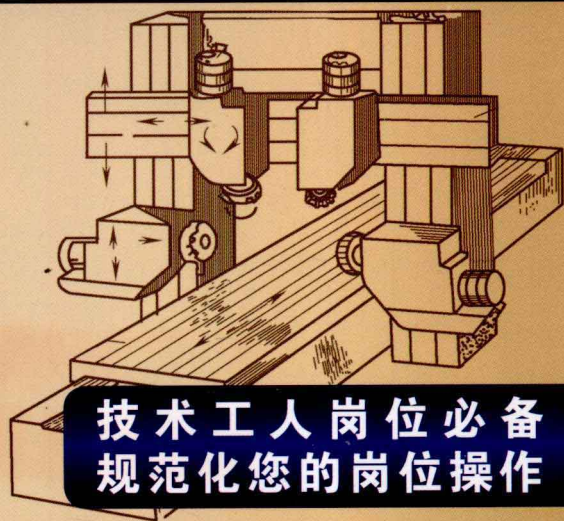
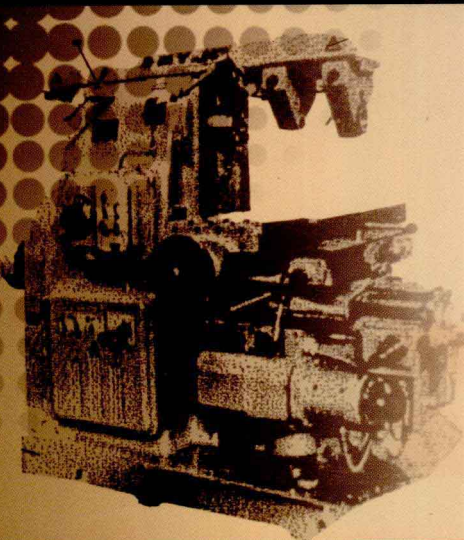


员工岗位手册系列

XIGONG
GANGWEI SHOUCE

铣工 岗位手册



技术工人岗位必备
规范化您的岗位操作

北京京城机电控股有限责任公司工会 编
赵莹◎主编



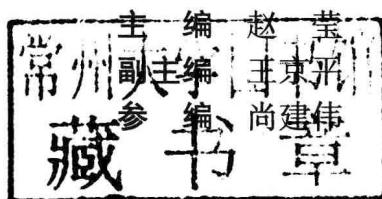
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

员工岗位手册系列

铣 工

岗位手册

北京京城机电控股有限责任公司工会 编



机械工业出版社

本手册是铣工岗位必备的工具书,内容依据国家最新的职业技能标准编写,涵盖了铣工岗位必需的基本知识和技能,以及掌握这些知识和技能必备的基础数据资料。主要内容包括铣工的职业道德与岗位规范;铣削加工的基本知识;铣削原理、铣刀及其材料、铣削用量;测量的基础知识和常用量具;铣床的结构、操作、维护保养和加工精度;铣床用夹具;典型工件的铣削方法;铣削加工工艺规程的制定及案例;铣削的典型案列(铣球面、椭圆孔、大圆弧面、复合斜面、长齿条);铣削的特殊案列(箱体加工)。书末还附有铣工国家职业技能标准。

本手册具有工具性、实用性、资料性、简捷便查的特点。书中引用的标准均采用了最新国家标准和行业标准。

本手册非常适合铣工岗位学习和培训使用,对现场的有关工程技术人员了解铣工岗位知识、指导铣工工作有着重要的参考价值。同时也是职业院校机械加工专业师生必备的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

铣工岗位手册/赵莹主编;北京京城机电控股有限责任公司工会编. —北京:机械工业出版社,2012.5

(员工岗位手册系列)

ISBN 978-7-111-38285-0

I. ①铣… II. ①赵…②北… III. ①铣削—技术手册 IV. ①TG54-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第090890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:何月秋 责任编辑:何月秋 章承林

版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:马精明 责任印制:杨曦

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2012年7月第1版第1次印刷

169mm×239mm·17.5印张·349千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-38285-0

定价:39.00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

策划编辑(010)88379732

社服务中心:(010)88361066 网络服务

销售一部:(010)68326294 门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

《员工岗位手册系列》编委会名单

主 任 赵 莹

编 委 (按姓氏笔画排序)

