

目 录

- 一、编制说明
 - (一) 编制依据
 - (二) 编制范围
 - (三) 编制原则
- 二、工程概况
 - (一) 工程位置与范围
 - (二) 水文地质及工程地质特征
 - (三) 环境与气候
 - (四) 施工中的重要难点和要点
- 三、施工部署
 - (一) 管理模式与管理机构
 - (二) 工程总体安排
 - (三) 实施目标
- 四、施工准备
 - (一) 技术准备
 - (二) 施工用水、电及通讯设施
 - (三) 机械设备、人员调动
- 五、施工总平面布置
- 六、主要工程施工工序和施工方法
 - (一) 施工测量
 - (二) 土石方平基
 - (三) 挡护结构施工
 - (四) 排水管网施工
 - (五) 道路施工
- 七、进度计划
 - (一) 施工进度计划
 - (二) 确保施工工期的措施
- 八、机械设备及劳动力计划
 - (一) 机械设备计划
 - (二) 劳动力计划及组织
- 九、质量目标与质量保证措施
 - (一) 本合同段工程质量目标
 - (二) 工程质量保证体系
 - (三) 工程质量保证措施
 - (四) 检测、试验保证措施
 - (五) 成品质量保证措施

(六) 技术保证措施

十、安全保证措施

(一) 安全管理目标

(二) 建立安全保证体系

(三) 安全生产责任制

(四) 安全管理制度

(五) 安全保证措施

(六) 技术保证措施

十一、管线保护

十二、交通组织

十三、季节性施工措施

(一) 雨季施工措施

(二) 冬季施工措施

十四、文明施工

(一) 文明施工措施

(二) 社会治安管理

(三) 内外部协调工作

十五、环保与环卫管理

(一) 环境保护与环境卫生的保证体系

(二) 环境保护及环境卫生保证措施

十六、竣工回访

一、编制说明

（一）编制依据

1. 组织的现场踏勘及承包人自行组织的现场踏勘。
2. 业主方对承包人所提问题的澄清等有关内容。
3. *****设计院设计的工程施工图及业主方提供的“*****开发区 11#地块土石方平基工程”土方工程图。
4. 本工程施工时相关的法规、规范及标准要求。
5. 结合本公司的技术力量和以往的实践经验。

（二）编制范围

***开发区 11#地块住宅小区环境配套工程（二期）。主要结构有：土石方平基、重力式挡土墙、衡重式挡土墙、道路工程（含沥青混凝土路面）、管网工程及相应的环境配套工程。

（三）编制原则

1. 本施工组织设计是在确保质量、争创优质、立足信誉、保证工期的前提下编制的。
2. 尽量采用新技术、新工艺、新设备、科学管理。合理安排施工工序，保障工程质量、加快工程进度、降低工程成本，做到优质、快速、安全、高效按期完成任务。
3. 科学布置施工平面图，尽量减少对周边环境的影响。

二、工程概况

（一）工程位置与范围

南侧与**国道紧相邻，西面紧靠**楼，东侧紧靠**宾馆之西边围墙。沿南、北向展布，长约 300 米(平距)，地形北高南低，且正处在**南西侧之斜坡地带；故挡护结构多集中在南侧。

(二) 水文地质及工程地质特征

场地位于处在龙王洞背斜北东翼近轴部地带，岩层既向南东倾斜，又向南西倾覆，倾角 8~12 度，倾覆角 6~9 度，出露地层为侏罗系沙溪庙祖曾家岩砂岩段之厚层状含泥质长石石英砂岩，间夹薄层状泥质砂岩。

上覆为第四系残坡积堆积土层，该土层中具有粒径 0.2-3.6cm 大小不等的砂岩和粉砂质粘土岩岩屑。其下覆基岩主要为侏罗系沙溪庙祖曾家岩砂岩。

场地内水文地质特征较为简单，主要体现在补给与排泄条件的大致相近，使得其水文地质条件较为简单，主要为：

上覆堆积层中的滞水和下覆砂岩层中的风化裂缝水同砂岩与积土层（泥岩）交界面上的层间水；施工中应该加重视该三种水位的输排。同时充分利用已建或新建的永久性排水措施，所有施工临时排水管，排水沟和盲沟的水泥，均引入永久性管道中。

(三) 环境与气候

设备和材料可通过**国道直接运至现场，道路通畅，且其周围有可供利用的场地。

(四) 施工中的重要难点和要点

1. 本范围内建筑物众多，又主要有部长楼，活水公园及一期环境，加上南北高差大，给施工开挖加大了难度；除认真遵照设计及有关施工与验收规范放坡外，还应加强必要的临时支护的技术措施（如活水公园边坡）。

