

粤北人民医院医疗中心建设项目

（南门急诊医技综合楼）

水土保持方案报告书

（报批稿）

建设单位： 粤 北 人 民 医 院

编制单位： 客都荟环境治理（广州）有限公司

二〇二五年三月

编制单位营业执照



编制单位: 客都荟环境治理(广州)有限公司

编制单位地址: 广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段230号(自编三栋)105-16

项目联系人: 夏国亮

联系电话: 15102012346

粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持
方案报告书

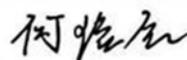
责任页

客都荟环境治理（广州）有限公司

批准：夏国亮(工程师)



审查：何培磊(工程师)



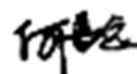
校核：陈乃(工程师)



编写人员：陈宛杰(工程师)（参编第 1-6 章）



何善念(工程师)（参编第 7 章及附图）



王凤施(工程师)（参编第 8 章）



工程现场照片（2025 年 1 月）



照片 1 地块内及周边环境现状



照片 2 地块内及周边环境现状



照片 3 已扰动区域现状



照片 4 尚未扰动区域现状



照片 5 地块内及周边环境现状



照片 6 地块南侧新华南路

目 录

1 综合说明.....	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	4
1.3 设计水平年.....	7
1.4 水土流失防治责任范围.....	7
1.5 水土流失防治目标.....	8
1.6 项目水土保持评价结论.....	9
1.7 水土流失调查与预测结果.....	10
1.8 水土保持措施布设结果.....	11
1.9 水土保持监测方案.....	12
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	12
1.11 结论及要求.....	13
2 项目概况.....	15
2.1 项目组成及工程布置.....	15
2.2 施工组织.....	26
2.3 工程占地.....	36
2.4 土石方平衡.....	36
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	39
2.6 施工进度.....	39
2.7 自然概况.....	41
3 项目水土保持评价.....	49
3.1 主体工程选址水土保持评价.....	49
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	49
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	56

4	水土流失分析与预测.....	58
4.1	水土流失现状.....	58
4.2	水土流失影响因素分析.....	61
4.3	土壤流失量预测.....	62
4.4	水土流失危害分析.....	66
4.5	指导性意见.....	66
5	水土保持措施.....	68
5.1	防治区划分.....	68
5.2	措施总体布局.....	68
5.3	分区措施布设.....	71
5.4	施工要求.....	75
6	水土保持监测.....	78
6.1	范围和时段.....	78
6.2	内容和方法.....	79
6.3	点位布设.....	82
6.4	实施条件和成果.....	83
7	水土保持投资估算及效益分析.....	87
7.1	投资估算.....	87
7.2	效益分析.....	98
8	水土保持管理.....	101
8.1	组织管理.....	101
8.2	后续设计.....	101
8.3	水土保持监测.....	102
8.4	水土保持监理.....	102
8.5	水土保持施工.....	103
8.6	水土保持设施验收.....	104

附表.....	- 1 -
附表 1 单价分析表.....	- 1 -
附件.....	- 1 -
附件 1 委托合同.....	- 2 -
附件 2 分期申报申请.....	- 4 -
附件 3 北楼水土保持方案批复.....	- 5 -
附件 4 国有土地使用证.....	- 9 -
附件 5 可行性研究报告的批复.....	- 10 -
附件 6 建设工程规划许可证.....	- 13 -
附件 7 渣土消纳处置合同等相关支撑性文件.....	- 14 -
附件 8 外购土方利用承诺书.....	- 22 -
附件 9 责令改正通知书.....	- 23 -
附件 10 专家评审意见及签名签到表.....	- 26 -
附件 11 修改情况表.....	- 30 -
附图.....	- 32 -

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）位于韶关市武江区新华南路。项目的建设可补齐区域优质医疗资源短板，优化分级诊疗资源配置，提升危急重症救治和突发公共卫生事件应对能力；满足人口增长及老龄化带来的多元化医疗需求，通过专科能力建设降低市域外转诊率；同时带动医疗人才集聚，促进健康产业发展，夯实民生保障基础。本项目的建设旨在合理配置全市医疗卫生资源，全面提升区域医疗卫生水平，使群众享受到优质、高效的医疗卫生服务。因此，本项目的建设是必要的。

1.1.1.2 项目基本情况

粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）位于韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路。中心地理位置为东经 113°35'1.88"，北纬 24°47'29.77"，属于新建建设类项目，建设单位为粤北人民医院。

粤北人民医院医疗中心建设项目规划总用地面积 134217.4m²，规划总建筑面积 402453.33m²，其中计容建筑面积 342915.83m²，不计容建筑面积 59537.5m²，容积率 2.56；建筑基底面积 45706.6m²，建筑密度 34.1%；规划绿地总面积 33822.8m²，绿地率 25.2%。本次规划除保留的门急诊医技综合楼、洗涤中心、制剂室、住院楼、肿瘤中心、全科楼、院史馆及病区等二十余栋建筑外，粤北人民医院医疗中心建设项目主要新建 1 栋 13 层南门急诊医技综合楼、1 栋 9 层辅助功能综合楼、1 栋 2 层高压氧楼及其地下室和停车位等。新建部分总建筑面积为 104571.4m²，其中地上建筑面积为 78335.61m²，地下建筑面积为 26235.79m²。

项目实施过程中，因分期建设，加上地上建筑与资产需办理移交等因素，项目需分两期编报水土保持方案，即辅助功能综合楼（简称“北楼”）和南门急诊医技综合楼（简称“南楼”）。2023年10月8日，建设单位向韶关市水务局书面申请对粤北人民医院医疗中心建设项目进行分期申报水土保持方案，说明了建设情况及申请原因，将项目水土保持方案编报审批分为辅助功能综合楼和南门急诊医技综合楼两期申报（详见附件2）。2023年12月5日，韶关市水务局以《韶关市水务局准予行政许可决定书》（韶水许可〔2023〕41号）批复了“粤北人民医院医疗中心建设项目辅助功能综合楼”的水土保持方案（详见附件3）。

粤北人民医院医疗中心建设项目规划总用地面积134217.4m²，其中北楼规划用地面积为5836m²（水保方案已批复），南楼规划用地面积为128381.4m²。

现阶段南楼部分设计、报建、招投标等前期工作均已完成，已达到水土保持方案编制条件，因此本次对南楼部分进行水土保持方案编报，本方案编制范围即为“粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）”。

本期工程建设范围为南楼，规划用地面积为128381.4m²，包括新建范围用地32156.21m²，保留区用地96225.19m²。工程新建范围规划总建筑面积84060.93m²，其中地上建筑面积60614.28m²，地下建筑面积23446.65m²，计容建筑面积59070.03m²，不计容建筑面积24990.90m²，容积率1.84；建筑物基底面积8436.93m²，建筑密度26.24%；规划绿地总面积5755.36m²，绿地率17.90%。建设内容主要包括：新建1栋13层南门急诊医技综合楼，设2层地下室，以及道路广场、综合管线和绿化等配套工程。

工程总占地面积为12.84hm²，均为永久占地。原始占地类型为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地）。

工程挖方总量为11.81万m³，填方总量1.97万m³，借方总量为1.16万m³，弃方总量11.00万m³，弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用，不单独设置弃渣场。

工程已于2025年1月开工，计划2027年12月完工，总工期36个月。

工程估算总投资约为 97100.00 万元，其中土建投资约为 65100.00 万元，所需的资金由市财政统筹安排。

项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.1.2 项目前期工作进展

（1）工程前期及设计进展情况

1992 年 8 月，建设单位取得工程所在地块的《国有土地使用证》，详见附件 4。

2021 年 9 月，韶关市发展和改革局以《韶关市发展和改革局关于粤北人民医院医疗中心建设项目可行性研究报告的批复》（韶发改投审〔2021〕8 号）批复了本工程可行性研究报告，详见附件 5。

2024 年 5 月，本工程取得《建设工程规划许可证》，详见附件 6。

2022 年 6 月，韶关地质工程勘察院有限公司完成了项目岩土工程勘察报告。

2024 年 3 月，深圳市建筑设计研究总院有限公司完成本项目建筑设计方案。

2024 年 3 月，韶关地质工程勘察院有限公司完成了基坑支护施工图设计。

（2）水土保持方案编报过程

为执行建设项目管理的有关水土保持法律、法规的有关规定，2023 年 9 月，粤北人民医院委托客都荟环境治理（广州）有限公司（以下简称“我公司”）开展本工程水土保持方案报告的编制工作。在报告编制期间，我公司多次组织水土保持专业技术人员进行现场调查，对项目区的自然状况、土地利用、社会经济和水土流失等进行了调查和资料收集，在分析了设计资料后，于 2025 年 3 月编制完成了《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持方案报告书》（送审稿）。工程已于 2025 年 1 月开工，本方案属于补报方案。

2025 年 3 月 12 日，受韶关市水务局委托，韶关市防洪管理中心在韶关市组织召开《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持方案报告书（送审稿）》专家技术评审会，相关单位代表和专家参加了会议。会议经质询和讨论形成了专家评审意见（详见附件 10），会后我公司技术小组根据专家意见对报告书进行了认真修改和完善，于 2025 年 3 月编制完成了《粤北人民医院医疗中心建设

项目(南门急诊医技综合楼)水土保持方案报告书(报批稿)》。

(3) 工程建设进展情况

本工程已于2025年1月开工,在本期建设范围内已完成对原场址建筑物的拆除,下阶段将进行基坑开挖及建筑物基础施工。

结合施工方资料和现场勘查统计,截止目前,拆除工程已完成,其他部位尚未开挖,已开挖土石方总量为0.51万m³,已外弃土石方总量为0.51万m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。

经现场调查结合图纸测量,在施工准备阶段机械施工开挖、占压,项目建设区部分区域已全部扰动,扰动区域主要集中在拆除原建筑物范围,前期施工阶段已造成水土流失面积1.36hm²,现状存在的水土流失的面积为1.36hm²。

1.1.3 自然简况

项目区为北江上游流域冲积阶地地貌,属中亚热带湿润型季风气候区,多年平均气温为20.2℃,多年平均降雨量1682mm,土壤类型主要为赤红壤,地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林,水土流失类型以轻度水力侵蚀为主,容许土壤流失量为500t/km².a。项目所在地属于南方红壤区。根据《水利部办公厅关于印发<全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知(办水保〔2013〕188号)》、《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告(2015年10月13日)》及《韶关市水土保持规划(2018~2030)》,项目所在地韶关市武江区不属于国家级、广东省和韶关市水土流失重点预防区、重点治理区。

工程选址不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区和保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自2011年3月1日起施行）；

(2) 《广东省水土保持条例》（2016年9月29日，广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017年1月1日施行）。

1.2.2 部委规章

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年1月17日）。

1.2.3 规范性文件

(1) 《水利部办公厅关于印发<全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号）；

(2) 《财政部 国家发展改革委关于进一步完善行政事业性收费项目目录公开制度的通知》（财综〔2014〕56号）；

(3) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程（试行）>的通知》（办水保〔2015〕139号）；

(4) 《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日）；

(5) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65号）；

(6) 《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）；

(7) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）；

(8) 《广东省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（粤水水保函〔2017〕2742号）；

(9) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持方案技术评审细则（试

行)的通知》(办水保〔2018〕47号);

(10)《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)>的通知》(水保〔2018〕133号);

(11)《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)>的通知》(水保〔2018〕135号);

(12)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号);

(13)《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考样式的通知》(水保监督函〔2019〕23号);

(14)《广东省水利厅关于简化企业投资生产建设项目水土保持方案审批程序的通知》(粤水水保函〔2019〕691号);

(15)《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号);

(16)《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号);

(17)《关于加强新时代水土保持工作的意见》(中共中央办公厅 国务院办公厅。2023年1月);

(18)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号);

(19)《广东省水利厅关于进一步加强生产建设项目水土保持方案质量管理的通知》(粤水水保函〔2024〕1526号)。

1.2.4 技术标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16543-2008);

(3)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

(4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

- (5) 《水利水电设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
- (6) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (7) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (8) 《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）；
- (9) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）；
- (10) 《水土保持调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (11) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）。

1.2.5 技术资料

(1)《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）建筑设计方案》（2024年3月，深圳市建筑设计研究总院有限公司）；

(2)《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》（韶关地质工程勘察院有限公司，2022年6月）；

(3)《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）基坑支护施工图设计》（2024年3月，韶关地质工程勘察院有限公司）；

(4)《广东省水土保持规划（2016~2030年）》（广东省人民政府，2017年1月）；

(5)《韶关市水土保持规划》（2018~2030年）。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年，工程计划2027年12月完工，因此设计水平年取工程完工后的后一年，即2028年。

1.4 水土流失防治责任范围

工程总占地面积为12.84hm²，均为永久占地。因此，本项目水土流失防治责任范围为12.84hm²。水土流失防治责任范围详见表1.4-1。

表 1.4-1 水土流失防治责任范围表

分区	水土流失防治责任范围 (hm ²)			行政区域
	永久占地	临时占地	合计	
主体工程区	2.97	/	2.97	韶关市 武江区
临时堆土区	0.25	/	0.25	
保留区	9.62	/	9.62	
合计	12.84	/	12.84	

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀区—南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km²•a)。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知（办水保〔2013〕188 号）》、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015 年 10 月 13 日）及《韶关市水土保持规划（2018~2030）》，项目所在地韶关市武江区不属于国家级、广东省和韶关市水土流失重点预防区、重点治理区，但项目位于县级以上城市区域。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定，本方案执行南方红壤区一级标准。

1.5.2 防治目标

水土流失防治目标应满足以下条件：（1）项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；（2）水土保持设施应安全有效；（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。

本工程位于轻度侵蚀为主的区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)4.0.6 条的规定，土壤流失控制比取 1.00。由于项目位于城市区域，渣土防护率提高 2 个百分点。根据工程地勘报告，工程范围内原始地表主要成分为黏粒粉粒及砂质，含少量建筑垃圾硬质物，为早期平整场地人工机械推填而成，无表土可剥离。因此本方案根据项目实际情况不设置表土保护率目标值。

项目位于城市区域，林草植被覆盖率应提高 2 个百分点。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2018)4.0.10 条规定：对林草植被有限制的项目，林

草覆盖率可按适当调整，本工程规划用地为医疗卫生用地，可建设植被范围有限，且不涉及临时占地，本方案根据项目内绿化总面积及规划用地面积确定林草覆盖率目标值为 25.9%。

本方案水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 99%，不设置表土保护率防治目标值，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25.9%。水土流失防治目标计算具体详见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土流失防治目标计算表（南方红壤区一级标准）

防治目标	标准规定		按干旱程度修正		按土壤侵蚀强度修正		按地貌修正		按位置修正		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	/	98	/	/	/	/	/	/	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.90	/	/	/	+0.10	/	/	/	/	/	1.00
渣土防护率（%）	95	97	/	/	/	/	/	/	+2	+2	97	99
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
林草植被恢复率（%）	/	98	/	/	/	/	/	/	/	/	/	98
林草覆盖率（%）	/	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25.9

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本项目主体工程选址符合《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定要求，从水土保持角度分析，项目选址不存在水土保持方面的绝对和严格限制性因素，选址合理。

1.6.2 建设方案与布局评价

（1）对建设方案的评价

本项目建设方案符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定要求。

（2）对工程占地的评价

本项目占地符合当地土地利用规划，从水土保持角度分析，占地合理，不存在水土保持绝对限制性约束，基本符合水土保持要求。

(3) 对土石方平衡的评价

本工程土石方施工基本合理，工程施工时利用红线内空闲场地作为临时堆土周转土方，充分利用自身开挖土方回填至基坑侧壁回填部位，以综合利用土石方，减少外借外弃量，受场地规模限制土石方挖填数量未达到最优化，已最大限度地利用自身挖方，且弃方综合利用，借方全部采用外购形式进行补充，避免了单独设置取、弃土场新增占地，有利于水土保持。

(4) 对施工方法与工艺的评价

主体工程采用的施工工艺与方法和施工组织在一定程度上体现了水土保持的要求，对施工过程中保持水土，减少水土流失的发生起到了一定的作用。

(5) 对具有水土保持功能工程的评价

在主体工程设计中，部分工程措施、植物措施均能发挥一定的水土保持防治功能，满足水土保持的要求。经过进一步界定和区分，目前主体工程设计纳入水土保持投资的防治措施有雨水管网、景观绿化、基坑截水沟、沉沙池等。

1.7 水土流失调查与预测结果

1.7.1 水土流失调查结果

(1) 本工程已扰动原地表、损坏土地面积共计 1.36hm²，损毁植被面积 0hm²；

(2) 结合施工方资料和现场勘查统计，截止目前，拆除工程已完成，其他部位尚未开挖，已开挖土石方总量为 0.51 万 m³，已外弃土石方总量为 0.51 万 m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用；

(3) 前期施工阶段已造成水土流失面积 1.36hm²，现状存在水土流失的面积为 1.36hm²；

(4) 截止目前，场地内尚未布设严格意义上的水土保持措施；

(5) 经调查，在前期建设期，未发现明显的水土流失事件。

1.7.2 水土流失预测结果

(1) 根据土石方平衡结果，本工程弃方总量 11.00 万 m³，弃方均运至韶关市浈

江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用；

(2) 工程建设期间扰动地表面积为 3.22hm^2 ，损毁植被面积为 0.06hm^2 ，应缴纳水土保持补偿费面积为 128382m^2 ；

(3) 经计算，在预测时段内项目土壤流失总量为 1079t ，新增土壤流失总量 1027t ；

(4) 项目建设造成的水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失重点防治区为主体工程区，水土流失重点防治时段为施工期；

(5) 本项目水土流失的主要危害：项目建设过程中若不做好防治措施，将对现状道路及其雨水管网、工程自身都会有一定的影响。

1.8 水土保持措施布设结果

——主体工程区

基坑施工前，基坑四周先开挖基坑截水沟和沉沙池，场地内汇水经沉沙池沉淀后最终排入南侧现状道路上雨水管网。埋设的雨水管网作为运行期项目场地内的永久排水措施。管线沟槽施工完成后，按照园林绿化标准，乔灌木布设在建筑物四周及道路两侧。

根据现场调查结合施工方案，本区方案主要补充施工后期管线沟槽开挖两侧开挖土方的临时苫盖防护措施。同时由于基坑以为的停车场、停机坪、景观花园施工期也将全部扰动，主体对该区域未考虑排水措施，因此本方案补充基坑外的临时排水及沉沙措施，以完善工程施工期排水措施体系。

主体已列：基坑截水沟 539m 、雨水管网 1282m 、景观绿化 0.58hm^2 、沉沙池 5 座。

方案新增：临时排水沟 328m 、沉沙池 3 座、彩条布苫盖 7200m^2 。

——临时堆土区

现阶段本方案对堆土四周新增临时排水沟、沉沙池和临时拦挡措施，堆土表面新增临时苫盖措施。堆土结束后按规划内容完成建设。

方案新增：临时排水沟 219m 、沉沙池 1 座、临时拦挡 216m 、彩条布苫盖 2800m^2 。

——保留区

本区在建设过程中不进行地表施工扰动，不产生水土流失，因此本方案按保留现状考虑，不再增设水土保持措施。

1.9 水土保持监测方案

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本项目属于建设类项目。水土保持监测时段应从施工准备期开始，至设计水平年结束。由于本项目已于2025年1月开工，本方案开始编制时，项目已开工，因此水土保持现场监测时段从现在开始至设计水平年结束，即2025年3月至2028年12月。监测方法采用调查监测和巡查相结合的方法；对防治责任范围内的扰动土地情况、取土(石、料)、弃土(石、渣)情况、水土流失情况以及水土保持措施实施情况及效果进行监测。

在全面监测的基础上，拟设4个监测点：

1#监测点：南侧出水口；

2#监测点：规划道路管线埋设处；

3#监测点：中部绿化区；

4#监测点：临时堆土场排水末端。

监测工作应全程开展，其中：工程和临时措施落实情况及防治效果、土壤流失量每月不少于1次，扰动土地面积实地量测、水土流失面积、植物措施生长情况每季度不少于1次，遇降雨、大风时加测水土流失情况；同时，在项目土建施工期，雨季（4月~10月）每月监测记录不少于2次，旱季（11月~3月）每月监测记录不少于1次，水土流失敏感区域和各具代表性的施工工区应加强监测。

鼓励建设单位自行或委托具有水土保持监测能力的单位开展水土保持监测工作，监测机构应在现场设立监测项目部。监测成果应定期报送至韶关市水务局和韶关市武江区农业农村局，监测期间每季度第1个月报送上一季度的《水土保持监测季度报告表》、水土流失危害事件发生后7日内报送《水土流失危害事件报告》，监测任务完成后3个月内报送《水土保持监测总结报告》。如发现生产建设单位违规弃渣、不合理施工造成严重水土流失等情况的，应随时报告。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 336.84 万元，其中主体工程已列投资 267.06 万元，本方案新增投资 69.78 万元。新增水土保持投资中监测措施 20.96 万元，施工临时工程 17.69 万元，独立费用 17.79 万元（含建设单位管理费 1.16 万元，经济技术咨询费 8.19 万元，工程建设监理费 0.44 万元，水土保持设施验收咨询费 8.00 万元），基本预备费 5.64 万元，水土保持补偿费 7.70 万元。

通过实施本方案，工程防治责任范围内的新增水土流失得到有效控制。能够达到防治目标南方红壤区一级标准，可治理水土流失面积 3.22hm²，林草植被建设面积 0.58hm²。项目防治责任范围内的防治目标实现值如下：水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率不设置，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 25.9%。

1.11 结论及要求

（1）结论

经分析，本项目从选址选线、建设方案、水土流失防治等方面基本符合水土保持法律法规、技术规范的要求，水土保持措施能够有效控制项目区水土流失，保护生态环境。

（2）要求

1) 要求弃土运输单位做好弃土运输过程中的各项防护措施，弃土接收单位落实弃土接收后的水土流失防治工作。

2) 及时开展水土保持监测、监理、验收等工作，水土保持设施验收不合格，主体工程不得投产使用。本工程分期投产使用，各期投产使用前，应分期开展水土保持设施验收。

3) 要求停车场等非承重的硬化场地采用透水砖、植草砖等，以增加绿地面积，提高雨水入渗率。水土保持方案特性表详见表 1.11-1。

表 1.11-1 水土保持方案特性表

项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）		流域管理机构	北江流域管理局	
涉及省（市、区）	广东省	涉及地市或个数	韶关市	涉及县或个数	武江区
项目规模	项目总用地面积为128381.4m ² ，总建筑面积为84060.93m ² 。	总投资（万元）	97100.00	土建投资（万元）	65100.00
动工时间	2025年1月	完工时间	2027年12月	设计水平年	2028年
工程占地（hm ² ）	12.84	永久占地（hm ² ）	12.84	临时占地（hm ² ）	/
土石方量（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
	11.81	1.97	1.16	11.00	
重点防治区名称	不属于各级人民政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区				
地貌类型	北江上游流域冲积阶地	水土保持区划	南方红壤区		
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	土壤侵蚀强度	轻度		
防治责任范围面积（hm ² ）	12.84	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500		
土壤流失预测总量（t）	1079	新增土壤流失量（t）	1027		
水土流失防治标准执行等级	南方红壤区一级标准				
防治指标	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.0	
	渣土保护率（%）	99	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	25.9	
防治措施及工程量	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程区	主设：雨水管网1282m	主设：景观绿化0.58hm ²	主设：基坑截水沟539m、沉沙池5座。 新增：临时排水沟328m、沉沙池3座、彩条布苫盖7200m ² 。	
	临时堆土区	/	/	新增：临时排水沟219m、沉沙池1座、临时拦挡216m、彩条布苫盖2800m ² 。	
	保留区	/	/	/	
投资（万元）	主设53.84	主设201.44	主设11.78，新增17.69		
水土保持总投资（万元）	336.84（主设267.06、新增69.78）		独立费用（万元）	17.79	
监理费（万元）	0.44	监测费（万元）	20.96	补偿费（万元）	7.70
方案编制单位	客都荟环境治理（广州）有限公司		建设单位	粤北人民医院	
法定代表人	夏国亮		法定代表人	龚小倩	
地址	广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段230号（自编三栋）105-16		地址	韶关市武江区惠民南路133号	
邮编	511466		邮编	512000	
联系人及电话	夏国亮 15102012346		联系人及电话	常飞 18675172442	
电子信箱	/		电子信箱	/	

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

2.1.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）
- (2) 建设单位：粤北人民医院
- (3) 建设性质：新建
- (4) 地理位置：项目位于韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路。中心地理位置为东经 $113^{\circ}35'1.88''$ ，北纬 $24^{\circ}47'29.77''$ 。



图 2.1-1 项目地理位置图

(5) 分期建设概况：粤北人民医院医疗中心建设项目规划总用地面积 134217.4m^2 ，规划总建筑面积 402453.33m^2 ，其中计容建筑面积 342915.83m^2 ，不计容建筑面积 59537.5m^2 ，容积率 2.56；建筑基底面积 45706.6m^2 ，建筑密度 34.1%；规划绿地总面积 33822.8m^2 ，绿地率 25.2%。本次规划除保留的门急诊医技综合楼、洗涤中心、制剂室、住院楼、肿瘤中心、全科楼、院史馆及病区等二十余栋建筑外，

粤北人民医院医疗中心建设项目主要新建 1 栋 13 层南门急诊医技综合楼、1 栋 9 层辅助功能综合楼、1 栋 2 层高压氧楼及其地下室和停车位等。新建部分总建筑面积为 104571.4m²，其中地上建筑面积为 78335.61m²，地下建筑面积为 26235.79m²。

