

交通行业工人技术考核问答丛书

汽车维修

JIAOTONG HANGYE GONGREN JISHU KAOHE
WENDU CONGSHU DICHE WEIXIU
交通部人事劳动司 编

7

汽车维修轮胎工



重庆交通出版社

交通行业工人技术考核问答丛书

汽车 维 修

(七)

交通部人事劳动司 编

□汽车维修轮胎工

人民交通出版社

(京)新登字 091 号

内 容 提 要

本书系交通行业工人技术考核问答丛书《汽车维修》之七。书中涉及的工种,分别按照初级、中级和高级三等标准应知应会内容,从基础理论、与本工种相关的知识到生产实际等诸方面,以问答的形式予以解说。

本书为汽车维修轮胎工问答,共计 369 题。其中初级工问答 123 题,中级工问答 161 题,高级工问答 85 题。各级问答题后附有应知应会模拟试题及部分参考答案。

本书可供全国各行各业汽车运输部门的维修工人升级应试作复习准备,也可供汽车驾驶员和维修工人作为进修及提高业务水平的常备参考书。

交通行业工人技术考核问答丛书

汽 车 维 修

(七)

(汽车维修轮胎工)

交通部人事劳动司 编

插图设计:李京辉 正文设计:崔凤莲 责任校对:杨 杰

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

人民交通出版社照排中心排版

北京市顺义向阳印刷厂印刷

开本:850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张:6.25 字数:168 千

1994 年 10 月 第 1 版

1994 年 10 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—6500 册 定价:6.60 元

ISBN7-114-01946-7
U·01292

交通行业工人技术考核问答丛书

编写委员会

主任委员：刘 铨

副主任委员：谭占海 马国栋

委 员：(按姓氏笔画为序)

千天栋	卢圣煊	汤干齐	任宁泰	刘克志
刘新民	许瑞林	江德顺	宋长林	李育平
李绍德	李 浩	李悟洲	杨树青	杨盛福
张家孝	杜淑英	陈道才	陈景华	苏新刚
吴德镇	周传方	胡体淦	姚修慰	赵海林
侯德生	徐孝忠	钱维扬	袁福秀	高镇都
黄家权	屠德铭	覃德麟	程景琨	雷 海
臧棣华	薛德成	戴金象		

汽车维修工人技术考核问答编委会

主 任：张蔚林

副主任：张逸林 折益宁

委 员：(以下按姓氏笔画排列)

王聚太	冯西宁	朱国良	华全清	陈雅贤
何兴荣	张 平	张玉栋	周 群	周学锋
杨玉珍	欧小海	谢永来	曾航初	鲍贤俊
廖鸿业				

本书执笔人名单

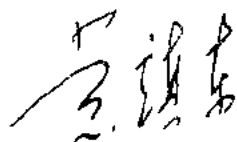
汽车维修轮胎工 李玲玲 编 刘瑞衍 审

序

党的十四大明确提出我国经济体制改革的目标,是建立社会主义市场经济体制。在新的经济体制下,深刻理解科学技术是第一生产力,认真贯彻“把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”的方针,是企业发展和管理工作中面临的重要任务。社会主义市场经济也是一种竞争型经济,交通企业要在市场竞争中生存发展,就必须注重人才的培养和劳动者素质的提高。我们不仅需要各种专业技术人员,而且需要大量具备一定理论知识、熟练掌握操作技能的工人。各级领导和管理人员都应立足于发展战略的高度,努力建设一支素质优良的工人队伍,这是发展我国交通事业的前提条件,是提高企业劳动生产率和经济效益的基本保证。

为了适应社会主义市场经济和现代化建设的需要,劳动管理工作有许多重要事情需要我们去研究和处理。其中,工人的技术培训与考核工作是最重要和最紧迫的任务之一。为此,交通部在组织重新修订制定交通行业 183 个工种的工人技术等级标准的基础上,又组织编写了“交通行业工人技术考核问答丛书”。这套丛书对新颁技术等级标准逐条进行了阐述,其内容既反映了当前生产工作对工人的技术要求,又考虑了生产发展和科技进步的需要:既有一定的深度和广度,又尽可能做到深入浅出,通俗易懂。这是交通行业第一套为工人编写的具有较高水平的实用书籍,它的出版发行将有助于各级领导和广大工人比较全面准确地掌握等级标准规定的各项要求,为组织开展工人技术培训,考核以及选编培训教材提供了重要依据。为广大工人钻研业务技术指出了方向,同时也为各单位进一步深化用工制度和分配制度改革创造了条件,向实行职业技能鉴定社会化管理迈出了重要的一步。

希望交通系统各单位能够结合各自的生产实际,认真组织广大工人学好这套丛书,充分发挥其应有的作用,为交通运输事业的更大发展,培养和造就大批人才。也希望广大专业技术人员和工人同志结合各自的实践经验,对这套丛书的内容提出意见或建议,使之更臻完善。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈启忠' (Chen Qizhong). The characters are written in a cursive, flowing style.

