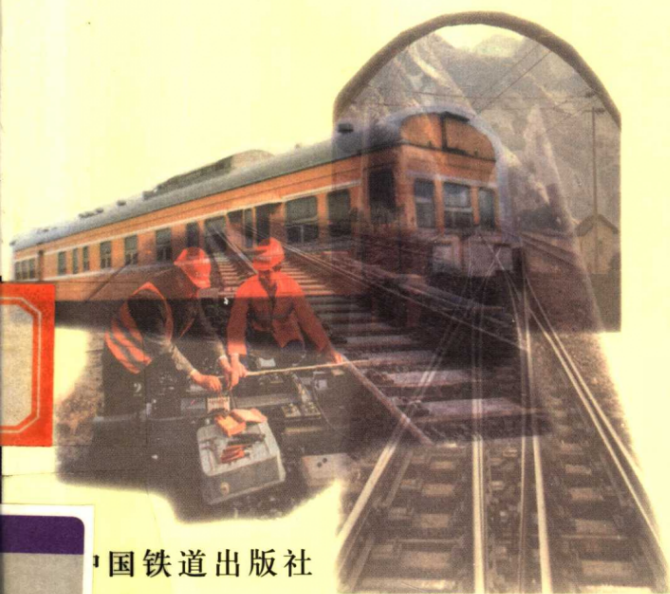


铁路职业技能鉴定问答丛书

线路工

XIANLUGONG

沈相宙
主编

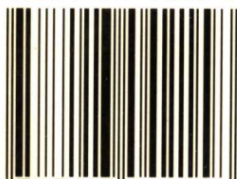


中国铁道出版社



责任编辑 傅希刚

ISBN 7-113-04215-5



9 787113 042158 >

ISBN 7-113-04215-5/U · 1154

定 价: 26.50

铁路职业技能鉴定问答丛书

线 路 工

沈相宙 主编
杨应环 广钟岩 主审

中 国 铁 道 出 版 社

2001年·北 京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书是根据《铁路职业技能标准》的有关规定和《铁路职业技能鉴定规范(考核大纲)》规定的范围编写的。内容以问答形式表述,共 766 个问题,分初、中、高三个等级,具有较强的针对性和实用性。

图书在版编目(CIP)数据

线路工/沈相宙主编. —北京:中国铁道出版社,2001.9
(铁路职业技能鉴定问答丛书)
ISBN 7-113-04215-5

I. 线… II. 沈… III. 铁路养护-职业技能鉴定-自学参考资料 IV. U216-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039069 号

书 名:线路工(铁路职业技能鉴定问答丛书)

作 者:沈相宙

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:傅希刚 编辑部电话:73142(路),63223142(市)

责任编辑:傅希刚

封面设计:马 利

印 刷:北京市彩桥印刷厂

开 本:787 mm×1 092 mm 1/32 印张:12 字数:250 千

版 本:2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~5 000 册

书 号:ISBN 7-113-04215-5/U·1154

定 价:26.50 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。

联系电话:73169(路),63545969



数据加载失败，请稍后重试！

前 言

铁路职业技能鉴定问答丛书是根据劳动部、铁道部颁发的《铁路职业技能鉴定规范(考核大纲)》界定的范围编写的。全套丛书采取每工种一书,分初、中、高三个等级,以问答的形式,从岗位的实际需要出发,具有很强的针对性和实用性。丛书内容适合工人学习和掌握,是铁路职工技能培训的辅助资料,是考工一体化目标的新举措。

在本书的编写过程中,主要参考了中国铁道出版社出版的铁路职工岗位培训统编教材《线路工(初、中、高)》、铁路工务技术手册《线路业务》,以及新出版的《铁路技术管理规程》、《铁路线路维修规则》、《铁路工务安全规则》等书。在此谨对以上图书的编者表示感谢,疏漏之处希望同仁不吝指教。

