

## XX 3 号大桥 2#墩系梁施工方案

一、2#墩系梁工程概况：本系梁设计高度 1.2m, 设计宽度 1.0m。系梁底标高 678.643m, 系梁顶标高 679.843m。系梁混凝土数量  $6.14\text{m}^3$  (除桩体部分)。

### 二、施工前准备

#### 1、材料准备

##### 钢筋：

(1)、钢筋钢号及规格均应符合设计的规定，钢筋的力学性能和化学性能必须符合国标的规定。

(2)、现场所进的钢筋应具有出厂质量证明或试验检测报告。工程使用钢筋前，应做力学性能和化学性能复验，需要焊接的钢筋还应作焊接试验，无复试合格的不能使用在正式工程中。

(3)、钢筋要分批、分规格存放，不得混放，并做好标识。

(4)、存放钢筋不能接触地面，一般应架离地面 30cm，雨季露天存放或存放期较长应做好遮盖，并保证钢筋不能锈蚀。

(5)、钢筋应顺直，表面洁净，无严重锈蚀、裂纹、断伤和刻痕，表面油污和颗粒状或片状锈蚀应予清除。

##### 水泥：

(1)、水泥应采用强度、收缩性、耐磨性、抗冻性良好的水泥。其物理性能和化学成份应符合国家有关标准的规定。本工程必须使用思茅建峰水泥厂生产的 42.5 级硅酸盐水泥。

(2)、水泥进场时，应有产品合格证及试验单。并应对品种、标号、进场数量、出厂日期等进行检查验收，分堆架高覆盖堆存，以免混杂受潮，使用时按出厂日期择先使用。

(3)、不同等级、厂牌、品种、出厂日期的水泥，不得混合堆放，严禁混合使用。出厂日期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。

##### 碎石：

(1)、碎石应质地坚硬，并应符合规定级配，最大粒径不应超过 40mm。

(2)、使用合格的经监理工程师认可的勐醒 140 厂碎石。

(3)、碎石的压碎值应不大于 30%。

(4)、不同料源规格的石料应分别堆放，分别使用。

##### 砂：

(1)、应采用洁净，坚硬，符合规定级配，细度模数在 2.5 以上的粗、中砂。

(2)、采用合格的经监理工程师认可的橄榄坝河沙。

(3)、不同料源的砂应分别堆放，分别使用。

##### 水：

混凝土搅拌、养护及砂浆拌和用水应清洁，采用南哈河河水。

2、 混凝土配合比

(1)、混凝土配合比应保证混凝土的设计强度，符合耐磨、耐久和混凝土拌和物和易性的要求。按设计混凝土配合比所做试件的混凝土抗压及混凝土抗折强度的试验应符合规范的规定，即按实验室上报批准的 9-HNT-001。

