

交通行业工人技术考核问答丛书

汽车驾驶

4

超重型汽车列车驾驶员

交通部人事劳动司

编

JIAOTONG HANGYE GONGREN JISHU KAOHE
WENDA CONGSHU QICHE JIASHI



人民交通出版社

交通行业工人技术考核问答丛书

Qiche Jiashi

汽车驾驶

(四)

交通部人事劳动司 编

超重型汽车列车驾驶员

(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《汽车驾驶》之四。全书共计 231 题,其中初级工问答 99 题;中级工问答 85 题;高级工问答 46 题。其内容包括了《交通行业工人技术等级标准》中有关超重型汽车列车驾驶员应知应会的全部要求,并以问答的方式,简明扼要的作了全面系统地介绍,可供超重型汽车列车驾驶员和车管人员学习参考。

交通行业工人技术考核问答丛书

汽车 驾 驶

(四)

交通部人事劳动司 编

□ 超重型汽车列车驾驶员

插图设计:李京辉 正文设计:崔凤莲 责任校对:梁秀清

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

北京市顺义牛栏山印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:4.25 字数:118 千

1994 年 12 月 第 1 版

1994 年 12 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:4.80 元

ISBN 7-114-02008-2

U · 01341

交通行业工人技术考核问答丛书

编写委员会

主任委员：刘 钊

副主任委员：谭占海 马国栋

委 员（按姓氏笔画为序）：

于天林	卢圣煊	汤干齐	任守泰	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	章德麟	程景琨	雷 海
臧棟华	薛德成	戴金象		

汽车运输工人技术考核问答丛书

编写委员会

主任委员：王长海

副主任委员：秦声玉 孙耀钦 李建平

委 员：高子建 张鸣仪 刘祥云 宋晓光

陈中一 夏绍鹏 徐昌礼 许富安

李含光 陆 明 吴淑美 蔡成良

阎东坡

本书执笔人名单

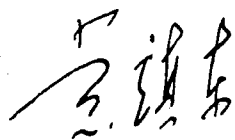
谢国甫 李 明 等编
肖建英 审

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 '王强' (Wang Qiang), written in a cursive style.

一九九四年三月十五日

目 录

□ 超重型汽车列车驾驶员

■ 初级工应知应会内容	1
● 初级超重型汽车列车驾驶员(1~99题)	2
1. 交通信号的基本功能是什么?	2
2. 交通信号分为哪几类?	2
3. 指挥灯信号有哪几种?其作用是什么?	2
4. 什么是车道灯信号?其作用是什么?	3
5. 如何辨认交通指挥棒信号和手势信号?	3
6. 什么是道路交通标线?路面标线有几种?	4
7. 道路交通标志有哪些?	4
8. 超重型汽车列车运行的指挥方式和指挥信号如何?	4
9. 超重型汽车列车驾驶员,应会识别哪些标志?并遵守哪些规定?	4
10. 驾驶超重型汽车列车通过有交通信号或有交通标志控制的交叉路口时,必须遵守哪些规定?	7
11. 驾驶超重型汽车列车通过没有交通信号或交通标志控制的交叉路口时,必须遵守哪些规定?	7
12. 超重型汽车列车通过铁路平交道口时,应注意什么?	8
13. 什么是会车?超重型汽车列车与其他机动车相会时,应注意什么?	8
14. 超重型汽车列车在道路上行驶,遇有机动车发出	

	超车信号时,应怎样驾驶?	8
15	目前重型汽车和牵引车所使用的柴油机有哪些类型?	9
16	四冲程柴油机的工作循环是怎样的?	9
17	二冲程柴油机的工作循环是怎样的?	10
18	二冲程与四冲程柴油机比较,其优、缺点有哪些? ...	10
19	汽车的主要技术参数有哪些?	11
20	汽车的运行性能有哪些?	12
21	超重型牵引车的总体构造如何?	12
22	《汽车运输业车辆技术管理规定》是从哪年开始施行的?	12
23	《汽车运输业车辆技术管理规定》中的车辆技术管理原则是什么?	12
24	我国车辆维护的原则和目的是什么?	13
25	车辆维护分为哪几级? 其基本作业内容是什么?	13
26	运输企业车辆修理的原则是什么? 按作业范围可分为哪几种?	13
27	车辆日常维护的主要内容有哪些? 目的是什么?	13
28	牵引车出车前的例行维护作业,包括哪些项目?	14
29	牵引车行驶中和收车后的例行维护作业包括哪些项目?	14
30	大型工程项目公路运输的质量保证大纲主要应包括哪些内容?	15
31	超高、超长货物的运行,应注意哪些问题?	15
32	超重型汽车列车起步运行,应按照哪些程序操作?	15
33	超重型汽车列车重载时的车速应如何选择? 空载	

