



职业技能鉴定考核指导手册

钳 工

(第 2 版)

人力资源和社会保障部教材办公室

中国就业培训技术指导中心上海分中心 组织编写

上海市职业技能鉴定中心

四级



中国劳动社会保障出版社

1+X

职业技能鉴定考核指导手册

钳工

(第2版)

四级

编审委员会

主 任 仇朝东

委 员 葛恒双 顾卫东 宋志宏 杨武星 孙兴旺

刘汉成 葛 玮

执行委员 孙兴旺 张鸿樑 李 晔 瞿伟洁



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

钳工：四级/上海市职业技能鉴定中心等组织编写. —2 版. —北京：中国劳动社会保障出版社，2014

1+X 职业技能鉴定考核指导手册

ISBN 978-7-5167-0345-8

I. ①钳… II. ①上… III. ①钳工-职业技能-鉴定-自学参考资料 IV. ①TG9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 030781 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×960 毫米 16 开本 10.25 印张 150 千字

2014 年 2 月第 2 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

定价：23.00 元

读者服务部电话：(010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话：(010) 64961894

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错，请与本社联系调换：(010) 80497374

我社将与版权执法机关配合，大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动，敬请广大读者协助举报，经查实将给予举报者奖励。

举报电话：(010) 64954652

前 言

职业资格证书制度的推行,对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能,提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义,也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展,特别是加入世界贸易组织以后,各种新兴职业不断涌现,传统职业的知识和技术也越来越多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展,优化劳动力素质,上海市人力资源和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试,推出了1+X培训鉴定模式。1+X中的1代表国家职业标准,X是为适应经济发展的需要,对职业的部分知识和技能要求进行的扩充和更新。

上海市1+X的培训鉴定模式,得到了国家人力资源和社会保障部的肯定。为配合上海市开展的1+X培训与鉴定考核的需要,使广大职业培训鉴定领域专家以及参加职业培训鉴定的考生对考核内容和具体考核要求有一个全面的了解,人力资源和社会保障部教材办公室、中国就业培训技术指导中心上海分中心、上海市职业技能鉴定中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了《1+X职业技能鉴定考核指导手册》。该手册由“理论知识复习题”“操作技能复习题”和“理论知识模拟试卷及操作技能模拟试卷”三大块内容组成,书中介绍

了题库的命题依据、试卷结构和题型题量，同时从上海市1+X鉴定题库中抽取部分理论知识题、操作技能试题和模拟样卷供考生参考和练习，便于考生能够有针对性地进行考前复习准备。今后我们会随着国家职业标准以及鉴定题库的提升，逐步对手册内容进行补充和完善。

本系列手册在编写过程中，得到了有关专家和技术人员的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，缺乏经验，如有不足之处，恳请各使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

1+X职业技能鉴定考核指导手册
编审委员会

目 录

CONTENTS 1+X 职业技能鉴定考核指导手册

《钳工》职业简介	(1)
第 1 部分 钳工 (四级) 鉴定方案	(2)
第 2 部分 鉴定要素细目表	(4)
第 3 部分 理论知识复习题	(20)
基础知识	(20)
专业知识	(53)
相关知识	(91)
第 4 部分 《钳工》(四级) 操作技能复习题	(96)
锉配加工	(96)
机构拆装	(108)
零件测绘	(109)
零件工艺编制	(113)
第 5 部分 理论知识考试模拟试卷及答案	(120)
第 6 部分 操作技能考核模拟试卷	(139)

《钳工》职业简介

一、职业名称

钳工。

二、职业定义

用钳工工具、量具、钻床等机械设备，按技术要求对零件进行加工、修整、装配、检测和调试的人员。

三、主要工作内容

钳工从事的工作主要包括：（1）机械零件划线；（2）工件刮削、研磨；（3）操作台式钻床、立式钻床、摇臂钻床等通用机械设备；（4）机械设备的拆卸、安装、检测和调试；（5）维护和保养钳工常用的工具、量具、夹具、仪器仪表及钳工设备，在使用过程中能排除出现的故障。

