

(此文档为 Word 格式，下载后可以任意编辑修改！)

(文件备案编号：)

# 施工组织设计

工程名称：

编制单位：

编制人：\_\_\_\_\_

审核人：\_\_\_\_\_

批准人：\_\_\_\_\_

编制日期： 年 月 日

施工组织设计(方案)报审表



方案名称:

项目部报审意见:

项目经理: \_\_\_\_\_ 年 月 日

工程部审核情况:

\_\_\_\_\_ 年 月 日 审核人: \_\_\_\_\_

工程部领导审批意见:

审批人: \_\_\_\_\_ 年 月 日

# 施工组织设计（方案）报（复）审表



工程名称：

编号：

致\_\_\_\_\_（监理单位）：

现报上\_\_\_\_\_施工组织设计（方案）（全套、部分），已经我单位上级技术负责人审查批准，请予审查和批准。

附：施工组织设计（方案）

承包单位项目部（公章）：

项目负责人：

项目技术负责人：

年 月 日

专业监理工程师审查意见：

- 1、同意          2、不同意          3、按以下主要内容修改补充

专业监理工程师：

年 月 日

总监理工程师审查意见：

- 1、同意          2、不同意          3、按以下主要内容修改补充后

并于\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日前报来。

项目监理机构：（公章）

总监理工程师：

年 月 日

注：本表由施工单位填写，一式三份，连同施工组织设计一并送项目监理机构审查。建设、监理、施工单位各留一份。

## 1、编制依据

- 1.1 新建准神铁路专用线设计文件；
- 1.2 类似工程施工经验；
- 1.3 现场踏勘调查资料；
- 1.4 指导性施工组织设计；
- 1.5 涵洞施工图；
- 1.6 采用的主要规范：
  - 1.6.1 《铁路桥涵设计基本规范》（TB 10002.1-2005）
  - 1.6.2 《铁路桥涵钢筋混凝土和预应力混凝土结构设计规范》（TB10002.3-2005）；
  - 1.6.3 《铁路混凝土与砌体工程质量验收标准》（TB10424-2003）；
  - 1.6.4 《铁路桥涵地基和基础设计规范》（TB10002.5-2005）；
  - 1.6.5 《铁路混凝土结构耐久性设计暂行规定》（铁建设（2005）157号）；
  - 1.6.6 《关于发布〈铁路混凝土结构耐久性设计暂行规定〉等两项铁路工程建设标准局部修订条文的通知》（铁建设（2007）140号）；
  - 1.6.7 《铁路工程环境框架桥涵》（TB10501-98）。

## 2、编制原则

- 2.1 坚持科学性、先进性、经济性、合理性与实用性相结合的原则。
- 2.2 整体推进，均衡生产，保证总工期的原则。
- 2.3 保证重点，突破难点，质量第一的原则。
- 2.4 保持施组设计严肃性与动态控制相结合的原则。

2.5 强化组织指挥，加强管理，保工期、保质量、保安全。

2.6 优化资源配置，实行动态管理。

2.7 文明施工，保护环境，保护文物。

### 3、编制范围

DK30+765 框架涵、DK31+071 框架涵、DK31+484 框架涵、DK31+735 框架涵、DK33+112 框架涵、DK33+540 框架涵、DK33+613 框架涵、DK34+403 框架涵、DK34+645 框架涵、DK35+085 框架涵，共 10 个框架涵。

## 4 工程概况、自然地理特征

### 4.1 工程技术标准

- (1) 铁路等级：国铁 II 级。
- (2) 正线数目：单线。
- (3) 限制坡度：13‰。
- (4) 最小曲线半径：一般地段 800m，困难地段 600m。
- (5) 牵引种类：电力。
- (6) 机车类型：SSj3。
- (7) 闭塞类型：继电半自动。
- (8) 牵引定数：5000t。
- (9) 到发线有效长度：1080m。

### 4.2 工程范围

- (1) DK30+765 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK30+765；
- (2) DK31+071.2 框架涵：为排洪灌溉用途，中心里程 DK31+071；

- (3) DK31+484 框架涵：为排洪灌溉用途，中心里程 DK31+484；
- (4) DK31+735 框架涵：为排洪灌溉用途，中心里程 DK31+735；
- (5) DK33+112 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK33+112；
- (6) DK33+540 框架涵：为排洪用途，中心里程 DK33+540；
- (7) DK33+613 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK33+613；
- (8) DK34+403 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK34+403；
- (9) DK34+645 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK34+645；
- (10) DK35+085 框架涵：为交通排洪用途，中心里程 DK35+085。

