



大桥工程总承包（EPC）项目承台施工方案



编制：_____

审核：_____

审批：_____

2023年02月24日

xx 大桥工程总承包（EPC）项目
中国建筑第八工程局有限公司西北分公司

目录

第一章 工程概况	3
1.1 工程建设总体概况	3
1.2 承台工程概况	4
1.3 工程施工条件	5
1.3.1 自然条件	5
1.3.2 施工条件	7
第二章 编制依据及原则	10
2.1 编制依据	10
2.2 编制原则	10
第三章 施工部署	12
3.1 工程施工目标	12
3.2 工程管理的组织机构及岗位职责	12
3.2.1 工程管理组织机构	12
3.2.2 岗位职责	12
3.3 施工设施	15
3.4 施工用电	15
3.5 施工用水	15
3.6 资源配置	16
3.6.1 劳动力配置	16
3.6.2 施工机械及设备配置	16
3.6.3 建筑材料分布情况	16
第四章 主要施工方案	18
4.1 承台施工工艺流程	18
4.2 基坑开挖及排水	18
4.3 桩头破除	19
4.4 钢筋施工	19
4.5 模板施工	21
4.6 混凝土施工	21
4.6 基坑填土	22
第五章 特殊季节施工措施	23
5.1 雨季施工措施	23
5.1.1 钢筋雨季施工措施	23
5.1.2 混凝土工程雨季施工措施	23
5.2 夏季施工措施	24
5.3 冬季施工措施	24
5.4 夜间施工措施	25



第六章 质量、安全、环境保障措施	1
6.1 质量保障措施	1
6.1.1 组织措施	1
6.1.2 技术措施	1
6.1.3 施工过程中的质量控制措施	2
6.1.4 质量通病防治措施	3
6.2 安全生产保障措施	4
6.2.1 用电安全	4
6.2.2 钢筋作业安全措施	5
6.2.3 模板作业安全	5
6.2.4 砼浇筑作业安全	5
6.3 环境保护措施	5
6.3.1 水环境的保护措施	5
6.3.2 噪声环境的保护措施	6
6.3.3 振动环境的保护措施	6
6.3.4 水土保持措施	6
第七章 应急处置措施	7
7.1 危险源识别表	7
7.2 应急救援体系	7
7.2.1 应急救援体系	7
7.2.2 应急情况处理程序	9
7.3 应急用品的准备	11
7.4 可能产生的突发情况的应对措施	11
7.4.1 焊接触电事故	11
7.4.2 水上作业应急预案	12
7.4.3 水上作业应急事故处理	13
7.4.4 人员落水应急事故处理	13
7.5 应急就医线路、联系方式等	14
7.5.1 应急医院	14
7.5.2 救援路线	14
第八章 疫情防控保证措施	15
8.1 疫情防控的目标任务	15
8.2 疫情防控工作原则	15
8.3 疫情防控的物资储备	15
8.4 疫情防控工作措施	16

第一章 工程概况

1.1 工程建设总体概况

高科一路跨渭河大桥项目位于咸阳高新区，工程北起高新区高科一路与星光大道交叉口，南至沣西新城东云杉路与思源环南路交叉口。渭河大桥主线设计全长1803.08m，双向六车道，时速60Km/小时，等级为城市主干路。

