

目 录

| | | |
|-----|-----------|----|
| 第一章 | 总则 | 1 |
| 第二章 | 施工准备和施工测量 | 5 |
| 第一节 | 施工准备 | 5 |
| 第二节 | 施工测量 | 7 |
| 第三章 | 明挖地基 | 13 |
| 第一节 | 基坑 | 13 |
| 第二节 | 围堰 | 15 |
| 一 | 一般规定 | 15 |
| 二 | 土围堰 | 17 |
| 三 | 土袋围堰 | 18 |
| 四 | 钢板桩围堰 | 18 |
| 五 | 钢筋混凝土板桩围堰 | 21 |
| 六 | 竹(铅丝)笼围堰 | 22 |
| 七 | 套箱围堰 | 22 |
| 第三节 | 挖基和排水 | 23 |
| 一 | 一般规定 | 23 |
| 二 | 挖基 | 23 |
| 三 | 排水 | 24 |
| 第四节 | 基底处理及特殊地基 | 24 |
| 一 | 基底处理 | 24 |
| 二 | 软弱地基土层的处理 | 25 |
| 三 | 湿陷性黄土地基处理 | 27 |
| 四 | 多年冻土地基 | 30 |
| 五 | 泉眼及溶洞处理 | 32 |
| 第五节 | 基底检验 | 33 |
| 第四章 | 沉入桩基础 | 34 |
| 第一节 | 一般规定 | 34 |
| 第二节 | 试桩与基桩承载力 | 36 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 第三节 桩的制作 | 48 |
| 一 钢筋混凝土桩和预应力混凝土桩制作 | 48 |
| 二 钢管桩制作 | 49 |
| 第四节 沉桩 | 50 |
| 一 一般要求 | 50 |
| 二 桩的连接 | 53 |
| 三 锤击沉桩 | 54 |
| 四 振动沉桩 | 57 |
| 五 射水沉桩 | 60 |
| 六 静力压桩 | 61 |
| 七 钻孔埋置桩 | 62 |
| 八 水上沉桩 | 62 |
| 第五节 沉桩质量标准 | 63 |
| 第五章 就地灌注桩基础 | 64 |
| 第一节 一般规定 | 64 |
| 第二节 钻孔灌注桩 | 65 |
| 一 钻孔准备 | 65 |
| 二 钻孔 | 74 |
| 三 清孔 | 81 |
| 四 钻孔灌注斜桩 | 83 |
| 五 灌注水下混凝土 | 85 |
| 第三节 挖孔灌注桩 | 97 |
| 一 挖孔 | 97 |
| 二 灌注混凝土 | 99 |
| 第四节 沉管灌注桩 | 100 |
| 第五节 质量检验及质量标准 | 103 |
| 第六章 管柱基础 | 112 |
| 第一节 一般规定 | 112 |
| 第二节 管柱的制作、存放和运输 | 113 |
| 第三节 管柱下沉导向设备的制作、拼装、浮运及就位 | 114 |
| 第四节 管柱下沉与钻岩 | 116 |
| 一 管柱下沉 | 116 |
| 二 管柱钻岩 | 118 |

