

项目代码：2403-440881-04-01-109354

建硕名邸

## 水土保持方案报告表

项目名称： 建硕名邸

建设单位： 廉江市腾达投资置业有限公司

法人代表： 钟建

通信地址： 湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号

联系人： 陈土才

联系电话： 13590093395

报审时间： 2024 年 10 月

建设单位：廉江市腾达投资置业有限公司

编制单位：华泽天成科技（湛江）有限公司

广东省水利厅监制



项目代码：2403-440881-04-01-109354

建硕名邸

## 水土保持方案报告表

项目名称： 建硕名邸  
建设单位： 廉江市腾达投资置业有限公司  
法人代表： 钟建  
通信地址： 湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号  
联系人： 陈土才  
联系电话： 13590093395  
报审时间： 2024 年 10 月

建设单位：廉江市腾达投资置业有限公司

编制单位：华泽天成科技（湛江）有限公司

广东省水利厅监制





统一社会信用代码

91440812MADN7MMU5H

# 营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 华泽天成科技(湛江)有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 陆培宏

经营范围

一般项目：工程和技术研究和试验发展；水土流失防治服务；水环境管理；水资源管理；水污染治理；环境应急治理服务；环境保护服务；水环境污染防治服务；设备监理服务；信息技术咨询服务；合同能源管理；碳减排、碳转化、碳捕集、封存技术服务；环境保护管理；生态资源监测；建筑装饰材料销售；节能管理服务；工程管理服务；(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)许可项目：水利工程建设；建设工程设计；建设工程监理；(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)

注册资本 人民币伍拾万元

成立日期 2024年06月05日

住所 湛江开发区人民大道中70号湛江高新区科技创新创业

服务中心南鲸基地四楼K4060

登记机关



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

建硕名邸水土保持方案报告表

责任页

(华泽天成科技(湛江)有限公司)



批准：陆培宏（工程师） 陆培宏

核定：柯月玉（工程师） 柯月玉

审查：邓康柏（助理工程师） 邓康柏

校核：李春凤（助理工程师） 李春凤

项目负责人：陆培宏（工程师） 陆培宏

编写：柯月玉（工程师）（参编本方案的第1-5章） 柯月玉

邓康柏（助理工程师）（参编本方案的第6-7章） 邓康柏

李春凤（助理工程师）（附表、附图、附件） 李春凤

# 现场照片



项目场地现状



项目场地出入口



场地南面为居民楼



场地西面为居民楼



项目北面为青桂园一期项目



项目东面为池塘水域

生产建设项目水土保持方案情况表

项目概况	位置	湛江市廉江市青平镇平泽路188号 (场址中心纬度: 北纬21.6237°, 东经109.9269°)			
	建设内容	项目总用地面积为7156.97平方米, 其中建筑基底面积为1770.76平方米, 建设2幢27层商住楼			
	建设性质	新建	总投资(万元)	17000	
	土建投资(万元)	11000	占地面积(hm <sup>2</sup> )	永久: 0.7157	
				临时: 0	
	动工时间	2024.4	完工时间	2027.4	
	土石方量(万 m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余(弃)方
		1.96	1.96	0	0
取土(石、砂)场	无				
弃土(石、渣)场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	无	地貌类型	低矮平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500	
预测水土流失总量(t)		342.75			
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )		0.7157			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级			
	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1	
	渣土防护率(%)	95(施工期92)	表土保护率(%)	87(施工期87)	
	林草植被恢复率(%)	95	林草覆盖率(%)	22	
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	建筑物区	主体已列表土剥离 0.0722hm <sup>2</sup>	/	主体已列截排水沟 206m, 沉沙井 4座, 三级沉沙池 1座, 方案新增临时排水沟 56m, 临时沉砂池 2座, 彩条布覆盖 2600m <sup>2</sup>	
	道路广场区	主体已列表土剥离 0.0943hm <sup>2</sup> , 雨水管道 183m, 透水砖 206m <sup>2</sup>	/	方案新增编织袋土拦挡 360m <sup>3</sup>	
	绿化区	主体已列表土回填 0.05万 m <sup>2</sup>	主体已列园林绿化面积 0.2505hm <sup>2</sup> , 方案新增全面整地 0.2505hm <sup>2</sup>	/	
	临时堆土区	/	/	主体已列编织袋土拦挡 135m <sup>3</sup> , 彩条布覆盖 1600m <sup>2</sup> , 方案新增临时排水沟 184m, 临时沉砂池 1座	
水土保持投资(万元)	工程措施	38.8	植物措施	33.63	
	临时措施	65.722	水土保持补偿费	0.43(减免前)	
	独立费用	建设管理费	1.212		
		咨询服务费	6.8		
总投资	152.529				
方案编制单位	华泽天成科技(湛江)有限公司	建设单位	廉江市腾达投资置业有限公司		

法定代表人及电话	陆培宏/15219253839	法定代表人及电话	钟建/18218256000
地址	廉江市吉水镇燕山村委会上大坡	地址	湛江市廉江市青平镇平泽路188号
邮编	524000	邮编	524000
联系人及电话	邓工/13828232397	联系人及电话	陈土才/13590093395

# 目 录

一、项目概况 .....	1
二、项目区概况 .....	11
三、水土流失预测 .....	15
四、水土流失防治措施总布局 .....	20
五、水土保持监测 .....	25
六、新增水土保持措施工程量及投资 .....	25
七、结论与建议 .....	36
八、审批监管意见表 .....	38

## 附表：

- 附表 1： 主要材料预算价格汇总表
- 附表 2： 其他材料预算价格汇总表
- 附表 3： 施工机械台时费汇总表
- 附表 4： 工程单价表

## 附件：

- 附件 1： 方案委托书
- 附件 2： 用地规划许可证
- 附件 3： 项目备案证
- 附件 4： 项目不动产证书
- 附件 5： 评审意见
- 附件 6： 评审专家签名表
- 附件 7： 评审会议签到表
- 附件 8： 修改情况对照表

## 附图：

- 附图 1： 项目区地理位置图
- 附图 2： 项目区水系图
- 附图 3： 总平面布置图
- 附图 4： 水土流失防治责任范围及防治分区图
- 附图 5： 分区防治措施总体布局图（含监测点位）
- 附图 6： 水土保持措施典型设计图一
- 附图 7： 水土保持措施典型设计图二
- 附图 8： 水土保持措施典型设计图三
- 附图 9： 项目区土壤侵蚀强度分布图

# 一、项目概况

## (一) 项目基本情况

### 1、建设地点

建硕名邸位于湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号。项目区中心地理坐标为北纬 21.6237°，东经 109.9269°。项目周边有良好生活景观；地理位置优越，交通便捷、出入方便，配套设施为齐全，生活便利，有利于城市中低收入住房困难家庭居住和就业。项目地理位置详见附图 1。

### 2、建设内容及规模

本项目规划总用地面积为 7156.97 平方米，其中建筑基底面积为 1770.76 平方米，建设 2 幢 27 层商住楼，总建筑面积为 36721.65 平方米，其中住宅面积为 30256.96 平方米，商业面积为 1668.31 平方米，物业管理用房为 83.75 平方米，绿地面积为 2505 平方米，机动车停车泊位数为 328 辆。

项目建设内容包括：住宅、商铺、管理用房和辅助配套等建安工程及土石方、场区道路绿化、电力、消防、环保、照明、给排水、燃气等其他配套设施。本项目主要技术经济指标表见表1。

表 1 主要经济技术指标表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	用地面积	平方米	7156.97	
2	总建筑面积	平方米	36721.65	
3	计入容积率建筑面积	平方米	32206.36	
其中	住宅建筑面积	平方米	30256.96	
	商业建筑面积	平方米	1668.31	
	物业管理用房建筑面积	平方米	83.75	
	消防控制室建筑面积	平方米	51.90	
	垃圾收集点面积	平方米	60.50	
4	不计入容积率建筑面积	平方米	4515.29	
其中	托老所	平方米	211.75	
	地下室建筑面积	平方米	4303.54	
5	建筑基底面积	平方米	1770.76	
6	机动车停车泊位数	辆	328	

7	绿地率	%	35.00	
8	建筑密度	%	24.74	
9	容积率	—	4.50	
10	总户数	户	256	

### 3、项目组成及防治分区

本项目将整个项目区组成成分成三个区域，即建筑物区、道路广场区、绿化区。本项目水土流失防治责任范围面积为 0.7157hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。

根据项目区不同施工程度、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目施工期间的建设区划分 4 个分区，分别为：I 区—建筑物区，防治面积 0.1771hm<sup>2</sup>；II 区—道路广场区，防治面积 0.1681hm<sup>2</sup>，III 区—绿化区，防治面积 0.2505hm<sup>2</sup>；IV 区—临时堆土区，防治面积 0.12hm<sup>2</sup>。

项目施工期间，设置了临时堆土区，用于堆放临时堆土及项目施工材料，临时堆土区临时占用项目道路广场区面积，由于场地限制，项目不设置施工临建区，施工工人租用附近民宅解决。

临时堆土场设在项目中部，主要用于堆放前期剥离的表土及基坑挖土，两者分开堆放，基坑挖土随即用于场地回填，属于动态扰动过程，不在场地内长时间堆放，最高堆高为 3 米，可满足堆放容量。

### 4、工程投资

工程静态总投资为 17000 万元，其中土建工程投资 11000 万元。

### 5、施工期

工程建设期 37 个月，已于 2024 年 4 月开工建设，计划 2027 年 4 月建成完工，资金来源企业自有资金。

### 6、主体工程设计

#### ①总体布局

该地块规划充分考虑地形的具体条件，采用灵活布局相结合的手法，充分满足建筑退缩和功能分区的要求。同时从实际出发，立足实用，注重经济。规划用地内沿规划道路一侧为主线，并依据用地形状灵活组合而成，底层架空局部作停车绿化，这样，在创造良好的视线景观的同时，亦创造良好的住宅户型的通风采光条件。

该用地住宅楼户型以中小户型为主。故在充分考虑了住宅的通风采光的基础上，采用了单元式两梯多户设计，这样可降低公共面积的占有比例，最大限度地满足安置户数要求，提高住宅的使用率。

## ②竖向规划

建、构筑物的竖向设计是在场地平整的基础上进行的，主要是确定建、构筑物的室内外地坪标高。首先要确定控制标高，为了有效地组织场地排水，便于厂内外道路的衔接，使各标高之间相互协调。首先确定以下控制点的标高：

- (1) 道路出入口的标高，应满足与城市道路衔接点连接的技术条件以；
- (2) 场地最低点雨水、污水排出口的标高；
- (3) 场地最高点的标高以及同周围高程的关系。

本工程场地高差不大因此总平面竖向布置采用平坡连续式布置。由各建筑物、构筑物四周向道路找坡，场地雨水通过排水沟收集，经排水沟排出，经沉沙池沉淀后排水顺势排入项目东面的水塘。