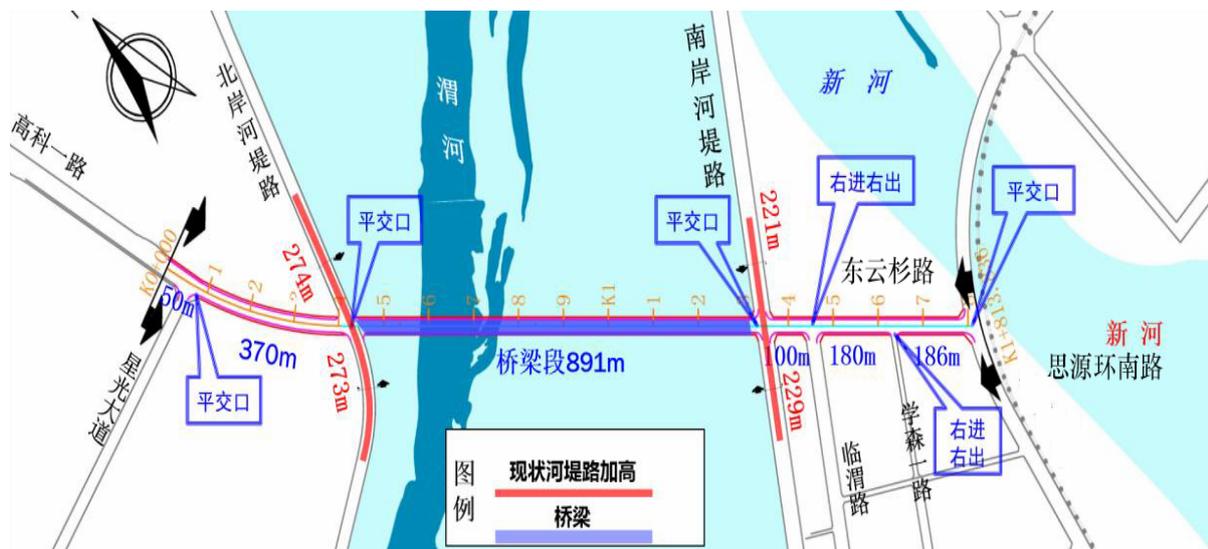


图 1-1 项目平面布置图

项目工期 960 天，工程建设内容包括新建渭河大桥主线、新建两岸河堤路辅道、两岸河堤路改造和南岸思源环北路改建四个部分，其中：道路工程长度为 3908m；桥梁工程长 891m，主桥采用无背索斜拉-连续梁组合体系桥，长 390m；引桥采用钢混组合梁，长度 501m；排水工程管道长 1391m；地道工程 2 处，长 118m；附属工程包括交通管理及安全设施工程、照明工程、绿化工程、环境保护措施等。

工程总体概况一览表

表 1-1

序号	项目名称	xx 大桥工程总承包 (EPC) 项目			
1	渭河大桥	子类别	主桥	北引桥	南引桥
		结构形式	无背索斜拉桥	连续钢-混组合梁	连续钢-混组合梁
		长度	390m	182m	319m
2	河堤路下穿通道	结构形式	钢筋混凝土框架结构		
		长度	北岸 67m、南岸 51m		

3	道路	主线长度	1803.08m
		北辅道长度	531.26m
		南辅道长度	488.91m
4	项目周边情况	本工程起于咸阳高新区高科一路与星光大道交叉口，南至东云杉路与思源环南路交叉口，道路总长 1.803km，桥梁段长度 891m，双向六车道。	

1.2 承台工程概况

本工程承台共计 26 个，0#、14#桥台采用扩大基础，桥台 2 个；1#~3#、8#~13#承台为引桥承台，尺寸为 10.8（9.5）×7.4×2.7，共 18 个；4#、7#承台为主桥和引桥过渡墩承台，尺寸为 11.5×10.25×3.75，共 4 个；5#、6#承台为主墩承台，哑铃型承台尺寸为 53.6×21.95×4.5，共 2 个。承台尺寸信息详见下表：

咸阳高科一路跨渭河大桥承台信息表

表 1-2

序号	墩台号	里程桩号	承台/扩大基础				备注
			长	宽	高	数量	
			m	m	m	个	
1	0#桥台	K0+441.000	39.6	7.23	0.8	1	下层
			39.6	5	1.8	1	上层
			39.6	2.56/1.74	0.75	1	背墙
2	1#承台	K0+479.000	9.5	7.4	2.7	2	
3	2#承台	K0+523.000	9.5	7.4	2.7	2	
4	3#承台	K0+573.000	10.8	7.4	2.7	2	
5	4#承台	K0+623.000	11.5	10.25	3.75	2	
6	5#承台	K0+763.000	21.95	16.5	4.5	2	哑铃
			6.475+2.828+13.276+2.828+6.475			1	系梁
7	6#承台	K0+873.000	21.95	16.5	4.5	2	哑铃
			6.475+2.828+13.276+2.828+6.475			1	系梁
8	7#承台	K1+013.000	11.5	10.25	3.75	2	
9	8#承台	K1+063.000	10.8	7.4	2.7	2	
10	9#承台	K1+113.000	10.8	7.4	2.7	2	

11	10#承台	K1+163.000	10.8	7.4	2.7	2	
12	11#承台	K1+213.000	10.8	7.4	2.7	2	
13	12#承台	K1+258.000	10.8	7.4	2.7	2	
14	13#承台	K1+302.000	10.8	7.4	2.7	2	
15	14#桥台	K1+332.000	37.06	6.6	0.8	1	下层
			37.06	3.96	0.8	1	上层
			37.06	2.65/2.45	0.75	1	背墙

1.3 工程施工条件

自然条件

(1) 工程地质

地层结构及岩性特征 根据本工程地质勘察报告，勘察勘探深度（80.0m）范围内地层按形成年代依次可划分为：(1)杂填土、(2)粉土、(3)中细砂、(4)黄土状土、(5)粉质黏土、(6)砾砂、(6)-1 粉质黏土、(7)粉质黏土、(8)中砂、(8)-1 粉质黏土、(9)粉质黏土、(10)中砂、(10)-1 粉质黏土、(11)粉质黏土、(12)中砂等共十二层地基土。其中(1)杂填土勘察全段均有覆盖，为第四系人工堆积产物。(2)粉土、(3)中细砂为高漫滩地层；其余地层为 I 级阶地地层。高漫滩地层形成较晚，呈“碗状”沉积于 I 级阶地 地层之上。

各土层野外特征分述如下：

(1)杂填土（Q42m1）：第四系全新统人工堆积层，色杂。土质疏松多孔，成份杂乱，性质不均匀。层厚 1.1~4.5m，层底埋深 1.1~4.5m，层底标高 386.62~394.55m。

