

日本国有铁道混凝土 结构设计标准和解释

基建总局编译组译

人 民 铁 道 出 版 社

日本国有铁道 混凝土结构设计标准和解释

日本土木学会编

铁道部基建总局编译组译

人民铁道出版社

1980年·北京

内 容 提 要

本书根据1974年11月出版的日本《国铁建造物设计标准解说》译出,分混凝土和钢筋混凝土结构、预应力混凝土铁路桥及附录三部分,内容比较全面,如对斜板梁、下承梁、刚架桥、箱梁及连续梁等的设计及构造,均有规定,还有若干简化计算图表构造详图和标准设计图。注释较详,并将有关专题资料载于附录中。可供铁路公路工程技术人员、大专院校有关专业师生参考。

日本国有铁道混凝土结构设计标准和解释

铁道部基建总局编译组译

人民铁道出版社出版

责任编辑 王能远

封面设计 关乃平

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ 印张: 28 字数: 660千

1980年1月第1版 1980年1月第1次印刷

印数: 0001—4,500册

统一书号: 15043·6188 定价: 2.85元

译者说明

日本在六十年代以后,随着高速铁路新干线网(东海道、山阳、土越、东北等线)的兴建,钢筋混凝土和预应力混凝土桥梁由于其突出的优点(噪音小、振动小、养护简便等),在铁路上得到了迅猛的发展,不仅数量与日俱增(占桥梁比重达95%以上),而且在技术上亦日新月异。十多年来,日本预应力混凝土铁路桥梁的最大跨度平均每年增加5米,T型刚构和连续梁桥的跨度都达到了110米的世界最长跨度。标准设计简支梁跨度也已达60米。此外,还广泛采用了刚架式钢筋混凝土高架桥、下承式预应力混凝土槽形梁和陶粒轻混凝土(强度500公斤/平方厘米以上)桥梁,以适应新干线建设的不同需要。

为了解决预应力混凝土铁路桥梁向长大化发展的问題,1974年后日本国铁组织科技力量,着重研究了预应力混凝土斜拉桥在铁路上广泛应用的可能性及其合理的结构型式,并已决定在久慈线小本川桥(主跨85米,轨距1067毫米)进行试点。此外,还试建了几座预应力混凝土桁架桥和用悬臂法施工的钢筋混凝土拱桥。高强混凝土在铁路桥梁中实际应用已达700公斤/平方厘米以上,最高强度达到1000公斤/平方厘米。新型高强钢材(预制平行钢丝索、防锈钢丝、大直径钢丝和粗钢筋等)的应用亦正在推广。在施工工艺方面,悬臂灌注、悬臂拼装、顶推、移动式悬吊脚手架等新的无支架施工方法,也得到日益广泛的应用。

为总结推广钢筋混凝土和预应力混凝土技术的新成就,并便于使用起见,日本国铁于1970年将原来分别编制的既有线和新干线建筑物设计标准以及预应力混凝土铁道桥设计施工标准合并修订成统一的“国铁建造物设计标准”,分为混凝土和钢筋混凝土结构,以及预应力混凝土铁道桥两大部分。日本国铁为阐明设计标准内容和制订依据以及如何应用等,特组织有关专家和学者成立了设计标准条文解释委员会,对条文逐一进行注释,于1974年11月与设计标准一起又合并颁发了“国铁建造物设计标准解说”。

本书日文原件系1976年以赵锡纯同志为团长的中国土木工程学会桥梁技术考察团访问日本时,日方赠送的技术资料之一。同年年底日本日中土木技术交流协会桥梁技术代表团来我国访问,又承再次赠送。由于其内容比较全面,如对斜板梁、下承梁、刚架桥、箱梁及连续梁等的设计及构造,均分章节作了具体规定;对一些复杂计算还列有简化图表,有的还提供构造详图和标准设计图;注释也相当详尽,并将有关专题资料载于附录中。我国铁路桥梁的设计荷载、安全度的计算以及某些数据的取值原则等虽和日本铁路不同,但本设计标准及解释对我国有关部门和人员仍具有重要参考价值。为此,将全书(包括附录资料27篇)译出,以供参考。

参加本书正文翻译工作的有:张耀山、吴贻尧、程庆国、庄军生等同志。参加附录翻译工作的有:赵济、端木簪、杨妍曼、庄军生、史永吉等同志。全部译文经程庆国和肖正兴两同志审校。

在译校过程中得到铁道部科学研究院铁建所桥梁室、铁道部第三勘测设计院标准处和西安铁路局等单位的协助和支持,谨此表示感谢。

原 序

日本国有铁道以往是以下列设计基准为依据进行混凝土结构的设计的:

- (1) 无筋コンクリートおよび鉄筋コンクリート构造物の设计基准(案)第1编 (1955年4月), 第2编 (1958年3月及1961年8月);
- (2) プレストレストコンクリート铁道桥设计施工基准(案)设计编 (1965年3月) 和施工编 (1965年7月);
- (3) 建造物设计基准规程 (1966年8月, 施建达第6号);
- (4) 新干线建造物设计基准规程(案) (1968年2月)。

其中, 第(1)个文件自制定以来已经过了十多年。在此期间, 土木学会已于1967年对混凝土标准“示方书”设计编进行了全面的修订, 国铁也随之于1970年2月修订了第三个文件建造物设计基准规程(施·建·干达第2号文), 并于1970年3月在全面更新内容的基础上正式制订了钢筋混凝土构造物和混凝土构造物的设计标准, 同时将第(2)个文件中预应力混凝土的有关内容也改编成设计标准, 使两者合并在一起, 形成了这本统一的设计标准。

现在, 为了阐明这一设计标准的主旨, 避免在应用中发生错误起见, 特请混凝土和钢筋混凝土以及预应力混凝土铁道构造物设计标准解释编制小委员会各位委员共同努力, 对标准条文编制了详细的解释, 与标准正文合并出版。

谨对本委员会及小委员会中始终热心从事审议的各位委员和学会有关方面给与的热诚协助表示谢忱。

混凝土及钢筋混凝土铁道构造物设计标准研究委员会

委员长 工学博士 国分正胤

目 录

钢筋混凝土结构和混凝土结构

第一编 总 则

第一章 总则..... 1	23 长钢轨纵向荷载.....48
1 适用范围..... 1	24 汽车对墩柱等建筑物的撞击力.....49
2 有关规程..... 1	25 温度变化的影响.....49
3 材料及施工..... 5	26 混凝土收缩及徐变的影响.....50
4 用语说明..... 6	27 其他荷载.....52
5 符号.....12	第三节 荷载组合.....54
第二章 设计原则.....14	28 荷载组合.....54
6 设计原则.....14	
7 设计计算.....14	第四章 材料质量及容许应力.....55
8 设计图.....15	第一节 材料质量.....55
9 计算书.....16	29 钢筋质量.....55
第三章 荷载.....17	30 混凝土质量.....56
第一节 总则.....17	31 轻混凝土质量.....57
10 总则.....17	第二节 容许应力.....58
第二节 设计计算中采用的荷载.....17	32 普通混凝土的基本容许应力.....58
11 恒载.....17	33 轻混凝土的基本容许应力.....63
12 活载.....18	34 当混凝土裂缝对结构物有害时钢筋 的基本容许拉应力.....64
13 冲击力.....20	35 组合荷载作用下的容许应力.....65
14 离心力.....22	第三节 安全系数.....67
15 车辆横向摇摆力.....25	36 安全系数.....67
16 制动力及牵引力.....27	
17 风力.....29	第五章 设计计算中的基本规定.....69
18 雪荷载.....35	37 结构分析计算中的假定.....69
19 流水压力及因水流而产生的其他 荷载.....35	38 压缩和弯曲.....71
20 土压力.....40	39 剪切.....72
21 地震力.....44	40 冲剪应力.....74
22 施工荷载.....48	41 粘结力.....75
	42 支点附近截面的计算.....75

第二编 杆 件 设 计

第一章 一般构造.....77	46 须设弯钩的钢筋.....79
第一节 钢筋的一般构造.....77	47 钢筋的弯曲半径.....79
43 钢筋直径.....77	48 梗肋等部位的內侧分配钢筋.....80
44 钢筋净距.....77	49 钢筋搭接接头的长度.....80
45 标准弯钩的形状和尺寸.....78	50 钢筋接头的位置.....81

51 钢筋的锚固	82
52 保护层的一般标准	84
53 轻混凝土结构的保护层	85
54 外露面的补助钢筋	86
55 应力集中处的加强	86
56 轻混凝土梁应力集中处的加强	86
57 开孔部位周边的加强	87
第二节 杆件的一般构造	87
58 棱角的处理	87
59 斜梗肋	87
60 施工缝	88
61 伸缩缝	88
62 防护措施	89
第三节 防水构造	90
63 一般规定	90
64 接缝的防水	91
65 排水及防水措施	91
第二章 板	94
第一节 板设计中的基本规定	94
66 结构分析	94
67 板的跨度	94
68 局部分布荷载的分布宽度	95
69 梗肋处板的有效高度	95
第二节 单向板的简化计算	96
70 一般规定	96
71 简支单向板的有效宽度	96
72 固端单向板的有效宽度	98
73 连续板	98
第三节 双向板的简化计算	102
74 一般规定	102
75 双向板的短跨不超过长跨的0.4倍, 板承受均布荷载时	102
76 双向板的短跨超过长跨的0.4倍, 承受均布荷载时	103
77 双向板承受对称局部均布荷载 时	106
第四节 其他类型的板	109
78 悬臂板	109
79 斜板的简化计算	109