第 1 部分

钳工（四级）鉴定方案

一、鉴定方式

钳工（四级）的鉴定方式分为理论知识考试和操作技能考核。理论知识考试采用闭卷计算机考方式，操作技能考核采用现场实际操作（及笔试）方式。理论知识考试和操作技能考核均实行百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。理论知识考试或操作技能考核不及格者可按规定分别补考。

二、理论知识考试方案（考试时间 90 min）

题型	考试方式	鉴定题量	分值（分/题）	配分（分）
判断题	闭卷 机考	60	0.5	30
单选题		140	0.5	70
小计	—	200	—	100

三、操作技能考核方案

考核项目表

职业（工种）名称		钳 工		等级	四 级			
职业代码								
序号	项目名称	单元 编号	单元内容	考核 方式	选考 方法	考核时间 （min）	配分 （分）	
1	锉配加工	1	正三角形锉配	操作	抽一	300	55	
		2	凹凸锉配					
		3	圆弧形锉配					
		4	半燕尾形锉配					
		5	V形锉配					
2	机构拆装	1	摇杆滑道传动机构拆装	操作	抽一	45	15	
		2	槽轮传动机构拆装					
3	零件测绘	1	偏心套	笔试	抽一	45	15	
		2	接头					
		3	短轴					
		4	轴套					
		5	偏心轴					
4	零件工艺编制	1	箱盖	笔试	抽一	45	15	
		2	泵盖					
		3	摇臂					
		4	轴承座					
		5	支座					
合 计						435	100	

第 2 部分

鉴定要素细目表

职业（工种）名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
	1				基础知识		
	1	1			机械制图		
	1	1	1		制图基础知识		
1	1	1	1	1	标注尺寸的基本原则		
2	1	1	1	2	尺寸数字的标注		
	1	1	2		机件形状的表达方法		
3	1	1	2	1	基本视图的表达方法		
4	1	1	2	2	剖视图的表达方法		
5	1	1	2	3	断面图的表达方法		
6	1	1	2	4	其他表达方法		
	1	1	3		零件图		
7	1	1	3	1	零件图的基本内容		
8	1	1	3	2	典型零件视图的表达方法		
9	1	1	3	3	零件图的尺寸标注		
10	1	1	3	4	尺寸基准的选择		
11	1	1	3	5	合理标注尺寸的原则		
12	1	1	3	6	常见尺寸标注方法		

续表

职业(工种)名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
13	1	1	3	7	零件图的技术要求		
14	1	1	3	8	极限与配合的基本术语		
15	1	1	3	9	极限与配合标准的基本规定		
16	1	1	3	10	形位误差和形位公差的概念		
17	1	1	3	11	表面粗糙度的概念		
18	1	1	3	12	测绘零件图		
	1	1	4		常用零件的画法		
19	1	1	4	1	螺纹的画法		
20	1	1	4	2	螺纹代号的标注		
21	1	1	4	3	单个直齿圆柱齿轮的规定画法		
22	1	1	4	4	齿轮啮合的规定画法		
	1	1	5		装配图		
23	1	1	5	1	装配图的表达方法		
24	1	1	5	2	拆画零件图		
	1	2			液压传动		
	1	2	1		液压传动的工作原理		
25	1	2	1	1	液压传动的工作原理		
	1	2	2		液压传动系统的组成		
26	1	2	2	1	液压传动系统的动力元件		
27	1	2	2	2	液压传动系统的执行元件		
28	1	2	2	3	液压传动系统的控制调节元件		
29	1	2	2	4	液压传动系统的辅助元件		
	1	2	3		液压传动的优缺点		
30	1	2	3	1	液压传动的优点		
31	1	2	3	2	液压传动的缺点		
	1	2	4		液压油的性质与选用		