| | | |
|-----|----------------------|-----|
| 第五节 | 管柱内清孔 | 119 |
| 第六节 | 管柱内水下混凝土灌注 | 120 |
| 第七章 | 沉井基础 | 121 |
| 第一节 | 一般规定 | 121 |
| 第二节 | 沉井的制作和施工准备 | 121 |
| 一 | 就地制作的沉井 | 121 |
| 二 | 浮式沉井 | 124 |
| 第三节 | 沉井入土下沉 | 128 |
| 第四节 | 基底处理和封底 | 130 |
| 第五节 | 刚性导管法水下混凝土封底 | 131 |
| 第六节 | 水下压浆混凝土封底 | 132 |
| 一 | 压浆混凝土的材料与配合比 | 132 |
| 二 | 压浆混凝土的砂浆压注 | 133 |
| 第七节 | 井孔填充和顶板浇筑 | 138 |
| 第八节 | 沉井基础检验 | 139 |
| 第八章 | 模板、拱架和支架 | 140 |
| 第一节 | 一般规定 | 140 |
| 第二节 | 模板、拱架和支架的设计 | 140 |
| 第三节 | 模板的制作及安装 | 141 |
| 第四节 | 拱架、支架的制作及安装 | 144 |
| 第五节 | 模板、拱架和支架的拆卸 | 145 |
| 第六节 | 工程质量检验及质量标准 | 148 |
| 第九章 | 钢筋 | 149 |
| 第一节 | 一般规定 | 149 |
| 第二节 | 钢筋的加工 | 150 |
| 第三节 | 钢筋的接头 | 151 |
| 第四节 | 钢筋骨架和钢筋网的组成及安装 | 154 |
| 第五节 | 质量标准 | 156 |
| 第十章 | 混凝土及钢筋混凝土 | 157 |
| 第一节 | 一般规定 | 157 |
| 第二节 | 配制混凝土用的材料 | 159 |
| 一 | 水泥 | 159 |

| | | |
|------|-----------------------|-----|
| 二 | 细骨料 | 160 |
| 三 | 粗骨料 | 161 |
| 四 | 拌和用水 | 162 |
| 五 | 外加剂 | 162 |
| 六 | 混合材料 | 163 |
| 第三节 | 混凝土的配合比 | 163 |
| 第四节 | 混凝土的拌制 | 165 |
| 第五节 | 混凝土的运输 | 166 |
| 第六节 | 混凝土的浇筑 | 167 |
| 一 | 一般要求 | 167 |
| 二 | 墩台混凝土的浇筑 | 170 |
| 三 | 钢筋混凝土梁在支架上浇筑 | 172 |
| 四 | 混凝土、钢筋混凝土拱圈(拱肋)在支架上浇筑 | 172 |
| 第七节 | 装配式构件预制 | 174 |
| 第八节 | 混凝土表面修整和装饰 | 176 |
| 第九节 | 混凝土的养护 | 176 |
| 第十节 | 工程质量检验及质量标准 | 178 |
| 一 | 质量检验 | 178 |
| 二 | 质量标准 | 179 |
| 第十一章 | 预应力混凝土 | 181 |
| 第一节 | 一般规定 | 181 |
| 第二节 | 材料 | 181 |
| 一 | 钢丝、钢绞线和热处理钢筋 | 181 |
| 二 | 冷拉钢筋和冷拔低碳钢丝 | 182 |
| 第三节 | 预应力钢材加工 | 182 |
| 一 | 预应力钢材下料 | 182 |
| 二 | 冷拉钢筋接头 | 182 |
| 三 | 预应力钢材墩粗头 | 183 |
| 四 | 预应力钢材的冷拉和冷拔 | 183 |
| 五 | 预应力钢材编束、保管及其它加工 | 185 |
| 第四节 | 混凝土的浇筑 | 185 |
| 一 | 后张法预应力钢材孔道的预留 | 185 |
| 二 | 混凝土浇筑的一般要求 | 186 |