第五节 构造	110
80 一般规定	110
81 单向板的分布钢筋	111
82 双向板的补助钢筋	112
83 其他类型的板	113
第三章 梁	115
第一节 结构分析及截面计算	115
84 结构分析	115
85 梁的跨度	115
86 双向板承受均布荷载时, 其支承 梁的计算荷载	115
87 T梁受压翼缘的有效宽度	116
第二节 特殊梁	117
88 单片梁	117
89 深梁	117
第三节 构造	121
90 正钢筋和负钢筋	121
91 箍筋	121
92 补助钢筋	123
第四章 柱	124
第一节 一般规定	124
93 截面的确定	124
94 柱的有效长度	124
第二节 短柱	125
95 最大容许轴心荷载	125
96 承受偏心荷载的短柱	126
第三节 长柱	126
97 最大容许轴心荷载	126
98 承受弯曲的长柱	127
第四节 构造	127
99 带筋柱	127
100 螺旋筋柱	129
101 钢筋的接头	130
102 对荷载来说截面大的柱	130
第五章 墙	131
103 一般规定	131
104 承受铅直荷载的墙	131
105 抗震墙	132
106 构造	133

第三编 结构设计

第一章 钢筋混凝土上承式简支梁	134
第一节 荷载	134
107 荷载组合	134

108 轨道上的车轮荷载	134
第二节 板梁	136
109 设计计算	136

110 构造	138	139 钢筋计算	173
第三节 T梁	139	140 构造	175
111 设计计算	139	第五章 桥侧人行道	178
112 构造	142	141 荷载	178
第四节 箱梁	142	142 设计计算	178
113 设计计算	142	143 构造	178
114 构造	144	第六章 桥墩台	180
第五节 曲线上的正交梁	146	第一节 一般规定	180
115 设计计算	146	144 一般规定	180
第六节 斜交梁	148	第二节 桥台	180
116 设计计算	148	145 荷载	180
117 构造	150	146 土压力	180
第七节 H形钢加劲筒支梁	151	147 设计计算	180
118 一般规定	151	148 截面计算	180
119 材料质量	153	149 构造	180
120 基本容许应力	154	第三节 桥墩	183
121 荷载	155	150 荷载	183
122 截面计算	155	151 设计计算	184
123 挠度	156	152 截面计算	184
124 构造	156	153 构造	185
第二章 钢筋混凝土下承筒支梁	159	第七章 刚架桥	187
125 一般规定	159	154 荷载	187
126 荷载	159	155 结构分析	190
127 设计计算	160	156 轴线	196
128 构造	162	157 截面的计算	197
第三章 钢筋混凝土连续梁	163	158 构造	197
129 一般规定	163	第八章 拱桥	200
130 设计计算	164	第一节 钢筋混凝土拱桥	200
131 构造	164	159 拱桥设计的一般规定	200
第四章 支座及墩台顶帽	166	160 结构分析	204
第一节 支座	166	161 荷载	209
132 一般规定	166	162 拱圈截面的选定	211
133 材料质量及容许应力	167	163 构造	214
134 荷载	168	第二节 砌块拱桥	214
135 设计计算	169	164 砌块拱桥	214
136 构造	170	第九章 无梁平板结构	216
第二节 墩台顶帽	171	165 荷载	216
137 荷载	171	166 结构分析	216
138 顶帽的剪应力	172	167 构造	218

预应力混凝土铁路桥

第一编 总 则

第一章 总则	219
1 适用范围	219
2 有关规程	219
8 材料及施工	220
第二章 荷载	221
4 一般荷载	221
5 恒载	221
6 活载	221
7 冲击力	221
8 离心力	221
9 车辆横向摇摆力	221
10 其他荷载	221
11 施工荷载	221
第三章 材料和材料试验	222
第一节 混凝土	222
12 水泥	222
13 混合材料	222
14 骨料	222
15 混凝土质量	222
第二节 压注灰浆	223
16 压注灰浆质量	223
17 水泥	224
18 水和水灰比	224
19 混合材料	224
第三节 钢材	224
20 预应力钢材的种类	224
21 预应力钢绞线和预应力钢绞线的质 量	224
22 预应力钢筋的质量	225
23 钢筋质量	225
第四节 锚具和连接器	225
24 锚具和连接器	225