## ③配套设施

### 1、供水工程

生活用水供水系统采用市政供水管网供给。

### 2、排水设施

施工期场地废水经排水沉沙后排入市政雨水管道，运营期场地排水采取雨污分流的排水方式，场地雨水经雨水管道排入附近的市政排水系统。生活区污水经三级化粪池处理、排入市政污水管网。项目场地周边无地表水体分布。

### 3、供电系统

本项目已经建设相应的供电系统，本次工程建设利用已建供电系统引接，同时配套建设相应的电力设备。

### 4、通信系统

由当地通讯网络就近接入。

### 5、对外交通

工程施工期交通利用项目区现有出入口进行施工出入，外部交通利用平泽路等交通道路进行项目区施工。

## 7、项目立项进展情况

### (1) 项目主体前期开展情况

2020年12月10日,项目取得建设用地规划许可证,地字第 440881202222198 号。

2024年3月19日,项目取得湛江市廉江市发展和改革局出具的广东省企业投资项目,项目代码:2403-440881-04-01-109354。

### (2) 项目进展情况

本项目已开工。由于项目前期未编制水土保持方案,因此本方案属于补办水土保持方案。

本方案通过查阅已有施工记录并结合现场已建水土保持措施,对施工期水土流失影响进行分析和评价。根据现场勘察及调研施工资料,项目在施工期间已对施工区域进行了全面围挡,有效将施工影响控制在项目建设区范围。

### (3) 水土保持方案编制过程

2024年10月,根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求,廉江市腾达投资置业有限公司委托华泽天成科技(湛江)有限公司(以下简称“我公司”)编报建硕名邸水土保持方案。我公司技术人员通过勘查现场,在了解区域背景调查、收集资料和工程分析等工作的基础上,依据主体提供的相关资料,编制完成了《建硕名邸水土保持方案报告表》(送审稿)。

2024年10月16日廉江市腾达投资置业有限公司在廉江市组织了《建硕名邸水土保持方案报告表》(送审稿)专家评审会,并形成专家意见,我公司编制人员根据专家意见进行修改、完善,完成了《建硕名邸水土保持方案报告表》(报批稿)。

## 8、设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),建设类项目设计水平年以主体工程完工后的当年或下一年为设计水平年。本项目计划2027年4月完工,总工期为37个月。竣工时间在上半年,因此,本项目水土保持工程设计水平年为项目完工当年,即2027年。

## (二) 工程占地

本项目总占地面积0.7157hm<sup>2</sup>,均为永久占地。本项目用地原地貌为草地及荒地,工程占地情况见表1-2。

表 1-2 工程占地情况 单位: hm<sup>2</sup>

序号	项目组成	占地性质	占地类型		占地面积
			草地	荒地	
1	主体工程	永久占地	0.1665	0.5492	0.7157
合计		/	0.1665	0.5492	0.7157

### (三) 土石方量及平衡

#### (1) 土石方量

本项目挖填土方总量为 3.92 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>, 填方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>, 无弃方, 无借方。

项目建设区各时段工程的土石方挖、填情况如下:

#### 1、土方开挖量计算

##### (1) 表土剥离

根据主体资料及现场调查, 施工前已对场地内存在表土的区域进行表土剥离, 可剥离表土面积约为 0.1665hm<sup>2</sup>, 剥离土方量为 0.05 万 m<sup>3</sup>, 剥离的土方用于后期绿化覆土。具体剥离情况见表 2.4。

表 2.4 表土剥离一览表

区域	清表面积 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (m)	剥离量(万 m <sup>3</sup> )	堆放区域
主体工程区	0.1665	0.3	0.05	临时堆土区

##### (2) 地下室土方开挖量

①垂直开挖部分: 按基坑设计方案, 地下室开挖的基底面积约 4304m<sup>2</sup>, 地下室开挖深度约 3.8~4.0m, 该部分开挖土方为 1.68 万 m<sup>3</sup>。

②放坡开挖部分: 基坑放坡开挖的土方为 0.09 万 m<sup>3</sup>。

③灌注桩泥浆: 桩基础工程产生泥浆量约 0.03 万 m<sup>3</sup>。泥浆无害化干化用于绿化覆土。

(3) 管线工程: 管线工程开挖产生的土量为 0.11 万 m<sup>2</sup>。

##### (4) 土方开挖总量

综上所述, 土方开挖总量共为 1.96 万 m<sup>3</sup>。

#### 2、土方回填计算

##### (1) 基坑边与地下室外墙间的回填

根据基坑设计方案, 基坑回填的土方主要为基坑开挖边线与地下室外墙边线间的填土。经上述土方的边坡开挖计算可知, 回填的土方量为 0.09 万 m<sup>3</sup>。管线工程回填的土量为 0.06 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 绿化覆土

本项目主体工程设计的地面景观绿地面积为 2505m<sup>2</sup>, 按种植乔、灌、草范围的覆土厚度为 30cm~40cm 计算, 前期剥离的表土及灌注桩泥浆可满足绿化覆土, 总覆土量为 0.08 万 m<sup>3</sup>, 本项目设计屋顶绿化区域, 屋顶绿化面积为 1572m<sup>2</sup>, 覆土厚度为 1.3m (见平面布置图), 总覆土量为 0.21 万 m<sup>3</sup>, 利用自身开挖的土方。

#### (3) 场地平整填高

项目主体工程区项目设计标高为 52.3~52.8m (1985 国家高程)、原始地坪标高 49.00~50.82m。

根据工程测算, 本工程地下室的顶板回填量及场地整体填高土方量为 1.60 万 m<sup>3</sup>; 扣除主体工程区中 0.08 万 m<sup>3</sup>的绿化覆土, 该部分所需的回填土方为 1.52 万 m<sup>3</sup>。

#### (4) 土方回填总量

综上所述, 本项目的土方回填总量为 1.96 万 m<sup>3</sup>。

### 3、土石方平衡分析

根据土石方平衡测算及实际施工情况, 本项目挖填土方量基本平衡, 项目挖填土方总量为 3.92 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>, 填方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>, 无弃方, 无借方。

表土平衡表见表 2-5, 土石方平衡见表 2-6, 土石方流向见图 2-6。

表 2-5 表土平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup> (自然方)

区域位置	挖方量	填方量	利用方量	调入方量		调出方量		借方量	弃方量
				数量	来源	数量	去向		
主体工程区①	0.05	/	/	/	/	0.05	②	/	/
地面绿化区②	/	0.05	/	0.05	①	/	/	/	/
合计	0.05	0.05	/	/	/	/	/	/	/

注：1、表中土石方均以自然方计；  
2、遵循：“挖方+调入+借方=填方+调出+弃方”进行校核。

表 2-6 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>（自然方）

项目名称	挖方 量	填方	利用 方量	调入方量		调出方量		借方 量	弃方 量
				数量	来源	数量	去向		
场地平整 ①	/	1.52	/	1.52	②	/	/	/	/
基坑及管 线工程②	1.88	0.15	0.15	/	/	1.73	①⑤	/	/
表土剥离 ③	0.05	/	/	/	/	0.05	⑤	/	/
灌注桩泥 浆④	0.03	/	/	/	/	0.03	⑤		/
绿化工程 ⑤	/	0.29	/	0.29	②③④	/	/	/	/
合计	1.96	1.96	0.15	1.81	/	1.81	/	/	/

注：1、表中土石方均以自然方计；  
2、遵循：“挖方+调入+借方=填方+调出+弃方”进行校核。

#### （四）主体工程水土保持情况

##### （1）施工工艺

###### 1、场地平整

根据场地设计标高与现状高程，项目区已经经过初步整平的场地，工程开工后根据各建构筑物及场地的高程进行项目区场地平整；场地平整采用推土机推平，场内低洼区域采用汽车运输，机械夯实的施工工艺进场场地平整和基础处理。

###### 2、建筑物基础施工

主体结构体系为钢框架-支撑体系，建筑平面为矩形。框架柱为矩形钢管柱，截面以 400x400 为主，结合建筑墙体的布置，在钢管柱之间设置矩形钢支撑，支撑体系与钢框架体系共同作用，形成双重抗侧力结构体系。钢支撑杆件采用 200x200 的矩形钢管为主，壁板厚度根据构造和计算要求调整。

###### 3、道路、管线施工

根据主体工程设计，工程区内道路布置在建筑物周边，满足运输和消防要求。

道路横断面采用城市型道路断面，路基底层与其它场地同步填筑，分层碾压，待沉降稳定后进行路面分层填筑碾压和混凝土浇筑。

路基填筑时同步进行管线埋设施工，管线工程均采用开槽法施工，管线沟槽采用黄沙或中粗沙分层回填至管顶处，回填土夯实系数不小于 0.9。管线开槽施工时应注意避开雨天，且注意开挖方及时回填。

#### 4、园林绿化

施工后期，需对项目区绿化区进行景观绿化，绿化前实施翻土平整。在翻土平整时，要先敲碎土块，剔除土中的杂物（杂草根、砖块、石块等）。苗木装卸必须轻吊、轻放，植物坑的直径要大于包裹苗木的土球，深度要大于土球厚度，草皮铺设时要防止相互重叠，草块间应预留一指宽的空隙，并通过充分浇水、镇压，使根系与土壤紧密结合。为扩大本项目的绿化区域，本项目设计了屋顶绿化区域。

### (2) 主体已有措施

#### 1、主体工程区

##### (1) 表土剥离

表土剥离：场地平整前主体设计考虑了将项目区内可利用表土进行剥离，剥离厚度 30cm，累计剥离表土面积 0.1665hm<sup>3</sup>，表土用于后期场地绿化。

**水土保持评价：**表土剥离后期利用有效保护地表熟土资源不流失，不浪费。可减少复垦造地时外调土产生的额外资金投入。剥离的表土进行造地复垦，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。

##### (2) 砖砌排水沟及沉沙井

项目施工期排水可排入周边市政雨水管道，项目在基坑开挖和建筑物施工阶段围绕基坑底、基坑顶分别布设了临时排水沟，共布设临时排水沟 112m。排水沟采用矩形断面：0.3m×0.3m（宽×高），采用砖砌 12cm 厚，两侧壁采用 M5 砂浆 1.5cm 厚，底部采用 C10 素混凝土垫层 10cm 厚。坑底排水沟按照 2‰坡度由各边中心向两侧放坡，保证了排水通畅。排水沟每个 30m 设置沉沙井，共设置沉沙井 4 个。

##### (3) 沉沙池

沉沙池分别设置在基坑顶部的汇水口或排放口处，采用三级沉沙机制串联。为防止冲刷，沉沙池采用砖砌防护，砖砌厚度 24cm，底板厚度约 24cm，水泥砂浆抹面 2cm，为保证沉沙池有足够容积，沉沙池须视降雨情况定期清理。该区共计沉沙池 2 座。

