

第一章 工程概况

1.1 本工程主要工程量

1.1.1 主体工程包括（不限于）

本工程位于桐庐县瑶琳镇后浦村,项目规划开发总面积 29.9553 公顷,通过土石方挖填整平、田坎砌筑等措施修建水平梯田,并配套修建灌排水沟、机耕路等农田水利设施,开发为交通便利、灌排相宜的水田,项目实施完成后,可新增水田面积 27.2462 公顷;工程内容主要包括土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。

1.2.2 施工临时设施项目工程包括（不限于）

为完成承建的上述工程所需的施工交通设施、辅助企业、储存仓库、堆料场、施工风水电供给、施工生产企业、生活办公用房等的设计、修建、运行、维护、场地平整等工程。

1.2 工程特点

本工程为桐庐县瑶琳镇后浦村旱地改水田提升项目（2015），主要是土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程施工组成，本工程的施工特点：本工程施工线长，作业面多，施工时可多个施工面同时展开。

1.3 施工组织设计编制依据

一、桐庐县瑶琳镇后浦村旱地改水田提升项目（2015）施工招标文件

二、施工设计图纸。

三、主要引用的技术标准和规范（但不限于）

工程建设强制性条文水利工程部分 建标（2000）234号

《防洪标准》GB50201-94

《水利水电工程施工组织设计规范》SDJ338-89

- 《水利水电建设工程验收规程》 SL223-1999
- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》 SL252-2000
- 《水利水电工程施工质量评定规程》 SL176-1996
- 《混凝土面板堆石坝施工规范》 DL/T5128-2001
- 《土工试验规程》 SL237-1999
- 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》 SL/T225-98
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2002
- 《混凝土质量控制标准》 GB50164-2011
- 《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》 GB175-92
- 《预制混凝土构件质量检验评定标准》 GBJ321-90
- 《水工混凝土掺用粉煤灰技术规范》 DL/T5055-1996
- 《水工建筑物滑动模板施工技术规范》 SL32-92
- 《混凝土拌和用水标准》 JGJ63-2006
- 《钢筋焊接及验收规范》 JGJ18-2012
- 《水工混凝土施工规范》 DL/T5144-2001
- 《水工混凝土外加剂技术规程》 DL/T5100-1999
- 《水工混凝土试验规程》 DL/T5150-2001
- 《水工混凝土硅粉品质标准暂行规定》（水规总院、水电总公司 1992 年 3 月）
- 《砌体工程施工质量及验收规范》 GB50203-2002
- 《浆砌石坝施工技术规定（试行）》 SD120-84

1.4 施工组织设计遵循的原则

针对本工程的施工特点,编制本投标文件施工组织设计,编制本措施遵循的原则是:保证工程施工质量;保证控制节点工期按时完成;保证工程安全文明施工;采用先进技术、先进工艺;配备精良装备,选派有经验的管理人员与专业施工队伍;实行科学管理;执行招标文件所规定的合同条款,技术条件;充分发挥我公司多年来积累的水电施工经验,力争把工程建设成为优良工程。

第二章 施工总体设想

如本工程由我公司中标，我公司将本工程列为重点工程之一，工地建立 QC 小组和工程质量“三检制”，建立在现场的工地试验室协同服务于本工程，在生产指挥和人财物等方面给予全力支持，确保工程优质按期建成。

