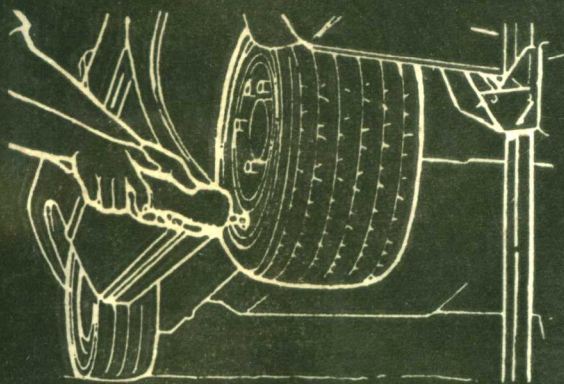


汽车维修行业定级考核参考丛书

汽车轮胎工、 技师技术考核问答

云南省交通厅 编



人民交通出版社

汽车维修行业定级考核参考丛书

QICHE LUNTAIGONG·JISHI
JISHU KAOHE WENDA

汽车轮胎工、技师技术考核问答

云南省交通厅 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书与《汽车维修行业定级考核参考丛书》的其它各册（修理工基础知识册、发动机修理工册、底盘修理工册、油漆工册、钣金工册和电工册）配套，以问答的形式解答了轮胎工应掌握的轮胎构造、维护、使用及管理方法、翻修工艺及设备的构造和使用；常用材料、胶料的种类、规格及性能；机械制图；汽车构造、原理等问题。可供汽车轮胎工、考工技术培训班和考核委员会、汽车维修工、驾驶员及有关技术人员之用。

汽车维修行业定级考核参考丛书 汽车轮胎工、技师技术考核问答

云南省交通厅 编

人民交通出版社出版发行

（北京和平里东街10号）

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：11.625 字数：225千

1990年1月 第1版

1990年1月 第1版 第1次印刷

印数：0001—5000册 定价：6.15元

《汽车维修行业定级考核参考丛书》

编 委 会

主 编 张世德

副主编 刘 伟

编 委 (按姓氏笔划为序)

文俊华 邓先觉 刘怀敏 孙 铮

李春泉 李炳书 张 重 张正忠

李 良 陈章炯 赵 云 谭忠南

本书执笔者名单

李炳书 谭忠南 刘怀敏 谭华南 宣维镇

前 言

为了配合正在全国开展的汽车修理工人定级考核工作的需要，受交通部运输管理司（原交通部公路局）和人民交通出版社的委托，由我厅编写《汽车维修行业定级考核参考丛书》，以供考评单位的工人复习和上级单位命题使用。丛书按工种分为汽车修理工册（基础知识、发动机、底盘）、汽车电工册、汽车轮胎工册、汽车钣金工册和汽车油漆工册。

《丛书》均系根据交通部1987年颁发的《汽车修理工人技术等级标准（试行）》中的各工种等级标准的要求编写，力求做到既不降低标准，也不过高要求。在编写过程中，我们参照了原交通部公路局机务处于1984年编写的《汽车修理工人技术考核丛书》（人民交通版），但在内容和结构上都作了较大的更动。

各册均分为初级工（1～3级）、中级工（4～6级）和高级工（7、8级）三个部分。

由于我们技术知识水平有限，加之时间仓促，书中难免有缺点和错误，敬请广大读者批评指正。如有个别不同见解之处，欢迎直接来函与执笔同志商榷。

本《丛书》在编写过程中，得到省内外交通厅（局）及汽车运输和维修企业的支持与协助，交通部运输管理司工业机务处、人民交通出版社的领导和同志们也都给予了莫大的鼓励与关心，值此《丛书》出版之际，我们表示衷心的感谢。