第五节 预应力钢材和锚具及连接器的 试验	226
25 预应力钢材的试验	226
26 锚具和连接器的试验	227
第四章 设计计算中的基本规定	228
27 应力计算的假定	228
28 必须进行应力计算的杆件状态	228
29 预应力钢材应力的计算	228
30 安全系数的检算	230
31 安全系数	230
32 弯曲破坏弯矩计算上的假定	230
33 预应力钢材的弹性模量	232
34 普通混凝土的弹性模量	232
35 轻混凝土的弹性模量	233
36 预应力钢材的松弛	233
37 混凝土的徐变和收缩	234
38 主拉应力的计算	235
39 弯起钢筋的计算	238
40 静不定力的计算	239
41 受拉钢筋的计算	239
42 分块式拼装结构的设计	240
第五章 容许应力	241
第一节 容许应力	241
43 普通混凝土的基本容许应力	241
44 轻混凝土的基本容许应力	242
45 预应力钢材的容许拉应力	244
46 钢筋的基本容许拉应力	244
47 使用普通混凝土时对于组合荷载 的容许应力	245
48 使用轻混凝土时对于组合荷载的 容许应力	246

第二编 结 构 设 计

第一章 结构的一般规定	247
49 设计图中应载明事项	247
50 挠度	247
51 钢筋和预应力钢材的布置	248
52 钢筋最少用量	249
第二章 一般构造	250
53 锚具位置	250
54 锚具附近的加强	250
55 锚具的保护	250
56 排水设备	250
57 防水措施	253
58 伸缩缝	253

第三章 支座及墩台顶帽	254	85 主梁主拉应力的计算	273
第一节 支座	254	86 主梁横向压曲的检算	273
59 支座的一般规定	254	第二节 构造	274
60 材料质量及容许应力	256	87 构造	274
61 荷载	256	88 桥面板的加强	274
62 设计计算	257	第八章 连续梁	275
63 混凝土铰的设计	257	第一节 连续梁设计中的基本规定	275
64 构造	257	89 适用范围	275
第二节 墩台顶帽	257	90 支座的配置	275
65 顶帽设计	257	91 翼缘的有效宽度	275
第四章 板梁	258	第二节 设计计算	276
第一节 板梁设计中的基本规定	258	92 预施应力产生的二次应力	276
66 板梁的一般规定	258	93 混凝土徐变等引起的二次应力	276
67 设计计算	258	94 不均匀沉降引起的二次应力	278
第二节 构造	261	95 中间支点弯矩的设计截面	278
68 就地灌注板梁的构造	261	96 剪力的设计截面	278
69 纵向分块预制板梁的构造	261	97 安全系数的计算	279
第五章 T梁	262	第三节 构造	279
第一节 T梁设计中的基本规定	262	98 构造	279
70 T梁的一般规定	262	99 预应力钢材的配置及锚定位置	279
71 T梁受压翼缘的有效宽度	262	100 辅助钢筋	280
72 单片T梁的横向稳定性	262	第九章 刚架桥	282
73 桥面板的设计	263	第一节 刚架桥设计的基本规定	282
74 主梁间的荷载分配	263	101 适用范围	282
75 横梁设计	264	102 荷载组合	282
第二节 构造	265	103 翼缘的有效宽度	283
76 构造	265	第二节 设计计算	283
第三节 斜交梁	266	104 刚架轴线的取法	283
77 斜交梁的一般规定	266	105 预施应力产生的二次应力	283
第六章 箱梁	269	106 混凝土徐变等引起的二次应力	284
第一节 箱梁设计中的基本规定	269	107 支点位移和转角引起的二次应力	285
78 箱梁的一般规定	269	108 杆件联结处和梗肋起点的截面计算	285
79 主梁设计	269	109 杆件联结处和支点处剪力的设计截面	285
80 横截面设计	269	110 安全系数的计算	285
第二节 构造	269	第三节 构造	285
81 构造	269	111 构造	285
第七章 下承简支梁	272	112 支承构造	285
第一节 下承简支梁设计中的基本规定	272	113 预应力钢材的配置和锚定位置	286
82 下承简支梁的一般规定	272	114 辅助钢筋	286
83 桥面板设计	272		
84 主梁受拉翼缘的有效宽度	272		