#### (4) 表土回填

绿化前进行表土回填，回填方量 0.05 万 m<sup>3</sup>，来源于前期剥离表土。

#### (5) 雨水管道

主体工程设计了完善的排水管网，管径 DN300~DN500，沿着原基坑顶部四周布设，汇入市政雨水管网，共计雨水排水管道 183m。

水土保持评价：排水管道的敷设尽可能扩大重力流排放雨水的范围，利于径流分散。主体工程设计的排水管径能满足降雨排水要求疏导水流，减少雨水和径流对地表的冲刷，有利于水土保持。

#### (6) 植草透水砖

主体工程对道路广场区采用沥青混凝土硬化或青石板铺设，以上措施在维护主体工程安全运行的同时，也有较好的保土作用，但地表水流失较大，因此主体工程在道路广场区及绿化区连接区域设置植草透水砖替代混凝土硬化，根据总体布局，透水砖铺设面积为 206m<sup>2</sup>。

水土保持评价：植草透水砖有利于疏导地表水，减少雨水和径流对地表的冲刷，有利于水土保持。

## 二、绿化工程

可建设区域规划绿地 0.2505hm<sup>2</sup>，主要为公共绿地，绿地率达到 35%。植草绿化具有较好的改善生态环境的作用。

水土保持评价：本项目的绿化工程，实现人与自然的和谐统一，满足人们工作、休闲和娱乐活动的需要，同时，植被具有减少雨水直接冲刷地表和固定土壤的水土保持功能，符合水土保持要求。

## 三、临时堆土

本项目施工期间设置了临时堆土区，占地面积为 0.12hm<sup>2</sup>，用于表土及临时挖土的堆放，表土与基坑挖方分开存放，施工期间对临时堆土区采取了彩条布苫盖及土袋拦挡措施。

水土保持评价：彩条布苫盖及拦挡可以减少雨季雨水对临时堆土的冲刷及外流。

表 1-5 主体工程设计的水土保持措施工程量及投资

序号	项目	单位	工程 量	投资(万 元)	备注
一	<b>工程措施</b>			38.8	
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.1665	2.0	
2	雨水管道	m	183	30.0	雨水管+检查井+雨水口
3	透水砖	m <sup>2</sup>	206	5.6	
4	表土回填	万 m <sup>3</sup>	0.05	1.2	
二	<b>植物措施</b>			33.6	
(一)	绿化区			33.6	
1	园林绿化	hm <sup>2</sup>	0.2505	33.6	各栋建筑物之间
三	<b>临时措施</b>			29.26	
(一)	建筑物区			28.6	
1	临时排水沟	m	112	8.6	
2	沉沙井	个	4	12	排水沟每个 30 米设置一个
3	临时沉沙池	个	2	8	场区周边排水沟拐角处
(二)	临时堆土区			0.66	
1	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	1600	0.32	
2	土袋拦挡	m <sup>3</sup>	135	0.24	装袋土方利用自身挖方
合计				<b>101.66</b>	

## 二、项目区概况

### (一) 自然概况

#### (1) 地理位置

廉江市，广东省湛江市代管县级市，位于广东省西南部，雷州半岛北部，与广西接壤，濒临北部湾，地域总面积 2835 平方公里。地理坐标北纬 21°25′至 21°55′，东经 109°45′至 110°30′。1914 年复称廉江县。1993 年撤县设市。廉江是传统农业大县和工业强县，盛产水果，号称百果之乡；是广东 40 个产粮大县中表现较突出的县级市；是粤西唯一一个全国生猪调出大县。

项目施工前的占地类型主要为草地及荒地。

本项目位于湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号。项目区中心地理坐标为北纬 21.6237°，东经 109.9269°。

#### (2) 地形地貌

本区中主要断陷为湛江断陷，根据专家学者对此断陷论述，本断陷是受东北向和西南向两组断裂共同控制。

场地地貌类型为低矮平原地貌，经人工整平，现场地地形平坦、开阔，原始地面高程在 49.00~50.39m 之间。

本次勘察揭露最大孔深为 40.00m，揭露的地层有：第四系风化残积土层(Q<sup>el</sup>)及燕山期花岗岩( $\gamma_5^{3(1)}$ )组成。按岩土层的结构、工程性质及埋藏分布条件等自上而下划分为 4 个层组。现分述如下：

#### 第四系风化残积层(Q<sup>el</sup>) ——

①砂质黏性土：褐红色、褐黄色，稍湿~湿，硬可塑~硬塑，以粉黏粒为主，局部含较多砂粒，具浸水易软化、崩解的工程特性，为花岗岩风化残积土。TZK15 钻孔层顶见约 10cm 混凝土板。场地施工 30 个钻孔均有分布，层厚 7.50~26.70m，层顶埋深 0.00m，层顶高程 49.00~50.39m。

根据土工试验、原位测试结果及有关规范，结合本地区经验，推荐土层承载力特征值  $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。

②砂质黏性土：灰褐色，灰黄色，灰绿色等，坚硬，局部硬塑，以粉黏粒为主，含多量砂粒或局部含较多粗砾，具浸水易软化、崩解的工程特性，为花岗岩风化残积土。场地施工 30 个钻孔均有分布，层厚 1.10~14.80m，层顶埋深 7.50~26.70m，层顶高程 22.64~42.84m。

根据土工试验、原位测试结果及有关规范，结合本地区经验，推荐土层承载力特征值  $f_{ak}=220\text{kPa}$ 。

#### 燕山期花岗岩 ( $\gamma_5^{3(1)}$ ) ——

③强风化花岗岩：灰褐色，褐黄色等，岩芯呈半岩半土状或土状，少量块状，易捏碎，易崩解，软硬不均，属极软岩，岩体基本质量等级属V级。场地施工钻孔仅 BZK13、BZK14、TZK6、TZK10、TZK13 共 5 个钻孔揭露，层厚 1.20~2.90m，层顶埋深 29.10~33.30 m，层顶高程 16.48~20.40m。

根据原位测试结果及有关规范，结合本地区经验，推荐土层承载力特征值  $f_{ak}=450\text{kPa}$ 。

④ 中风化花岗岩：灰色，灰白色，较硬岩为主，局部为较软岩或坚硬岩，中粗粒结构，块状构造，风化裂隙较发育，岩芯呈柱状或短柱状为主，少许块状，节长一般 5~40cm，RQD 约 18~73%，岩体较破碎，岩体基本质量等级为IV级。场地内全部钻孔均有揭露该层，钻孔均未揭穿，已揭露厚度 3.00~6.40m，层顶埋深 9.40~36.30m，层顶标高 13.18~40.94m。

结合本地区经验，推荐层承载力特征值  $f_{ak}=3000\text{kPa}$ 。

### (3) 地质构造

场区区域构造上处于粤桂隆起与桂湘赣粤褶皱带的交接带南端，距拟建场区较近、规模较大的区域性构造主要为信宜-廉江断裂带。信宜-廉江断裂是一条较为重要的断裂地震带。

### (4) 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《广东省地震区划图》，

本项目场地位于抗震设防烈度 7 度区，设计基本加速度值为 0.1g。根据国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223 -2008)相关规定，本工程属抗震设防类别为丙类（标准设防类），应按有关规范要求进行设防。

### **(5) 地下水**

场地地下水初见水位埋深 4.70~6.70m，稳定水位埋深 4.70~6.70m（平均 5.83m）、高程为 43.06~45.11m（平均 43.81m）。地下水位受降雨量和蒸发量影响较大，根据区域水文地质资料，地下水位年变幅约 1~2m。

### **(6) 不良地质条件**

根据现有区域地质资料，拟建场地及附近在全新统地质时期以来无活动断裂分布，地质环境基本稳定；场区地形平缓，地基土综合类型为中软土，勘探深度范围内未见不良地质作用。故拟建场地稳定性一般，基本适宜本工程建设。

### **(7) 植被情况**

目前项目所在地块的植被不多，现存的少量自然植被为旱中生矮草群落，由知风草、蜈蚣草、雀稗、鹧鸪草、含羞草等组成。动物有翠鸟、布谷鸟、斑鸠等，但没有形成较大种群。

### **(8) 气候**

廉江市地处亚热带和北热带的过渡带，属亚热带、北热带、亚湿润季风气候，夏长冬暖，雨热同季，降水分布不均匀，干湿季明显。

根据市气象站的统计资料，廉江市主导风向东南风，气候温暖潮湿，多年平均气温 22.7℃，1 月平均气温 15.2℃，7 月平均气温 28.4℃，全年无霜期 354 天。多年平均降雨量 1728mm，4~10 月为汛期，9~次年 2 月为旱季，历史日降雨量超过 300mm 的有 5 次，历史最大日降雨量为 343.6mm，最近一次日降雨量超过 300mm 的是 2002 年 10 月 18 日，日降雨量达到 332.7mm。雨季沟溪水量充足，冬季气候干燥，春季常有旱情。偶有热带风暴。极端最高气温为 38℃，极端最低气温为 3.0℃；年平均相对湿度为 80%。

## **(二) 环境概况**

### **(1) 水土流失现状**

本项目位于广东省湛江市廉江市，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》及《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》，项目区不属于国家级及省级水土流失重预防区或重点治理区，但属于中心城区，应执行建设类项目一级标准。根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013年8月），并结合现状调查，确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 500t/（km<sup>2</sup>·a）。

根据现场调查，项目区地势相对平坦，主要是平地、微丘，植被覆盖率高，土壤多为红壤土，水土流失较轻。

在现场调查结果表明，项目区内水土流失以水蚀为主，侵蚀程度轻度，侵蚀类型主要是面蚀。通过调查，得出结论：项目区内水土流失以面蚀为主，多数地段为轻度侵蚀区。

## **（2）项目区所处水土保持分区**

本项目位于广东省湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》及《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》，项目区不属于国家级及省级水土流失重预防区或重点治理区，但项目位于镇级区域，应执行建设类项目二级标准。

## **（3）水土流失影响敏感区域分析**

通过对本项目实地的调查，本项目建设水土流失敏感区域主要场地内的建筑区及周边道路等。本项目施工完成后会及时进行原地貌恢复，不会对上述各敏感区域造成不良影响。

### 三、水土流失预测

弃土（石、渣量）（m <sup>3</sup> ）	0
扰动原地貌面积（hm <sup>2</sup> ）	0.7157
造成水土流失面积（hm <sup>2</sup> ）	0.7157
损坏水保设施面积（hm <sup>2</sup> ）	0.1665
应交纳水土保持补偿费面积（hm <sup>2</sup> ）	0.7157

本项目已于 2024 年 4 月开工，目前正在建设二栋住宅楼，项目场地已全部平整，基坑施工已完成。项目红线边界已使用铁皮进行了围挡施工，并布设了排水沟及沉沙池，可使项目水土流失控制在本项目红线范围内。截止 2024 年 10 月，项目施工期间并未发生水土流失事件。

#### （一）水土流失预测说明：

施工期土壤侵蚀模数、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。根据对已建类似工程与本项目之间的特性、工艺、项目区气候、地形地貌、植被、水土保持状况等进行比较分析，经筛选确定“廉江碧桂园君悦华庭”作为类比项目进行土壤侵蚀模数修正，“廉江碧桂园君悦华庭”已于 2022 年 2 月由广东粤源工程咨询有限公司协助完成水土保持验收与监测，详情见表 3-1。

