

气焊工

技能鉴定考核试题库

机械工业职业技能鉴定指导中心 编

考工升级不愁

一书在手

6-44



机械工业出版社
China Machine Press

本书是为气焊工技能鉴定机构、考工培训部门出题和气焊工自学而编写的，与“机械工人职业技能培训教材”初、中、高级气焊工技术配套的试题库。按初、中、高级顺序编排，每级又分知识要求试题和技能要求试题两部分，并附有知识要求试题答案和考核试卷样例。知识要求试题有是非题、选择题、计算题和简答题几种题型，题量大、覆盖面宽、紧扣培训教材，可从教材中找到答案。所列试题力求具有代表性，并特别注意其实用性。

本书可供各级气焊工技能鉴定机构和考工培训部门组织考核时使用，也可供气焊工复习自测使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

气焊工技能鉴定考核题库/机械工业职业技能鉴定指导中心编. —北京：机械工业出版社，1999.11

ISBN 7-111-02473-7

I. 气… II. 机… III. 气焊-职业技能鉴定-试题 IV. T
G446-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 64731 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：俞逢英 版式设计：霍永明 责任校对：韩 晶

封面设计：姚 毅 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

2000 年 10 月第 1 版第 2 次印刷

850mm×1168mm¹/₃₂·7.375 印张·187 千字

5 001—9 000 册

定价：13.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

机械工人职业技能培训教材与试题库 编审委员会名单

(按姓氏笔画排列)

主任委员	邵奇惠			
副主任委员	史丽雯	李成云	苏泽民	陈瑞藻
	谷政协	张文利	郝广发	(常务)
委 员	于新民	田力飞	田永康	关连英
	刘亚琴	孙旭	李明全	李玲
	李超群	吴志清	张岚	张佩娟
	邵正元	杨国林	范申平	姜世勇
	赵惠敏	施斌	徐顺年	董无岸
技术顾问	杨溥泉			
本书主编	何惧			
参 编	于航	魏守东		
本书主审	堵耀庭			

KAG 03/02

前 言

这套教材及试题库是为了与原劳动部、机械工业部联合颁发的机械工业《职业技能鉴定规范》配套，为了提高广大机械工人的职业技能水平而编写的。

三百六十行，各行各业对从业人员都有自己特有的职业技能要求。从业人员必须熟练地掌握本行业、本岗位的职业技能，具备一定的包括职业技能在内的职业素质，才能胜任工作，把工作做好，为社会做出应有的贡献，实现自己的人生价值。

机械制造业是技术密集型的行业。这个行业对其职工职业素质的要求比较高。在科学技术迅速发展的今天，更是这样。机械行业职工队伍的一半以上是技术工人。他们是企业的主体，是振兴和发展我国机械工业极其重要的技术力量。技术工人队伍的素质如何，直接关系到行业、企业的生存和发展。在市场经济条件下，企业之间的竞争，归根结底是人才的竞争。优秀的技术工人是企业各类人才中重要的组成部分。企业必须有一支高素质的技术工人队伍，有一批技术过硬、技艺精湛的能工巧匠，才能保证产品质量，提高生产效率，降低物质消耗，使企业获得经济效益；才能支持企业不断推出新产品去占领市场，在激烈的市场竞争中立于不败之地。

机械行业历来高度重视技术工人的职业技能培训，重视工人培训教材等基础建设工作，并在几十年的实践中积累了丰富的经验。尤其是在“七五”和“八五”期间，先后组织编写出版了《机械工人技术理论培训教材》149种，《机械工人操作技能培训教材》85种，以及配套的习题集、试题库和各种辅助性教材共约700种，基本满足了机械行业工人职业培训的需要。上述各类

