

高速铁路

桥隧建筑物修理规则 (试行)

问与答

◎ 李超雄 / 编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高速铁路桥隧建筑物修理 规则(试行)问与答

李超雄 编

中国铁道出版社

2012年·北京

图书在版编目(CIP)数据

高速铁路桥隧建筑物修理规则(试行)问与答 / 李超雄编.
北京:中国铁道出版社,2012.10

ISBN 978-7-113-15240-6

I. ①高… II. ①李… III. ①高速铁路—铁路桥—
维修—规则—中国—问题解答②高速铁路—铁路隧道—
维修—规则—中国—问题解答 IV. ①U448.135.7-44
②U459.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 200562 号

书 名:高速铁路桥隧建筑物修理规则(试行)问与答
作 者:李超雄 编

策 划:时 博
责任编辑:时 博 编辑部电话:(010)51873141 电子信箱:crph@163.com
编辑助理:曹 旭
封面设计:崔 欣
责任校对:王 杰
责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京市昌平开拓印刷厂

版 次:2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/32 印张:4 字数:80千

书 号:ISBN 978-7-113-15240-6

定 价:15.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。

电话:(010)51873170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

前 言

桥隧建筑物是高速铁路的重要组成部分,所占比例大、结构复杂,知识点多、掌握困难。为方便现场职工对《高速铁路桥隧建筑物修理规则(试行)》的学习,帮助广大职工更好地理解规则和运用规则,确保在规则的指导下进行高速铁路桥隧建筑物的各项修理工作,我们针对工务职工的特点,以铁道部发布的《高速铁路桥隧建筑物修理规则(试行)》为基础,采用一问一答的形式编写了本书。

由于编者水平有限,不当之处,敬请读者指正。

编 者

2012年6月

目 录

1. 高速铁路桥隧建筑物的主要特点有哪些?	1
2. 桥隧建筑物修理工作分为哪几类? 实行怎样的管理体制?	1
3. 哪两项工作被称为是全面掌握桥隧建筑物设备状态变化的重要手段,也是保证行车安全的基础工作?	1
4. 桥隧建筑物维修工作应遵循什么原则? 采取什么方式预防病害的发生?	1
5. 桥隧建筑物大修工作的任务是什么?	1
6. 对技术复杂的特大型钢梁桥、长大隧道应如何管理?	2
7. 桥隧设备技术资料管理应采用什么手段提高管理效能? ...	2
8. 桥隧修理工作应执行怎样的基本工作制度?	2
9. 桥隧检修作业的基本点是什么?	2
10. 桥梁按其长度可分为几类? 分别是怎样界定的?	2
11. 隧道按其长度可分为几类? 分别是怎样界定的?	3
12. 桥涵结构的检算荷载有哪些规定和要求?	3
13. 桥隧建筑限界的基本尺寸是怎么规定的?	3
14. 曲线地段建筑限界是怎么规定的?	4
15. 运营中的行洪桥涵孔径有何要求?	5
16. 行洪桥下净空高度应符合哪些规定?	5
17. 行洪涵洞孔径一般怎么检算?	6
18. 行洪桥涵孔径或桥下净空不足时怎么办?	7
19. 桥涵排水应与哪些系统衔接完善?	7
20. 隧道内轨顶面以上最小净空面积应满足哪些要求?	7
21. 桥涵设备应具有什么条件和要求?	7