2.1 施工总体目标

2.1.1 质量目标: 符合国家施工验收规定合格标准

2.1.2 工期目标

2016 年 12 月 10 日开工，2017 年 10 月 5 日完工，自开工令下达后 300 日历天内完成，力争提前。

2.1.3 安全目标

确保无重大人员、设备伤亡事故，无等级火警事故，确保工程安全顺利建成。

2.1.4 文明施工目标

争创文明施工标化工程。

2.1.5 环保目标

严格按环保及水土保持部门有关规定进行施工，控制施工污染，减少粉尘及空气、噪声污染，保持生态平衡，防止水土流失，创造良好的生态环境。

2.1.6 防汛抢险目标

达到安全渡汛，工程无险情。

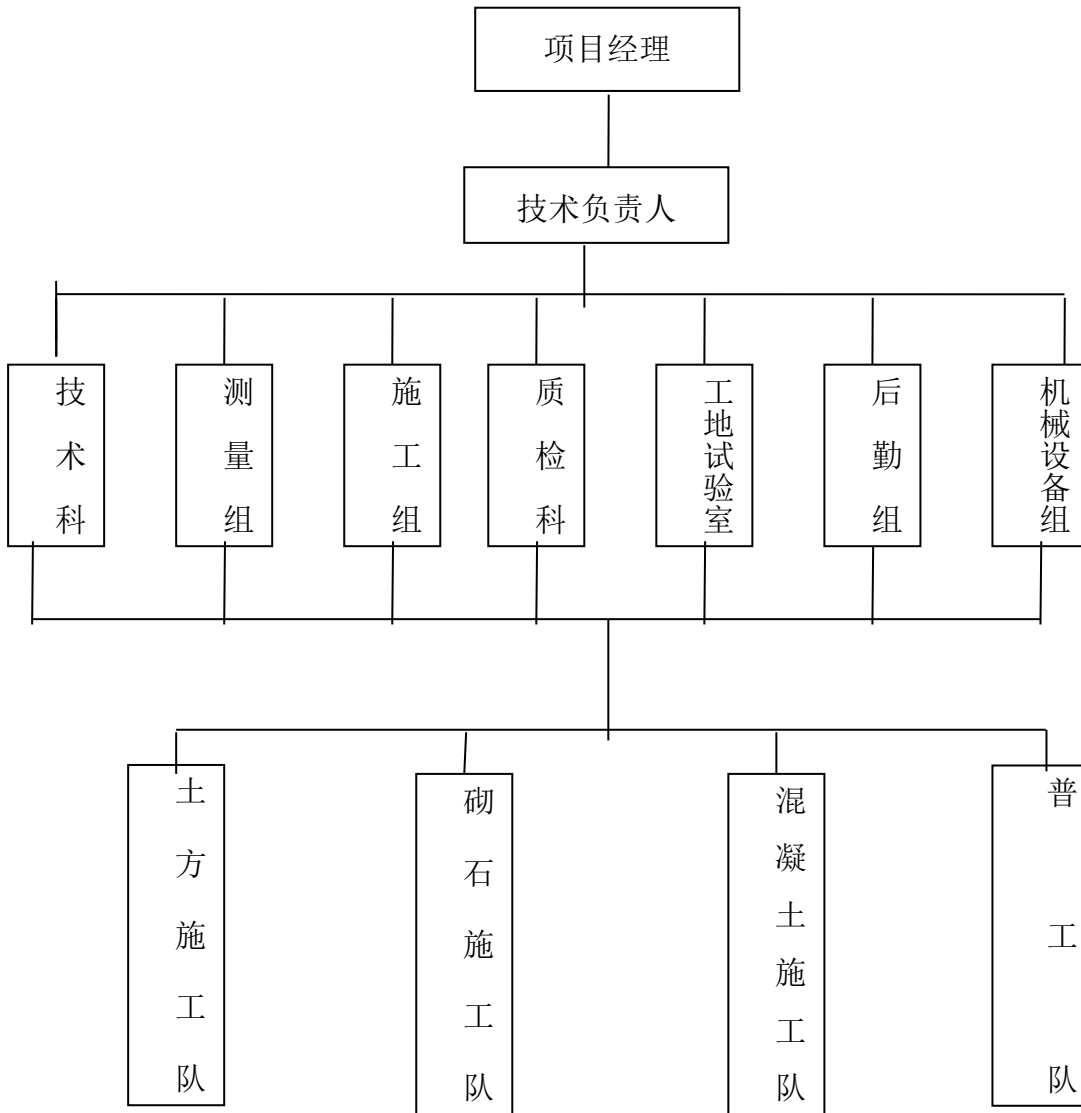
2.2 施工总体方案设想

2.2.1 施工管理机构

根据本工程施工项目、各工序交叉施工作业等特点，为确保工程保质、保量、按期完成，公司将从行政、技术、工人等方面抽调具有对该类工程地质、水文、施工特点等情况熟悉、具有农田改造工程和类似工程施工经验人员组成项目部，

项目经理部领导层由二人组成，项目经理负责项目的行政、技术、财务和施工等各项管理工作，为本项目管理的核心，为工程施工的主要负责人；技术负责人协助项目经理负责所有技术与质量安全管理工 作；项目经理部共设七个部门，分别为技术科、测量组、施工组、质检科、工地试验室、后勤组、机械设备组，分别负责各自项目科室的工作。项目经理部下设土方施工队、砼施工队、砌石施工队、普工队、钢木加工组等施工班组。各作业班组既有分工，又相互合作，以保证工程的顺利进行

，由工程项目部统一指挥、协调各施工队，做到点多多面同时施工作业，同一作业面流水推进。机构设置如下：



2.2.2 施工方案设想及难点：

施工方案组织对缩短工程工期、降低施工难度、降低工程造价起至关重要的作用。根据本工程的特点，根据现场实际情况，本标工程施工计划采用平行结合流水施工方式，即将工程总平面按工程量划分多个工作面同时进行，分段平行施工，段内细部流水作业。初拟施工方案如下：

- 1、本工程工期紧，施工线路长，作业面多，项目部进场后，立即组织机械设备多点、多面同时进行土方开挖施工。
- 2、工程项目人员进场后，重点进行前期准备工作，包括项目前期放样、临时设施布设、临时道路修建及调遣设备进场等工作内容。
- 3、土方开挖及回填施工为本工程施工的重点，在施工过程中要合理安排施工进度，要保证土方开挖、回填施工建设及时完成。
- 4、项目部各班组经公司认真挑选，必须是施工管理能力强、思想素质高、施工小组多的队伍，必须是善于打硬战、善于打恶战、善于打翻身战的队伍，必须是召之则来、来之能战、战之能胜的队伍。
- 5、加强与业主、监理、设计单位的协调与联系，涉及本工程的相关事宜及时与相关单位取得联系，以最快的速度解决工程中出现的各种问题。
- 6、将加强切实有效的质量保证体系运行，推行全面质量管理，建立 QC 活动小组，推行 ISO9001-2000 标准化管理。

