

目录

第一章 编制依据	5
一、编制依据	5
第二章 工程概况	7
一、概况	7
第三章 施工组织机构及管理机构	11
一、项目经理部组成	11
二、管理网络	
三、岗位责任制	
四、现场主要工程技术管理人员配置	
第四章 施工条件	
4.1 水文气象	
4.2 工程地质	
4.3 建筑材料	
第五章 施工总平面布置	11
5.1 场内外交通	
5.2 风、水、电	
5.3 施工通讯	
5.4 料场	
5.5 砼拌和系统及砼预制场	
5.6 生活办公用房	
5.7 施工辅助企业厂(场)及仓库	
5.8 重要临时设施	
5.9 施工平面布置图	
第六章 施工总体方案	17
6.1 总体施工方案	

6.2 主要施工方案选择

6.3 施工分区分段

6.4 施工总程序及总流程图

第七章 施工测量 **错误!未定义书签。**

7.1 测量工作的要点 31

7.2 测量人员组成 31

7.3 测量仪器配备 31

7.4 平面控制网 32

7.5 高程控制 32

7.6 施测安全及仪器管理 32

7.7 测量注意事项 33

7.8 执行的技术标准和规范规程 33

第八章 基础处理 **错误!未定义书签。**

8.1 概况 **错误!未定义书签。**

8.2 基础 30KN/m 裂膜丝机织布铺设

8.3 基础排水碎（卵）石垫层

8.4 塑料排水板插设

第九章 石方填筑 **错误!未定义书签。**

9.1 石方开采总体爆破方案 **错误!未定义书签。**

9.2 石方填筑方案

第十章 闭气土方施工

10.1 土料场规划及取土范围

10.2 高程 0.28m 以下施工工艺

10.3 高程 0.28m 以上土方施工

10.4 机械配置

第十一章 护坡施工

第十二章 堤顶结构及路面工程施工 37

12.1 砼施工

12.2 钢筋砼反弧式防浪墙及护面

12.3 碎石稳定层施工

12.4 沥青砼路面

12.5 雨季施工措施

12.6 冬季施工措施

第十三章 堵口施工方案 49

13.1 龙口形成

13.2 堵口条件

13.3 堵口时间选择

13.4 龙口段护底

13.5 龙口合龙

13.6 应急措施

13.7 闭气土方

13.8 加固加高

14.1 概况 50

14.2 加荷控制应遵循的原则

14.3 加荷曲线

14.4 施工观测及指导加荷

15.2 工程度汛目标

15.3 度台汛技术措施

15.4 度汛组织

15.5 防台度汛制度

15.6 排水、防潮技术措施

第十六章 施工总进度计划 52

16.1 施工总进度计划 52

16.2	主要节点工期安排	
16.3	主要项目工序工期安排	
16.4	关键节点和线路的保证措施	
16.5	进度保证措施	
第十七章 施工机械设备人力		53
17.1	施工机械设备配置	53
17.2	劳动力配置	
第十八章 质量保证措施		55
18.1	工程质量承诺及质量保证体系	55
18.2	施工质量的控制	58
18.3	施工质量的检验手段	62
18.4	原材料、半成品、外购件的质量保证措施	62
第十九章 保证安全生产的措施		65
19.1	安全管理制度	65
19.2	安全技术措施	67
19.3	安全组织措施	72
第二十章 文明施工及环保措施		74
20.1	文明施工措施	74
20.2	标化工地及环保措施	78

第一章 编制依据

为了如期完成本工程的施工任务，实现我们制定的施工控制目标，特编制本实施性施工组织设计，以指导和约束施工，确保我方施工总体目标的实现。

一、编制依据

1、规范和标准：

- (1) 工程建设强制性条文水利工程部分建标（2000）234号
- (2) SL303-2004《水利水电工程施工组织设计规范》
- (3) SL223-1999《水利水电建设工程验收规程》
- (4) SL52-93《水利水电工程施工测量规范》
- (5) SL62-94《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》
- (6) SD266—88《土坝坝体灌浆技术规范》
- (7) SDJ210—83《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》
- (8) SL210-98《土石坝养护修理规程》
- (9) SDJ184-86《水利基本建设工程验收规程》
- (10) SL176-96《水利水电工程施工质量评定规程》
- (11) 《水工建筑物观测手册》
- (12) GBJ202-83《地基与基础工程施工及验收规范》
- (13) GB175-92《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》
- (14) GB1499-84《热轧钢筋》
- (15) GB50164-92《砼质量控制标准》
- (16) GB50203-98《砌体工程施工及验收规范》
- (17) GBJ321-90《预制砼构件质量检验评定标准》
- (18) GBJ321-90《预制砼构件质量检验评定标准》
- (19) GBJ301-88《建筑工程质量检验评定标准》
- (20) JGJ53-79《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检查方法》
- (21) JGJ52-79《普通混凝土用砂量标准及检验方法》
- (22) JGJ55-81《普通混凝土配合比设计技术规定》
- (23) JGJ63-89《砼拌和用水标准》
- (24) JGJ18-96《钢筋焊接及验收规范》
- (25) 《建设项目环境保护设计规定》[国家计委、国务院环境保护委员会令（87 国

环字第 002 号)]

(26) 其它有关国家、部 (省) 颁标准、规范、规程

2、业主提供的文件

A、“耿马自治县耿马镇 2006 年农业综合开发中低产田改造项目渠系工程”工程图纸；

B、“耿马自治县耿马镇 2006 年农业综合开发中低产田改造项目渠系工程”招标文件。

第二章 工程概况

一、工程概况

(一) 主要工作内容

本工程项目为耿马自治县耿马镇 2006 年农业综合开发中低产田改造项目渠系工程。

工程系统：由渠道及桥涵工程、水库坝基处理工程和提灌站修复工程三大部分组成。

施工内容及工程总量：

1、渠道及桥涵工程

施工内容：该工程计划完成金养水库灌渠渠道三面光防渗处理 6.25Km。采用浆砌毛石结构，主干渠断：边墙厚 0.4m 或 0.5m，渠深为 0.45 和 0.55m 或 0.5m，渠净宽 0.5m，渠底厚 0.2m。支渠边墙厚 0.4m，渠净宽 0.5m 或 0.8m，渠板厚 0.2m，渠深 0.45m、0.55m、0.6m。渠道采用 M7.5 砂浆砌筑，M10.0 砂浆勾缝。渠道过路涵洞 11 个，在渠道上设板桥即可。干渠顺进库公路侧面布置；支渠布置在蔗区上部，开挖沟心土回填路外边，增加路的宽度。这样有利于排水。

工程总量：渠道平台开挖土方 5100m³；渠道沟心开挖土方 5400m³；渠道沟心开挖土方 1400m³；渠道回填土方 2000m³；M7.5 水泥砂浆砌石 3770m³；M10 砂浆抹面 6000m²；C20 砼桥板浇筑及安装 7m³；钢筋制作安装 1t；桥涵土方开挖 80m³；

2、水库坝基处理工程

施工内容：该工程计划完成金养水库坝体防渗加固处理，采用灌浆施工技术。

工程总量：坝基帷幕灌浆 250 平方米²；坝基灌浆孔回填灌浆 150 平方米；草皮护坡 1200 平方米。

3、提灌站修复工程

二级站出水渠开挖 2000 立方米³；二级站出水渠水下开挖 1000 立方米；电器部分 2 套；200KVA 变压器 1 台；250S39 型抽水机（包括电机）2 台；2.2KW 潜水泵（7 米扬程）20 台；潜水泵出水管 500 米；一级站出水渠 400 米；机房 修复面积 76.38 平方米；电线检修 1 项。

主要工程量

表一

序号	工程名称	单位	数量	备注
一	渠道工程			
1	渠道平台土方开挖	m ³	5100	
2	渠道沟槽土方开挖	m ³	5400	
3	渠道沟槽石方开挖	m ³	1400	
4	渠道回填土方	m ³	2000	
5	M7.5 浆砌石	m ³	3500	车拉水
6	M10.0 浆砌石	m ³	6000	
7	M7.5 浆砌石	m ³	180	人工运砂石
二	桥涵(十一道)			
1	预制 C20 混凝土桥板	m ³	7	
2	安装 C20 混凝土桥板	m ³	7	
3	钢筋制作安装	t	1	
4	M7.5 浆砌石	m ³	90	
5	基坑土方开挖	m ³	80	
三	水库坝基处理工程			
1	帷幕灌浆	m ²	250	孔深 10 米
2	灌浆孔回填灌浆	m ²	150	1、2 项必须按帷幕灌浆规范执行
3.1	草皮护坡	m ²	1200	

