

铁路车辆部门职工培训教材

客车检车员

徐彦 董奇志 管立元 徐建国 编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路车辆部门职工培训教材

客 车 检 车 员

徐 彦 董奇志 管立元 徐建国

中国铁道出版社

2006年·北京

图书在版编目(CIP)数据

客车检车员/徐彦等编著. —北京:中国铁道出版社,
2006. 11

铁路车辆部门职工培训教材

ISBN 7-113-07467-7

I. 客… II. 徐… III. 铁路车辆:客车-车辆检
修-技术培训-教材 IV. U279.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 125202 号

书 名: 铁路车辆部门职工培训教材
客车检车员

作 者: 徐 彦 董奇志 菅立元 徐建国

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: 薛 淳

印 刷: 北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本: 787×960 1/16 印张: 22 插页: 1 字数: 405 千

版 本: 2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 7-113-07467-7/U · 1970

定 价: 38.00 元

版权所有 侵权必究

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。

前言

为适应铁路发展、技术进步和加强劳动力科学管理的需要,为强化职业技能培训,完善职业技能鉴定工作,促进劳动者技术素质的全面提高,依据劳动和社会保障部、铁道部 2005 年共同组织有关专家制定的《客车检车员国家标准》中考核内容及要求,针对铁道车辆检车员工种的作业特点和性质,并全面反映该工种知识、技能要求的结构和水平,在 1995 年出版的《铁路车辆部门工人技术问答丛书 车辆检车员》(修订版)一书基础上,依据 2006 年 6 月 1 日起施行的《铁路客车运用维修规程》重新编写了《客车检车员》一书。

我国铁路在高速技术、重载技术、安全技术和信息技术等方面都取得了重大进展。为此,本书在编写过程中除全面采用了新的国家标准与铁道标准、新的行业规程与规章外,还增加了反映铁路客车发展新技术和新工艺,以及基础理论与技能的相关知识,如:

1. HZT-2000⁺型红外线轴温探测系统的基本知识;
2. 25T 型客车的有关知识;
3. AC25kV 动力分散电动车组基本知识;
4. 快速客车转向架结构及运用维修;
5. 电空制动机构造及运用维修;
6. DDB-1、DTB-2 型转向架基本结构;
7. MGS、TFX1 微机控制的防滑装置;
8. SP₂ 型制动单元及 SP₄ 型踏面清扫器;
9. JWB-B 型、ZB2S 型客车轴温集中报警装置;
10. 双层及 25 型客车运用维修要求;
11. 空调客车的运用维修;

12. 基于网络的列车监测控制系统;
13. TKDT 型铁路客车综合电气控制柜的有关知识;
14. KAX-1 客车行车安全监测诊断系统;
15. 104 型集成电空制动机;
16. 车辆现代维护管理系统。

编入本书的有关技术标准和规章命令均系国家或部颁标准与规章,今后如有变更,应以新颁标准、要求和规定为准。

《客车检车员》一书在编写中收集了大量最新标准及资料,严格按照《中华人民共和国职业技能鉴定规范 车辆检车员》的要求,具有内容丰富、标准(规范)新、针对性强、实用性好的特点。可作为铁路车辆系统职工培训、考工晋级的学习资料,也可作为铁路员工和在校学生学习的参考用书。

《客车检车员》中级工部分由郑州铁路职业技术学院徐彦、菅立元编写,高级工部分由郑州铁路职业技术学院董奇志、徐建国编写,全书由菅立元主审。编写中得到郑州铁路局车辆处、郑州铁路局安监室、郑州铁路局红外中心、郑州客车车辆段、原洛阳车辆段、西安车辆段、武昌车辆段、襄樊车辆段、郑州铁路职业技术学院机车车辆系车辆教研室的大力支持。李凤祥、史建伟、李新东、张惠利、马振生、陈庆明、蒋雅生、程迪、杨树森、赵玉增、乔宝琴、文林森、赵其高、李文杰等同志提供了大量资料及许多宝贵意见,在此一并表示感谢。

