

铁路职工安全培训丛书

工务安全问答

GONGWU ANQUAN WENDA

主 编 武 汛



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



- 机务安全问答
- 车务安全问答
- 客运（列车）安全问答
- 工务安全问答
- 电务安全问答
- 车辆安全问答
- 房建（供热）安全问答

ISBN 7-113-07358-1



9 787113 073589 >



中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

地址：北京市宣武区右安门西街8号

邮编：100054

网址：WWW.TDPRESS.COM



ISBN 7-113-07358-1/U · 1915

定 价： 11.00 元

铁路职工安全培训丛书

工 务 安 全 问 答

主 编 武 汛
副主编 郭文强

中 国 铁 道 出 版 社
2006·北 京

图书在版编目(CIP)数据

工务安全问答/武汛主编、郭文强副主编. —北京:中国铁道出版社,2006.8

(铁路职工安全培训丛书)

ISBN 7-113-07358-1

I. 工… II. 武… III. 铁路养护—安全技术—问答 IV. U216-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097487 号

书 名: 铁路职工安全培训丛书
工 务 安 全 问 答

作 者: 武汛主编 郭文强副主编

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: 王 健 江新锡 黄 燕

责任编辑: 许士杰 徐 艳

封面设计: 薛小卉

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/32 印张: 6 字数: 140 千

版 本: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 30 000 册

书 号: ISBN 7-113-07358-1/U · 1915

定 价: 11.00 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。

编辑部电话: 021-73142(路)

发行部电话: 021-73169(路)

编委会名单

主 任：武 汛

副 主 任：杨国秀 闻清良 刘树旺

俞 蒙 王全献 王启铭

郭文强

委 员：薛建东 张海真 刘 俊

杨占虎 梁永军 赵 昕

陆 印 赵洪雁 任 勇

宋 刚

主 编：武 汛

副 主 编：郭文强

策 划：薛建东 张海真

前 言

职工教育是铁路运输企业具有战略性、先导性的重要基础工作。落实科学发展观和实现铁路跨越式发展,对铁路职工教育、技能人才培养和职工队伍建设提出了新的更高的要求。新的太原铁路局成立以来,面对新体制、新形势、新任务、新挑战,面对大秦线、侯月线扩能改造,重载运输的新考验,始终坚持“五个不动摇”的指导思想,全面推行“1233 工作法”,牢固树立“跨越发展,人才强企”、“安全是天,教育为本”的责任意识,围绕安全生产、扩能增量、深化企业改革等中心工作,规范管理,强基达标,全方位加强职工教育培训,着力提高全员的实践能力和创新能力,以素质保安全,以素质强质量,以素质上任务,以素质增效益,以素质促发展,为建设国铁强局,发展新太铁,实现新跨越提供了坚实的素质保障和人才支撑。

随着铁路跨越式发展的深入推进,运输任务的日益繁重,安全压力的不断加大,新技术、新材料、新设备、新工艺的大量运用,职工培训-考核-使用-待遇一体化机制的全面实施,编印一套适应铁路运输生产发展需要的职工培训教材迫在眉睫。按照路局领导“全局上下要牢固树立‘提高素质强安全’的思想,抓紧建立完整配套、针对性强、能够适应新变化、新要求的职工培训教材”的指示要求,本着方便职工学习技术业务,提升职工岗位技能水平,严格标准化作业,确保运输安全,推进整体工作,塑造铁路良好形象的主旨,在 2005 年 7 月编制了 9 个行车主要工种的《业务知识问答》的基础上,今年又会同各业务处室组织编写了 14 个工种的《铁路职工岗位培