本书分三部分,即初级工、中级工和高级工。初级工部分由史鸿湘编写,中级工部分由沈相宙编写,高级工部分由崔建初编写。全书由沈相宙主编,杨应环、广钟岩主审。

编 者

2001.6

目 录

第一部分 初 级 工

1. 制定中华人民共和国《铁路法》的重要意义是什么?何时通过?	1
2. 《铁路法》有何特点?	1
3. 《铁路法》对铁路线路的安全保护有哪些规定?	1
4. 工务段的基本任务是什么?	2
5. 为什么必须制订《铁路技术管理规程》?其主要内容包括 哪些方面?	2
6. 铁路等级分为几级?新建或改建的铁路等级是怎样划分的?	2
7. 铁路线路分为哪几类?	3
8. 何谓正线?并做出图示。	3
9. 站线的组成及其功用是什么?	3
10. 何谓段管线?	4
11. 何谓岔线?何谓特别用途线?	4
12. 铁路线路由哪些结构物组成?	4
13. 轨道的组成及其功用是什么?	4
14. 我国铁路正线轨道分为哪几类?其钢轨类型和适应的运量 是怎样规定的?	4
15. 路基在构筑上有何要求?	5
16. 路基由哪几部分组成?路基的断面形式有哪几种?	5
17. 路堤、路堑各由哪几部分组成?	5
18. 路肩宽度是怎样规定的?	6
19. 路基排水设备是怎样设置的?	6
20. 路基的防护和加固设备分哪几类?	7
21. 如何确定桥梁的长度?	7
22. 如何按桥梁的长度对桥梁进行分类?	7

23. 涵洞如何分类?	7
24. 隧道按其长度如何进行分类?	7
25. 什么是建筑接近限界?	8
26. 什么是机车车辆限界?	14
27. 车站按技术作业分为几类? 其功用是什么?	16
28. 车站的站界是怎样划定的?	16
29. 股道、道岔编号有哪些规定?	17
30. 何谓股道全长?	17
31. 何谓股道有效长?	17
32. 我国铁路到发线有效长度有哪几种?	17
33. 何谓线间距?	18
34. 超限货物列车如何通过车站正线?	18
35. 铁路信号分哪几类? 是怎样显示的?	18
36. 什么叫“闭塞”?	18
37. 何谓路签(牌)闭塞?	18
38. 何谓半自动闭塞?	18
39. 何谓自动闭塞?	19
40. 何谓四显示自动闭塞?	19
41. 何谓轨道电路?在有轨道电路线路上作业应注意些什么?	19
42. 机车是怎样分类的?	19
43. 车辆是怎样分类的?	20
44. 机车车辆的主要构造参数有哪些?	20
45. 何谓轮对?	20
46. 机车和车辆轮对主要尺寸有哪几项?	21
47. 何谓固定轴距?	21
48. 线路设备大修的基本任务和目的是什么?	21
49. 线路维修的基本任务和目的是什么?	21
50. 线路维修分为哪几个层次?	21
51. 何谓综合维修? 其目的是什么?	21
52. 何谓经常保养? 其目的是什么?	21
53. 临时补修的要求和目的是什么?	22

54. 何谓线路动态检查?	22
55. 轨道检查车有哪些功能?	22
56. 线路标志有哪些? 如何设置?	22
57. 与工务有关的信号标志有哪些? 如何设置?	23
58. 钢轨类型及其长度标准是怎样规定的?	23
59. 曲线内股钢轨为什么要采用缩短轨?	23
60. 标准钢轨的缩短量及缩短轨的长度分别是多少?	23
61. 短尺轨有哪几种规定的长度?	23
62. 国产各型钢轨的钢轨高度、轨头宽度、轨底宽度各为多少?	24
63. 国产各型钢轨螺栓孔直径、孔中心高度、孔中心之间的距离 各为多少?	24
64. 如何识别钢轨生产厂的标志?	24
65. 钢轨伤损分类编号有哪些原则规定?	26
66. 在线路上插入短轨有何规定?	26
67. 钢轨配件有哪几个零件?	26
68. 对钢轨接头的位置有何规定?	27
69. 采用相对式接头,在铺设钢轨时有什么要求?	27
70. 钢轨的接头结构有哪几种形式?	27
71. 钢轨轻伤标准是怎样规定的?	27
72. 钢轨重伤标准是怎样规定的?	28
73. 钢轨折断标准是怎样规定的?	28
74. 钢轨头部磨耗的轻伤和重伤限度各是多少?怎样测量?	29
75. 钢轨伤损标记应怎样表示?	30
76. 木枕的使用有哪些要求?	30
77. 非同类型的轨枕不得混铺有哪些规定?	30
78. 混凝土枕扣件有哪几种?	31
79. 弹条扣件由哪些零件组成?	31
80. 弹条 I 型扣件的组装程序和要求有哪些?	31
81. 混凝土枕扣件伤损标准是怎样规定的?	31
82. 道床顶面宽度及边坡坡度是怎样规定的?	35
83. 何谓轨距?直线地段的轨距是多少?曲线地段的轨距与直线	

