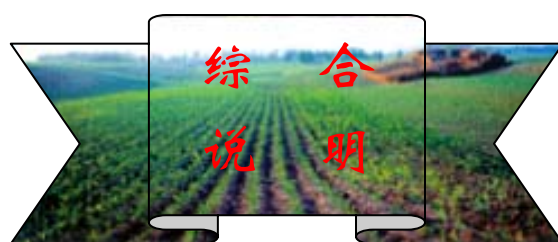


# 第一章



编制： 王少伟

审核：                     

审批：                     

编制： 安徽省#####

2005 年 10 月 28 日

## 第一章 综合说明

我公司是具有贰级房屋建筑工程总承包、叁级市政公用工程施工总承包资质的大型施工企业,是一支拥有雄厚施工技术力量和机械装备的、富有施工经验的专业性建筑施工队伍。

我公司坚持“质量第一、用户至上”的企业理念,坚持质量兴企,效益服从质量,向管理要效益;想用户之所想,急用户之所急,确保合同如期履约,工程项目及时发挥效益。近3年内无一起质量事故和安全事故,赢得了较高的社会声誉,先后获得“2004年度合肥市建筑业优秀施工企业”、“2003-2004年度合肥市重合同、守信用”等称号。

近年来,我公司先后承建了大量的、具有一定社会影响的项目,先后承建了山南镇村村通公路,合经区天都路排水,上牌镇新华路排水工程等项目,积累了丰富的施工经验和大量的施工技术资料。

我公司如能投标并中标承建#####乡##村土地开发整理项目标段(I)工程施工,我们具有较大的兴趣,对与业主的合作充满诚挚的意愿。在收到招标文件后,我们组织有关的工程技术人员和预算人员对文件及施工图纸进行了细致的探讨,并组织有关人员踏勘现场,仔细了解现场情况,精心编制了工程施工组织大纲,明确了工程施工的方针、目标管理及施工工期,编制了本投标文件供审阅。

如我公司有幸中标承建,我们将依靠本公司的管理、技术、装备的优势,遵循设计,恪守合同,精心组织,确保工程优质如期完成。一旦本公司中标,将按照业主要求搞好总承包管理。为此从项目班子,组织机构的设置到管理办法的制定,都已作出相应的布置,使工程项目的进度、质量、安全、文明施工纳入本公司的总计划与管理之中,确保本工程各项工作自始至终进入受控状态。

本工程工期为90个日历天,而因施工条件、周边群众的影响,在如此短的工期内,完成如此大的工程量,对施工单位来说是一个严峻的考验。

招标文件规定对工程安全管理要求高,对施工期间的材料运输、后续进场的机具和器材、机械设备备品供应、人员生活补给、场内人员进出及急症病人的救治都将带来很大的困难。

### 我公司承诺:

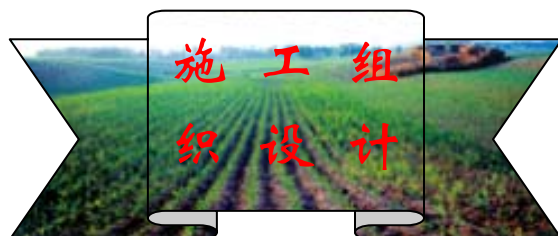
1、一旦我方中标,我方保证立即进行开工前的准备工作,并承诺在开工令下达后240日历天内竣工;承诺工程质量优良;安全文明施工。

2、我方承诺确认及响应招标文件的全部条款包括合同条款之全部,以及招标人认为其他需承诺的内容。

3、中标后不将工程转包给其他施工单位;

4、配合监理单位的工作,服从招标人和监理单位的统一管理,在施工中与有关单位互相协调配合。

## 第二章



编制： 王少伟

审核： 刘正前

审批： 韩正平

编制： 安徽省#####

2005 年 10 月 28 日

第二章 施工组织设计

一、编制依据及工程概况

(一)、编制依据

- 1、招标文件、设计图纸、技术要求及招标单位有效法律文件。
- 2、业主对该工程提出的施工工期、质量等要求。
- 3、国家现行的土地开发整理工程建筑结构、施工、设计规范。
- 4、安徽省及合肥市关于土地开发整理工程施工有关文件、规定。
- 5、本公司企业标准及质保体系文件。
- 6、采纳的施工规范、规程及标准：

《土地开发整理项目规划设计规范》

(TD/T1012-2000)

《工程测量规范》

(GB50026—93)

《水利水电工程施工地质规程》

(SDJ18—78)(试行);

《水利水电工程施工测量规范》

(SL52-93)

《水工混凝土结构设计规范》

(SL/T191-96);

《水工混凝土施工规范》

(SDJ207-82);

《水工混凝土试验规程》

(SD105-82)

《混凝土强度检验评定标准》

(GBJ107—87)

《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);

《水利水电工程施工质量评定规程》

(SL176-1996)(试行)

《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》

(SDJ249.1—88)(试行)

《水工混凝土外加剂技术规程》

(DL / T5100—1999)

《水利水电工程施工监理规范》

(DL / T5111—2000)

《施工现场临时用电安全技术规范》

(JGJ46—88)

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

(GB50202—2002)

《泵站施工规范》

(SL234-1999)

《地基与基础工程施工及验收规范》

(GBJ202-83)

《软土地基深层搅拌加固法技术规程》

(YBJ225-91)

《建筑桩基础技术规范》

(JGJ94-94)

《建筑地基处理技术规范》

(JGJ79-91)

《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—92)