第三章 施工总平面布置

3.1 施工总平面规划

根据本工程的特点和施工条件，施工总平面布置主要解决施工道路、拌和系统及砂石骨料堆场、施工期间辅助企业、仓库、生活营地、风水电系统以及其他设施等的平面和立面布置。在进行施工场地规划布置时，遵照以下原则进行。

1、按招标文件的要求和范围进行布置，利用自然地形条件，布置施工道路和规划各施工辅助企业厂(场)区。

2、工程临建设施的布置结合本工程所处地区的水文气象，地形地貌特征，在平面和交通布置上以方便主体工程施工为原则，尽可能缩短场内交通距离，同时考虑汛期影响和施工安全，布置力求合理、紧凑、经济实用、管理方便。

3、有利于施工管理，做到方便、合理，满足安全、环保等要求进行布置；

(参见施工总平面布置图)

3.2 水、电、风系统

3.2.1 供水系统

根据业主提供的资料和现场踏勘的情况，施工用水：砼拌和用水取用就近自来水，其他生产用水可从附近河道内抽取；生活用水：就近接居民用自来水。

3.2.2 供电系统

施工用电由当地电网供给，承包方自购施工临时用电变压器和低压计量装置，并负责架设和安装低压侧出线及相应部分的配电设备。

低压线路布置：施工用电线路均布置于施工便道侧。采用 $4 \times 35\text{mm}^2$ 铝芯绝缘线每隔 200m 设分配电箱，线路采用木电杆架设，离地面不少于 4m。分接配电箱必须配备主开关，三相漏电保护器，单相漏电保护器及熔断器等。分接配电箱至各施工仓面采用绝缘导线。

施工现场自备 100KW 柴油发电机组 1 套。

3.3 临设场地

3.3.1 本工程生产用房、生活用房全部布置在业主提供的场地范围内，其面积和结构见下表。

表 4 临时用地表

用途	面积 (平方米)	位置	需用时间
项目部	100	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
食堂	30	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
厕所	20	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
职工住房	200	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
综合仓库	30	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
试验室	20	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
修理间	40	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
油库	30	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
修理加工棚	40	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5
停车场	100	业主提供场地内	2016-12-10~2017-10-5

3.3.2 生产设施：砼拌和系统：施工计划在业主征地范围内设置一处移动拌和站以及一处固定拌和站（具体位置待进场后确定），施工处各设置砼（砂浆）拌和站一处，各拌和站配砼拌和机 JZ-350 一台，L400 砂浆搅拌机一台，20T 水泥罐一只，1m³ 储水箱一只，以及砂石料堆场。砼（砂浆）运输以采用人工手拉车和自卸式农用车相结合。

3.3.3 工地试验室：设置的任务和目的主要是对原材料和混凝土施工质量进行检测试验，达到工程质量合格，工地试验室规模按三级现场试验室配置设备与人员。

工地试验室设置

(1)

材料试验满足对水泥、砂砾石、砂、外加剂、钢材、混凝土以及其它材料等取样试验；

(2) 现场工艺试验满足对混凝土、砂浆以及土石回填等现场施工检测需要；

(3) 工地试验室设备及人员配备

工地实验室试验操作间、试块成型养护室和办公室，建筑面积 20m²，为活动房结构。养护室配置窗式空调一台。

工地试验室配备人员 2 人，其中：试验工程师 1 人，试验员 1 员。

3.4 场内外交通

3.4.1 场外道路

工地已有道路与外界联系，对外交通方便，外来物资和设备可通过公路直接运至工地。

3.4.2 场内施工道路

场内修筑临时施工道路（生产道路结合使用），建筑材料可运至作业面,可确保整个工期的顺利完成提供保障。

3.5 通讯

工程项目部主要管理人员均配备移动电话，以便随时与建设、设计、监理单位联系，项目部配置一台固定电话。

3.6 施工消防

- 1、辅助企业生产区、生活区等均设置室外消火栓。
- 2、对必须配备灭火器的加工厂、站在室内配备防火、防爆灭火器。

3.7 其他设备

- 1、各生产区设置垃圾坑、厕所安排工人定期打扫清理。
- 2、施工道路夜间设路灯，施工现场及危险地段两头设栏杆或危险信号灯。
- 3、工地入口处搭设施工牌、树立工程形象示意图表、安全生产、十个不准等图文标牌。

第四章 施工工期

根据施工招标文件的要求，本工程开工日期为 2016 年 12 月 10 日，完工日期为 2017 年 10 月 5 日，工程前期施工时间紧，任务重。为此必须合理的进行施工安排，加大劳力、材料及施工机械的投入，确保各道工序紧凑，施工计划分三个施工作业区，各个作业区分段交错流水施工作业，尽量减少或避免施工中的干扰，从而保证本工程按既定的施工进度计划完成任务。