### 4.3 自然条件及工程环境

#### 4.3.1、地形地貌

线路位于陕北黄土高原的北侧和毛乌苏沙漠的东部边缘地带，地势整体北高南低，海拔高程一般为 960~1120m，相对高差 30~100m，线路沿悖牛川河谷展布，河谷宽阔，两岸阶地发育，河谷两侧地形切割强烈，沟、壑、梁、峁、丘地貌均发育，沟、梁多垂直河谷相间分布，沟谷多呈掌状，谷坡山体基岩裸露，岸坡多为风积沙和冲积沙覆盖，风积沙分布呈不对称分布，山坡和地面的植被稀少。

#### 4.3.2、气象特征

沿线的气候属中温带亚干旱气候区，其基本特征为：夏季炎热，冷热多变，温差悬殊，蒸发强烈，冬春干旱，风沙频繁，夏秋季降雨集中。年平均气温 9.1℃，极端最高气温 39.0℃，极端最低气温 -29.0℃，最热月平均气温 22.7℃，最冷月平均气温 -6.2℃，每年 7~9 月为雨季，年平均降水量 413.5mm，年最大降水量 646.5mm，年平均蒸发量

1821.1mm, 年最大蒸发量 2165.7 mm, 年平均风速 4.0mm/s, 主导风向 NW, 最大风速 34m/s, 年最大蒸发量 2165.7mm, 年平均风速 4.0m/s, 主导风向 NW, 最大风速 34m/s, 最大季节性冻结深度 1.50m。按对铁路工程影响的气候分区为寒冷地区。

#### 4.3.3、地震基本烈度

根据《中国地震参数区划图》(GB18036-2001) 1/400 万, 线路通过地区地震动峰值加速度为 0.05g, 地震动反应谱特征周期为 0.35s, 对应地震基本烈度为六度。

#### 4.3.4、工程地质特征

沿线所经地区, 主要出露地层为第四系全新统人工堆积层、冲积层、坡积层、风积层; 第四系上更新统风积层; 侏罗系中下统以及三叠系上统地层。

#### 4.3.5、水文地质特征

沿线地下水主要有第四系孔隙潜水及基岩裂隙水。其中第四系孔隙潜水主要分布在沿线阶地和河漫滩中, 以及沿线较大支流、支沟的冲洪积地层中, 含水层一般为砂类土层和碎石类土层中。地下水一般在河谷附近埋深较浅, 地下水一般埋深 0.5~10.0m, 主要受大气降水和地表水补给。基岩裂隙水主要分布在基岩的节理、裂隙中, 遇到沟谷切割常会溢出地表形成泉水。各层水一般不能互相连通。基岩裂隙水主要受大气降水、地表水和第四系孔隙潜水补给。

本区的河流主要是悖牛川, 及其一级支流乌拉素沟、东小河、蛮兔塔河、东沟门河、磨房沟、徐家沟、小河沟、杨家沟、老高川、上

石拉沟等。悖牛川为常年流水，流量和水位受季节影响较大，雨季暴涨暴跌。水质良好，对普通混凝土一般无侵蚀性，第四系孔隙潜水和基岩裂隙水水质良好，对普通混凝土一般无侵蚀性。

#### 4.3.6 工程环境

新建铁路沿线经济较为落后，但发展较快，公路交通较为落后，运输条件较差。既有铁路、公路均可为本工程施工运输材料。

### 5 施工总体规划

#### 5.1 施工组织机构的任务划分

见图 1 经理部施工组织机构图

#### 5.2 搅拌站及钢筋棚

本项目工程设混凝土搅拌站 1 处，位于 DK36+500 右侧，搅拌站共设置 4 个储料罐、6 个储料仓；另根据框架涵用电施工实际需要设置变压器 1 处(搅拌站内)；钢筋加工在 DK36+500 处钢筋棚内加工，现场绑扎。

#### 5.3 生活、施工用电

本段线路所经地区 10kV 及以下电力线路电网密布。各级电网相应变电站分布有序，为本工程施工提供了良好的电源条件。

本合同段桥梁工程相对较多，用电量大，而沿线地区经济较发达，用电负荷较高。为此，本工程施工供电采用以地方电源供电为主、自发电为辅的方案。根据全线重点工程及其他大临工程的分布情况，用电量较大的重点工程、搅拌站、梁场等采用外部电源供电；用电量小、分散地段考虑采用分散自发电方式。