更不得上下重叠作业。

2. 在工程段内挡土墙的基坑开挖深，当由上而下对其基坑开挖时，须确保基坑内的安全。

3. 在管网施工过程中，应加深对其周边位移量的监测，以指导开挖和调整，防止对房屋基础的破坏。

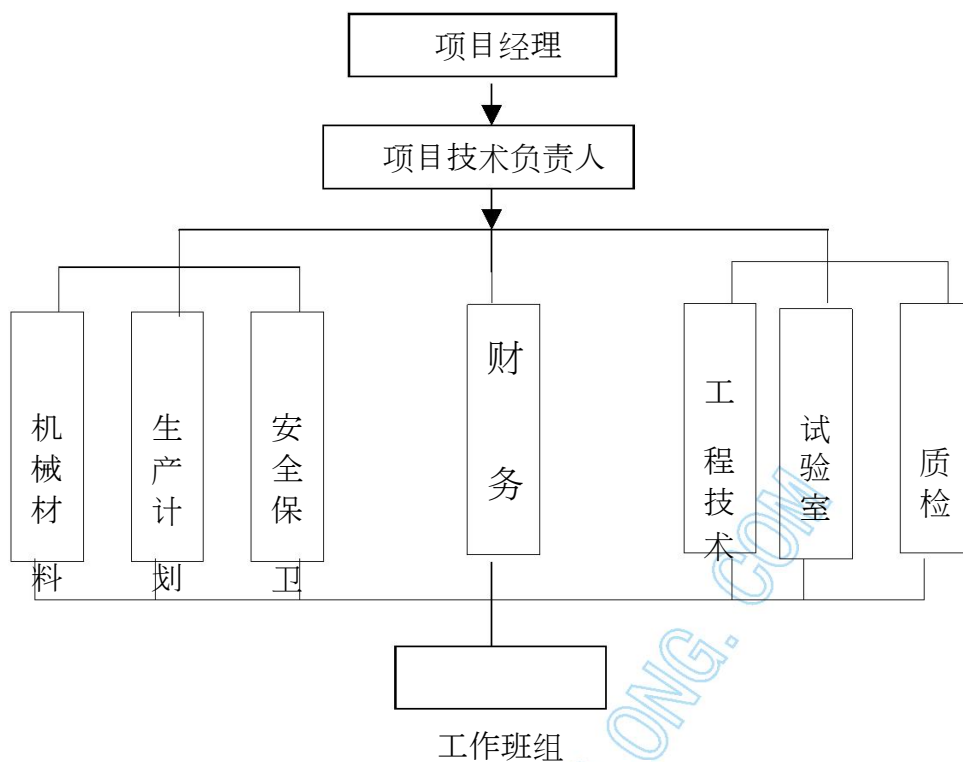
4. 在道路工程施工过程中，应加强路基控制。

5. 本工程工期紧，爆破工作量大，地形高差大，质量高，故必须合理地安排其施工程序，工期，确保该工程能优质高效地完成；同时还必须在劳动力和各种设备与材料等的供给上，应保证有足够的人力和物力。

三、施工部署

（一）管理模式与管理机构

1) 在施工组织方面，按现代管理要求实施项目法施工，其宗旨是将责、权、利落实到现场，技术装备服务到现场，多、快、好、省完成工作任务，让业主满意，创建精品工程。建立以项目经理为首的项目经理部，成立“加州项目经理部”。项目经理部以项目经理、项目技术负责人为核心，下设六部门，控制整个工程的全盘运作，完成各项任务及经济技术指标。（详见施工组织机构图）



2) 具体职责:

项目经理、技术负责人由公司选拔聘任，在施工现场，全权代表公司行使管理职能，对工程进度、生产、质量、安全、文明等全面负责，做到在施工现场严格管理、高度统一。在施工现场项目经理部全权负责对业主、监理及各级政府职能部门的协调工作，处理有关的各种问题，遵章守法。

各部门人员由项目经理聘任，其职责如下：

(1) 工程技术：负责本工程的施工任务，其中包括工程测量，路基、挡墙、管网保护等作业。

(2) 质检：负责各施工工序，隐蔽工程验收，试验工作，协助监理及业主对工程质量进行监控。

(3) 计划经营：负责合同计划、预算、统计、。

(4) 材设：负责整个工程的材料供应，机械设备的配备及维修，配件供

应，零件加工管理。

(5)财务：负责劳资、财务等工作。

(6)安全保卫：负责现场的急救和现场所有人员的健康安全，现场机械设备、材料等的安全保卫工作，现场的文明施工、安全督促检查工作。

3) 协调管理

为使工作能顺利有效的进行，各部门协调关系如下：

关系对象		涉及主要内容	主要协调办法
内部	项目内部	人与人之间、各职能部门之间、各阶段施工面之间的协调	完善管理制度措施，划清职责范围及召开日常工作会
	项目部与公司	人、财、物的供应保障及专业施工队伍的配合支持	公司设专人指挥、协调、督促项目工作
外部	项目与建设方	签订的工程合同在履行中发生的矛盾	首先全面履行合同，主动与建设方协商解决
	项目与监理工程师	工程开工准备、施工过程中的计划实施管理、交工验收以及交通、治安、卫生、水电供应、质量检验等	首先我方积极请示汇报，通过常务协调会进行协调。项目内部加强管理、主动配合建设方搞好综合管理。

	项目与设计单位	施工图纸中存在的问题、施工中采取的技术措施，对工程结构的影响及设计变更、材料代用等	积极联系、主动配合，严格按图施工、严守工作程序，共同把好工程质量关
--	---------	---	-----------------------------------

（二）工程总体安排

因本工程段结构多样化，有土石方平基、重力式挡土墙、衡重式挡土墙、道路工程（含沥青混凝土路面）、管网工程及相应的环境配套工程，故在施工顺序上：

拟先安排土石方平基，同时安排重力式挡墙或衡重式挡墙，开挖，最后安排道路工程及相应的环境配套工程。

时间安排上：为保证工程保质按期完成，土石方平基必须在一月内完成，同时安排重力式挡墙或衡重式挡墙的施工；管网工程的施工待土石方平基施工结束后再开挖，工程后期主要进行道路工程及相应的环境配套工程。

（三）实施目标

1) 工期目标

以工期、质量、安全、效益为目标，以服务为宗旨，采用网络计划技术控制工期。网络采用动态信息管理制度，根据施工中不断变化的情况，不断调整网络计划，各施工环节都必须以节点为时间目标，保证业主要求的日期内完成本工程范围内所有的工程。

2) 质量、安全目标

严格按 ISO9002-1994 实施全面质量管理体系，充分体现我公司的质量宗旨和质量方针，充分体现企业的经营目标和业主的期望和需求，以及全体职工的质量意识和追求，使该工程在施工时，确保我公司建立的质量体系在本项目上持续有效的运行，具体抓好每一个分部分项工程的质量管理，以优良的工作质量、程序过程质量、工序操作质量以及资源的良好配置和利用，来确保该工程的质量，为此，特制定：“按业主发的技术规范，结合国家有关验收标准，工程质量达到优良”的质量目标。