钢筋混凝土结构及混凝土结构附录

1. 桥梁上纵坡折角的限度(本文第 8 条参考资料)	289
2. 作用在桥墩上的流冰压力(本文第19条参考资料)	292
3. 长钢轨纵向荷载(本文第23条参考资料)	293
4. 钢筋试验结果(本文第29条参考资料)	297
5. 钢筋混凝土结构的钢筋容许应力的规定(本文第32条参考资料)	301
6. 列车荷载的实况(本文第32条参考资料)	305
7. 钢筋混凝土梁的裂缝调查(本文第34条参考资料)	309
8. 关于 CEB 的裂缝标准(本文第34条参考资料)	317
9. 收缩裂缝(本文第34条参考资料)	319
10. 裂缝试验(本文第34条参考资料)	320
11. 荷载组合概述(本文第35条参考资料)	323
12. 钢筋混凝土矩形截面受弯杆件按极限强度设计法的检算(本文第36条参考资料)	328
13. 钢筋混凝土圆形截面受弯杆件按极限强度设计法的检算(本文第36条参考资料)	338
14. 发生斜裂缝时的剪应力 τ (本文第39条参考资料)	345
15. 气压焊接头(本文第50条参考资料)	346
16. 支座处钢筋的锚固长度(本文第51条参考资料)	347
17. 螺纹钢筋的锚固(本文第51条参考资料)	348
18. 暴露面的补助钢筋(本文第54条参考资料)	354
19. 板的应力分析(本文第66条参考资料)	355
20. 板的简化计算方法的适用范围(本文第66条参考资料)	368
21. 钢筋混凝土双向板弯矩的计算方法(本文第74条参考资料)	369
22. 钢筋混凝土深梁的设计方法(本文第89条参考资料)	383
23. 混凝土桥的支座结构(本文第 132 条参考资料)	388
24. 支承垫石及桥墩台顶帽的设计方法(本文第137条、第145条、第150条 参考资料)	401
25. 铁路桥桥墩基础边长计算图表(本文第 151 条参考资料)	414
26. 高架桥双向板设计中采用的列车换算均布荷载(本文第 154 条参考资料)	420
27. 刚架式高架桥设计中采用的列车换算均布荷载(本文第 154 条参考资料)	424

第一编 总 则

第一章 总 则

1. 适用范围

日本国有铁道钢筋混凝土和混凝土土建结构的设计,除须进行特殊研究者外,均应符合本标准。

【解释】

本设计标准是日本国有铁道钢筋混凝土及混凝土结构设计的一般标准。当采用科学方法(例如,模型实验,高精度结构分析等)能确认其安全性时,虽也可不按此设计标准,但仍必须尊重本标准的主要宗旨。

2. 有关规程

本标准中未规定事项,应根据日本国有铁道有关规定办理。

【解释】

在日本国有铁道中,制定有关土建结构的各种规程。解释表 2.1 为迄今施行的规程体系,表中虚线所示部分(关于混凝土结构部分)是从 1970 年 3 月起已作为标准施行的。