(2)、混凝土配合比应根据现场具体情况，明确规定施工过程中混凝土的各项技术指标。

3、 施工技术准备

认真审核设计图纸，熟悉相关施工技术规范。施工方案经审定批复，做好施工技术交底及施工安全交底。

4、 施工机械及人员准备

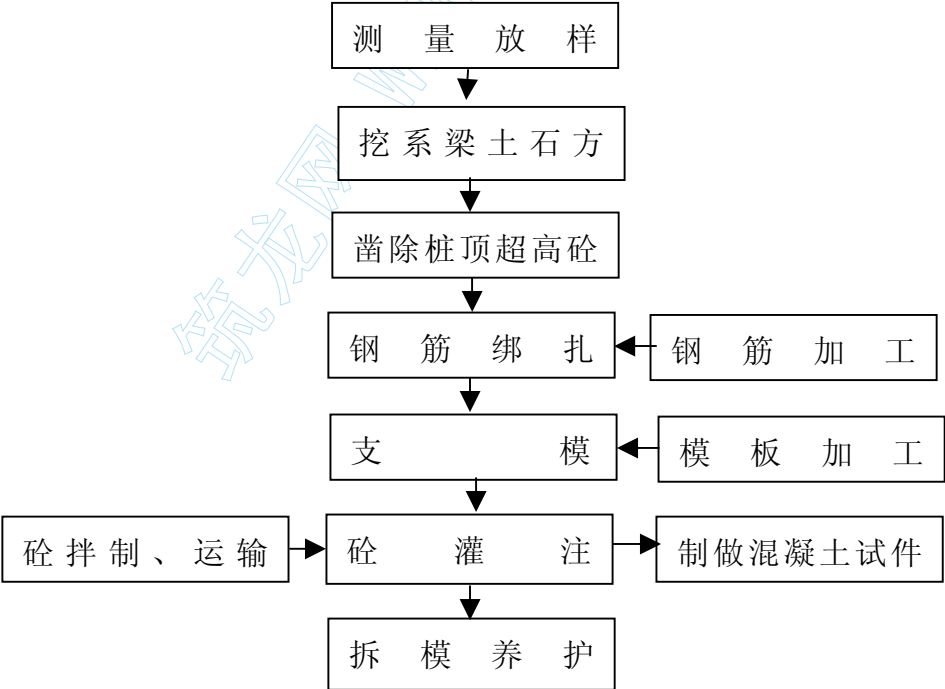
施工机械及人员必须保证本工程施工的正常进行，并应充分考虑施工过程中可能发生的各种因素和突发事件，做好各项预案的机械、人员准备工作。

三、施工测量

在开工之前应做好施工测量工作。主要包括系梁中线、几何尺寸、地面高程、横断面检查等。计算不同地面高程所对应的系梁基础开挖宽度，放出系梁施工中线、边线和施工高程控制桩。

施工测量精度应符合有关施工技术规范。

四、施工工艺流程图



系梁施工工艺流程图

## 五、系梁土石方开挖

(1) 开挖前，必须对系梁轴线进行系统的检查，作出开挖标志。根据地质报告资料，河床内有 2m 左右厚渗水的砂夹卵石层，河滩内系梁基槽，施工前应根据实际情况采用挖掘机改河、围堰堵水和人工修整相结合的方法进行施工。

(2) 采用人工从上至下逐层(每层 0.5-1.0 米)用镐、锹进行挖土，挖土顺序是：先挖中间后挖周边。并按设计尺寸加工作面宽度（50cm）控制系梁开挖截面，尺寸的允许误差不得超过 50mm，发现偏差，应及时纠正。系梁开挖放坡应按规范要求施工，土方放坡 1: 1-1.5，石方放坡 1: 0.5-0.75。

(3) 系梁挖方遇到岩层时，采用浅眼松动爆破，严格控制炸药用量并在炮眼附近加强支护，并采用草垫和钢板护盖以防飞石。

(4) 系梁挖方时，采用人工垂直运输，同时搭好周边防护栏，确保施工安全。同时应保证系梁周边排水畅通，防止地表水流入基槽内。

(5) 系梁挖方时，应做好系梁基槽内排水工作，安设抽水机械数量必须确保排水量大于渗水量。系梁两侧应挖出 50cm-80cm 深度的集水坑，确保系梁砼浇注时基槽内无积水。

(6) 系梁底部以上的桩基护壁砼（系梁对应部分）及系梁顶部以上的桩基护壁砼应人工凿除。

(7) 系梁挖好后，应及时制安系梁钢筋、架设系梁模板并浇注砼，以缩短系梁基槽土体暴露时间。

## 六、系梁底部的硬化处理

(1) 系梁土石方挖完后应对基槽底部进行夯实处理。同时应对系梁基槽开挖几何尺寸进行检查，符合要求后，立即对基槽底部作混凝土硬化处理。

(2) 系梁基槽底部硬化处理的砼厚度一般应在 5cm~10cm 之间，处理宽度应大于系梁宽度 10cm 左右。

(3) 系梁底部硬化处理的顶面标高不得高于系梁底标高(系梁底标高为 594.914m)。

(4) 系梁底部硬化处理的混凝土应采用机拌混凝土。

(5) 系梁基槽底部硬化处理层稳定后，应适时进行系梁钢筋制安、绑扎施工。

## 七、钢筋工程

系梁钢筋主要采用二级钢筋  $\Phi 10$  的 193kg/根，二级钢筋  $\Phi 22$  的 723kg/根，所有进场钢材必须具有出厂正明书和试验报告单，对所有钢筋应抽样做力学性能试验。