	时车速选定应注意什么?	16
34	超重型汽车列车通过桥梁、涵洞时,应注意 哪些问题?	17
35	超重型汽车列车在夜间行驶时,应注意什么?	17
36	超重型汽车列车临时停车与停车时,应注意 哪些问题?	17
37	汽车和超重型汽车列车上常用的指示仪表有 哪些? 各有何作用?	18
38	汽车上使用的电流表有几种类型?	19
39	汽车上使用的压力表有几种类型?	19
40	汽车上使用的水、油温度表有哪些类型?	20
41	汽车制动系统的作用是什么? 工作原理是 什么?	20
42	制动系统由哪些部分组成?	21
43	汽车列车都有哪几种常见的制动方式?	21
44	制动会对货物造成哪些影响?	22
45	超重型汽车列车在空车运行时,如何使用制动 装置?	23
46	超重型汽车列车在重车运行时,如何使用制动 装置?	23
47	有液力减速器装置的超重型汽车列车在运行时 如何使用?	23
48	什么是汽油的抗爆性? 它用什么指标评定?	23
49	我国车用汽油按什么指标划分牌号? 有 几种?	24
50	如何选择车用汽油牌号?	24
51	什么是柴油的凝点和冷滤点?	25
52	轻柴油按什么指标划分牌号? 有几种?	25
53	如何选择轻柴油牌号?	25
54	内燃机油是怎样分类的?	25

55	我国内燃机油的品种和牌号是怎样划分和命名的？	29
56	如何合理选择内燃机机油？	29
57	车辆齿轮油是怎样分类的？	30
58	我国车辆齿轮油的品种和牌号是怎样划分和命名的？如何合理选择车辆齿轮油？	32
59	国产车用润滑脂有哪几类？如何选用？	33
60	国产自动变速器油(液力传动油)有几种？	33
61	汽车和汽车列车上如何选用液压油？	33
62	汽车常用的防冻液有哪几种？	34
63	轮胎在汽车上的作用是什么？	34
64	汽车轮胎分为哪几类？	34
65	无内胎充气轮胎的结构是怎样的？	34
66	何谓子午线轮胎？有何优点？	35
67	影响轮胎使用寿命的因素有哪些？	36
68	轮胎规格是如何表示的？	36
69	我国的公路分为哪些等级？	37
70	公路桥涵级别是如何划分的？	37
71	公路的主要技术指标有哪些？	38
72	各级公路的行车道宽度是如何划分的？	39
73	各级公路的最小平曲线半径是如何划分的？	39
74	公路平曲线超高值是如何确定的？	40
75	各级公路竖曲线最小半径和最小长度是如何划分的？	40
76	公路的纵坡为多少？	40
77	试述液力机械变速器的组成及动液传动装置的作用。	41
78	汽车传动系的功能是什么？有几种传动型式？	41
79	在重型汽车和牵引车上为什么要采用液力机械传动系统，其优点何在？	41