一九九四年三月十五日

目 录

初级汽车维修轮胎工

■ 初级工应知应会内容	1
● 初级汽车维修轮胎工(1~123题)	2
1 轮胎工维护作业常用设备及工具有哪些?	2
2 机械式轮胎螺母拆装机使用时应注意些什么?	2
3 空气压缩机的维护及使用方法如何?	2
4 汽车轮胎维修设备的维护作业分为几级?其维护作业内容是什么?	3
5 汽车轮胎维修设备的修理作业分为几类?作业内容是什么?	3
6 制造轮胎使用的原材料主要有哪些?	4
7 什么是天然橡胶?	4
8 天然橡胶可分为哪几种?轮胎工业中常用的有哪几种?	4
9 天然橡胶的性能如何?	5
10 什么是烟片胶?其主要用途是什么?	5
11 国产烟片胶分为几级?分级的主要依据是什么?	5
12 什么叫合成橡胶?按其用途分为几大类?	5
13 什么是再生胶?再生胶分几级?能用于翻修轮胎胶料中的再生胶属哪一级?原料来源于哪里?	5
14 翻修轮胎常用的橡胶品种有哪些?	5
15 什么是配合剂?配合剂的主要作用有哪些?	6
16 橡胶配合剂分为几类?各类配合剂的作用是什么?并列	

举各类配合剂的名称?	6
17 外胎胎面胶的主要性能有哪些?	7
18 外胎胎侧胶的主要性能有哪些?	7
19 外胎缓冲层胶的主要性能有哪些?	7
20 外胎帘布层胶的主要性能有哪些?	7
21 钢圈包布胶和胎圈包布胶的作用及其主要性能有 哪些?	8
22 钢丝隔离胶的作用及其主要性能有哪些?	8
23 钢圈填充胶的作用及其主要性能有哪些?	8
24 内胎胶的主要性能有哪些?	8
25 垫带胶的主要性能要求有哪些?	8
26 轮胎翻修使用的原材料有哪几种? 其中常用橡胶有 哪几种?	8
27 填洞胶的性能要求有哪些?	9
28 衬垫胶的性能要求有哪些?	9
29 胶浆胶分为几类? 其性能要求有哪些?	9
30 补胎胶的性能要求是什么?	9
31 修补内胎用的配皮用什么胶料?	9
32 汽车轮胎维修工常用法定计量单位有哪些? 其进位 关系如何?	9
33 请将下列单位换算为相应法定计量单位(精确到 整数位)。	10
34 汽车轮胎的功用是什么?	11
35 汽车轮胎由哪几部分组成? 各部分作用如何?	11
36 按用途汽车轮胎分为哪几类? 举例说明。	11
37 按胎体结构不同,汽车轮胎分为哪几类? 举例说明。	11
38 按轮胎规格尺寸的不同,汽车轮胎分为哪几类?	12
39 按胎面花纹的不同,汽车轮胎分为哪几类?	12
40 轮胎胎面花纹有何作用? 花纹选择原则及注意事项 有哪些?	12