芒信提灌站工程预算表

表二

序号	工程名称	单位	数量	备注
1	二级站出水渠开挖	m ³	2000	
2	二级站进水渠开挖	m ³	1000	水下
3	电器部分	套	2	
4	变压器	台	1	200KVA
5	抽水机(包括电机)	台	2	250S39 型
6	潜水泵(7 米扬程)	台	20	2.2KW
7	潜水泵出水管	米	500	4 寸钢丝螺纹管
8	一级站出水渠	米	400	0.3m ³ /s
9	机房门窗等维修	m ²	76.38	钢门钢窗
10	电器内路	项	1	含电表一套

(二) 现场条件

感谢你的观看

1、地形地貌

该场地位于耿马自治县耿马镇弄巴村、芒国村、允棒村,整个地势较为宽阔,场地已确保三通一平,施工线路较长,要穿越山沟、良田等地形。

2、交通条件

该场地区域有土路或砂石路直达施工现场,交通较为方便,水电(由建设单位提供指定地点)引入详见施工平面图,电可在施工现附近设布设,可完全满足施工中用水、用电。

3、通信条件

施工现场通信拟采取下办法解决通信问题:在现场办公室设座机壹部,作为公事使用,施工现场全在电信系统、联通系统,和移动系统网络覆盖区域之内,手机信号良好,主要管理人员均使用手机联络。

4、治安环境

鉴于该工程地场面积较为宽阔,施工工期短,在安全保卫工作上应投入一定的人力、物力,维持好治安保卫工作,做好来往行人的安全防范工作。施工时拟在工地设置值班点、一个治安室,在交通道口现场设防护围栏实行半封闭式施工。

二、工程目标

(一) 工程质量目标

本工程质量目标:工程质量要求符合《工程施工质量验收范围》标准,合格。

我单位要充分发挥自身企业的优势,严格按照质量管理模式组织施工,成立过硬的项目经理部,全面履行施工合同及对甲方的承诺,保证工程目标的实现。

(二) 工期目标

经质检部门评定:达到《工程施工质量验收规范》标准,合格。

(三) 工期目标

本工程工期 70 天。开工日期暂拟于 2006 年 12 月,则竣工日期应为 2007 年 2 月。我项目经理部将合理安排施工顺序,周密安排周计划和日计划,与业主、监理密切配合,确保工程按期完工。

(四) 现场管理目标

施工现场按耿马县文明安全工地标准进行布置和管理,确保工地安全文明施工。

(五) 安全文明施工目标

工伤事故频率低于 2%,确保无重大伤亡事故,不死亡、不倒塌、不中毒;确保无重大管线损坏事故。贯彻“安全第一,预防为主”的安全生产方针,坚持管生产必须管安

感谢你的观看

全的原则。

本工程工期相当紧迫，为确保工程质量施工中应加强原材料的计量，配合比工作，严格按建筑规范和施工图施工，认真执行“一标五规范”生产作业。工艺创新特点，必须创建安全、文明达标工地，争创优质精品工程。

（六）应对措施

根据有关规范作好特殊地段施工沉降观测，若有异常情况请立即通知相关人员，同时增加复测和观测次数。

第三章 施工组织机构及管理机构

一、施工组织机构

为保证工程能按质、按量、按期完成，成立“耿马自治县耿马镇 2006 年农业综合开发中低产田改造项目渠系工程”工程项目经理部，强化施工现场的组织管理工作。

错误!未指定书签。

项目经理

项目经理部组成（如上图）

配备强有力的管理班子，技术熟练、经验丰富、方法得当的专业施工队伍和适合本工程特征的专业施工机械设备，是工程顺利完工的重要保障。在充分认识和理解本工程项目的的重要性基础上，做好人员动员和设备准备工作。竭尽全力、精心施工，确保工程保质保量按期完成。为此我公司根据本工程的施工特点和工程管理目标，决定成立工程项目经理部，项目部对外负责统一与业主、监理以及当地政府的联系和协调，对内负责安排实施整个合同段的施工组织计划、物资调配与机械设备调度计划、施工技术指导、施工质量控制等，项目部管理人员由我公司骨干技术管理人员组成，施工主力队伍主要利用灵霓海堤和水闸现有施工队伍，临时生活设施亦部分采用灵昆水闸基地现有的，办公设施在其旁边新建，故完全可以迅速进场，快速开工。

项目经理部设办公室、技术、质检、安全、财务、设备材料。下设帷幕灌浆施工队、石方施工队、土方施工队、砼施工队、砌筑施工队等。

我公司决定选派具有丰富的工程施工管理经验和扎实的专业知识的同志任项目经理和技术负责人，配备得力的管理班子和专业施工队伍。

配置合适的施工机械，采用科学的施工方法，依靠丰富的实践经验，确保项目目标实现。

二、施工组织管理机构

（一）施工组织管理管理制度

1、根据本工程特点，本着精干、高效、功能匹配的原则，成立现场项目经理部，组成矩阵式的项目施工管理体系，负责履行施工承包合同。

2、在公司的直接领导下，组建“耿马自治县耿马镇 2006 年农业综合开发中低产田改

造项目渠系工程项目部”。

3、由我公司工会主席刘大均同志担任本工程项目经理，项目生产副经理五名，项目主任工程师（技术负责人）一名。专职质检、安全、成控等人员按规定设置。

4、渠道及桥涵工程拟派三个施工作业队，金养水库坝基处理拟派一个施工作业队，提灌站修复拟派一个施工队，项目生产副经理分别兼任五个施工作业队队长，各队各工种和专职人员按规定配备。

5、项目经理全面负责工程的生产施工、安全文明管理、进度控制、成本控制及新技术的推广应用。

6、选派精干、有丰富施工经验的施工经验的施工技术管理人员组成项目经理部，项目部人员配备齐全，责任到人，分工明确，完全有能力、有信心实现本工程的质量、工期等目标。

7、为实现本工程的管理目标，项目部应建立健全配套的各项管理制度，制度应覆盖全部工作，形成体系，做到有职有现，有章可循，现场应建立的管理制度主要有：施工项目计划管理规定，施工项目质量管理与控制办法，项目经理部生产调度有关规定，项目成本管理办办法，项目技术管理办法，项目安全管理办法，项目材料管理办法，施工作业安全技术交底管理规定，现场文明施工管理办法，项目计量管理办法，项目财务管理办法，现场治安保卫管理办法等。

项目部各部门人员安排表

序号	职务部门名称	人数	负责人资格
1	项目经理	1	叁级项目经理、工程师
2	项目副经理	5	工程师、助理工程师
3	项目工程师	1	高级工程师
4	项目办公室	3	中专、大专学历
5	工程技术	3	工程师、助理工程师
6	质安环保	3	工程师、助理工程师

感谢你的观看

7	计财	2	会计员
8	材料设备	5	助理工程师

(二) 项目部部门职责表

序号	部门名称	职 责
1	项目经理	<p>1、在企业授权下代表公司履行工程承包合同，监督合同执行，处理合同变更，确保项目目标的实现，保证业主满意；</p> <p>2、为总经理决策提供信息，当好参谋，执行总经理的决策意图；</p> <p>3、对施工项目从开工到竣工的全过程实施管理，制定项目总体控制计划和阶段性的目标；组织精干高效的项目管理班子，对最终的产品和业主（包括对分各施工队伍的管理）全面负责；</p> <p>4、对作业层负管理和服务的职责，建立内部规章制度，落实施工作业条件，向有关</p>