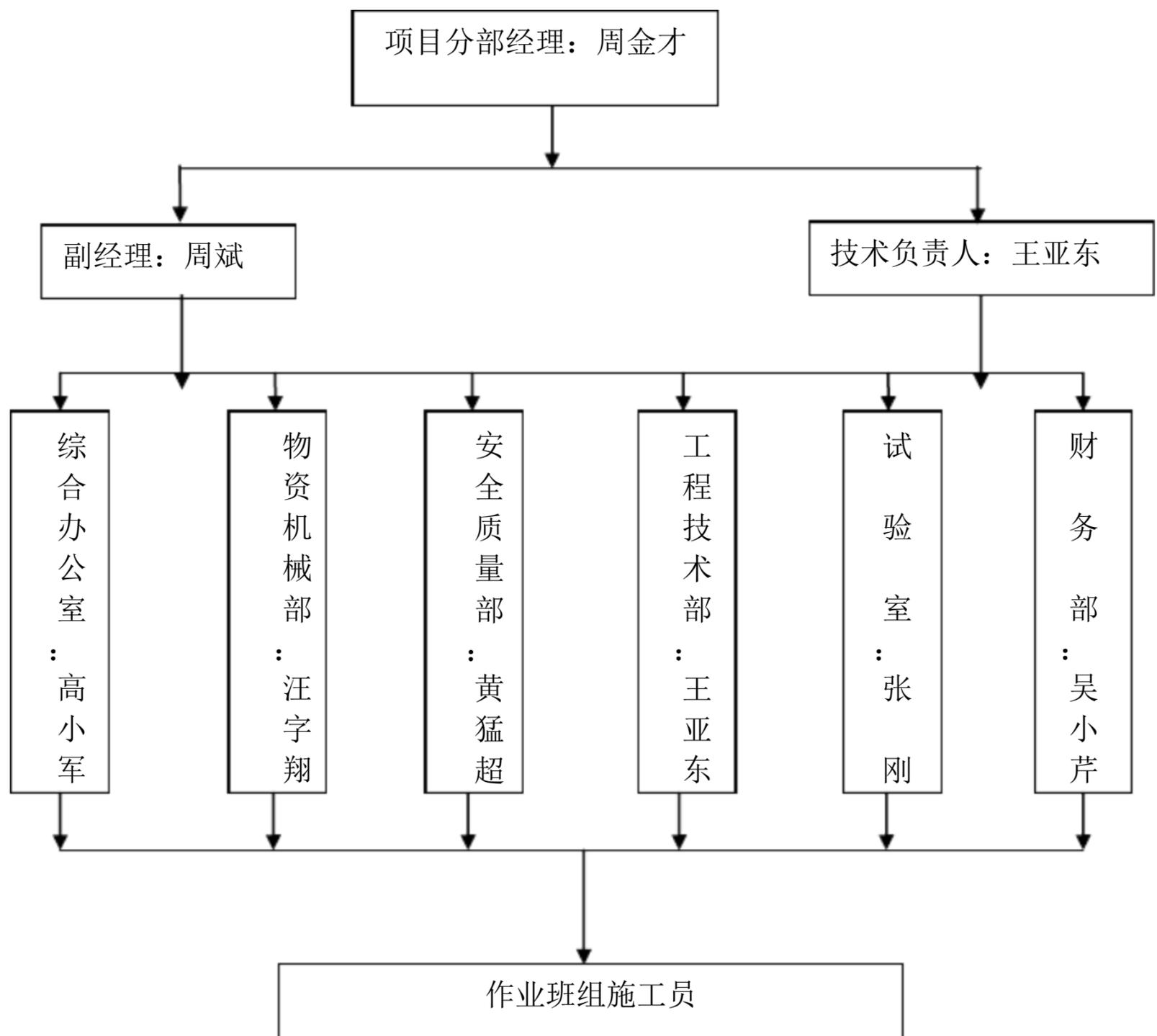


图 1 经理部施工组织机构图

#### 5.4 生活、施工用水

施工用水就近利用检验合格的河（塘）水或打井取水，生活用水全部引自当地自来水或打设深水机井。

#### 5.5 内业资料(收集、整理、归档、移交)

为规范内业资料立卷归档工作，对内业资料的形成、收集和编制实施全方位管理，保证专业档案质量和文件材料的真实、规范、完整、合法，有效克服竣工文件滞后于工程进展的通病，使相关工作做到标

