金佛 山风景名胜 区旅游基础设施建设一期（排水工程）

施

工

组

织

设

计

方

案

编制单位：

编制时间：2011 年 9 月 25 日

景区旅游设施建设排水工程施工组织设计方案

目　　录

一、编制依据

一、编制依据

二、编制 目 的

三、编制原则

二、工程概况

一、工程范围

二、工期要求

三、质量要求

四、场区地形、地貌、地质象特征

三、施工总平面图及说明

一、 临时施工道路的布置

二、施工场地的布置

三、排水系统的布置

四、供水系统的布置

五、供电系统的布置

六、施工照明

七、通讯

四、施工准备

景区旅游设施建设排水工程施工组织设计方案

一、技术准备

二、现场准备

三、工地清理及创建 良好 的 外部施工环境

四、 劳动力计划

五、施工机具计划

五、施工布置

一、施工组织机构

二、施工平面布置

六、工程施工程序和主要施工方法

一、总体施工方案

二、施工程序及施工大纲

三、主要工程项 目 的施工方案及方法

七、施工计划及说明

一、工程施工进度计划

二、主要材料供应计划

三、投入本工程的主要施工机械设备

四、 劳动力需用计划

五、拟投入本工程人员

六、 降低工程成本计划

八、工程质量 目标及保证措施

一、工程质量 目标

二、质量体系

九、施工技术及安全保证措施

一、安全管理组织及目标

二、安全保证措施

三、爆破施工组织及安全技术措施

四、工程工期保证措施

五、季节性施工措施

六、文物保护措施

十、现场文明施工管理

一、 组织机构及管理规定

二、 文明施工实施措施

十一、环保及环卫管理

一、建立健全强有力的环保监测体系

二、控制噪声污染

三、减少粉尘污染

四、保持城市环境卫生

五、环境保护管理措施

十二、工程竣工后的保护、保养及服务工作

十三、工程竣工档案资料的整理及管理措施

一、档案资料的整理

二、档案资料的管理措施

表 1　　劳动力计划表

表 2　　计划开、竣工日期和施工进度计划横道图

表 3　　临时用地表

表 4　　施工总平面图

表 5　　资金需求计划表

表 6　　主要材料进场计划

景区旅游设施建设排水工程施工组织设计方案

一、编制依据

一、编制依据

1、《金佛山风景名胜区旅游基础设施建设一期排水工程（滑草场）招标文件》及设计图、相关的标准图、参考图；

2、金佛山风景名胜区旅游基础设施建设一期排水工程（滑草场）场地平整工程地质勘察报告；

3、业主在招标文件明示的规范、标准及其他有关规范、标准；

4、当地的水文地质、地形地貌、气象条件及交通运输条件。

5、现场实地踏勘所获取的相关资料和信息；

6、我单位拟投入本工程的施工人员及机械设备；

7、我公司现有的技术装备及相关同类工程的施工经验和研究成果。

二、编制目的

施工组织设计作为组织施工的基本文件，是根据招标文件的要求、工程的性质、现场具体施工条件、施工技术装备和施工力量等级技术经济因素编制的。通过施工组织设计将确定合理的施工方案，对整个工程的施工过程做出全面的科学的规划和部署，并制定出工程所需的投资、材料、设备、劳动力等的供应计划，从而使施工有条不紊地顺利进行，满足业主要求。

三、编制原则

1、严格遵守国家和当地政府的有关法令、法规及有关规定。

2、严格执行中华人民共和国国家标准和设计、施工规范、《安全操作规程》及招标文件中的有关规定，切实响应招标文件的要求。

3、根据工程实际情况，围绕重点项目周密部署，合理安排施工顺序。

4、采用平行流水及均衡施工方法，坚持对工程施工全过程严密监控，运用网络技术控制施工进度，抓住关键线路，确保工期目标实现。

5、合理配置生产要素，优化施工平面布置，减少工程消耗，降低生产成本。

6、严格遵守安全防护规程、《安全操作规程》，定期组织安全会议，进行安全防护教育，健全安全管理体系，落实安全责任制，坚持安全检查制度，使安全工作警钟长鸣。实现“五无、二控制、一消灭”的安全目标。

7、制定施工方案时，首先考虑环境保护措施，注重文明施工，把确保交通畅通、周边秩序良好、居民正常生活作为施工组织的前题，树立本项目及我单位的良好形象。

8、严格执行ISO9001 系列质量标准，对施工过程进行有效控制，建立健全工程质量保证体系，完善质量管理制度，建立质量控制流程，抓住关键施工工序，把本项工程建成精品工程。

9、根据当地的水文地质、气象条件及施工工期要求，优化施工组织设计，充分发挥本单位施工工艺水平及管理水平，严格按设计及业主的

要求组织施工，以合理配置人、财、机、物要素，确保工程的顺利实施。

二、工程概况

一、 工程范围

土方开挖、转运、回填碾压、边坡修整、精平（含本段地表覆盖的植被和淤泥需要外运的工作量，种殖土、淤泥、表面附着物、地下障碍物等并按要求进行处理，铺设草坪、防腐木地板、雨污排水槽、雨污检查井砌筑安装、电气设备、管线安装、泵房主体工程并相关设备安装。