(2)粉土（Q41a1）：第四系全新统冲积层，灰黄~褐黄色。稍湿，密实状态。含少量砂粒。该层分布不连续。层厚 1.1~4.5m，层底埋深 1.1~4.5m，层底标高 386.62~ 394.55m。

(3)中细砂（Q41a1）：第四系全新统冲积层，灰黄色。饱和，处中密状态。砂质较纯净，矿物成份以长石、石英为主，云母等暗色矿物次之。层厚 2.1~9.7m，层底埋深 8.2~12.4m，层底标高 376.42~384.46m。

(4)黄土状土（Q41a1+eol）：第四系全新统冲积~风积层，褐黄色。具垂直节理，含小孔隙及褐黄色氧化铁斑点、条纹，土质均匀。呈硬塑~坚硬状态。层厚 5.5~7.7m，层底埋深 7.1~7.7m，层底标高 386.39~387.80m。

(5)粉质黏土 (Q41a1): 第四系全新统冲积层, 灰黄色~砖灰色。致密较硬, 微显层理, 土质较均匀, 呈硬塑~可塑状态。层厚 1.1~6.1m, 层底埋深10.3~15.1m, 层底标高 380.10~382.40m。

(6)砾砂 (Q41a1): 第四系全新统冲积层, 灰黄色。饱和, 密实状态。砂质较纯净, 矿物成份以长石、石英为主, 云母等暗色矿物次之, 含砾石较多, 钻进困难。层厚 11.4~17.5m, 层底埋深 23.6~30.9m, 层底标高 361.02~367.73m。该层中部在 K8 孔夹有(6)-1 粉质黏土层, 厚度 2.4m。

(7)粉质黏土 (Q41a1): 第四系全新统冲积层, 砖灰色~灰黑色。致密较硬, 微显层理, 土质较均匀, 呈硬塑~可塑状态。层厚1.1~6.8m, 层底埋深28.3~35.6m, 层底标高 359.50~365.83m。

(8)中砂 (Q31a1): 第四系上更新统冲积层, 灰黄色。饱和, 密实状态。砂质较纯净, 矿物成份以长石、石英为主, 云母等暗色矿物次之, 含少量圆砾。层厚 14.7~21.3m, 层底埋深 45.2~51.2m, 层底标高 343.60~345.35m。该层中上部在 K9 孔夹有(8)-1 粉质黏土层, 厚度 1.2m。

(9)粉质黏土 (Q22a1): 第四系中更新统冲积层, 砖灰色~灰黑色。致密较硬, 微显层理, 土质较均匀, 呈硬塑~坚硬状态, 局部可塑。层厚 1.1~5.4m, 层底埋深 48.1~55.7m, 层底标高 339.95~342.90m。

(10)中砂 (Q22a1): 第四系中更新统冲积层, 灰黄色。饱和, 密实状态。砂质较纯净, 矿物成份以长石、石英为主, 云母等暗色矿物次之。层厚 19.1~24.3m, 层底埋深 67.6~77.0m, 层底标高 317.13~321.70m。该层中下部在 K7 孔夹有(10)-1 粉质黏土层, 厚度 1.2m。

(11)粉质黏土 (Q22a1): 第四系中更新统冲积层, 砖灰色~灰黑色。致密较硬, 微显层理, 土质较均匀, 呈硬塑~坚硬状态, 局部可塑。层厚 1.2~2.5m, 层底埋深 69.8~78.2m, 层底标高 315.93~319.90m。

(12)中砂 (Q22a1): 第四系中更新统冲积层, 灰黄色。饱和, 密实状态。砂质较纯净, 矿物成份以长石、石英为主, 云母等暗色矿物次之。该层未揭穿层底, 最大揭露厚度 10.2m, 最大揭露深度 80.0m。

(2) 水文地质

渭河, 古称渭水, 是黄河的最大支流, 是一个靠大气降水补给的多沙性河流。洪

水来源是暴雨，多发生在每年6-9月，渭河主汛期：7-9月，非汛期：10月-次年6月，其中枯水期时段为11月至次年4月。桥位附近渭河百年一遇洪水最大冲刷线高程为+367.51m。

地下水位变化主要受大气降水补给及渭河侧渗影响，年水位变化幅度0.5~2.5m。根据《GB50021-2001》-2009年版规范及当地经验划分，该场地环境类别为III类。根据水质分析报告，按环境类型判定，干湿交替作用下，水对混凝土结构的腐蚀性： $\text{SO}_4^{2-}=360.0\sim 372.0\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{Mg}^{2+}=28.9\sim 30.4\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{NH}_4^+=0\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{OH}^-=0.000\text{mg/L}$ 具微腐蚀性，总矿化度为840.0~854.0mg/L具微腐蚀性。按地层渗透性，水对混凝土结构的腐蚀性： $\text{pH}=7.29\sim 7.31$ 具微腐蚀性，侵蚀性 $\text{CO}_2=0.000\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{HCO}_3^-=219.7\sim 225.8\text{mg/L}$ 具微腐蚀性。水对混凝土结构中钢筋的腐蚀性： $\text{Cl}^-=84.2\sim 88.6\text{mg/L}$ 在长期浸水具微腐蚀性，在干湿交替作用下均具微腐蚀性。

