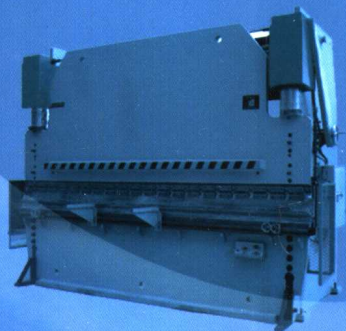
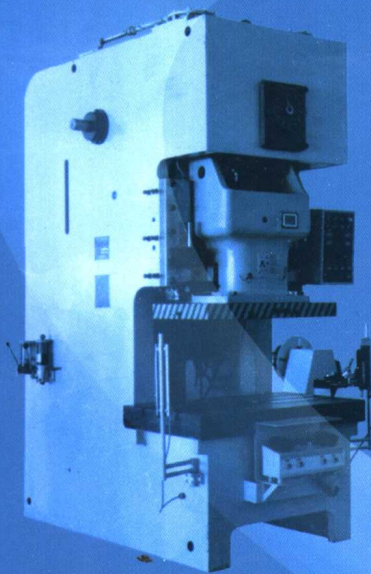


机械设备维修问答丛书

锻压设备

维修 问答

中国机械工程学会维修分会
《机械设备维修问答丛书》编委会 编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



本书是“机械设备维修问答丛书”中的一本，由中国机械工程学会设备与维修工程分会和机械工业出版社组织编写。

本书共 11 章。第 1 章介绍国内外锻压设备的现状与发展，第 2 章介绍了锻压设备维修必备的基础知识；第 3 章至第 10 章分别介绍了水压机的结构、使用与维修；热模锻压力机的结构、使用与维修，平锻机的结构、使用与维修、通用压力机的结构、使用与维修、剪板机的结构、使用与维修、空气锤的结构、使用与维修、蒸汽-空气锤的结构、使用与维修，液压模锻锤的结构、使用与维修；第 11 章介绍了锻压设备操作规程及技术规格。书后附有锻压设备的大修理通用技术条件、锻压机械通用技术条件、安全技术条件、精度检验通则等常用标准，可供使用参考。

本书取材广泛，从国内外有关技术标准、产品样本、技术杂志等书刊及锻压设备维修工作实践汇集而成，可供锻压设备管理、操作和维修人员及工程技术人员使用，也可供大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

锻压设备维修问答/中国机械工程学会设备与维修工程分会，《机械设备维修问答丛书》编委会编. —北京：机械工业出版社，2007. 9

(机械设备维修问答丛书)

ISBN 978-7-111-21781-7

I. 锻… II. ①中…②机… III. 锻压设备 - 维修 - 问答
IV. TG315 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 096712 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑：沈红 版式设计：张世琴 责任校对：李秋荣

封面设计：姚毅 责任印制：杨曦

北京机工印刷厂印刷 (兴文装订厂装订)

2007 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

169mm × 239mm · 18.25 印张 · 711 千字

0 001—4 000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-21781-7

定价：49.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：(010) 68326294

购书热线电话：(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010) 68351729

封面防伪标均为盗版

机械设备维修问答丛书

编 委 会

主 任 邢 敏

副主任 洪孝安

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁立汉 刘林祥 沈 红

余作义 陈万诚 岳福林

周 本 杨士奇 蒋世忠

《锻压设备维修问答》编写人 段宏斌 王凤喜

刘于康 王苏光

曾太成 陆 明

审稿人 蒋世忠 强维东 (第8、11章)

序 言

由中国机械工程学会设备与维修工程分会主编，机械工业出版社1964年12月出版发行的《机修手册》（8卷10本），深受设备工程技术人员和广大读者的欢迎，曾于1978年和1993年两次再版和6次印刷，对我国设备管理和维修工作起到了积极的作用。

随着科技发展和知识更新，设备的更新换代，《机修手册》的内容已不能适应时代发展的要求，应该重新编写和修订。为了满足广大设备管理和维修工作者的需要，经机械工业出版社和中国机械工程学会设备与维修工程分会共同商定，从《机修手册》中选出部分常用的、有代表性的机型，充实新技术、新内容，以丛书的形式重新编写。

