第 6 卷

轻工业技术装备手册

第 6 卷

中国轻工总会 编



机械工业出版社

本书为《轻工业技术装备手册》第6卷。全手册共6卷，由中国轻工总会组织编写。

本卷分4篇：五金制品生产设备，文教、体育、办公及其它日用品生产设备，工艺美术品生产设备，衡器。主要介绍相应行业的主要工艺流程、生产线分类及选择、设备组成、设备功能用途、分类型谱、结构原理、技术参数、设计计算、选型原则、控制系统与配套设备、安装调试、使用维修及发展趋势等内容。

本书可供轻工、机械行业工程技术人员及企业管理人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

轻工业技术装备手册 第6卷/中国轻工总会编。—北京：机械工业出版社，1996

ISBN 7-111-04858-X

I. 轻… II. 中… III. 轻工业-机械设备-手册 IV. TS04-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (95) 第13349号

出版人：马九荣（北京市百万庄南街1号 邮政编码100037）

责任编辑：徐彤 王正琼 钱既佳 张亚秋 版式设计：王 颖

责任校对：肖新民 封面设计：肖 晴 责任印制：路 琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1996年8月第1版第1次印刷

727mm×1092mm¹/16·56.25印张·4插图·1731千字

0 001—2 500 册

定价：120.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

《轻工业技术装备手册》编辑委员会

主任委员: 于 珍

副主任委员: 徐荣凯

委 员: (以姓氏笔划为序)

马伯龙	马燮芳	尹宗伦	王守信	王根田	王薇青	甘子光	史保林
华章熙	许龙江	刘秉诚	朱心雄	任兴邦	余贻骥	余健民	吴关昌
陈 杰	陈文瑛	陈思亮	陈祖勋	陈良杰	陈鼎新	李兆雄	李寿仁
李国桢	李家琳	李宜春	李锦法	杨昌仁	杨德秋	张玉川	张孝传
张学元	张春生	张遐龄	张荫朗	金茂先	金效先	周德成	胡 楠
俞上忠	俞福良	徐玉书	徐蓓蕾	耿兆林	袁行思	夏铮南	龚兆荣
龚懋仁	常沙娜	彭国勋	彭晋龄	童 申	蔡祖泉	熊福元	蒋肇庚
谭兴沂							

主 编: 胡 楠

副 主 编: 周德成 吴关昌

编辑组成员: (按姓氏笔划为序)

王 琳	王少怀	王守信	石通灵	孙全法	官日彬	陆 叶	沈 红
吴柏青	陈国华	邵烈钧	金妙苓	范兴国	徐 彤	晏章华	蒋有彩
谭兴沂							

序 言

第一部全面、系统地反映我国轻工业技术装备的现状和发展的大型工具书——《轻工业技术装备手册》(以下简称《手册》),和大家见面了。

正式开展《手册》编写工作始于90年代第一个春天,至今已 是90年代中期,我国轻工业的发展正进入一个新的阶段,即以调整和优化结构为主的发展新阶段。

改革开放15年来,我国国民经济发展和改革开放取得了举世瞩目的成就。中国共产党十四届三中全会通过的《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》,根据邓小平同志建设有中国特色社会主义理论和党的十四大精神,全面地、科学地设计了社会主义市场经济体制的蓝图。今后15~20年,我国社会主义现代化宏伟事业将进入一个新的历史发展时期。据有关专家预测,到2010年我国经济和社会发展的战略目标是:在本世纪末实现人均国民生产总值比1980年翻两番的基础上,实现国民生产总值比2000年翻一番;人民生活达到小康水平的基础上,再上一个新台阶;制造业占国民生产总值的比重达50%左右,第三产业的比重达到40%左右;非农业劳动力占社会总劳动力的比例超过60%,城镇人口占全国总人口的比重接近50%。达到上述目标后,我国基本走完了工业化过程,进入新兴工业化国家的行列。

轻工业是国民经济的重要产业之一,承担着改善人民生活、繁荣城乡市场、扩大出口创汇、为国家建设积累资金的重要任务,对促进国民经济协调发展和实现国民经济与社会发展的总体战略目标关系极大。

