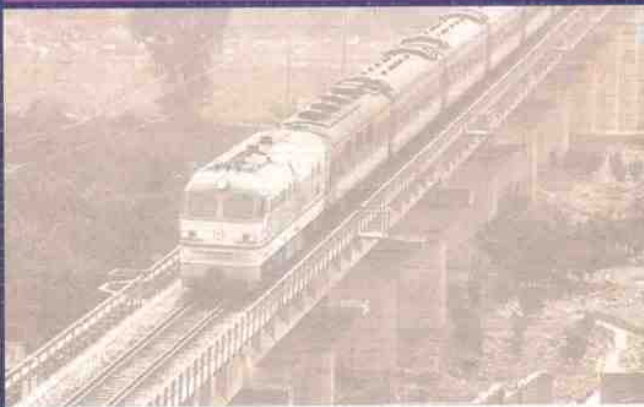


铁路安全适应性培训教材

内燃机车乘务员安全读本

安全培训教材编写组
吴维胜 宫市乡 编

NEIRAN JICHE CHENGWUYUAN
ANQUAN DUBEN



中国铁道出版社

铁路安全适应性培训教材

内燃机车乘务员安全读本

安全培训教材编写组

吴维胜 宫市乡 编

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 3 年 · 北 京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书分为行车规章、机车操纵、机车保养、四防知识、监控装置、机车故障处理等六部分。将提高内燃机车乘务员业务素质 and 强化铁路运输安全意识有机地结合起来,突出行车中安全因素和安全意识的强化教育,是安全行车必备的指导书。

本书可供内燃机车乘务员及相关人员学习参考,可作为内燃机车乘务员安全教育的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

内燃机车乘务员安全读本/吴维胜,宫市乡编. —北京:中国铁道出版社,2003.8

铁路安全适应性培训教材

ISBN 7-113-05322-X

I. 内… II. ①吴…②宫… III. 内燃机车—旅客运输—交通运输安全—技术培训—自学参考资料

IV. U298.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 044843 号

书 名: 铁路安全适应性培训教材
内 燃 机 车 乘 务 员 安 全 读 本

作 者: 安全培训教材编写组

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)

策划编辑: 聂清立

责任编辑: 聂清立

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1 092 1/32 印张: 5.25 字数: 106 千

版 本: 2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-05322-X/U·1523

定 价: 10.50 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。



言

Qian Yan

安全是铁路运输永恒的主题。

国家安全生产法的颁布和实施,表明安全生产关系重大。铁道部领导十分重视铁路运输安全,指出:“抓好职工培训,建设一支高素质的职工队伍,既是保证运输安全的现实需要,也是铁路事业发展的根本大计”,“要改进培训方式,提高培训质量,根据运输生产发展变化,及时对培训教材进行更新,提高培训内容的针对性、实用性”。这些年各铁路局、分局、站段每年都要举办各种形式的职工培训学习班,其中大部分都是围绕铁路运输安全而进行的。如何将提高职工业务技术素质和强化铁路运输安全意识有机地结合起来,是一个大的课题,大家都在摸索安全教育的方式、方法。

为配合全路安全教育工作的开展,也为给“二年十天”的全员培训提供一些针对性、适用性强的培训用书,我社根据多次调研情况和现场职工的要求,组织编写并出版这套“铁路安全适应性培训教材”。本套教材力争超越过去的模式,从单纯的业务知识叙述中超脱出来,着力于实作技能和安全运输的有机结合,突出安全因素和安全意识的强化教育,并附以大量可供借鉴的案例和可操作的措施,以提高现场职工的实作能力、非正常情况下作业能力和特殊情况下应变能力为目的。