项目实施过程中，因分期建设，加上地上建筑与资产需办理移交等因素，项目需分两期编报水土保持方案，即辅助功能综合楼（简称“北楼”）和南门急诊医技综合楼（简称“南楼”）。2023 年 10 月 8 日，建设单位向韶关市水务局书面申请对粤北人民医院医疗中心建设项目进行分期申报水土保持方案，说明了建设情况及申请原因，将项目水土保持方案编报审批分为辅助功能综合楼和南门急诊医技综合楼两期申报。2023 年 12 月 5 日，韶关市水务局以《韶关市水务局准予行政许可决定书》（韶水许可〔2023〕41 号）批复了“粤北人民医院医疗中心建设项目辅助功能综合楼”的水土保持方案。

粤北人民医院医疗中心建设项目规划总用地面积 134217.4m²，其中北楼规划用地面积为 5836m²（水保方案已批复），南楼规划用地面积为 128381.4m²。

现阶段南楼部分设计、报建、招投标等前期工作均已完成，已达到水土保持方案编制条件，因此本次对南楼部分进行水土保持方案编报，本方案编制范围即为“粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）”。

（6）本期工程建设内容与规模：本期工程建设范围为南楼，规划用地面积为 128381.4m²，包括新建范围用地 32156.21m²，保留区用地 96225.19m²。工程新建范围规划总建筑面积 84060.93m²，其中地上建筑面积 60614.28m²，地下建筑面积 23446.65m²，计容建筑面积 59070.03m²，不计容建筑面积 24990.90m²，容积率 1.84；建筑物基底面积 8436.93m²，建筑密度 26.24%；规划绿地总面积 5755.36m²，绿地率 17.90%。建设内容主要包括：新建 1 栋 13 层南门急诊医技综合楼，设 2 层地下室，以及道路广场、综合管线和绿化等配套工程。

表 2.1-1 粤北人民医院医疗中心建设项目整体经济技术指标表

一、项目概况						
项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目					
用地单位	粤北人民医院	用地位置	广东省韶关市			
二、整个用地主要技术经济指标						
建设用地面积 134217.4m ²	总建筑面积		402453.33m ²			
计容积率建筑面积 342915.83m ²	不计容积率建筑面积		59537.5m ²			
建筑基底面积 45706.6m ²	容积率		2.56			
绿地面积 33822.8m ²	建筑密度		34.1%			
最大层数(地上/下) 13/2 层	绿地率		25.2%			
最高高度 57.7 m	机动车停车位		1720 辆			
	非机动车停车位		- 辆			
三、本期新建工程建筑技术经济指标		建筑栋号	建筑面积 m ²	建筑层数 (层)	建筑高度 m	
总建筑面积 104571.4m ²	地上建筑面积 78335.61m ²	南门急诊医技综合楼	60614.28	13	57.7	
		辅助功能综合楼	17207.83	9	38.8	
		高压氧楼	513.5	2	6.25	
	地下建筑面积 26235.79m ²	南门急诊医技综合楼(南楼)	23446.65	2		
		辅助功能综合楼(北楼)	2789.14	1		
四、本期新建工程停车指标						
机动车停车数 985 辆	其中	地下停车数		479	辆	
		其中	南门急诊医技综合楼(南楼)		419	辆
			辅助功能综合楼(北楼)		60	辆
	地上停车数(全院区)			506	辆	
	其中	普通停车位		332	辆	
		充电桩停车位		174	辆	

表 2.1-2 南楼经济技术指标表

内容		数值	单位
用地面积	新建范围用地	32156.21	m ²
	保留区用地	96225.19	m ²
	合计	128381.4	m ²
总建筑面积		84060.93	m ²
地上建筑面积		60614.28	m ²
地下建筑面积		23446.65	m ²
计容建筑面积		59070.03	m ²
不计容建筑面积		24990.90	m ²
容积率		1.84	-
建筑占地面积		8436.93	m ²
建筑密度		26.24	%
绿地面积		5755.36	m ²
绿地率		17.90	%

(7) 建设工期：工程已于 2025 年 1 月开工，计划 2027 年 12 月完工，总工期 36 个月。

(8) 工程投资：工程估算总投资约为 97100.00 万元，其中土建投资约为 65100.00 万元，所需的资金由市财政统筹安排。

(9) 工程特性见表 2.1-3。

表 2.1-3 工程特性表

一、项目的基本情况				
1	项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）		
2	建设单位	粤北人民医院		
3	建设地点	韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路		
4	工程性质	新建建设类项目		
5	建设规模	规划用地面积为128381.4m ² ，包括新建范围用地32156.21m ² ，保留区用地96225.19m ² 。工程新建范围规划总建筑面积84060.93m ² ，其中地上建筑面积60614.28m ² ，地下建筑面积23446.65m ² ，计容建筑面积59070.03m ² ，不计容建筑面积24990.90m ² ，容积率1.84；建筑物基底面积8436.93m ² ，建筑密度26.24%；规划绿地总面积5755.36m ² ，绿地率17.90%。		
6	投资情况	工程估算总投资约为97100.00万元，其中土建投资约为65100.00万元。		
7	建设工期	工程已于2025年1月开工，计划2027年12月完工，总工期36个月。		
二、工程占地				
项目组成及占地	工程占地（hm ² ）			
	合计	占地性质		用地类型
		永久	临时	
主体工程区	2.97	2.97	/	公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地）
临时堆土区	0.25	0.25	/	
保留区	9.62	9.62	/	
合计	12.84	12.84		
三、土石方工程（单位：万m ³ ）				
总挖方	11.81	拆除工程、基坑开挖、管线沟槽开挖等		
总填方	1.97	基坑回填、绿化、管线沟槽回填及顶板覆土等		
总借方	1.16	用于基坑侧壁回填、顶板覆土及绿化覆土等		
总弃方	11.00	韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用		

2.1.1.1 项目原状、现状及周边情况

（1）项目原状

本工程在原韶关学院医学院新华南校区场址上拆除新建，开工前原地貌多为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地），原地面高程 56~58m，地势平缓。

（2）周边地块现状

项目地处韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路。周边环境以现有建筑及现状道路为主。

地块南侧为现状新华南路，现状道路高程为 57.65~57.93m；西侧为已建成住宅

区；北侧为粤北人民医院北楼区域；东侧为原址保留建筑，继而向东依次为现状武江南路和现状北江干流。本期工程建设范围东侧边间距北江距离约 130m，受现有道路和建筑物阻隔，本工程工期基本不对该河流造成影响，但施工期应做好围蔽及排水等措施，减少对周边环境的影响，严禁施工期排水直排河道。地块南侧有现状市政截流渠自西向东沿本工程南侧穿过，截流渠为隐蔽工程埋设在地面以下，不再本次基坑开挖范围内，本次建设对其位于工程用地红线内范围仅进行地面改造，施工结束后按规划恢复地面，不破坏截流渠主体结构和行洪。

本工程工期对外交通及施工期排水主要利用南侧现状新华南路及其市政雨水管网。

本工程工期共布置施工出入口 1 处，位于地块南侧，接至南侧现状新华南路，施工出入口布设洗车池。

(3) 项目建设进展

本工程已于 2025 年 1 月开工，在本期建设范围内已完成对原场址建筑物的拆除，下阶段将进行基坑开挖及建筑物基础施工。

地块周围：施工期已沿用地四周布设彩钢板围蔽，施工围蔽可有效减少施工过程中对周边环境的影响，但目前北侧区域部分尚未完成围蔽，本方案要求尽快完善施工围蔽，以控制施工范围，减少对外部影响。

根据施工组织方案及现场调查，本工程进入基坑开挖阶段后，工程可利用用地红线内东侧规划停车场部分区域作为开挖土方的临时周转场地；规划停车场（现状为篮球场）内除必要的材料堆放、施工道路及临时板房占地外，可用作临时堆土场地占地面积为 0.25hm²，均为永久占地，主要用于基坑侧壁回填土方的周转场地，以减少土方外借外弃量。

结合施工方资料和现场勘查统计，截止目前，拆除工程已完成，其他部位尚未开挖，已开挖土石方总量为 0.51 万 m³，已外弃土石方总量为 0.51 万 m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。

经现场调查结合图纸测量，在施工准备阶段机械施工开挖、占压，项目建设区

部分区域已全部扰动，扰动区域主要集中在拆除原建筑物范围，前期施工阶段已造成水土流失面积 1.36hm^2 ，现状存在的水土流失的面积为 1.36hm^2 。

截止目前，场地内尚未布设严格意义上的水土保持措施。

水土保持及水土流失情况：经现场调查，工程施工前已沿四周采用彩钢板围蔽，减少了对周围环境影响。但施工围蔽现状不完整，应尽快完善控制施工范围。基坑支护工程设计的基坑截水沟及配套沉沙池尚未实施，场地整体缺少排水措施，本方案要求尽快落实补充已设计的配套排水措施，以减少地下室施工过程中产生的水土流失。

项目建设区部分已扰动，对裸露区域尚未布设有效的防护措施，现状工程水土流失程度整体呈中度。方案将针对工程现状，结合主体已有的水土保持措施进行补充完善，以最大程度地减少施工过程中产生的水土流失。

地块内现状见照片 2.1-1~2.1-4。



照片 2.1-1 地块内及周边环境现状



照片 2.1-2 地块内及周边环境现状



照片 2.1-3 已扰动区域现状



照片 2.1-4 尚未扰动区域现状

2.1.2 项目组成

本项目规划用地面积为 128381.4m^2 ，由主体工程区和保留区组成，主体工程区

则由建筑物、道路广场、景观绿化及其他配套设施组成，项目组成表详见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目组成表

序号	项目组成	建设内容	占地表面积 (m ²)
1	建筑物	新建 1 栋 13 层南门急诊医技综合楼，设 2 层地下室	8436.93
2	主体工程	道路广场	用地红线范围内的道路、广场、地面停车场
3		景观绿化	用地红线范围内的地面绿化
4		其他配套设施	主要为电力、管线等设置，均位于地下，不计算地表面积
5	保留区	保留门急诊医技综合楼、洗涤中心、制剂室、住院楼、肿瘤中心、全科楼、院史馆及病区等二十余栋建筑	96225.19
合计			128381.4

2.1.2.1 建筑物

本项目新建建筑物基底占地面积为 8436.93m²，规划总建筑面积 84060.93m²，其中地上建筑面积 60614.28m²，地下建筑面积 23446.65m²，计容建筑面积 59070.03m²，不计容建筑面积 24990.90m²，容积率 1.84。工程主要新建 1 栋 13 层南门急诊医技综合楼，设 2 层地下室。

2.1.2.2 道路广场

本项目新建范围道路广场为用地红线范围内的建筑物之间的道路、广场等硬化区域，占地面积为 17963.92m²。

2.1.2.3 景观绿化

主体工程设计在新建范围内建筑四周、道路两侧空地等区域布设景观绿化，主体设计工程内绿化面积为 5755.36m²，绿地率 17.90%。

地块内绿化结合整体布局与规划，乔灌木搭配，结合草皮、卵石铺路，利用乔木、构筑物遮荫，运用植物、水景等元素表现景观设计的张力。

2.1.2.4 其他配套设施

其他配套设施包括供电、供水、雨水、污水等设施，均位于地面以下，不单独计算占用地表面积。

2.1.2.5 保留区

本工程保留区用地面积为 96225.19m²，包括门急诊医技综合楼、洗涤中心、制剂室、住院楼、肿瘤中心、全科楼、院史馆及病区等二十余栋建筑，以及保留绿化面积 27531.44m²。保留区施工期不进行施工扰动，不造成水土流失面积，仅对保留建筑内部进行装修和设备的翻新和更新等。

2.1.3 平面布置

本项目地处韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路。地块大致呈多边形，用地布局上，注重城市界面的营造，强调城市景观和布局上的均好性。在充分研究现有地形地貌的前提下，因地制宜，控制建筑体量，规划南门急诊医技综合楼布置在地块西侧，停机坪、景观花园及停车场等布置在地块东侧，地下室设在建筑物下，绿化分布在建筑物四周及地块东侧，提供优美的医疗环境。建成后场地整体地势平坦，视野开阔，平面布置满足采光、通风等要求。

本项目建成后设 4 处人行、车行出入口，分别接至南侧现状路及北侧医院内部路，以贯通地块内部与区外道路。规划 4 处车库出入口均通过区内道路接至南楼。本项目道路平面布置既贯通连接地块内及周边道路，满足交通消防需求，又做到人流车流分离，避开人流集中。行车组织明了。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善景观。

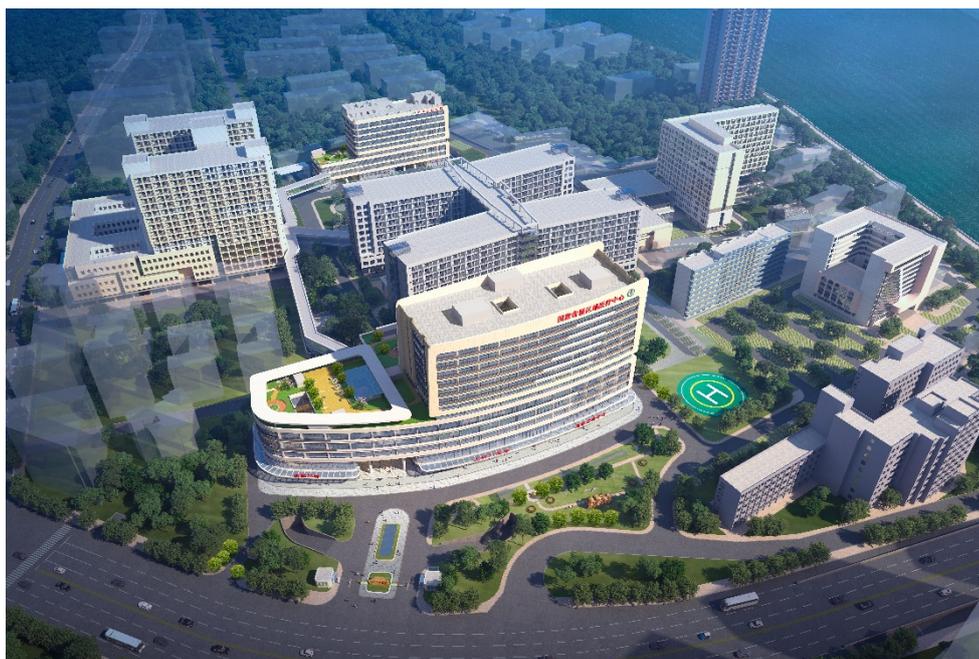


图 2.1-2 项目建成后效果图

2.1.4 竖向布置

(1) 竖向设计原则

①依据现状地势及标高来确定地块内的高程变化，根据四周定点坐标和标高来确定与外围市政道路的衔接；②满足项目区污水和雨水的排放要求；③合理确定竖向标高，减少工程土石方量。

(2) 地块竖向设计

本工程在原韶关学院医学院新华南校区场址上拆除新建，开工前原地貌多为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地），原地面高程 56~58m，地势平缓。本项目竖向设计以此高程范围为基础进行设计。

本项目竖向设计在结合功能布局的同时，为了更好地贴合现状地形，减少土方工程量，并且在考虑道路、管线与周边地块相衔接的基础上，地块内室外地坪总体设计标高在 57.24~58.60m，其中南侧临街段室外设计标高在 57.70~58.1m，相对应的南侧新华南路现状高程为 57.65~57.93m；其余方向均与医院现状内部路和硬化场地顺接。因此，项目建成后四周以硬化台阶、出入口以硬化放坡的方式衔接周边道路，无高陡边坡产生。区内道路部分采用硬化放坡衔接，场内整体设计标高合理，高差处理可行。建筑物下设 2 层地下室，地下室占地面积 1.13hm²，负一层底板面标高为 53.15m，负二层底板面标高为 49.15m，地下室高 4.0~5.6m，顶板覆土 1.6m。

2.1.5 基坑支护设计

(1) 基坑支护概况

本项目设计 2 层地下室，基坑总开挖面积为 1.39hm²，基坑周长 532m，开挖深度为 9.0~9.25m。根据工程基坑支护图纸，基坑支护采用放坡+咬合桩、桩撑和搅拌桩 3 种支护形式，坡面挂网及喷射素混凝土防护。

(2) 基坑截排水

包括基坑截水沟、集水井和沉沙池，基坑内雨水由集水井汇集，泵抽至地面沉沙池，沉淀后排入南侧现状路上市政雨水管网。

①基坑顶排水：位于基坑上缘线外，总长 539m，矩形断面，净宽 0.3m、净深

0.3m、沟底纵坡 0.3%；砖砌并 20mm 厚 1:2.5 砂浆抹面，10cm 厚 C20 素砼基础。

②基坑内排水：井点降水，共 10 座集水井，矩形，长 1.0m、宽 1.0m、深 1.0m，砖砌并 20mm 厚 M5 水泥砂浆抹面，50mm 厚 M10 砂浆基础。

③沉沙池：布设于基坑顶，连接基坑截水沟，共 5 座，矩形，净长 3.0m、净宽 1.0m、净深 1.0m，砖砌并 1:1 水泥砂浆抹面，15cm 厚 C20 素砼垫层，10cm 砂垫层置底。

2.1.6 建筑物结构设计

项目拟建建筑物选用框剪结构。

2.1.7 基础设计

根据工程地勘资料，拟建建筑采用钻（冲）孔灌注桩基础。

2.1.8 供电系统

本项目由市政电网接入电源，内部用电主要通过地下电缆接通各个楼层建筑。

2.1.9 给排水系统

2.1.9.1 给水工程

本项目的水源分别由北侧北楼内部路和南侧现状新华南路上市政给水管道引入一条 DN150、DN200 管，并在地块四周内形成环状供水管网，作为本项目的生活及消防的给水水源。

2.1.9.2 排水工程

（1）排水体制：本项目采用雨、污分流的排水体制。

（2）生活污水系统：生活污水经污水处理达到排放标准后，排入南侧现状新华南路上市政排污管道。

（3）雨水系统：在工程建设后期，主体设计在室外建筑物周边、道路边适当位置设置雨水口收集雨水，经 PVC（DN300~700）管道收集后，排入南侧现状新华南路上雨水管网，共设 2 处排水出口，雨水管网总长 1282m。

2.1.10 通信系统

工程区附近电讯信号稳定，通讯可配备手机、电话，可接入附近互联网。

2.1.11 交通组织设计

(1) 出入口布置

本项目建成后设 4 处人行、车行出入口，分别接至南侧现状路及北侧医院内部路，以贯通地块内部与区外道路。规划 4 处车库出入口均通过区内道路接至南楼。

(2) 道路平面布置

通过出入口后，道路沿区内建筑环绕，将区内连接成一个整体。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

(1) 施工期对外交通

对外交通：本工程选址位于成熟的城市区域，四周交通便利，施工期对外交通主要利用地块南侧现状新华南路，以通往区外。

(2) 施工材料及用水、用电供应

本项目采用的砼、砂石料、钢材等建筑材料从附近合法单位外购形势获得，水土流失由供货方负责。本项目施工用水由市政管网直接提供，施工用电由市政电网直接供给。

2.2.2 施工总体布置

(1) 施工出入口

本工程施工期共布置施工出入口 1 处，位于地块南侧，接至南侧现状新华南路，施工出入口布设洗车池。

(2) 施工围蔽

施工期已沿用地四周布设彩钢板围蔽，施工围蔽可有效减少施工过程中对周边环境的影响，但目前北侧区域部分尚未完成围蔽，本方案要求尽快完善施工围蔽，

以控制施工范围，减少对外部影响。

(3) 施工临建区

根据施工组织方案，本工程施工人员办公生活场地拟搭建在地块内中部规划停机坪和道路区域，占地面积为 0.10hm^2 ，均为永久占地。施工结束后拆除按规划内容完成建设。材料堆放、钢筋和模板加工等综合利用红线内空地布置。

(4) 施工临时道路

本工程选址位于成熟的城市区域，四周交通便利，施工期对外交通主要利用地块南侧现状新华南路，红线内按规划道路布置施工便道，无需新增临时占地布置施工道路。

(5) 临时堆土场

根据施工组织方案及现场调查，本工程进入基坑开挖阶段后，工程可利用用地红线内东侧规划停车场部分区域作为开挖土方的临时周转场地；规划停车场（现状为篮球场）内除必要的材料堆放、施工道路及临时板房占地外，可用作临时堆土场占地面积为 0.25hm^2 ，均为永久占地，最大可临时堆放土方量约 0.62 万 m^3 ，主要用于基坑侧壁回填土方的周转场地，以减少土方外借外弃量。为减少堆放期间的水土流失，方案补充新增该区域的各项水土保持措施，同时本方案要求施工方应对该场地加强管理，合理科学堆放，堆置高度不应超过 3m ，堆土边坡不应超过 $1:1.5$ ，并在四周设置警戒线及警示牌，禁止非相关人员靠近，确保堆土安全稳定，避免发生水土流失危害事件。

(6) 取土（石、砂）场布置

本工程借方总量为 1.16 万 m^3 ，采用外购方式解决，不设置专门取土场。

(7) 弃土（石、渣）场布置

本工程弃方总量 11.00 万 m^3 ，弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。不设置专门弃渣场。

(8) 施工临时排水

施工期由于地表扰动，原始地形的渗透功能和排水功能遭到破坏。主体设计在

基坑顶部四周布设基坑截水沟，在基坑四周及排水出口布设沉沙池。主体工程施工作业期间基坑内的雨水经集水井收集后抽排至基坑截水沟，项目区雨水经基坑截水沟收集，经沉沙池沉淀后排入南侧现状路上雨水管网。

根据现场调查结合施工方案，由于基坑以为的停车场、停机坪、景观花园及临时堆土区域施工期也将全部扰动，主体对该区域未考虑排水措施，因此本方案补充基坑外以及临时堆土场地四周的临时排水及沉沙措施，以完善工程施工期排水措施体系。

2.2.3 施工时序

主体工程将在项目建设区场平的基础上，进一步完成基坑开挖、支护及地下室主体工程建设。基坑开挖过程中，分区段开挖，边开挖边进行基坑支护，在地下室主体工程建设完成后，进行基坑周边回填，然后进行地上主体建筑物工程建设，后期进行覆土、景观绿化和道路以及其他配套等工程建设，本项目具体施工工序如下：

(1) 施工准备：修建施工围蔽、洗车池等；

(2) 基坑开挖及地下室工程建设：基坑截水沟、集水井池、沉沙池→依次土方分层开挖、分层锚喷至基坑底标高→基坑底排水沟、集水井→基础处理→地下室主体结构至地下室顶板结构层→基坑周边回填与基坑外区齐平。

(3) 主体建筑物施工：对于主体建筑物施工贯彻先下后上、先主体后装饰、先结构后装修、先室内后室外、先土建后安装的施工原则和分段施工、穿插作业的原则。

(4) 顶板覆土、场地回填：对项目建设区除建筑物以外区域进行土方回填至设计高程。

(5) 道路广场工程（包括配套管网、管线工程）：道路广场基础回填及路基施工；同时进行配套管网、管线工程的施工、房屋建筑施工结束后进行道路的基层、面层、人行道的施工养护。

(6) 景观绿化工程：绿化场地回填绿化用土、绿化苗木的种植、草种撒播，抚育管理。

2.2.4 施工方法与工艺

(1) 基坑工程

本项目基坑支护采用放坡+咬合桩、桩撑和搅拌桩 3 种支护形式，坡面挂网及喷射素混凝土防护。

1) 土方开挖

土方开挖按照“绘制土方开挖方案图”→“测量放线”→“机械开挖”→“降排水措施”→“人工修整”→“验槽”的顺序进行。

①一般土方开挖

施工前应做好场地清理，挖好排除地面水和雨水的排水沟，对地下管网交底，定位放线后，按施工图和方案图进行挖掘。采用反铲开挖，施工时避开大风、暴雨天气。

②边坡土方开挖

a) 土方开挖前、后，应按图纸要求进行测量放样。边坡开挖后应准确地进行修坡平整。

b) 综合考虑坡率控制要求与地形现状条件，截排水沟施工要求随坡就势；边坡支护施工严禁产生局部高陡边坡，导致坡体变形破坏。

c) 开挖中如发现土层性质有变化，应及时报请业主会同设计、监理、地勘单位研究。

d) 基槽、坑应开挖到设计要求高程。完成后的基槽、坑面应予整修，使其表面平整，以适应垫层摊铺作业、砼浇筑的需要。

e) 开挖完成后，及时组织相关单位和人员验收基槽和坡面，合格后方可进入下道工序。

③地下室土方开挖

地下室单独采用机械开挖，挖至距设计标高 20cm~30cm 时，由人工清理；机械开挖不到的边脚部位应用人工清挖至机械作业半径内；被扰动的地基土应全部挖出并填以砂夹石或 C10 砼进行地基处理。

地下室开挖过程中的排水与开挖一并考虑，地下室在开挖前要事先做好地面截水，防止地表水流入地下室；在开挖过程中开挖面要留坡度以利排水；开挖完成后要挖排水沟和集水井，及时抽出积水。

2) 土方回填

①一般土方回填

回填前必须对低洼处积水、淤泥、杂质等清理干净。回填时采用推土机平土，由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填，18t 震动压路机分层碾压，每层厚度不大于 300mm。

②基础土方回填

填料选择：填土不得含有有机杂质。土料中有机含量不得超过 5%，压实系数 $\lambda_c \geq 1.15$ 。

回填前应待基础和结构混凝土强度达到设计强度 80% 时，经有关部门验收，签好隐蔽记录后即开始土方回填。机械回填与碾压时，勿使机械碰撞基础，且应防止回填时有异物卡入伸缩缝或刺破橡胶止水带等。

回填前必须对地室内积水、淤泥、杂质等清理干净。

按照标准取土试验，确保压实指标满足设计要求。填土由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填，用打夯机、独脚夯夯实时，每层厚度不大于 300mm。基础边应用砂夹石（3:7）分层回填并夯实，碎石粒径不宜大于 50mm，要求压实系数 $\lambda_c \geq 1.15$ 。

填土应两侧或四周用细土对称回填，填时采用推土机平土，18t 震动压路机分层碾压，分层厚度 300mm，边角处用独脚夯夯实。对工作面较窄，采用推土机摊平，人工配合，主要靠打夯机、冲击夯夯实。

回填土含水量应严格控制在 19~23% 最佳含水量之间。基槽填土，每层按 100~500m² 取样一组，在夯实过程若遇橡皮土应立即进行换土。填土难于达到设计要求时，建议采用碎石加砂回填，并报请设计部门和监理部门批准。

3) 挂网+插筋（锚杆）+喷射砼护面

①基坑开挖边坡喷砼厚度 80mm，坡面防护采用挂双向钢筋网砼 C20 砼，挂钢筋网前，必须先将坡面修整平整，平整度不大于 2%；

②坡顶包边网喷砼施工前应先清除浮土，并在边缘刻槽 100mm 深，宽 100mm 槽，和护面砼一并喷射，形成防护砼边；

③喷射砼应分段分片进行，同一段内喷射顺序应自上而下；

④喷射时，喷头与受喷面应垂直，距离宜为 0.6-1.2m；

⑤在锚杆（插筋）部分，应先喷锚杆（插筋）下方，再喷锚杆（插筋）上方；

⑥喷锚时控制好水灰比，保持混凝土表面平整、湿润光泽、无干斑及滑落流淌现象；

⑦喷射混凝土的其它可参照《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-2001）和《喷射混凝土施工技术规范》（YBJ226-91）；

⑧钢筋网应与插筋、锚杆锚固装置连接牢固，喷射混凝土时钢筋网不得晃动，钢筋网的搭接长度为 300mm，钢筋网外设置加强筋，加强筋钢筋焊接与锚杆、土钉上，钢筋网与坡面设置垫块，确保钢筋网保护层厚度；

⑨坡面设置 $\phi 50\text{mm}$ PVC 管泄水孔，基坑开挖边坡按间距不大于 1.5m 布置。

（2）建筑物基础施工

根据地勘报告，本工程建筑物基础采用钻（冲）孔灌注桩基础。

钻（冲）孔灌注桩施工工序为：准备工作→冲孔→掏渣→下钢筋笼→清孔→灌注水下混凝土，各分部施工工艺如下：

1) 准备工作

①安装卷扬机：

a、卷扬机距离桩孔控制在 15 米左右，不宜太远。如距离过大，冲击时钢丝绳摆动太厉害，冲击能损失大，而且不安全。同时影响视线，看不准，不易控制提锤高度，特别是夜间工作，容易打空锤发生事故。

b、卷扬机的转筒要对准地滑轮槽口，以防止钢丝绳出槽绞断，造成危险。

c、在卷扬机后面须设置地锚与卷扬机连接，拉住卷扬机，以阻止向前走动。

②冲击系统的连接:

a、转向环和锤头连接: 将准备好的连接环(直径 50 毫米圆钢, 长约 110~120 厘米制成的)穿套于转向环的下端, 然后将连接环的两脚与锤头焊接牢固。其焊缝长度不少于 30 厘米。

b、卷扬机和冲锤的连接: 主拉钢丝绳的一端固定在卷扬机上, 另一端通过地滑轮、顶滑轮, 而与转向环的上端连接, 为了加大钢丝绳在弯曲部分的受力半径, 延长钢丝绳的使用寿命, 在钢丝绳的弯曲部位安装特制的槽形护铁。固结钢丝绳的第一个卡扣不可拧得太紧, 以避免钢丝绳受力后在这里受伤而断脱。一般用 3 个卡扣, 卡扣之间的间距应不少于 6 倍钢丝绳的直径。

③埋设护桶:

a、挖坑: 挖深 0.5~1 米。护桶口必须高出地面至少 50 厘米以上, 以保持孔内水位高于孔外水位或地面, 使孔内水压力增加, 利于保护孔壁不坍。基坑挖好后, 安放护桶。

b、回填: 先在护桶外围底部垫厚约 20 厘米的胶泥(耙耙泥)用脚踩紧, 然后叠砌黄土草袋, 草袋交错叠放, 砌好一层草袋, 又铺上一层胶泥, 踩紧之后, 叠砌第二层草袋, 又铺一层胶泥, 踩紧, 如此更续填筑, 使之略低于护桶口 20 厘米左右为止。黄土草袋和胶泥必须做到层层密实, 这样既可防止河水渗透, 同时使护桶固定不动。

c、准备护壁料: 如地表为软土质, 则在护桶里加片石、砂砾和黄土, 其比例大致为 3:1:1。如地表为砂砾卵石, 在护桶里只加小石子(小颗粒的砂砾石)和黄土, 比例大致为 1:1。这些工作都要在开始冲孔之前作好。

2) 冲孔

①开孔: 在开孔阶段冲孔进度不宜太快, 一般控制台班进尺在 1 米以内, 相应地提锤高度要小, 冲击次数要多, 这样产生的冲击力小, 使孔壁逐渐受水平力的挤压而密实。此时如果冲击过猛, 进度太快, 孔壁不能较好地形成, 反而会引起坍孔。所以在开孔阶段要严格控制冲孔进度, 以利于加强孔壁。在开孔深度, 护桶底以下

3~4 米范围之内，要求尽可能把孔壁护得牢实一些，此后进入正常冲孔，就不容易产生坍孔。

②正常冲孔：经过轻冲击的开孔阶段之后，即开始正常冲孔，以加快速度。提锤高度可增至 1.5~2 米以上，泥浆浓度相应降低，大致在 1.5 以下。在正常情况下，冲孔进尺每台班为 1~1.5 米左右，有时更多一些。

③冲打岩层：岩层表面大多是高低不平，或为倾斜面，因此在冲孔刚进到岩层时，最容易产生偏孔。所以在冲孔接触岩层时，要特别谨慎。通常是向孔底抛掷直径 20~30 厘米的片石，将岩层斜面和高低不平之处嵌补填平。然后进行绷紧绳子低锤快打，造成一个较紧密的平台，承托冲锤，均匀受力，防止偏孔。但要注意岩层倾斜突出部分没有冲平以前，仍不能提高锤，待岩层基本上打平后，方可高锤猛打，加快冲孔进度。冲进岩层后，泥浆浓度降到 1.2 左右，以减少阻力和粘锤的毛病，但不能太小，否则石渣浮不上来，掏渣困难。

3) 掏渣

在冲孔过程中被冲碎的石渣，一部分和泥浆挤入孔壁空隙之中，大部分靠掏渣筒清除出外。在开孔阶段，为了要使石渣泥浆夹石子尽量挤入孔壁周围空隙，以固孔壁，因此在冲击过程中不掏石渣，待冲进达到 4~5 米之后，作一次掏渣，以降低泥浆浓度。在正常冲孔阶段，掏渣要及时，不然阻力太大，不利于冲击。一般每台班掏渣一次，每次掏出石渣泥浆 4~5 桶，但在掏渣的同时要注意两点：

①及时向孔内加水，保持孔内水位必须的高度，以免水压降低而坍孔。

②掏完石渣之后，应即向孔内加添护壁料，恢复泥浆正常浓度。如此循环更换，可以保证冲孔顺利进展。至于冲进岩层以后，一般也是每台班掏渣一次，每次掏出的渣浆 5~6 桶。

4) 下钢筋笼

为了吊放钢筋笼的方便，钢筋笼不宜太长，每节 8~10 米左右，因此钢筋笼长度可根据桩孔深度及其总长度分节绑扎，又为了增加钢筋笼的起吊刚度，可采取临时措施，用直径约 15 厘米的圆木，长为钢筋笼长度的一半，绑扎于钢筋笼内的中部，

钢筋笼竖直以后，即将圆木解除，然后下放。

根据三脚架的高度和钢筋笼的长度采取如下的方法吊放：

钢筋笼分节吊放，但要在三脚架上端立一独脚扒杆，以增加起吊高度，把第一节钢筋笼吊放孔内，并把它挂起来，即把第二节吊上去，对好第一节，进行焊接，焊接完毕，撤掉吊挂钢筋笼的设施，然后继续吊放下去。

在起吊和下放钢筋笼时，要控制吊放速度。起吊要慢，速度要均匀，使钢筋笼沿着三脚架的脚徐徐上升，逐渐竖起来。起吊过猛，可能使钢筋笼变形，钢筋笼起吊竖立以后，要使之顺直徐徐下去，要防止钢筋笼在孔内摆动。碰撞孔壁，引起坍孔。

5) 清孔

钢筋笼下好之后，即进行清孔工作。

① 安装清孔器：

在孔口附近将清孔导管两节一拼，拼成几大节。下节接好进气管，上节安好喷嘴弯头。然后利用吊架的顶滑轮顺序吊放。首先把最下一大节吊入孔内，下至适当位置挂住，随即将第二大节吊上去与之连结，如此更续吊装下放，直至全导管安装完毕。导管要高出地面 3~4 米，喷嘴要对准出水口，为了防止导管转动出事故，用两根圆木将导管夹住，即控制喷水方向，还起压住导管的作用。同时接通水源。清孔开始之后，即向孔内灌水，以保持孔内水位，避免造成坍孔。

② 清孔：

空压机和抽水机同时开动。空压机的气压不小于 6~7 公斤。按照吹砂器的一般原理，空压机不断向导管内输送高压气，导管内形成一般强大的高压气流向上跑，被搅动泥渣随着高压气流向上涌，从喷嘴喷出来，直至孔口喷出清水为止。这样一般小于清孔管直径的卵石都可以被清除出来，留在孔底的只是个别的大于清孔管直径的卵石，这对于混凝土的质量是没有什么坏处的。

根据实践经验，认为这种清孔方法，基本上是可以达到要求的。

6) 灌注水下混凝土

①安装导管:

a、在清孔的同时,即进行灌注混凝土的准备工作,并且要求在清孔完毕之前准备就绪。清孔完毕,撤除清孔设备,吊出清孔器,随即吊装混凝土导管。混凝土导管必须事前试拼,并分成几段,依次摆好,以便吊装。对导管的要求:必须顺直,不要有弯曲不平,以免阻碍隔水球下落;导管联结法兰盘的螺栓要拧紧,不要漏水漏浆。

b、混凝土导管利用三脚吊架起吊安放。

c、导管应安放在桩孔的中心,加以固定。下端出口距离孔底 30~40 厘米,不能太大。这里采用的导管直径是 30 厘米的,混凝土的隔水球尺寸也较大,所以导管出口距离孔底较大,因此最初流出的混凝土发生较重的水洗。导管直径以 20 或 25 厘米为宜,隔水球的尺寸也要减小,这样导管口距离孔底可控制在 30~35 厘米以内,混凝土水洗现象当可减轻。导管顶端高出地面或水面 3~4 米,隔水球悬吊在水面以下。

②灌注混凝土:

a、混凝土流动性不宜太大,其坍落度一般控制在 18~20 厘米左右。

b、在剪球之前必须储备足够的混凝土,计算须使混凝土埋设导管五、六十厘米深。剪球之后,混凝土须不断下入漏斗,毋使导管内混凝土发生中断。

c、控制导管埋置在混凝土内的深度,一般当导管下部埋入混凝土 2~2.5 米时,就要提管,提管必须谨慎,防止提出混凝土以外,务使导管下端仍埋在混凝土内 100 厘米左右,以免翻浆出事故。如果埋设太深,提管将发生困难。

d、混凝土打完即将护桶撤掉。

(3) 道路施工

主要为路面的平整和硬化,道路施工前先压实地基,再铺碎石垫层,最后铺设路面,其施工方法为机械开挖、机械平整、汽车运输、人工开挖、人工砌筑、机械浇筑和人工浇筑等。

(4) 管线施工

1) 项目区内管线较多，主要包括给排水、电力、燃气、消防等专业的管线。管沟开挖采用 1.0m³挖掘机开挖，各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）中的规定。管线开挖一般是垂直开挖，开挖的土方先堆于管沟一侧或者两侧，管道敷设结束后，多余土方用作道路场平回填。沟槽开挖一般采用分段施工，工程管线施工过程中，沟槽开挖可结合道路路基挖填施工同时进行，避免路基完成后进行管沟施工而造成二次土方扰动。

2) 地下室顶板区域管线施工应与地下室顶板回填土方同步进行，避免管线沟槽二次开挖。

(5) 景观绿化施工

主体工程基本完成后进行绿化，主要施工工艺为：种植土回填→场地平整→种植放线→乔木种植→灌木种植→地被种植。

2.3 工程占地

本工程总占地面积为 12.84hm²，均为永久占地。原始占地类型为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地）。临时堆土区位于主体工程区用地红线内，主体工程区内不再重复计列该部分面积。项目占地情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地情况表 单位：hm²

分区	地类	占地面积	占地性质	行政区域
	占地类型（原地貌） 公共管理与公共服务用地 （医疗卫生用地）			
主体工程区	2.97	2.97	永久占地	韶关市 武江区
临时堆土区	0.25	0.25	永久占地	
保留区	9.62	9.62	永久占地	
合计	12.84	12.84		

2.4 土石方平衡

2.4.1 土石方平衡

本工程土石方主要产生于拆除工程、基坑挖填、管线沟槽和绿化覆土等工程部位。根据工程地勘报告，工程范围内原始地表主要成分为黏粒粉粒及砂质，含少量建筑垃圾硬质物，为早期平整场地人工机械推填而成，无表土可剥离。

(1) 拆除工程

主体工程动工前需对本次新建范围内原有建筑物全部拆除，根据主体概算书统计，方案进一步复核，本项目拆除旧建筑产生建筑垃圾约 0.51 万 m³。

(2) 基坑工程

1) 基坑开挖

本工程设计 2 层地下室，基坑总开挖面积为 1.39hm²，其中地下室区域面积为 1.13hm²，开挖深度为 9.0~9.25m。根据方格法计算，考虑放坡开挖后，计挖方 11.01 万 m³。

2) 基坑回填

地下室外墙施工完进行地下室侧壁回填，回填面积 0.26hm²，回填深度 8.74~10.35m，考虑边坡回填后，经计算，回填土方量为 1.17 万 m³。部分基坑回填土方通过临时堆土场周转利用自身挖方，可利用自身挖方量为 0.62 万 m³，不足部分外购解决。

(2) 顶板覆土：本区地下室占地面积 1.13hm²，扣除硬化基底面积，地下室顶板需覆土面积 0.39hm²，需覆土厚 1.6m，扣除道路结构层及绿化专用覆土，计填方 0.32 万 m³。顶板覆土土方通过外购解决。

(3) 管线开挖

工程后期管道工程施工中，根据管道开挖深度和面积，估算本工程管道开挖土方约 0.29 万 m³，开挖土方就近堆置于管沟两侧，采用即挖即填的方式，回填土方 0.19 万 m³，多余土方外弃。

(4) 绿化覆土

工程地面绿化面积 0.58hm²，绿化专用覆土厚 0.50m，计填方 0.29 万 m³，覆土源于外购。

根据施工组织安排，基坑整体开挖，场地分片回填，地块内不同部位之间土石方相互调配利用。经综合调配利用后，工程挖方总量为 11.81 万 m³，填方总量 1.97 万 m³，借方总量为 1.16 万 m³，弃方总量 11.00 万 m³。

结合施工方资料和现场勘查统计，截止目前，拆除工程已完成，其他部位尚未开挖，已开挖土石方总量为 0.51 万 m³，已外弃土石方总量为 0.51 万 m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。

土石方平衡表详见下表 2.4-1，土石方流向框图详见下图 2.4-1。

表 2.4-1 本工程土方总平衡表 单位：万 m³

序号	项目组成	开挖	回填	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	拆除工程	0.51								0.51	弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。
②	基坑工程	11.01	1.17					0.55	外购	10.39	
③	顶板覆土		0.32					0.32	外购		
④	管线开挖	0.29	0.19							0.10	
⑤	绿化覆土		0.29					0.29	外购		
	合计	11.81	1.97					1.16		11.00	

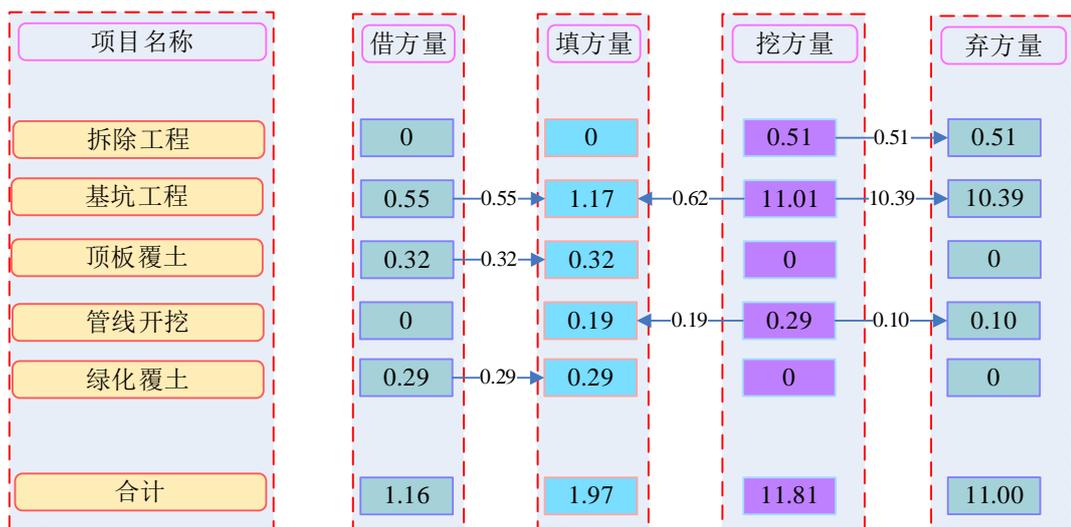


图 2.4-1 本工程土石方流向框图

2.4.2 弃土弃渣处置说明

本工程弃方总量 11.00 万 m³，主要来自于地下室基坑开挖，弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。该项目位于韶关市浈江区新韶镇黄金村村委东北部一处马蹄形山坳，与本项目相距 7.5km。目前该地块正需要外借土方填筑，该山坳面积约 101703m²，可容纳容量超过 600 万 m³，可完全容纳本工程弃方。该消纳场已正式运营，消纳场管理方韶关市花拉寨渣土管理有限公司同意接收本工程弃方，负责弃方接收后的水土流失责任，并做好相应防护措施。韶关市华盛土石方

工程有限公司承担本工程土方外运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场，并做好运输过程中车辆及路面保洁，环卫工作。工程施工单位已与消纳场管理方签署渣土消纳处置合同并取得韶关市住房和城乡建设管理局核发的《建筑垃圾处置证》，相关支撑性文件详见附件。

2.4.3 借方来源

本项目借方总量为 1.16 万 m³，本工程建设所需借方全部采用外购形式进行补充，并在土方运输过程中做好防护措施。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

主体工程动工前需对本次新建范围内原有建筑物全部拆除，拆除完后在原有基础上进行新建，不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

工程已于 2025 年 1 月开工，计划 2027 年 12 月完工，总工期 36 个月。现阶段主体工程在本期建设范围内已完成对原场址建筑物的拆除，下阶段将进行基坑开挖及建筑物基础施工。

2 项目概况

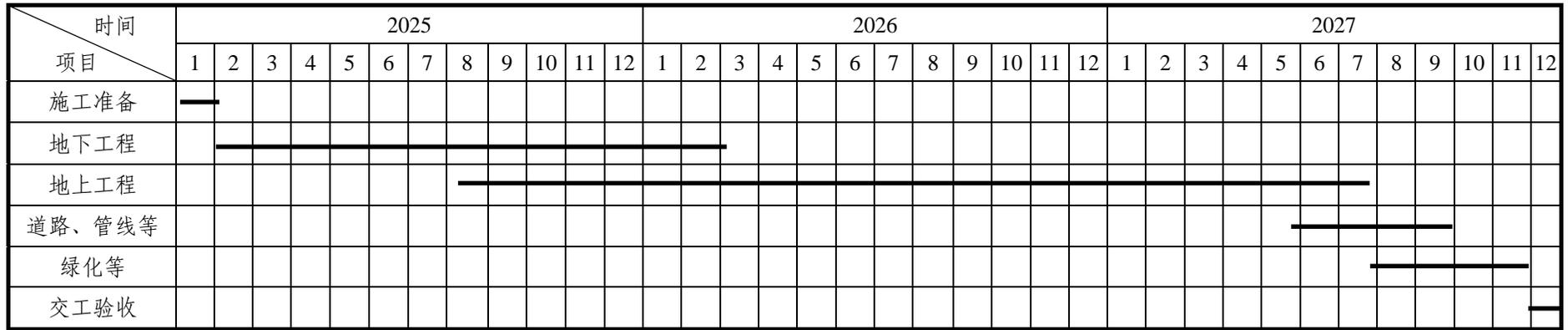


图 2.6-1 工程施工进度横道图 单位：年、月

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

韶关地形以山地丘陵为主，河谷盆地分布其中，平原、台地面积约占 20%。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140km；中列为大东山、瑶岭山地，长 250km；南列为起微山、青云山山地，长 270km。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。

市内北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902m，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35m。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。

本场地原始地貌属于北江上游流域冲积阶地地貌，原地面高程 56~58m，地势平缓。

2.7.2 地质

(1) 地质构造

区域上位于华南褶皱系粤北拗陷带，区域上主要受吴川-四会深断裂及北江复向斜影响。位于北东向吴川—四会深断裂带北段西北侧，区内地质构造的发生、发展及演化主要受北东向吴川—四会断裂带控制。吴川—四会深断裂带：斜贯广东的中、西、北部，广东境内全长超过 800km，总体呈 20~40° 方向延伸，影响宽度 15~20km。断裂带在英德西牛一带与仁化—英德断裂会合，在韶关附近分为两支，一支沿着南雄盆地与江西大余—兴国—南城深断裂相接，另一支往北插入江西遂川，与郊城—庐江深断裂带相连，沿断裂带布格重力场有明显级变化，表现为重力场东高西低，反映断裂带东侧为上地幔局部隆起区，西侧为上地幔凹陷区。在航磁测上，

为一条北东向展布的局部磁场异常带,其位置与重力场梯级带相当。形成于志留纪,从加里东—喜马拉雅运动期,该断裂带均有间歇性剧烈活动。该场地地表未发现有明显构造活动迹象。

区内地层自前寒武系至第四系均有出露,其中志留系及以前地层以活动型沉积为主,晚古生界及其以后地层皆属浅海或陆相稳定型沉积。区内分布大规模的燕山期岩基,岩浆活动较为频繁且持久,出露有大小岩体数以百计。岩浆侵入活动有加里东期、海西-印支期和燕山期,其中燕山期岩浆活动最为强烈,区内印支期岩浆活动相对最弱。

该区为粤北山字型构造。北部存在北东向与北西向构造复合,两组构造带并向着北东~南西,北西~南东延展;南部是粤北山字型东翼与东西向及北东向构造的复合地段。区域内东西向构造、华夏式、新华夏系构造强烈发育,此外也有北西向压性构造带和东西向构造。

吴川-四会深断裂在韶关附近分两支:一支进入南雄盆地,另一支进入江西遂川,均离工程场地较远,该深大断裂对工程场区印象较小。

工程场地所在区域为石炭系沉积岩分布区域,根据区域地质资料与钻孔揭露情况,场地内无全新世活动性断裂通过,场地所处区域稳定性较好,属基本稳定区。

(2)根据《粤北人民医院医疗中心建设项目(南门急诊医技综合楼及附属建筑)岩土工程勘察报告(详细勘察阶段),韶关地质工程勘察院有限公司,2022年6月》,结合该工程场地地质调查及勘察勘探钻孔揭露,场地内埋藏的岩土层及野外特征自上而下依次描述如下:

1、第四系人工填土层(Q^{m1})

素填土(层序号1):场地内除ZK58、ZK59、ZK72、ZK73共4个钻孔外,其余钻孔均有揭露,杂色、灰黑色,稍有压实,局部松散状,主要成分为黏粒粉粒及砂质,含少量建筑垃圾硬质物,为早期平整场地人工机械推填而成,回填时间>15年。其中:层厚0.50~5.50m,平均厚度2.27m;顶板标高56.00~59.58m,平均标高57.34m。

2、第四系淤积层(Q^l)

淤泥粉质黏土(层序号 2): 场地内于中南面局部钻孔有揭露, 灰黑色, 褐色, 软塑状, 主要成分黏粒、粉粒, 含少量有机质, 稍有光泽, 干强度低, 韧性低。本次勘察共有 4 个孔揭露本层, 其中: 层厚 2.90~4.50m, 平均厚度 3.43m; 顶板标高 55.02~55.28m, 平均标高 55.14m。

3、第四系冲积层(Q^{al})

粉质黏土(层序号 3-1): 场地内除 ZK41、ZK59、ZK60、ZK91 共 4 个钻孔外, 其余钻孔均有揭露, 黄褐色, 可塑状, 主要成分为黏粒、粉粒, 含少量砂粒, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。其中: 层厚 1.00~9.30m, 平均厚度 4.63m; 顶板埋深 0.50~5.70m, 平均埋深 2.29m; 顶板标高 50.62~57.98m, 平均标高 55.01m。

粉砂(层序号为 3-2): 场地内局部分布, 黄褐色, 很湿-饱和状态, 松散状, 主要成分为粉砂, 含少量黏粒、粉粒。本次勘察共有 26 个孔揭露本层, 其中: 层厚 0.90~5.50m, 平均厚度 2.63m; 顶板埋深 2.70~8.30m, 平均埋深 5.86m; 顶板标高 48.78~54.93m, 平均标高 51.35m。

卵石层(层序号为 3-3): 场地内均有分布, 黄褐色, 饱和状态, 稍密-中密状, 稍密状为主, 局部松散状, 主要成分为石英及长石卵砾石, 卵石颗粒形状一般呈圆形-亚圆形为主, 粒径一般在 2~10cm 为主, 局部大于 15cm, 颗粒间主要充填砂粒及少量黏粒, 级配良好。其中: 层厚 3.10~19.80m, 平均厚度 8.81m; 顶板埋深 4.00~12.00m, 平均埋深 7.85m; 顶板标高 45.02~53.44m, 平均标高 49.42m。

4、第四系残积层(Q^{el})

粉质黏土(层序号 4): 场地内部分分布, 黄褐色, 软可塑状, 可塑状为主, 主要成分为黏粒、粉粒, 含少量砂粒及卵石颗粒, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。本次勘察共有 17 个孔揭露本层, 其中: 层厚 0.80~9.50m, 平均厚度 3.47m; 顶板埋深 11.10~22.20m, 平均埋深 15.68m; 顶板标高 35.64~46.65m, 平均标高 41.89m。

5、石炭系基岩(C)

中风化灰岩（层序号 5-1）：场地内大部分地段有分布，灰白色、灰色，隐晶质结构，中-厚层状构造，主要矿物成分为方解石，含少量炭质物，闭合裂隙发育方解石脉充填，岩芯破碎，呈碎块状，局部短柱状，多见有溶蚀裂隙及溶洞发育。本次勘察共有 46 个孔揭露本层，其中：层厚 0.30~22.30m，平均厚度 6.79m；顶板埋深 11.20~27.40m，平均埋深 16.43m；顶板标高 30.17~47.16m，平均标高 40.84m。

微风化灰岩（层序号 5-2）：场地内除 ZK47 号孔外，其余各孔均有揭露，但未揭穿，灰白色、灰色，隐晶质结构，中-厚层状构造，主要矿物成分为方解石，含少量炭质物，闭合裂隙发育方解石脉充填，岩芯较完整，呈 20~40cm 柱状为主，采取率较高，RQD 值约 85%。其中：揭露层厚 2.88~8.10m，平均厚度 4.43m；顶板埋深 10.60~38.40m，平均埋深 22.41m；顶板标高 17.86~45.68m，平均标高 34.85m。

（3）场地地震效应

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)附录和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，韶关市武江区地震设防烈度为 6 度，设计地震分组属于第一组。设计基本地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35。

（4）不良工程地质情况

本场地未发现滑坡、危岩、崩塌、泥石流、采空区等其它地质灾害。

2.7.3 气象

韶关属中亚热带湿润型季风气候区，气候宜人。一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。

多年平均气温 20.2℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃-11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃-29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。

雨量充沛，年均降雨 1400-2400mm，多年平均降雨量 1682mm。降雨一般集中于 4~9 月份，雨量约占全年的 75%。前汛期 4~6 月份以南北冷、暖气团交会形成的锋面雨为主，降雨多占全年降雨的 45~50%，洪涝灾害多发生于此时段；后汛期 7~9 月份的主要降水过程是受台风和热带低压及其环流影响所至，降雨量约占

全年的 20~25%。受地理、地形、地势影响，地区雨量分布不均，地区分布大致呈由南向北递减，迎风坡降雨量一般大于背风坡；降雨年际变化也大，最大年降雨量为最小年降雨的 2~4 倍，年雨量变差系数一般为 0.20~0.25。

日平均温度在 10° C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473—1925 小时，北部乡镇冬季每年均有降雪。

2.7.4 水文

韶关市河流众多，河川纵横交错，大小河流共约 1500 多条，地跨珠江和长江两大水系，90% 以上的主要河流属于珠江水系北江流域，主要江河有浈江、武江、墨江、锦江、南花溪、南水、滙江、北江干流及新丰江，集雨面积 1000 km² 以上的河流 8 条，除新丰江属东江流域外，北江、浈江、武江、墨江、锦江、南水、滙江等属于北江流域。

100~1000 km² 的 54 条，这些支流水资源量占北江在本市范围内产水量的 70% 左右，主要分布在浈、武江的两侧，部分分布在滙江和北江干流两侧。100km² 以上河流长度约 2800km，其余大小支流呈叶脉式密布，韶关市水系图见附图。韶关市河流多年平均年径流总量约为 176 亿 m³，过境水量 28.5 亿 m³。主要河流情况如下：

(1) 北江

浈江于韶关市区沙洲尾纳武江水后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲河网区。北江干流全长 468km，平均坡降 0.254‰，总集雨面积为 46710km²，广东省境内为 42879km²，韶关市境内约为 17299km²，上游湖南、江西两省境控制北江集雨面积为 3831km²。

北江干流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长，发洪时间一般在 4~6 月，河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

(2) 浈江

浈江属北江水系，发源于江西省信丰县石碣，流经南雄、始兴、仁化，于韶关市沙洲尾与武江汇合后称北江。集雨面积 7554km²（韶关市境内 7137km²），河长 211km（韶关市境内 201km），平均坡降 0.59‰。

（3）武江

武江发源于湖南省临武县三峰岭，流经湖南省的临武县、宜章县和广东省的乐昌、乳源、曲江、韶关市区，于韶关市区沙洲尾注入北江。武江全河长 260km，集雨面积 7097km²（韶关市境内河长 152km，集雨面积 3734km²），河床平均坡降 0.91‰。武江坡降较陡，水流速度大，洪水传播时间快，是弯曲型的山区性河流。流域内建有大型的乐昌峡水库，坝址位于武江中下游，控制集雨面积 4988km²，占武江集雨面积的 70%，占韶关站以上集雨面积的 34%，总库容达 3.44 亿 m³。

（4）墨江

墨江发源于始兴县棉地坑顶，由南向北流经隘子、司前、顿岗、始兴县城后，再从东向西于江口汇入浈江。集雨面积 1367km²，河长 89km，平均坡降 2.38‰。流域内多为中低山，凉口以下属丘陵盆地，地势东南高西北低。墨江上游河道弯曲坡降大，林木繁茂，是木材重点产区之一；中下游河床平缓，是主要粮产区。因河床上陡下缓，涨水水势凶猛，集流快，故始兴县城一带常受洪水威胁。

（5）锦江

锦江发源于江西省崇义县竹洞，全河纵贯仁化县境，由北向南流经仁化县的高洞、木溪、长江、仁化县城，至仁化县周田汇入浈江。集雨面积 1913km²，河长 108km，平均坡降 1.71‰，水流湍急，水力资源丰富。

（6）滙江

滙江发源于翁源县船肚东，是北江较大支流之一，集雨面积 4847km²（韶关市境内面积 2703km²）。河流由东北向西南流经连平、翁源至英德市区东岸嘴汇入北江。沿河两岸除局部为狭窄盆地外，其余为崇山峻岭。滙江流域地质多为石灰岩及花岗岩，岩质坚硬，水土流失少，河槽相对稳定。洪水常出现于 4~6 月，流域地势高，河床陡，洪水传播快。

(7) 南水河

南水河发源于乳源县的五指山安墩头，流经龙南、乳源县城，于龙归和龙归水汇合，再经曲江区孟洲坝汇入北江。集雨面积为 1489km²，全长 104km，平均坡降为 4.83%。流域内建有大型的南水水库，控制集雨面积 608km²，总库容为 12.50 亿 m³。

(8) 新丰江

新丰江发源于新丰县小正镇的崖婆石(即王母点兵)，属珠江流域的东江水系，集雨面积为 5813km² (韶关市境内集雨面积 1096km²)，河长 163km (韶关市境内 71km)，平均坡降 1.29%。

本期工程建设范围东侧边间距北江距离约 130m，受现有道路和建筑物阻隔，本工程施工期基本不对该河流造成影响，但施工期应做好围蔽及排水等措施，减少对周边环境的影响，严禁施工期排水直排河道。

2.7.5 土壤

根据《广东省土壤分类系统表》，经 1979 年~1986 年第二次土壤普查，查明全市土壤共有 11 个土类、19 个亚类、78 个土属、285 个土种。土壤总面积 4215.48 万亩，占土地总面积的 92.8%，共分为 11 个土类。

黄壤共有 444.77 万亩。在海拔较高的山地气候条件下，这些母岩风化物进行以硅富铝化为主的复杂的土成土作用而形成。按成土母质和剖面形态划分为黄壤和黄壤性土两个亚类，4 个土属，20 个土种，在土属中花岗岩黄壤占土类面积 69.7%；砂页岩黄壤占 27.9%。

红壤共有 1463.01 万亩。按成土母质和剖面形态划分为红壤和红壤性土两个亚类，8 个土属，47 个土种。在土属中，砂页岩红壤占土类面积 47.7%，花岗岩红壤占 34.6%。

赤红壤共有 216.98 万亩。按成土母质和剖面形态划分为 1 个亚类，4 个土属，22 个土种。在土属中，砂页岩赤红壤占土类面积 62.4%，花岗岩赤红壤占 18.5%。

项目建设区所在区域大部分为赤红壤。

根据工程地勘报告，工程范围内原始地表主要成分为黏粒粉粒及砂质，含少量建筑垃圾硬质物，为早期平整场地人工机械推填而成，无表土可剥离。

2.7.6 植被

亚热带常绿阔叶林是本地带的代表性植被类型，韶关市的植被较好，现有林地面积 14028.53km²，森林覆盖率 75.05%。其中：始兴县 2096km²，覆盖率 77.3%；仁化县 2108 km²，覆盖率 78.9%；翁源县 2166 km²，覆盖率 71.8%；乳源县 1933km²，覆盖率 78.3%；新丰县 1948km²，覆盖率 80.8%，乐昌市 2373 km²，覆盖率 75.1%；南雄市 2330 km²，覆盖率 66.9%；市区（武江区、浈江区、曲江区）2801 km²，覆盖率 69.2%。

韶关受湿热东南季风的影响，水热条件好，形成特有的常绿阔叶林带，植物资源丰富，特产众多，已知维管束植物有 201 科，872 属，2213 种，其中热带种占 17%。热带、亚热带种占 58%，世界广布种占 18%，温带种只占 7%。本区是华南植被中典型常绿阔叶林的分布中心之一，组成种类主要属于壳斗科、樟科、木兰科、杜英科、金缕梅科、茶科、安息香科、山矾科、杜鹃花科等，多数是在本地发生发展起来的华南区系植物。由于地质古老，并受第四纪山地冰川影响小，是特有科属分布中心之一。珍、稀、濒危树种，仅国家保护植物一、二类就有 20 多种。材用、药用、纤维、芳香、油料、淀粉、染料、水果、观赏、防染、绿化、牧草等类植物，计有 1500 多种。

工程原始占地范围植被为原场址内的零星景观绿化，面积为 0.06hm²。

2.7.7 水土保持敏感区

本项目不涉及各级人民政府和相关机构公告的水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

对照《中华人民共和国水土保持法》中的规定内容、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的相关规定,将本项目的对比情况列表分析。见表 3.1-1、3.1-2。

表 3.1-1 主体工程与《水保法》制约性因素与水保法对照分析表

序号	中华人民共和国水土保持法	本项目情况	相符性
1	第十八条水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	符合
2	第二十四条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失	本项目不涉及各级人民政府和相关机构公告的水土流失重点预防区和重点治理区	符合

表 3.1-2 本项目与水保 GB50433-2018 的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本项目不涉及	符合
2	选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不涉及	符合
3	选址应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本项目不涉及	符合

由以上分析可知,本项目主体工程选址符合《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日)、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定要求,不涉及各级人民政府和相关机构公告的水土流失重点预防区和重点治理区。因此,从水土保持角度分析,项目选址不存在水土保持方面的绝对和严格限制性因素,选址合理。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1) 工程总体布局的分析与评价

本项目地处韶关市武江区新华南路，南侧紧邻新华南路。地块大致呈多边形，用地布局上，注重城市界面的营造，强调城市景观和布局上的均好性。在充分研究现有地形地貌的前提下，因地制宜，控制建筑体量，规划南门急诊医技综合楼布置在地块西侧，停机坪、景观花园及停车场等布置在地块东侧，地下室设在建筑物下，绿化分布在建筑物四周及地块东侧，提供优美的医疗环境。建成后场地整体地势平坦，视野开阔，平面布置满足采光、通风等要求。

本项目建成后设 4 处人行、车行出入口，分别接至南侧现状路及北侧医院内部路，以贯通地块内部与区外道路。规划 4 处车库出入口均通过区内道路接至南楼。本项目道路平面布置既贯通连接地块内及周边道路，满足交通消防需求，又做到人流车流分离，避开人流集中。行车组织明了。绿地集中连片布设，孤植、丛植、乔灌木并铺满草皮，以改善景观。

(2) 竖向布置的分析与评价

本工程在原韶关学院医学院新华南校区场址上拆除新建，开工前原地貌多为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地），原地面高程 56~58m，地势平缓。本项目竖向设计以此高程范围为基础进行设计。

本项目竖向设计在结合功能布局的同时，为了更好地贴合现状地形，减少土方工程量，并且在考虑道路、管线与周边地块相衔接的基础上，地块内室外地坪总体设计标高在 57.24~58.60m，其中南侧临街段室外设计标高在 57.70~58.1m，相对应的南侧新华南路现状高程为 57.65~57.93m；其余方向均与医院现状内部路和硬化场地顺接。因此，项目建成后四周以硬化台阶、出入口以硬化放坡的方式衔接周边道路，无高陡边坡产生。区内道路部分采用硬化放坡衔接，场内整体设计标高合理，高差处理可行。符合水土保持要求。

从水土保持角度分析，本工程平面布局满足采光、通风、绿化等要求，项目扰动土地面积相对集中，施工期有利于水土流失量的控制。建设单位已在地块周边修

筑施工围蔽，严格控制占地范围，减少扰动和损坏，减少水土流失。竖向布局考虑到与周边道路衔接，避免产生高陡边坡，减少了建设期土石方挖填量，总体布局基本合理，符合水土保持要求。

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第 3.2.2 条分析评价，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目建设方案与水保 GB50433-2018 的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本项目属于城镇区建设项目，主体已设计有雨水管网、绿化措施。	符合
2	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：1) 应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。2) 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。3) 宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。4) 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点	本项目不涉及各级人民政府和相关机构公告的水土流失重点预防区和重点治理	符合

由以上分析可知，本项目建设方案符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定要求。

3.2.2 工程占地评价

本工程总占地面积为 12.84hm²，均为永久占地。原始占地类型为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地），规划为医疗卫生用地，符合韶关市武江区城乡规划，满足水土保持要求。

本项目占地符合当地土地利用规划，从水土保持角度分析，占地合理，不存在水土保持绝对限制性约束，基本符合水土保持要求。对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第 4.3.5 条分析评价，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目工程占地与水保 GB50433-2018 的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动要求	本项目四周修筑施工围蔽，有利于控制施工范围。临时堆土等在红线内布置，不涉及临时占地。	符合
2	临时占地应满足施工要求	本工程不在红线外新增占地。	符合

3.2.3 土石方平衡评价

根据施工组织安排，基坑整体开挖，场地分片回填，地块内不同部位之间土石方相互调配利用。经综合调配利用后，工程挖方总量为 11.81 万 m³，填方总量 1.97 万 m³，借方总量为 1.16 万 m³，弃方总量 11.00 万 m³。弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。该项目位于韶关市浈江区新韶镇黄金村村委东北部一处马蹄形山坳，与本项目相距 7.5km。目前该地块正需要外借土方填筑，该山坳面积约 101703m²，可消纳容量超过 600 万 m³，可完全消纳本工程弃方。该消纳场已正式运营，消纳场管理方韶关市花拉寨渣土管理有限公司同意接收本工程弃方，负责弃方接收后的水土流失责任，并做好相应防护措施。韶关市华盛土石方工程有限公司承担本工程土方外运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场，并做好运输过程中车辆及路面保洁，环卫工作。工程施工单位已与消纳场管理方签署渣土消纳处置合同并取得韶关市住房和城乡建设管理局核发的《建筑垃圾处置证》。

总体分析，根据工程施工时序及场地规模，工程施工时利用红线内空闲场地作为临时堆土周转土方，充分利用自身开挖土方回填至基坑侧壁回填部位，以综合利用土石方，减少外借外弃量，受场地规模限制土石方挖填数量未达到最优化，已最大限度地利用自身挖方，且弃方综合利用，避免设置弃土场，符合水土保持要求。

就整体而言，通过分析施工时序及施工组织等因素，工程受场地限制，土石方挖填数量未做到最优化，但弃方综合利用，借方全部采用外购形式进行补充，避免了单独设置取、弃土场新增占地，有利于水土保持。

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）第 4.3.6 条及《广东省水土保持条例》相关规定分析评价，详见表 3.2-3、3.2-4。

表 3.2-3 本项目土方平衡与水保 GB50433-2018 的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	已最大程度利用，但最终未达到	不符合
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则	本项目土方调运符合施工时序，项目内调运基本无运距	符合
3	余方应首先考虑综合利用	本项目弃方全部运至其他工程综合利用。	明确水土流失责任
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土(石、渣)，外购土(石、料)应选择合规的料场	本项目外购土方从合法单位购买	符合
5	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土(石)方、弃土(石、渣)方和临时占地数量	本项目未划分标段	符合

表 3.2-4 本项目土方平衡与《广东省水土保持条例》的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	第二十条 生产建设单位应当综合利用生产建设活动中产生的砂、石、土、废渣等渣土，避免和减少水土流失；不能综合利用的，应当堆放在依法建设经营的消纳场或者符合本条例规定的专门存放地。	本项目弃方全部运至其他工程综合利用。	符合

3.2.4 施工工艺与方法评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)第 3.2.7 条分析评价，详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目施工工艺与方法与水保 GB50433-2018 的规定分析表

序号	要求内容	本项目情况	相符性
1	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区	本项目不涉及基本农田及植被良好区	符合
2	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围	已尽量优化施工工期	符合
3	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出	本项目不涉及河道工程	符合
4	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目弃方全部运至其他工程综合利用。	明确水土流失责任
5	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土(石、渣)，外购土(石、料)应选择合规的料场	本项目外购土方从合法单位购买	明确水土流失责任
6	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围	本项目不涉及	符合
7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土(石)方、弃土(石、渣)方和临时占地数量	本项目不分标段，并严格控制临时占地	符合

3 项目水土保持评价

序号	要求内容	本项目情况	相符性
8	应符合减少水土流失的要求	本方案结合主体已有措施,对水土保持措施予以完善。	符合
9	对于工程设计中尚未明确的,应提出水土保持要求		

3.2.4.1 施工组织评价

工程施工过程中,工程充分利用现有场地和交通,在满足施工需求的前提下尽量避免了临时占地,符合水土保持要求。

根据本工程施工时序安排,工程施工期间,土石方工程无法避开整个雨季施工,施工设置相应的临时防护措施,满足水土保持要求。

外借土石方采用外购方式解决,避免取土场设置,减少了工程占地。

项目在建设时需要按照一定施工时序进行操作,在保障施工安全的基础上,尽量采用先进技术,提高施工效率,缩短施工工期,避免地面附着物长时间的扰动地表所带来的水土流失。

3.2.4.2 施工工艺与方法评价

在施工工艺上,基坑开挖、管线施工、景观绿化等大面积均采用机械施工,小面积整地等采用人工作为辅助。机械施工能够大大提高施工效率和减少施工工期,整个项目施工工艺较合理,能够最大限度地提高施工效率,减少施工时间,加快施工进度,从而减少地表裸露时间,在同等侵蚀强度下,大大减少项目区水土流失量。主体在基础施工上采用了预应力管桩,尽可能避免了工程大范围的基础开挖,减少工程裸露面积,减少了工程土石方开挖。

综上所述,主体工程采用的施工工艺与方法和施工组织在一定程度上体现了水土保持的要求,对施工过程中保持水土,减少水土流失的发生起到了一定的作用。

3.2.5 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目各项措施在保障主体工程正常运行的同时,亦有部分措施具有水土保持功能。从预防水土流失、保护生态环境角度出发,对主体工程措施设计、布置进行分析与评价,有效避免水土保持措施的重项、漏项,从而保证水土保持方案的合理性与完整性。

主体设计的具有水土保持功能措施包括：施工围蔽、洗车设施、基坑截排水措施、雨水管网、景观绿化等。

(1) 施工围蔽

在项目场地设置施工围蔽将项目区和周边区域隔离，以安全施工为其主要功能，但同时也对建设中产生的泥水起拦挡作用，减少了泥水外流对周边环境造成的负面影响，兼有一定的水土保持功能。

(2) 洗车设施

为了满足城市保洁需要，防止外出施工车辆将工地泥土带出，污染市政道路，本项目主体设计在施工出入口处布置了洗车设施，洗车设施规格依据出入口大小设置，洗车池结构为现浇 300mm 厚 C20 砼，并铺设 100mm 厚碎石垫层。洗车设施的布设可大大降低进出车辆携带泥土到场地外，具有良好的水土保持功能，但是这主要是出于施工保洁需要，因此不纳入水土流失防治措施体系。

(3) 基坑截排水

包括基坑截水沟、集水井和沉沙池，基坑内雨水由集水井汇集，泵抽至地面沉沙池，沉淀后排入南侧现状路上市政雨水管网。

①基坑顶排水：位于基坑上缘线外，总长 539m，矩形断面，净宽 0.3m、净深 0.3m、沟底纵坡 0.3%；砖砌并 20mm 厚 1:2.5 砂浆抹面，10cm 厚 C20 素砼基础。

②基坑内排水：井点降水，共 10 座集水井，矩形，长 1.0m、宽 1.0m、深 1.0m，砖砌并 20mm 厚 M5 水泥砂浆抹面，50mm 厚 M10 砂浆基础。

③沉沙池：布设于基坑顶，连接基坑截水沟，共 5 座，矩形，净长 3.0m、净宽 1.0m、净深 1.0m，砖砌并 1:1 水泥砂浆抹面，15cm 厚 C20 素砼垫层，10cm 砂垫层置底。

基坑截水沟、沉沙池的布设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全的排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，有利于防止水土流失，主要发挥水土保持功能，纳入水土保持措施。

(4) 雨水管网

主体设计在施工后期沿建筑物周边、道路边布设雨水管网，雨水管网总长 1282m。本项目的雨水系统主要用来疏导项目区内积水。雨水工程的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全的排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，具有很好的水土保持作用和防治效果，水土保持功能明显。

(5) 景观绿化

主体设计在施工后期对项目内规划绿地进行了景观绿化措施设计，绿化面积共计 5755.36m²。景观绿化系统有效拦截雨水，并加以充分利用，防止雨滴击溅。同时，也增加了地表入渗，有利于项目内的水土保持。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 界定原则

(1) 将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。

(2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

根据水土保持工程的界定原则，主体工程设计具有水土保持功能的措施可分为两部分：①主体工程中以防治水土流失为主要目标的防护工程应纳入水土保持防治措施体系；②主体工程中以主体设计功能为主，同时兼有水土保持功能的工程不纳入水土流失防治措施体系。

3.3.2 界定结果

3.3.2.1 不纳入水土流失防治措施体系的措施

根据 3.2.5 节分析结果和水土保持有关技术文件的规定，主体工程中不计入水土保持方案投资的措施主要包括施工围蔽、集水井、洗车设施等。

3.3.2.2 纳入水土流失防治措施体系的措施

根据 3.2.5 节分析结果和水土保持有关技术文件的规定，主体工程中应纳入水土

保持投资的分项工程主要包括基坑截水沟、沉沙池、雨水管网、景观绿化等。纳入水土保持措施体系的工程量及投资汇总表详见表 3.3-1。

表 3.3-1 纳入水土保持措施体系的工程量及投资汇总表

序号	项目名称	单位	主体工程区	合计	综合单价(元)	投资(万元)
一	工程措施					53.84
1	雨水管网	m	1282	1282	420.0	53.84
二	植物措施					201.44
1	景观绿化	m ²	5755.36	5755.36	350.0/m ²	201.44
三	临时措施					11.78
1	基坑截水沟	m	539	539	200.0	10.78
2	沉沙池	座	5	5	2000.0	1.00
合计						267.06

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 项目区水土流失现状

按全国水土流失类型区的划分，项目所在地所属的水土流失类型区为南方红壤丘陵区，水土流失的类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日）及《韶关市水土保持规划（2018~2030）》，项目所在地韶关市武江区不属于国家级、广东省和韶关市水土流失重点预防区、重点治理区。详见下图 4.1-1、4.1-2。



图 4.1-1 广东省水土流失重点防治区划分图

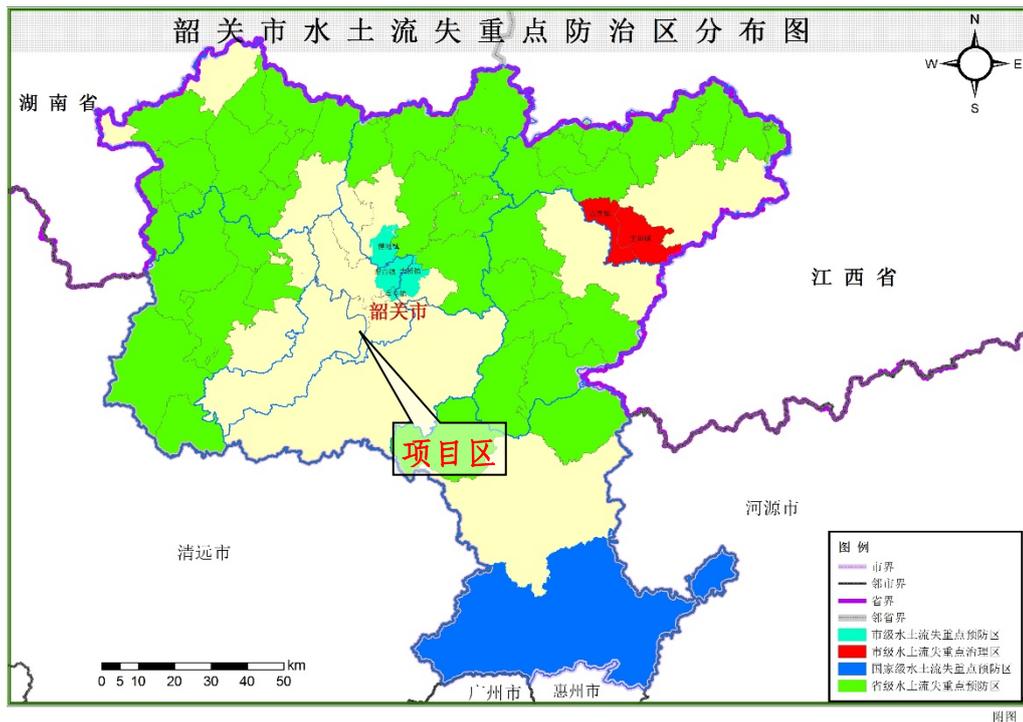


图 4.1-2 韶关市水土流失重点防治区划

根据 2023 年韶关市水土流失动态监测数据表明:武江区土地总面积为 720km²,其中,微度侵蚀面积为 695.07km²,占土地总面积比例为 96.54%;水力侵蚀面积为 24.93km²,占土地总面积比例为 3.46%。水力侵蚀中,轻度侵蚀面积为 18.66km²,占水力侵蚀总面积比例为 74.85%;中度侵蚀面积为 4.69km²,占水力侵蚀总面积比例为 18.81%;强烈侵蚀面积为 1.25km²,占水力侵蚀总面积比例为 5.01%;极强烈侵蚀面积为 0.14km²,占水力侵蚀总面积比例为 0.56%;剧烈侵蚀面积为 0.19km²,占水力侵蚀总面积比例为 0.76%。

4.1.2 工程水土流失调查

(1) 工程建设现状调查

本工程已于 2025 年 1 月开工,在本期建设范围内已完成对原场址建筑物的拆除,下阶段将进行基坑开挖及建筑物基础施工。

(2) 造成的水土流失面积及流失量调查

经现场调查结合图纸测量,在施工准备阶段机械施工开挖、占压,项目建设区部分区域已全部扰动,扰动区域主要集中在拆除原建筑物范围,前期施工阶段已造

成水土流失面积 1.36hm²，现状存在的水土流失的面积为 1.36hm²。

由于本项目已于 2025 年 1 月开工，在本方案编制之前时段的土壤流失量，本方案采用现场调查对其作出定性调查。根据工程水土流失调查结论，现状场内水土流失程度为中度。

(3) 土石方完成情况调查

结合施工方资料和现场勘查统计，截止目前，拆除工程已完成，其他部位尚未开挖，已开挖土石方总量为 0.51 万 m³，已外弃土石方总量为 0.51 万 m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。

(4) 水土保持措施实施情况调查

截止目前，场地内尚未布设严格意义上的水土保持措施。

(5) 水土保持及水土流失现状调查

经现场调查，工程施工前已沿四周采用彩钢板围蔽，减少了对周围环境的影响。但施工围蔽现状不完整，应尽快完善控制施工范围。基坑支护工程设计的基坑截水沟及配套沉沙池尚未实施，场地整体缺少排水措施，本方案要求尽快落实补充已设计的配套排水措施，以减少地下室施工过程中产生的水土流失。

项目建设区部分已扰动，对裸露区域尚未布设有效的防护措施，现状工程水土流失程度整体呈中度。方案将针对工程现状，结合主体已有的水土保持措施进行补充完善，以最大程度地减少施工过程中产生的水土流失。

(6) 水土流失危害调查

经上述调查确定，建设单位在施工期间较好的履行了水土流失责任，有较强的水土保持责任意识，对项目区周边影响轻微，未发现明显的水土流失事件。现状情况见照片 1-4（拍摄日期 2025 年 1 月）。



照片 1 地块内及周边环境现状



照片 2 地块内及周边环境现状



照片 3 已扰动区域现状



照片 4 尚未扰动区域现状

4.2 水土流失影响因素分析

本项目水土流失类型区位于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，降雨是产生水土流失的重要因素之一，加上工程建设对原地貌的破坏，开挖土方及占压地表均会加剧土壤侵蚀强度。因此，规划设计时和建设期间若未安排好水土保持相关防护措施，不重视雨水的集蓄利用措施，易出现大雨时地表积水和产流过大，造成冲蚀，对周边环境造成影响。本项目在规划设计时，特别重视低影响开发与水土流失预防治理，设计了大量的水土保持措施意将水土流失降低到最低程度，同时方案对防治措施进行了补充完善。以最大限度地减少工程建设中产生的水土流失，确保建成后安全运行。

4.2.1 扰动地表面积

项目扰动地表面积，主要是根据主体工程设计资料及施工方案统计计算，本工程建设过程中不对保留区进行施工扰动，因此建设过程中扰动地表面积为 3.22hm^2 ，损毁植被面积为 0.06hm^2 ，为主体工程区和临时堆土区范围，具体见表 4.2-1。

行政区域	分区	扰动地表面积	损毁植被面积
韶关市 武江区	主体工程区	2.97	0.06
	临时堆土区	0.25	/
	合计	3.22	0.06

4.2.2 损毁植被面积、需缴纳水土保持补偿费面积

根据查阅地形资料,结合遥感影像复核,工程施工过程中损毁植被多为原地貌内草地,建设过程中损毁植被面积为 0.06hm²。根据《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》(粤发改价格[2021]231 号)的规定,对一般性生产建设项目,按照征占用土地面积一次性计征,本项目占地总面积为 128381.4m²,均为永久占地。本项目应缴纳水土保持补偿费面积为 128382m²(不足一平方按照一平方计算)。

4.2.3 废弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)量

根据土石方平衡结果,本工程弃方总量 11.00 万 m³,弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征,结合本项目实际情况,本工程建设过程中不对保留区进行施工扰动,该区域不产生水土流失,不对其进行预测。因此本项目分为主体工程区和临时堆土区 2 个预测单元。各预测单元面积详见表 4.3-1。

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),预测时段应为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。本工程属新建项目,水土流失主要发生在施工期。在施工期,土石方挖填、建筑、道路施工等将破坏植被,产生松散堆土,改变局部地形地貌,容易造成水土流失。工程施工完毕后,项目建设区裸露空地采取

植物措施或地面硬化，但由于植物措施效果相对滞后性，仍存在一定水土流失，因此植被恢复期依然需要进行预测。施工期预测时段应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨季长度的按一年计，不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算，项目区雨季为 4 月~9 月。本项目位于湿润区，自然恢复期预测时段均按 2 年计算。

由于本项目已于 2025 年 1 月开工，在本方案编制之前时段，本方案采用现场调查对其作出定性调查，不再进行预测。本项目预测时段应该从施工准备期开始，但本项目属于补报方案，预测时段从现在至自然恢复期完成为止，即 2025 年 3 月至 2029 年 12 月。本项目水土流失预测时段详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失预测单元、时段表

施工时段	分区	预测面积(hm ²)	扰动时段	预测时长(a)
施工期	主体工程区	2.97	2025.3-2027.12	3.0
自然恢复期	主体工程区	0.58	2028.1-2029.12	2.0
施工期	临时堆土区	0.25	2025.3-2027.12	3.0

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌土壤侵蚀模数的确定

本项目原始地貌主要为公共管理与公共服务用地（医疗卫生用地），开工前尚未扰动，原地貌水土流失为轻度。根据原始地形地类结合以上水土保持调查研究分析，确定项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 500t/(km²•a)。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

施工期土壤侵蚀模数、植被恢复期土壤侵蚀模数 2 项建设扰动后侵蚀模数的确定，采用类比分析法。根据对已建类似工程与本工程之间的特性、工艺、项目区气候、地形地貌、土壤、植被、水土保持状况等进行比较分析，经筛选，类比采用“广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 9 万头项目”作为本工程的类比项目。该项目位于韶关市曲江区樟市镇罗冲坪村。建设规模包括建筑物(育肥舍、生产生活区等)、边坡防护、道路广场、景观绿化及附属设施等。两工程在项目组成、气象、土壤植被、地形地貌等方面相似，具有可比性。建设单位自行对该项目进行了水土保持监

4 水土流失分析与预测

测工作，监测单位于2023年8月编制了《广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪9万头项目水土保持监测总结报告》。类比工程已自主完成水土保持设施专项验收，并向水行政主管部门备案，其监测成果可借鉴于本工程水土流失预测，两项目的可比性及侵蚀模数见表4.3-2，类比工程水土流失调查值见表4.3-3。

表 4.3-2 类比工程可比性对照表

项目	类比工程	本工程	评价
地理位置	韶关市曲江区	韶关市武江区	/
项目组成	建筑物、道路广场、边坡防护、景观绿化等。	建筑物、道路广场、景观绿化等。	/
地形地貌	低山丘陵	冲积阶地	相似
土壤	赤红壤	赤红壤	相似
气候	亚热带季风气候，年平均降水量1635.6mm，集中在4~9月。	亚热带季风气候，年平均降雨量1682mm，4~9月为雨季	相似
植被	亚热带常绿阔叶林	亚热带常绿阔叶林	相似
水土保持状况	以水力侵蚀为主，不属于国家级及广东省水土流失重点预防保护区和重点治理成果区	以水力侵蚀为主，不属于国家级及广东省水土流失重点预防保护区和重点治理成果区	相同
结论	主要水土流失因子相似，具有可比性		

表 4.3-3 类比工程水土流失调查值

区域及时段	生产生活区	道路广场区	边坡区	污水处理区
施工期	11000	7200	25000	3500
自然恢复期	1000	1000	1000	1000

各分区土壤侵蚀模数类比结果详见表4.3-4。

表 4.3-4 各分区土壤侵蚀模数类比结果表

施工时段	预测单元	侵蚀模数 (t/k m ² .a)	类比区域
施工期	主体工程区	11000	生产生活区
自然恢复期	主体工程区	1000	生产生活区
施工期	临时堆土区(堆土期)	25000	边坡区
	临时堆土区(堆土后)	7200	道路广场区

4.3.4 预测结果

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。水土流失预测采用《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)

推荐的经验公式进行计算。施工扰动后的土壤侵蚀模数根据类比工程对参数进行修正。具体计算公式如下：

土壤流失量可按下式计算：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中：W—土壤流失量，t；

j—预测时段，j=1, 2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，1, 2……n-1, n；

F_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的面积（km²）；

M_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数 [t / (km²·a)]；

T_{ji}—第 j 个预测时段，第 i 个预测单元的预测时段长（a）。

本工程各个预测单元的水土流失预测主要考虑不同施工阶段在降水条件下工程扰动地表产生的加速侵蚀。水土流失预测侵蚀面积考虑不同时段的变化。在施工期侵蚀面积为实际扰动的地表面积。

由于本项目已于 2025 年 1 月开工，在本方案编制之前已发生的土壤流失量只进行调查，不进行预测。本项目预测时段内新增土壤流失量及土壤流失总量预测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 土壤流失预测计算表

施工时段	分区	侵蚀面积 hm ²	侵蚀时 间 a	背景侵蚀模 数 t/(km ² ·a)	扰动后侵蚀模 数 t/(km ² ·a)	背景土壤流 失量 t	预测土壤 流失量 t	新增土壤 流失量 t
施工期	主体工程区	2.97	3.0	500	11000	45	980	936
自然恢复期	主体工程区	0.58	2.0	500	1000	6	12	6
施工期	临时堆土区	0.25	1.0	500	25000	1	63	61
		0.25	2.0	500	7200	1	25	24
合计						52	1079	1027

根据预测计算公式和逐步计算得出的土壤流失量，在预测时段内扰动后土壤流失预测总量为 1079t。扰动后土壤流失预测总量与原地表土壤流失量之差即为项目预测时段内施工期和自然恢复期新增的土壤流失量，新增土壤流失量为 1027t。

4.4 水土流失危害分析

本项目在建设过程中，工程建设区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。如不采取任何防治措施，新增的 1027t 土壤流失量不仅影响工程本身的建设及安全，也将对该区域的水土资源及生态环境带来不利影响，其可能产生的危害有以下几个方面：

(1) 对现状道路及其市政雨水管网的影响

地块南侧紧邻现状道路，水泥混凝土路面，通行条件良好，该道路为本项目主要对外交通道路。如果缺乏洗车设施，车辆车轮携带泥沙上路，同时土方运输的过程中容易造成土方滑落，造成水土流失并影响道路运行环境。项目建设过程中，如果不做好工程施工期的围蔽及排水沉沙等措施，暴雨对工程内裸露地表冲刷造成的泥浆水可能从工程内直接冲入道路及道路市政管网，影响道路的正常运行，并造成管网淤积、堵塞，影响管网正常的排水功能。

(2) 对主体工程安全运营的影响

工程建设导致的水土流失与工程本身建设息息相关。工程建设扰动地表，产生的大量裸露地表如不能及时有效地进行防护，造成水土流失将严重影响施工进度，以及工程建设安全有效地开展。

4.5 指导性意见

4.5.1 调查结论

(1) 本工程已扰动原地表、损坏土地面积共计 1.36hm²，损毁植被面积 0hm²；

(2) 结合施工方资料和现场勘查统计，截止目前，拆除工程已完成，其他部位尚未开挖，已开挖土石方总量为 0.51 万 m³，已外弃土石方总量为 0.51 万 m³。弃方均已运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用；

(3) 前期施工阶段已造成水土流失面积 1.36hm²，现状存在水土流失的面积为 1.36hm²；

(4) 截止目前，场地内尚未布设严格意义上的水土保持措施；

(5) 经调查，在前期建设期，未发现明显的水土流失事件。

4.5.2 预测结论

(1) 根据土石方平衡结果,本工程弃方总量 11.00 万 m^3 ,弃方均运至韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场综合利用;

(2) 工程建设期间扰动地表面积为 3.22hm^2 ,损毁植被面积为 0.06hm^2 ,应缴纳水土保持补偿费面积为 128382m^2 ;

(3) 经计算,在预测时段内项目土壤流失总量为 1079t,新增土壤流失总量 1027t;

(4) 项目建设造成的水土流失类型主要为水力侵蚀,水土流失重点防治区为主体工程区,水土流失重点防治时段为施工期;

(5) 本项目水土流失的主要危害:项目建设过程中若不做好防治措施,将对现状道路及其雨水管网、工程自身都会有一定的影响。

4.5.3 指导意见

(1) 本工程水土流失时段集中在施工期,施工过程中的临时防护措施是控制水土流失的关键。实行临时措施与永久措施相结合、植物措施与工程措施相结合,后续严格落实好方案计列的各项临时措施,有效控制工程建设引发的水土流失,减轻区域水土流失,并在后期及时敷设雨水管网,对裸露地表进行道路和绿化建设,建立完善的水土流失防治体系。

(2) 水土保持工程必须做到“先防护后施工”,及时有效地防治水土流失。

(3) 水土流失防治和监测的重点时段为施工期,重点区域为主体工程区。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治区划分原则

- (1) 各区之间应具有显著差异性;
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似;
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况, 防治区可划分为一级或多级;
- (4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性, 线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区, 二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区;
- (5) 各级分区应层次分明, 具有关联性和系统性。

5.1.2 防治分区

根据划分原则结合本项目实际情况, 本方案将本工程分为主体工程区、保留区和临时堆土区 2 个水土流失防治分区。具体分区详见表 5.1-1。

表 5.1-1

水土流失防治分区表

单位: hm^2

分区	面积 (hm^2)	备注
主体工程区	2.97	红线内建筑物、停机坪景观花园及部分停车场区域
临时堆土区	0.25	红线内东侧规划停车场部分区域
保留区	9.62	红线内保留建筑区域
合计	12.84	

5.2 措施总体布局

(1) 布设原则

1) 结合工程实际和项目区水土流失现状, 因地制宜、因害设防、总体设计、优化布局、科学配置的原则。

2) 注重项目施工过程中造成人为扰动区及产生的废弃物, 设计临时性防护措施, 尽量减少新增水土流失。

3) 既注重各防治分区内部的科学性, 又关注分区之间的联系性、系统性。

4) 采取分区防治的原则, 制定切实可行的防治体系, 坚持工程措施和植物措施相结合, 永久措施和临时措施相结合, 做到不重不漏, 系统全面的原则。

5) 本区以水力侵蚀为主, 排水措施是防治水土流失的重要措施, 根据项目区地形地貌与水系分布, 在充分利用现有沟渠的基础上, 做好与水系相接的新建排水设施, 形成完善的排水系统。

6) 根据对项目建设区水土流失危害性分析, 重点做好水土流失易发区的拦挡保护措施。

7) 吸收当地和同类项目水土保持防治经验, 借鉴国内外先进技术, 尽量做到高科技、低投入、高效益, 有效地防治项目建设、生产过程中新增和原有的水土流失。

8) 防治措施体系布设要与主体工程密切结合, 相互协调, 形成整体。

9) 工程措施要尽量选用当地材料, 做到技术上可行, 经济上合理; 植物措施要尽量选用适合当地的品种, 并考虑绿化、美化效果; 树立人与自然和谐的基本理念, 尊重自然规律, 注重与周边景观相协调。

(2) 总体布局

1) 主体工程区

基坑施工前, 基坑四周先开挖基坑截水沟和沉沙池, 场地内汇水经沉沙池沉淀后最终排入南侧现状道路上雨水管网。埋设的雨水管网作为运行期项目场地内的永久排水措施。管线沟槽施工完成后, 按照园林绿化标准, 乔灌木布设在建筑物四周及道路两侧。

根据现场调查结合施工方案, 本区方案主要补充施工后期管线沟槽开挖两侧开挖土方的临时苫盖防护措施。同时由于基坑以为的停车场、停机坪、景观花园施工期也将全部扰动, 主体对该区域未考虑排水措施, 因此本方案补充基坑外的临时排水及沉沙措施, 以完善工程施工期排水措施体系。

2) 临时堆土区

现阶段本方案对堆土四周新增临时排水沟、沉沙池和临时拦挡措施, 堆土表面

5 水土保持措施

新增临时苫盖措施。堆土结束后按规划内容完成建设。

3) 保留区

本区在建设过程中不进行地表施工扰动，不产生水土流失，因此本方案按保留现状考虑，不再增设水土保持措施。

水土保持措施体系表详见表 5.2-1，水土流失防治措施体系框图详见图 5.2-1。

表 5.2-1 水土保持措施布局表

防治分区	主体设计	本方案设计	位置	措施类型
主体工程区	雨水管网 1282m	/	道路边、建筑物周边	工程
	景观绿化 0.58hm ²	/	规划绿地区域	植物
	基坑截水沟 539m	/	基坑边坡坡顶	临时
	沉沙池 5 座	/	基坑排水出口	
	/	临时排水沟 328m	基坑外区域四周	
	/	沉沙池 3 座	临时排水沟连接处	
	/	彩条布苫盖 7200m ²	管线沟槽开挖两侧堆土表面	
临时堆土区	/	临时排水沟 219m	临时堆土四周	临时
	/	沉沙池 1 座	临时排水沟连接处	
	/	临时拦挡 216m	堆土四周	
	/	彩条布苫盖 2800m ²	临时堆土表面	

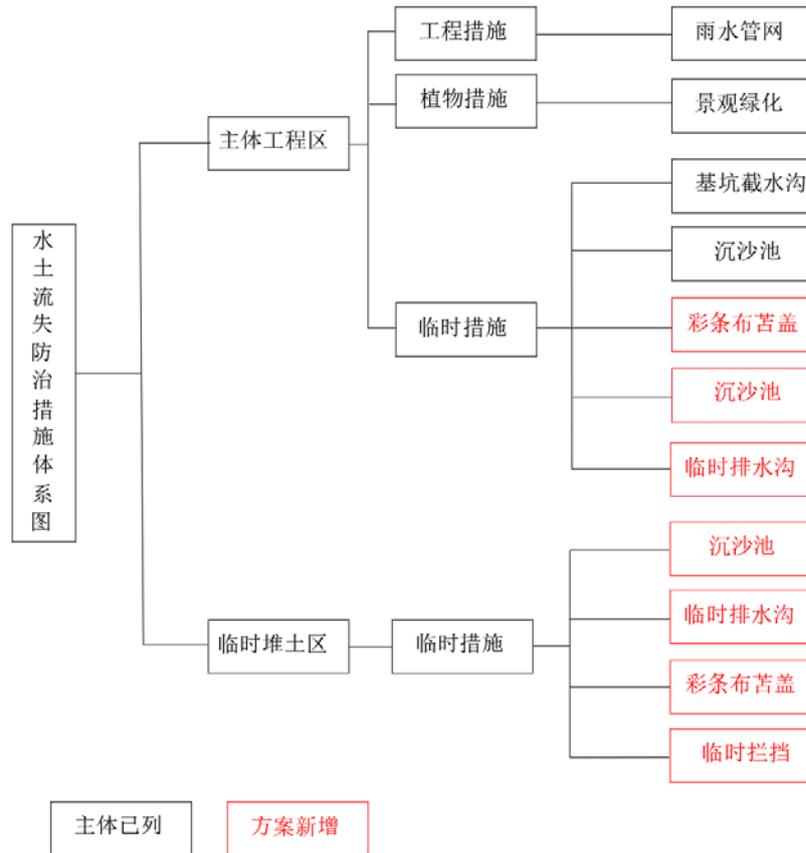


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 水土保持措施典型设计

(1) 排水工程水力校核

为防止降雨对裸露地面造成大量的水土流失，现阶段，在本项目临时堆土区周围设临时排水沟。

1) 设计流量

设计洪峰流量采用清水洪峰流量公式 $Q_m=0.278 \times k \times i \times F$ 计算，

式中： Q_m ——设计洪峰流量（ m^3/s ）；

k ——径流系数（根据项目区径流情况，取 0.65）；

i ——相应频率的降雨强度， $P=20\%$ 的 1h 设计暴雨量为 76.3mm；

F ——集水面积，根据排水设计方案，临时排水沟的集水面积在 $0.0025km^2$

左右。

本项目排水工程设计洪峰计算成果见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目排水工程设计洪峰计算成果

项目	集雨面积 (km ²)	洪峰流量 (m ³ /s)
临时排水沟	0.0025	0.0345

2) 排水工程断面设计

本项目排水工程采用 $Q=A \times C \times (R \times i)^{1/2}$ 计算过水流量。

式中：Q——设计断面过水流量 (m³/s)；

A——设计过水断面面积，m²；

C——谢才系数 (m^{1/2}/s)，用曼宁公式 $C=R^{1/6}/n$ 计算，其中 R 为水力半径；

n 为排水沟糙率系数，取 0.014；

R——水力半径 (m)，为过水断面面积与湿周的比值；

i——排水沟底比降，取 0.003；

经试算，临时排水沟选用矩形断面，上底宽 0.3m，下底宽 0.3m，高 0.3m。

本项目排水工程断面设计计算成果见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目排水工程断面设计计算成果

项目	沟深	下底宽	上底宽	最大过流能力	设计洪峰流量	断面型式	是否满足
	(m)	(m)	(m)	(m ³ /s)	(m ³ /s)		
临时排水沟	0.30	0.30	0.30	0.41	0.0346	矩形	满足

由表 5.3-3 可知，本项目的排水工程断面设计均能满足排水要求。

表 5.3-3 临时排水沟每延米工程量表

工程部位	断面形状	底宽	深度	砖砌	土方开挖	M10 砂浆抹面
		M	M	m ³ /m	m ³ /m	m ² /m
临时堆土区	矩形	0.30	0.30	0.23	0.32	1.21

(2) 临时沉沙池设计

根据施工经验，临时沉沙池为三级沉沙池，采用 L=3.0m，B=1.5m，H=1.0m；中间设 2 道宽 12cm 的砖隔墙，隔墙一侧留宽 0.4m、深 0.4m 的槽口；进出水口位于隔墙槽口的对侧，单体工程量见表 5.3-4。

表 5.3-4 临时沉沙池单个工程量表

工程部位	断面形状	长	宽	深	土方开挖	砌砖	砂浆抹面
		m	m	m	m ³	m ³	m ²
临时堆土区	矩形	3.0	1.5	1.0	15.02	7.46	32.04

(3) 彩条布覆盖

对管线沟槽开挖土方两侧堆土表面彩条布苫盖，搭接宽度不小于 30cm，块石或竹签压脚，彩条布重复使用。

(4) 临时拦挡

采用编织袋装土品字形码砌，矩形断面，顶宽 0.6m、高 0.8m、底宽 0.6m，土方来源于场地挖方，施工结束后拆除，土方用于场地回填。

5.3.2 分区防治措施布设及工程量

5.3.2.1 主体工程区

主体已列：基坑截水沟 539m、雨水管网 1282m、景观绿化 0.58hm²、沉沙池 5 座。

(1) 工程措施

在工程建设后期，主体设计在室外建筑物周边、道路边适当位置设置雨水口收集雨水，经 PVC (DN300~700) 管道收集后，最终排入南侧现状路上雨水管网，本区雨水管网共 1282m。

(2) 植物措施

主体设计对本区内规划地面绿地进行了景观绿化措施设计，绿地面积 0.58hm²。

(3) 临时措施

① 基坑截水沟

位于基坑上缘线外，总长 539m。矩形断面，净宽 0.3m、净深 0.3m、沟底纵坡 0.3%；砖砌并 20mm 厚 1:2.5 砂浆抹面，10cm 厚 C20 素砼基础。

② 沉沙池

布设于基坑顶，连接基坑截水沟，共 5 座。矩形，净长 3.0m、净宽 1.0m、净深 1.0m，砖砌并 1:1 水泥砂浆抹面，15cm 厚 C20 素砼垫层，10cm 砂垫层置底。

方案新增：临时排水沟 328m、沉沙池 3 座、彩条布苫盖 7200m²。

(1) 临时措施

①临时排水沟

现阶段方案新增该区基坑外四周临时排水沟，长 328m。矩形断面，净宽 0.3m、净深 0.3m、沟底纵坡 0.3%；砖砌并 20mm 厚 1:2.5 砂浆抹面，10cm 厚 C20 素砼基础。

②沉沙池

方案新增临时排水沟连接处沉沙池，共 3 座。矩形，净长 3.0m、净宽 1.5m、净深 1.0m，砖砌并 20mm 厚砂浆抹面水泥砂浆抹面，10cm 厚 C10 素砼垫层。

③彩条布苫盖

管线沟槽开挖阶段，对管线沟槽开挖两侧堆土采用彩条布苫盖，避免雨水冲刷堆土坡面。搭接宽度不小于 30cm，块石或竹签压脚，彩条布重复使用。预备彩条布苫盖 7200m²。

5.3.2.2 临时堆土区

方案新增：临时排水沟 219m、沉沙池 1 座、临时拦挡 216m、彩条布苫盖 2800m²。

(1) 临时措施

①临时排水沟

现阶段方案新增该区四周临时排水沟，长 219m。矩形断面，净宽 0.3m、净深 0.3m、沟底纵坡 0.3%；砖砌并 20mm 厚 1:2.5 砂浆抹面，10cm 厚 C20 素砼基础。

②沉沙池

方案新增临时排水沟连接处沉沙池，共 1 座。矩形，净长 3.0m、净宽 1.5m、净深 1.0m，砖砌并 20mm 厚砂浆抹面水泥砂浆抹面，10cm 厚 C10 素砼垫层。

③彩条布苫盖

堆土后，对临时堆土表面采用彩条布苫盖，本区预备彩条布 2800m²，降雨天气对未及时防护的临时裸露堆土区域进行覆盖防护。搭接宽度不小于 30cm，块石或竹签压脚，彩条布重复使用。

④临时拦挡

现阶段，在临时堆土四周布设临时拦挡，累计长 216m。采用编织袋装土品字形码砌，矩形断面，顶宽 0.6m、高 0.8m、底宽 0.6m，土方来源于场地挖方，施工结束后拆除，土方用于场地回填。

5.3.3 防治措施工程量汇总

主要水土保持措施及工程量：

主体已列：基坑截水沟 539m、雨水管网 1282m、景观绿化 0.58hm²、沉沙池 5 座；

方案新增：临时拦挡 216m、临时排水沟 547m、沉沙池 4 座、彩条布苫盖 10000m²。详见表 5.3-5。

表 5.3-5 水土保持措施工程量汇总表

序号	项目	单位	主体工程区	临时堆土区	合计	备注
I	工程措施					
1	雨水管网	m	1282		1282	主设
II	植物措施					
1	景观绿化	hm ²	0.58		0.58	主设
III	临时措施					
1	基坑截水沟	m	539		539	主设
2	沉沙池	座	8 (主设 5 座)	1	9	新增 4 座
3	彩条布苫盖	m ²	7200	2800	10000	新增
4	临时排水沟	m	328	219	547	新增
5	临时拦挡	m		216	216	新增

5.4 施工要求

5.4.1 施工方法

(1) 截排水沟、沉沙池工程

① 施工准备

土方开挖采用人工开挖，开挖完成后，修整沟底和侧壁。开挖产生的土方采用人工或推土机运至低洼处。普通砖在砌筑前一天应浇湿润，不宜即时浇水淋砖，及时使用。在基础垫层上弹出水沟的墙边线，并根据设计要求的水沟深度，砖块规格

和灰缝厚度在皮数线上标明皮数。根据皮数线最下面一层砖的标高，可用拉线或水准仪进行抄平检查，砌筑第一皮砖的水平灰缝厚度超过 20mm 时，应先用细石混凝土找平，严禁在砌筑砂浆中掺填碎砖或用砂浆找平，更不允许采用两侧砌砖、中间填心找平的方法。

② 拌制砂浆

砂浆由设置在现场的砂浆搅拌站拌制。根据试验室提供的砂浆配合比进行配料称重，水泥配料精确度控制在 $\pm 2\%$ 以内；砂、石配料精确度在 $\pm 5\%$ 以内。砂浆应采用机械拌合，投料顺序应先投砂、水泥、掺合料后加水。拌合时间自投料完毕算起，不得少于 1.5min。砂浆应随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆必须分别在拌成 3 小时和 4 小时内使用完毕。

③ 操作工艺

砌筑之前，应根据混凝土砖高度和灰缝厚度计算皮数，制作皮数杆或将皮数设于水沟的两侧。

水平灰缝应平直，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度一般为 10mm，最小不小于 8mm，最大不超过 12mm。砖的转角处和交接处应同时砌起，如不能同时砌起，则应留置斜槎，斜槎的长度应等于或大于斜槎高度。

(2) 编织袋拦挡和拆除

人工就地利用开挖土方装袋、封包、堆筑，堆高两层或三层。施工结束后人工拆除，编织袋回收，土方直接就地回填平整。

(3) 临时苫盖

选用彩条布，人工铺设，搭接宽度不小于 30cm，块石或竹签压脚。

5.4.2 施工进度安排

本工程将根据主体的施工组织及工程进度安排计列水土保持措施的实施进度。本工程实际进度安排详见下表 5.4-1。

6 水土保持监测

按照《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》的有关规定，在工程建设生产过程中，必须落实水土保持监测工作。水土保持监测的目的主要是：

(1) 通过监测，可以进一步验证水土保持方案中所确定的防治措施的可行性、有效性，为制定水土流失防治措施提供依据，为今后完善各类建设项目的水土流失防治措施提供经验。

(2) 水土保持监测也是开发建设项目水土保持工作的一项重要内容，是水土保持专项验收的具体要求，通过监测为行政监督和建设单位及时防治水土流失提供科学依据，为主体工程竣工验收服务，为生态环境保护大局服务。

(3) 对建设项目水土保持设施进行监测除了对建成的水土保持工程的安全、稳定、运行情况进行检查外，更主要的是对采取这些水土保持措施后所取得的水土保持效果进行评价分析，即实施水土保持措施后是否达到水土保持方案提出的目标，为建设项目水土保持达标验收提供依据。

(4) 为水土保持监督管理提供数据的资料。通过积累各类建设项目建设过程中的水土保持监测成果，可以分析总结不同的建设时段中易产生水土流失的环节及空间分布，为监督检查和管理提供依据，提高管理水平。

6.1 范围和时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，根据工程设计和施工进度安排，对防治责任范围内的水土流失情况以及水土保持措施实施情况及效果等内容进行动态监测。本工程总占地面积为 12.84hm²，均为永久占地。因此本项目水土流失防治责任范围为 12.84hm²。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），建设类项目水土保持监测应从施工准备期开始至设计水平年结束。监测时段可分为施工准

备期、施工期和试运行期。由于本项目已于 2025 年 1 月开工，本方案开始编制时，项目已开工，因此水土保持现场监测时段从现在开始至设计水平年结束，即 2025 年 3 月至 2028 年 12 月。

6.2 内容和方法

6.2.1 内容、方法、频次

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（水利部，2015 年 7 月 2 日）的规定，结合《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），本项目水土保持监测内容、方法、频次详见下表 6.2-1。

表 6.2-1 水土保持监测内容、方法、频次

监测内容		监测方法		监测频次
(1) 扰动土地情况	扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况	实地调查并结合查阅资料的方法；调查中，可采用实测法、填图法、和遥感监测法		每月监测 1 次
(2) 取土(石、料)、弃土(石、渣)情况	1) 项目取土(石、料)的扰动面积及取料方式	在查阅资料的基础上，进行实地调查与量测		正在使用的取土(石、料)场应每 10 天监测 1 次，其他时段应每月监测 1 次
	2) 项目弃土(石、渣)场的占地面积、弃土(石、渣)量及堆放方式	在查阅资料的基础上，以实地测量为主		正在使用的弃土弃渣场应每 10 天监测 1 次，其他时段应每季度监测不少于 1 次
(3) 水土流失情况	1) 水土流失类型、形式、面积、分布及强度	①水土流失类型及形式在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定		每年不应少于 1 次
		②水土流失面积采用普查法		每季度不应少于 1 次
		③土壤侵蚀强度应根据现行行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》SL190 按照监测分区分别确定		施工准备期前和监测期末各 1 次，施工期每年不应少于 1 次
	2) 各监测分区及其重点对象的土壤流失量等内容	通过监测点	①水力侵蚀土壤流失量采用集沙池法	每月监测不少于 1 次，排水含沙量应在雨季降雨时连续进行
			②风力侵蚀强度监测可采用测钎、集沙仪、风蚀桥等	每月统计 1 次，遇大风、暴雨应加测

6 水土保持监测

监测内容		监测方法		监测频次
		观测 获得	设备。可单独、也可以组合 适用这些设备	
			③重力侵蚀监测可采用调查、实测等方法，对崩塌、滑坡、泥石流等土石方进行量测	每月监测不少于1次，遇暴雨、大风应加测，水土流失危害事件发生1周内应完成监测工作
(4) 水土保持措施实施情况及效果	1) 植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；	①植物类型和面积应在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定		应每季度调查1次
		②成活率、保存率及生长情况采用抽样调查的方法确定；乔木的成活率与保存率应采用样地或样线调查法，灌木的成活率与保存率应采用样地调查法		在栽植6个月后调查成活率，且每年调查1次成活率及生长状况
		③郁闭度与盖度应按植被类型选择3~5个有代表的样地，取其平均值		应每年在植被生长最茂盛的季节监测1次
		④林草覆盖率应在统计林草地面积的基础上分析计算获得		每年调查1次
	2) 工程措施的类型、数量、分布和完好程度；		应在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定；对于措施运行状况，可设立监测点进行定期观测	重点区域应每月监测1次，整体状况应每季度1次
	3) 临时措施的类型、数量和分布；		可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，实地调查，并拍摄照片或录像等影像资料	应每季度统计1次
	4) 主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；		可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，结合调查询问与实地调查确定	应每季度统计1次
	5) 水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；		应以巡查为主	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查
6) 水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。		应以巡查为主	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查	

施工准备期和施工期应重点监测扰动地表面积、土壤流失量和水土保持措施实施情况；试运行期应重点监测植被措施恢复、工程措施运行及其防治效果。

6.2.2 方法

水土保持监测应采用调查监测和定位观测相结合的方法，本方案监测方法主要采用调查监测和巡查。

(1) 调查监测

调查监测指定期采取全线调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合 1: 1000 地形图、无人机、标杆、尺子等工具，测定不同地表扰动类型的面积，填表记录每个扰动类型区的基本特征，及水土保持措施实施情况。

1) 面积监测

面积监测采用手持式 GPS 定位仪进行。首先对调查区按扰动类型进行分区，如临时堆土面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。然后沿各分区边界进行巡查，在 GPS 手簿上就可记录所测区域的形状（边界坐标），然后将监测结果转入计算机，通过计算机软件显示监测区域的图形和面积（如果是实时差分技术的 GPS 接收仪，当场即可显示面积）。对弃渣量测量，把堆积物近似看成多面体，通过测一些特征点的坐标，再模拟原地面形态，即可求出堆积物的面积。

2) 植被监测

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求草地 2m×2m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草的植被覆盖度。计算公式为：

$$D = f_e / f_d \quad C = f / F$$

式中：D——林地的郁闭度（或草地的盖度）；

C——林（或草）植被覆盖度，%；

f_d ——样方面积， m^2 ；

f_e ——样方内树冠（草冠）垂直投影面积， m^2 。

f ——林地（或草地）面积， hm^2 ；

F ——类型区总面积， hm^2 。

需要注意：纳入计算的草地面积，其林地的郁闭度或草地的盖度都应大于 20%。

关于草本覆盖度调查，采用目测方法按国际通用分级标准进行。

3) 填图法

采用大比例尺地形图现场勾绘，然后进行室内量算。

4) 遥感监测法

采用高分辨率无人机对项目区进行拍摄遥感影像。

(2) 集沙池法

利用修建的集水井、沉沙池，在场（次）典型降雨或一定时段后（月、汛期或非汛期），利用量测仪器设备，如测尺、全站仪等，直接测量水深、泥深（或多点测量）、面积等，推算对应的积水量和泥沙量。或设置测量断面，量测各断面若干个水深、泥深，再计算断面平均水深、泥深，并与断面间距相乘作为部分径流量和泥沙体积，最后累加得总量。

量水设施沉积观测需注意：一是需有较为准确的集水面积，可利用自然集水区，或设置四周截水墙，人为控制集水区域；二是要尽量避免人为干扰，如人为倒土、填洼等，同时对沉沙池等需及时清理；三是合理设置观测频度，保证监测数据的合理性和准确度。

(3) 巡查

针对建设项目潜在水土流失危害进行不定期的踏勘巡查（特别是雨季），若发现较大的扰动类型变化（如新出现堆渣或堆渣消失、开挖面采取了措施等）或流失现象，及时进行监测记录。

6.3 点位布设

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），水土保持监测采用调查监测和定位观测相结合的方法，根据前述水土流失预测分析的结果，本项目共布设 4 个监测点，各监测点位置详见下表 6.3-1。

1#监测点：南侧出水口；

2#监测点：规划道路管线埋设处；

3#监测点：中部绿化区；

4#监测点：临时堆土场排水末端。

表 6.3-1 监测点位布设位置表

监测时段	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
全程施工期	防治责任范围	主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等	巡查、调查	工程和临时措施落实情况、土壤流失量每月不少于1次，扰动土地面积实地量测、水土流失面积每季度不少于1次，遇降雨、大风时加测水土流失情况
施工期	1#	土壤流失量	沉沙池法	
	2#	水土保持措施实施情况	调查	
	3#	水土保持措施实施情况	样地法	
	4#	土壤流失量	沉沙池法	
试运行期	防治责任范围	植被覆盖度、林草成活率	调查、巡查	植被恢复期每3个月监测记录1次

此外，对于扰动土地情况，水土流失类型、形式、面积、分布及强度，主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况等主要采用实地调查并结合查阅资料的方法进行监测；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用，水土保持措施对周边生态环境发挥的作用等主要采用巡查法进行监测，不设固定监测点。

6.4 实施条件和成果

6.4.1 监测人员配备

监测工作应由从事水土保持监测的专业技术人员承担。本项目水土保持监测配备监测人员3人，监测工程师2人、监测员1人，各人职责为：

①监测工程师为项目部负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量。

②监测工程师负责监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告等。

③监测员协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理。

6.4.2 监测设施设备

(1) 土建设施

本项目工程在开展水土保持监测时，可充分利用主体工程或新增水土保持方案中设计的部分设施（如沉沙池、排水沟等）进行监测，不需修建土建设施。

(2) 监测设备和材料

监测设备包括消耗性和损耗性两类，其中消耗性材料包括 50m 皮尺、钢卷尺等；损耗性设备包括 GPS 定位仪、无人机、计算机、植被测量仪器等，监测设备及材料分别详见表 6.4-1。

表 6.4-1 水土保持监测设备及材料表

序号	项目	单位	数量
一	土建设备		
二	设备及安装		
1	消耗性材料		
1.1	50m 皮尺	条	1
1.2	钢卷尺	把	1
2	损耗性设备		
2.1	GPS 定位仪	台	1
2.2	计算机	台	1
2.3	无人机	台	1
2.4	植被测量仪器（测绳、剪刀、坡度仪）	批	1

6.4.3 监测成果要求

(1) 监测制度

广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告（第 68 号）《广东省水土保持条例》第三十一条规定：“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水土保持方案审批机关。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。”本项目挖填土石方总量 13.78 万 m³，占地面积 12.84hm²，根据条例本项目属于鼓励监测的项目，建设单位可自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。承担水土保持监测的单位在开展监测工作之前应制定《生产建设项目水土保持监测实施方案》，根据工程建设进度合理安排监测频次，确定监测的重点内容和重点部

位。

承担项目监测的机构应向韶关市水务局和韶关市武江区农业农村局报送监测成果。监测资料要加盖相关单位印章。如发现施工过程中弃渣造成防洪安全隐患、不合理施工造成严重水土流失等情况的，应随时报告。

（2）监测成果

在水土保持监测时，必须做好原始记录（包括观测场或调查时间、人员、地点、基本数据及存在的问题等），并有观测或调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备，保证数据的真实可靠。

1) 监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。

2) 影像资料包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。

3) 水土保持设施竣工验收和检查时应提交监测成果。

4) 生产建设项目水土保持监测成果应按照档案管理相关规定建立档案。

（3）监测成果要求

监测成果必须符合水土保持有关的技术规程、规范要求。监测成果应是按照所用监测方法的操作规程进行监测，以记实的方式，根据有关规范，结合实际情况，设计监测表格，形成文字叙述资料及数据表格、图样，在填写表格和文字叙述时，必须按照水土保持防治分区填写和叙述，即每一个分区填写一套表格或文字叙述。成果要实事求是、真实可靠，满足水土保持设施专项验收要求。将监测成果按建设单位和韶关市水务局要求，制定监测总结报告，并提交建设单位和韶关市水务局，作为水土保持工程验收的重要依据。当监测结果出现异常情况时，应及时报告业主、韶关市水务局，以便及时作出相应的处理，避免发生严重水土流失及造成危害。

（4）水土保持监测三色评价要求及成果应用

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是

生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程中水土流失的重要依据，也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论，不断优化水土保持设计，加强施工组织管理，对监测发现的问题建立台账，及时组织有关参建单位采取整改措施，有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为“红”色的，务必整改措施到位并发挥效益后，方可通过水土保持设施自主验收。

监管部门对监测季报和总结报告三色评价结论为“绿”色的，可不进行现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“黄”色的，应随机抽取不少于 20% 的项目开展现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“红”色的，应进行现场检查和验收核查。

对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定、作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形的监测单位，要根据生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准、水土保持信用监管“两单”制度等规定，依法依规追究生产建设单位、监测单位及相关人员的责任，列入水土保持“重点关注名单”及“黑名单”，纳入全国及省级水利建设市场监管服务平台及信用平台。

（5）监测成果报送制度

1) 本方案批复后，应尽快向韶关市水务局和韶关市武江区农业农村局报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。水土保持监测任务完成后，应于 3 个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。由建设单位向韶关市水务局和韶关市武江区农业农村局报送上述资料。《生产建设项目水土保持监测实施方案》、《生产建设项目水土保持监测总结报告》还需加盖监测单位公章。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

7.1.1.2 编制依据

(1) 依据广东省水利厅粤水建管[2017]37号文颁发的《广东省水利水电建筑工程估算定额》；

(2) 施工机械台班费：依据广东省水利厅粤水建管[2017]37号文颁发的《广东省水利水电工程施工机械台班费定额》（试行）；

(3) 水利部颁发的《水利水电工程设计工程量计算规定》；

(4) 工程设计费、勘察费：依据国家计委、建设部颁布的《工程勘察设计收费标准》（2002年修订本）规定计算；

(5) 国家发改委发改价格[2007]670号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》；

(6) 《财政部国家发展改革委水利部中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综(2014)8号）；

(7) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；

(8) 《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿

费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231号）；

（9）《广东省水利厅关于公布 2023 年水利水电工程定额次要材料预算指导价及房屋建筑工程造价指标指导价格的通知》；

（10）主要材料价格依据广东省韶关市 2024 年第 4 季度材料信息价。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 编制说明

本项目水土保持工程投资包括主体工程已列部分和方案新增部分组成，对主体工程已列部分直接计列，不再进行单价分析；对方案新增部分按广东省水利厅粤水建管[2017]37 号文进行单价分析后汇总计列。

水土保持工程投资估算费用由工程措施、植物措施、监测措施、施工临时措施、独立费用、预备费和水土保持补偿费七部分构成。

（1）人工预算单价

根据《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》，韶关市属四类工资区，本工程人工预算单价技工为 90.9 元/工日，普工为 65.1 元/工日。

（2）材料预算价格

主要材料预算价格按韶关市建设工程价格信息价（2024 年第 4 季度）计列。

① 主要材料估算价格：主要材料以规定价进入单价，材料预算价与限价之差列入单价表第三部分利润之后。

② 次要材料估算价格：执行《广东省水利厅关于公布 2023 年水利水电工程定额次要材料预算指导价及房屋建筑工程造价指标指导价格的通知》。

（3）工程单价

工程单价=（直接工程费+间接费+利润+主要材料价差+未计价材料费+税金）
×110%

① 直接工程费

按直接费、其他直接费之和计算。

i 直接费：按人工费、材料费和机械费之和计算。

ii 其他直接费：按基本直接费乘以其他直接费费率 3.4% 计算。

② 间接费

按直接费乘以间接费费率计算。

土方开挖工程 9.5%；土石方填筑 10.5%；植物措施工程 8.5%；其他工程取 10.5%。

③ 利润

按直接工程费和间接费之和的 7% 计算。

④ 主要材料价差

按定额各主要材料用量（含机械使用费中的柴油消耗量）乘以（编制期材料估算价格-材料限价）。

⑤ 税金

按直接费、间接费、利润、主要材料价差、未计价材料费之和的 9% 计算。

(1) 工程措施费：按工程量乘以工程单价计算。

(2) 植物措施费：按工程量乘以工程单价计算。

(3) 监测措施：水土保持监测费由土建设施费、设备费和监测期人工费组成。

其中土建设施费和设备费按工程量乘以单价计算。本项目水土保持监测配备监测人员 3 人，监测工程师 2 人、监测员 1 人，监测期人工费按工程师 2 万元/年·人，监测人员 1 万元/年·人计算。水土保持监测费具体详见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设期观测人工费标准表

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	折旧费 (元/年)	监测 期	合价 (元)
一	土建设备						
二	设备及安装						22055
1	消耗性材料						1055
1.1	50m 皮尺	条	1	65			65
1.2	钢卷尺	把	1	50			50
1.3	集水桶	个	1	200			200
1.4	泥沙测量仪器（量筒、比重计）	个	1	300			300
1.5	取样玻璃仪器（三角瓶、量杯）	个	2	20			40
1.6	采样工具（铁铲、铁锤、水桶）	批	2	200			400
2	损耗性设备						21000
2.1	GPS 定位仪	台	1		2000	3.75	7500

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	折旧费 (元/年)	监测 期	合价 (元)
2.2	计算机	台	1		1000	3.75	3750
2.3	无人机	台	1		2000	3.75	7500
2.4	烘箱	台	1		250	3.75	937.5
2.5	天平	台	1		150	3.75	562.5
2.6	植被测量仪器(测绳、剪刀、坡度仪)	批	1		200	3.75	750
三	建设期观测人工费	元	1	50000		3.75	187500
合计							209555

(4) 施工临时工程：包括临时防护工程和其他临时工程。其中临时防护工程按工程量乘以单价计算，其他临时工程按工程措施、植物措施投资合计的 1% 计算。

(5) 独立费用

① 建设单位管理费：按一至四部分投资之和为基数计算，费率按 3% 计算。

② 招标业务费：不发生。

③ 经济技术咨询费：其中技术咨询服务费按一至四部分的 0.5% 计算，水土保持方案咨询费按《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22 号）计列，按工程实际情况，根据市场价格调节确定本方案取值 8.00 万元。

④ 工程建设监理费：本工程费用按国家发改委发改价格〔2007〕670 号《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算。

⑤ 工程造价咨询服务费：不发生。

⑥ 科研勘测设计费：不发生。

⑦ 水土保持设施验收咨询费：按《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监〔2005〕22 号）计列，按工程实际情况，根据市场价格调节本工程水土保持设施验收咨询费按 8.00 万元计列。

(6) 预备费

① 基本预备费：按第一至第五部分之和的 10% 计算。

② 价差预备费：不计。

(7) 水土保持补偿费

根据《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，每平方米0.6元（不足1平方米的按1平方米计），本项目占地总面积为128381.4m²，均为永久占地。本项目应缴纳水土保持补偿费面积为128382m²（不足一平方按照一平方计算），本项目应缴纳水土保持补偿费共计77029.2元。

根据《财政部发展改革委水利部人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8号）第十一条“下列情形免征水土保持补偿费：（一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的”规定，本工程属于此免征水土保持补偿费情形，具体缴纳情况由水行政主管部门核定。

7.1.2.2 估算成果

本项目水土保持总投资336.84万元，其中主体工程已列投资267.06万元，本方案新增投资69.78万元。新增水土保持投资中监测措施20.96万元，施工临时工程17.69万元，独立费用17.79万元（含建设单位管理费1.16万元，经济技术咨询费8.19万元，工程建设监理费0.44万元，水土保持设施验收咨询费8.00万元），基本预备费5.64万元，水土保持补偿费7.70万元。水土保持工程投资估算见表7.1-2~11。

表 7.1-2 水土保持工程总投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	方案新增	主体已列	合计
一	第一部分 工程措施						53.84	53.84
二	第二部分 植物措施						201.44	201.44
三	第三部分 监测措施	18.75	2.21			20.96		20.96
1	一 设备及安装		2.21			2.21		2.21
2	二 建设期观测人工费用	18.75				18.75		18.75
四	第四部分 施工临时工程	17.69				17.69	11.78	29.47
五	第五部分 独立费用				17.79	17.79		17.79
1	建设单位管理费				1.16	1.16		1.16
2	经济技术咨询费				8.19	8.19		8.19
3	工程建设监理费				0.44	0.44		0.44
4	工程造价咨询服务费							
5	科研勘测设计费							
6	水土保持设施验收咨询费				8.00	8.00		8.00
I	一至五部分合计	36.44	2.21		17.79	56.44	267.06	323.5
II	基本预备费					5.64		5.64
III	价差预备费							
IV	水土保持补偿费					7.70		7.70
	静态投资(I+II+IV)					69.78	267.06	336.84
	总投资(I+II+III+IV)					69.78	267.06	336.84

7.1-3 方案新增水土保持措施投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
一	第一部分 工程措施					
二	第二部分 植物措施					
三	第三部分 监测措施	18.75	2.21			20.96
1	一 设备及安装		2.21			2.21
2	二 建设期观测人工费用	18.75				18.75
四	第四部分 施工临时工程	17.69				17.69
1	一 主体工程区	10.90				10.90
2	二 临时堆土区	6.79				6.79
3	三 其他临时工程费					
五	第五部分 独立费用				17.79	17.79
1	建设单位管理费				1.16	1.16
2	经济技术咨询费				8.19	8.19
3	工程建设监理费				0.44	0.44
4	工程造价咨询服务费					
5	科研勘测设计费					
6	水土保持设施验收咨询费				8.00	8.00

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
I	一至五部分合计	36.44	2.21		17.79	56.44
II	基本预备费					5.64
III	价差预备费					
IV	水土保持补偿费					7.70
	静态投资(I+II+IV)					69.78
	总投资(I+II+III+IV)					69.78

表 7.1-4 新增水土保持措施分部工程投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	第一部分 工程措施				
	第二部分 植物措施				
	第三部分 监测措施				209555
	一 设备及安装				22055
	一)监测设备、仪表				22055
1	监测设备、仪表	项	1.	22055	22055
	二 建设期观测人工费用				187500
	一)建设期观测人工费用				187500
1	建设期观测人工费用	元	1.	187500	187500
	第四部分 施工临时工程				176858
	一 主体工程区				108965
	一)临时排水沟	m	328		59632
1	人工土方开挖(排水沟)	m ³	104.96	28.86	3029
2	水泥砂浆抹面	m ²	396.88	19.92	7906
3	砖砌	m ³	75.44	645.51	48697
	二)沉沙池	座	3		17581
1	人工土方开挖(沉沙池)	m ³	45.06	27.07	1220
2	水泥砂浆抹面	m ²	96.12	19.92	1915
3	砖砌	m ³	22.38	645.51	14447
	三)苫盖				31752
1	彩条布覆盖	m ²	7200	4.41	31752
	二 临时堆土区				67893
	一)临时排水沟	m	219		39815
1	人工土方开挖(排水沟)	m ³	70.08	28.86	2023
2	水泥砂浆抹面	m ²	264.99	19.92	5279
3	砖砌	m ³	50.37	645.51	32514
	二)沉沙池	座	1		5860
1	人工土方开挖(沉沙池)	m ³	15.02	27.07	407
2	水泥砂浆抹面	m ²	32.04	19.92	638
3	砖砌	m ³	7.46	645.51	4816
	三)编织袋拦挡	m	216		9870

7 水土保持投资估算及效益分析

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	编织土袋拦挡/拆除	m ³ 堰体方	88.13	111.99	9870
	四)苫盖				12348
1	彩条布覆盖	m ²	2800	4.41	12348
	四 其他临时工程费	元		1%	
	合 计	元			386413

表 7.1-5 独立费用及预备费计算表

序号	费用名称	计算基数	费率(%)	总价(元)
五	第五部分 独立费用			177924
1	建设单位管理费	386413	3.	11592
2	经济技术咨询费			81932
1)	技术咨询费	386413	0.5	1932
2)	方案编制费	80000	100.	80000
3	工程建设监理费	4400	100.	4400
4	工程造价咨询服务费			
5	科研勘测设计费			
6	水土保持设施验收咨询费	80000	100.	80000
六	预备费			56434
1	基本预备费	564337	10.	56434
2	价差预备费			

表 7.1-6 主体已有水土保持措施及投资汇总表

序号	项目名称	单位	主体工程区	合计	综合单价(元)	投资(万元)
一	工程措施					53.84
1	雨水管网	m	1282	1282	420.0	53.84
二	植物措施					201.44
1	景观绿化	m ²	5755.36	5755.36	350.0/m ²	201.44
三	临时措施					11.78
1	基坑截水沟	m	539	539	200.0	10.78
2	沉沙池	座	5	5	2000.0	1.00
	合计					267.06

表 7.1-7 方案新增水土保持措施分年度投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	2025	2026	2027	2028
一	第一部分 工程措施					
二	第二部分 植物措施					
三	第三部分 监测措施	20.96	4.22	5.58	5.58	5.58
四	第四部分 施工临时工程	17.69	17.69			
五	第五部分 独立费用	17.79	8.63	0.58	8.58	
1	建设单位管理费	1.16	0.32	0.42	0.42	
2	经济技术咨询费	8.19	8.19			
3	工程建设监理费	0.44	0.12	0.16	0.16	
4	工程造价咨询服务费					
5	科研勘测设计费					
6	水土保持设施验收咨询费	8.00			8.00	
I	一至五部分合计	56.44	30.54	6.16	14.16	5.58
II	基本预备费	5.64	5.64			
III	价差预备费					
IV	水土保持补偿费	7.70	7.70			
	静态投资(I+II+IV)	69.78	43.88	6.16	14.16	5.58
	总投资(I+II+III+IV)	69.78	43.88	6.16	14.16	5.58

表 7.1-8 主要材料预算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	预算价格 (元)	其 中			
				原价	运杂费	运输保险费	采购及保管费
1	水泥 42.5R	kg	0.37				
2	砂	m ³	148.				
3	碎石	m ³	161.				
4	柴油 (机械用)	kg	7.97				

表 7.1-9 其他材料预算价格汇总表 (元)

名称及规格	单位	预算价格	备注
技工 (机械用)	工日	90.9	
技工	工日	90.9	
普工	工日	65.1	
塑料薄膜	m ²	1.8	
编织袋	个	0.6	
土料	m ³	/	
标准砖 240×115×53	千块	520.	
水	m ³	3.83	
风	m ³	0.15	
电 (机械用)	kw.h	0.65	
水 (机械用)	m ³	3.83	
土料运输(自然方)	m ³	25.16	

表 7.1-10

施工机械台班费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台班费(元)	第一类费用	第二类费用	其中					
					人工	风	水	电	柴油	汽油
					90.9 元/工日	0.15 元/m ³	3.83 元/m ³	0.65 元/kw.h	5.1 元/kg	5.1 元/kg
1	挖掘机 液压 斗容 0.6m ³	756.91	332.86	424.05	181.8				242.25	
2	推土机 功率 55kW	554.41	171.16	383.25	181.8				201.45	
3	混凝土搅拌机 出料 0.25m ³	127.39	22.52	104.88	90.9			13.97		
4	混凝土搅拌机 出料 0.4m ³	158.04	39.19	118.85	90.9			27.95		
5	振动器 平板式 功率 2.2KW	10.74	7.43	3.31				3.31		
6	风(砂)水枪 耗风量 6m ³ /min	188.04	3.73	184.31		121.5	62.81			
7	胶轮车	5.42	5.42							

表 7.1-11 混凝土材料单价计算表

编号	混凝土标号,水泥强度等级,级配	预算量						单价(元)
		水泥(kg)	掺合料(kg)	砂(m ³)	碎石(m ³)	外加剂(kg)	水(kg)	
80010365	抹面水泥砂浆 1:2	513.678		1.188			330.	211.44
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	278.124		1.232			308.	149.72
80210445T001	纯混凝土 C20 二级配 42.5R	275.		0.638	0.88		189.2	173.36

7.2 效益分析

7.2.1 生态效益分析

7.2.1.1 水土流失影响控制

项目扰动地表面积为 3.22hm²，项目原生土壤侵蚀强度以轻度为主，由于项目的建设使得土壤侵蚀强度增加到强度部分区域达到极强度。通过水土保持措施的实施，水土流失治理面积达到 3.22hm²，林草植被恢复面积 0.58hm²。

7.2.1.2 水土资源分析

本项目防治责任范围内总占地面积为 12.84hm²，占地面积中有 0.58hm²可恢复水土保持功能。

7.2.1.3 生态环境分析

本项目在开发建设中扰动地表，占压林草植被，占用和消耗土地资源和水资源，对生态系统会有一些影响，但是这些都属于局部影响；项目在土石方开挖、填筑过程中会造成部分水土流失，对生态均有一定影响，但总的来说对生态环境的影响较小。

7.2.2 防治效果分析

7.2.2.1 水土流失治理度

项目防治责任范围内水土流失总面积 3.22hm²，经本方案采取的措施以及主体工程设计中水土保持措施实施后，项目建设所带来的各水土流失区域均得到有效治理和改善，至设计水平年末，水土流失治理度达到 100%，项目水土流失治理度见表 7.2-1。

表 7.2-1 水土流失治理度一览表

水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)		评估结果
	水保措施防治面积	建筑物及硬化面积	小计	实现值	目标值	
3.22	0.58	2.64	3.22	100	98	达标

7.2.2.2 土壤流失控制比

采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了降雨、地面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使项目区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 以下。项目土壤流失控制比详见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤流失控制比一览表

治理效果值 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	容许值 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	控制比		评估 结果
		治理效果	目标值	
500	500	1.0	1.0	达标

7.2.2.3 渣土防护率

本工程在土方运输过程中将做好必要的防护措施，工程拦渣效果可以达到 99%，达到防治目标 99% 的要求。

7.2.2.4 表土保护率

根据工程地勘报告，工程范围内原始地表主要成分为黏粒粉粒及砂质，含少量建筑垃圾硬质物，为早期平整场地人工机械推填而成，无表土可剥离。因此本方案根据项目实际情况不设置表土保护率目标值。

7.2.2.5 林草植被恢复率

项目防治责任范围内可恢复林草植被面积为 0.58hm^2 ，至设计水平年末，地表实施林草类植被面积为 0.58hm^2 ，林草植被恢复率达 100%，林草植被恢复率见表 7.2-3。

表 7.2-3 林草植被恢复率一览表

防治分区	可绿化面积 (hm^2)	实施植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)		评估 结果
			治理效果	目标值	
综合目标	0.58	0.58	100	98	达标

7.2.2.6 林草覆盖率

至方案设计水平年末，项目防治责任范围内林草类植被面积 3.33hm^2 （其中新建范围绿化面积 0.58hm^2 ，保留区内保留绿化面积 2.75hm^2 ），项目建设区总面积为 12.84hm^2 ，总体林草覆盖率为 25.9%，林草覆盖率见表 7.2-4。

表 7.2-4 林草覆盖率一览表

项目建设区总面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)		评估 结果
		治理效果	目标值	
12.84	3.33	25.9	25.9	达标

通过以上的定量分析，本水土保持方案的实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全运行，同时减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善区域生态环境。除表土保护率不设置外，其余各项水土流失防治指标均达到了水土流失防治目标值。本项目实施水土保持方案后达到的防治目标具体见表 7.2-5。

表 7.2-5 实施水土保持方案后达到的防治目标

水土流失防治目标	计算公式	目标值	实现值	达标情况
水土流失治理度	防治责任范围内水土流失治理达标面积÷防治责任范围内水土流失总面积	98%	100%	达标
土壤流失控制比	容许土壤流失量÷治理后每平方公里年平均土壤流失量	1.0	1.0	达标
渣土防护率	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量÷永久弃渣和临时堆土总量	99%	99%	达标
表土保护率	保护的表土数量÷可剥离的表土总量	/	/	不设置
林草植被恢复率	林草类植被面积÷可恢复林草植被面积	98%	100%	达标
林草覆盖率	林草类植被面积÷总面积	25.9%	25.9%	达标

8 水土保持管理

本工程开工前，未开展水土保持方案编制工作，现场存在诸多不足工作，如水土保持措施未及时布设，水土保持措施不完善，未成立水土保持相关监督管理工作组，水土保持管理制度不完善等。本方案为补报方案，方案针对工程建设现状及建设内容编制了水土保持方案，并对水土保持管理相关单位提出以下要求。

8.1 组织管理

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，并能达到预期的防治效益，组织机构和管理措施是关键。根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由业主负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建立健全组织领导机构是十分必要的。建设单位需配备 1 名以上专业技术人员，负责水土保持方案的具体实施，并达到以下要求：

(1) 贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。

(3) 施工期间，要求施工单位从合法的厂商处购买砂石、土方等建筑材料，并明确了厂商的水土流失防治责任。

(4) 建立健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

(5) 本方案批复后，尽快落实本方案新增措施。

8.2 后续设计

本方案经水行政主管部门审查批复后，委托具有相应设计的设计单位完成水土

保持工程后续设计。水土保持方案和工程设计如有变更，按规定程序进行报批。鉴于本项目已于 2025 年 1 月开始施工，本项目主体施工图设计中应补充本方案提出的各项水土保持措施设计，水土保持措施的施工图设计应在主体工程设计报告中单独成章，水土保持投资单独纳入工程总投资中。

8.3 水土保持监测

广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告（第 68 号）《广东省水土保持条例》第三十一条规定：“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水水土保持方案审批机关。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。”本项目挖填土石方总量 13.78 万 m³，占地面积 12.84hm²，根据条例本项目属于鼓励监测的项目，建设单位可自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

监测机构应根据批复的水水土保持方案，结合工程实际情况，合理安排监测频次、内容和方法，及时开展监测工作；监测成果应客观真实反映项目建设过程中的水土流失及水土保持情况。

监测成果应定期报送至韶关市水务局和韶关市武江区农业农村局。监测期间每季度第 1 个月报送上一季度的《季度报告表》、水土流失危害事件发生后 7 日内报送《水土流失危害事件报告》，监测任务完成后 3 个月内报送《总结报告》；如发现生产建设单位违规弃渣造成防洪安全隐患、不合理施工造成严重水土流失等情况的，应随时报告。

8.4 水土保持监理

水土保持监理应列入主体工程监理任务中，工程竣工后，监理单位应提供水土保持工程监理报告。

在水土保持工程施工中，必须实施监理制度，形成项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以期达到降低造价，保

证进度，提高水土保持工程质量的的目的。监理单位应派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理工程师人员，采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

水土保持监理的主要内容为水土保持合同管理，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，并协调有关各方的关系，对水土保持方案实施阶段的招标工作、勘测设计、施工等进行全程监理。

建设期的水土保持监理措施主要为协助项目法人编写开工报告；检查承包商施工资质；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家和行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，提出竣工验收报告。

8.5 水土保持施工

(1) 合同义务

本工程的水土保持工程纳入主体工程施工，并以合同条款形式明确承包商应承担防治水土流失的责任、义务和惩罚措施。

外购的砂石料，在购买合同中应明确料场及运输过程中的水土流失防治责任。

(2) 施工

施工单位应按照设计文件要求落实水土保持措施，并做好以下几点：

- 1) 成立水土保持领导小组，加强培训和宣传教育，组织落实水土保持工作；
- 2) 施工组织中应充分考虑“先防护后施工”、“避开连续阴雨天施工”等水土保持原则，采取合理的施工方法、时序，从源头上预防水土流失；
- 3) 严格按照施工图施工，按时、按量、按区域布设水土保持措施，严禁随意扩大扰动面积、更换扰动区域；
- 4) 控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动，对运输土石方的

车辆进行清洗、苫盖，避免抛洒滴漏；

- 5) 对已建成的水土保持措施，应经常性的检查维修，保障其正常发挥效益；
- 6) 制定防汛预案，储备防汛物资，暴雨前对裸露坡面及时苫盖。

8.6 水土保持设施验收

工程若分期投产使用，各期投产使用前，应分期开展水土保持设施验收。

根据《广东省水土保持条例》第二十二条的要求，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，水土保持设施应当与主体工程同时设计。水土保持设施设计应当按照水土保持技术规范、标准和经批准的水土保持方案进行。生产建设项目中的水土保持设施应当与主体工程同时施工，预防和治理生产建设过程中的水土流失。生产建设项目竣工验收时，建设单位需按照水土保持技术规范、标准和经批准的水土保持方案，编制水土保持设施验收报告，提交验收申请；依法应当进行水土流失监测的，应当同时编制水土保持监测报告。对于水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

根据《广东省水土保持条例》第二十三条的要求，生产建设项目竣工验收时，应当同时验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，不得通过生产建设项目竣工验收。生产建设项目分期建设、分期投产使用的，其水土保持设施应当分期验收。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），建设单位需按照该通知要求开展水土保持设施自主验收工作，要求如下：

- （1）组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告；

- （2）明确验收结论。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施

验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

（3）公开验收情况。

除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

（4）报备验收材料。

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向韶关市水务局报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号），水土保持设施自主验收及报备应满足如下要求：

（1）生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

（2）生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

编制水土保持方案报告书的生产建设项目，其生产建设单位应当组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

水土保持分部工程和单位工程验收按照有关规定开展。

(3) 生产建设单位开展水土保持设施验收，应当严格执行水土保持标准规范，对存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：

- 1) 未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- 2) 未依法依规开展水土保持监测的；
- 3) 未依法依规开展水土保持监理的；
- 4) 废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- 5) 水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的；
- 6) 重要防护对象无安全稳定结论或者结论为不稳定的；
- 7) 水土保持分部工程和单位工程未经验收或者验收不合格的；
- 8) 水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或者存在重大技术问题的；
- 9) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

(4) 生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

编制水土保持方案报告书的生产建设项目水土保持设施验收材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告；编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

(5) 生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。第十条水行政主管部门应当向社会公开报备服务指南，采取多种方式接受报备，推行网上报备。

(6) 水行政主管部门应当向社会公开报备服务指南，采取多种方式接受报备，推行网上报备。

(7) 对报备材料完整、符合格式要求的，水行政主管部门或者其水土保持机构

应当在 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备回执，并定期在门户网站公告。对报备材料不完整或者不符合格式要求的，应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位需要补正的全部内容。

附表

附表 1 单价分析表

项目名称:	彩条布覆盖		单价编号:	061502002001	
定额编号:	[G10014]		项目单位:	m ²	
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.11
1.1	基本直接费	元			2.96
1.1.1	人工费	元			0.89
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.28
00010006	普工	工日	0.009	65.1	0.61
1.1.2	材料费	元			2.07
02090090	塑料薄膜	m ²	1.14	1.8	2.05
81010015	其他材料费	%	1.		0.02
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	2.96	0.15
2	间接费	%	10.5	3.11	0.33
3	利润	%	7.	3.43	0.24
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	3.67	0.33
	合计	%	110.	4.01	4.41

附表

项目名称:	人工土方开挖(沉沙池)		单价编号:	060101001002	
定额编号:	[G01040]		项目单位:	m ³	
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			19.27
1.1	基本直接费	元			18.35
1.1.1	人工费	元			18.08
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.5
00010006	普工	工日	0.27	65.1	17.58
1.1.2	材料费	元			0.27
81010001	零星材料费	%	1.5		0.27
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	18.35	0.92
2	间接费	%	9.5	19.27	1.83
3	利润	%	7.	21.1	1.48
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	22.58	2.03
	合计	%	110.	24.61	27.07

项目名称:	砌砖		单价编号:	060101002003	
定额编号:	[G03108]		项目单位:	m3	
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			434.
1.1	基本直接费	元			413.33
1.1.1	人工费	元			88.85
00010005	技工	工日	0.533	90.9	48.44
00010006	普工	工日	0.621	65.1	40.41
1.1.2	材料费	元			321.23
04130001	标准砖 240×115×53	千块	0.54	520.	280.8
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m3	0.228	149.72	34.14
81010015	其他材料费	%	2.		6.3
1.1.3	机械费	元			3.25
99042001	混凝土搅拌机 出料0.25m3	台班	0.023	127.39	2.96
99451170	其他机械费	%	10.		0.3
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	413.33	20.67
2	间接费	%	10.5	434.	45.57
3	利润	%	7.	479.57	33.57
4	主要材料价差	元			25.23
04030005	砂	m3	0.255	83.	21.19
04010010	水泥 42.5R	kg	57.648	0.07	4.04
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	538.37	48.45
	合计	%	110.	586.83	645.51

附表

项目名称:	水泥砂浆抹面	单价编号:	060101002004		
定额编号:	[G03110]	项目单位:	m ²		
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.88
1.1	基本直接费	元			11.31
1.1.1	人工费	元			6.38
00010005	技工	工日	0.038	90.9	3.48
00010006	普工	工日	0.045	65.1	2.9
1.1.2	材料费	元			4.8
80010365	抹面水泥砂浆 1:2	m ³	0.021	211.44	4.44
81010015	其他材料费	%	8.		0.36
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料0.4m ³	台班	0.001	158.04	0.09
99063031	胶轮车	台班	0.008	5.42	0.04
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	11.31	0.57
2	间接费	%	10.5	11.88	1.25
3	利润	%	7.	13.13	0.92
4	主要材料价差	元			2.57
04010010	水泥 42.5R	kg	9.807	0.07	0.69
04030005	砂	m ³	0.023	83.	1.88
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	16.61	1.5
	合计	%	110.	18.11	19.92

项目名称:	人工土方开挖(排水沟)		单价编号:	060101001002	
定额编号:	[G01029]		项目单位:	m3	
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			20.54
1.1	基本直接费	元			19.57
1.1.1	人工费	元			19.
00010005	技工	工日	0.006	90.9	0.53
00010006	普工	工日	0.284	65.1	18.47
1.1.2	材料费	元			0.57
81010001	零星材料费	%	3.		0.57
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	19.57	0.98
2	间接费	%	9.5	20.54	1.95
3	利润	%	7.	22.5	1.57
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	24.07	2.17
	合计	%	110.	26.24	28.86

附表

项目名称:	编织袋拦挡填筑/拆除		单价编号:	060101001003	
定额编号:	[G10033];[G10036]		项目单位:	m ³ 堰体方	
施工工艺:					
编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			78.99
1.1	基本直接费	元			75.23
1.1.1	人工费	元			57.54
00010005	技工	工日	0.017	90.9	1.59
00010006	普工	工日	0.859	65.1	55.95
1.1.2	材料费	元			17.7
02190210	编织袋	个	29.2	0.6	17.52
81010015	其他材料费	%	1.		0.18
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	75.23	3.76
2	间接费	%	10.5	78.99	8.29
3	利润	%	7.	87.29	6.11
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	93.4	8.41
	合计	%	110.	101.81	111.99

附件

目 录

序号	名称	页码
附件 1	委托合同	-2-
附件 2	分期申报申请	-4-
附件 3	北楼水土保持方案批复	-5-
附件 4	国有土地使用证	-9-
附件 5	可行性研究报告的批复	-10-
附件 6	建设工程规划许可证	-13-
附件 7	渣土消纳处置合同等相关支撑性文件	-14-
附件 8	外购土方利用承诺书	-22-
附件 9	责令改正通知书	-23-
附件 10	专家评审意见及签名签到表	-26-
附件 11	修改情况表	-30-

附件 1 委托合同

甲方合同编号：

乙方合同编号：KDH-GSBJY-12-2023

水土保持方案编制、水土保持监测及水土保持设施验收技术咨询服

项目名称：粤北人民医院医疗中心建设项目

委托方(甲方)：粤北人民医院

地 址：韶关市武江区惠民南路

联系人： 联系电话：

受托方(乙方)：客都荟环境治理(广州)有限公司

地 址：广州市南沙区黄阁镇市南公路黄阁段 230
号(自编三栋) 105-16

联系人：夏国亮 联系电话：15102012346

签订时间：2023 年 9 月 11 日

签订地点：广东省韶关市

中华人民共和国科学技术部印制

签字页：(本页无正文)

甲方：_____ (盖章)

法定代表人 / 委托代理人：_____ (签名)

年 9 月 11 日

乙方：客都荟环境治理(广州)有限公司 _____ (盖章)

法定代表人 / 委托代理人：_____ (签名)

2023 年 9 月 11 日

附件 2 分期申报申请

关于粤北人民医院医疗中心建设项目水土保持方案 分期申报的情况说明

韶关市水务局：

我单位建设的粤北人民医院医疗中心建设项目已取得韶关市发展和改革委员会批复，项目代码 2102-440200-04-01-674116。项目估算总投资 107100 万元，其中建安工程费用 71600 万元。建设内容主要包括拆除部分老旧楼房、新建门急诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备、全院信息系统及管理平台综合升级改造、建设高水平科教平台、提高支持保障能力和水平等。

现因项目建设用地手续正在完善，地上建筑与资产仍在办理移交，项目需要分两期建设辅助功能综合楼（简称“北楼”）和南门急诊医技综合楼（简称“南楼”）。北楼于 2022 年 12 月 23 日取得韶关市自然资源局《建设工程规划许可证》建字第 440203202200390 号，2023 年 2 月由深圳市建筑设计研究总院有限公司完成主体设计，2023 年 7 月 14 日建设单位取得韶关市住房和城乡建设管理局《建筑工程施工许可证》，现已具备编制水土保持方案的条件。南楼未完成相关建设申报和主体设计，暂不具备编制水土保持方案的条件。

现向贵局进行情况说明，本项目水土保持方案编报审批分为辅助功能综合楼和南门急诊医技综合楼两期申报。

请予审批为盼！



附件 3 北楼水土保持方案批复

韶关市水务局文件

韶水许可〔2023〕41号

韶关市水务局准予行政许可决定书

粤北人民医院：

我局收到你单位提交的粤北人民医院医疗中心建设项目（辅助功能综合楼）水土保持方案报告表审批申请等材料，并函询相关专家对该项目水土保持方案报告书进行了技术审查（专家意见详见附件）。经审查，该申请符合法定条件，根据《广东省水土保持条例》和《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、项目基本情况

根据申请材料，粤北人民医院医疗中心建设项目（辅助功能综合楼）位于韶关市武江区武江南路，由粤北人民医院投资建设，为扩建建设类项目，主要拟建地上9层及地下一层的辅助功能综合楼。工程占地面积 0.58hm^2 ，其中永久占地面积 0.58hm^2 。工程挖方 1.61万 m^3 ，填方 0.37万 m^3 ，弃方 1.24万 m^3 ，外运至韶关

市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场。

本期项目总投资 10000 万元，其中土建投资为 6500 万元。项目于 2023 年 7 月开工，计划于 2025 年 3 月完工，总工期 21 个月。

二、项目水土保持方案主要审核意见

（一）基本同意本项目水土流失防治责任范围为 0.58hm²。

（二）同意水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

（三）同意项目设计水平年防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 0.9，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 9%。

（四）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

（五）同意建设期水土保持补偿费为 0.348 万元，根据《财政部 发展改革委 水利部 人民银行 关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（财综〔2014〕8 号）第十一条“下列情形免征水土保持补偿费：（一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的”规定，该项目免征水土保持补偿费。

三、有关工作要求

（一）你单位要认真落实水土保持设计、施工、验收“三同时”制度。特别要按照批准的水土保持方案，做好项目水土保持初步设计和施工图设计，并与主体工程设计同步开展，报主体工程审查、审批部门办理水土保持工程的初步设计和施工图设计的审查、审批手续。

(二)你单位要加强对水土保持工作的组织管理,将水土保持方案确定的各项目标任务分解细化到具体部门和各参建单位,并在招标文件和施工合同中明确。同时要按相关规定制定项目水土保持工作管理制度,确定水土保持目标、任务与要求,落实责任跟踪与奖惩措施,定期检查落实。

(三)你单位要严格按照水土保持方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用,建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地;合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,施工建设期间应注重做好临时排水、拦挡、覆盖等措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。施工结束后,及时恢复迹地植被。

(四)鼓励项目依法落实水土保持监测工作,加强水土流失动态监控。按规定向我局和武江区住建局提交水土保持监测季度报告和年度报告。

(五)你单位要落实水土保持监理工作制度,及时做好水土保持分部工程及单元工程的验收工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(六)如项目建设的地点、规模发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更,以及在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的,或者需要提高已批弃渣场堆渣量达到20%以上的,应当编制项目补充或变更水土保持方案,报我局审批。

(七)项目在竣工验收和投产使用前,你单位应对该项目整体水土保持设施进行自主验收。在水土保持设施自主验收通过后三个月内,向我局报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。

(八)配合做好监督检查工作。我局及武江区住建局将对水土保持方案的实施情况开展监督检查,你单位应配合做好相关工作。

- 附件: 1. 粤北人民医院医疗中心建设项目(辅助功能综合楼)专家意见
2. 粤北人民医院医疗中心建设项目(辅助功能综合楼)报告表修改情况表



公开方式: 主动公开

抄送: 国家税务总局韶关市税务局、水政监察支队、武江区住建局。

韶关市水务局办公室

2023年12月5日印发

附件 4 国有土地使用证

城市的土地属于国家所有。
 农村和城市郊区的土地，除由法律规定属于国家所有的以外，属于集体所有；宅基地和自留地、自留山，也属于集体所有。
 国家为了公共利益的需要，可以依照法律规定对土地实行征用。
 任何组织或者个人不得侵占、买卖或者以其它形式非法转让土地。土地的使用权可以依照法律的规定转让。
 一切使用土地的组织和个人必须合理地利用土地。

—摘自《中华人民共和国宪法》第十条

土地的所有权和使用权受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

—摘自《中华人民共和国土地管理法》第十一条

根据《中华人民共和国土地管理法》规定，为维护社会主义土地公有制，保护土地使用者的合法权益，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。



土地使用者	广东省粤北人民医院		
地 址	韶关市武江区武江路 街 号 村 县 镇 村		
用地总面积	五万零千壹百玖拾肆 M ²		
图 号	42-56-2-4-1, 42-56-2-4-2, 42-56-1-3-1, 42-56-2-4-4, 42-56-1-3-3		
地 号	0310017		
用 途	医疗、办公、住宅。		
土地使用期限	年 月 日至 年 月 日		
四 至	按附图中心红线为界。		
填 发 机 关	填证人: 李耀华 (印)	审核人: 李耀华 (印)	1992年8月6日

用地面积	自有使用权面积	五万零千壹百玖拾肆 M ²
共有使用权面积	总面积	万 千 百 十 M ²
	分摊面积	万 千 百 十 M ²
建筑占地面积	壹万叁千肆百五十二 M ²	
土地等级		

土地总面积	万 千 百 十 亩		
各地类面积 (亩)			
耕地	旱地	居民点及企业用地	企业建设用地
		其中	
园地	水田	交通用地	水域
		林地	
牧草地			

附件 5 可行性研究报告的批复

韶关市发展和改革局文件

韶发改投审〔2021〕8号

韶关市发展和改革局关于粤北人民医院医疗中心 建设项目可行性研究报告的批复

粤北人民医院：

报来《关于审批〈粤北人民医院医疗中心建设项目可行性研究报告〉的请示》（粤北医〔2021〕69号）及有关材料收悉。根据2021年9月12日市委书记调研纪要（〔2021〕71号）以及十四届市政府第162次常务会议精神，通过委托第三方机构对可行性研究报告的评审，经研究，对该项目批复如下：

一、为合理配置全市医疗卫生资源，全面提升区域医疗卫生水平，使群众享受到优质、高效的医疗卫生服务，同意实施粤北人民医院医疗中心建设项目。项目代码：2102-440200-04-01-67411

— 1 —

6。

二、建设地点：韶关市武江区惠民南路133号（北区），新华南路108号原韶关学院医学院新华南校区（南区）。

三、建设规模及内容：项目新建建筑面积105200.00平方米，项目改造建筑面积70128.16平方米，绿化广场及运动场提升改造20597.46平方米。建设内容主要包括拆除部分老旧楼房、新建门诊医技用房、改造医学院用房、提升院区诊疗环境、服务设施条件、配置与区域医疗中心功能定位相适应的医学装备、全院信息系统及管理平台综合升级改造、建设高水平科教平台、提高支持保障能力和水平等。

四、项目估算总投资107100.00万元，其中建安工程费用71600.00万元。资金来源：市财政统筹安排（争取中央、省级财政资金支持，市级财政资金、医院自筹）。

五、项目招标工作应按核准的招标范围和招标方式开展（见附件）。

六、项目在工程设计、开发建设中的能耗必须符合国家相关用能标准和节能规范。

七、请按规定到统计部门办理项目新开工统计登记手续。

附：工程招标核准意见表



公开方式：主动公开

抄送：市监察委员会，市卫生健康局、市财政局、市自然资源局、市住建局、市生态环境局、市统计局、市市场监管局、市人社局、市公共资源交易中心。

附件 6 建设工程规划许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 4402032024G60111488 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

自然资源局
韶关市自然资源局
2024年05月22日

发证机关
仅用于办理
日期

建设单位 (个人)	粤北人民医院
建设项目名称	粤北人民医院医疗中心建设项目 (南门急诊医技综合楼)
建设位置	韶关市武江区新华南路
建设规模	地上13层地下一2层，总建筑面积9496.82㎡，总建筑面积92404.93㎡，其中地上建筑面积55079.41㎡，地下建筑面积37325.52㎡(5000㎡不计容，地下室及设备用房建筑面积22446.05㎡不计容)

附图及附件名称

- 1:1:500定位红线图 (1份)；
- 设计方案 (1份)；
- 兴建工程报建表 (1份)。

注：1. 该项目代码为2102-440200-04-01-674116。
2. 应按《广东省绿色建筑条例》和《韶关市住房和城乡建设管理局关于贯彻落实〈广东省绿色建筑条例〉有关工作的通知》要求的绿色建筑标准进行建设，并取得标识证书。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位 (个人) 有责任接受查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

注：取得本证一年后尚未开工的，应当在一年期限届满三十日前，向本机关办理延期手续。

附件 7 渣土消纳处置合同等相关支撑性文件

渣土消纳处置合同

甲方（委托方）：上海宝冶集团有限公司

乙方（承接方）：韶关市花拉寨渣土管理有限公司

因甲方负责施工的项目所产生的渣土需要处置。甲乙双方根据国家有关法律、法规和韶关市政府有关规定，在平等自愿、公平公正、诚实守信的基础上，就甲方委托乙方消纳处置渣土事宜，经友好协商达成一致，为明确双方权利义务关系，特签订本合同。

第一条 委托方式

1、甲方将本合同内工程项目所产生的渣土运送到乙方消纳场交给乙方处置。甲方负责渣土开挖、装车及运输。

2、乙方负责提供消纳处置场所，遵照国家和韶关市有关法律法规的规定，为甲方提供合法规范的消纳处置渣土服务。

3、根据国家有关建筑垃圾处置的法律法规，乙方仅为甲方消纳处置渣土、废砂浆、砖石、混凝土碎块、废钢筋、废铁丝、瓦砾；乙方不接受：废水、液体废弃物、生活或医疗垃圾、工业或商业所产生的垃圾、以及含有可燃性、毒性、放射性、侵蚀性或爆炸性而无法处理的特殊垃圾。

第二条 工程项目概况和消纳场地址

工程名称：粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）

工程项目地址：韶关市武江区新华南路 108 号

委托期限：2025 年 2 月 15 日至 2026 年 07 月 15 日止

消纳场地址：韶关市浈江区花拉寨建筑垃圾消纳场

第三条 合同单价、总方量计算和合同总价

1、单价：本合同内工程项目的渣土消纳处置费经双方协商一致，以甲方车辆运输方量计收（车厢规格长 5.4 米×宽 2.3 米×高 1.2 米，每车为 15 立



甲乙双方在履行合同的过程中如发生争议，应协商解决，协商不成的，可向合同签署地人民法院依法提起诉讼。

第九条合同有效期

本合同自甲乙双方签章之日起生效，至双方各自履行完本合同内规定的责任和义务，且全部款项结清后终止。

第十条其它

1、本合同如因不可抗力的原因确实无法继续履行时，当事一方可以依法主张解除合同，并及时书面通知对方，本合同自书面通知送达对方时解除，且无需承担违约责任。

2、本合同如有未尽事宜，双方可通过协商签订补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。

3、本合同一式四份，甲方执一份，乙方执三份。

甲 方：上海宝冶集团有限公司

乙 方：韶关市花拉寨渣土管理有限公司

签约代表：

签约代表：

办公地址：上海市宝山区抚远路2457号

办公地址：韶关市浈江区新韶镇黄金村综合市场G6地块龙豪办公楼303房

办公电话：021-56923167

办公电话：0751-8208586

开户行名：中国建设银行股份有限公司上海月浦支行

开户行名：韶关农村商业银行

账 号：31001525800056001862

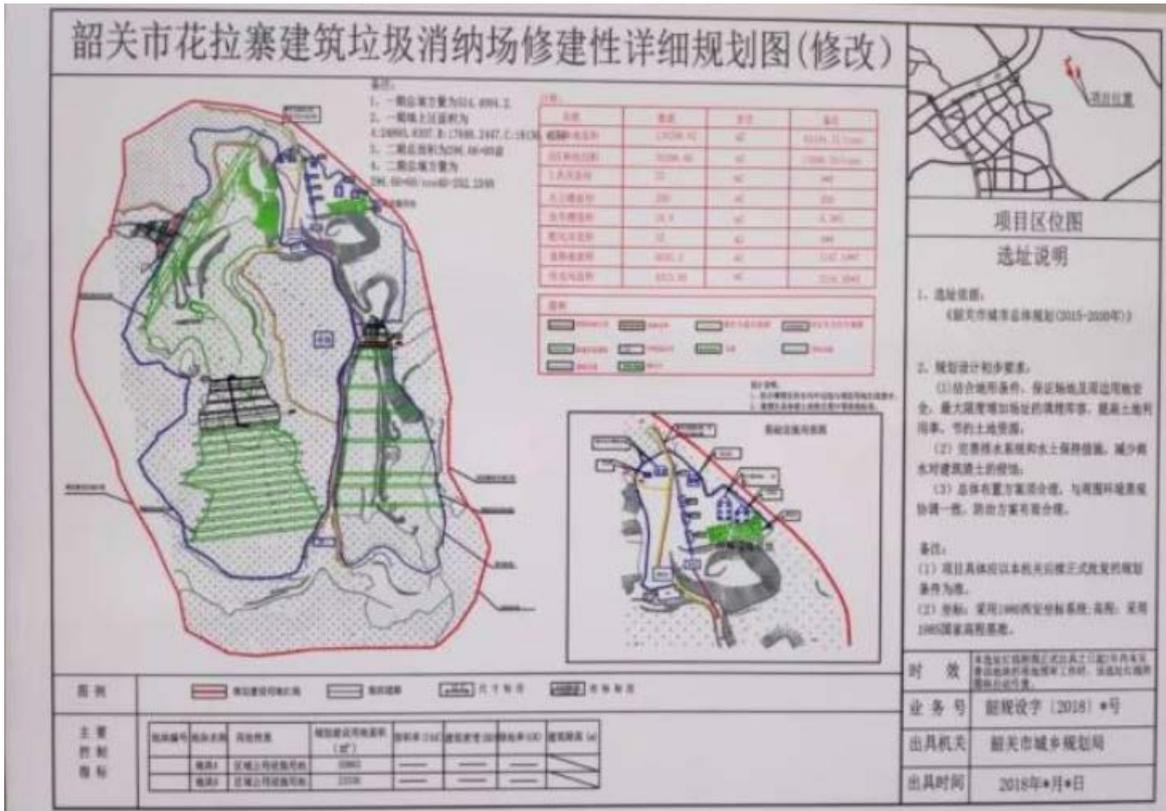
账 号：80020000010904186

纳税识别号：91310000746502808A

纳税识别号：91440204MA4WMKFK7H

签订时间：

签订时间：2025.2.18



科室	后勤
年度	2022
合同编号	HR22-110

韶关市政府投资项目 委托代建合同

项目名称： 粤北人民医院医疗中心建设项目

委托单位（业主单位）： 粤北人民医院

代建管理单位： 韶关市政府投资建设项目代建管理局

合同编号： YBRMYYLZX-DJ-001

签订日期： 2022 年 12 月 23 日

(一) 代建开始时间：自本合同签订之日起，乙方正式实施代建。

(二) 项目实物移交时间：项目建设完工，实物移交使用之日起，项目实物移交甲方。

八、委托授权人

(一) 甲方委派钟继成代表甲方处理项目建设有关事宜。

(二) 乙方委派邱芳代表项目乙方全权处理代建事宜。

九、本合同未尽事宜，双方按照《中华人民共和国民法典》《韶关市政府投资非经营性项目代建管理办法》等相关规定履行权利义务，若有争议，共同请示韶关市人民政府调处、解决。

十、本合同一式捌份，具有同等法律效力，双方各执肆份。本合同自签订之日起生效。

附件：其他说明事项

甲方：粤北人民医院（盖章）

法定代表人：
或授权委托人：
(签字或盖章)

地址：韶关市武江区惠民南路

电话：0751-6913207

传真：

日期：2022年 月 日

乙方：韶关市政府投资建设项
目代建管理局（盖章）

法定代表人：
或授权委托人：
(签字或盖章)

地址：韶关市武江区西联镇百
旺路芙蓉园14-16栋

电话：0751-6919912

传真：0751-6919935

日期：2022年 月 日

副本

合同编号：YBRMY(NMJZYJZHL)-SG-001

广东省建设工程
施工合同
2009年版

工程名称：粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）

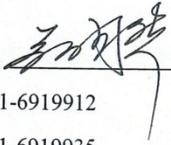
工程地点：韶关市武江区新华南路108号原韶关学院医学院新华南校区（南区）

发包人：韶关市政府投资建设项目代建管理局

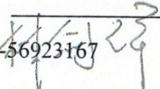
承包人：上海宝冶集团有限公司

广东省住房和城乡建设厅制

发 包 人：（公章）
韶关市政府投资建设项目代建管理局
地 址：韶关市武江区西联镇百
旺路芙蓉园 15-16 栋
法定代表人： _____ /

或委托代理人：  _____
电 话： 0751-6919912
传 真： 0751-6919935
开户银行： 工商银行韶关太阳城支行
帐 号： 2005201209026409686
邮政编码： 512400
电子邮箱： sgdjj_htys@163.com

承 包 人：（公章）
上海宝冶集团有限公司
地 址：上海市宝山区抚远路 2457 号
法定代表人：  _____ /

或委托代理人：  _____
电 话： 021-56923167
传 真： 021-56923167
开户银行： 中国建设银行股份有限公司上海
月浦支行
帐 号： 31001525800056001862
邮政编码： 200941
电子邮箱： sbc@sbc-mcc.com

证号：CZ（2025）005

建筑垃圾处置证

排放单位：

上海宝冶集团有限公司

排放项目名称：

粤北人民医院医疗中心建设项目

消纳单位：

韶关市花拉寨渣土管理有限公司

消纳项目名称：

花拉寨消纳场

运输单位：

韶关市华盛土石方工程有限公司

建筑垃圾类型：

工程渣土 拆除废弃物

处置总量：110000立方米

处置期限及时间：

2025年3月4日至2025年12月31日

处置运输路线：

新华南路-惠民南路-惠民北路-五里亭大桥-凤凰路-黄金村大桥-花拉寨渣土消纳场

韶关市住房和城乡建设管理局

2025年03月04日



附件 8 外购土方利用承诺书

关于“粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）”外购土方利用承诺书

韶关市水务局：

根据“粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）”土石方平衡分析结果，在最大限度利用自身开挖土方的前提下，本项目基坑回填、顶板及绿化覆土等施工活动预计需外借土方量约 1.16 万 m³，外借土方拟就近选择其他产生余方工程处购买以回填利用。由于工程目前处于施工初期，受建设时序影响，尚未进展到回填阶段，土方外购方向及单位暂时无法确定，现阶段无法提供外购土方协议等相关支持性材料。

我单位承诺，工程建设过程中外借土方就近选择其他产生余方工程处购买以回填利用，在工程所在区域内做到土方综合利用，不随意挖取土方，满足水土保持要求。同时待有关单位及外购位置等事项落实后，我单位将及时补充土方外购协议等相关支持性材料呈报至贵局备案。

以上承诺，请贵局及相关主管部门监督！

承诺单位：粤北人民医院（建设单位）
上海宝冶集团有限公司（施工单位）
2025 年 3 月 12 日



韶关市武江区人民政府申请行政复议，也可以自收到本通知书之日起6个月内向武江区法院提起行政诉讼。

联系人：林耿飏，联系电话：13542266534

联系人：易立攀，联系电话：13653033503

单位地址：韶关市武江区惠民南路128号韶关市武江区农业农村局

(此页无正文)



受送达人：

李

联系电话：

1867572442

送达回证

案号	
案由	
送达文书名称、文号	责令改正通知书 韶计水责改字[2024]030号
受送达人	湖北经医院
送达地点	韶关市惠民南路133号
受送达人	张 18675172492 2024年 11月 15日
代收人	____年____月____日
代收人与受送达人关系	
送达日期	____年____月____日
送达方式	<input checked="" type="checkbox"/> 直接送达 <input type="checkbox"/> 留置送达 <input type="checkbox"/> 委托送达 <input type="checkbox"/> 邮递送达 <input type="checkbox"/> 公告送达 <input type="checkbox"/> 电子送达
拒收原因	是否拒收: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
见证人	____年____月____日
送达人	____年____月____日
送达人	____年____月____日
备注	

附件 10 专家评审意见及签名签到表

粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见

2025年3月12日，受韶关市水务局委托，韶关市防洪管理中心在韶关市组织召开了《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《水保方案》）专家技术评审会，参加会议的有韶关市水务局、武江区农业农村局、建设单位粤北人民医院、代建单位韶关市政府投资建设项目代建管理局、主体设计单位深圳市建筑设计研究总院有限公司、施工单位上海宝冶集团有限公司、水土保持方案编制单位客都荟环境治理(广州)有限公司的代表及评审专家共16人（名单附后）。

与会代表和专家察看了工程现场，听取了建设单位关于工程前期工作进展情况的介绍、主体工程设计单位关于工程设计方案的介绍以及《水保方案》编制单位关于编制成果的汇报。经质询、讨论，提出评审意见如下：

一、综合说明内容较全面。建议：完善项目基本情况介绍，复核水土流失防治责任范围及六项防治指标值，完善特性表。

二、项目概况介绍基本清楚。建议：

（一）按项目总规划用地红线完善项目组成介绍；

（二）完善施工组织（临时堆土、施工临建及施工期临时排水）及施工工艺介绍；

（三）复核工程占地面积及类型；

（四）复核项目挖方、填方、弃方数量以及土石方调运情况，完善土石方平衡表、流向框图，明确借方来源。

三、项目水土保持评价基本合理。建议：

（一）完善工程占地、土石方平衡的评价；项目同时存在借方和弃方，应进一步进行分析和论证；

（二）复核主体工程具有水土保持功能的工程量及投资。

四、水土流失分析与预测内容较全面，预测方法基本可行。建议：

（一）完善水土流失调查内容，补充已造成土壤流失量；

- (二) 复核水土流失预测面积、预测时段、土壤侵蚀模数和土壤流失量;
- (三) 完善水土流失危害分析。

五、水土保持措施布设基本合理，建议：

- (一) 优化水土流失防治分区；
- (二) 完善防治措施总体布局及水土流失防治措施体系框图；
- (三) 结合现场实际情况完善水土保持措施布设（临时堆土防护、排水、沉沙等措施），复核新增水土保持措施工程量。

六、水土保持监测内容较全面，监测方法基本可行。

- (一) 优化监测点位布置；
- (二) 完善监测成果报送要求。

七、水土保持投资估算编制依据较充分，编制方法基本合理。建议：

- (一) 复核工程单价、费率及独立费用等；
- (二) 复核水土保持补偿费；
- (三) 复核六项指标值计算分析。

八、补充完善相关附件、图件。

- (一) 补充完善相关支撑性文件；
- (二) 完善水土流失防治责任范围及防治分区图、水土保持措施总体布局图（含监测点位）以及水土保持措施典型布设图等相关图件，补充施工期临时排水布置图。

综上所述，同意通过评审，经修改完善后可上报。

专家组组长：张林红

专家组成员：刘书敏 吴世明 李兴男

2025年3月12日

《粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）水土保持方案报告书》
 技术评审会专家签到表

2025年3月12日

姓名	单位名称	职务/职称	从事专业	签名
张林红	韶关市防洪管理中心	水工.建筑、水保（省水保专家）	高工	张林红
吴世明	韶关市防洪管理中心	水工.建筑	高工	吴世明
李兴男	韶关市防洪管理中心	水利技术管理	工程师	李兴男
康小冬	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	水工.建筑、水保（省水保专家）	高工	康小冬
刘扬敏	韶关衡正源工程技术服务有限公司	水工.建筑	高工	刘扬敏

粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）

水土保持方案报告书技术审查会议签到表

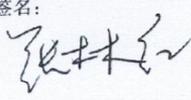
2025年3月12日

姓名	单位名称	职务/职称	联系电话
刘子越	粤北人民医院	科长	13600218555
刘子越	市水利局	高工	
李国	韶关市疾控中心	副科长	
袁坤	市水利局	二级协理	
孙亚松	武江区农业农村局		
周祥	市住建局		
赖朝波	深元院	项目负责人	
林如且	上海宝洁		
李梦霞	韶关市防洪管理中心	工程师	
吴世明	韶关市防洪信息中心	高工	13553645800
张林和	韶关市防洪管理中心	高工	13922827922
李小冬	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	高工	13826351878
李兴男	韶关市防洪管理中心	工程师	
李辉	韶关市水利局		13580109596
刘子敏	韶关市水文水利技术服务有限公司	高工	13826357352
李可亮	容都泰环境治理(广州)有限公司	工程师	18028667578

附件 11 修改情况表

**粤北人民医院医疗中心建设项目（南门急诊医技综合楼）
水土保持方案报告书修改情况表**

专家意见	修改情况	备注	核对
一、综合说明			
（一）完善项目基本情况介绍，复核水土流失防治责任范围及六项防治指标值，完善特性表。	已完善	见报告P1-14	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
二、项目概况			
（一）按项目总规划用地红线完善项目组成介绍。	已完善	见报告P15-23	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（二）完善施工组织(临时堆土、施工临建及施工期临时排水)及施工工艺介绍。	已完善	见报告 P26-36	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（三）复核工程占地面积及类型。	已复核	见报告 P36	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（四）复核项目挖方、填方、弃方数量以及土石方调运情况，完善土石方平衡表、流向框图，明确借方来源。	已复核	见报告 P36-39	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
三、项目水土保持评价			
（一）完善工程占地、土石方平衡的评价；项目同时存在借方和弃方，应进一步进行分析和论证。	已完善	见报告 P51-53	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（二）复核主体工程具有水土保持功能的工程量及投资。	已完善复核	见报告 P54-57	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
四、水土流失分析与预测			
（一）复核水土流失预测面积、预测时段、土壤侵蚀模数和土壤流失量。	已复核	见报告 P62-65	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（二）完善水土流失危害分析。	已完善	见报告 P66	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
五、水土保持措施			
（一）优化水土流失防治分区。	已优化	见报告 P68	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（二）完善防治措施总体布局及水土流失防治措施体系框图	已完善	见报告 P68-71	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
（三）结合现场实际情况完善水土保持措施布设(临时堆土防护、排水、沉沙等措	已完善复核	见报告 P73-75	<input type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改

施), 复核新增水土保持措施工程量。			
六、水土保持监测			
(一) 优化监测点位布置。	已优化	见报告 P82-83	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
(二) 完善监测成果报送要求。	已完善	见报告 P84-86	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
七、水土保持投资估算及效益分析			
(一) 复核工程单价、费率及独立费用等。	已复核	见报告 P88-90	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
(二) 复核水土保持补偿费。	已复核	见报告 P91	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
(二) 复核六项指标值计算分析。	已复核	见报告 P98-100	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
八、附件、附图			
(一) 补充完善相关支撑性文件。	已补充完善	见附件 8	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
(二) 完善水土流失防治责任范围及防治分区图、水土保持措施总体布局图(含监测点位)以及水土保持措施典型布设图等相关图件, 补充施工期临时排水布置图。	已完善	见附图 10~12	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
编制单位: 客都荟环境治理(广州)有限公司		复核专家组组长签名:	
			

附图

目 录

序号	名称	图号	备注
1	项目地理位置图	附图 1	
2	项目区水系图	附图 2	
3	项目区水土流失侵蚀强度分布图	附图 3	
4	项目区地形地貌遥感影像图	附图 4	
5	地形图	附图 5	
6	总平面图	附图 6	
7	室外雨水总平面图	附图 7	
8	基坑支护平面布置图	附图 8	
9	基坑支护剖面图	附图 9	
10	水土流失防治责任范围及防治分区图	附图 10	
11	水土保持措施总体布局图（含监测点位）	附图 11	
12	水土保持措施典型布设图	附图 12	