4.1 工期目标

工期目标 300 日历天。

在实际施工中采用科学的管理手段和合理的技术措施来提高施工强度的加快施工进度，全力抢工期，力争提前。

4.2 工程施工时间

我公司一旦中标，保证在接到中标通知书后，立即提交履约保函，在规定时间内商定和签订合同，接到进场通知书后 3 天内进场，进行水、路、电、场地“四通一平”等准备工作，做到边准备、边施工。前期准备工作在进场后 10 天内完成。本标施工计划拟定 2016 年 12 月 10 日开工（实际以监理下发的开工令为准），并按此日期起编排工程进度，至 2017 年 10 月 5 日完工。（详见进度计划表）

4.3 进度控制措施

- 1、采用机械化作业方式，并配备强有力的机修班子，确保机械化作业运行正常。
- 2、完善激励机制，层层落实经济责任制，实行项目化管理。
- 3、协调好与业主、监理、设计、当地有关部门的关系，积极主动开展各项工作，争取得到各方的支持和配合，保证工程施工能顺利进行。
- 4、选派具有类似工程施工经验，政治素质高、责任心强，又具备现场施工管理经验的专业人员组成项目部班子，建立健全施工管理组织机构。

- 5、项目部制定实事求是、切实可行的施工进度计划（整个项目工期计划、月进度计划、每周进度计划、每日工作计划），明确施工进度目标。
- 6、项目部及各施工作业段施工队、班组要逐级加强每日、每周、每月对实际生产进度与计划进度情况进行对比、检查，并分析滞后原因，提出问题的症结，及时采取措施、对策进行解决；及时调整计划，采取补救措施，补回滞后进度。
- 7、加强施工现场管理，施工现场管理人员实行定人、轮班的现场管理制度，充分发挥施工管理人员的现场管理作用。
- 8、做到人员落实。现场管理人员确保在施工现场，不得擅自离开工作现场，有事离开现场必须经负责人同意，并由负责人安排其他人员顶岗。
- 9、要从机械设备、材料供应、人员落实以及后勤保障上保证配合本工程进行，各个环节层层扣牢，决不脱环，保证本工程顺利建。

第五章 主要项目施工方法

5.1 施工测量

本工程主要建筑物包括农田、生产道路、桥梁、排水沟施工等工程。施工测量将从施工控制网布设、施工测量放样、原型观测、设备配置、人员组成等方面合理规划、精心组织实施。

5.1.2 执行规范及技术要求

1. 《水利水电工程施工测量规范》(SL52-93)
2. 《国家一、二等水准测量规范》(GB12897-91)
3. 《国家三角测量和精密导线测量规范》
4. 《水位观测标准》 GBJ138-93
5. 设计、监理部门的其它技术要求

5.1.3 施工测量控制网

本施工控制网布设为三维网，按Ⅲ等平面、高程测设。布点以满足防洪堤施工工程等施工为重点，全网整体平差。

平面控制网：平面控制网设计为边角网，测边、测角仪器匹配。控制点图上设计选点，经实地踏勘后确定。

拟定控制网点及作用如下：

根据本工程施工测量特点，确保轴线始终保持一致，关键控制网点以轴线点为核心。控制点拟定在每施工段两端各选一点，控制点将通过精密放样强制位于轴线上。控制点将位于开挖区外，主要作为生产道路施工放样、前期原始地形测量、加密控制基准等。

控制网点布设为具有强制归心装置的混凝土观测墩，观测墩采用桩基形式，防止变形。控制点设立保护装置，防止误撞破坏。控制点发现位移迹象，查明原因进行复测。一般在开挖结束后全网复测一次。

选取附近的勘测点或高级点作为平面控制网的起算点。选取的起算点须经校核，确认无误后使用。

高程控制网：根据提供水准基准情况，拟组成水准、三角高程混合网。将水准网点与平面控制点联测，将平面控制网布设成三维网，用Ⅲ等三角高程替代三等水准。

施工控制网测设严格按规范执行。控制网采用计算机全网整体严密平差。

施工控制网技术设计报经监理工程师批准后执行。控制测量成果报经监理工程师批准后使用。

5.1.4 施工放样

测量放样贯穿整个施工过程，施工放样所采用测量点均以首级控制网点为基础，原则上直接采用首级控制点进行放样。

施工轴线定位和各施工高程的施工放样是施工测量工作的重点。

本工程施工放样一般分二步：首先全站仪设站首级控制点，在需放样的施工仓面作测站点，测站点经内业设计计算，然后放样立模点。

施工放样数据通过计算机编程计算。所有放样资料应有二人以上独立计算复核。

工程施工开始须对所涉及施工区域地形资料进行测绘，提供用于设计、结算、竣工等用途的地形图、断面图。采用自动化成图技术绘制地形图、断面图。整个原始地形测量在监理工程师监督下进行或共同测量。

