

铁路工人技能考试必读

货车车辆钳工

沈阳铁路局吉林教材编委会 主编



中国铁道出版社

铁路工人技能考试必读

货车车辆钳工

沈阳铁路局吉林教材编委会 主编

中 国 铁 道 出 版 社

2000年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书内容以问答的形式介绍了工人技能考试对初、中、高级货车车辆钳工的知识要求和实作技能要求,并列有测试题和测试题参考答案。读者可以通过阅读本书对本工种在行车工作中的职责、应知必会进行重点复习及自我检测。

本书是铁路货车车辆钳工考工晋级的学习指南,又可作为铁路职工学校、站段教育室进行岗位培训的常备教材。

图书在版编目(CIP)数据

货车车辆钳工/沈阳铁路局吉林教材编委会主编. - 北京:
中国铁道出版社, 1997

(铁路工人技能考试必读)

ISBN 7-113-02677-X

I. 货… II. 沈… III. 铁路车辆: - 货车 - 钳工 -
考核 - 学习 - 参考资料 IV. U270.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 11589 号

铁路工人技能考试必读

书 名: 货车车辆钳工

著作责任者: 沈阳铁路局吉林教材编委会 主编

出版·发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑: 吴桂萍 赵 静

封面设计: 马 利

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/32 印张: 9 插页: 1 字数: 186 千

版 本: 1997 年 5 月第 1 版 2000 年 1 月第 4 次印刷

印 数: 20001—23000 册

书 号: ISBN 7-113-02677-X / U·744

定 价: 13.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

提高實作技能
掌握過硬本領

韓杼綏

铁路工人技能考试必读编委会

主 编：郭新义
副 主 编：关葆昶 刘彦江 陈启华 高阶亮
执行副主编：刘更花 魏津宁
编 委：谢文山 谢雨钧 赵常泰 于开滨
程云杰 曹国祥 杜长海 张艳华
于 革 房凤刚 赵凤英 杨丽萍
孙启远 兰树田 王 凯 柏瑞生
霍 波

撰稿人名单：

车站值班员·助理值班员	谢文山	陈景森
车站调度员·调车区长	谢雨钧	
调车长·连结员·制动员	陈景森	谢立宏
信号员·扳道员	陈景森	赵长泰
线路工	于开滨	房凤刚
	赵凤英	
客车车辆检车员	程云杰	周荣绪
货车车辆检车员	曹国祥	方福亭
客车车辆钳工	杨丽萍	周荣绪
货车车辆钳工	曹国祥	穆子义
车电员	杨 杰	李衍德

主 审：赵铁林 魏兴华
副 主 审：陈重立 李小妹 王 玉 何 方
李永祥 王春洋 刘敬芝 刘行杰
孟 晶 李 光
总 策 划：刘更花

序

全路教育工作会议提出“科教兴路”战略，建立一流的铁路教育，建设一流的产业大军，把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。几年来，职工教育工作的重要性逐渐被人们所认识，职工教育工作因此也取得了可喜的成绩。沈阳铁路局行车主要工种实行持证上岗，广泛开展“学对达标”、“一口清”、“一手精”活动，群众性学背演练、岗位练兵、技术比武活动已经常态化、制度化，促进了人员素质的提高，保证了安全运输生产的需要。

提高人员素质是安全基础工作的一项重要内容。韩抒滨部长在全路运输安全工作会议上指出：“深化达标，核心是在内实上深化。内实所包含的队伍素质、设备质量、安全管理三个重点，涵盖了建线的主要内容。”为进一步提高职工技术理论和实作技能水平，沈阳铁路局组织编写了“铁路工人技能考试必读”丛书。这套书的特点是从职工技术状况的实际出发，理论结合实际，突出技能水平和处理问题的能力，具有实用性。

吉林铁路分局近 50 人参加了本书的编写工作。参加编写的人员中有一定理论和实践经验的领导干部，有职工学校的

负责人,有基层站段的教育室和技术室的科长、工程师、高级工程师。沈阳铁路局教育处和有关业务处参与了书稿的审定,使这套书的内容更加丰富、充实。希望这套书出版,能够为提高职工素质、深化建线作出有益的贡献。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王杰' (Wang Jie), written in a cursive style.