综合判定，场区地下水对混凝土结构具微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。河水对建材的腐蚀性评价根据水质分析报告，按环境类型判定，干湿交替作用下，水对混凝土结构的腐蚀性： $\text{SO}_4^{2-}=360.0\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{Mg}^{2+}=28.9\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{NH}_4^+=0\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{OH}^-=0.000\text{mg/L}$ 具微腐蚀性，总矿化度为855.4mg/L具微腐蚀性。

按地层渗透性，水对混凝土结构的腐蚀性： $\text{pH}=7.35$ 具微腐蚀性，侵蚀性 $\text{CO}_2=0.000\text{mg/L}$ 具微腐蚀性， $\text{HCO}_3^-=222.7\text{mg/L}$ 具微腐蚀性。水对混凝土结构中钢筋的腐蚀性： $\text{Cl}^-=97.5\text{mg/L}$ 在长期浸水具微腐蚀性，在干湿交替作用下均具微腐蚀性。综合判定，渭河水对混凝土结构具微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(3) 气象条件

本区属暖温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，雨热同期。开发区地处暖温带，属大陆性季风气候，四季冷热干湿分明。气候温和，光、热水资源丰富，利于农、林、牧、副、渔各业发展。年平均降水量537-650mm，年 $^{\circ}\text{C}$ ，年极端最低气温-18.6 $^{\circ}\text{C}$ ，年极端最高气温41.2 $^{\circ}\text{C}$ 。全年太阳辐射4.61 $\times 10^9$ -4.99 $\times 10^9$ 焦耳/平方米。年累计光照时数平均为2017.2-2346.9小时，六、七、八三个月的日照时数约占全年的32%。

1.3.2 施工条件

(1) 交通条件

①北岸现状道路和建筑

建筑:CEC 彩虹光电

道路:高科一路、星光大道和北岸河堤路

其他:咸阳市 CEC8.6 代项目天然气高压管线工程



图 1-2 北岸周围环境条件图

②南岸现状道路和建筑

道路:东云杉路、思源环南路、临渭路、南岸河堤路

建筑:交大创新港

其他:地铁 5 号线、新河生态公园



图 1-3 南岸周围环境条件图

(2) 水、电情况

①施工用电

现场负荷集中区域分别就近市政用电接驳点接入一台 630KVA 箱式变压器, 采用

TN-S 系统供电，根据现场实际施工地形情况电缆选择架空或直埋敷设，并实行三级配电两级保护。

②施工用水

根据施工整体工期考虑，施工用水在桥北、桥南各自选择供水管道就近接入。综合考虑到消防用水要求，以 DN100 主供水管进入各施工场地，考虑水压要求在桥北生活区附近设置水泵房，管路每 50m 设置一带阀门的接水口，供水管路埋地或者沿地敷设。

第二章 编制依据及原则

2.1 编制依据

序号	名称	编号或文号
合同、协议、图纸等		
1	xx 大桥工程初步设计图纸	V01
2	xx 大桥施工组织设计	/
3	本工程相关图纸会审、设计变更及洽商记录	/
4	本工程施工合同	/
5	《咸阳高新区高科一路跨渭河大桥岩土工程勘察报告》	XK-2018-094
6	现场踏勘资料	
国家、地方、行业法律法规、规范、标准、图集		
1	《工程测量规范》	GB50026—2007
2	《质量管理体系要求》	GB/T 19001-2008
3	《混凝土强度检验评定标准》	GB/T50107-2010
4	《混凝土质量控制标准》	GB50164-2011
5	《公路桥涵施工技术规范》	JTJ041-2011
6	《钢筋焊接及验收规程》	JGJ18-2012
7	《城市桥梁工程施工与质量验收规范》	CJJ2-2008
8	《公路工程施工安全技术规范》	(JTGF90-2015)
9	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	(GB50204-2015)
10	《钢筋机械连接通用技术规程》	(JGJ107-2010)
11	《钢筋机械连接用套筒》	(JG/T163-2013)
企业管理标准		
1	《中建总公司 CI 施工手册》	
2	中建八局《标准化管理手册》	2019 版
3	《项目作业手册》	CSCEC8B-P0-2015

2.2 编制原则

(1) 积极响应和遵守实施性施组的工期、质量、安全、标准化施工、环境保护、文明施工等的规定建设工程施工合同条件、施工合同协议条款内容。

(2) 突出重点项目和关键工序，统筹组织，超前计划，合理安排工序衔接，确保各节点工期及总工期。

(3) 节约资源和可持续发展的原则。贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，依法用地、合理规划、科学设计，少占土地，保护农田；搞好环境保护、水土保持和地质灾害防治工作；支持文物保护、景点保护。