从2000年开始，中国机械工程学会设备与维修工程分会，组织四川省设备维修学会和中国第二重型机械集团公司、中国航天工业总公司第一研究院、兵器工业集团公司、沈阳市机械工程学会、陕西省设备维修学会和陕西鼓风机厂、上海市设备维修专业委员会和上海重型机器厂、天津塘沽设备维修学会和大沽化工厂、大连海事大学、武汉钢铁公司氧气有限责任公司、广东省机械工程学会和广州工业大学、山西省设备维修学会和太原理工大学等单位进行编写。

从2002年开始到现在已经出版了18本。其中，2002年出版了《液压与气动设备维修问答》、《空调制冷设备维修问答》、《数控机床故障检测与维修问答》、《工业锅炉维修与改造问答》4本；2003年出版了《电焊机维修问答》、《机床电器设备维修问答》、《电梯使用与维修问答》3本；2004年出版了《风机及系统运行与维修问答》、《发生炉煤气生产设备运行与维修问答》、《起重设备维修问答》、《输送设备维修问答》4本；2005~2006年出版了《工厂电气设备维修问答》、《密封使用与维修问答》、《设备润滑维修问答》、《工程机械维修问答》、《工业炉维修问答》等5本，2007年出版了《泵类设备维修问答》、《锻压设备维修问答》。

正在出版和编写中的书是《工业管道及阀门系统调试与维修问答》、《空分设备维修问答》、《矿山机械设备维修问答》、《铸造设备维修问答》、《焦炉机械设备安装与维修问答》。还有《压力容器检测与维修问答》等书正在落实编写单位和人员。

我们对积极参加组织、编写和关心支持丛书编写工作的同志表示感谢，也热忱欢迎从事设备与维修工程的行家里手积极参加丛书的编写工作，使这套丛书真正成为从事设备维修人员的良师益友。

中国机械工程学会
设备与维修工程分会

编写说明

随着我国经济建设步伐的加快,生产和生活各个领域的建设规模的逐年扩大,我国的生产机械化程度也迅速提高。先进的生产设备已成为缩短生产周期,保证产品质量和降低生产成本的物质保障。

锻压设备(包括锻造、冲压、挤压、剪切等)是我国经济建设的重要机械设备之一。为了满足广大企业和有锻压设备的相关行业的从业人员能较快地熟悉和掌握生产设备的性能、操作、维修及改进的要求,做到合理选用、正确使用及保持设备正常运行、更好地发挥设备效能,不断提高生产力。为此,中国机械工程学会设备与维修工程分会和机械工业出版社组织编写了《锻压设备维修问答》,以供广大设备管理、维修人员和工程技术人员使用,也可供大专院校相关专业师生参考。

本书结合设备维修工作实践,并参考了《机修手册》第4卷锻压设备的修理等图书、最新出版的国家标准和行业标准,以及国内外新技术文献编写而成。

本书第1、3章由段宏斌编写,第2、7、9章由王凤喜编写,第4章由刘于康编写,第5、6、10章由曾太成编写,第8、11章由陆明编写。全书有关电气部分由王苏光编写,王凤喜负责全书的整理工作,蒋世忠总审、强维东参加部分审稿,徐游、戴志英参加了部分编审。本书在编写过程中得到第二重型机械集团公司总经理石柯、副总经理曾祥东、装备部长郭国英以及万信工程设备公司总经理梁健、副总经理王权的热情帮助和支持,在此表示感谢。

目 录

序言

编写说明

第 1 章 国内外锻压设备的现状与发展

1-1 我国锻压机械标准化的现状与发展如何?	1
1-2 我国锻造液压机的现状及发展如何?	4
1-3 大锻件生产行业与锻造技术发展如何?	6
1-4 螺旋压力机发展如何?	14
1-5 金属成形(锻压)机床的发展趋势是什么?	19
1-6 大型锻造液压机用加热炉的现状与发展如何?	23

第 2 章 锻压设备维修必备的基本知识

2-1 什么是设备?	29
2-2 什么是设备工程?	29
2-3 什么是锻压? 锻压设备有哪些分类?	29
2-4 什么是锻造?	33
2-5 什么是锻锤?	33
2-6 什么是锻模?	33
2-7 锻压的方法及其适用范围有哪些?	33
2-8 锻压加热方法、加热设备及其应用范围有哪些?	36
2-9 热锻用设备有哪些?	38
2-10 什么是自由锻造水压机?	38
2-11 什么是模锻液压机?	40
2-12 什么是热模锻压力机?	40
2-13 什么是机械压力机?	41
2-14 什么是高速锤?	41
2-15 什么是对击锤?	42
2-16 什么是电液对击锤?	43
2-17 什么是辊锻机?	44
2-18 什么是径向精密锻造机?	45

2-19	什么是径向锻轴机?	45
2-20	什么是螺旋压力机?	46
2-21	什么是平锻机?	47
2-22	什么是切边压力机?	49
2-23	什么是精压机?	50
2-24	什么是电锻机?	51
2-25	什么是旋转锻造机?	52
2-26	什么是摆动辗压机?	52
2-27	什么是斜轧机?	54
2-28	什么是电液锤?	54
2-29	什么是棒料剪断机?	55
2-30	什么是高速金属带锯?	55
2-31	锻件生产中常用哪些下料设备?	56
2-32	什么是液压模锻锤?	56
2-33	我国自由锻造液压机的概况如何?	57
2-34	什么是空气锤?	58
2-35	什么是蒸汽锤?	59
2-36	什么是蒸汽-空气自由锻锤?	59
2-37	什么是蒸汽-空气模锻锤?	60
2-38	什么是锻造操作机?	61
2-39	什么是挤压液压机?	63
2-40	什么是冷冲压?	63
2-41	什么是冲压自动线?	63
2-42	运用于中小型企业的冲压设备有哪几种?	63
2-43	压力机分为几类?	64
2-44	怎样正确使用压力机?	65
2-45	压力机的吨位是什么含义?	66
2-46	选用压力机时应考虑哪些问题?	66
2-47	剪板机在调整使用时应注意什么?	67
2-48	备料工序常用的剪裁设备有哪些?	68
2-49	锻压设备的大型、重型稀有、高精度设备有哪些?	68
2-50	机械压力机安装检验项目与质量检验标准有哪些?	70
2-51	锻锤安装检验项目与质量检验标准有哪些?	72
2-52	机械设备使用初期技术状态鉴定有哪些内容?	75
2-53	锻压设备完好标准有哪些要求?	76

2-54	锻压设备备件平均使用寿命是多少？	76
2-55	机械设备技术状态的完好标准的基本要求是什么？	77
2-56	机械设备技术状态日常检查与定期检查有哪些？	78
2-57	机械设备操作维护规程是什么？	85
2-58	机械设备的维护内容是什么？	86
2-59	机械设备修理用主要技术资料有哪些？	88
2-60	锻压设备主要部件用油牌号有哪些？	90
2-61	机械压力机常用润滑方法有哪些？	92
2-62	锻压设备用润滑油如何选用？	94
2-63	干油润滑方式与装置的原理及应用如何？	94

第3章 水压机的结构、使用与维修

3.1	绪论	96
3.1-1	水压机的工作原理是什么？	96
3.1-2	水压机有什么特点？	96
3.1-3	水压机的基本参数有哪些？	97
3.1-4	水压机本体结构基本形式有哪些？	98
3.1-5	锻造液压机的液压传动系统有哪几种形式？	100
3.1-6	泵-蓄势器传动系统的特点是什么？	100
3.1-7	泵直接传动系统的特点是什么？	101
3.2	锻造水压机本体的维修	101
3.2-1	中小型锻造水压机拆卸工艺是怎样的？	101
3.2-2	大型锻造水压机是怎样更换主、侧缸导套及压套的？	104
3.2-3	水压机上横梁的零部件是怎样修复的？	108
3.2-4	工作缸是怎样修复的？	109
3.2-5	工作缸柱塞是怎样修复的？	110
3.2-6	活动横梁是怎样修复的？	113
3.2-7	回程缸是怎样修复的？	114
3.2-8	立柱是怎样修复及改装的？	116
3.2-9	大型水压机下横梁与立柱螺母的接触面是怎样修复的？	120
3.2-10	大型水压机底座在不拆卸的情况下是怎样修复的？	122
3.2-11	锻造水压机安装的技术标准有哪些？	124
3.3	锻造水压机操作系统的维修	124
3.3-1	锻造水压机操作系统根据随动系统的不同可分为哪几种形式？	124
3.3-2	接力器有哪些常见故障？怎样修复？	125

3.3-3	分配器怎样修复？	126
3.3-4	主、侧工作缸充液阀及接力器怎样修复？	128
3.3-5	充液罐怎样维护修理？	129
3.3-6	锻造水压机的操作系统是怎样采用先导比例阀控制水阀的？	130
3.4	高压水泵蓄势站的修理	131
3.4-1	高压水罐上水位指示器怎样选用？	131
3.4-2	高压泵安装有哪些要求？	133
3.4-3	如何维护保养高压泵？	134
3.4-4	怎样拆装高压泵？	135
3.4-5	高压泵如何修理？	136
3.4-6	高压管道施工有哪些要求？	136

第4章 热模锻压力机的结构、使用与维修

4-1	热模锻压力机的工作原理是什么？	138
4-2	热模锻压力机有什么特点？	139
4-3	热模锻压力机有哪几种类型？	140
4-4	热模锻压力机的基本技术参数有哪些？	144
4-5	热模锻压力机的机身结构基本形式有哪些？	150
4-6	热模锻压力机主传动装置有哪些形式？	152
4-7	离合器的结构和工作原理是怎样的？	153
4-8	制动器的结构和工作原理是怎样的？	155
4-9	传动装置是怎样维修的？	157
4-10	曲轴装置是怎样维修的？	162
4-11	润滑系统如何维修？	167
4-12	热模锻压力机常见故障有哪些？如何排除？	170

第5章 平锻机的结构、使用与维修

5-1	平锻机的用途有哪些？	173
5-2	平锻机的类型有哪些？	173
5-3	平锻机的技术参数有哪些？	173
5-4	平锻机的工作特点是什么？	174
5-5	平锻机最早是哪些公司生产的？技术性能如何？	175
5-6	垂直分模平锻机的结构如何？	175
5-7	垂直分模平锻机的传动原理如何？	176
5-8	垂直分模平锻机夹紧机构运动原理如何？	178

5-9	垂直分模平锻机的工作循环图是怎样的？	178
5-10	垂直分模平锻机夹紧机构过载保护装置的作用是什么？	179
5-11	平锻机在大修时如何拆卸？	180
5-12	机身部件如何修理？	182
5-13	主滑块部件如何修理？	188
5-14	夹紧机构如何修理？	191
5-15	离合器如何修理？	195
5-16	曲轴部件如何修理？	200
5-17	制动器部件如何修理？	201
5-18	平锻机如何装配？	204
5-19	平锻机如何调整和试车？	205
5-20	垂直分模平锻机常见故障与排除方法有哪些？	206
5-21	水平分模平锻机的结构如何？	209
5-22	颚式水平分模平锻机工作原理如何？	209
5-23	颚式水平分模平锻机夹紧机构是怎样工作的？	211
5-24	颚式水平分模平锻机夹紧机构过载保护装置工作原理是什么？	212
5-25	开式水平分模平锻机传动原理如何？	213
5-26	哈森公司开式水平分模平锻机的夹紧机构工作过程是怎样的？	213
5-27	哈森公司开式水平分模平锻机夹紧机构过载保护装置是怎样工作的？	214
5-28	SM型水平分模平锻机的制造厂有哪些技术规定？	215
5-29	SM型水平分模平锻机的一般技术要求是什么？	215
5-30	SM型水平分模平锻机的主要零部件质量要求是什么？	216
5-31	SM型水平分模平锻机的电气设备质量与润滑装置质量的要求是什么？	217
5-32	SM型水平分模平锻机的精度与检验项目有哪些？	218
5-33	SM型水平分模平锻机的试验方法及验收规则是什么？	220
5-34	SM型水平分模平锻机的外观质量、包装及运输有哪些要求？	221
5-35	SM型平锻机噪声声级测量条件与测量方法有哪些？	222
5-36	水平分模平锻机标准检修项目有哪些？	223
5-37	水平分模平锻机小修检修项目有哪些？	223
5-38	水平分模平锻机项修检修项目有哪些？	223
5-39	水平分模平锻机大修检修项目有哪些？	224
5-40	水平分模平锻机常见故障与排除方法有哪些？	224
5-41	平锻机如何安装？	226