由于铁路部门改革和发展的进程较快,编写时间仓促,本书难免有不足之处,敬请读者提出宝贵意见和建议。

编 者

目 录

中 级 工

第一章 基础知识	3
1. 什么叫三视图？三视图之间的对应关系如何？	3
2. 机械制图规定有哪几种基本视图？	4
3. 举例说明基本形体的画法。	5
4. 举例说明组合体组合形式及画法。	5
5. 举例说明组合体三视图的画法。	8
6. 举例说明组合体的尺寸如何标注。	10
7. 说明螺纹的规定画法。	10
8. 试述画轴类零件的方法和步骤。	13
9. 举例说明画轴类零件的方法步骤。	15
10. 简述新国标技术制图简化注法的基本要求。	16
11. 什么是装配图？举例说明装配图主要包括哪些内容？	16
12. 以齿轮油泵为例说明看装配图的方法和步骤。	18
13. 说明公称尺寸、实际尺寸、极限尺寸、偏差、公差等几个术语的定义。	20
14. 什么叫配合？配合有几种？	20
15. 何谓标准公差、基本偏差？	21
16. 什么是基孔制配合？什么是基轴制配合？	21
17. 什么叫公差等级？公差等级分几级？	23
18. 什么是表面粗糙度？	23
19. 公差配合在图样上如何标注与识读？	23
20. 什么是摩擦？摩擦有几种形式？	24
21. 试用黏着理论解释干摩擦。	24
22. 什么是磨损？按磨损机理磨损分几类？	25
23. 试述使用台虎钳及砂轮机的注意事项。	26

24. 试述摩擦传动的工作原理。	27
25. 什么是带轮的包角? 包角的大小对传动有什么影响? 一般使用的包角应不小于多少?	27
26. 标准三角带的结构如何? 它们各适用在哪些场合?	28
27. 什么是三角带的基准长度? 压印在三角带表面的 A2500、C3550 各表示什么含义?	28
28. 齿轮传动有什么优缺点? 对齿轮传动的基本要求是什么?	29
29. 什么是渐开线? 什么是基圆?	29
30. 渐开线各点压力角是否相等? 它的变化规律如何? 标准齿轮压力角是指哪个位置上的压力角?	29
31. 什么是分度圆? 标准齿轮的分度圆在什么位置上?	29
32. 什么是模数? 单位是什么?	29
33. 玻璃钢是由哪些材料复合而成的?	29
34. 工程塑料如何分类? 其特点如何?	30
35. 什么是渗碳? 常用渗碳方法是什么?	31
36. 什么是金属的加工硬化? 常用的金属材料表面机械强化的方法有哪些?	31
37. 什么是粉末冶金? 说明它的用途。	31
38. 粉末冶金在机械制造业中可制造哪几类材料? 它的工艺过程如何?	31
39. 与齿轮传动相比, 蜗杆传动有哪些特点?	32
40. 什么叫弹簧挠度? 它与弹簧曲度或高度之间有什么关系?	32
41. 什么叫弹簧挠度裕量?	32
42. 什么叫弹簧刚度和柔度? 两者之间有什么关系?	33
43. 什么叫弹簧挠度裕量系数?	33
44. 试述常用灰铸铁的牌号、性能及用途。	33
45. 试述液压传动的工作原理。	33
46. 说明液压千斤顶的工作原理。	34
47. 液压系统主要由哪几部分组成? 举例说明其工作原理。	34
48. 液压系统漏油的原因是什么? 如何防止?	35
49. 试述单相电动机的特点和用途。	36
50. 根据启动方式的不同, 单相电动机可分为几种类型?	36
51. 什么是直流电动机? 按励磁方式的不同直流电动机可分成几类?	36
52. 说明电动机铭牌包括的内容及含义。	36
53. 什么是电力拖动? 常用有触点的电气控制系统由哪些主要部分组成?	38
54. 自动控制电器主要有哪些? 其用途是什么?	38
55. 电动机的基本控制线路有几种形式?	38
56. 识读电路控制线路图的步骤是什么?	39