| | | |
|------|-------------------|-----|
| 三 | 后张法预应力混凝土简支梁的预制 | 186 |
| 四 | 预应力混凝土梁在支架上浇筑 | 187 |
| 五 | 预应力混凝土梁悬臂浇筑 | 187 |
| 第五节 | 施加预应力的一般规定 | 188 |
| 一 | 张拉机具 | 188 |
| 二 | 锚具及夹具 | 188 |
| 三 | 张拉应力控制 | 189 |
| 第六节 | 先张法 | 191 |
| 第七节 | 后张法 | 193 |
| 第八节 | 电热张拉法 | 194 |
| 第九节 | 孔道压浆 | 195 |
| 第十节 | 工程质量检验及质量标准 | 197 |
| 第十二章 | 砌体 | 198 |
| 第一节 | 一般规定 | 198 |
| 第二节 | 材料 | 198 |
| 一 | 石料 | 198 |
| 二 | 混凝土预制块及粘土砖 | 199 |
| 三 | 砂浆 | 199 |
| 四 | 小石子混凝土 | 200 |
| 第三节 | 浆砌石块及混凝土预制块墩台、挡土墙 | 200 |
| 一 | 一般规定 | 200 |
| 二 | 浆砌片石 | 201 |
| 三 | 浆砌块石 | 201 |
| 四 | 浆砌粗料石及混凝土预制块 | 202 |
| 第四节 | 浆砌石块及混凝土预制块拱圈 | 202 |
| 一 | 一般要求 | 202 |
| 二 | 砌筑程序 | 203 |
| 三 | 空缝的设置和填塞 | 204 |
| 四 | 拱圈合拢及拱上结构砌筑 | 204 |
| 五 | 小石子混凝土砌筑拱圈 | 205 |
| 第五节 | 砖砌墩台及拱圈 | 205 |
| 一 | 一般规定 | 205 |
| 二 | 砖砌墩台 | 205 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 三 砖砌拱圈 | 205 |
| 第六节 桥涵附属工程 | 206 |
| 一 砌体工程 | 206 |
| 二 填土工程 | 206 |
| 第七节 砌体勾缝及养护 | 206 |
| 第八节 工程质量检验及质量标准 | 206 |
| 第十三章 混凝土、钢筋混凝土、预应力混凝土 | |
| 及砌体冬期施工 | 207 |
| 第一节 一般规定 | 207 |
| 第二节 混凝土、钢筋混凝土及预应力混凝土冬期施工 | 207 |
| 一 钢筋的焊接、冷拉及张拉 | 207 |
| 二 混凝土的配制 | 208 |
| 三 混凝土的运输及浇筑 | 210 |
| 四 混凝土的养护 | 210 |
| 第三节 砌体冬期施工 | 211 |
| 一 材料 | 211 |
| 二 保温法砌筑 | 211 |
| 三 抗冻砂浆法砌筑 | 211 |
| 第四节 工程质量检验及质量标准 | 212 |
| 第十四章 装配式混凝土、钢筋混凝土和预应力 | |
| 混凝土桥安装 | 213 |
| 第一节 一般规定 | 213 |
| 第二节 构件的移运及堆放 | 214 |
| 第三节 墩、台和索塔安装 | 215 |
| 第四节 简支梁、板安装 | 216 |
| 第五节 预应力混凝土梁桥悬臂拼装 | 217 |
| 第六节 拱桥安装 | 220 |
| 一 双曲拱、箱形拱少支架施工 | 220 |
| 二 双曲拱、箱形拱无支架施工 | 221 |
| 三 桁架拱、刚架拱 | 222 |
| 四 拱上构造 | 223 |
| 五 冬期安装 | 224 |
| 六 施工观测 | 224 |