5.1.5 施工过程测量质量措施计划

(1) 严格执行规范、本标所涉测量精度要求。

(2) 测量人员均持《测绘工作证》上岗；测量仪器均检定合格，并定期送检。

(3) 对监理人提供的测量点数据和资料，会同监理人校测其精度，确保所提供资料准确无误。

(4) 分阶段上报质量措施计划。

施工过程测量措施计划内容包括：平面、高程控制点布置图；控制点大地、工程坐标表；放样数据计算及点位精度估算；放样程序、技术措施及要求；数据记录及资料整理制度；测量人员、设备配置情况；仪器检定证书；质量控制及验收措施等。

上报措施均报监理工程师批准同意后实施。

5.1.6 竣工测量

竣工测量资料从工程开工时积累，包括原始地形图、控制测量资料、重要部位放样资料、工程竣工图表、设计监理要求的其它竣工测量项目等。

5.1.7 人员、设备配置

施工对测量精度要求较高，将配备较先进的测量设备，精干、经验丰富专职测量人员。

人员组织：拟由一个作业组承担本工程测量任务，总测量人员 3 名，其中工程师 1 名，技术员 1 名，专职测工 1 名。

测量设备配置：徕卡全站仪 1 台，DS1 型水准仪 2 台，其它相关测量仪器。

仪器名称	型 号	数 量
全 站 仪	ET-02/05	1 台(套)
水 准 仪	DS3-24	2 台(套)
水 准 尺		1 对
塔 尺		5m 尺 2 付
坡 度 尺		2 把
钢 卷 尺	50m	2 把
钢 卷 尺	3m、5m	若 干

5.2 土方开挖

土方开挖主要采取人工开挖和挖机开挖结合进行。土方开挖主要要求如下：

1、开挖前必须进行开挖面清理。清理必须将表层土、种植土、树木、草皮及各种建筑物全部清除，清除范围按基础开挖线外扩 1m，清除物不得用于回填，运至业主指定的弃渣场堆放。

2、开挖工程动工前，必须实测开挖区的原始断面，开挖工程结束后，必须实测竣工断面图，作为工程竣工资料整的依据。

3、基础开挖根据设计与施工图纸和施工控制网点，进行测量定线，按实际地形测放开口轮廓位置；在施工过程中，测量人员应及时测放、检查开挖断面及高程。

4、开挖区域内的树根、杂草、垃圾采用挖掘机结合人工施工作业，经彻底清除自检合格，向监理部申请验收合格后，方进入下一工序施工。清理的树根、杂草等物运输至业主指定的场地。

5、土方开挖的一般技术要求：

A. 合理布置开挖工作面和出土路线。确定开挖分层、分段，以便充分发挥劳力、设备的生产能力，使开挖效率达到最优。

B. 合理选择和布置出土地点和弃土地点。开挖出来的土方应尽量用来作为填方土料，做好挖填方平衡。

C. 开挖边坡，要防止塌滑，保证开挖安全。

D. 地下水位以下土方的开挖，应根据施工方法的要求，切实做好排水工作。

6、土方开挖时应先清理覆盖层杂物，土方自上而下分层开挖，如遇淤泥带或不良地质等需请地质人员鉴定后再由设计单位确定方案，按设计方案实施。

7、基础开挖完毕后，必须及时提请建设、监理单位组织验收。验收前应认真按施工规范 and 设计要求作好自检工作。经建设、设计、监理、施工单位组合的隐蔽工程联合验收小组共同验收合格并会签《基础验收证书》后，方进行下一工序的施工。

5.3 土方回填

5.3.1 基面处理

填筑前必须对填筑范围内的垃圾、杂草、树木、淤泥、腐植土及表面全部清除，弃至于业主、监理工程师指定场地。建基面经自检合格，测量出断面，报请监理工程师验收、签证。填筑前对清基合格的堤基事先进行机械平整压实，经验收合格的堤基应及时填筑，因故延搁的，填筑前应予复检，不合格部位应重作处理。

5.3.2 填筑

填筑料采用附近料场或业主单位指定料场开挖料或经设计同意使用的开挖料。施工时用翻斗车或拖拉机运输。铺料厚度控制在 **30cm** 之内，采用打夯机夯填。填筑时水平均衡上升，分层填筑，避免不必要的施工接缝；段与段之间填筑呈斜坡形，坡度不陡于 **1**

:5。

回填料应满足前述检验认定的材料标准和要求外，填筑过程中，适当控制含水量，分层，充分压实。

对于边隅地段的回填，必须用蛙式打夯机结合人工夯实，确保填筑质量。对于填筑完的堤身边坡必须整坡。坝坡坡面在回填前必须清除坡面上松散，不密实的填土，直至设计坡面，做到坡面平顺、密实、美观，坝面边线顺直、同宽、平整。

5.3.3 填筑质量检测方式：

土方密实度采用环刀取样法。取样时，由业主、监理工程师现场指定试坑位置，现场监督试验员取样、过秤、烘料、复称烘干料全过程，并对计算成果进行复核。压实相对密实度 D_r 不低于设计参数。