训丛书》、7个工种的《铁路职工安全培训丛书》和12种的《铁路班组长培训系列教材》，从而进一步完善了全局职工培训教材体系，为提高职工教育培训质量奠定了基础。

本套教材多采用问答形式，由浅入深，循序渐进，通俗易懂，可作为职工全员培训、岗位动态达标和任职转岗的培训教材，也可用于职工自学。

《工务安全问答》编写人员有赵秀兰、赵俏兰、孙端、周德和、刘玉峰。审稿：赵洪雁、杨占虎、赵志伟、王光健。

在本套教材编写过程中得到了太原铁路局各业务处、室和基层站段的大力支持，在此一并表示感谢。

书中不妥之处，恳请读者指正。

编 者
2006年7月

目 录

一、设备安全	1
1. 胀轨前有那些预兆?	1
2. 无缝线路发生胀轨、跑道时如何处理?	1
3. 无缝线路长钢轨(含焊缝)发生折断时如何进行 紧急处理?	2
4. 无缝线路长钢轨(含焊缝)发生折断时如何进行 临时处理?	3
5. 无缝线路长钢轨(含焊缝)发生折断时如何进行 永久处理?	3
6. 普通线路钢轨发生折断时如何进行紧急处理?	4
7. 夹板折断时如何进行紧急处理?	4
8. 道岔护轨螺栓折断时如何处理?	4
9. 对线路的伤损钢轨应如何进行标记?	4
10. 哪些地段的轻、重伤钢轨应及时更换? 换下后怎样标记?	4
11. 道岔上有哪些病害时应禁止使用?	5
12. 道岔上的各种零件由哪些伤损或病害时应进行修理或 更换?	6
13. 尖轨、可动心轨出现哪些伤损或病害时应及时修理或 更换?	6
14. 基本轨出现哪些伤损或病害时应及时修理或更换?	6
15. 伤损夹板达到什么标准时应及时更换?	7
16. 无缝线路遇到哪些情况时必须做到应力放散或调整?	7
17. 轨缝在何种情况下应进行调整?	7
18. 在何种情况下曲线超高应重新计算和调整? 实设最大超	

高和最大未被平衡欠超高不得大于多少?	8
19. 混凝土枕(含混凝土宽枕、混凝土岔枕及短枕)伤损达到什么标准应有计划地进行更换?	8
20. 木枕(含木岔枕)伤损达到什么标准应有计划地进行更换?	8
21. 辙叉出现哪些伤损或病害时应及时修理或更换?	9
22. 如何防止塌方落石?	10
23. 发生塌方落石如何处理?	11
24. 如何防止联电?	11
25. 单位或个人能否擅自动用工务设备(钢轨及配件、轨枕道床、路基、桥梁、隧道、涵渠、各种标志等)?	12
26. 防止春融乱道应做好哪些工作?	12
27. 哪些施工应办理施工慢行手续?	12
28. 哪些工作应办理封锁施工手续,封锁完毕限速运行?	12
29. 哪些工作应办理封锁施工手续。封锁完毕不限速运行?	13
30. 哪些工作应办理封锁施工手续,封锁完毕后限速与否由施工领导人决定?	14
31. 进行线路大中修在封锁前的慢行时间里对开挖轨枕底道砟有什么规定?	14
32. 施工中施工部门对道口应做好哪些工作?	14
33. 施工地段线路状态达到哪些最低要求时才能放行列车?	14
34. 在靠近线路堆放材料、机具等有什么规定?	16
35. “两清”、“三测”、“四不超”的内容是什么?	16
36. 在线路上放置钢轨组有什么规定?	16
37. 在路基范围内埋设电缆时应遵守哪些规定?	16
38. 起道作业应符合哪些安全要求?	17
39. 拨道作业应符合哪些安全要求?	18
40. 改道、更换铁垫板或冻害垫板作业时应注意哪些安全	

事项?	18
41. 铺设及更换钢轨及道岔时应注意哪些安全事项?	18
42. 抽换轨枕及破底清筛道床时应注意哪些安全事项?	18
43. 道床一般清筛和边坡清筛应注意哪些安全事项?	19
44. 接头螺栓涂油作业应遵守哪些安全规定?	19
45. 硫磺锚固作业应注意哪些安全事项?	19
46. 在钢轨上钻螺栓孔时应遵守哪些规定?	19
47. 维修钢轨绝缘接头时应注意哪些事项?	20
48. 维修有轨道电路的道岔时应注意什么?	20
49. 进行无缝线路维修作业时要遵守哪些规定?	20
50. 对跨区间、全区间无缝线路及无缝道岔怎样 设置观测桩?	21
51. 桥上无缝线路维修应注意做好哪些工作?	21
52. 混凝土枕(含混凝土宽枕)无缝线路维修作业中必须遵守 哪些轨温作业条件?	21
53. 木枕地段无缝线路作业遵守哪些轨温条件?	23
54. 在跨区间无缝线路上的无缝道岔尖轨及其前方 25 m 范围内综合维修应遵守的轨温条件是什么?	23
55. 各种机械车在施工作业中应注意哪些安全事项?	23
56. 使用液压直轨器应注意哪些事项?	24
57. 使用轨缝调整器应注意哪些安全事项?	24
58. 使用齿条起道机应遵循哪些安全要求?	25
59. 使用液压捣固机应注意哪些安全事项?	26
60. 钢轨打磨机应具备哪些安全保护装置?	26
61. 打磨钢轨时应注意哪些安全事项?	26
62. 使用边坡清筛机应注意哪些安全事项?	27
63. 使用枕底清筛机应注意哪些安全事项?	27
64. 使用发电机、电动机应符合哪些安全要求?	27
65. 使用内燃机应注意哪些安全事项?	28
66. 使用机具时对露出机体的传动部分应如何处理?	28
67. 在线路上推行捣固机和其他机具及下道后	