教材以其行业针对性、实用性强，职业工种覆盖面广，层次齐备和成龙配套等特点，受到全国机械行业工人培训、考核部门和广大机械工人的欢迎。

1994年以来，我国相继颁布了《劳动法》、《职业教育法》，逐步推行了职业技能鉴定和职业资格证书制度。我国的职业技能培训开始走上了法制化轨道。为适应新形势的要求，进一步提高机械行业技术工人队伍的素质，实现机械、汽车工业跨世纪的战略目标，我们在组织修改、修订《机械工人技术理论培训教材》，使其以新的面貌继续发挥在行业工人职业培训工作中的作用的同时，又组织编写了这套《机械工人职业技能培训教材》和《技能鉴定考核试题库》，共87种，以更好地满足行业和社会的需要。

《机械工人职业技能培训教材》是依据原机械工业部、劳动部联合颁发的机械工业《工人技术等级标准》和《职业技能鉴定规范》编写的，包括18个机械工业通用工种。各工种均按《职业技能鉴定规范》中初、中、高三级“知识要求”（主要是“专业知识”部分）和“技能要求”分三册编写，适合于不同等级工人职业培训、自学和参加鉴定考核使用；对多个工种有共同要求的“基本知识”如识图、制图知识等，另编写了公共教材，以利于单科培训和工人自学提高。试题库分别按工种和学科编写。

本套教材继续保持了行业针对性强和注重实用性的特点，采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语；各工种教材则更加突出了理论和实践的结合，将“专业知识”和“操作技能”有机地融于一体，形成了本套教材的一个新的特色。

本套教材是由机械工业相对集中和发达的上海、天津、江苏、山东、四川、安徽、沈阳等地区机械行业管理部门和中国第一汽车集团公司等企业组织有关专家、工程技术人员、教师、技师和高级技师编写的。在此，谨向为编写本套教材付出艰辛劳动的全体人员表示衷心的感谢！教材中难免存在不足和错误，诚恳希望专家和广大读者批评指正。

机械工业职业技能鉴定指导中心

使用说明

1. 《技能鉴定考核试题库》(以下简称试题库)是《机械工人职业技能培训教材》的配套用书,试题的内容紧扣教材,并按教材的内容顺序编写。

2. 试题库每个工种编写一本,分“试题部分”和“答案部分”。试题部分又按初、中、高三个等级,分别组织了具有代表性和典型性的“知识要求试题”和“技能要求试题”,每个等级还选编有3—5套知识要求考核试卷样例。

3. 试题库中的试题是以《职业技能鉴定规范》书末试题样例的题型来组织编写的,包括是非题、选择题、计算题和简答题等几类,这也是职业技能鉴定时采用的主要题型。试题库题量和难度适当,出题准确,题意明确。试题具有典型性、通用性和可行性,可供各级技能鉴定机构组织考核鉴定时使用,也可供考生复习自测使用。

4. 试题库中的试题精选了以前出版的有关题库中的试题,也收集了部分省市和大中型企业的竞赛题和操作技能比武试题,其中的技能要求试题都是经过实际操作验证过的题例。技能要求试题中每个等级的第一个试题均列有考核要求和简单的评分表;其余各试题列有详细的考核要求,选用时可参照第一个试题列出相应的评分表。此外,试题中还有一定量的综合题和组合件加工试题,以考核考生综合运用所学知识的能力。考核试卷样例可供检验复习、培训成果及考前练习用,以使考生熟悉考核鉴定的范围和内容。

5. 基础知识部分编有三本试题库,即《机械识图与制图试题库》、《电工识图与电工基础试题库》和《机械基础试题库》,考生复习及进行技能鉴定从本试题库中选题组卷时,基础知识部分试题应占整个试题量的10%左右。

目 录

前言

使用说明

初级工知识要求试题 1

- 一、是非题 试题 (1) 答案 (160)
- 二、选择题 试题 (13) 答案 (161)
- 三、计算题 试题 (24) 答案 (161)
- 四、简答题 试题 (26) 答案 (162)