5.4 混凝土工程

5.4.1 材料：

1、水泥：

水泥从当地市场采购，水泥运到现场后在工地仓库贮存，水泥应有出厂质保单和试验室复试报告。水泥仓库通风、干燥，地面设防潮层，水泥堆放于架空的木板上，木板距地面 30cm，袋装水泥堆放高度不超过 15 包，距边墙 60cm，以便于搬运。

2、卵石：

卵石由工程项目部自行采购。卵石运到拌和场后按粒径分别堆放。各级骨料仓之间设置隔墙，堆存场地有良好的排水设施，严禁泥土和其他杂物混入骨料中。

3、砂：

施工用砂由工程项目部自购。运到工地后在拌和场堆放，对进场的砂必须先检测后下车。水泥、砂、卵石、水质量控制详见质量保证措施中原材料控制章节。

5.4.2 钢筋：

为确保钢筋材质、加工制作质量、绑扎质量等，明确各施工环节如下：

5.4.2.1 质量检查

运至工地的钢筋应有出厂证明书或试验报告单。使用前应作拉力、冷弯试验、焊接工艺试验。经检验合格的钢筋报监理工程师批准后方可用于本工程。

5.4.2.2 堆放

运至工地的钢筋必须按不同等级、牌号、规格及生产厂家分批验收，分别堆存，不得混杂，且挂牌以便区分。

5.4.2.3 加工：

钢筋按施工图在加工厂进行加工。钢筋工先根据设计图翻出钢筋料单，料单必须经技术负责人审核后才能下料加工。钢筋加工前，应做好钢筋的调直和清除污锈，光圆钢筋弯钩应符合规范规定；需进行焊接的钢筋，根据加工厂实际机械设备，拟采用搭接焊法，搭接焊法应遵照以下指标：

单面焊：Ⅱ级钢筋焊缝长不小于 10d，Ⅱ级钢焊缝长不小于 8d；

双面焊：Ⅱ级钢筋焊缝长不小于 5d，Ⅱ级钢筋焊缝长不小于 4d。

焊接后的钢筋，应将焊渣当即清除。加工好的钢筋必须按型号挂牌，并注明钢筋等级、规格、使用部位等，分别堆放。

5.4.2.4 运输：

钢筋采用人工抬运至各施工仓面。抬运过程中注意小心轻放，以免使钢筋变形。

5.4.2.5 安装：

模板安装合格并经验收后，进行钢筋绑扎。绑扎时按，绑扎位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸，均应符合设计施工图纸的规定。其偏差不得超过下表规定：

钢筋安装的允许偏差

序号	偏差名称	允许偏差
----	------	------

1	钢筋长度方向的偏差	$\pm 1/2$ 净保护层厚
2	同一排受力钢筋的局部偏差 柱及梁中 板、墙中	$\pm 0.5d$ ± 0.1 间距
3	同一排中分布钢筋的偏差	± 0.1 间距
4	双排钢筋，其排与排间距的局部偏差	± 0.1 排距
5	梁与柱中钢箍间距的偏差	± 0.1 箍筋间距
6	保护层厚度的局部偏差	$\pm 1/4$ 净保护层厚

5.4.2.6 安装后的保护

a:筋绑扎完成后，未浇筑砼前，须按照设计图和规范标准进行详细检查，并作出检查记录。检查合格的钢筋，如长期暴露，应在砼浇筑前，重新检查，合格后方能浇筑砼。

b:钢筋架设安装后，应及时妥加保护，避免发生错动和变形。

c:在砼浇筑施工中，应安排钢筋工经常检查钢筋架立位置，如发现变动应及时矫正。严禁为方便浇筑擅自移动或割除钢筋。

5.4.3 模板

用于浇筑砼的模板优先选用定型钢模，模板的设计、制作和安装必须使砼和以正常浇筑和捣实，使其形成准确的形状和尺寸，模板拆除后的砼面应光洁和美观。

板安装前应检查模板质量（平面尺寸、清洁、破损等），安装时必须按混凝土结构物的施工详图测量放样，模板及支撑必须有足够的强度，能承受砼浇筑和振捣的侧压力和振动力，而不变形。模板安装必须准确、牢固、不变形、不位移，重要结构部位应多设控制点，以利检查校正。根据混凝土运输需要，搭好脚手架和跑道，脚手架和跑道支架不可与模板支撑、拉条连接。浇筑过程中，如发现模板变形走样应立即采取纠正措施，直至停止混凝土浇筑。

不承重的侧面模板，在混凝土强度达到 **2.5MPa** 以上，并能保证其表面及棱角不因拆模而损坏时才能拆除。

模板在拆除后必须清理、涂脱模剂，变形的模板须校正后才可使用。

模板制作的允许偏差表

序号	偏差名称	允许偏差
	一.木模	
1	小型模板：长和宽	±3
2	大型模板：（长、宽大于 3m）长和高	±5
3	模板表面平整度（未经刨光）：相邻两板面高差	1
4	局部不平整度（用 2m 直尺检查）	5
5	面板缝隙	2
	二.钢模	
6	模板长和宽	±2
7	连接配件的孔眼位置	±1
8	模板面局部不平整度（用 2m 直尺检查）	2