22. 梁体竖向挠度的限值应符合哪些规定?	7
23. 梁体横向变形限值应符合什么条件?	9
24. 对 ZK 静活载作用下梁体扭曲引起的轨面不平顺限值, 有什么规定?	9
25. 跨度不大于 96 m 的简支梁竖向自振频率应满足哪些 规定?	9
26. 在 ZK 竖向静活载作用下,有砟轨道和无砟轨道桥梁梁 端竖向转角限值应符合哪些要求?	10
27. 在 ZK 活载、横向摇摆力、离心力、风力和温度力的作用 下,墩顶横向水平位移引起的桥面处梁端水平折角是多 少?	11
28. 位于有砟轨道无缝线路固定区或非纵联型无砟轨道的 混凝土简支梁,墩台顶纵向水平线刚度应符合什么限值 要求?	11
29. 桥梁结构按实际运营列车和速度(最大检算速度应按 1.2 倍运行速度取值),进行车桥耦合动力响应分析时, 应符合哪些规定?	12
30. 道岔区桥梁结构应符合什么要求?	13
31. 墩台基础工后均匀沉降量和相邻墩台沉降量差应满足 哪些要求?	13
32. 涵洞基础工后沉降量限值有什么规定?	13
33. 隧道基础工后沉降量限值是多少?	14
34. 无砟轨道区段桥台、涵洞边墙、隧道洞口与路基交界处 的工后沉降差有什么要求?	14
35. 对工后沉降量超过限值,应采取什么措施?	14
36. 墩台明挖基础和沉井基础基底埋置深度应符合哪些 条件?	14
37. 墩台桩基础和承台的埋置深度应符合哪些条件?	15
38. 什么条件下的墩台为浅基墩台? 如何处理?	15
39. 涵洞基础有何规定?	15

40. 桥梁结构斜交时有何要求?	16
41. 两桥相邻台尾边线之间的路基过渡长度有何规定?	16
42. 两框构涵相邻边墙之间的路基过渡长度有何规定?	16
43. 桥梁台尾线与相邻框构涵边墙之间的路基过渡长度有何规定?	16
44. 涵洞顶至轨底的填土厚度有何要求?	16
45. 什么情况下宜采用明洞?	16
46. 暗挖隧道与明挖隧道在衬砌形式上有什么不同,有何要求?	16
47. 隧道内结构应达到《地下工程防水技术规范》(GB 50108)中规定的几级防水标准?	17
48. 隧道排水有何要求?	17
49. 防治隧道洞口地表径流应采用哪些工程措施?	17
50. 采用机械排隧道水时,有什么要求?	17
51. 为确保桥隧涵主体结构和构件具有足够的耐久性应满足哪些要求?	17
52. 位于抗震设防地区的桥梁、隧道和明洞在设计和修建时有何要求?	18
53. 什么条件下在铁路线路下通行机动车辆的立交桥涵需设置限高防护架?有何要求?	18
54. 什么情况下桥梁需设救援疏散通道?有何要求?	18
55. 什么情况下隧道需设置紧急出口?有何要求?	19
56. 什么情况下隧道需设置避难所?有何要求?	19
57. 什么情况下隧道需设置紧急救援站?有何要求?	19
58. 高速铁路桥面由哪些部分组成?	19
59. 线路中心距作业通道栏杆内侧之间的距离是多少?	19
60. 高速铁路桥面设置的防护墙应符合哪些要求?	19
61. 高速铁路桥面设置的电缆槽有什么规定?	20
62. 高速铁路桥梁的主梁翼缘悬臂板端部在设置钢筋混凝土遮板后,有什么用途?	20

63. 高速铁路有砟桥轨下枕底道砟厚度应满足什么要求?	20
64. 有砟桥面伸缩缝钢盖板在使用耐候钢板时应满足哪些要求?	20
65. 设置作业通道栏杆时有什么规定和要求?	21
66. 根据轨道结构形式,桥面横向排水构造可分为哪几种形式? 有什么要求?	21
67. 防护墙过水孔高度和宽度是怎么规定的? 电缆槽竖墙过水孔高度和宽度又是怎么规定的?	21
68. 框构桥顶面的水怎么排出?	22
69. 跨越铁路、公路、城市道路和居民区的立交桥,当桥下对排水有要求或需要考虑景观时,设置纵、横向排水管和竖向落水管有什么要求?	22
70. 桥面排水系统由哪些部分组成,有什么要求?	22
71. 桥面泄水管直径应根据什么确定,有哪些要求?	22
72. 有砟轨道混凝土桥面防水有哪些要求?	23
73. 无砟轨道混凝土桥面防水有哪些要求?	23
74. 遮板断缝如何处理,有什么要求?	24
75. 框构涵顶面防水层宜采用什么材料? 框构桥涵边墙侧面防水宜采用什么涂料?	24
76. 混凝土梁、框构桥及桥台顶面若发现混凝土表面有湿润渗水、流锈水、白浆时,或无砟轨道桥面防水层出现起泡、脱皮、空鼓、开裂、掉块等病害时应如何处理?	24
77. 相邻梁间、梁与桥台间桥面梁缝设置伸缩装置时有哪些要求?	24
78. 在日常使用中,对电缆槽和排水管内有什么要求?	25
79. 梁体防排水设施有哪些问题时应及时处理?	25
80. 哪些钢结构都应进行保护涂装,防止钢结构锈蚀?	25
81. 钢结构重新涂装的涂装体系应符合《铁路钢桥保护涂装及涂料供货技术条件》(TB/T 1527)规定,并应满足哪些要求?	26