在施工环节上都必须按安全规程执行，在关键部位及重点环节上，设立安全保护点，确保工程无重大安全事故。按 JBJ59-99《建筑施工安全检查评分标准》的规定实现现场达标，杜绝死亡，轻伤频率控制在 3‰以下。

3) 文明施工目标

贯彻执行中华人民共和国建设部《建筑工程施工现场管理规定》，《重庆市建筑工地文明施工标准》等有关建设文明工程的施工法规，做到道路畅通，保持现场容貌整洁，实现文明施工标准化，创建文明工地。

四、施工准备

(一) 技术准备

技术准备工作分为内业准备和外业准备。

1. 内业准备主要包括：

- 1) 认真阅读、审核施工图纸和施工规范，编写审核报告；
- 2) 编写各种施工工艺标准、保证措施及关键工序作业指导书；
- 3) 结合工程施工特点，编写技术管理办法和实施细则；

- 4) 备齐必要的参考资料；
- 5) 对施工人员进行上岗前的培训；
2. 外业准备包括：
 - 1) 现场详细调查与地质水文踏勘；
 - 2) 与业主方办理现场控制桩交接手续，并进行复测与护桩；
 - 3) 各种工程材料料源的调查与合格性测试分析并编写试验报告；
 - 4) 各种仪器设备的测试计量和检验，并办理合格证书，进行状态标示；
 - 5) 施工作业中所涉及的各种外部技术数据搜集。

技术准备按时间先后进程分前、中、后三个阶段，前期打基础，中期搞强化，后期完善。技术准备工作坚决做到：准备项目齐全，执行标准正确，内容完善齐备，超前计划布局，及时指导交底，重在检查落实。

(二) 施工用水、电及通讯设施

1. 施工用水、电

本工程临时用电设施由业主解决，在现场设置二级配电箱，实现机具设备“一机、一箱、一闸、一漏”。

施工用水接入点从现有供水管网接入，采用 48mm 钢管接至现场。场区内用水采用 DN25 水管，局部地方采用软管。

2. 现场通讯

现场项目部安装市内电话一部，并配一定数量的手机，以保证现场工作需要。

3. 进场道路

本工程为新建工程，材料运输及机具设备进场极为方便。但须修建简

易便道，以供大型设备进入。如材料车。

4. 施工排水

地表水考虑现场设置排水沟排放，排水沟为 $50 \times 50\text{cm}$ 土沟；基坑内积水采用机械集中抽排。

(三) 机械设备、人员调动

1. 设备入场准备

提前作好专用施工机械设备如装载设备，装载机，运输机械等设备的检修工作，作好立即进场进行施工的准备，确保工程工期。

根据施工进度组织当前需要的设备入场，作到统筹安排。

2. 设备入场方法

大型的履带式的设备及压实机械采取租赁大型拖车，轮胎车装运至施工现场的主便道口，卸车后自行进入施工区域；非履带式的设备自行行驶到施工现场；其它小型设备采取汽车运至施工现场。

3. 人员组织

组建施工管理机构和相应的专业施工队伍，并进行进场前的施工教育培训。

结合本工程特点和新材料、新技术、新工艺的推广应用情况对职工进行安全教育，做好技术交底和培训工作。

五、施工总平面布置

1. 施工临时设施布置原则：

- 1) 不扰民；
- 2) 不妨碍现有的交通；

3) 不破坏当地环境。

在满足施工需要的前提下，在该工程范围内需搭设一临时工棚（面积4*4m²）用于设备堆放及保卫。

2. 生产与生活临设

根据该项工程量及工期安排，计划进场固定职工 10 人，民工 150 人，为保证临建包干费用，拟采用以下措施：

- (1) 利用现有临建。
- (2) 如现有临建被拆迁，则需业主方另行指定地点，需搭建的临设如下：

序号	临时设施名称	面积（m ² ）	结构形式
1	项目部办公室	100	砖混
2	生活区	50	砖混
3	水泥库房	60	砖混
4	材料堆场	100	钢木结构
5	民工宿舍	300	砖混
6	民工食堂	50	砖混

六、主要工程施工工序和施工方法

（一）施工测量

为确保工程施工的顺利进行，根据 CJJ8-99《城市测量规范》，结合现场实际情况，编制此方案。

由于该项目的工作内容多属结构工程，对施工测量的精度要求很高，

故不能掉以轻心。对人员的选择和设备的配置均予以较高的标准要求，并严格按施工测量规范进行施测工作。对业主提供的控制点及相关数据资料，首先进行复测，复测结果上报监理工程师认可后，方进行测量施工工作；根据业主提供的控制点，并结合现场的实际情况，拟布置三级平面控制网和首级高程控制网，坚持按由“整体到局部”的原则，再以首级控制网作为依据，放样该项目的各细部点位。

首级控制网的点位应布设在土质坚硬，视野开阔，通视良好的地带，各点位之间的边长大致相等，点位用砼浇注桩位并以小铁钉定位。

1) 交点的复测：利用监理工程师指定的控制点作为一级控制点，用极坐标法或用边角交汇法测定。

2) 中线桩的复测：开工前进行现场恢复和固定线路，包括导线和中线的复测及增设，用经纬仪定向，钢尺量距，曲线用偏角法测定。现场的位置桩，桩间距视施工需要而定，其它各项测量按常规测量实施。

3) 对所有测量应进行记录，并把资料整理成册，提交监理工程师。

1. 仪器的配备：

由于该工程精度要求高，在测量仪器的配置方面，考虑以 1 台苏光 J2 型电子经纬仪配大地测距仪为主，1 台 S3 水平仪为辅，再配备其它的测量常用工具，就能满足该工程的测量需要。