初级工技能要求试题 31

- 一、低碳钢薄板的水平对接焊 31
- 二、低碳钢管的垂直固定对接焊 34
- 三、低碳钢法兰的手工气割 35
- 四、低碳钢管的水平转动对接焊 36
- 五、灰铸铁齿轮的补焊 37
- 六、硬质合金车刀的氧乙炔焰钎焊 38
- 七、低碳钢圆钢的手工气割 38
- 八、低碳钢板的平对接立焊 39
- 九、低碳钢板的平对接横焊 40
- 十、低碳钢厚板的手工气割 41
- 十一、黄铜薄板的水平对接焊 41
- 十二、纯铜管的火焰钎焊 43
- 十三、低碳钢直、曲线组合图形的手工气割 44
- 十四、低碳钢带拐点的直线气割 44
- 十五、低碳钢坡口的机械气割 45

初级工知识要求考核试卷样例 47

- 第一套试卷 47
- 第二套试卷 50
- 第三套试卷 53

中级工知识要求试题	57
一、是非题 试题 (57) 答案 (193)	
二、选择题 试题 (67) 答案 (194)	
三、计算题 试题 (76) 答案 (194)	
四、简答题 试题 (76) 答案 (195)	
中级工技能要求试题	80
一、低碳钢同径三通管的水平转动对接焊	80
二、低碳钢管的水平固定对接焊	83
三、低碳钢薄板的平对接仰焊	84
四、薄壁容器横、立、仰位的气焊	85
五、灰铸铁柴油机机体的补焊	87
六、多层低碳钢板的气割	88
七、铝管的水平转动对接焊	89
八、低碳钢管 45°斜对接焊	90
九、低碳钢异径三通管的水平固定焊	91
十、铝板的水平对接焊	93
十一、铝板的平对接立焊	94
十二、纯(紫)铜板的水平对接焊	96
十三、铅板的水平对接焊	97
十四、铸造碳钢件浇冒口的气割	98
十五、低碳钢耳环的手工气割	99
中级工知识要求考核试卷样例	102
第一套试卷	102
第二套试卷	105
第三套试卷	109
高级工知识要求试题	113
一、是非题 试题 (113) 答案 (209)	
二、选择题 试题 (124) 答案 (210)	
三、计算题 试题 (134) 答案 (210)	
四、简答题 试题 (136) 答案 (214)	
高级工技能要求试题	138
一、合金钢管的水平固定对接焊	138

二、合金钢管的垂直固定对接焊	141
三、合金钢管 45° 倾斜固定对接焊	142
四、小直径管的水平固定对接（加障碍物）焊	144
五、小直径管的垂直固定对接（加障碍物）焊	145
六、小直径合金钢管的水平固定对接焊	147
七、小直径铝管的垂直固定对接焊	148
八、小直径纯（紫）铜管的水平固定对接焊	150
九、铝合金骑坐式管、板的垂直俯位焊	151
高级工知识要求考核试卷样例	153
第一套试卷	153
第二套试卷	155
第三套试卷	157

试 题 部 分

初级工知识要求试题

一、是非题（是画√，非画×）

1. 乙炔是一种无色的碳氢化合物气体，其密度比氧气小。
()
2. 氧气本身是不能燃烧的，但它能帮助其它可燃物质燃烧。
()
3. 液化石油气与空气或氧气混合后不能形成爆炸性的气体，因此使用液化石油气没有危险性。
()
4. 氧气不纯，其主要原因是由于一些氮气混在里面，在焊接时它将会影响焊缝金属的质量。
()
5. 熔剂是根据母材金属在焊接过程中所产生的氧化物的种类来选用的。
()
6. 当金属在焊接时所生成的氧化物绝大多数呈碱性时，应使用酸性熔剂；反之，应使用碱性熔剂。
()
7. 气焊熔剂按其所起的作用不同，可分为化学反应熔剂和物理溶解熔剂两大类。
()
8. 因为液化石油气对普通胶管和衬垫有腐蚀作用，所以必须采用耐油性强的橡胶作胶管和衬垫。
()
9. 焊丝的熔点应略高于焊缝金属的熔点
()
10. 焊缝金属的化学成分及其质量在很大程度上与气焊丝的化学成分和质量有关。
()
11. 高质量的焊丝，在焊接过程中应有沸腾、喷射等

现象。 ()

12. 氧气瓶是一种储存和运输氧气用的高压容器，其外表涂成黑色，并用蓝漆写明“氧气”字样，以区别其它气瓶。()