二、工期要求

本工程要求施工工期为 30 个日历天（不含法定节假日）。

三、质量要求

本工程质量要求达到国家规定的合格标准并满足招标文件指定的要求。

四、场区地形、地貌、地质象特征

金佛山风景名胜区旅游基础设施建设一期排水工程(滑草场)位于金佛山旅游景区内，属于原始森林地貌。场区地貌为小山丘，山丘植被覆盖率达 98.5% 以上。区内地势总体呈斜坡分布，最高标高为 2073.02m，最低标高约 2063.30m，相对高差约 9.68m。坡角一般 3～20°。距离市中区 74Km，道路受天气影响大，交通不便，场外运输需要进行二次转运（城区至头渡可以

用大吨位汽车运输，头渡至金佛山只能用小吨位的汽车运输）大型机械入场，不能用大型机械场外运输，推土机入场时间为 2 个台班，挖机入场 4 个台班。

三、施工总平布置图及说明

一、临时施工道路的布置

临时道路采用挖机平常并夯实，以满足现场施工机械设备、土石方的运输要求。

二、施工场地的布置

考虑现场实际情况及工程进度要求，改装原滑雪场雪具房为职工宿舍，改装滑雪场售票房为职工食堂，职工食堂及职工宿舍用电，采用 YJV3*25+15 从天街食堂引入。

三、排水系统的布置

在施工过程中，始终保证本区域内雨水的畅通排放，必要时采用钢筋砼圆管涵排水。

工程土方开挖时要注意对高边坡的防护，采取一定的措施，防止崩塌发生。并沿山坡设置排洪沟、截洪沟，均采用石砌沟道。

在本工程施工区四周根据需要设置排水沟，排水沟截面为 500×500mm，并每隔 200m 安设一台口径为 100mm 的污水泵，将水抽至附近山沟。

当地下水位距填方基底较近（一般不小于 500mm）且基土较松软时，按要求对重要部位的填土作好隔水层或采取污水泵降

低地下水位。

在降雨量较大时，重要部位的填方表面应采取加盖彩条布、油布等措施来防雨水的冲刷。

在本工程填方施工区内，如遇地下渗水较严重地段采用盲沟的形式将地下渗水引出填方区外，满足填方区地基承载力的要求。

四、供水系统的布置

因施工用水量不大可采用景区给水管道供水。

五、供电系统的布置

施工用电采用 VV2 －1000V/3 ×50+1 ×3.2 动力电缆接入施工场地，以保证整个施工工期的用电需要。

六、施工照明

沿施工区域四周间隔 500m 布置 1 盏 2.5kw 的太阳灯，以保证夜间施工的照明度。

在施工作业区、施工道路等区域设置的照明度应不低于下表的规定：(照度单位：Lxss）

序号	作业内容和地区	照明度
1	一般施工区、开挖区、填方区、场内交通道路、堆料场、运输装载平台、临时生活区道路	30

七、通讯

施工现场内、外，运土及卸土区，挖方区及填方区等采用对讲机进行联系，管理人员之间及及外部联系均采用移动电话。

四、施工准备

开工前先对所有参加人员进行开工动员会，介绍基本情况和工程建设的重要意义，讲述该工程的施工特点，施工方法及技术要求事项；强化安全意识、质量意识、工期意识和环保意识，并强调该项目在施工作业方面的特殊要求，上场施工人员做到心中有数，精神饱满，士气高昂，以实际行动来建好本工程。

一、技术准备

内业技术准备包括认真阅读施工图纸和学习施工方案，编写各种针对性保证措施和技术管理办法及实施细则，根据合同条款、技术规范的规定和要求，收集各种需要的符合性数据，做好现场控制桩的复测，并检校各种测试仪器设备以及掌握施工中所涉及的各种外部技术数据。了解当地的水文资料，合理编制、安排好施工任务，同气象部门建立联系网络，根据气象情况随时调整施工进度网络节点。

组织相关人员对施工组织设计进行技术交底和学习讨论，并做好各分项工程书面技术交底，向有关操作人员进行交底。组织各职能人员和操作专业队，针对施工图要求学习有关施工规范，质量验收标准、新材料新工艺等技术准备工作。组织技术人员编制复杂的分项工程施工方案和组织职能人员研讨技术质

量等攻关项 目,成立 QC 小组进行攻关 。根据材料计划及不 同施工阶段的材料用量,确定材料供应源,保证材料质量,同时必须满足施工要求。

根据工程进度计划,组织劳动力, 按不同施工期满足相应的各种工种操作工作, 并及时做好上岗前各工种“三级”安全教育及新工人上岗教育。根据建筑法规定,及时办理施工许可证 。做好计量准备工作,组织技术人员校正测量工具,现场取样试验，做好土工试验。

制定技术保证、安全保证措施，及相关人员签订责任状，以确保履行合同质量约定。由项目总工组织相关人员认真学习现行施工质量验收规范、标准及操作规程，并备齐以下规范标准，在施工中执行检查。

GB50202-2002 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

GB/T50328-2001 《建筑工程文件归档整理规范》

JGJ46-88 《施工现场临时用电安全技术规范》

JGJ33-2001 《建筑机械使用安全技术规程》

JGJ59-99 《建筑施工安全检查评分标准》

GB50300-2001 《建筑工程施工质量验收统一标准》

二、现场准备

1、开工前:根据蓝图及建设单位提供定位依据，对工程定位放线、设置永久坐标控制点和水准基准点，拆除原有防腐木栈道、防腐木栏杆、场地用电设施，做好相关记录资料并报监理工程师复核签认，向建设单位提请开工报告。