感谢你的观看

		人员解释和说明项目的重要文件； 5、负责对计财部的管理。
2	项目副经理	1、协助项目经理的工作，外理项目部日常事务； 2、协调分各施工队伍与各方的关系； 3、负责对办公室、拆迁协调部、材料设备部两个部门的管理。
3	项目工程师	1、全面负责项目经理部的技术工作，组织编制工程项目质量计划（施工组织计划），但位工程施工方案，制订各项工程施工技术措施； 2、参加施工图纸会审，主持施工图纸学习及工程技术交底，处理审批技术核定文件；组织制订保证工程质量、安全、技术措施，制订推先及降低成本等计划，并组织实施； 3、主持主要工程的质量、安全检查、处理施工质量事故和施工中的十时微问题； 4、组织有关人员学习和贯彻上级颁发的各项技术标准、规定、事故验收规范、操作规程、安全技术规程和各项质量管理制度； 5、深入现场指导施工、督促专业工程技术负责人，遵守规范、规程和按图纸施工，发现问题及时解决，对不符合质量标准者有权作出停工或返工的决定； 6、做好组织分部分项隐蔽工程质量的评定和验收、整理及编写竣工报告，并参加验收工作，在竣工验收前向公司生产技术科填报竣工验收资料汇总表负责工程档案各项技术资料的签证、验收和整理、并汇报上级； 7、审定竣工报告、组织有关人员进行工程竣工前的预检及工程回访，参加工程竣工验收； 8、负责对工程技术部和质安环保部的管理。
4	办公室	负责人事、培训、劳资分配及协调分各施工队伍的关系等工作。
5	工程技术	负责施工组织设计、施工放线、施工技术管理、劳动力的组合调动、文明施工。
6	质安环保	负责产品实验、质量监督、处理质量问题、安全生产、消防保卫、环境保护等工作
7	计财	负责合同管理、计划统计、工程结算、索赔、资金收支、成本核算、财务管理等工作。
8	材料设备	负责材料的调价、采购、计划供应、管理、运输、工具管理、机械设备的管理及其配套使用等工作。

（三）主要岗位责任制划分

1、项目经理岗位责任制

认真贯彻执行上级有关部门的各项管理要求，实施 ISO9001-2000 管理体系，对安全生产、工程质量、施工进度严格按工程合同要求组织，大力宣传文明施工、安全第一、质量第一的重要性，创优良工程；积极配合好上级有关部门在工地开展的各种安全、进度、质量的活动；认真执行本工地制定的各项管理措施，根据施工进度，及时做好工程材料、机械设备及施工计划。

2、技术负责人岗位责任制

在项目经理的领导下，确定有关工序的施工技术方案，落实施工计划；进行设计图纸交底和质量标准交底，办理技术核定和设计变更的洽谈事项，组织质检员和材料员对材料质量进行验收，参与事故的处理，提出修改或补救意见，落实补救措施，经常深入工地，按规

感谢你的观看

范规程要求指导施工，合理安排施工工序，组织质检员对单元、分部工程进行验收、评定，指导资料员做好技术资料的积累、归档。

1、质量负责人岗位责任制

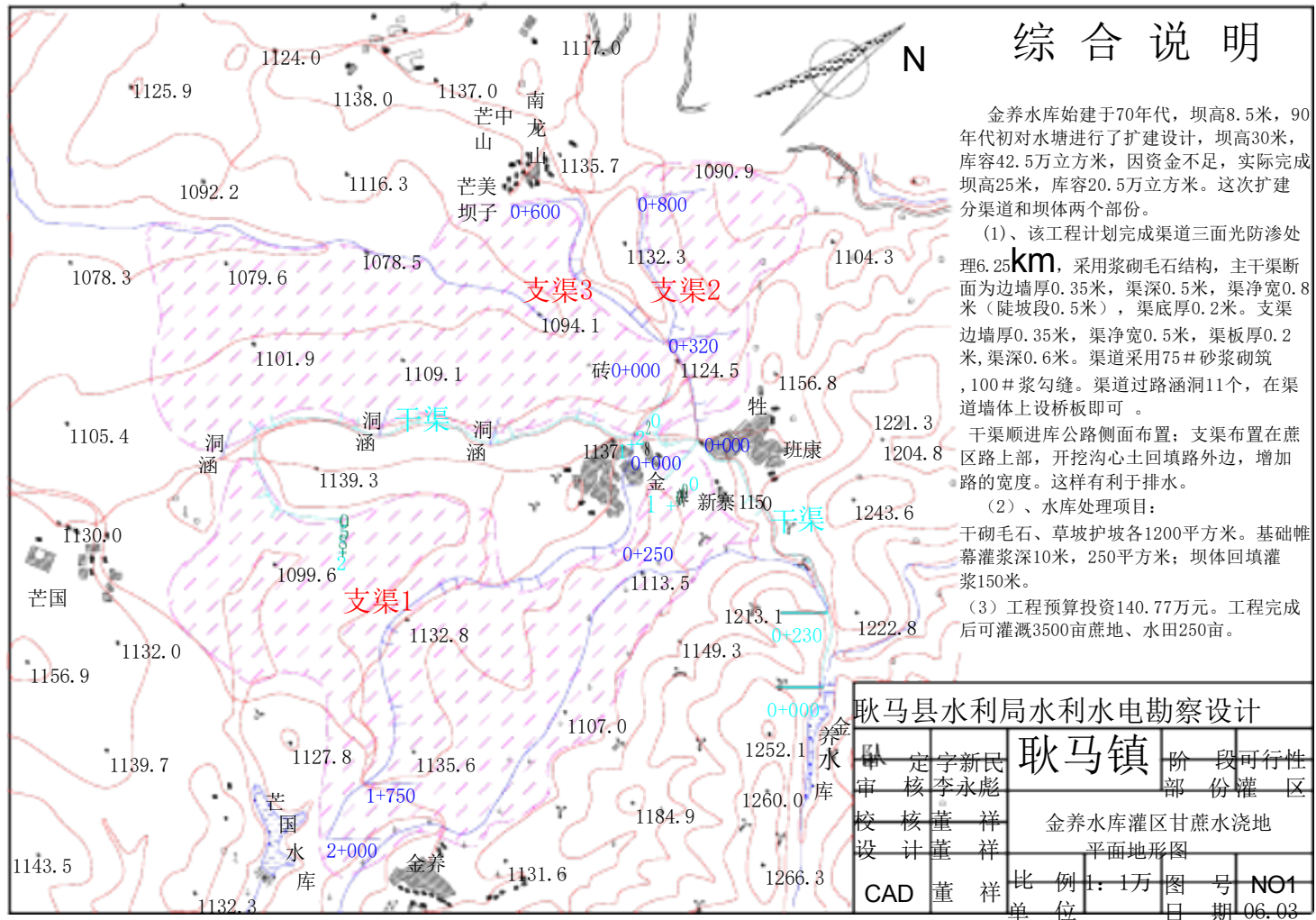
积极参加上级有关部门开展的各种质检活动，贯彻质量管理规范，编制工程质量管理体系文件。对工程材料质量严格把关，及时做好原材料复检等工作。经常对施工人员进行工程质量的重要性、必要性的宣传，认真做好工程测量、放样工作，并做好测量放样复核单记录。坚持“质量第一”的方针，对各单元、分部工程做好自检记录。隐蔽工程提前两天通知上级有关单位验收，合格后进行下一道工序。做好试验、工程质量，内业资料及竣工验收资料。