第二章 专业知识..... 40

57. 什么是铁路限界? 其用途是什么?	40
58. 客车检修周期是如何规定的?	41

59. 试述正常情况下 25 型客车段修质量保证期限。	42
60. 什么叫车辆检修限度？检修限度分几类？检修限度在检修运用中的意义是什么？	43
61. 试述快速客车检修周期。	43
62. 检修限度如何执行？	44
63. 限度尺寸测量有何要求？	44
64. 单车试验器操作规程包括哪些内容？	44
65. 试述单车试验器组成。	44
66. 试述单车试验器中回转阀的构造。	45
67. 试述单车试验器中回转阀与回转阀座的通路关系。	47
68. 试述单车试验器的用途及作用位置。	47
69. 车辆制动机在何种情况下须进行单车试验？单车试验项目有哪些？	48
70. 列车制动机的试验分几种？怎样进行全部试验？	48
71. 列车自动制动机性能试验是怎样规定的？	49
72. 列车试验器由几部分组成？H-6 型自动制动阀有几个作用位置？其功用是什么？	50
73. 试述轮对检查器的种类和使用范围。	51
74. 试述第四种检查器的优点。	51
75. 试述第四种检查器的用途及功能。	51
76. 试述第四种检查器的结构与原理。	52
77. 试述第四种检查器的使用方法。	53
78. 试述车辆轮对内距尺的结构形式。	54
79. 试述轮对内侧距离检查尺使用方法。	55
80. 试述车轮直径检查尺使用方法。	56
81. 简述密接式车钩缓冲装置的组成及性能特点。	57
82. 密接式车钩缓冲装置的解钩操作过程是如何规定的？	57
83. 密接式车钩缓冲装置与普通自动车钩连挂时，如何使用过渡车钩？	59
84. 客车备品的使用和管理有哪些规定？	59
85. 运行途中 KP-2A 型控制箱失控应如何处理？	60
86. 铁路客车的配属有何规定？	60
87. 客车的加挂有什么要求？	60
88. 简述电动扳手的结构和使用中的常见故障。	60
89. 什么是轴温报警器？其作用原理是什么？	61
90. 试述轴温报警器中的温度传感器的作用。	62
91. 试述轴温报警器中的传感器的构造。	62
92. 简述客车轴温的产生及其危害。	63
93. 试述轴温报警器辅修技术要求。	64
94. 简述 25 型客车的分类及对快速列车的速度规定。	64
95. 简述 25 型客车的特点。	64
96. 试述 25K 型客车主要结构特点。	64

97. 22B 型客车主要改进项目有哪些？	65
98. 橡胶风挡怎样组成？	66
99. 风挡门怎样组成？	66
100. 简述折棚式风挡的组成。	66
101. 试述气动清水冲便系统的组成。	67
102. 客车转向架的基本作用是什么？主要技术参数有哪些？	67
103. 209 型转向架的主要技术参数有哪些？	68
104. 试述 209 型转向架结构特点。	69
105. 试述 SW-160 型转向架主要技术参数。	70
106. 试述 206 型转向架的主要结构特点。	72
107. 试述 209HS 型客车转向架的结构特征。	72
108. 试述 CW-2 型客车转向架的结构特征。	75
109. 试述 206KP 型客车转向架的结构特征。	75
110. 试述 206WP 型客车转向架的结构特征。	76
111. 试述 209T 型客车转向架垂直载荷的传递顺序。	76
112. 简述 SW-220K 型客车转向架基本结构。	77
113. 什么叫轴箱定位？轴箱为什么必须定位？轴箱定位的方式有几种？	78
114. 试述 206KP 型、206WP 型转向架轴箱定位装置的结构特点。	78
115. 试述 CW-2 型转向架轴箱定位装置的结构特点。	80
116. 试述 209HS 型转向架轴箱定位装置的结构特点。	81
117. 客车转向架抗侧滚扭杆装置的作用原理是什么？	82
118. 试述磨耗型踏面的特点及优越性。	83
119. 车轮踏面形状应具备哪些条件？	84
120. 新制滚动轴承车辆轴身有何变化？为什么？	84
121. 试述空心车轴的结构特点和优越性。	85
122. 为什么滚动轴承要使用润滑脂？润滑脂有几种？	85
123. 试述客车用滚动轴承车轴的种类及使用范围。	85
124. 什么是滚动轴承的径向游隙？径向游隙考虑了几方面因素？如何测量？	86
125. 什么是滚动轴承的轴向游隙？它起什么作用？如何测量？	87
126. 试述滚动轴承的工作原理。	87
127. 怎样选用滚动轴承？	87
128. 试述圆柱型滚动轴承结构特点。	88
129. 什么是轴承的热配合、压配合、楔套配合？	88
130. 影响轴承性能的主要因素是什么？	88
131. SFK1 型液压减振器由哪些主要部分组成？	89
132. 简述 SFK1 型液压减振器的工作原理。	90
133. SFK1 型液压减振器有哪些优点？	90
134. 什么是减振器的阻力系数？	91