准化、规范化、程序化、日常化。

本工程开工至竣工期间，内业资料设专班，确定专人，明确责任，自始至终将内业资料编制工作置于重要的议事日程，做到文件材料的形成、收集、整理、组卷工作与工程进展基本同步。杜绝平时放任自流，临时突击整理，发生胡编滥造等违规行为。

## 5.6 施工程序

征地拆迁→场地清理→测量放线→现场核对→开工报告→工程实施→施工自检→报检签证→试验检测→质量评定→工程验收→下道工序

## 6. 施工方法、关键技术、工艺要点、工艺要求

### 6.1 施工方案

#### 6.1.1 施工准备

1、技术准备;施工前复核线路与道路交叉里程、交叉角度是否正确;对框架涵处地下水地表水抽样取验;对框架涵处地下管网用探测仪进行探测。确保设计与现场符合，并保证施工安全。

2、场地平整，在四周挖好临时排水沟或设置隔水带，防止基坑开挖后地表水浸泡基坑。然后根据设计资料进行框架桥中线及控制点的放样工作，引好护桩以及高程控制桩。

#### 6.1.2 基坑放样

施工前，首先确定出框架涵中心及纵横轴线，施工放样时应注意框架在圆曲线和在缓和曲线上的定位方法，准确的定出涵洞轴线与线路中心线的准确位置。

基坑边坡坡度可依土质情况按《客货共线铁路桥涵工程施工技术指南》所列基坑坑壁坡度。开挖宽度应能保证施工需要和有利于涵背回填。

### 6.1.3 基坑开挖、基底换填

框架涵基坑采用挖掘机开挖，辅以人工清底，机械开挖至距设计标高 30cm 时采用人工清底避免扰动地基。基坑底面平面尺寸应按基础换填尺寸大小每边加宽 0.5 米，基坑范围以外四周设排水沟和集水井，采用人工或水泵将基坑内的积水排出坑外，防止基坑遭水浸泡，影响基底承载力达不到设计要求。根据现场实际地质情况及开挖深度进行放坡开挖，一般坡度取 1: 0.75。弃土堆距离基坑坡口线不得小于 1 米，堆土高度小于 2 米。框架涵基坑开挖后，立即以静力触探法对基底承载力进行检查，如地质情况与设计相符，立即对基底按设计要求进行换填，换填使用砂卵石粒径不得大于 10cm, 含泥量小于 5%，采用分层夯填，分层厚度不得大于 30cm, 重型压路机压实，压路机无法压实的采用人工夯实，对换填层逐层检测，需同时满足设计要求的压实度和地基承载力要求。检查合格后人工清理整平设计标高。基底高程允许误差为：土质 $\pm 50\text{mm}$ ，石质 $+50$ 、 $-200\text{mm}$ 。然后由质检工程师报监理工程师检查，报验合格后，按设计浇筑混凝土垫层。

### 6.1.4 基底检验

6.1.4.1、基坑开挖后，应检查以下内容：

- a 基底平面位置，尺寸及高程是否符合设计要求
- b 基底地质承载力是否与设计相等
- c 基底排水是否满足要求

6.1.4.2、基底容许误差应符合下列规定

土质： $\pm 50\text{mm}$

石质：+50mm, -200mm。

#### 6.1.4.3、基底高程

基底高程必须按设计严格控制，松散浮土必须清除，若有局部超挖，严禁用松土填补，要用级配碎石找平。

#### 6.1.4.4、地基承载力

当挖至设计标高，基底承载力达不到设计要求时，要报监理工程师与设计单位，经设计单位与监理工程师提出处理意见后，方可进行下道工序施工。

当开挖到设计高程且基底复合地基承载力满足设计要求时，报监理工程师检验基坑，检验合格后，方可进行基础施工，以免地下水或地表水浸泡地基，影响基底承载力。

### 6.1.5 涵身混凝土施工

#### 6.1.5.1、墙身底部放线

在垫层上测量放线并画出钢筋布置大样及立模边线，然后绑扎底板及侧墙钢筋，绑扎侧墙钢筋时在外侧用钢管搭设临时支架以防钢筋笼变形。钢筋主筋保护层为 $\geq 5$  cm（墙身钢筋靠内模侧绑双峰式垫块），钢筋搭接及弯钩符合规范及验标要求。