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》        | (GB175—1999)    |
| 《混凝土拌和用水标准》            | (JGJ63—89)      |
| 《钢筋焊接及验收规范》            | (JGJ18—96)      |
| 《砌体工程施工及验收规范》          | (GB50203—2002)  |
| 《建筑工程质量检验评定标准》         | (GBJ301—88)     |
| 《浆砌石坝施工技术规定》(试行)       | (SD120—84)      |
| 《钢结构工程施工及验收规范》         | (GB50205—2001)  |
| 《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》  | (GB11345—89)    |
| 《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》    | (GB3323—87)     |
| 《建筑钢结构焊接规程》            | (JGJ81—91)      |
| 《屋面工程质量验收规范》           | (GB50207—2002)  |
| 《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》     | (JGJ52—92)      |
| 《起重设备安装工程施工及验收规范》      | (GB50278—98)    |
| 《水工金属结构防腐蚀规范》          | (SL105—95)      |
| 《水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范》  | (DL / T5019—94) |
| 《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》   | (DL / T5018—94) |
| 《水闸施工规范》               | (SL27—91)       |
| 《建筑装饰工程施工及验收规范》        | (JGJ73—91)      |
| 《水工建筑物施工规范》            | (SDJ207—82)     |
| 《混凝土结构工程施工及验收规范》       | (GB50204—2002)  |
| 《混凝土质量控制标准》            | (GB50164—92)    |
| 《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》         | (GB13013—91)    |
| 《钢筋焊接及验收规范》            | (JGJ18—96)      |
| 《土工试验规程》               | (GBJ123—88)     |
| 《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》 | (JGJ53—92)      |
| 《工程建设标准强制性条文》          | (水利工程部分)        |
| 《土地开发整理标准》             |                 |

## (二)、指导思想

1、以满足业主对工程质量、施工工期、安全生产、文明施工和移民的要求，符合国家关于环境保护与文明施工的法规为前提。

2、以深化细化施工程序、施工方法、施工进度、设备配备、保证措施的先进性、可靠性为关键，力求经济合理。把保证工期、创优质工程、文明施工及环境保护，建立在科学可行的技术基础之上。

3、以“精”和“严”为准则，对施工全过程的各种活动进行高标准控制，即方案上“精益求精”、工艺上“精雕细刻”、配合上“精诚合作”，管理上“严格要求”、“严格监督”、“严格奖罚”。

## (I)、工程特点

### 1、工程重要性:

本工程是#####乡##村土地开发整理项目(I)标段工程施工,是改变农村生态环境、种植结构、德政工程。

### 2、工期要求紧:

招标文件要求工期 240 日(日历天)。故工期短,任务重。

### 3、质量要求高:

本工程的质量目标:合格。

### 4、施工难点多:

工程量大;地形及施工条件复杂,材料运输及堆放场地受到严重局限。

### 5、施工干扰大:

本工程必须确保附近居民的正常生产、生活。

### 6、文明施工及环境保护:

本工程位于农业生产区内,安全文明建设直接关系到#####乡##村群众的生产、生活环境。故环境保护要求和文明施工要求更高。

## (四)、施工目标

### 1、工期目标:本工程将控制在 240 日(日历天),按合同规定工期竣工。

为确保工期,在签定合同后,我公司立即组织人员进驻工地,抓好前期总体施工准备工作。本着紧前不紧后的原则,组织好劳动力、材料、机械设备,安排好施工流程、工序搭接,以总体施工进度计划为依托,协调好各方关系,对阶段性节点工期以至总体工程总工期,进行逐段有效控制,确保本施工进度计划的实现。

### 2、质量目标:合格

本工程关系到确保#####乡##村群众的切身利益,工程质量非常重要。施工质量检查采用班组初检、施工队复检、质检科终检的“三检制”程序进行,按照 ISO9001 系列标准及我公司质量方针:“贯彻国标,内抓质量、外拓市场,精心施工,优质服务,干一项工程,树一座丰碑”来规范每一位员工的行为,确保本工程内实外美。

### 3. 安全生产目标:确保本工程不发生三级伤亡事故以上的安全事故。

严格遵循国家颁发的各种安全规程,结合公司实际,制订适合本工程的安全防护规程。规程内容包括:安全用电、施工机械使用、交通围护以及其他必要的安全防护措施,确保不发生任何三级伤亡事故以上的安全事故。

### 4、文明施工目标:争创“文明施工示范工地”。

我公司将总结过去施工中获取的经验,找出不足,并严格按照合肥市施工现场管理规定及业主

的要求搞好现场管理，争取实现“文明示范工地”目标。

### 5、环境保护目标：

符合国家及地方法律、法规和管理条例。

### 6、服务目标：

信守合同、密切配合，在施工过程中，利用公司的综合优势，积极配合监理、业主及各方对工程的管理，使业主和附近居民切实满意。

### 7、协调目标：

做好内外关系协调，充分发挥项目优势，主动争取各方支持配合。

以上目标是本工程今后施工中的主要指标，如我公司有幸中标，将把上述目标列入合同条款之内，并确保在施工全过程中达到以上目标，以不辜负贵方对我公司的信任。

## （五）、工程概况和施工条件

### 1、工程概况

业主单位：#####乡人民政府

设计单位：安徽省现代农业工程设计研究院

招标单位：#####乡##村土地开发整理项目部

### 2、水文气象

项目区属亚热带湿润季风气候区，四季分明，气候温和，雨量集中，无霜期长。多年平均降雨量为 1024mm，降水量的年际变化大，年内分配亦不均匀。年内 4—9 月降水量占年降水量的 60%。多年平均年径流为 350mm。