1997年4月1日

前 言

根据铁道部铁劳函〔1995〕221 号文件精神,为了给铁路运营系统主要岗位的工种提供一套针对性较强和实用性较好的读本,以进一步提高职工的技术理论和实作技能水平,满足职工日常学习和参加工人技术等级技能考试的需求,我们特组织有关人员编写了这套“铁路工人技能考试必读”丛书。

本丛书包括铁路运输车务、工务、车辆、电务、机务系统的主要工种,在编写中参考了铁道部正在制定的《铁路职业技能标准》的审定稿,以其应知必会内容为核心,包含了铁路工人技能考试的内容,突出专业知识能力训练和实作技能应用测试。

本丛书各册内容主要包括知识要求、实作技能和测试题等,基本上是分工种按等级组织编写的。知识要求部分主要包括每个工种等级应当必备的基础理论知识和有关规章制度等内容。实作技能部分主要包括每个工种应当具备的实际操作水平和处理问题的能力。测试题部分主要是根据铁路工人技能考试规定,结合知识要求和实作技能进行综合训练,经过自我训练,达到真懂真会之目的。

本丛书既可作为铁路运营系统职工考工晋级的学习指南,又可作为铁路职工学校、站段教育室进行职工岗位培训常备教材使用,也可作为铁路技工学校进行模块化教学的教学参考书。

本丛书由沈阳铁路局吉林教材编委会主编。在编写过程中,吉林铁路分局职教分处、职工学校、站段教育科四十余名

有着较高专业理论水平和丰富现场工作经验的工程技术干部亲自参与,并得到了沈阳铁路局教育处和有关主管业务处的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于水平所限,难免有不当之处,敬请读者批评指正。

沈阳铁路局吉林教材编委会

1997年3月8日

目 录

初级车辆钳工知识要求

1. 常用钳工工具、量具有哪些？	1
2. 锉分哪几种？各有什么用途？	1
3. 钢尺分哪几种？	1
4. 第三种检查器各部的名称分别是什么？	1
5. 第三种检查器能测量哪些限度？	2
6. 风表是由哪些部分组成的？	3
7. 金属材料的机械性能包括哪些内容？	3
8. 什么是金属材料的强度？	3
9. 什么是金属材料的硬度？	4
10. 什么叫正火？其目的是什么？	4
11. 什么叫淬火？其目的是什么？	4
12. 什么叫回火？其目的是什么？	4
13. 什么叫退火？其目的是什么？	4
14. 滚动轴承润滑脂应满足哪些基本要求？	5
15. 为什么滚动轴承要使用润滑脂？润滑脂有几种？	6
16. 标准螺纹分哪几种？	6
17. 什么是表面粗糙度？它和表面光洁度有什么区别？	6
18. 表面粗糙度的评定指标有哪两种？	7
19. 公斤力/厘米 ² 与帕如何换算？	7
20. 什么叫正投影？	7
21. 什么是三视图？	7
22. 什么叫冷铆？	8
23. 什么叫热铆？	9
24. 货车用滚动轴承有哪些型号？各装在什么轴型上？	9