模板安装的允许偏差表

单位：mm

序号	偏差项目	混凝土结构的部位	
		外露表面	隐蔽内面
1	相邻两面板高差	3	5
2	局部不平整(用 2m 直尺检查)	5	10
3	结构物边线与设计边线	10	15
4	结构物边线水平截面内部尺寸	20	
5	承重模板标高	±5	
6	预留孔、洞尺寸及位置	±10	

5.4.4 配合比

设计施工图移交后，根据设计要求的各部位砼、砂浆强度等级，在建设（监理）单位的见证下，从砂、卵石中按不同粒径分别取样，由见证人员陪同下送至市质量监督站指定的实验室试验。

试验后，将合格的试验单报建设（监理）机构认可批准后，方使用于本工程。

施工过程中，根据不同强度等级不同级配要求，砼浇筑前进行计量分配，并在施工过程中多次抽样，其各档材料偏差不得超过规定值。

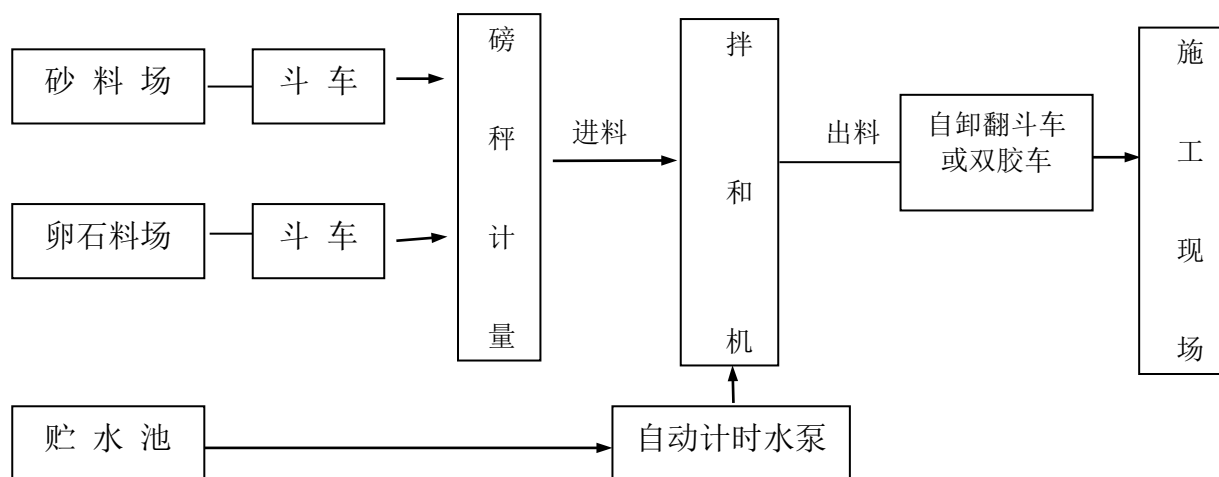
5.4.5 基础处理

砼基础面处理：

砼浇筑完成后，其强度达 2.5MPa 以上时，人工进行凿毛处理。采用板斧或锥子将砼表层卤皮全部凿除，并作好养护工作。

5.4.6 砼工艺流程

工艺流程：



5.4.7 混凝土浇筑

砼采用铁锹从下往上平仓。平仓时注意砼铺料均匀，无骨料集中现象。振捣时平板振捣器从下往上均匀上升，保证 1/3 套振，反复振振捣，直至混凝土不再显著下沉、不出现气泡、表面泛浆均匀为准。振捣时注意不宜在同一位置停留过长，以防该部位砼坍落。然后采用铝合金板将整个护坡面从上往下按标准断面刮平，去凸补凹，经振捣器复振后，用人工采用砂板原浆抹面。初凝后用铁砂板收浆、光面。

5.4.8 混凝土浇筑

5.4.8

.1 仓面经内部三检和监理工程师验收合格签证后，即可开始进行混凝土浇筑，混凝土卸料自由落差控制在

2m 以内，自由落差超过 2m 时，设置溜槽等缓降装置，为避免仓面的混凝土堆积，需随浇随平仓，混凝土铺料采用平仓浇筑法，铺料厚度控制在 30~50cm，用插入式振捣器进行振捣，底板大面积仓面的收仓及楼板混凝土采用平板振捣器振捣，振捣器布孔排列呈梅花型布置，每一位置的振捣时间以混凝土不再显著下沉、不出现气泡、并开始泛浆为止，振捣作业严格按操作规程要求执行，振捣器距模板的垂直距离不应小于振捣器有效半径的 1/2，并不得触动钢筋及预埋件，止水片附近混凝土结合人工辅助捣实，振捣器位置移动不超过有效半径的 1.5 倍，为保证混凝土上下层完整结合，第一坯混凝土以及两罐混凝土卸料后的接触处应加强振捣，振捣器需插入下层混凝土 5~10cm，浇捣过程中，做好振捣记录作为原始资料。混凝土浇筑完成后采用钢钎把排水孔底部的油毛毡扎破。水下砼掺加外加剂，使砼满足水下浇筑要求。