多年平均气温约 16℃，夏季极端最高气温 41℃。年日照 2035H，日照平均百分率 46%。由于本区位于季风气候区，风向随季节变化非常显著。

### 3、对外交通条件

本工程位于#####乡##村，有具备运输能力的村级路，水泥、砂石、砖块、混凝土等地方材料和管道等可利用公路直接运送。

## 二、施工总体部署

施工部署是指导本工程整个施工阶段的纲领性文件和规范性条款，主要由施工组织、施工准备、施工流程三大部分组成。在考虑这些问题时，我们针对工程特点、公司实力、施工现场实际情况等因素综合分析，进行科学合理的安排，才能按预定目标完成本工程的施工任务。

本工程施工将按项目法全面进行组织，以“确保基础施工安全，抢赶工程施工工期，穿插施工合



理搭接施工工序，全面落实完成质量、安全、进度、文明施工目标”作为部署之宗旨。

### 1、施工项目管理机构，详见附表《项目管理机构配备情况》

### 2、施工准备

施工准备作为重要的前期工作，要以迅速、合理为目标，预先制订好计划，备足各类专业的施工操作人员。

### 3、施工总体安排

(1) 根据我公司在董铺水库泄洪闸及闸下二环路公路桥改造工程、合肥市大房郢水库取水工程、滁河干渠南淝河等五座泄洪闸加固工程 I 标段工程、###小蜀山分干渠涵闸加固和渠堤渗漏治理工程等施工中取得的经验，针对本工程特点和实际情况，制定以下施工顺序：

土地平整——>农田水利配套——>道路修建

(2) 本工程应用的主要先进工艺方法：为确保工程质量，充分发挥“科学技术是第一生产力”的作用，根据目前施工技术发展状况和本工程特点，按建设部推广的“十项新技术”的要求，在本工程的施工过程中我公司拟定采用以下新技术：

①全站仪坐标法放样技术

②控制信息化及计算机辅助项目管理技术（施工全过程控制）

在得到业主、监理批准后，以上推广计划由现场技术员负责人牵头实施，项目经理及公司各职能部门给予全方位支持。

对本工程所用的材料，我公司将从材料的进场、周转和使用过程中分别制定详细的材料节约计划，确保工程材料的节约使用，从而使项目成本得到最大限度的控制。

## 三、分部分项工程的主要施工方法

### （一）、测量工程

工程开工前，将根据业主提供的平面控制网点建立供施工使用的平面控制网、高程控制网。并按照《水利水电工程施工测量规范》（SL52-93）的有关规定进行测量定位。

#### 1、施工控制网的建立

因本工程施工条件复杂、技术难度大，施工精度要求高，所以平面控制网采用三角网及导线网结合的方式，高程控制点采用二等水准测量从提供的高程点引测至现场高程控制点，平面及高程控制网的控制点均用混凝土浇筑成桩，形状方形，中间埋设金属点，并设放在不易损坏处，部分网点均保护至工程结束直到交付使用单位为止。贯穿于施工全过程，测量放样工作将由专业人员负责，及时做好有关工程记录。



- (1) 定线采用全站仪进行，测设永久性的标石，架设标架。设置建筑物轴线的同时，设置 2 条纵横副线，作为施工放线的主要控制线。根据三角网或导线点按设计定出轴线和副线点。
- (2) 平面控制的测设精度：首级控制网按独立三等三角网精度要求，轴线、副线的测设按四等三角网或一级导线精度要求。
- (3) 在拟建建筑物周围测设足够数量的高程控制网，精度符合三等水准精度，并应与主要水准点相连接。
- (4) 在拟建建筑物的周围设置平面和高程控制点，分别编号，绘制平面图，施工期间妥善保护，定期校核。
- (5) 施工期间所有施工定线、进度、计量、竣工等测量原始记录、计算成果和绘制的图副，特别是隐蔽工程的资料，均及时整理、校核、分类、整编成册，当工程完工后，移交建设管理单位。

2、施工过程中，主要进行以下测量工作：

- (1) 开工前，应对原设控制点，中心点复测，布设施工控制网，并定期检测；
- (2) 建筑物及附属工程的点位放样；
- (3) 建筑物的外部变形观测点的埋设和定期观测；
- (4) 竣工测量。

3、施工测量主要方法：

- (1) 放样前，对已有数据、资料和施工图中的几何尺寸，必须检核。严禁凭口头通知或无签字的草图放样。
- (2) 发现控制点有位移迹象时，应进行检测，其精度应不低于测设时的精度。

4、测量仪器的配备

| 名 称    | 型 号    | 数 量 | 精 度                     |
|--------|--------|-----|-------------------------|
| 全站仪    | OTS234 | 1 台 | 测角精度：2" 测距精度：3mm+2×10-6 |
| 测距仪    | D2000  | 1 台 |                         |
| 水准仪    | S3     | 2 台 | 标准差(±5mm+3ppm.d)"       |
| 双面铝合金尺 |        | 2 根 | 标准差 3mm                 |
| 钢卷尺    |        | 2 把 |                         |

## （二）、临时工程施工方案

### 1、施工现场规划原则：

以既满足工程施工需要、又符合创建文明建设工地为前提，充分利用现有对外交通等自然条件，综合考虑工程规模、施工方案、工期、造价等因素，按照招标文件要求和有关标准，因地制宜，因时制宜、有利施工、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理地规划生产生活区、对内对外交通、供电供水、备料场等。

### 2、施工临时设施场区选定：

施工临时设施场区主要布置在业主指定的区域。由于施工战线长，经过综合考虑，，临设区布置在市老年大前侧，作为办公、和生产设施用，计划占地约 842 平方米；临设布置内容包括：办公室、钢筋加工场、木工场、厕所、器材仓库、配电房、水泥仓库、值班室、砂石堆场、拌和站等。详见附表《施工总平面图》

