

中华人民共和国交通部部标准

公路桥涵施工技术规范

1980·北京

中华人民共和国交通部部标准

公路桥涵施工技术规范

主编单位：交通部第一公路工程局

批准单位：交 通 部

人 民 交 通 出 版 社

中华人民共和国交通部标准

公路桥涵施工技术规范

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

北京大兴县印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张：13.875 字数：307千

1980年8月 第1版

1983年2月 第1版 第4次印刷

印数：28,001—36,500册 定价：2.10元

关于颁发《公路桥涵施工 技术规范》的通知

(不另行文)

(1979)交公路字 542 号

兹批准《公路桥涵施工技术规范》为交通部部颁标准，自一九八〇年十月一日起执行，我部一九五七年制定的《公路混凝土、钢筋混凝土及砖石桥涵施工暂行技术规范（草案）》及《公路木桥涵施工暂行技术规范（草案）》同时废止。

在执行过程中，请各有关单位及时总结经验，积累资料，并将发现的问题和修改意见函告我部公路局，以便将来修订时参考。

中华人民共和国交通部

一九七九年三月廿六日

目 录

第一章 总则	1
第二章 施工准备、施工测量	3
第一节 施工准备	3
第二节 施工测量	5
第三章 天然地基	11
第一节 基坑	11
第二节 围堰	13
一 一般规定	13
二 土围堰	14
三 草(麻)袋围堰	14
四 木板桩围堰	15
五 钢板桩围堰	16
六 钢筋混凝土板桩围堰	18
七 木(竹)笼围堰	19
八 套箱围堰	19
第三节 挖基和排水	20
一 一般规定	20
二 挖基	20
三 排水	21
第四节 天然冷气冻结法挖基	23
第五节 基底处理及特殊地基	24
一 基底处理	24
二 软土地基处理	25
三 湿陷性黄土地基处理	27

四	多年冻土地基	30
五	泉眼及溶洞	31
第六节	基底检验	31
第四章	沉入桩基础	33
第一节	一般规定	33
第二节	试桩与基桩承载力的检验	34
第三节	桩的制作	37
一	木桩制作	37
二	钢筋混凝土桩和预应力混凝土桩的制作	37
第四节	沉桩	40
一	沉桩的一般要求	40
二	桩的起吊、搬运及堆放	41
三	桩的连接	41
四	锤击沉桩	42
五	振动沉桩	43
六	射水沉桩	43
七	水上沉桩	44
第五节	桩基处理和质量标准	45
第五章	就地灌注桩基础	47
第一节	钻孔准备	48
一	场地	48
二	护筒	49
三	泥浆	50
四	钻锥	51
第二节	钻孔	51
一	一般规定	51
二	钻进	52
三	事故及处理	53
四	记录及检查	55
第三节	清孔	55

第四节	斜桩钻孔	56
第五节	挖孔灌注桩	57
第六节	振动灌注桩	60
第七节	质量标准	62
第六章	管柱基础	63
第一节	一般规定	63
第二节	管柱的制造、存放和运输	63
第三节	管柱下沉导向设备的制造、拼装、 浮运及就位	65
第四节	管柱的下沉与钻岩	67
一	管柱下沉	67
二	管柱钻岩	69
第五节	管柱内清孔	70
第七章	沉井基础	72
第一节	一般规定	72
第二节	筑岛	72
第三节	沉井制造	74
一	筑岛沉井的制造	74
二	浮式沉井的制造	75
三	沉井的接高	75
第四节	浮式沉井的浮运、就位和落床	76
第五节	沉井下沉	78
第六节	基底的处理和封底	84
第七节	沉井填筑和顶板灌筑	85
第八节	沉井基础检验	85
第八章	模板、拱架和支架	87
第一节	一般规定	87
第二节	材料	89
第三节	模板的制作和安装	90

一	木模板	90
二	金属模板	91
三	土、砖模	91
四	钢丝网水泥模板	92
五	翻转模板	93
六	滑升模板	93
七	采用充气橡胶管或其它方法作空心构件内胎模	95
第四节	拱架、支架的制作及安装	96
第五节	模板、拱架及支架的拆卸	99
第六节	制作及安装容许偏差	100
第九章	钢筋	103
第一节	一般规定	103
第二节	钢筋的加工	104
第三节	钢筋的接头	106
第四节	钢筋网和钢筋骨架的组成与安装	110
第五节	质量标准	112
一	加工钢筋的容许偏差	112
二	焊接钢筋的验收和容许偏差	113
三	安装钢筋的容许偏差	117
第十章	混凝土及钢筋混凝土	118
第一节	配制混凝土用的材料	118
一	水泥	118
二	粗骨料	119
三	细骨料	123
四	拌合用水	123
第二节	混凝土配合比的选择	123
第三节	混凝土的拌制	127
第四节	混凝土的运输	128
第五节	混凝土的灌注	130