本套教材原则上按专业、岗位,分册、分批出版发行,严格以相应的现行规章规范为依据,可以作为在岗或岗前安全教育的培训教材,也可以作为基层适应性培训的资料,适用于相

应岗位的铁路职工。

本书共分行车规章、机车操纵、机车保养、四防知识、监控装置、机车故障处理(以东风₄系列内燃机车为例)等六大部分,参加编写的有吴维胜、宫市乡等同志。

由于时间仓促,本书不足之处在所难免,恳请使用单位和读者提出宝贵意见和建议,以便再版时做得尽善尽美。

中国铁道出版社

2002年10月



录

Mu Lu

第一部分 行车规章	1
1. 牵引列车的机车在出机务段或折返段前有何规定?	1
2. 对机车行车安全装置有何规定?	2
3. 列车运行速度与机车信号、列车超速防护装置在使用上有何规定?	3
4. 机车整备完毕准备出段应做到哪些?	3
5. 机车出入段走行经路有何规定?	3
6. 机车出段进入挂车线后应做到哪些?	4
7. 机车挂车后应做到哪些?	4
8. 列车机车与第一辆车的连挂、车钩摘解、制动软管的连接与摘解有何规定?	5
9. 在什么情况下对列车自动制动机进行全部试验?	5
10. 在什么情况下对列车自动制动机进行简略试验?	6
11. 在什么情况下对列车自动制动机进行持续一定时间的全部试验?	6
12. 对列车制动机进行全部试验有哪些要求?	6
13. 对列车制动机进行简略试验有哪些要求?	7
14. 对列车制动机进行持续一定时间的保压试验有哪些要求?	7

15.对列车制动机进行试验时司机应做到哪些?	7
16.货物列车及混合列车每百吨列车重量的换算闸瓦 压力不得低于多少?	7
17.计算制动距离 800 m,中磷铸铁闸瓦的旅客列车 每百吨列车重量的换算闸瓦压力不得低于 多少?	8
18.计算制动距离 1 100 m,盘形制动的旅客列车 每百吨列车重量的换算闸瓦压力不得低于 多少?	8
19.计算制动距离 1 400 m,盘形制动的旅客列车每百 吨列车重量的换算闸瓦压力不得低于多少?	8
20.对货物列车中的关门车有何规定?	8
21.对旅客列车中的关门车有何规定?	8
22.列尾装置的摘挂及运用有何规定?	9
23.机车乘务组以外人员登乘机车有何规定?	9
24.对准许登乘机车的人员有何规定?	9
25.机车乘务员对非法登乘机车的人员应如何 处理?	9
26.列车在发车前,有关人员应该做到哪些?	9
27.调车机车司机在作业中应做到哪些?	10
28.中间站利用本务机车调车有何规定?	10
29.在车站接班时,调车乘务员应认真检查哪些 处所?	10
30.调车机车乘务员应熟悉哪些情况?	10
31.采用无线电平面灯显调车指挥系统进行调车 作业时有何规定?	10
32.列车中相互连挂的车钩中心水平线的高度差 不得超过多少?	11

33. 列车中车辆的连挂有何规定?	11
34. 本务机车在车站调车作业与本列的车辆摘挂和 制动软管摘解有何规定?	11
35. 客运列车在途中甩挂车辆的摘挂和制动软管摘 解有何规定?	11
36. 调车工作要固定哪些内容?	11
37. 对调车作业指挥有何规定?	11
38. 对调车作业计划的布置和传达有何规定?	11
39. 调车有关人员在调车作业时有何规定?	12
40. 调车作业时前方进路的确认有何规定?	12
41. 调车作业速度有何规定?	13
42. 连续溜放和驼峰解散车辆时有何规定?	13
43. 禁止溜放的车辆、线路有何规定?	13
44. 通过驼峰调车作业有何规定?	14
45. 当调车指挥人显示溜放信号时, 司机应做到 哪些?	14
46. 驼峰调车作业应遵守哪些规定?	14
47. 在超过 2.5‰坡度的线路上进行调车作业 应遵守哪些规定?	14
48. 线路两旁和站台上堆放货物有何规定?	15
49. 对列车及机车车辆的停留有何规定?	15
50. 机车车辆的防溜措施有何规定?	15
51. 越出站界调车时有何规定?	16
52. 跟踪出站调车时有何规定?	16
53. 遇哪些情况禁止跟踪出站调车?	16
54. 自动闭塞(三显示)区段列车进入闭塞分区的行车 凭证是什么?	17
55. 自动闭塞(四显示)区段列车进入闭塞分区的行车	

