

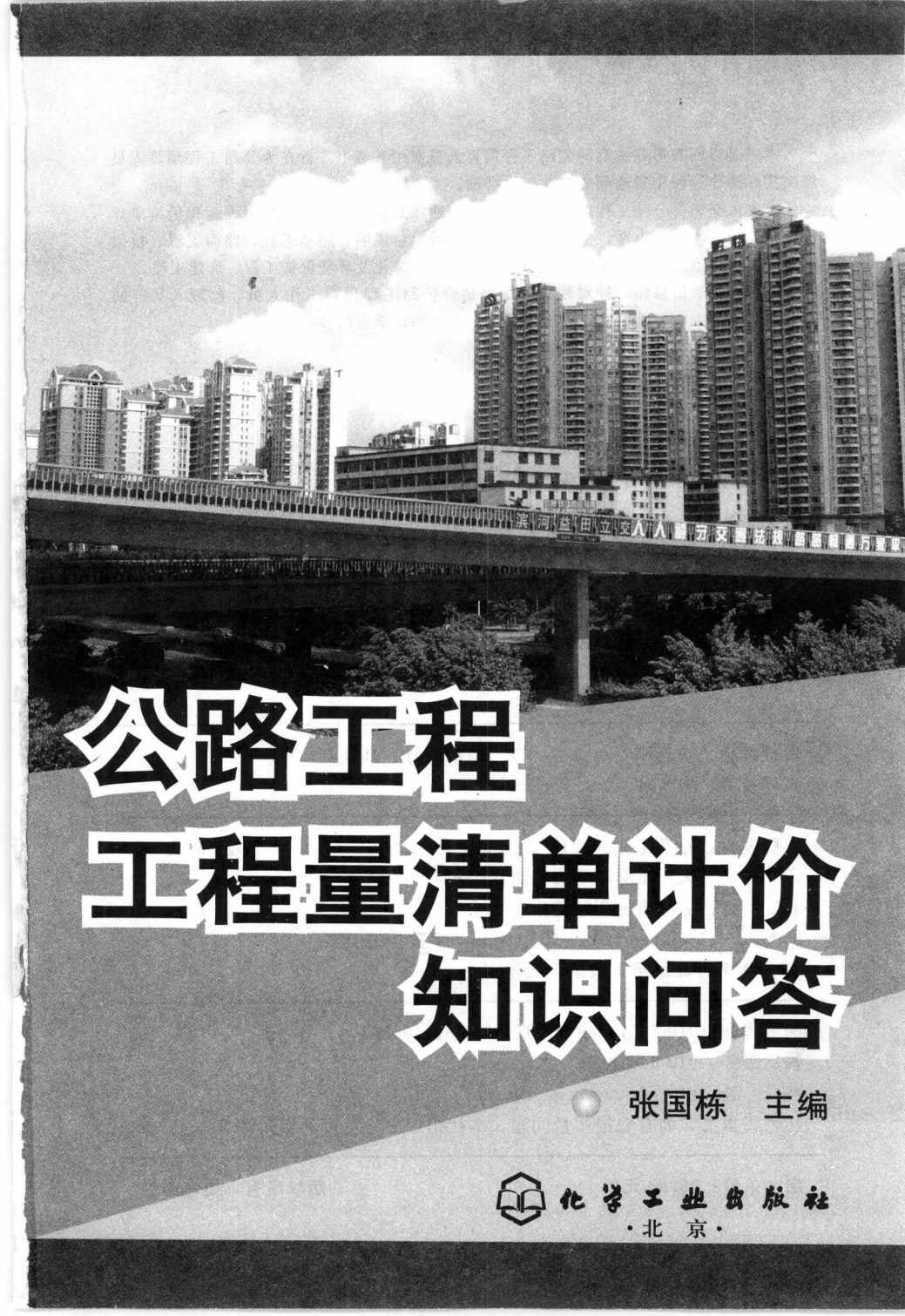


公路工程 工程量清单计价 知识问答

● 张国栋 主编



化学工业出版社



公路工程 工程量清单计价 知识问答

● 张国栋 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是以问答形式编写的公路工程预算人员实用参考书,旨在为公路工程预算人员解决实际操作过程中常遇到的难题提供帮助。

全书以交通部公路工程定额站和湖南省交通厅共同颁布的《公路工程工程量清单计价规则》为基本编写思路,主要内容有:公路清单总说明、路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、隧道工程、安全设施及预埋管线工程、绿化及环境保护工程、房建工程。