有什么规定?	28
68. 对大型养路机械驾驶操作人员有何要求?	28
69. 机械车辆编组挂运或进行施工作业时应注意哪些安全 事项?	29
70. 养路机械的操作人员应执行哪些基本安全要求?	30
71. 大型养路机械的安全工作方针是什么? 对作业人员有何 要求?	30
72. 大型养路机械在出车前,各机械车司机应对车辆进行哪些 检查?	30
73. 对各种大型养路机械驾驶员及操作司机有何要求?	31
74. 大型养路机械运行时,驾驶人员应遵守哪些规定?	31
75. 大型养路机械押车人员在列车运行时应遵守 哪些规定?	31
76. 对大型养路机械应如何管理?	31
77. 大型养路机械作业前,应注意什么?	32
78. 各种大型养路机械车施工作业时应注意 哪些安全事项?	32
79. 大型养路机械每天工作结束后应注意什么?	33
80. 机组返回车站后应当日完成哪些保养工作?	33
81. 轨道车司机及随车人员应执行哪些要求?	34
82. 轨道车作业中应注意哪些安全事项?	35
83. 轨道车装卸路料、机具的人员应遵守哪些规定?	35
84. 轨道车运送材料时,司机与装卸作业人员应遵守哪些 规定?	35
85. 轨道车有哪些缺点时禁止使用?	36
86. 轨道车出乘时应具备哪些行车设备及备品?	36
87. 使用重型轨道车应遵守哪些安全规定?	37
88. 使用轻型车辆或小车时必须具备哪些条件?	38
89. 使用轻型车辆及小车时有哪些规定?	38
90. 轻型车辆运行中应注意什么?	39
91. 在区间使用轻型车辆及小车时应如何防护?	39

92. 钢梁主要杆件发现严重裂损和开焊影响行车安全时应采取哪些措施？	40
93. 发现墩台裂损与不稳定时应采取哪些临时加固措施？	40
94. 墩台基础严重冲刷时应如何抢护？	41
95. 洪水期如何保证桥梁安全度洪？	41
96. 护锥冲毁时如何抢修？	41
97. 明桥面作业需移动桥枕时怎样保证安全？	41
98. 明桥面上哪些位置不能有钢轨接头？	42
99. 桥上温度调节器有哪些病害时应予更换？	42
100. 铺设桥枕应遵守哪些规定？	42
101. 护轨下加垫应遵守哪些规定？	43
102. 桥涵顶进施工进行挖土作业时应注意哪些安全事项？	43
103. 翻修圯工梁拱防水层应采取哪些安全措施？	44
104. 支座捣垫砂浆施工应采取哪些安全措施？	44
105. 在铺有无缝线路的桥梁上作业对轨温有何要求？	44
106. 桥涵大维修作业遇到哪些情况时不准下水作业？	45
107. 发现隧道洞口及洞内塌方落石危及行车安全时怎么办？	45
108. 隧道须满足哪些安全要求？	46
109. 整治隧道裂纹、漏水及设暗槽时应遵守哪些安全规定？	46
110. 喷射混凝土作业时应注意哪些安全事项？	47
111. 更换、补充水沟盖板应注意哪些安全事项？	47
112. 翻修侧沟应注意哪些安全事项？	47
113. 涵管冲毁时如何抢修？	47
114. 涵洞有满流情况时如何处理？	48
115. 管节裂损严重或涵管离缝过大时应如何加固？	48
116. 隧道内的避车设施应符合哪些要求？	48
117. 在桥梁人行道上堆放重物时有哪些规定？	48
118. 担任防护员应具备哪些条件？	48

