

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

铣工

XI GONG

(中级)考前辅导

- 试题对应鉴定范围
- 讲解立足考试要点

主编

王 岩
周振才



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

国家职业资格鉴定考前辅导丛书

铣工（中级） 考前辅导

主 编 王 岩 周振才

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程

出版工程



机械工业出版社

本书是依据国家职业标准中的中级铣工的相关要求,根据国家题库鉴定点,针对参加职业资格鉴定考试者进行考前准备而编写的。本书包含了中级铣工的基础知识、专业知识和技能操作要点,并附有大量的理论试题、操作技能试题和模拟试卷,是中级铣工参加职业资格鉴定的考前复习必备用书,也可作为职业技能培训参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

铣工(中级)考前辅导/王岩,周振才主编. —北京:机械工业出版社, 2009. 1

(国家职业资格鉴定考前辅导丛书)

ISBN 978-7-111-25757-8

I. 铣… II. ①王…②周… III. 铣削—国家职业资格鉴定—自学参考资料 IV. TG54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 194390 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:朱 华 责任编辑:朱 华 邓振飞

版式设计:霍永明 责任校对:张晓蓉

责任印制:洪汉军

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·13.5 印张·256 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-25757-8

定价:22.00 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) 88379083

封面无防伪标均为盗版

前 言

职业资格鉴定是全面贯彻落实科学发展观,大力实施人才强国战略的重要举措,有利于促进劳动力市场建设和发展,关系到广大劳动者的切身利益,对于企业发展和社会经济进步以及全面提高劳动者素质和职工队伍的创新能力和创新能力具有重要作用。职业资格鉴定也是当前我国经济社会发展,特别是就业、再就业工作的迫切要求。

国家题库的建立,对于保证职业资格鉴定工作的质量起着重要作用,是加快培养一大批数量充足、结构合理、素质优良的技术技能型、复合技能型和知识技能型的高技能人才,为各行各业造就出千万能工巧匠的重要具体措施。但相当一部分职业的资格鉴定辅导用书内容较为匮乏或已经过时,迫切需要一批针对于职业资格鉴定考试的复习用书,作为职业资格鉴定国家题库开发的参与者,急读者所急,想读者所想,真诚地想为广大参加职业资格鉴定的人员提供帮助,为此,我们组织了部分参加国家题库开发的专家,以及长期从事职业资格鉴定工作的人员编写了一套“国家职业资格鉴定考前辅导丛书”。本套丛书是与国家职业标准、国家职业资格培训教程相配套的。在本套丛书的编写过程中,贯彻了“围绕考点,服务考试”的原则,把编写重点放在以下几个方面:

第一,内容上涵盖国家职业标准对该工种的知识和技能方面的要求,确保达到本等级技能人才的培养目标。

第二,突出考前辅导的特色,以职业资格鉴定试题作为本套丛书的编写重点,内容上紧紧围绕鉴定考核的内容,充分体现系统性和实用性。

第三,坚持“新内容”为编写的侧重点,无论是内容还是形式上都力求有所创新,使本套丛书更贴近职业资格鉴定,更好地服务于职业资格鉴定。

但愿本套丛书成为广大职业资格鉴定人员应试的好工具,成为职业资格考评人员的良师益友!

由于时间和编者的水平有限,书中难免存在缺点和错误,敬请广大读者对本套丛书提出宝贵的意见。

编 者

目 录

前言

第一部分 考核重点与试卷结构

一、考核重点表	1
二、试卷结构	8
1. 理论知识试卷的结构	8
2. 技能操作试卷的结构	10

第二部分 基础理论考前辅导

一、职业道德	11
鉴定范围：职业道德基本知识和职业守则	11
理论试题精选	14
二、机械基础知识	17
鉴定范围一：识图与公差配合	17
理论试题精选	26
鉴定范围二：常用材料与热处理	29
理论试题精选	37
三、机械传动、刀具、夹具及量具知识	40
鉴定范围一：机械传动基础知识	40
理论试题精选	41
鉴定范围二：刀具、夹具知识	42
理论试题精选	45
鉴定范围三：常用量具及设备维护	46
理论试题精选	50
四、工艺过程、润滑及钳工基础	50
鉴定范围一：典型零件的加工工艺过程	50