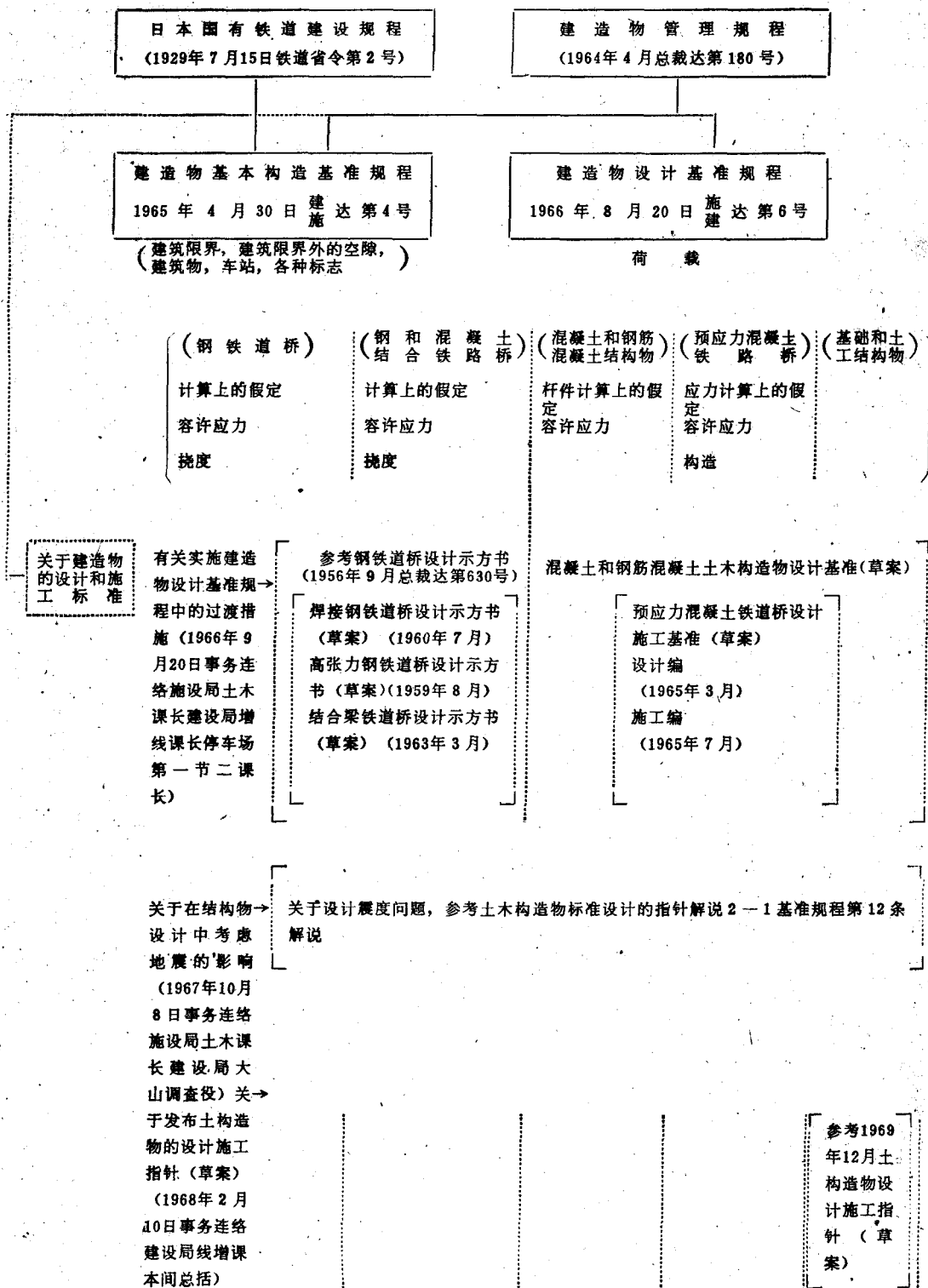
(注 1) 设计立交桥时所需公路的建筑限界,如解释图 2.1 所示。

(注 2) 桥下净空

跨河桥的桥下净空及跨度的划分,是和河流的高水位、河堤的高度以及河流状况等有关,不能一概而论。要与河道管理部门取得协议的基础上才能确定。此外,在制定其标准的基准时,应遵照建设省河川局治水课公布的河川管理施設等构造令(草案)(1971 年 4 月)的规定。

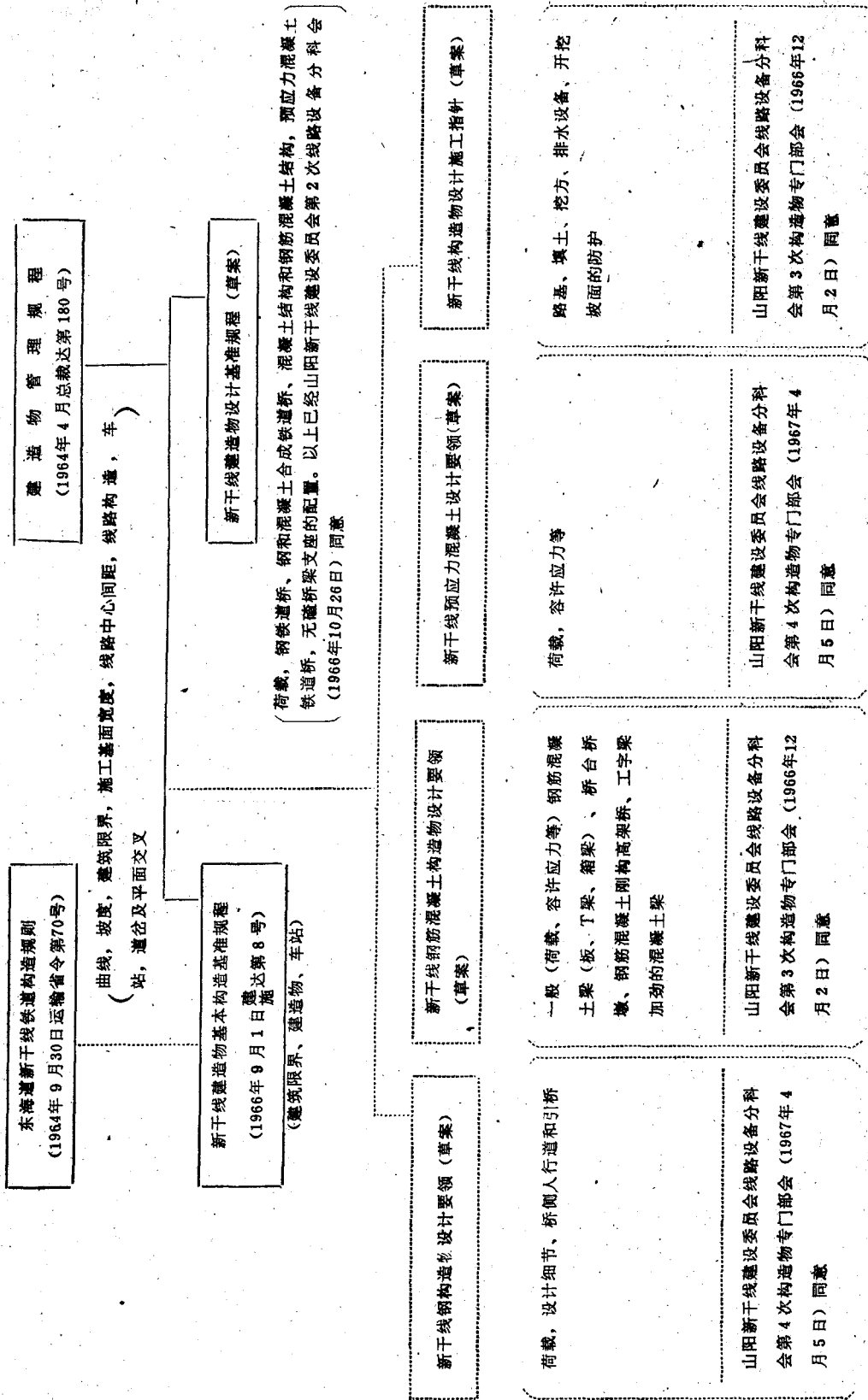
(a) 有关土建结构设计各种规程 (新干线除外)