本书内容通俗易懂,针对性强,特别适合公路工程预算工作人员、监理人员等使用,也可作为大中专院校交通、土建工程专业教师、学生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程工程量清单计价知识问答/张国栋主编.
北京:化学工业出版社,2008.3
ISBN 978-7-122-02164-9

I. 公… II. 张… III. 道路工程-工程造价-问答
IV. U415.13-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第024775号

责任编辑:仇志刚

装帧设计:郑小红

责任校对:宋 玮

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:大厂聚鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市前程装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张14½ 字数381千字

2008年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:35.00元

版权所有 违者必究

参加编写人员

主 编	张国栋			
参 编	孙 敏	孙美玲	张玉杰	戈 祯富
	张 秀	宋艳秋	郭维光	赵连柱
	贾丽霞	尹 伟	冀利红	杨志慧
	耿玉新	王洪艳	李梅玲	宋龙海
	付惠艳	赵建华	杨晓东	王慧芳

前 言

为了帮助公路工程预算工作者全面、系统地学习、解决实际工作中经常遇到的难题，我们特组织编写本书。

本书采取问答的形式，针对预算工作中常遇到的问题，用通俗易懂的语言，系统、全面地解答问题，并附有必要的图表，以利读者理解。本书包括总则、路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、隧道工程、安全设施及预埋管理工程、绿化及环境保护工程、房建工程。对以上各部分工程量也作了阐述，在编写原则上，坚持以新颁国家定额、规程为依据，编写方法上力求通俗易懂、针对性强。读者可带着问题查阅，这样既节省时间又能解决问题，是广大预算工作者的理想参考书，也可供高等院校相关专业师生参考。同时，还便于初学者自学。

本书在编写过程中，得到了许多同行的帮助和支持，在此一并感谢。因时间限制和编者水平有限，书中难免有不妥之处，望广大读者予以批评和指正。

编者

2008年2月

目 录

第一章 公路清单总说明	1
1. 什么是工程量清单?	1
2. 编制工程量清单应遵循哪些原则?	1
3. 工程量清单中工程数量的计算规定都有哪些内容?	1
4. 什么是工程量清单计价?	2
5. 分部分项工程量清单的计量单位如何确定?	2
6. 工程量清单计价款的构成都有哪些?	2
7. 工程量清单计价模式的费用构成形式有哪些?	3
8. 工程量清单计价的计价形式有哪些?	3
9. 应用工程量清单计价编制投标报价文件的原则和方法有 哪些?	4
10. 什么是工程量清单计价投标的程序?	4
11. 场内运输是指什么? 包括哪些运输?	4
12. 场外运输损耗是指什么?	5
13. 什么是材料二次搬运费?	5
14. “计价规定”编制的主要原则是什么?	5
15. 什么是公路养护? 它的具体任务是什么?	6
第二章 路基工程	8
1. 什么是路基?	8
2. 路基的形式有哪些?	8
3. 什么是路基宽度? 实际施工中应如何确定?	9
4. 什么是路基高度? 施工中如何确定路基高度?	10
5. 如何进行地基的场地清理?	11
6. 清单计量中关于砍树挖根的规定是怎样的?	12
7. 路基挖土方的工程量如何计算?	12
8. 路基挖石方工程量如何计算?	22

9. 填方的工程量如何计算?	23
10. 结构物台背及锥坡填筑是怎样的?	27
11. 特殊地区路基如何处理?	28
12. 什么是水沟?	38
第三章 路面工程	55
1. 公路工程中高级路面、次高级路面、中级路面及低级路面各指什么?	55
2. 什么是面层? 有哪些类型? 其工程量如何计算?	55
3. 混凝土(砾)石路面、级配碎(砾)石面层、天然砂砾面层、改性沥青面层、SMA 面层、水泥混凝土面层、连续配筋混凝土面层沥青贯入式面层的工程量计算规则各是什么?	59
4. 什么是黏层? 其工程量应如何计算?	59
5. 什么是沥青黏层? 其作用是什么?	59
6. 什么是透层? 工程量应如何计算?	60
7. 沥青表处封层和稀浆封层其各自的工程量应如何计算?	60
8. 透层的材料规格与用量各是怎样的?	60
9. 什么是封层? 工程量如何计算?	60
10. 什么是碎石路面?	61
11. 什么是水泥砂浆勾缝?	61
12. 什么是现浇?	61
13. 什么是路槽?	62
14. 什么是培土? 培土路肩工程量应如何计算?	62
15. 什么是路肩?	62
16. 挖路槽培土路肩的工程量应如何计算?	62
17. 加固土路肩应如何计算工程量?	63
18. 什么是缘石? 什么是混凝土缘石? 混凝土预制块路缘石的工程量应如何计算?	63
19. 路面的结构构成及类型有哪些?	64
20. 公路的路基宽度应有哪些等级?	65
21. 怎样进行碾压混凝土的配合比设计?	66
22. 路面工程的计算规则有哪些?	66