2、安全负责人岗位责任制

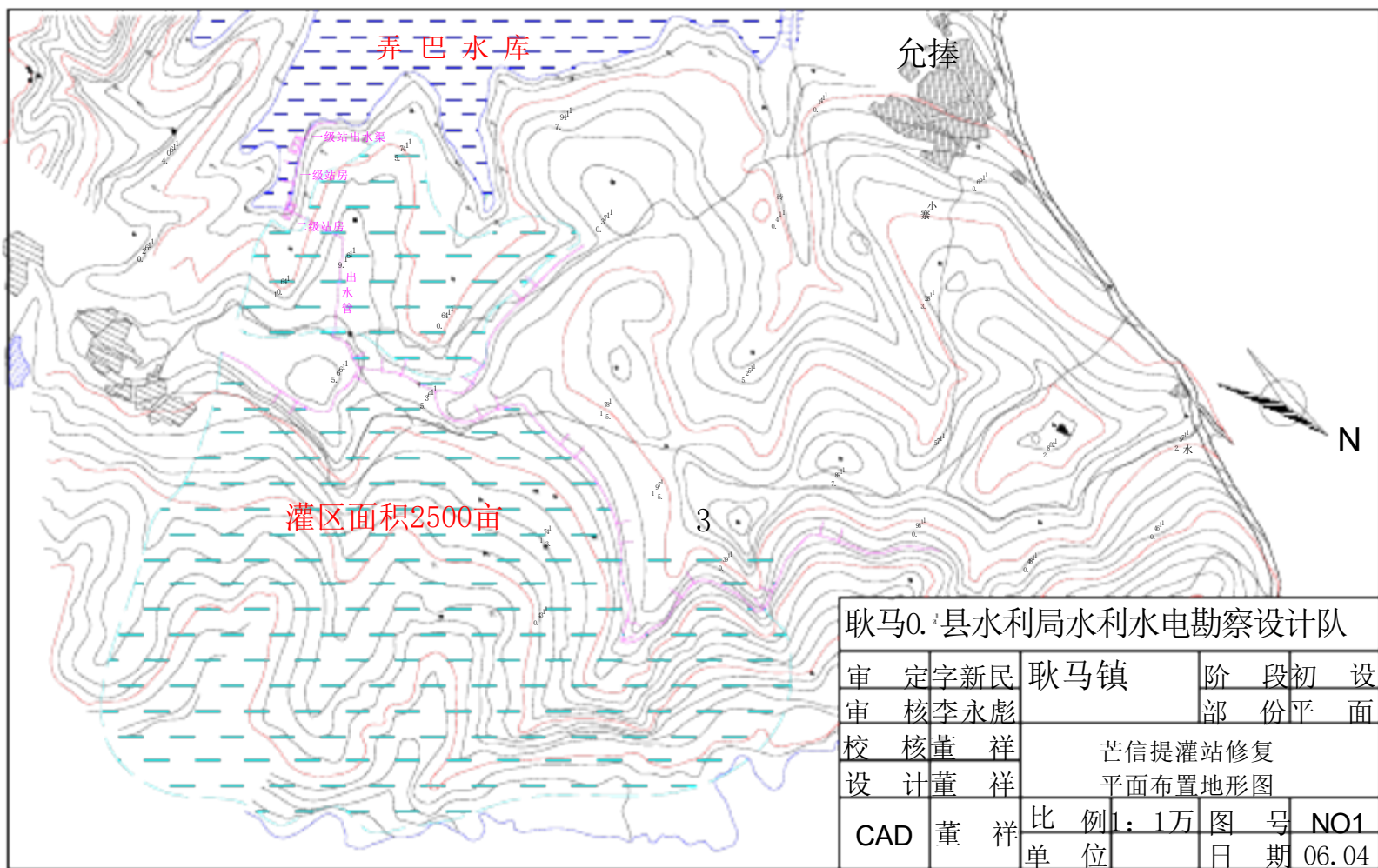
在项目经理的领导下，对本工地劳动保护负总责，贯彻“安全生产法”，编写项目安全管理体系，并直接领导本工地安全生产机械和开展职工劳动保护及安全生产教育活动。坚持“五同时”：计划、布置、检查总结、评先、搞好安全生产工作。有计划地组织施工人员进行劳动保护措施、方针、政策学习，督促所属班组和有关技术人员定期向施工人员进行技术教育活动，积极推广安全施工经验，组织好班组的经常性安全活动。定期进行安全生产检查，施工现场、机械设备、生产和生活用电等确保安全。若发生工伤及安全生产事故，及时向项目经理报告，分析原因，提出处理意见供项目经理参考。

三、施工总平面布置

1、金养水库坝基、灌渠



2、芒信堤灌站、灌渠



根据业主提供的招标文件、施工图，并结合现场踏勘的实际情况及业主提供的临时用
感谢你的观看

地，充分利用现场条件，确定施工辅助设施、生产及生活临时设施的布置原则为：

尽量减少施工用地，少占农田，使平面布置紧凑合理；

合理组织运输，减少运输费用，保证运输方便通畅；

施工区域划分和场地的确定，符合施工流程要求，尽量减少专业工程和各工程之间的干扰；

充分利用各种永久性建筑物、构筑物和原有设施为施工服务，降低临时设施的费用；

各种生产生活设施便于工人的生产和生活；

满足安全防火和劳动保护要求。

根据以上原则，将施工临时设施布置在沿路施工用地或空地内，尽量少占用农田耕地。

砂石材料购买外单位开采的，堆场尽量沿路边堆放，不占用或少占用农田耕地。

临时设施面积表(总人数以200人计)

序号	名称	人均建筑面积(m ²)	合计建筑面积(m ²)
1	工人住宿	2.5	500
2	办公楼	0.3	60
3	食堂	1	200
4	材料库(含水泥库)	1	200
5	机具工具房	0.2	40
6	其它	1	200
7	合计	5.9	1200

第四章 主要施工方案

一、帷幕灌浆

(一) 控制性水泥灌浆防渗帷幕灌浆

1、在坝基体内布设防渗帷幕，选用控制性水泥灌浆防渗帷幕，其帷幕结构、灌浆机理、施灌方法及施工有关技术参数的控制，帷幕一般需选三排孔，帷幕厚度由灌浆孔的孔排距参数决定。

2、控制性水泥灌浆帷幕必须用双液灌浆装置，必须有专用泵用双液灌浆方法灌注化学控制液，以控制灌入的水泥浆液达一定的凝胶时间。

3、灌浆压力选择控制性水泥灌浆帷幕的最大灌浆压力值要求在防渗幕体范围内因灌浆压力产生的附加压应力值必须超过地层的允许压应力值，故控制性水泥灌浆一方面灌浆压力值选择远超过地层的允许压应力值使其能满足挤压密实地层要求。另一方面，灌浆压力还需满足计划浆液量的灌入，能保证幕厚要求。灌浆过程中会随灌浆的继续其进浆量会越来越小，而进浆压力却越来越大，并能防止地层抬动和产生串冒浆问题。

4、灌浆结束：常规水泥灌浆帷幕的结束标准为达到设计要求最大灌浆压力后进浆量必须小于某一值(例0.4 L / min)再稳定30 min，即结束标准必须满足最大灌浆压力值、进浆量小于某值、稳定时间三个条件的标准。

5、控制性水泥灌浆帷幕要有 1.0 m 左右的孔口管，灌浆时要求最好有一定的水流条件，特别是 II 序孔施工和局部加强处理，要求最好在基坑抽水形成有地下水流速条件下进行施工。

(二) 本工程项目水库坝基防渗加固处理采用帷幕灌浆灌浆施工技术。

1、材料要求：

(1) 灌浆工程所采用的水泥品种，应根据灌浆目的和环境水的侵蚀作用等由设计确定。一般情况下，应采用普通硅酸盐水泥或硅酸盐大坝水泥灌浆工程所采用的水泥品种。

(2) 回填灌浆所用的水泥标号不应低于 325 号。帷幕和固结灌浆所用的水泥标号不应低于 425 号。

(3) 灌浆用水泥必须符合质量标准，不得使用受潮结块的水泥。采用细水泥时，应严格防潮和缩短存放时间。

(4) 灌浆用水应符合拌制水工混凝土用水的要求。

(三) 制浆

1、制浆材料必须称量，称量误差应小于 5%。水泥等固相材料宜采用重量称量法。

2、各类浆液必须搅拌均匀并测定浆液密度。

3、纯水泥浆液的搅拌时间，使用普通搅拌机时，应不少于 3min；使用高速搅拌机时，

感谢你的观看

宜不少于 30s。浆液在使用前应过筛，自制备至用完的时间宜小于 4h。

4、拌制细水泥浆液和稳定浆液应加入减水剂和采用高速搅拌机。2.2.6 寒冷季节施工应做好机房和灌浆管路的防寒保暖工作。炎热季节施工应采取防热和防晒措施。浆液温度应保持在 5~40℃之间。若用热水制浆，水温不得超过40℃。

(四) 灌浆设备和机具

1、搅拌机的转速和拌和能力应分别与所搅拌浆液类型和灌浆泵的排浆量相适应，并应能保证均匀、连续地拌制浆液。

2、灌浆泵性能应与浆液类型、浓度相适应，容许工作压力应大于最大灌浆压力的 1.5 倍，并应有足够的排浆量和稳定的工作性能。

3、灌注纯水泥浆液应采用多缸柱塞式灌浆泵。

4、灌浆管路应保证浆液流动畅通，并应能承受 1.5 倍的最大灌浆压力。

5、所有灌浆设备应注意维护保养，保证其正常工作状态，并应有备用量。

(五) 施工要点

1、帷幕灌浆必须按分序加密的原则进行

2、固结灌浆应按分序加密的原则进行，可分为二序或三序施工

3、帷幕灌浆钻孔位置与设计位置准确无误，钻孔孔壁应平直完整，必须保证孔向准确。帷幕灌浆孔应进行孔斜测量，发现偏斜超过要求应及时纠正或采取补救措施。

4、灌浆孔(段)在灌浆前应进行钻孔冲洗，孔内沉积厚度不得超过 20cm。

5、帷幕灌浆段长度宜采用 5~6m，特殊情况下可适当缩减或加长，但不得大于 10m。

6、帷幕灌浆方式宜采用循环式。

二、回填灌浆

1、回填灌浆孔，在素混凝土衬砌中易采用直接钻设的方法；在钢筋混凝土衬砌中应采用从预埋管中钻孔的方法。钻孔孔径不宜小于 38mm,孔径宜进入岩石 10cm,并宜测记混凝土厚度和空腔尺寸。