有何不同?	35
84. 轨距的容许误差是怎样规定的?	35
85. 线路左右股钢轨的水平容许误差是怎样规定的?	36
86. 钢轨预留轨缝的技术条件是什么?	36
87. 设置轨缝的技术要求是什么?	36
88. 普通线路的轨缝是怎样计算的?	36
89. 铁路与道路的平面交叉分为哪几种?	37
90. 什么样的轨道叫无缝线路?	37
91. 无缝线路有哪些优越性?	38
92. 我国铁路的无缝线路属于哪种类型?	38
93. 试述线路平面及纵断面的构成。	38
94. 铁路曲线是怎样分类的?	38
95. 曲线的圆度是怎样检查的?	38
96. 竖曲线的设置一般应符合哪些规定?	39
97. 什么叫道岔? 其作用是什么?	39
98. 我国的道岔主要有哪几种类型?	39
99. 单开道岔由哪几部分组成?	39
100. 转辙部分的组成及其功能是什么?	39
101. 尖轨的型式有哪几种?	40
102. 尖轨跟端的构造型式有哪几种?	40
103. 辙叉轮缘槽宽度为多少?	40
104. 何谓查照间隔? 何谓护背距离?	40
105. 线路维修工作的目标是什么?	41
106. 为实现线路维修工作的奋斗目标,应做好哪些工作?	41
107. 线路维修的原则是什么?	41
108. 线路维修工作怎样做才能取得较好的技术经济效果?	41
109. 线路维修周期是如何规定的?	41
110. 《维规》对正线线路综合维修的周期是怎样规定的?	42
111. 用道镐捣固时,扒道床作业的技术要求有哪些?	42
112. 捣固作业之后,恢复道床有哪些要求?	43
113. 道镐捣固的作业要求是什么?	43

114. 道镐捣固作业的排镐顺序是怎样规定的?	43
115. 道镐捣固作业,不同起道高度的打镐数量是如何规定的?	43
116. 混凝土枕垫碴起道应具备哪些条件?	44
117. 混凝土枕垫碴起道应注意哪些事项?	45
118. 在电气化铁路的线路上起道、拨道有哪些特别要求?	45
119. 试述道床清筛的作业方法。	46
120. 使用手提电镐作业应注意哪些安全事项?	47
121. 使用小型液压捣固机作业后应注意些什么?	47
122. 更换夹板作业的技术要求是什么?	47
123. 个别更换夹板的作业条件是什么?	48
124. 试述夹板和螺栓涂油的作业方法。	48
125. 更换轨枕作业的技术要求是什么?	49
126. 如何标记轨枕位置?	49
127. 试述木枕的捆扎方法。	50
128. 试述木枕钉组钉板的方法。	51
129. 木枕削平作业有何规定?	51
130. 混凝土枕扣件组装作业应注意哪些事项?	52
131. 混凝土枕改道作业有哪些要求?	52
132. 试述轨枕螺栓涂油的作业方法及注意事项。	52
133. 试述螺旋道钉硫磺锚固用料配合比及操作方法。	53
134. 木枕线路改道作业有哪些要求?	53
135. 拨道作业的要求有哪些?	54
136. 进行拨道作业时应如何看道?	54
137. 怎样做好拨道作业?	54
138. 垫冻害垫板的作业条件和作业要求是什么?	55
139. 整平路肩和清理排水设备的要求是什么?	55
140. 全面质量管理的基本概念是什么?	56
141. 全面质量管理有哪些基本原则?	56
142. 全面质量管理的四大支柱是什么?	56
143. 全面质量管理的基本工作方法是什么? 包括哪四个阶段 和八个步骤?	57

144. 对安全生产的基本要求是什么?	57
145. 对人身安全的基本要求有哪些?	58
146. 在区间作业下道避车有哪些规定?	58
147. 试述区间线路发生故障时的防护办法。	59
148. 进行起道、捣固、拨道、改道作业有何安全注意事项?	59
149. 使用撬棍翻动钢轨时应注意些什么?	60
150. 硫磺锚固作业应注意哪些安全事项?	60
151. 在区间装卸材料应做好哪些工作?	60
152. 靠近线路堆放材料有哪些规定?	60
153. 钢轨组在线路上放置时应注意哪些事项?	61
154. 在区间线路上进行一般作业时如何防护?	62
155. 区间使用轻型车辆及小车的防护办法是怎样规定的?	63
156. 机具安全使用有哪些基本要求?	64
157. 使用液压起道器应注意些什么?	64
158. 液压起道器的保养应注意些什么?	64
159. 使用轨缝调整器应注意些什么?	65
160. 安全用电有哪些基本要求?	65
161. 在电气化铁路的线路上作业保证人身安全有哪些特别要求? ..	66
162. 电流、电压的单位用什么表示?	66
163. 什么是欧姆定律?	66
164. 写出常用法定计量单位的符号。	67

第二部分 中 级 工

1. 何谓基床? 一般情况把路基面向下多少米范围内作为 基床考虑?	68
2. 基床内部变形有几种类型?	68
3. 道碴槽是怎样形成的?	68
4. 基床外表变形有几种类型?	68
5. 何谓道床翻浆? 是怎样形成的?	69
6. 何谓路基面翻浆? 是怎样形成的?	69
7. 翻浆冒泥对线路有什么危害?	69

8. 基床变形的防治一般应遵循哪些原则?采用什么方法?.....	70
9. 基床变形的主要根源是什么?	70
10. 试述彻底清筛道床的方法及要求。	70
11. 加铺砂垫层能起哪些作用?	70
12. 哪些情况可用更换基床土质来防治基床病害?.....	71
13. 怎样防治道床冻害?	71
14. 路基表层冻害的防治一般有哪些措施?	71
15. 何谓路基滑坡? 一般是怎样形成的?	71
16. 路基滑坡防治的一般原则有哪些?	72
17. 道床有哪些作用?	72
18. 轨枕有哪些作用?	72
19. 钢轨有哪些作用?	72
20. 为什么要进行轨缝检算?	72
21. 试述轨缝检算的算式并举例说明。	73
22. 为什么说线路爬行是线路的主要病害之一?.....	74
23. 防止线路爬行有哪些主要措施?	74
24. 线路爬行的一般规律是什么?	74
25. 哪些线路、道岔应安装防爬设备?	74
26. 防爬设备是怎样组成的?	75
27. 安装防爬器时有何要求?	75
28. 木枕线路采用道钉联结的线路正线、到发线上安装防爬设备的 一般数量和方式如何?哪些情况应增加或减少安装数量?	75
29. 试绘出 25 m 钢轨,配置 46 根木枕,单线线路两方向运量 大致相同时,安装防爬设备示意图。	76
30. 试绘出 25 m 钢轨配置 46 根木枕,双线单方向运行时, 安装防爬设备示意图。	76
31. 试述木枕道钉联结的正线(到发线)道岔防爬器的安装 数量和方式。	76
32. 普通线路正线上对爬行观测桩的埋设有哪些要求? 对其观测工作有哪些要求?	77
33. 曲线地段安装轨距杆或轨撑的条件是怎样规定的?.....	77