改革开放以来,轻工业得到了长足的发展,面貌发生了巨大变化,已经形成具有相当规模和一定水平、门类齐全、能基本满足国内需求又有一定国际竞争能力的生产体系。轻工业发展迅速,在短时间内解决了消费品短缺的矛盾,数量大幅度增加,一些主要轻工产品的产量已居世界前列;轻工产品的质量和档次提高,品种大量增加,形成和发展了轻工新门类、新行业,如塑料加工工业、家电工业、啤酒饮料工业、化妆品工业、包装装潢印刷工业、非金属制品模具工业、电子衡器工业等;轻工业出口创汇有很大突破,出口产品结构有所改善,成为我国出口创汇的“主力军”;轻工业在为国家积累资金、吸引外资和劳动就业等方面作出了重大贡献。可以用四个三分之一来概括,形象地描述当今中国轻工业:轻工业产值约占全国工业总产值的三分之一;轻工业出口额约占全国出口总额的三分之一,轻工机电产品出口额约占全国机电产品出口总额的三分之一;轻工业实现税利约占全国工业实现税利总额的三分之一。

取得以上成就的主要原因和基本经验是：在改革开放的大形势下，经济的快速增长和党的富民政策使我国人民的生活水平提高很快，大大推动了城乡居民消费的增长；相对其他工业而言，轻工业市场化进程快，发挥了市场对资源配置的基础作用；对外开放的不断扩大，从境外大量引进资金、技术和设备，迅速扩大了对外经济技术交流，扩大了对世界市场的占有量，推进了轻工业的国际化；科学技术是第一生产力，通过科技攻关、技术开发、技术改造，特别是大量引进先进的技术装备和相应的消化吸收、开发创新等工作，使一些行业“跳跃式”发展，面貌一新。

由于某些历史和现行体制上的原因，如轻工业原有的基础差、底子薄、“发育”不良，改革开放以来在新旧体制转换过程中很难处理好分散与集中、放开搞活与宏观调控等方面的关系，因此不可避免地存在不少矛盾和问题。总是加工能力低水平延伸的现象比较普遍，结构性矛盾比较突出，经济效益比较低下。

根据到2010年我国工业化的宏伟目标和经济发展的大环境，结合我国轻工业发展的实际，抓住本世纪末下世纪初发展轻工业的有利时机，适应国内外市场需求，应努力把我国轻工业的发展推进到一个以调整和优化结构为主的新阶段。

进入90年代以后，我国轻工业的发展要从数量主导型过渡到以改善自身结构和提高素质为主，以质量、品种、出口、效益为主导型的发展阶段。采取“市场化、国际化”的发展战略，下大力量调整结构、扩大出口、提高效益，力争轻工业在本世纪末基本完成上述过渡和转折，上一个新台阶。下世纪初，通过产业结构的进一步调整和升级，初步达到结构的合理化和高级化，即实现产业结构的初步优化，为与实现第三步战略目标相适应打下稳步发展的基础。

为贯彻落实上述轻工业的总体发展战略，应建立一整套发展目标、对策和措施体系。作为轻工业科技进步主体的技术装备现代化是这个体系中的基本要素之一；到2000年，轻工主要企业（产值占30%以上）的技术装备达到国际80年代末的水平，国产轻工装备能替代需进口的60%，并出口创汇2亿美元；到2010年，轻工主要企业（产值占60%）的技术装备达到国际90年代末的水平，国产轻工装备能基本替代进口，并出口创汇10亿美元。

要实现上述目标，一方面要加快实现轻工产业国际化进程，在实施出口导向战略的同时，鼓励轻工企业引进技术，引进先进设备，引进科学管理，提高轻工企业素质。另一方面要大力推进轻工装备行业上水平，首先要把发展以非金属制品模具为主体的轻工模具放在突出地位。其次是轻工机械行业要在逐步达到“三化”（工艺与零部件生产专业化、企业产品多元化、生产柔性化）的同时，实现三个转变：产品由单一机械型向机电一体化转变，由提供单台设备向

提供全套生产线和车间，甚至向工厂的“交钥匙”服务转变；企业由全能封闭生产型向研究开发经营型转变；经营由内向型向外向型转变。第三要以CAD/CAE/CAM/MIS为重点进行技术改造，以合资、合作生产为手段引进技术和管理，提高轻工装备行业的技术和管理水平。

围绕上述目标和对策，需要千千万万懂得轻工业技术装备的现状和发展的实施这一系统工程。因此，《手册》在我国轻工业正进入发展新阶段之际和大家见面，有其重大意义并将对这一系统工程产生推进作用。