续表

职业（工种）名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
32	1	2	4	1	密度的概念		
33	1	2	4	2	黏度的概念		
34	1	2	4	3	温度、压力对黏度的影响		
35	1	2	4	4	液体的可压缩性		
36	1	2	4	5	液压油的选用		
	1	2	5		液体压力、流量、功率		
37	1	2	5	1	液体压力的概念		
38	1	2	5	2	液体流量的概念		
39	1	2	5	3	液体功率的概念		
	1	3			切削原理和刀具		
	1	3	1		刀具材料		
40	1	3	1	1	刀具材料的基本要求		
41	1	3	1	2	刀具材料的种类		
42	1	3	1	3	刀具材料的主要成分		
43	1	3	1	4	刀具材料的用途		
	1	3	2		刀具角度的合理选择		
44	1	3	2	1	前角的选择		
45	1	3	2	2	后角的选择		
46	1	3	2	3	主偏角的选择		
47	1	3	2	4	刃倾角的选择		
	1	3	3		金属切削过程		
48	1	3	3	1	切屑的类型		
49	1	3	3	2	积屑瘤对切削加工的影响		
50	1	3	3	3	积屑瘤形成的原因		
51	1	3	3	4	切削力的概念		
52	1	3	3	5	影响切削力的因素		

续表

职业(工种)名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
53	1	3	3	6	切削热的传递		
54	1	3	3	7	影响切削温度的因素		
55	1	3	3	8	切削液的作用		
56	1	3	3	9	切削液的选用		
	1	3	4		刀具磨损及磨钝标准		
57	1	3	4	1	刀具磨损的形式		
58	1	3	4	2	刀具磨损的原因		
59	1	3	4	3	刀具磨损的过程		
60	1	3	4	4	刀具的磨钝标准		
	1	3	5		刀具寿命及影响刀具寿命的因素		
61	1	3	5	1	刀具寿命		
62	1	3	5	2	影响刀具寿命的因素		
63	1	3	5	3	刀具寿命的确定原则		
	1	3	6		刀具的刃磨		
64	1	3	6	1	成形车刀的刃磨方法		
65	1	3	6	2	铰刀的刃磨方法		
	1	3	7		磨削原理及砂轮的选择		
66	1	3	7	1	磨削加工的特点		
67	1	3	7	2	磨削加工的应用		
68	1	3	7	3	砂轮的结构		
69	1	3	7	4	砂轮磨料的选择		
70	1	3	7	5	砂轮粒度的选择		
71	1	3	7	6	砂轮结合剂的选择		
72	1	3	7	7	砂轮硬度的选择		
	1	4			机械制造工艺		
	1	4	1		基本概念		

续表

职业（工种）名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
73	1	4	1	1	工艺过程的概念		
74	1	4	1	2	工序的概念		
75	1	4	1	3	安装的概念		
76	1	4	1	4	工位的概念		
77	1	4	1	5	工步的概念		
78	1	4	1	6	生产的类型		
79	1	4	1	7	各种生产类型的工艺特征		
	1	4	2		机械加工精度的概念		
80	1	4	2	1	加工精度的定义		
81	1	4	2	2	加工精度的主要内容		
82	1	4	2	3	获得尺寸精度的方法		
83	1	4	2	4	获得形状精度的方法		
	1	4	3		工件的装夹和基准		
84	1	4	3	1	工件常用的装夹方法		
85	1	4	3	2	基准的分类		
86	1	4	3	3	定位基准面的概念		
87	1	4	3	4	粗基准的选择		
88	1	4	3	5	精基准的选择		
	1	4	4		工艺尺寸链		
89	1	4	4	1	工艺尺寸链的基本概念		
90	1	4	4	2	工艺尺寸链极值法的计算公式		
	1	4	5		产生误差的原因		
91	1	4	5	1	工艺系统的概念		
92	1	4	5	2	机床主轴的回转误差		
93	1	4	5	3	机床导轨的误差		
94	1	4	5	4	误差的敏感方向		