| | | |
|------|----------------------|-----|
| 第七节 | 预应力混凝土连续梁桥顶推安装 | 224 |
| 一 | 预制场地 | 224 |
| 二 | 梁段预制及养护 | 225 |
| 三 | 梁段施加预应力 | 225 |
| 四 | 导梁和临时墩 | 226 |
| 五 | 梁段顶推 | 227 |
| 六 | 滑动装置 | 229 |
| 七 | 导向装置 | 230 |
| 八 | 多联连接顶推 | 230 |
| 九 | 平曲线桥与竖曲线桥的顶推 | 230 |
| 十 | 落梁 | 231 |
| 十一 | 施工观测 | 231 |
| 第八节 | 桥梁平转安装 | 231 |
| 一 | 预制 | 232 |
| 二 | 有平衡重平转施工 | 232 |
| 三 | 无平衡重平转施工 | 233 |
| 第九节 | 桥面附属工程 | 234 |
| 第十节 | 质量标准 | 234 |
| 第十五章 | 钢桥 | 235 |
| 第一节 | 一般规定 | 235 |
| 第二节 | 钢桥制造 | 236 |
| 一 | 作样 | 236 |
| 三 | 切割 | 236 |
| 四 | 零件矫正和弯曲 | 236 |
| 六 | 制孔 | 237 |
| 七 | 杆件组装 | 237 |
| 八 | 焊接 | 237 |
| 九 | 焊缝检验 | 238 |
| 十 | 杆件矫正 | 238 |
| 十一 | 节点钢枢及枢孔 | 239 |
| 十二 | 高强度螺栓 | 239 |
| 十三 | 摩擦面的处理 | 239 |
| 第三节 | 钢桥工地安装 | 240 |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|------------|
| 一 | 一般要求 | 240 |
| 三 | 拼装前准备 | 242 |
| 四 | 拼装 | 242 |
| 五 | 高强度螺栓栓合 | 242 |
| 六 | 钢梁就位 | 245 |
| 九 | 钢桥验收 | 245 |
| 第十六章 吊桥和斜张桥 | | 246 |
| 第一节 | 一般规定 | 246 |
| 第二节 | 吊桥 | 246 |
| 一 | 索塔 | 246 |
| 二 | 锚碇 | 247 |
| 三 | 主索制备和安装 | 247 |
| 四 | 索夹、吊杆和加劲桁构(梁)安装 | 252 |
| 六 | 斜缆式吊桥 | 255 |
| 第三节 | 斜张桥 | 255 |
| 一 | 索塔 | 255 |
| 二 | 主梁 | 257 |
| 三 | 斜缆索制备和安装 | 260 |
| 四 | 缆索防护 | 264 |
| 第十七章 木桥 | | 267 |
| 第一节 | 一般规定 | 267 |
| 第二节 | 材料 | 267 |
| 第三节 | 构件制造 | 267 |
| 一 | 一般要求 | 267 |
| 二 | 桩的制作 | 268 |
| 三 | 墩台构件制作 | 268 |
| 四 | 纵梁及桥面系构件制作 | 268 |
| 第四节 | 木材防腐 | 269 |
| 第五节 | 墩台安装 | 269 |
| 一 | 桩式墩台 | 269 |
| 二 | 座架式墩台 | 269 |
| 三 | 桥头填土与加固 | 270 |
| 四 | 破冰体及漂流物防护设备 | 270 |

| | | |
|------|-------------------|-----|
| 第六节 | 上部构造的拼装与架设 | 270 |
| 第七节 | 质量检查及质量标准 | 271 |
| 第十八章 | 涵洞 | 272 |
| 第一节 | 一般规定 | 272 |
| 第二节 | 管涵 | 273 |
| 第三节 | 拱涵、盖板涵 | 274 |
| 第四节 | 倒虹吸管 | 275 |
| 第五节 | 质量标准 | 275 |
| 第十九章 | 桥涵顶入 | 276 |
| 第一节 | 一般规定 | 276 |
| 第二节 | 工作坑 | 277 |
| 第三节 | 后背 | 279 |
| 第四节 | 顶入桥涵的预制 | 280 |
| 第五节 | 顶入作业 | 281 |
| 一 | 线路加固 | 281 |
| 二 | 顶入设备安装 | 281 |
| 三 | 顶入 | 281 |
| 第六节 | 质量标准 | 283 |
| 第二十章 | 通道桥涵的排水及防水 | 284 |
| 第一节 | 一般规定 | 284 |
| 第二节 | 排水设施 | 285 |
| 一 | 排除地面水 | 285 |
| 二 | 排除地下水 | 286 |
| 第三节 | 防水工程 | 286 |
| 一 | 防水混凝土 | 286 |
| 二 | 水泥砂浆防水层 | 287 |
| 三 | 卷材防水层 | 288 |
| 四 | 涂料防水层 | 288 |
| 五 | 变形缝及防水层保护结构 | 289 |
| 六 | 防水工程补漏 | 289 |
| 第四节 | 工程质量检查及质量标准 | 290 |
| 附录 1 | 电磁波测距仪的检验 | 291 |

附录2 混凝土生产质量水平表302

参考文献303

| | | | |
|-----|-------|----|------|
| 375 | ..... | 附录 | 章八十五 |
| 376 | 宝墩县 | 一 | 章一 |
| 378 | ..... | 附录 | 章二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章二十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章三十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章四十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章五十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章六十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章七十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章八十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十一 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十二 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十三 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十四 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十五 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十六 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十七 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十八 |
| 379 | ..... | 附录 | 章九十九 |
| 379 | ..... | 附录 | 章一百 |