2、遇有围岩塌陷、溶洞、超挖较大等特殊情况时，应在该部位预埋灌浆管，其数量不应少于 2 个，位置在现场确定。

3、顶拱回填灌浆应分成区段进行，每区段长度不宜大于 50cm，区段段部必须封堵严密。

4、回填灌浆前应对衬砌混凝土的施工缝和混凝土缺陷进行全面检查，对可能漏浆的部位应及时处理。

5、回填灌浆宜分为两个次序进行，后续孔应包括顶孔。

感谢你的观看

6、回填灌浆施工应自较低的一端开始，向较高的一端推进。同一区段内的同一次序孔可全部或部分钻出后，再进行灌浆。也可单孔分序钻进和灌浆。

7、回填灌浆，一序孔可灌注水灰比为 0.6（或 0.5）：1 的水泥浆，二序孔可灌注 1：1 和 0.6：1（或 0.5）：1 两个比级的水泥浆。空隙大的部位应灌注水泥砂浆，掺砂量不宜大于水泥重量的 200%。

8、回填灌浆压力应视混凝土衬砌厚度和配筋情况等确定。一般在素混凝土衬砌中可采用 0.2-0.3MPa；钢筋混凝土衬砌中可采用 0.3-0.5MPa。

9、回填灌浆，在规定的压力下，灌浆孔停止吸浆，延续灌注 5min 即可结束。

10、回填灌浆质量检查应在该部位灌浆结束 7d 后进行。检查孔应布置在脱空较大、串浆孔集中以及灌浆情况异常的部位，其数量宜为灌浆孔总数的 5%。

11、回填灌浆质量检查可采用钻孔注浆法，即向孔内注入水灰比 2：1 的浆液，在规定的压力下，初始 10min 内注入量不超过 10L，认为合格。

12、灌浆孔灌浆和检查孔检查结束后，应使用水泥砂浆将钻孔封填密实，孔口压抹齐平。

三、草皮护坡工程

本工程项目金养水库水库坝基处理采用草皮护坡防治措施，工程完工后金养水库坝堤原有的水土流失可以得到基本治理，水库工程安全能够得到保障，泄入下游河道的泥沙显著减少，生态环境明显改善。

1、使用规范：开发建设项目水土保持方案技术规范 SL204-98

2、草皮护坡施工工序：施工准备 → 坝堤坡面整治 → 草皮施工 → 修整清理 → 验收

3、施工要点：

(1) 草皮护坡应先将坡面进行整治，并根据本工程所在地理位置拟选用生长快的低矮钢伏型草皮。

(2) 草皮护坡应根据不同的坡面情况，采用不同的方法。本工程水库坝基为密实的土质边坡，准备采取直接移植栽种。

(3) 草皮种植后 1 年—2 年内，应进行必要的封禁和抚育措施。

四、变压器安装工程

(一) 变压器到达现场后，应及时作下列验收检查：

1、包装及密封应良好。

2、开箱检查清点，规格应符合设计要求，附件、备件应齐全。

感谢你的观看

- 3、产品的技术文件应齐全。
- 4、按相关规范要求作外观检查。

(二) 施工要求及注意事项

- 1、变压器到达现场后安装前的保管应符合相关规范要求。
- 2、变压器安装施工图、安装施工方案必须报建设及监理方同意方可进行安装。
- 3、变压器安装时，按照经甲方及监理同意的方案和图纸进行安装
- 4、变压器安装后在试运行前，应进行全面检查，确认其符合运行条件时，方可投入试运行。

(三) 在验收时，应移交下列资料 and 文件

- 1、设计实际施工图。
- 2、设计的证明文件。
- 3、制造厂提供的产品说明书、试验记录、合格证件及安装图纸等技术文件。
- 4、安装技术记录、检查记录、干燥记录等。
- 5、试验报告。
- 6、备品备件移交清单。

五、潜水泵安装工程

本工程潜水泵安装工程主要用于一二级站水位降低时抽水使用。工程量:20 台 2.2KW7 米扬程潜水泵。

安装使用要点

1、潜水泵安装使用前，先检查电缆线及插头是否完好无损，各处的螺栓有无松动，有无油渗出水泵壳。电机的绝缘电阻应符合要求，还需安装漏电断路器等保护设施，每台水泵都附有接地标记，进行可靠接地。接着检查潜水泵电压波动范围是否在额定电压之间，不然会影响电机的寿命，甚至烧坏。

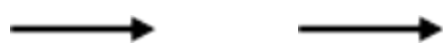
2、接好与出口相配的输送管，用紧箍扎紧，在在提手处套绳，以备提放使用，切勿用电缆线吊放水泵。水下工作时应采取措施，以防水泵过滤网被堵塞，使水泵不能正常工作。

3、潜水泵工作时，要注意水位下降。潜水泵不能露在水面工作。更不能长时间脱水工作，以免电机发热，烧坏水泵电机定子绕组。若准备一段时间不再使用，不宜浸泡水中，几分钟，清洗水泵内泥浆，擦干置于通风处备用。

六、提灌站修复工程

由于提灌站有部分处于水下施工，很难一次性全面施工，因此必须有计划地进行周期

感谢你的观看



性的施工，步骤是：水上 排水 水下。水下部分施工时，要集中人力物力采取突击的施工方法，以达到节省工期和资源的目的，项目部管理人员必须轮渡全天 24 小时在工地值班，以便根据施工需求具体情况及时加以调整、调度，保证计划的实施。

第五章 主要施工准备、工艺流程及施工要点

一、测量放线

根据本工程的施工测量精度要求，配备具有丰富实践经验的人员和先进的测量仪器。同时为保证施工放样及定位的精度，制定本切实可行的测量方案。按下述方案实施本工程的测量控制。

感谢你的观看

（一）测量工作的要点

1、施工测量过程中做到：

A、熟悉施工图纸，掌握设计意图，严格按照规范规定的程序要求和标准精心施测。施工过程中发现控制点有位移迹象时，及时进行检测，保证其精度不低于测设时的精度。

B、选用高精度仪器，所有测量仪器在使用前按有关规定检验、校正。

C、放样前，对已有数据、资料和施工图中的几何尺寸，必须校核，严禁凭口头通知或用未签字的草图放样。

D、放样立标确定边线，并分别编号、绘制施工测量平面图。在施工期间保护好测量控制点，如遗失必须及时补上。在陆上用砼埋设通视良好、不易破坏的控制点。在施工中应随时进行轴线控制，严格按照设计图纸进行放样。

E、施工放样做到“勤”、“精”、“复”、“明”

(a) “勤”：即勤测，每一道工序开始时都要施测，认为必要时可重测或加密施测。

(b) “精”：施测要精确，技术要熟练，设计和规范的要求要精通，施测的方法要先进，措施要可靠。

(c) “复”：即所有施工测量工作做到有放必复，分别由专人负责，并对测量标志定期进行复测，测量内业工作有专人校核，确保测量准确无误。

(d) “明”：即所有的测量标志清楚、明了，施工人员可以一目了然。

F、所有外业测量资料，都应用墨水笔登记，测量完成后，需经监理工程师复核并签字认可。

（二）测量人员组成

测量放样，是工程施工质量达到预期效果的重要环节，为此，工地成立专门测量小组，由具有理论与实际施工经验的测量工程师担任组长，并配备 5 名有实际经验的测量技术人员组成，在整个施工过程中，充分发挥测量工作的先导作用。