《手册》收集和总结轻工各行业的技术装备在科研、设计、制造、使用维修和引进技术消化吸收国产化等方面的技术理论、技术数据与经验，介绍国外先进的轻工业技术装备及其发展趋势，并使其系统化、规范化，力求成为一部既有广度又有一定深度，内容充分体现实用性、科学性、先进性和系统性的行业综合性手册。希望能为今后每隔5~10年修订增补再版打下基础，能像一项巨大基础建设工程一样，长期为轻工业的发展服务，并能在今后国际技术与贸易交往中发挥它应有的作用。

在《手册》的编写中，编审者力求处理好如下三个关系：

1. 全面与重点的关系。立足全局，勾画概貌，反映共性，突出重点。既全面介绍轻工产品生产工艺流程，流程中的设备组成，主要专用设备的用途、工作原理、设计原则和理论、结构特点、技术参数、型谱系列，另一方面对于多种工艺流程和多种主要设备，重点写有代表性的，写得深入一些，起到举一反三的作用。

2. “专用”与“通用”的关系。《手册》强调一个“专”字。首先，基本上按全国工农业产品分类与代码（GB7635—87）所规定的工业专用设备大类中所对应的轻工机械分类原则来安排章节。对于通用设备在工艺流程中略加表述。其次，是专用设备中的通用零部件也只作简要介绍，并避免重复。第三是注意处理好各篇交叉重复处的分工。

3. 实用性与先进性的关系。把实用性放在首位，为读者提供切实可用、有实质内容的章节。先进性不能脱离实用性这个基础，但要用发展的观点来看实用性，一般不写已被淘汰或即将淘汰的设备。

《手册》的主要编审者还强调写稿的质量与取材的严肃性，力求数据可靠、科学严谨、论据充分、图表清晰、文字简炼。

作为一部行业综合性手册，其读者对象比较广泛，适用于轻工业企业中的技术领导者，从事技术改造、设备管理与维修的专业技术人员；工程设计单位的专业技术人员；轻工装备企事业单位中的专业技术人员。也可供有关部门的技术管理人员及高等院校、中等专业学校的师生参考

《手册》按行业分篇，共26篇。但此次出版只有25篇，包括与轻工业机械

中的23大类设备相对应的第2~24篇,第1篇轻工业技术装备工业概论,第25篇衡器。第26篇轻工业模具将在以后另行出版。

轻工行业多,差别大,不少行业的技术、学术基础较差,又是第一次组织编写,“万事开头难”,缺乏经验。面对这样一部内容繁杂、篇幅浩瀚的“巨著”,从“零”开始,困难之大可想而知。我们组织了一千多位学者、专家和工程技术人员用了4年左右时间进行编写,作者和编审者们付出了大量艰辛的劳动,并得到了各有关单位的大力支持,谨在此致以诚挚的谢意。但由于水平、时间和精力所限,错误和疏漏在所难免,请广大读者批评指正。

胡 楠
1994年春

目 录

序言

第22篇 五金制品生产设备

第1章 五金制品生产设

备分类概述

第2章 制锁生产设备

1 概述	3
1.1 锁的生产流程	4
1.2 设备的分类	4
2 锁体棒料拉削机	4
2.1 分类	4
2.2 结构原理	4
2.3 技术参数	12
2.4 使用维护	12
3 锁体棒料切断机	12
3.1 分类	12
3.2 结构原理	12
3.3 技术参数	13
3.4 使用维护	14
4 锁头衬管自动车床	14
4.1 分类	14
4.2 结构原理	14
4.3 技术参数	15
4.4 使用维护	15
5 锁芯自动落料机	15
5.1 分类	15
5.2 结构原理	16
5.3 技术参数	17
5.4 使用维护	17
6 履带式锁芯拉槽机	17
6.1 分类	17
6.2 结构原理	17
6.3 技术参数	18
6.4 使用维护	18
7 锁芯铰直机	18