25. 一般滚动轴承由哪些主要配件组成?	9
26. 采用滚动轴承优越性有什么?	10
27. 常用货车的名称和基本记号有哪些?	10
28. 车辆上应有哪些主要的标记?	10
29. 什么是车辆的基本记号和补助记号?	11
30. 车辆方向和部件位置的称呼是怎样规定的?	11
31. 车辆由哪几个主要部分组成?	12
32. 敞车车体由哪些主要部分组成?	12
33. 什么叫车辆的全长、换长、全轴距、固定轴距?	12
34. 车辆上的特殊标记分别代表什么?	13
35. 什么是车辆自重系数? 它有什么意义?	14
36. 什么叫比容积? 它在货车设计中有什么意义?	14
37. 什么叫构造速度、轴重、每延米轨道载重?	14
38. 什么叫空气制动机? 什么叫手制动机?	15
39. 空气制动机由哪些主要部件组成?	15
40. 什么叫基础制动装置?	15
41. 基础制动装置是由哪些配件组成的?	15
42. 什么叫单式闸瓦、复式闸瓦基础制动装置?	16
43. 货车制动机有哪几种?	16
44. 闸瓦的原型厚度及各级修程中的限度规定为多少?	16
45. 同一制动梁两端闸瓦厚度差在各修程中的规定为多少?	16
46. 货车制动主管、补助管的规格是多少? 安装在什么位置?	17
47. 货车固定手制动机由哪些配件组成?	17
48. 折角塞门由哪些零件组成? 用途是什么?	18
49. 截断塞门由哪些零件组成? 用途是什么?	18
50. 远心集尘器的构造如何?	18
51. 缓解阀的构造如何?	18
52. 制动缸是由哪些配件组成的?	19
53. 为什么制动缸要设漏风沟? 其尺寸是多少?	19
54. 货车制动缸活塞行程限度是多少?	19
55. K型和GK型三通阀有哪几个作用位置?	19

56. 副风缸的种类及用途有哪些?	20
57. 什么叫制动距离? 制动距离是怎样规定的?	20
58. GK 型制动机安全阀的构造及作用如何?	21
59. 紧急制动阀的构造及作用如何?	21
60. 车辆转向架由哪几个主要部分组成?	21
61. 转向架有哪些功用?	22
62. 货车摇枕有哪几种? 用途是什么?	23
63. 旁承有哪几种? 用途是什么?	23
64. 心盘有哪几种? 用途是什么?	23
65. 整体车轮各部分的用途是什么?	24
66. 转 8A 和转 8 型货车转向架在构造上有什么不同?	24
67. 曲梁式转向架分几种? 各使用在什么车上?	24
68. 车轴可分哪几种?	25
69. 整体车轮各部分的名称是什么?	25
70. 滑动轴承车轴各部分的名称怎么叫? 用途是什么?	25
71. 车轮踏面擦伤或局部凹下深度的限度是多少?	26
72. 车轮踏面剥离长度的容许限度是怎样规定的?	27
73. 辗钢整体车轮有哪些优缺点?	27
74. 车轮轮辋厚度的限度规定是多少? 在何处测量?	27
75. 轮缘磨耗厚度的限度规定是多少? 超过时有哪些害处?	28
76. 轮缘垂直磨耗的原因是什么? 其磨耗限度是多少?	28
77. 车轮踏面磨耗的原因是什么? 其磨耗限度是多少? 在何处测量? 超过限度时有哪些害处?	28
78. 什么叫车轮踏面擦伤、剥离? 造成的原因是什么?	29
79. 滑动轴承轴箱油润装置由哪些配件组成?	29
80. 轴瓦有什么用途? 其各部分的名称是什么?	30
81. 车辆用轴瓦白合金由哪些元素组成?	30
82. 轴瓦白合金各元素的成份、性质及作用如何?	30
83. 轴瓦白合金的含锡量为什么规定在 14%~15% 之间?	31
84. 轴瓦垫板的用途是什么?	31
85. 导框式滑动轴承轴箱由几部分组成? 有什么用途?	31