一	一般规定	130
二	墩台混凝土的灌注	136
三	梁式上部构造混凝土就地灌注	137
四	拱圈(拱肋)混凝土就地灌注	139
第六节	装配式构件预制	142
一	一般规定	142
二	各种形状构件的预制	143
第七节	混凝土的养护	145
第八节	混凝土的质量检查、质量标准 and 缺陷修整	147
一	质量检查	147
二	质量标准	149
三	缺陷修整	150
第十一章	预应力混凝土	151
第一节	预应力混凝土的材料	151
一	钢筋	151
二	混凝土材料	153
第二节	预应力钢筋的制作	153
一	冷拉钢筋和冷拔钢丝的加工	154
二	碳素钢丝束的制作	156
三	钢绞线和钢绞线束的制作	156
第三节	预应力混凝土构件的制作	157
第四节	施加预应力	162
一	先张法	163
二	后张法	165
三	电热张拉	169
第五节	孔道压浆	171
第六节	成品检查	173
第七节	技术安全	175

第十二章	水下混凝土	176
第一节	一般规定	176
第二节	对机械设备的要求	176
第三节	水下混凝土的配制	180
第四节	直升导管法灌注钻孔桩水下混凝土	181
一	钢筋骨架的制作	181
二	钢筋骨架和导管的吊装	181
三	水下混凝土的灌注	182
第五节	直升导管法灌注沉井和围堰封底 水下混凝土	186
第六节	直升导管法灌注管柱内水下混凝土	188
第七节	水下混凝土的其它灌注方法	189
第八节	钻孔灌注桩和管柱水下混凝土质量检查和 质量标准	189
第十三章	砖、石及混凝土预制块砌体	191
第一节	一般规定	191
第二节	材料	191
第三节	砂浆和小石子混凝土	194
一	砂浆	194
二	小石子混凝土	195
第四节	浆砌石和混凝土预制块墩台、翼墙	195
一	一般规定	195
二	浆砌片石和卵石	196
三	浆砌块石	196
四	浆砌粗料石和预制块	197
第五节	浆砌石和混凝土预制块拱圈	197
一	砌筑要求	197
二	砌筑程序	198
三	空缝的设置和填塞	199

四	拱圈合拢和拱上建筑砌筑	200
五	小石子混凝土砌筑拱圈	200
第六节	砖砌墩台及拱圈	201
一	砖砌墩台	201
二	砖砌拱圈	201
第七节	桥涵附属工程	202
一	附属砌体工程	202
二	桥梁填土	203
第八节	砌体的勾缝和养护	203
第九节	质量检查和质量标准	204
第十四章	混凝土和砖、石砌体冬季施工	206
第一节	一般规定	206
第二节	混凝土和钢筋混凝土冬季施工	207
一	混凝土的配制	207
二	混凝土的运输及灌注	208
三	混凝土的养护	209
四	混凝土冬季施工质量检查	212
第三节	砖、石砌体冬季施工	213
一	材料	213
二	用保温法砌筑	214
三	用抗冻砂浆砌筑	215
四	砌体冬季施工质量检查	216
第十五章	钢桥	217
第一节	一般规定	217
第二节	钢桥制造	220
一	作样及号孔	220
二	号料	220
三	切割	221
四	钢材矫正	221
五	卡板(卡样)及钻孔(冲孔)	222

六	边缘加工	224
七	杆件组装	226
八	焊接	229
九	杆件矫正	233
十	扩孔捣丝	235
十一	铆接	236
十二	杆件工地孔钻制	240
十三	节点钢枢及枢孔	241
十四	支座	242
十五	铆钉、高强螺栓	243
十六	除刺和磨头	244
十七	成品	245
十八	钢梁试装	247
十九	除锈	248
二十	厂内涂漆	249
二十一	包装发运及其它	250
第三节 钢桥工地安装		251
一	安装的一般要求	251
二	杆件装卸、堆放、储存	252
三	拼装前准备	255
四	拼装	254
五	铆合	256
六	高强螺栓拴合	256
七	钢梁就位	259
八	工地涂漆	261
九	桥面	262
十	钢桥验收	262
第十六章 吊桥和斜张桥		263
第一节 一般规定		263
第二节 索塔		263

第三节	吊桥锚碇	265
第四节	缆索制备和丈量	266
一	缆索丈量	266
二	钢索切割	268
三	钢索锚头制作	268
四	索鞍安装	269
五	主索安装	271
六	索夹和吊杆安装	272
第五节	加劲桁构	274
第六节	桥面	276
第七节	斜缆式吊桥	276
第八节	斜张桥	277
第十七章	木桥	281
第一节	一般规定	281
第二节	材料	281
第三节	构件制造	282
一	桩的制作	282
二	墩台构件制造	282
三	圆木梁及桥面系构件的制造	283
第四节	木材防腐	283
第五节	沉桩	284
第六节	墩台	284
一	桩式墩台	284
二	座架式墩台	285
三	桥头填土与加固	285
四	破冰体及漂流物防护设备	285
第七节	上部构造的拼装与架设	286
第八节	质量标准	286
第十八章	涵洞	288