13. 氧气瓶阀、氧气减压器、焊炬、割炬、氧气胶管等，应严禁沾染上易燃物质和油脂。()

14. 氧气瓶在运输时，必须戴上瓶帽，不能和装有可燃气体的气瓶、油料及其它可燃物同车运输。()

15. 冬季要防止氧气瓶冻结，如果已经冻结，只能用明火加热。()

16. 在乙炔发生器上所装设的压力表是为了指示发生器内部乙炔压力的大小，它也是一种重要的安全装置。()

17. 乙炔发生器不需装回火保险器、泄压装置和安全阀。()

18. 溶解乙炔是通过干燥、脱硫、脱磷等工艺才压缩装瓶的，因此乙炔的纯度高。()

19. 目前国产焊炬均为等压式，它不但适用于低压乙炔，也适用于中压乙炔。()

20. 射吸式焊炬燃烧气体的原理是，靠氧气在喷射管里喷射、吸引乙炔气而得到的。()

21. 焊炬在使用过程中，如果发现焊炬没有射吸能力，这主要是由于射吸管孔处存在杂质或焊嘴被堵塞而造成的。()

22. 乙炔胶管和氧气胶管是可以互相代用的。()

23. 由于乙炔瓶内装有浸满丙酮的多孔填料，所以乙炔才能储存于瓶内。()

24. 水封式回火保险器需每天检查，调换清水，并确保水位准确。()

25. 泄压膜最好设置在设备主轴线的左右侧。()

26. 在乙炔发生器上设置压力表的作用是，用于指示发生器内部的乙炔压力值。()

27. 乙炔在氧气中燃烧的过程是一个先吸热后放热的过程。 ()
28. 碳化焰具有较强的还原作用,也有一定的渗碳作用。 ()
29. 无论焊接哪种金属,焊接火焰选用中性最为合适。 ()
30. 焊嘴倾角大,散失热量少,焊件得到的热量多,升温快。 ()
31. 气焊时的起焊点都应选择在定位点上。 ()
32. 根据氧气和乙炔的比值,燃烧的火焰按性质可分为中性焰、碳化焰和氧化焰三种形式。
33. 乙炔在氧气中的燃烧过程可分为一次燃烧和二次燃烧两个阶段。 ()
34. 气焊冶金过程中发生的反应,可分为化学反应和物理反应两种。 ()
35. 一般低碳钢材料在焊接时不需要采用附加工艺措施,就能获得无缺陷和良好性能的焊接接头。 ()
36. 预热是焊接中碳钢的主要工艺措施。 ()
37. 气焊中碳钢的火焰能率要比低碳钢的大,施焊时应考虑采用左焊法。 ()
38. 钢的品质是由钢中含有害杂质硫和磷的多少来区分的。 ()
39. 高碳钢的 $w_C > 0.60\%$, 所以焊接性差。 ()
40. 热影响区有较大的淬硬倾向,这是低合金钢焊接的重要特点之一。 ()
41. 用碳当量公式可以估算任何钢种的淬硬倾向。 ()
42. 要精确地了解材料的焊接性,就必须通过焊接工艺评定或焊接试验来确定。 ()
43. 气焊灰铸铁的加热和冷却都比电弧焊缓慢,这就有效地防止白口、裂纹和气孔的产生。

44. 液态的铸铁流动性好, 所以能在任意位置施焊。()

45. 对于金属材料, 其焊接性的好坏, 主要决定于材料的化学成分、结构的复杂程度、刚度和所选用的焊接材料, 以及所采用的焊接方法和焊接工艺等。()

46. 在一般情况下, 抗裂性试验用来评定焊接性能, 并可作为选用焊接方法、焊接材料及确定合理的焊接参数的依据之一。()

47. 灰铸铁的焊接性较差, 若工艺掌握不好, 焊接接头往往易产生热应力裂纹、气孔、白口组织、难熔氧化物和只能在平焊位置上进行施焊。()

48. 气焊时应掌握火焰的喷射方向, 使焊缝两边金属的温度始终保持平衡。()

