

JICHE CHENGWU
YINGWU
ZUOYE
CHULI



机车乘务作业 应急处理

金光福 主编

中国铁道出版社

2015-44
001

机车乘务作业应急处理

金光福 主编

中国铁道出版社

2000年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书以确保行车安全为出发点,以提高机车乘务员的作业质量和工作效率为目的,采取问答形式编写。全书共分四章,内容包括机车乘务作业中特殊情况的处理,事故救援和事故应急处理,运用机车制动系统的应急处理以及运用机车的应急处理,共 410 道题。

本书是机车乘务员出乘必备的实用、应急之助手,也可供各司机学校、技工学校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

机车乘务作业应急处理/金光福主编。—北京:中国铁道出版社,2000

ISBN 7-113-03679-1

I. 机… II. 金… III. 铁路运输:旅客运输-作业-问答
IV. U293.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 13985 号

书 名:机车乘务作业应急处理

著作责任者:金光福

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:聂清立

封面设计:李艳阳

印 刷:北京彩桥印刷厂

开 本:787×1092 1/32 印张:7.5 字数:158 千

版 本:2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~5000 册

书 号:ISBN 7-113-03679-1/U·1015

定 价:12.50 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。

前 言

当前,随着全路改革的深入发展以及列车速度的提高,对全路职工特别是机车乘务员的业务素质要求也越来越高,安全生产这个主题就显得更为重要。

在新标准、新形势下,机车乘务员更要严格照章办事,一丝不苟地执行安全作业程序,以确保列车运行的绝对安全。

在一般情况下,机车乘务员只要遵守规章,是能够完成安全生产任务的。然而,“天有不测风云”,在机车乘务作业的整个繁杂过程中,也会有一些意外发生。例如:行车环境的突然变化;行车设备的临时故障;行车指挥者的意外疏忽以及运用机车的操纵、制动、机械、电气等系统的突发故障等等,有些情况是乘务员无法预料的。因此,一旦有上述情况发生,难免会使得有些人不知所措,也有些人手忙脚乱,更有个别人甚至忙中出错,这种情况对安全生产是一个潜在的威胁,当事人在这种情况下如果处理不当或不及时,就很可能扩大事态或加大事故的范围和性质,造成不必要的损失,甚至造成难以挽回的严重后果。

为了避免这种情况的发生,提高机车乘务人员的应急能力,使广大乘务员能正确、及时、熟练地处理好突发事件,更好地完成任务,我们特组织了一些有丰富实践经验的老司机和部分铁路院校的老教师,结合多年的行车经验和教学经验,在充分调查研究的基础上,参考了大量有关资料,编写了本书。

本书采用问答形式,简单明了。书的内容与现场实际紧密相关,实用性强,基本上可以满足机车乘务员的应急之需。

本书读者对象为:内燃、电力、蒸汽机车司机,副司机,学

习司机,学习副司机,指导司机,司炉,学习司炉以及机车专业学校的学生。

本书在编写过程中得到了怀北机务段、石家庄机务段、京西机务段、丰台西电力机务段等基层单位的帮助,得到了北京铁路机械学校等专业教师的指导,特别是得到了原铁道部机务局、北京铁路局、北京铁路分局、石家庄铁路分局等单位领导的大力支持,在此一并感谢。