#### 6.1.5.2、内支撑、内模及顶板施工

基础及框体模板采用竹胶板，为保证混凝土面美观，交通框架墙身采用无内拉杆模板施工（内模利用满堂支架向两侧顶紧，外模采用双联槽钢竖向加固）。

内支撑采用 $\phi 50$  钢管搭设，纵横向布距不大于 0.8m，竖向布距不大于 1.2 m，顶部用可调托撑顶纵梁，纵梁上布置横梁，横梁上为顶模。内支撑的横向钢管应与内侧模在横竖带节点处用钢管卡子连接，起到横向内支撑作用。

### 6.1.5.3、钢筋加工、绑扎

钢筋在加工棚内集中加工，平板车运到施工现场，现场绑扎。钢筋加工安装要达到 6.3.2 节中的检查精度要求，否则重新调整处理。

(1) 钢筋的直径、规格及质量要求应符合设计和规范要求，钢筋的焊接工作应由持证上岗的专业人员操作，其焊接质量由指挥部中心试验室取样鉴定。

(2) 钢筋的保护层采用细石子砼垫块支垫在模板与钢筋之间来保证，砼垫块强度同等于框架涵砼强度，保护层垫块数量不少于 4 个/m<sup>2</sup>。

(3) 受力钢筋接头应设置在应力较小处，并分散、错开布置。配置在同一截面内的受力钢筋接头的截面面积，占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下列规定：闪光对焊的接头在受弯构件的受拉区不得超过 50%，在轴心受拉构件中不得超过 25%，在受压区可不受限制。绑扎接头在构件的受拉区不超过 25%，在受压区不得超过 50%。

(4) 严格按规范及设计要求绑扎，支撑箍筋应适当予以点焊，保证上层钢筋网片不变形。

### 6.1.5.6、立外模

外模采用竹胶板组拼，外模的固定采用钢管支架支撑，并以圆木或钢管辅助支顶。

### 6.1.5.7、混凝土浇注

混凝土由搅拌站集中搅拌，混凝土运输车运至工地后，采用泵送入模，浇注箱身混凝土一般可分为二阶段施工，先浇注基础至箱身与底板倒角以上 30cm 处，第二次浇注边墙及顶板砼。施工中要求当底

板混凝土强度达到 70%后，再绑扎上部钢筋，浇注边墙及顶板混凝土，边墙与底板混凝土相接处必须凿毛，清洗干净，再浇注上部混凝土。接长钢筋时接头采用闪光对焊，并进行纵向打磨加工，且钢筋接头应错开。顶板和底板的混凝土必须一次浇注完成，各边墙的施工缝不得在同一平面上，混凝土采用斜向分段分层浇注，分层厚度不得大于 40 cm，要求上层混凝土浇注时下层混凝土尚未初凝，边墙浇注时两边对称均衡进行，用插入式振捣器进行振实，底板、顶板混凝土采用插入式振捣器与平板式振捣器振实。砼浇筑完成后立即抹平进入养护程序。

#### 6.1.5.8、沉降缝处理

涵身长度顺涵轴向按设计布置沉降缝，缝宽 3 cm。箱涵在沉落缝设置处，内侧镶嵌聚苯乙烯硬质泡沫板，在砼浇注工程中按设计要求埋设橡胶止水条。为了保证整个沉降缝竖直且在一个截面上，立模堵头处须立分离式两块模板（夹紧止水带），并与内外模板以螺丝杆相连。

#### 6.1.5.9、混凝土养护

拆模后的混凝土立即使用保温保湿的无纺土工布覆盖，使用自动喷水系统，不间断养护，避免形成干湿循环，养护时间不少于7d后，拆除养生毯，再用塑料薄膜紧密覆盖，保湿养护 14d 以上。

养护期间混凝土强度未达到规定强度之前，不得承受外荷载。当混凝土强度满足拆模要求，且芯部混凝土与表层混凝土之间的温差、表层混凝土与环境之间的温差均 $\gt 20^{\circ}\text{C}$ 时，方可拆模。