135. 影响油压减振器耐久性的主要因素是哪些？	91
136. 什么叫 2 型油压减振器？它与 1 型油压减振器比较有哪些优点？	92
137. 试述单向油压减振器的结构及工作原理。	92
138. 采用油压减振器应注意哪些问题？	93
139. 25 型客车采用的钩缓装置是什么型号？	94
140. 客车上为什么要设置车钩复原装置？简述摆式复原装置的结构特点。	94
141. 试述车辆制动装置应具备哪些条件？	94
142. 简述 F8 阀的特点。	95
143. 试述 104C 型制动机的主要特点。	95
144. 试述 F8 型电空制动机的特点。	97
145. 试述盘形制动机的组成及结构原理。	97
146. 试述新型客车制动盘的类型。	97
147. 说明盘形制动单元的组成。	97
148. 制动盘和闸片的运用限度是多少？	98
149. 试述单元式制动缸的用途及组成。	98
150. 快速客车双管供风技术条件和要求是什么？	98
151. 采用微机控制的防滑装置有哪些优点？	98
152. 试述防滑装置的作用及组成。	99
153. 试述对防滑装置的主要技术要求及防滑装置测速的工作原理。	99
154. 简述 ST ₁ -600 型闸调器本体部分的构造。	100
155. 试述 ST ₁ -600 型闸调器杠杆式控制机构的构造。	100
156. 简述 ST ₁ -600 型闸调器的工作原理。	101
157. 空气弹簧装置中高度控制阀的主要作用及要求是什么？	101
158. 空气弹簧装置中高度控制阀的结构及工作原理是什么？	101
159. 为什么在空气弹簧悬挂系统中设有差压阀？	102
160. 空气弹簧悬挂系统中差压阀的结构及工作原理是什么？	102
161. 在选择空气弹簧悬挂系统中差压阀的压差值时应注意什么？	102
162. 试述 U ₅ A 型空重车调整阀的结构。	103
163. 试述 U ₅ A 型空重车调整阀的作用原理。	104
164. 什么叫空气波及空气波的速度？	105
165. 什么叫制动波及制动波速？	105
166. 试述大气压力、表压力、绝对压力和它们之间的关系。	106
167. 试述空气压力与体积的关系。	106
168. 什么叫绝对压强？什么叫压力表压强？	107
169. 什么叫闸瓦压力？其过大过小有什么危害？	107
170. 什么叫制动力？什么叫制动倍率？	107
171. 客车车辆的换算闸瓦压力为多少？	107
172. 制动倍率有几种计算方法？	107

173. 如何用公式计算法求制动倍率?	107
174. 闸瓦压力是怎样产生的? 怎样计算闸瓦压力?	108
175. 何谓制动率? 怎样计算制动率?	108
176. 应急电源是由哪几部分组成?	109
177. 简述 25A 型客车的供电方式。	109
178. 简述 25B 型客车车电装置。	109
179. 旅客列车运行途中,客室电加热器空气开关跳闸应如何处理?	110
180. 简述 25B 型客车温水采暖系统的结构。	110
181. 简述 25 型客车电采暖装置。	110
182. 简述自动控制电热水器的组成。	110
183. 说明 YZ ₂₅ 型客车车顶水箱给水装置。	110
184. 试述 25 型客车车底水箱式给水装置的原理及其系统的组成。	111
185. 发电机悬吊和传动装置的维修有何规定?	112
186. 车体配线绝缘电阻值应符合哪些规定?	113
187. 车电固定设备的检查及质量要求应符合哪些规定?	113
188. 什么是客车空调? 客车空调对车厢温度和湿度的控制有何要求?	113
189. 客车空调装置由哪些系统组成?	113
190. 客车空调机组制冷循环系统由哪些部件组成? 各部件的功能是什么?	113
191. 什么是制冷剂? 空调客车上采用的制冷剂有几种?	114
192. 空调客车制冷装置采用何种压缩机? 结构上有何特点?	114
193. 空调客车的通风系统由哪几部分组成?	114
194. 什么叫柴油机?	114
195. 简述柴油机的组成。	114
196. 车辆乘务组的具体任务是什么?	114
197. 车辆检修运用工作指标有哪些? 说明其意义。	115
198. 乘务检车员值乘中的安全作业事项有哪些?	116
199. 试述客列检的基本任务和作业范围。	117
200. 客列检对通过旅客列车的技术检查作业范围是什么?	117
201. 试述客列检对通过旅客列车的不摘车修范围。	118
202. 说明运用客车质量鉴定办法是如何规定的。	118
203. 试述运用客车转向架质量鉴定条件。	118
204. 试述运用客车制动装置质量鉴定条件。	120
205. 快速客车乘务一次作业标准化是如何规定的?	121
206. 运用客车出入库工作程序标准是什么?	123
207. 试述旅客列车整备作业过程及方式。	124
208. 普通客车出库对转向架部分有何质量要求?	124
209. 出库运用普通客车制动、钩缓装置质量标准是什么?	124
210. 试述普通运用客车车电装置出库质量标准。	125