2. 施工测量技术措施：

1) 一切原始测量数据均须正规记录于测量手簿上，严禁记在其他本上，记录字体要求端正、清楚，严禁在字上改字。

2) 重要计算必须反复检查或经第二人用同样方法验算，确保成果资料

的准确。

3)所出测量资料，施工记录人员应签名，必须经业务主管签字，检查或复核无误后，方可提供给施工。

4)作好测量工作日记。

5)加强业务学习，不断提高技术水平。

6)加强仪器设备的保管、校核和维修。

7)各施工人员要经常检测各重要桩点的护桩，并对测量控制点加强保护工作，加强对开挖工人和其它有关人员的教育，保护好控制点，严防人为破坏。

8)一道工序完工和下一道工序开工都必须进行检测，必须保证对每一步施工的测量，做到准确无误。

3. 竣工测量

竣工测量按有关规范进行。测量资料定期反馈给监理工程师。

(二) 平基土石方施工方案

该工程其特点是全长230 米，宽120 米，总面积大约为27600 平方米。总的土石方开挖量:挖土石方125000M³ ,区域内回填土石方总量90000m³。

(实际方量以双方实测的为准)

6.2.1 全合同段施工程序及原则：

1.首先平整别墅范围内土石方，给别墅施工留出工作范围；再平整楼房范围内土石方，同时成型路基；最后平整剩余部分。在距别墅或楼房地面绝对高程1.5 米高时，采用减底炮的方式进行开挖，以保证别墅或楼房的地基安全。

2.在土石方正式开挖前，对该段淤泥，草皮率先进行清除。在处理过程中本着先机械后人工的方法进行，在机械无法作业的情况下才用人工进行。对填方地段边坡需先安砌挡土墙，再进行台阶回填，该步应先着手进行。

3.为了平衡挡土墙安砌时间，应先外运多余土石方，再对剩余土石方进行。

4.回填碾压应与挖运大体同步，当天的填料当天回填完毕。

5.在土石方量的调配中，原则上合格土才用。土石方调配按就近平衡的原则进行。

6.在距一期的位置和距活水公园陡坡的位置采用预裂爆破的方式进行开挖。

6.2.2 施工方法：

因该工程地形高差大，土石方量分布以北面最重，在确保工期的前提下原则上全范围同时施工，根据各段的特点综合采用如下几种方法施工：

1.清理与掘出：

1)入场后先对图纸所示和监理工程师提供的各类清理与掘出物进行现场核对和补充调查，调查资料报监理工程师签认。

2)不得清理与掘出合同以外的任何构筑物，树木。

3)根据施工要求和现场实际，分期分批进行清理与掘出工作。

4)原地面的表土、草皮、树木，应按图纸所示或监理工程师的指示深度和范围清除，并将弃碴运到指定地点。

5)因场地清理与掘出留下的坑穴，应用监理工程师同意的材料回填，并压实到同周围同样的密实度。

6)场地清理后，应将场地修整、铺平，并压实至能保证其上的填方要求。

7)场地清理压实后，须经监理工程师批准方能进行路基填挖。

2.人工简易机械化施工方法：

对淤泥地带，由于地形和陷车影响，采用人工作业：挖排水沟，挖抬上车；在草皮清理中，部分区域人工伐树，除草皮，部分地带考虑人工打眼或葫芦炮爆破作业。

3.全机械化施工方法：

对土石方量集中较大的地带，调运距离较长的区域和影响工期的关键部位地带，从凿岩、调运、碾压等全部采用机械化施工。

4.爆破施工方案：

1)爆破施工方法的选取：

该工程范围内地层为亚粘土,岩石有砂岩,泥岩及砂泥岩层,大部分为III—IV类岩石。层高参差不齐。采用浅孔小台阶爆破法的施工方法,确保施工时的安全。土方采用推土机，装载机，挖掘机配合进行机械化作业，机械无法施工区域，采用人工作业。挖方区爆破作业自上而下分梯段进行开挖。开挖采用7655手风钻成孔。临近边坡采用光面爆破的措施,全线均采用微差毫秒多段控制爆破。

2)小台阶爆破设计：

(1)钻孔设备和孔径:7655风钻，孔径: $\Phi=38-42\text{mm}$ 。

(2)爆破器材选用:2#岩石硝铵炸药,微差雷管。

(3)孔网参数：

炮孔深度H: $H=1-3\text{m}$;

台阶高度K: $K=1-2.5\text{m}$;

炮孔斜度n: $n=3:1$;

最小抵抗线B: $B=0.6-1\text{m}$;

炮孔间距S: $S=0.8-1.3\text{m}$ 。

(4)炸药单位消耗量 q : $q=0.45-0.5\text{Kg}/\text{m}^3$ 。最大段药量 $Q_{\max}$ 控制在4-6Kg 内,一次总装药量控制在27-30Kg(按每次开挖 60m^3 计算)。

(5)单孔装药量Q:单孔装药量根据不同的孔深进行调整,见下表:

梯段高度 $K(\text{m})$	炮孔深度 $H(\text{m})$	抵抗 线 $B(\text{m})$	炮孔间 距 $S(\text{m})$	单孔药量 $Q(\text{Kg})$	堵塞长度 $L(\text{m})$
0.5	0.8	0.5	0.65	0.12	0.65
0.8	1.1	0.6	0.8	0.23	0.8
1.0	1.4	0.8	1.0	0.38	0.9
1.2	1.6	0.8	1.0	0.5	1.0
1.5	1.9	0.8	1.0	0.7	1.1
1.8	2.3	0.9	1.1	0.9	1.1
2.0	2.6	1.0	1.3	1.1	1.1
2.5	3.2	1.0	1.3	1.6	1.1

对边坡采用浅孔光面爆破,其钻孔斜度与边坡坡度一致。

3)爆破体的防护设计:

为了控制飞石和空气冲击波,每次爆破对爆破体均须严密防护。考虑防护材料的来源和成本控制,拟对炮孔顶面采取连接橡胶轮胎搭盖,上覆盖 1-2

层连接竹跳板

4)爆破安全技术

(1)爆破振动控制：按规范要求,爆破振动按5cm/s 设防。

由 GB6722-86 《爆破安全规程》 公式:

$$R=(K/V)^{1/\alpha} Q_{\max}^m \text{ 计算:}$$

根据在忠县地区施工经验, 式中:

m---药量指数：取1/3;

K, α ---与爆破地形,地质等有关的参数,分别取K=170, α =1.8

V---地震安全速度,取 V=5cm/s;

$Q_{\max}$ ---最大段药量,小台阶爆破取 $Q_{\max}=6\text{Kg}$;代入上式得:

$$\begin{aligned} R &= (170/5)^{1/1.8} 6^{1/3} \\ &= 10.39\text{m} \end{aligned}$$

以上结果看,当施工中只要房屋距爆破点在 10.12m 以外采用小台阶爆破法,就可确保房屋安全;只要房屋距爆破点在 11m 以外采用小台阶爆破法,就可确保房屋安全。根据现场实际情况看,所有房屋距爆破点距离均大于 11m, 因此爆破施工可以确保安全。

(2)冲击波控制:采取加强覆盖,使爆破冲击波不构成对人员和设施的危害。

(3)飞石控制：必须按经审批的爆破设计精心施工, 并严格按照规定防护,把飞石控制在10 米范围内。

(4)警戒范围：以爆破中心50 米范围作为警戒范围。

5)炸药库容量,结构,爆破器材来源,运输线路:

在施工区内设置临时炸药库,临时雷管库(具体位置与公安局主管人员一起现场确定)。炸药库容量1T, 雷管库容量2500 发。炸药库结构为砖墙,24 墙,石棉瓦轻型屋顶结构,周围设围墙,围墙为 24 墙,高 2 米,周围筑土埂厚 1-1.5 米,高 1.5 米防护。消防等应急材料设置在库内规定位置。

爆破器材来源:由所在地公安机关指定购买;

运输线路:由所在地公安机关指定运输线路。

6)爆破安全措施及组织措施:

(1)严格执行《爆破安全规程》和《重庆市劳动安全条例》。

(2)炸药库24 小时派人值守。

(3)现场设置安全警戒组,由技安负责,加强爆破前警戒,严禁过往行人及无关人员进入爆破作业区。

(4)放炮时,信号采取鸣锣为号。

(5)现场设置急救医务室,值班医生,值班领导,值班车辆。

7)爆破安全责任制度:

(1)爆破总体负责人(汪晓华) 责任:

a.指挥爆破施工按经公安机关审批后的爆破方案进行;

b.领导,协调各职能组的工作;

(2)爆破技术负责人(汪晓华) 责任:

a.指挥爆破施工按经公安机关审批后的爆破方案进行;

b.领导,协调各职能组的工作;

c.处理爆破施工中的技术工作;

d.组织职工的爆破安全教育,检查和监督爆破施工安全。

(3)炮工责任:

- a.装药前检查炮孔深度,间排距;
- b.负责装药,堵塞,网路连接,盲炮处理,协助警戒。

(4)专职技安和安全员（罗坤）责任:

- a.按安全操作规程负责监督施工安全,严格制止违章作业;
- b.负责警戒区内人员的撤离及爆破前后危险区内建筑物的安全状态调查;
- c.其它有关事宜与各相关单位进行联系。

(5)库工责任:

- a.负责药库的日常安全;
- b.负责保管,发放爆破器材。

6.2.3 施工机械设备的选择：

1.为确保按期完工，根据各段的特点，应选用大功率的机械设备，各种设备详见施工机具设备表。

2.考虑回填高度较大，方量多，对不同深度区域采用YZ18 振动压路机，辅以YZJ-10H 光碾压路机进行碾压施工。

（三）挡护结构施工

6.3.1 挡土墙施工原则：

1.墙身采用M7.5 砂浆砌块石，M10 砂浆勾缝，石料强度不小于MU30号。

2.排水设施：泄水孔间距 2-3 米，上下左右交错布置，尺寸不得小于15*30cm，并应在最低排泄水孔下部设粘土胶泥隔水层，以防积水渗入基础。

3.伸缩缝间距10-15 米，缝宽2cm，缝中填塞沥青麻絮，沿缝各边填塞，深度不小于15cm。

6.3.2 砌体挡土墙施工：

1.挡土墙施工前，做好场地排水，土质基坑应防止受水浸泡。当基坑内有渗透水时，用潜水泵抽排。

2.开挖达到设计标高后，按规范要求进地地基承载力检测，达到设计要求承载力后，及时进行基础封闭并回填夯实；如果地基承载力检测达不到设计要求承载力，应及时通知监理、设计进行现场处理，处理完成后及时对基础进行封闭并回填夯实。

3.石块应平砌，并根据墙高进行层次配料，每层石料高度大致齐平。外围定位行列和镶面石，应丁顺相间或二顺一丁排列，丁石应伸进整个墙体。砌缝宽不超过 1cm。上下层竖缝错开距离不得小于 8cm，不得在丁石的上方布设竖缝。

4.砌体里层平缝宽度应不大于1cm，竖缝宽度不应大于2cm。

5.挡土墙应分段砌筑，一般每隔10-15 米，或在基础地质变化处设置伸缩缝或沉降缝，两缝间墙身的胸坡必须相同，背坡可同或不同。

6.严格按设计要求施工反滤层和泄水孔。

7.及时填筑挡土墙后填料。浆砌挡土墙应在砌体砂浆强度达到 70%以上时，逐层回填夯压密实。墙后填料选用碎石土等渗水性材料，其内摩擦角不小于35 度。挡土墙墙趾部分的基坑，应及时回填，并作成外倾斜状。