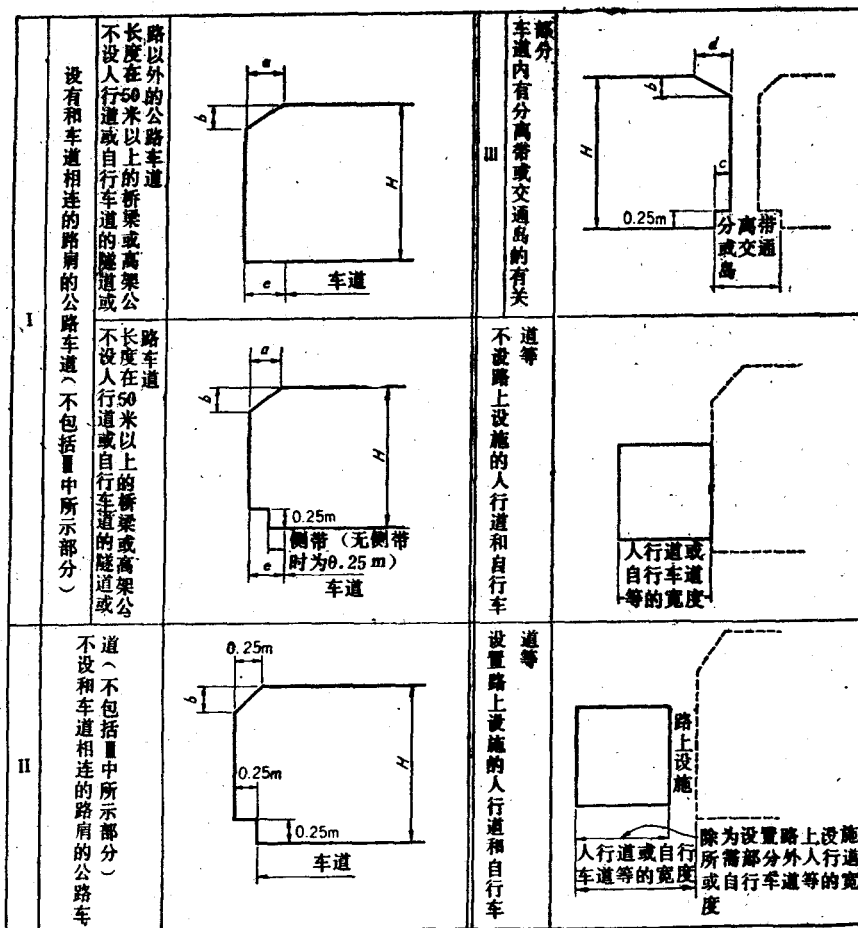
解释表 2.1



(b) 有关土建结构设计各种规程 (新干线)

解释表 2.1





解释图 2.1

图中 H, a, b, c, d 和 e , 分别表示下列数值:

1. H 为4.5米。但在第3类第5级或第4类第4级的公路中, 根据地形情况或其它特别理由, 在不得已情况下, 可减至4米 (当大型汽车通过量极少并且在该公路附近, 有大型汽车可迂回通过的公路时, 可减至3米)。
2. a 和 b 为与车道相连的路肩宽度 (在设置路上设施的路肩中, 从路肩的宽度减去为设置路上设施所必需的数值)。但当该值超过1米时, a 定为1米。
3. b 为从 H (不足3.8米时, 按3.8米计) 减去3.8米后的数值。
4. c 和 d , 当与分离带相连时, 按照公路的类别, 分别采用表1中 c 和 d 栏内所示数值, 当与交通岛相连时, c 采用0.25米, d 采用0.5米。

表1中所示公路类别如表2所示。

表1

类 别		c (米)	d (米)
第 1 类	第 1 级	0.5	1
	第 2 级		
	第 3 级	0.25	0.75
	第 4 级		
第 2 类	第 1 级	0.25	0.75
	第 2 级		
第 3 类		0.25	0.5
第 4 类		0.25	0.5