2、在签订合同时，抓紧进行办理开工前各项手续，并力争在三天内办理完毕，接通现场用水用电，调集机械设备管理操作人员进场，按现场总体布置图搭设临时用房。

3、施工用水、用电等准备

1）、本工程根据施工现场情况来看，办公区电源由施工方申请建设单位从相适应的位置接入，设总配电箱。按各项用途设置分配电箱，设置移动式配电箱，实行三级用电保护措施，各配电箱内配备齐全。动力、照明分系统、分闸，形成环形供电网，确保用电安全整齐。

2）、根据现场实际情况，为确保安全生产，采用电缆架空设置，有过道路处敷设在电缆沟内，电缆加套钢管保护。临时设施内固定用电器电缆穿在护套管内，不得外露。室内照明线路电线 PVC 护套管，室外临时照明线路采用三芯橡胶电缆。

3）、变电房配电屏及现场供电系统间须设置隔离开关，以便检修。施工现场设置总配电箱，架空线路送至总配电箱。配电箱和开关箱须由专业生产厂家生产，并有合格证明。

4）、现场施工用电实行三级配电，三级保护。配电箱应尽可能放置在干燥通风处，室外电箱要有挡雨设施。配电箱、开关箱应安装端正，牢固，移动式配电箱、开关箱应装在紧固的支架上。固定式配电和开关的底距地面应大于 1.3m，小于 1.5m。移动式配电箱、开关箱和底距地面应大于 0.6m，小于 1.5m。分配电箱应设置在荷载较为集中区域，分配电箱距开关和距离不大于 30m。开关箱及其控制的用电设备的水平距离不大于 3m，

配电箱和开关箱和周围应有二人可同时工作的空间，不得堆放其他物品。配电箱、开关箱内的工作零线应及接地端子板连接，并应及保护零线端子板分设。配电箱、开关箱的金属箱体、金属电器安装板以及箱内电器的不应带电的金属底座、开关箱内的连接线应采用绝缘导线，接头不得移动，不得有外露有电部分。配电箱、开关箱导线的进出线口须设在箱体的下底面，进出线应加护套分路成束并做防水弯，导线束不得及箱体进出口直接接触。移动式配电箱和开关箱的进出线必须用橡皮绝缘电缆。动力配电箱及照明配电箱应分别设置，所有配电箱应标明编号、名称、用途，并作分路标记，所有配电箱门应配锁，由专人负责。

A、总配电箱：总配电箱应装设总隔离开关和分路隔离开关，布熔断器和分路熔断器。并装设漏电保护器，总配电箱漏电保护器，其额定漏电动作电流不得大于 75ma，定额漏电动作时应小于 0.1S。

B、分配电箱：分配电箱应安装总隔离开关和分路隔离开关以及总溶断器和分路熔断器。分路隔离开关的数量由该分配电箱控制用电设备的数量来决定。分配电箱和各分路应安装漏电保护器，分配电箱漏电动作电流不得大于 50ma，额定漏电动作时应小于 0.1S。

C、开关箱：每台用电设备应有各自专用的开关箱设置，距用电设备水平距离不大于 3M。做到一机一闸一保，并设有过载保护装置，禁止用同一个开关电器直接控制二台或二台以上设

备。开关箱内的开关电器必须能在任何情况下都可以使用电设备及电流实际隔离。开关箱中必须装设漏电保护器，其开关的额定值及用电设备相适应。开关和

漏 电动作 电流不得 小于 30ma 。额 定漏 电动作 时 间应 小于 0.1S 。照明用开关箱应单独设置，也应实行一闸一保。

5）、施工现场所用用电机械设备，均符合国家标准、专业标准和安全技术规程，且要有产品合格证和使用说明。用电机械设备安装须由专业电工负责安装。非专业人员不得安装和拆除用电电器设备。电动机械要做好保护接零，但其电源线必须选用无接头的多股铜芯橡皮护套软电缆，其中黄/绿双色线在任何情况下只能用于保护零线或重复接地线。

6）、现场施工用照明须装设单独的照明开关箱，不能及动力电箱混合使用，施工区照明采用橡胶电缆。生活、办公区照明用护套线或用铜线加套管及串墙用套管护墙，灯头线可用绞织线。

A、施 工 区照 明：施 工照 明用采用 1KW 碘钨灯照 明，增 加光照 明度。其它照 明均采用 36V 安全 电压照 明，且灯头选用橡胶防爆灯头。

B、办 公 、生活 区照 明： 职工集 中宿舍照 明，采用 220V 电压照 明，每个宿舍设一 只插座。办 公室 、仓库等均采用 220 电压作照明，每间装设一只插座。

7）、施工现场用电管理：

施 工 现场 用 电 由 项 目专业 电 工全面 负 责 管 理和 维护 。所有

配电箱、开关盒应标明名称用途、统一编号，在配电箱内标明分路标记，方便维修。所有配电箱、开关门均应上锁，配电箱由专业电工负责，开关箱由用电设备操作人员和电工负责。施工现场停止作业一小时以上或下班时，将开关箱断电上锁。

配电箱、开关盒保持清洁，不得放置任何杂物。每只配电箱、开关箱须建立检查维修记录本，并每月进行检查、维修一次，并登记在卡，检查、维修人员必须是电工。检查、维修时须按规定穿戴绝缘鞋、手套，且须将前一级相应的电源分闸断电，并悬挂停电检修标志牌，严禁带电作业。