(4) 符合性原则。满足建设工期和工程质量标准，符合施工安全及环水保要求。

(5) 科学、经济、合理的原则。树立系统工程的理念，统筹分配各专业工程的工期，搞好专业衔接；合理安排施工顺序，组织均衡、连续生产；以关键线路为中心，建立数学模型进行工期、资源优化；管理目标明确，指标量化、措施具体、针对性强。

(6) 引进、创新、发展的原则。积极采用、鼓励研发旨在提高工程技术和施工装备水平、保证施工安全和工程质量、加快施工进度、降低工程成本的新技术、新材料、新工艺、新设备。

(7) 坚持“总体布局、全面开工、分段突击、快速推进、均衡生产、确保重点”的原则。

(8) 运用平行、交叉、流水等科学手段组织施工，工期安排遵循“国内领先、合理可行、留有余地”的原则。

(9) 本着先进性与适用性相结合的原则，采用成熟可靠的技术，加强工序控制确保优质、安全、快速、高效建成该工程；并以先进可靠的施工方法和工艺控制投资，降低成本。

(10) 遵循“重视环境、保护环境”的原则，做到不扰民、不污染环境。

第三章 施工部署

3.1 工程施工目标

工程施工目标表

表 3-1

序号	目标	内容
1	工期管理目标	2023年03月01日—2023年08月31日。
2	质量管理目标	一次性验收合格，项目建设过程中，杜绝发生重大质量责任事故。确保获得“陕西省市政金杯奖”，争创“鲁班奖”。
3	职业健康安全管理目标	轻伤事故率控制在1.5%以内。
4	环境与文明施工目标	噪声、粉尘、污水排放达标，减少对周边环境的影响。

3.2 工程管理的组织机构及岗位职责

工程管理组织机构

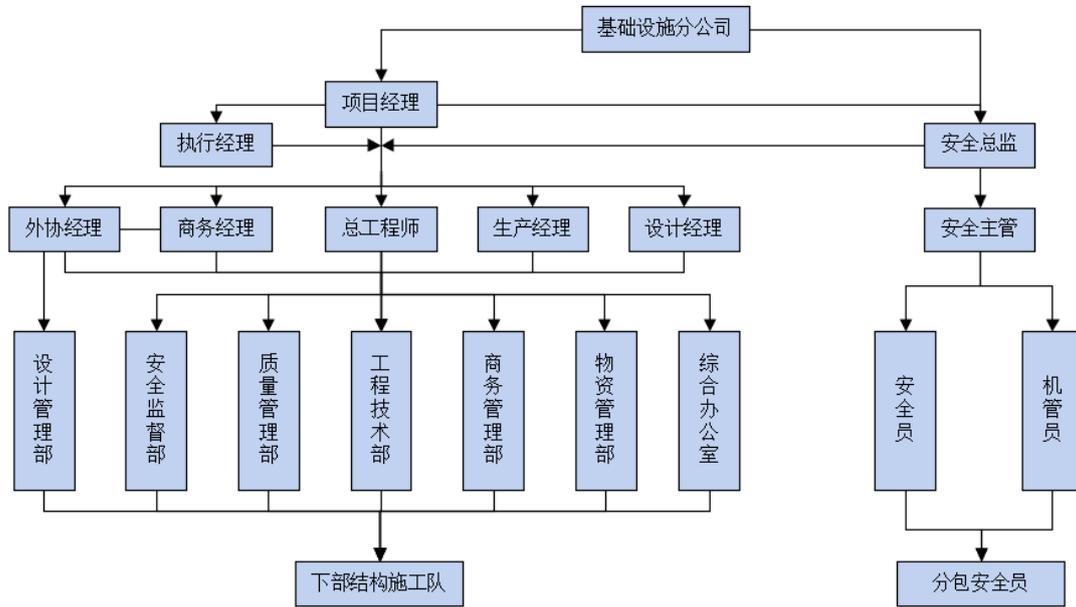


图 3-1 工程管理组织机构图

3.2.2 岗位职责

项目部组织机构岗位职责表

表 3-2

序号	职务	姓名	岗位职责
1	项目经理		<p>(1) 策划项目总承包管理组织机构的构成及人员配备，部署项目人员、物资、设备、资金等主要生产要素的供给方案。</p> <p>(2) 制定总承包规章制度，明确总承包管理部各部门和岗位职责，领导总承包部开展工作。</p> <p>(3) 主持审批项目总承包管理方案，组织实施项目管理的目标与方针，批准各专业分包单位实施方案，并监督协调其实施行为。</p> <p>(4) 施工过程中与业主、监理直接对接，解决、处理业主和监理安排的重大事项和问题。协调总承包与分包之间的关系，组织召开总承包与分包的各类协调会议，解决总承包与分包之间、各分包之间的矛盾和问题。</p> <p>(6) 解决随时出现的各种问题。处理好与项目所在地政府部门及周边关系。工程交付使用后的保修工作。</p>
2	生产经理		<p>(1) 主管总包管理与协调部；及时协调总包与分包之间的关系，组织召开总包与分包的各类协调会议，参加业主组织召开的协调会议。</p> <p>(2) 协助项目经理协调总承包与业主、施工监理、设计单位、政府职能部门及周边产权单位的社会关系，协调总承包内部各部门之间的工作交叉，协调总承包与各分包、分包与分包之间的关系。</p> <p>(3) 解决施工中出现的各种问题，处理周边居民的投诉以及建议，并且积极处理好与周边单位的关系。</p>
3	技术总工		<p>(1) 领导技术管理部，负责总承包项目部的技术工作。</p> <p>(2) 审核各分包的施工组织设计与施工方案，协调各分包商之间的技术问题。</p> <p>(3) 与设计、监理经常沟通，保证设计、监理的要求在各分</p>