### 3、场内施工道路布置

根据现场实际，结合业主要求，施工区域内修一条 5 米宽的泥结石道路，经常维护，能够解决水平运输道路问题。

### 4、临时用房

办公及生活用房：包括办公室、宿舍、食堂、厕所、门卫等。

材料及工具仓库：包括钢筋加工棚、木工棚、综合仓库、发电机房、水泥仓库等。

临时用房面积见临时设施占地计划表。

### 5、砂石料系统

本工程黄砂由汽车运至工地，料场面积根据高峰用量确定，面积计划 60 平方米，堆高 2~2.5 米，可储黄砂 300~460 立方米。

碎石同样由汽车运至工地，，石料沿路堆放，堆宽 2~3 米，并预留通道，保证上下坝方便。混凝土用碎石料场根据高峰用量确定，面积计划 80 平方米，堆高 2~2.5 米，可储碎石 320~400 立方米。

### 6、混凝土（砂浆）拌和系统

自合同签订时开始即着手进行稳定土拌和站建设，保证在计划施工日期前建成试车通过，并能达到正常生产。砼拌和设备按照施工计划提前 2 个月安装调试完成，以保证正常生产供应。

### 7、加工场

模板主要采用定型钢模，少数部位配合木模。在临设区各布置 1 台圆盘锯、1 台木工刨床、1 台车丝机，用于模板配制、拆卸存储、整修和涂刷隔离剂，以及零配件的储存与修整。

钢筋加工主要布置冷拉机、闪光对焊机、弯曲机、切断机各一台，，钢筋插标签分规格存储。

加工场地计划面积 60 平方米

## 8、水电布置

根据现场考察情况，备用，630KW 发电机组 1 台 400KW，发电机组 2 台。农忙季节用电高峰期，为避免对农业生产的影响，除经理部及各施工队部分照明及生活用电使用当地农村电力外，砼拌和利用发电机组发电自供。厂站用水主要采用场内挖塘蓄水、水塘取水，养护用水采用手扶机水车运送到现场。

## 9、通讯布置

现场配置一部电话机，一部传真机与外部联系，内部通讯用手机，用于测量和施工。

### （I）土方平整工程施工方案

#### 1、施工方案

本工程土方主要采用人工辅助机械开挖，施工技术人员要及时跟踪到位，测量挖土深度，以免超挖。开挖土方应尽量回填，多余部分弃土可沿岸坡范围内空地堆放。

#### 2、施工方法

（1）场地清理：场地清理采用人工进行。场地清理注意以下几点：

（2）场地清理依照设计要求及监理工程师的指示，将建筑物范围内的树木、砖石以及种植土等全部清除，并认真做好废弃物等的处理。

（3）除监理人另有指示外，主体工程施工场地的被清理物应延伸到设计要求。

（4）修筑临时道路、水电路等

#### 3、施工测量

（1）施工测量放样时遵循：在总体布局上从整体到局部；在工作步骤上是先控制后局部；在精度要求上是由高级到低级；在施工程序上先轴线后细部的原则，保证测量工作有条不紊地、准确无误。

（2）施工过程测量控制：依据监理工程师提供的桩位、高程点等布设测量控制网，报监理核实审批后做为细部测量施样控制点。配备具有丰富经验的测量人员，施工时使用的轴线控制桩及水平控制全部引出施工机械的活动范围，安排专人保护，对轴线、转角等关键部位多次复测。

#### 4、场地平整施工方法

场地平整系综合施工过程，它由土方的开挖、运输、填筑、压实等施工过程组成，其中土方开挖

是主导施工过程。

(1) 机械设备组织：本工程场地平整面积大，采用大型土方机械，4 台推土机、6 台铲运机等联合施工。

(2) 主要施工方法：

①推土机：推土机的特点是操作灵活，运输方便，所需工作面较小，行驶速度较快，易于转移。本场地平整工程选用并列推土法，在较大面积的平整场地施工中，采用两台或三台推土机并列推土，能减少的散失。并列推土时，铲刀间距 15~30cm。并列台数不宜超过四台，否则互相影响。

②铲运机：

铲运机是一种能独立完成挖土、运土、卸土、填筑、压实等工作的土方机械。适宜在松土、普通土中工作。场地地形起伏不大（坡度在 20 度以内）的大面积场地上施工。

A、铲运机的开行路线

由于挖填区的分布不同，根据具体条件，选择合理的铲运路线，对生产率影响很大。

a、环形路线

施工地段较短、地形起伏不大的挖、填工程，适宜采用环形路线，（图示）。当挖土和填土交替，而挖填之间距离又较短时，则可采用大环形路线（图示）。大环形路线的优点是一个循环能完成多次铲土和卸土，从而减少了铲运机的转弯次数，提高了工作效率。

b、8 字形路线

对于挖、填相邻。地形起伏较大，且工作地段较长的情况，可采用 8 字路线（图示）。其特点是铲运机行驶一个循环能完成两次作业，而每次铲土只需转弯一次，比环形路线可缩短运行时间，提高生产效率。同时，一个循环中两次转弯方向不同机械磨损较均匀。

B、铲运机铲土的施工方法：

1) 下坡铲法土

应尽量利用有利地形进行下坡铲土。这样，可以利用铲运机的重力来增大牵引力，使铲斗切土加深，缩短装土时间。一般地面坡度以 5 度~7 度为宜。

2) 跨铲法

预留土埂，间隔铲土的方法。可使铲运机在挖两边土槽时减少向外撒土量，挖土埂时增加了两个自由面，阻力减小，铲土容易，土埂高度应不大于 300mm，宽度以不大于拖拉机两履带间净距为宜。