(1) 钢筋按不同钢种、等级、牌号、规格及生产厂家分批验收，分别堆存，不得混杂，并设立识别标志，钢筋应垫高堆置。

(2) 钢筋的连接形式应满足设计要求，在同一接头区段内钢筋接头应错开，且不得有两个接头。

(3) 钢筋的交叉点应用铁丝绑扎结实，必要时亦可用点焊焊牢，系梁箍筋弯钩一般设置在系梁底部，其箍筋的起点和终点应分别绑扎在主筋上。

(4) 作好砼保护层厚度的控制工作，正确安放保护层垫块，垫块应与钢筋扎紧，并相

互错开。保护层厚度应符合设计要求，钢筋的级别、直径、根数和间距均应符合设计要求。

**钢筋位置允许偏差**

检查项目			允许偏 (mm)
受力钢筋 间距	两排以上排距		±5
	同排	梁、板、拱肋	±10
箍筋、横向水平钢筋、螺旋筋间距			±10
钢筋骨架 尺寸	长		±10
	宽、高或直径		±5
保护层厚度		柱、梁、拱肋	±5

#### 八、模板工程

(1) 系梁模板采用定型整体钢模板，左右两侧采用木模或钢模与护壁砼连接，模板间的固定采用钢管紧固。模板之间的接头均应紧密结合，防止模板接头漏浆。

(2) 模板的安装与钢筋安装工作应配合进行，模板不应与脚手架联接，避免引起模板变形。

(3) 模板安装完毕后，应对其平面位置、顶部标高、节点联系及纵横向稳定性进行检查，合格后方能进行下道工序施工。当混凝土浇筑时，发现模板有超过模板允许偏差变形值的可能时，应及时纠正。

(4) 系梁模板拆除，应在混凝土强度能保证其表面不因拆模而受损坏方可拆除，一般应在混凝土抗压强度达到 2.5MPa 时方可拆除模板。

**模板安装的允许偏差**

项 目	允许偏差 (mm)
柱、墙、梁模板标高	±10
墩台模板内部尺寸	±20
梁轴线偏位	±10
梁模板相邻两板高低差	2
梁模板表面平整	5

#### 九、系梁混凝土工程

(1) 当系梁开挖符合要求后，即将系梁钢筋直接绑扎固定、支模，并做好系梁砼保护层控制。

(2) 浇筑砼前，应先在系梁底部填以 10mm 厚与 C30 砼内砂浆成分相同的水泥砂浆，浇筑中不得发生离析现象，故采用溜槽使砼下落，以确保砼浇注质量。溜槽距混凝土面高度不大于 2 米，应连接稳固，并用钢管紧固，防止施工时滑落。

(3) 系梁砼应一次性浇筑完毕，不留施工缝。如遇停电等特殊原因，必须留施工缝时，可在混凝土面按规范要求加插适量的短钢筋。在灌注新的混凝土前，施工缝面必须清理干净，不得有积水和隔离物质。系梁砼分层浇注和分层捣固密实，每层砼浇筑厚度不超

过振捣器作用部分长度的 1.25 倍。安排 2 人轮换用 50 型振动棒振捣混凝土，并特别注意对钢筋与模板和桩护壁间隙的振捣。

(4) 后场配备上料工人 16 人，搅拌机操作工人 2 人，采用汽车运输混凝土到前场，本桩系梁砼运输距离 40 米。前场配备工人 4 人，负责混凝土下卸、砼振捣工作及抽水等辅助工作。

(5) 灌注混凝土过程中，注意防止地下渗水进入，不得有任何积水，否则，应设法将积水用抽水机抽干，方可灌注混凝土。

(6) 系梁混凝土强度应符合设计规定达到 30 号，每桩取 3 组试件。

(7) 系梁质量标准

项 目	允许偏差 (mm)
混凝土强度 (Mpa)	在合格标准内
断面尺寸	±20
竖直度或斜度	0.3%H 且不大于 20
顶面高程	±10
轴线偏位	10
大面积平整度	5