表2

公路所在地区 公路类别	类 别	
	农村	城市
高速汽车国有公路和汽车专用公路	第 1 类	第 2 类
其他公路	第 3 类	第 4 类

第 1 类 公 路

公路类别	计划交通量 (单位为辆/日)		公路所在地区之地形		30000以上	20000以上 30000以下	10000以上 20000以下	10000以下
国有高速公路	平	山	地	地	第 1 级 第 2 级	第 2 级 第 3 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级
其他公路	平	山	地	地	第 2 级 第 3 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级

第 2 类 公 路

公路种类	公路所在地区	大 都 市 郊 区	大 都 市 中 心 地 区
国有高速公路		第 1 级	
其他公路		第 1 级	第 2 级

第 3 类 公 路

公路种类	计划交通量 (单位为辆/日)		公路所在地区的地形		20000以上	4000以上 20000以下	1500以上 4000以下	500以上 1500以下	500以下
一般国有公路	平	山	原	区	第 1 级 第 2 级	第 2 级 第 3 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级
都、道、府、县所属公路	平	山	原	区	第 2 级 第 3 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级
市、镇、村所属公路	平	山	原	区	第 2 级 第 3 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 3 级 第 4 级	第 5 级

第 4 类 公 路

公路种类	计划交通量 (单位为辆/日)	10000以上	4000以上 10000以下	500以上 4000以下	500以下
一般国有公路		第 1 级		第 2 级	
都、道、府、县所属公路		第 1 级	第 2 级	第 3 级	
市、镇、村所属公路		第 1 级	第 2 级	第 3 级	第 4 级

3 材料及施工

材料及施工应按照“施管第164号土木工事示方书标准”办理。

【解释】

材料及施工按照“施管第164号土木工事示方书标准”办理。

4 用语说明

技术负责人——指担负工程责任的国铁技术人员。

水泥——指JIS (日本工业规格) R5910波特兰水泥, JIS R5211矿渣水泥, JIS R5212火山灰水泥和JIS R5213粉煤灰水泥。

骨料——指为制作砂浆或混凝土而掺在水泥和水中拌合的砂, 卵石, 碎砂, 碎石等以及其他与此类似材料。

筛——指符合“土木学会和日本建筑学会混凝土用筛规格”规定的网筛。

细骨料——指10毫米筛全部通过, 5毫米筛通过重量85%以上之骨料。

粗骨料——指重量85%以上留在5毫米筛上之骨料。

混合材料——指水泥、水、骨料以外, 拌合时根据需要作为混凝土成分加进去的材料。

掺和料——指在混和材料中, 使用量较多, 其本身之容积在混凝土配合比计算中应予计算者。

附加剂——指在混合材料中, 使用量较少, 其本身之容积在混凝土配合比计算中可不予考虑者。

普浊兰——系掺和料的一种, 其本身无水硬性, 但在常温下能与溶于混凝土水中之氢氧化钙逐渐化合, 成为类似不溶性化合物的含有硅质的细粉末状材料。

加气剂——系附加剂的一种, 为使微小的独立的空气泡在混凝土中均匀分布用的一种材料。

减水剂——系附加剂的一种, 通过使水泥颗粒充分扩散, 以求达到混凝土所要求的工作度, 并减少必要的单位用水量为主要目的的材料。

缓凝剂——系附加剂的一种, 用来推迟水泥凝结时间的材料。

增生气泡——指因使用加气剂、减水剂而在混凝土中产生的气泡。

原生气泡——指不用附加剂时在混凝土中自然包含的气泡。

骨料级配——指骨料大小颗粒配合的程度。

骨料的细度模量——指用80、40、20、10、5、2.5、1.2、0.6、0.3、0.15毫米筛为一组, 进行筛分试验时, 各筛筛余占全部试样百分比之和, 再用100除的数值。

粗骨料最大粒径——按照重量最少可通过90%的试样筛网中, 其中尺寸最小之筛孔的名义尺寸即为粗骨料的粒径。

骨料表面水——指骨料表面附着水, 是从骨料中所含水分减去骨料内部吸收的水分后的水分。

骨料表面干燥饱和状态——指骨料表面无水, 而水分充满骨料内部空隙的状态。

骨料绝对干燥状态——指骨料内部空隙所含水分也全部除掉的状态。

骨料面干比重——指骨料表面干燥饱和状态之下之比重。

骨料绝干比重——指骨料绝对干燥状态之下之比重。

水泥膏——指水泥和水的拌合物。

砂浆——指水泥、砂和水的拌合物。加入混合材料的也叫砂浆。

混凝土——指水泥、细骨料、粗骨料和水的拌合物。加入混合材料的也叫混凝土。