86. 滑动轴承轴箱裂纹的限度是如何规定的？	32
87. 车辆用油卷的分类和用途有哪些？	32
88. 防尘板的主要用途是什么？	32
89. 轴瓦与轴颈的接触面积是怎样规定的？	32
90. 轴箱与导框间前后、左右的间隙之和规定是多少？ 过大或过小有何害处？	32
91. 轴瓦与轴瓦垫板的间隙规定是多少？为什么要有间隙？	33
92. 车钩缓冲装置由哪几个部分组成？	33
93. 货车常用的车钩有哪几种？	33
94. 货车常用的缓冲器有哪几种？	34
95. 车钩由哪几个主要部分组成？各有什么用途？	34
96. 十三号车钩（上作用）的三态作用是什么？	34
97. 二号缓冲器由哪几部分组成？起什么作用？	35
98. 三号缓冲器由哪些零件组成？起什么作用？	36
99. 车钩钩锁销链松余量是怎样规定的？为什么？	37
100. 车钩钩身下面及钩尾框磨损限度为多少？	37
101. C ₅₀ 型敞车侧门由哪些零部件组成？	37
102. N ₁₂ 型平车钢底架的各部名称分别是什么？	38
103. 货车检修周期是如何规定的？	38
104. 什么叫轨距？标准直线轨距是多少？	38
105. 车辆轮对的内侧距离是如何规定的？	38
106. 货车段修的根本任务是什么？	39
107. 经段修的货车在正常运行情况下，其质量保证期 有何规定？	39
108. 什么叫货车站修？	39
109. 货车站修的工作任务是什么？	39
110. 行车事故是如何分类的？	41
111. 何谓重大事故？	41
112. 什么是行车大事故？	42
113. 什么是行车险性事故？属于车辆部门责任的有哪些？	43
114. 什么是行车一般事故？属于车辆部门责任的有哪些？	43

115. 在站内行走和休息时应注意哪些安全事项?	44
116. 在站内搬运长大配件及大型工具时应注意哪些安全事项?	44
117. 在整理车上拆下来的配件、材料和工具时应注意哪些事项?	45
118. 在更换闸瓦、制动配件、调整活塞行程时应注意哪些安全事项?	45
119. 使用大型顶镐时应注意哪些安全事项?	45

初级车辆钳工实操技能要求

1. 常用吊具如何使用和保养?	45
2. 用第三种检查器怎样测量轮缘厚度?	46
3. 用第三种检查器怎样测量踏面圆周磨耗 (LM 型)?	47
4. 用第三种检查器怎样测量轮辋厚度?	47
5. 用第三种检查器怎样测量踏面擦伤及局部凹入深度?	48
6. 用第三种检查器怎样测量踏面剥离长度?	49
7. 用第三种检查器怎样测量车钩闭锁位钩舌与钩腕内侧面距离?	49
8. 用第三种检查器怎样测量 TB 型踏面?	49
9. 怎样使用车钩高度检查尺?	49
10. 怎样使用轮对内侧距离检查尺?	50
11. 车轮直径检查尺怎样使用? 车轮直径差的限度是多少? 车轮直径相差过大有什么害处?	50
12. 车辆常用木材的种类、特点有哪些? 如何鉴别?	52
13. 如何区别钢和铸铁?	52
14. 各钢号的涂色有何规定?	53
15. 怎样看、画视图?	53
16. 看机械视图的基本方法是什么?	53
17. 什么是剖视图?	54
18. 剖视图有几种? 如何标注? 画图时应注意什么?	54
19. 怎样填充油卷, 有哪些注意事项?	55
20. 如何安装制动软管及折角塞门?	55

21. 安装轴箱盖的作业过程是什么? 质量标准有哪些?	55
22. 如何更换钩舌?	56
23. 如何分解钩头?	56
24. 如何组装钩头?	56
25. 怎样更换制动梁?	56
26. 怎样更换枕簧?	57
27. 怎样更换闸瓦托吊?	57
28. 如何测量轴颈直径?	58
29. 如何测量轴颈长度?	58
30. 如何测量轴瓦垫板背面圆弧剩余高度?	59
31. 如何测量制动缸活塞行程?	59
32. 如何在列车队中调整制动缸活塞行程?	60
33. 如何测量钩托板弯曲?	60
34. 怎样测量各圆销磨耗?	60
35. 怎样测量圆弹簧腐蚀磨耗?	61
36. 怎样测量下心盘直径磨耗?	61
37. 怎样测量上心盘平面磨耗?	62
38. 怎样测量上心盘直径磨耗?	62
39. 如何测量钩锁链链松余量?	63
40. 怎样保养轮对内侧距离检查尺?	63
41. 轮对的分解有哪几种方法?	64
42. 如何计算轮对组装过盈量?	64
43. 轮对组装压力吨数不合格的原因是什么?	64
44. 厂、段修时如何分解检查滚动轴承?	64
45. 如何分解货车无轴箱圆锥滚子轴承?	65
46. 如何组装货车无轴箱圆锥滚子轴承?	66
47. 压装双列圆锥滚子轴承时, 其压力吨数与压力表指针 数如何换算?	67
48. 如何安装调整 315 吨轮轴压力机?	68
49. 压力机常见故障的原因及处理方法有哪些?	69
50. 货车无轴箱滚动轴承补油时应注意哪些问题?	69