于 丽	马 军	方咏梅	王 谦	王兆华	王克俭
王连升	王京选	王博全	石仲洋	全静华	刘运祥
刘海波	孙玉荣	孙亚萍	阮爱华	吴玉琪	吴伯新
吴振江	张 健	张 维	张文杰	张玉龙	张红秀
李 英	李俊杰	李笑声	底建勋	林乐强	武建军
宣树清	赵晓军	夏中华	徐文秀	徐立功	聂晓溪
钱 方	高丽华	常胜武	韩 湧	廉 红	薛俊明

序

当前我国正面临千载难逢的战略机遇期，同时，国际金融危机、欧债危机等诸多不稳定因素也将对我国经济发展产生不利影响。在严峻考验面前，创新能力强、结构调整快、职工素质高的企业才能展示出勃勃生机。事实证明：在“做强二产”，实现高端制造的跨越发展中，除了自主创新，提高核心竞争力外，还必须拥有一支高素质的职工队伍，这是现代企业生存发展的必然要求。我国已进入“十二五”时期，转方式、调结构，在由“中国制造”向“中国创造”转变的关键期和提升期，重要环节就是培育一批具有核心竞争力和持续创新能力的创新型企业，造就数以千万的技术创新人才和高素质职工队伍，这是企业在经济增长中谋求地位的战略选择；是深入贯彻科学发展观，加快职工队伍知识化进程，保持工人阶级先进性的重大举措；也是实施科教兴国战略，建设人才战略强国的重要任务。

《2002年中国工会维权蓝皮书》中有段话：“有一个组织叫工会，在任何主角们需要的时候和地方，他们永远是奋不顾身地跑龙套，起承转合，唱念做打……为职工而生，为维权而立。”北京京城机电控股有限责任公司工会从全面落实《北京“十二五”时期职工发展规划》入手，从关注企业和职工共同发展做起，组织编撰完成了涵盖30个职业的《员工岗位手册系列》，很好地诠释了这句话。此套丛书是工会组织发动企业工程技术人员、一线生产技师、职业教师和工会工作者共同参与编著而成的，注重了技术层面的维度和深度，体现了企业特色工艺，涵盖了较强的专业理论知识，具有作业指导书、学习参考书以及专业工具书的特性，是一套独特的技能人才必备的“百科全书”。全书力求实现企业工会让广大职工体验“一书在手，工作无忧”以及好书助推成长的深层次服务。

我们希望，机电行业的每名职工都能够通过《员工岗位手册系列》的帮助，学习新知识，掌握新技术，成为本岗位的行家能手，为“十二五”发展战略目标彰显工人阶级的英雄风采！

中共北京市委常委，市人大常委会副主任、
党组副书记，市总工会主席

前言

为加快我国装备制造业从大国迈向强国的进程，尽快使企业员工的岗位操作不断地规范化和标准化，提高企业员工的职业素质和技术水平，激励他们岗位创新、岗位成才，为我国装备制造业培养一大批优秀的技能岗位人才，我们依据国家和行业最新的技能标准，根据企业对员工的岗位要求编写了这本手册。

该手册内容涵盖铣工岗位员工所必需的应知基本知识和应会基本技能，以及掌握这些知识和技能必备的基础数据资料。使铣工岗位工人拿到这本手册能够按照岗位的安全规范和操作守则，运用岗位知识和技能，使用本岗位的设备 and 工具，规范化地完成本岗位的工作，生产出合格的产品。具体内容有：铣工的职业道德与岗位规范；铣削加工的基本知识；铣削原理、铣刀及其材料、铣削用量；测量的基础知识和常用量具；铣床的结构、操作、维护保养和加工精度；铣床用夹具；典型工件的铣削方法；铣削加工工艺规程的制定及案例；铣削的典型案列（铣球面、椭圆孔、大圆弧面、复合斜面、长齿条）；铣削的特殊案列（箱体加工）。书末还附有铣工国家职业技能标准。

该手册实用、简单、易学易查，是铣工岗位工人的一本在岗必备工具书。

该手册由赵莹任主编，王京平任副主编，尚建伟参加了本书的编写工作。

该手册在编写过程中参考了有关专家的资料，在此深表谢意。由于工作量大，时间紧迫，加之能力和学识有限，同时企业人员编写此类书籍尚无经验，书中难免出现错误，敬请读者批评指正。