41	有向花纹轮胎如何装用? 有什么特点?	13
42	按胎体帘布层材料的不同, 汽车轮胎分为哪几类? 其特点如何?	13
43	按内胎中空气压力大小不同, 汽车轮胎分为哪几类? 其特点如何?	14
44	汽车轮胎规格尺寸如何表示?	14
45	按国家标准规定, 新轮胎外胎和翻新轮胎必须有哪些 标志?	15
46	说明轮胎生产厂号码的含义。	15
47	什么是轮胎的装饰线、装配线、防擦线? 有些轮胎在 胎侧靠近轮辋的部位带有浅色的)、□、△、◇的标志 是什么含义?	16
48	汽车轮胎的外胎有哪些作用?	16
49	外胎由哪几部分组成?	16
50	什么是胎面? 其作用是什么?	16
51	什么是胎肩? 胎肩部位花纹有何作用?	17
52	什么是胎侧? 它的作用是什么?	17
53	什么是缓冲层? 其结构及作用如何?	17
54	什么是胎圈? 其结构及作用如何?	17
55	什么是胎趾与胎踵? 其作用如何?	18
56	轮胎胎体的帘布层数与帘布层级有什么不同? 用 什么代号表示层级?	18
57	如何测量轮胎胎面花纹深度?	18
58	如何测量轮胎的断面宽度?	19
59	如何测量轮胎的外周长? 测量外周长有什么用途?	19
60	试说明子午线轮胎带束层的构造及其作用?	20
61	轮胎的帘布层数如何排序? 说明其原因。	20
62	汽车内胎由哪几部分组成?	20
63	轮胎气门嘴起什么作用? 其分类和工作原理怎样?	20
64	轮胎气门芯的作用是什么? 其应用范围怎样?	22

65	轮胎气门嘴的型号及其含义是什么?	23
66	轮胎气门芯型号的含义是什么?	23
67	丁基内胎有什么特性? 对轮胎和汽车运行有什么 影响?	23
68	汽车轮胎垫带的构造及作用是什么?	24
69	汽车轮胎维护工作的目的是什么?	24
70	汽车轮胎维护作业如何分级?	24
71	汽车轮胎一级维护主要作业项目有哪些?	24
72	汽车轮胎二级维护主要作业项目有哪些?	25
73	从汽车上拆卸轮胎应注意哪些事项?	25
74	汽车上装胎应怎样进行操作?	26
75	在地面解体检查轮胎的程序要点是什么?	26
76	在地面组装轮胎的程序要点是什么?	27
77	如何区分拧紧汽车轮胎螺母的旋转方向? 中型客货 车辆轮胎螺母拧紧力矩在什么范围?	27
78	轮胎充气应注意的事项是什么?	27
79	行驶在路面拱度较大地区的汽车后轮外档轮胎如何 充气?	28
80	汽车二级维护作业为什么要对轮胎进行换位作业?	28
81	如何对六轮二桥车辆轮胎进行交叉换位? 交叉换位 有什么特点和要求?	29
82	在同一车轴上配装轮胎时,应注意哪些问题?	29
83	在同一车轴上混装斜交和子午线两种不同结构的 轮胎,有什么危害?	29
84	填写轮胎维护记录的主要内容有哪些?	30
85	轮胎翻修分为几种方式?	30
86	什么是轮胎修补? 轮胎修补各种方式的含义是什么? ..	30
87	轮胎一般损坏的类型有哪些?	31
88	轮胎胎体的破损穿洞分为几类? 如何区分疤伤与 洞伤?	31

89	轮胎翻修时涂胶浆的目的是什么?	31
90	配制胶浆,应当使用哪一种溶剂? 胶浆胶与溶剂的 重量比是多少?	31
91	配制胶浆和涂胶浆工序要注意哪些安全事项?	31
92	轮胎翻修为什么要进行干燥? 影响干燥效果的因素 有哪些?	32
93	修补内胎一般包括哪些工序?	32
94	汽车轮胎内胎损伤是怎样造成的?	32
95	怎样割、锉内胎伤口和去除旧补疤?	33
96	修补内胎用的配皮进行配制时可用什么方法?	34
97	内胎渗漏检查如何进行操作?	34
98	内胎损伤在什么情况下不宜修补?	35
99	对修补完工后的内胎有哪些要求?	35
100	如何用冷补法修补内胎?	35
101	如何用火补法修补内胎?	36
102	电热硫化烘补法修补内胎的工艺是什么?	36
103	填补内胎伤口需要哪些修补材料? 其修补准备 工作怎样进行?	37
104	怎样贴补内胎伤口?	38
105	如何应用蘑菇丁修补法修补外胎刺洞?	38
106	怎样使用橡胶螺钉修补外胎刺洞?	39
107	制造橡胶螺钉的材料及其工艺特点如何?	40
108	怎样修理轮胎气门嘴?	40
109	怎样更换轮胎气门嘴突缘?	41
110	汽车按其不同用途分为几种类型?	42
111	汽车由哪些主要部分构成?	42
112	汽车发动机起什么作用? 汽车发动机分为几类?	43
113	汽车底盘由哪几个部分组成? 起什么作用?	43
114	汽车电气设备由哪几部分组成? 其主要作用是 什么?	44