4、施工用水

生活用水 申请供水部门提供的接口处引入使用。

三、工地清理及创建良好的外部施工环境

严格按照设计要求及监理工程师的指示，清理工地红线范围内阻碍施工的各种构筑物、障碍物，协助有关部门作好设施及建筑物的拆迁工作，为该工程的顺利完工创造条件。周围的社会环境和公共关系对工程有着极具相关的联系，我单位一向注重社会关系，把同当地群众睦邻友好关系当作一件大事来抓，在创建优良工程的同时，树立良好的企业形象，把自身的经济效益同社会效益结合起来。

四、劳动力计划

本工程劳动力将按工程进度及工程需要分期分批调入，各工种人力计划详见表；劳动力计划表。

五、施工机具计划

本工程土石方工程拟采取机械化施工，人工协同作业。我单位根据工程特点及工程量配备多台（套）机械设备，随施工阶段陆续进场，以满足施工需要。

施工机械设备计划详见表：投入本工程的主要施工机械设备表。

五、施工布署

在本项目中将认真贯彻执行本投标单位 IS9001：2000 质量保证体系中确定的质量方针，在“严抓质量、确保工期、遵守合同、注重信誉”的建设指导思想下，在抓经济效益的同时，注重社会效益的发挥，做到优质、安全、快速完成本合同的施工任务。

一、施工组织机构

为全面贯彻我单位确定的建设指导思想，决定组织强有力的组织实施机构，成立项目部，选派富有经验的人员任项目经理，实行项目经理负责制，同时选派出精干的项目管理班子，对本合同的质量、进度、资金等进行直接有效的控制。组建施工组织机构的基本原则是目标明确，施工管理人员素质高强，

