

目 录

一、工程概况	1
1.1、重要技术标准及设计规范.....	1
1.2、重要工程数量.....	2
二、组织安排	2
2.1、管理目的.....	2
2.2、施工总体指导思想及基本原则.....	2
2.3、施工布置.....	3
2.4、设备、人员动员周期及设备、人员、材料进场计划.....	6
2.5、劳动力计划和管理.....	7
2.6、施工机械设备机具计划.....	8
三、重要工程项目的施工方法、施工方案.....	9
3.1、施工准备.....	9
3.2、重要施工方法.....	10
四、施工进度计划和保证工期的措施.....	19
4.1、施工进度计划.....	++/-20
4.2、保证工期的措施.....	22
五、保证工程质量的措施	27
5.1、保证工程质量的措施.....	27
六、安全措施	33
6.1、安全目的.....	33
6.2、安全保证组织及体系.....	33

6.3、项目部各重要人员和部门的安全生产职责.....	33
6.4、安全规章制度.....	36
6.5、安全技术保证措施.....	36
6.6、施工安全应急救援预案.....	39
七、环境保护及文明施工措施.....	41
7.1、环境保护及文明施工目的.....	42
7.2、文明、环保施工保证体系.....	42
7.3、环境保护及文明施工具体措施.....	42
八、雨季施工安排.....	48
九、施工现场总平面布置.....	48
附表一：重要施工设备、仪器表	
附表二：劳动力计划表	
附表三：施工计划横道图	
附表四：施工现场平面布置图	

施工组织设计

一、工程概况

龙栖湾新区加快启动实行 xxx 项目,打造独具海洋特色的中国北方风景园林。2023 锦州世园会的会址位于龙栖湾新区的核心地带,占地面积 3 平方公里,是全世界最大规模的博览园区之一。这也是在我国初次运用填海造地技术,在整个开发区的核心腹地建设规模宏大的博览园。目前,作为主干道的海繁街路基铺设已竣工。

新区将全面加大工业区、生活区的基础设施配套工程建设力度，为公司生产项目的达产和生活区开发项目的建设提供保障，同时还要完毕滨海路两侧景观绿化和建成道路的绿化亮化工程。重点推动 xxx 等重大建设项目实行。

xxx 基础设施土石方回填工程，东侧大陆为海繁路、南侧道路为海湾路、西侧道路为海淀街。土石方回填面积约为 69.5 万平方米。

1.1、重要技术标准及设计规范

(一)、工程技术规定：

工程质量规定、填料规定及来源：国家验收合格标准；填料来源根据现场调查采用合格材料。填料规定如下：

- 1、片石：抛填的片石粒径宜大于 30cm，且小于 30cm 粒径含量不得超过 20%，不得填筑膨胀性岩石、易溶性岩石、崩解性岩石和盐化岩石等。
- 2、碎石：碎石过渡层粒径小于 10cm，其中小于 0.05mm 的细粒料含量不小于 30%，保证碾压后填石料顶面无明显空隙、空洞。
- 3、山皮土：土基填料不得使用生活垃圾、淤泥、沼泽土和具有腐朽物质的土。
- 4、土工布：土工布采用 400g/m² 的 II 级无纺土工布，撕裂强度不小于 400N，叠合长度为 30cm。
- 5、土工格栅：土工格栅采用双向复核土工格栅，极限抗拉强度 50KN/M，伸长率小于 10%。

(二)、技术依据

1. 设计文献的规定，本工程项目的材料、设备、施工须达成下列现行中华人民共和国以及省、自治区、直辖市或行业的工程建设标准、规范的规定。

2、中华人民共和国工程建设标准强制性条文-城市建设部分以及国家、建设部及交通部有关专业的现行设计标准、规程、规范。

《城市道路设计规范》CJJ37-90；

《公路路基设计规范》JTG D30-2023；

《公路冲击碾压应用技术指南》2023；

《城乡道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2023；

《2023 中国锦州世界园林博览会会址回填土方施工图》。

1.2、重要工程数量

本标段：海域土方回填，填石方 201.99 万立方米（厚 3m）；填碎石 14.14 万立方米（厚 20cm）；填土 105.06 万立方米（厚 1.5m）。挖方（坝棱）36.99 万立方米。

二、组织安排

2.1、管理目的

1)、工期目的

开工日期：2023 年 3 月 20 日

竣工日期：2023 年 5 月 20 日；

总工期为 60 天。

2)、质量目的

国家标准验收合格。

《城市道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1-2023

3)、安全目的

本项工程安全目的是：保证不发生重大恶性事故和重大伤亡事故，工伤率≤

3.6%，保证市级安全施工标准化工地。

4)、文明施工、环保目的

文明施工目的: 受政府部门通报批评率为零，争创锦州市标准化文明样板施工工地。

环保目的: 受地方政府部门投诉率为零。

2.2、施工总体指导思想及基本原则

本工程以系统工程理论进行总体规划，工期以网络技术进行动态管理，质量以 ISO9002《质量体系、生产、安装和服务的质量保证模式》标准进行工序控制，各项作业按本公司 QSP/1999《程序文献》办理，广泛开展群众性全面质量管理活动。

2.2.1 施工指导思想

本工程的施工指导原则是: 科学施工重规划，精细严密创优质，履约守信保工期。

2.2.2 施工原则

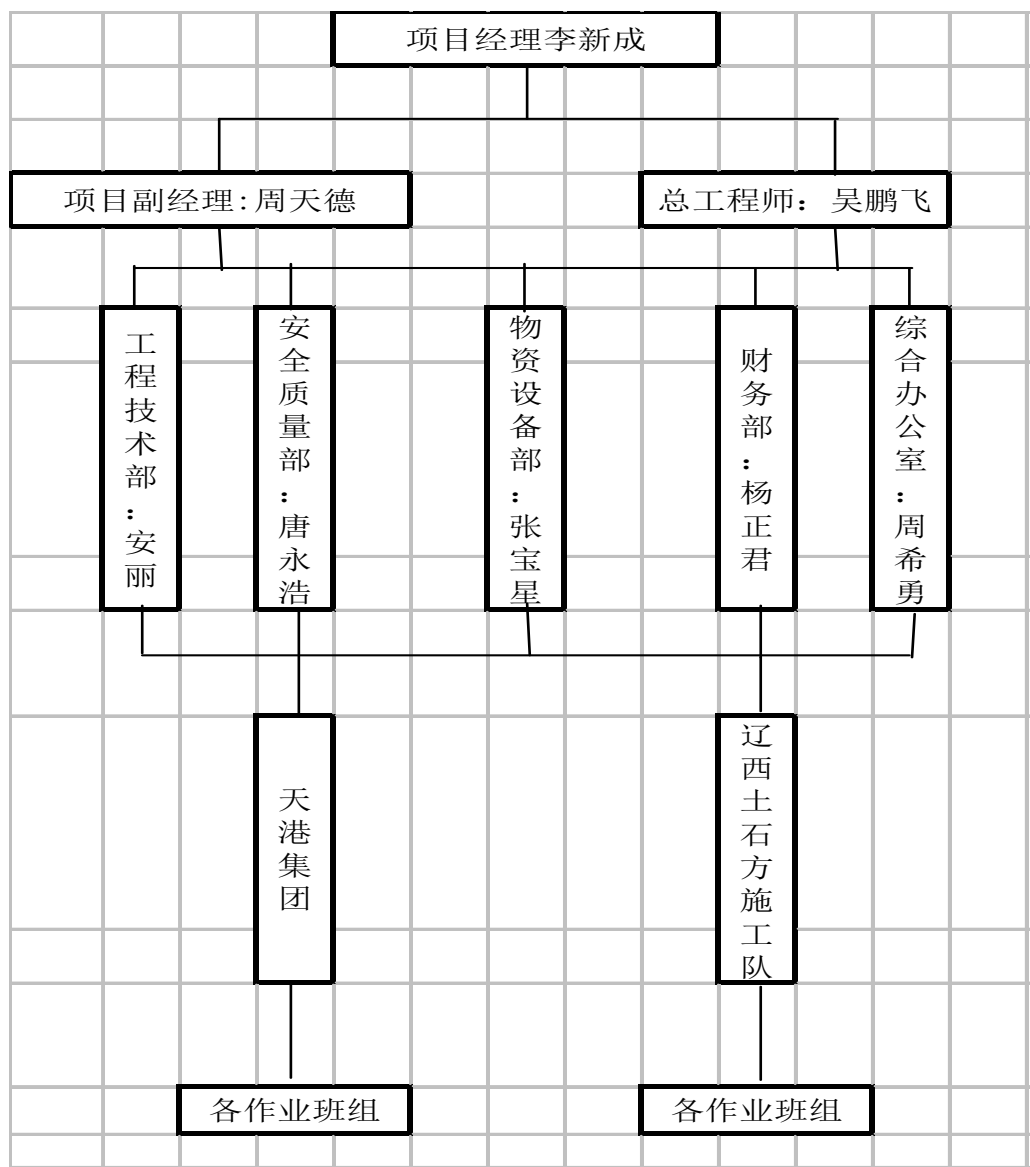
根据工程规模、工程特点、工程规定、施工工艺及地质条件，按“统一指挥、网络管理、分工负责、抓住关键、突出重点、协调推动”的施工原则，先进行软基基础的自身解决，紧跟底基层的填筑，解决区全面铺开互相协调，交叉作业，同时积极与各道路的施工密切配合，以块区衔接面为关键。合理调配土石方，作为地基解决超前安排。控制极限填土高度后的施工填土速度，统筹规划，各块区互相并进，保证按期完毕施工任务。

2.3、施工布置

1)、组织机构

根据施工项目工程量及施工目的,迅速组建锦州龙栖湾新区 xxx 基础设施配套工程项目经理部,具有丰富市政工程施工经验的施工队伍及技术人员参与本工程施工,并由此组建职责分明,运转高效的项目经理部。项目经理部设经理、总工程师各 1 人、副经理 1 人、技术人员 4 名及其他相关部门人员。

图 2.3-1 施工组织机构框图



重要人员及各部门职责范围：

项目经理：项目经理作为公司在该项目上的全权代表，负责施工方案、人事任免、技术措施、设备采购、材料调配、施工计划安排等关键问题的决策，执行公司质量方针，贯彻国家和地方有关法律、法规和政策，对工程的质量、安全、工期、文明施工全面负责，完毕公司与建设单位签订的协议内容。

项目副经理：有权调配各种施工资源，指挥现场施工队伍，组织施工计划的制定及其实行，组织现场文明施工和安全生产。

项目总工程师: 全面负责施工技术及技术管理工作, 组织施工组织设计的编制和现场质量计划的制定及实行, 负责监督现场各项质量管理活动, 检查质量保证体系的运营情况及效果, 发现严重违反操作规程现象将影响工程质量时, 有权停止其施工有权对质量事故的责任者提出解决意见。

工程技术部: 负责编制施工计划、施工组织、施工进度控制、技术交底、补充和完善设计、施工过程的测量工作, 技术资料管理, 制订新技术、新工艺的方案等工作。

财务部: 负责施工图预算及竣工决算, 办理项目增减帐、对外结算、进行工程成本控制, 控制定额用工、提供人工分析表及负责记录工作。

安全质量部: 负责创优规划、质量检查、验收、控制质量成本、宣传教育、贯彻安全措施、现场质量、安全监督检查等工作。

物资设备部: 负责编制各类材料需用量计划、限额发料、进料验收及材料台帐, 提供材料耗用月报、周转材料租赁单及各类材料的验收记录、控制材料采购成本, 甲供材料验收、保管和发放, 负责编制各类机械台班使用计划, 提供各类机械实际使用台班资料及机械租赁结算单、提高机械完好运用率、指导安装和拆除各类设备、加强设备维修保养、机械租赁的控制等工作。

综合办公室: 负责环保、文明工地建设、后勤、治安、宣传、保密及劳动竞赛的组织、评选等工作。

施工队伍本着队伍专业化, 施工任务均衡化, 工序连续衔接合理, 便于施工指挥管理的原则部署, 选派具有类似工程施工经验的施工队伍参与本工程施工。

2)、施工任务划分及施工队伍布置

根据本标段的工程特点及工程量，计划部署 2 个项目队，各项目队施工任务划分如下：

土方项目一队负责本标段 10.38 万平方米海域土方回填工程的施工。

土方项目二队负责本标段 59.11 万平方米海域土方回填工程的施工。

各项目队尽量租用本地民房，修建部分办公及生产、生活房屋。

3)、各分项工程的施工顺序

绿化处填筑土石方：抛石回填→冲击碾压→平整→20cm 碎石过渡层→平整→150cm 山皮土分层填筑→清理整平；

硬覆盖处填筑土石方：清理整平-铺设土工格栅→抛石回填→冲击碾压→平整→20cm 碎石过渡层→平整→铺设土工布→150cm 山皮土分层填筑→清理整平；

4)、生产及质量、安全、文明施工、创优达标监控系统

在工程实行过程中，建立生产及质量、安全、文明施工、创优达标监控系统，并设立举报电话，接受社会监督。在系统中设立信息中心，及时收集各种施工信息，并运用计算机技术进行整理和分析，及时反馈给决策部门，使发现的问题及时得到纠正，使生产及质量、安全、文明施工等得到良性发展。

生产及质量、安全、文明施工、创优达标监控系统见图 2.3-2。

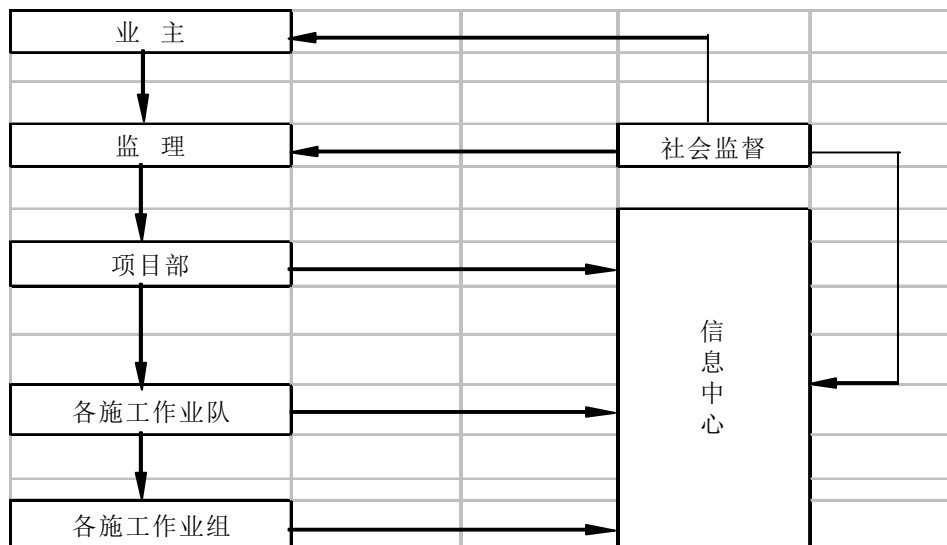


图 2.3-2 生产及质量、安全、文明施工、创优达标监控系统图

2.4、设备、人员动员周期及设备、人员、材料进场计划

我公司已对本标段做了具体的勘察调查,施工队伍、机械设备、物资供应等已作了准备,成立锦州龙栖湾新区 xxx 基础设施配套工程项目部,调迁就近的施工队伍和机械设备,尽量缩短设备、人员动员周期,早进点,快准备,为本工程的正式开工做好准备。按照施工组织进度计划安排,统筹规划、统一调度、合理而有目的、有序、分阶段、尽快完毕劳动力的调遣工作,在工程正式开工前,保证施工机械设备、人员、材料到位。机械设备、材料、人员由汽车运送至工地。

设备、人员动员周期和设备、人员、材料进场计划详见表 2.4-1 设备、人员动员周期和设备、人员、材料进场计划表。

表 2.4-1 设备、人员动员周期和设备、人员、材料进场计划表

序号	项目名称	动员周期	进场计划
一	土石方施工机械		
1	挖掘机、装载机、	动员周期 3 天	已进场
2	自卸汽车、推土机	动员周期 3 天	已进场
3	洒水车、压路机	动员周期 3 天	已进场
4	其它设备	动员周期 3 天	已进场
二	动力设备		
1	发电机	动员周期 3 天	已进场
三	检测、实验仪器及设备	动员周期 3 天	已进场
四	施工人员	动员周期 3 天	已进场
五	材料	动员周期 3 天	已进场

2.5、劳动力计划和管理

1) 劳动力计划

为了安全、优质、快速地完毕施工任务，我单位组织精兵强将组建项目部，负责在施工中总体对外协调，并及时解决建设、监理、设计等单位提出的相关问题。项目部设项目经理一人、总工程师一人，下设工程部、财务部、安全质量部、物资设备部、办公室等部室，各部室由施工经验丰富、年富力强的专业人员担任主管。

2) 劳动力管理

进入现场合有劳动力接受项目部的统一管理, 统一指挥, 人员进场后, 统一组织培训后再上岗, 特殊工种一律持证上岗。

项目部根据现场施工条件、工程量、施工进度等，编制《劳动力计划》及《劳动力进点告知单》，涉及劳动力人数、工程技术规定、进点时间等。项目部根据施工需要，统筹安排现场的劳动力量，本着需则进，完则退的原则，现场不留闲人，杜绝人为窝工现象。

做好劳动卫生和劳动保护工作，保证施工人员身体健康，合理安排施工人员，加强劳动保护，建立健全医疗保障措施，制定饮食卫生及营养方案，注意地方病防治。

2.6、施工机械设备机具计划

2.6.1 重要工程机械设备配置计划

施工中根据工程需求，一方面做好机械设备的选型和配件供应工作，并对工程机械设备进行动态调配。

重要工程机械设备配置计划详见《附表一：重要施工设备、仪器表》。

1) 建立机械设备管理保障体系

项目部设物资设备部，全面负责标段内的机械设备管理和设备维修，配备专业技术人员。作业队配备机械技术员，负责施工机械的维修保养工作。

2) 制定机械设备保养和检查制度

制定施工机械设备的保养规程、安全操作规程，实行“定机、定人、谁使用谁保管谁保养”制度，操作人员相对稳定，并监督实行，使设备管理有序，维修保养到位。

定期组织机械设备检查，每日施工前和收工后对机械设备例行检查，对机械设备的状况、性能及各项指标进行核对，不合格的机械设备不得进入施工现场。每月对机械设备的使用管理情况进行评选，表扬先进，促进落后，以完善的机械设备管理和维修保养制度保证机械设备效率的充足发挥。

3) 加强设备维修保养管理

加强施工现场机械设备的保养，安排机械设备的维修保养计划，定期对机械设备进行维修保养。成立机械设备应急修理小组，随时维修出现故障的机械。坚持“养修并重、防止为主”的原则，在停工期组织维修人员对每台设备进行维修保养。

4) 建立完善的资源保障系统

根据标段内所有的机械设备型号规格，储备充足的常用机械配件及附属油料（润滑油、润滑脂、液压油、防冻液等），与机械设备生产厂家和附属油料生产厂家签订供货协议，保证机械配件和附属油料满足机械维修保养的需要。

5) 坚持对的使用方法

选择业务技术好、责任心强的操作人员，组织学习机械设备的操作知识和技术，严格遵守机械设备的操作规程，以对的使用方法保证机械设备的良好运转。

三、重要工程项目的施工方法、施工方案

3.1、施工准备

1) 施工条件准备

对施工场地周边的道路、单位、人员等情况进行详尽地调查和了解，保证实行性施工组织设计考虑周详，安排仔细。

配合甲方做好施工工作，为各阶段施工发明好条件。及时办理好进场施工的

各种手续，安排队伍、机具进场。

2) 技术工作准备

调查工作: 气象、地形和水文地质情况的调查, 掌握地下水位变化情况及对施工的影响, 同时了解现场地表水排放情况及构造物情况的调查, 各种物质资源和技术条件的调查。

熟悉、会审施工设计图纸, 明确设计意图和规定, 力求将图纸中的问题解决在施工前。

作好施工前的复测工作, 设立好保护桩。

完毕各类施工工艺的设计、安排、实验、审核和各级技术人员、现场施工人员的图纸、规范的学习, 技术交底等工作。

3) 现场准备

根据建设单位规定及施工现场实际情况, 架设好水电线路和完毕各种生产、生活用临时设施。清除现场障碍, 搞好场地平整, 注意环境卫生。

及时做好施工便道、排水(现场合有的排水措施), 达成市级文明工地标准。

根据给定的永久性坐标和高程, 按照施工总平面图, 进行施工现场控制网点的测量, 妥善设立现场永久性标志桩。

4) 物资条件准备

根据施工组织设计中的施工进度计划和施工预算中的工料分析, 编制工程所需材料用量计划, 作为备料、供料和拟定仓库、堆场面积及组织运送的依据。

根据材料需求量计划, 积极组织调查、取样、实验做好材料的申请、订货和采购工作, 使计划得以贯彻。

组织材料按计划进场, 并做好验收保管工作。

5) 施工机具的准备

根据施工组织设计中拟定的施工方法、施工机具配备规定、数量及施工进度

安排，编制施工机具需求量计划。

对大型施工机械（如摊铺机等）的需求量和时间，应提前联系与贯彻，并做好现场准备工作。

根据上述两项需求量计划，编制运送计划，并组织贯彻运送工具。

6) 劳动力的准备

根据工程所需要的各工种的劳动力计划，编排出施工班组进场计划，劳动力来自曾经干过相类似工程的本单位人员，务必做到随用随到，由公司统一调配。

7) 制度、保障措施的制定和人员培训工作准备

根据本工程的特点，制定相应管理规定和保障措施。开工前必须一方面对全体人员进行培训学习，特别是对道路交叉口施工保证行车安全的管理规定，高空作业安全管理规定，特殊作业等操作规程，文明施工管理规定等的学习考核，做到持证上岗，持牌施工。

3.2、重要施工方法

场地填筑采用抛石解决，并清除现状土坝棱，清坝棱至枯水位且不高于 1m，抛石顶设立碎石过滤层，采用冲击式压路机进行冲击压实，冲击压实遍数为 20 遍。检测合格后，再用山皮土分层填筑至场地设计标高，山皮土回填采用振动式压路机分层压实。

1) 施工测量

施工前测出边线，在填筑场地四周设高程指示桩，并作出明显标记，指示边沿位置及压实后需达成的高度。

2) 原材料

片石：抛填的片石粒径宜大于 30cm，且小于 30cm 粒径含量不得超过 20%。

膨胀性岩石、易溶性岩石、崩解性岩石和盐化岩石等不应用于填筑。

碎石：碎石粒径不应小于 10cm，其中小于 0.5cm 的细粒料含量不小于 30%。

保证碾压后填料顶面无明显孔隙、空洞。

山皮土：土基填料不得使用生化垃圾、淤泥、沼泽土和具有腐朽物质的土。路基填料必须进行 CBR 实验，根据规范规定凡是借土填筑路段，路床以下 0~30cm， $CBR \geq 8$ ，填料最大粒径 10cm；30~80cm， $CBR \geq 5$ ，填料最大粒径 10cm；80~150cm， $CBR \geq 4$ ，填料最大粒径 15cm。

土工布：土工采用 400g/m² 的 II 级土工布，撕裂强度不小于 400N，叠合长度为 30cm。

土工格栅：采用双向复合土工格栅，极限抗拉强度 80KN/M，伸长率小于 10%。对于填黄砂土或山皮土，采用重型击实实验法求得的最大干密度时的压实度作为控制指标。对于土石路堤，应根据土石混合料的来源和类别，通过实验路段测定路基最大干密度等指标，拟定机械型号及组合压实进度、压实遍数、沉降率等施工工艺参数及质量控制标准，中硬以上石料土石路堤按填石路堤控制，软质石料土石路堤按填土路堤控制。对于填石路堤，应根据不同强度的填料，通过实验路段测定路基填料的压实干密度、孔隙率等指标，拟定机械型号及组合压实进度、压实遍数、沉降率等施工工艺参数及质量控制标准。

3) 施工方法

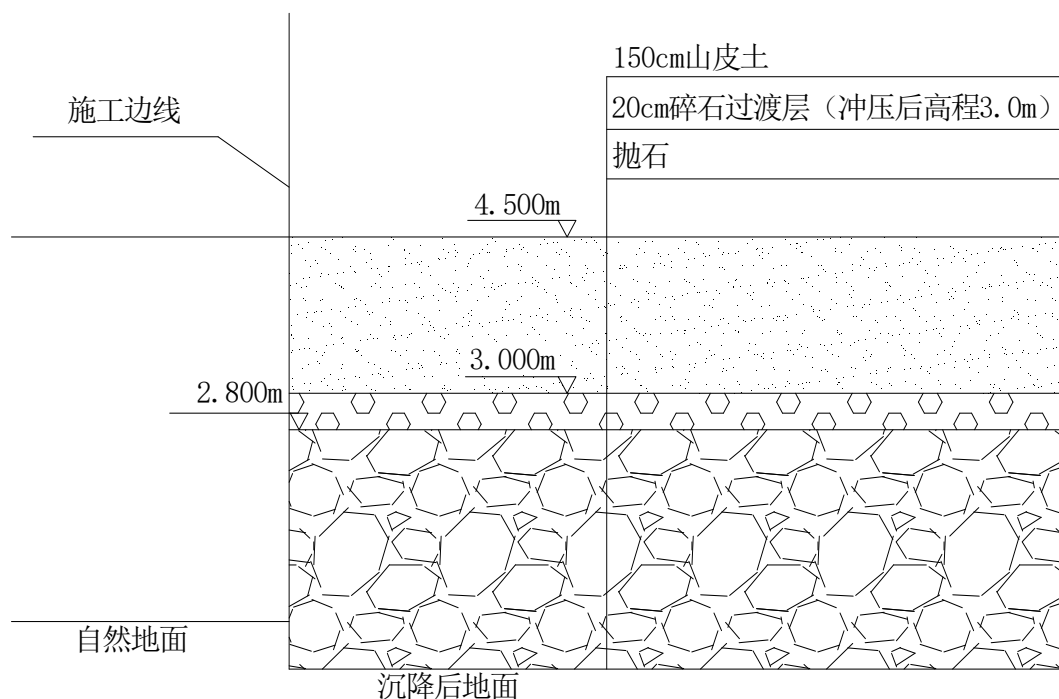
绿化处填筑土石方施工方法：

① 抛石回填：抛石回填时从养殖池中部开始，中部向前突进后再见次向两侧扩展，以使淤泥挤向两旁坝棱，然后清除两侧淤泥及坝棱，再在坝棱处抛填片石；

② 冲击碾压：抛石后及时采用三边形双轮冲击压路机碾压，碾压遍数为 20 遍；

- ③ 平整: 采用平地机或铲车对冲击面进行整平, 以利于均匀铺设 20cm 碎石过渡层;
- ④ 20cm 碎石过渡层: 场地平整后, 用白灰在场地画出 6m*8m 方格, 按方格倾倒碎石, 保证碎石过渡层摊铺均匀;
- ⑤ 碾压平整: 碎石摊铺完毕后, 进行碾压, 并保证碾压均匀, 表面无明显空隙、空洞;
- ⑥ 150cm 山皮土分层填筑: 山皮土采用分层填筑, 压实设备采用 20t (静压) 以上重型振动压路机。填石路基压实度应在层厚和碾压遍数符合规定、振压两遍无明显轮迹后方可检测。
- 每层检测, 压实后应及时检查其压实度、标高、平整度等, 合格后方可填筑其上一层。否则应查明因素, 采取措施进行解决。
- ⑦清理整平: 填筑至顶面标高后, 采用平地机进行精平, 保证填筑场地顶面平整度符合规定。

图 3.2-1 绿化处填筑土石方结构图

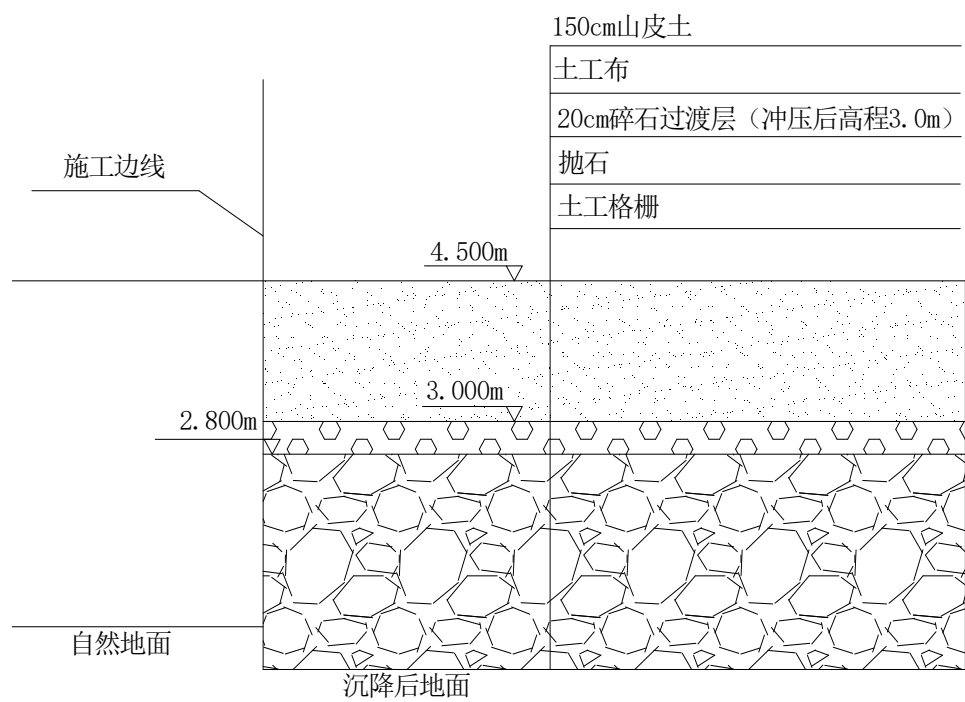


硬覆盖面处填筑土石方施工方法：

- ①清理整平：先将养殖池内积水排出，清理池底淤泥，进行基底平整。
- ②铺设土工格栅：土工格栅铺设一层，铺设在清理整平后的基底上，土工格栅每次顺填筑方向铺设长度不宜过长，但需保证填筑作业可以正常跟进，根据施工力量，本工程每次铺设长度 50 米，土工格栅铺设搭接部分约 50cm，铺设面衔接良好，保证无漏铺、无死角；
- ③抛石回填：抛石回填时从养殖池中部开始，中部向前突进后再见次向两侧扩展，以使淤泥挤向两旁坝棱，然后清除两侧淤泥及坝棱，再在坝棱处抛填片石；
- ④冲击碾压：抛石后及时采用三边形双轮冲击压路机碾压，碾压遍数为 20 遍；
- ⑤平整：采用平地机或铲车对冲击面进行整平，以利于均匀铺设 20cm 碎石过渡层；
- ⑥20cm 碎石过渡层：场地平整后，用白灰在场地画出 6m*8m 方格，按方格倾倒碎石，保证碎石过渡层摊铺均匀；

- ⑦碾压平整：碎石摊铺完毕后，进行碾压，并保证碾压均匀，表面无明显空隙、空洞；
- ⑧铺设土工布：碎石过渡层冲击压实后，保证平整度符合规定，铺设土工布，土工布铺设均匀，保证无漏铺、无死角、搭接良好；
- ⑨150cm山皮土分层填筑：山皮土采用分层填筑，压实设备采用 20t（静压）以上重型振动压路机。填石路基压实度应在层厚和碾压遍数符合规定、振压两遍无明显轮迹后方可检测。
- 每层检测，压实后应及时检查其压实度、标高、平整度等，合格后方可填筑其上一层。否则应查明因素，采取措施进行解决。
- ⑩清理整平：填筑至顶面标高后，采用平地机进行精平，保证填筑场地顶面平整度符合规定。

图 3.2-2 硬覆盖处填筑土石方设计图



抛填片石施工方法：

- ①抛填范围：抛填片石超过场地边线外 50cm，并形成 1：1.5 坡度。
- ②抛填块石规定大小不均匀，便于层层铺设，第一层抛填粒径较大的块石，向上依此可减小粒径，小碎石填缝。
- ③片石采用自卸车运送，运距 40 公里。由铲车进行初平整修。
- ④在施工过程中保证抛填块石落底，达成设计及规范规定的施工质量，满足工后沉降的最终规定。
- ⑤使用不易风化石料抛填，片石大小随泥炭稠度而定。对于容易流动的泥炭或淤泥，片石宜稍小些，但不宜小于 30CM，且小于 30CM 粒径含量不得超过 20%。
- ⑥抛石回填时从养殖池中部开始，中部向前突进后再见次向两侧扩展，以使淤泥挤向两旁坝棱，然后清除两侧淤泥及坝棱，再在坝棱处抛填片石；
- ⑦抛石挤淤时，由于各处沉降不一致，从而在路堤下面残留部分软土，竣工后，则会产生不利的不均匀沉降，因而必须注意垫层铺筑后的压实，以使淤泥挤出，减少这种不利影响。
- ⑧冲击碾压：抛石后及时采用三边形双轮冲击压路机碾压，碾压遍数为 20 遍；
- ⑨平整：采用平地机或铲车对冲击面进行整平，以利于均匀铺设 20cm 碎石过渡层；

碎石过滤层施工方法：

①准备工作

施工一方面对下层进行复验、量测修整，其质量不符合技术规范之处应修整到规定规定，并应检查排水设施是否完好；检查修整运送道路；补钉遗失或松动的测桩；在结构层两侧设立指示桩，用红漆标出垫层边沿的设计高程。

②摊铺

下层复验合格后，场地平整后，用白灰在场地画出 6m*8m 方格，按方格倾倒碎石，保证碎石过渡层摊铺均匀。运到工地的碎石排平后，大小颗粒应分布均匀，虚铺厚度一致，按虚铺厚度一次铺平，不得多次找补。运料及摊铺应先远后近顺序进行，所需材料按预先计算量分段分堆放置，应用人工配合机械进行摊铺，摊铺的碎石应级配分布均匀一致，无明显颗粒分离现象，严禁用四齿耙拉平料堆，导致粗细料局部集中。对摊铺时发生的粗细料集中情况应及时解决。摊铺虚厚按设计厚度乘压实系数，通过实验段拟定压实系数，一般可按 1.2-1.3 之间的松铺系数试压。摊铺时要严格控制高程和平整度，初压后必须立即检查并找补。碾压前断绝交通，保持摊铺清洁和施工安全。

③碾压

碾压以“先慢后快”、“先轻后重”为原则。压路机应逐次倒轴碾压，重叠宽度为三轮压路机的一半后轮宽，对双轮压路机不应小于 30cm。碾压前先洒水，每平方米约洒水 3-4kg。碾压自路边开始向路中移动，路边应反复碾压，避免石料向外挤动。在轻碾稳定碾压过程中应随时检查，如发现有高低不平现象，高出处应适当均匀撤出粒料，低凹处应适当填加粒料后再行压实。碎石层应在嵌缝前碾压坚实稳定。压实度大于 95%。

山皮土填筑施工方法：

①施工测量和放样

按图纸及有关规定进行线路及高程的复测，水准点及控制桩的核对和增设，并对横断面进行测量与绘制。其测量结果应记录并形成资料报监理工程师审查签字认可。在场地边沿地带设立标杆，控制分层厚度，用红油漆标注出每层的松铺高度。

②分层填筑

山皮土采用分层填筑，自卸车运送到施工现场，铲车进行初平整修。压实设备采用 20t（静压）以上重型振动压路机。填石路基压实度应在层厚和碾压遍数符合规定、振压两遍无明显轮迹后方可检测。

每层检测，压实后应及时检查其压实度、标高、平整度等，合格后方可填筑其上一层。否则应查明因素，采取措施进行解决。

填筑采用“四区、八流程”工艺施工。“四区段”是将作业面分为卸料区、摊铺区、碾压区和检测区，做到界线分明，以便于严格控制摊铺厚度、平整度、含水量，控制碾压范围和碾压遍数，防止漏压，最后便于对的检测密实度。“八流程”是指填料选择、基底解决、摊铺平整、含水量控制、振动碾压、检测签认、路基成型、边坡修整。整个路堤施工做到区段合理，流程清楚，保证填方地段施工质量、密实度符合规范规定。

③分层碾压

压实度应根据压实机具的大小和松铺厚度控制压实遍数，压路机的碾压行驶速度开始宜慢速。最大速度不超过 4 km/h，直线段由两边向中间碾压，弯道处由内向外碾压，半轮重叠 1 ~ 1.5m，并应达成无漏压、无死角，以保证碾压均匀。开始碾压时，土体较疏松，强度低，故先轻压，随着土体密实度的增长，再逐步提高压强，推运摊铺料时，力求机械均匀分布行驶，路堤边沿往往压实不到，处在松散状态，雨后容易滑塌，两侧采用多填宽度 50cm 并用夯机夯实。压实工作完毕后，再按设计宽度和坡度予以刷齐整平。

无论何时，只要路堤铺筑到构造物附近的地方或铺到无法采用压路机压实工作的地方都应使用夯机或夯夯锤等夯实。当工程量小，并在监理工程师许可情况下可采用小型夯机夯实，压实度应达成规范的规定。

④路基整修

填筑至标高后，进行平整和测量。恢复中线，水平测量，施放路基边桩，修筑路拱，并用光轮压路机碾压一遍。修整的路基表层厚 150mm 内，不应留有尺寸大于 100 mm 的材料。路基整修采用人工或机械的方法将路基两侧超填的余土清除场外。当填土局限性或边坡受雨水冲刷形成小冲沟时，应将原边坡挖成台阶，分层填补。

土工格栅铺设方案

①土工格栅工作机理：

土工格栅的抗拉强度大，可增长路堤的稳定性；格栅网眼的存在制约了土的横向移动，形成了良好的嵌锁作用，使土体具有较好的整体抗剪能力；土工格栅有一定的刚度使上面的负荷得到扩散，提高了地基的承载力。

②铺设准备工作：

地基解决：一方面对下层进行整平、碾压，规定平整度不大于 15mm，压实度达成设计规定，表面严禁有碎石、块石等坚硬凸出物，需整平压实后再进行土工格栅施工。

铺设环境：室外气温 5℃ 以上，风力 4 级以下，无雨、雪。（环境或特殊规定除外）。

③土工格栅的铺设

用竹桩（或木桩）标示出土工格栅铺设的范围，然后进行铺设。铺设规定：

土工格栅平整、顺直；格栅的纵横向接缝可采用尼龙绳或涤纶先缝接或 U 型钉连接使隔栅连成整体，格栅互相搭接不小于 20cm。

土工格栅铺设完毕后，应及时（48 小时内）进行回填。每层填筑应按“先两边，后中间”的原则进行填筑，严禁先填中部。填料不允许直接卸在土工格栅上，必须卸在摊铺完毕的土面上。一切机械不得直接在铺好的土工格栅上行走。

④质量规定

序号	项目	施工质量规定	检测方法和频率
1	下承层平整度	15mm	每 200m 检查 4 处
2	纵向搭接宽度	15cm	抽查 2%
3	横向搭接宽度	≥30cm	抽查 2%
4	搭接缝错开距离	≥50cm	抽查 2%

土工布铺设施工方法：

①施工工艺

基层检查：检查基层是否平整、坚实，如有异物，应事先解决妥善。

试铺：根据现场情况，拟定土工布尺寸，裁剪后予以试铺，裁剪尺寸应准确。

检查撒拉宽度是否合适，搭接处应平整，松紧适度。

定位：用热风枪将两幅土工布的搭接部位粘接，粘接点的间距应适宜。

对搭接部位进行缝合时缝合线应平直，针脚应均匀。

缝合后应检查土工布是否铺设平整，是否存在缺陷。

如存在不合规定的现象，应及时进行修补。

②

自检与修补

a、必须检查所有的土工布片和缝。有缺陷的土工布片和缝合必须在土工布上清楚标出，并作出修补。

b、必须通过铺设和热连接土工布小片来修补磨损的土工布，土工布小片要比缺陷的边沿在各个方向最少长 200mm。热连接必须严格控制以保证土工布补片和土工布紧密结合，并对土工布没有损害。

c、天天铺设结束前，对当天所有铺设的土工布表面进行目测以拟定所有损坏的地方都已作上标记并立即进行修补，拟定铺设表面没有也许导致损坏的外来物质，如细针、小铁钉等。

d、土工布损坏修补时应满足以下技术规定：

e、用来补洞或补裂缝的补丁材料应和土工布一致。

f、补丁应延伸到受损土工布范围外至少 30 厘米。

g、在填埋场底部，若土工布裂口超过卷材宽度的 10%，须将损坏的部分切除，然后将两土工布连接；若在坡面上，裂口超过卷材宽度的 10%，须将该卷土工布移出，并用新的一卷替换。

h、施工人员所穿工作鞋及所用施工机具不应损伤土工布，施工人员不得在已铺设的土工布上做也许伤害土工布的事，如抽烟或用锋利工具戳土工布等。

i、为了土工布材料的安全，应在铺设土工布前打开包装膜，即铺一卷，开一卷。并检查外观质量。

j、特别提出：土工布到现场后要及时进行验收、签证认量。

要严格执行本公司的《土工布施工及验收规程》

③土工布安装施工注意事项

a、只能用土工布刀进行切割（钩刀），如在场地内切割，对其他材料须采用特殊保护措施，以防由于切割土工布而对其导致不必要的损坏；

b 铺设土工布的同时，必须采用一切必要措施，以防止对下面一层材料导致破坏；

c、

土工布时，必须注意不要让石头、大量尘土或水分等有也许破坏土工布、有也许阻塞排水渠或过滤网、或有也许给接下来的连接带来困难的物质进入土工布或土工布的下面；

d、结束后，对所有土工布表面进行目测以拟定所有损坏的地主，作上标记并进行修补，拟定铺设表面没有可以导致损坏的外来物质，如断针等异物；

e 布的连接必须遵循以下规定：正常情况下，坡面上不能有水平连接（连接须沿坡面的轮廓不与其相交），除修补的地方以外。

f、用缝合，缝合线须采用与土工布材质相同或超过的材料，缝合线须为防化学紫外线的材料。缝合线与土工布应有明显的色差，以便于检查。

g 装时对缝合特别注意以保证没有泥土或砾石覆盖层中的砾石进入土工布中间。

④土工布的损坏和修补

在缝合结合处，须进行重新缝合修补，并保证跳针部分的末端已重新缝合。在所有地区，除了岩石斜坡地段，漏洞或撕裂部分须用同样材质的土工布补丁进行修补缝合。在填埋场底部，假如裂口的长度超过卷材宽度 10%，损坏的部分须被切掉，然后将两部分土工布连接起来。

4) 填筑压实行工工艺

挂线摊铺，摊铺时应每隔 20m 纵（横）向拉线整平，用填石料修筑路堤场地，应采用相应的技术措施，做好断面设计、结构设计和排水设计，保证填石场地有足够的强度和稳定性。

填石场地的填筑标准用孔隙率作为控制指标，填石场地应采用大功率推土机与重型压实机具施工，并通过填筑实验路段拟定。不同的石料，应分别采用不同的填筑厚度和压实度标准。

填石场地应采用大功率推土机与重型振动

压实机具施工；场地的顶面以下 1.5m 范围内，采用透水性良好的山皮土填筑；山皮土与填石之间过渡层填料采用级配良好的碎石层，不同的石料，应分别采用不同的填筑厚度和压实度标准。

3.2.3 施工质量规定

- 1、基底解决必须符合设计规定或施工规范。
- 2、山皮土层必须分层回填、分层碾压，达成压实度：表层 0-80cm 不小于 96%，下层 80-150cm 不小于 94%。
- 3、抛石回填时从养殖池中部开始，中部向前突进后再渐次向两侧扩展，以使淤泥挤向两旁坝棱，然后清除两侧坝棱及淤泥，再将坝棱处抛填片石。
- 4、抛石顶层 200mm 厚度为过渡层，为碎石反滤层，该层碎石粒径不应小于 150mm，其中小于 0.5mm 的细粒料含量不小于 30%。
- 5、抛石采用三边形双轮冲击压路机，冲击遍数为 20 遍。
- 7、土工格栅设立一层，直接铺设在原地表上。土工格栅每次顺填筑方向铺设长度不宜过长，每次铺设 20 米，保证路基填筑可以正常跟进。
- 8、施工前对所有材料及混合料进行实验，严禁使用不符合规定的材料。
- 9、铺筑各层之前，按规定检查标高、平整度、压实度等，符合规定后方可转为下道工序。
- 10、回填完毕后，通过自然沉降后再进行后续施工，沉降期不少于 6 个月。

四、施工进度计划和保证工期的措施

4.1、施工进度计划

1)、总体进度计划

总工期为 60 天；

开工日期：2023 年 3 月 20 日

竣工日期：2023 年 5 月 20 日；

2)、各分项工程施工进度安排

(1)、施工准备：2023 年 3 月 20 日～2023 年 3 月 23 日

(2) 海域土方回填工程

将施工场地换分为 5 个区域（详见附表四平面布置图），一队（辽西土方施工队）负责区域 A、区域 B 回填工程，；二队（天港集团）负责区域 C、区域 D、区域 E 回填工程。个区域流水作业，上一工程完毕后转序进入下道工序，各区域施工相辅相承，实现进度计划最优化。

基底解决：2023 年 3 月 20 日～2023 年 3 月 24 日

分区域填筑：2023 年 3 月 20 日～2023 年 4 月 8 日，完毕区域 C 片石回填，天天回填 1.318 万平方米；

2023 年 3 月 20 日～2023 年 4 月 6 日，完毕区域 A 片石回填，天天回填 1.31 万平方米；

2023 年 4 月 1 日～2023 年 4 月 9 日，完毕区域 E 土工格栅铺设，天天铺设面积 8292.875 平方米；

2023 年 4 月 9 日～2023 年 4 月 21 日，完毕区域 E 片石回填，天天回填 1.34 万平方米；

2023 年 4 月 8 日～2023 年 4 月 14 日，完毕区域 B 土工格栅铺设，天天铺设面积 6621.3 平方米；

2023 年 4 月 7 日～2023 年 4 月 21 日，完毕区域 B 片石回填，天天回填 9837.6 平方米；

2023 年 4 月 8 日～2023 年 4 月 11 日，完毕区域 C 整平碾压，为碎石过滤层施工做准备；

2023 年 4 月 17 日～2023 年 4 月 19 日，完毕区域 A 整平碾压，为碎石过滤层施工做准备；

2023 年 4 月 12 日～2023 年 4 月 20 日，完毕区域 C 碎石过滤层填筑，天天完毕碎石回填 2.78 万平方米；报验合格后，铺设土工布；

2023 年 4 月 20 日～2023 年 4 月 28 日，完毕区域 A 碎石过滤层填筑，天天完毕碎石回填 1.68 万平方米；报验合格后，铺设土工布；

2023 年 4 月 22 日～2023 年 4 月 25 日，完毕区域 B 整平碾压，为碎石填筑做准备工作；

2023 年 4 月 21 日～2023 年 4 月 23 日，完毕区域 E 片石整平碾压，为碎石施工工序做好准备；

2023 年 4 月 28 日～2023 年 5 月 9 日，完毕区域 A 山皮土填筑，天天完毕量为 10.87 万平方米；

2023 年 4 月 26 日～2023 年 5 月 2 日，完毕区域 B 碎石过滤层填筑，天天完毕碎石回填 3.87 万平方米；报验合格后，铺设土工布；

2023 年 5 月 2 日～2023 年 5 月 13 日，完毕区域 B 山皮土填筑，天天完毕量为 12.18 万平方米；

2023 年 4 月 10 日～2023 年 4 月 14 日，完毕区域 D 土工格栅铺设，天天铺设面积 9262.875 平方米；

2023 年 4 月 21 日～2023 年 5 月 2 日，完毕区域 C 山皮土分层填筑，天天完毕量为 14.90 万平方米；

2023 年 4 月 24 日～2023 年 4 月 29 日，完毕区域 E 碎石过滤层填筑，天天完毕碎石回填 2.78 万平方米；报验合格后，铺设土工布；

2023 年 4 月 14 日～2023 年 4 月 26 日，完毕区域 D 回填片石，天天回填 1.13 万平方米；

2023 年 4 月 27 日～2023 年 4 月 29 日完毕区域 D 整平碾压，为碎石过滤层施工做准备；

2023 年 4 月 29 日～2023 年 5 月 6 日完毕区域 D 碎石过滤层施工，天天完毕碎石回填 2.78 万平方米；报验合格后，铺设土工布；

2023 年 30 日～2023 年 5 月 11 日，完毕区域 E 山皮土填筑，天天完毕量为 16.82 万平方米；

2023 年 5 月 7 日～2023 年 5 月 19 日，完毕区域 D 山皮土填筑，天天完毕量为 18.11 万平方米；

总体施工计划：2023 年 3 月 20 日～2023 年 5 月 10 日完毕抛填片石施工，天天回填 1.318 万平方米； 2023 年 3 月 20 日～2023 年 5 月 6 日完毕坝棱挖出以及弃土外运，天天挖土 8516 立方米，2023 年 4 月 16 日～2023 年 5 月 12 日完毕冲击碾压，天天完毕 2.55 万平方米，2023 年 4 月 18 日～2023 年 5 月 13 日完毕片石回填顶面整平以及碎石过滤层填筑，天天完毕碎石回填 2.78 万平方米；2023 年 4 月 21 日～2023 年 5 月 19 日完毕山皮土分层填筑，天天完毕量为 14.90 万平方米。各工序之间流水作业，上一个工序完毕一定区域后，立即进行下个工序施工。

清理整修：2023 年 5 月 16 日～2023 年 5 月 20 日

具体工期安排详见《附表四 施工进度计划图》。

4.2、保证工期的措施

1) 工期目的

在协议规定的工期内，保质保量，按期完毕协议所有的工作量。

在满足工程总工期的前提下，由项目工程师会同项目经理、施工员，编制各施工阶段各施工节点月、旬施工作业计划，并制订出完毕计划的有效奖惩措施，保证月、旬节点的准时、保质、保量完毕。准时上报每日程数量表、每周完毕总方量以及周计划、月计划完毕量。

2) 施工机械设备、周转材料供应

依本工程的特点，现场配置充足的施工机械，配备有充足的周转材料。

现场施工机械、设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	自卸翻斗车	台	285	
2	360 型挖掘机	台	16	
3	50 铲车	台	47	
4	压路机	台	2	
5	推土机	台	3	
6	平地机	台	1	
7	钻孔转	台	5	
8	风钻	台	15	
9	空压机	台	5	
10	后勤保障车辆	台	10	

2) 组织精良的施工队伍，按施工进度提供劳动力保障

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/707051116025006121>