云南省交通厅

1988年12月

目 录

初级汽车轮胎工技术考核问答

●基础知识部分

■常用法定计量单位知识及其换算

- 1 什么是法定计量单位？我国法定计量单位的实施日期是如何规定的？…………… 1
- 2 国际单位制七个基本单位量的名称、单位名称和单位符号是什么？…………… 1
- 3 汽车轮胎工常用的法定计量单位有哪些，其进位关系如何？…………… 1
- 4 汽车轮胎工常用的长度、质量、体积、压力四个法定计量单位与英制单位如何换算？…………… 3
- 5 请将下列计量单位换算为相应的法定计量单位（精确到整数位）。…………… 4

■常用机工具、量具的构造和使用维护方法

- 6 汽车轮胎工维护作业常用的机具有哪些？…………… 5
- 7 如何用常用工具测量胎冠弧高？…………… 5
- 8 如何测定轮胎的接地面积和下沉量？…………… 6
- 9 如何测量轮胎胎面花纹沟槽深度？…………… 6
- 10 如何测量轮胎外直径和断面宽？…………… 7
- 11 说明空气压缩机的维护知识。…………… 7
- 12 汽车轮胎工维护作业常用千斤顶有哪几种形式和

	型号? 适用于什么情况?	8
13	说明使用千斤顶时的注意事项。	9
14	汽车轮胎工生产用机械设备的修理作业与维护 作业如何区别? 修理作业分为几类?	9
15	汽车轮胎工对所操作的机械设备应该进行哪些 维护作业? 维护作业如何分级?	10
16	汽车轮胎工经常使用的润滑油和润滑脂有哪些 品种和牌号? 说明这些润滑油脂牌号的 含义。	11
■ 电工、钳工基本知识		
17	电压、电流、电阻、电功率、交流电频率的 法定计量单位及其符号是什么?	12
18	什么是直流电? 什么是交流电? 各有什么特点? 典型的电器有哪些?	12
19	什么是导体? 什么是绝缘体? 举例说明。	12
20	我国交流电使用的频率是多少? 汽车轮胎工常用 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?	13
21	怎样选配电动机的熔丝?	13
22	三相异步电动机的电源线连接方式有几种? 要使其反向运转应怎么办?	13
23	使用电器设备时, 应注意哪些安全事项? 发生触电事故时, 应采取哪些措施?	14
24	电动机标牌上的绝缘等级表示什么意义?	15
25	钳工工作包括哪些主要内容?	15
26	钳工工作场地常用设备有哪些, 它们的主要用途 是什么?	15

27	钳工常用的工具有哪些？	16
----	-------------------	----

■汽车结构一般知识

28	汽车由哪几部分构成？每一部分由哪些主要部件组成？	17
29	说明汽车发动机的作用及其分类。	18
30	汽车底盘机件起什么作用？	18
31	汽车电器设备的主要作用是什么？	18
32	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？	19
33	什么叫汽车行驶的牵引力，牵引力是如何产生的？在汽车作等速行驶的情况下，哪一种阻力与轮胎的运转有直接关系？	19
34	车轮与轮胎的含义有什么不同？车轮包括哪几个部分？	20
35	汽车前轮定位包括哪些内容？	20
36	什么叫前轮前束？如何检查测量前轮前束？	21
37	什么叫前轮外倾角？如何测量前轮外倾角？	22
38	什么叫主销后倾角和主销内倾角？如何测量主销后倾角和主销内倾角？	23
39	前轮为什么要有前束和外倾安装？	24
40	转向节主销为什么要有后倾角和内倾角？	24

■安全生产、文明生产知识

41	轮胎维护作业中，应注意哪些安全事项？	25
42	轮胎翻修生产中应注意哪些安全事项？	26
43	国家规定的安全色和对比色有几种？各种安全色有什么意义、用途？	26
44	国家规定的安全标志有几种？各代表	