82. 在涂装底漆前,应怎样对钢料表面进行清理?	26
83. 根据使用的涂料品种、施工方法和构件部位的不同,涂装对钢结构表面清理等级应符合哪些规定?	27
84. 清理钢表面粗糙度应符合哪些规定?	27
85. 钢梁连接板层之间大于 0.5 mm 的缝隙如何进行涂料涂装,小于 0.5 mm 的缝隙又该如何进行涂料涂装?	27
86. 栓接点螺栓、螺栓头处如何进行涂料涂装?	28
87. 运营中钢梁保护涂装起泡、裂纹或脱落的面积达 25%,点锈面积达 5%,粉化劣化达 4 级且底漆已失效时应怎么处理?	28
88. 进行钢结构保护涂装时,距离水面较近的桁梁下弦杆、纵横梁底面和钢箱梁底面、跨越受污染的河流的钢梁底部应怎么处理?	28
89. 钢梁涂膜粉化达 3 级时应怎样处理?	28
90. 涂膜起泡、裂纹或脱落劣化达 2~3 级时应怎么处理?	28
91. 涂膜劣化达 2~3 级生锈时怎么处理?	29
92. 喷锌或铝涂层发生锈蚀劣化类型为 2~3 级生锈时应怎么处理?	29
93. 钢梁涂装技术要求有哪些?	29
94. 钢梁涂装施工条件有哪些?	30
95. 简述钢梁涂层质量要求。	31
96. 斜拉索和拱桥柔性吊杆怎么防护?	31
97. 钢结构应满足什么要求? 在检查养护中应注意什么?	31
98. 钢梁杆件伤损容许限度超过哪些规定时,应及时进行整修、加固或更换(经检定不影响钢梁正常使用者除外)。	31
99. 加固杆件的组拼应符合哪些要求?	32
100. 高强度螺栓的欠拧值或超拧值有什么规定?	33
101. 在节点处更换高强度螺栓时有何要求?	33
102. 高强度螺栓拧紧后应做如何处理?	34

103. 钢梁出现哪些状态时,应及时处理?	34
104. 对焊缝及附近钢材上的裂纹,可根据裂纹性质、大小、 数量及具体位置,采取哪些相应的措施?	34
105. 对运营中的钢梁,可以使用电焊加固或采用电焊联结 主梁的方式增加检查和安全设施吗?	34
106. 相邻钢梁间及梁端与桥台挡砟墙间的净距,必须满足 什么条件?	35
107. 调节范围内轨枕间距的允许偏差是多少?	35
108. 对控制地震及列车制动时梁体位移的阻尼器有何 要求?	35
109. 对控制斜拉索振动的阻尼器有何要求?	35
110. 常用跨度桥梁应采用什么支座,大跨度梁应采用什么支 座,墩台基础工后沉降大的桥梁应采用什么支座?	35
111. 支座位置安装应符合哪些规定?	36
112. 支座板边缘至墩台边缘的距离应符合哪些规定?	37
113. 支承垫石顶面与下支座板之间应达到什么标准?	37
114. 支座安装有何要求?	37
115. 支承垫石的高度应不小于多少厘米?	39
116. 支座锚栓直径不应小于多少,支承垫石顶的套筒孔和 螺栓标准件应作何处理?	39
117. 支座应按环境要求设置防尘装置吗?	39
118. 钢支座质量应满足《铁路桥梁钢支座》要求,其适用温 度范围是多少?	39
119. 盆式橡胶支座质量应满足什么要求,常温型盆式橡胶 支座和耐寒型支座适用温度范围分别是多少?	39
120. 支座出现哪些状态时,应及时处理?	39
121. 地震设防地段梁端或墩台顶应如何处理,有什么要 求?	40
122. 防落梁挡块连接螺栓有什么要求,挡块与支承垫石之 间的空隙有什么规定?	40