211. 列车出库前、终到后对轴温报警器有哪些要求？	126
212. 通过旅客列车的技术检查作业范围有哪些？	126
213. 如何强化客车出入库质量控制？	126
214. 运用客车空气调节装置出库质量标准有哪些？	126
215. 运用客车整修及质量标准是什么？	127
216. 试述双层客车始发作业过程。	127
217. 试述双层客车始发制动机性能试验。	127
218. 试述客列检对双层客车不入库库检作业标准。	128
219. 说明客列检对双层客车的通过检修作业标准。	128
220. 试述运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)转向架出库质量标准。	129
221. 运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)制动装置出库质量标准是什么？	129
222. 试述运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)车钩缓冲装置出库质量标准。	130
223. 说明运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)空气弹簧及附属装置的出库质量标准。	130
224. 试述运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)车体及车内设备的出库质量标准。	130
225. 客车 A1 级修程塞拉门的检修质量标准如何规定？	131
226. 试述运用客车(25K 型、25Z 型、双层客车)空调装置、电气控制装置的出库质量标准。	132
227. 全列空调客车安装及外观的出库质量标准？	132
228. 客车空调机组在开机前应做哪些检查？	133
229. 客车空调机组在启动时应注意哪些事项？	133
230. 列车车电装置出库时有哪些质量要求？	133
231. 试述单车柴油发电机组及附属装置的出库质量标准。	134
232. 路用客车的管理有何规定？	135
233. 客车的库检和辅修修程是如何确定的？	135
234. 夏季,空调客车在出库和始发前为什么要进行预冷? 如何进行预冷?	136
235. 试述集中供电全列空调客车电力线及连接器的出库质量标准。	136
236. 试述客车库列检的职责。	136
237. 试述车辆摘挂的职责范围。	136
238. 试述库检作业过程。	137
239. 试述客车单车技术检查作业顺序。	137
240. 试述双层客车单车检查作业过程。	138
241.《技规》中列车运行中发现技术不良车的处理是如何规定的?	139
242. SW-220K 转向架列检作业范围及要求有哪些?	139
243. 列车自动制动机在什么情况下施行全部试验?	139
244. 列车自动制动机在什么情况下施行简略试验?	140
245. 列车自动制动机在什么情况下施行持续一定时间的全部试验?	140
246.《技规》中对车辆行车安全装置配备是如何规定的?	140
247.《技规》中对旅客列车编组是如何规定的?	140
248.《技规》中对旅客列车编挂货车是如何规定的?	140