34. 旧钢轨分为几类? 再用轨分为几级? 其使用范围是怎样规定的?	77
35. 一级再用轨和二级再用轨的技术条件是怎样规定的?	78
36. 截锯再用轨的容许误差是怎样规定的?	78
37. 具有哪些缺陷的旧钢轨可以报废(需办理审批手续)?	79
38. 线路两股钢轨接头一般应采用相对式, 怎样进行配轨? 接头容许相错量是怎样规定的?	79
39. 钢轨接头在什么情况下可以采用相错式接头? 其相错量是怎样规定的? 为什么这样规定?	79
40. 线路上哪些地方不得有钢轨接头?	80
41. 线路坡度是怎样表示的? 试举例说明。	80
42. 线路坡度有哪些规定?	80
43. 各类混凝土枕的截面为什么采用上窄下宽的形状? 枕底为什么做成凹槽?	81
44. 试根据公式 $n = \frac{N \cdot L}{1\,000}$ 计算每节钢轨的轨枕配置根数。	81
45. 我国混凝土枕的型号有哪几种? 其适用范围是怎样规定的?	81
46. 我国普通木枕分几类? 每类的长、宽、高各为多少?	82
47. 我国的轨枕铺设根数是怎样规定的?	82
48. 试述我国的木岔枕的规格和铺设要求。	82
49. 混凝土枕(含混凝土宽枕、混凝土岔枕)的失效及严重伤损标准是怎样规定的?	82
50. 木枕的失效标准是怎样规定的?	83
51. 胶合木枕的胶合剂由哪几种材料组成? 其配合比是多少?	83
52. 胶合枕木采用锯齿形接合时有哪些技术要求?	84
53. 桥上线路中心线与梁跨中线的偏差不得超过多少?	84
54. 我国目前混凝土枕扣件有几种? 试述各种的优缺点。	84
55. 扣板式扣件和弹条式扣件, 不同轨型的轨距如何配置?	84
56. 曲线轨道有哪些特点?	85
57. 圆曲线的基本要素有哪些内容?	85
58. 区间线路最小曲线半径是怎样规定的? 曲线间夹直线长度为什么要有限制?	86

59. 车站必须设在曲线上时,其半径是怎样规定的?	86
60. 圆曲线正矢、缓和曲线正矢应如何计算?	87
61. 曲线正矢的容许误差是怎样规定的?如何测量曲线现场正矢?	87
62. 绳正法拨正曲线有哪些基本要求?	88
63. 绳正法拨道计算有哪些计算步骤?	89
64. 曲线拨道作业的条件是什么?	91
65. 试述曲线拨道的作业程序。	91
66. 进行曲线拨道时,其作业要求是什么?	92
67. 进行曲线拨道时,其作业安全有哪些要求?	94
68. 设置曲线超高有哪些技术要求?	95
69. 试述曲线超高的计算方法。	95
70. 何谓未被平衡欠(过)超高?	96
71. 如何设置曲线超高及其顺坡?	96
72. 曲线最大超高值有何限制? 轨距加宽有何规定?	97
73. 如何设置曲线轨距加宽及其递减?	97
74. 轨距超限时如何改正?木枕改道及打道钉的作业程序是什么?	98
75. 矫直硬弯钢轨的作业程序是什么?	99
76. 何谓道岔全长、前长、后长?	100
77. 你能记住常用的普通单开道岔的主要尺寸吗?	100
78. 何为辙叉角、辙叉咽喉、有害空间?请绘图表示。	101
79. 可动心轨辙叉由哪几部分组成?	101
80. 什么是导曲线的支距?怎样量取支距?	102
81. 单开道岔的号码是怎样确定的?	102
82. 单开道岔各主要部位的轨距是如何规定的?	102
83. 道岔各部分轨距的加宽如何递减?	103
84. 关于最高过岔速度有哪些规定?	104
85. 道岔应经常保持良好状态,有哪十种缺陷之一时禁止使用?	105
86. 试述高锰钢辙叉的轻伤标准。	106
87. 试述高锰钢辙叉的重伤标准。	106
88. 使用在线路上的道岔的辙叉号数应符合哪些规定?	108
89. 在有轨道电路的道岔区段作业时,应注意哪些事项?	108