3) 助铲法

在地势平坦、土质较坚硬时，可采用推土机助铲（图示），以缩短铲土时间。

5、土方开挖

开挖时考虑预留保护层 10~15cm，，同时考虑在挖土区域内设积水沟，保证有水浸蚀时能及时排除雨水；

（1）土方明挖：应从上至下分层分段依次进行，挖出的土方分类堆放。严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围内形成积水。

（2）弃土的堆置： 不允许在开挖范围的上侧弃土，必须在边坡上部集中堆置弃土，，并经监理人批准。

（3）开挖边坡的修整：开挖土方时，实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量，再用人工修整，应满足施工图纸要求的坡度和平整度。

（4）边坡面渗水排除： 在开挖边坡上遇有地下水渗流时，应在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

6、土方填筑

缺土区域利用开挖后分类堆放的质量合格的土料，并分层夯实。

土质要求：先取土样送试，回填土的最优含水率及最大干密度须经击实试验确定。

回填：为达到设计要求的密实度，采用人工和机械相配合的方法进行分层、分段回填。回填后将坡上部集中堆置的弃土均匀摊铺。

要求：①回填土应水平分层碾压，每层虚铺厚度不大于 30cm。机械压实不到的角隅，采用人工夯实，人工夯实厚度不大于 20cm；②分段、分层填土，交接处应填成阶梯形，每层互相搭接，其搭接应不小于 50cm，上下层错缝距离大于 1.0m；

回填土工程质量通病与防治：①回填土应按规定每层取样测量夯实后的干容重在符合设计或规范要求后才能回填上一层；②严格控制每层回填厚度；③严格选用回填土料质量，控制含水量、夯实遍数是防止回填土下沉的重要环节；④基坑、机械夯实的边角位置及墙与地坪、散水的交接处，

应仔细夯实并应使用细粒土料回填；⑤雨天不应进行填方的施工。⑥基坑回填应分层对称，防止造成一侧压力不平衡破坏基础。

压实度要求

| 检查项目 | 规定值  | 检查方法                                   |
|------|------|--|
| 边坡   | ≥设计值 | 每 200 米取一横断面，在沟渠底部及两侧坡面下 100 米处各取一个土料。 |
| 底部   | ≥设计值 |  |

## 7、土方调配

### (1) 土方调配原则

- ①应力求达到挖、填平衡和运距最短的原则。
- ②土方调配应考虑近期施工与后期利用相结合的原则。
- ③土方调配应采取分区与全场相结合来考虑的原则。
- ④土方调配还应尽可能与大型地下建筑的施工相结合。
- ⑤选择恰当地调配方向、运输路线，使土方机械和运输车辆的功效能得到充分发挥。