（三）测量仪器配备

测量仪器配备见下表：

测量仪器配备表

序号	仪器名称	型号	数量
1	水准仪	DS2	5 台
2	经纬仪	DL3	2 台
3	钢尺	30 米	3 把
4	皮尺	30 米	5 把

感谢你的观看

5	花杆	铝合金 2~3 米	20 根
---	----	-----------	------

3、平面控制网

水上土工布铺设、水上排水板打设、船抛碎石及船抛土石方均采用 GPS 进行定位。

陆上施工采用全站仪测量，分三步进行：第一步，按提供的控制坐标点，设置三角控制网；第二步，坝轴线各设计坐标点的测设并埋设钢管，经监理复核后才能使用，并定期进行复测校对，同一设计断面型式每隔 200 米放出控制桩；第三步，在 200m 范围内按 50m 距离加密中心线桩、各分部工程的边线，打设脚手架钢管或标上红铅油漆，并在钢管上定位，控制桩位置悬挂不同颜色标志，设立导标。

4、高程控制

水准点引测到现场，按一定距离埋设并予以保护，为确保施工高程的精度，现场拟使用 2 个以上高程基准点，建立一条水准路线，进行标高控制。

5、施测安全及仪器管理

- 1、施测人员进入施工现场必须戴好安全帽。
- 2、在投放基础轴线时，确保架设的仪器稳定性。
- 3、施测人员在施测中应坚守岗位，雨天或强烈阳光下应打伞。仪器架设好，须有专人看护。
- 4、施测过程中，要注意旁边的模板或钢管堆，以免仪器碰撞或倾倒。
- 5、所用线坠不能置于不稳定处，以防掉落伤人。
- 6、仪器使用完毕后需立即入箱上锁，由专人负责保管，存放在通风干燥的室内。
- 7、测量人员持证上岗，严格遵守仪器测量操作规程作业。
- 8、使用钢尺测距须使尺带平坦，不能扭转折压，测量后应即卷起。
- 9、钢尺使用后表面有污垢及时擦净，长期贮存时尺带涂防锈漆。

6、测量注意事项

1、对发包人或监理人提供的基准点首先进行复核校验，发现问题及时以书面形式，控制网点要做醒目标志，并采取保护措施。

2、测量作业完成后方可进行平差计算及内业资料整理，并将成果报监理工程师验收，审批合格后方可作为各项工程定点放样的依据。

3、测量资料的计算必须由两人用不同的方法计算，其结果一致后方可进行实地测量放样。

感谢你的观看

4、所有观测记录簿必须保持完整，不得撕页，记录中间也不得无故留下空页。

5、施工测量成果资料（包括观测记录簿、放样单、放样记载簿），图表（包括地形图、竣工断面图、控制网计算资料）应予以统一编号，妥善保管，分类建档。

6、现场作业时，必须遵守有关安全、技术操作规程，注意人身和仪器的安全，禁止冒险作业。

7、执行的技术标准和规范规程

《水利水电施工测量规范》	SL-93
《测绘产品检查验收规定》	CH1002-95
《测绘产品质量评定标准》	CH1003-95

二、土石方工程

本工程土石方工程主要指金养水库灌渠渠道平台沟心土方开挖、渠道沟心石方开挖、渠道土方回填、桥涵土方开挖，芒信提灌站二级站出水渠土方开挖、二级站进水渠水下土方开挖。

（一）施工准备，开工前准确测放开挖边线桩，在场地清理完成后，重测断面，并作出土石方调配和施工方案，报监理工程师审批。

1、组织测量技术人员按设计室和有关方面提供的测量控制点进行复测，复核无误后建立工程测量控制网，对工程进行点面相结合的测量控制。

2、进行施工放样测量，定出道路和管道中线及井位置并定出水准基准点作为整个工程的控制点。每次测量均要闭合，严格控制闭合误差率差。

（二）降水准备：金养水库灌渠渠道沿公路侧面和蔗区上部设置，可能在作业面内出现地表水或地下水；芒信提灌站二级站进水渠水下土方开挖属于水面降低到作业面采用人工开挖办法。因此，应做好降水应对方案：初步拟用盲沟+集水井降水法。即在沟槽底部侧面开挖一条 300mm 宽的引水沟，沟深比槽底低 500mm。每五十米长度设一 1000*1000 大集水井，用水泵抽排水。

（三）人工挖土方

1、土方开挖的准备工作

检查挖土和运土工具的准备情况，完成挖土施工的方案设计。

2、工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→沿灰线切出槽边轮廓线→分层开挖→挖修整槽边→清底。

3、施工要点：

(1) 开挖顺序：测量放线→切线分层开挖→排降水→修坡→整平→留足预留土层等。本工程土体边坡按规定设置，开挖土自上而下水平分段分层进行，每层 0.6m 左右，边挖边检查坑底宽度及坡度，不得超挖或少挖。

(2) 土方开挖前，应在地面采用明沟排水，防止地面水流入坑内冲刷边坡，造成塌方和破坏基土。

(3) 挖土面必须控制在基底标高，避免在挖土过程中出现超挖。基坑开挖应尽量防止对地基土的扰动。

(4) 弃土应及时运走，在基坑（槽）边缘上堆土以及移动施工机械时，应与基坑边缘保持 1m 以上的距离，以保证坑边边坡稳定。

(5)、渠道基槽挖完后应邀请设计、监理、业主、地质勘察单位人员共同验槽并作好记录，如发现地基土质与地质勘探报告、设计要求不符时，应与有关人员研究及时处理。

验槽合格，方能进行下道工序施工。

(四) 石方开挖工程

1、石方开挖的准备工作

检查挖石和运石工具的准备情况，完成挖石施工的方案设计。

2、工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→沿灰线切出槽边轮廓线→布眼→装药、放炮→开挖→出渣→检验验收→清理。

3、施工要点：

(1) 石方开挖。按设计要求，施工采用浅孔少药量火炮爆破或人工开挖最后做到无松动岩块、裂隙光面、陡坎尖角。等到石方开挖验收合格后再做渠道支砌。

(2) 在石方开挖过程中，对少数比较特殊部位或开挖后需立即加固的基础部位，书面通知监理后，得到同意后随之砌筑。

(3) 结合工期情况，尽可能在石方开挖的同时，积极准备砂石材料为开挖验收合格后进行浆砌石打好基础。

(五)、土方回填

1、工艺流程：确定回填顺序→分层回填、夯实（按回填深度要求）

2、回填土方质量要求

①清除填方基底的积水和杂物。

②淤泥和淤泥质土一般不能用作填料。

③碎石类土，砂土和爆破石碴，可用作表层以下的填料。

感谢你的观看

④含水量符合压实要求的粘土，可用作各层填料。

⑤碎石类土或爆破石碴用作填土料时，其最大粒径不得超过每层铺填厚度的 $2/3$ ，（当使用振动碾时，不得超过每层铺填厚度的 $3/4$ ）。铺填时，大块料不应集中，且不得在分段接头处或填方与山坡连接处。

施工要点

①回填土方应利用渠道基槽挖出的土方，回填土内不得夹杂植物及垃圾等杂物，回填土方的含水率应控制在最优含水量范围内。

②回填应从最低处开始，即基础至地坪，由下向上分层铺填并夯实

③填土层如有地下水或滞水时，应在四周设置排水沟或集水井，将水位降低至回填部位以下。

④当设计对填土层厚度无要求时，一般蛙式打夯机每层铺土厚度为 $200\sim 250\text{mm}$ ，人工打夯不大于 200mm ，每层铺摊后，随之耙平。回填土每层至少夯打三遍，打夯应一夯压半夯、夯夯相接，行行相连，纵横交叉。

三、块石砌筑工程

本工程中的块石砌筑主要为渠道浆砌块石。本项施工方案和施工方法，以渠道浆砌块石进行布置。

1、工程构造做法

本工程渠道干渠顺进库公路侧面布置；支渠布置在蔗区上部，其横断面图详设计变更第 1 张

2、施工工艺流程（施工顺序）

测量放线 → 沟槽开挖 → 浆砌毛石沟底 → 浆砌毛石沟壁 → 毛石抹灰 → 沟顶两侧培土夯实

3、渠道砌筑的材料要求：

水泥——选用普通硅酸盐水泥，强度标号为 32.5R 。

毛石——强度 $\text{MU}30$ ，单块体体积不大于构件截面厚度及宽度的 $1/2$ 且不小于 150mm ；

砂：选用中粗砂，细度模数在 2.4 以上，含泥量控制在 2% 以下

4、施工方案

(1)、沿渠道位置及长度方向划分为大致相等的三个施工区段。（支渠 1 为一个区段，总长 2000 米；支渠 2、支渠 3 及干渠 $0+000\text{—}0+230$ 为一个区段长度约为 1630 米；干渠 $0+230\text{—}2+850$ 为一个区段，总长 2620 米）。