由于编者水平所限,错漏之处敬请批评指正。

编 者

2000.3

《机车乘务作业应急处理》

编写委员会

主 编:金光福

副主编:李光明 崔鸿文

编 委:刘 伟 郭庆林

栗 娜 朱 华

朱云峰 徐卫平

王建伟 胡国敏

主 审:王德芳

目 录

第一章 机车乘务作业中特殊情况的处理

第一节 行车通讯、信号特殊情况的处理

1. 行车有关人员发现铁路设备故障,危及行车安全时应如何处理? 1
2. 信号、通信设备故障危及行车安全时如何处理? 1
3. 发生侵入限界绝缘时,应如何处理才能保证作业安全? 2
4. 进站(进路)信号机开放后,临时变更应如何处理? 2
5. 进站、出站、进路及线路所通过信号机发生故障时如何处理? 2
6. 进站信号机在什么情况下需设响墩防护? 3
7. 出站信号机发生故障时,对通过的列车怎样办理? 3
8. 出站信号机的进路表示器或发车线路表示器发生故障时怎样发车? 3
9. 出站信号机临时故障,接发组合列车时如何处理? 3
10. 组合列车在自动闭塞区间内遇有通过信号机显示停车信号时如何处理? 4
11. 遇哪些情况应停止基本闭塞法改用电话闭塞法行车? 4
12. 单线自动、半自动闭塞区间一端站闭塞设备故障时如何处理行车? 4
13. 自动闭塞区间出站信号机仅能显示黄色灯光时,如何发出客运列车或跟随客运列车后面的非客运列车? 5
14. 发车进路信号机不能开放时应如何发车? 5
15. 出发列车发现敌对信号开放时,如何处理? 5
16. 未设出站信号机的车站,对通过列车或临时变为停车的

列车应如何办理?	5
17. 半自动闭塞区间,列车头部越过出站信号机的超长列车 发车时如何办理?	6
18. 引导接车时,对由站内通过的列车如何处理?	6
19. 引导接车时有些什么规定? 如何处理?	6
20. 装有容许信号的通过信号机显示停车信号时应如何处理? ...	7
21. 自动闭塞区间的通过信号机,显示停车信号时应如何处理?	7
22. 一切电话中断时,列车占用区间的凭证是什么? 如何处理? ...	7
23. 一切电话中断后,发出第一列列车时,应做好哪些工作?	8
24. 一切电话中断后,单线区间哪些车站有权优先发车?	8
25. 一切电话中断,但自动闭塞作用良好时,使用什么凭证 发车?	8
26. 已办妥闭塞后一切电话中断,列车已有凭证如何发车?	9
27. 一切电话中断时,禁止发出哪些列车?	9
28. 一切电话中断后,如需封锁区间及开行救援列车或开通 封锁区间时如何处理?	9
29. 半自动闭塞设备发生故障时,车站值班员如何处理?	10
30. 路签(牌)遗失或损坏时如何处理?	10
31. 单线区间车站电话呼唤 5 min 无人应答时,怎样办理行车? ...	10
32. 双线区间用电话呼叫接车站不应答时如何发车?	11
33. 列车运行中遇响墩爆炸声及火炬火光时应如何处理?	11
34. 出站信号机上装有引导信号的车站如何办理引导发车?	11
35. 发车人员中运转车长的发车信号有什么规定?	12
36. 哪些列车由发车人员直接向司机显示发车信号?	12

第二节 行车线路特殊情况的处理

37. 线路故障危及行车安全时如何处理?	12
38. 接发列车中车站值班员应亲自办理哪些? 不能亲自办理 时应怎么办?	13
39. 车站无空闲接车线路时可否承认闭塞? 有什么条件限制? ...	14
40. 在接车线末端无隔开设备的车站,办理同时接发列车时,哪	