序号	职务	姓名	岗位职责
			<p>包商中贯彻实施。</p> <p>(4) 主持图纸内部会审、施工组织设计交底及技术交底。</p> <p>(5) 及时组织技术人员解决工程施工中出现的技术问题，组织对本项目的关键技术难题进行科技攻关，进行新工艺、新技术的研究。</p> <p>(6) 主持项目计量设备管理、检验、试验及测量工作。</p> <p>(7) 领导工程资料管理组对工程资料进行收集、归纳、存档及管理。及时组织相关单位和部门开展各阶段质量验收工作。</p> <p>(8) 审核各分包商制定的进度计划，监督控制各分包商的计划进度情况，确保总进度计划目标的实现。对项目总进度计划和专业分包施工计划进行管理和协调。</p>
4	商务经理		<p>(1) 主管合约商务部、物资设备管理部的各项管理工作。</p> <p>(2) 监督各分包商的履约情况，控制工程造价和工程进度款的支付情况，确保投资控制目标的实现。</p> <p>(3) 监督各分包商制定的物资和设备计划，督促分包单位及时采购所需的材料和设备，保证分包单位的工程设备、材料的及时供应。</p>
5	安全总监		<p>(1) 直接由公司委派，监督项目经理部的安全管理工作，参与组织工程安全策划，对本工程施工安全具有一票否决权。</p> <p>(2) 贯彻国家对地方的有关工程安全与文明施工规范，确保本工程总体安全与文明施工目标和阶段安全与文明施工目标的顺利实现。</p> <p>(3) 领导安全环境管理部，建立安全生产和文明施工管理保证体系，主持项目的安全工作专题会议，主持对安全方案、文明施工方案及消防预案的审核工作。</p> <p>(4) 督促、收集、分析每周安全资料，并形成书面报告上报委员会主管领导。</p>

序号	职务	姓名	岗位职责
			(5) 配合专业分包商的安全协调会，并负责监督检查，向业主和监理工程师提交安全情况报表。
6	质量总监		<p>(1) 监督项目经理部的质量管理，参与组织工程质量策划，对本工程施工质量具有一票否决权。</p> <p>(2) 贯彻国家及地方的有关工程施工规范、质量标准，严格执行国家施工质量验收统一标准，确保项目阶段质量目标和总体质量目标的实现。</p> <p>(3) 领导项目的工程质量管理部，建立质量管理保证体系，主持项目的质量工作专题会议，形成书面的整改意见，并负责监督整改。</p> <p>(4) 负责与质监站的工作联系，负责与业主和监理工程师的质量工作协调。协助业主和监理工程师组织好竣工验收工作。</p> <p>(5) 配合主持专业分包工程的质量协调会，并负责监督检查，向业主和监理工程师提交工程质量情况报表。</p>

3.3 施工设施

混凝土拌合站

本工程承台施工所用混凝土均为商品混凝土，主要由咸阳市恒鼎拌合站、秦汉商混站、旭纬商混站等提供。

钢筋加工场

承台钢筋在钢筋场内加工，钢筋场配置 5t 龙门吊一台。钢筋场配备钢筋弯曲机、钢筋弯箍机、套丝机等钢筋加工设备，可满足桥梁的钢筋加工需求。

3.4 施工用电

施工用电已由附近变压器引至施工现场，现场设置二级、三级箱，作为下部结构施工的主要电源，另配备发电机备用。

3.5 施工用水

施工用水直接从河道中抽取，桥梁范围内临近渭河，水资源丰富、水质良好，符合工程用水标准。

3.6 资源配置

劳动力配置

人员配置表

表 3-2

序号	位置	工种	计划人数	备注
1	钢筋场	钢筋工	5	
2		电焊工	4	
3		氧焊工	2	
4		杂工	3	
5	施工现场	模板工	4	
6		砼工	3	
7		电工	1	

3.6.2 施工机械及设备配置

主要机械设备配置表

表 3-3

序号	机械设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	平板车	5T	台	1	良好
2	装载机	ZL50	台	1	良好
3	振捣棒	50	台	2	良好
4	钢筋弯曲机	GWL25	套	1	良好
5	切断机		台	1	良好
6	电焊机	BX-300	台	2	良好
7	空压机		台	1	良好
8	风镐		个	2	良好
9	弯箍机		台	1	良好
10	挖机	240	台	1	良好
11	备用发电机（现场）	150KW	台	1	良好