115	汽车的行走机构由哪些构件组成? 汽车的动力如何传递到车轮以驱动汽车行驶?	44
116	什么是车轮? 什么是轮胎?	44
117	什么是轴距? 怎样测量?	44
118	如何检查和调整前轮转向角?	45
119	轮胎工常用小型电动机的额定电压是多少? 常用电动机的额定转速有哪些?	45
120	轮胎维护作业中应注意的安全事项是什么?	46
121	轮胎翻修中应注意的安全事项是什么?	46
122	汽车轮胎维修工文明生产要作好哪些工作?	46
123	汽车轮胎工在生产过程中怎样防止污染和公害?	47

中级汽车维修轮胎工

■	中级工应知应会内容	48
●	中级汽车维修轮胎工(124~284题)	49
124	什么叫塑炼? 塑炼胶?	49
125	什么叫混炼和混炼胶?	49
126	什么叫可塑性? 什么是硬度? 什么是密度?	49
127	什么是热炼? 为什么有两种工艺方法?	49
128	生胶在塑炼前为什么要烘胶?	50
129	什么叫分段塑炼? 为什么要进行分段塑炼? 在什么设备上 进行分段塑炼?	50
130	影响密炼机塑炼效果的因素有哪些?	50
131	试述天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶的混炼特性。	50
132	混炼胶为什么要冷却、停放?	51
133	混炼胶质量快速检验项目有哪些? 各项目检查的 含义是什么?	51
134	怎样目测混炼胶料是否均匀? 用什么方法快速 测定?	51

135	影响开炼机混炼胶料质量因素有哪些?	52
136	轮胎翻修胶料中作补强剂的主要原料是什么? 常用 的有哪些品种?	52
137	配合剂对混炼工艺有何要求?	52
138	什么是焦烧? 在炼胶过程中为什么会发生焦烧?	52
139	什么叫硫化? 硫化历程分为几个阶段?	53
140	什么是压片? 压片技术要求有哪些?	53
141	什么是喷霜? 为什么胶料在存放时会喷霜?	53
142	炭黑在轮胎胶料中为什么能起补强作用?	54
143	配料的基本要求是什么? 对配料质量公差是怎样 规定的?	54
144	什么是橡胶配方? 它包括哪些基本内容? 一个配方 有几种表示方法?	54
145	鉴定轮胎胶料质量主要指标有哪些?	55
146	解释下列名词: 扯断强度、300%定伸强度、扯断伸长率、永久 变形、磨耗。	55
147	解释下列名词: 压延效应、玻璃化温度、不溶性硫磺、 老化、母胶。	56
148	对子午线外胎胶料有什么特殊要求?	56
149	制造轮胎用的胶料主要有哪几种?	57
150	简述翻修轮胎的胶料种类及性能指标。	57
151	简述开放式炼胶机的结构及用途。	58
152	简述密炼机的结构及特点。	58
153	与开炼机相比,密炼机混炼有什么优点?	59
154	密炼机炼胶和开炼机炼胶比较有什么特点?	59
155	翻修轮胎为什么要进行硫化?	59
156	什么是胶料硫化的三要素?	59
157	轮胎翻新硫化条件是根据什么确定的?	60
158	为什么要对车轮进行平衡?	60
159	什么是静平衡和动平衡?	60

160	如何对车轮进行平衡?	61
161	汽车底盘机械产生伤胎的原因有哪些?	61
162	造成汽车左右轴距超差的原因有哪些? 对轮胎磨损 有什么影响?	62
163	后桥变形的原因有哪些? 对轮胎的磨损有何影响?	62
164	钢板位移、窜动对轮胎有什么影响?	62
165	轮辋的变形、破损、锈蚀对轮胎有什么影响?	62
166	汽车的行驶速度对轮胎使用寿命有什么影响?	62
167	气温的高低对轮胎使用有什么影响? 夏季行车应 采取什么措施控制轮胎温升?	63
168	在轮胎使用方面,对汽车装载有什么要求?	63
169	轮胎使用中气压过高有什么危害?	63
170	轮胎使用中气压过低有什么危害?	64
171	引起轮胎在各胎位上磨损不均匀的原因是什么?	64
172	汽车前轮定位包括哪些内容?	65
173	什么叫前轮前束? 如何检查调整?	65
174	什么叫前轮外倾角? 如何检查?	66
175	什么叫主销后倾角和主销内倾角? 如何检查?	67
176	前轮前束与外倾的作用是什么?	67
177	主销内倾与主销后倾的作用是什么?	68
178	引起前轮前束值改变的原因有哪些?	68
179	不正确的前轮前束值引起轮胎磨损的特征如何?	69
180	前轮外倾不符合规定的原因有哪些? 不正确的前轮 外倾对轮胎磨损有何影响?	69
181	引起主销后倾和内倾变动的原因是什么? 不正确的 主销后倾对车辆驾驶及轮胎有何危害?	69
182	轮辋按结构划分有哪些种类? 按轮廓类型划分有哪些 种类?	70
183	轮辋的规格代号如何表示?	70
184	什么是宽轮辋? 宽轮辋有什么优点?	71