凭证是什么?	17
56. 自动闭塞(三显示)区段何种情况使用绿色 许可证?	17
57. 自动闭塞(四显示)区段何种情况使用绿色 许可证?	17
58. 自动闭塞(三显示)区段设有钥匙路签设备的车站, 发出挂有由区间返回后部补机的列车或由区间 返回的列车进入区间的行车凭证是什么?	17
59. 自动闭塞区间的通过信号机显示停车信号 (包括显示不明或灯光熄灭)时应如何行车?	18
60. 半自动闭塞区段列车进入区间的行车凭证 是什么?	18
61. 半自动闭塞区段设有钥匙路签设备的车站,发出 挂有由区间返回后部补机的列车进入区间的行 车凭证是什么?	18
62. 半自动闭塞区段超长列车头部越过出站信号机而 未压上出站方面的轨道电路时进入区间的行车 凭证是什么?	19
63. 在什么情况下,停止使用基本闭塞法改用电话 闭塞法行车?	19
64. 使用电话闭塞法行车时,列车占用区间的行车 凭证是什么?	19
65. 车站一切电话中断时怎样行车?	19
66. 一切电话中断后连续发出同一方向列车时有何 规定?	20
67. 一切电话中断时禁止发出哪些列车?	20
68. 单线区间的车站,经以闭塞电话、列车调度电话 或其他电话呼唤5 min无人应答时应如何行车? ...	20

69.向封锁区间发出救援列车时,列车占用区间的行车凭证是什么?	20
70.司机接到救援命令后应注意哪些?	21
71.救援列车进入封锁区间后,司机应注意哪些?	21
72.向施工封锁区间开行路用列车时,列车进入封锁区间的行车凭证是什么?	21
73.司机接到向施工封锁区间开行路用列车的调度命令时,应注意该命令中的哪些有关事项?	21
74.向施工封锁区间开行路用列车有何规定?	21
75.列车司机在运行中应做到哪些?	21
76.列车在运行中应遵守哪些速度?	23
77.列车运行限制速度有何规定?	23
78.运行中应遵守哪些安全注意事项?	24
79.在电气化铁路区段怎样保证人身安全?	24
80.遇哪些情况向机车乘务员发布调度命令?	24
81.牵引双管供风客运列车时在运行中有何规定?	25
82.机械间巡视检查时机有何规定?	26
83.机械间巡视检查包括哪些项目?	26
84.机车各安全保护装置和监督、计量器具在使用中 有何规定?	26
85.单机挂车有何规定?	26
86.接发列车应遵守哪些原则?	27
87.列车在中间站停留时有何规定?	27
88.中间站编组超重列车时有何规定?	28
89.列车中补机的编挂有何规定?	28
90.在所担当的区段外单机运行时有哪些规定?	28
91.列车在区间卸车时有何规定?	28

92. 在任何线路坡道上运行速度不超过120 km/h的
列车,其紧急制动距离限值为多少? 28
93. 在任何线路坡道上运行速度 120 km/h 以上至
140 km/h 的旅客列车,其紧急制动距离限值为
多少? 28
94. 在任何线路坡道上运行速度 140 km/h 以上至
160 km/h 的旅客列车,其紧急制动距离限值为
多少? 28
95. 在任何线路坡道上运行速度 160 km/h 以上至
200 km/h 的旅客列车,其紧急制动距离限值为
多少? 28
96. 为了利用货物列车动能闯坡,适当延长制动距离,
但最大不得超过多少? 29
97. 对信号定位有何规定? 29
98. 对信号机关闭有何规定? 29
99. 哪些信号机的灯光熄灭、显示不明或显示不正确
时均视为停车信号? 30
100. 在站内无空闲线路的特殊情况下接车有何
规定? 30
101. 引导接车有何规定? 30
102. 货物列车在站内停车时,司机应做到哪些? 30
103. 出站信号机发生故障时应如何行车? 31
104. 在自动闭塞区段,未装机车信号或机车信号发生
临时故障的列车有何规定? 31
105. 列车运行中列尾装置主机发出电池欠压报警时
司机应如何处理? 31
106. 列车在中间站加挂补机、更换机车或运行途中
机车发生临时故障不能继续运行请求救援后,