3.6.3 建筑材料分布情况

本工程将选择信用优良、实力雄厚的生产厂或供应商作为初选供方，填写“供方调查表和审批表”，并在原产地取样检验合格后，经项目公司同意，选择为合格供方。材料供应商在保证质量的前提下以就近原则选用，保证施工的需求。

主要材料供货商生产能力

表 3-4

序号	材料名称	供货单位		产地	距离
1	混凝土	咸阳恒鼎商用混凝土有限公司	20 万 m ³ / 年	西安	3 公里
		陕西建工大王混凝土有限公司	35 万 m ³ / 年	西安	35 公里
2	钢筋	陕西青兰实业有限公司	10 万吨/年	西安	252 公里
			10 万吨/年	西安	350 公里
			10 万吨/年	西安	499 公里
			10 万吨/年	西安	252 公里

第四章 主要施工方案

4.1 承台施工工艺流程

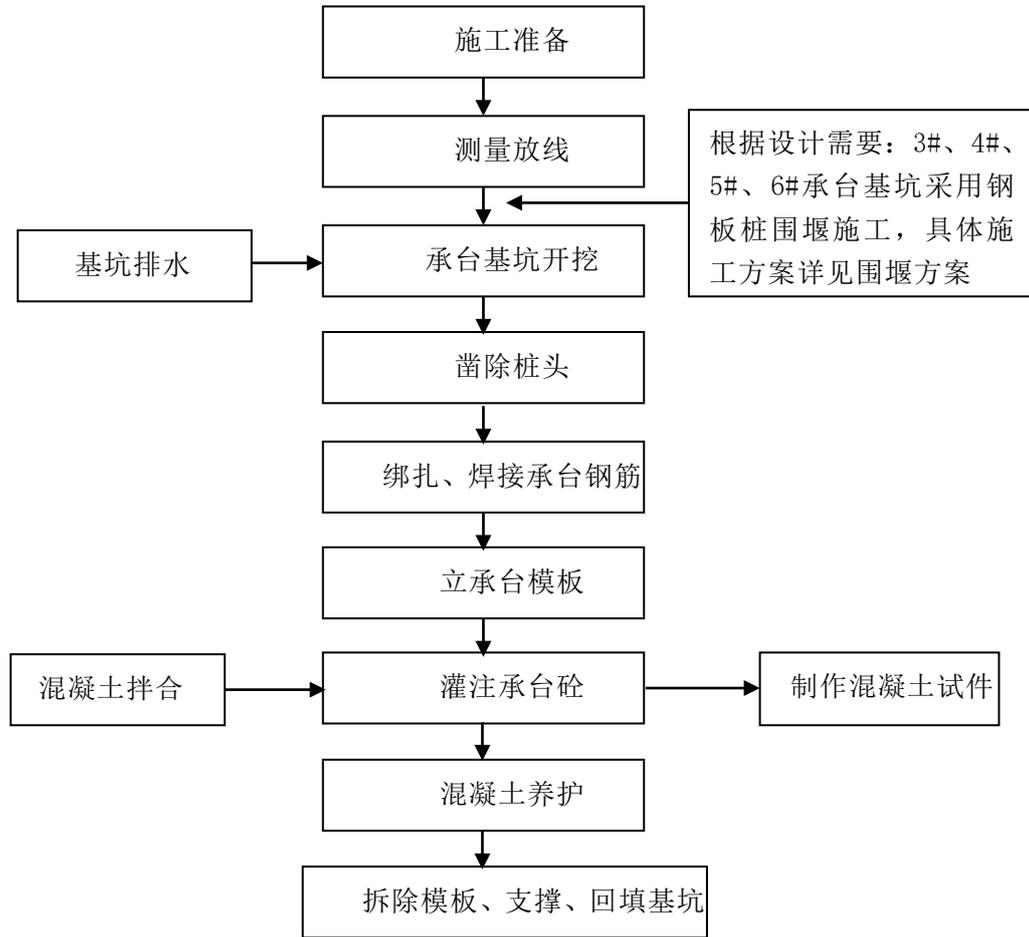


图 4-1 承台施工工艺流程图

4.2 基坑开挖及排水

(1) 按图纸要求采用全站仪测放出基础中心桩, 然后定出基础的纵横轴线控制桩。控制桩应尽可能布置在不受基坑开挖影响的位置, 并设置各自相应的攀线桩, 以用作以后检查复核的依据。控制桩布设完成后, 及时报请监理检查验收。