第一节	一般规定	288
第二节	管涵	288
第三节	拱涵、盖板涵	289
第四节	倒虹吸管	291
第五节	其它	291
第六节	质量标准	292
第十九章	装配式混凝土、钢筋混凝土和 预应力混凝土桥的安装	293
第一节	一般规定	293
第二节	吊运工器具设备	294
第三节	构件的移运及堆放	304
第四节	墩、台及索塔安装	306
第五节	简支梁、板安装	307
第六节	预应力混凝土桥梁悬臂安装	309
第七节	拱桥安装	311
一	双曲拱、肋组合拱少支架施工	312
二	双曲拱、肋组合拱无支架施工	313
三	悬砌板拱	318
四	扁壳拱	320
五	桁架拱	320
六	多孔装配式拱桥	322
七	冬季安装	322
八	施工观测	322
九	拱上建筑	323
第八节	预应力混凝土连续梁桥顶推安装	324
第九节	桥面附属工程	328
第十节	质量标准	330
第二十章	涵、管顶进	333
第一节	一般规定	333

第二节	工作坑	333
第三节	涵、管预制	335
第四节	后背	337
第五节	顶进作业	339
一	顶进设备安装	339
二	顶进	339
第六节	质量标准	342
附录2-1	距离测量改正计算公式	344
附录2-2	基线长度计算	345
附录2-3	基线的精度	345
附录4-1	制作钢筋混凝土桩记录(参考格式)	346
附录4-2	坠锤、单动汽锤、柴油机锤沉桩记录 (参考格式)	347
附录4-3	双动汽锤沉桩记录(参考格式)	348
附录4-4	振动沉桩记录(参考格式)	349
附录4-5	沉桩记录汇总表(参考格式)	350
附录4-6	试桩下沉及试验办法	351
附录4-7	锤击沉入桩动力公式	361
附录5-1	泥浆各种性能指标测定法	365
附录5-2	钻孔灌注桩原始记录(参考格式)	368
附录5-3	钻、挖孔终孔检查证(参考格式)	368
附录7-1	桥墩(台)沉井下沉施工记录(参考格式)	369
附录7-2	泥浆润滑套的泥浆配合比和泥浆指标	369
附录8-1	普通模板设计参考资料	370
附录8-2	混凝土结构拆模期限	374
附录9-1	钢筋及冷拔低碳钢丝的机械性能表	376
附录9-2	钢筋焊接的技术资料	377

附录10-1	混凝土用水泥品种的选用	382
附录10-2	不同品种水泥各龄期强度和 软练标号对照	385
附录10-3	主要外加剂类别、适用范围 及掺入量参考资料	386
附录10-4	混凝土施工记录表	389
附录11-1	预应力混凝土结构常用的锚具和夹具	391
附录11-2	后张自锚法施工技术要求	403
附录11-3	锥形锚具锚圈口摩阻损失的测定	408
附录11-4	孔道摩阻损失的测定	410
附录11-5	常用的施工记录表(参考格式)	414
附录12-1	钻孔灌注桩和管柱水下混凝土 灌注记录(参考格式)	418
附录15-1	高强螺栓	419
附录15-2	铆钉标准	420
附录15-3	铆钉钉杆长度计算	424
附录16-1	钢索的弹性模量表	426
附录总-1	本规范用词的说明	426

第一章 总 则

第1.1条 本规范是根据1972年交通部部颁《公路工程技术标准(试行)》(以下简称《技术标准》)确定的原则和规定编制的。

第1.2条 本规范适用于公路桥涵的新建、改建和修复工程的施工。厂矿、林业专用公路、城市道路和简易公路的桥涵工程施工可参照使用。

第1.3条 桥涵施工,应开展科学试验,鼓励发明创造,大搞群众性的技术革新和技术革命运动;积极而慎重地采用和推广新技术、新工艺、新材料、新设备,做到多快好省地完成桥涵建设任务。

第1.4条 应积极创造条件,逐步提高施工机械化程度,加速实现公路桥涵施工现代化。

第1.5条 桥涵施工,应节约用地,少占农田;取土、弃土和导流工程应结合造田、保田和排灌等工程通盘考虑。工程完工后,应及时将河床和临时用地清理整平。

第1.6条 应该精心设计,精心施工,确保工程质量。

对经过批准的设计文件不得任意修改,在经过补充调查或施工过程中如发现设计上有不合理或错误之处,或由于其它原因需要修改设计时,应按工程性质、大小,按照公路工程基本建设管理办法对不增大总投资、不降低技术标准的,经施工负责人审查后即可修改并及时通知设计单位;如设计方案有原则变动或总投资有增加时,必须报经设计文件批准机关同意方可修改。