表 3-1 类比工程对照表

类比项目	类比工程	本项目
		廉江碧桂园君悦华庭
地理位置	廉江市北部湾大道北侧	廉江市青平镇
气候条件	多年平均温度 23℃，多年平均降雨量为 1728mm，降雨集中在 4~9 月	多年平均温度 23.1℃，多年平均降雨量为 1728mm，降雨集中在 4~9 月
土壤	土壤类型主要为红壤	土壤类型主要为红壤
地形地貌	冲洪积准平原，区域内地势平坦	工程场地原始地貌属低矮平原地貌
水土保持状况	以水力侵蚀为主，水土保持状况良好	以水力侵蚀为主，水土保持状况良好
类比结果	与类比工程基本类似，可作为本工程的类比工程	

表 3-2 廉江碧桂园君悦华庭水土流失现状调查成果表

项目名称	侵蚀模数 (万 t/km <sup>2</sup> ·a)			备注
	背景值	建设期	自然恢复期	
基坑开挖区	0.05	2.29	0.10	存在挖、填边坡
临时堆土区	0.05	2.29	0.10	平原区
施工临建区	0.05	1.04	0.10	地势平缓
道路广场区	0.05	1.10	0.10	低丘、平原区
景观绿化区	0.05	1.04	0.10	低丘、平原区

通过对类比工程的调查、分析,综合考虑坡度、植被覆盖等水土流失影响因素,由类比工程建设过程中各区域的土壤侵蚀强度乘以修正系数确定本工程建设过程中的土壤侵蚀模数。通过分析和对比本工程与类比工程项目区的降水、地形、地貌、植被、土壤资料、水土流失现状及施工特点等确定模数取值。详见表 3-3。

表 3-3 类比工程及本工程土壤侵蚀模数选取表

预测分区	类比工程相似类型区	类比工程土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]		取值	
		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
道路广场区	道路广场区	11000	1000	11000	1000
绿化区	景观绿化区	10400	1000	10400	1000
临时堆土区	临时堆土区	22900	1000	22900	1000

并据此采用下述公式(式 3-1、式 3-2、式 3-3)计算项目水土流失量。

### (1) 原生土壤侵蚀量预测

本工程水土流失预测分区内的原生土壤侵蚀量预测,按式 3-1 进行计算:

$$W_{原} = \sum_{i=1}^n F_i \times M_1 \times T_i \quad (\text{式 3-1})$$

式中:  $W_{原}$ —预测的原生土壤侵蚀量, t;

$n$  —预测单元, 1、2、3...,  $n-1$ ,  $n$ ;

$F_i$  —第  $i$  个预测单元面积, km<sup>2</sup>;

$M_1$ —原生土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>.a；

$T_i$  —预测时段，a。

### (2) 扰动地表土壤侵蚀量预测

项目水土流失预测分区内扰动后的土壤侵蚀量预测，按式 3-2 进行计算：

$$W_{\text{扰}} = \sum_{i=1}^n F_i \times M_2 \times T_i \quad (\text{式 3-2})$$

式中： $W_{\text{扰}}$ —预测的扰动地表后的土壤侵蚀量，t；

$n$  —预测单元，1、2、3...， $n-1$ ， $n$ ；

$F_i$  —第*i*个预测单元面积，km<sup>2</sup>；

$M_2$  —扰动地表后土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>.a；

$T_i$  —预测时段，a。

### (3) 水土流失量调查与预测

根据现场调查及项目区水土流失防治情况资料表明，项目所在地的水土流失属微度流失区，局部包含强度侵蚀，防治措施主要以保护为主，效果一般，不系统，不能起到综合根治的目的。

本项目已开工建设，根据前述调查因子，本方案对项目已产生的水土流失量进行统计，并进一步对剩余施工期内将要产生的水土流失量进行预测，合算为本项目的水土流失量。

表 3-4 已产生水土流失量调查与分析成果表

预测时期	预测单元	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时间 (a)	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> .a)	扰动后的土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	背景土壤流失量 (t)	预测流失总量(t)	新增水土流失量(t)
施工期	建筑物区	0.1771	3	500	22900	2.66	121.67	119.01
	道路广场区	0.1681	3	500	11000	2.52	55.47	52.95
	绿化区	0.2505	3	500	10400	3.76	78.16	74.40
	临时堆土区	0.12	3	500	22900	1.80	82.44	80.64
	小计	0.7157	/	/	/	10.74	337.74	327.00
自然恢复期	绿化区	0.2505	2	500	1000	2.51	5.01	2.51

合计					13.24	342.75	329.51
<p>经表 3-4 计算，确定本项目扰动后土壤侵蚀量为 342.75t，原地貌土壤侵蚀量为 13.24t，新增土壤侵蚀量为 329.51t。项目区工程施工期水土流失总量为 337.74t，原地貌土壤流失量为 10.74t，新增水土流失总量为 327t；自然恢复期水土流失总量为 5.01t，原地貌土壤流失量为 2.51t，新增水土流失总量为 2.51t。</p>							
可能造成新增水土流失量 (t)					329.51		

## (二) 可能造成水土流失危害

本工程建设过程中，项目征地范围内的地表将受到不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，如不采取水土保持措施，水土流失不仅影响工程本身的建设及安全，也将对工程所在区域的生态环境和社会环境带来不利影响。

### (1) 对水土流失敏感区域危害

流失的土壤可能对场地附近居民区以及区域交通造成影响。

### (2) 对区域生态环境的影响

增大区域水土流失面积，加速区域生态环境脆弱性；施工期工程区水土流失加剧，则其生态环境质量将降低，导致土壤侵蚀加剧，使生态环境质量下降。项目区植被覆盖度较高，工程建设会使大面积的原植被遭到破坏，地表土层受到破坏，林草覆盖度降低，地表土壤理化性质下降、抗蚀能力减弱，水土流失剧增，降低土地生产力，进入下游河道污染水质，影响局域生态环境。

### (3) 对区域景观环境危害

工程建设过程中形成的弃土弃渣和开挖裸露面，对局部景观造成一定影响，降低项目区土壤的保水保土能力。

### (4) 破坏土地质量

工程建设过程中，原临时占地的植被遭到破坏，如不及时采取措施，随着水土流失的持续，土壤中的有机物、氮磷钾及无机盐含量将迅速下降，土壤动物、微生物以及他们的衍生资源极大降低，进而导致土地贫瘠和荒漠化，加大绿化工作的难度。

### (5) 对主体工程安全运行的影响

该项目建设导致的水土流失与工程开挖本身的安全息息相关。项目建设扰动地表，破坏植被，由此诱发的水土流失，同时对当地农民的人身安全也构成威胁。

水土流失防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )	0.7157
---------------------------------	--------

## 四、水土流失防治措施总布局

### (一) 防治等级

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部公告 2006 年第 2 号）及《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015 年 10 月 13 日），项目区不属国家级和广东省水土流失重点预防区、水土流失重点治理区，根据《湛江市水土保持规划（2017-2030）》（2018 年 12 月 14 日发布），项目区不属于湛江市水土流失重点防治区。

项目处于湛江市廉江市镇级区域青平镇平泽路 188 号，属于镇级区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）中的第二点“项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准。方案确定本项目的标准等级为南方红壤区二级防治标准。

项目区土壤侵蚀强度为轻度，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），将土壤流失控制比调高到 1.0。则本项目要达到的目标值为水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%（施工期 90%），林草植被恢复率 95%，表土保护率 87%。林草覆盖率为 22%。各指标经修正后，本方案要达到的具体目标见表 4-1。

表4-1 建设类项目水土流失防治标准

六项指标	二级标准	调整参数	调整后目标
水土流失治理度（%）	95	根据项目实际，不做调整	95
土壤流失控制比	0.85	轻度侵蚀为主，≤1	1.0
渣土防护率（%）	95	根据项目实际，不做调整	95
表土保护率（%）	87	根据项目实际，不做调整	87
林草植被恢复率（%）	95	根据项目实际，不做调整	95
林草覆盖率（%）	22	根据项目实际，不做调整	22

(二) 防治 目标	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	95	表土保护率（%）	87
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	22

(三) 防治措施体系及总体布局 (按防治分区简要说明):

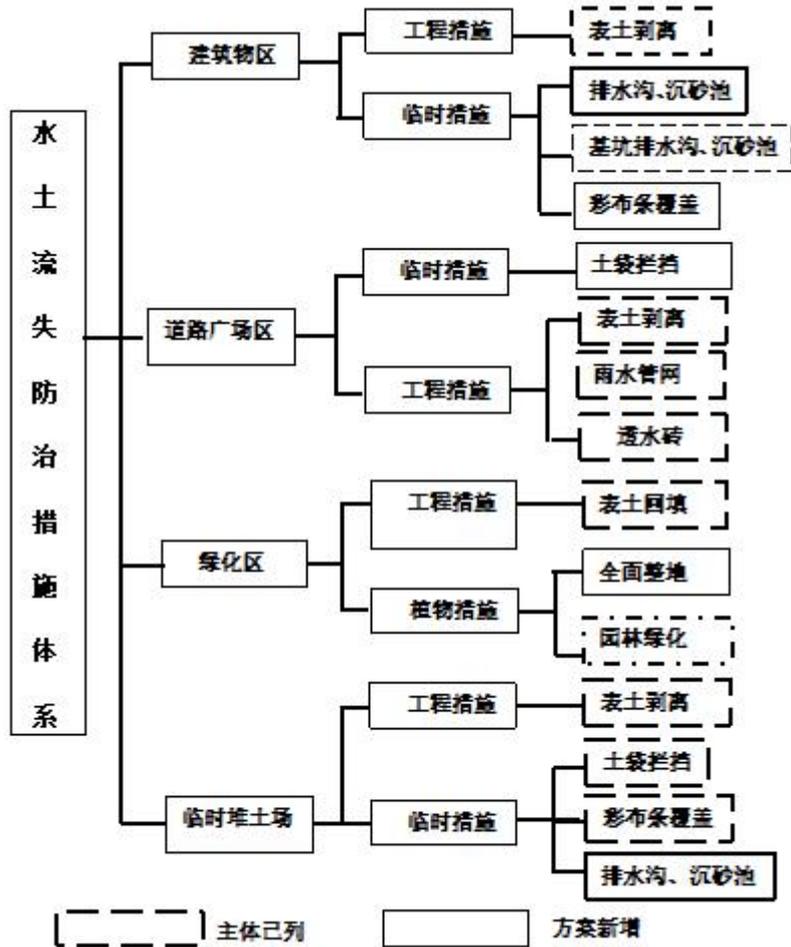


图 4-1 水土流失防治措施体系

(四) 水土保持措施

1、建筑物区

主体工程已设计基坑排水工程措施。本方案增设基坑与周边交界处的截排水工程，使之与主体工程形成完整的排水体系。

(1) 临时排水沟

在雨水排水管网未完善之前，在建筑物周围新增临时排水沟截取上部地表水。共布设临时排水沟长56m，排水沟采用矩形断面，底宽30cm，深30cm。

(2) 临时沉沙池

沿临时排水沟中部及出水口处设置临时沉沙池，共设置沉沙池2座，为防止冲刷，采用砖砌防护，砖砌防护合计约5.4m<sup>3</sup>，开挖土方合计23m<sup>3</sup>。