各部门的职能高效。

二、施工平面布置

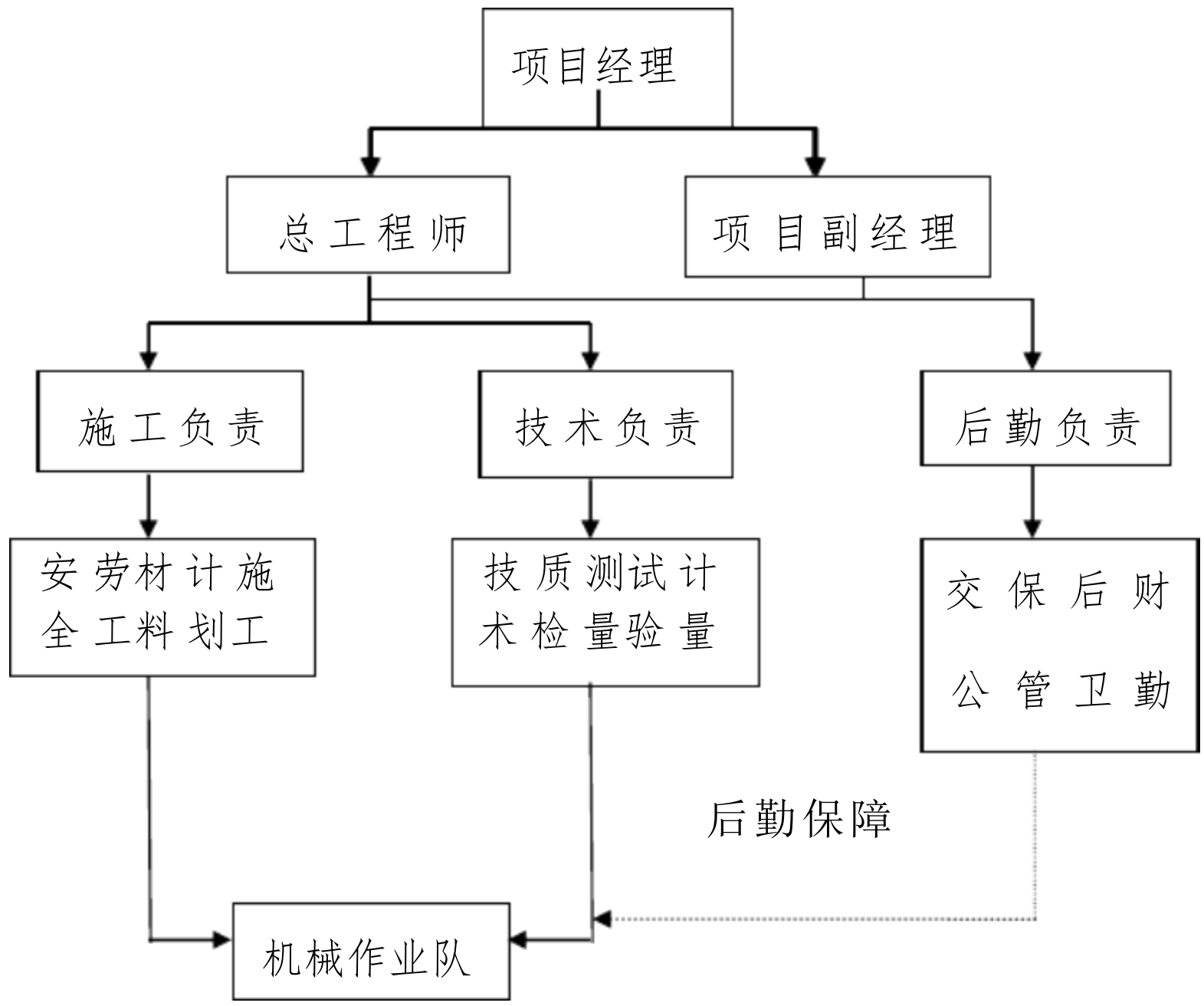
根据本工程实际地形情况，并本着安全、紧凑、有序的原则进行总平面布置。

1、临设布置

(1) 生产设施：

生产设施主要包括：办公室、材料仓库、机械设备停放场地等。生产设施的布置根据现场情况合理安排。

组织机构见框图 1：组织机构（框图 1）



(2) 临时生活设施：

生活设施主要是职工宿舍、食堂 、浴室、厕所等，结合本工程现场情况就近租用合适的民房或活动房。

各项设施具体布置情况详见表： 施工平面布置图。

(3) 平面布置要求：

场内道路及地面： 常用机械平常 、碾压。

材料仓库、厕所、食堂等，均用砖砌，顶盖石棉瓦，设木门，砖花格子窗 ，办公室水泥砼地面。

临时厕所采用封闭式化粪池。

2、进场道路

由于景区格局布置紧凑 ，现场踏勘场地内土方为淤泥等原因决定了场地内不适宜修筑道路 ，施工材料不能直接运进施工场地 ，材料只能用机械运至索道上站房广场处 ，然后采用人工搬运 ，运距为 300 米左右 ，大型机械 由于 自身机 能从场 区入场口进入。

六 、工程施工程序和主要施工方法

一 、总体施工方案

根据现场实际情况 ，本合同段的主要生活 、生产设施均布置在原雪场雪具房处。

1 、施工任务分析

本工程施工范 围为土石方开挖 、运输、回填碾压，腐殖土、淤泥 、表面附着物 、地下障碍物等按要求处理 。 设计图方格网统计 ，总挖方量为 22,428.2 方 ，填方量 21,125.1 方（ 以实际

收方为准），余土根据现场平衡，泵房相关的工作在滑雪场土方工程、绿化工程施工的时候，并列施工，以达到缩短工期的作用。

2 、施工作业面安排

根据该工程的特点和周围环境的特点，整个工程以土石方施工为先，种植土回填、草皮铺设、防腐木平台铺设为后的方法实施。

3、 施工总计划安排

根据业主方要求，预计总工期为一个月（30个日历天），开工期以接到监理工程师的开工令之日起计，总工期不包括国家规定的节假日完成整个工程的施工，其中工期的安排未考虑雨天对施工过程的影响。

二、施工程序及施工大纲

1、施工程序

根据本标工程的施工内容及现场地形地貌条件，施工顺序为：填挖方区清表工作→挖方区挖方、填方区填方→场地平整，施工中整个场区挖方遵循由高至低、填方遵循由低至高的原则，草皮铺设采用机械来回循环铺种根据现场情况及施工工期要求，整个场区采用满布法施工，，泵房由于结构简单，可以在雪场土石方工程和绿化工程施工的同时进行施工，其施工程序为：平整场地→机械挖基坑→垫层浇筑→绑扎钢筋→浇筑混凝土→砌筑砖墙→门窗安装→屋面安装→装饰装修施工，保证在开工

后 30 天 内完成全部工作 内容。

2、施工大纲

本工程设油库两 间（提供大 型机械用），保 管库房设于距生活 区及施工场 区 200m 以外较安全 的地方，由具备有经验且 思想素质较好的专人保管。

施工前 ，在场区内先修建通往各施工点临时便道 ，主要的临时便道采用挖方区碎石铺垫 ， 防止雨天路滑 。本工程配置洒水车一辆 ，用于土方回填及场区道路维护。

本工程设两个土石方施工 队 ，分别完成各 自土石方工作量，施工中各分队间开展安全 、 文明劳动竞赛 ，提高劳动积极性及工作效率 。土石方全部采用挖掘机开挖 ， 自卸汽车完成运输 。土石方回填区采用装载机 、压路机及推土机相配合分层回填 。作好场区内的施工排水工作 ， 设置临时排水沟及集水坑 ，将积水排出场外。

施工中 ，经常性开展安全 、 文明及环保法律法规宣传及教育 ，提高各施工人员思想素质。

三 、主要工程项 目 的施工方案及方法

1 、工程测量

开工前 ，我司将积极联系有关单位交接测量控制点 ，按规范复测 ，立即建立测量控制网 ，确定控制线和施工红线 ， 并将测量结果汇知甲方和监理，填妥《 测量复核记录 》并签字备案。对经复测的桩位 、 点线 、标高加以确定并保护好 ，并尽快进行施工放样测量。

1.1、测量控制

从有关单位提供的导线网、高程点为首级控制，对首级网进行加密，作为施工用的平面，高程控制网，用加密的控制对施工定位、放样进行控制。

控制过程：首级导线、高程网→施工导线控制网、水准控制网→定位控制桩→局部部位放线。

加密的施工导线控制网及水准控制网必须经监理工程师签认后方可作为施工的依据。控制网的布置依据根据相关单位提供的测量控制基点及国家有关测量规范和有关设计施工要求进行。

1.2、测量控制网的布置及精度要求

（1）片面导线控制网：

采用一级导线测量的方法和技术要求建立加密平面控制系统。系统布置时，以相关单位提供的导线点为导线起始点，沿征地红线做一个闭合导线边控制网，减少系统误差，仪器采用全站仪。（主要技术参数为：方位角闭合差≤10n1/2(n 为测站数)、相对闭合差≤1/15000，测距相对中误差≤1/3000）。本工程的控制以平面系统中的导线加密控制且通视情况良好，所有加密桩均应作好定制桩，防止人为破坏。