49. 左焊法时, 火焰指向焊缝, 使熔池和周围的空气隔离, 可增加熔深, 提高生产率。()

50. 焊缝倾角就是焊缝轴线与水平面之间的夹角。()

51. 气焊重要焊件时, 在其接头处必须重叠8~10mm, 这样才能得到满意的焊接接头。()

52. 当焊接处加热到红色时, 就能加入焊丝, 形成熔池。()

53. 气焊钢材时, 当起点处形成白亮而清晰的熔池时, 即可加入焊丝, 并向前移动焊炬进行正常焊接。()

54. 焊缝收尾时的要领是倾角大, 焊接速度慢、加丝慢和熔池浅。()

55. 气焊时, 常常遇到的焊接位置是平焊、立焊、横焊和仰焊。()

56. 钎料的熔点应比母材金属的熔点高40~60℃。()

57. 钎料的线膨胀系数应与母材金属相近, 以避免钎缝中产生裂纹。()

58. 硬钎料一般用于钎焊工作温度和强度要求较高的焊件。()

59. 由于铜磷钎料具有良好的漫流性, 故可用于黑色金属的钎焊。 ()

60. 钎焊接头间隙的大小, 对钎缝的致密性和强度有着重要的影响。 ()

61. 为了增加母材金属与钎料之间的溶解和扩散能力, 接头最好没有间隙。 ()

62. 钎焊温度太高, 钎料的润湿性太好, 往往会发生钎料的流散现象。 ()

63. 用于火焰钎焊的硬钎料主要是银钎料、铜锌钎料和铜磷钎料等。 ()

64. 钎焊金属表面被钎料侵蚀的缺陷称为腐蚀缺陷。 ()

65. 钎缝处若有污物, 就会产生钎料填不满钎缝或接合不良的缺陷。 ()

66. 钎焊后应立即将钎剂和熔渣清除干净, 以防腐蚀。 ()

67. 随着钢中含碳量的增加, 燃点接近熔点、淬硬倾向增大, 气割过程将恶化。 ()

68. 当钢中的 w_C 大于 0.7% 时, 必须将割件预热到 400~700℃ 才能进行气割。 ()

69. 气割厚 4mm 以下的钢板时, 割嘴应后倾 20°~30°。 ()

70. 使用等压式割炬时, 应首先将乙炔管拔下, 检查割炬是否有射吸力。 ()

71. 气割时发生回火现象, 一般是由于割嘴过热和氧化铁熔渣飞溅堵住割嘴所致。 ()

72. 气割过程中, 割嘴离开割件表面的距离一般为 3~5mm。 ()

73. 气割厚 14~20mm 钢板时, 可选用 G01-30 型割炬。 ()

74. 气割时, 若金属燃烧是吸热反应, 下层金属得不到预

热，气割过程仍能进行。 ()

75. 金属的气割过程是预热、燃烧和吹渣的过程。 ()

76. 随着钢中含碳量的增加，熔点降低，燃点升高，则使气割容易进行。 ()

77. 金属气割过程的实质是金属在纯氧中燃烧的过程，而不是金属的熔化过程。 ()

78. 铜、铝及铸铁的燃点均比熔点高，所以不能采用普通氧气切割的方法进行切割。 ()

79. 切割氧的压力与割件厚度、割嘴号码以及氧气的纯度等因素有关。 ()

80. 氧气的纯度对气体消耗量、切口质量和切割速度没多大影响。 ()

81. 切割速度与割件厚度和所使用割嘴的形状无关。 ()

82. 切割速度的正确与否，主要根据后拖量来判断。 ()

83. 割嘴与割件间的倾角，对切割速度和后拖量有着直接的影响。 ()

84. 气割大厚度钢板时，由于割件上下受热不一致，下层金属的燃烧比上层金属慢，这样就使切口易形成较大的后拖量，甚至割不穿。 ()

85. 气割大厚度钢板时，为确保氧气的充足供应，通常可采用氧气汇流排供气。 ()

86. 机械气割设备可分为移动式半自动气割机和固定式自动气割机两种。 ()