对列尾装置应如何处理？	31
107. 列车在区间被迫停车后不能继续运行时应 如何处理？	32
108. 列车被迫停车可能妨碍邻线时应如何处理？	32
109. 列车必须分部运行时应如何处理？	33
110. 列车必须退行时应如何处理？	33
111. 哪些情况列车不准分部运行？	34
112. 哪些情况列车不准退行？	34
113. 列车在区间被迫停车后放置响墩防护有何 规定？	34
114. 发现响墩爆炸声及火炬信号的火光时应如何 运行？	35
115. 线路发生故障时的防护办法有何规定？	35
116. 内燃机车在附挂运行中应注意哪些？	35
117. 内燃机车无动力回送时有何规定？	36
118. 终点站作业应遵守哪些规定？	36
119. 入段机车检查和整备应遵守哪些规定？	36
120. 在转盘及整备线停留的机车有何规定？	37
121. 中间站换班的机车乘务员应遵守哪些规定？	37
122. 在外段(折返段)交接班的机车乘务员应遵守 哪些规定？	37
123. 听觉信号的鸣笛要求有何规定？	38
124. 机车的鸣笛方式及使用时机	38
125. 特大事故报告应当包括哪些内容？	40
126. 何谓特别重大事故？	40
127. 何谓行车事故？	40
128. 发生行车事故应如何处理？	41
129. 列车发生事故时有何规定？	41

130. 列车发生事故后有何规定?	41
131. 救援列车的出动有何规定?	41
132. 处理事故有何规定?	41
133. 行车事故分为哪几种?	41
134. 特别重大事故的构成条件	42
135. 何谓客运列车的重大事故?	42
136. 何谓其他列车的重大事故?	43
137. 何谓调车作业的重大事故?	43
138. 何谓客运列车的大事故?	44
139. 何谓其他列车的大事故?	45
140. 何谓调车作业的大事故?	45
141. 何谓险性事故?	45
142. 何谓一般事故, 一般事故如何分类?	46
143. 发生特别重大事故以及重大、大事故时如何通报, 报告哪些事项?	47
144. 发生险性及一般事故时如何通报, 报告哪些 事项?	48

第二部分 机车操纵

145. JZ-7 型空气制动机有哪些特点?	50
146. 运用中使用制动机应注意什么?	50
147. 机车空转有哪些危害?	51
148. 防止机车空转有哪些措施?	51
149. 机车撒砂应掌握哪些时机?	52
150. 车轮滑行有哪些危害?	52
151. 防止车轮滑行有哪些措施?	52
152. 防止动轮擦伤应注意哪些?	53
153. 防止列车断钩有哪些措施?	53
154. 列车在运行中为什么要瞬间缓解?	54

155. 何谓偷风,有何危害?	54
156. 何谓回风,有何危害?	54
157. 何谓大劈叉,有何危害?	55
158. 什么叫一段制动法,应注意什么?	55
159. 什么叫二段制动法,应注意什么?	55
160. 什么叫短波浪制动法,有何优缺点,使用中应 注意什么?	56
161. 什么叫长波浪制动法,有何优缺点,使用中应 注意什么?	56
162. 什么叫一把闸制动法,有何优缺点,使用中应 注意什么?	57
163. 货物列车在哪些情况下不准缓解列车制动?	57
164. 紧急制动时应注意哪些?	57
165. 列车制动减压量应注意哪些?	57
166. 挂有 103、104 型三通阀的车辆应注意哪些?	58
167. 使用常用制动时车辆产生紧急制动应如何 处理?	58
168. 列车在运行中,发现列车管表针急剧下降或列尾 装置发出报警时应如何处理?	59
169. 电阻制动与空气制动配合使用有何优点?	59
170. 电阻制动与空气制动如何配合使用?	59
171. 牵引旅客列车起动时应做到哪些?	60
172. 牵引货物列车起动时应做到哪些?	60
173. 牵引空车在前重车在后的列车制动方法	61
174. 牵引重车在前空车在后的列车制动方法	61
175. 单机运行时应如何操纵?	61
176. 列车在运行中应如何正确操纵?	62
177. 列车在平道应如何操纵?	63