### (3) 彩条布覆盖

方案新增设置彩条布 1600 m<sup>2</sup>，对施工造成的裸露区域进行遮盖。

表 4-2 建筑物区新增水土保持措施工程量计算表

序号	措施名称	单位	数量	备注
1	临时排水沟	m	56	矩形，底宽30cm，深30cm， 砂浆抹面2cm。
1.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	6.8	
1.2	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	49	
1.3	砖砌	m <sup>3</sup>	22	
1.4	垫层混凝土	m <sup>3</sup>	24	
2	沉沙池	座	2	矩形，断面采用长×宽×高 =3m×2m×1.5m，采用砖砌防 护，砂浆抹面2cm，垫层平均 厚度30cm
2.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	23	
2.2	砖砌	m <sup>3</sup>	5.4	
2.3	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	162	
2.4	垫层混凝土	m <sup>3</sup>	43	
3	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	2600	搭接宽度不小于30cm

## 2、道路广场区

主体工程已在区内道路两侧布设有工程措施雨水管道措施，道路施工过程中排水措施继续利用建筑区已布设的临时排水沟与沉沙池，因此本方案主要针对道路两侧的排水管线施工时增设编织袋土拦挡措施。

### (1) 编织袋土拦挡、拆除

道路铺设对夯实的回填部分进行开挖，下面埋设给排水管道，再回填土方夯实到设计高程进行道路建设。开挖的土方松散，暂时堆放到道路两侧，堆土一侧设置临时拦挡。

临时拦挡采用编织土袋装土，拦挡断面为矩形，高度0.5m，宽度0.5m，应分层错缝堆置。经计算，拦挡长度360m，采用分段拦挡，重复利用的方式，编制土袋共计90m<sup>3</sup>。

表 4-3 道路广场区新增水土保持措施表

序号	措施名称	单位	数量	备注
1	临时拦挡	m	360	拦挡断面为矩形，高度0.5m， 宽度0.5m，应分层错缝堆置。
1.1	编织袋土填筑	m <sup>3</sup>	90	

1.2	编织袋土拆除	m <sup>3</sup>	90	
-----	--------	----------------	----	--

### 5.3.3 绿化区

该区主体工程已设计绿化工程及表土回填，方案新增绿化前进行全面整地。

#### (1) 全面整地

本项目绿化包括建筑物旁绿地、道路两侧绿地以及临时堆土区占用的区域等，整地面积为 0.2505hm<sup>2</sup>。

表 4-4 绿化区新增水土保持措施表

序号	措施名称	单位	数量	备注
1	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.2505	机械翻耕50cm或30cm

### 5.3.4 临时堆土场

该区占地面积为0.12hm<sup>2</sup>，属于红线范围内的临时占地，施工结束后将恢复为广场区域，主体工程以设计了表土剥离、彩条布覆盖及土袋拦挡措施，本方案新增临时排水沟、沉砂池措施。

#### (1) 临时排水沟

临时堆土区外围设置临时排水沟，排水沟长184m，排水沟采用矩形断面，底宽30cm，深30cm，排水沟采用砂浆抹面2cm，防止冲刷。经估算，砂浆抹面合计约169m<sup>3</sup>，开挖土方量合计25m<sup>3</sup>。

#### (2) 临时沉砂池

在排水沟拐角及出口布置沉砂池1座，对区内的泥水进行沉淀，沉淀泥沙后接入基坑外部排水沟。断面采用长×宽×高=3m×2m×1.5m，为防止冲刷，采用砖砌防护，衬砌厚度为12cm。经估算，砖砌防护合计约2.7m<sup>3</sup>，开挖土方合计12m<sup>3</sup>。

表 4-5 临时堆土区新增水土保持措施表

序号	措施名称	单位	数量	备注
1	临时排水沟	m	184	矩形，底宽30cm，深30cm， 砂浆抹面2cm。
1.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	25	
1.2	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	169	
1.3	砖砌	m <sup>3</sup>	82	

1.4	垫层混凝土	m <sup>3</sup>	84	
2	沉沙池	座	1	矩形，断面采用长×宽×高=3m×2m×1.5m，采用砖砌防护。
2.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	12	
2.2	砖砌	m <sup>3</sup>	2.7	

### （五）本项目实际施工情况及管理要求

（1）本工程在施工过程中，合理安排了施工工序，加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工用地，不随意扩大占压扰动面积和损坏地貌、植被，基础开挖土石方须集中堆放，严格控制施工过程中可能造成的水土流失。

（2）项目在做好临时拦挡措施后方可进行土方开挖及堆放；施工完毕后，尽早进行了土地整治和绿化措施，多余土方及时清运。施工材料如砂、软土等按需运往工地，避免产生二次流失。

（3）施工和监理单位在施工过程中加强现场管理，文明施工，尽可能减少施工过程中对周边的影响。

综上所述，本项目通过采取上述措施后，能有效减少因为工程施工造成的水土流失和对周边区域的环境影响。经调查分析，本项目在施工过程中并未收到与水保相关的投诉，严格执行了各项水保防治措施，措施有效可行。

## 五、水土保持监测

### （一）生产建设项目水土保持监测的目的主要有三个方面：

（1）对施工建设过程中的水土流失进行适时监测和监控。了解生产建设项目水土保持方案实施情况，掌握建设生产过程中水土流失发生的时段、强度等情况，及时采取相应的防控措施，最大限度地减少水土流失。

（2）为生产建设项目水土流失预测和制定防治方案提供依据。经过各类生产建设项目的实地监测，积累水土流失预测的实测资料和数据，为确定预测参数、预测模型等服务；同时，对水土保持方案拟定的防治措施进行实地检验，总结完善更为有效的防治措施。

（3）为建设项目的水土保持专项验收提供依据。通过对项目建设全过程的监测，说明施工、建设、生产运行中防治水土流失的效果，是否达到国家规定的允许标准，能否通过水土保持专项验收，水土保持设施及主体工程可否投产使用。

### （二）监测范围和时段

监测范围为水土流失防治责任范围，面积为 0.7157hm<sup>2</sup>。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）和《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求，该工程为建设类项目，水土保持监测时段从施工期开始至设计水平年结束。本项目已开工，前期未进行水土保持监测，因此方案建议，剩余未完工项目监测时间段为：

2024 年 11 月至 2027 年 12 月。

### （三）内容和方法

#### （1）监测内容

依据《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）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定，监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、

水土流失危害和水土保持措施等。

1) 水土流失影响因素

水土流失影响因素监测应包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素；项目建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；

2) 水土流失状况监测应包括下列内容

水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

3) 水土流失危害监测应包括下列内容

水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库等的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

4) 水土保持措施监测应包括下列内容

植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率等；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分类等。

#### （四）监测方法

根据生产建设项目的水土流失特点，结合本工程建设的实际情况，监测内容如下：

1) 水土流失自然影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

2) 扰动土地

项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况，项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况，项目弃渣场的占地面积、弃渣量、堆放方式及变化情况，项目取土的扰动面积及取料方式、取土量及变化情况。

3) 水土流失状况

重点监测水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

4) 水土流失防治成效

重点监测采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。主要包括：

(1) 植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率。

(2) 工程措施的类型、数量、分布和完好程度。

(3) 临时措施的类型、数量和分布。

(4) 主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况。

(5) 水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用。

(6) 水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

#### 5) 水土流失危害

应重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。主要包括：

(1) 水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度。

(2) 水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度。

(3) 对高等级公路、铁路、输变电、输油（气）管线等重大工程造成的危害。

(4) 生产建设项目造成的沙化、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。

(5) 对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库、塘坝、航道的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃渣情况。

### (五) 点位布设

对于水土流失量的监测采用定位监测和实地调查相结合的方法，根据前述水土流失预测分析的结果，本工程监测点共布根据地形条件及施工特点，共设 5 个监测点，分别位于项目区各个排水出口处，其中建筑物区为水土保持监测的重点地段，监测点布设情况详见表 5-1，监测规划详见表 5-2，监测点布设详见附图。

表5-1 水土保持监测点布设情况表

序号	防治分区	监测点位编号	监测时段	
			施工期	自然恢复期
1	建筑物区	1~2#	●	
2	道路广场区	3#	●	
3	绿化区	4#	●	●
4	临时堆土区	5#	●	

表 5-2 水土保持监测规划表

监测范围	监测内容	监测方法	监测频次
整个项目区	工程建设扰动土地面积、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等	巡查法、抽样监测、对比分析	1 次
1#~5#监测点	水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果	巡查法、沉沙池法	正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 10 天监测记录 1 次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次；遇暴雨、大风等情况应及时加测。

## （六）监测成果

根据《广东省水土保持条例》第三十一条：“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。本项目属于鼓励开展水土保持监测。”

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），监测成果应包括水土保持监测实施方案、监测报告、图件、数据表（册）、影像资料等。

在施工准备期之前应进行现场查勘和调查，并根据相关技术标准和水土保持方案编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》，及时开展监测工作，编制《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

工程建设期间，每季度第一个月底前报送上一季度水土保持监测季度报告。

水土流失危害事件发生后 7 日内报送水土流失危害事件报告。监测工作完成后 3 个月内报送水土保持监测总结报告。

监测成果应是按照所用监测方法的操作规程进行监测，以记实的方式，根据有关规范，结合实际情况，设计监测表格，形成文字叙述资料及数据表格、图样，在填写表格和文字叙述时，必须按照水土保持防治分区填写和叙述，即每一个分区填写一套表格或文字叙述。成果要实事求是、真实可靠，满足水土保持设施专项验收要求。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。

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），本项目应依法开展水土保持监测工作，实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位依据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应公开，生产建设单位在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开，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。

承担项目监测的机构应定期向原批准水土保持方案的机关廉江市水务局报送监测成果。监测资料应加盖建设单位和项目监测承担单位印章。建设单位应在监测前向批复水土保持方案的水行政主管部门报备水土保持监测实施方案。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；水土流失危害事件发生后 7 日内报送水土流失危害事件报告；监测任务完成后 3 个月内报送水土保持监测总报告。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。

对项目存在水土流失的区域，应及时向建设单位廉江市腾达投资置业有限公司提出整改意见，并在监测报告中如实反映；对发生严重水土流失及危害事件的，须及时向廉江市水务局报告。

## 六、新增水土保持措施工程量及投资

### （一）编制原则

水土保持工程是主体工程的重要组成部分，与主体工程“三同时”，水土保持投资单独计入工程总投资中。

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

2) 主体工程概算定额中未明确的，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。

### （二）编制依据

(1) 《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，2017.5.19 发布，2017.7.1 起实施）；