23. 什么是基层? 其工程量应如何计算?	67
24. 什么是级配碎石基层?	68
25. 水泥、石灰稳定类基层定额中的水泥或石灰与其他材料系 按一定配合比编制的, 当设计配合比与定额标明的配合比 不同时, 有关材料应如何换算?	68
26. 什么是石灰稳定土底基层? 基层工程量如何计算?	69
27. 什么是水泥稳定土底基层?	69
28. 粉煤灰三渣基层指什么? 如何配比?	69
29. 定额中, 压路机台班有何规定?	70
30. 什么是贫混凝土路面?	70
31. 级配碎石基层基料的颗粒组成及塑性指数是怎样的?	70
32. 什么是钢筋? 在路面工程中, 其工程量如何计算?	71
33. 钢筋混凝土路面是怎样的?	72
34. 什么是垫层? 工程量如何计算?	73
35. 路面底基层的工程量如何计算?	74
36. 什么是砂砾垫层?	74
37. 什么是沥青表面处治 (层铺)? 工程量如何计算?	74
38. 什么是沥青表面处治路面? 工程量如何计算? 如何套用 定额?	74
39. 什么是沥青表面处治 (拌和)? 工程量应如何计算?	74
40. 什么是沥青贯入式路面? 沥青贯入式面层的工程量应如何 计算?	75
41. 沥青路面定额有何规定?	76
42. 什么是级配碎 (砾) 石面层?	76
43. 什么是泥结碎石路面?	76
44. 什么是天然砂砾面层?	77
45. 什么是改性沥青?	77
46. 什么是 SMA? 其优缺点各是什么?	77
47. 沥青面层大体上可分为哪几类?	78
48. 热拌沥青混合料的形式分哪几种? 其工程量如何套用 定额?	78

49. 什么是水泥混凝土路面? 工程量如何计算? 定额如何套用?	79
50. 常用的道路改性沥青有哪几种?	80
51. 改性沥青品种的选择原则是什么?	81
52. 什么是稀浆封层? 其作用的材料规格是怎样的?	81
53. 什么是沥青混凝土面层?	81
54. 什么是粗粒式沥青混凝土面层? 其人工摊铺与机械摊铺应如何套用相应定额?	82
55. 什么是中粒式沥青混凝土面层?	84
56. 什么是细粒式沥青混凝土面层?	84
57. 什么是现浇混凝土?	84
58. 什么是钢筋混凝土?	84
59. 如何计算石灰和土的摊铺厚度?	85
60. 路面所用的材料, 按其不同的形态及成型性质大致可分为哪三类?	87
61. 什么是养生? 其工程量如何计算?	87
62. 什么是防水层? 防水工程工程量应如何计算?	88
63. 什么是砂浆? 砂浆有哪些种类?	89
64. 什么是缩缝?	89
65. 什么是喷油? 喷洒沥青油料的工程量如何计算?	89
66. 什么是整平层?	89
67. 如何计算道路基层、垫层的铺筑面积?	90
68. 如何计算道路面层宽度?	90
69. 什么是岩石? 岩石的种类该如何划分?	90
70. 沥青上拌下贯式路面对材料有何要求?	91
71. 沥青贯入式路面对材料选用有何要求?	92
72. 沥青表面处治所用沥青材料如何选用?	92
73. 沥青表面处治材料(沥青)用量应如何选定?	93
74. 黏层所使用的沥青规格及用量是怎样的?	96
75. 封层的作用及适用场合各是什么?	96
76. 封层的材料规格及用量应如何确定?	96