(2)、每个施工区段划分为测量放线、土方开挖、块石砌筑、毛石勾缝和培土夯填等五
感谢你的观看

个施工过程。

(3)、在工程施工项目部的统一布置下，由三个施工队各在一个区段上按施工过程展开流水施工。

(4)、沟槽土方：采用人工开挖，人工削坡、修底。

(5)、块石安砌：分段集中备料；水泥砂浆现场机械搅拌；备料场至工作面采用人力胶轮车作水平运输。

(6)、毛石抹面：分段集中备料；水泥砂浆现场机械搅拌；做到随砌随勾。

(7)、沟顶培土：人工机械配合填土，电动夯机振实，人工削坡成形。

5、施工方法和施工注意事项

(1) 毛石组砌形式：

采用交错组砌法，按石料形状，挂双线分层卧砌。第一层石块大面向下，平整的一面向下，上下石块相互错缝，内外搭接，摆铺稳定，分层叠砌。每层高度 30 厘米至 40 厘米。每层中间隔 1 米左右应砌与墙同宽或 3/4 宽的拉结丁石，上下层之间的拉结丁石应错开。当墙长超过 15 米时应设沉降缝。

2) 砌筑方法

采用铺浆（坐浆）法砌筑。灰缝大致呈 T 字形或圆弧形。灰缝厚度一般为 2 厘米至 3 厘米。铺浆厚度约 4 厘米至 6 厘米。较大空隙应用碎石块嵌实于砂浆中，不允许先摆碎石块后塞浆或干填碎石块的做法。

四、钢筋混凝土工程

(一) 钢筋制作与安装

本工程钢筋制安主要用于桥涵盖板，工程清单量为 1 吨。

钢筋材质。进场钢筋必须符合规范及设计要求，其控制措施是：

- (1) 购货渠道必须是经国家质量认证的正规厂家挂牌产品；
- (2) 每批进场钢筋均须有产品质量证明书，出厂检验单；
- (3) 每批进场钢筋均须按规定数量、方法取样送检证明合格后才能使用。

1、钢筋制作。从以下几点加以控制：

- (1) 调直钢筋冷拉率不大于 1%；
- (2) 加工的钢筋成品尺寸必须与设计图纸标示一致，偏差值不得超过规范允许范围；
- (3) 钢筋焊接，使两根钢筋的轴线在同一直线上；两根钢筋之间的局部间隙不大于 3 毫米。

2、钢筋安装。

感谢你的观看

(1) 按设计图纸所示的钢筋规格、尺寸、数量、部位对号入模，准确就位。仔细核对，不得有误。

(二) 混凝土工程

1、桥板预制。

A、质量控制

经质量监督部门根据该工程施工用料进行混凝土强度试配并确定施工配合比之后，现场施工应按以下工艺流程进行并对各个环节进行质量控制：

B、施工工序

清洁砂石 → 顺序按量投料 → 足时搅拌 → 平稳运输 → 密实振捣 → 保湿保温养护。

C、混凝土施工方法及注意事项：

在混凝土施工和全过程都不能有所疏忽，必须严格按照混凝土施工规范环环把好质量关。

(a) 浇筑方法：

为保证混凝土的浇筑质量，保证浇筑间隔不超过初凝时间。

(b) 振捣

严格控制振捣时间，移动间距和插入深度。

(c) 表面处理

混凝土浇筑后 2-8h，用木搓板反复搓压数遍，使其表面密实，在终凝前再用铁搓板压光，这样做较好的控制混凝土表面龟裂，还减少混凝土表面水分的散发，促进养护。

(d) 养护：

采取是保温、保湿养护法。先在混凝土表面覆盖塑料薄膜，覆盖时间以混凝土初凝时间为宜，目的是防止水分蒸发；然后在塑料薄膜上覆盖 3 层麻袋用以保温。为防止雨水造成表面温度突降，在麻袋面上又加盖 1 层塑料薄膜，隔离了较低温度的雨水对麻袋的直接影响，混凝土需补充水分时，只在下层薄膜与底板接触表面浇水，然后尽快覆盖，通过14d的养护，混凝土的质量很好，表面光滑、密实，满足验收规范的要求

2、桥板装卸、运输。

本预制板长宽比大于 3: 1，在装卸时极易损坏。因此，必须注意成品保护。

A、按结构构件的受力点，采用双吊扣，轻起轻放。

B、运输中车辆要尽量慢行，避免快速颠簸。

感谢你的观看

C、卸车要轻起轻放，卸下后要平放，或者直接盖在涵洞上。

3、桥板的安装

A、桥板安装，板下要均匀地铺足细石砼或水泥砂浆。

B、桥板放置的上下向绝对不能倒置。

C、安装一定要平稳，不允许有翘角或“响板”现象。

五、抹灰工程

本工程抹灰工程主要为灌渠渠道毛石砌体三面光抹面。

(1) 材料：本工程灌渠渠道抹灰设计按照图纸规定。

中（细）砂，32.5R 水泥。

(2) 作业条件

1) 灌渠渠道毛石砌筑工程验收完毕。

2) 灌渠渠道较大缝隙已清理，并用砂浆分层堵塞严实。

3) 墙面污物已经清理干净

(3) 操作方法

1) 抹灰顺序

施工准备→抹底中层灰→抹面层灰→养护清理→验收

2) 做标准

先在渠道面上部拉横线，做好上面两角的灰饼，再用线锤找垂直度，做好两角的灰饼。然后分别在上部两角及下部两角灰饼间横向挂线，每隔 1.5m 左右做出两排灰饼并拉竖向通线。待灰饼稍干后，做出横向或竖向冲筋。

3) 抹底层灰及中层灰

将墙面浇水湿润后，抹一层 5—8mm 厚的底层灰，抹灰时用力将砂浆挤入石缝内，表面平整扫毛。在底灰达到 5—6 成干时，抹 4—7 mm 厚的中层灰，稍高于冲筋，用大杠按冲筋刮平，用木抹子搓平，使表面平整，再用小竹扫帚扫毛面层。

4) 抹面层

抹面层灰前，须根据中层灰的干湿程度浇水湿润。面层灰的厚度控制在 5—8mm。抹灰后，用大杠刮平。根据外墙面作法的不同要求可用木抹子搓平或用铁抹子原浆压光。

6) 养护

面层抹灰经 24 小时后，须根据气候条件进行养护。

根据本工程的施工测量精度要求，配备具有丰富实践经验的人员和先进的测量仪器。

感谢你的观看

同时为保证施工放样及定位的精度，制定本切实可行的测量方案。按下述方案实施本工程的测量控制。

8、测量工作的要点

3.8.1 施工测量过程中做到：

一、熟悉施工图纸，掌握设计意图，严格按照规范规定的程序要求和标准精心施测。施工中发现控制点有位移迹象时，及时进行检测，保证其精度不低于测设时的精度。

二、选用高精度仪器，所有测量仪器在使用前按有关规定检验、校正。

三、放样前，对已有数据、资料和施工图中的几何尺寸，必须校核，严禁凭口头通知或用未签字的草图放样。

四、放样立标确定边线，并分别编号、绘制施工测量平面图。在施工期间保护好测量控制点，如遗失必须及时补上。在陆上用砼埋设通视良好、不易破坏的控制点。在施工中应随时进行轴线控制，严格按照设计图纸进行放样。

五、施工放样做到“勤”、“精”、“复”、“明”

(1) “勤”：即勤测，每一道工序开始时都要施测，认为必要时可重测或加密施测。

(2) “精”：施测要精确，技术要熟练，设计和规范的要求要精通，施测的方法要先进，措施要可靠。

(3) “复”：即所有施工测量工作做到有放必复，分别由专人负责，并对测量标志定期进行复测，测量内业工作有专人校核，确保测量准确无误。

(4) “明”：即所有的测量标志清楚、明了，施工人员可以一目了然。

六、所有外业测量资料，都应用墨水笔登记，测量完成后，需经监理工程师复核并签字认可。

9、测量人员组成

测量放样，是工程施工质量达到预期效果的重要环节，为此，工地成立专门测量小组，由具有理论与实际施工经验的测量工程师担任组长，并配备 5 名有实际经验的测量技术人员组成，在整个施工过程中，充分发挥测量工作的先导作用。