7.1 分类	18
7.2 结构原理	19
7.3 技术参数	20
7.4 使用维护	20
8 钻弹子孔机	20
8.1 分类	20
8.2 结构原理	20
8.3 技术参数	21
8.4 使用维护	21
9 钥匙铣槽机	21
9.1 分类	21
9.2 结构原理	22
9.3 技术参数	23
9.4 使用维护	23
10 钥匙铣背机	23
10.1 分类	23
10.2 结构原理	23
10.3 技术参数	24
10.4 使用维护	24
11 钥匙铣齿机	24
11.1 分类	25
11.2 结构原理	25
11.3 技术参数	26
11.4 使用维护	26
12 弹子机	26
12.1 分类	26
12.2 结构原理	26
12.3 技术参数	27
12.4 使用维护	27
13 绕簧机	27
13.1 分类	27
13.2 结构原理	27
13.3 技术参数	28
13.4 使用维护	28

14 锁舌成形机	28
14.1 分类	28
14.2 结构原理	28
14.3 技术参数	29
14.4 使用维护	29
15 锁梁车端面切槽机	29
15.1 分类	29
15.2 结构原理	29
15.3 技术参数	31
15.4 使用维护	31
16 锁梁成形机	31
16.1 分类	31
16.2 结构原理	31
16.3 技术参数	32
16.4 使用维护	32
17 锁梁拉槽口机	32
17.1 分类	32
17.2 结构原理	32
17.3 技术参数	33
17.4 使用维护	33
18 装圆头弹子机	33
18.1 分类	34
18.2 结构原理	34
18.3 技术参数	34
18.4 使用维护	34
19 锁具检测设备	36
19.1 钥匙插拔力测试仪	36
19.2 抽屉锁耐用度测试仪	37

第3章 铝制品生产设备

1 概述	37
1.1 工艺流程	38
1.2 设备组成	39
2 切卷边设备	39
2.1 功能及用途	39
2.2 圆形切卷边机	39
2.3 非圆形切卷边机	40
2.4 设备的选型	43
3 冲孔机	43
3.1 功能及用途	43
3.2 结构原理	43
3.3 技术参数	45
4 水壶生产线	45

4.1 工艺流程	45
4.2 壶嘴多工位拉伸机	45
4.3 壶嘴切割机	47
5 阳极氧化自动线	49
5.1 结构原理	49
5.2 选型原则	52
6 内涂外搪生产线	53
6.1 工艺流程	53
6.2 CW-500KH型连续前处理机	53
6.3 SB-8型连续式自动喷砂机	55
6.4 NS-200型半自动储能式电子弧植焊机	55
6.5 SPB-1668/1型铝珐琅自动喷涂机	55
6.6 CPB-1668/3型聚四氟乙烯自动喷涂机	57
6.7 EF-300型铝搪瓷烧结炉	57
6.8 CU-300型聚四氟乙烯连续烧结炉	58
6.9 BC-300型自动铝锅切边车底机	59

第4章 桅灯生产设备

1 概述	59
1.1 工艺流程	59
1.2 设备组成	59
2 烟筒周孔机	61
2.1 功能及用途	61
2.2 结构原理	61
2.3 技术参数	61
2.4 使用维护	61
3 冲四孔机	61
3.1 功能及用途	61
3.2 结构原理	61
3.3 技术参数	62
3.4 使用维护	62
4 火口开口机	62
4.1 功能及用途	62
4.2 结构原理	62
4.3 技术参数	63
4.4 使用维护	63
5 二层帽压线机	63
5.1 功能及用途	63
5.2 结构原理	63
5.3 技术参数	63