77. 什么是天然砂砾基(垫)层?其材料规格应如何选用?	97
78. 级配碎石基层的组成材料是怎样的?	97
79. 级配碎石面层的材料有何要求?	98
80. 泥结碎石路面对材料规格有何要求?	100
81. 碎石路面对材料有何要求?	100
82. 沥青路面可分为哪几类?	100
83. 透层所用沥青材料为何种规格?其用量如何?	101
84. 混凝土路面所需要的面层的熟料实行定点搅拌时,运费 应如何计算?	101
85. 沥青混凝土路面按混合料中集料最大粒径大小可分为哪 几种?	102
86. 若水泥混凝土路面设计为企口时,其工程量如何计算?	102
87. 沥青混凝土路面和沥青碎石路面有何不同?它们的工程 量应如何计算?定额如何套用?	103
88. 摊铺细粒式沥青混凝土道路面层时与定额项目厚度不同 时,应如何换算?	103
89. 水泥混凝土路面养生及水泥混凝土路面钢筋的工程量 如何计算?	103
90. 若混凝土强度调整后,其人工、材料、机械消耗量应 如何换算?	104
第四章 桥梁涵洞工程	106
1. 什么是桥涵?	106
2. 什么是桥梁的“三大”概念?	106
3. 在桥梁之中,梁桥和拱桥有哪些不同,其主要组成部分有 哪些?	106
4. 桥梁的分类有哪些?	107
5. 涵洞的主要组成部分和涵洞的分类有哪些?	108
6. 沉降缝在涵洞中起什么作用?	109
7. 涵洞的提高节是指什么?有何作用?	109
8. 什么是基础?有何作用?浅基础的类型有哪些?	110
9. 开挖基坑分为哪几类,各自的适用条件是什么?	110

10. 挖基坑土方的工程量如何计算?	111
11. 什么是人工挖孔灌注桩, 其优缺点各是什么?	115
12. 各类桩基的工程量计算规则是什么?	116
13. 打预制钢筋混凝土桩的工程量的计算规则、接桩工程量和 送桩工程量的计算规则各是什么?	116
14. 打孔灌注桩的工程量计算规则是什么?	116
15. 钻孔灌注桩的工程量计算规则、灌注混凝土桩的钢筋笼 制作工程量计算规则、泥浆运输工程量的计算规则各是 什么?	117
16. 轻型井点降水的工程量是如何计算的?	118
17. 什么是混凝土? 按表观密度的大小分, 它可分为哪 几类?	118
18. 混凝土构件中为什么要配置钢筋?	119
19. 预制混凝土和现浇混凝土的工程量计算规则有何不同, 各是什么?	119
20. 钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构常用钢筋有哪 几类?	119
21. 什么是沉井? 沉井基础有哪些特点?	120
22. 沉井按建筑材料可分为哪几类, 各自特点有哪些?	121
23. 什么叫做填心封底?	121
24. 钢沉井工程的清单工程量怎样计算? 怎样套用工程量 清单?	121
25. 桥梁墩台的形式总体上可分为哪两类?	122
26. 轻型桥台有哪几种形式?	122
27. 什么是桥面人行道, 它有哪些形式?	123
28. 矩形板可分为哪几类?	123
29. 什么是 T 形梁	123
30. 什么是实体桥墩?	124
31. 空心桥墩有哪几种形式? 构造尺寸应符合哪些规定?	124
32. 柱式桥墩一般由什么组成? 墩柱配筋一般有何要求?	124
33. 拱桥重力式桥台与重力式梁桥 U 形桥台有何区别?	125

34. 什么是拱座?	125
35. 什么是拱肋?	125
36. 什么是柔性墩? 柔性排架桩墩分为哪几类?	125
37. 墩身和台身有何异同?	126
38. 墩帽与台帽有何不同?	126
39. 什么是支架平台? 支架平台的工程量怎样计算?	127
40. 搭拆支架平台的工程量如何计算?	127
41. 什么是支撑梁与横梁?	128
42. 挡墙、护坡的工程量怎样计算?	128
43. 砌筑工程的工程量如何计算?	128
44. 什么是伸缩缝? 伸缩缝的工程量怎样计算?	129
45. 混凝土路面工程量计量单位是什么? 路面伸缩缝的工程量 计量单位是什么? 有什么计价规则?	130
46. 什么叫做侧平石? 其工程量计算规则和计算单位是 什么?	134
47. 道路工程的附属工程有哪些? 其工程量的计算规则 是什么?	134
48. 路基工程量计算规则和计量单位各是什么?	135
49. 什么是箱涵?	135
50. 什么是现浇箱涵和箱涵净空?	136
51. 什么叫钢透水管? 什么叫混凝土透水管?	136
52. 什么是立交箱涵?	137
53. 立交箱涵的工程量如何计算?	137
54. 桥梁工程的附属工程工程量如何计算?	140
55. 路肩排水的具体方法有哪些? 工程量如何计算, 其计价 内容有哪些? 怎样套用工程量清单?	140
56. 什么是土工布法? 工程内容包括哪些? 其工程量如何计算? 怎样套用工程量清单?	141
57. 纵向雨水沟(管)的工程内容有哪些? 工程量有哪些? 工程量如何计算?	142
58. 水中钻孔灌注桩和陆上钻孔灌注桩的工程内容和工程量	