8.在有涵洞穿越的挡墙地段，应严格按设计对挡墙墙身和涵洞进行补强后，并据此调整挡墙的分段位置，使其与涵洞的位置相协调。

5.6.3 砂浆抹墙顶施工：

- 1.墙顶表面粘接的杂物应清理干净，并洒水湿润；
- 2.抹面应压实抹平；
- 3.抹面砂浆终凝后，应及时保持湿润养护；
- 4.砂浆与基层应粘接紧密牢固，不得有空鼓及裂纹等现象出现

第三节 路基工程施工方案

5.3.1 填方路段路基施工方法：

1.填料控制:路基填土不得使用腐植土、生活垃圾土、淤泥,不得含有杂草、树根等杂物,粒径超过10cm 的土块应打碎。

2.基底处理:

1)路堤修筑内,原地面的坑、洞、墓穴等应用原地的土或砂性土回填,并进行压实,路堤基底为耕地或松土时,应先清除有机土、种植土、树根、杂草后进行压实,其压实度必须大于85%。

2)当路基穿过水塘或水田时,必须抽干积水,清除淤泥和腐植土,压实基底至设计压实度后方可填筑。

3)当地下水位较高或土质湿软地段的路基压实度达不到要求时,必须采取特殊施工措施,并报监理审批后进行实施。

3.填方路段边坡上部8 米按1:1.5 放坡,8 米以下1:1.75 放坡。

4.填方地面横坡陡于 1 :5 时, 路堤基底挖台阶, 其宽度不于 1 米, 并设 4%内向倒坡, 填方地面为水田时, 先采用人工或机械挖排水沟, 再清除表作土, 淤泥, 最后填块石, 以利基底自然排水。

5.零填地段, 若为耕作土, 先翻松掺灰碾压, 若土质不适作路基用土,

换填0.3 米片碎石。

6.路基外侧为陡坡，填筑高度 ≤ 2 米时，采用护肩墙，填筑高度 ≥ 2 米时，采用护肩挡土墙或路堤挡墙。

7.挖淤泥：先采用机械挖运，人工清理，清除完后填块石，以利基底自然排水。

5.3.2 挖方路段路基施工方法：

1.挖方边坡为石质边坡时,下部采用一级浆砌条石护面墙,高 3 米。

2.挖方边坡为土质边坡时,按 1:1 放坡;受周围地物限制为路堑挡土墙;若为泥岩和破碎砂岩时,边坡为1:0.5。

3.零挖地段路基处于耕地,水田,松软地段,路槽底面换填 0.3 米片碎石或翻松掺灰碾压。

5.3.3 路基压实：

对填方地段，我司采用 40T 以上振动压路机进行分层碾压，次基层以下，压实厚度每层保证25cm 以内,松填厚度保证45cm 以内；次基层以上及基层，压实厚度每层保证20cm 以内，松填厚度保证30cm 以内保证填方路堤槽地面以下 0-80cm 和零填挖翻地段地面以下 0-30cm 范围内压实度大于 95%，填方路堤槽地面以下80cm 以下范围内压实度大于93%。

路堤填筑时,采取分层填筑的方法。每层填料铺设宽度,应超出每层路堤的设计宽度,不小于0.5 米，以保证完工后的路堤有足够的压实度。

1.回填碾压工艺流程：

测量放线→清理与掘出→挖台阶→第一层铺筑→碾压密实→测定压实度→合格后→进入第二层的铺筑重复第一层的各程序，直至整个填筑工作

完成

2.对于路基回填料必须严格控制，如属利用的石方，在开挖时必须严格控制其粒径大小，如粒径大于规范要求，则需进行破碎处理，达到要求后方可使用。

对于填土路堤:松铺厚度保证25cm 以内，但不得小于10cm。

对于填石路堤:松铺厚度保证45cm 以内,石块粒径应小于20cm 以内。

对于土石混合填料路堤：当石 $>75\%$ 时，松铺厚度应保证45cm 以内，粒径应小于 30cm；当石 $<75\%$ 时，松铺厚度应保证 30cm 以内，粒径应小于 20cm。

3.回填碾压压实度的检测频率如下：

施工时进行分层回填，每层填土的控制，按下列频率每次取二处土样进行干密度试验。

- (1)路床面0-30cm 各层现场干密度取样试验,每 1000m² 取样一次；
- (2)路床面30-80cm 各层现场干密度取样试验,每 1500m² 取样一次；
- (3)路床面80-150cm 各层现场干密度取样试验,每 2000m² 取样一次；
- (4)路床面 150cm 以下到路堤基底各层现场干密度取样试验,每 3000m² 取样一次。

5.3.5.路基排水：

1.路基施工时应注意排水,必须合理安排排水线,由于本次招标设计未考虑路基排水,所有施工排水管,排水沟的施工污水,地面水,均应引至业主指定位置。

2.路面水集中时,沿边坡修建排水设施，以防水流冲刷边坡。

3.路基分层挖填时应根据土的透水性,将路基表面筑成 2-4%的横坡,经常平整场地,清理散落土,确保路基排水顺畅。

第 四 节 路面工程施工方案

5.4.1 片石底基层施工：

1.本工程片石基层设计为20cm 厚，采用人工手摆铺筑的施工方法。

2.片石材料控制:应选用等级不低于设计要求的强度；

3.施工:

1)准备路基层:路基层的表面应平整,坚实;高程,宽度,横坡度,纵坡符合设计要求;没有松散材料和软弱点;

2)施工放样:恢复中线桩,并在两侧边缘外设指示桩,标出面层的边缘和松铺高程和设计高程;

3)手摆片石:按虚铺厚度(选压实厚度的 1.2-1.3 倍)手摆片石,要求大小均匀分布,纵横断面符合要求,厚度基本一致。

4)预压:片石手摆好后,用轻型压路机进行碾压,碾速控制在每分钟25-30米,轮迹重叠25-30cm,碾压至片石石料无松动为止。

4.质量保证措施：

1)按规范规定指标，对各种材料按进场批量规定进行质量检验，用合格材料选定最佳比例。

2)合格的路基表面过分干燥处，洒少量水湿润。

3)首先作试验段，待监理工程师批准后再继续施工。

4)施工工艺正常后根据情况在确保规范要求的强度下调整配比。

5.4.2 卵石调平层施工：

1.用料要求:

1)天然卵石的级配和塑性指数必须符合要求;

2)天然卵石级配不符合要求时,必须筛出超尺寸的颗粒或掺加另一种卵石或砂,使其满足要求方可用于工程上;

3)如果天然卵石的塑性指数偏大时,可加少量的石灰降低其塑性指数后,使其满足要求方可用于工程上;

4)天然卵石的最大粒径应小于50mm;

5)天然卵石中的扁平,长条颗粒含量应不超过20%;

6)天然卵石的颗粒组成范围和塑性指数必须满足以下要求:

通过下列筛孔(mm)的质量百分率, %						液限 %	塑性 指数
50	40	10	5	0.5	0.075		
100	80-100	40-100	25-85	8-45	0-15	<28	<9

2.施工:

1)底基层检测:底基层的表面应平整,坚实;高程,宽度,横坡度,纵坡符合设计要求;没有松散材料和软弱点;

2)施工放样:恢复中线桩,并在两侧边缘外设指示桩,标出底基层的边缘和松铺高程和设计高程;

3)运输和摊铺集料:根据底基层的宽度和长度,设计厚度和集料的干容重计算干集料的数量;集料装车时应控制每车料的数量基本相等;

4)用摊铺机将集料均匀摊铺平整;检验松铺厚度是否符合设计要求;

5)拌合及整形:用平地机拌合;拌合过程中用洒水车洒足所需水分;拌合结束时,混合料的含水量应均匀,并较最大含水量大 1%左右,没有出现细颗粒离析现象;用平地机将拌合均匀的混合料整平和初步整形;用轮胎式压路机在已初平的路段上快速碾压1遍,以暴露潜在的不平整,再用平地机整平和整形;

6)撒砂:在局部颗粒较大处,撒砂;

7)找平:采取人工找平;

8)碾压:用振动式压路机进行碾压;碾压时应由边到中,由低到高;

9)横纵缝处理:

(1)横缝处理:两作业段衔接处应搭结拌合;第一段拌合后,留 5-8 米不进行碾压,第二段施工时,前段未碾压部分与第二段一起碾压;

(2)纵缝处理:避免出现纵缝。

3.质量保证措施:

1)按规范规定指标,对各种材料按进场批量规定进行质量检验,用合格材料选定最佳比例,用最佳配合比的材料以不同的用水量拌合击实求取最佳含水量下的最大干密度。

2)按规范的配合比集中搅拌后,汽车运至路面上待铺筑。

3)合格的路基表面过分干燥处,洒少量水湿润,再用摊铺机摊铺,确保压实密度。

4)摊铺后如气温高失水较多,可补充洒水,使含水量略低于最佳含水量 1-2%,用振动压路机碾压。

5)按规范规定的频率测定干密度,并取样作规定的抗压实验。

6)首先作试验段，待监理工程师批准后再继续施工。

7)施工工艺正常后根据试件强度在确保规范要求的强度下调整配合比。

5.4.3 水泥碎石稳定基层施工方法：

1.施工准备工作：

1)选好砼拌合场地，接好水电，地材准备。

2)进行材料试验及砼配合比设计，根据技术设计要求与地材情况，做好砼各组成材料的试验，进行砼各组成材料配合比设计。

3)基层检查与整修：

包括基层的宽度、路拱与标高、表面平整度和压实度。

2.施工

1)卵石调平层检测：卵石调平层的表面应平整,坚实;高程,宽度,横坡度,纵坡符合设计要求;

2)施工放样:恢复中线桩,并在两侧边缘外设指示桩,标出基层的边缘和松铺高程和设计高程;

3)运输和摊铺混合料:根据基层的宽度和长度,设计厚度计算混合料的数量;混合料装车时应控制每车料的数量基本相等;用人工将混合料均匀摊铺平整;检验松铺厚度是否符合设计要求;

4)拌和时水泥用量严格控制在设计要求以内,施工前根据实际情况进行配合比设计和试配。

5)集料颗粒控制在设计范围内,避免大小颗粒分离。

6)混合料按虚铺厚度摊平并整理成规定的路拱横坡度。

7)及时进行集料的碾压，确保施工质量。

3.养护:采用洒水养护。

4.严格按TJT059-95(T0593-95)进行弯沉值实验。

5.4.4 路肩施工:

严格按有关施工规范进行。

第 五 节 涵洞和排水工程施工方案

5.5.3 钢筋砼盖板涵施工:

1.沟槽具体开挖方案：

1)在沟槽顶两侧设立截水沟以防两侧地面水渗入，截水沟底部用砼处理，防止水沟渗水影响坑壁稳定。

2)沟缘边留护道，静载距沟缘0.5 米，动载距沟缘1 米。

3)施工时应注意观察沟缘顶面土有无裂缝，沟壁有无松散、塌落现象发生，确保施工安全。

4)沟槽连续施工，施工时间不能太长。

5)机械开挖时，至基底约30cm 处，在浇筑圬工前采用人工开挖。

6)沟槽开挖过程中，采用污水泵抽排沟内积水。

7)两壁支护视沟槽开挖具体情况而定，如须进行支护，随沟槽开挖过程同时进行，采用连续水平支撑。

2.沟墙，钢筋砼盖板施工:

1)开挖完成后,经监理工程师和设计共同验基,合格后,进行浆砌块石的施工;

2)浆砌块石在基础上进行砌筑;

3)涵洞沉降缝每4-6 米设一道，沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽1-2cm；凡地基土质发生变化，基础埋置深度不一，或基础地基压力发生较大变化以及基础填筑交界处，均应设置沉降缝，置于岩石地基上的涵洞，可不设沉降缝。沉降缝应用沥青麻筋或其它具有弹性的防水材料填塞。