第一章 总 则

本规范是技术性规范，主要是对桥涵施工中在技术上的要求和注意事项作出必要的规定，以保证工程质量和工程顺利进行。关于桥涵工程各项质量标准，凡已在《公路工程质量检验评定标准》(JTJ071—85)中已经有规定的，本规范一般不再重列。JTJ071—85中未列入的项目，或虽已列入但不太明确时，则在本规范中予以规定或补充。

关于桥涵施工的工程质量监理问题，应按照交通部1989年4月颁发的《公路工程施工监理办法》的规定办理。为了避免重复或口径不一，本规范未列入有关监理方面的条文。

关于桥涵施工中建设单位、设计单位、施工单位、监理单位间的关系问题和施工中需要修改设计的问题，应按照交通部颁发的《公路工程基本建设管理办法》[(83)交公路字 262号]和《公路工程施工招标、投标管理办法》(1989年交通第8号令)的规定办理。本规范未列入这方面的有关条文。

第1.0.1条 条文中改建的含义包括了扩建。桥涵工程的扩建与厂矿的扩建不一样，后者在扩建时，原有的设施基本上可以照常生产，而前者在扩建(例如桥面加宽、载重加大)原桥结构常不能维持通车，故扩建可包含在改建内。大、中修是指各省市利用养路费改造原有桥涵的项目。

城市道路上的桥涵和厂矿、林业部门专用道路的桥涵，从施工角度考虑与公路桥涵施工并无不同之处。因这些部门可能自行规定有桥涵施工技术规范，对施工质量也可能有不同要求，是否参照使用本规范，应由其自行考虑，本条未列这些部门可参照使用的规定。

第1.0.2条 桥涵施工准备工作和技术管理工作是完成施工

任务和工程质量要求的保证条件，故本条予以强调。有关技术操作规程，包括交通部部标准，如水泥混凝土、石料、金属等材料的试验规程，《公路桥梁钻孔桩施工操作规程》，《公路双曲拱桥设计施工技术规范》（1976年）等，以及各省（区）、市等自行编制的企业标准如后张法预应力钢筋混凝土施工工艺流程等。

第1.0.3条 为了加速实现公路桥涵施工现代化，推广使用新技术、新工艺、新结构、新材料、新设备是非常必要的。但在推广使用上述“五新”时，必须采取既积极又稳妥的方针，以防止发生质量、安全事故，特别是大型桥梁更应慎重。故条文提出在推广“五新”时，应“经过鉴定”。条文没有规定经过哪一级鉴定，可按“五新”内容和施工具体情况掌握。

第1.0.4条 桥涵施工节约用地、少占农田，主要是指在施工时工作和施工人员生活的临时用地。这类临时用地，虽然在第1.0.6条规定桥涵竣工后，应和弃土等及时进行清理，交还原主，但在桥梁施工过程中，土地被占期间，将减少农产品收入。桥涵竣工后，虽经过处理，有些土地要恢复原来农产量，已较为困难；或需增加大量农业投入，根据国家土地政策，要求桥涵施工节约用地、少占农田是非常必要的。

环境保护是关系我们民族和子孙后代生存的极为重要的问题。国家对此极为重视，除宪法中对此有专门的条文规定外，还颁发有《中华人民共和国环境保护法》（试行）（1979年9月13日第五届人大常委会第十一次会议原则通过）；《中华人民共和国水污染防治法》（1984年5月11日第六届人大常委会第五次会议通过）；《国务院关于环境保护工作的决定》（1984年5月8日国务院发布）；《征收排污费暂行办法》（1982年2月5日国务院发布）；《水土保持工作条例》（1982年6月30日发布）；《工业“三废”排放试行标准》（GBJ4—3）（国家计委、建委、卫生部1973年11月17日颁发）等法规。