（2）高程控制网：

以首级水准点为基础，建立四等水准高程控制系统，技术要求为：环形闭合差为20L1/2（L 为环形的水准线路长度，单

位为km），测量仪器为水准仪。

1.3、保证测量放线精度的措施

（1）在测量前，对所涉及的仪器，如全站仪、水准仪、塔尺、钢卷尺等测量工具进行检验，合格后方可投入到测量施工中。

（2）测量过程中严格按照GB50026—93《工程测量规范》中的相关规定进行测量，并实行复核制度，做到点点有复核，前一步未检验合格，不进行后一步的测量。

（3）对施工过程中用到的全部测设数据（如坐标值、高程值），进行计算，并交由测量主管负责人复核，形成测量技术文件，最后经监理工程师认证，方可投入使用。

（4）由于施工现场人流较多，开挖面较大,需定期对开挖线控制桩进行复核，防止人为原因变动导致桩位移位或受破坏，影响测量的精度。

2、土石方机械作业方法

2．1、推土机

（1）适用范围

适于开挖一—四类土。运距 100m 以内，效率最高为 60m。多用于平整场地，开挖深度 1.5m 的基坑（槽），称挖作填，回填基坑（槽）、管沟；大面积填方预压实；堆筑高度在 1.5m 以内的堤坝，以及配合挖土机从事平整、集中土方，清理场地，修路开通；拖羊足碾、松土机，配合铲运机助铲以及清除障碍物等。

（3）作业方法

推土机开挖的基本作业是铲土、运土和卸土三个工作行程和空载回驶行驶。铲土时应根据土质情况，尽量采用最大切土深度在最短距离（6－10m）内完成，以便缩短低速运行时间，然后直接推运到预定地点。回填土和填沟渠时，铲刀不得超出土皮边沿。上下坡坡度不得超过 35 度，横坡不得超过 10 度。几台推土机同时作业，前后距离应大于 8m。

（4）提高生产率的方法

1）下坡推土法：在斜坡上，推土机顺下坡方向切土及推，借机械向下的重力作用切土，增大切土深度和运土数量，可提高生产率 30%－40%，但坡度不宜超过 15 度，避免后退时爬坡困难。无自然坡度时，亦可分段推土，形成下坡送土条件。下坡推土有时及其他推土法结合使用。

2．2、安全措施

（1）挖土应由上而下，逐层进行，严禁先挖坡脚或逆坡挖土。

（2）挖土方不得在危岩、孤石的下边或贴近未加固的危险建筑物的下面进行。

（3）开挖应严格按要求放坡。操作时应随时注意土壁的变动情况，如发现有裂纹或部分坍塌现象，应及时进行支撑和放坡，并注意支撑的稳固和土壁的变化。

（4）机械多台阶同时开挖，应验算边坡的稳定，挖土机离

边坡应有一定的安全距离， 以防坍方，造成翻机事故。

（5）分层开挖时上下应先挖好阶梯或支撑靠梯，或开斜坡道，并采取防滑措施，禁止踩踏支撑上下。应设安全栏杆。

（6）重物距土坡安全距离：汽车不小于 3m；土方堆放不小于 1m，堆土高不超过 1.5m；材料堆放，应不小于 1m。

2．3、推土机填土

（1）填土应由下而上分层铺填，每层虚辅厚度不宜大于 30cm。大坡度堆填土，不得居高临下，不分层次，一次堆填。

（2）推土机运土回填，可采取分堆集中，一次运送方法，分段距离约为 10－15m， 以减少运土漏失量。

（3）土方推至填方部位时，应提起一次铲刀，成堆卸土，并向前行驶 0.5－1.0m，利用推土机后退时将土刮平。

（4）用推土机来回行驶进行碾夺，履带应重叠一半。

（5）填土程序宜采用纵向铺填顺序，从挖土区段至填土区段， 以 40~60 距离为宜。

2．4、填土压实方法

（1）一般要求

A、填土应尽量采用同类土填筑，并宜控制土的含水率在最优含水量范围内。当采用不同的土填筑时，应按土类有规划地分层铺填，将透水性大的土层置于透水性较小的土层之下， 不得混杂使用，边坡不得用透水性较小的土封闭， 以利水分排除和基土稳定，并避免在填方内形成水囊和产生滑动现象。

B、填土应从低处开始，由下向上整个宽度分层铺填碾压或夯实。

C、在地形起伏之处，应做好接槎，修筑 1：2 阶梯形边坡，每台阶高可取 50cm、宽 100cm。分段填筑时每层接缝处应作成大于 1：1.5 的斜坡，碾迹重叠 0.5~1.0，上下层错缝距离不应小于 1m。

D、填土应预留一定的下沉高度，以备在行车、堆重或干湿交替等自然因素作用下，土体逐渐沉落密实。预留沉降量根据工程性质、填方高度、填料种类、压实系数和地基情况等因素确定。当土方用机械分层夯实时，其预留下沉高度（以填方高度的百分数计）：对砂土为 1.5%；对粉质粘土为 3%~3.5%。

（2）机械压实方法

A、为保证填土压实的均匀性及密实度，避免碾轮下陷，提高碾压效率，在碾压机械碾压之前，宜先用轻型推土机、拖拉机推平，低速预压 4－5 遍，使表面平实；采用振动平碾压实爆破石渣或碎石类土，应先静压，而后振压。