什么意义?27

- 45 《环境保护法》规定了哪几种应当防治的污染和公害? 汽车轮胎工在生产过程中怎样防止污染和公害?27
- 46 汽车轮胎工文明生产要做好哪些工作?28

■识图

- 47 什么叫视图、基本视图? 基本视图有哪几种?28
- 48 请列表说明国家标准《机械制图》中的各种图线的型式及用途。29
- 49 按照机械制图技术标准, 图纸中标注 1 : 2 和 2 : 1, 其含义是什么?29
- 50 什么叫剖视图? 剖视图有什么用途, 如何表示剖面符号?32
- 51 按照机械制图技术标准, 说明下图是什么视图, 图中符号表示什么, 各种图线名称及其用途。32
- 52 什么叫零件图, 它应包含哪些内容?36
- 53 什么叫基本尺寸、实际尺寸、极限尺寸? 什么叫尺寸偏差、上偏差、下偏差?36
- 54 什么叫公差与配合?36
- 55 什么叫做基孔制? 什么叫做基轴制?37
- 56 装配图有什么作用? 图中应包括和反映哪些内容?37

●专业理论部分

■轮胎的构造

- 57 轮胎总成由哪几个组件组成?37
- 58 汽车轮胎规格尺寸如何表示?38

- 59 按照国家有关技术标准的规定, 新轮胎外胎和翻新轮胎必须有哪些标志?39
- 60 说明国家轮胎生产厂号码的含义, 并从生产厂号码判断轮胎胎体帘线材料的品种。.....39
- 61 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, 它表示什么含义?40
- 62 汽车轮胎外胎由哪几个部分组成?41
- 63 组成外胎的材料有哪些?42
- 64 外胎胎面胶要求具有哪些主要性能?42
- 65 外胎胎侧胶的主要作用是什么? 要求具有哪些性能?42
- 66 外胎缓冲层胶起什么作用? 要求具有哪些性能?42
- 67 外胎帘布层胶的作用是什么? 应具有哪些性能?42
- 68 汽车轮胎的外胎有哪些作用?43
- 69 按胎体结构来分类, 常用轮胎可以分为哪几类? 举例说明。.....43
- 70 按用途来分类, 常用轮胎可以分为哪几类? 举例说明。.....43
- 71 轮胎按规格尺寸分类, 可分为哪几类?44
- 72 轮胎的胎面花纹有几种形式, 各适用于什么路面?44
- 73 斜交轮胎的缓冲层和子午线轮胎的带束层各起什么作用?45
- 74 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?45
- 75 轮胎的帘布层数是如何计数的? 说明其原因。.....46
- 76 普通汽车轮胎的内胎, 按其构成部件, 可以分为
哪几个部分?46
- 77 汽车轮胎的内胎有哪些作用?46
- 78 内胎胶要求具有哪些性能? 一般用什么胶制作
内胎?46
- 79 丁基内胎有什么特性? 对轮胎和汽车的运转有
什么影响? 如何识别丁基内胎?47
- 80 汽车轮胎气门嘴型号及其含义是什么?47
- 81 轮胎气门芯型号的含义是什么?48
- 82 写出6.50-16、7.50-20、9.00-20、10.00-20
轮胎适用的气门嘴型号。.....48
- 83 汽车轮胎的垫带有什么作用?49
- 轮胎维护及使用方法
- 84 轮胎维护工作的意义是什么?49
- 85 汽车轮胎维护作业如何分级? 各级维护作业的
要点是什么?49
- 86 如何进行六轮两桥车的轮胎交叉换位? 交叉换位
有什么特点和要求?50
- 87 轮胎的气压或负荷偏离其对应关系有什么
危害?51
- 88 下列维护作业三组名词在意义上有什么
区别?51
- 89 车装轮胎补气作业要点是什么?52
- 90 如何区分拧紧汽车轮胎螺母的旋转方向? 中型
载货汽车其轮胎螺母拧紧力矩应掌握在什么