根据上述法规，桥涵施工需要注意的环境保护问题是：

1. 开采土、石、砂料，可能导致水土流失的，必须采取水土保持措施；废弃的土、石、砂料和矿渣、尾砂必须妥善处理，不准倒入江河、水库；工程竣工时，取料场、开挖面等范围内的裸露土地，由施工单位负责采取植物措施和必要的工程措施，保持水土资源。

2. 禁止向一切水域倾倒垃圾、废渣，排放污水必须符合国家标准。工业废水中 pH 值的最高容许排放浓度为 6~9。在钻孔灌注桩施工中所采用的泥浆，为了提高其性能指标，常掺入碳酸钠、硝基腐殖酸钠盐、铬铁木质素黄酸钠盐等化学物质。这些物质超过一定限度，就可能使泥浆的 pH 值大于 6~9 的容许排放范围，因此，施工中应予注意。

3. 在明挖地基、就地灌注桩基础或沉井基础施工中，常需挖出大量泥渣排入河道；在河中筑岛、筑围堰时，则需填入大量泥土，桥梁竣工后这些泥土如不及时清除，将造成河流堵塞或污染水域。根据上述法规，本规范第 1.0.6 条作了应进行处理的规定。若从钻孔或沉井中取出有可溶性剧毒的渣土，应运至安全场所，并采取防水、防渗措施。严禁就地排入水域中。

第 1.0.5 条 隐蔽工程指工程竣工后不再显露在外表的工程，如地基、基础、钢筋布置等。隐蔽工程的检验办法应按《公路工程基本建设管理办法》〔1〕的规定办理。隐蔽工程的质量标准可参见本规范有关章节和《公路工程质量检验评定标准》(JTJ071—85)。

第 1.0.6 条 参见第 1.0.4 条说明。

第 1.0.7 条 文明施工是相对于野蛮施工、混乱施工而言。文明施工的特征是施工场地清洁，井然有序，没有随地乱扔的废旧材料、工具如短钢筋头、元钉、码钉、铁丝、木料、水泥纸袋、扳手、铁锤、钢管、橡皮管等。使用过的机械和多余的材料，在短期内不再使用的应及时归库，不随地乱搁。工人的调度、安排，随着工程需要而定，没有因窝工而到处闲逛或聚坐长时间闲谈的情况。施工中的废水、废渣不随地乱排、乱放。

能否做到文明施工是施工单位施工管理水平的体现。

安全生产是我国对工人身体关怀的一贯方针。应当制止那种只顾完成施工任务而不顾工人安全的倾向。

安全操作要求，本规范有关章节中，对极易发生安全事故的操作，作了必要的规定。较为详细的可参见交通部过去陆续颁发的安全操作规程或参考其他部门的安全生产有关规定。

第二章 施工准备和施工测量

第一节 施工准备

根据《公路工程基本建设管理办法》〔(83)交公路字 262号〕的规定：施工单位必须精心施工，建立正常的施工秩序，做到文明施工。在接受施工任务后，要尽快做好各项准备工作。首先要组织力量核对设计文件，进行补充调查和施工测量，编好实施性施工组织设计。要安排好施工所需的劳力、材料、机械、工具、工棚和生活供应等工作。施工中涉及其他部门有关的问题，应事先联系，签订协议。

一般情况下，施工准备工作没有做好时，施工队伍不得大量进入现场。

本节所列各条的内容就是按照上述规定的精神拟定的。

第2.1.1条 施工单位在承接桥涵施工任务前，一般已由其业务开发部门对设计文件和图纸资料进行了初步了解和研究。但在正式承接桥涵施工任务后，具体参加施工的有关人员必须对设计文件、图纸、资料进行了解和研究，并进行现场核对，必要时还须进行补充调查，以便编制符合实际情况的施工方案和施工组织设计。

核对和补充调查的内容一般为：河流水文、河床地质、两岸地形、气候条件、自采加工料场、当地材料、可供利用的房屋、当地劳力、工业加工能力、运输条件与当地运输工具、施工场地、水源、电源、生活物质供应、卫生防疫状况、当地风俗习惯等。以上内容为编制施工组织设计时所必需的，设计文件中可能简略或不完善，故施工单位在开工前必须进行核对、补充。