### (2) 土方调配方案

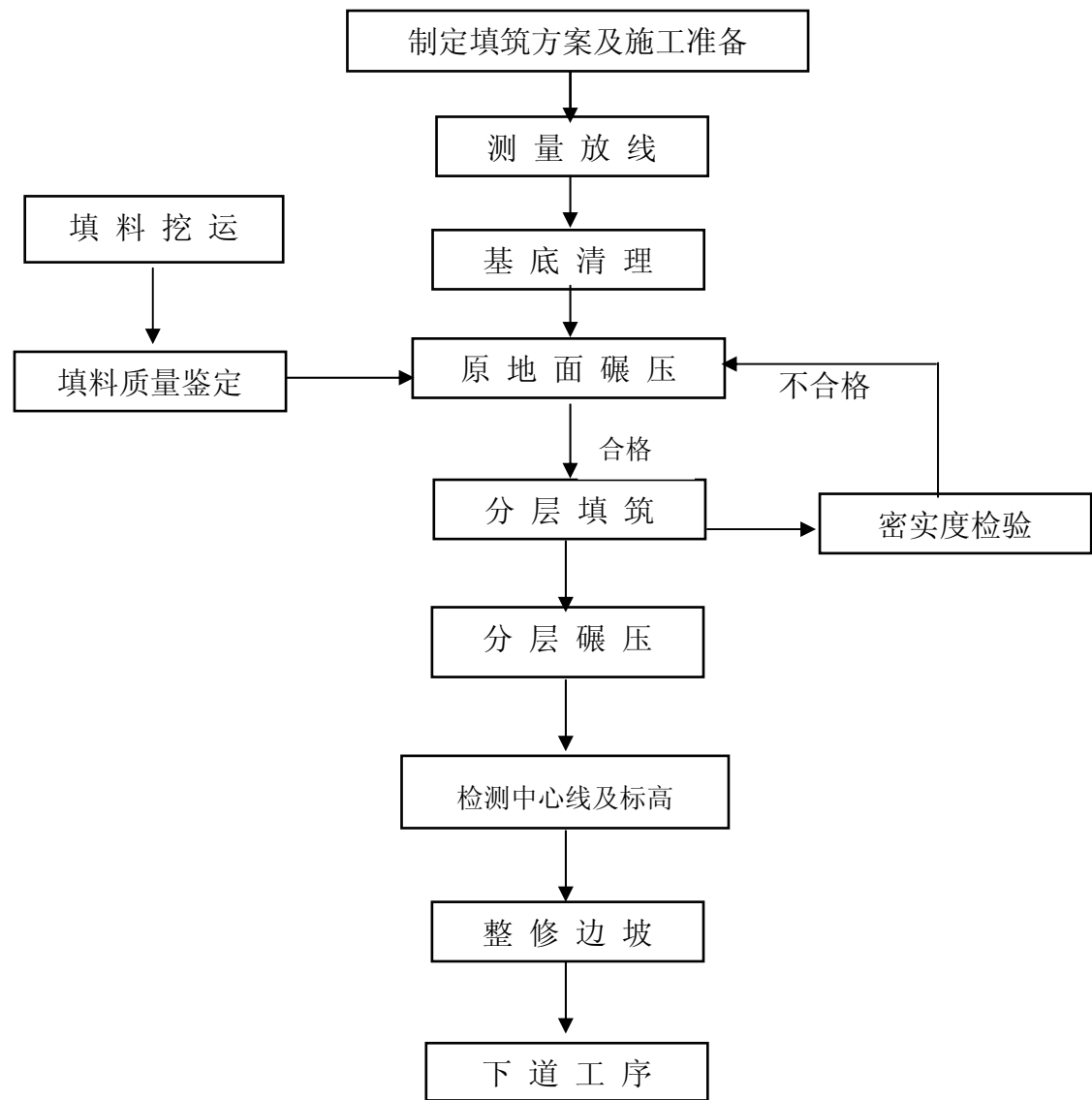
#### ①划分调配区

先确定挖、填区的分界线（即所谓零线），根据地形及地理等条件，可在挖方区和填方区适当地分别划分出若干调配区（其大小应满足土方机械的操作要求），并计算出各调配区的土方量。

#### ②求出每对调配区之间的平均运距

平均运距是挖方区土方重心至填方区土方重心的距离。因此，求平均运距，需先求每个调配区的重心。其方法如下：取场地或方格网中的纵横两边为坐标轴，分别求出各区土方的重心位置，重心求出后，标于相应的调配区图上，然后用比例尺量出每对调配区之间的平均运距。本工程运距为 450m。

土方回填工程施工工艺框图



(四)、砌石工程施工方案

1、砌石工程方案

砌石主要为浆砌块石护坡、浆砌块石挡墙及护底等。施工采用人工分段挂线砌筑。砌石工程应在基础验收及结合面处理检验合格后方可施工。砌筑前，放样立标，拉线砌筑。基本要求是平整、稳定、密实和错缝。砌筑用石料选用质地坚硬、表面洁净、不易风化、没有裂缝的新鲜岩石，其强度和抗水性符合设计及规范要求。砌筑时，各层均应座浆，随铺浆随砌筑，砌筑过程中及时养护。砌体的外露面均应勾缝，并以平缝为宜。

为保证挡土墙的砌筑质量，墙后回填土与挡土墙砌筑应同步进行，并分层夯实。



## 2、砌石施工方法

### 1、材料选择

石料：砌筑用石料选用质地坚硬、表面洁净、不易风化、没有裂缝的新鲜岩石，其强度和抗水性长符合设计及规范要求。

砂浆：砂、水泥及水符合规范及设计要求，砂浆采用灰浆机拌和机动翻斗车或人工运输。在拌制砂浆时严格按配合比施工。

### 2、浆砌块石施工

#### (1) 施工工艺

浆砌块石施工采用座浆法施工，其施工工艺为：砌筑面准备——选料——铺浆——安放石料——竖缝灌浆——捣实——质量检查——勾缝——养护。

#### (2) 施工方法

①铺浆：铺浆厚度为设计灰缝厚度的 1.5 倍，以利灰缝铺浆密实，对毛石砌体，铺浆厚度约为 8~10cm，以盖住凹凸不平的层面为宜，砂浆的超前铺设长度不宜超过 1m。

②摆放石料：将洁净、湿润的石料摆放在浆面上，用铁锤轻敲石面，使铺浆溢出为度，料石垂直缝宽为 2~4cm。翼墙、挡墙石块分层卧砌，上下错缝、内外搭砌，不得采用外面侧立石块，中间填心的方法施工。2-3 层砌块组成一个工作层，每工作层的水平缝大致水平，各工作层的竖缝错开，不得贯通。墙体砌筑同一施工段要均匀上升，砌体每天砌筑高度不超过 1.5m，相邻段高差不超过 0.5m 或留 1: 2~1: 3 阶梯形斜槎。

③竖缝灌浆及捣实：石料安放就位后，进行竖缝灌浆、捣实。

④质量检查：砌体的结构尺寸和位置必须符合施工详图的规定，表面偏差不得大于 GB50203-98E 有关规定。砌好的砌体如发现石块松动或灰缝开裂，则拆除重新砌筑。

⑤勾缝、养护：砌体外露面，在砌筑后 12~18h 之间及时开始进行养护，，采用草栅覆盖养护，养护期不少于 14 天，养护期间经常洒水始终保持外露面湿润，冬季养护要采取保温措施。

水泥砂浆勾缝，清缝在砌筑 24h 后进行，缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽 2 倍，砂浆单独拌制。勾缝前要将槽缝冲洗干净，不留残灰和积水，保持缝面湿润。养护期不少于 21 天。

### 3、砌石质量保证措施

(1) 浆砌块石用的砂浆按配比严格称量配料，要随拌随用、以保持适当的稠度，一般在拌完后 3-4h 内用完。冬季施工时可在砂浆中加入一定量的抗冻剂，掺入量以试验为准。

(2) 雨天施工不得使用过湿的砌块进行浆砌施工，以免砂浆随水流淌，影响砌石质量，且砌筑上层时，避免振动下层。不得在已砌好的砌体上抛掷、滚动和敲击石块。

(3) 砌筑时在横向、竖向双挂线，拉线要紧，表面平顺。

## (五)、混凝土及钢筋砼施工方案

### 1、工程范围

本节规定适用于本合同施工图纸所示的混凝土、钢筋混凝土、预制混凝土等的混凝土工程。包括启闭机台梁、桥面、过路涵等工程所含的现浇混凝土、含钢筋混凝土等。

### 2、模板

#### 1) 材料选用

- (1) 模板和支架材料应优先选用钢材、钢筋混凝土或混凝土等模板材料。
- (2) 模板材料的质量应符合本合同指明的现行国家标准或行业标准。
- (3) 木材的质量应达到Ⅲ等以上的材质标准。腐朽、严重扭曲或脆性的木材严禁使用。
- (4) 钢模面板厚应不小于 3mm，钢板面应尽可能光滑，不允许有凹坑、皱折或其它表面缺陷。
- (5) 模板的金属支撑件（如拉杆及其它锚固件等）材料应符合本章第 5.3 节的有关规定。