249. 对旅客列车的编组有何要求?	141
250. 怎样掌握客车滚动轴承运转热?	141
251. 怎样确认客车热轴?	141
252. 运行中客车热轴如何处理?	142
253. 客列检发现热轴应做好哪几方面的工作?	142
254. 轴报器无显示,怎么办?	143
255. 轴报器出现不正常显示,怎么办?	143
256. 轴温报警出现报警,如何判断真伪?	144
257. 运行途中发现制动梁或部件脱落、断裂如何处理?	144
258. 运行途中无列检作业时,发现钩舌裂损如何处理?	144
259. 运行途中,因机车与车辆车钩分离造成停车时如何处理?	144
260. 在列车运行途中遇到哪些情况时,允许使用紧急制动阀?	145
261. 运行途中发现钢轨与车轮间有火花,通知乘务员有抱闸现象时,怎么办?	145
262. 运行途中发现全列车制动主管压力突然升高,超过规定时怎么办?	145
263. 列车运行至无列检作业站时,司机提出有意外紧急制动(确认车辆无意外紧急制动) 时怎么办?	146
264. 列车运行至无列检作业站时,发现个别车辆有意外紧急制动时怎么办?	146
265. 在运行途中,因车辆发生故障必须停车时怎么办?	146
266. 旅客列车在运行途中如发生火灾有蔓延可能时,乘务检车员应怎样处理?	146
267. 在区间车辆发生故障,乘务员如何及时预报前方停车站?	146
268. 运行途中,客车发生火灾怎么办?	147
269. 列车途中停车,司机提出制动管系有漏泄时怎么办?	147
270. 运行途中,因制动后引起全列不缓解怎么办?	147
271. 运行途中,由于司机使用紧急制动而造成轮对擦伤时怎么办?	147
272. 途中发现轮对踏面有裂纹时怎么办?	148
273. 途中停车站列检发现列车中轮辋有裂纹时怎么办?	148
274. 列车通过曲线或道岔时,将 15 号车钩摆块吊脱出一个时怎么办?	148
275. 运行途中,因超员造成弹簧压死怎么办?	148
276. 列车运行中途停车站,两车车钩中心线差超过限时怎么办?	148
277. 试述旅客列车在运行中临时灭灯的查找及处理方法。	149
278. 试述单灯逆变器(日光灯)的运用管理和维修。	149
279. 试述轴温报警器的运用管理及维修。	149
280. 试述轴温报警器辅修及列车尾侧灯检修要求。	149
281. 使用紧急制动阀时应注意哪些事项?	150
282. 运行途中,障碍物将列车制动支管打坏时如何处理?	150
283. 运行途中,车辆发生抱闸现象时如何处理?	151
284. 运行途中,特快列车遇有列车主管破损时如何处理?	151
285. 运行途中,采暖系统和锅炉水位意外下降时如何处理?	151

286. 运行途中,发现给水管路有冻结现象时如何处理?	151
287. 运行途中,发生燃煤锅炉温度急剧上升而车内温度下降时如何处理?	151
288. 旅客列车运行途中,发现墙板内有冒烟、焦味时如何处理?	152
289. 旅客列车运行途中,发生塞拉门打不开时如何处理?	152
290. 旅客列车运行途中,发生塞拉门阀坏或管接头漏泄等气路故障时如何处理?	152
291. 旅客列车运行途中,发生塞拉门打开后出现自动关闭的情况时如何处理?	152
292. 旅客列车运行途中,发生塞拉门起动不畅时如何处理?	152
293. 旅客列车运行途中,发生塞拉门的脚踏动作不良或不动作时如何处理?	153
294. 旅客列车运行途中,发生塞拉门出现锁闭装置不能二级锁闭时如何处理?	153
295. 温水取暖装置车内散热管漏水的原因及处理方法是什么?	153
296. 温水取暖装置手摇水泵作用不良的原因及处理方法是什么?	153
297. 独立燃煤锅炉温水取暖装置运用中的注意事项有哪些?	153
298. 运行途中,单元制动缸大量漏风时如何处理?	153
299. 运行途中电子防滑器的防滑排风阀出现故障时,应如何处理?	154
300. 电子防滑器显示速度传感部件故障时,应如何处理?	154
301. 发现空气弹簧充气缓慢或没有充进压力空气,应如何检查?	154
302. 209HS 型转向架空气弹簧低怎么办?	154
303. 运行途中发生空气弹簧意外破损泄漏怎么办?	154
304. 试述车辆制动机在运行途中发生抱闸事故的责任划分。	154
305. 列车在中途和停车站,发生行车事故后须做哪些记录?	155
306. 旅客列车运行途中发生轴温报警时如何处理?	155
307. 旅客列车在途中发生哪些情况时,需拍发电报?	155
308. 旅客列车在途中发生事故或甩车时,应怎样拍发电报?	156
309. 列车在对方车站停留或中途停留时,发生配件被盗,危及行车安全时,应怎样 拍发电报?	156
310. 旅客列车中途发生脱轨及重大、大事故时,车辆乘务员要做好哪几项工作?	156
311. 旅客列车中途发生脱轨及重大、大事故时,车辆乘务员在检查车辆技术状态时,要努力 做好哪几项工作?	156
312. 旅客列车中途发生脱轨及重大、大事故时,车辆乘务员应如何迅速查明事故现场情况?	157
313. 空调列车的安全作业要求是什么?	157
314. 空调列车的防火制度是什么?	158
315. 空调列车在运行中应注意巡视检查哪些部位?	158
316. 试述运用客车实施“车统一181”的工作程序标准。	158
317. 试述快速旅客列车的技术检修作业。	159
318. 试述客列检对快速列车技术检查作业的规定。	159
319. 试述快速列车运行及质量要求。	160
320. 对旅客列车的防火有何规定?	161
321. 试述客车防寒及整备的要求。	161