B、碾压机械压实填方时，应控制行驶速度，一般平碾、振动碾不超过 2km/h；羊足碾不超过 3km/h；并要控制压实遍数。碾压机械及基础或管道应保持一定的距离，防止将基础或管道压坏或使位移。

（3）压实排水要求

A、填土层如有地下水或滞水时，应在四周设置排水沟和集

水井，将水位降低。

B、已填好的土如遭水浸，应把稀泥铲除后，方能进行下一道工序。

C、填土区应保持一定横坡，或中间稍高两边稍低，以利排水。当天填土，应在当天压实。

（4）、挖掘机械施工：由于场地地形限制，以及场地内土方为淤泥质，挖方土方需要挖机转运 16~17 次以后，才能用推土机进行推土、平整、压实等作业；

（5）、在挖机转土，推土机推平、碾压粗平场地后，安排人工进行精平。

3、土方工程特殊问题的处理

（一）、滑坡及塌方原因分析

产生滑坡及塌方的因素（或条件）是十分复杂的，归纳起来可分为内部条件和外部条件两个方面。不良的地质条件是产生滑坡的内因条件，而人类的工程活动和水的作用则是触发并产生滑坡的主要外因条件。产生滑坡及塌方的原因主要有：

1、斜坡土（岩）体本身存在倾向相近、层理发达、破碎严重的裂隙，或内部夹有易滑动的软弱带，如软泥、粘土质岩层，受水浸后滑动或塌落。

2、土层下有倾斜度较大的岩层，或软弱土平层；或土岩层虽近于水平，但距边坡过近，边坡倾度过大，在堆土或堆置材料、机械荷重和地表水作用下，增加了土体的负担，降低了土

及土、土体及岩面之间的抗剪强度，而引起滑坡或塌方。

3、边坡坡度不够，倾角过大，土体因雨水或地下水浸入，地下水掏空，或斜皮地段下部被冲沟所切，地表、地下水浸入坡体，使坡体坡度加大，破坏了土（岩）体的内力平衡，使上部土（岩）体失去稳定而滑动。

4、在坡体上不适当的堆土或填土，设置建筑物；或土工构筑物（如路堤、土坝）设置在尚未稳定的古（老）滑坡上，或设置在易滑动的坡积土层上，填方或建筑物增荷后，重心改变，在外力（堆载振动、地震等）和地表、地下水双重作用下，坡体失去平衡或触发古老滑坡复活，而产生滑坡。

（二）处理的措施和方法

1、加强工程地质勘察，以拟建场地（包括边坡）的稳定性进行认真分析和评价；一定要边坡稳定，对具备滑坡形成条件的或存在有古老滑坡的地段，采取必要的措施加以预防。

2、做好泄洪系统，在滑坡范围外设置多道环形截水沟，以拦截附近的地表水，在滑坡区域内，修设或疏通原排水系统，疏导地表、地下水，阻止渗入滑体内。主排水沟宜及滑坡滑动方向一致，支排水沟及滑坡方向成 30 —45 度斜交，防止冲刷坡脚。

3、处理好滑坡区域附件的生活及生产用水，防止浸入滑坡地段。

4、如因地下水活动有可能形成山坡浅层滑坡时，可设置支

撑盲沟、渗水沟，排除地下水。盲沟应布置在平行于滑坡滑动方向有地下水露头处。做好植被工程。

5、保持边坡有足够的坡度，避免随意切割坡脚。土体尽量削成较平缓的坡度，或做成台阶形，使中间1—2个平台，以增加稳定；土质不同时，视情况削成2—3种坡度。在坡脚处有弃土条件时，将土石方填至坡脚，使其起反压作用。筑挡土堆或修筑台地，避免在滑坡地段切去坡脚或深挖方。如整平场地必须切割坡脚，且不设挡土墙时，应按切割深度，将坡脚随原自然坡度由上而下削坡，逐渐挖至要求的坡脚深度。

6、尽量避免在坡脚处取土，在坡肩上设置弃土或建筑物。在斜坡地段挖方时，应遵守由上而下分层的开挖程序。在斜坡上填方时，应遵守由下往上分层填压的施工程序，避免在斜坡上集中弃土，同时避免对滑坡体的各种振动作用。

7、对可能出现的浅层滑坡，如滑坡土方量不大时，最好将滑坡体全部挖除；如土方量较大，不能全部挖除，且表层破碎含有滑坡夹层时，可对滑坡采取深翻、推压、打乱滑坡夹层、表面压实等措施，减少滑坡因素。

8、对于滑坡体的主滑地段可采取挖方卸荷，拆除已有建筑物等减重辅助措施，对抗滑地段可采取堆方中重等辅助措施。

9、滑坡面土质松散或具有大量裂缝时，应进行填平、夯填，防止地表水下渗；在骨坡面植树、种草皮、浆砌片石等保护坡面。

10、倾斜表层下有裂隙滑动面的，可在基础下设置混凝土锚桩。土层下有倾斜岩层，将基础设置在基岩上用锚栓锚固或作成阶梯形或采用灌注桩基减轻土体负担。陡坝部分采取去土减重，保持适当坡度。

4、施工现场排水

场地开挖常会遇到下水和地表滞水大量渗入，造成场地浸水，破坏边坡稳定，影响施工进行，因此必须做现场场地的排水、截水、疏水、排洪等工作，并尽可能减少雨季施工工作量，一般方法是：