- 范围内?52
- 91 由汽车上拆卸轮胎应注意哪些事项是什么?53
- 92 在地面解体检查轮胎的程序要点是什么?53
- 93 地面装合轮胎的程序要点是什么?54
- 94 车上装胎操作程序要点是什么?55
- 95 某客车在全车最大负荷时前桥负荷为6 000千克,
后桥负荷为1 0000千克, 配装11.00-20轮胎,
按照国家轮胎技术标准的轮胎气压与负荷对应
表, 此种车型配装的轮胎应为几层级, 其前后
轮胎的对应气压各为多少?55
- 96 使用于路面拱度较大地区的轮胎如何充气?56
- 97 在同一车轴上配装轮胎时, 应注意哪些问题?56
- 98 在同一车轴上混装斜交和子午两种不同结构的
轮胎, 有什么危害?56
- 99 轮胎使用中气压过高或过低有什么影响?57
- 100 东风 EQ140 型汽车与解放 CA10C 型汽车各自
使用的轮胎有什么不同? 为什么?57

■ 轮胎翻修一般知识

- 101 轮胎翻修如何分类?57
- 102 轮胎先修补后翻新要经过哪些工艺流程? 画图
加以说明。.....58
- 103 轮胎的纯修补作业要经过哪些程序? 画图加
以说明。.....58
- 104 轮胎的修补与翻新合一的工艺流程如何安排?
画图加以说明。.....58
- 105 翻新与修补合一的工艺流程与先修补后翻新的
工艺流程比较, 具有什么特点?.....58

- 106 翻修轮胎的胎体分为几级?58
- 107 翻新轮胎的一级品和甲级翻新胎体有什么
不同?.....60
- 108 各种形式的轮胎翻新方法的特点是什么?60
- 109 轮胎翻新为什么要设置洗胎工序? 清洗轮胎
作业有什么要求?.....60
- 110 翻新轮胎胎体, 入厂时原有修补处衬垫如何
处理? 剥除旧衬垫有什么要求?.....61
- 111 轮胎胎体的破损穿洞分为几类? 如何区别
疤伤与洞伤?.....61
- 112 轮胎修补切割作业有哪些要求?62
- 113 洞伤轮胎切割的形式有几种?
各有什么特点?.....62
- 114 用于修补轮胎损伤部位的补强垫有哪几种?64
- 115 用废斜交轮胎剥取衬垫用料时,
有哪些要求?.....64
- 116 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?.....65
- 117 片削旧帘布衬垫边缘阶梯层有什么要求?65
- 118 轮胎翻修的磨锉作业有什么作用? 磨锉作业方
式有哪些?.....65
- 119 配制轮胎翻修用胶浆, 应当使用哪一种溶剂?
胶浆胶与溶剂的重量比是多少?.....66
- 120 配制胶浆和涂胶浆工序应当注意哪些安全
事项?.....66
- 121 轮胎翻修为什么要进行干燥? 影响干燥效果的
因素有哪些?.....67

122	什么是橡胶制品硫化三要素? 轮胎翻新硫化 三要素如何确定?.....	67
123	修补内胎的一般程序是什么?	67
124	修补内胎用的配皮有些什么要求? 配皮时的 工艺操作应当注意什么事项?.....	68
125	对修补完工后的内胎有哪些要求?	69
■橡胶及其加工工艺		
126	橡胶按其来源可以分成哪几类?	69
127	什么是天然橡胶?	69
128	天然橡胶是怎样分类的?	69
129	什么叫烟片胶? 说出其主要用途。	70
130	国产烟片胶分为几级? 分级的主要依据是 什么?.....	70
131	天然橡胶的性能如何?	70
132	什么叫合成橡胶? 按其用途分为几大类?	71
133	翻修轮胎常用的橡胶品种有哪些?	71
134	什么是配合剂?	71
135	橡胶配合剂一般分几类? 各类配合剂的作用是 什么? 并列举各类配合剂的名称。.....	71
136	什么叫塑炼、塑炼胶?	72
137	什么叫混炼、混炼胶?	72
138	什么是可塑性? 什么是硬度? 什么是密度?	73
139	简述开放式炼胶机的结构特点和用途。	73
140	简述密炼机的结构特点是什么?	73
141	生胶在塑炼前为什么要烘胶?	73
142	什么叫分段塑炼? 为什么要进行分段塑炼? 分段塑炼在什么炼胶机上进行?.....	74