初级车辆钳工测试题

一、填空题	71
二、判断题	73
三、选择题	74

中级车辆钳工知识要求

1. 液压机的操作注意事项有哪些?	77
2. 电力架修台的操作注意事项有哪些?	78
3. 风动架车机的操作注意事项有哪些?	78
4. 砂轮机由哪些零部件组成?	79
5. 使用砂轮机应注意哪些安全操作规程?	79
6. 零件视图选择的一般步骤是什么?	80
7. 如何合理标注零件图上的尺寸?	80
8. 什么是装配图?	81
9. 装配图主要包括哪些内容?	81
10. 二级、多缸、活塞型、单作用式空气压缩机的工作原理 及工作过程是什么?	81
11. MX-1 型橡胶缓冲器的构造如何? 作用原理是什么?	82
12. 转 4、转 5 型转向架在构造上有什么特征? 主要使用在 哪些货车上?	83
13. 泡沫油卷的规格有哪些?	83
14. 车轴上有哪些标记? 各代表什么?	84
15. 车轮上有哪些标记? 各代表什么?	86
16. C ₆₂ 型敞车底架各梁结构及用途如何?	87
17. P ₆₀ 型棚车底架是由哪些梁组成的?	91
18. 为什么铸钢摇枕要制成鱼腹型?	91
19. 车轮踏面设斜度的理由是什么?	91
20. 试述转 8A 型转向架弹簧减振装置的构造及作用原理	92
21. MX-1 型摩擦橡胶式缓冲器有哪些特点?	93
22. GK 型三通阀由哪些零部件组成?	94
23. GK 型制动机设降压室的理由是什么?	94
24. 103 型分配阀的空重车调整部设在何处? 由哪些配件	

组成?	94
25. 120 型货车空气控制阀由几大部分组成?	95
26. 120 型货车空气控制阀主阀由几部分组成?	95
27. 什么叫闸瓦压力? 其过大过小有什么害处?	96
28. 什么叫制动力? 什么叫制动倍率?	96
29. 货车无轴箱滚动轴承各部件由哪些零件组成? 其作用是什么?	96
30. 滚动轴承游隙的种类有哪些? 有什么用途? 其值过 大或过小有什么害处?	97
31. 铸钢转向架的侧架产生裂纹时, 对段修的技术 要求有哪些?	98
32. 试述列检更换轴瓦的技术作业过程	98
33. 为什么要调整制动缸活塞行程? 行程过长或过短有 什么害处?	99
34. 转 8A 型转向架的弹簧减振装置在段修中应符合 哪些技术要求? 落车后应达到什么标准?	99
35. 货车段修时对底架各梁的裂纹有哪些加修要求?	100
36. 货车无轴箱滚动轴承怎样维修保养?	101
37. 对车辆的中、侧梁应重点检查哪些部位?	102
38. 如何分解检修二号缓冲器?	103
39. 如何组装二号缓冲器?	103
40. 货车转向架分解组装分哪些步骤?	103
41. 轴瓦与轴领的游间限度是多少?	104
42. 车轮直径差限度是多少?	104
43. 二号缓冲器在段修时有哪些具体要求?	105
44. 三号缓冲器在段修时有哪些具体要求?	105
45. 敞车侧柱在段修时有哪些规定?	106
46. 摇枕距侧架上梁或上拱板的间隙规定为多少? 为什么 要限制?	106
47. 为什么轴瓦垫板背面要设有弧度? 它的磨损限度 规定为多少?	106