322. 客车采暖有何规定？	162
323. 对旅客列车防冻是如何规定的？	162
324. 对旅客列车防暑是如何规定的？	163
325. 旅客列车运行非正常情况下信息处理程序是什么？	163
326. 对快速列车的编挂有什么要求？	163
327. 试述车轴与车轮组装的工艺流程。	164
328. 轮对组装压力曲线应符合哪些要求？	164
329. 滚动轴承轴箱油润装置的辅修有哪些技术要求？	165
330. 25 型及双层客车段修时轴承、轴箱组装须符合哪些要求？	165
331. 25 型及双层客车滚动轴承及轴箱段修时有哪些技术要求？	166
332. 25 型及双层客车滚动轴承零部件段修时有哪些缺陷时要更换？有哪些缺陷时要报废？	166
333. 双管供风列车运行途中因总风管被异物打断后或因机车故障需要双管改单管时 如何处理？	167
334. 在制动机试验时，如何知道司机是否用运转位缓解？	167
335. 列车全列或混编 104 型制动机的车辆，在运行途中司机使用紧急制动停车后， 再充气而充不起来，司机要求开车时应如何处理？	167
336. 试述 206KP 型转向架分解与组装。	167
337. 试述 209HS 型转向架组装技术要求。	169
338. 试述 SP ₂ 型盘形制动单元的安装方法。	170
339. 试述 SP ₂ 型盘形制动单元的安装注意事项。	170
340. 试述 SP ₂ 型盘形制动单元的调整方法。	170
341. 试述 SP ₂ 型盘形制动单元的分解、组装要求。	170
342. 试述车轴裂纹的种类及主要部位。	171
343. 为什么车轴在轮座部容易发生裂纹？	171
344. 轮缘踏面磨耗的原因是什么？其磨耗限度规定是多少？在何处测量？ 超过限度时有哪些害处？	172
345. 轮缘磨耗厚度的限度规定是多少？超过时有哪些害处？	172
346. 为什么轮缘过薄，当轮对通过道岔时容易爬上尖轨？	172
347. 轮缘垂直磨耗的原因是什么？其磨耗限度规定是多少？	173
348. 什么叫车轮踏面擦伤、剥离？是什么原因造成的？	173
349. 测量车轮擦伤为什么只量深度而不量长度？	173
350. 车钩钩体哪些部位容易发生裂纹？是何原因？怎样处理？	174
351. 车钩安装后，车钩钩肩与冲击座之间水平距离是多少？检验规则是什么？	174
352. 车钩安装后，车钩中心线高应为多少？同一车一、二位车钩中心线高度之差 不超过多少？	174
353. 踏面圆周磨耗超限有什么害处？	174
354. 滚动轴承车轴发热的原因有哪些？	174
355. 为什么要调整活塞行程？活塞行程过长或过短有什么害处？	175