5-42 平锻机如何试车?	227
---------------------	-----

第6章 通用压力机的结构、使用与维修

6-1 通用压力机的用途有哪些?	228
6-2 通用压力机有哪几种类型?	228
6-3 通用压力机的特点是什么?	229
6-4 开式压力机的结构如何?	229
6-5 闭式压力机的结构如何?	230
6-6 开式压力机基本参数有哪些?	230
6-7 闭式单点压力机基本参数有哪些?	232
6-8 闭式双点压力机基本参数有哪些?	232
6-9 通用压力机技术参数及生产厂有哪些?	233
6-10 通用压力机的曲柄滑块机构有几种结构形式?	276
6-11 曲柄压力机工作原理及结构组成如何?	280
6-12 曲柄压力机的分类有哪些?	282
6-13 通用压力机的传动系统是怎怎样的?	283
6-14 通用压力机的主传动系统如何维修?	283
6-15 传动带的检查、调整与更换有哪些注意事项?	286
6-16 滑动轴承如何修理与更换?	287
6-17 主传动齿轮如何修复?	291
6-18 修理主传动系统时应注意的问题是什么?	293
6-19 主传动系统常见故障与排除方法有哪些?	294
6-20 离合器的分类和特点如何?	295
6-21 转键式刚性离合器如何使用与维修?	296
6-22 转键式刚性离合器的常见故障与排除方法有哪些?	299
6-23 单盘镶块式摩擦离合器如何使用与维修?	300
6-24 单盘镶块式摩擦离合器的常见故障与排除方法有哪些?	302
6-25 气动联锁式离合器和制动器控制部分的故障与修理有哪些?	303
6-26 拉伸垫的形式有几种? 拉伸垫的作用是什么?	306
6-27 空气垫如何修理?	306
6-28 液压空气式拉伸垫的结构形式如何?	307
6-29 液压空气式拉伸垫如何处理?	310
6-30 拉伸垫的故障与排除方法有哪些?	312
6-31 通用压力机的机身如何修理?	313

第7章 剪板机的结构、使用与维修

7-1	我国的剪板机生产技术发展如何？	315
7-2	剪板机的用途有哪些？	315
7-3	剪板机的类型有哪些？	315
7-4	剪板机的基本参数有哪些？	316
7-5	剪板机的技术参数及生产厂有哪些？	318
7-6	国内外制定剪板机的技术参数进展如何？	331
7-7	剪板机的工作原理如何？	331
7-8	液压传动剪板机的结构及特点是什么？	337
7-9	Q11—8×2500型剪板机由哪些部件组成？各部件有什么作用？	338
7-10	Q11—8×2500型剪板机的技术规格及特点是什么？	341
7-11	Q11—8×2500型剪板机的电气系统使用有什么要求？	341
7-12	剪板机的机身的结构及作用是什么？	342
7-13	剪板机的刀架的结构及作用是什么？	342
7-14	剪板机的压料器的工作原理是什么？	342
7-15	剪板机的后挡料架的传动原理是什么？	343
7-16	剪板机的刀片间隙如何调整工作？	344
7-17	剪板机的刀片形式和尺寸有哪些？	346
7-18	剪板机的刀片的修磨与更换措施有哪些？	349
7-19	剪板机的刀架、压料架和机身如何修理？	349
7-20	剪板机的液压压料器工作与使用如何？	349
7-21	剪板机的液压压料器常见故障与排除方法有哪些？	350
7-22	剪板机的机械压料器的工作原理是什么？	351
7-23	剪板机的机械压料器常见故障与排除方法有哪些？	352
7-24	挡料机构如何调整？	352
7-25	剪板机的挡料器的常见故障与排除方法有哪些？	353
7-26	剪板机的工作台如何修理？	354
7-27	以剪板机的剪板质量为表现形式的故障与排除方法有哪些？	354
7-28	剪板机闷车的解除方法有哪些？	355
7-29	闸式剪板机如何调整？	356
7-30	剪板机精度标准有哪些内容？	357