(2) 《工程勘察设计收费管理规定》（国家计划委员会、建设部，计价格〔2002〕10 号）；

(3) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发展和改革委员会、建设部，发改价格〔2007〕670 号）；

(4) 《关于我省水利水电工程设计概（估）算编制规定与系列定额的勘误及补充说明》。关于《水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收》的通知（财税〔2020〕58 号）；

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

(6) 《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补偿费征收标准的通知》（粤发改价格[2021]231号文，自2022年4月11日起执行）。

### （三）编制说明与概算成果

#### （1）人工预算单价

人工预算单价按《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（粤水建

管〔2017〕37号）中表 2-3-1 标准计算，湛江市属于四类工资区，因此普工人工单价为 65.1 元/工日（即 8.14 元/工时），技工单价为 90.9 元/工日（即 11.36 元/工时）。

#### （2）材料预算价格

主要材料预算价格与主体工程一致，不足部分采用湛江市工程造价信息网 9 月份公布的价格、次要材料概算单价执行《广东省水利厅关于公布 2023 年水利水电工程定额次要材料预算指导价格及房屋建筑工程造价指标指导价格的通知》。或市场调查价，均为不含增值税的实际价格。

根据《广东省水利厅关于公布 2023 年水利水电工程定额次要材料预算指导价格及房屋建筑工程造价指标指导价格的通知》。计算。编制施工用电执行当地除税电价 0.50 元/kwh，施工用风除税价 0.15 元/m<sup>3</sup>、用水除税价 4.05 元/m<sup>3</sup>，柴油除税价 7.52 元/kg，汽油除税价 7.42 元/kg。

#### （3）施工机械台班费

与主体工程一致，采用主体工程施工机械台班费，不足部分由《广东省水利水电建筑工程概算定额》、《水土保持工程概算定额》补充。

#### （4）费用组成

水土保持工程建设费用由工程措施费、植物措施费、监测措施、施工临时工程费、独立费用、预备费和水土保持补偿费等 7 个部分。

##### ①工程措施费

按工程量乘以单价进行编制。工程单价执行《广东省水利水电建筑工程概算定额》有关子目进行编制，费用标准按相应费用标准进行计算。

##### ②植物措施

水土保持植物措施费根据设计工程量及植物种植单价进行编制。其中，植物价格参照工程所在地县级以上建设造价管理部门公布的价格计算，种植单价执行《广东省水利水电建筑工程概算定额》有关子目进行编制，费用标准参照工程部分中植物措施工程类别相应费用标准进行计算。

##### ③监测措施费

监测措施指项目建设期间为观测水土流失的发生、发展、危害及水土保持效益而修建的土建设施、配置的设施设备（如通过遥感、无人机等手段、方式进行

观测)，以及建设期间的观测费用等。包括设备及安装费、建设期观测人工费，土建设施建筑工程费、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。本项目安装费按设备费的 5%计算。本项目无土建监测设施。

#### ④施工临时工程费

包括临时防护工程费和其他临时工程费，其中临时防护工程费按工程量乘以单价进行编制，其他临时工程取工程措施和植物措施的 2%计列。

#### ⑤独立费用

包括建设管理费、招标业务费、经济技术咨询费、工程建设监理费，工程造价咨询服务费及科研勘察设计费。

1) 建设管理费：包括建设单位开办费、建设单位人员费、项目管理费（包括专项验收费）3 项。按一~四部分投资合计为基数计算，费率按 3%计算。

2) 招标业务费：参照国家发展改革委及广东省有关部门规定计算。

3) 经济技术咨询费：包括技术咨询费和方案编制费

1、技术咨询费：以水土保持工程一~四部分投资合计为基数，按 0.5%~2.0%费率计列。

2、方案编制费：以主体工程的建筑工程和临时工程投资合计为计算基数，参照“粤水建管〔2017〕37 号”中表 4-2-3 所列标准计列。

4) 工程建设监理费：参照“发改价格〔2007〕670 号文”，并与主体工程合并使用；

5) 工程造价咨询服务费：参照广东省有关部门规定计算。

6) 科研勘测设计费：参照“计价格[1999]1283 号”、“发改价格[2006]1352 号”“计价格〔2002〕10 号文”，结合本工程规模确定；

#### (5) 预备费

预备费包括基本预备费和价差预备费。

1) 基本预备费：初步设计阶段，按工程措施费、植物措施费、监测措施、施工临时工程费和独立费用五部分之和的 5%。

2) 价差预备费：按“计投资〔1999〕1340 号文”，投资价格指数按零计算，不计价差预备费。

#### (6) 水土保持补偿费

根据粤发改价格[2021]231号文《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补偿费征收标准的通知》（自2022年4月11日起执行），水土保持补偿费收费标准按下列规定执行：“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”。经现场调查并结合原始地形图，本项目场地内满足以上条件的面积为0.7157hm<sup>2</sup>，需缴纳水土保持补偿费面积0.7157hm<sup>2</sup>，故本项目水土保持补偿费为0.43元。

又根据关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综[2014]8号）中第十五条规定“县级以上地方水行政主管部门征收的水土保持补偿费，按照1:9的比例分别上缴中央和地方国库。”同时，根据《湛江市发展和改革局 湛江市发展和改革局关于公布湛江市涉企行政事业性收费目录清单的通知》，减免省设立涉企收费项目中的水土保持补偿费，即减免上缴地方部分的水土保持补偿费。因此，本项目建设实际需缴纳水土保持补偿费约为0.043万元。

#### (7) 概算成果

本工程水土保持概算总投资152.529万元，其中主体工程已列101.66万元，方案新增50.869万元，新增费用中，植物措施为0.03万元，监测措施费为3.9万元，临时措施36.462万元，独立费用8.012万元（其中建设管理费1.212万元，经济技术咨询6.8万元），基本预备费2.421万元，水土保持补偿费0.043万元。

水土保持措施工程量及投资

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	<b>第二部分 植物措施</b>				<b>303.06</b>
	一、绿化区				
	土地整治工程				
	一) 全面整地				
1	全面整地机械施工土类级别I~II	hm <sup>2</sup>	0.251	1183.84	303.06
	<b>第三部分 监测措施</b>				<b>39000.00</b>
	二 设备及安装				
	一) 监测设备、仪表				
1	监测设备、仪表	项	1	14000	14000.00
	三 自然恢复期观测人工费用				
	一) 自然恢复期观测人工费用				
1	自然恢复期观测人工费用	元	1	25000	25000.00
	<b>第四部分 临时措施</b>				<b>364624.37</b>
	一 建筑物区				

	一)排水沟				
1	挖掘机挖土方 土类级别 I~II	m <sup>3</sup>	6.8	2.99	20.33
2	底板 平均厚度 20cm	m <sup>3</sup>	24	797.77	19146.48
3	其他砖砌体 一般砌体	m <sup>3</sup>	22	529.43	11647.46
4	砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm 立 面	m <sup>2</sup>	49	23.94	1173.06
5	建筑物土料回填	m <sup>3</sup> 实 方	70.6	54.82	3870.29
	二)临时沉沙池				
1	挖掘机挖土方 土类级别 I~II	m <sup>3</sup>	24	2.99	71.76
2	砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm	m <sup>2</sup>	5.4	797.77	4307.96
3	其他砖砌体 一般砌体	m <sup>3</sup>	162	529.43	85767.66
4	底板 平均厚度 20cm	m <sup>3</sup>	43	23.94	1029.42
5	建筑物土料回填	m <sup>3</sup> 实 方	14.2	54.82	778.44
	三)苫盖防护				
1	塑料薄膜铺设 斜铺 边坡 1:1.5	m <sup>2</sup>	2600	3.63	9438.00
	二 道路广场区				
	一)临时土袋拦挡				
1	袋装土石围堰 填筑拆除 编织 袋装土	m <sup>3</sup> 堰体 方	90	145.33	13079.70
	三 临时堆土场				
	一)排水沟				
1	挖掘机挖土方 土类级别 I~II	m <sup>3</sup>	25	2.99	74.75
2	底板 平均厚度 20cm	m <sup>3</sup>	84	797.77	67012.68
3	其他砖砌体 一般砌体	m <sup>3</sup>	82	529.43	43413.26
4	砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm 立 面	m <sup>2</sup>	169	23.94	4045.86
5	建筑物土料回填	m <sup>3</sup> 实 方	264	54.82	14472.48
	二)临时沉沙池				0.00
1	挖掘机挖土方 土类级别 I~II	m <sup>3</sup>	12	2.99	35.88
2	底板 平均厚度 20cm	m <sup>3</sup>	2.7	797.77	2153.98
3	其他砖砌体 一般砌体	m <sup>3</sup>	81	529.43	42883.83
4	砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm 立面	m <sup>2</sup>	21	23.94	502.74
5	建筑物土料回填	m <sup>3</sup> 实 方	7.1	54.82	389.22

	小计				364618.31
	十、其他临时工程费	元	[一+ 二]	2%	6.06
<b>费用核算 (万元)</b>					
(一+二+三+四) 措施费用		小计			40.393
第五部分 独立费用		小计			8.012
(一)	建设单位管理费	(一+二+三+四) ×3%			1.212
(二)	招标业务费	主体工程已包含, 本方案不新增			0
(三)	经济技术咨询费	包括技术咨询费和方案编制费及水保验收服务费, 按实际合同价格计列			6.8
(四)	工程建设监理费	主体工程已包含, 本方案不新增			0
(五)	工程造价咨询服务费	主体工程已包含, 本方案不新增			0
(六)	科研勘察设计费	主体工程已包含, 本方案不新增			0
第六部分 基本预备费					2.421
第七部分 水土保持补偿费					0.043
第八部分 方案新增加投资合计					50.869
主体工程已列投资					101.66
水土保持总投资					152.529

## 七、结论与建议

### (一) 结论:

(1) 本项目位于湛江市廉江市青平镇平泽路188号。项目区中心地理坐标为北纬21.6237°，东经109.9269°。本项目规划总用地面积为7156.97平方米，其中建筑基底面积为1770.76平方米，建设2幢27层商住楼，总建筑面积为36721.65平方米，其中住宅面积为30256.96平方米，商业面积为1668.31平方米，物业管理用房为83.75平方米，绿地面积为2505平方米，机动车停车泊位数为328辆。项目建设内容包括：住宅、商铺、管理用房和辅助配套等建安工程及土石方、场区道路绿化、电力、消防、环保、照明、给排水、燃气等其他配套设施。工程静态总投资为17000万元，其中土建工程投资11000万元。工程建设期37个月，已于2024年4月开工建设，计划2027年4月建成完工。

(2) 本工程扰动原地貌、损坏土地和植被面积为 0.7157hm<sup>2</sup>，损坏水土保持设施面积为 0.1665hm<sup>2</sup>，本项目扰动后土壤侵蚀量为 342.75t，原地貌土壤侵蚀量为 13.24t，新增土壤侵蚀量为 329.51t。项目区工程施工期水土流失总量为 337.74t，原地貌土壤流失量为 10.74t，新增水土流失总量为 327t；自然恢复期水土流失总量为 5.01t，原地貌土壤流失量为 2.51t，新增水土流失总量为 2.51t。