第2.1.2条 较复杂的大中桥、特大桥一般应由建设单位在

投标前向投标单位进行一次技术交底。交底内容包括设计图纸、施工、材料、设备、质量标准等的特殊技术要求，以及当地料场位置和设计文件和图纸中未列入的有关资料。对资料中有不清楚处或建议，投标人可提出求答或征询对建议的意见。

第2.1.3条 施工单位不论以何种方式（如投标、议标或下达任务等）承接桥涵施工任务后，在开工前根据设计文件和任务要求编制施工方案都是必要的，它不仅可供自己进行施工前各项准备工作，也应报建设单位审查，据以了解施工单位按质、按期完成任务的可能性和可行性。

第2.1.4条和第2.1.5条 一般中、小桥施工都附属在路基范围内，故中、小桥的实施性施工组织设计应配合路基施工方案编制，以便路基施工与桥涵施工统一安排；大桥和特大桥的实施性施工组织设计则应单独编制。

施工方案与实施性施工组织设计的区别，前者是原则性的，后者则比较详尽，应尽量符合实际，以起指导具体施工的作用。

实施性施工组织设计的主要内容有：

1. 工程特点 简要叙述工程结构特点，地质、水文、气候等因素对工程的影响及施工中拟采取的措施；

2. 主要施工方法和技术措施 根据工程特点，简要叙述主要工程的施工方法和保证工程质量、施工安全、节约以及推广新工艺、新技术、新材料的技术措施；

3. 施工布置 包括工程数量、施工进度、机械设备、材料数量等，应按统筹方法编制工程总进度图和各主要工程的施工顺序；对控制全桥进度的关键工程项目，应充分注意。开工后，施工组织设计因故发生大的变动时，应及时调整；

4. 施工现场布置平面图 图中包括用地范围、临时性生产房屋和生活房屋、预制构件加工场和堆放场、水电供应及设备、大中型机械设备、施工道路及其他临时设施的布置等；

5. 施工图纸补充 包括设计文件和标准图中没有包括的施工结构详图、辅助设备图、大型临时设施的设计图等。

第2.1.6条 临时设施是桥涵施工准备的重要组成部分，除条文中所述各项目外，还宜包括临时通讯设施。在北方寒冷地区施工，还要包括临时供热设施，如生产用热（如蒸汽养护）和生活采暖。这些临时设施均须及时完成，以免影响施工和施工人员生活。

此外，劳力、机具设备和材料等应根据预计进度分期进场。一般情况下，当施工准备工作没有做好，不具备正式开工条件时，施工队伍不宜大量进入施工现场。

第2.1.7条 为了充分调动建桥职工的积极性，和对安全生产和质量保证的重视，施工前充分发扬民主，使全体职工参加对施工方案的讨论是非常必要的。故规定如条文。

第2.1.8条 施工中可能涉及其他部门的问题，如土地征用、青苗补偿、建筑物拆迁、电力电讯线路拆迁、灌溉渠道拆迁，增加灌溉涵洞与其他道路或铁道干扰、桥上布置自来水管、电力和电讯管道等问题。若测设单位与有关单位有遗漏未签订如何处理的协议文件时，应与有关部门事先联系，补充签订协议，按照协议办理。新增加的费用可与建设单位联系，要求补偿。

第二节 施工测量

本节所列各条是考虑施工单位承接桥涵施工任务时，所持设计文件中已包括了设计阶段的桥位勘测设计图纸。若设计文件中仅有桥梁位置桩和桥位地质勘探资料，而设计阶段的桥位勘测设计工作需由施工单位补办时，则施工单位应另按《公路桥位勘测设计规范 JTJ062—92》的规定办理（有些桥梁其设计和施工一起投标承包时，就属这种情况）。

第2.2.1条 桥涵施工测量的主要内容，一项是在施工准备阶段对设计单位交来的重要测量标志进行检查、复核、补测、加固等；另一项是在施工阶段中对桥涵各结构物的位置进行测量放样。其中桥涵整体位置、长度和墩台位置正确与否是一个重要的质量问题，如果发生错误，补救极为困难，故条文规定桥涵的中