5.4 使用维护	63	2.1 功能及用途	72
6 注油口滚螺丝机	64	2.2 结构原理	72
6.1 功能及用途	64	2.3 传动系统	72
6.2 结构原理	64	2.4 技术参数	73
6.3 技术参数	64	2.5 使用维护	73
6.4 使用维护	64	3 理发剃刀精磨机	73
7 顶盖铆接滚边机	64	3.1 功能及用途	73
7.1 功能及用途	64	3.2 结构原理	74
7.2 结构原理	65	3.3 自动进给与退回机构	74
7.3 技术参数	65	3.4 技术参数	75
7.4 使用维护	65	3.5 使用维护	75
8 灯芯转柄机	65	4 理发推剪生产设备	75
8.1 功能及用途	65	4.1 理发推剪典型生产流程	75
8.2 结构原理	65	4.2 设备组成	75
8.3 技术参数	66	5 专用铣床	76
8.4 使用维护	66	5.1 功能及用途	76
9 护罩丝成形机	66	5.2 结构原理	76
9.1 功能及用途	66	5.3 传动机构	77
9.2 结构原理	66	5.4 技术参数	77
9.3 技术参数	67	5.5 使用维护	77
9.4 使用维护	67	6 双头铣齿机	77
10 扳手成形机	67	6.1 功能及用途	77
10.1 功能及用途	67	6.2 结构原理	77
10.2 结构原理	67	6.3 技术参数	79
10.3 技术参数	67	6.4 使用维护	79
10.4 使用维护	68	7 电动剃须刀生产设备	79
11 桅灯装配流水线	68	7.1 RS-4A 电动剃须刀典型生产工艺 流程	79
11.1 功能及用途	68	7.2 设备组成	79
11.2 结构原理	68	8 程控绕线机	80
11.3 技术参数	68	8.1 功能及用途	80
11.4 使用维护	69	8.2 结构原理	80
12 搪锡炉	69	8.3 技术参数	80
12.1 功能及用途	69	8.4 控制系统	80
12.2 结构原理	69	8.5 使用维护	80
12.3 技术参数	69	9 电铸网罩设备	81
12.4 使用维护	69	9.1 功能及用途	81
13 搪锡三废处理设备	70	9.2 结构原理	81
第5章 剃刀生产设备			
1 概述	71	第6章 打火机生产设备	
1.1 理发剃刀典型生产流程	71	1 概述	82
1.2 设备组成	71	1.1 工艺流程	82
2 理发剃刀水磨机	72	1.2 生产线分类	82

1.3 设备组成	83	10.2 结构原理	89
2 自动(转盘式)攻螺纹机	83	10.3 技术参数	89
2.1 功能及用途	83	10.4 使用维护	89
2.2 结构原理	83	11 焊锡机	89
2.3 技术参数	84	11.1 功能及用途	89
2.4 使用维护	84	11.2 结构原理	89
3 自动(转盘式)焊接、加气机	84	11.3 技术参数	89
3.1 功能及用途	84	11.4 使用维护	90
3.2 结构原理	84	12 超大直径刻面机	90
3.3 技术参数	84	12.1 功能及用途	90
3.4 使用维护	84	12.2 结构原理	90
4 气罐割边机	85	12.3 技术参数	90
4.1 功能及用途	85	12.4 使用维护	90
4.2 结构原理	85	13 移印机	91
4.3 技术参数	85	13.1 功能及用途	91
4.4 使用维护	85	13.2 结构原理	91
5 气罐收口机	85	13.3 技术参数	91
5.1 功能及用途	85	13.4 使用维护	91
5.2 结构原理	85	14 气体检漏仪	92
5.3 技术参数	86	14.1 功能及用途	92
5.4 使用维护	86	14.2 结构原理	92
6 气罐自动封口机	86	14.3 技术参数	92
6.1 功能及用途	86	14.4 使用维护	92
6.2 结构原理	86	15 钢轮耐磨测试机	92
6.3 技术参数	86	15.1 功能用途	92
6.4 使用维护	86	15.2 结构原理	92
7 定量加气机	87	15.3 技术参数	93
7.1 功能及用途	87		
7.2 结构原理	87		
7.3 技术参数	87		
7.4 使用维护	87		
8 双头铣九角机	87		
8.1 功能及用途	87		
8.2 结构原理	88		
8.3 技术参数	88		
8.4 使用维护	88		
9 钢轮铣齿机	88		
9.1 功能及用途	88		
9.2 结构原理	88		
9.3 技术参数	89		
9.4 使用维护	89		
10 海绵刮片机	89		
10.1 功能及用途	89		

第7章 发夹生产设备

1 发夹的典型生产流程和设备分类	93
1.1 概述	93
1.2 钢丝发夹典型生产流程	93
1.3 设备分类	94
2 钢丝发夹成形机	94
2.1 成形原理和分类	94
2.2 成形机结构组成和传动方式	95
2.3 主要技术参数	96
2.4 主要易损件的技术要求	98
2.5 电气控制原理图	98
2.6 调试和维修	98
3 回火电阻炉	99
3.1 作用和分类	99
3.2 工作原理	99

3.3	隧道输送链式传动方式	99
3.4	炉膛结构	99
4	离心热风干燥机	100
4.1	工作原理	100
4.2	结构组成和传动方式	100
4.3	主要技术参数	100
4.4	电气控制	100
4.5	安装和使用	100
5	藤头机	100
5.1	工作原理	100
5.2	结构组成和传动方式	101
5.3	安装和调试	102
6	发夹生产流水线	102
6.1	流水线工艺流程	102
6.2	流水线设备平面布局	102