4．1、在现场周围地段应修设临时或永久性排水沟、防洪沟或挡水堤，山坡地段应在坡顶或坡脚设环形防洪沟或截水沟，以拦截附件坡面的雨水、潜水排入施工区域内。

4．2、现场内外原有自然排水系统尽可能保留或适当加以整修、疏导、改造或根据需要增设少量排水沟，以利排泄现场积水、雨水和地表滞水。

4．3、在有条件时，尽可能利用正式工程排水系统为施工服务，先修建正式工程主干排水设施和管网，以方便排除地面滞水和地表滞水。

4．4、现场道路应在两侧设排水沟，支道应在两侧设小排水沟，沟底坡度一般为 2%~8%，保持场地排水和道路畅通。

4．5、土方开挖应在地表流水的上游一侧设排水沟，散水沟和截水挡土堤，将地表滞水截住；在低洼地段挖基坑时，可

利用挖 出之土沿 四周或迎水一侧 、二侧筑 0.5 －0.8m 高 的土堤截水。

４． 6、大 面积地表水，可 采取在施工范 围 区段 内挖深排水沟，工程范围内再设纵横排水支沟，将水流疏干，再在低洼地段设集水 、排水设施，将水排走。

４． 7、在 可 能滑坡 的地段，应 在该地段外设置 多道环形截水沟， 以拦截附近的地表水，修设和疏通坡脚的原排水沟，疏导地表水， 处理好该区域内的生活和工程用水， 阻止渗入该地段。

４． 8、施工用水、废水应设有 临 时排水管道；贮水构筑物、灰地 、 防洪沟 、排水沟等应有防止漏水措施， 并及建筑物保持一定的安全距离 。 安全距离： 一般在非自重湿陷性黄土地区应不 小于 12m，在 自重湿 陷性共土地 区不 小于 20m，对 自重湿 陷性黄土地 区在 25m 以 内不应设有集水井 。材料设备 的堆放，不得阻碍 雨水排泄。需 要浇水 的建筑材料，宜 堆放在距基坑 外 5m 以外，并严防水流入基坑内。

4.9 冬期施工处理：

（ 1）冬期使用的砖要求在砌筑前清 除冰霜，水泥 宜用普通硅酸盐水泥，灰膏要防冻，如已受冻要融化后方能使用 。砂中不得含有大于 1cm 的冻块，材料加热 时，砂加热温度不超过40℃，水加热不超过80℃ 。砖正温 时适 当浇水， 负温 即要停止，可适当增大砂浆稠度 。冬期不应使用无水泥砂浆，砂浆中掺盐时，

应用波美比重计检查盐溶液浓度 。但对绝缘 、保温或装饰有特殊要求 的工程不得掺盐；砂 浆使用温度不应低于＋ 5℃,掺 盐量应符合冬施方案 的规定 。采用掺盐砂浆砌筑 时 ， 砌体 中的钢筋应预先作防腐处理 ， 涂防锈漆两道。

（2）混凝土冬季施工应提前准备加热、保温、防冻、早强挤等辅助材料，保证混凝土能够强度达到设计，于此同时，混凝土浇筑应尽量在白天，避免晚上施工，混凝土浇筑完毕后，应用各种保温措施保证施工质量。

5、作业布置

（一）、针对本段工期 紧、工作量大 的特 点，多台机械 紧密配合。

（二）、 回填处理

基底填土之前 ，应 处理基底 ，处 理基底 的 目 的是使填土和 原来的表土能密切结合 ， 使初期填土作业顺利进行 ， 从而使地基能保持稳定 ， 增加承载能力 ， 防止因草皮 、树根腐烂而引起的路堤沉陷 、滑移。

(1) 伐树 除根及表土处理

用地范围及取土场用地范围内的树木 、灌木丛等应该在施工前砍伐或移植 ， 砍伐的树木应堆放在用地之外 ， 树根应全部挖除； 并将用地范围内的坑穴填平夯实 ， 妥善处理。

当填土 高度 小于4.0m 时 ， 应将填土范 围 内 的树根、草丛全

部挖除， 以免影响机械的正常作业和填土内混入有害杂物 。伐树除根作业可采用人工和机械的方法进行。

在施工 中如发现草碳层、鼠 洞 、裂 缝都必须处理好，以 防止造成 日后塌 陷。

用地范围内的腐殖质、有机质残渣及表土应予以清除，场地清理完以后 ，应进行全面的填前碾压 ，使其密实度达到规定的要求。

（ 2 ） 基底处理

清理表土以后，还应根据地形起伏情况，注意横向坡度变化对工程稳定的影响 。路堤坡脚的处理相当重要， 因为在载荷作用下，填料的侧向移动乃是路堤失稳的主要原因之一。因此，必须采取有效措施， 以防止土料侧移。

在基底下，应按下列情况分别处理：

当坡度较 小（ 1:10 ～ 1:5 ）时，清 除树草杂物后，先 把表土翻松，然后再填土压实， 以保证坡脚稳定；

当横 向坡度在1:5 以上 时，基 底应做成 台 阶形，其 高 宽比按 1：2挖成 阶梯形， 阶 宽不 小于 1米 。让填土充嵌在基础地基里，以 防止路堤 的横 向滑移 。 宜将其顶面做成 向堤 内倾斜 3～ 5% 的坡度，然后填土压实，使填土及原表土间密实稳定；

（ 3 ） 、填土处理

本工程填土主要采用土方，场地开挖前必须做好地表 的清理工作，防止有害物质混入填料中。

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/518060105101006135