119. 防护员防护中应做好哪些工作？	48
120. 巡道工应执行哪些工作制度？	49
121. 巡道工在巡查线路时应重点检查哪些项目？	49
122. 巡检中应遵守哪些下道避车规定？	50
123. 巡道工如何迎送列车？应注意观察 哪些事项？	50
124. 在无避车台、洞的桥隧内巡检时怎样避车？	50
125. 在与公路并行的线路上和站内巡查时应注意哪些 安全事项？	50
126. 巡道工在当班巡回时应做好哪几项工作？	51
127. 对伤损钢轨、辙叉、尖轨等处所的检查有什么要求？	51
128. 在无缝线路地段巡检时应注意哪些事项？	51
129. 遇天气不良巡道时应注意哪些安全事项？	51
130. 冬、夏季巡道中巡道工应重点检查哪些项目？	51
131. 巡道工发现故障时应如何进行防护？	51
132. 巡道工处理故障时应遵循什么原则？	52
133. 巡检中发现钢轨和夹板折断时应怎样处理？	52
134. 路基发生滑坡时有哪些迹象？	52
135. 巡道工发现塌方和落石时如何处理？	52
136. 火炬信号的作用是什么？如何使用？	52
137. 保存和使用火炬信号应注意哪些事项？	52
138. 响墩的作用是什么？如何使用？	53
139. 使用、保存响墩应注意哪些事项？	53
140. 道口看守人员如何保证道口安全？	53
141. 道口看守人员“十项作业程序”的内容是什么？	54
142. 道口看守员当班“十不准”的内容是什么？	55
143. 有人看守道口应有哪些安全设施？	55
144. 无人看守道口应有哪些安全设施？	56
145. 道口铺面应符合哪些安全要求？	56
146. 道口排水设备应符合哪些要求？	56
147. 道口栏木应符合哪些安全要求？	56

148. 道口为什么要设护桩? 如何设置?	57
149. 道口警告标起什么作用?	57
150. 火车司机鸣笛标起什么作用?	57
151. 停车让行标志起什么作用?	57
152. 机动车辆能否在道口上转头和停留?	57
153. 特别笨重、巨大的物体通过铁路道口时应如何处理?	57
154. 道口上发生故障时如何处理?	58
155. 更换木枕应注意哪些安全事项?	58
156. 更换混凝土枕应注意哪些安全事项?	58
157. 搭拆脚手架应注意哪些安全事项?	59
158. 更换铆钉时应注意哪些安全事项?	59
159. 进行浆砌片石作业时应注意哪些安全事项?	59
160. 增设、整修安全检查梯和检查台阶时应注意哪些安全 事项?	60
161. 增设和整修吊篮时应注意哪些安全事项?	60
162. 桥梁破冰时应注意哪些安全事项?	60
163. 喷砂除锈、喷漆、喷锌作业应注意哪些 安全事项?	61
164. 单根抽换桥枕应注意哪些安全事项?	61
165. 使用风动凿岩机或人工凿除混凝土时应注意哪些安全 事项?	61
166. 在开挖建筑物基坑和刷坡时应注意哪些安全事项?	62
167. 在离地3 m以上的高空及陡坡上作业时如何 防止坠落?	62
168. 在隧道内作业应遵守哪些安全规定?	63
169. 检查、处理洞内危石应注意哪些安全事项?	63
170. 整修天沟、吊沟应注意哪些安全事项?	63
171. 整修洞口仰坡及排水设备时应注意哪些安全事项?	64
172. 清除隧道表面烟尘应注意哪些安全事项?	64
173. 清理隧道排水沟时应注意哪些安全事项?	64
174. 增设整修隧道防烟门时应注意哪些	