第8章 电筒、电珠生产设备

1	概述	103
1.1	工艺流程与生产线分类	103
1.2	设备组成	104
1.3	主要设备	104
2	单台专用设备	104
2.1	高频焊管机	104
2.2	自动滚压机(筒身联合机)	105
2.3	自动滚压机(头盖、尾盖、筒颈、电珠套管联合机)	105
2.4	多工位自动联合机(尾盖生产线)	105
2.5	磨抛机	108
2.6	真空镀铝机	110
2.7	间隙式绕丝机	110
2.8	吹泡机	110

第9章 拉链生产设备

1	概述	111
1.1	金属拉链生产流程	111
1.2	涤纶拉链生产流程	112
1.3	树脂拉链生产流程	112
1.4	拉链头及其它零件生产流程	112
2	设备组成	113
2.1	金属拉链主要生产设备的用途及分类	113
2.2	涤纶拉链主要生产设备的用途及分类	113

2.3	树脂拉链设备的用途及分类	113
3	金属拉链排珠平光机	113
3.1	功能及用途	113
3.2	结构原理	113
3.3	技术参数	115
3.4	使用维护	115
4	金属拉链后整流水线	115
4.1	功能及用途	115
4.2	结构原理	115
4.3	技术参数	116
4.4	使用维护	117
5	涤纶拉链绕圈成形机	117
5.1	功能及用途	117
5.2	结构原理	117
5.3	技术参数	118
5.4	使用维护	118
6	涤纶拉链热风定型机	118
6.1	功能及用途	118
6.2	结构原理	118
6.3	技术参数	118
6.3	使用维护	118
7	涤纶拉链上浆整饰机	118
7.1	功能及用途	118
7.2	结构原理	118
7.3	技术参数	119
7.4	使用维护	119
8	涤纶拉链定时除齿机	119
8.1	功能及用途	119
8.2	结构原理	119
8.3	技术参数	119
8.4	使用维护	119

第10章 铸锅生产设备

1	概述	120
2	铸锅专用设备	121
2.1	熔化工部设备	121
2.2	气动压锅机	121
2.3	模具	121
3	冲天炉	121
3.1	技术参数	121
3.2	结构原理	121
4	双屑热风化铁炉	123
4.1	功能及用途	123

4.2 结构原理	123
4.3 技术参数	124
4.4 使用维护	124
5 压锅机	124
5.1 功能及用途	124
5.2 结构原理	124
5.3 技术参数	124
5.4 使用维护	124
第11章 手缝针生产设备	
1 手缝针的典型工艺流程和生产设备	126
1.1 概述	126
1.2 工艺流程	126
1.3 设备组成	126
2 切条机	126
2.1 功能及用途	126
2.2 结构原理	126
2.3 技术参数	129
3 针尖成形专用磨床	129
3.1 功能用途	129
3.2 结构原理	130
3.3 技术参数	131
4 手缝针制鼻机	131
4.1 功能用途	131
4.2 结构原理	131
4.3 主要零部件设计参考	137
4.4 技术参数	138
5 热处理设备	138
5.1 功能用途	138
5.2 结构特点	138
5.3 技术参数	138
6 磨鼻机、磨小尖机及抛光机简介	139
6.1 功能用途	139
6.2 结构原理	139
6.3 技术参数	139
7 其他加工机械	139
7.1 光饰机	139
7.2 罗针机	140
7.3 分倒正机	141
8 手缝针专用电镀设备	141
8.1 功能用途	141
8.2 结构原理	142
9 包装机械	143

9.1 功能用途	143
9.2 结构原理	144
9.3 技术参数	144
10 手缝针专用模具	145
10.1 概述	145
10.2 碰鼻模的形式及结构特点	145
10.3 制鼻模材料选择及加工方法	147
10.4 制鼻模具热处理工艺	148
11 检测设备	148
11.1 功能用途	148
11.2 结构原理	148
11.3 技术参数	149
11.4 使用维护	149