123. 防落梁挡块、预埋钢板、螺栓应作什么处理?	40
124. 防落梁挡块出现哪些状态时,应及时处理?	41
125. 混凝土梁及墩台应满足什么条件?	41
126. 箱梁内净空高度不宜小于多少,设置进入孔时有何要求?	41
127. 设置多片式 T 梁时有何要求?	41
128. 预应力混凝土梁的封锚及接缝有何要求?	41
129. 墩台上相邻梁间、梁端与桥台胸墙间的间距,应能保证梁体自由伸缩,误差不宜超过什么标准?	42
130. 支承垫石、墩帽(或墩身上部不少于 1.5 m 范围)应采用钢筋混凝土,其混凝土强度的等级是多少? 桥墩混凝土保护层厚度有什么要求?	42
131. 混凝土梁及墩台恒载裂缝宽度限值有何规定?	42
132. 混凝土梁及墩台发现哪些状态时,应及时处理?	43
133. 混凝土梁及墩台严重裂损时可采用哪些办法处理?	44
134. 墩台倾斜、下沉、冻害等病害时可采用哪些办法处理?	44
135. 桥墩台承受船、筏、漂流物的撞击力怎么估算?	44
136. 桥墩有可能受到机动车撞击且影响行车安全时怎么办?	45
137. 平原、微丘区及城镇附近的旱桥地段应如何防护?	45
138. 位于水库、江河中的桥梁,其墩台不足以承受冰压力时怎么办?	45
139. 桥梁救援疏散通道应如何设置?	45
140. 桥梁救援疏散通道设置在有地面维修通道一侧时有哪些要求?	45
141. 桥梁救援疏散通道由哪些部分组成? 有哪几种形式?	46
142. 桥梁救援疏散通道有哪些要求?	46
143. 桥梁救援疏散通道下方应设安全防护门,并应符合哪些要求?	47

144. 与桥面相接处的疏散通道平台上设桥上安全门,桥上安全门应符合哪些要求?	47
145. 桥上疏散指示标识如何设置?	47
146. 设置涵洞有何要求?	48
147. 涵洞如有满流情况时应怎么处理?	48
148. 受地形限制,设置倒虹吸时有什么要求?	48
149. 涵洞必须保持状态完好,发现哪些状态时,应及时处理?	49
150. 框构顶进有哪些规定?	49
151. 不同级别的围岩地段,隧道衬砌采用的施工方法有何不同?	49
152. 隧道衬砌时,什么地方应设置变形缝,有何要求?	50
153. 隧道衬砌施工对钢筋混凝土保护层厚度有何要求?	50
154. 隧道施工二次衬砌厚度应符合哪些规定?	50
155. 隧道内设置沟槽有何规定?	50
156. 隧道内电缆槽、侧沟的钢筋混凝土盖板有什么要求?	51
157. 隧道内中心水沟盖板有什么要求?	51
158. 什么情况下隧道洞门宜设置洞口缓冲结构,有何要求?	51
159. 隧道洞门、缓冲结构基础有什么规定?	52
160. 隧道洞口有何要求?	52
161. 隧道应保持状态完好,发现哪些病害时,应查明原因,及时处理?	52
162. 隧道施工选用建筑物材料的等级应符合什么规定?	53
163. 隧道内、外应有完善的防排水设施,防排水应符合哪些要求?	54
164. 隧道排水系统有哪些规定?	55
165. 隧道侧沟有何要求?	55
166. 隧道中心水沟应符合哪些要求?	55
167. 隧道中心水管和检查井应符合哪些规定?	56