4)钢筋砼沟盖板在现场进行集中预制,砼强度达到设计及规范要求强度后方可移运;

5)沟槽砌筑达到设计强度后,进行盖板安装；

6)盖板安装前，墙顶应清扫干净，洒水湿润，而后铺浆安装。

3.钢筋砼涵洞回填施工:

涵洞盖板安装完成后即可进行回填施工,回填时应用小型压路机进行分层夯实,达到设计要求的压实度。

5.5.4 块石边沟施工：严格按排水施工规范施工。

1. 工程简介

本挡护结构工程主要靠小区南侧，而基本处于斜坡地带。结构背面土石回填量较大。

2. 浆砌条石护面墙：

1) 施工工艺流程

施工测量→基坑开挖→基坑砼浇筑→施工测量→挡土墙施工→土方回填

2) 施工方法

挡土墙采用 MU30 条石，M7.5 水泥砂浆。

砌筑前先处理地基，底板坡度与地形地面走势坡度保持一致，坡度大于 5%，基础设成台阶型，并用厚 15cm 的 C20 混凝土封底。用于砌筑的每一块石头均应用水冲洗干净并使其彻底饱和，垫层也应干净、湿润。

护面墙应从下到上分层平砌，遵循一丁一顺的原则，其水平缝应一致。根据墙高进行石料配制，铺砌时砌体应上下错缝，内外搭接，相互锁合，砂浆饱满，扁占缝口中留荒包。护面墙应按每 10-15 米留一伸缩缝，缝宽 2cm，沉降缝用沥青麻丝填塞，填塞深度为 10cm，沉降缝应竖直。挡土墙在砌筑过程中，不设置泄水孔，排水采用在墙背埋设 $\phi 100@2000$ 弹塑性透水管，并下穿人行道排入道路雨水口的形式。

4. 重力式或衡重式挡土墙施工

1) 开挖方式选择：

对于挡墙土方采用机械开挖施工，对于中风化岩体部分采用人工拉槽，

小台阶原地松动爆破和预裂爆破结合开挖。

2) 土石方开挖

(1) 基础开挖

构筑物基础需嵌入中风化岩层 0.6m，地基承载力按设计规定，因此选择机械开挖与人工开挖为主。选用挖掘机挖除地表杂填土层和强风化层。开挖之后使中风化岩石暴露，人工拉槽开挖、检底，使其达到设计要求。

挡墙开挖时，应使其基础的纵向坡小于 5%，如果不能保证，应作成台阶形式，台阶的高宽比不大于 1 : 2；横向开挖土方应严格按设计放坡。

(2) 临时支护

挡土墙土石方开挖后，局部地方可能不稳定。因此，为保证边坡的稳定，可采用护面墙临时支撑，以克服浇筑时混凝土的侧压力等是当前必须解决的问题。

对于本工程，拟采用自制钢模板，模板高度一律为 1.5m，每幅长 1 米。钢模采用 $\delta=5\text{mm}$ 厚钢板制成，模板背面采用 0.5cm 厚 5cm 宽钢板按间距 30cm 加肋。

①模板的安装

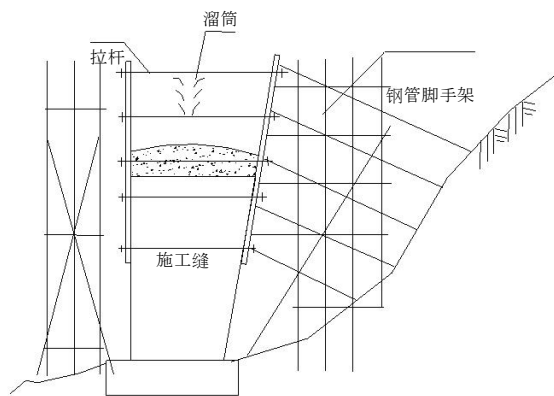
模板采用卷扬机提升，人工装配。模板与模板间采用 8.8 级高强螺栓连接。

②模板支撑

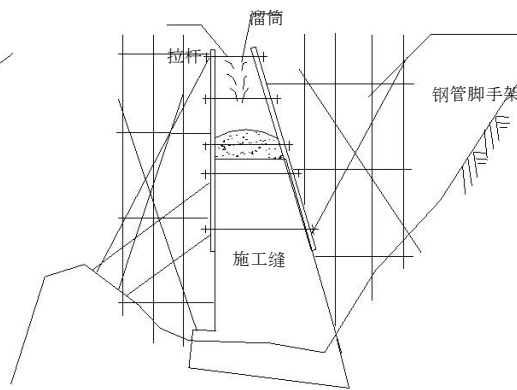
考虑到混凝土浇筑时的侧压力及对模板的上浮力，模板内设置拉杆，并在挡墙中部预埋 $\angle 50\text{mm}$ 钢，将拉杆焊接于角钢上，可不再加设外撑。模板的下端与已浇筑混凝土衔接 50cm，衔接部分靠未拆除的拉杆固定，因此在

模板上的拉杆预留孔应定位准确。

模板外另搭设钢管支架作为工作平台。



衡重式挡墙搭架立模示意



重力式挡墙搭架立模示意

(3) 混凝土浇筑

①混凝土采用商品混凝土，运输采用混凝土运输车运至就近现场，泵机输送。

②混凝土浇筑：

采用泵送工艺进行浇筑作业。

采用输送泵进行水平与垂直运输砼时，管道连接安装、固定位置必须与模板、钢筋及其连接件分离，在砼施工时，不得造成对模板的移位和摇动。一次浇筑高度需验算后确定，不能超浇，以免造成爆模。采用溜筒向下送砼，距桩底 2.0m 以内，防止砼离析，砼浇筑时随砼面升高逐节拆卸溜筒。

砼浇筑采用插入式振动棒进行分层振捣，30-50cm 一层。振捣棒插入时

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/887041024061010005>