第12章 刀剪生产设备

1 典型工艺流程及设备分类	149
1.1 概述	149
1.2 典型生产工艺流程	149
1.3 设备分类及用途	150
2 精密矫平机	152
2.1 功能用途	152
2.2 结构原理	152
2.3 技术参数	152
2.4 设计计算	153
2.5 使用	153
3 热轧机	154
3.1 结构原理	154
3.2 技术参数	155
3.3 设计计算	155
3.4 安装调试	156
3.5 使用维护	157
4 脉冲堆焊机	157
4.1 结构原理	157
4.2 技术参数	159
4.3 安装调试	159
4.4 使用维护	159
5 民用剪热处理联动生产线	160
5.1 结构原理	160
5.2 技术参数	160
5.3 设计计算	160
5.4 安装调试	162
6 自动刀剪磨床	163
6.1 结构原理	163

6.2 技术参数	164
6.3 设计计算	164
6.4 选型原则	166
6.5 配套设备	166
7 牛排刀磨齿机	166
7.1 结构原理	166
7.2 技术参数	166
7.3 使用维护	167
8 其他设备	167
8.1 卧式下料机	167
8.2 立式下料机	167
8.3 弹簧锤	168
8.4 辊锻机	169
8.5 宏磨机	170
8.6 弯股机	170
8.7 刻花刻字机	171

第13章 刮脸刀片生产设备

1 概述	172
2 生产线	173
2.1 工艺流程	173
2.2 生产线的分类与选择	174
2.3 设备组成	174
2.4 冲压机	174
2.5 热处理设备	175
2.6 印刷机	177
2.7 上光机	179
2.8 双面刮脸刀片刃口磨削联合机	180
2.9 抛磨机	182
2.10 真空镀膜机	182
2.11 化学涂膜机	184
2.12 烧结设备	184
2.13 包装机	184

第14章 厨房用具生产设备

1 概述	187
2 燃气热水器典型生产流程及设备分类	187
2.1 设备分类	187
2.2 设备组成	187
3 数控弯管机	188
3.1 功能用途	188
3.2 分类型谱	188
3.3 软件的机能与特点	189

3.4 结构原理	190
3.5 弯曲技术资料	190
3.6 弯曲不良的原因与对策	191
4 集热器扩管机	192
4.1 功能用途	192
4.2 技术参数	192
4.3 结构特点	192
4.4 液压系统特点	192
4.5 电气原理	193
4.6 影响扩管的因素	193
5 挤拔扩管机	193
5.1 功能用途	193
5.2 结构原理	193
5.3 技术参数	194
6 机械加工专用机械	194
6.1 功能用途	194
6.2 方管钻孔机	195
7 树脂砂芯制造机	197
7.1 功能用途	197
7.2 结构原理	197
7.3 主要技术参数	197
7.4 工艺过程	197
7.5 模具温度调节装置	197
8 点灭动作检查装置	198
8.1 功能用途	198
8.2 结构原理	198
8.3 点灭动作检查过程	198
9 燃气检漏仪	199
9.1 功能用途	199
9.2 结构原理	199
9.3 结构组成	199
9.4 动作原理	200
9.5 技术性能	200
9.6 压差和泄漏量的换算式	200
10 燃气混合机	200
10.1 功能用途	200
10.2 结构原理	200
10.3 技术参数	201
10.4 混合比率及产生的流量	201
10.5 设置与管路施工	201
10.6 使用维护	202
11 燃气供给装置	202
11.1 功能用途	202

11.2	规模	202
11.3	高压储气瓶及配气用单一气体标准	202
11.4	放置场地	203
11.5	管路施工	203
12	脱排油烟机装配流水线	203
12.1	功能用途	203
12.2	结构原理	203
12.3	技术参数	204
12.4	使用维护	204

第15章 工具五金生产设备

1	概述	204
2	制钳生产设备	205
2.1	分类与工艺流程	205
2.2	设备组成	205
2.3	液压双头铣股机	205
2.4	钳体双轴卧式铣床	206
2.5	液压铣齿机	207
2.6	钳刃钻床	207
2.7	内外钳刃铣床	208
2.8	浸塑机	209
3	锯类产品生产设备	209
3.1	工艺流程	209
3.2	滚剪机	210
3.3	专用冲床	211
3.4	刨齿机	211
3.5	分齿机	212
4	锉类产品生产设备	213
4.1	工艺流程及设备组成	213
4.2	锉刀剥纹机	213
5	扳手类产品生产设备	214
5.1	工艺流程	214
5.2	设备组成	214
6	锤类产品生产设备	214
6.1	工艺流程	214
6.2	设备组成	214