168. 寒冷及严寒地区,冬季有水的隧道,水沟应符合哪些要求?	56
169. 独立明洞防排水有何规定?	57
170. 隧道内排水沟坡度应符合什么要求?	57
171. 侧沟和中心水沟的连接,应符合哪些规定?	57
172. 排水型隧道和防水型隧道在设置环、纵向排水盲管时有何不同? 有哪些要求?	57
173. 排水型隧道和防水型隧道在设置纵向盲管时有哪些规定?	58
174. 隧道防水板应采用什么材料,并应符合哪些要求?	58
175. 隧道二次衬砌施工缝、变形缝应设置止水带,止水带应符合哪些规定?	59
176. 排水型隧道施工缝,防水应符合哪些要求?	59
177. 排水型隧道变形缝,防水应符合哪些要求?	59
178. 防水型隧道施工缝,防水应符合哪些要求?	60
179. 防水型隧道变形缝,防水应符合哪些要求?	60
180. 隧道内有漏水时怎么办?	60
181. 有降水和排水条件的隧道,在整治隧道渗漏水前应怎么做?	60
182. 在整治隧道渗漏水施工时,应遵循什么规定?	61
183. 在整治隧道渗漏水施工时,对整治部位应采取什么措施?	61
184. 整治隧道渗漏水,视渗漏水部位和渗漏水量,可选用哪些具体措施?	61
185. 增设明洞时,其防排水应符合哪些要求?	62
186. 隧道外部的地表水应怎么处理?	62
187. 运营隧道内的空气应达到什么标准?	62
188. 自然通风条件不良的隧道应采取什么办法进行改善?	62
189. 隧道内采用射流风机通风时有哪些要求?	63
190. 隧道内为自然通风时有哪些要求?	63

191. 隧道内设置电源插座有什么要求?	63
192. 隧道防灾救援疏散的工作方针是什么?	63
193. 隧道内设置救援通道的要求有哪些?	63
194. 隧道内设置紧急救援站是如何规定的?	64
195. 设置救援通道的疏散出口应满足哪些要求?	64
196. 疏散出口处设置疏散场地有什么要求?	64
197. 疏散出口通道由哪些部分组成? 应设置哪些指示标 识?	64
198. 疏散出口通道的混凝土等级有什么要求?	65
199. 疏散出口通道洞门应满足哪些技术条件?	65
200. 疏散出口通道内水沟如何设置?	65
201. 对有泥石流的桥涵应采取什么办法防止河床发生淤 塞?	65
202. 有流冰的河流,应采取什么办法对墩台进行防护? 如 何设置?	65
203. 有冻害的桥涵在未彻底整治前应采取什么措施?	66
204. 对浅基墩台应采取哪些方法进行防护加固? 防护标高 应符合什么原则?	66
205. 桥长大于 50 m 的浅基墩台,宜采用什么防护措施?	66
206. 遇有哪些情况时,应修建或加固防护设备和调节河流 建筑物,也可对河道作适当的裁弯取直?	66
207. 桥梁安全检查设备有什么要求?	67
208. 设有检查车的桥梁,每辆检查车的工作范围是多少?	67
209. 对钢桁梁、隧道、空心墩、斜拉桥、拱等应分别安装哪些 检查设备?	67
210. 为便于检查,在涵洞、护锥、桥台及隧道洞口处,路堤及 路堑边坡高度大于 3 m 时,应设置什么设施?	67
211. 全长大于 500 m 的钢梁桥,应安装哪些相应设备?	68
212. 河道可航行的桥梁应配备什么设备? 常年有水的桥梁 应配备什么设备?	68

213. 按照航道管理部门的有关规定,通航桥梁应安装什么设备?	68
214. 桥隧建筑物上通过非铁路专用的高低压电缆、电线及各种管路等设备时应怎么办?	68
215. 路内外单位在桥隧建筑物上安装的各种设施,穿越铁路桥涵的设备,应办理什么手续?	68
216. 为加强公路、铁路两用桥梁的安全管理,应怎么做?	69
217. 路桥检查车间的设置是如何规定的?	69
218. 路桥检查车间和工区的管辖范围是怎样确定的?	69
219. 桥隧设备维修采取什么方式组织实施?	69
220. 路桥检查工区的工作任务是什么?	70
221. 隧道机械抽水、通风、应配人员是如何规定的?	70
222. 路桥检查车间和工区按照专业化管理的需要应配备哪些设备?	70
223. 桥隧检查制度包括哪些内容?	70
224. 桥隧检查制度有何规定?	70
225. 桥隧周期性检查有何规定?	71
226. 在什么情况下需要进行临时检查?	71
227. 需要了解墩台基础冲刷、河床变化、河道变迁、流量、冰凌等情况的桥梁,应进行哪些方面的观测?	71
228. 有洪水通过的桥涵如何设置水标尺?	72
229. 河床断面测量有什么规定?	72
230. 需要了解桥墩周围冲淤变化时,应怎么做? 需要了解翼墙、护锥的冲刷情况时,应怎么做?	72
231. 对桥梁进行水文观测后,测量结果应怎么处理?	72
232. 对排洪能力和墩台稳定有疑问的桥涵,洪水通过时应怎么做? 洪水过后又怎么做?	72
233. 桥梁基础沉降观测对象的选择,可通过哪些条件确定?	73
234. 选择沉降量大的桥涵测量基础沉降时,有何规定?	73