#### 2) 模板制作

(1) 模板的制作应满足施工图纸要求的建筑物结构外形需要，其制作允许偏差不应超过 SDJ207-82 第 2.4.1 条的规定。

- (2) 柱的模板应采用圆角模板，不得在拐角处拼缝。

#### 3) 模板安装

- (1) 应按施工图纸进行模板安装的测量放样，重要结构应设置必要的控制点，以便检查校正。
- (2) 模板安装过程中，应设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆。
- (3) 模板安装的允许偏差：结构混凝土和钢筋混凝土梁、柱的模板允许偏差，应遵守 GB50204-2002 第 4.2.7 和 4.2.8 条的规定。

#### 4) 模板的清洗和涂料

(1) 钢模板在每次使用前应清洗干净，为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷矿物油类的防锈保护涂料，不得采用污染混凝土的油剂，不得影响混凝土或钢筋混凝土的质量。若检查发现在已浇的混凝土面沾染污迹，承包人应采取有效措施予以清除。

- (2) 木模板面应采用烤涂石蜡或其它保护涂料。

#### 5) 模板拆除

(1) 模板拆除时限，除符合施工图纸的规定外，还应遵守下列规定：不承重侧面模板，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除；墩、墙和柱部位在其强度不低于 3.5MPa 时，方可拆除。底模应在混凝土强度达到下表的规定后，方可拆除。

底模拆模标准

| 结构类型 | 结构跨度（m） | 按设计的混凝土强度<br>标准值的百分率计（%） |
|------|---------|--------------------------|
| 板    | ≤2      | 50                       |
|      | >2, ≤8  | 75                       |
|      | >8      | 100                      |
| 梁    | ≤8      | 75                       |
|      | >8      | 100                      |
| 悬臂构件 | ≤2      | 75                       |
|      | >2      | 100                      |

（2）钢筋混凝土或混凝土结构承重模板的拆除应符合施工图纸要求，并应遵守本条第（1）项的规定。

（3）经计算和试验复核，混凝土结构物实际强度已能承受自重及其它实际荷载时，应经监理人批准后，方能提前拆模。

3、钢筋

1) 钢筋的材质

- （1）钢筋混凝土结构用的钢筋应符合热轧钢筋主要性能的要求。
- （2）每批钢筋均应附有产品质量证明书及出厂检验单，承包人在使用前，应分批进行以下钢筋机械性能试验：

a 钢筋分批试验，以同一炉（批）号、同一截面尺寸的钢筋为一批，取样的重量不大于 60kg；  
b 根据厂家提供的钢筋质量证明书，检查每批钢筋的外表质量，并测量每批钢筋的代表直径；  
c 在每批钢筋中，选取经表面检查和尺寸测量合格的两根钢筋中各取一个拉力试件（含屈服点，抗拉强度和延伸率试验）和一个冷弯试验，如一组试验项目的一个试件不符合监理人规定数值时，则另取两倍数量的试件，对不合格的项目作第二次试验，如有一个试件不合格，则该批钢筋为不合格产品。
- （3）水工结构非预应力混凝土中，不得使用冷拉钢筋。

2) 钢筋的加工和安装

- （1）钢筋的表面应洁净无损伤，油漆污染和铁锈等应在使用前清除干净。带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。
- （2）钢筋应平直，无局部弯折，钢筋的调直应遵守以下规定：

1) 采用冷拉方法调直钢筋时，I 级钢筋的冷拉率不宜大于 4%；II、III级钢筋的冷拉率不宜大于 1%；

2) 冷拔低碳钢丝在调直机上调直后, 其表面不得有明显擦伤, 抗拉强度不得低于施工图纸的要求。

(3) 钢筋加工的尺寸应符合施工图纸的要求, 加工后钢筋的允许偏差不得超过下表的数值。

圆钢筋制成箍筋, 其末端弯钩长度

| 箍筋直径 | 受力钢筋直径 (mm) |       |
|------|-------------|-------|
|      | <25         | 28~40 |
| 5~10 | 75          | 90    |
| 12   | 90          | 105   |

加工后钢筋的允许偏差

| 顺序 | 偏差名称         | 允许偏差值 (mm) |
|----|--------------|------------|
| 1  | 受力钢筋全长净尺寸的偏差 | ±10        |
| 2  | 箍筋各部分长度的偏差   | ±5         |
| 3  | 钢筋弯起点位置的偏差   | ±20        |
| 4  | 钢筋转角的偏差      | ±3         |

钢筋的弯钩弯折加工应符合 SDJ202-82 第 3.2.2~第 3.2.4 条的规定。

(4) 钢筋焊接和钢筋绑扎应按 GB50204-2002 的规定以及施工图纸的要求执行。

4、水泥

(1) 水泥品种: 承包人应根据施工进度计划和施工图纸, 配置混凝土所需的水泥品种, 各种水泥均应符合本技术条款指定的国家和行业的现行标准。

(2) 发货: 每批水泥出厂前, 承包人均应对水泥的品质进行检查复验, 每批水泥发货时均应附有出厂合格证和复检资料。每批水泥运至工地后, 监理人有权对水泥进行查库和抽样检测, 当发现库存或到货水泥不符合本技术条款的要求时, 监理人有权通知承包人停止使用。