- 143 影响开炼机塑炼效果的因素有哪些？为什么？……74
- 144 什么是再生胶？再生胶分几级？能投用于轮胎翻修胶料中的再生胶属哪一级？它的主要原料来源于哪里？……75
- 145 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？……75
- 146 轮胎翻修工艺中使用的胶料品种有哪些？各用于翻胎的什么部位？……75
- 147 什么是焦烧？在炼胶过程中为什么会发生焦烧？……76
- 148 配料的基本要求是什么？（88）化橡司字第 059 号文件对配料重量公差是怎样规定的？……76
- 149 什么叫热炼？……76
- 150 混炼胶为什么要冷却、停放？……77
- 151 什么叫硫化？硫化历程分为几个阶段？……77
- 152 炭黑在轮胎翻修胶料中为什么能起补强作用？……77
- 153 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？……78

中级汽车轮胎工技术考核问答

●基础知识部分

■轮辋型式表示方法，常用汽车轮辋型号

- 154 轮辋按结构划分，分为哪些种类？按轮廓类型划分，分为哪些种类？……79
- 155 按 GB2923-82 国家标准规定，轮辋的规格代号如何表示？……79
- 156 什么是宽轮辋，宽轮辋有什么优点？……79

157	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?.....81
158	汽车轮辋的选用以及轮辋的技术状况, 对 轮胎的使用寿命有什么影响?.....81
159	轮辋断面是不是越宽越好? 为什么?.....82
■汽车底盘的一般结构和简单工作原理	
160	汽车底盘由哪些部件总成所构成?.....82
161	由于汽车发动机所具有的特点, 要求传动系 具有哪些功能?.....83
162	汽车离合器有什么功用, 常用的离合器有 几种?.....83
163	汽车变速器的功用是哪些?.....83
164	按汽车变速方式说明什么是有级变速? 什么是无级变速?.....84
165	汽车转向桥(前桥)的基本功用是哪些? 由哪些部件所组成?.....84
166	汽车驱动桥(后桥)的基本功用是哪些? 由哪些部件组成?.....84
167	差速器在汽车上的功用是哪些?.....84
168	什么是汽车的悬挂系统? 它有什么作用?.....85
169	汽车一般装有哪几种制动器?.....85
170	液压制动系统是如何工作的?.....85
171	汽车制动时需要什么力?.....85
172	简述汽车制动与轮胎摩擦的关系是什么?.....86
173	汽车的质量、速度对制动有哪些影响?.....86
■识 图	
174	怎样看组合体视图?.....86

175	怎样看剖视图?.....	87
176	怎样读零件图?.....	87
177	怎样读装配图?.....	88
178	已知主、左视图,找出正确的俯视图。.....	89
179	已知主俯两个视图,找出正确的左视图。.....	90
180	补全视图中的缺线。.....	91
181	补全俯视图中所缺的线。.....	92
182	补全左视图中的缺线。.....	92
183	补全左、俯视图中的缺线。.....	93
184	根据已知主、俯视图,画左视图为全剖视图。.....	93
185	根据已知主、俯视图,画左视图为半剖视图。.....	94
186	读下面的零件图,并回答问题。.....	94
187	读下面的装配图,并回答问题。.....	96

●专业理论部分

■轮胎使用维护

188	车辆底盘机械蚀胎的原因有哪些?.....	97
189	造成前轮定位失调的原因有哪些? 前轮定位失 调时轮胎磨损情况怎样?.....	97
190	造成车辆轴距不等的原因有哪些? 对轮胎磨损 有什么影响?.....	98
191	后桥变形的原因有哪些? 对轮胎磨损有什么 影响?.....	98
192	轮辋的技术状况对轮胎有什么影响?.....	98
193	引起轮胎在各胎位上磨损不均匀的原因是 什么?.....	99
194	在轮胎使用方面,对汽车装载有什么要求?.....	99
195	汽车行驶速度对轮胎使用寿命有什么影响?.....	100