185	轮辋的选用对轮胎使用寿命有什么影响?	71
186	7.50 -20,9.00 -20,11.00 20 轮胎使用什么标准 轮辋? 允许使用什么其他轮辋?	72
187	轮辋断面宽度是不是越宽越好? 为什么?	72
188	子午线轮胎分为几类? 子午线轮胎的结构组成有什么 特点?	73
189	子午线轮胎规格表示方法如何?	74
190	子午线轮胎主要使用特性是什么?	75
191	全钢丝子午线轮胎与半钢丝子午线轮胎在胎体结构 上有什么不同?	75
192	怎样正确使用子午线轮胎?	75
193	子午线轮胎常见的损坏现象有哪些? 其原因 是什么?	76
194	怎样维护子午线轮胎?	76
195	无内胎轮胎与普通轮胎比较在结构上有哪些不同?	77
196	什么是调压轮胎,其结构特点如何?	77
197	完成轮胎维护作业,装合竣工后必须符合哪些要求?	78
198	使用无内胎轮胎要注意什么问题?	78
199	轮胎换位方法有几种?	79
200	如何进行十轮三桥车的交叉换位?	79
201	如何进行十轮三桥车的循环换位?	79
202	如何进行十轮三桥车的混合换位?	80
203	常用汽车轮胎搭配换位应注意的事项是什么?	81
204	如何区分轮胎质量损坏和责任损坏?	82
205	汽车对轮胎的主要要求有哪些?	82
206	轮胎翻新按传统翻胎法分为几类? 各有什么特点?	83
207	按各种形式轮胎翻新方法的特点是什么?	84
208	轮胎翻修要经过哪些工艺流程? 画图加以说明。	84
209	轮胎的生产工艺过程主要分几个步骤?	86
210	修补轮胎的热硫化工艺是什么?	86

211	轮胎修补切割作业有哪些要求?	86
212	洞伤轮胎切割的形式有几种? 各有什么特点?	86
213	选择轮胎切割方式的原则有哪些?	89
214	修补轮胎的切割角度是如何计算的? 切割角度可以 分为几种? 各有什么优缺点?	90
215	轮胎翻修磨锉作业有什么作用? 磨锉作业方式分为 几类? 需要哪些设备?	90
216	轮胎修补洞疤打磨作业有哪些技术要求? 应当注意 避免出现哪些质量缺陷?	91
217	用于修补轮胎损伤部位的补强垫有哪几种?	92
218	利用废斜交轮胎制备衬垫有哪些加工程序? 对用以 制作衬垫的废轮胎有哪些要求?	92
219	利用旧废斜交轮胎加工制作的衬垫, 磨锉衬垫有什么 要求?	92
220	修补斜交轮胎用衬垫长度的划配方法是什么?	93
221	划配衬垫有哪些要求?	93
222	修补斜交轮胎用衬垫层数如何确定?	94
223	用旧废斜交轮胎制作衬垫为什么要进行片削? 机器 片削和手工片削各有什么特点?	94
224	衬垫的阶梯层片削面有几种形式? 其特点是什么? 片削口帘布衬垫边沿阶梯层有什么要求?	95
225	修补子午线结构轮胎的钢丝衬垫有几种形式? 各种 形式的钢丝衬垫如何构成?	96
226	子午线轮胎损伤如何配用钢丝补强衬垫?	96
227	内磨的目的是什么? 内磨有什么技术要求?	98
228	磨锉作业后, 为什么要进行修毛? 如何进行修毛?	98
229	轮胎翻修过程中, 需要在哪些工序后进行干燥作业? 干燥不足对翻修轮胎的质量产生什么影响?	98
230	涂胶浆有哪些技术要求?	99
231	贴衬垫胶时应当遵守哪些规定?	99