178.列车在长大上坡道应如何操纵?	64
179.列车在长大下坡道应如何操纵?	64
180.列车在起伏坡道上应如何操纵?	65
181.列车由较大下坡道经过较短平道进入上坡道时应 如何操纵?	65
182.上坡道停车后再起车的操纵方法	66
183.列车进入隧道应如何操纵?	66
184.列车通过慢行处所应如何操纵?	67
185.雾天行车应注意哪些?	67
186.严寒季节操纵应注意哪些?	67
187.双机牵引应注意哪些?	68
188.补机推进应注意哪些?	69
189.无动力回送时对制动机应如何处理?	69
190.牵引超长、超重列车停车时应如何操纵?	69
191.旅客列车进站内正线停车的操纵方法	70
192.旅客列车进站内侧线停车的操纵方法	71
193.货物列车进站停车一段制动法	72
194.货物列车进站停车二段制动法	73
195.货物列车与旅客列车制动机的操纵有何不同? ...	73
196.终着站停车应注意哪些?	74
197.对没有加装机车重联装置的机车应如何处理? ...	75
198.对装有重联装置的机车应如何处理?	75
199.对客、货车转换阀和分配阀转换盖板应如何 处理?	76
200.使用空气制动机应注意哪些?	76
201.单机停留应采取哪些制动措施?	78
202.调车作业牵引起动时的操纵方法	79
203.调车作业在运行中的操纵方法	79

204.专用线调车作业的操纵方法	80
205.平面溜放调车作业的操纵方法	80
206.遇天气不良时调车作业的操纵方法	80
207.调车机车操纵应注意哪些?	81
208.越区调车列车管接风后有漏泄现象应注意 哪些?	82
209.推峰作业应注意哪些?	82
210.自动化驼峰作业应注意哪些?	83
第三部分 机车保养	84
211.柴油机短期停放启机前应做到哪些?	84
212.柴油机启机时应注意哪些?	84
213.柴油机加载时应注意哪些?	85
214.柴油机加水应注意哪些?	85
215.柴油机放水应注意哪些?	86
216.柴油机日常保养应做到哪些?	86
217.增压器应如何保养?	88
218.增压器在使用中应注意哪些?	88
219.对联合调节器的清洗应做到哪些?	89
220.更换联合调节器工作油后应如何调整?	89
221.启动变速箱及静液压变速箱应如何保养?	89
222.静液压系统应如何保养?	90
223.对机油系统保养应做到哪些?	91
224.对冷却水系统保养应做到哪些?	92
225.蓄电池应如何保养?	92
226.主整流柜应如何保养?	94
227.牵引电动机应如何保养?	94
228.电器设备应如何保养?	96
229.汞氙灯的使用及保养方法	97

230. 轴箱应如何保养?	97
231. 轮对应如何保养?	98
232. 牵引电动机抱轴瓦应如何保养?	98
233. 牵引电动机齿轮应如何保养?	99
234. 旁承及牵引装置应如何保养?	99
235. 油压减振器应如何保养?	100
236. 制动机的空气系统应如何保养?	100
237. 基础制动和手制动装置应如何保养?	101
[四部分 四防知识	102
238. 入冬前机车整修处所及要求	102
239. 入冬前机车应包扎哪些处所?	102
240. 入冬前机车防寒的包扎方法	103
241. 柴油机防寒工作应注意哪些?	103
242. 电气防寒工作应注意哪些?	104
243. 冬季对长期停留的机车转入运用前应如何 处理?	104
244. 冬季对长期停留和无动力回送机车应如何 处理?	105
245. 机车在途中发生故障不能运行应采取哪些 防冻措施?	105
246. 机车解冻方法及注意事项	105
247. 预热锅炉的使用和保养	106
248. 机车发生火灾有哪些因素?	107
249. 内燃机车防火应采取哪些措施?	107
250. 列车、机车发生火灾应如何处理?	109
251. 灭火器的用途、使用方法及注意事项	109
252. 电气化区段防触电安全措施	110
253. 在电气化区段运行的内燃机车应注意哪些?	111