计算规则有何不同? 钻孔的土质如何分类?	142
59. 什么叫箱形梁? 箱形梁有何优点? 分为哪几类?	143
60. 什么是模板? 它按使用材料不同可分为哪几种? 工程中 常用的模板有哪几种?	144
61. 现浇、预制混凝土构件的模板工程量计算的一般规则各 是什么?	144
62. 桩承台有哪几种分类?	145
63. 什么是有底模承台? 什么是无底模承台?	145
64. 关于管道的清单工程量有何规定?	145
65. 围堰工程的工程量如何计算?	146
66. 什么是筑岛? 其工程量如何计算?	147
67. 护筒可分为哪几种? 其规格尺寸有哪些?	147
68. 模板和支架应符合哪些要求?	147
69. 板梁结构中桥面板的主要形式有哪几种?	147
70. 现场施工围栏的工程量如何计算?	148
71. 管沟沟槽和基坑的挖、填方清单的工程量如何计算?	148
72. 什么是沉桩? 什么是打孔灌注桩?	148
73. 什么是钢筋的划线、对焊和切断?	148
74. 基坑回填应满足的条件是什么?	149
75. 箱梁如何分类?	149
76. 什么是拱板? 拱板分为哪几类? 拱板的清单工程量如何 计算?	149
77. 什么是桥梁支座?	151
78. 目前国内桥梁上使用较多的支座有哪些?	151
79. 板式橡胶支座的构造和类型如何?	153
80. 聚四氟乙烯滑板式橡胶支座构造特点和类型有哪些?	153
81. 盆式橡胶支座的构造特点和类型有哪些?	154
82. 球形支座的构造特点和类型如何?	154
83. 什么是球冠圆板式橡胶支座?	155
84. 什么是坡形板式橡胶支座?	155
85. 什么是挤压支座?	155

86. 什么是四氟板式橡胶支座?	155
87. 什么是油毛毡支座?	156
88. 什么是盆式金属橡胶组合支座?	156
89. 各类支座的工程量计算规则是什么?	157
90. 什么是斜拉索?	157
91. 拉索技术的研究主要围绕什么展开?	158
92. 斜拉索的清单工程量怎样计算? 怎样套用工程量清单?	158
93. 砌体材料中石料有哪几种?	158
94. 什么是勾缝?	159
95. 什么是浆砌块石? 所用的砂浆的种类有哪些?	159
96. 浆砌块石的清单工程量计算规则是什么? 怎样套用工程量 清单?	160
97. 什么是混凝土预制块? 什么是浆砌预制混凝土块?	160
98. 浆砌预制混凝土块的清单工程量计算规则是什么? 怎样 套用工程量清单?	161
99. 防水层垫层作用是什么?	161
100. 防水层的类型有哪些?	161
101. 防水层的清单工程量怎样计算? 怎样套用工程量 清单?	161
102. 甲种防水层的构造、适用条件各是什么?	162
103. 乙种防水层的构造形式规格要求及适用条件各是 什么?	162
104. 丙种防水层应在哪种场合下铺设?	162
105. 什么是卷材防水层?	164
106. 什么是膨胀防水混凝土?	164
107. 什么是硅橡胶防水材料?	164
108. 什么是聚合物沥青防水涂料?	164
109. 什么是梁的伸缩缝?	165
110. 什么是桥面伸缩缝装置?	165
111. 伸缩缝装置有哪些分类?	166
112. 金属板 U 形伸缩缝的特点是什么?	166