80	什么是国际单位制?	42
81	什么是法定计量单位?	42
82	简述常用法定计量单位及换算关系。	42
83	蓄电池在汽车上的作用是什么?	44
84	如何选择电解液的密度?	45
85	什么是干荷电蓄电池?有何特点?	45
86	碱性蓄电池的结构特点如何?有哪些优点?	45
87	什么是胶体电解质蓄电池?有何特点?	46
88	蓄电池的容量与哪些因素有关?	46
89	什么是正极搭铁和负极搭铁?各有何优点?	47
90	蓄电池在冬季使用时,应注意些什么?	47
91	在同一辆汽车上可否使用两只容量不同的 蓄电池?	47
92	柴油发动机供油系的主要故障有哪些?	48
93	柴油机动力不足的主要原因有哪些?	48
94	柴油机运转时震抖并有敲击声的主要原因有 哪些?	49
95	柴油机运转不稳的主要原因有哪些?	49
96	柴油机“游车”的主要原因有哪些?	49
97	柴油机排气冒黑烟的主要原因有哪些?	49
98	柴油机排气冒白烟的主要原因有哪些?	49
99	柴油机超速的主要原因有哪些?	50
■	中级工应知应会内容	50
●	中级超重型汽车列车驾驶员(100~185题)	51
100	发动机气缸体通常有哪几种形式?	51
101	气缸套有几种形式?	52
102	活塞环有几种,其作用是什么?	52
103	活塞环的工作条件怎样?	53
104	V型发动机的连杆结构有几种型式?	53
105	连杆的结构和作用是什么?	53

106	曲轴飞轮组有哪些部件组成?	54
107	曲轴由哪些部分构成? 有几种形式?	54
108	配气机构在发动机上的作用是什么? 有几种形式?	56
109	柴油机进气增压的作用是什么? 常用的增压器有哪几种型式?	56
110	机械式增压器的工作原理是什么?	56
111	废气涡轮增压器的工作原理是什么? 如何分类?	57
112	喷油泵的作用是什么? 有几种型式?	58
113	喷油器的作用是什么? 如何分类?	58
114	GM12V-71N 型二冲程柴油机供油系由哪些部分组成?	59
115	泵-喷油器的工作原理是什么?	59
116	离合器的作用是什么? 其工作原理如何?	61
117	摩擦式离合器及其操纵机构有几种型式?	62
118	汽车变速器的作用是什么? 如何分类?	62
119	变速器操纵机构中有几种锁止机构? 各起什么作用?	62
120	差速器的作用是什么? 有哪几种类型?	63
121	汽车转向桥的作用是什么?	63
122	何谓转向轮的定位? 前轮定位参数的作用是什么?	63
123	汽车悬架的作用是什么? 有哪几种型式? 在重型汽车和牵引车上一般选用什么型式?	64
124	简述三轴车辆平衡悬架的作用和结构原理。	64
125	独立悬架与非独立悬架有何区别?	65
126	汽车转向系统的作用是什么? 重型汽车和牵引车一般采用哪种型式为多?	65
127	超重型汽车列车的型式有几种?	66

128	超重型全挂汽车列车由哪几部分组成?	66
129	什么是可拆拼的组合式全挂车?	66
130	超重型平板挂车的总体构造如何?	67
131	超重型半挂车主要有哪几种型式?	68
132	鹅颈式半挂车的总体构造如何? 有哪些主要性能参数?	68
133	鹅颈式半挂车是怎样与牵引车连接与分离的?	69
134	全挂汽车列车的变型车都有哪几种形式?	69
135	何谓汽车的驱动力? 如何计算?	70
136	汽车和超重型汽车列车在道路上行驶时, 要受到哪些阻力?	71
137	汽车列车的坡道阻力如何计算?	71
138	汽车列车的滚动阻力如何计算?	72
139	何谓汽车的附着力和附着系数?	72
140	全挂式汽车列车行驶所必须的条件是什么?	73
141	超限货物装卸与捆扎加固工作标准主要包括哪些内容?	74
142	如何进行以提高货物在挂车上稳定性的捆扎?	74
143	液体压力是怎样形成的?	75
144	压力是怎样传递和放大的?	75
145	我国对液压传动的压力是怎样分级的?	76
146	常用液压系统图形符号有哪些?	77
147	油缸有什么作用?	78
148	什么是气压传动系统? 它是由哪几部分组成的?	78
149	常用气动系统图形符号有哪些?	79
150	全挂车的液压系统是由哪几部分组成的?	79
151	在机械制图中有几种图线? 各有什么用途?	80
152	什么叫视图?	80