### 6.1.6 翼墙混凝土施工

#### 6.1.6.1、墙身底部放线

按照已布设的涵洞轴线控制桩，把翼墙的墙身位置在基础顶面钉

出并弹出黑线。显示出翼墙的轮廓线，轴线误差控制在 15mm 以内。

#### 6.1.6.2、模板

a 模板及支架的材料质量及结构必须符合施工工艺设计要求。

b 模板位置的控制

为了使模板不跑模和胀模，采取如下控制措施：

为了控制模板不往墙内、外移位，事先在基础上预埋  $\phi 16$  以上的钢筋头，外露 10cm，埋深大于 10d，按计算位置设置。模板安装后，在钢筋头与模板立柱之间加入对向木楔，将模板撑住。

模板校正：模板安装完毕后，必须校正平整度，校正工具采用手扳葫芦拉和支顶相配合的方法。通过校正使平整度和轴线偏位满足要求；

①、用 2m 靠尺检查，平整度不大于 5mm

②、轴线位置偏差：不大于 5mm

③、顶面高程在  $\pm 5\text{mm}$  以内。

#### 6.1.7 防水层、保护层施工

涵洞防水层为 T1.0-1150 防水层，主要材料为聚氨酯防水涂料和防水卷材结合使用。保护层采用 C40 纤维混凝土。

##### 6.1.7.1、防水层施工

a 涵顶面基层应平整，涵顶 M10 水泥砂浆找平层并形成 2% 的坡度。

b 平整度的要求，用 1m 长的靠尺，空隙不大于 5mm，空隙只允许平缓变化，每米不应超过一块。当不符合上述要求时，可采用凿除的方法进行处理，或用砂浆进行找平。

c 涵顶面基层及涂刷防水材料进行封边的部位应清洁、无蜂窝、麻面、浮渣、浮灰、油污等。

d 对蜂窝、麻面做填补前，应清除蜂窝、麻面中的松散层、浮碴、浮灰、油污等，并使之湿润。

e 蜂窝、麻面应用水泥砂浆填补平整，对蜂窝、麻面的填补，均应在水泥砂浆、水泥浆中添加适量类似 107 胶水的水融性胶以增强水泥砂浆、水泥浆与基层的连接。

f 涂刷防水涂料时基层应干燥，基层干燥的检查方法一般可凭经验、肉眼观察，也可用 1m 见方的塑料布覆盖其上，利用阳光照射 1~3 小时后（或用吹风机加热的办法）观察是否出现水汽，若无水汽出现可视为干燥。

g 备好防水卷材、防水涂料、圆形防水涂料拌合桶、220V 电源、手枪式搅拌器、量具、刮板等。

h 防水涂料应搅拌均匀，搅拌时间为 3~5 分钟。

i 防水涂料的涂刷从涵顶一端向另一端涂刷，涂刷宽度应与防水卷材宽度相对应，涂刷应均匀，涂刷厚度不得小于 1.5mm，并不得漏刷，一边涂刷一边铺贴防水卷材。

j 防水卷材纵向整体铺设，当防水卷材进行搭接时，纵向允许一次纵向搭接，且先行纵向搭接，再进行横向搭接，纵向搭接接头错开，纵向搭接宽度不得小于 120mm，横向搭接宽度不得小于 80mm。

k 较低的一幅防水卷材粘贴完毕后方可铺贴另一幅，涂刷防水涂料时应与前次涂刷层衔接好，铺贴时应用刮板将防水卷材推压平整，并使防水卷材的边缘和搭接处无翘起，其他部分无空鼓。

l 防水层铺设完毕后，方可进行保护层施工。

#### 6.1.7.2、保护层

a 纤维混凝土采用强制搅拌，将石子、砂、水泥、水、减水剂和纤维同时投入搅拌机中，搅拌时间不得少于 3 分钟，拌合均匀。

b 将混合均匀的纤维混凝土均匀铺在涵洞的防水层上，用平板振捣密实，在拉动平板振捣器时，速度应尽量缓慢，使纤维混凝土的振捣时间达到 20 秒左右，并无可见空洞为止。

c 混凝土接近初凝时方可进行抹面，抹刀光滑避免带出纤维，抹面时不得加水，抹面次数不得过多。

d 混凝土面浇注完毕后，应采取必要的保水养护措施，避免失水太快，自然养护时，涵身采用草袋或麻袋覆盖，并在其上覆盖塑料薄膜，涵身混凝土洒水次数应保持表面充分潮湿，养护时间不少于 14d。