第16章 五金制品检测设备

1	概述	215
2	XCH100-85 小型测力仪	215
2.1	功能用途	215
2.2	工作原理	215
2.3	技术参数	216

3	CHN-1 型抽屉锁扭矩测试仪	216
3.1	功能用途	216
3.2	工作原理	216
3.3	技术参数	216
4	CNS-1 型抽屉锁耐用度测试仪	216
4.1	功能用途	216
4.2	工作原理	216
4.3	技术参数	217
5	GSN-1 型挂锁耐用度测试仪	217
5.1	功能用途	217
5.2	工作原理	217
5.3	技术参数	217
6	MSN-85 型弹子门锁耐用度测试仪	217
6.1	功能用途	217
6.2	工作原理	217
6.3	技术参数	218
7	拉链负荷拉次仪	218
7.1	功能用途	218
7.2	工作原理	218
8	LMC87-1 落砂磨损测试仪	218
8.1	功能用途	218
8.2	工作原理	219
8.3	技术参数	219
9	铝锅手柄组件强度测试仪	219
9.1	功能用途	219
9.2	工作原理	219
9.3	技术参数	220
10	GSN-Ⅰ 挂锁耐用度测试仪	220
10.1	功能用途	220
10.2	工作原理	220
10.3	技术参数	220
11	ZQMN88-1 三柱型球形门锁耐用度测试仪	220
11.1	功能用途	220
11.2	工作原理	220
11.3	技术参数	220
12	电动剃须器堵转转矩测试仪	221
12.1	功能用途	221
12.2	工作原理	221
12.3	技术参数	221
13	LHQ 铝壶壶架强度测试仪	221
13.1	功能用途	221
13.2	工作原理	221
14	SGS 锁具寿命测试仪	222

14.1 功能用途	222	14.3 技术参数	223
14.2 工作原理	222	企业名录	223

第23篇 制笔、办公器械及文教、体育用品生产设备

第1分篇 制笔、办公器械 生产设备

第1章 概 述

1 制笔生产设备	227
1.1 引言	227
1.2 制笔设备的现状	227
1.3 国外发展趋向	227
1.4 展望	227
1.5 简要内容	228
2 办公器械生产设备	228
2.1 引言	228
2.2 行业范围	228
2.3 行业现状	228
2.4 国外发展趋向	228
2.5 展望	228
2.6 简要内容	228

第2章 自来水笔生产设备

1 概述	228
1.1 产品分类、用途	229
1.2 产品结构、规格	229
1.3 自来水笔生产工艺和设备 组成	229
1.4 自来水笔生产设备发展概况及趋 向	232
2 笔尖带料成形压延机	232
2.1 结构原理	232
2.2 机械传动系统	233
2.3 技术参数	233
2.4 使用维护	234
3 笔尖多工位联冲机	234
3.1 结构原理	234
3.2 机械传动系统	236
3.3 技术参数	236
3.4 使用维护	238
4 笔尖焊铍机	238

4.1 结构原理	238
4.2 传动控制系统	240
4.3 技术参数	240
4.4 使用维护	240
5 笔尖磨削成形机	241
5.1 结构原理	241
5.2 机械传动系统	242
5.3 技术参数	245
5.4 使用维护	245
6 笔尖开缝机	245
6.1 结构原理	245
6.2 机械传动系统	247
6.3 技术参数	248
6.4 使用维护	248
6.5 配套附属装置的要求	248
7 笔尖铍头抛光机	248
7.1 结构原理	249
7.2 机械传动系统	250
7.3 技术参数	250
7.4 使用维护	250
7.5 配套附属装置的要求	250
8 笔尖拼缝机	250
8.1 结构原理	250
8.2 机械传动系统	251
8.3 技术参数	251
8.4 使用维护	251
9 笔舌面成形磨床	251
9.1 结构原理	252
9.2 液压系统	253
9.3 技术参数	253
9.4 使用维护	253
9.5 配套附属装置的要求	253
10 笔舌磨角机	254
10.1 结构原理	254
10.2 机械传动系统	256
10.3 技术参数	257
10.4 使用维护	257
10.5 配套附属装置的要求	257
11 笔舌铣槽机	257