90. 曲股基本轨为什么要进行弯折?不进行弯折会带来什么问题? ...	108
91. 当车轮逆向运行,尖轨顶面宽度为多少时,车轮才全部 压在钢轨上?	109
92. 为什么说在尖轨顶宽 50 mm 及以上的断面处,其顶面比 基本轨顶面低 2 mm 及以上时的道岔禁止使用?	109
93. 何谓辙叉的前开口和后开口?从何处测量?	109
94. 为什么护轨工作边到心轨工作边的距离应大于或等于 1 391 mm?	109
95. 为什么翼轨工作边到护轨工作边的距离必须小于或等于 1 348 mm?	110
96. 尖轨跳动的原因是什么?怎样防治?	110
97. 尖轨与基本轨不密贴的原因是什么?怎样防治?	110
98. 尖轨非正常磨损和轧伤的原因是什么?怎样防治?	112
99. 对称道岔有哪些特点?	113
100. 怎样检查和量取对称道岔的支距?	113
101. 菱形交叉由哪几部分组成?何谓长轴、短轴和全长?	114
102. 交分道岔有哪几种?他们之间有何区别?	114
103. 怎样检查和量取交分道岔的支距?	114
104. 什么叫附带曲线?	114
105. 附带曲线的养护维修有哪些规定?	115
106. 试述用绳正法整正附带曲线的方法、步骤,并举实例。	115
107. 何谓温度应力式无缝线路?	118
108. 何谓钢轨温度力和温度应力?	118
109. 钢轨温度力(P_t)和钢轨温度应力(σ_t)如何计算?	118
110. 轨温每变化 1℃各型钢轨的温度力变化多少?	118
111. 钢轨温度有何特性?	119
112. 何谓锁定轨温?	119
113. 无缝线路作业有哪些基本要求?	119
114. 超长无缝线路有何特点?	119
115. 无缝线路作业轨温条件是如何规定的?	120
116. 无缝线路在什么情况下应进行应力放散或应力调整?	122

117. 放散应力的目标是什么?	122
118. 放散应力时应如何计算放散量?	122
119. 放散应力时怎样计算锯轨量?	123
120. 放散应力的方法有几种?	123
121. 如何利用列车碾压法放散应力?	123
122. 什么是拉伸放散应力法?	123
123. 如何利用撞轨放散法放散应力?	124
124. 试述应力调整法。	125
125. 无缝线路应有哪些常备材料和工具?	125
126. 无缝线路的位移观测桩怎样设置?	126
127. 无缝线路胀轨跑道的原因是什么?	126
128. 发现胀轨跑道如何处理?	127
129. 无缝线路长轨条折断如何处理?	128
130. 线路维修管理组织有哪几种形式?	129
131. 线路维修主要作业项目有哪些?	130
132. 试述线路起道和手工捣固作业的程序和要求。	130
133. 无缝线路维修具有什么特点?	132
134. 无缝线路维修的作业条件和作业要求有哪些内容?	132
135. 调整轨缝和整正轨缝的区别是什么?	134
136. 调整轨缝的作业程序是怎么要求的?	134
137. 道岔维修作业的重点项目是什么?	135
138. 试述道岔起道及捣固的作业程序和要求。	135
139. 道岔拨道的作业条件和作业要求有哪些内容?	136
140. 道岔改道的作业条件和作业要求有哪些内容?	137
141. 调整附带曲线的作业条件和作业要求有哪些内容?	138
142. 对复杂道岔的整修应注意什么? 整修复式交分道岔应掌握 哪些特点?	139
143. 试述单根或成段更换钢轨的作业方法。	139
144. 试述锯轨及钻眼的作业方法。	141
145. 试述钢轨打磨的作业方法。	142
146. 试述更换尖轨的作业方法。	143