### 6.1.8 涵背过渡段施工

涵背回填应同时从涵洞两侧，对称、水平分层填筑夯实，并与相邻路堤同步施工。

当路基面距涵洞顶的垂直高度小于 2m 时，涵洞顶部及两侧不小于 20m 范围内基床表层采用级配碎石掺 5% 水泥填筑，表层以下涵顶及每侧底宽 3m 的倒梯形范围内采用级配碎石掺 3% 水泥填筑，其压实标准应满足  $K_{30} \geq 150\text{Mpa/m}$ ， $E_{v2} \geq 80\text{Mpa}$ ， $E_{vd} \geq 50\text{Mpa}$ ， $n < 28\%$  的要求。

当路基面距涵洞顶的垂直高度大于 2m 时，涵洞两侧不小于 20m 范围内基床表层采用级配碎石掺 5% 水泥填筑，表层以下涵顶两侧底宽 3m 的倒梯形范围内采用级配碎石掺 3% 水泥填筑，其压实标准应满足  $K_{30} \geq 150\text{Mpa/m}$ ， $E_{v2} \geq 80\text{Mpa}$ ， $E_{vd} \geq 50\text{Mpa}$ ， $n < 28\%$  的要求。

当涵洞轴线与线路中线斜交时，使过渡段的设置与线路中心垂直，避免横向的刚度差异。

推土机和压路机等大型机械，则在涵顶填土不小于 1m 填土厚度时，方可允许通过。

### 6.1.9 附属工程的施工

### 6.1.9.1、施工方法

涵洞附属工程在基坑检查签证合格后立即砌筑，以避免基底长期暴露使其承载力降低；砌筑时分层进行，分层高度在 70~120cm 之间，分层水平砌缝应大致水平，各砌块的砌缝应互相错开咬接，两层间的错缝不得小于 8 厘米；每层片石砌筑时，先安转角石再砌筑面石，然后填腹石，石块间互相交错，咬合密实，砂浆饱满，嵌缝无空洞。面石必须人工修凿，大面平整，转角石棱角分明。为保证锥体、边坡、垂裙等附属工程的砌筑尺寸符合设计要求，砌筑时必须安放按设计断面尺寸制作的结构尺寸架并严格在架上挂线进行片石的砌筑。基础砌筑到设计标高顶面时，为使外露面整齐美观，其表面采用 M10 水泥砂浆勾凹缝，缝深 8mm。

### 6.1.9.2、砌体的防护和养护

- a 不可在砌体上抛掷或凿打石块。已砌好而砂浆尚未凝固的砌体，不得使其承受荷载。
- b 如所砌石块在砂浆凝固后有松动现象，应予拆除、刮净砂浆、清洗干净后，重新安砌。拆除和重砌时，不得撞动邻近石块。
- c 新砌圬工告一段落、或在收工时，须用浸湿的麻布将砌体盖好。一般气温条件下，在砌完后的 10~12 小时以内，炎热天气在砌完后 2~3 小时以内即须洒水养护，养护时间一般不少于 7~14 天。
- d 养护时须使覆盖物经常保持湿润，在一般条件下（15℃及以上），最初的 3 天内，昼夜至少每隔 3 小时浇水一次，夜间至少浇水一次；在以后的日期中每昼夜至少浇水 3 次。

e 新砌圬工的砂浆，在硬化期间不得使其受雨水冲刷或水流淹浸，特别是基础的砌筑应在基坑不积水的情况下进行。

## 6.2 质量标准

6.2.1 施工工艺流程图见附图 1、附图 2。

### 6.2.2 模板与支架

#### 主控项目

a 模板与支架的材料质量及结构必须符合施工工艺设计要求。

b 模板安装必须稳固牢靠，接缝严密，不得漏浆。模板与砼的接触面必须清理干净并涂刷隔离剂。浇筑砼前，模板内的积水和杂物应清理干净。

c 拆除承重模板及支架时的砼强度应符合设计要求，当设计无要求时，板式结构跨度 2~8 米时，砼强度必须达到设计强度的 75%以上。

#### 一般项目

a 模板安装允许偏差和检查方法

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	轴线位置	基础	15	尺量，每边不少于 2 处。
		板、墙	5	
2	表面平整度		5	2 靠尺和塞尺不少于 3 处
3	高程	基础	±20	测量
		板、墙	±5	
4	侧向弯曲	板、墙	L/1500	拉线尺量
5	两模内侧宽度		+10、-5	尺量不少于 3 处