(3) 本项目水土流失防治责任范围面积为 0.7157hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。根据项目区不同施工程度、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目施工期间的建设区划分 4 个分区，分别为：I区—建筑物区，防治面积 0.1771hm<sup>2</sup>；II区—道路广场区，防治面积 0.1681hm<sup>2</sup>，III区—绿化区，防治面积 0.2505hm<sup>2</sup>；IV区—临时堆土区，防治面积 0.12hm<sup>2</sup>。

(4) 到设计水平年，方案六项目目标值为：水土流失治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土挡护率为 95%，表土利用率为 87%，林草植被恢复率为 95%，林草覆盖率为 22%。

(5) 本项目挖填土方总量为 3.92 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>，填方总量 1.96 万 m<sup>3</sup>，无弃方，无借方。

(6) 本工程水土保持概算总投资 152.529 万元，其中主体工程已列 101.66 万元，方案新增 50.869 万元，新增费用中，植物措施为 0.03 万元，监测措施费为 3.9 万元，临时措施 36.462 万元，独立费用 8.012 万元（其中建设管理费 1.212

万元，经济技术咨询 6.8 万元），基本预备费 2.421 万元，水土保持补偿费 0.043 万元。

建设单位结合本方案新增水土保持措施的实施，可以有效防治工程施工过程中产生的水土流失，工程建设对生态环境的影响将大大降低。从水土保持角度分析，本工程可行。

**（二）建议：**

项目已开工建设，本方案经水行政主管部门批复后，建议尽早开展水土保持监测监理工作，项目完工后及时进行水土保持验收工作。

## 八、审批监管意见表

审批意见：

单位盖章：

年 月 日

监督检查记录：

监督检查单位：

监督检查人员（签名）：

年 月 日

水土保持设施验收记录：

主持验收单位（盖章）：

验收人员（签名）：

年 月 日

## 附表 1 主要材料预算价格汇总表

工程名称：建硕名邸

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	其 中			
				原价	运杂费	运输保险费	采购及保管费
1	水泥 42.5R	kg	0.690				
2	砂	m <sup>3</sup>	235.				
3	碎石	m <sup>3</sup>	135.				
4	纯混凝土 C20 二级配 42.5R (商品)	m <sup>3</sup>	436.				
5	汽油 (机械用)	kg	7.84				

## 附表 2 其他材料预算价格汇总表

工程名称：建硕名邸

单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格	备注
1	技工	工日	90.9	
2	普工	工日	65.1	
3	彩条布	m <sup>2</sup>	1.7	
4	编织袋	个	1.5	
5	土料	m <sup>3</sup>	16.7	
6	标准砖 240×115×53	千块	345.00	
7	有机肥	m <sup>3</sup>	315.	
8	草籽	kg	43.	
9	水	m <sup>3</sup>	4.05	
10	风	m <sup>3</sup>	0.15	
11	土料运输(成品堆方)	m <sup>3</sup>	17.76	
12	混凝土拌制	m <sup>3</sup>	33.5	
13	混凝土运输	m <sup>3</sup>	8.11	

### 附表3 施工机械台班费汇总表

工程名称： 建硕名邸

单位：元

序号	名称及规格	台班费(元)	第一类费用	第二类费用	其 中					
					人工	风	水	电	柴油	汽油
					90.9 元/工日	0.15 元/m <sup>3</sup>	4.05 元/m <sup>3</sup>	0.50 元/kw.h	6.52 元/kg	7.84 元/kg
1	挖掘机 液压斗容 0.35m <sup>3</sup>	590.92	273.07	317.85	90.9				226.95	
2	拖拉机 履带式功率 37kW	254.67	36.27	218.4	90.9				127.5	
3	蛙式夯实机功率 2.8kW	198.27	21.23	190.8	181.8			9.		
4	混凝土搅拌机出料 0.25m <sup>3</sup>	128.89	22	106.38	90.9			15.0		
5	混凝土搅拌机出料 0.4m <sup>3</sup>	161.05	39.19	18.86	90.9			30.96		
6	振动器平板式功率 2.2KW	10.566	7.42	3.67				3.67		
7	风(砂)水枪耗风量 6m <sup>3</sup> /min	178.2	3.73	174.47		121.5	52.97			
8	胶轮车	5.42	5.42							

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：全面整地 机械施工 土类级别 I-II

单价编号：060401002002

定额编号：[G09154]

项目单位：hm<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			881.38
1.1	直接费	元			839.41
1.1.1	人工费	元			1519.89
00010006	普工	工日	2.38	65.1	1519.89
1.1.2	材料费	元			355.95
32270020	有机肥	m <sup>3</sup>	1.	315.	315.
81010015	其他材料费	%	13.	1.	40.95
1.1.3	机械费	元			328.52
99021023	拖拉机 履带式 功率 37kW	台班	1.29	254.67	328.52
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	839.4	41.97
2	间接费	%	8.5	881.38	74.92
3	利润	%	7.	956.29	66.94
4	主要材料价差	元			62.89
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	1086.37	97.75
	合计	%	100.	1183.84	1183.84

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：直播种草 撒播 不覆土

单价编号：060401002005

定额编号：[G09026]

项目单位：hm<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			2212.44
1.1	直接费	元			2107.09
1.1.1	人工费	元			114.04
00010005	技工	工日	0.08	90.9	7.27
00010006	普工	工日	1.64	65.1	106.76
1.1.2	材料费	元			1993.05
32320110	草籽	kg	45.	43.	1935.
81010015	其他材料费	%	3.	1.	58.05
1.1.3	机械费	元			
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	2107.	105.35
2	间接费	%	8.5	2212.44	188.06
3	利润	%	7.	2400.57	168.04
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	2568.55	231.1
	合计	%	100.	2799.65	2799.65

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：塑料薄膜铺设 斜铺 边坡 1:1.5

单价编号：061502002002

定额编号：[G10017]

项目单位：m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			2.79
1.1	直接费	元			8.0
1.1.1	人工费	元			1.32
00010005	技工	工日	0.005	90.9	1.39
00010006	普工	工日	0.014	65.1	0.9
1.1.2	材料费	元			1.33
02090090	塑料薄膜	m <sup>2</sup>	1.2	1.1	1.32
81010015	其他材料费	%	1.	1.	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.	8.0	0.13
2	间接费	%	14.217	2.79	0.29
3	利润	%	7.	3.08	0.22
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	3.3	0.33
	合计	%	100.	3.63	3.63

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：挖掘机挖土方 土类级别 I~II

单价编号：061504001011

定额编号：[G01155]

项目单位：m<sup>3</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			5.20
1.1	直接费	元			2.03
1.1.1	人工费	元			0.28
00010006	普工	工日	0.004	65.1	0.28
1.1.2	材料费	元			0.1
81010001	零星材料费	%	5.	1.	0.1
1.1.3	机械费	元			1.65
99021001	挖掘机 液压 斗容 0.35m <sup>3</sup>	台班	0.003	590.92	1.65
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	2.03	0.1
2	间接费	%	9.499	5.20	0.2
3	利润	%	7.	2.34	0.14
4	主要材料价差	元			0.24
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	2.74	0.25
	合计	%	100.	2.99	2.99

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：底板 平均厚度 20cm

单价编号：061502002002

定额编号： [G04019][G04249]；  
[G04263]；

项目单位：m<sup>3</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			417.99
1.1	直接费	元			398.09
1.1.1	人工费	元			73.15
00010005	技工	工日	0.545	90.9	49.51
00010006	普工	工日	0.363	65.1	23.64
1.1.2	材料费	元			259.31
34110010	水	m3	1.72	4.05	5.56
80210505T001	纯混凝土 C20 二级配 42.5R	m3	0.58	436	252.46
81010015	其他材料费	%	0.5	1.	1.29
1.1.3	机械费	元			10.7
99042027	振动器 平板式 功率 2.2KW	台班	0.074	10.566	0.566
99042045	风(砂)水枪 耗风量 6m3/min	台班	0.054	178.2	9.57
99451170	其他机械费	%	3.	1.	0.27
1.1.4	其他费用	元			54.93
99980050T005	混凝土拌制	m3	1.32	33.5	44.22
99980060T005	混凝土运输	m3	1.32	8.11	10.71
1.2	其他直接费	%	5.	398.09	19.9
2	间接费	%	10.5	417.99	43.89
3	利润	%	7.	461.88	30.33
4	主要材料价差	元			237.69
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	731.9	65.87
	合计	%	100.	797.77	797.77

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：其他砖砌体 一般砌体

单价编号：061504004005

定额编号：[G03108]

项目单位：m<sup>3</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			373.98
1.1	直接费	元			356.378
1.1.1	人工费	元			88.85
00010005	技工	工日	8.03	90.9	48.44
00010006	普工	工日	0.621	65.1	40.41
1.1.2	材料费	元			264.04
04130001	标准砖 240×115×53	千块	0.647	245	223.38
80010400T001	水泥砌筑砂浆 M10	m <sup>3</sup>	0.01	364	35.8
81010015	其他材料费	%	2.	1.	5.18
1.1.3	机械费	元			3.29
99042001	混凝土搅拌机 出料 0.25m <sup>3</sup>	台班	0.023	128.89	2.99
99451170	其他机械费	%	10.	1.	0.3
1.1.4	其他费用	元			
1.2	其他直接费	%	5.	356.378	17.81
2	间接费	%	10.5	373.98	39.27
3	利润	%	7.	413.25	28.93
4	主要材料价差	元			43.54
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	485.72	43.71
	合计	%	100.	529.43	529.43

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：砌体砂浆抹面 平均厚度 2cm

单价编号：061504005005

定额编号：[G03111]

项目单位：m<sup>2</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			14.34
1.1	直接费	元			13.66
1.1.1	人工费	元			9.63
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			4.54
80010282	抹面水泥砂浆 1:3	m <sup>3</sup>	0.012	364	4.2
81010015	其他材料费	%	8.	1.	0.39
1.1.3	机械费	元			0.14
99042002	混凝土搅拌机 出料 0.4m <sup>3</sup>	台班	0.001	161.05	0.11
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.	13.66	0.8
2	间接费	%	10.5	14.34	1.51
3	利润	%	7.	15.85	1.11
4	主要材料价差	元			5.
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9	21.96	1.98
	合计	%	100.	23.94	23.94

## 工程单价表

工程名称：建硕名邸

项目名称：建筑物土料回填

单价编号：061504001012

定额编号：[G03142][G01105]