235. 选择有代表性的桥梁孔跨测量上拱度时,有何规定?	73
236. 如何进行上拱度测量和基础沉降测量?	74
237. 对运营中轨道状态出现频繁变化的位置,在进行基础沉降观测和上拱度测量的基础上,还应怎么做?	74
238. 大跨度桥梁梁端伸缩装置应进行什么检查和观测?	74
239. 判断桥墩水下墩身和基础有无裂损、冲空时,可使用什么方法进行? 判断墩台及基础是否存在严重病害时,可使用什么方法进行?	74
240. 桥隧结构构造发生变化,可能影响建筑限界时,应进行什么测量?	74
241. 桥梁检定与试验有哪些规定?	75
242. 钢结构应重点检查哪些内容?	75
243. 高强度螺栓检查方法有哪些?	76
244. 简述焊缝检查方法有哪些?	77
245. 混凝土梁(拱)应重点检查哪些内容?	77
246. 混凝土墩台重点检查哪些内容?	78
247. 支座重点检查哪些内容?	79
248. 防落梁挡块重点检查哪些内容?	80
249. 拱肋、吊杆、拉索、立柱、索塔重点检查哪些内容?	80
250. 涵洞和倒虹吸重点检查哪些内容?	80
251. 隧道重点检查哪些内容?	81
252. 桥梁救援通道重点检查哪些内容?	81
253. 桥涵限高防护架重点检查哪些内容?	82
254. 河调及附属建筑物重点检查哪些内容?	82
255. 《铁路运输安全保护条例》规定范围内桥隧周边环境检查哪些内容?	82
256. 桥隧建筑物进行状态评定有什么规定?	82
257. 桥隧建筑物状态评定可分为几级? 主要内容是什么?	82
258. 结构物或构件状态评定为 A 级者应如何整治?	83

259. 结构物或构件状态评定为 B 级者应如何整治?	83
260. 结构物或构件状态评定为 C 级者应如何整治?	83
261. 桥隧设备管理、修理和防灾工作应如何管理?	84
262. 桥隧登记簿的使用有什么规定?	84
263. 桥隧设备图表和秋检报表记载的主要内容是什么? 如 何管理?	84
264. 桥隧卷宗的主要内容有哪些? 如何建立和保管?	84
265. 隧道增设机械通风时有何规定?	85
266. 新建桥隧建筑物及经改建或大修改主体结构的既有 桥隧建筑物竣工文件应怎么处理?	85
267. 桥隧建筑物周期性保养的任务是什么?	85
268. 桥隧建筑物周期性保养的要求是什么?	85
269. 桥隧建筑物周期性保养的工作范围有哪些?	85
270. 保养计划的编制与实施是怎样规定的?	86
271. 桥隧建筑物保养质量评定是如何规定的?	86
272. 桥隧建筑物综合维修是如何实施的?	87
273. 怎样确定桥隧建筑物综合维修周期?	87
274. 桥隧建筑物综合维修的工作范围是什么?	87
275. 综合维修计划的编制与实施是怎么规定的?	88
276. 如何搞好综合维修作业?	89
277. 综合维修作业质量验收是如何进行的?	89
278. 桥隧大修按照设备状态劣化等级、工程性质、复杂程度 和工程量大小,可分为几级? 是如何规定的?	89
279. 桥隧建筑物大修主要工作有哪些?	90
280. 桥梁大修工作范围主要包括哪些内容?	90
281. 隧道大修工作范围主要包括哪些内容?	90
282. 涵洞大修工作范围主要包括哪些内容?	91
283. 桥隧大修件名是如何规定的?	91
284. 次年度大修任务计划是如何确定的?	91
285. 对病害原因复杂的桥隧大修项目有什么特别规定?	91