编者

目 录

序 前言

第一篇 职业道德与岗位规范

第一章 职业道德	1	二、铣工岗位守则	5
一、职业道德的基本概念	1	三、铣工安全操作规程	10
二、职业道德的社会作用	2	四、铣工上岗条件及 工作责任	14
三、社会主义职业道德	2	五、铣工文明生产守则和 注意事项	14
四、职业守则	4		
第二章 铣工岗位规范	5		
一、铣工概述	5		

第二篇 基础知识

第一章 铣削加工的基本知识	16	铣床简介	95
一、铣床的基本知识	16	五、XA5032 型立式升降台 铣床简介	106
二、铣削的基本知识	17	六、XA6132、XA5032 型铣床电气 控制系统常见故障及 排除方法	110
三、铣刀材料的选用	27	七、XA6132、XA5032 型铣床的 操作规程和保养	111
四、铣削用量	34	第四章 铣床夹具	114
五、铣削常用量具及选择	46	一、夹具的构成及定位 原理	114
第二章 铣削原理与铣刀	64	二、常用夹具	115
一、铣削过程的基本知识	64	三、典型夹具	127
二、工件材料的可加工性	71	四、组合夹具简介	130
三、典型铣刀结构	75	第五章 铣削加工内容	134
四、铣削的发展趋势	79	一、平面和斜面的铣削	134
第三章 铣床	81	二、台阶、沟槽的铣削	140
一、机床的分类	81		
二、机床型号编制方法	82		
三、部分国产铣床产品的 技术参数	85		
四、XA6132 型卧式万能升降台			

三、特形槽的铣削·····	143	六、凸轮的铣削·····	154
四、钻、铰、镗孔·····	145	七、齿轮和蜗轮的铣削·····	157
五、螺旋槽的铣削·····	151		

第三篇 铣削加工工艺规程的制定及案例

第一章 铣削加工工艺规程的制定 ·····	166	三、铣大圆弧面·····	186
一、加工工艺过程的基本概念·····	166	四、铣复合斜面·····	187
二、零件的工艺分析·····	171	五、铣长齿条·····	192
三、毛坯的确定·····	171	第三章 铣削特殊案例	
四、基准的选择·····	172	（箱体加工）·····	196
五、工艺路线的拟定·····	178	一、箱体加工原则·····	196
第二章 铣削典型案例 ·····	182	二、典型箱体加工实例·····	197
一、铣球面·····	182	附录 铣工国家职业技能标准	
二、铣椭圆孔·····	185	（2009 年修订）·····	249
		参考文献 ·····	272

第一章

职业道德

一、职业道德的基本概念

职业道德是规范约束从业人员职业活动的行为准则。加强职业道德建设是推动社会主义物质文明和精神文明建设的需要，是促进行业、企业生存和发展的需要，也是提高从业人员素质的需要。掌握职业道德基本知识，树立职业道德观念是对每一个从业人员最基本的要求。

1. 道德与职业道德

道德，就是一定社会、一定阶级向人们提出的处理人和人之间、个人与社会、个人与自然之间各种关系的一种特殊的行为规范。道德是做人的根本。道德是一个庞大的体系，而职业道德是这个体系中一个重要部分，它是社会分工发展到一定阶段的产物。所谓职业道德，它是指从事一定职业劳动的人们，在特定的工作和劳动中以其内心信念和特殊社会手段来维持的，以善恶进行评价的心理意识、行为原则和行为规范的总和，它是人们在从事职业的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。职业道德的内容包括：职业道德意识、职业道德行为规范和职业守则等。职业道德是社会道德在职业行为和职业关系中的具体体现，是整个社会道德生活的重要组成部分。

2. 职业道德的特征

职业道德的特征有三个方面：一是范围上的局限性。任何职业道德的适应范围都不是普遍的，而是特定的、有限的。一方面，他主要适用于走上社会岗位的成年人；另一方面尽管职业道德也有一些共同性的要求，但某一特定行业的职业道德也只适用于专门从事本职业的人。二是内容上的稳定性和连续性。由于职业分工有其相对的稳定性，与其相适应的职业道德也就有较强的稳定性和连续性。三是形式上的多样性，因行业而异。一般来说，有多少种不同的行业，就有多少

种不同的职业道德。

二、职业道德的社会作用

1. 职业道德与企业的发展

(1) 职业道德是企业文化的重要组成部分 职工是企业的主体，企业文化必须以企业职工为中介，借助职工的生产、经营和服务行为来实现。

(2) 职业道德是增强企业凝聚力的手段 职业道德是协调职工同事之间、职工与领导之间以及职工与企业之间关系的法宝。

(3) 职业道德可以提高企业的竞争力 职业道德有利于企业提高产品和服务的质量；可以降低产品成本、提高劳动生产率和经济效益；有利于企业的技术进步；有利于企业摆脱困难，实现企业阶段性的发展目标；有利于企业树立良好形象、创造企业著名品牌。

2. 职业道德与人自身的发展

(1) 职业道德是事业成功的保证 没有职业道德的人干不好任何工作，每一个成功的人往往都有较高的职业道德。

(2) 职业道德是人格的一面镜子 人的职业道德品质反映着人的整体道德素质，职业道德的提高有利于人的思想道德素质的全面提高，提高职业道德水平是人格升华最重要的途径。

三、社会主义职业道德

职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分。由于每个职业都与国家、人民的利益密切相关，每个工作岗位、每一次职业行为，都包含着如何处理个人与集体、个人与国家利益的关系问题。因此，职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分。

职业道德的实质内容是树立全新的社会主义劳动态度。职业道德的实质就是在社会主义市场经济条件下，约束从业人员的行为，鼓励其通过诚实的劳动，在改善自己生活的同时，增加社会财富，促进国家建设。劳动是个人谋生的手段，也是为社会服务的途径。劳动的双重含义决定了从业人员全新的劳动态度有职业道德观念。社会主义职业道德的基本规范如下：

1. 爱岗敬业，忠于职守

任何一种道德都是从一定的社会责任出发，在个人履行对社会责任的过程中，培养相应的社会责任感，从长期的良好行为和规范中建立起个人的道德。因此，职业道德首先要从爱岗敬业、忠于职守的职业行为规范开始。

爱岗敬业是对从业人员工作态度的首要要求。爱岗就是热爱自己的工作岗位，热爱本职工作。敬业就是以一种严肃认真的态度对待工作，工作勤奋努力，精益求精，尽心尽力，尽职尽责。

爱岗与敬业是紧密相连的，不爱岗很难做到敬业，不敬业更谈不上爱岗。如果工作不认真，能混就混，爱岗就会成为一句空话。只有工作责任心强，不辞辛苦，不怕麻烦，精益求精，才是真正的爱岗敬业。

忠于职守，就是要求把自己职业范围内的工作做好，达到工作质量标准 and 规范要求。如果从业人员都能够做到爱岗敬业、忠于职守，就会有力地促进企业与社会的发展和进步。

2. 诚实守信，办事公道

诚实守信、办事公道是做人的基本道德品质，也是职业道德的基本要求。诚实就是人在社会交往中不讲假话，能够忠于事物的本来面目，不歪曲、篡改事实，不隐瞒自己的观点，不掩饰自己的情感，光明磊落，表里如一。守信就是信守诺言，讲信誉、重信用，忠实履行自己应承担的义务。办事公道是指在利益关系中，正确处理好国家、企业、个人及他人的利益关系，不徇私情，不谋私利。在工作中要处理好企业和个人的利益关系，做到个人服从集体，保证个人利益和集体利益相统一。

信誉是企业市场经济中赖以生存的重要依据，而良好的产品质量和服务是建立企业信誉的基础。企业的从业人员必须在职业活动中以诚实守信、办事公道的职业态度，为社会创造和提供质量过硬的产品和服务。

3. 遵纪守法，廉洁奉公

任何社会的发展都需要有力的法律、规章制度来维护社会各项活动的正常运行。法律、法规、政策和各种组织制定的规章制度，都是按照事物发展规律制定出来的，用于约束人们的行为规范。从业人员，除了遵守国家的法律、法规和政策外，还要自觉遵守与职业活动行为有关的制度和纪律。如劳动纪律、安全操作规程、操作程序、工艺文件等，才能很好地履行岗位职责，完成本职工作任务。廉洁奉公强调的是，要求从业人员公私分明，不损害国家和集体的利益，不利用岗位职权牟取私利。遵纪守法、廉洁奉公，是每个从业人员都应该具备的道德品质。

4. 服务群众，奉献社会

服务群众就是为人民服务。一个从业人员既是别人服务的对象，也是为别人服务的主体。每个人都承担着为他人做出职业服务的职责，要做到服务群众就要做到心中有群众、尊重群众、真心对待群众，做什么事都要想到方便群众。

奉献社会是职业道德中的最高境界，同时也是做人的最高境界。奉献社会就是不计个人名利得失，一心为社会做贡献，是指一种融在一件件具体事情中的高尚人格，就是为社会服务，为他人服务，全心全意为人民服务。从业人员达到了一心为社会做贡献的境界，就与为人民服务的宗旨相吻合了，就必定能做好自己的本职工作。

四、职业守则

- 1) 遵守国家法律、法规和有关规定。
- 2) 具有高度的责任心，爱岗敬业、团结合作。
- 3) 严格执行相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程。
- 4) 学习新知识新技能，勇于开拓和创新。
- 5) 爱护设备、系统及工具、夹具、量具。
- 6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

第二章

铣工岗位规范

一、铣工概述

1. 铣工的定义

金属切削加工是一种用硬度高于工件材料的工具，从工件表面层切去多余的金属，使工件获得设计要求的几何形状、尺寸精度和表面质量的零件加工过程。

切削加工主要分为两大部分：一部分是钳工加工，另一部分是机械加工。

机械加工是工人操作机床，对工件进行切削加工，例如车削、铣削、刨削等。

铣工就是操作铣床进行工件铣削加工的人员。

2. 职业能力特征

铣工应具有一定的学习能力和较强的计算能力，以及一定的空间感和形体知觉，手指、手臂灵活，动作协调。

3. 岗位描述

从事铣床操作、安装、调试、维护保养等工作的知识技能型实用人员，应达到以下要求：掌握铣工国家标准相应等级所必需的技术基础和专业理论，能够熟练运用专业技能完成相应工作，根据相应等级要求能够独立处理、解决技术或工艺难题，具有一定的创新能力和组织管理能力，并能指导低等级工进行生产。

二、铣工岗位守则

1. 铣工职业守则

- 1) 遵守法律、法规和有关规定。
- 2) 爱岗敬业，具有高度的责任心。
- 3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- 4) 工作认真负责，团结合作。
- 5) 爱护设备及工具、夹具、刀具、量具。
- 6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

2. 铣床设备操作须知

1) 设备的操作人员应遵守下列规定, 对铣床进行操作维护:

- ① 应掌握“三好”、“四会”基本功要求, 遵守操作“五项纪律”。
- ② 应熟悉所操作设备的性能、结构原理和操作要领。要做到: 操作熟练, 维护精心, 不超规范、不超负荷使用设备。

2) 执行“设备谁使用谁维护”的原则。严格做到:

- ① 工作前: 空运转检查机床, 并按润滑图表的规定加油。
- ② 工作中: 遵守操作维护规程, 正确操作, 不许离开岗位。
- ③ 工作后: 认真清理擦拭, 经常保持设备内外清洁(达到设备维护“四项要求”)。

3) 凭证操作设备。操作工人在独立操作设备前, 必须经过设备性能结构原理、安全操作、维护要求等方面的技术教育和实际操作基本功的培训, 经考试(考核)合格取得设备操作证后, 方可独立操作。