113. 什么是钢制支撑式伸缩装置?	167
114. 什么是橡胶组合剪切式伸缩装置?	168
115. 什么是模数支撑式伸缩装置?	170
116. 什么是无缝式伸缩装置?	171
117. 什么是桥面伸缩缝?	172
118. 在桥梁伸缩缝工程中, 各伸缩缝的工程量清单计算规则 是什么?	172
119. 什么是预应力? 普通钢筋混凝土梁与预应力的钢筋 混凝土梁各有什么特点?	172
120. 在预应力张拉中, 什么是先张法? 什么是后张法? 各自 特点是什么?	173
121. 什么是锚具? 锚固预应力筋常用锚具有哪些?	173
122. 什么是桥面铺装?	175
123. 什么是泄水管? 泄水管的作用是什么?	175
124. 在工程量清单计量规则中桥面铺装的工程量应如何 计算?	175
125. 拱涵是指什么?	176
126. 工程量清单计量规则之中, 拱涵的工程量应如何 计算?	176
127. 盖板涵有哪些优缺点?	176
128. 拱涵基础分类及各自的适用场合有哪些?	177
129. 钢筋混凝土盖板所用的模板及支撑的构造是怎样的?	177
130. 钢拱架和木拱架的构造是怎样的?	177
131. 拱模及支撑的构造形式是怎样的?	178
132. 拱架应如何放样?	179
133. 现浇涵洞的允许施工误差是怎样的?	179
134. 拆除拱架与拱顶填土应如何进行?	179
135. 沉降缝的构造有哪些?	180
136. 洞门的作用是什么?	181
137. 隧道的构成有哪些?	181
138. 截水沟的作用是什么?	182

139. 洞门形式有哪些?	182
140. 环框式洞门的构造及适用范围是怎样的?	182
141. 端墙式洞门构造及适用范围是什么?	182
142. 柱式洞门的构造及适用范围各是怎样的?	183
143. 翼墙式洞门和带耳墙的翼墙式洞门的构造和适用范围各是怎样的?	183
144. 台阶式洞门的构造及适用范围是怎样的?	184
145. 斜交洞门的作用及适用范围各是什么?	185
146. 隧道围岩是指什么?	185
147. 避车洞的作用及标志各是什么?	185
148. 避车洞的间距和尺寸是怎样确定的?	186
149. 无人增音站洞的作用及设置是怎样的?	186
150. 绝缘梯车洞是指什么?	186
151. 运营通风设备是怎样的?	186
152. 通常排水沟的设置尺寸是怎样的?	187
153. 边仰坡放线是指什么?	187
154. 支护的形式有哪些?	187
155. 支护形式应如何选择?	188
156. 锚喷衬砌的工作原理是怎样的?	189
157. 锚喷衬砌的作业程序是什么?	189
158. 混凝土喷射机有哪几种机型?	189
159. 混凝土养护剂与浇水养护相比, 其优点是什么?	190
160. 对防水层的材料有何要求?	190
161. 什么是拱背填充?	191
162. 桥面排水设施有哪些?	191
163. 有哪些原因可能导致桥面漏水?	191
164. 桥面卷材防水层的材料性能和种类有哪些?	191
165. 桥面防水有哪些新材料和新技术?	192
166. 新型的桥梁防水体系有哪些?	192
167. 工作坑的边坡有何要求?	192
168. 什么是倒虹吸管?	192

第五章 隧道工程	194
1. 什么是隧道? 有哪些种类和作用?	194
2. 隧道结构由哪几部分组成? 各部分作用是什么?	195
3. 隧道工程主要有哪些指标?	195
4. 什么叫明洞? 一般有哪几种类型? 它们的特点是什么?	197
5. 隧道工程中岩土如何分类? 各采用什么样的开挖方法?	199
6. 应怎样计算隧道开挖工程量?	200
7. 应如何计量洞身开挖?	200
8. 如何计算隧道锚杆、模筑混凝土、回填及洞门墙 工程量?	201
9. 隧道的防水与排水有哪些方法?	201
10. 什么是刚性防水层?	202
11. 什么是防水混凝土? 防水混凝土有哪几种? 其各自特点 有哪些?	203
12. 在对隧道工程中的防水与排水作业进行计量时, 应注意 什么?	204
13. 什么是衬砌?	204
14. 洞身衬砌有哪些计量要点?	207
15. 什么叫塌方? 什么叫处理塌方?	208
16. 什么是钢纤维喷射混凝土? 有何特点? 适用于哪些 范围?	208
17. 什么是隧道的初期支护? 它与支撑有什么区别?	209
18. 什么是锚杆? 按其与被支护体的锚固形式可分为哪些? 如何计量?	209
19. 什么是砂浆锚杆? 有何特点?	211
20. 隧道工程中常用锚杆有哪些?	211
21. 什么是钢筋网喷射混凝土? 钢筋网构造有何特点?	212
22. 什么是沉降缝? 其设置原则有哪些?	212
23. 什么是饰面安装?	213
24. 饰面材料有什么要求?	213
25. 什么是光圆钢筋? 什么是带肋钢筋?	213