必须严格控制系梁(承台)的轴线、平面尺寸和标高的精度, 使其符合规范和设计要求。

(2) 基坑开挖过程中, 根据不同的地质情况, 采取不同的放坡率, 放坡的大小必须满足设计及规范要求。

(3) 基坑开挖采用挖掘机机械开挖, 同时配备水准仪跟踪测量, 当挖土挖至接近

设计标高还差 20cm 左右时停止机械挖土，待基础垫层施工准备工作就绪后以人工突击挖除。然后及时通知监理迅速检验，随即浇筑混凝土垫层

(4) 桩身嵌入承台（桥台）内的尺寸必须按设计要求进行。必须根据有关图纸的要求及时做好有关接地保护措施，并用红漆或挂牌的方式予以明显标示。

(5) 当基础桩暴露后，必须立即量测各基础桩的平面位置、标高，作好隐蔽工程记录，并立即通知监理进行验收。

4.3 桩头破除

基坑开挖完成后，由测量员准确测放出桩顶标高，并在桩顶标高上涂刷油漆标识，桩顶标高包含嵌入承台的尺寸，并将标识通知现场施工人员或工人，破桩过程中严格控制标高，严禁超破。

桩头破除应采取人工与机械配合进行，机械宜采用风镐等小型机具，凿除过程中应确保不破坏有效桩身。桩顶 15cm 应采取人工凿除，桩顶面应平整。

(1) 人工用钢钎沿测量出标识标高线上方凿出深 50cm 的槽。

(2) 用风镐自上而下，或者从侧面剔除钢筋外包裹砼，当接近预裂缝或槽时，应采用轻型风镐或人工凿除，以防伤及深入承台 15cm 的桩体砼，直至深入承台的钢筋全部露出，并将钢筋笼主筋适当弯曲，但严禁截断主筋（特别注意，当凿出声测管时，应人工凿除；当露出声测管时，必须采用相应措施包裹声测管，不能有杂物掉入管中）。

(3) 截桩头，在截桩头时在同一水平面按同一角度对称放置 2 至 4 个钢钎，用大锤同时对称击打将桩头截断。

(4) 修整桩头，截桩头后，采用轻型风镐或人工修凿桩头，桩头修整至油漆标志线以上 3~5 cm 时，必须改为从四周向中间修凿，桩顶允许偏差 0~20mm，破除完毕及时将碎渣清除出基坑。

(5) 凿破桩头施工，必须严格控制剔除深度，且预留嵌入承台 10cm 高度，严禁超破，确保桩头平齐，当桩头凿除后砼带污或砼面酥松时，报告现场负责人查看，现场负责人不能解决的上报技术负责人进行解决。

(6) 桩头清理完后要将锚固钢筋整理弄直，尽量避免钢筋破坏。

(7) 由于桩类种类多要求将每个桩身的桩头标高标在桩上，防止将桩截高和截低，保证桩身的完整性。

4.4 钢筋施工

桩头破除完成后，及时对桩基钢筋进行除锈、调直，确保与预埋墩柱钢筋的连接（采用双面焊接，长度不小于 5d）。

(1) 钢筋进场后必须及时配合监理完成有关材料力学试验，试验合格后方可使用，并及时由项目材料员、试验员完成有关内业资料与台帐。钢筋成型后，必须分开挂牌堆放，避免混淆。

(2) 为了保证承台（桥台）面层钢筋位置正确不下挠以及立柱插筋垂直方向位置的准确固定，部分立柱主钢筋向下伸到垫层顶面作为架立支撑钢筋，底部与系梁、承台（桥台）底层水平钢筋交汇位置设一层立柱箍筋，箍筋必须与水平钢筋点焊固定。同时，考虑到混凝土料入模的冲击力，在模板上铺设 $\Phi 48$ 钢管横梁，用 8# 铁丝吊住面层钢筋，以避免面层钢筋下挠。

(3) 为保证承台（桥台）钢筋平面位置的准确，保证立柱插筋平面位置的准确，在系梁、承台（桥台）顶面钢筋四周采用混凝土垫块或定位钢筋的形式顶住侧模板，保证侧模板与承台侧面钢筋之间位置的相对固定，避免立柱预埋钢筋在混凝土浇注过程中发生水平位移。

(4) 安装立柱预埋钢筋时，其伸入系梁、承台（桥台）内的长度必须符合设计规定的长度要求。外露系梁、承台（桥台）的钢筋用环箍（同立柱的箍筋）扎牢固定，并与系梁、承台（桥台）的顶面钢筋点焊牢固，以确保立柱主筋位置的准确。必须认真对照图纸检查立柱预埋钢筋的偏心尺寸，避免出错。

(5) 立柱与桩身钢筋伸入系梁、承台（桥台）部分若与系梁、承台（桥台）钢筋相碰，可以适当调整系梁、承台（桥台）钢筋间距，但不得任意截断。

(6) 系梁、承台主筋净保护层厚度必须保证不小于设计要求并满足规范要求。钢筋焊接长度：单面焊 $\geq 10d$ 、双面焊 $\geq 5d$ ，当钢筋直径不同时，d 为较小钢筋的直径。有关钢筋施工的其它要求严格按有关规范的要求进行施工。

钢筋安装实测项目

表 4-1

检查项目			规定值或允许偏差	检查方法和频率
受力钢筋间距 (mm)	同排	基础、锚碇、墩台、柱	± 5	尺量：每构件检查 2 个断面
箍筋、横向水平钢筋、螺旋筋间距 (mm)			± 5	尺量：每构件检查 5-10 个间距

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/468106062004007010>