理论试题精选	59
鉴定范围二：润滑剂与切削液	59
理论试题精选	60
鉴定范围三：钳工基础知识	60
理论试题精选	65
五、相关知识	67
鉴定范围一：电气知识	67
理论试题精选	71
鉴定范围二：安全文明生产、环保与质量管理知识	72
理论试题精选	74
理论试题答案	75

第三部分 专业知识考前辅导

一、准备知识	77
鉴定范围一：读图与识图	77
理论试题精选	81
鉴定范围二：制定加工工艺	82
理论试题精选	84
鉴定范围三：工件定位与夹紧	84
理论试题精选	88
鉴定范围四：刀具准备	91
理论试题精选	94
鉴定范围五：铣床调整与维护保养	96
理论试题精选	102
二、工件加工	104
鉴定范围一：平面和连接面的加工	104
理论试题精选	106
鉴定范围二：台阶、沟槽和键槽的加工	107
理论试题精选	108
鉴定范围三：分度头应用及加工角度面和刻线	109
理论试题精选	111
鉴定范围四：外花键的加工	112
理论试题精选	113
鉴定范围五：坐标孔的加工	114
理论试题精选	117

鉴定范围六：圆柱齿轮及齿条的加工	119
理论试题精选	124
鉴定范围七：直齿锥齿轮的加工	126
理论试题精选	129
鉴定范围八：牙嵌离合器的加工	130
理论试题精选	134
鉴定范围九：直线成形面的加工	138
理论试题精选	142
鉴定范围十：圆柱面直齿刀具的加工	143
理论试题精选	146
三、精度检验与质量分析	148
鉴定范围一：平面、斜面、台阶面、矩形工件和沟槽的检验及质量分析	148
理论试题精选	150
鉴定范围二：特殊型面的检验及质量分析	151
理论试题精选	159
理论试题答案	162

第四部分 操作技能考前辅导

试题一：铣削直齿锥齿轮	164
试题二：三孔板的铣削	168
试题三：铣球柄	171
试题四：铣削矩形牙嵌离合器	174

第五部分 操作技能试题精选

试题一：铣钻头	178
试题二：三面刃铣刀的铣削	178
试题三：联轴器的加工	179
试题四：导向板的加工	180
试题五：盘铣刀的加工	180

第六部分 国家职业资格鉴定模拟试卷样例

铣工（中级）理论知识试卷	183
铣工（中级）理论知识试卷答案	198
铣工（中级）操作技能试卷	200
参考文献	203

第一部分

考核重点与试卷结构

一、考核重点表

职业技能鉴定命题，指的是职业技能鉴定的考试设计，包括考试设计到考试命题出卷等所有环节。命题工作是整个考试制度的技术基础，决定着考试结果的可信度和考试功能的发挥，职业技能鉴定的命题或考试设计是贯彻、执行、实施鉴定的关键技术基础。

理论知识鉴定考核重点表见表 1-1，操作技能鉴定考核重点表见表 1-2。

表 1-1 理论知识鉴定考核重点表

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
基本要求 (30 分)		斜视图的画法	核心
职业道德 (5 分)		旋转视图的画法	核心
职业道德基本知识和职业守则 (5 分)		剖视图的画法	核心
社会主义市场经济对职业道德的正面影响	核心	剖视图中常用的剖切方法	核心
企业文化的功能	核心	断面图的画法	核心
职业道德是人生事业成功的保证	核心	标准公差与公差等级的概念及代号	核心
文明礼貌的具体要求	核心	基本偏差的概念及代号	核心
爱岗敬业的具体要求	核心	公差带代号的组成	核心
对诚实守信基本内涵的理解	核心	尺寸偏差的计算	核心
办事公道的具体要求	核心	基准制的选择原则	核心
勤劳节俭的现代意义	核心	配合代号	核心
企业员工遵纪守法的要求	核心	公差与配合代号的识读方法	核心
团结互助的基本要求	核心	公差与配合代号在图样上的标注方法	核心
职业道德对增强企业凝聚力和竞争力的作用	一般	形位公差标注	核心
创新的道德要求	一般	表面粗糙度的符号、代号及标注	核心
职业道德的基本内涵	辅助	正投影法的基本原理	一般
基础知识 (25 分)		截切体的三视图	一般
识图与公差配合 (5 分)		局部放大图的画法	一般
三视图的形成及其投影规律	核心	极限与配合的基本术语及定义	一般
局部视图的画法	核心	一般公差未注公差的线性尺寸	一般
		形位公差种类	一般

(续)

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
形位公差带的知识	一般	青铜的用途	一般
表面粗糙度的概念	一般	铅基轴承合金的特点	一般
表面粗糙度对零件使用性能的影响	一般	金属材料的工艺性能	辅助
表面粗糙度的评定参数	一般	特殊性能钢的用途	辅助
图样的基本知识	辅助	常用塑料的性能	辅助
组合体三视图的画法、读法和尺寸分析	辅助	常用橡胶的性能	辅助
简化画法	辅助	机械传动基础知识 (2 分)	
互换性、加工误差和公差的概念	辅助	带传动的工作原理	核心
常用材料与热处理 (6 分)		链传动的组成	核心
碳素钢的分类	核心	齿轮传动的组成	核心
常用碳素钢的用途	核心	螺旋传动的组成	核心
合金钢的用途	核心	带传动的应用	一般
常用合金结构钢的用途	核心	链传动的应用	一般
常用合金结构钢的性能	核心	齿轮传动的应用	一般
常用合金工具钢的用途	核心	螺旋传动的应用	一般
常用合金工具钢的性能	核心	刀具、夹具知识 (1 分)	
铸铁的分类	核心	刀具材料应具备的性能	核心
灰铸铁化学成分及性能	核心	刀具材料的种类	核心
灰铸铁的用途	核心	碳素工具钢、合金工具钢的特点	核心
可锻铸铁化学成分及性能	核心	高速钢的特点	核心
可锻铸铁用途	核心	硬质合金的特点	核心
球墨铸铁化学成分及性能	核心	切削运动的表面	核心
球墨铸铁用途	核心	车刀的组成	核心
热处理的定义	核心	刀具的辅助平面	核心
退火的定义	核心	刀具切削部分的几何角度	核心
正火的定义	核心	切削要素	核心
淬火的工艺简介	核心	车削加工的特点	核心
回火的定义	核心	车刀的种类	核心
回火的分类	核心	铣刀的种类	核心
钢表面处理的主要方法	核心	常用高速钢的牌号	一般
铝的性能	核心	常用硬质合金的牌号	一般
轴承合金的性能特点	核心	常用量具及设备维护 (1 分)	
锡基轴承合金的特点	核心	游标卡尺的读数原理	核心
金属材料的力学性能	一般	游标卡尺的使用	核心
杂质元素对钢的影响	一般	千分尺的读数原理	核心
灰铸铁的孕育处理与性能	一般	千分尺的使用	核心
淬火的定义	一般	百分表的使用	核心
铝合金的分类	一般	游标万能角度尺的使用方法	核心
铝合金的成分	一般	游标万能角度尺的种类	核心
纯铜的性能	一般	常用游标量具的用途	一般
黄铜的性能	一般		

(续)

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
游标卡尺的结构	一般	螺纹的基本尺寸和代号	一般
千分尺的种类	一般	电气知识 (3 分)	
百分表的用途	一般	常用低压熔断器的用途	核心
游标万能角度尺的用途	一般	万用表的使用注意事项	核心
机床的种类	一般	电流对人体的伤害	核心
机床的用途	一般	触电急救方法	核心
典型零件的加工工艺过程 (1 分)		基本电器元件符号	一般
轴类零件分析	核心	刀开关的用途	一般
轴类零件加工工艺过程	核心	转换开关的用途	一般
箱体类零件分析	核心	低压断路器的使用	一般
箱体类零件的加工工艺过程	核心	主令电器的用途	一般
直齿圆柱齿轮的零件分析	核心	接触器的用途	一般
直齿圆柱齿轮的加工工艺过程	核心	热继电器的特点与用途	一般
润滑剂与切削液 (1 分)		钳形电流表的使用注意事项	一般
润滑剂的作用	核心	三相笼型异步电动机的结构及使用	一般
润滑剂的种类	核心	变压器的用途和工作原理	一般
润滑脂的适用场合	核心	电动机的分类及使用	一般
常用的固体润滑剂的适用场合	核心	车床电器控制线路知识	一般
切削液的作用	核心	人体触电形式	一般
切削液的种类	一般	安全文明生产、环保与质量管理知识 (2 分)	
钳工基础知识 (3 分)		安全文明生产的基本要求	核心
划线工具及其使用	核心	机械安全防护知识	核心
划线的方法	核心	环境与环境保护的概念	核心
錾削的方法	核心	岗位的质量要求	核心
錾削的注意事项	核心	环境保护法的知识	一般
锯削的基本方法	核心	工业企业对环境污染的防治	一般
锯削的要求	核心	岗位的质量保证措施与责任	一般
锉刀的使用	核心	企业的质量方针	辅助
平面、曲面的锉削方法	核心	相关知识 (70 分)	
麻花钻的结构	核心	工艺准备 (25 分)	
钻头的刃磨方法	核心	读图与识图 (5 分)	
钻孔、扩孔、铰孔的方法	核心	直齿圆柱齿轮各部位的定义	核心
铰孔的方法	核心	直齿圆柱齿轮各部位的计算	核心
内螺纹的加工工具与加工方法	核心	直齿圆柱齿轮的表示方法	核心
外螺纹的加工工具与加工方法	核心	斜面零件图的绘制	核心
分度头的传动原理	一般	沟槽零件图的绘制	核心
錾削的定义	一般	牙嵌离合器的表示方法	一般
手锯锯条的安装方法	一般	简单装配图的识读	一般
锉刀的保养	一般	简单装配图的内容分析	一般
铰刀的特点	一般	直齿圆柱齿轮啮合图的识读	辅助

(续)

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
制定加工工艺 (2 分)		工作台导轨间隙的调整方法	核心
齿轮的加工工艺	核心	铣床主轴轴承间隙的调整方法	核心
矩形离合器加工工艺	核心	X5032 型铣床结构知识	核心
凸轮加工工艺	一般	铣床的维护保养知识	核心
直线成形面加工工艺	一般	X6132 型铣床进给操纵机构工作原理	一般
圆柱面直齿刀具加工工艺	一般	工件加工 (35 分)	
工件定位与夹紧 (7 分)		平面和连接面的加工 (2 分)	
基准的种类	核心	铣削矩形工件时垂直度误差的找正方法	核心
粗基准的选择原则	核心	利用端铣法加工垂直面时提高精度的方法	核心
精基准的选择原则	核心	利用周铣法加工平行面时提高精度的方法	核心
夹紧机构的基本要求	核心	在卧式铣床上采用端铣法加工平行面时提高精度的方法	核心
螺旋夹紧机构的一般知识	核心	两平行面之间尺寸的控制方法	核心
偏心夹紧机构的一般知识	核心	矩形工件的铣削步骤	核心
复杂形状工件的装夹	核心	台阶、沟槽和键槽的加工 (2 分)	
弹性夹紧机构的一般知识	一般	利用“试切法”提高工件台阶对称度的加工方法	核心
联动夹紧机构的一般知识	一般	利用对开垫圈调整铣刀间尺寸提高尺寸精度的加工方法	核心
组合夹具的结构	一般	利用盘形铣刀加工直角沟槽的方法	核心
组合夹具的组装	一般	利用机用虎钳铣削键槽时提高尺寸精度的加工方法	核心
气动夹紧机构的一般知识	一般	采用两顶尖装夹工件铣键槽时提高位置精度的加工方法	核心
液压夹紧机构的一般知识	一般	采用环表对刀法提高键槽精度的加工方法	核心
联动夹紧机构的一般知识	辅助	分度头应用及加工角度面和刻线 (3 分)	
刀具准备 (6 分)		分度头的正确使用方法	核心
常用铣刀材料的性能比较	核心	减少角度误差分度盘孔圈的选择方法	核心
铣刀组成部分的名称	核心	差动分度的原理	核心
圆柱铣刀的主要几何角度	核心	差动分度的计算方法	核心
面铣刀的主要几何角度	核心	直线移距分度的计算方法	核心
铣刀主要几何参数的选择	核心	利用百分表找正工件, 提高角度面铣削精度的加工方法	核心
铣削用量的选择原则	核心	直线移距分度的原理	一般
铣削深度的选择方法	核心	扳转工件角度铣削棱台的加工方法	一般
粗铣时铣削进给量的选择	核心	刻线刀具的刃磨	辅助
精铣时铣削进给量的选择	核心	外花键的加工 (1 分)	
铣削速度的选择方法	核心	铣外花键铣刀的选择	核心
合理选择刀具的方法	核心	工件的装夹	核心
新型硬质合金刀具的性能	一般		
铣床调整与维护保养 (5 分)			
铣床主参数的表示方法	核心		
铣床的种类	核心		
X6132 型铣床主轴传动系统的知识	核心		
X6132 型铣床进给变速传动系统知识	核心		
工作台纵向丝杠传动间隙调整方法	核心		

(续)

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
铣削小径圆弧面时的加工方法	核心	工件的装夹调整	核心
使用专用铣刀加工外花键	一般	偏铣的原理	核心
坐标孔的加工 (4 分)		偏铣的方法	核心
坐标孔的技术要求	核心	偏铣时齿厚的纠正方法	核心
加工坐标孔时工件的装夹	核心	牙嵌离合器的加工 (7 分)	
铰孔的方法	核心	牙嵌离合器的技术要求	核心
镗刀的种类	核心	加工矩形奇数齿离合器时铣刀的选择	核心
镗刀杆的种类	核心	加工矩形奇数齿离合器的对刀方法	核心
镗孔的方法	核心	加工矩形奇数齿离合器的工件装夹要求	核心
在立式铣床上镗椭圆孔的加工方法	核心	加工矩形奇数齿离合器铣削齿槽的方法	核心
镗平行孔系的加工方法	核心	铣削矩形偶数齿离合器时铣刀的选择	核心
镗平行孔系时控制孔中心距的方法	核心	矩形偶数齿离合器的铣削方法	核心
麻花钻的刃磨	一般	加工尖齿形离合器时铣刀的选择	核心
钻孔的方法	一般	尖齿形离合器铣削时分度头仰角 α 的计算	核心
铰刀的结构	一般	加工梯形等高齿离合器铣刀的选择	核心
铰孔余量的确定	一般	铣削梯形等高齿离合器的对刀方法	核心
在铣床上用铣刀铣孔的方法	一般	采用三面刃铣刀铣离合器齿侧斜面的方法	核心
圆柱齿轮及齿条的加工 (6 分)		梯形收缩齿离合器的铣削方法	一般
齿轮齿条的技术要求	核心	采用专用铣刀铣削梯形等高齿离合器加工方法	一般
加工直齿圆柱齿轮时铣刀的选择	核心	螺旋齿离合器的齿形组成	一般
铣削直齿轮分度的计算	核心	加工螺旋齿离合器时铣刀的选择	一般
直齿圆柱齿轮的加工方法	核心	加工螺旋齿离合器时的对刀要求	一般
圆柱螺旋导程的计算	核心	铣削螺旋齿离合器的加工方法	一般
铣削螺旋槽时交换齿轮的计算	核心	直线成形面的加工 (5 分)	
铣削螺旋槽时交换齿轮的安装	核心	直线成形面的技术要求	核心
螺旋槽的加工注意事项	核心	利用回转工作台加工短直线成形面时铣刀的选择	核心
斜齿轮各部位的定义	核心	校正铣床主轴同轴度方法	核心
斜齿轮各部位的计算	核心	校正铣床回转工作台中心的同轴度方法	核心
加工斜齿轮时铣刀的选择	核心	找正工件圆弧面中心同轴度的方法	核心
加工斜齿轮的铣削方法	核心	找正工件回转工作台同轴度的方法	核心
齿条各部位尺寸的计算	核心	调整铣刀的圆弧中心位置的方法	核心
加工齿条铣刀的选择	核心	铣削曲线外形时必须采取的操作方法	核心
加工直齿条时的移距方法	核心	曲线外形各处余量不均匀时的铣削方法	核心
加工齿条时调整齿深的方法	核心	用仿形法加工曲线外形时铣刀的选择	一般
工件偏斜装夹铣削斜齿条的加工方法	核心	利用回转工作台加工曲线外形的方法	一般
用纵向移距法铣齿条时刀具的安装	一般	成形轮廓面铣削时的注意事项	一般
转动工作台铣削斜齿条的加工方法	一般	成形铣刀的结构特点	一般
直齿锥齿轮的加工 (2 分)		采用成形铣刀加工长直线成形面的铣削方法	一般
直齿锥齿轮各部位尺寸的计算	核心	铣削成形面时的注意事项	一般
铣削锥齿轮时铣刀的选择	核心		

(续)

鉴定点及配分	重要程度	鉴定点及配分	重要程度
采用附加仿形装置铣削曲线外形的方法	辅助	镗孔时孔距超差的原因	核心
利用仿形法加工长直线成形面的铣削方法	辅助	直齿锥齿轮的检测内容	核心
圆柱面直齿刀具的加工 (3 分)		直齿锥齿轮检测仪器的使用方法	核心
圆柱面直齿刀具的技术要求	核心	牙嵌离合器的检测内容	核心
用单角铣刀铣齿槽时铣刀的选择	核心	直线成形面的检测内容	核心
用单角铣刀加工前角 $\gamma_0 = 0^\circ$ 的齿槽	核心	短直线成形面检测仪器的使用方法	核心
用双角铣刀加工齿槽铣刀的选择	核心	圆柱面直齿刀具的检测内容	核心
用双角铣刀加工前角 $\gamma_0 = 0^\circ$ 的齿槽	核心	用刀具游标万能角度尺检测圆柱面直齿刀具的前角	核心
用单角铣刀加工前角 $\gamma_0 > 0^\circ$ 的齿槽	一般	用刀具游标万能角度尺检测圆柱面直齿刀具的后角	核心
采用两条斜线组成齿背的刀具的铣削方法	一般	用高度游标卡尺检测圆柱面直齿刀具的前角	核心
用双角铣刀加工前角 $\gamma_0 > 0^\circ$ 的齿槽	一般	用高度游标卡尺检测圆柱面直齿刀具的后角	核心
精度检验与质量分析 (10 分)		导程不准确的原因	核心
平面、斜面、台阶面、矩形工件和沟槽的检验及质量分析 (2 分)		螺旋角不准确的原因	核心
量块的尺寸组合知识	核心	齿高尺寸不正确的原因	核心
水平仪的结构	核心	齿厚尺寸不正确的原因	核心
用水准仪检验平面的方法	核心	齿厚不等的原因	核心
用百分表检测矩形工件的方法	核心	齿距超差的原因	核心
产生“深啃”的原因及预防措施	核心	齿形不准和断齿的原因	核心
外花键尺寸误差超差的质量分析	核心	倒牙的原因	核心
矩形工件的检验	核心	槽底未按平, 有明显凸台的原因	核心
极限量规的使用方法	一般	圆柱面直齿刀具齿槽前角值偏差过大的原因	核心
正弦规的结构特点	一般	圆柱面直齿刀具棱带不符合要求的原因	核心
用正弦规检验工件斜度的方法	一般	齿槽形状偏差大的原因	核心
特殊型面的检验及质量分析 (8 分)		影响齿条齿形准确度的原因	核心
单孔的检测内容	核心	齿条检测仪器的使用方法	一般
单孔的直径检测仪器使用方法	核心	用精密分度头检测牙嵌离合器	一般
单孔的圆度检测仪器使用方法	核心	长直线成形面检测仪器的使用方法	一般
单孔的位置精度检测仪器使用方法	核心	一对离合器接合后贴合面积不够的原因	一般
平行孔系的检测仪器使用方法	核心	一对尖齿或锯齿形离合器接合后齿侧不贴合的原因	一般
齿轮及齿条的检测内容	核心	一对离合器接合后无法嵌入的原因	一般
公法线千分尺的使用方法	核心	成形轮廓面不准的原因	一般
齿厚游标卡尺的使用方法	核心	成形面不准的原因	一般
斜齿圆柱齿轮检测仪器的使用方法	核心	成形面的位置不准的原因	一般
铰孔时表面粗糙度值太大的原因	核心	直齿锥齿轮齿形误差超差的原因	一般
铰孔时孔径扩大的原因	核心	用一对离合器研合的方式检测	辅助
铰孔时孔呈多角形的原因	核心		
镗孔时孔径超差的原因	核心		
镗孔时孔的圆度不好的原因	核心		

第一部分 考核重点与试卷结构

表 1-2 操作技能鉴定考核重点表

行为领域	鉴定范围		鉴定点	
	名称	鉴定比重	名称	重要程度
操作技能 70%	镗坐标孔	13	孔径尺寸 $\phi 20 \sim \phi 30\text{mm}$, 公差等级为 IT8	核心
			孔距公差达到 IT9	核心
			表面粗糙度达到 $R_a 1.6\mu\text{m}$	核心
			确定加工步骤, 合理装夹、找正工件	一般
			刃磨、安装镗刀	一般
			控制孔中心距的方法	一般
			用通用量具自检工件	一般
	铣矩形牙嵌离合器 (直齿偶数齿)	15	两离合器配合间隙达到 $0.1 \sim 0.5\text{mm}$	核心
			齿侧偏离中心公差 $\pm 0.08\text{mm}$	核心
			齿深公差达到 IT10	核心
			表面粗糙度达到 $R_a 3.2\mu\text{m}$	核心
			铣削离合器时的有关计算	一般
			选择、安装铣刀	一般
			安装分度头及装夹找正工件	一般
			等分误差小于 0.05mm	一般
	铣直齿锥齿轮	9	调整分度头仰角及装夹、找正工件	核心
			铣 $m=3\text{mm}$ 的直齿锥齿轮, 精度等级 12a (GB/T11365-1989), 齿厚变动量 0.07mm , 齿圈径向圆跳动 0.115mm , 小端齿厚达到要求, 表面粗糙度 $R_y 12.5\mu\text{m}$	核心
			直齿锥齿轮齿坯的检查	一般
			选择锥齿轮铣刀	一般
			用齿厚游标卡尺自检工件	一般
	铣三面刃铣刀齿槽	7	安装分度头及装夹、找正工件	核心
			完成齿槽的铣削并符合图样要求	核心
			铣三面刃铣刀齿槽的有关计算	一般
			选择铣齿槽用工具铣刀	一般

(续)

行为领域	鉴定范围		鉴定点	
	名称	鉴定比重	名称	重要程度
操作技能 70%	铣削圆柱凸轮	15	槽宽尺寸公差达到 IT8	核心
			凸轮型面所占中心角及相应的升高量符合图样要求	核心
			型面的起始位置达到图样要求	核心
			接刀处无明显痕迹	核心
			表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	核心
			铣削圆柱凸轮时交换齿轮的计算及配置方法	一般
			圆柱凸轮划线的方法	一般
			正确选择铣刀	一般
	铣曲线成形面	11	尺寸公差等级达到 IT8 ~ IT9	核心
			达到图样要求	核心
			表面粗糙度达到 $R_a 6.3 \mu\text{m}$	核心
			铣成形面工件时刀具的选择	一般
			在立式铣床（或工具铣床）上利用回转工作台铣削凹凸型面	一般
			工件的装夹及找正	一般
工具设备使用与维护 20%	工具的使用与维护	10	合理使用工具，并做好保养工作	辅助
			正确使用夹具量具，并做好保养工作	辅助
	设备的使用与维护	10	常用铣床机构的调整	辅助
			根据说明书对新铣床进行试运行	辅助
			排除常用铣床的一般故障	辅助
安全及其他 10%	安全文明	10	正确执行安全技术操作规程	辅助
			按企业有关文明生产的规定，做到工作地整洁，工件、工具摆放整齐	辅助

二、试卷结构

1. 理论知识试卷的结构

国家题库理论知识试卷，按鉴定考核用卷是否为标准化试卷划分为标准化试卷和非标准化试卷。铣工（中级）知识试卷采用标准化试卷和非标准化试卷。非标准化试卷有三种组成形式。其具体的题型比例、题量和配分参见铣工理论知识试卷结构表。

第一部分 考核重点与试卷结构

表 1-3 标准化理论知识试卷的题型、题量与配分方案

题 型	鉴定工种等级			分 数	
	初级工	中级工	高级工	初、中级	高级
选择	60 题 (1 分/题)			60 分	
判断	20 题 (2 分/题)		20 题 (1 分/题)	40 分	20 分
简答/计算	无		4 题 (5 分/题)	0 分	20 分
总分	100 分 (80/84 题)				

中级铣工标准化理论知识试卷还采用了 100 题型和 200 题型。

表 1-4 非标准化理论知识试卷的题型、题量与配分方案 (一)

题 型	鉴定工种等级			分 数	
	初级工	中级工	高级工	初、中级	高级
填空	10 题 (2 分/题)			20 分	
选择	20 题 (2 分/题)			40 分	
判断	10 题 (2 分/题)		10 题 (1 分/题)	20 分	10 分
简答/计算	共 4 题 (5 分/题)			20 分	
论述/绘图	无		1 题 (10 分/题)	0 分	10 分
总分	100 分 (44/45 题)				

表 1-5 非标准化理论知识试卷的题型、题量与配分方案 (二)

题 型	鉴定工种等级			分 数	
	初级工	中级工	高级工	初、中级	高级
填空	10 题 (2 分/题)			20 分	
选择	20 题 (2 分/题)		20 题 (1.5 分/题)	40 分	30 分
判断	20 题 (1 分/题)			20 分	
简答/计算	共 4 题 (5 分/题)			20 分	
论述/绘图	无		1 题 (10 分/题)	0 分	10 分
总分	100 分 (54/55 题)				

表 1-6 非标准化理论知识试卷的题型、题量与配分方案（三）

题 型	鉴定工种等级			分 数	
	初级工	中级工	高级工	初、中级	高级
填空	15 题（2 分/题）			30 分	
选择	20 题（1.5 分/题）		20 题（1 分/题）	30 分	20 分
判断	20 题（1 分/题）			20 分	
简答/计算	共 4 题（5 分/题）			20 分	
论述/绘图	无		1 题（10 分/题）	0 分	10 分
总分	100 分（59/60 题）				

2. 技能操作试卷的结构

操作技能试卷的结构见表 1-7 钳工操作技能考核内容层次结构表。

表 1-7 钳工操作技能试卷的结构

考 核 模 块 级 别	操 作 技 能			其 他
	组合基本 操作	现场考核	培训指导	论文答卷
初级	*	*		
中级	*	*		
高级		*	*	
技师		*	*	*
高级技师		*	*	*

说明：* 表示考核模块。

国家题库操作技能试卷采用由“准备通知单”、“试卷正文”和“评分记录表”三部分组成的基本结构，分别供考场、考生和考评员使用。

● 准备通知单 包括材料准备，设备准备，工具、量具、刃具、卡具准备等考场准备（标准、名称、规格、数量）要求。

● 试卷正文 包含需要说明的问题和要求、试题内容、总时间与各个试题的时间分配要求，考评人数，评分规则与评分方法等。

● 评分记录表 包含具体的评分标准和评分记录表。