(3) 运输: 水泥运输过程中应注意其品种和标号不得混杂, 承包人应采取有效措施防止水泥受潮。

(4) 贮存: 到货的水泥应按不同品种、标号、出厂批号、袋装或散装以及是否经复验等, 分别贮放在专用的仓库或储罐中, 防止因贮存不当引起水泥变质。袋装水泥的出厂日期不应超过 3 个月, 堆放高度不得超过 15 袋。

5、水

(1) 凡适宜饮用的水均可使用, 未经处理的废水不得使用。

(2) 拌和用水所含物质不应影响混凝土和易性和混凝土强度的增长, 以及引起钢筋和混凝土的腐蚀。

(3) 水的 pH 值、不溶物、可溶物、氯化物、磷酸盐、硫化物的含量应符合下表的规定。

物质含量极限

| 项 目        | 钢筋混凝土  | 素混凝土    |
|------------|--------|---------|
| pH 值       | > 4    | > 4     |
| 不溶物 (mg/L) | < 2000 | < 5000  |
| 可溶物 (mg/L) | < 5000 | < 10000 |
| 氯化物 (mg/L) | < 1200 | < 3500  |
| 硫酸盐 (mg/L) | < 2700 | < 2700  |
| 硫化物 (mg/L) |        |         |

## 6、砼骨料

(1) 混凝土骨料应按监理人批准的料源进行生产，对含有活性成分的骨料必须进行专门试验论证，并经监理人批准后，方可使用。

(2) 不同粒径的骨料应分别堆存，严禁相互混杂和混入泥土；装卸时，粒径大于 40mm 的粗骨料的净自由落差不应大于 3m，应避免造成骨料的严重破碎。

(3) 细骨料的质量技术要求规定如下

1) 细骨料的细度模数，应在 2.4~3.0 范围内，测试方法按 SD105-82 第 3.0.1 条有关的规定进行；

2) 砂料应质地坚硬、清洁、级配良好，使用山砂、特细砂应经过试验论证；

3) 天然砂料按粒径分为两级，人工砂可不分级；

4) 砂料中有活性骨料时，必须进行专门试验论证；

5) 其它砂的质量技术要求应符合 SDJ207-82 表 4.1.13 中的规定。

(4) 粗骨料的质量要求应符合以下规定：

1) 粗骨料的最大粒径，不应超过钢筋最小净间距的 2/3 及构件断面最小边长的 1/4，素混凝土板厚的 1/2，对少筋或无筋结构，应选用较大的粗骨料粒径。

2) 施工中宜将粗骨料按粒径分成下列两种级配：

二级配：分成 5-20mm 和 20-40mm，最大粒径为 40mm；

三级配：分成 5-20mm、20-40mm 和 40-80mm，最大粒径为 80mm；

采用连续级配或间断级配，应由试验确定并经监理人同意，如采用间断级配，应注意混凝土运输中骨料的分离问题；

3) 含有活性骨料、黄锈等的粗骨料，必须进行专门试验论证后，才能使用；

4) 其它粗骨料的质量要求应符合 SDJ207-82 表 4.1.14 中的规定。

7、砼配合比

各种不同类型结构物的混凝土配合比必须通过试验选定，其试验方法应按 SD105-82 有关规定执行。

混凝土配合比试验前 28 天，承包人应将各种配合比试验的配料及其拌和、制模和养护等的配合比试验计划报送监理人。

(1) 按施工图纸的要求和监理人指示，通过室内试验成果进行混凝土配合比设计，并报送监理人审批。

(2) 水工混凝土水灰比的最大允许值应符合 SDJ207-82 表 4.2.5 的规定。

(3) 混凝土的坍落度，应根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件决定，尽量采用小的坍落度，一般混凝土在浇筑地点的坍落度可按下表选定。

混凝土在浇筑地点的坍落度（使用振捣器）

| 建筑物的性质          | 标准圆坍落度（cm） |
|-----------------|------------|
| 水工素混凝土或少筋混凝土    | 3~5        |
| 配筋率不超过 1%的钢筋混凝土 | 5~7        |
| 配筋率超过 1%的钢筋混凝土  | 7~9        |

(4) 混凝土配合比调整，在施工过程中，承包人需要改变经监理人批准的混凝土配合比，必须重新得到监理人批准。

8、砼拌和

(1) 施工前，应结合工程的混凝土配合比情况，检验拌和设备的速度、叶片结构等。在整个混凝土生产过程中，应对拌和设备经常进行检验，包括混凝土拌和物的均匀性、各种条件下适宜的拌和时间、衡器的准确性、拌和机及叶片磨损情况等，发现问题，及时处理。

(2) 拌制混凝土时，必须严格按照试验室与监理工程师共同签发的混凝土配料单进行配料，不得擅自更改，入机拌和量不应超过拌和机规定容量的 90%，水泥、砂、石、混合材料应以重量计，水和外加剂溶液可按重量折算成体积，称量的偏差，不应超过下表中规定的数值

混凝土各组份称量的允许偏差表

| 材 料 名 称    | 允许偏差 |
|------------|------|
| 水 泥、 混 合 料 | ±1%  |
| 骨料（砂、石）    | ±2%  |
| 水、外加剂溶液    | +1%  |

(3) 在混凝土拌和过程中，应采取措施保持骨料含水率稳定，砂的含水率应控制在 6%以内，应根据气候条件定期测定骨料的含水率，特别是在降雨的情况下、应增加测定次数，以便随时调整混凝土