10、测量仪器配备

测量仪器配备见下表：

表3-1 测量仪器配备表

序号	仪器名称	型号	数量
1	水准仪	S2	2 台
2	全站仪	GBT-2002	2 台
3	经纬仪	J2	2 台
4	GPS	Tech RT-20	8 套
5	测深仪	GJ4-SDH-13D	2 台

11、平面控制网

水上土工布铺设、水上排水板打设、船抛碎石及船抛土石方均采用 GPS 进行定位。

陆上施工采用全站仪测量，分三步进行：第一步，按提供的控制坐标点，设置三角控制网；第二步，坝轴线各设计坐标点的测设并埋设钢管，经监理复核后才能使用，并定期进行复测校对，同一设计断面型式每隔 200 米放出控制桩；第三步，在 200m 范围内按 50m 距离加密中心线桩、各分部工程的边线，打设脚手架钢管或标上红铅油漆，并在钢管上定位，控制桩位置悬挂不同颜色标志，设立导标。

12、高程控制

水准点引测到现场，按一定距离埋设并予以保护，为确保施工高程的精度，现场拟使用 2 个以上高程基准点，建立一条水准路线，进行标高控制。

13、施测安全及仪器管理

- 1、施测人员进入施工现场必须戴好安全帽。
- 2、在投放基础轴线时，确保架设的仪器稳定性。
- 3、施测人员在施测中应坚守岗位，雨天或强烈阳光下应打伞。仪器架设好，须有专人看护。
- 4、施测过程中，要注意旁边的模板或钢管堆，以免仪器碰撞或倾倒。
- 5、所用线坠不能置于不稳定处，以防掉落伤人。
- 6、仪器使用完毕后需立即入箱上锁，由专人负责保管，存放在通风干燥的室内。
- 7、测量人员持证上岗，严格遵守仪器测量操作规程作业。

感谢你的观看

8、使用钢尺测距须使尺带平坦，不能扭转折压，测量后应即卷起。

9、钢尺使用后表面有污垢及时擦净，长期贮存时尺带涂防锈漆。

14、测量注意事项

1、对发包人或监理人提供的基准点首先进行复核校验，发现问题及时以书面形式，控制网点要做醒目标志，并采取保护措施。

2、测量作业完成后方可进行平差计算及内业资料整理，并将成果报监理工程师验收，审批合格后方可作为各项工程定点放样的依据。

3、测量资料的计算必须由两人用不同的方法计算，其结果一致后方可进行实地测量放样。

4、所有观测记录簿必须保持完整，不得撕页，记录中间也不得无故留下空页。

5、施工测量成果资料（包括观测记录簿、放样单、放样记载簿），图表（包括地形图、竣工断面图、控制网计算资料）应予以统一编号，妥善保管，分类建档。

6、现场作业时，必须遵守有关安全、技术操作规程，注意人身和仪器的安全，禁止冒险作业。

15、执行的技术标准和规范规程

《水利水电施工测量规范》	SL-93
《测绘产品检查验收规定》	CH1002-95
《测绘产品质量评定标准》	CH1003-95

施工测量

根据本工程的施工测量精度要求，配备具有丰富实践经验的人员和先进的测量仪器。同时为保证施工放样及定位的精度，制定本切实可行的测量方案。按下述方案实施本工程的测量控制。

16、测量工作的要点

3.16.1 施工测量过程中做到：

一、熟悉施工图纸，掌握设计意图，严格按照规范规定的程序要求和标准精心施测。施工中发现控制点有位移迹象时，及时进行检测，保证其精度不低于测设时的精度。

二、选用高精度仪器，所有测量仪器在使用前按有关规定检验、校正。

三、放样前，对已有数据、资料和施工图中的几何尺寸，必须校核，严禁凭口头通知或用未签字的草图放样。

四、放样立标确定边线，并分别编号、绘制施工测量平面图。在施工期间保护好测量控制点，如遗失必须及时补上。在陆上用砼埋设通视良好、不易破坏的控制点。在施工中应随时进行轴线控制，严格按照设计图纸进行放样。

五、施工放样做到“勤”、“精”、“复”、“明”

(1) “勤”：即勤测，每一道工序开始时都要施测，认为必要时可重测或加密施测。

(2) “精”：施测要精确，技术要熟练，设计和规范的要求要精通，施测的方法要先进，措施要可靠。

(3) “复”：即所有施工测量工作做到有放必复，分别由专人负责，并对测量标志定期进行复测，测量内业工作有专人校核，确保测量准确无误。

(4) “明”：即所有的测量标志清楚、明了，施工人员可以一目了然。

六、所有外业测量资料，都应用墨水笔登记，测量完成后，需经监理工程师复核并签字认可。

17、测量人员组成

测量放样，是工程施工质量达到预期效果的重要环节，为此，工地成立专门测量小组，由具有理论与实际施工经验的测量工程师担任组长，并配备 5 名有实际经验的测量技术人员组成，在整个施工过程中，充分发挥测量工作的先导作用。

18、测量仪器配备

测量仪器配备见下表：

表3-2 测量仪器配备表

序号	仪器名称	型号	数量
1	水准仪	S2	2 台
2	全站仪	GBT-2002	2 台
3	经纬仪	J2	2 台
4	GPS	Tech RT-20	8 套
5	测深仪	GJ4-SDH-13D	2 台

19、平面控制网

水上土工布铺设、水上排水板打设、船抛碎石及船抛土石方均采用 GPS 进行定位。

陆上施工采用全站仪测量，分三步进行：第一步，按提供的控制坐标点，设置三角控制网；第二步，坝轴线各设计坐标点的测设并埋设钢管，经监理复核后才能使用，并定期进行复测校对，同一设计断面型式每隔 200 米放出控制桩；第三步，在 200m 范围内按 50m 距离加密中心线桩、各分部工程的边线，打设脚手架钢管或标上红铅油漆，并在钢管上定位，控制桩位置悬挂不同颜色标志，设立导标。

20、高程控制

水准点引测到现场，按一定距离埋设并予以保护，为确保施工高程的精度，现场拟使用 2 个以上高程基准点，建立一条水准路线，进行标高控制。

21、施测安全及仪器管理

- 1、施测人员进入施工现场必须戴好安全帽。
- 2、在投放基础轴线时，确保架设的仪器稳定性。
- 3、施测人员在施测中应坚守岗位，雨天或强烈阳光下应打伞。仪器架设好，须有专人看护。
- 4、施测过程中，要注意旁边的模板或钢管堆，以免仪器碰撞或倾倒。

感谢你的观看

- 5、所用线坠不能置于不稳定处，以防掉落伤人。
- 6、仪器使用完毕后需立即入箱上锁，由专人负责保管，存放在通风干燥的室内。
- 7、测量人员持证上岗，严格遵守仪器测量操作规程作业。
- 8、使用钢尺测距须使尺带平坦，不能扭转折压，测量后应即卷起。
- 9、钢尺使用后表面有污垢及时擦净，长期贮存时尺带涂防锈漆。

22、测量注意事项

- 1、对发包人或监理人提供的基准点首先进行复核校验，发现问题及时以书面形式，控制网点要做醒目标志，并采取保护措施。
- 2、测量作业完成后方可进行平差计算及内业资料整理，并将成果报监理工程师验收，审批合格后方可作为各项工程定点放样的依据。
- 3、测量资料的计算必须由两人用不同的方法计算，其结果一致后方可进行实地测量放样。
- 4、所有观测记录簿必须保持完整，不得撕页，记录中间也不得无故留下空页。
- 5、施工测量成果资料（包括观测记录簿、放样单、放样记载簿），图表（包括地形图、竣工断面图、控制网计算资料）应予以统一编号，妥善保管，分类建档。
- 6、现场作业时，必须遵守有关安全、技术操作规程，注意人身和仪器的安全，禁止冒险作业。

23、执行的技术标准和规范规程

《水利水电施工测量规范》	SL-93
《测绘产品检查验收规定》	CH1002-95
《测绘产品质量评定标准》	CH1003-95

3.23.1

1、

感谢你的观看