安全事项?	64
175. 隧道刨冰时应注意哪些安全事项?	65
176. 制作隧道5 m标志、箭头标志及轨道控制标时应注意哪些 安全事项?	65
177. 整修隧道洞门标志时应注意什么?	65
178. 什么叫行车事故? 行车事故分哪几类?	65
179. 工务部门接到事故通报后应做到哪些工作?	66
180. 在调查列车脱轨事故中,工务部门应向事故调查处理委 员会提供哪些资料?	66
181. 在抢修线路时,纵断面和平面应符合哪些要求?	66
182. 在抢修线路时铺设轨型和短轨应符合哪些要求?	66
183. 在抢修线路时轨枕的配置应符合哪些要求?	67
184. 在抢修线路时连接零件、道床应符合哪些要求?	67
185. 在抢修线路时轨距、水平应符合哪些要求?	67
186. 在车站内抢修时应符合哪些要求?	67
187. 列车在区间碰撞轻型车辆小车及施工机械 算什么事故?	68
188. 在哪些情况下造成行车重大、大事故时列工务部门其他 事故不影响安全成绩?	68
189. 代维修设备发生行车事故时如何定责?	69
190. 线路上插入短轨时应符合哪些规定?	69
191. 作业人员步行上下班时应遵守哪些规定?	69
192. 作业人员应遵守哪些避车规定?	70
193. 作业人员工间休息时应遵守哪些规定?	70
194. 轨道车送材料时应注意哪些事项?	71
195. 在区间卸车沙石料时应遵守哪些安全事项?	71
196. 桥梁巡守工清扫桥面、钢梁及墩台时应注意哪些安全 事项?	72
197. 人工凿除更换支座锚栓时应遵守哪些安全规定?	72
198. 修理和加固梁内检查板时应注意哪些安全事项?	73
199. 进行钢筋作业时如何保证安全?	73

200. 进行灌注混凝土作业时应采取哪些安全措施?	73
二、电气化安全	75
201. 在电气化区段进行哪些作业时必须事先通知 供电部门?	75
202. 在电气化区段进行起拨道作业时,应遵守哪些规定?	75
203. 在电气化区段进行改道作业时应注意什么事项?	76
204. 在电气化区段进行捣固作业时注意什么?	76
205. 在自动闭塞的电气化区段更换钢轨时应遵守 哪些规定?	76
206. 在电气化区段如需拉开钢轨调整轨缝时 有什么规定?	77
207. 在电气化铁路上进行桥隧、路基作业时如何保证人身 安全?	77
208. 当抽换轨枕、找小坑、改轨距或进行其他作业时,对电气化 及信号装置有何要求?	78
209. 电气化区段线路大中修及技术改造,需起道或拨道时, 施工单位要与哪些单位联系?	78
210. 在电气化铁路上,有什么特殊规定?	78
211. 在电气化区段通过或使用各种车辆、机具时 有何规定?	78
212. 在隧道内作业时应遵守哪些规定?	79
213. 在距接触网5 m范围内使用机电设备时,应遵守哪些规 定?	79
214. 电气化区段道口两侧为什么要设限界架?	79
215. 电气化铁路上,车辆及其装载货物通过道口时有何规 定?	79
216. 在自动闭塞和有轨道电路区段施工时,应执行什么规 定?	79
217. 铁路电气化工程利用无缝线路轨道为支点进行接触网电 杆整正时,必须遵守哪些规定?	79
218. 在电气化线路上使用轨道车应遵守	

哪些规定?	80
219. 电气化区段道口两侧为什么要设限界架?	80
220. 冬季在电气化区段作业时应注意什么?	81
221. 电气化线路上的道口,应注意什么?	82
222. 电气化区段进行隧道作业时,人员与机具距离接触网不足2 m时应遵守哪些规定?	82
223. 发现接触网断线及部件损坏或在其上挂有线头、绳索等物时应如何处理?	82
三、防寒安全	83
224. 对钢轨接头、铝热焊、气压焊缝接头应如何处理?	83
225. 在钢轨上能否随意钻孔和加装其他设备?	83
226. 线路上的钢轨严禁用乙炔切割工具切割或烧眼?	83
227. 沿线工务人员发现线路设备故障危及行车安全时,应如何处理?	83
228. 线路发生故障时,应如何进行防护?	83
229. 无缝线路和超长无缝线路钢轨伤损加固后,何时进行处理?	84
230. 伤损钢轨加固时有哪些规定?	84
231. 钢轨折断的标准是什么?	84
232. 无缝线路钢轨有重伤应如何处理?	84
233. 钢轨折断如何进行紧急处理?	85
234. 钢轨折断如何进行临时处理?	85
235. 钢轨折断如何进行永久处理?	85
236. 线上(下)焊接钢轨时要做到什么?	86
237. 气压焊、铝热焊后应进行哪些规定?	86
238. 夹板折断的标准是什么?	86
239. 夹板折断应如何处理?	86
240. 接头螺栓及垫圈伤损达到什么标准时应及时更换?	87
241. 接头螺栓折断应如何处理?	87