第8章 空气锤的结构、使用与维修

8-1	空气锤的用途有哪些？	363
-----	------------	-----

8-2	空气锤如何分类?	363
8-3	空气锤的基本参数有哪些?	363
8-4	空气锤的安装行程尺寸有哪些?	364
8-5	空气锤的技术参数及生产厂有哪些?	364
8-6	空气锤的常用规格有哪些?	366
8-7	什么是自由锻?	366
8-8	什么是胎模锻?	366
8-9	空气锤的结构有哪些部件组成?	366
8-10	空气锤的动作原理及结构如何?	366
8-11	C41—750 空气锤的技术规格和结构如何?	368
8-12	空气锤拆卸前准备工作有哪些?	374
8-13	空气锤拆卸工作的程序与方法是什么?	374
8-14	锤身断裂如何修理?	375
8-15	锤身与底座板如何结合?	375
8-16	底座板断裂如何修理?	376
8-17	空气锤的工作缸如何修理?	376
8-18	空气锤的压缩缸如何修理?	379
8-19	空气锤的锤杆活塞上堵盖松动如何修理?	379
8-20	空气锤的锤杆表面划痕如何修理?	379
8-21	锤杆断裂如何修理?	380
8-22	锤杆导程如何修理?	381
8-23	压缩缸导程如何修理?	381
8-24	压缩活塞如何修理?	382
8-25	活塞环如何修理?	383
8-26	曲轴如何修理?	384
8-27	砧座如何修理?	385
8-28	空气锤基础如何修理?	386
8-29	空气锤的常见故障及排除方法有哪些?	388
8-30	空气锤修理后的装配程序如何?	391
8-31	空气锤的技术要求有哪些?	393
8-32	空气锤的试验方法与验收规则有哪些?	395
8-33	空气锤的安装水平的调整要求有哪些?	395
8-34	测定空气锤的打击能量方法是什么?	396

第9章 蒸汽-空气锤的结构、使用与维修

9.1 蒸汽-空气自由锻锤	398
9.1-1 蒸汽-空气自由锻锤的用途有哪些?	398
9.1-2 蒸汽-空气自由锻锤如何分类?	398
9.1-3 蒸汽-空气自由锻锤由哪些部分组成?	398
9.1-4 蒸汽-空气自由锻锤的技术参数有哪些?	402
9.1-5 自由锻造时锻造能力如何选择?	402
9.1-6 蒸汽-空气自由锻锤的操纵系统的构成及工作过程如何?	402
9.1-7 蒸汽-空气自由锻锤的安装程序如何?	404
9.1-8 蒸汽-空气自由锻锤的安装精度标准有哪些?	405
9.1-9 蒸汽-空气锤使用不同介质的比较和调节如何?	407
9.1-10 锻锤的蒸汽分配装置如何分类?	409
9.1-11 滑阀式蒸汽分配装置的结构如何?	409
9.1-12 蒸汽-空气自由锻锤的常见故障与排除方法有哪些?	410
9.2 蒸汽-空气模锻锤	412
9.2-1 蒸汽-空气模锻锤的用途有哪些?	412
9.2-2 蒸汽-空气模锻锤在国外应用如何?	412
9.2-3 蒸汽-空气模锻锤的工作特点是什么?	412
9.2-4 蒸汽-空气模锻锤的工作原理和结构的特点是什么?	413
9.2-5 蒸汽-空气模锻锤的操纵上的特点是什么?	414
9.2-6 蒸汽-空气模锻锤的技术参数有哪些?	414
9.2-7 蒸汽-空气模锻锤有哪些具体技术要求?	414
9.2-8 蒸汽-空气模锻锤的基础如何修理?	415
9.2-9 蒸汽-空气模锻锤的砧座如何修理?	415
9.2-10 蒸汽-空气模锻锤的立柱如何修理?	417
9.2-11 蒸汽-空气模锻锤的导轨如何修理?	418
9.2-12 蒸汽-空气模锻锤的锤头如何修理?	419
9.2-13 蒸汽-空气模锻锤的模座如何修理?	420
9.2-14 蒸汽-空气模锻锤的气缸垫板如何修理?	421
9.2-15 蒸汽-空气模锻锤的气缸如何修理?	421
9.2-16 蒸汽-空气模锻锤省力机构如何操纵?	422
9.2-17 蒸汽-空气模锻锤主要零部件的拆装有哪些?	422
9.2-18 未断锤杆如何退出?	423
9.2-19 锤杆从锥部断裂时如何退出?	424