b 拆除非承重模板时，砼强度应保证其表面及棱角不受损伤。

### 6.2.3 钢 筋

#### 主控项目

a 钢筋进场时必须按批抽取试件做力学性能（屈服强度、抗拉强度和伸长率）和工艺性能（冷弯）试验，其质量必须符合（GB13013）和（GB1499）等现行国家标准的规定和要求。

b 钢筋加工必须符合设计要求和（铁建设 [2005]160 号）5.3.1 条规定。

c 纵向受力钢筋的连接方式必须符合设计要求。本工程钢筋接头采用绑扎和搭接焊形式。

d 钢筋绑扎接头技术要求：

受拉区内的光圆钢筋末端应作成相对的 180°弯钩，带肋钢筋应作成彼此相对的 90°弯钩。绑扎接头的搭接长度为：

序号	钢筋类型	受拉区	受压区
1	光圆钢筋	30d+半圆形弯钩	30d
2	带肋钢筋	35d+直角形弯钩	25d

受压区光圆钢筋的末端，可不做弯钩，但钢筋搭接长度不得小于 30d。

e 钢筋电弧焊接头的技术要求：

#### ① 搭接长度

双面焊缝搭接焊：（I—II级钢筋， $\phi 10—\phi 40\text{mm}$ ）不小于 5d。

单面焊缝搭接焊：（I—II级钢筋， $\phi 10—\phi 40\text{mm}$ ）不小于 10d。

② 搭接接头的搭接部位应预弯，搭接钢筋的轴线应位于同一直

线上。

③ 焊缝高度应大于等于  $0.3d$ ，并不得小于  $4\text{ mm}$ ，宽度应大于等于  $0.7d$ ，并不得小于  $8\text{ mm}$ 。

④ 钢筋电弧焊接头允许偏差：

序号	项 目		允许偏差
1	搭接焊接头钢筋轴线	弯折角	$4_0$
		偏 移	$0.1d$ ，且不大于 $3\text{ mm}$
2	焊缝高度		$+0.05d—0$
3	焊缝宽度		$+0.1d—0$
4	焊缝长度		$-0.5d$
5	咬肉深度		$0.05d$ ，且不大于 $0.5\text{ mm}$
6	在 $2d$ 长的焊缝表面上，焊缝的气孔及夹渣	数量	2 个
		面积	$6\text{mm}^2$

f 安装的钢筋品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

### 一般项目

a 钢筋应平直，无损伤，表面无裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

b 钢筋加工允许偏差：

序号	名 称	允许偏差 (mm)	检验方法
1	受力钢筋全长	$\pm 10$	尺量
2	弯起钢筋的弯折位置	20	
3	箍筋内净尺寸	$\pm 5$ (桥 $\pm 3$ )	

c 钢筋接头应设置在承受应力较小处，并应分散布置。配置在“同一截面”的受力钢筋接头面积占受力钢筋总截面的百分率应符合设计要求。如设计无具体要求，应符合下列要求：

① 钢筋接头在受弯构件的受拉区不得大于  $50\%$ ，轴心受拉构件

不得大于 25%。

② 绑扎接头在构件的受拉区，不得大于 25%，在受压区不得大于 50%。

③ 钢筋接头应避开钢筋弯曲处，距弯曲点的距离不得小于10d。

④ 同一根钢筋应少设接头，“同一截面”内同一根钢筋上不得超过一个接头。

⑤ 钢筋安装及钢筋保护层厚度允许偏差和检查方法如下表：

序号	名 称		允许偏差 (mm)	检验方法
1	受力钢筋排距		±5	尺量，两端、中间各一处
2	同一排中受力钢筋间距	基础、板、墙	±20	
		柱、梁	±10	
3	分布钢筋间距		±20	尺量，连续 3 处
4	箍筋间距	绑扎骨架	±20	尺量，连续 3 处
		焊接骨架	±10	
5	弯起点位置（加工偏差±20mm包括在内）		30	尺量
6	钢筋保护层厚度 c (mm)	$c \geq 35$	+10、-5	尺量，两端、中间各2处
		$25 < c < 35$	+5、-2	
		$c \leq 25$	+3、-1	

## 6.2.4 混凝土

### 主控项目

a 砼原材料、配合比设计和施工的检验必须符合现行《铁路混凝土施工质量验收标准》（铁建设 [2005]160 号）第 6.2.1~6.2.6 条, 6.3.1~6.3.4 条, 6.4.1~6.4.16 条的规定。

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/536120022024010224>