续表

职业(工种)名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
95	1	4	5	5	机床传动链的误差		
96	1	4	5	6	工艺系统的刚度		
97	1	4	5	7	工艺系统受力变形产生的误差		
98	1	4	5	8	切削中的“误差复映”规律		
99	1	4	5	9	工艺系统受热变形引起的误差		
100	1	4	5	10	工件残余应力引起的误差		
101	1	4	5	11	磨损引起的误差		
102	1	4	5	12	加工原理误差		
	1	4	6		机械加工的表面质量		
103	1	4	6	1	机械加工表面质量的含义		
104	1	4	6	2	表面质量对零件使用性能的影响		
105	1	4	6	3	影响机械加工表面粗糙度的因素		
106	1	4	6	4	影响加工表面物理、力学性能的工艺因素		
	1	5			机床夹具		
	1	5	1		基本概念		
107	1	5	1	1	夹具的定义		
108	1	5	1	2	夹具的组成		
109	1	5	1	3	定位元件的作用		
110	1	5	1	4	对刀元件或导向元件的作用		
111	1	5	1	5	夹具的作用		
112	1	5	1	6	夹具的分类		
	1	5	2		工件的定位		
113	1	5	2	1	六点定位原理		
114	1	5	2	2	完全定位的概念		
115	1	5	2	3	不完全定位的概念		
116	1	5	2	4	过定位的概念		

续表

职业（工种）名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
117	1	5	2	5	欠定位的概念		
118	1	5	2	6	支撑板的定位方式		
119	1	5	2	7	圆柱定位销（心轴）的定位方式		
120	1	5	2	8	V形架的定位方式		
121	1	5	2	9	定位套的定位方式		
122	1	5	2	10	圆锥销的定位方式		
123	1	5	2	11	定位元件的组合使用		
124	1	5	2	12	辅助支承的概念		
125	1	5	2	13	产生定位误差的原因		
126	1	5	2	14	常见定位方式定位误差的计算		
	1	5	3		工件的夹紧		
127	1	5	3	1	夹紧装置的基本要求		
128	1	5	3	2	夹紧力方向的确定		
129	1	5	3	3	夹紧力作用点的确定		
130	1	5	3	4	基本夹紧机构的特点		
131	1	5	3	5	自动定心夹紧机构的特点		
132	1	5	3	6	联动夹紧机构的特点		
	1	5	4		钻夹具		
133	1	5	4	1	钻夹具的类型		
134	1	5	4	2	翻转式钻模的特点		
135	1	5	4	3	钻套的选择		
136	1	5	4	4	钻模板连接的方式		
	2				专业知识		
	2	1			复杂工件的划线		
	2	1	1		复杂工件的划线方法		
137	2	1	1	1	箱体工件划线基准的选择		

续表

职业（工种）名称					钳 工	等级	四级
职业代码							
序号	鉴定点代码				鉴定点内容		备注
	章	节	目	点			
138	2	1	1	2	畸形工件划线的特点		
139	2	1	1	3	凸轮划线的方法		
	2	1	2		大型工件的划线		
140	2	1	2	1	平板接长的划线法		
141	2	1	2	2	工件位移的划线法		
142	2	1	2	3	大型工件的划线法		
	2	1	3		回转体和多面体的展开		
143	2	1	3	1	可展表面的定义		
144	2	1	3	2	不可展表面的定义		
	2	2			群钻和钻削特殊孔		
	2	2	1		群钻		
145	2	2	1	1	麻花钻的缺点		
146	2	2	1	2	标准群钻的特点		
147	2	2	1	3	标准群钻的优点		
148	2	2	1	4	标准群钻的应用		
149	2	2	1	5	铸铁群钻的特点		
150	2	2	1	6	钻黄铜群钻的特点		
151	2	2	1	7	钻纯铜群钻的特点		
152	2	2	1	8	钻铝合金群钻的特点		
153	2	2	1	9	钻薄板群钻的特点		
154	2	2	1	10	钻胶木群钻的特点		
155	2	2	1	11	钻有机玻璃群钻的特点		
156	2	2	1	12	钻橡胶群钻的特点		
	2	2	2		各种特殊孔的钻削		
157	2	2	2	1	钻小孔常出现的问题		
158	2	2	2	2	钻小孔的注意点		