些情况可不受限制?	14
41. 禁止办理同时接车的车站,当两列车同时接近车站时如何 办理?	14
42. 禁止办理同时发接列车的车站,遇两列车同时发到时,应如何 处理?	15
43. 遇特殊情况需取消发车进路时如何处理?	15
44. 确定接发列车的线路应遵守什么规定?	15
45. 正线、到发线停留车辆应遵守哪些规定?	16
46. 站内无空闲线路时接入列车如何处理?	16
47. 列车尾部停在警冲标外方时如何处理?	16
48. 在无联锁或联锁失效的线路上如何办理接发列车?	17
49. 列车未全部进、出站,临时停车再开如何处理?	17
50. 列车需退出站外闯坡时如何处理?	17
51. 电气化区段在接发列车工作中应注意哪些事项?	18
52. 在电气化区段补机推送列车出站的发车方法有何规定?	18
53. 采用列车滑行进站的方法应遵守什么规定?	19
54. 列车在区间内停车再开时,哪些情况须由运转车长显示 发车信号?	20
55. 哪些情况列车应限制速度运行?	20
56. 列车在区间停车需要分部运行时如何处理?	21
57. 列车被迫停车后,可能妨碍邻线时如何处理?	22
58. 列车在区间被迫停车后不能继续运行时,司机应如何处理?	22
59. 列车在区间被迫停车后,运转车长应如何处理?	22
60. 列车在区间停车后,遇哪些情况不许退行?	24
61. 列车必须退行时都有哪些规定?	24
62. 车站接入退行的列车时如何处理?	24
63. 设有避难线设备的接车办法是如何规定的?	25
64. 双线改按单线时的行车办法是如何规定的?	25
65. 列车反方向运行的接发车办法是如何规定的?	25
66. 挂有区间返回后部补机的列车,发车办法是如何规定的?	26
67. 越出站界调车都有哪些规定?	27

68. 跟踪出站调车都有哪些规定？	27
69. 接发超长列车时有何规定？	28
70. 列车在区间停车进行防护后，能恢复运行时如何处理？	29
71. 配有调车机车的车站，在什么情况下可使用本务机车进 行调车作业？	30
72. 机车车辆在车站停留有何规定？	30
73. 哪些地点应设安全线？	30
74. 避难线在什么情况下设置？	31
75. 遇哪些情况道岔必须加锁？	31
76. 在超过 2.5‰坡度的线路上如何调车作业？	32

第三节 行车指挥时特殊情况的处理

77. 发生行车调度事故的特点主要有哪些？	32
78. 行车调度的主要作用有哪几个方面？	33
79. 发布调度命令有什么规定？	33
80. 列车调度员怎样向司机、运转车长发布调度命令？	34
81. 行车工作的指挥原则是什么？	35
82. 列车调度员在什么情况下须向机车乘务员发布调度命令？	35
83. 调度命令在什么情况下作为进入区间的凭证？	36
84. 哪些情况属于错办？应如何处理？	37
85. 调车作业的指挥工作是如何规定的？	37
86. 调车指挥人员显示信号时，应站在什么位置？	37
87. 调车作业的变更有什么规定？	37
88. 单机挂车时调车指挥人如何显示信号？	38
89. 没有看到调车指挥人的起动信号为什么不准动车？	38
90. 调车指挥人遇必须变更原调车作业计划时应怎样处理？	38
91. 调车指挥人在什么情况下可以不领车？	38
92. 调度命令中容易出现哪些主要问题？	38
93. 遇哪些情况应停止基本闭塞法改用电话闭塞法行车？	39
94. 如何办理停止或恢复基本闭塞法？	39
95. 单线自动、半自动闭塞区间，一端站闭塞设备故障时	

如何办理行车？	40
96. 行车调度员在枢纽区段应如何指挥？	40
97. 行车调度员在困难区段应如何进行安全指挥？	41
98. 行车调度员在电气化区段如何安全指挥？	41