356. 客车复式闸瓦活塞行程如何调整？	175
357. 轮缘必须具备哪些条件才能使轮对在运行中不脱轨？	175
358. 车辆状态影响脱轨的因素有哪些？	176
359. 滚动轴承有哪些故障？其原因是什么？	176
360. 同一车轮、同一轮对和同一转向架的轮径差允许多少？超过时将会有有什么不良影响？	178
361. 客车车轮踏面剥离长度的容许限度是怎样规定的？	179
362. 车轮踏面擦伤或局部凹入深度的限度是怎样规定的？	179
363. 怎样掌握滚动轴承的温度变化？	179
364. 滚动轴承车轴发热的原因有哪些？	179
365. 客车蓄电池在运用中造成反极的原因是什么？有何危害？	180
366. 怎样查找车体绝缘不良的故障(以长客 YZ ₂₂ 为例)？	180
367. 从哪些方面可以调整车钩高度？	182
368. 厂修客车车钩缓冲装置的组装须符合哪些要求？	182
369. 厂修客车对车钩零件及尾框裂纹处理有何具体规定？	182
370. 制动软管连接器段修时须符合哪些要求？	182
371. 密封式制动缸段修时分解检修有哪些技术要求？	183
372. 双层客车盘形制动摩擦盘段修时须符合哪些规定？	183
373. 说明快速客车转向架、制动装置在 A1、A2 级修程中的检修范围。	183
374. 为什么要规定标准轮对内侧距离为(1 353±3)mm？	184
375. 怎样计算车辆偏倚量？	186
376. 行车事故分几类？	187
377. 特别重大事故构成条件是什么？	187
378. 重大事故的分类及构成条件是什么？	187
379. 大事故的分类及构成条件是什么？	189
380. 险性事故的分类及构成条件是什么？	190
381. 一般事故的分类及构成条件是什么？	190
382. 车辆大破范围是什么？	191
383. 车辆中破范围是什么？	192
384. 车辆各梁大、中破程度的规定是多少？	192
385. 发生行车事故如何通报？	192
386. 行车事故的调查和处理有哪些规定？	193
387. 调查车辆事故包括哪些基本内容？	195
388. 调查车辆断轴时应记载哪些主要内容？	195
389. 调查车辆燃轴时应记载哪些主要内容？	195
390. 简述红外轴温预报标准、热轴预报程度及主要内容。	195
391. 列检在什么情况下顺摸轴检查轴温？	196
392. 说明热轴预报的主要内容。	196
393. 调查车辆脱轨时应记载哪些主要内容？	196

394. 调查车辆制动配件破损脱落时应记载哪些主要内容?	196
395. 调查车辆制动机缓解不良时应记载哪些内容?	197
396. 如何划分列车车钩破损或分离的责任?	197
397. 车辆制动机中途发生自然制动或缓解不良造成耽误列车运行事故的责任划分是怎样规定的?	197
398. 试述色票的用途及办理方式。	197
399. 车统一16、车统一17有什么用途?	198
400. 试述常用车辆报表的种类。	198
401. 说明检修车回送单的用途及编制方法。	199
402. 说明车辆破损技术记录的用途及编制方法。	199
403. 试述旅客列车技术状态交接簿的用途及填写方法。	200
404. 客货车故障记录如何编制?	200
405. 简述 CW-200K 型转向架基本结构。	201
406. 遇有滥用列车紧急制动阀停车的处理办法是什么?	202
407. 旅客列车运行途中空调车车内滴水, 如何处理?	202
408. 试述车辆用车轴钢的牌号、化学成分和力学性能。	202
409. 车辆常用工程塑料尼龙和 ABS 有哪些特点?	202
410. 滚动轴承润滑脂应满足哪些基本要求?	203

高级工

第一章 基础知识	207
1. 什么是装配图? 装配图主要包括哪些内容?	207
2. 装配图画法的一般规定是什么?	207
3. 什么是部件测绘? 说明部件测绘的方法与步骤。	209
4. 试述装配图的画法	210
5. 怎样标注装配图上的尺寸?	212
6. 装配图上的技术要求有哪几项?	212
7. 说明绘制电气控制线路图的规则。	212
8. 如何选择公差与配合的基准制?	213
9. 公差等级的选择原则及方法是什么?	213
10. 配合种类的选用原则和方法是什么?	213
11. 形状和位置公差如何选用?	215
12. 表面粗糙度选择的原则和方法是什么?	217
13. 试述运动副的分类。	217
14. 什么是平面连杆机构? 它有什么特点?	218
15. 试述机架、曲柄、连杆和摇杆在组成机构中的特征。	219