87. 当用气割机切割曲线或有拐点的零件以及中等厚度的钢板时，割嘴与割件表面应始终保持垂直位置。 ()

88. 咬边不仅削弱了焊接接头的强度，而且会引起应力集中，故焊接构件承载后有可能在咬边处产生裂纹。 ()

89. 在弧坑中不仅容易产生气孔、夹渣和微小裂纹，而且会使该处焊缝的强度严重削弱。 ()

90. 焊缝中的氧化铁和硫化铁夹渣易使焊缝金属产生冷脆

性。 ()

91. 烧穿主要是由于接头处间隙过大, 钝边太薄, 火焰能率太大, 气焊速度过慢而产生的。 ()

92. 金属过烧的特征除晶粒粗大外, 晶粒表面还被氧化, 破坏了晶粒之间的相互连接, 使金属变软。 ()

93. 气孔主要分为氢气孔和一氧化碳气孔两大类。 ()

94. 按照裂纹产生的温度不同, 通常把裂纹分为热裂纹、冷裂纹和再热裂纹三大类。 ()

95. 热裂纹都是沿晶界开裂, 而冷裂纹一般是穿晶开裂。 ()

96. 焊缝的宽深比越小, 越不容易产生裂纹。 ()

97. 焊后立即进行消氢处理的焊件, 即可避免或减少冷裂纹的产生。 ()

98. 水压试验不仅可以检查出容器中焊接接头的穿透性缺陷, 而且也可以作为强度试验和起到降低残余应力的作用。 ()

99. 常见的气焊焊缝中的缺陷, 按其在焊缝中的位置不同, 可分为外部缺陷和内部缺陷两大类。 ()

100. 通过弯曲试验可以测定对接焊接接头的硬度。 ()

101. 通过拉伸试验可以测定焊缝金属和焊接接头的抗拉强度、屈服点、伸长率和断面收缩率。 ()

102. 焊接检验一般包括焊前检验、焊接过程中检验和成品检验。 ()

103. 成品检验的方法可分为破坏性检验和非破坏性检验(无损检测)两大类。 ()

104. 气焊或气割点火时, 应用火柴或专用打火枪, 禁用香烟蒂点火。 ()

105. 在高空气焊或气割时, 必须使用合格的安全带。 ()

106. 使用手提工作行灯时, 其电压不应超过 36V。 ()

107. 遇到有人触电时，切不可用手去拉触电者，应迅速切断电源。 ()
108. 减压器冻结时，用火稍烤即可使用。 ()
109. 氧气瓶上不得沾染油脂。 ()
110. 气焊工、气割工必须穿戴规定的工作服、手套和护目镜。 ()
111. 新的气管使用前，应先用压缩空气将管内的杂质灰尘吹尽，以免阻塞焊嘴或割嘴，影响气体流通。 ()
112. 当人体通过大于 0.15A 的工频交流电时，将有生命危险。 ()
113. 气焊、气割用的气瓶，可分为氧气瓶、液化石油气瓶和溶解乙炔气瓶三种。 ()
114. 搬运电石桶时，应轻搬、轻放，不许乱滚、乱摔，以免电石互相撞击，产生火花，引起爆炸。 ()
115. 开启电石桶时，可用铜的质量分数大于 70% 的铜合金工具。 ()
116. 搬运氧气瓶时，应避免碰撞和剧烈振动，并将瓶帽旋紧。 ()
117. 存放、运输和使用氧气瓶时，应防止阳光直接曝晒以及其它高温热源的辐射加热，以免引起气体膨胀而爆炸。 ()
118. 氧气瓶阀冻结时，可用热水或蒸汽解冻，严禁用火焰加热。 ()
119. 溶解乙炔瓶只能直立，不能卧放，这主要是为了防止丙酮流出。 ()
120. 在气焊过程中，若发生回火，必须立即关闭乙炔调节阀，然后再关闭氧气调节阀。 ()
121. 气焊、气割时的主要劳动保护措施是通风措施和个人保护措施。 ()
122. 通风可以分为全面通风和局部通风两种。 ()