第二章 事故救援和事故应急处理

第一节 事故救援

99. 救援的设备主要包括哪些？	42
100. 事故救援列车的基本任务是什么？	42
101. 事故救援工作的规定有哪些内容？	43
102. 如何做好救援事故的组织处理？	44
103. 事故救援的出动与召集有什么规定？	45
104. 向封锁区间发出救援列车时,有何规定？	46
105. 对救援列车的编组有什么要求？	46
106. 救援列车的出发或返回有哪些规定？	46
107. 向电气化区段开行救援列车时,有何特殊规定？	46
108. 自动闭塞区间利用后续列车机车担任救援时,应遵守哪些规定？	46
109. 事故救援中及起吊物件时的一般安全常识是什么？	47
110. 救援发电工作时,发电司机应注意哪些？	48
111. 自动闭塞区间向封锁区间开行救援列车的凭证是什么？	48
112. 列车在区间被迫停车后,对已经请求救援的列车有何规定？	49
113. 车站值班员接到救援请求后,如何处理？	49
114. 救援列车的出发或返回应向列车调度员和对方站通告哪些事项？	49
115. 一切电话中断后,如需封锁区间及开行救援列车或开通封锁区间时应如何处理？	50
116. 事故救援中在什么情况下需采用便线开通法？	50
117. 事故救援中有哪几种使机车车辆复轨的方法？	50
118. 事故救援中在什么条件下可采取借用线路拨道开通线路？	50

119. 事故救援中,在什么情况下采取新铺便线开通线路?	51
120. 事故救援中使线路开通的基本方法有哪几种?	51
121. 事故救援中如何做好起复作业的组织工作?	52
122. 事故救援中起复作业有哪些注意事项?	52
123. 事故救援中起复作业的安全注意事项有哪些?	53
124. 怎样使用人字型复轨器?	53
125. 安装人字型复轨器有哪些注意事项?	53
126. 海参型复轨器怎样使用?	54
127. 机车车轮复轨时应注意哪些事项?	54
128. 使用复轨器起复机车或车辆时,应考虑哪些因素?	55
129. 机车各轮全部脱轨,怎样利用复轨器起复?	55
130. 机车与线路打横时,使用两台起重机怎样起复?	55
131. 蒸汽机车脱轨时,用起重机怎样起复?	56
132. 蒸汽机车的煤水车脱轨怎样用起复机起复?	57
133. 内燃机车脱轨拉复时应注意哪些事项?	57
134. 起吊内燃机车及电力机车时应注意哪些事项?	58
135. 机车车辆在桥梁上脱轨时有哪三种起复方法?	58
136. 蒸汽机车撞出土挡怎样用起重机起复?	59
137. 车辆脱轨在一侧时,如何使用复轨器起复?	59
138. 车辆在曲线上脱轨时,如何用复轨器起复?	60
139. 车辆跨线脱轨时,如何使用复轨器起复?	60
140. 车辆脱轨成“骑马”状时,如何用复轨器起复?	61
141. 车辆脱轨在两钢轨之间,如何用复轨器起复?	61
142. 如何利用道岔间隔铁复轨?	61
143. 如何利用道岔辙叉心复轨?	62
144. 如何利用道口、桥梁护轮轨复轨?	63
145. 机车导、从轮和煤水车脱轨时,如何起复?	63

第二节 事故应急处理

146. 发生事故后,机车乘务员应首先做些什么事项?	64
147. 车站值班员接到发生事故的报告后,应如何处理?	64

148. 事故中机车的大破是怎样确定的?	65
149. 事故中机车的中破是怎样确定的?	65
150. 因机车破损故障影响列车时有何规定?	66
151. 事故发生后,行车中断的时间是如何确定的?	66
152. 哪些事故可定为大事故?	67
153. 哪些事故可定为重大事故?	68
154. 发生挤岔子的事故后应如何处理?	69
155. 列车冒进信号时如何处理?	69
156. 列车在站内临时停车后应如何处理?	70
157. 列车在运行中车钩破损如何处理?	71
158. 列车发生冲突时应如何处理?	72
159. 发生列车火灾时应如何处理?	72
160. 运行中车辆燃轴时应如何处理?	72
161. 制动梁脱落时应如何处理?	73
162. 发现车辆抱闸时应如何处理?	73
163. 车辆自动制动机故障时应如何处理?	74
164. 发生列车失控时应如何处理?	75
165. 机车在运行途中头灯故障应如何处理?	76
166. 机车“四大件”临时发生故障时应如何处理?	76
167. 机车信号无显示时如何检查处理?	77
168. 机车 ZTL-2 型自动停车装置作用后如何处理?	77
169. 机车速度表无显示,自动停车装置不报警如何处理?	77
170. 自动停车装置按钮盒指示灯不亮如何处理?	78
171. 机车“四大件”无电源时,如何检查处理?	78
172. 自动停车装置电控放风阀动作后不能关闭如何处理?	78
173. 放风阀延时风缸缩口风堵堵塞后,如何处理?	78
174. 东风 ₄ 型机车自动停车装置作用经解锁后,机车加不上负荷 如何检查处理?	79
175. 电力机车临时停于无电区时应如何处理?	79
176. 电气化区段,发现接触网故障时应如何处理?	80
177. 电气化区段发现人员触电时怎样进行急救?	80