## 十、环境保护措施

### 1、环境保护指导原则

按照指挥部要求，本工程应严格贯彻不破坏的环保理念，在满足设计要求的情况下，尽量减少因工程施工而留下的人工痕迹。

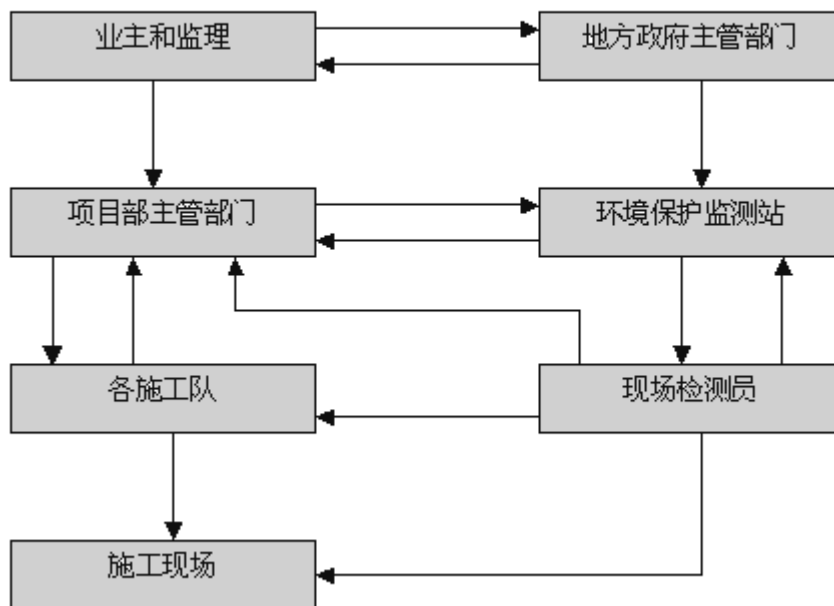
### 2、建立健全强有力的环保体系

项目经理部将在施工过程中认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水土保持法》的要求，积极维护当地的自然环境，最大限度的减少施工对自然生态的破坏。

#### 境保护管理体系及组织机构：

项目境经理部设置环保工程师负责环保工作。进场后及时与业主、高监办和当地政府环保机构联系，施工中严格履行合同中取弃土、排污等施工环境保护方面的承诺。

## 环境保护管理体系



3、现场成立环境保护领导小组，统一指挥、统一协调、严格按指挥部施工现场监督管理规定执行。消除污染，美化环境。

环境保护措施：

### 1、防水、排水

在施工期间始终保持工地的良好排水状态，修建一些有足够泄水断面的临时排水渠道，并与永久性排水设施相连接，防止引起淤积和冲刷。

### 2、废方的处理

清理场地的废料和系梁工程的废方处理，不得影响周边环境和破坏周边植被。按图纸规定或监理工程师的指示在适当地点设置弃土场，有条件时，力求少占地，并结合改地造田。

### 3、防止和减轻对水、大气的污染

#### (1)、保护水质

施工废水、生活污水不得排入农田、耕地、饮用水源、灌溉渠道，不得污染河流。

施工区域，砂石料场，在施工期间和完工以后，妥善处理以减少对河道、溪流的侵蚀，防止沉渣进入河道或溪流。

冲洗集料或含有沉积物的操作用水，采取过滤、沉淀池处理或其它措施，使沉淀物不超过施工前河流、湖泊的随水排入的沉淀物量。

#### (2)、控制扬尘

施工作业产生的灰尘，除在场地的作业人员配备必要专用劳保用品外，还随时进行洒水以使灰尘公害减至最小程度，并符合当地环保部门的有关规定。



易于引起粉尘的细料或散料予遮盖或适当洒水，运输时用帆布、盖套及类似物品遮盖。

### （3）、减少噪声、废气污染

各种临时设施和场地，如堆料场、预制场、拌和站等应适时设置，尽量设于居民区主要风向的下风处。

当使用机械设备的工艺操作，要尽量减少噪音、废气等污染；在城镇居民区夜间施工时，采取措施减少噪声，并遵守当地有关部门对夜间施工的规定。

### （4）、保护植被

施工时，应避免在斜坡上开挖扩大基础，以免因开挖引起坡面坍塌而破坏植被；尽量采用垂直运输设备，减少开挖施工便道。斜坡上开挖应设置土（石）方溜槽，并用汽车运废弃土至弃土场。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM