

兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区
改造三期项目（A、B区）

水土保持方案报告书

（报批稿）



建设单位：兴宁市园区投资发展有限公司

编制单位：梅州市创括建设工程有限公司

2025 年 3 月



兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

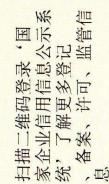
水土保持方案报告书

（报批稿）

建设单位：兴宁市园区投资发展有限公司

编制单位：梅州市创括建设工程有限公司

2025年3月



91441481MABY00NM4X

照 执 业 证

(副本)(1-1)

注册资本 人民币壹佰万元

成立日期 2022年08月30日

住所 兴宁市新街道办事处洋岭机场197号

[illegible]

登记机关



2024年01月19日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

电 话：13827800781

兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目

(A、B 区) 水土保持方案报告书

责任页

(梅州市创括建设工程有限公司)

职责	姓名	职务/职称	编写内容	签名
批准	余飞	总经理	批准	余飞.
核定	曾文先	工程师	核定	曾文先
审查	邓伟忠	工程师	审查	邓伟忠
校核	罗芳	助工	校核	罗芳.
项目负责人	赖佳佳	副经理	项目负责人	赖佳佳
编写	胡利萍	助工	参编第 1-6 章及附件三	胡利萍.
	陈耀东	助工	参编第 7-8 章及附件一、二	陈耀东.

现场照片



项目建设区现状(A区) 图一



项目建设区现状(A区) 图二



项目建设区现状(A区) 图三



项目建设区现状(B区) 图四



项目建设区现状(B区) 图五



项目建设区现状(B区) 图六

目 录

目 录	I
1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	5
1.3 设计水平年	7
1.4 水土流失防治责任范围	8
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 水土流失预测结果	10
1.8 水土保持措施布设成果	10
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	13
1.11 结论	14
1.12 水土保持方案工程特性表	15
2 项目概况	17
2.1 项目组成及工程布置	17
2.2 施工组织	23
2.3 工程占地	27
2.4 土石方平衡	28
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	31
2.6 施工进度	32
2.7 自然概况	35
3 项目水土保持评价	37
3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价	37
3.2 建设方案与布局水土保持评价	39
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	45
4 水土流失分析与预测	48
4.1 水土流失现状	48
4.2 水土流失影响因素分析	49
4.3 土壤流失量预测	52

4.4 水土流失危害分析	58
4.5 指导性意见	62
5 水土保持措施	64
5.1 防治区划分	64
5.2 措施总体布局	65
5.3 分区措施布设	69
5.4 施工要求	74
6 水土保持监测	78
6.1 监测的目的和意义	78
6.2 监测范围和时段	78
6.3 内容和方法	79
6.4 点位布设	80
6.5 实施条件和成果	82
7 水土保持投资估算及效益分析	86
7.1 投资估算	86
7.2 效益分析	95
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	103
8.5 水土保持施工	103
8.6 水土保持设施验收	104
9 附表、附件和附图	106
9.1 附表	106
9.2 附件	106
9.3 附图	106

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

一、项目建设必要性

近年来，兴宁市委、市政府以科学发展观为指导，加快构建“一城一廊一带”发展格局，建设“工贸新城·智慧兴宁”，高度重视招商引资和工业园区建设工作，加大招商引资力度，大力构建梅州市“五星争辉”区域发展格局。一直以来，兴宁以园区规划为先导，树立“长远规划和科学规划”的理念，努力培育“生态型、环保型、效益型”的全省知名机电装备制造特色产业园区。

目前兴宁市的建设用地指标紧张，而兴宁园区周边房屋多以二、三层民居为主，土地使用过程中存在着容积率低、利用粗放、布局零乱、效率不高等现象。通过兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）（以下简称“本项目”）的实施将充分挖掘产业园区域内原有建设用地的潜力，大大提高土地使用效率，盘活现有存量土地，实现有限土地资源的“再生”利用，达到从严控制建设用地总量、土地节约集约利用的目的，为兴宁市园区未来发展提供可观的用地保障。

本项目的建设有利于解决园区征拆矛盾、改善城市投资环境、提高城市活力、拓展城市发展空间、并带动城市基础设施建设，从而促进兴宁的经济、社会和环境生态的可持续发展。

综上所述，本项目的建设意义重大，理由充分、迫切性强、建设条件具备，急待实施。

二、项目位置：本项目位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。A 区中心地理坐标是：东经 115°40'24"，北纬 24°11'38"，B 区中心地理坐标是：东经 115°40'32"，北纬 24°11'45"。

三、建设性质：建设类项目，新建工程。

四、项目规模与等级：本项目主要为 A 区以及 B 区共 2 个区块，A、B 区新建安置房共 12 栋。

其中：A 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线南侧，规划用地面积 14047 平方米。总建筑面积 53135.3m²，计容总面积 42311m²（其中住宅 39526.56m²，商业

1057m²，配套设施建筑面积 1727.44m²）不计容建筑面积 10824.3m²（其中地下室 10037.5m²、架空层 786.8m²），建筑基底面积 3829.8m²。新建 5 栋安置房和一座开闭所，安置房均为地下 1 层，地上 17 层，建筑高度 55.7m；开闭所建筑面积 221.2m²，地下 1 层，地上 2 层，建筑高度 9.3m。

B 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线西侧，规划用地面积 21714 平方米。总建筑面积 86485m²，新建 7 栋安置房，安置户数约 528 户，停车位约 608 个。安置房均为地下 1 层，地上 B1#、B5#、B6#楼 17 层，B2#楼 20 层，B3#、B4#楼 23 层，B7#楼 19 层。

五、拆迁（移民）数量及安置方式：本工程不涉及拆迁（移民）。

六、专项设施改（迁）建：本工程不涉及专项设施拆除、拆迁等

七、建设工期：本项目已于 2023 年 10 月开工，计划于 2026 年 7 月完工，总工期约 34 个月，其中项目 A 区已于 2023 年 10 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工，项目 B 区已于 2024 年 9 月开工建设，计划于 2026 年 7 月完工。

八、工程投资：本项目总投资 57568.18 万元，其中土建投资 44703.98 万元。

九、工程占地：本项目总占地面积 7.62hm²（其中项目 A 区占地面积为 1.40hm²，项目 B 区占地面积为 2.17hm²，公园休闲活动区 4.0hm²，临时施工道路-A 区 0.05hm²），其中永久占地面积为 7.57hm²，临时占地面积为 0.05hm²。现状占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，全部位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。

十、工程土石方：本项目挖方量共计 22.33 万 m³；填方量共计 13.13 万 m³；无外借；弃方 9.20 万 m³，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。

十一、施工组织：办公区在安置区一期租赁现有两层楼房，本项目现场不设置办公生活区；本工程布设 4 个钢筋加工场区，其中项目区 A 区设置 2 个钢筋加工场区，项目 B 区设置 2 个钢筋加工场区，属临时占用，待工程完工后进行统一规划。项目区周边有 S226 省道、Y186/Y520 乡道、新建兴业大道和地块周边的村道，无需新建临时施工道路。

1.1.2 项目前期工作进展情况

（一）工程设计情况

1、2022年9月14日，建设单位取得兴宁市发展和改革局下发的广东省企业投资项目备案证，项目代码：2208-441481-04-01-683050。

2、2022年8月17日，建设单位取得兴宁市自然资源局《关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目的用地意见》的批复。

3、2022年9月7日，建设单位取得兴宁市自然资源局《关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）的用地意见》

4、2022年9月，广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司编制完成了《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）可行性研究报告》。

5、2022年10月9日，建设单位取得兴宁市发展和改革局关于《兴宁市发展和改革局关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）可行性研究报告的批复》。

（二）方案编制情况

2024年12月，建设单位委托梅州市创括建设工程有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持方案。接受委托后，我公司组织技术人员于2024年12月对工程现场进行多次场地踏勘和调查，搜集了项目区自然、社会经济、水土流失及主体工程设计等有关数据。在此基础上，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等有关水土保持的要求，于2025年3月编制完成了《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）水土保持方案报告书》（送审稿）。

2025年3月8日，兴宁市水务局在兴宁市内主持召开了《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）水土保持方案报告书》（送审稿）技术评审会，经认真讨论，提出评审意见。会后，我公司根据评审意见，经补充、修改、完善，于2025年3月中旬完成《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）水土保持方案报告书》（报批稿）。

在水土保持方案报告书编制工作过程中，得到兴宁市水务局、兴宁市园区投资发展有限公司等单位的大力支持，在此致表示衷心感谢！

1.1.3 自然简况

一、项目区地貌类型

本工程位于梅州市兴宁市叶塘镇S226东环路以东，叶塘安置区二期周边。

兴宁市地处东江和韩江的上游，地跨东经115°30′至116°，北纬23°50′至24°37′。

市境中部为平原地形，为轴向北西的不对称向斜盆地，北东和南西边界受两条走向北西的断层控制，盆地长 40km，宽 8~12km，面积约 400 平方公里，四周环以群山。本工程场地原地貌单元属冲积平原地貌。

二、气候类型与主要气象要素

兴宁属南亚与中亚热带过渡气候，年平均气温 21.2℃。全市年平均气温 21℃，降水量 1540 毫米。常年最热月是 7 月，平均气温 28.5℃，极端最高气温达 38.3℃；常年最冷月是 1 月，平均气温 11.4℃，极端最低气温零下 2.7 至零下 6.4℃。年平均降雨量 1521.20 毫米。夏季降雨最多，占年降雨量的 41.5%。年平均日照时数 2009.8 小时。风向比较稳定，以西北风频率最高，东南风次之。自然环境优越，无霜期长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农、林、果、牧、渔等各业的有利气候条件。

三、土壤类型

项目区自然土壤以红壤、赤红壤为主，面积分布广泛，土壤酸性强，盐基不饱和，在高温多雨条件下，物理分化和化学分化强烈，分化产物分解彻底，形成深厚的分化壳。该类土壤结构疏松，植被破坏后易产生水土流失。

四、植被

项目区地带性植被以南亚热带常绿阔叶林为主，混生一些落叶种类，但季节变化不太明显。组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、乔本科及羊齿类植物等。项目区多见有人工开垦种植，项目区林草植被覆盖率约为 87.62%。

五、水土保持区及容许土壤流失量

项目区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

六、水土流失重点防治区

项目所在地梅州市兴宁市属于国家级水土流失重点治理区。

七、水土保持敏感区情况

本项目未涉及水功能一级区、二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、风景名胜區、地质公园、森林公园以及重要湿地等区域。

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日起施行)。

1.2.2 部委规章

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

1.2.3 规范性文件

1.2.3.1 国家及部委级规范性文件

(1) 《水利部办公厅关于印发《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》的通知》(办水保〔2013〕188号,2013年8月12日);

(2) 《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);

(3) 《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);

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

(5) 《水利部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》(办水保〔2018〕135号);

(6) 《水利部水土保持司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式样的通知》(水保监督函〔2019〕23号);

(7) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号);

(8) 《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);

(9) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通

知》（办水保〔2020〕157号）；

（10）《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）；

（11）《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）；

（12）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）；

（13）《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3日）；

（14）《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）；

（15）《水利部关于实施水土保持信用评价的意见》（水保〔2023〕359号）；

（16）《水利部办公厅关于印发 2024 年水土保持工作要点的通知》（2024 年 2 月 8 日，办水保〔2024〕54 号）。

1.2.3.2 省、市级规范性文件

（1）《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》（广东省水利厅，2015 年 10 月 13 日）；

（2）《广东省发展改革委关于公布行政事业性收费目录清单的公告》（粤发改价格函〔2016〕4190 号）；

（3）《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）；

（4）《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）；

（5）《广东省水利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》（粤水水保函〔2023〕1943 号）；

（6）广东省水利厅关于加强生产建设项目水土保持设施验收工作的通知（粤水水保函〔2024〕1173 号，广东省水利厅，2024 年 7 月 17 日）；

（7）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，广东省水利厅，2024 年 9 月 17 日）。

1.2.4 技术标准

- (1) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (2) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）；
- (3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (4) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (6) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (7) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (8) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (9) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- (10) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）；
- (11) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）。

1.2.4 技术资料

- (1) 根据《广东省水利厅关于下发 2023 年度全省水土流失动态监测成果数据的通知》粤水水保函〔2024〕613 号；
- (2) 《广东省志·水利志》（广东省地方史志编·纂委员会编）；
- (3) 《广东省暴雨参数等值线图》（广东省水文局，2003 年）；
- (4) 《广东省地图集》（广东省国土资源厅、广东省发展计划委员会）；
- (5) 《梅州市水土保持规划（2018-2030 年）》（梅州市水务局，2018 年 12 月）；
- (6) 《叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）可行性研究报告》（广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司，2022 年 9 月）；
- (7) 《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）-B 区》（广东嘉华建设工程有限公司）
- (8) 建设单位提供本项目的相关资料。

1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），设计水平年为主体项目完工后的当年或后一年。本项目已于 2023 年 10 月开工，计划于 2026 年 7 月完工，确定本项目水土保持方案的设计水平年为主体完工后的后一年，即 2027 年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

工程建设地点位于梅州市兴宁市，工程占地总面积为 7.62hm²，其中永久占地 7.57hm²，临时占地 0.05hm²，因此本项目防治责任范围即为占地面积 7.62hm²，防治责任单位为兴宁市园区投资发展有限公司。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目所在地为梅州市兴宁市，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》（水利部办公厅，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》（广东省水利厅，2015年10月13日），项目所在地兴宁市属于国家级水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治执行南方红壤区建设类项目一级标准。

1.5.2 防治目标

水土流失防治总体目标为：通过水土流失综合治理，使项目建设区的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态环境得到最大限度的保护，环境得到明显改善，水土保持设施安全有效，最大限度的发挥水土保持工程效益。

本项目位于水力侵蚀为主的南方红壤区，执行南方红壤区建设类项目一级防治标准，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）分别确定项目施工期、设计水平年、生产期的水土流失防治目标。

施工期：渣土防护率 95%，表土保护率 92%。

设计水平年：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0（按轻度侵蚀为主的区域进行修正），渣土防护率 99%，表土保护率不计列（项目已开工，已无表土可剥离，本方案为补报方案，故表土保护率目标为 0%，不计列防治目标），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%（按 GB50433-2018 第 3.2.2 条款进行修正）。

调整后，本项目水土流失防治标准见下表。

表 1-1

水土流失总体防治目标

防治标准（一级）	标准规定		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
水土流失治理度（%）	-	98	-	-	-	98
土壤流失控制比	-	0.90	-	+0.10	-	1.0
渣土防护率（%）	95	97	-	+2	95	99
表土保护率（%）	92	92	-	-	0	0
林草植被恢复率（%）	-	98	-	-	-	98
林草覆盖率（%）	-	25	-	+2	-	27

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

1、工程选址避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

2、工程选址避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、终点实验区，没有占用国家确定的水土保持长期定位观测站。

3、工程选址避开了生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家规定的水土流失重点预防保护区和重点成果区，最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。

4、工程占地未占用农耕地，特别是水浇地、水田等生产力较高的土地。

1.6.2 建设方案与布局评价

根据对主体工程方案选址的制约性因素分析、规划方案的合理性分析、主体工程设计的水土保持分析评价、工程建设与生产对水土流失的影响因素分析等的分析评价结果，项目建设方案及布局基本合理，工程占地、施工组织、施工方法、土石方平衡等基本合理，本方案通过采取有效的防护措施从而控制施工期可能造成水土流失危害影响，从水土保持角度分析，方案基本可行。

项目建设造成的水土流失形式以水力侵蚀为主。工程对水土流失影响主要集中在施工期，如基础开挖、临时堆土、材料堆放等施工环节，施工期对土地及植被的扰动和破坏将引发或加剧一定的水土流失。主体工程设计中已经充分考虑了排水、绿化措施，设计标准达到了水土保持要求，满足水土流失防治需要；但工程施工过程中临时防护措施及临时遮挡等措施不够，难以控制施工过程中的水土流失，需在水土保持方

案设计中加以补充、完善。

综上所述,从水土保持角度看,本项目建设不存在绝对或严格控制的制约性因素,只要按要求落实好防治措施,就能有效控制项目建设产生的水土流失。因此,项目建设是可行的。

1.7 水土流失预测结果

(1)本项目总占地面积 7.62hm^2 ,扰动原地貌面积 7.62hm^2 ,破坏植被面积 4.12hm^2 ,损坏水土保持设施面积 7.62hm^2 。本项目挖方量共计 22.33万m^3 ;填方量共计 13.13万m^3 ;无外借;弃方 9.20万m^3 ,弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用,水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责,不造成乱堆乱弃。

(2)本工程可能造成水土流失量 654.93t ,其中新增水土流失量 222.55t ,其中施工期新增水土流失量 542.01t ,约占新增土壤流失总量的 82.76% 。

(3)本项目新增水土流失主要集中于公园休闲活动区、绿化区和地下停车场区,各占新增土壤流失总量 68.49% 、 11.03% 和 10.33% 。因此公园休闲活动区、绿化区和地下停车场区是本项目的重点流失区域,应对这些区域重点预防,施工期是水土流失重点监测时段。

(4)水土流失将对项目区周边河流(宁江)、周边道路、居民点、及工程自身建设等造成不利的影响。

1.8 水土保持措施布设成果

按照本项目的总体布局 and 施工特点等,划分为2个一级分区:主体工程区和临时工程区,主体工程区又划分为构建筑物区-A区、构建筑物区-B区、道路及广场区-A区、道路及广场区-B区、绿化区-A区、绿化区-B区、地下停车场区A区、地下停车场区B区和公园休闲活动区共9个二级防治分区,临时工程区又划分为钢筋加工场A区、钢筋加工场B区和临时道路-A区共3个二级防治分区。

1.8.1 水土保持措施总体布局

1、主体工程区

(1) 构建筑物区-A区

施工期时,构建筑物区在基坑顶板上进行建设,被建筑物占压后几乎不会产生水土流失,主体设计未考虑任何防护措施。本方案也不考虑新增任何防护措施。

(2) 构建筑物区-B区

施工期时,构建筑物区在基坑顶板上进行建设,被建筑物占压后几乎不会产生水土流失,主体设计未考虑任何防护措施。本方案也不考虑新增任何防护措施。

(3) 道路及广场区-A 区

主体设计考虑布设了截水沟 110m、排水沟 660m、雨水口 20 座和检查井 24 座等工程防护措施,施工期,本方案不考虑新增。

(4) 道路及广场区-B 区

主体设计考虑布设了截水沟 219m、排水沟 1002m、雨水口 38 座和检查井 25 座等工程防护措施,施工期,本方案不考虑新增。

(5) 绿化区-A 区

主体设计考虑了园林绿化 0.42hm²,以及绿化前的绿化土回覆 0.34 万 m³。施工期,本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖,考虑增设彩条布覆盖。

(6) 绿化区-B 区

主体设计考虑了园林绿化 0.64hm²,以及绿化前的绿化土回覆 0.51 万 m³。施工期,本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖,考虑增设彩条布覆盖。

(7) 地下停车场区-A 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟,其中基坑顶排水沟 479m,基坑底排水沟 470m;基坑坡底布设集水井 26 座,在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善,本方案不考虑新增。

(8) 地下停车场区-B 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟,其中基坑顶排水沟 677.23m,基坑底排水沟 654.31m;基坑坡底布设集水井 36 座,在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善,本方案不考虑新增。

(9) 公园休闲活动区

主体设计考虑了施工过程中的临时排水沟 500m 和沉砂池 2 座,以及施工结束后全面整地和种植油菜花等防护措施,其中全面整地 4.0hm²、种植油菜花 4.0hm²。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善,本方案不考虑新增。

2、临时工程区

(1) 钢筋加工场-A 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工,以保证施工进度,本项目布置了 2 个钢筋加工场。施工过程中主体设计未考虑任何防治措施,目前主体工程已完工,钢

筋加工场属于临时占地，使用结束后按道路及广场区进行统一规划。

（2）钢筋加工场-B 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工，以保证施工进度，本项目布置了 2 个钢筋加工场。主体设计未考虑任何防治措施，本方案增补一些临时土质排水沟及沉沙池等措施，施工单位在施工过程中需注意排水系统的完善性，及时清理，使用结束后按道路广场区进行统一规划。

（3）临时施工道路-A 区

根据现状调查，临时施工道路已进行硬底化建设，临时施工道路属于临时占地，施工过程中主体设计未考虑防护措施。本方案考虑施工结束后恢复原貌并撒播草籽恢复植被，共撒播草籽 0.05hm²。

1.8.2 水土保持措施工程量

表 1-2 本项目水土保持措施工程量统计表

防治分区		工程措施	植物措施	临时措施
一级	二级			
主体工程区	构建筑物区-A 区	/	/	/
	构建筑物区-B 区	/	/	/
	道路及广场区-A 区	主体已有：截水沟 110m、排水沟 660 m、雨水口 20 座和检查井 24 座	/	/
	道路及广场区-B 区	主体已有：截水沟 219m、排水沟 100 2m、雨水口 38 座和检查井 25 座	/	/
	绿化区-A 区	主体已有：绿化土回覆 0.34 万 m ³	主体已有：园林绿化 0.42hm ²	方案新增：彩条布覆盖 1000m ²
	绿化区-B 区	主体已有：绿化土回覆 0.51 万 m ³	主体已有：园林绿化 0.64hm ²	方案新增：彩条布覆盖 1500m ²
	地下停车场区-A 区	/	/	主体已有：基坑底排水沟 470m，基坑顶排水沟 479m，集水井 26 座，泥浆池 1 座。
	地下停车场区-B 区	/	/	主体已有：基坑底排水沟 654.31m，基坑顶排水沟 677.23m，集水井 36 座，泥浆池 1 座。
	公园休闲活动区	/	主体已有：全面整地 4.0hm ² ，种植油菜花 4.0hm ²	主体已有：沉砂池 2 座，临时排水沟 500m。

防治分区		工程措施	植物措施	临时措施
一级	二级			
临时工程区	钢筋加工场-A区	/	/	/
	钢筋加工场-B区	/	/	方案新增：沉砂池1座，临时排水沟30m。
	施工临时道路-A区	/	方案新增：撒播草籽0.05hm ² 。	/

1.9 水土保持监测方案

根据《广东省水土保持条例》要求，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。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。本项目属“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”类项目。

水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，本项目水土流失防治责任范围面积为7.62hm²，确定本项目水土保持监测范围为7.62hm²。

监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束，由于本项目已于2023年10月开工，但于2025年1月委托我公司编制本项目的水土保持报告方案，所以实际监测时间为本方案批复之日起至设计水平年结束，约从2025年3月至2027年12月，约32个月，并以每年的4月~10月为重点监测时段。

本项目主要采取地面观测、实地量测、无人机监测、资料分析相结合的方法进行监测。在结合调查监测、巡查监测等方法对工程进行全面监测的基础上，本项目共布设5个重点水土保持监测点。

取土（石、砂）量、弃土（石、渣）面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等每月调查记录1次。施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录1次。水土流失灾害事件发生后1周内完成监测。

开展监测工作后，建设单位应按规定向水行政主管部门报送监测季度报告表等监测成果；水土保持监测工作完成后报送水土保持监测总结报告，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“红、黄、绿”三色评价结论。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目的水土保持估算总投资为214.47万元，其中：主体工程已列投资183.47万元，本方案新增投资31.0万元。

本方案新增投资中：工程措施费无，植物措施费 0.02 万元，监测措施费 11.29 万元，施工临时工程费 1.12 万元，独立费用 13.72 万元（其中建设单位管理费 0.43 万元，经济技术咨询费 6.06 万元，工程建设监理费 0.36 万元，工程造价咨询服务费 0.03 万元，勘测设计费 0.87 万元，水土保持设施验收费 6.0 万元，基本预备费 2.82 万元，水土保持补偿费无。

本方案实施后，至设计水平年末，，五大防治指标均可达到水土流失防治标准，其中水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 67.06%。

本项目可治理水土流失面积 7.62hm²，林草植被建设面积 5.11hm²，减少水土流失量 542.01t。

1.11 结论

1.11.1 结论

本工程满足《生产建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2018）中关于对主体工程的约束性要求；施工过程中的土石方开挖、填筑、中转、调运、堆放，施工机械占压等扰动和损坏地表，容易产生水土流失，本方案提出的各项水土保持防治措施得到落实后，可有效防治项目区水土流失，减轻工程建设对当地生态环境的影响，实现防治目标。

总之，主体工程选址合理，工程布置、施工组织设计等基本符合水土保持要求，无水土保持制约因素，项目建设可行。

1.11.2 建议

从水土保持角度出发，对建设单位、设计单位和施工单位提出以下建议。

建设单位应落实本方案相关水土保持措施，应严格执行方案实施的保障措施，加强对施工过程的监督检查，并在施工完成后完成水保专项验收；

设计单位应将主体工程与方案中设计的具有的水土保持功能的措施紧密衔接，构筑严密的水土保持防治体系；

施工单位应将水土保持方案报告书及设计文件中规定的水土保持措施进行细化，做到管理到位，责任到人；在施工过程中发现问题，要及时联系，反馈信息，尽早确定有效的防治方案，要注意对施工征地范围以外土地的保护，严禁扰动、占压征地范围以外的土地。

1.12 水土保持方案工程特性表

水土保持方案特性表

项目名称		兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）			流域管理机构		珠江水利委员会		
涉及省区		广东省	涉及地市或个数	梅州市	涉及县或个数		兴宁市		
总投资（万元）		57568.18		土建投资（万元）			44703.98		
项目规模		规划用地面积为 7.57hm ² （其中 A 区 1.40hm ² ，B 区 2.17hm ² ）总建筑面积 13962.03 平方米（其中 A 区 53135.3m ² ，B 区 86485m ² ）							
动工时间		2023 年 10 月	完工时间	2026 年 7 月		设计水平年		2027 年	
工程占地（hm ² ）		7.62	永久占地（hm ² ）		7.57	临时占地（hm ² ）		0.05	
土石方量（万 m ³ ）			挖方	填方		外购	余方		
			22.33	13.13		0	9.20		
重点防治区名称			属于国家级水土流失重点治理区						
地貌类型			山地丘陵	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)			7.62	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]			500		
土壤流失预测总量(t)			654.93	新增水土流失量(t)			542.01		
水土流失防治标准执行等级			南方红壤区建设类项目一级标准						
防治目标		水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比			1.0	
		渣土防护率（%）		99	表土保护率（%）			0	
		林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）			27	
防治措施	分区		工程措施		植物措施		临时措施		
	一级	二级							
	主体工程区	构筑物区-A 区	/	/	/				
		构筑物区-B 区	/	/	/				
		道路及广场区-A 区	主体已有：截水沟 110m、排水沟 660m、雨水口 20 座和检查井 24 座	/	/				
		道路及广场区-B 区	主体已有：截水沟 219m、排水沟 1002m、雨水口 38 座和检查井 25 座	/	/				
		绿化区-A 区	主体已有：绿化土回覆 0.34 万 m ³	主体已有：园林绿化 0.42hm ²	方案新增：彩条布覆盖 1000m ²				
		绿化区-B 区	主体已有：绿化土回覆 0.51 万 m ³	主体已有：园林绿化 0.64hm ²	方案新增：彩条布覆盖 1500m ²				

1.综合说明

		地下停车场区-A 区	/	/	主体已有：基坑底排水沟 470m，基坑顶排水沟 479m，集水井 26 座，泥浆池 1 座。				
		地下停车场区-B 区	/	/	主体已有：基坑底排水沟 654.31m， 基坑顶排水沟 677.23m，集水井 36 座，泥浆池 1 座。				
		公园休闲活动区	/	主体已有：全面整地 4.0hm ² ，种植油菜花 4.0hm ²	主体已有：沉砂池 2 座，临时排水沟 500m。				
	临时工程区	钢筋加工场-A 区	/	/	/				
		钢筋加工场-B 区	/	/	方案新增：沉砂池 1 座，临时排水沟 30m。				
		施工临时道路-A 区	/	方案新增：撒播草籽 0.05hm ² 。	/				
	投资（万元）		35.14（新增 0）		131.06（新增 0.02）		18.41（新增 1.12）		
水土保持总投资（万元）			214.47（新增 31.0）		独立费用（万元）			13.75	
监理费（万元）			0.36	监测费（万元）		11.29	补偿费（万元）		0
方案编制单位		梅州市创括建设工程有限公司			建设单位		兴宁市园区投资发展有限公司		
法定代表人		朱思霞			法定代表人		周文雄		
地址		兴宁市宁新街道办事处洋岭机场 197 号			地址		兴宁市兴合线叶塘段产业转移工业园管委会办公楼一楼		
邮编		514500			邮编		514700		
联系人及电话		余飞/13827800781			联系人及电话		李裕飞/15768288882		
传真		/			传真		/		
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 项目建设基本内容

项目名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

建设单位：兴宁市园区投资发展有限公司

建设性质：新建。

建设地点：本项目位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。A 区中心地理坐标是：东经 115°40'24"，北纬 24°11'38"，B 区中心地理坐标是：东经 115°40'32"，北纬 24°11'45"。

建设规模及内容：本项目主要为 A 区以及 B 区共 2 个区块，A、B 区新建安置房共 12 栋。

其中：A 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线南侧，规划用地面积 14047 平方米。总建筑面积 53135.3m²，计容总面积 42311m²（其中住宅 39526.56m²，商业 1057m²，配套设施建筑面积 1727.44m²）不计容建筑面积 10824.3m²（其中地下室 10037.5m²、架空层 786.8m²），建筑基底面积 3829.8m²。新建 5 栋安置房和一座开闭所，安置房均为地下 1 层，地上 17 层，建筑高度 55.7m；开闭所建筑面积 221.2m²，地下 1 层，地上 2 层，建筑高度 9.3m。

B 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线西侧，规划用地面积 21714 平方米。总建筑面积 86485m²，新建 7 栋安置房，安置户数约 528 户，停车位约 608 个。安置房均为地下 1 层，地上 B1#、B5#、B6#楼 17 层，B2#楼 20 层，B3#、B4#楼 23 层，B7#楼 19 层。

项目投资投资：本项目总投资 57568.18 万元，其中土建投资 44703.98 万元。

建设工期：本项目已于 2023 年 10 月开工，计划于 2026 年 7 月完工，总工期约 34 个月，其中项目 A 区已于 2023 年 10 月开工建设，计划于 2025 年 8 月完工，项目 B 区已于 2024 年 9 月开工建设，计划于 2026 年 7 月完工。

项目地理位置见下图：



图2-1 项目建设地理位置示意图

2.1.2 项目组成及主要技术指标

本项目总用地面积为 7.62hm²，主要经济指标如下，详见表 2-1。

表 2-1 工程特性表

一、项目基本情况									
项目名称		兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）							
建设单位		兴宁市园区投资发展有限公司							
建设地点		梅州市兴宁市叶塘镇S226东环路以东，叶塘安置区二期周边							
工程规模		规划用地面积为 7.57hm ² （其中 A 区 1.40hm ² ，B 区 2.17hm ² ）总建筑面积 13962.03 平方米（其中 A 区 53135.3m ² ，B 区 86485m ² ）					工程性质	新建	
建设期		工期从 2023 年 10 月至 2026 年 7 月，共 34 个月					总投资	57568.18 万元	
二、工程用地情况									
项目组成		占地类型及数量（单位：hm ² ）					合计	占地性质	
一级	二级	草地	林地	园地	商服用地	其他土地		永久	临时
主体工程	构建筑物区-A区		0.13			0.28	0.41	0.41	0
	构建筑物区-B区	0.35				0.4	0.75	0.75	0

2.项目概况

区	道路及广场区-A 区	0.08				0.49	0.57	0.57	0
	道路及广场区-B 区		0.11		0.25	0.42	0.78	0.78	0
	绿化区-A 区	0.15		0.11		0.16	0.42	0.42	0
	绿化区-B 区		0.11		0.35	0.18	0.64	0.64	0
	地下停车场区-A 区	(0.16)	(0.09)	(0.08)		(0.69)	(1.02)	(1.02)	0
	地下停车场区-B 区	(0.28)	(0.63)		(0.47)	(0.33)	(1.71)	(1.71)	0
	公园休闲活动区	3.03				0.97	4.0	4.0	0
临时工程区	钢筋加工场-A 区					(0.05)	(0.05)	(0.05)	0
	钢筋加工场-B 区					(0.05)	(0.05)	(0.05)	0
	临时施工道路-A 区	0.05					0.05		0.05
合计		3.66	0.35	0.11	0.6	2.9	7.62	7.57	0.05
三、土石方工程（单位：万 m³）									
防治分区			挖方	填方	借方	弃方			
一级	二级								
A 区	场平工程		0.15	0.15	0	0			
	地下室工程		5.86	0.42	0	3.0			
	顶板覆土工程		0	1.12	0	0			
	道路管线工程		0.30	0.28	0	0.02			
	绿化覆土工程			0.34	0	0			
	公园休闲活动区		0.34	1.32	0	0			
	小计		6.65	3.63	0	3.02			
B 区	场平工程		0.21	0.21	0	0			
	地下室工程		14.15	0.67	0	6.15			
	顶板覆土工程		0	2.19	0	0			
	道路管线工程		0.81	0.78	0	0.03			
	绿化覆土工程			0.51	0	0			
	公园休闲活动区		0.51	5.14	0	0			
	小计		15.68	9.5	0	6.18			
合计			23.33	13.13	0	9.20			

四、主要经济指标				
序 号	指标名称	单 位	数 量	备 注
1	宗地面积	m ²	35761.72	
1.1	宗地面积-A 区	m ²	14047.00	
1.2	宗地面积-B 区	m ²	21714.72	
2	总建筑面积-	m ²	139620.3	
2.1	总建筑面积-A 区	m ²	53135.30	
2.2	总建筑面积-B 区	m ²	86485	
3	计容总建筑面积-A 区	m ²	42311	
3.1	住宅计容建筑面积	m ²	39526.56	
3.2	商业建筑面积	m ²	1057	
3.3	配套设施建筑面积	m ²	1727.44	
五、施工条件				
临时堆场	处	0		
取土/弃土场	处	0		
供电线路	\	从供电系统接入 1 条临时用电总供电线路，支线接入各个一级配电箱，分支线再接至各用电处并装上配电箱。		
施工用水	\	施工用水源由市政供水系统接入，供水管从现场水源接出主管道，由支管接至各用水点，装上水阀，围绕建筑物设置。		
建筑材料	\	工程建设等所需的砂、石、骨料均全部向外就近采购。		
运输条件	\	项目周边有 S226 省道、Y186/Y520 乡道、新建兴业大道和地块周边的村道等主要交通道路，周边有 G35 济广高速公路通过叶塘镇，在镇内有出入口收费站可快速连接，交通运输方便。		
工程占地	本项目总占地面积 7.62hm ² （其中项目 A 区占地面积为 1.40hm ² ，项目 B 区占地面积为 2.17hm ² ，公园休闲活动区 4.0hm ² ，临时施工道路-A 区 0.05hm ² ），其中永久占地面积为 7.57hm ² ，临时占地面积为 0.05hm ² 。			
土石方量	本项目挖方总量为 22.33 万 m ³ ，填方总量为 13.13 万 m ³ ，无外借，外弃 9.20 万 m ³ 。			

2.1.3 项目组成及总体布置

一、建筑工程

兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目安置区共有五个区域，分别是 A 区、B 区、C 区、D 区、E 区。

本项目主要分为 2 个区块建设，包括安置区 A 区和安置区 B 区。在总体布局上利用市政道路及小区内部道路，兴业大道（规划路）将安置区 A、E 区与 B、C、D 三个区分成两部分布置，C 区环绕稻田公园布置，形成了良好的宏观空间序列和清晰

明确的分区空间结构，将传统的邻里关系布置与现代的绿化景观有机结合。规划总平面图如下图：



图 2-2 规划总平面图

其中：A 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线南侧，规划用地面积 14047 平方米。总建筑面积 53135.3m²，计容总面积 42311m²（其中住宅 39526.56m²，商业 1057m²，配套设施建筑面积 1727.44m²）不计容建筑面积 10824.3m²（其中地下室 10037.5m²、架空层 786.8m²），建筑基底面积 3829.8m²。新建 5 栋安置房和一座开闭所，安置房均为地下 1 层，地上 17 层，建筑高度 55.7m；开闭所建筑面积 221.2m²，地下 1 层，地上 2 层，建筑高度 9.3m。

B 区位于兴宁市叶塘工业园区兴业大道西延线西侧，规划用地面积 21714 平方米。总建筑面积 86485m²，新建 7 栋安置房，安置户数约 528 户，停车位约 608 个。安置房均为地下 1 层，地上 B1#、B5#、B6#楼 17 层，B2#楼 20 层，B3#、B4#楼 23 层，B7#楼 19 层。

二、道路工程

沿项目区周边设置环形道路，内部多纵多横道路，建筑物周边为绿化带，建筑物均匀分布在项目区内。道路广场占地约为 1.35hm²。

项目 A 区在西北角设置了一个出入口，北侧设置了地下室出入口，东北角设置了一个出入口。项目区内设消防通道，使项目区内部的交通便利流畅。建筑物周边设置硬地广场和绿地。

项目 B 区在南偏东侧设置了一个主出入口，项目区内设消防通道，使项目区内部的交通便利流畅。建筑物周边设置硬地广场和绿地。

三、绿化工程

从景观的系统性和生态性入手，结合整体布局，构建统一的绿化景观系统。根据场址规划形成的景观结构，规划注重道路景观的渗透，并结合场内道路系统，将各个景观节点串联起来，形成完整的绿化景观系统。

绿化设计中，中心景观重点选用灌木、耐荫阔叶草本植物、花卉，突出当地特景，彰显岭南风情。景观重点选用常绿乔木、开花乔木、丛生草本植物。植物选用上强调乔木与灌木，强调花卉的季节性和植物的安全性。

四、综合管网工程

1、给水规划

根据对施工现场的实地调查，项目区周边已有完善的给水供电设施，施工时可从市政供水管网接出水管，能确保本项目的施工用水。因此，建筑工程生活饮水可根据驻地实际情况，采用驳接自来水管解决。

2、排水规划

本工程室内部分污废水分流，室外排水系统采用雨污分流。

污水经设在室外污水管网集中后，自流排入预留污水管。屋面雨水经雨水斗收集再经雨水立管排至室外雨水管道，场地雨水经雨水蓖收集后排至室外雨水管道。

五、竖向布置

项目 A 区设计室内地坪标高（ ± 0.00 ）123.3-123.60m，室外地坪标高为 123.03-123.28m，为黄海高程基准（下同），A 区规划有 1 个地下室占地面积为 1.02hm²，地下室板面标高为 117.20m、顶板标高为 122.20-122.50m，原始地面高程是 120.15-122.05m，基坑开挖深度平均约为 5.0m。

项目 B 区设计室内地坪标高（ ± 0.00 ）123.70m，室外地坪标高为 123.00-123.50m，为黄海高程基准（下同），B 区规划有 1 个地下车库占地面积为 1.71hm²，车库底板标高为 117.40m、车库顶板标高为 122.30-122.70m，原始地面高程是 124.73.20-127.77m，基坑开挖深度平均为 7.0m。

六、平面布置

根据建设单位的项目使用功能设计要求、绿化布置与环境保护、综合管网布设、建设规模等要数，并结合场地自然条件，本项目分为构建筑物区、绿化区、道路及广场区、地下停车场区和钢筋加工场等。施工现场总平面布置图如下：

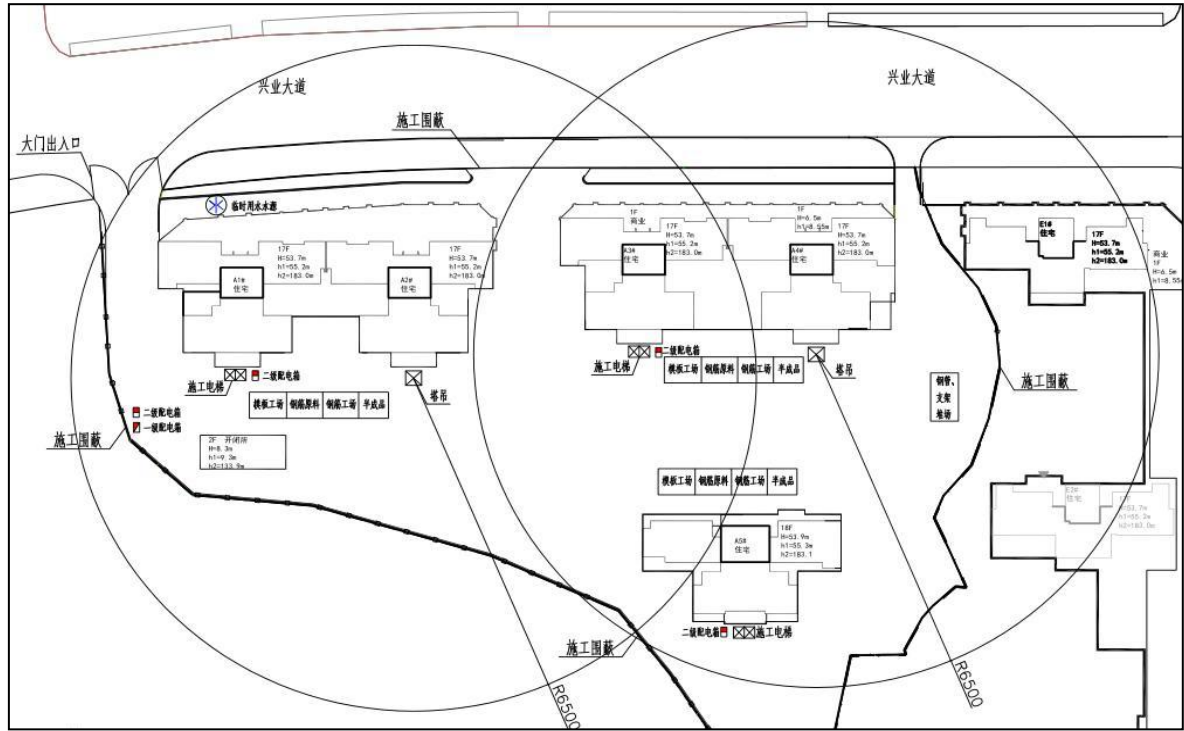


图2-3 施工现场总平面布置图-A区

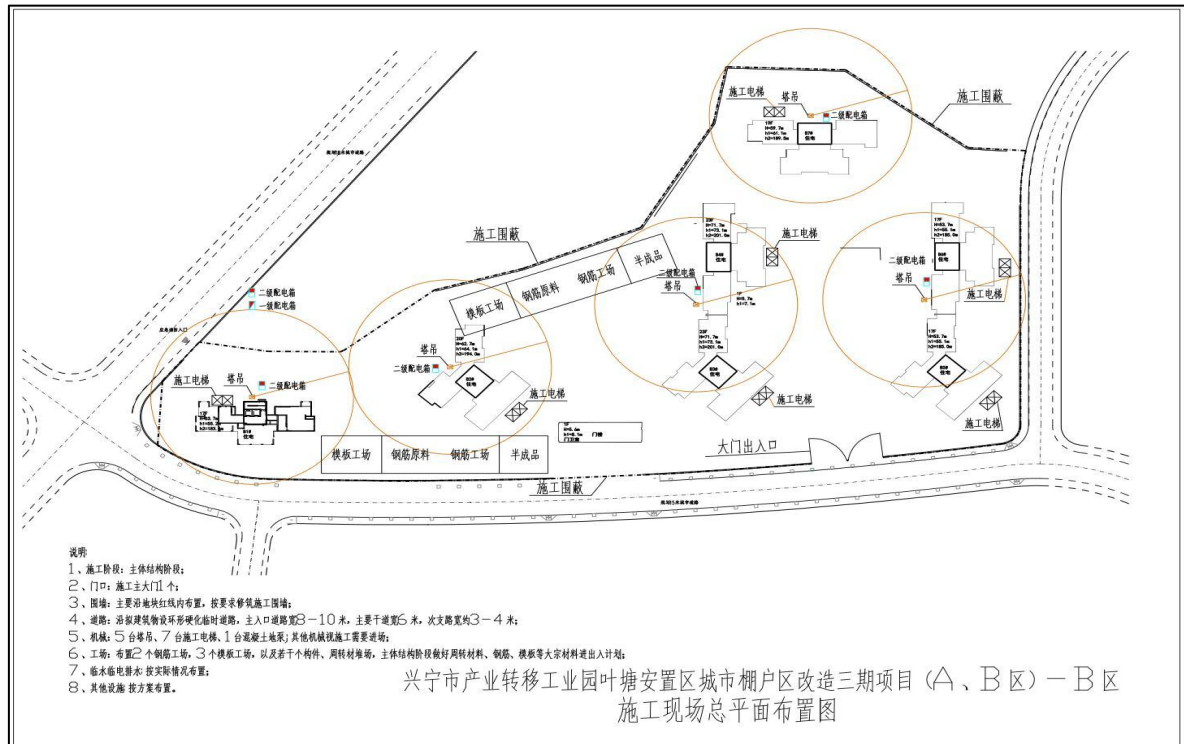


图2-4 施工现场总平面布置图-B区

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

一、施工临建区

由于项目外购砂，对施工临时用地要求不大。

办公区在安置区一期租赁现有两层楼房，面积约 1500m²，满足办公需要；主要布置项目部、监理、业主办公室，管理人员住房和管理人员厨房、卫生间、淋浴室等。

办公区：主要布置项目部、监理、业主办公室，管理人员住房和管理人员厨房、卫生间、淋浴室等。

生活区：主要布置工人宿舍、卫生间、首层设饭堂、餐厅等，计划在场外解决。

施工围墙：地块面积辽阔，采用市建设部门的标准式围墙建设，具体落实视实际情况布置。

公园休闲活动区，占地类型为草地和其他土地（水塘），原始地面高程为 119.92-124.28m，本项目的侧壁土方、顶板覆土等临时堆放在本区域。

二、施工便桥便道

本项目建设所需的设备、材料运输，人工进场通道，交通相对便利，无需新建临时施工道路。

三、建筑材料来源及供应

本区域钢材、木材、水泥均能实现本地供应。

本项目采用商品混凝土，不自建混凝土拌和系统；工程所需原材料全部外购。

四、工程用水、用电

施工前将施工用水、施工用电接驳至地块边界，具体与当地供电、供水部门协调解决，临电、临水接驳点，场内管线施工方自行布置。

五、运输条件

建筑材料的便捷运输是确保工程按期建成，有效节约相应工程建设成本的重要条件。项目区位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边，周边有 S226 省道、Y186/Y520 乡道、新建兴业大道和地块周边的村道等主要交通道路，周边有 G35 济广高速公路通过叶塘镇，在镇内有出入口收费站可快速连接，交通运输方便。

2.2.2 施工工艺与方法

本项目的施工工艺与方法由建设单位提供。

一、基坑支护、土方开挖工程

项目 A 区基坑开挖深度范围内的地层较少，基坑北侧（靠近兴业大道）可采用天然放坡+喷砼（ $\phi 6.0@200 \times 200$, C20 砼），其余段采用 1: 1.0 天然放坡的基坑支护方案。支护满足基坑稳定及排水的要求。基坑施工时在基坑内采取专门的降排水措施（排水沟集水井）进行疏干排水。项目 A 区 5 栋，采用旋挖钻孔灌注桩基础，钻桩施工过程中，挖泥浆池调制泥浆进行护壁作业，泥浆不外排；其余采用筏板基础。

项目 B 区基坑支护方案选型：采用土钉墙，坡顶、坡脚设置排水沟，水经泥浆池沉淀后排入市政排水管网。项目 B 区 7 栋采用旋挖钻孔灌注桩基础，钻桩施工过程中，挖泥浆池调制泥浆进行护壁作业，泥浆不外排，其余采用筏板基础。

1、施工工艺及施工流程图

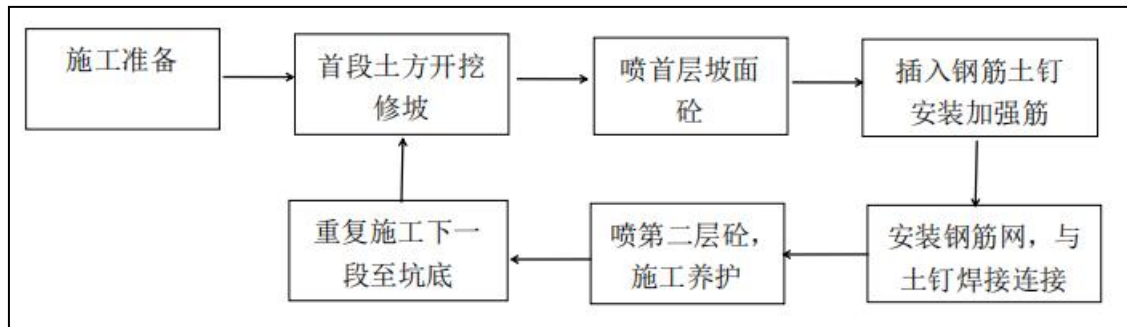


图 2-5 施工工艺及施工流程图

2、坡面钢筋网、喷砼压面施工

（1）施工工艺流程

基坑放坡施工流程：土方开挖、修坡、预埋排水水管→初喷砼→测量、放线定位→安装钢丝网→安装加强钢筋、与土钉焊接→喷面层砼。

（2）修边坡及初喷砼

a、开工后及时安排人力进行修坡，要求大体平整，坡度接口平顺。

b、初喷混凝土在修坡完成后及时进行，由于基坑坡度长，故施工时应合理进行分段施工。

（3）挂网及面喷砼施工

a、先按要求插入钢筋土钉，施工时应注意打入角度，对于未能按位置打入的土钉，应重新选位打入，完成一段后，按要求安装护坡钢丝网。

安装钢丝网，钢丝网用 $\Phi 6$ 钢丝制成，间距为 $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，钢丝网搭接长

度应符合规范要求，并不少于 200mm。安装钢丝网的同时安装加强筋，并与土钉钢筋绑扎成整体。

b、钢筋经验收合格后，即喷终面混凝土喷射，面砼喷射与底层喷砼一样。

(4) 土方开挖及退土

在大面积退土时，退最后一层土原则上先挖基坑中央部分，后挖四周部分，边挖边做垫层，基坑挖土采用五边法：边挖土、边凿去工程桩上部多余桩长，边铺片石基层，边浇混凝土垫层，边砌地梁和承台砖胎膜。结合后浇带的位置及现场情况编制土方外运方案。机械挖土至设计标高后，立即进行人工修土和设计垫层，并必须在 12 小时内完成，挖出的土体及时外运，不得堆放在基坑的四周，否则会危及基坑与邻近建筑物的安全。

3、土方开挖施工

(1) 土方开挖自上而下分区分层进行，在机械开挖后，应辅以人工修整坡面，坡面平整度的允许偏差宜为 $\pm 20\text{mm}$ ，在坡面喷射砼支护前，应清除坡面虚土。

(2) 槽底土基，要保证其强度和稳定，不能超挖，也不能扰动，要有得力的降水措施，如发生超挖或扰动，必须按规程要求进行地基处理。

(3) 施工先安排挖土机进行边挖土方完成一段边坡后，立即安排人工进行基坑清理和边坡修整。

(4) 挖土机挖土过程中，测量员应根据图纸要求进行测量基坑底标高，以及边线、轴线及工作面控制，以防出现少挖、多挖、超挖现象。坡底留 150~200mm 人工修挖。

(5) 在挖到基坑底标高后，及时挖临时排水沟，排水沟位置宜做在基坑与放坡边位置。

(6) 在挖到基坑底标高后，及时对基坑进行清理，基坑清理采用机械结合人工进行施工。

(7) 清理完成后的基坑，做好保护作业，禁止在基坑底扰动，影响基底质量。

4、基坑排水沟排水施工

(1) 基坑排水计划在基坑底、顶部设 300×300 排水沟，平约转角位设集水井，出水口处设沉淀池。

(2) 在基坑挖土中，排水措施宜顺着水流的方向设集水井，用竹筐装水泵进行排水。

(3) 基坑底的地下水经过集水沟排入集水井后，经集水井的抽水机排出地面水沟或直接排入市政雨水管网。

(4) 排水作业应做好用电安全措施，安排电工进行值班。

5、土方回填

完成基础并拆除模板后，立即安排人力回填土方。回填土方前应先清理基槽下边垃圾，有水的基础应将水抽干，再用原土或石粉、砂、细碎石砂土分层回填压实，压实度达到 95%以上。

四、绿地建设

清理场地→场地平整→放线定位→挖种植穴和施基肥→苗木规格及运输→苗木种植→种植浇灌→施工后的清理。绿化施工前需将场地平整至设计标高，再根据设计图合理布设苗木位置，苗木种植按大乔木→中、小乔木→灌木→地被→草皮的顺序施工。苗木栽植后需浇足量的定根水，对施工后形成的垃圾及时清理外运，保证绿化及附近地面清洁。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 7.62hm²（其中项目 A 区占地面积为 1.40hm²，项目 B 区占地面积为 2.17hm²，公园休闲活动区 4.0hm²，临时施工道路-A 区 0.05hm²），其中永久占地面积为 7.57hm²，临时占地面积为 0.05hm²。现状占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，全部位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。根据项目水土流失的特点，本项目水土流失防治分区划分为 2 个一级分区：主体工程区和临时工程区，主体工程区又划分为构建筑物区-A 区、构建筑物区-B 区、道路及广场区-A 区、道路及广场区-B 区、绿化区-A 区、绿化区-B 区、地下停车场区 A 区、地下停车场区 B 区和公园休闲活动区共 9 个二级防治分区，临时工程区又划分为钢筋加工场 A 区、钢筋加工场 B 区和临时施工道路-A 区共 3 个二级防治分区。详见表 2-2。

表 2-2 工程占地表 单位：hm²

项目组成		占地类型及数量					合计	占地性质	
一级	二级	草地	林地	园地	商服用地	其他土地		永久	临时
主体工程	构建筑物区-A 区		0.13			0.28	0.41	0.41	0
	构建筑物区-B 区	0.35				0.40	0.75	0.75	0

项目组成		占地类型及数量					合计	占地性质	
一级	二级	草地	林地	园地	商服用地	其他土地		永久	临时
工程区	道路及广场区-A区	0.08				0.49	0.57	0.57	0
	道路及广场区-B区		0.11		0.25	0.42	0.78	0.78	0
	绿化区-A区	0.15		0.11		0.16	0.42	0.42	0
	绿化区-B区		0.11		0.35	0.18	0.64	0.64	0
	地下停车场区-A区	(0.16)	(0.09)	(0.08)		(0.69)	(1.02)	(1.02)	0
	地下停车场区-B区	(0.28)	(0.63)		(0.47)	(0.33)	(1.71)	(1.71)	0
	公园休闲活动区	3.03				0.97	4.0	4.0	0
临时工程区	钢筋加工场-A区					(0.05)	(0.05)	(0.05)	0
	钢筋加工场-B区					(0.05)	(0.05)	(0.05)	0
	临时施工道路-A区	0.05					0.05	0	0.05
合计		3.66	0.35	0.11	0.6	2.9	7.62	7.57	0.05

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土剥离与保护

根据地形图以及现场调查，工程占地类型主要为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，为了保护土地资源，场地平整前需对其进行表土剥离，用于绿化覆土，但由于本项目已于2023年10月开工，无法再进行表土剥离。

2.4.2 工程土石方情况

1、场平工程土石方平衡

根据主体设计资料及现场勘查，场地内现状高程略有起伏。经估算，不包含地下室侧壁回填的情况下场地平整回填量为0.36万m³（其中A区0.15万m³，B区0.21万m³），开挖量为0.36万m³（其中A区0.15万m³，B区0.21万m³）。

2、地下室工程土石方平衡

项目A区原始高程120.15-122.05m。本项目共设置一层地下室，基坑放坡开挖，坡比为1.: 1.0，开挖面积约1.12hm²，基坑开挖至116.30-117.0，地下室开挖按平均开挖深度5.0m进行估算。经估算，地下室开挖土方为5.86万m³；地下室侧壁回填0.42万m³、顶板覆土约1.12万m³，回填土石方均临时堆放于公园休闲活动区堆放；余方约4.32万m³，其中约1.32万m³用于公园休闲活动区回填，约3.0万m³全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型

环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。

项目 B 区原始高程 124.73.20-127.77m。本项目共设置一层地下室，基坑放坡开发，坡比为 1: 1.0，开挖面积为 2.0hm²，基坑底标高为 116.80-117.50，顶板标高为 122.60m，地下室开挖按平均开挖深度 7.0m 进行估算。经估算，地下室开挖土方为 14.15 万 m³；地下室侧壁回填 0.67 万 m³、顶板覆土约 2.19 万 m³，回填土石方均临时堆放于公园休闲活动区堆放；余方约 11.29 万 m³，其中约 5.14 万 m³用于公园休闲活动区回填，约 6.15 万 m³全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱。

3、道路管线工程土石方平衡

道路和管线施工时一同布置。管线工程包括给水、雨水、污水、电力、通信管道，项目区内管线沿道路布设。路基填筑时同步进行管线埋设施工，管线工程开挖后应及时铺设、及时回填土方并压实。本项目管线埋深约 0.8~2.0m，管线工程施工开挖沟槽底宽 0.5~1.0m、边坡 1:0.5 的梯形断面。经估算，项目 A 区道路管线工程挖方 0.30 万 m³，填方 0.28 万 m³（多余土方压实平铺在管线上方），无借方，余方约 0.02 万 m³；项目 B 区道路管线工程挖方 0.81 万 m³，填方 0.78 万 m³（多余土方压实平铺在管线上方），无借方，余方约 0.03 万 m³；

4、顶板覆土工程土石方平衡

地下室建构筑物施工完毕后将进行顶板覆土，本项目覆土厚度 1.0~1.2m 计，覆土总面积约 3.57hm²，覆土量 4.07 万 m³。

项目 A 区顶板标高为 122.20-122.50m，室内地坪标高是 123.3-123.60m，室外地坪标高为 123.03-123.28m，地下室顶板至地面地坪进行顶板覆土，覆土厚度按 1.1m 计，覆土总面积约 1.02hm²，覆土量约 1.12 万 m³；

项目 B 区车库顶板标高为 122.30-122.70m，室外地坪标高为 123.00-123.50m，地下室顶板至室内地坪进行顶板覆土，覆土厚度按 1.1m 计，覆土总面积约 2.17hm²，覆土量约 2.19 万 m³。

5、绿化区土石方平衡

整个项目区绿化面积为 1.06hm²，按平均覆土厚度 0.80m 估算，共需覆土约 0.85 万 m³（其中 A 区 0.34 万 m³，B 区 0.51 万 m³）。

6、公园休闲活动区

公园休闲活动区占地类型为草地和其他土地（水塘），本区域主要进行清淤和草

皮清表后进行绿化,晒干后的淤泥以及肥沃的土方可用于后期绿化。清淤面积约 4065 平方米,清淤深度 1-1.5 米;草皮清表约 14200 平方米,清表深度约 0.5 米,土方约 0.85 万 m^3 。

经计算,本项目挖方量共计 22.33 万 m^3 ;填方量共计 13.13 万 m^3 ;无外借;弃方 9.20 万 m^3 ,弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用,水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责,不造成乱堆乱弃。

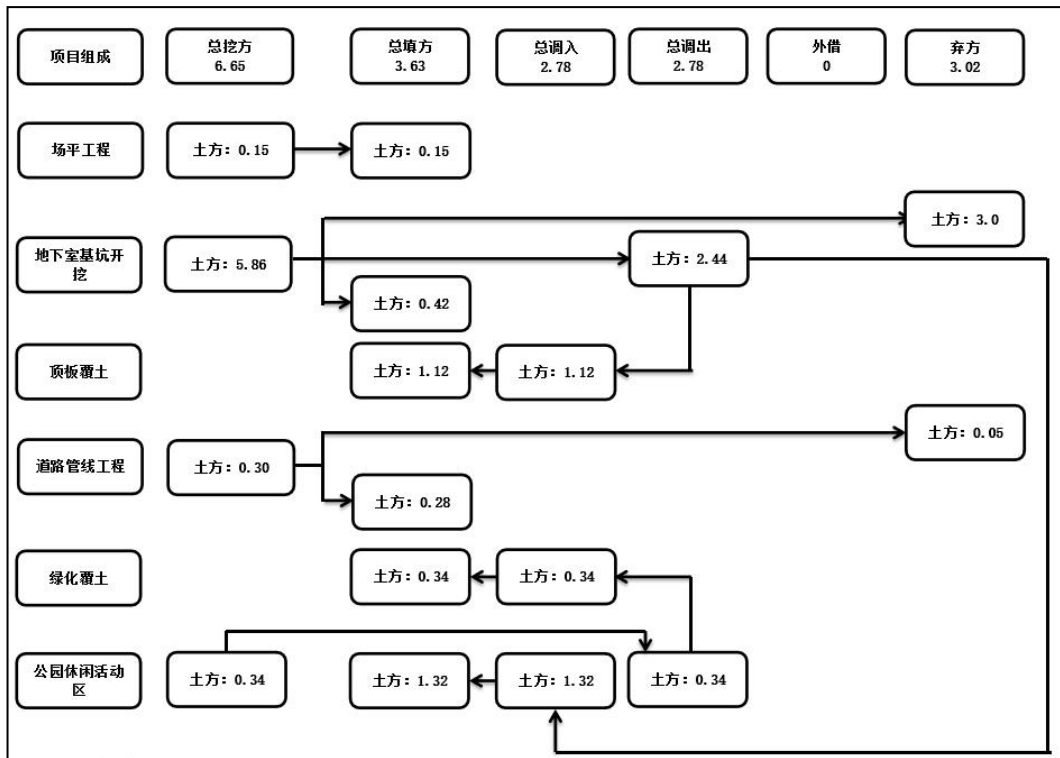
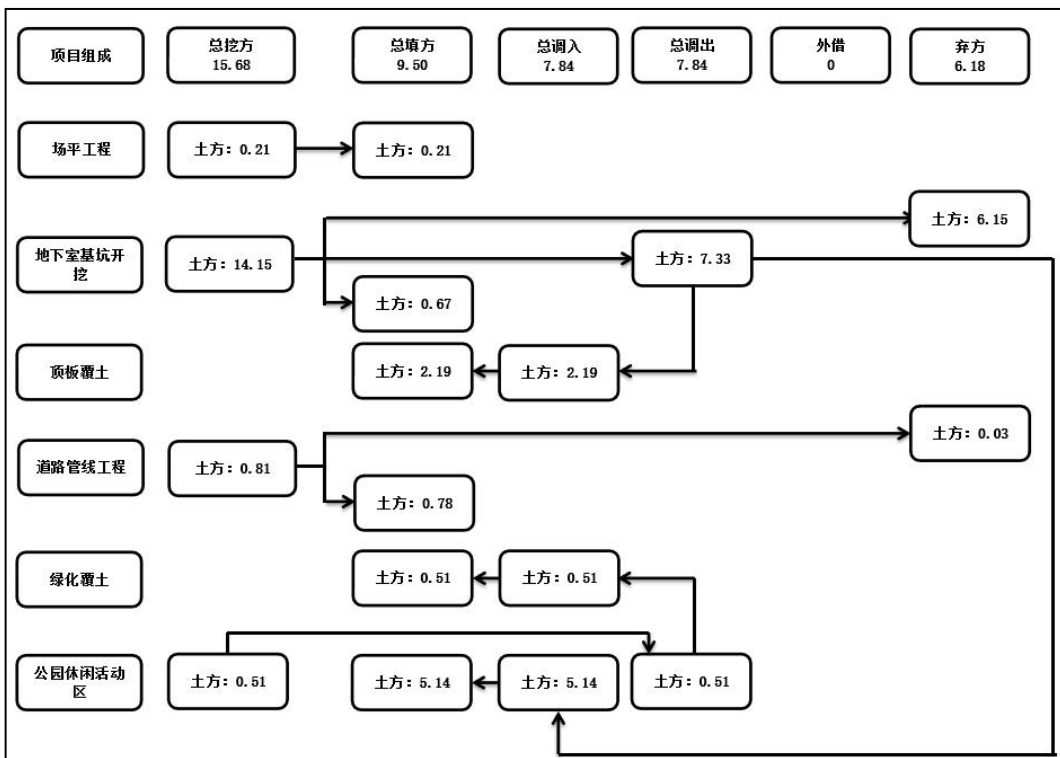
工程表土挖填具体数据见表 2-3。2-4,土石方流向见图 2-6, 2-7。

表 2-3 项目 A 区土石方总平衡表 单位: 万 m^3

项目	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
			数量	来源	数量	去向		
场平工程①	0.15	0.15						0
地下室基坑开挖②	5.86	0.42			2.44	③		3.0
顶板覆土③		1.12	1.12	②				0
道路管线工程④	0.30	0.28						0.02
绿化覆土⑤		0.34	0.34					0
公园休闲活动区⑥	0.34	1.32	1.32	②	0.34	⑤		0
合计	6.65	3.63	2.78	0	2.78	0	0	3.02

表 2-4 项目 B 区土石方总平衡表 单位: 万 m^3

项目	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
			数量	来源	数量	去向		
场平工程①	0.21	0.21						0
地下室基坑开挖②	14.15	0.67			7.33	③		6.15
顶板覆土③		2.19	2.19	②				0
道路管线工程④	0.81	0.78						0.03
绿化覆土⑤		0.51	0.51					0
公园休闲活动区⑥	0.51	5.14	5.14	②	0.51	⑤		0
合计	15.68	9.5	7.84	0	7.84	0	0	6.18

图 2-6 A 区-土石方流向框图 (单位:万 m³)图 2-7 B 区-土石方流向框图 (单位:万 m³)

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程未涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建问题。

2.6 施工进度

2.6.1 主体工程施工进度安排

本项目已从2023年10月开工，计划于2026年7月完工，总工期约34个月，其中项目A区已于2023年10月开工建设，计划于2025年8月完工，项目B区已于2024年9月开工建设，计划于2026年7月完工。

主体工程现已开工，项目A区主体工程已完成，目前主要进行楼面工程的建设；项目B区目前主要为主体工程建设，其中B1、B2实施至第三层，B3、B4、B5、B6和B7实施至第二层，完成地下室顶板浇筑90%；公园休闲活动区已完成全部整地，部分区域已恢复植被。各工程进度如下：

图2-5 A区-施工进度计划横道图

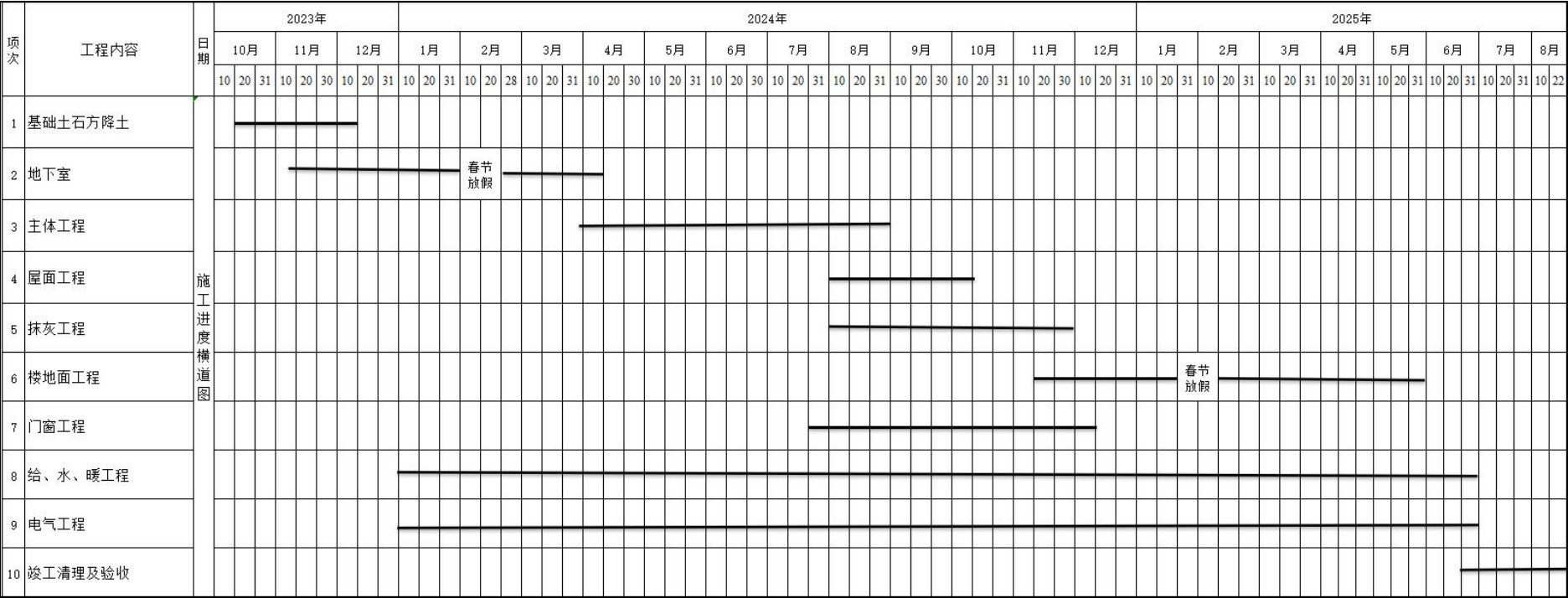
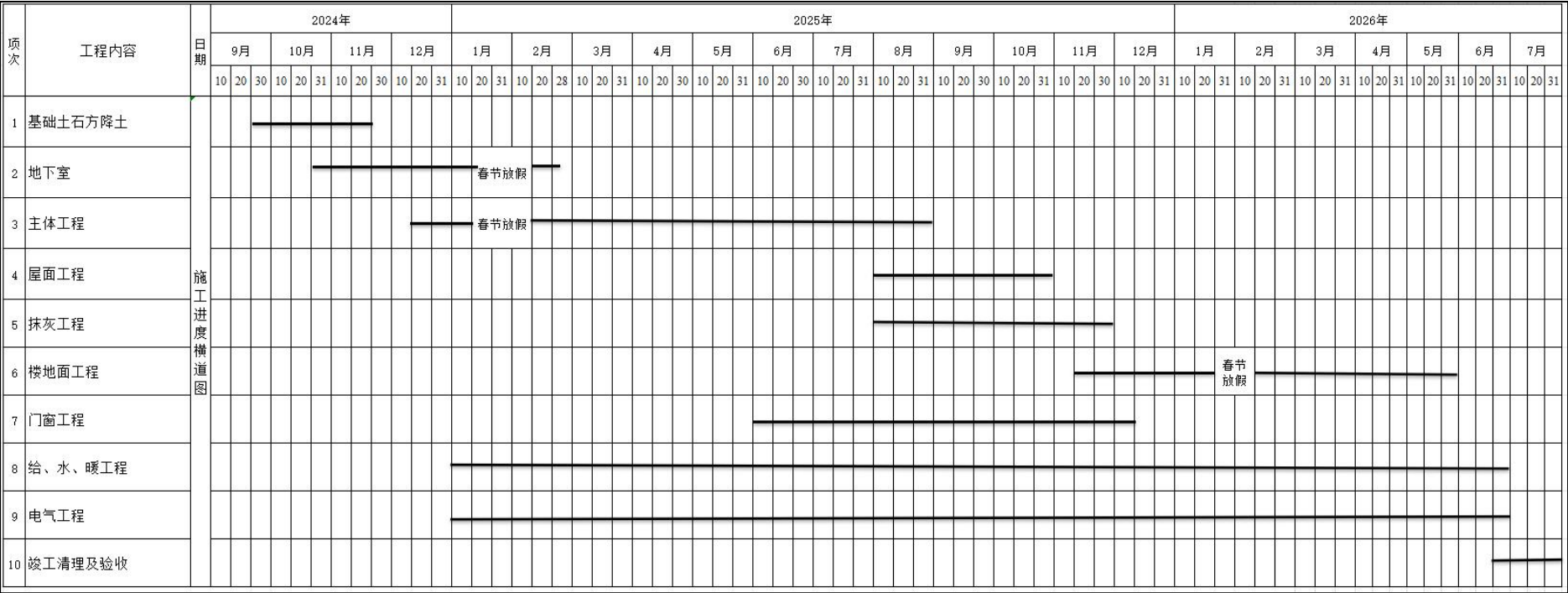


图2-5 B区-施工进度计划横道图



2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

兴宁市地处东江和韩江的上游，南岭南侧，地跨东经115°30'至116°，北纬23°50'至24°37'。市境中部为平原地形，为轴向北西的不对称向斜盆地，北东和南西边界受两条走向北北西的断层控制，盆地长40km，宽8~12km，面积约400平方公里，四周环以群山。

2.7.2 地质

一、地质构造

兴宁盆地处于兴梅地区，兴宁盆地沉积充填样式是冲积平原-滨岸相的大型内陆湖泊凹陷型(J2-K2)。根据兴梅地区的地质构造特征、邵武-河源深断裂带和莲花山深断裂带在燕山晚期的斜滑变形特征、白垩纪盆地的分布及沉积演化特征，认为兴梅地区是在两深断裂之间形成的拉分盆地；盆地周围深部可能存在一北东至南西的深层滑脱拆离构造；夹持于走滑断裂之间的块体局部挤压和拉张，与块体的宽窄变化有关。

本区第四系(Q)堆积物均有分布，主要为人工填土、冲积土、残积土等。

基岩为白垩系岩层(K)地层，岩性为泥质粉砂岩，岩层节理裂隙发育。

本区距区域性深大断裂距离较远，场地内钻孔均未揭露到新构造运动所形成的断层破碎带，属于地质构造稳定区。

二、地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)标示，本区处于地震基本烈度<VII度区，区域地壳稳定，矿山工程的设计、施工、建构筑物等设施，均应考虑此因素。

2.7.3 气象

兴宁属南亚与中亚热带过渡气候，年平均气温21.3℃。全市年平均气温21℃，降水量1540毫米。常年最热月是7月，平均气温28.5℃，极端最高气温达38.3℃；常年最冷月是1月，平均气温11.4℃，极端最低气温零下2.7至零下6.4℃。年平均降雨量1528.5毫米。夏季降雨最多，占年降雨量的41.5%。年平均日照时数2009.8小时。风向比较稳定，以西北风频率最高，东南风次之。自然环境优越，无霜期

长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农、林、果、牧、渔等各业的有利气候条件。

2.7.4 水文

兴宁北部的罗浮镇属东江流域，镇内河溪均流入东江上游的渡田河。其余28个镇（街道）属韩江流域，镇内46条河溪水流入韩江上游的梅江。宁江（古称左别溪）贯穿兴宁南北，是流域面积最大的梅江支流，北起江西省寻乌县荷峰畲，南至水口圩汇合梅江，全长107公里，从合水至水口主干河道长57.5公里，沿途接纳32条山溪小河，流域面积1364.75平方公里，占全市总面积的65%。

项目区位于宁江的西侧，距离宁江约3500米。

2.7.5 土壤

项目区自然土壤以红壤、赤红壤为主，面积分布广泛，土壤酸性强，盐基不饱和，在高温多雨条件下，物理分化和化学分化强烈，分化产物分解彻底，形成深厚的分化壳。该类土壤结构疏松，植被破坏后易产生水土流失。

2.7.6 植被

项目区地带性植被以南亚热带常绿阔叶林为主，混生一些落叶种类，但季节变化不太明显。组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、乔本科及羊齿类植物等。项目区多见有人工开垦种植，项目区林草植被覆盖率约为87.62%。

2.7.7 水土保持敏感区

本项目不涉及饮用水水源保护区、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、重要湿地等区域。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持分析评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《广东省水土保持条例》等法律法规和相关规范性文件的相关要求，对本项目主体工程是否符合约束性规定进行分析与评价，见表 3-1、3-2 和 3-3。

表 3-1 工程与水土保持法制约性因素分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	结论
1	第十七条： 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合
2	第十八条： 水土流失严重、生态环境脆弱的地区，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、地衣等	项目区为轻、微度侵蚀，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合
3	第十九条： 水土保持设施的所有权人或者使用权人应当加强对水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障其功能正常发挥。	建设单位已考虑。	符合
4	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。	项目区位于国家级水土流失重点治理区，执行南方红壤区建设类项目一级防治标准。	符合
5	第二十五条： 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	建设单位已委托我公司编报本项目的水土保持方案。	补报符合
6	第二十六条： 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。	建设单位已委托我公司编报本项目的水土保持方案。	补报符合
8	第二十八条： 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目多余的土方，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。	符合
9	第三十二条： 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。	在本方案中计列水土保持补偿费。	符合

3.项目水土保持评价

序号	要求内容	本项目情况	结论
10	第三十八条: 对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用,做到土石方挖填平衡,减少地表扰动范围;对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地,应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后,应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被,对闭库的尾矿库进行复垦。	本项目已开工,已无法再进行表土剥离;本项目多余的弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用,水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责,不造成乱堆乱弃。本项目绿化所需覆土采用外购腐殖土,不设取土场。	符合

表 3-2 工程与《生产建设项目水土保持技术标准》相符性分析评价

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定	本项目情况	是否符合
1	工程建设是否涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	根据《关于印发<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>的通知》(办水保〔2013〕188号)、《关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(广东省水利厅,2015年10月13日),项目所在地兴宁市属于国家级水土流失重点治理区,执行南方红壤区建设类项目一级防治标准。	符合
2	工程建设是否占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	选址避开了左栏所列区域。	符合
3	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。	选址避开了左栏所列区域。	符合

表 3-3 工程与《广东省水土保持条例》相符性分析评价

序号	要求内容	本项目情况	是否符合
1	第十七条: 在山区、丘陵区 and 水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当按照水土保持技术规范和标准编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批,并按照批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。	建设单位已委托我公司编报本项目的水土保持方案。	补报符合
2	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。	项目的利用方主要来自于开挖方;本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用,水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。	符合
3	第二十二条: 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。	建设单位已委托我公司编报本项目的水土保持方案。	补报符合

本项目选址基本满足《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《广东省水土保持条例》的相关要求。但在施工期间要严格按照相关文件及法律法规的要求,落实相关水土保持及环境保护措施,减少对周

边及下游环境的扰动和破坏，施工结束后及时采取绿化等措施，将临时扰动区域恢复原地貌。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.2 条的有关规定和要求，结合本工程实际情况，对建设方案与布局的水土保持制约性因素进行逐条对比分析，详见表 3-4。

表 3-4 对建设方案与布局的水土保持分析评价表

序号	项目约束性规定	本项目情况	结论
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖。填高大于 20m 或挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案认证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案	本项目未涉及左栏所列	符合
2	城镇建设项目应提高植被建设标准和景观效果，还应建设灌溉、排水和雨水利用设施。	主体设计已提高植被建设标准和景观效果，并考虑排水等设施。	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	未涉及左栏内容	符合
4	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：	项目区位于国家级水土流失重点治理区	
(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。	未涉及左栏内容	符合
(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。	已提高标准	符合
(3)	宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。	已布设沉沙池等	符合
(4)	提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	林草覆盖率应提高 2 个百分点	符合

通过对主体工程建设方案的分析与评价，从水土保持角度，得出结论如下：

本项目建设区属国家级水土流失重点治理区，且无法避让，应采取适合本项目的措施如下：①应优化方案，减少工程占地和土石方量；②截排水工程、拦挡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，林草覆盖率提高 2 个百分点；⑤坚持先拦后弃的原则并采取高标准的工程措施和全过程的临时防护措施，全面控制施工过程中的水土流失。

3.2.2 工程占地评价

一、用地情况：

本项目总占地面积 7.62hm²（其中项目 A 区占地面积为 1.40hm²，项目 B 区占地面积为 2.17hm²，公园休闲活动区 4.0hm²，临时施工道路-A 区 0.05hm²），其中永久占地面积为 7.57hm²，临时占地面积为 0.05hm²。现状占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，全部位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。

二、水土保持分析与评价：

从占地面积分析，占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，未占用水浇地、水田等生产力较高的土地，施工道路也布置在现有场地上，在满足工程建设的同时减少了扰动范围，通过本方案补充设计的各项水保防治措施，可以使水土流失得到有效控制，符合水土保持要求，占地合理。

本工程用地符合兴宁市的土地利用总体规划要求，已通过当地政府的土地审查。从水土保持角度分析，本方案认为工程占地是基本合理的，符合水土保持要求，但严禁随意扩大占地面积。

3.2.4 土料场设置评价

本项目回填所需要土方全部利用开挖方，不设置土料场，有利于水土保持。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目挖方量共计22.33万 m³；填方量共计13.13万 m³；无外借；弃方9.20万 m³，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。

表 3-5 对土石方平衡的水土保持分析评价表

限制行为性质	要求内容	分析评价意见
严格限制行为	(1) 应充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量。	本项目填方全部利用开挖方。
	(2) 应充分利用取料场（坑）作为弃土（石、渣）场，减少弃土（石、渣）占地和水土流失。	本项目不设取料场。
	(3) 开挖、排弃和堆垫场地应采取拦挡、护坡、截水以及其他防治措施。	本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。
	(4) 施工时序应做到先拦后弃。	本项目多余的土方弃方全全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。
普遍要求行为	(1) 充分考虑调运，尽量做到挖填平衡，不借，不弃。	本项目回填方全部利用本项目开挖方，本项目多余的土方弃方全部运至

限制行为性质	要求内容	分析评价意见
		兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。
	(2) 挖、填方时段尽量避开雨季、风季。	要求做好雨季施工防护措施。
	(3) 尽量缩短调运距离，减少调运程序。	本项目填方全部利用开挖方，就近考虑土方回填，缩短调运距离。

3.2.5 弃土场设置评价

本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的兴宁市建筑余泥渣土临时受纳场（坭陂镇官陂村唐杞祇）集中受纳，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。

不设弃土（石、渣、灰、矸石、尾砂）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

一、施工组织设计评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.7 条的有关规定和要求，结合本工程实际情况，对施工组织设计进行逐条比对分析，详见表 3-6。

表 3-6 对施工组织设计的水土保持分析评价表

序号	项目约束性规定	本项目情况	结论
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。	已尽量避开左栏所列区域。	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。	施工安排基本合理，无重复开挖和多次倒运。	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，宜设计渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	不涉及左栏所列区域。	符合
4	弃土、弃石、弃渣宜分类堆放	本项目多余的土方全部利用本项目开挖方，本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。	符合
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。	无外借土	符合
6	大型料场分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制意装药量和爆破范围。	不涉及左栏所列区域。	符合

二、工程施工评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中第 3.2.8 条的有关规定和要求，结合本工程实际情况，对工程施工进行逐条比对分析，详见表 3-7。

表 3-7 对工程施工的水土保持分析评价表

序号	项目约束性规定	本项目情况	结论
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	本项目施工活动控制在设计的施工道路、施工场地内	符合
2	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	本项目已开工，无法再剥离表土，表土随土方一起开挖。	基本符合
3	裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。	主体已考虑	符合
4	临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	本项目多余的土方全部利用本项目开挖方，本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。	符合
5	施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施。	本项目不产生泥浆	符合
6	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施。	不涉及左栏所列区域	符合
7	弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放。	本项目多余的土方全部利用本项目开挖方，本项目多余的土方弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。	符合
8	取土地（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉沙等措施。	本项目不设置取土场	符合
9	土（石、料、渣、矸石）方在运输过程应采取保护措施，防止沿途散溢。	主体已考虑运输过程中的保护措施	符合

综上所述，从水土保持角度分析，工程施工方法与工艺基本合理。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

为了使水土流失防治方案更有效，合理可行，更有针对性，将对主体设计中具有水土保持功能的工程项目进行评价，以达到避免本方案重复设计、重复计列投资，所以主体工程水土保持功能评价是本方案设计，措施布设的基础。

1、排水沟

本项目内主体设计沿小区道路布设有排水沟，小区内雨水通过设置排水沟排出区外；以及小区部分外围区域布设有截水沟，拦截外部来水。

水土保持分析：排水沟主要用来疏导项目区内积水，截水沟主要拦截外部来水。排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，有利于防止水土流失，具有一定的水土保持功能，属于水土保持工程，纳入水土保持投资。

2、基坑底排水沟、基坑顶排水沟

主体工程设计在基坑底部及顶部四周设置排水沟 2280.54m（其中基坑底排水沟 1124.31m，基坑顶排水沟 1156.23m）。

水土保持分析：基坑排水系统的设置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，具有一定的水土保持功能，属于水土保持工程，纳入水土保持投资。

3、集水井/泥浆池

主体工程设计在基坑底部设置集水井，共布设 62 座（其中 A 区 26 座，B 区 36 座），集水井采用灰砂砖砌筑，长 0.8m，宽 0.8mm，深 0.85m，采用 100mm 后的 C20 素商品混凝土垫层；

主体设计考虑将桩基础施工过程中产生的泥浆进行处理，据了解施工过程中在基坑顶部排水沟中间级出口设置有泥浆池共 2 座（AB 区各 1 座泥浆池），并将建设过程中产生的泥浆进用于基坑边坡喷浆护坡，泥浆池采用灰砂砖砌筑，长 2.4m，宽 1.2m，深 1.2m，采用 200mm 后的 C20 素商品混凝土垫层。

水土保持分析：集水井的设置，可有效拦蓄泥沙，取到了良好的水土保持效果；沉淀池能把泥浆里面的沙子沉淀一下，沉淀后的泥浆可以用于基坑边坡喷浆护坡，沉淀池能把废液中的固体沉淀一下，经沉淀处理后才能排入排水系统，泥浆池能有效地减少水土流失对周边环境造成影响，具有较好的水土保持功效。

4、检查井、雨水口

检查井、雨水口：管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处，跌水处以及直线管段上每隔一定距离设置检查井，共 49 座；在道路最低点及道路交叉口附近设置雨水口，共 62 座。

水土保持分析：检查井、雨水口可有效沉淀水中泥沙，可以满足工程建成后的雨水排放、保证排水通畅，具有较好的水土保持功能。

5、绿化土回覆

根据主体设计资料，对项目绿化区进行植物措施种植前，对绿化区进行绿化覆土，本项目绿化覆土采用外购形式，共需 0.85 万 m³。

水土保持分析：外购绿化土进行绿化覆土，土壤肥力充足，作物产量高；减少造地外调土的熟化费用和时间，增效显著，绿化覆土具有水土保持功能。

6、园林绿化

主体设计单位对用地范围内进行了园林绿化措施设计，本工程绿化区由公共绿

地、道路绿地、建筑边绿地有机构成。规划绿地能较好的改善生态环境，美化了环境。同时，绿化工程还能够满足水土保持植物措施的要求。本项目园林绿化共 1.35hm²。

水土保持分析：园林绿化具有保水固土功能，且绿化美化环境，给主体施工提供一个良好的作业环境，有利于水土保持。

7、种植油菜花

主体设计考虑公园休闲活动区全面整地完成，及时种植油菜花恢复植被，共种植油菜花 4.0hm²。

水土保持分析：本项目的复垦绿化，能够重建项目区被破坏的植被，美化了环境，具有较好的改善生态环境的作用。同时，植被具有减少雨水直接冲刷地表和固定土壤的功能，具有水土保持功能，绿化措施应界定为水土保持措施。

8、临时排水沟

根据矿区地形地质条件，建设单位在临时堆土区外侧修建了临时排水沟，共 150m，可将堆体来水、周边汇集水汇入沟内后排至项目区外。

水土保持评价：临时质排水沟可有效疏导堆体来水以及周边汇集水，保持排水通畅，同时减少项目区水土流失，但临时排水沟为临时工程，建议修建浆砌石截排水沟，具有较好的水土保持功能。本项目临时排水沟计入主体已列水土保持工程投资。

9、沉砂池

在施工期，场地内的水带有较多的泥沙，经排水沟集中排出，为避免将泥沙带出，减少水土流失，主体设计考虑了在临时排水沟出水处布设了沉砂池，共布设沉砂池 2 座。

水土保持分析：沉砂池能有效的沉淀泥砂、澄清水质，可避免大量泥砂进入沟道，减少泥砂对下游造成的危害，减轻水土流失，经沉淀后的清水可以引排至附近的排水沟。沉淀池能有效地减少水土流失对周边环境造成影响，具有较好的水土保持功效，应界定为水土保持措施

10、围墙

根据主体设计，场地周围进行了封闭式围挡，其施工进度与场地平整同时进行，既能维护建设安全，方便管理。围挡能有效防止施工过程中人为扩大扰动面积，减缓项目区新增水土流失对项目建设区周边的影响。

水土保持分析：围蔽施工减少了施工过程中对周边的影响，同时也减少施工过程中水土流失对周边环境所产生的影响，具有较好的水土保持功能。

11、道路及广场硬化工程

区内道路及广场基本硬底化，均为砼地表，无裸露地表面积。

水土保持分析：硬底化除发挥其主要交通、活动功能外，还具有一定的水土保持功能，硬化的坡面能有效的防止降雨直接击溅土壤造成水土流失，同时也是防渗固土一项有效措施，具有一定的水土保持功能。

12、基坑支护喷浆护坡

基坑支护喷浆护坡是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全，对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施。喷锚网支护是靠锚杆、钢筋网和混凝土层共同工作来提高边坡土的结构强度和抗变形刚度，减小土体侧向变形，增强边坡的整体稳定性。挡土体系与坑壁原位土体牢固的结合在一起共同工作，形成在机理上属于主动制约机制的支护类型

水土保持评价：基坑支护喷浆护坡能够起到防止滑坡的作用，避免裸露坡面被雨水冲刷导致水土流失。

13、洗车槽

由于本工程施工过程中运输物料车辆需进出项目区，运输过程中，为了最大限度地减少水土流失对周围及城市环境造成的影响，应使用加盖自卸车运输，在车辆驶出项目区之前必须经过设在出入口的洗车槽，将轮胎上的泥土洗净，避免对城市道路带来污染。主体设计在 A 区和 B 区场地出入口处共设置 1 处洗车槽。

水土保持评价：洗车槽的设置能最大限度地减少水土流失对周围及城市环境造成的影响，但主要是以环境保护为目的。

14、全面整地

根据建设单位提供的相关资料，公园休闲活动区施工结束后进行全面整地，全面整地 4.0m²。

水土保持分析：全面整地能创造良好的土壤耕层构造和表面状态，协调水分、养分、空气、热量等因素，提高土壤肥力，为绿化复垦和作物生长、管理提供良好条件。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持措施界定原则

根据 GB50433 附录 D 规定，主体工程设计中具有水土保持功能措施界定原则：

一、主导功能原则：以防治水土流失为主要目标的工程，其设计、工程量、投资应纳入水土保持设计中；以主体工程设计为主、同时具有水土保持功能的工程，其设计、工程量、投资不纳入水土保持投资，仅对其进行水土保持分析和评价。

二、责任分区原则：对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后将归还当地群众或政府，基于水土保持工作具有公益性质的特点，需要将此范围的各项防护措施作为水土保持工程，计入水土保持设计。

三、实验排除原则：对主体设计功能和水土保持功能结合较紧密的工程，可按破坏性试验原则进行排除，假定没有这些工程，在没有受到土壤侵蚀外营力的同时，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用的，此类工程即可看作以防止土壤侵蚀为主要目标，应算做水土保持工程，计入水土保持设计。

3.3.2 主体设计中水土保持措施界定

通过对主体工程中具有水土保持功能工程的分析和评价，按照《生产建设项目水土保持技术标准》中的界定原则，主体设计中具有水土保持功能工程界定为水土保持措施的有排水沟、截水沟、基坑底排水沟、基坑顶排水沟、雨水口、检查井、集水井、泥浆池、绿化土回覆、园林绿化等。主体工程设计中具有水土保持功能的措施工程量及投资见表 3-8。

表 3-8 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

项目		措施名称		单位	工程 量	单价 (元)	投资 (万元)
一级	二级						
主体工程区	构建筑物区-A 区	/					
	构建筑物区-B 区	/					
	道路及广场区-A 区	工程措施	截水沟	m	110	120	1.32
			排水沟	m	660	120	7.92
			雨水口	座	24	500	1.2
			检查井	座	24	500	1.2
	道路及广场区-B 区	工程措施	截水沟	m	219	120	2.63
			排水沟	m	1002	120	12.02
			雨水口	座	38	500	1.9
			检查井	座	25	500	1.25
	绿化区-A 区	工程措施	绿化土回覆	万 m³	0.34	67000	2.28

3.项目水土保持评价

项目		措施名称		单位	工程 量	单价 (元)	投资 (万元)
一级	二级						
		植物措施	园林绿化	hm²	0.42	1200000	50.4
	绿化区-B 区	工程措施	绿化土回覆	万 m³	0.51	67000	3.42
		植物措施	园林绿化	hm²	0.64	1200000	76.8
	地下停车场区-A 区	临时措施	泥浆池	座	1	500	0.05
			集水井	座	26	400	1.04
			基坑底排水沟	m	470	37.73	1.77
			基坑顶排水沟	m	479	37.73	1.81
	地下停车场区-B 区	临时措施	泥浆池	座	1	500	0.05
			集水井	座	36	400	1.44
			基坑底排水沟	m	654.31	37.73	2.47
			基坑顶排水沟	m	677.23	37.73	2.56
	公园休闲活动区	植物措施	种植油菜花	hm²	4.0	1500	0.6
			全面整地	hm²	4.0	8100	3.24
		临时措施	临时排水沟	m	500	120	6
			沉砂池	座	2.0	500	0.1
临时 工程 区	钢筋加工场-A 区	/					
	钢筋加工场-B 区	/					
	临时施工道路	/					
合计							183.47

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 水土保持分区及容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），梅州市兴宁市属于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，水力侵蚀以面蚀、沟蚀为主。根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保[2013]188号）和《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》，本项目所在地梅州市兴宁市属于国家级水土流失重点治理区，区域容许土壤流失量为 500t/(km².a)。

4.1.2 区域水土流失现状

根据《广东省水利厅关于下发 2023 年度全省水土流失动态监测成果数据的通知》粤水水保函〔2024〕613 号，项目区以治理水土流失、改善生态环境和农业生产条件为主，同时做好水土保持监督和管护工作。水土流失类型主要是降水面蚀和地表径流冲刷引起的水力侵蚀，主要表现为面蚀和细沟状侵蚀，平均侵蚀模数为 500t/km².a，属轻度和微度侵蚀。

梅州市土地总面积为 15925km²，其中，微度侵蚀面积 1369.72km²，水力侵蚀面积为 2225.28km²（其中轻度侵蚀面积 1919.41km²，中度侵蚀总面积 200.95km²，强烈侵蚀面积 86.7km²，极强烈侵蚀面积 13.40km²，剧烈侵蚀面积 4.82km²）。

梅州市各县侵蚀情况见表 4-1。

表 4-1		梅州市各县侵蚀面积统计表						单位: km ²
梅州市	土地总面积	微度侵蚀	水力侵蚀	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
梅州市	15925	13699.72	2225.28	1919.41	200.95	86.7	13.4	4.82
梅江区	571	517.58	53.42	45.77	4.7	2.63	0.22	0.1
梅县区	2503	2212.61	290.39	254.92	24.37	9.76	1.09	0.25
大埔县	2470	2280.44	189.56	166.3	13.89	7.63	0.86	0.88
丰顺县	2710	2461.1	248.9	216.64	19.63	11.08	1.11	0.44
五华县	3226	2428.55	797.45	686.32	71.23	32.18	6	1.72

梅州市	土地总面积	微度侵蚀	水力侵蚀	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
平远县	1381	1234.19	146.81	122.29	19.95	4.37	0.18	0.02
蕉岭县	957	911.55	45.45	30.81	10.01	3.87	0.54	0.22
兴宁市	2107	1653.7	453.3	396.36	37.17	15.18	3.4	1.19

从表 4-1 可知，梅州市各县（市、区）中，水力侵蚀面积最大的为五华县，面积为 797.45km²，其次为兴宁市，水力侵蚀面积为 453.3km²，以下依次为梅县区、丰顺县、大埔县和平远县，分别为 290.39km²，248.9km²和 189.56km²，146.81km²，梅江区和蕉岭县内的水力侵蚀面积较小，面积仅为 53.42km² 和 45.45km²。

本项目所在地梅州市兴宁市属于国家级水土流失重点治理区，项目周边地形属冲积盆地，植被主要为当地居民农作物。根据现场调查，水力侵蚀是该区的主要水土流失类型，水力侵蚀主要为沟蚀和面蚀。当地政府对水土保持工作非常重视，采取封山育林、严禁乱采滥挖和坡地上开荒种植等措施，目前植被覆盖率已达到 75%，现状水土流失微度，低于南方红壤丘陵区允许值 500t/（km².a）。

4.1.3 项目区水土流失基本情况

本项目已于 2023 年 10 月开工，预计于 2026 年 7 月完工。根据实地调查，部分区域已被构建筑物占压或硬底化，这些区域不会再产生新的水土流失，但仍有部分区域呈现裸露地表，若不采取任何防护措施可能会造成较大的水土流失。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响

土壤侵蚀和气候及降雨因子、土壤可蚀性因子、地形因子、植被因子、管理措施因子等相关，均为正相关；其中气候及降雨因子和降雨量、降雨强度、降雨历时、前期降雨等相关，土壤可蚀性和土壤中水稳定团聚体数量、有机质含量、表面粗糙度等相关，地形因子和坡度、坡长等相关，植被因子和自然植被覆盖度、冠层结构、枯枝落叶层厚度等相关，管理措施因子主要为人为建设活动及各项水土保持措施实施情况。

工程建设虽然扰动土地，改变下垫面形态，但反馈到气候层面，对大气降水影响甚微；就本项目而言，原地貌植被被破坏，可能改变的因子有土壤可蚀性因子、地形因子和管理措施因子。

（1）土壤可蚀性因子

场地受机械开挖，形成表层松散土壤，降低了表层土抗冲的能力，增大降雨形成地面径流的可能性；同时表土损失殆尽，母质裸露，土壤有机质含量、水稳定团聚体数量等急剧下降（相对于原地貌）。

工程建设使土壤的可蚀性值增大。

（2）地形因子

地形因子包括坡度和坡长两方面，土壤侵蚀量随坡长的增长而增加。工程建设过程中土方开挖，一般使地面坡度增加，土壤流失量随之增加。同时改变原有的径流路径，原坡面雨水集中汇集在开挖边坡上，新形成的平台雨水汇集在裸露边坡上，增加了土壤侵蚀量。

工程建设使地形因子值增加。

（3）管理因子

管理因子包括各项水土保持措施，施工组织、工艺和管理等。

工程建设过程中不可避免的使土壤可蚀性、地形、植被等因子值增加，如果管理措施落实不到位，人为活动将各项土壤侵蚀因子相互叠加，在降雨情况下极易发生强度甚至剧烈的土壤流失，影响周边环境；如果管理措施落实到位，尤其是落实临时防护措施，虽然局部坡面可能发生一定强度的水土流失，但流失的泥沙淤积在拦挡范围内，减少对项目区外的影响。

本方案进一步优化和补充后续阶段的水土保持措施。综合分析，工程建设过程中按照本方案的要求采取相关水土保持措施，基本不会能发生较严重的水土流失，建成后的水土流失可恢复到新的稳定状态。

4.2.2 扰动地表、损坏水土保持设施预测

一、占地面积

根据工程布置和施工组织安排，项目总占地面积 7.62hm^2 （其中项目 A 区占地面积为 1.40hm^2 ，项目 B 区占地面积为 2.17hm^2 ，公园休闲活动区 4.0hm^2 ，临时施工道路-A 区 0.05hm^2 ），其中永久占地面积为 7.57hm^2 ，临时占地面积为 0.05hm^2 。现状占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地，全部位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边。

二、扰动地表面积

根据主体工程设计数据统计计算，部分结合实地查勘和地形图量算获得，本项目建设过程中扰动原地貌、损坏土地和植被面积合计为 7.62hm^2 。

三、破坏植被面积

根据现场调查,项目区植被全部为果树、杂草等,本项目拟破坏植被面积 4.12hm²。

四、损坏水土保持设施面积

根据《关于水土保持设施解释问题的批复》(水保〔1996〕393号),水土保持设施是指凡具有防治水土流失功能的一切设施的总称,包括工程设施、水土保持植物及原地形地貌。

经现场勘查,项目区内扰动地表面积破坏了原有地形地貌面积,累计损坏水土保持设施面积为 7.62hm²。

五、需缴纳水土保持补偿费面积

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)规定,水土保持补偿费征收范围按照《中华人民共和国水土保持法》和财综〔2014〕8号文有关规定执行,即在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动,损坏水土保持设施、地貌植被,不能恢复原有水土保持功能的单位和个人,应当缴纳水土保持补偿费。

经现场查勘,工程占地面积为 7.62hm²,项目需缴纳水土保持补偿费面积为 7.62hm²。工程扰动地表、损坏水土保持设施及需缴纳水土保持补偿费情况见表 4-2。

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》(财综〔2014〕8号)第十一条规定,本项目属于“建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的”,故本项目属于免征水土保持补偿费的情形,建设单位可向水行政主管部门申请免征水土保持补偿费。

表 4-2 扰动地表和损坏水土保持设施面积表 单位:hm²

行政区域	项目		占地面积	扰动地表面积	破坏植被面积	损坏水土保持设施面积	需缴纳水土保持补偿费面积
	一级	二级					
梅州市兴宁市	主体工程区	构建筑物区-A区	0.41	0.41	0.13	0.41	0.41
		构建筑物区-B区	0.75	0.75	0.35	0.75	0.75
		道路及广场区-A区	0.57	0.57	0.08	0.57	0.57
		道路及广场区-B区	0.78	0.78	0.11	0.78	0.78
		绿化区-A区	0.42	0.42	0.26	0.42	0.42
		绿化区-B区	0.64	0.64	0.11	0.64	0.64

行政 区域	项目		占地 面积	扰动地 表面积	破坏植 被面积	损坏水土 保持设施 面积	需缴纳水土 保持补偿费 面积
	一级	二级					
		地下停车场区-A 区	(1.02)	(1.02)	(0.33)	(1.02)	(1.02)
		地下停车场区-B 区	(1.71)	(1.71)	(0.91)	(1.71)	(1.71)
		公园休闲活动区	4.0	4.0	3.03	4.0	4.0
	临时 工程区	钢筋加工场-A 区	(0.05)	(0.05)	0	(0.05)	(0.05)
		钢筋加工场-B 区	(0.05)	(0.05)	0	(0.05)	(0.05)
		临时施工道路-A 区	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	合计		7.62	7.62	4.12	7.62	7.62

六、弃渣(土)量预测

本项目挖方量共计22.33万m³；填方量共计13.13万m³；无外借；弃方9.20万m³，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

本项目预测单元分为主体工程区（含构建筑物区-A 区、道路及广场区-A 区、绿化区-A 区、地下停车场区-A 区、构建筑物区-B 区、道路及广场区-B 区、绿化区-B 区、地下停车场区-B 区和公园休闲活动区）和临时工程区（含钢筋加工场-A 区、钢筋加工场-B 区和临时施工道路-A 区）共 2 个预测单元。

4.3.2 预测时段

本项目属建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，水土流失预测应划分为施工准备期、施工期和自然恢复期 3 个阶段，由于本项目施工准备期时间较短，将施工准备期与施工期合并，统称为基建期。

项目区以水力侵蚀为主，预测时段以工期跨越雨季的比例来确定，即施工时段超过雨季长度的按 1 年考虑，不超过时按占雨季长度的比例计算，项目区雨季为 4~9 月。

1、基建期

预测时间按连续 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。本工程施工期水土流失预测时间从 2023 年 10 月至 2025 年 8 月，按 2 年计算。

2、自然恢复期

通过调查该项目，工程建设施工结束后，不采取任何水土保持措施，松散裸露面逐渐稳定，植被自然恢复，地表抗蚀抗冲性逐渐增强，土壤侵蚀逐渐减弱。根据区域气候条件及植物自然恢复生长的规律，需经 2 年的时间才能接近于背景值，因此确定自然恢复期预测时段为 2 年。

各单元预测面积及时段见表 4-3。

表 4-3 预测范围和时段表

预测单元		施工期		自然恢复期	
一级	二级	调查/预测面积 (hm ²)	调查/预测时段 (a)	面积 (hm ²)	预测时段 (a)
主体工程区	构建筑物区-A 区	0.41/0	0.20/0	0	0
	构建筑物区-B 区	0.75/0	0.20/0	0	0
	道路及广场区-A 区	0.57/0	0.50/0	0	0
	道路及广场区-B 区	0.78/0	0.50/0	0	0
	绿化区-A 区	0.42/0.42	1.0/0.5	0.42	2.0
	绿化区-B 区	0.64/0.64	0.5/1.50	0.64	2.0
	地下停车场区-A 区	1.02/0	0.50/0	0	0
	地下停车场区-B 区	1.71/0	0.5/0	0	0
	公园休闲活动区	4.0/4.0	1.50/0.5	4.0	2.0
临时工程区	钢筋加工场-A 区	0.05/0	0.10/0	0	0
	钢筋加工场-B 区	0.05/0	0.10/0	0	0
	临时施工道路-A 区	0.05/0	0.10/0	0.05	2.0
合计				5.11	

4.3.3 预测方法

本项目水土流失量预测采用侵蚀模数法，按以下公式计算土壤流失量：

土壤流失量预测公式：
$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{i \cdot k} \times T_{i \cdot k}$$

新增土壤流失量预测公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{i \cdot k} \times T_{i \cdot k},$$

$$\Delta M_{i \cdot k} = \frac{(M_{i \cdot k} - M_{i \cdot 0}) + |M_{i \cdot k} - M_{i \cdot 0}|}{2}$$

式中： W ：扰动土地土壤流失量，t；

ΔW ：扰动土地新增土壤流失量，t；

i ：预测单元， $i=1, 2, \dots$ ；

k ：预测时段，1，2，指施工期和自然恢复期；

F_i ：第 i 预测单元面积， km^2 ；

$M_{i \cdot k}$ ：扰动后不同单元各时段的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

$\Delta M_{i \cdot k}$ ：不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

$M_{i \cdot k}$ ：扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

T_{ik} ：预测时段，a。

4.3.4 土壤侵蚀模数

一、背景值

按照《土壤侵蚀分类分级标准》，梅州市兴宁市土壤侵蚀类型区为南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500 (\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。在收集本项目所在地区的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料等资料的基础上，于 2025 年 2 月开展了外业调查工作。根据地形地貌、土地利用情况及沿线植被分布情况，结合项目区内土壤侵蚀现状进行综合评判，工程建设前项目区内无明显水土流失，总体属微度侵蚀，土壤侵蚀背景值取 $500 \text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

二、扰动后土壤侵蚀模数

施工期侵蚀模数的预测：施工期侵蚀模数预测主要采用类比分析法，确定扰动后的土壤侵蚀模数。

1、类比工程土壤侵蚀模数观测值

施工期土壤侵蚀模数（含施工准备期）、自然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。根据对已建或在建的类似工程与本程之间的特性、施工工艺、项目区的气候条件、地形地貌、土壤、植被及水土保持状况等进行比较分析，经筛选确定“梅州市第二中医医院住院综合大楼建设项目”。

梅州市第二中医医院住院综合大楼建设项目位于梅州市梅江区金山街道办事处东厢村，梅松路西侧，总用地面积 8694m^2 。经了解，“梅州市第二中医医院住院综合

大楼建设项目”水土保持监测单位为广东海纳工程管理咨询有限公司，工程于 2019 年 8 月开工，2021 年 01 月完工，监测单位于 2021 年 12 月进场监测的，监测总结报告于 2021 年 2 月完成，并于 2021 年 3 月完成水土保持设施验收备案，其侵蚀模数成果见表 4-4。

表 4-4 类比工程土壤侵蚀模数成果表

预测分区	扰动形式	土壤侵蚀模数 ($t/km^2.a$)	
		施工期	自然恢复期
建筑区	场地平整、压实	4600	/
道路广场区	基础处理、路面敷设	4350	/
绿化区	场地平整	3860	800
临时堆土区	土方堆放	4840	/
施工临建区	占压	2450	800

2、扰动后土壤侵蚀模数采用值

本项目与梅州市第二中医医院住院综合大楼建设项目同属韩江流域，直线距离近，气候类型相同，同属亚热带季风气候；水土流失以水力侵蚀为主，主要形式为面蚀，项目区内水土流失较轻。本工程和梅州市第二中医医院住院综合大楼建设项目可比性分析见表 4-5。

表 4-5 本工程和梅州市第二中医医院住院综合大楼建设项目对照表

项目	类比工程	本工程
地理位置	梅州市梅江区金山街道办事处东厢村	梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边
气候条件	亚热带季风性气候，年平均气温 $21.3^{\circ}C$ ，年平均降雨量 1762mm，集中在 4-9 月。	属亚热带季风气候区，多年平均气温 $21.3^{\circ}C$ ，多年平均降雨量 1528.5mm，4~9 月为雨季，降雨量约占全年的 80%。
土壤	红壤	红壤、赤红壤为主
植被	亚热带常绿阔叶林	亚热带常绿阔叶林
地形地貌	平原微丘区	丘陵
区域主要水土流失类型	以水力侵蚀为主，属国家级水土流失重点治理区，工程区为微度侵蚀。	开挖造成原地貌及植被破坏，改变原地貌形态，形成新的裸露面，造成水蚀。
水土保持情况	项目所在地属于国家级水土流失重点治理区，执行南方红壤区一级防治标准。	项目所在地属于梅州市水土流失重点治理区，执行南方红壤区建设类项目一级防治标准。

由于水土保持监测工作多是近几年才开展的，很多项目的监测正在处于监测进行期，资料相对缺乏。为了更好的掌握本次工程项目在施工期可能产生的水土流失情况，经过对工程特点、水土流失情况等综合分析，类比项目的气候条件、地形地貌、植被、

水土流失状况等方面与本工程较相似（详见表 4-5），建设过程中的水土流失状况等对本工程的水土流失预测具有较好的可类比性。

根据本工程的实际情况，考虑到各工区施工强度和水土流失特点的差异，对各水土流失的预测单元进行分区取值。通过类比确定本项目各施工区扰动后土壤侵蚀模数。本工程土壤侵蚀模数取值情况见表 4-6:

表 4-6 **本工程土壤侵蚀模数采用结果**

防治分区	时段	侵蚀模数（t/km².a）	备注
构建筑物区	施工期	4600	参考表 4-4 建筑区施工期
	自然恢复期	/	/
道路及广场区	施工期	4350	参考表 4-4 道路广场区施工期
	自然恢复期	/	/
绿化区	施工期	3860	参考表 4-4 绿化区施工期
	自然恢复期	800	参考表 4-4 绿化区自然恢复期
地下停车场区	施工期	4600	参考表 4-4 建筑区施工期
	自然恢复期	/	/
钢筋加工场区	施工期	2450	参考表 4-4 施工临建区施工期
	自然恢复期	/	/
公园休闲活动区	施工期	4840	参考表 4-4 临时堆土区施工期
	自然恢复期	/	/
临时施工道路-A 区	施工期	4350	参考表 4-4 道路广场区施工期
	自然恢复期	/	/

4.3.5 水土流失调查与预测结果

1、水土流失调查

本项目已于 2023 年 10 月开工，我公司编制组对已扰动区域可能发生的水土流失危害进行调查，调查时段从 2023 年 10 月初至 2025 年 2 月底，约 17 个月。调查范围为工程建设区。调查结果详见表 4-7。

表 4-7 **水土流失量调查统计表**

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景值（t/km².a）	扰动后侵蚀模数（t/km².a）	侵蚀面积（hm²）	侵蚀时间（a）	背景流失量（t）	预测流失量（t）	新增流失量（t）
一级	二级								
主体	构建筑	施工期	500	4600	0.41	0.20	0.41	3.77	3.36

4.水土流失分析与预测

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景值(t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数(t/km ² .a)	侵蚀面积(hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
一级	二级								
工程区	物区-A区	自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		小计					0.41	3.77	3.36
	构建筑物区-B区	施工期	500	4600	0.75	0.20	0.75	6.90	6.15
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					0.75	6.90	6.15
	道路及广场区-A区	施工期	500	4350	0.57	0.50	1.43	12.40	10.97
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		小计					1.43	12.40	10.97
	道路及广场区-B区	施工期	500	4350	0.78	0.5	1.95	16.97	15.02
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					1.95	16.97	15.02
	绿化区-A区	施工期	500	3860	0.42	1.0	2.10	16.21	14.11
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		小计					2.10	16.21	14.11
	绿化区-B区	施工期	500	3860	0.64	0.50	3.20	24.70	21.50
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					3.20	24.70	21.50
	地下停车场区-A区	施工期	500	4600	1.02	0.50	2.55	23.46	20.91
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		小计					2.55	23.46	20.91
	地下停车场区-B区	施工期	500	4600	1.71	0.50	4.28	39.33	35.06
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					4.28	39.33	35.06
	公园休闲活动区	施工期	500	4840	4.0	1.50	30.00	290.40	260.40
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					30.00	290.40	260.40
临时工程区	钢筋加工场-A区	施工期	500	2450	0.05	0.10	0.03	0.12	0.10
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					0.03	0.12	0.10

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km².a)	扰动后侵蚀模数 (t/km².a)	侵蚀面积 (hm²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
一级	二级								
	钢筋加工场-B区	施工期	500	2450	0.05	0.10	0.03	0.12	0.10
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					0.03	0.12	0.10
	临时施工道路-A区	施工期	500	4350	0.33	1.50	2.48	21.53	19.06
		自然恢复期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		合计					2.48	21.53	19.06
合计		施工期					47.59	443.57	395.98
		自然恢复期					0.00	0.00	0.00
		合计					47.59	443.57	395.98

2、水土流失预测

预测时段从主体工程开工即 2023 年 10 月开始，至自然恢复期结束。现本项目现已开工，故本项目预测从 2025 年 3 月开始。经预测，本项目可能造成水土流失 199.02t，其中新增水土流失量 135.27。预测结果详见表 4-8。

表 4-8 水土流失量预测统计表

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km².a)	扰动后侵蚀模数 (t/km².a)	侵蚀面积 (hm²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
一级	二级								
主体工程区	绿化区-A区	施工期	500	3860	0.42	0.5	1.05	8.11	7.06
		自然恢复期	500	800	0.42	2.0	4.20	6.72	2.52
		小计					5.25	14.83	9.58
	绿化区-B区	施工期	500	3860	0.64	1.0	3.20	24.70	21.50
		自然恢复期	500	800	0.64	2.0	6.40	10.24	3.84
		合计					9.60	34.94	25.34
	公园休闲活动区	施工期	500	4840	4.0	0.5	10.00	96.80	86.80
		自然恢复期	500	800	4.0	2.0	40.00	64.00	24.00
		合计					50.00	160.80	110.80
临时工程区	临时施工道路-A区	施工期	500	0	0	0	0.00	0.00	0.00
		自然恢复期	500	800	0.05	2.0	0.50	0.80	0.30
		合计					0.50	0.80	0.30

4.水土流失分析与预测

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景 值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模 数 (t/km ² .a)	侵蚀面 积 (hm ²)	侵蚀时 间 (a)	背景流 失量(t)	预测流 失量 (t)	新增流 失量 (t)
一级	二级								
合计		施工期					14.25	129.61	115.36
		自然恢复期					51.10	81.76	30.66
		合计					65.35	211.37	146.02

3、调查及预测结果:

过调查及预测流失总量汇总,本工程可能造成水土流失量 654.93,其中新增水土流失量 542.01t,详见表 4-9。

表 4-9 水土流失量调查及预测汇总表

预测单元		预测时段	土壤流失量(t)		
一级	二级		背景流失量	预测流失量	新增流失量
主体工程 区	构建筑物区-A 区	施工期 (调查)	0.41	3.77	3.36
		施工期 (预测)	0	0	0
		自然恢复期 (预测)	0	0	0
		小计	0.41	3.77	3.36
	构建筑物区-B 区	施工期 (调查)	0.75	6.9	6.15
		施工期 (预测)	0	0	0
		自然恢复期 (预测)	0	0	0
		小计	0.75	6.9	6.15
	道路及广场区-A 区	施工期 (调查)	1.43	12.4	10.97
		施工期 (预测)	0	0	0
		自然恢复期 (预测)	0	0	0
		小计	1.43	12.4	10.97
	道路及广场区-B 区	施工期 (调查)	1.95	16.97	15.02
		施工期 (预测)	0	0	0
		自然恢复期 (预测)	0	0	0
		小计	1.95	16.97	15.02
	绿化区--A 区	施工期 (调查)	2.1	16.21	14.11
		施工期 (预测)	1.05	8.11	7.06
		自然恢复期 (预测)	4.2	6.72	2.52

4.水土流失分析与预测

预测单元		预测时段	土壤流失量(t)		
一级	二级		背景流失量	预测流失量	新增流失量
		小计	7.35	31.04	23.69
	绿化区-B区	施工期（调查）	1.6	12.35	10.75
		施工期（预测）	3.2	24.7	21.5
		自然恢复期（预测）	6.4	10.24	3.84
		小计	11.2	47.29	36.09
	地下停车场区--A区	施工期（调查）	2.55	23.46	20.91
		施工期（预测）	0	0	0
		自然恢复期（预测）	0	0	0
		合计	2.55	23.46	20.91
	地下停车场区-B区	施工期（调查）	4.28	39.33	35.06
		施工期（预测）	0	0	0
		自然恢复期（预测）	0	0	0
		小计	4.28	39.33	35.06
	公园休闲活动区	施工期（调查）	30	290.4	260.4
		施工期（预测）	10	96.8	86.8
		自然恢复期（预测）	40	64	24
		小计	80	451.2	371.2
临时工程区	钢筋加工场--A区	施工期（调查）	0.03	0.12	0.1
		施工期（预测）	0	0	0
		自然恢复期（预测）	0	0	0
		小计	0.03	0.12	0.1
	钢筋加工场-B区	施工期（调查）	0.03	0.12	0.1
		施工期（预测）	0	0	0
		自然恢复期（预测）	0	0	0
		小计	0.03	0.12	0.1
	临时施工道路-A区	施工期（调查）	2.48	21.53	19.06
		施工期（预测）	0	0	0
		自然恢复期（预测）	0.5	0.8	0.3
		小计	2.98	22.33	19.36

预测单元		预测时段	土壤流失量(t)		
一级	二级		背景流失量	预测流失量	新增流失量
合计		施工期（调查）	49.21	455.91	406.74
		施工期（预测）	12.65	117.26	104.61
		小计	61.86	573.17	511.35
		自然恢复期（预测）	51.1	81.76	30.66
		合计	112.96	654.93	542.01

4.4 水土流失危害分析

4.4.1 项目区现状水土流失危害调查分析

水土流失影响因子主要为降雨特性（雨量、雨强、历时等）、地形地貌、地面组成物质及其结构、植物类型及覆盖度、水土保持设施数量和质量，造成工程水土流失的主要原因是人为对地表的扰动活动。经现场调查，项目 A 区主体工程已基本完工，项目区内已进行硬底化建设；项目 B 区主要是主体工程建设阶段，部分面积裸露状态，应加快相应防护措施的实施，以免造成水土流失。

4.4.2 水土流失危害分析

工程建设可能造成水土流失危害主要表现为：

1、损坏水土保持设施，降低水土保持功能

项目区植被丰富，无水土流失情况。人为进行基础建设、附属设施的建设产生的土石方开挖、回填、弃渣、运输等活动，均不同程度的扰动原地形地貌，破坏植被且形成不同区域的各种挖损、堆垫等地貌，改变外应力和土地抵抗力之间的自然相对平衡，从而造成工程建设区以及周边地区的水土侵蚀。由于施工开挖、取土、填筑扰动原地貌，占压土地，破坏地表植被，造成土体结构疏松，水土保持功能降低或丧失，造成了区域内水土流失的发生和发展。

2、影响工程建设进程

施工期大面积裸露疏松地表和施工开挖土石方的堆放，如无任何防护措施，在雨季极易产生径流冲刷，形成大量的冲沟，大量泥土可能直接冲刷至项目四周的村道上，影响该线路的交通，也直接影响工程建设进程。

3、影响工程区的生态环境

占用土地、扰动地表、破坏植被，加剧了工程区的水土流失，土壤结构受到破坏，

土壤保水、保土能力下降，土壤肥力、生产力降低，造成可利用土地资源减少，从而影响工程区的生态平衡。

4.5 指导性意见

4.5.1 预测结论

(1)本项目总占地面积 7.62hm^2 ，扰动原地貌面积 $.62\text{hm}^2$ ，破坏植被面积 4.12hm^2 ，损坏水土保持设施面积 7.62hm^2 。本项目挖方量共计 22.33万m^3 ；填方量共计 13.13万m^3 ；无外借；弃方 9.20万m^3 ，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责。

(2)本工程可能造成水土流失量 654.93t ，其中新增水土流失量 222.55t ，其中施工期新增水土流失量 542.01t ，约占新增土壤流失总量的 82.76% 。

(3)本项目新增水土流失主要集中于公园休闲活动区、绿化区和地下停车场区，各占新增土壤流失总量 68.49% 、 11.03% 和 10.33% 。因此公园休闲活动区、绿化区和地下停车场区是本项目的重点流失区域，应对这些区域重点预防，施工期是水土流失重点监测时段。

(4)水土流失将对项目区周边河流（宁江）、周边道路、居民点、及工程自身建设等造成不利的影响。

4.5.2 指导意见

据水土流失预测结果，为有效控制本工程建设过程中的水土流失，提出一下指导性意见：

(1) 防护措施的布置

上述预测结果，是在防护措施未完善时可能造成的流失结果。工程建设水土流失的因素较多，场地施工、基础开挖等人为活动，在降雨情况下易诱发水土流失。本项目建设区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土保持措施应以排水、沉沙措施为主。

(2) 施工进度安排

根据预测结果，施工期为水土流失重点时段，对水土保持的各项措施（特别是临时防护措施）应当同主体工程的施工进度相对应，措施安排原则上应当先实施工程措施，后植物措施。

(3) 水土保持监测的安排

从水土流失预测结果可知，本项目地下停车场区和绿化区是主要的水土流失地

段；从流失时段看，施工期是主要的水土流失时段。水土保持监测工作应对水土流失动态进行监测预报，了解项目建设对水土流失发展和变化规律、对生态环境造成的影响，掌握该项目在施工期造成水土流失的主要因素、对周边环境的影响范围，以便及时采取措施有效控制水土流失。

综上所述，本项目施工时期造成一定的水土流失。根据我国水土保持工作“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，在预测的基础上，抓住水土流失防治和水土保持监测重点，并作好方案设计，认真落实水土保持方案设计的各项防护措施，达到减少水土流失危害的目的。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 防治责任范围界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。工程建设地点位于梅州市兴宁市，本项目占地总面积为 7.62hm^2 ，其中永久占地 7.57hm^2 ，临时占地为 0.05hm^2 。因此本项目防治责任范围即为占地面积 7.62hm^2 。

5.1.2 分区原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），分区原则应符合下列规定：

- （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。

5.1.3 分区结果

根据水土流失防治分区和水土保持措施布局原则，以及工程地貌统一、工程布局紧凑、施工扰动范围集中特点、建设时序、自然属性、水土流失影响等，本项目水土流失防治分区划分为 2 个一级分区：主体工程区和临时工程区，主体工程区又划分为构建筑物区-A 区、构建筑物区-B 区、道路及广场区-A 区、道路及广场区-B 区、绿化区-A 区、绿化区-B 区、地下停车场区 A 区、地下停车场区 B 区和公园休闲活动区共 9 个二级防治分区，临时工程区又划分为钢筋加工场 A 区、钢筋加工场 B 区和施工临时道路-A 区共 3 个二级防治分区。各分区组成见表 5-1。

表 5-1 防治责任范围及分区面积统计表

水土流失防治分区		面积	水土流失特点
一级	二级		
主体工程区	构建筑物区-A 区	0.41	土建施工等，造成一定量的水土流失。
	构建筑物区-B 区	0.75	
	道路及广场区-A 区	0.57	场地开挖，裸露土石方，硬化地表以压占为主。
	道路及广场区-B 区	0.78	
	绿化区-A 区	0.42	整地、扩穴，绿化回填，水土流失以面蚀为主。
	绿化区-B 区	0.64	
	地下停车场区-A 区	(1.02)	基坑开挖、土建施工等施工扰动剧烈，范围大。
	地下停车场区-B 区	(1.71)	
	公园休闲活动区	4.0	堆土表面裸露，面蚀、沟蚀、崩塌，水土流失剧烈
临时工程区	A 区钢筋加工场	(0.05)	场地平整破坏植被，造成一定量的水土流失。
	B 区钢筋加工场	(0.05)	
	施工临时道路	0.05	场地开挖，裸露土石方，硬化地表以压占为主
合计		7.62	

5.2 措施总体布局

5.2.1 措施布设原则

- 结合项目所在地及项目建设的特点，突出以下防治原则：
- (1) 因害设防、防治结合、全面布局、科学配置、分区治理、重点突出、绿化美化、可操作性的原则。
- (2) 人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，保护生态环境，布设临时性防护措施，减少建设过程中的水土流失。
- (3) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系，与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。
- (4) 工程措施要使防治区内水流排泄通畅，坡面、坡度、排水设施等满足植被恢复基本条件，水土流失得到基本控制；做到技术上可靠、经济上合理。
- (5) 植物措施要“适地、适树、适草、因害设防”，以乡土植物为主，适当引进适宜本地区生长的优良植物；在发挥保持水土的前提下，考虑绿化美化效果。

(6) 树草种的配置采用乔、灌、草相结合，深根性与浅根性相结合，禾本科草与豆科草相结合，以充分利用光热资源和水资源；避免同时使用有种间拮抗的树草种。

(7) 临时措施与永久措施相结合，节约投资。

5.2.2 防治措施体系

一、水土流失防治总体布局

1、主体工程区

(1) 构建筑物区-A 区

施工期时，构建筑物区在基坑顶板上进行建设，被建筑物占压后几乎不会产生水土流失，主体设计未考虑任何防护措施。本方案也不考虑新增任何防护措施。

(2) 构建筑物区-B 区

施工期时，构建筑物区在基坑顶板上进行建设，被建筑物占压后几乎不会产生水土流失，主体设计未考虑任何防护措施。本方案也不考虑新增任何防护措施。

(3) 道路及广场区-A 区

主体设计考虑布设了截水沟 110m、排水沟 660m、雨水口 20 座和检查井 24 座等工程防护措施，施工期，本方案不考虑新增。

(4) 道路及广场区-B 区

主体设计考虑布设了截水沟 219m、排水沟 1002m、雨水口 38 座和检查井 25 座等工程防护措施，施工期，本方案不考虑新增。

(5) 绿化区-A 区

主体设计考虑了园林绿化 0.42hm²，以及绿化前的绿化土回覆 0.34 万 m³。施工期，本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖，考虑增设彩条布覆盖。

(6) 绿化区-B 区

主体设计考虑了园林绿化 0.64hm²，以及绿化前的绿化土回覆 0.51 万 m³。施工期，本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖，考虑增设彩条布覆盖。

(7) 地下停车场区-A 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟，其中基坑顶排水沟 479m，基坑底排水沟 470m；基坑坡底布设集水井 26 座，在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

(8) 地下停车场区-B 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟，其中基坑顶排水沟 677.23m，基坑底

排水沟 654.31m；基坑坡底布设集水井 36 座，在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

（9）公园休闲活动区

主体设计考虑了施工过程中的临时排水沟 500m 和沉砂池 2 座，以及施工结束后全面整地和种植油菜花等防护措施，其中全面整地 4.0hm²、种植油菜花 4.0hm²。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

2、临时工程区

（1）钢筋加工场-A 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工，以保证施工进度，本项目布置了 2 个钢筋加工场。施工过程中主体设计未考虑任何防治措施，目前主体工程已完工，钢筋加工场属于临时占地，使用结束后按道路及广场区进行统一规划。

（2）钢筋加工场-B 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工，以保证施工进度，本项目布置了 2 个钢筋加工场。主体设计未考虑任何防治措施，本方案增补一些临时土质排水沟及沉沙池等措施，施工单位在施工过程中需注意排水系统的完善性，及时清理，使用结束后按道路广场区进行统一规划。

（3）临时施工道路-A 区

根据现状调查，临时施工道路已进行硬底化建设，临时施工道路属于临时占地，施工过程中主体设计未考虑防护措施。本方案考虑施工结束后恢复原貌并撒播草籽恢复植被，共撒播草籽 0.05hm²。

二、水土流失防治体系

本工程水土保持措施总体布局为：项目区水土流失防治按照“三同时”制度进行。水土保持措施布设做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水土流失彻底防治。本项目水土流失防治措施体系详见图 5-1：

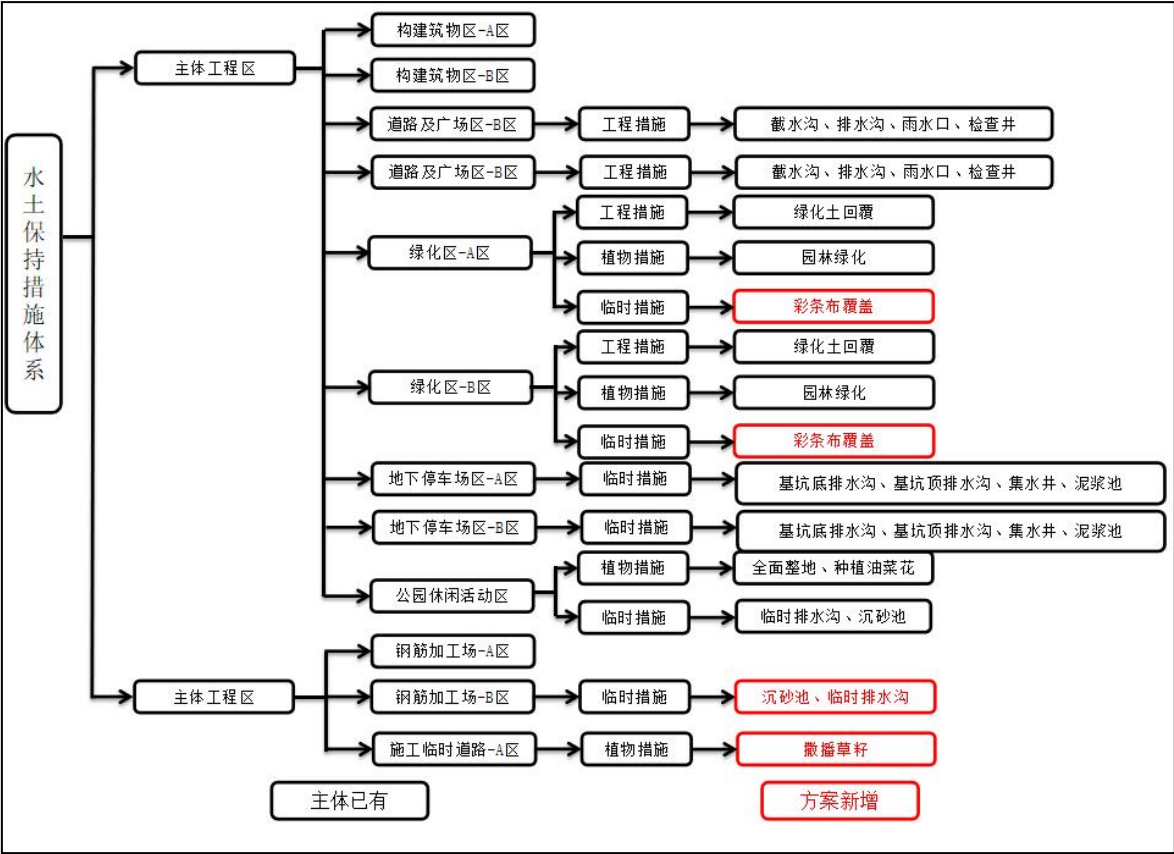


图 5-1 水土流失防治措施体系框图

5.2.3 防治措施设计标准及要求

一、防治措施典型设计

(一)截排水系统设计

排水工程主要考虑疏导周边边坡汇水等，根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水土保持综合治理技术规范小型蓄水引水工程》，截、排水沟按 5 级标准进行设计，确定项目区的排水工程防御暴雨标准为 10 年一遇 1h 最大降雨量。

1、设计暴雨：

由《广东省水文图集》查得本区不同频率不同历时的设计点暴雨，由于本工程实施范围内集雨面积均小于 10km²，故雨点转换系数为 1.0，项目区设计暴雨参数如表 5-2 所示。

表 5-2 设计暴雨成果表

历时	参数			设计暴雨（mm）
	Ht	Cv	Cs/Cv	10%
1h	47	0.36	3.5	69.09

2、设计洪水:

由于本项目汇水面积较小，且无实测水位和流量资料，在推求设计洪水洪峰流量时按《开发建设项目水土保持方案技术规范》公式（6.3.2-1）确定。坡面洪水计算采用下面的公式:

$$Q_b = 0.278 KIF$$

式中: Qb——最大设计洪峰流量, m³/s;
K——径流系数, 按当地水文手册的有关参数确定, 取 0.7;
I——10 年一遇最大 1h 降雨强度, mm/h;
F——山坡集水面积

3、断面过流能力设计:

排水沟断面面积 A, 根据上式中的设计频率暴雨坡面最大径流量, 按明渠均匀流公式计算:

$$A = \frac{Q_b}{C\sqrt{Ri}}$$

式中: A——截、排水沟断面面积, m²;
C——谢才系数, $C = 1/n \times R^{1/6}$
R——水力半径, m;
i——排水沟比降。

式中: n 为截、排水沟底面糙率; i 为截排水沟比降, 排水沟根据选取 0.01。

4、根据《广东省暴雨参数等值线图》（广东省水文局，2003 年），进行本项目的过流能力复核:

表 5-3 新增排水沟过流能力复核表

项目区	断面面积 A (m²)	糙度 n	排水沟比降 i	排水沟断面湿周	最大允许过流能力 Qb(m³/s)	山坡集水面积 (km²)	最大设计洪峰流量 Qb(m³/s)	结论
钢筋加工场-B 区	0.135	0.025	0.01	0.97	0.145	0.001	0.0135	满足

二、植物措施物种选择

本项目水保方案要求根据地形、地质条件、植被覆盖情况以及当地的环境要求，尽快恢复自然植被，减少地表裸露时间，与当地的绿化相协调，使该项目的绿化工程既有保持水土的功效又兼具有观赏性。

植物品种选择应注意其当地环境的适应性、种间植物关系的协调性和互补性，以乡土树种为主，尽量选择吸附能力强、减噪效果好的树种。根据项目区地理条件，推荐绿化树种有黄花风铃木、香樟、鸡蛋花、鸡冠刺桐、秋枫、宫粉紫荆、佛肚竹、凤凰木、四季桂花、大叶伞、八月桂、株樱花、细叶紫薇、勒杜鹃、九里香、非洲茉莉、红花继木、黄金香柳、红叶石楠、山茶花、巴西野牡丹、洋朱槿、朱蕉、鸭脚木、红叶石楠、满天星、红背桂、翠芦莉、金边假连翘、长春花、龙船花、马尼拉草等等。

5.3 分区措施布设

一、主体工程区

1、构建筑物区-A 区

施工期时，构建筑物区在基坑顶板上进行建设，被建筑物占压后几乎不会产生水土流失，主体设计未考虑任何防护措施。本方案不考虑新增任何防护措施。

2、构建筑物区-B 区

施工期时，构建筑物区在基坑顶板上进行建设，被建筑物占压后几乎不会产生水土流失，主体设计未考虑任何防护措施。本方案也不考虑新增任何防护措施。

3、道路及广场区-A 区

主体设计考虑布设了截水沟 110m、排水沟 660m、雨水口 20 座和检查井 24 座等工程防护措施，施工期，本方案不考虑新增。

4、道路及广场区-B 区

主体设计考虑布设了截水沟 219m、排水沟 1002m、雨水口 38 座和检查井 25 座等工程防护措施，施工期，本方案不考虑新增。

5、绿化区-A 区

主体设计考虑了园林绿化 0.42hm²，以及绿化前的绿化土回覆 0.34 万 m³。施工期，本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖，考虑增设彩条布覆盖。

(1)彩条布覆盖：为防止暴雨或大风等外力对裸露土方造成严重水土流失，对绿化区进行彩条布遮盖，搭接厚度不小于 30cm，需要彩条布约 1000m²，可重复使用。

6、绿化区-B 区

主体设计考虑了园林绿化 0.64hm²，以及绿化前的绿化土回覆 0.51 万 m³。施工期，本方案主要考虑未进行绿化前对裸露地表的遮盖，考虑增设彩条布覆盖。

(1)彩条布覆盖：为防止暴雨或大风等外力对裸露土方造成严重水土流失，对绿

化区进行彩条布遮盖，搭接厚度不小于 30cm，需要彩条布约 1500m²，可重复使用。

7、地下停车场区-A 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟，其中基坑顶排水沟 479m，基坑底排水沟 470m；基坑坡底布设集水井 26 座，在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

8、地下停车场区-B 区

主体设计考虑了基坑顶及基坑底的排水沟，其中基坑顶排水沟 677.23m，基坑底排水沟 654.31m；基坑坡底布设集水井 36 座，在基坑坡顶设泥浆池 1 座。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

9、公园休闲活动区

主体设计考虑了施工过程中的临时排水沟 500m 和沉砂池 2 座，以及施工结束后全面整地和种植油菜花等防护措施，其中全面整地 4.0hm²、种植油菜花 4.0hm²。

本区域主体设计考虑的水土保持措施比较完善，本方案不考虑新增。

二、临时工程区

1、钢筋加工场-A 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工，以保证施工进度，本项目布置了 1 个钢筋加工场。施工过程中主体设计未考虑任何防治措施，目前主体工程已完工，钢筋加工场属于临时占地，使用结束后按道路及广场区进行统一规划。

2、钢筋加工场-B 区

钢筋加工场主要用于建筑材料的现场加工，以保证施工进度，本项目布置了 1 个钢筋加工场。主体设计未考虑任何防治措施，本方案增补一些临时土质排水沟及沉沙池等措施，施工单位在施工过程中需注意排水系统的完善性，及时清理，使用结束后按道路广场区进行统一规划。

(1)临时排水沟：在周边增设临时排水沟 30m，人工开挖临时排水沟长，断面为梯形，设计尺寸为底宽 0.3m，深 0.3m，顶宽 0.6m，坡比为 1:0.5，1:1 水泥砂浆抹面。施工结束后按原设计建设。

(2)沉沙池：在施工期，场地内的水带有较多的泥沙，经排水沟集中排出，为避免将泥沙带出，减少水土流失。本区新增建设沉沙池 1 个，用于沉淀水中泥沙。沉沙池长×宽×深，分别为 2m×0.75×0.6m，分成两隔，M7.5 砌筑红砖，浆砌厚度 0.12m。

3、临时施工道路-A 区

根据现状调查，临时施工道路已进行硬底化建设，临时施工道路属于临时占地，施工过程中主体设计未考虑防护措施。本方案考虑施工结束后恢复原貌并撒播草籽恢复植被，共撒播草籽 0.05hm²。

(1)撒播草籽：施工结束恢复原貌，并撒播草籽以促进植被恢复，累计撒播面积 0.05hm²，草种选择糖蜜草，人工撒播。

三、防治措施工程量汇总

根据各防治区水土保持措施布置，确定本项目新增水土保持措施工程量，详见下表：

表 5-6

新增水土保持措施工程量汇总表

项目	单位	主体工程区									临时工程区			合计
		构建筑物 区-A 区	构建筑物 区-B 区	道路及广 场区-A 区	道路及广 场区-B 区	绿化区-A 区	绿化区-B 区	地下停车 场区-A 区	地下停车 场区-B 区	公园休闲 活动区	钢筋加工 场-A 区	钢筋加工 场-B 区	临时施工 道路-A 区	
一、植物措施														
撒播草籽	hm ²												0.05	0.05
二、临时措施														
1、沉砂池	座											1		1
人工土方开挖	m ³											1.47		1.47
M7.5 砌筑红砖	m ³											0.58		0.58
水泥砂浆抹面	m ²											4.03		4.03
碎石垫层	m ³											0.21		0.21
2、临时排水沟	m											30		30
土方开挖	m ³											4.05		4.05
水泥砂浆抹面	m ²											29.10		29.10
3、彩条布覆盖	m ²					1000	1500							2500

5.4 施工要求

5.4.1 设计原则

(1) 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通、物资供应等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 按照“三同时”制度，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，临建工程施工完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

5.4.2 施工条件

水土保持工程均围绕主体工程布设，实行同时施工，因此可以利用主体工程的施工场地、交通道路、物资供应、供电供水等，施工条件良好。

5.4.3 施工方法

本工程水土保持措施除主体设计外，主要为临时措施，本方案提出了施工要求。临时措施包括，临时排水沟、沉砂池和覆盖等等。主要施工方法如下：

1、临时措施施工

排水设施施工：临时排水沟、沉沙池施工前，要由测量人员进行放线，施工原材料及机具设备必须运至施工现场，才可进行沟槽开挖。施工开挖时采用人工或小型挖掘机械开挖，开挖时要严格控制好宽度及标高，禁止出现超挖，对超挖的部分必须采用粘土回填或采用与水沟相同的材料进行砌补，回填粘土时必须采用打夯机夯实。砌筑时要严格挂线进行施工。各项排水设施应按设计要求控制好沟道纵向坡度，确保排水顺畅，防止冲刷和淤积，对排水沟和沉沙池应定期检查清理淤积，特别遇到大暴雨等特殊天气是应随时关注，派专职人员定时巡视。

5.4.4 施工组织形式

本方案水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时防护措施，不同措施的施工组织形式不同，应区别对待。

施工时应根据各防治分区具体的工程措施合理安排各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。

植物措施施工要选择雨季或雨季即将来临之前进行，防止恶劣天气造成不必要

的损失，造成新的水土流失。种籽播撒前，先进行表土回覆和整地，施足底肥，深耕细作，为草种正常生长创造良好的条件。

全面整地应根据地形条件和用地要求进行，同时要考虑排水条件。

5.4.5 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法检验后，才能作为治理成果。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经暴雨考验后基本完好。

排水沟能有效地控制地表径流，排水去处有妥善处理。在经规定频率的暴雨考验后，排水沟及护坡等的完好率在 95%以上。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。采用经济价值高、保土保水能力强、抗污染性能好的优良草种，当年出苗率与成活率在 95%以上，三年后保存率在 85%以上。

5.4.6 水土保持措施进度安排

主体已有的措施由主体工程统一安排，根据“三同时”要求，新增水土保持措施施工进度安排见表 5-7。

表 5-7

水土保持措施施工进度横道图

项目名称			2023 年			2024 年												2025 年												2026 年						
			10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
主体工程																																				
构建筑物区-A 区			/																																	
构建筑物区-B 区			/																																	
道路及广场区-A 区	工程措施	截水沟																																		
		排水沟																																		
		雨水口																																		
		检查井																																		
道路及广场区-B 区	工程措施	截水沟																																		
		排水沟																																		
		雨水口																																		
		检查井																																		
绿化区-A 区	工程措施	绿化土回覆																																		
	植物措施	园林绿化																																		
	临时措施	彩条布覆盖																																		
绿化区-B 区	工程措施	绿化土回覆																																		
	植物措施	园林绿化																																		
	临时措施	彩条布覆盖																																		
地下停车场区-A 区	临时措施	泥浆池																																		
		集水井																																		
		基坑底排水沟																																		

5.水土保持措施

项目名称			2023 年			2024 年												2025 年												2026 年						
			10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
		基坑顶排水沟																																		
地下停 车 场 区-B 区	临时措施	泥浆池																																		
		集水井																																		
		基坑底排水沟																																		
		基坑顶排水沟																																		
公园休 闲 活 动 区	植物措施	种植油菜花																																		
		全面整地																																		
	临时措施	临时排水沟																																		
		沉砂池																																		
钢筋加工场-A 区			/																																	
钢筋加 工 场-B 区场	临时措施	临时排水沟																																		
		沉砂池																																		
施工临 时 道 路-A 区	植物措施	撒播草籽																																		
			主体工程								主体已有												方案新增													

6 水土保持监测

6.1 监测的目的和意义

根据《广东省水土保持条例》要求，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。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。本项目属“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”类项目。

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) 水土保持监测也是生产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。

6.2 监测范围和时段

6.2.1 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB/T50433-2018)，水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，本项目水土流失防治责任范围为 7.62hm^2 ，确定本项目水土保持监测范围为 7.62hm^2 。

6.2.2 监测时段

监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束，由于本项目已于 2023 年 10 月开工，但于 2025 年 1 月委托我公司编制本项目的水土保持报告方案，所以实际监测时间为本方案批复之日起至设计水平年结束，约从 2025 年 3 月至 2027 年 12 月，约 34 个月，并以每年的 4 月~10 月为重点监测时段。

6.3 内容和方法

6.3.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139 号）等规定和要求，结合工程实际情况，主要监测内容如下：

1、扰动土地情况

监测方法：巡查法、实地量测、资料分析。

监测频次：a) 实地量测监测频次应不少于每季度 1 次。

2、弃土情况

根据主体工程设计，本工程不设置取土（石、砂）场和弃土场。

3、水土流失情况

监测方法：巡查法、地面观测、实地量测和资料分析的方法。

监测频次：a) 土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次。b) 土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量应不少于每月 1 次。

4、水土保持措施情况

监测方法：巡查法、实地量测、资料分析。

监测频次：a) 工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次。b) 植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次。c) 临时措施不少于每月监测记录 1 次。

6.3.2 监测方法

采用地面观测、实地量测、遥感监测和资料分析相结合的方法，其中：扰动类型、水土流失危害、措施防治效果采用地面观测法，扰动面积、水土流失量、潜在水土流失量、堆渣量、水土保持措施实施情况等采用实地量测法（沉砂池淤积法、侵蚀沟量测法、桩钉法等），扰动范围、面积、弃土场位置等采用遥感监测和实地量测相结合方法，水土保持工程设计、管理、挖填方量等采用资料分析法。

6.3.3 监测频次

监测工作应全程开展，并满足六项指标测定需要，监测工作应在后续施工中落实到位，对各项目区的面积、工程和临时措施落实情况及防治效果、水土流失量和潜在流失量每季度不少于 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，遥感监测在施工前 1 次、施工期每年不少于 1 次，遇降雨、大风时加测水土流失情况。

监测频次在保证上述要求的前提下，在项目土建施工期，雨季（4~10 月）每月监测记录不少于 2 次，旱季（11~3 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。

6.4 点位布设

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139 号）等有关规定和要求，结合工程特点，在全面监测的基础上，拟设 5 个监测点：道路及广场区-B 区设 1#监测点，绿化区-A 区设 2#监测点，绿化区-B 区设 3#监测点，公园休闲活动区设 4#监测点，钢筋加工场-B 区设 5#监测点。

水土保持监测内容、方法和频次要就见表 6-1：

表 6-1

水土保持监测规划表

序号	监测项目	主要内容	监测方法	监测频次	精度要求	对应 点位
1	扰动土地 情况	扰动范围、面积、土地利用 类型及其变化情况等	实地量测、遥感监测和资料分析相 结合，其中：点型扰动采用全面量 测，线型扰动采用抽样量测（间距 $\geq 3\text{km}$ ）	实地量测每季度不少于 1 次；遥 感监测在施工前 1 次、施工期每 年不少于 1 次	遥感影像的分辨率不低于 2.5m，点型扰动面积 $\geq 95\%$ ，线型扰动面积 $\geq 90\%$	1#~5#
2	弃土情况	所有弃土场和临时堆放场 的数量、位置、方量、表土 剥离、防治措施落实情况等	实地量测、遥感监测和资料分析相 结合，并结合扰动土地遥感监测， 核实其位置、数量及分布	弃土场的面积和水土保持措施 每月不少于 1 次，正在实施弃土 场的方量和表土剥离情况每 10 天不少于 1 次天，临时堆放场每 月不少于 1 次	方量 $\geq 90\%$	4#
3	水土流失 情况	土壤流失面积、流失量、取 弃土场潜在流失量和水土 流失危害等	地面观测、实地量测、遥感监测和 资料分析相结合	流失面积每季度不少于 1 次，流 失量和潜在流失量每月不少于 1 次，遇暴雨、大风时加测	$\geq 90\%$	1#~5#
4	水土保持 措施情况	措施类型、开（完）工日期、 位置、规格、尺寸、数量、 林草覆盖度（郁闭度）、防 治效果、运行 状况等	实地量测、遥感监测和资料分析相 结合	工程措施及防治效果每季度不 少于 1 次，植物措施生长情况每 季度不少于 1 次，临时措施每月 不少于 1 次	$\geq 95\%$	1#~5#

6.5 实施条件和成果

6.5.1 人员配置

根据《广东省水土保持条例》要求，本项目属“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”类项目。本项目水土保持监测可设置项目部，参加水土保持监测的人员搭配需要合理，常规设置专业有水土保持、林学、土木工程、土壤、水文、环境工程等。本项目水土保持监测人员不少于3名，监测人员分为总监测工程师、监测工程师、监测员等岗位，各岗位职责如下：

①总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。

6.5.2 监测设施和设备

监测设施：利用水土保持措施中的排水沟、沉砂池，有条件的坡面布设简易观测场（测钎观测）。

监测设备：主要有民用无人机、全站仪、GPS仪、泥沙比重计、数码相机等。

监测耗材：主要有皮尺、钢卷尺、胸径尺、游标卡尺、取样器、三角瓶、标志牌、铝盒、测钎等。

监测设备、设施投资表见表 6-2：

表 6-2 监测设备、设施投资表

序号	项目及费用名称	技术标准	单位	数量	单价 (元)	折旧 (%)	合计
							(万元)
一	人工费						11.32
1	监测工程师		人/年	1.83	20000	100	5.66
2	监测员 1		人/年	1.83	10000	100	2.83
3	监测员 2		人/年	1.83	10000	100	2.83
二	土建设施费						0.23

序号	项目及费用名称	技术标准	单位	数量	单价 (元)	折旧 (%)	合计
							(万元)
1	简易观测场	3m×3m 测针	个	5	450	100	0.23
三	设备使用费						1.27
1	民用无人机	1200 万有效像素	套	1	34500	20	0.69
2	GPS 仪	手持式, 单机定位 10m	台	3	2350	20	0.14
3	数码照相机	800 万有效像素, 含录像功能	台	1	2500	20	0.05
4	电子天平	量程 0.1~1000g, 精度 0.01g	架	1	1130	20	0.02
5	泥沙比重计	量程 0.96-3g/cm ³ , 精度 0.01g/cm ³	台	1	320	20	0.01
6	办公设备	微机、打印机等	项	1	18000	20	0.36
四	消耗性材料费						0.47
1	尺类	2m、5m、30m、50m, ±5%	把	10	25	100	0.03
2	取样器	铲、锤、桶 (5L)	个	50	30	100	0.15
3	三角瓶	250~500ml	个	50	8	100	0.04
4	标志牌	铝合金	块	5	80	100	0.04
5	铝盒	直径 60mm×高 60mm, 铝	套	100	4	100	0.04
6	测针	细而光滑, 具针帽 (环), 长 (30~100) cm, 直径 (0.3~1) cm	根	100	2	100	0.02
7	办公耗材	纸、笔、硒鼓等	项	1	1500	100	0.15
五	合计						13.29

注: ①消耗性器材按市场全价计; ②监测仪器按折旧费计, 监测时段约 34 个月, 平均折旧率 20%。

6.5.3 监测成果要求

监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。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, 同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张。照片应标注拍摄时间。

(1) 水土保持监测实施方案

建设单位应在主体工程开工 1 个月内向水行政主管部门报送水土保持监测方案。本项目监测实施方案、季报、总结报告报送至水土保持方案的批复部门。

(2) 水土保持监测季度报告表

项目建设期间, 每季度第一个月底向水行政主管部门报送上一季度水土保持监测

季度报告。季报及时反映监测过程中建设项目水土保持工作情况、水土保持措施建设情况（质量、进度），特别是因工程建设造成的水土流失及其防治建议。

（3）水土保持监测总结报告

水土保持监测工作完成后报送水土保持监测总结报告。监测总结报告主要内容包括建设项目水土保持工作概况、监测内容与方法、重点部位水土流失动态监测、水土流失防治措施监测结果、土壤流失情况监测、水土流失防治效果监测结果和结论。监测总结报告附图包括项目区地理位置图、水土保持监测点分布图、防治责任范围图、场地布置分布图等。

要求各监测报告资料齐全，分析到位，结论明确，符合水土保持专项验收的要求。如果监测数据较多，又不能在监测报告中全部列出，可以单独成册，作为报告的附件。

实行水土保持监测“红、黄、绿”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“红、黄、绿”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。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

根据《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），三色评价采用评分法满分为100分；得分80分及以上的分“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足60分的为“红”色生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表、赋分方法详见下表。

表 6-3 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法表

评价指标		分值	赋分方法
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到1000平方米存在1处扣1分超过1000平方米的按照其倍数扣分（不足1000平方米的部分不扣分）。扣完为止。
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到1000平方米存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分（不足1000平方米的部分不扣分）扣完为止。
	弃土（石、渣）堆放	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在1处3级以上弃渣场的扣5分，存在1处3级以下弃渣场的扣3分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在1处扣1分。扣完为止。
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分，不足100立方

评价指标		分值	赋分方法
			米的部分不扣分。扣完为止。
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在1处扣1分；其中弃渣场“未拦先弃”的，存在1处3级以上弃渣场的扣3分，存在1处3级以下弃渣场的扣2分。扣完为止。
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到1000平方米，存在1处扣1分，超过1000平方米的按照其倍数扣分（不足1000平方米的部分不扣分）。扣完为止。
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在1处扣1分。扣完为止。
水土流失危害		5	一般危害扣5分；严重危害总得分为0。

监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。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。

6.5.4 监测制度

（1）从事生产建设项目水土保持监测活动的监测单位应协助生产建设单位落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土流失防治措施，发现重大水土流失危害隐患，提出水土流失防治对策建议，减少人为水土流失；水土保持监测的内容、方法和频次应符合国家和省相关规程规范，以及经批复的水土保持方案的要求。

（2）监测人员必须具备操作监测仪器的能力，并具有相关专业知知识，能对监测结果进行整理、简单分析和评价。

（3）每次监测结果需报送建设单位及当地水行政主管部门。当监测结果出现异常情况时，应及时通报业主、水行政主管部门以便及时作出相应的处理措施，避免发生严重水土流失后果。

（4）在水土保持监测结束后，编报完整的水土保持监测总结报告，竣工验收时提交监测总结报告，作为工程水土保持设施验收的依据。监测成果应满足水土保持专项验收要求。

（5）承担项目监测的机构应定期向项目所在地有关水行政主管部门报送监测成果。监测资料应加盖建设单位和项目监测承担单位印章。项目建设期间，在每季度的第一个月报送上一季度的水土保持监测季度报告表；监测任务完成后三个月内报送水土保持监测总报告。如发现生产建设单位违规弃渣、擅自变更弃土弃渣场造成防洪安全隐患、不合理施工造成严重水土流失等情况的，应随时报告。

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

1、编制原则

编制办法采用广东省水利厅 2017 年颁布的粤水建管[2017]37 号《关于公发布我省水电水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》进行编制。

（1）水土保持工程估算的价格水平年、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；本项目价格水平年为 2025 年。

（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。

（3）主体已有的水土保持措施，在新增水土保持投资中不再计列其独立费用，直接计入水土保持工程总投资。

（4）分年度投资仅指新增水土保持措施部分，主体已有的水土保持措施，其投资进度由主体工程统筹安排。

2、编制依据

（1）《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2017 年）；

（2）《关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（国家计划委员会，计投资〔1999〕1340 号）；

（3）《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（国家发展和改革委员会，发改价格〔2011〕534 号）；

（4）《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》办水总[2016]132 号；

（5）《广东省水利厅关于发布我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的通知》（广东省水利厅，粤水建管[2017]37 号）；

（6）广东省水利厅关于调整《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》增值税销项税税率的通知（粤水建管函〔2018〕892 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)《关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》(广东省发展改革委、广东省财政厅、广东省水利厅，粤发改价格〔2021〕231号)。

7.1.2 编制说明与估算成果

7.1.2.1 基础单价

1、人工工资

人工工资：执行省水利厅粤水建管[2017]37号《关于发布我省水电水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知》，梅州为四类区，普工为65.1元/工日，技工为90.9元/工日。

2、材料预算价格

材料预算价格按《编制规定》规定的材料限价进入工程单价计算

次要材料按2025年广东省水利水电工程次要材料价格表规定的单价执行。

主要材料按兴宁市公布二〇二四年第一季度建筑材料工地(参考)价格执行(不含税参考价)，作为计算超出基价部份材料价差处理的依据。

柴汽油价格按省物价部门当期公布的零售价。

3、施工用电价格

施工用电、风、水价格结合工程实际情况并参照在建工程及粤水建管[2017]37号《广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定》的相应价格确定的。施工用电价格为1.0元/kW.h，施工用风价格为0.16元/m³，施工用水价格为2.08元/m³。

7.1.2.2 费率组成

工程单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金等组成，其中直接工程费包括直接费、其他直接费，相关费率取值如下：

1)其它直接费：按计费直接费的5%计算。

2)间接费：土方开挖工程9.5%，石方开挖工程12.5%，土方填筑工程10.5%，混凝土工程10.5%，基础处理及锚固工程9.5%，植物措施工程8.5%，其他工程10.5%。

3)企业利润：按直接费与间接费之和的7%计算。

4)税金：按直接费、间接费、企业利润之和的9%计算。

7.1.2.3 估算投资组成

水土保持工程估算由工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、监测措施费、

独立费用、预备费等 6 个部分组成。

(1) 工程措施费

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 植物措施费

包括栽(种)植费和苗木、草、种子费,其中栽(种)植费按工程量乘以定额单价进行编制,苗木、草、种子费按预算价格乘以数量进行编制。

(3) 监测措施费

包括设备费、建设期观测人工费用。

设备费按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

建设期观测人工费按照 3 个人,按 2.0/1.0 万元/(年·人)计算,监测时段总计 34 个月,建设期观测人工费为 11.32 万元。

(4) 施工临时工程费

临时防护工程:取费同工程措施取费标准;

其他临时工程:按工程措施和植物措施投资和的 2%计取。

(5) 独立费用

独立费用包括建设单位管理费、经济技术咨询费、工程建设监理费、工程造价咨询服务费、勘测设计费、水土保持设施验收费。

①建设单位管理费:取新增工程措施费、植物措施费、监测措施和施工临时工程费四部分之和的 3%计,与主体工程合并使用。

②经济技术咨询费:包括技术咨询费和方案编制费。技术咨询费以工程措施、植物措施、建设期观测人工费用、土建设施、施工临时工程四部分之和的 0.5%计取;方案编制费参考相近规模同类项目计取,按 6.0 万元计列

③工程建设监理费:参照发改价格【2007】670 号文规定计算,并结合主体监理、项目实际情况进行调整。

④工程造价咨询服务费:参照广东省工程造价咨询服务收费标准参考表。

⑤科研勘测设计费:按计价【2002】10 号和发改价格【2006】1352 号计列勘测设计计算,并根据工作量及市场价格计列,结合项目实际情况进行调整。

⑥水土保持设施验收费:参考相近规模同类项目计取,按 6 万元计列。

(6) 预备费

基本预备费:按工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费及独立

费用之和的 10% 计算。

（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）规定，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的单位和个人，应当缴纳水土保持补偿费。经统计，本工程应缴纳水土保持补偿费面积为 76246.41m²。

根据广东省发展改革委、广东省财政厅、广东省水利厅 2022 年 4 月联合发布的《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）。

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8 号）第十一条规定以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；
- （二）农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；
- （三）按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；
- （四）建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；
- （五）建设军事设施的；
- （六）按照水土保持规划开展水土流失治理活动的；
- （七）法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的其他情形。

本项目属于“建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的”，故本项目属于免征水土保持补偿费的情形，建设单位可向水行政主管部门申请免征水土保持补偿费。

7.1.2.3 估算水平年

本次投资估算水平年为 2025 年。

7.1.3 水土保持投资概述

本项目的水土保持估算总投资为 214.47 万元，其中：主体工程已列投资 183.47 万元，本方案新增投资 31.0 万元。

本方案新增投资中：工程措施费无，植物措施费 0.02 万元，监测措施费 11.29 万元，施工临时工程费 1.12 万元，独立费用 13.72 万元（其中建设单位管理费 0.43 万元，经济技术咨询费 6.06 万元，工程建设监理费 0.36 万元，工程造价咨询服务费 0.03 万元，勘测设计费 0.87 万元，水土保持设施验收费 6.0 万元，基本预备费 2.82 万元，水土保持补偿费无。详见表 7-1~7-7。

表 7-1 水土保持工程总估算表 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	合计
一	第一部分 工程措施					
二	第二部分 植物措施			0.02		0.02
1	一施工临时道路-A 区			0.02		0.02
三	第三部分 监测措施	11.55	1.74			13.29
1	一 土建设施	0.23				0.23
2	一 设备及安装		1.74			1.74
3	三 建设期观测人工费用	11.32				11.32
四	第四部分 施工临时工程	1.12				1.12
1	一 绿化区-A 区	0.52				0.52
2	二 绿化区-B 区	0.52				0.52
3	三 钢筋加工场-B 区	0.08				0.08
4	其他临时工程费					.00
五	第五部分 独立费用				13.75	13.75
1	建设单位管理费				0.43	0.43
2	经济技术咨询费				6.06	6.06
3	工程建设监理费				0.36	0.36
4	工程造价咨询服务费				0.03	0.03
5	勘测设计费				0.87	0.87
6	水土保持设施验收费				6.00	6
I	一至五部分合计	12.67	1.74	0.02	13.75	28.18
II	基本预备费					2.82

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
III	价差预备费					
IV	水土保持设施补偿费					
新增水土保持总投资(I+II+III+IV)						31.
主体已有水土保持投资						183.47
总投资						214.47

表 7-2 主体已有水土保持工程投资总估算表 单位：万元

项目		措施名称		单位	工程 量	单价 (元)	投资 (万元)
一级	二级						
主体工程区	构建筑物区-A 区	/					
	构建筑物区-B 区	/					
	道路及广场区-A 区	工程措施	截水沟	m	110	120	1.32
			排水沟	m	660	120	7.92
			雨水口	座	24	500	1.2
			检查井	座	24	500	1.2
	道路及广场区-B 区	工程措施	截水沟	m	219	120	2.63
			排水沟	m	1002	120	12.02
			雨水口	座	38	500	1.9
			检查井	座	25	500	1.25
	绿化区-A 区	工程措施	绿化土回覆	万 m³	0.34	67000	2.28
		植物措施	园林绿化	hm²	0.42	1200000	50.4
	绿化区-B 区	工程措施	绿化土回覆	万 m³	0.51	67000	3.42
		植物措施	园林绿化	hm²	0.64	1200000	76.8
	地下停车场区-A 区	临时措施	泥浆池	座	1	500	0.05
			集水井	座	26	400	1.04
			基坑底排水沟	m	470	37.73	1.77
			基坑顶排水沟	m	479	37.73	1.81
	地下停车场区-B 区	临时措施	泥浆池	座	1	500	0.05
			集水井	座	36	400	1.44
			基坑底排水沟	m	654.31	37.73	2.47
			基坑顶排水沟	m	677.23	37.73	2.56

项目		措施名称		单位	工程 量	单价 (元)	投资 (万元)
一级	二级						
	公园休闲活动区	植物措施	种植油菜花	hm²	4.0	1500	0.6
			全面整地	hm²	4.0	8100	3.24
		临时措施	临时排水沟	m	500	120	6
			沉砂池	座	2.0	500	0.1
临时 工程 区	钢筋加工场-A 区	/					
	钢筋加工场-B 区	/					
	临时施工道路	/					
合计							183.47

表 7-3 新增水土保持工程总估算表

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			0.02		0.02
1	一施工临时道路-A区			0.02		0.02
三	第三部分 监测措施	11.55	1.74			13.29
1	一 土建设施	0.23				0.23
2	一 设备及安装		1.74			1.74
3	三 建设期观测人工费用	11.32				11.32
四	第四部分 施工临时工程	1.12				1.12
1	一 绿化区-A区	0.52				0.52
2	二 绿化区-B区	0.52				0.52
3	三 钢筋加工场-B区	0.08				0.08
4	其他临时工程费					.00
五	第五部分 独立费用				13.75	13.75
1	建设单位管理费				0.43	0.43
2	经济技术咨询费				6.06	6.06
3	工程建设监理费				0.36	0.36
4	工程造价咨询服务费				0.03	0.03
5	勘测设计费				0.87	0.87
6	水土保持设施验收费				6.00	6.00

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	12.67	1.74	0.02	13.75	28.18
II	基本预备费					2.82
III	价差预备费					
IV	水土保持设施补偿费					
新增水土保持总投资(I+II+III+IV)						31.

表 7-4 水土保持工程估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	采用定额
	第一部分 工程措施					
	第二部分 植物措施				185.98	
	一 施工临时道路-A 区				185.98	
1	撒播草籽	m ²	547.	0.34	185.98	[G09027]
	第三部分 监测措施				92900.	
	一 土建设施				2250.	
	一)观测场地				2250.	
1	简易观测场	m ²	5.	450.	2250.	
	二 设备及安装				17450.	
	一)监测设备、仪表				17450.	
1	监测设备、仪表	项	1.	17450.	17450.	
	三 建设期观测人工费用				73200.	
	一)建设期观测人工费用				73200.	
1	建设期观测人工费用	元	1.	17450.	17450.	
	第四部分 施工临时工程				113200.	
	一 绿化区-A 区				113200.	
	一)苫盖防护		1.	113200.	113200.	
1	彩条布覆盖	m ²			11254.98	
	二 绿化区-B 区				5220.	
	一)苫盖防护				5220.	
1	彩条布覆盖	m ²	1000.	5.22	5220.	[G10017]
	三 钢筋加工场-B 区				5220.	
	一)临时沉砂池(1 座)				5220.	

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)	采用定额
1	人工挖土方	m ³	1000.	5.22	5220.	[G10017]
2	M7.5 砌砖	m ³			814.98	
3	1: 1 水泥砂浆抹面(厚 2cm)	m ²			486.2	
4	碎石垫层	m ³	1.47	15.92	23.4	[G01027]
	二)土质排水沟(30m)		0.58	542.48	314.64	[G03108]
1	土方开挖	m ³	4.03	25.79	103.93	[G03111]
2	1: 1 水泥砂浆抹面(厚 2cm)	m ²	0.21	210.61	44.23	[G03002]
	其他临时工程费	元			328.78	
	合 计	元	9.9	7.34	72.67	[G01162]

表 7-5 独立费用/预备费估算表

序号	费用名称	计算基数	费率(%)	总价(元)
四	第四部分 独立费用			137561.05
1	建设单位管理费	144340.96	3.	4330.23
2	经济技术咨询费			60633.52
1)	技术咨询费	126704.98	0.5	633.52
2)	方案编制费	60000.	100.	60000.
3	工程建设监理费	3643.89	100.	3643.89
4	工程造价咨询服务费	126704.982	0.2	253.41
5	勘测设计费			8700.
1)	勘测费	3700.	100.	3700.
2)	设计费	5000.	100.	5000.
6	水土保持设施验收费	60000.	100.	60000.
五	预备费			28190.2
1	基本预备费	281902.013	10.	28190.2
2	价差预备费			

表 7-6

分年度投资

单位：万元

序号	工程或费用名称	2025 年				2026 年				2027 年				合计
		1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	
一	第一部分 工程措施													
二	第二部分 植物措施			0.02										0.02
1	一 施工临时道路-A 区			0.02										0.02
三	第三部分 监测措施	0.92	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	13.29
1	一 土建设施	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.23
2	一 设备及安装	0.09	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	1.74
3	三 建设期观测人工费用	0.82	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	11.32
四	第四部分 施工临时工程	0	0.06	1.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
1	一 绿化区-A 区		0.02	0.50										0.52
2	二 绿化区-B 区		0.02	0.50										0.52
3	三 钢筋加工场-B 区		0.02	0.06										0.08
4	其他临时工程费	0.00												.00
五	第五部分 独立费用	7	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	6.08	13.75
1	建设单位管理费	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.43
2	经济技术咨询费	6.06												6.06
3	工程建设监理费	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.36
4	工程造价咨询服务费	0.03												0.03

序号	工程或费用名称	2025 年				2026 年				2027 年				合计
		1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	
5	勘测设计费	0.87												0.87
6	水土保持设施验收费												6	6.00
I	一至五部分合计	7.92	1.24	2.26	1.18	1.19	1.19	1.19	1.2	1.2	1.2	1.2	7.21	28.18
II	基本预备费	2.82												2.82
III	价差预备费													
IV	水土保持设施补偿费													
新增水土保持总投资(I+II+III+IV)		10.74	1.24	2.26	1.18	1.19	1.19	1.19	1.2	1.2	1.2	1.2	7.21	31.0

7.2 效益分析

7.2.1 基础效益

通过本方案的实施，使工程建设区的水土流失得到有效治理，损坏的水土保持设施得到恢复和改善，原有的土壤侵蚀也得到一定程度的控制。水土流失的防治效果预测，主要是指对照方案采取的水土流失防治措施，预测可能达到的防治效果，具体量化指标为：水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率。主要采用的公式如下：

(1)水土流失治理度(%)=(水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积)×100%。

(2)土壤流失控制比=水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

(3)渣土防护率(%)=(采取措施实际拦护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量)×100%。

(4)表土保护率(%)=(水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%。

(5)林草植被恢复率(%)=(水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积)×100%。

(6)林草覆盖率(%)=(水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积)×100%。

一、水土流失治理度

本工程水土流失总面积 7.62hm²，水土保持措施总面积 7.62hm²，水土流失总治理度 100%，详见表 7-7。

表 7-7 水土流失总治理度

分区名称		水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失总治理度 (%)
一级	二级		建筑物占压、硬底化及其他	工程措施	植物措施	小计	
主体工程区	构建筑物区-A 区	0.41	0.41	0	0	0.41	100
	构建筑物区-B 区	0.75	0.75	0	(0.29)	0.75	100
	道路及广场区-A 区	0.57	0.56	0.01	0	0.57	100
	道路及广场区-B 区	0.78	0.77	0.01	0	0.78	100
	绿化区-A 区	0.42	0	0	0.42	0.42	100

分区名称		水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失总治理度 (%)
一级	二级		建筑物占压、 硬底化及其他	工程措施	植物措施	小计	
	绿化区-B区	0.64	0	0	0.64	0.64	100
	地下停车场区-A区	(1.02)	(1.02)	0	0	(1.02)	100
	地下停车场区-B区	(1.71)	(1.02)	0	0	(1.71)	100
	公园休闲活动区	4.0	0		4.0	4.0	100
临时工程区	钢筋加工场-A区	(0.05)	(0.05)	0	0	(0.05)	100
	钢筋加工场-B区	(0.05)	(0.05)	0	0	(0.05)	100
	施工临时道路-A区	0.05	0	0	0.05	0.05	100
合计		7.62	2.49	0.02	5.11	7.62	7.62

二、土壤流失控制比

主体工程设计和本方案新增的各项水土保持措施实施后,水土保持效益将逐步发挥,施工结束后项目区水土流失强度会逐渐降低,项目区内水土流失强度可降到500t/(km²·a)以内,土壤流失控制比可达到1.0。

三、渣土防护率

本项目挖方量共计本项目挖方量共计22.33万m³;填方量共计13.13万m³;无借方;弃方9.20万m³,弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司所经营的砖厂利用,水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责,不造成乱堆乱弃。考虑到土壤流失量较小,拦渣率几乎可达到100%。

四、表土保护率

本项目已于2023年10月开工,已无法再进行表土剥离。但表土随土方一起开挖,用于项目区内回填,没有造成乱填乱弃现象。表土保护率为0%,不计列。

五、林草植被恢复率

项目区可恢复植被面积5.11hm²,至设计水平年末,恢复植被面积5.11hm²,林草植被恢复率100%,详见表7-8。

表 7-8 林草植被恢复率

分区名称		可恢复林草植被面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
一级	二级			
主体工程区	构建筑物区-A区	0	0	0
	构建筑物区-B区	0	0	0

分区名称		可恢复林草植被面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
一级	二级			
	道路及广场区-A 区	0	0	0
	道路及广场区-B 区	0	0	0
	绿化区-A 区	0.42	0.42	100
	绿化区-B 区	0.64	0.64	100
	公园休闲活动区	4.0	4.0	100
临时工程区	施工临时道路-A 区	0.05	0.05	100
合计		5.11	5.11	100

六、林草覆盖率

本项目占地面积 7.62hm²，至设计水平年末，植被面积共 5.11hm²，林草覆盖率 45.08%，详见表 7-9。

表 7-9 林草覆盖率

分区名称		占地面积 (hm ²)	植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
一级	二级			
主体工程区	构筑物区-A 区	0.41	0	0
	构筑物区-B 区	0.75	0	0
	道路及广场区-A 区	0.57	0	0
	道路及广场区-B 区	0.78	0	0
	绿化区-A 区	0.42	0.42	100
	绿化区-B 区	0.64	0.64	100
	公园休闲活动区	4.0	4.0	100
临时工程区	施工临时道路-A 区	0.05	0.05	100
合计		7.62	5.11	67.06

综上所述，至设计水平年末，落实各项防治措施后，五大防治指标均可达到水土流失防治标准，其中水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 67.06%，详见表 7-10。

表 7-10 防治效果预测表

序号	防治目标	目标值	预测值	达标情况
1	水土流失治理度 (%)	98	100	达标

序号	防治目标	目标值	预测值	达标情况
2	土壤流失控制比	1	1	达标
3	渣土防护率（%）	99	100	达标
4	林草植被恢复率（%）	98	100	达标
5	林草覆盖率（%）	27	67.06	达标

7.2.2 水土保持效益分析

1、新增水土流失量得到有效控制

通过水土保持方案的实施,可以控制项目范围内水土流失的发生及减少对周边的影响,对当地经济的可持续发展有积极意义。

2、提高植被覆盖度,改善环境

植物措施是水土保持的根本措施,将使被破坏的植被得到恢复,有利于整个生态系统的平衡。在减少土壤中氮、磷等有机质和无机盐流失的同时,为区域生态环境的改善创造了有利条件,对小环境气候改善的同时有一定的促进作用,有利于整个生态环境的稳定,提高了保水保土能力。

3、对土地资源及环境承载力的影响

建设过程中会破坏地表植被,加剧水土流失,可能导致区域生态环境的恶化。建设单位应及时落实水土保持措施,通过恢复植被等措施,可降低不利影响。

4、对项目区水土保持功能的影响

施工破坏的水土保持措施主要是草地和林地植被,项目区气候温暖湿润、降雨量充沛,植物生长的基础条件好,植被可恢复性好,对项目区整体的水土保持功能无实质性影响。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

本项目的水土保持方案由建设单位组织实施。项目建设时为保证水土保持措施顺利实施，建设单位应按照《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等法律法规的要求，成立水土保持领导小组，负责水土保持管理工作，即负责组织、协调和监督水土保持方案的实施。按照《工程建设管理办法》中环境保护与水土保持篇章的要求，制定水土保持工作的规章制度。同时将水土保持工作纳入主体工程建设管理中，将其作为项目管理的重要内容之一，实现制度化和常态化。严格实行工程招标制，建立监理制度，委托第三方机构开展水土保持监测、监理工作，对水土保持工程施工进行科学指导，发现并解决问题。

项目建设过程中，实行建设单位负责、监理单位控制、监测单位监督、参建单位保证与政府监督相结合的水土保持质量管理体系，需设置专职人员负责水土保持日常监督与管理工作，做到层层抓管理，层层抓落实，管理出效益。积极配合各级水行政主管部门的监督检查，把项目建设的水土保持工作落到实处，严格按照“三同时”原则，做到水土保持方案实施的全过程管理的规范化和标准化。

项目试运行过程中，要把水土保持工作仍作为日常工作重要考核内容之一，对已经实施的水土保持措施认真管理和维护，发现问题及时联系施工单位进行处理，按时对水土保持方案实施情况的相关资料进行归档，积极与水行政主管部门沟通，为本项目水土保持设施自主验收创造条件。

项目水土保持资金应设置专用账户，做到专款专用，并在项目建成后，安排水土保持后续资金，确保各项水土保持措施管护资金到位。

8.2 后续设计

1、建设单位要按照法律法规中“建设项目中的水土保持设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”等有关规定，在本水土保持方案批复后，按水土保持方案报告书提出的防治措施，建设单位应尽快委托具有相应资质的单位进一步完成水土保持工程的施工图设计以作为技术施工依据，并报水行政主管部门备案。

2、在施工过程中，由于各种无法预测的因素干扰，如果主体工程设计变更，水

水土保持方案需变更的要按相应程序报批。

3、本水土保持方案批复后，将批准的防治措施内容和投资纳入主体工程初步设计文件，并单独成章，有重大设计变更时报原审查机关审批，承担初步设计和施工图设计的单位应具有乙级及以上工程设计资质证书及相应的水土保持资质，设计组配置持有水土保持上岗证书的专业技术人员。

4、在水土保持工程初步设计和施工图设计阶段，设计的变更应按规定报批，并报水行政主管部门备案。项目初步设计审查时应邀请方案审批机关派员参加，以便水土保持措施能按详细的设计要求顺利实施。

8.3 水土保持监测

根据《广东省水土保持条例》要求，“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。”本项目属“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”类项目。

选派监测人员进场确定监测部位、布设水土保持监测设施，按本方案的水土保持监测要求编制监测计划并实施监测工作，对原始监测资料进行系统汇总、整理和分析，并编制水土保持监测成果报告，监测成果报告应定期报送水土保持方案批复部门。

实行水土保持监测“红、黄、绿”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“红、黄、绿”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。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在建设单位项目部和施工单位项目部公开。监测成果应及时报送水行政主管部门，作为监督检查和水土保持设施竣工验收的依据之一。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。水土保持监测任务完成后，

整理、分析监测季度报告和监测年度报告，分析评价土壤流失情况和水土流失防治效果，编制监测总结报告（含监测季报、监测原始记录等）。

监测过程中所获得的监测数据、监测图件和影像资料应妥善保存。竣工验收时提交监测总结报告，作为工程水土保持设施验收的依据。监测成果资料在项目竣工后移交至建设单位存档。

8.4 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019] 160 号）中要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目属于“征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目”应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

水土保持工程的监理工作要在招标合同中明确，投标的监理机构应聘请已注册的水土保持生态建设监理工程师从事项目水土保持监理工作。

建立水土保持工程建设监理月报制度。对工程进行跟踪监理，参照水土保持方案的典型设计，对照施工实际设计，记录水土保持工程的实际设计实施规格，并统计相关水土保持工程量，提出施工过程中的问题和建议，并评价其水土保持效果，以满足水土保持监理工作及水土保持竣工验收工作的要求。

在具体工作过程中，监理要发挥其作用，与有关部门协调，发挥各自优势，以确保工程质量。应重点做好工程措施及植物措施的日常监督和分阶段验收工作。

在具体工作中若发现问题，特别是发生重大水土流失事件，要及时与各相关单位取得联系，尽早采取有效防护治理措施，确保水土保持工作顺利开展并达到预期防治目标。

8.5 水土保持施工

建设单位应督促施工单位制定详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计，同时施工和同时竣

工验收投产使用的“三同时”制度的落实。

建设单位、施工单位和水土保持管理部门要在上级管理机构的组织领导下，加强协作，相互协调，发挥各自优势以确保水土保持工程的质量；水土保持方案和工程设计若有重大变更，应按照规定报批；在具体工作中若发现问题，要及时联系，反馈信息，尽早确定有效防治方案，确保水土保持工作顺利开展并达到预期的治理目标。

（1）建设单位在主体工程招标技术文件中，按水土保持工程技术要求，将水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。采取公平，公开，公正的原则通过招标确定施工单位。对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。要求施工单位在投标文件，对水土保持措施的落实作出承诺。中标后，施工单位与业主签订的施工合同中要明确承包商的水土流失防治责任，制定实施，检查，验收的具体方法和要求；在主体工程施工中，必须按照水土保持方案提出的要求实施水土保持措施，严格遵循水土保持设计的治理措施，技术标准，进度安排等要求，保质保量地完成水土保持各项措施，以保证水土保持工程效益的充分发挥。

（2）建设单位应督促施工单位制定详细的水土保持防治措施实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的落实。

8.6 水土保持设施验收

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）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持建管的意见》（水保〔2019〕160号），生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。

（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。第三方机构是指具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的企业法人、事业单位法人或其他组织。

（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

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，向水土保持方案审批机关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。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对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等材料的真实性负责。

9 附表、附件和附图

9.1 附表

附表 1 水土流失防治责任范围表

附表 2 防治标准指标计算表

附表 3 工程单价汇总表

附表 4 材料预算价格汇总表

附表 5 施工机械台班费汇总表

附表 6 混凝土材料单价计算表

附表 7 工程单价表（6 张）

9.2 附件

附件 1 委托书；

附件 2 建设单位营业执照；

附件 3 关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目的用地意见；

附件 4 关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）的用地意见；

附件 5 广东省投资项目代码；

附件 6 兴宁市发展和改革局关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）可行性研究报告的批复；

附件 7 变更登记通知书

附件 8 弃土协议书

附件 9 专家意见

9.3 附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4: 项目区总体布置图-A 区

附图 5: 项目区总体布置图-B 区

附图 6: 分区防治措施总体布局图 (含监测点位) -A 区

附图 7: 分区防治措施总体布局图 (含监测点位) -B 区

附图 8: 水土保持典型措施布设图 (一)

附图 9: 水土保持典型措施布设图 (二)

附图 10: 排水沟 (主体提供)

附图 11: 基坑支护平面布置图-B 区 (主体提供)

附图 12: 基坑排水系统平面布置图-B 区 (主体提供)

附图 13: 室外雨水平面图-B 区 (主体提供)

附图 13: 水土保持典型措施布设图

附图 14: B 区地下室基坑支护剖面图一 (主体设计提供)

附图 15: B 区地下室基坑支护剖面图二 (主体设计提供)

附图 16: B 区地下室基坑支护大样图一 (主体设计提供)

附图 17: B 区地下室基坑支护大样图二 (主体设计提供)

附图 18: 基坑开挖剖面图-A 区 (主体设计提供)

附图 19: 基坑排水系统平面布置图-A 区 (主体设计提供)

附图 20: 基坑支护大样图-A 区 (主体设计提供)

附表 1

水土流失防治责任范围表

单位: hm^2

水土流失防治分区		面积	水土流失特点
一级	二级		
主体工程区	构建筑物区-A 区	0.41	土建施工等, 造成一定量的水土流失。
	构建筑物区-B 区	0.75	
	道路及广场区-A 区	0.57	场地开挖, 裸露土石方, 硬化地表以压占为主。
	道路及广场区-B 区	0.78	
	绿化区-A 区	0.42	整地、扩穴, 绿化回填, 水土流失以面蚀为主。
	绿化区-B 区	0.64	
	地下停车场区-A 区	(1.02)	基坑开挖、土建施工等施工扰动剧烈, 范围大。
	地下停车场区-B 区	(1.71)	
	公园休闲活动区	4.0	堆土表面裸露, 面蚀、沟蚀、崩塌, 水土流失剧烈
临时工程区	A 区钢筋加工场	(0.05)	场地平整破坏植被, 造成一定量的水土流失。
	B 区钢筋加工场	(0.05)	
	施工临时道路	0.05	场地开挖, 裸露土石方, 硬化地表以压占为主
合计		7.62	

附表 2

防治标准指标计算表

序号	目标	评价依据	数量	计算结果	目标值	达标情况
1	水土流失治理度 (%)	水土流失面积	7.62hm ²	100	98	达标
		水土流失治理达标面积	7.62hm ²			
2	土壤流失控制比	土壤侵蚀模数度容许值	500 t/km ² .a	1.0	1.0	满足
		治理后平均土壤侵蚀强度	500 t/km ² .a			
3	渣土防护率 (%)	采取措施实际拦护的永久弃渣、临时堆土数量	9.20 万 m ³	100	99	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	9.20 万 m ³			
5	林草植被恢复率 (%)	可恢复林草植被面积	5.11hm ²	100	98	达标
		植物措施面积	5.11hm ²			
6	林草覆盖率 (%)	占地面积	7.62hm ²	67.06	27	达标
		植被面积	5.11hm ²			

附表 3

单价汇总表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）

单位：元

序号	名称	单位	单价
1	彩条布覆盖	m ²	5.22
2	人工挖土方	m ³	15.92
3	M7.5 砌砖	m ³	542.48
4	1: 1 水泥砂浆抹面(厚 2cm)	m ²	25.79
5	碎石垫层	m ³	210.61
6	撒播草籽	m ²	0.34

附表 4

材料预算价格汇总表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格（元）	备注
1	技工（机械用）	工日	90.9	
2	技工	工日	90.9	
3	普工	工日	65.1	
4	彩条布	m ²	1.8	
5	标准砖 240×115×53	千块	399.54	
6	有机肥	m ³	335.	
7	草籽	kg	40.	
8	水	m ³	0.7	
9	电（机械用）	kw.h	1.	
10	水泥 42.5R	kg	0.34	
11	砂	m ³	140.89	
12	碎石	m ³	106.88	
13	柴油（机械用）	kg	7.57	

附表 5

施工机械台班费汇总表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区） 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	0.16 元 /m³	0.7 元 /m³	1 元 /kw.h	5.1 元/kg	5.1 元 /kg
1	拖拉机 履带式 功 率 37kW	254.67	36.27	218.4	90.9				127.5	
2	混凝土搅拌机 出料 0.25m³	134.91	22.51	112.4	90.9			21.5		
3	混凝土搅拌机 出料 0.4m³	173.09	39.19	133.9	90.9			43.		
4	胶轮车	5.42	5.42							

附表 6

混凝土材料单价计算表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）

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 (m3)	碎石 (m3)	外加 剂(kg)	水 (kg)	
80010364T001	抹面水泥砂浆 1:1	770.99		0.891			330.	263.13
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	278.124		1.232			308.	148.85

附表 7

工程单价表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）
项目名称：彩条布覆盖
定额编号：[G10017]
单价编号：061502002002
项目单位：m²
施工工艺：彩条布覆盖

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			3.68
1.1	基本直接费	元			3.5
1.1.1	人工费	元			1.32
00010005	技工	工日	0.005	90.9	0.42
00010006	普工	工日	0.014	65.1	0.9
1.1.2	材料费	元			2.18
02090090	彩条布	m ²	1.2	1.8	2.16
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.	3.5	0.18
2	间接费	%	10.501	3.68	0.39
3	利润	%	7.	4.07	0.28
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	4.35	0.39
	合计	%	110.	4.75	5.22

工程单价表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

项目名称：人工挖土方

单价编号：061504001004

定额编号：[G01027]

项目单位：m³

施工工艺：人工挖一般土方 土类级别 III

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			11.33
1.1	基本直接费	元			10.79
1.1.1	人工费	元			10.48
00010005	技工	工日	0.003	90.9	0.28
00010006	普工	工日	0.157	65.1	10.19
1.1.2	材料费	元			0.31
81010001	零星材料费	%	3.		0.31
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	10.79	0.54
2	间接费	%	9.5	11.33	1.08
3	利润	%	7.	12.41	0.87
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	13.28	1.19
	合计	%	110.	14.47	15.92

工程单价表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

项目名称：M7.5 砌砖

单价编号：061504004005

定额编号：[G03108]

项目单位：m³

施工工艺：其他砖砌体 一般砌体

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			364.32
1.1	基本直接费	元			346.97
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			254.68
04130001	标准砖 240×115×53	千块	0.54	399.54	215.75
80010390T001	水泥砌筑砂浆 M7.5	m ³	0.228	148.85	33.94
81010015	其他材料费	%	2.		4.99
1.1.3	机械费	元			3.44
99042001	混凝土搅拌机 出料 0.25m3	台班	0.023	134.91	3.13
99451170	其他机械费	%	10.		0.31
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	346.97	17.35
2	间接费	%	10.5	364.32	38.25
3	利润	%	7.	402.58	28.18
4	主要材料价差	元			21.69
04030005	砂	m ³	0.255	75.89	19.38
04010010	水泥 42.5R	kg	57.648	0.04	2.31
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	452.44	40.72

工程单价表

工程名称: 兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目 (A、B 区)

项目名称: 1:1 水泥砂浆抹面(厚 2cm)

单价编号: 061504005004

定额编号: [G03111]

项目单位: m²

施工工艺: 砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm 立面

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			16.45
1.1	基本直接费	元			15.67
1.1.1	人工费	元			8.96
00010005	技工	工日	0.054	90.9	4.89
00010006	普工	工日	0.063	65.1	4.07
1.1.2	材料费	元			6.54
80010364T001	抹面水泥砂浆 1:1	m ³	0.023	263.13	6.05
81010015	其他材料费	%	8.		0.48
1.1.3	机械费	元			0.17
99042002	混凝土搅拌机 出料 0.4m ³	台班	0.001	173.09	0.12
99063031	胶轮车	台班	0.009	5.42	0.05
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	15.67	0.78
2	间接费	%	10.5	16.45	1.73
3	利润	%	7.	18.18	1.27
4	主要材料价差	元			2.06
04030005	砂	m ³	0.019	75.89	1.41
04010010	水泥 42.5R	kg	16.121	0.04	0.65
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	21.51	1.94
	合计	%	110.	23.45	25.79

工程单价表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

项目名称：碎石垫层

单价编号：061504004008

定额编号：[G03002]

项目单位：m³

施工工艺：人工铺筑砂石垫层 碎石垫层

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			119.99
1.1	基本直接费	元			114.27
1.1.1	人工费	元			33.98
00010005	技工	工日	0.01	90.9	0.95
00010006	普工	工日	0.507	65.1	33.03
1.1.2	材料费	元			80.3
04050051	碎石	m ³	1.06	75.	79.5
81010015	其他材料费	%	1.		0.8
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	114.27	5.71
2	间接费	%	10.5	119.99	12.6
3	利润	%	7.	132.58	9.28
4	主要材料价差	元			33.79
04050051	碎石	m3	1.06	31.88	33.79
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	175.66	15.81
	合计	%	110.	191.46	210.61

工程单价表

工程名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

项目名称：撒播草籽

单价编号：060801002001

定额编号：[G09027]

项目单位：m²

施工工艺：直播种草 撒播 覆土

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接费	元			0.24
1.1	基本直接费	元			0.23
1.1.1	人工费	元			0.04
00010005	技工	工日		90.9	
00010006	普工	工日	0.001	65.1	0.04
1.1.2	材料费	元			0.19
32320110	草籽	kg	0.004	40.	0.18
81010015	其他材料费	%	5.		0.01
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	0.23	0.01
2	间接费	%	8.5	0.24	0.02
3	利润	%	7.	0.27	0.02
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	0.28	0.03
	合计	%	110.	0.31	0.34

附件 1 委托书

委托书

梅州市创括建设工程有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》以及广东省水土保持有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）水土保持方案报告书》的工作，请贵单位按照国家相关法律法规，技术规范，水土保持技术标准的要求按时完成。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

兴宁市园区投资发展有限公司

2025年1月8日



附件 3 关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目的用地意见

兴宁市自然资源局

关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目的用地意见

兴宁市产业转移工业园投资开发有限公司：

你公司交来的《关于申请办理兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目用地预审意见的函》及相关材料收悉。经我局审核，现提出如下意见：

一、该项目位于兴宁市叶塘镇工业园内，主要建设内容为建设安置区住宅，配套停车位等，项目用地面积约 7.34 公顷，土地利用现状为农用地 5.51 公顷（含耕地 1.84 公顷），建设用地 1.83 公顷。

二、该项目拟选用地土地利用总体规划面积约 7.34 公顷，均为城乡建设用地，符合兴宁市土地利用总体规划。该项目不涉及占用待国务院批复的生态保护红线（陆域）和不涉及占用永久基本农田。

三、该项目拟选用地有 4.1223 公顷属于《关于兴宁市 2017 度第三批次城镇建设用地的批复》（粤府土审（01）〔2018〕51 号）和《关于兴宁市 2018 度第二批次城镇建设用地的批复》（粤府土审（01）〔2018〕189 号）批准的城镇建设用地范围之内。

四、我局原则同意该项目上报立项，项目后续须依法依规落实建设用地报批、供应、规划许可等相关手续后方可开工建设。



附件 4 关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）的用地意见

兴宁市自然资源局

关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目(A、B 区)的用地意见

兴宁市产业转移工业园投资开发有限公司:

你公司交来的《关于申请办理兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期(A、B 区)项目用地预审意见的函》及相关材料收悉。经我局审核,现提出如下意见:

该项目位于兴宁市叶塘镇工业园,拟选用地红线面积约为 4.0025 公顷,建设内容为新建 12 栋安置房,其中 A 区规划用地面积为 1.4048 公顷,新建 5 栋约 320 套安置房,B 区规划用地面积 2.5977 公顷,新建 7 栋约 528 套安置房。该项目拟用地属于《广东省人民政府关于兴宁市 2017 年度第三批次城镇建设用地的批复》(粤府土审(01)[2018]51 号)、《广东省人民政府关于兴宁市 2018 年第二批次城镇建设用地的批复》(粤府土审(01)[2018]189 号)已批准用地范围内。根据《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》(自然资规[2019]2 号)第一条“使用已经依法批准的建设用地进行建设的项

目，不再办理用地预审”的规定，该工程无需进行用地预审；该项目拟采取协议出让方式取得土地，依据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条：“按照国家规定需要有关部门批准或者核准的建设项目，以划拨方式提供国有土地使用权的，建设单位在报送有关部门批准或者核准前，应当向城乡规划主管部门申请核发选址意见书。前款规定以外的建设项目不需要申请选址意见书”。因此，该工程无需核发选址意见书。



附件 5 广东省投资项目代码

2022/9/14	广东省投资项目在线审批监管平台
广东省投资项目代码 项目代码：2208-441481-04-01-683050 项目名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区） 审核备类型：审批 项目类型：基本建设项目 行业类型：住宅房屋建筑【E4710】 建设地点：梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边 项目单位：兴宁市产业转移工业园投资开发有限公司 统一社会信用代码：9144148130417443XE 	
守信承诺 本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。 项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。 说明： 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度； 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知； 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。 4.附页为参建单位列表。	
https://gd.tzxm.gov.cn/projectinfo/registerInfo.html	1/1

附件 6 兴宁市发展和改革局关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）可行性研究报告的批复

兴宁市发展和改革局文件

兴发改投审〔2022〕133 号

兴宁市发展和改革局关于兴宁市产业转移 工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期 项目（A、B区）可行性研究报告的批复

兴宁市产业转移工业园投资开发有限公司：

你单位报来的《关于兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）可行性研究报告的立项的请示》及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为有效满足拆迁户安置需求，原则同意你单位委托广东鸿宇建筑与工程设计顾问有限公司编制的兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）可行性研究报告。

— 1 —

二、项目代码：2208-441481-04-01-683050。

三、项目建设地点：兴宁市叶塘镇S226东环路以东，叶塘安置区二期周边。

四、项目建设规模及内容：项目建设总用地面积为40025平方米，总建筑面积为145789平方米。新建安置房共12栋，总安置户数约848户，配套停车位约963个及其他相关配套设施。（其中A区用地面积为14048平方米，建筑面积为54346平方米。新建5栋安置房，户数约320套，停车位约355个。B区用地面积为25977平方米，建筑面积为91443平方米。新建7栋安置房，住户约528套，停车位约608个。）

五、项目拟建设工期：24个月。

六、项目估算总投资57568.18万元，其中：工程费44703.98万元、工程建设其他费用4399.05万元、土地费用6010万元、预备费2455.15万元。项目建设所需资金除申请债券资金及中央资金外，不足部分由项目单位自筹解决。

七、项目的招标范围、招标组织形式及招标方式须按审批部门招标核准意见执行（见附件）。

附件：审批部门招标核准意见



— 2 —

附件：

广东省工程招标核准意见表

项目名称：兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）

项目代码：2208-441481-04-01-683050

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料							
其他							

核准意见：

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《必须招标的工程项目规定》及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，核准本项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、主要设备全部委托有资质的招标代理机构实行公开招标。请按照规定在广东省招标投标监管网（www.gdzbttb.gov.cn）发布有关招标投标信息。



注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

公开方式：主动公开

抄送：兴宁市监察委、财政局、税务局、住建局、统计局、
工业园管委会。

兴宁市发展和改革局办公室

2022 年 10 月 9 日印发

附件 7 变更登记通知书

2023/6/2 下午4:33

核准变更登记通知书

统一社会信用代码
9144148130417443XE

登记通知书

(粤梅)登字(2023)第44000062301342453号

兴宁市园区投资发展有限公司:

你单位提交的变更登记申请材料齐全,符合法定形式,我局予以登记。

经核准的变更登记事项如下:

登记事项	变更前内容	变更后内容
名称	兴宁市产业转移工业园投资开发有限公司	兴宁市园区投资发展有限公司
经营范围	在兴宁市政府和园区管委会授权范围内的土地一级开发、国有资产经营管理、基础设施建设、实业投资、产业投资融资。	许可项目:建设工程施工;自来水生产与供应。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。一般项目:市政设施管理;以自有资金从事投资活动;土地整治服务;园林绿化工程施工;城乡市容管理;商业综合体管理服务;物业管理;污水处理及其再生利用;非金属矿及制品销售。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

特此通知。

兴宁市市场监督管理局

(登记机关盖章)

二〇二三年六月三日

(3)

19.82.127.8/app/page/print/print-write.html?gid=44000062301342453&docCode=cp-change-regist&source=5&entType=cp&enttype=1190

1/1

附件 8 弃土协议书

弃土协议书

甲方：兴宁市园区投资发展有限公司

乙方：兴宁市通用新型环保有限公司

兹有兴宁市园区投资发展有限公司因建设兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）产生的弃土约 9.20 万 m³，弃土需外运处理。为顺利推进项目开发建设，经双方友好协议，本着互惠互利、保护环境的原则，特制定以下协议，并互相遵守：

一、弃土由乙方车辆运输，甲方场地和在运输途中的相关水土保持责任由甲方负责；

二、弃土运达兴宁市通用新型环保有限公司以后的相关水土保持责任由乙方负责；

三、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。



附件 9 专家意见

**兴宁市产业转移工业园
叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）
水土保持方案报告书专家评审意见**

2025 年 3 月 8 日,兴宁市水务局在兴宁市主持召开了《兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B 区）水土保持方案报告书(送审稿)》（以下简称《水保方案》）技术评审会，参加会议的有建设单位兴宁市园区投资发展有限公司、方案编制单位梅州市创括建设工程有限公司等单位的代表和特邀专家共 7 人。会议成立了专家组(名单附后)。

本项目位于梅州市兴宁市叶塘镇 S226 东环路以东，叶塘安置区二期周边，总占地面积为 7.62hm^2 （其中项目 A 区占地面积为 1.40hm^2 ，项目 B 区占地面积为 2.17hm^2 ，公园休闲活动区 4.0hm^2 ，临时施工道路-A 区 0.05hm^2 ），其中永久占地面积为 7.57hm^2 ，临时占地面积为 0.05hm^2 。现状占地类型为草地、林地、园地、商服用地和其他土地。A、B 区新建安置房共 12 栋。总建筑面积 139620.3m^2 ，其中项目 A 区建筑面积 53135.3m^2 ，项目 B 区建筑面积 86485m^2 。

项目总投资 57568.18 万元，其中土建投资 44703.98 万

元。

本项目已于 2023 年 10 月开工，计划于 2026 年 7 月完工，总工期约 34 个月。

本项目挖方量共计 22.33 万 m³；填方量共计 13.13 万 m³；无外借；弃方 9.20 万 m³，弃方全部运至兴宁市通用新型环保有限公司砖厂利用，水土流失责任由兴宁市通用新型环保有限公司负责，不造成乱堆乱弃。

项目区属亚热带季风气候，多年平均气温 21.2℃，多年平均降水量 1521.20mm。项目区土壤以红壤为主，地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，现状水土流失以微度侵蚀为主，土壤侵蚀容许值 500t/km²·a，本工程项目所在地兴宁市属国家水土流失重点治理区。

与会代表及专家查看了项目现场，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍、主体设计单位关于主体工程设计的说明以及《水保方案》编制单位关于水土保持方案内容的汇报。经认真讨论，形成评审意见如下：

一、综合说明

《水保方案》编制依据较充分，内容较全面。系补报方案，设计水平年为工程完工后的第一年，即 2027 年合理。复核水土保持方案特性表等内容，完善项目区水土保持敏感区等自然概况介绍。

二、项目概况

项目概况介绍基本清楚。建议：

- （一）完善基坑开挖、基础施工等施工工艺介绍；
- （二）复核土石方挖填数量，复核工程占地面积和类型；
- （三）完善项目区所在水文水系等自然概况介绍。

三、项目水土保持评价

主体工程水土保持分析与评价基本合理。建议：

- （一）完善建设方案、土石方平衡等评价；
- （二）复核主体工程设计中具有水土保持功能措施的数量和投资。

四、水土流失分析与预测

水土流失预测内容较全面，预测方法基本可行。复核扰动原地貌面积、应缴纳水土保持补偿费面积和水土流失量等。

五、水土保持措施

水土保持防治区划分基本合理。水土流失防治措施总体布局基本可行，本工程水土流失防治标准等级执行南方红壤区一级标准。建议：

- （一）完善水土流失防治措施体系及框图；
- （二）完善各防治分区的水土保持措施布设。

六、水土保持监测

水土保持监测内容较全面，监测方法基本可行。建议优

化监测点位布设。

七、水土保持投资估算及效益分析

水土保持投资估算采用编制依据较充分。建议复核工程单价、独立费用、水土保持补偿费及六大防治指标值,完善效益分析。

八、水土保持管理

水土保持的组织管理基本可行。

九、完善相关图件。

综上所述,《水保方案》基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等有关技术规范和要求,同意通过评审,经修改完善后可上报审批。

专家组组长:



2025 年 3 月 8 日

**兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B
区）水土保持方案报告书（送审稿）**

评审会签到表

2025年3月8日

项目名称	兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）			
会议地点	梅州市兴宁市			
姓名	单位	职务/职称	联系电话	备注
杨瑞华	国投公司	部门主管	18319283777	
李锐华	国投公司	职员	15768768882	
郭清玲	特邀专家	高工	13543212113	
谢金达	特邀专家	高工	13826618922	
李智成	特邀专家	高工	13723663430	
吴裕良	兴宁市水务局	股长	17820069980	
余飞	梅州市创括建设工程有限公司	余飞	13827800781	

兴宁市产业转移工业园叶塘安置区城市棚户区改造三期项目（A、B区）水土保持方案报告书（送审稿）

评审会专家签名表

姓名	工作单位	职称	电话号码	签名	备注
郭成金	兴宁市水土保持事务中心	高工	13543212113	郭成金	
谢金波	五华县水保站	高工	13826618922	谢金波	
李强	广东华建建设工程有限公司	高工	13723663820	李强	