178. 发生路外伤亡事故如何处理?	80
179. 列车在区间突遇水害如何处理?	80
180. 列车发生分离应如何处理?	81

第三章 运用机车制动系统的应急处理

第一节 ET-6 型空气制动机

181. 运用时单式风泵呻吟如何处理?	82
182. 运用时单式风泵发生振动如何处理?	82
183. 运用时单式风泵不能运转如何处理?	82
184. 运用时复式风泵经常偷停如何处理?	84
185. 运用时风泵在总风缸压力降低后不再运转如何处理?	85
186. 运用时风泵工作正常,但总风缸压力增加缓慢如何处理?	85
187. 运用时总风缸达到定压后,风泵仍不停止运转如何处理?	86
188. 运用时给风阀不供风如何处理?	86
189. 运用时给风阀漏风或给风阀管破损如何处理?	86
190. 运用时减压阀或减压阀管破损如何处理?	87
191. 运用时大闸减压 50 kPa,机车不制动如何处理?	87
192. 运用时小闸制动后移于中立位,闸缸不保压如何处理?	88
193. 运用时大闸常用制动不排风,机车不制动如何处理?	88
194. 运用时列车常用制动,发生非常制动如何处理?	89
195. 运用时总风缸分配阀支管(供给管)破损如何处理?	89
196. 运用时分配阀缓解管破损如何处理?	89
197. 运用时分配阀制动支管破损如何处理?	90
198. 运用时作用简管破损如何处理?	90
199. 运用时均衡风缸或均衡风缸管破损如何处理?	91
200. 运用时大闸制动管破损如何处理?	91
201. 运用时大闸总风缸管破损如何处理?	92
202. 运用时调压器低压头管破损如何处理?	92
203. 运用时调压器高压头管破损如何处理?	92
204. 运用时闸缸管破损如何处理?	93
205. 运用时风表管破损如何处理?	93

206. 运用时制动管破损如何处理?	93
207. 运用时无火装置管破损如何处理?	94
208. 运用时大闸把手沉重或作用不灵如何处理?	94
209. 运用时大闸、小闸都不能使机车制动如何检查处理?	94
210. 运用时大闸常用制动后置于中立位,下方排风口排风不止 时如何处理?	95
211. 运用时大闸常用制动,制动管不排风如何处理?	95
212. 运用时小闸能使机车制动,大闸常用制动位排风较正常, 但机车不制动,如何检查处理?	96
213. 运用时发生过量供给后如何处理?	96

第二节 JZ-7 型空气制动机

214. 运用时大闸在制动区,均衡风缸不减压或排风缓慢如何 处理?	97
215. 运用时大闸在制动区,减压量不正确如何处理?	98
216. 运用时大闸在制动区,调整阀盖下方漏风如何处理?	98
217. 运用时大闸在制动区,均衡风缸排风过快如何处理?	98
218. 运用时大闸调整阀盖下方漏风如何处理?	98
219. 运用时大闸在过充位,制动管表针没有显示过充压力 如何处理?	99
220. 运用时大闸在运转位、制动区,过量减压时,凸轮盒下方排 风口漏风如何处理?	100
221. 运用时大闸在制动区,机车起紧急制动如何处理?	100
222. 运用时大闸操纵后,转用小闸操纵时,制动缸没有压力 如何处理?	101
223. 运用时大闸在过充位后移至运转位,过充压力消除较快, 引起机车制动如何处理?	101
224. 运用时大闸在制动区,调整阀盖下方排气口排风,但均衡 风缸和列车制动管均不减压如何处理?	102
225. 运用时大闸在运转位,工作风缸和降压风缸充气缓慢时 如何处理?	102

226. 运用时大闸在运转位,分配阀排气口漏泄如何处理?	103
227. 运用时大闸在制动区,分配阀排气阀口漏泄如何处理?	103
228. 运用时大闸在常用全制动位时,制动缸压力高于正常规定 压力如何处理?	104
229. 运用时大闸在制动区,制动缸压力上升缓慢如何处理?	104
230. 运用时大闸在常用全制动位或紧急制动位,作用风缸 压力上升缓慢如何处理?	104
231. 运用时大闸在紧急制动位时,制动缸增压不稳定,有时还出 现压力下降如何处理?	105
232. 运用时大闸在紧急制动或常用全制动后,把手回运转位, 制动缸不缓解或缓解慢如何处理?	105
233. 运用时大闸在制动区,副阀部的充气阀尾端排风不止如何 处理?	105
234. 运用时大闸在制动区,制动保压后发生自然缓解 如何处理?	106
235. 运用时大闸在制动区制动缸压力不能保持,发生阶段下降 如何处理?	107
236. 运用时大闸在运转位,作用阀排气口排风如何处理?	107
237. 运用时大闸无论在制动区的哪个位置,充气阀排风不止 如何处理?	107
238. 运用时大闸制动后放运转位缓解,充气阀尾端排风不止 如何处理?	108
239. 运用时大闸在制动保压时作用阀排气口排风如何处理?	108
240. 运用时大闸从制动区回运转位,制动缸不缓解或缓解不到 零,如何处理?	109
241. 运用时使用小闸操纵,机车不缓解如何处理?	109
242. 运用时小闸在运转位,调整阀盖排气口漏如何处理?	109
243. 运用时小闸在运转位,小闸调整阀盖排气口不漏,而把手 在制动区时有漏泄如何处理?	110
244. 运用时小闸单缓柱塞阀排气口排风不止如何处理?	110
245. 运用时小闸由运转位到制动区,产生过充的现象如何	

处理?	110
246. 运用时小闸由运转位向制动区移动,把手推不动如何 处理?	111

第四章 运用机车的应急处理

第一节 蒸汽机车

247. 水表发生故障如何处理?	112
248. 蒸汽压力表管破损如何处理?	112
249. 锅炉放水阀不能关闭如何处理?	112
250. 自动炉门风管折断如何处理?	113
251. 自动炉门不能开启或仅能半开如何处理?	113
252. 炉门开启后不能关闭如何处理?	114
253. 炉条出槽或烧损如何处理?	114
254. 锅炉安全阀喷汽不止如何处理?	114
255. 锅炉止回阀故障如何处理?	114
256. 易熔塞漏泄如何处理?	114
257. 送风器故障如何处理?	114
258. 给水预热装置故障如何处理?	115
259. 吸上式注水器不能吸水或吸水困难如何处理?	116
260. 非吸上式注水器故障如何处理?	117
261. 汽门关不严如何处理?	117
262. 汽缸排水阀不能开启如何处理?	118
263. 汽缸排水阀不能关闭如何处理?	118
264. 汽缸发生水锤如何处理?	118
265. 滑板安装螺栓折损或丢失如何处理?	119
266. 动轮轴箱楔铁螺栓折损如何处理?	119
267. 动轮弹簧故障如何处理?	119
268. 十字头滑槽合金熔化或脱落如何处理?	119
269. 摇杆损坏如何处理?	120
270. 连杆破损如何处理?	120
271. 发电机发电不足及冒火花如何处理?	120