4) 操作者应负责保管好自己使用的机床和附件, 未经领导同意, 不准他人使用。

5) 多人操作的设备应实行机台长制, 由机台长负责和协调设备的使用和维护。

6) 设备操作证应妥善保管, 不得丢失, 不准涂改、撕毁、转借。调动工作时应将操作证交回签发部门。

7) 改变或更换操作设备机型时, 需要新培训考试, 签发操作证。

8) 操作者必须执行设备交接班制度, 每日班后应认真填写交接班记录和设备运转情况记录。

9) 发生事故应立即停车切断电源, 保护现场并逐级报告, 不得自己处理。

3. “三好”、“四会”、“五项纪律”和“四项要求”的基本内容

(1) 三好

① 管好设备。操作者应负责保管好自己使用的设备, 未经领导同意, 不准他人操作使用。

② 用好设备。严格贯彻操作规程, 不超负荷使用设备。禁止不文明操作。

③ 修好设备。设备操作工人要配合维修工人修理设备, 及时排除设备故障, 按计划交修设备。

(2) 四会

① 会使用。操作者应先学习设备操作维护规程, 熟悉性能、结构、传动原理, 弄懂加工工艺和工装刀具, 正确使用设备。

② 会维护。学习和执行设备维护、润滑规定, 上班加油, 下班清扫, 经常保持设备内外清洁、完好。

③ 会检查。了解自己所用设备的结构、性能及易损零件部位, 熟悉日常点检、

完好检查的项目、标准和方法，并能按规定要求进行日常点检。

④ 会排除故障。熟悉所用设备特点，懂得拆装注意事项及鉴别设备正常与异常，会作一般的调整和简单故障的排除。自己不能解决的问题要及时报告，并协同维修人员进行排除。

(3) 五项纪律

① 实行定人定机。凭操作证使用设备，遵守安全操作规程。

② 经常保持设备整洁，按规定加油，保证合理润滑。

③ 遵守交接班制度。

④ 管好工具、附件，不得遗失。

⑤ 发现异常立即停车检查，自己不能处理的问题应及时通知有关人员检查处理。

(4) 四项要求

① 整齐。工具、工件、附件放置整齐，设备零部件及安全防护装置齐全，线路、管道完整。

② 清洁。设备内外清洁，无黄袍；各滑动面、丝杠、齿条等无黑油污，无碰伤；各部位不漏油、不漏水、不漏气、不漏电；切屑垃圾清扫干净。

③ 润滑。按时加油、换油，油质符合要求，油壶、油枪、油杯、油嘴齐全，油毡、油线清洁，油标明亮，油路畅通。

④ 安全。实行定人定机和交接班制度；熟悉设备结构，遵守操作维护规程，合理使用，精心维护，检测异状，不出事故。

4. 铣床安全操作规范守则

1) 操作者在独立操作设备前，必须经过设备性能、结构原理、安全操作、维护要求等方面的技术教育和实际操作基本功的培训，经考试（考核）合格取得设备操作证后，方可独立操作。

2) 操作者必须严格贯彻操作规程，保管好自己使用的设备，每班前必须对设备及物品进行严格认真的检查，合理使用，精心维护，未经领导同意，不准他人操作使用，不超负荷使用设备，禁止不文明操作。

3) 上班前操作者必须戴好眼镜等防护用品；严禁戴手套，女同志一定要戴帽子，长发压入工作帽内。

4) 试车时要注意观察油窗是否上油，机床有无异常声音，操纵手柄是否灵活可靠，并清洁各润滑部位，按时加油、换油，油质符合要求，油壶、油枪、油杯、油嘴齐全，油毡、油线清洁，油标明亮，油路畅通。

5) 机床各导轨面严禁存放工具、工件等物品，以免碰、拉损坏机床，应将工具、工件、附件在指定位置放置整齐。

6) 工件与刀具必须装夹牢靠，以免飞出伤人。

7) 装夹大型工件及刀具时，必须用木板垫好滑动面，以防脱落砸坏机床导

轨面。

8) 必须按照切削规范进行加工, 不得吃刀过猛, 以防断齿或扭轴等事故发生; 刀杆反转时, 尾端套管必须装键, 以免压紧螺母松动, 坏刀伤人。

9) 铣削铜、铝、铸铁工件时要戴口罩; 长的切屑要及时处理, 切勿用手直接去清理。

10) 铣削时严禁用手摸切削刃和切削部位, 或用棉纱擦拭工件和测量尺寸。

11) 所用扳手都要合乎规格, 紧松工件时不要用力过猛, 以免脱滑伤人。

12) 铣刀若无机动冷却需人工加切削液时, 必须从铣刀的前方加入, 毛刷要离开刀具, 切勿在后方加入, 以免铣刀伤人。

13) 使用分度头交换齿轮时, 必须随时注意来往人员, 切勿把手放在交换齿轮架上或将衣服靠近交换齿轮架, 以免发生事故。

14) 成品、半成品、毛坯应在工作场地指定位置摆放整齐, 并且应离开机床 1m 以外, 其高度不得影响行车正常运行, 防止倒塌。

15) 脚踏板必须平稳、结实, 以免发生人身事故。

16) 严禁超负荷使用机床, 严禁使用高压行灯, 以免损坏机器和发生触电事故。

17) 变换转速时, 必须停车, 以免打坏齿轮。

18) 机床电器发生故障要及时断电并找电工排除, 不得私自处理或接通电源, 以免烧坏电动机、电器和发生触电事故。同时设备操作工人要配合维修工人修理设备, 及时排除设备故障, 按计划交设备维修单。