153	什么叫剖面图?	81
154	什么是剖视图?	81
155	什么是辅助视图? 有几种?	81
156	什么是零件图?	81
157	什么是装配图?	81
158	怎样识读装配图?	82
159	什么是公差与配合?	82
160	什么叫基本尺寸和极限尺寸?	82
161	什么叫尺寸偏差和尺寸公差?	82
162	什么叫配合公差?	83
163	公差配合标准中规定配合分为几类?	83
164	什么是基孔制和基轴制?	83
165	什么叫形位公差? 有哪几种?	84
166	什么是直线公差?	84
167	什么是平面度公差?	84
168	什么是圆度和圆柱度公差?	84
169	什么是线轮廓度和面轮廓度公差?	85
170	怎样防止组合式全挂车发生窜点?	85
171	怎样防止组合式全挂车发生塌点?	85
172	挂车在运行中发生塌点应如何处理?	85
173	如何提高多纵列挂车的可靠性?	86
174	如何查验超重型汽车列车驶经路线的道路 情况?	86
175	钳工的工作范围是什么?	87
176	使用锉刀应注意哪些问题?	87
177	锉削的操作要点是什么?	87
178	什么是金属切割? 钳工常用的切割工具有 哪些?	87
179	什么是錾削? 有哪些工具? 操作要点是什么?	88
180	什么是钻孔、扩孔、铰孔?	88

181	在汽车修理中常用刮削作业的操作要点是什么?	88
182	游标卡尺由哪些部件组成? 使用时注意什么?	89
183	厚薄规的用途是什么? 使用时应注意什么?	89
184	怎样使用气缸压力表?	89
185	百分表有哪些用途? 怎样使用?	90
■	高级工应知应会内容	90
●	高级超重型汽车列车驾驶员(186~231题)	91
186	什么是汽车的稳定性?	91
187	平板挂车的稳定性指的是什么?	91
188	影响稳定性的内部因素都有哪些?	92
189	影响稳定性的外部因素都有哪些?	92
190	如何计算两纵列平板挂车允许通过横坡的最大角度值?	93
191	如何提高平板挂车通过横坡的稳定性?	94
192	如何计算超重型长货汽车列车通过横坡的稳定性?	94
193	长货的外形尺寸与长货汽车列车的横向稳定性关系如何?	96
194	采取哪些措施可以改善长货挂车通过横坡的稳定性?	96
195	什么是汽车的通过性?	97
196	什么是全挂式汽车列车的最小转弯半径?	97
197	如何测量道路的弯道半径与通道宽度?	98
198	什么是平板挂车的道路竖曲线通过能力?	98
199	如何计算平板挂车的允许道路竖曲线半径?	99
200	如何进行竖曲线通过能力的测量?	99
201	何谓发动机的有效扭矩、有效功率、有效油耗率?	100

202	何谓发动机的特性及特性曲线?	100
203	何谓发动机的速度特性和外特性?	100
204	简述柴油机外特性曲线中扭矩的变化规律。	100
205	何谓柴油机的负荷特性?	101
206	简述液力变扭器的工作原理。	101
207	什么是单级三元件和单级四元件变扭器?	102
208	什么是液力变矩器的锁止离合器? 有何作用? ..	103
209	液力机械自动变速器由哪些部分组成?	103
210	液压式转向机构的组成和工作原理是什么?	104
211	常压式液压转向加力装置的组成及工作原理 是什么?	105
212	常流式液压转向加力装置的组成及工作原理 是什么?	106
213	液力转向机构常见的故障有哪些? 其原因 何在?	107
214	如何更换液压动力转向系统的油液和排除 系统中的空气?	108
215	什么是液压独立悬挂式平板挂车的支承三 角形编点?	108
216	对特殊地区进行现场验道时应做哪些方面 的调查?	109
217	如何计算牵引车的配重铁质量?	109
218	如何计算牵引车的驱动力能否满足要求?	110
219	超重型汽车列车的牵引车附着力或驱动力 不足时,可采取哪些措施?	111
220	多台牵引车同时牵引一台挂车时,应如何操作? 所需驱动力或配载质量如何计算?	111
221	超重型汽车列车在不符合标准的道路或现场 中运行时,应注意什么问题? 作何处理?	113
222	超重型汽车列车要通过横坡较大的路段时,为	