9.2-20	锤杆在其他部位断裂时如何退出?	425
9.2-21	双钩拆卸锤头的方法是什么?	426
9.2-22	单钩拆锤头方法是什么?	426
9.2-23	双钩安装锤头的方法是什么?	427
9.2-24	用单钩安装锤头的方法是什么?	428
9.2-25	填料函铜套的拆卸和安装有哪些?	428
9.2-26	模锻锤的精度检验标准有哪些?	429
9.2-27	蒸汽-空气模锻锤的常见故障与排除方法有哪些?	430
9.2-28	大型模锻设备——100t 无砧座对击锤技术规格有哪些?	435
9.2-29	航空模锻件生产工艺流程有哪些?	435
9.2-30	航空模锻件的材料、质量、价格及常见机型的技术 参数有哪些?	435

第 10 章 液压模锻锤的结构、使用与维修

10-1	液压模锻锤的用途有哪些?	439
10-2	液压模锻锤的种类有哪些?	439
10-3	蒸汽-空气锤与液压模锻锤的区别是什么?	439
10-4	国内外液压模锻锤技术发展如何?	440
10-5	液压模锻锤基本特点是什么?	440
10-6	液压模锻锤的技术参数有哪些?	441
10-7	液压模锻锤各厂家的产品技术参数及生产厂有哪些?	442
10-8	CJ83 系列液压模锻锤的结构如何?	444
10-9	25kJ 消振液压模锻锤的原理如何? 技术参数有哪些?	446
10-10	单杆式泵—蓄能器传动气液锤原理如何? 电液锤技术参数有哪 些?	448
10-11	国外的液压模锻锤的动态及特点有哪些?	449
10-12	KHZ 系列液压锤 (捷克引进) 的结构如何? 技术参数有哪些?	450
10-13	德国拉斯科 (Lasco) 公司生产的液压模锻锤的结构及技术参 数有哪些?	450
10-14	GH 系列对击液压模锻锤的工作原理、结构、技术参数有哪些?	453
10-15	对击液压模锻锤最大规格是多少? 欧洲和日本的对击液压模 锻锤生产如何?	455
10-16	液压模锻锤装配前准备工作有哪些?	455
10-17	液压模锻锤主机安装技术要求是什么?	455
10-18	液压模锻锤液压系统安装技术要求是什么?	456

10-19	液压模锻锤调试程序如何?	456
10-20	液压模锻锤打击能量如何调节?	456
10-21	液压模锻锤使用中注意什么?	457
10-22	液压模锻锤出现故障与排除方法有哪些?	458