19) 操作者必须坚守岗位, 精力集中, 严格按图样、工艺要求加工; 有事离开机床要停车、灭灯、拉下电闸。

20) 工作完毕后, 将机床内外清洁, 无黄袍; 各滑动面、丝杠、齿条等无黑油污, 无碰伤; 各部位不漏油、不漏水、不漏气、不漏电; 将各操纵手柄打到空档位置, 工作台放在中间位置, 拉下电闸。

21) 操作者必须执行设备交接班制度, 每日班后应认真填写交接班记录和设备运转情况记录。

5. 铣削加工守则

(1) 铣刀的选择与装夹

1) 铣刀直径及齿数的选择。

① 铣刀直径应根据铣削宽度和深度选择, 一般铣削宽度和深度越大、越深, 铣刀直径也应越大。

② 铣刀齿数应根据工件材料和加工要求选择, 一般铣削塑料材料或粗加工时, 选用粗齿铣刀; 铣削脆性材料或半精加工、精加工时, 选用中、细齿铣刀。

2) 铣刀的装夹。

① 在卧式铣床上装夹铣刀时, 在不影响加工的情况下尽量使铣刀靠近主轴,

支架靠近铣刀。若需铣刀离主轴较远时，应在主轴与铣刀间装一个辅助支架。

② 在立式铣床上装夹铣刀时，在不影响加工的情况下尽量选用短刀杆。

③ 铣刀装夹好后，必要时应用百分表检查铣刀的径向圆跳动。

④ 若同时用两把圆柱形铣刀铣宽平面时，应选螺旋方向相反的两把铣刀。

(2) 工件的装夹

1) 在平口钳上装夹。

① 要保证平口钳在工作台的正确位置，必要时用百分表找正固定钳口面，使其与工作台运动方向平行或垂直。

② 工件下面要垫放适当厚度的平行垫铁，夹紧时应使工件紧密地靠在平行垫铁上。

③ 工件高出钳口或伸出钳口两端不能太多，以防铣削时产生振动。

2) 使用分度头的要求。

① 在分度头上装夹工件时，应先锁紧分度头主轴。在紧固工件时，禁止用管子套在手柄上施力。

② 调整好分度头主轴仰角后，应将机座上部四个螺钉拧紧，以免零件移动。

③ 在分度头两顶尖间装夹轴类工件时，应使前后顶尖的中心线重合。

④ 用分度头分度时，分度手柄应朝一个方向摇动，如果摇过位置，需反摇多余超过的距离再摇回到正确位置，以消除间隙。

⑤ 分度时，手柄上的定位销应慢慢插入分度盘的孔内，切勿突然撒手，以免损坏分度盘。

(3) 铣削加工

1) 铣削前把机床调整好后，应将不用的方向锁紧。

2) 机动快速趋进时，靠近工件前改为正常进给速度，以防刀具与工件撞击。

3) 铣螺旋槽时，应按计算选用的交换齿轮先进行试切，检查导程与螺旋方向是否正确，合格后才能进行加工。

4) 用成形铣刀铣削时，为提高刀具寿命，铣削用量一般比圆柱形铣刀小 25% 左右。

5) 用仿形法铣成形面时，滚子和靠模要保持良好接触，但压力不要过大，使滚子能灵活转动。

6) 切断时，铣刀应尽量靠近夹具，以增加切断时的稳定性。

7) 顺铣与逆铣的选用。

① 在下列情况下，建议采用逆铣：

a. 铣床工作台丝杠与螺母的间隙较大又不便调整时。

b. 工件表面有淬硬层、积渣或硬度不均匀时。

c. 工件表面凸凹不平较显著时。

d. 工件材料过硬时。