5.4.9 砼养护

砼浇筑时保持连续，如因故中止且超过允许间歇时间时，则按施工缝处理。施工时注意听天气预报，避开雨天施工，保证砼浇筑时的温度在 3℃以上，每块浇筑结束后，马上采用编织布或塑料布覆盖保温。浇筑结束后 12~16 小时后及时养护，直至规范规定的期限，保好养护记录。模板的拆除时间，根据气温情况，控制在砼浇筑结束 24 小时以上，以拆模时不损伤新浇砼为准。

5.5 砌石工程

5.5.1 材料要求：

- 1)、必须选用强度高、质地新鲜坚硬、耐风化、具有良好抗水性的块石；
- 2)、页岩、泥灰岩、粘土岩以及那些偏平细长和已经风化的岩石均不得使用；
- 3)、形状不规则的毛石或有两个平面大致平行的平毛石，中部厚度不得小于 20cm；
- 4)、经过加工的料石，其宽度、厚度均不宜小于 20cm，长度不小于 40cm，且不宜大于厚度的 4 倍。

5.5.2 砌筑：

块石基本平行的面，且大致平整、无尖角、薄边，不得使用翘口石和飞口石，块石的最小厚度 $\leq 15\text{cm}$ ，最小边尺寸 $\leq 20\text{cm}$ 。砌筑时按施工放样桩拉线控制设计堤坡和坡面高程。块石摆砌要垫稳填实，块石之间咬砌紧密，上下错缝，表面平整，避免松动叠砌；浮塞架空和通缝，坡面凹陷凸肚等现象，对个别石缝用片石和小石块填塞密实，起砌和终砌边线砌石要用大块石砌筑整齐严密。砌石工作面较长可以分段砌筑，采用多个作业面平行流水施工，做好段与段之间接缝处理。

5.6 砼基础及压顶施工

按设计断面尺寸进行测量放样，打桩拉线，实地定出底板的立模边线，并引测控制高程。

1. 立模：当砼垫层强度达到 25%设计强度值或基础强度达到 75%时，即可在其上面进行放样立模，模板采用木模，按设计尺寸和测量放样实地拉线立模，整体加固支撑牢固，保证砼浇筑过程模板不变形，接缝不漏浆。
2. 扎筋：钢筋制作按设计及规范要求，在加工场制作，现场进行安装、绑扎、焊接，按设计钢筋保护层垫好预制砼垫块，上下层钢筋间距通过焊接施工架立筋得到保证，按设计及规范要求进行底板扎筋。
3. 搭仓面、跑道：采用脚手架钢管搭设底板砼浇筑循环条形活动式仓面、跑道，仓面立柱底部采用预制砼块垫实，随底板顶层砼浇筑完成逐段拆除仓面。
4. 砼浇筑：在砼浇筑之前上述各道准备工序均需经施工质量“三检”验收合格，报请监理验收同意后方可进行底板砼浇筑。砼入仓之前先将仓内清理干净，浇水湿润，然后按砼设计配比如由砼站拌制生产，从拌和站通过拖拉机结合人工手拉车运输直接入仓、人工平仓，插入式振捣器振捣密实，面层再用平板式振捣器拖振压浆。
5. 砼养护、拆模：当砼浇好 12—18 小时后一般即可进行砼浇水养护，开始浇水养护的时间还应根据当时的气温条件作适当调整，养护期一般为 14-21 天。模板拆模在砼浇好后 1

—2 天即可进行，拆模时应以不影响砼的外观质量为前提，拆除的模板应及时清理，有序堆放以备再用。

5.7 排水沟

排水沟施工按照砼施工工艺进行。

5.8 桥梁施工

5.8.1 埋石砼基础施工

1.立模：根据施工放样采用钢模，用统长钢管支撑牢固，要求砼浇筑过程不变形，接缝不漏浆。

2.埋石砼：按砼设计试验配比称量拌制生产，人工手拉车或自卸式拖拉机运输，人工灌注砼，插入式振捣器振捣密实，面层人工原浆抹平。按设计埋石率控制摆石，块石要冲洗干净，保持表面湿润，先坐铺一层砼后摆砌块石，：再进行砼浇灌，块石间距 $\leq 10\text{cm}$ ，防止上下叠砌和底部架空。

3.养护、拆模：底板砼浇完 12~18 小时后即可浇水养护，2 天后拆模。

5.8.2 砼灌砌石桥台施工

1.立模：根据施工放样及设计分缝长度进行分段跳格拉线立模，采用钢模，用统长钢管支撑牢固，要求砼浇筑过程不变形，接缝不漏浆。沉降伸缩缝按设计要求进行制作加工并安装。

2.砼灌砌块石：按砼设计试验配比称量拌制生产，人工手拉车或自卸式拖拉机运输，人工灌注砼，插入式振捣器振捣密实，面层人工原浆抹平。砼灌砌块石按设计埋石率控制摆石，块石要冲洗干净，保持表面湿润，先坐铺一层砼后摆砌块石，：再进行砼浇灌，块石间距

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/736105053215010154>