第 11 章 锻压设备操作规程及技术规格

11-1	锻造水压机操作规程有哪些?	459
11-2	锻造水压机巡回检查内容有哪些?	460
11-3	12.5MN 四柱立式锻造水压机技术规格有哪些?	461
11-4	16MN 四柱立式锻造水压机技术规格有哪些?	462
11-5	热切边液压机操作规程有哪些?	463
11-6	热切边液压机巡回检查内容有哪些?	463
11-7	20MN 热切边液压机技术规格有哪些?	464
11-8	校直液压机操作规程有哪些?	465
11-9	校直液压机巡回检查内容有哪些?	466
11-10	5MN 校直液压机技术规格有哪些?	466
11-11	轮轴压力机操作规程有哪些?	467
11-12	轮轴压力机巡回检查内容有哪些?	468
11-13	10MN 轮轴压力机技术规格有哪些?	469
11-14	校正压装和塑料制品液压机操作规程有哪些?	470
11-15	校正压装和塑料制品液压机巡回检查内容有哪些?	470
11-16	LB—1.75MN 塑料制品液压机技术规格有哪些?	471
11-17	Y41—63 型单柱校正压装液压机技术规格有哪些?	472
11-18	8MN 单臂油压机技术规格有哪些?	473
11-19	闭式单点压力机操作规程有哪些?	474
11-20	闭式单点压力机巡回检查内容有哪些?	474
11-21	J31—250B 型闭式单点压力机技术规格有哪些?	475
11-22	J31—6.3MN 闭式单点压力机技术规格有哪些?	476
11-23	曲柄压力机操作规程有哪些?	477
11-24	曲柄压力机巡回检查内容有哪些?	478
11-25	JC23—0.63MN 开式双柱可倾压力机技术规格有哪些?	478
11-26	摩擦压力机操作规程有哪些?	479
11-27	摩擦压力机巡回检查内容有哪些?	480
11-28	3MN 摩擦压力机技术规格有哪些?	480
11-29	剪板机操作规程有哪些?	481

11-30	剪板机巡回检查内容有哪些？	482
11-31	Q11—13 × 2500 型剪板机技术规格有哪些？	483
11-32	联合冲剪机操作规程有哪些？	483
11-33	联合冲剪机巡回检查内容有哪些？	484
11-34	Q35—16 型模剪联合冲剪机技术规格有哪些？	485
11-35	棒料剪切机操作规程有哪些？	486
11-36	棒料剪切机巡回检查内容有哪些？	486
11-37	16MN 棒料剪切机技术规格有哪些？	487
11-38	管子切断机操作规程有哪些？	488
11-39	管子切断机巡回检查内容有哪些？	489
11-40	QJIV 型管子切断机技术规格有哪些？	490
11-41	折弯剪切机操作规程有哪些？	490
11-42	折弯剪切机巡回检查内容有哪些？	491
11-43	WA68Y—100 折弯剪切机技术规格有哪些？	492
11-44	卷板机操作规程有哪些？	492
11-45	卷板机巡回检查内容有哪些？	493
11-46	3500 × 40 四辊式卷板机技术规格有哪些？	494
11-47	板料折弯压力机操作规程有哪些？	494
11-48	板料折弯压力机巡回检查内容有哪些？	496
11-49	WY67—160 型板料折弯压力机技术规格有哪些？	496
11-50	蒸汽-空气自由锻锤操作规程有哪些？	497
11-51	蒸汽-空气自由锻锤巡回检查内容有哪些？	498
11-52	5t 蒸汽-空气自由锻锤技术规格有哪些？	499
11-53	蒸汽-空气两用模锻锤操作规程有哪些？	500
11-54	蒸汽-空气两用模锻锤巡回检查内容有哪些？	500
11-55	16t 蒸汽-空气两用模锻锤技术规格有哪些？	501
11-56	空气锤操作规程有哪些？	502
11-57	空气锤巡回检查内容有哪些？	502
11-58	C41—400kg 空气锤技术规格有哪些？	503
11-59	1MJ 对击锤操作规程有哪些？	504
11-60	1MJ 对击锤巡回检查内容有哪些？	505
11-61	1MJ 对击锤技术规格有哪些？	506
11-62	锻造操作机操作规程有哪些？	507
11-63	锻造操作机巡回检查内容有哪些？	508
11-64	10t 锻造操作机技术规格有哪些？	509