项目单位：m<sup>3</sup>

编号	名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	直接工程费	元			48.0
1.1	直接费	元			40.62
1.1.1	人工费	元			6.0185
00010005	技工	工日		90.9	0.03
00010006	普工	工日	0.102	65.1	6.0182
1.1.2	材料费	元			0.38
81010001	零星材料费	%	3.	1.	0.38
1.1.3	机械费	元			5.89
99021040	蛙式夯实机 功率 2.8kW	台班	0.03	198.27	5.89
1.1.4	其他费用	元			27.71
999800301 T005	土料运输(成品堆方)	m <sup>3</sup>	1.56	17.76	27.71
1.2	其他直接费	%	5.	40.62	2.03
2	间接费	%	10.5	48.0	4.48
3	利润	%	7.	47.13	3.3
4	主要材料价差	元			
5	未计价材料费	元			
6	税金	%	9.	50.43	4.39
	合计	%	100.	54.82	54.82

附件 1:

## 委托书

华泽天成科技（湛江）有限公司：

根据《广东省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》等法律法规的有关规定，建硕名邸建设需编制水土保持方案报告表，现我公司委托贵单位编制水土保持方案报告表，希望贵单位收到委托书后，尽快安排相关技术人员进行现场调查、收集资料、研究分析等工作，请在规定时间内，编制并提交符合水利部《生产建设项目水土保持技术标准》的水土保持方案报告表。

特此委托！

廉江市腾达投资置业有限公司



2024年10月

附件 2:

用地单位	廉江市腾达投资置业有限公司
项目名称	／
批准用地机关	／
批准用地文号	／
用地位置	廉江市青平镇药树埗小区
用地面积	7156.97平方米
土地用途	二类居住用地(R2), 兼容商业用地(B1)
建设规模	以审定的规划、建筑方案为准
土地取得方式	／
附图及附件名称	1. 申请书 2. 身份证复印件 3. 变更审批表 4. 《建设用地规划许可证》复印件 5. 《不动产权证书》复印件 注: 收回编号地字第4408812019005QP号《建设用地规划许可证》作废

**遵守事项**

一、本证是经自然资源主管部门依法审核、建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,准予使用土地的法律凭证。  
 二、未取得本证而占用土地的,属违法行为。  
 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。  
 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

## 建设用地规划许可证

地字第 440881202000198 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。

发证机关 

日期

项目代码：2403-440881-04-01-109354

### 广东省企业投资项目备案证

申报企业名称：廉江市腾达投资置业有限公司  
 项目名称：建硕名邸  
 建设类别：基建 技改 其他  
 建设规模及内容：  
 项目规划总用地面积为7156.97平方米，其中建筑基底面积为1770.76平方米，建设2幢27层商住楼，总建筑面积为36721.65平方米，其中住宅面积为30256.96平方米，商业面积为1668.31平方米，物业管理用房为83.75平方米，绿地面积为2505平方米，机动车停车位数为328辆。

经济类型：私营有限责任公司  
 建设地点：湛江市廉江市青平镇平泽路188号  
 建设性质：新建 扩建 改建 其他

 防伪二维码

项目总投资：17000.00 万元（折合 万美元） 项目资本金： 5000.00 万元  
 其中：土建投资： 11000.00 万元  
 设备及技术投资： 700.00 万元； 进口设备用汇： 0.00 万美元  
 计划开工时间： 2024年04月 计划竣工时间： 2027年04月  
 备案机关：廉江市发展和改革委员会  
 备案日期： 2024年03月19日

备注：经相关部门批准后，方可开工建设。

提示：1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力。  
 2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

广东省发展和改革委员会监制

附件 4



粤 ( 2019 ) 廉江市 廉江市 不动产权第 0002343 号

权利人	廉江市腾达投资置业有限公司	
共有情况	单独所有	
坐落	廉江市青平镇药树埔小区	
不动产单元号	440881117203GB00222W000000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	划拨	
用途	商服用地、城镇住宅用地	
面积	7156.97 m <sup>2</sup>	
使用期限		
权利其他状况	国有建设用地使用权 用地面积: 7156.97平方米	

附 记

1、该宗地属于无偿返股的留用地,根据粤府办(2016)30号文件,拟同以出让方式取得的国有建设用地。  
 2、用地性质:规划为二类居住用地(R2)兼商商业用地(B1);其中:70%≤住宅计容建筑面积占总计容建筑面积的比例≤95%;5%≤商业计容建筑面积占总计容建筑面积的比例≤30%。保留计算容积率建筑面积的20.01%物业。  
 3、依据协议,该地块开发建成后,面积在该地块开发前确定,且不得进行抵押、转让。

# 宗地图

单位: m.m

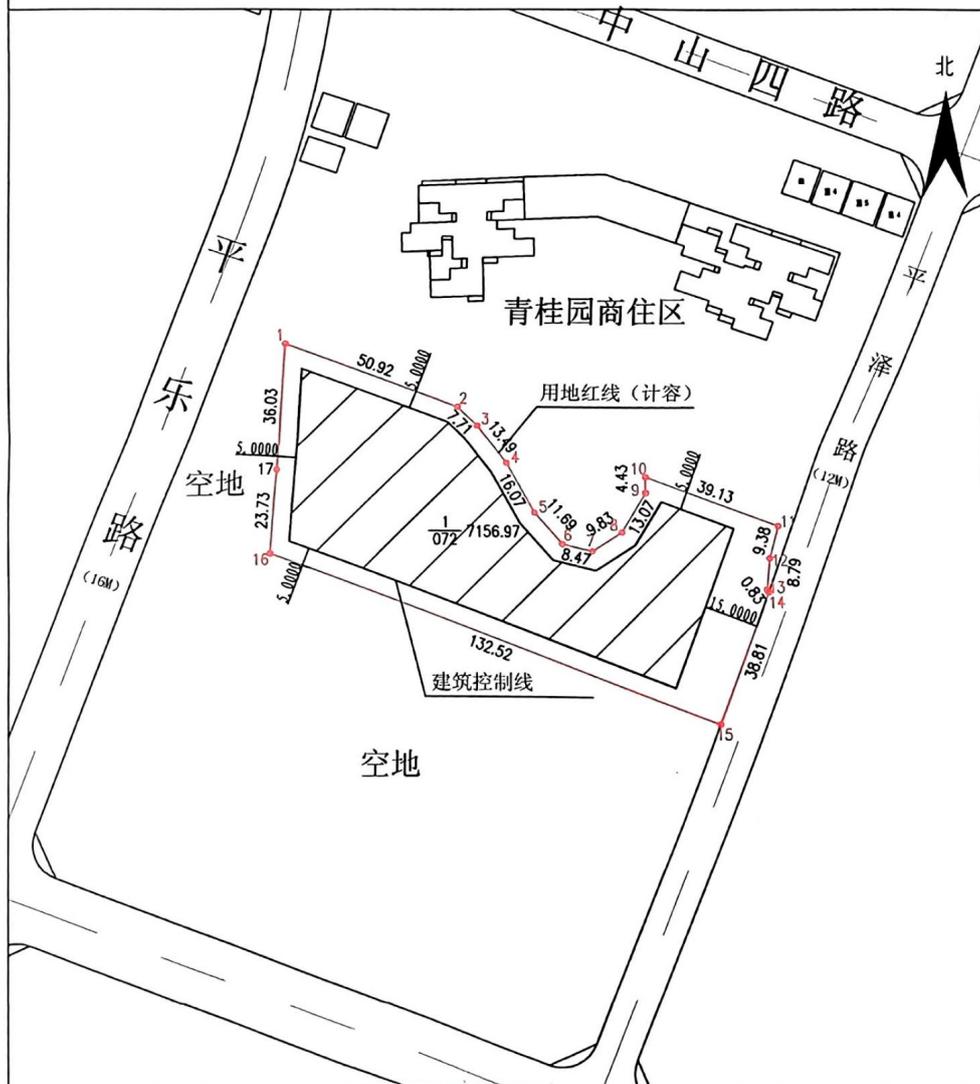


宗地编号: 440881117203GB00222

土地权利人: 廉江市腾达投资置业有限公司

地籍图号: 2392.20-37388.25

宗地面积: 7156.97



廉江市国土资源测绘院

绘图日期: 2018年12月16日  
 审核日期: 2018年12月16日  
 2000国家大地坐标

廉江市国土资源测绘院  
 测绘工程出图专用章  
 测绘资质等级: 丙级  
 证书编号: 丙测资字 44115007

绘图员: 张广贴  
 审核员: 曹通

## 附件 5

### 建硕名邸

#### 水土保持方案报告表技术审查意见

建硕名邸选址在湛江市廉江市青平镇平泽路 188 号。项目区中心地理坐标为北纬 21.6237°，东经 109.9269°。

本项目属于新建建设类项目，项目规划总用地面积为 7156.97 平方米，其中建筑基底面积为 1770.76 平方米，建设 2 幢 27 层商住楼，总建筑面积为 36721.65 平方米，其中住宅面积为 30256.96 平方米，商业面积为 1668.31 平方米，物业管理用房为 83.75 平方米，绿地面积为 2505 平方米，机动车停车泊位数为 328 辆。

本项目总投资约 17000 万元，其中土建工程投资 11000 万元。工程建设期 37 个月，已于 2024 年 4 月开工建设，计划 2027 年 4 月建成完工，资金来源于企业自有资金。

2024 年 10 月 16 日，廉江市腾达投资置业有限公司在廉江市组织召开了《建硕名邸水土保持方案报告表》（送审稿）（以下简称《水保方案》）技术审查会议，参加会议的有建设单位廉江市腾达投资置业有限公司，主体工程施工单位，《水保方案》编制单位华泽天成科技（湛江）有限公司等单位的代表和专家。与会代表和专家查勘了建设工程现场，听取了建设单位关于工程前期工作进展情况的介绍、主体工程施工单位关于施工情况的说明、《水保方案》编制单位关于编

制成果的汇报，并进行了讨论。主要评审意见如下：

### 一、方案编制总则

（一）同意编制原则和依据。

（二）同意编制阶段为初步设计阶段，设计水平年为 2027 年。

### 二、项目概况

（一）同意项目概况介绍。基本情况、项目组成及布置、施工组织、工程占地、土石方及其平衡情况、工程投资、进度安排、拆迁及安置等介绍清晰。

### 三、项目区概况

（一）同意项目区概况介绍。自然概况、社会环境概况、水土流失及水土保持现状、同类项目水土流失防治经验、水土流失敏感区分析等介绍较全面。

（二）本项目敏感区域包括项目区域交通、附近居民、生态及景观环境、土地质量以及主体工程建设。

### 四、主体工程水土保持分析与评价

（一）同意工程选址制约性因素、工程总体布局、工程占地、土石方平衡、主体工程施工组织、主体工程施工工艺、主体工程管理、工程建设对水土流失的影响因素等在水土保持方面的分析和评价结论。从水土保持角度分析，本工程建设不存在绝对制约性因素，工程建设可行。

（二）同意主体工程设计的水土保持措施分析与评价结论。

### 五、防治责任范围及防治分区

（一）同意水土流失防治责任范围的界定和防治分区划分。根据

项目区不同施工程度、造成水土流失因子相近、整体性等特点及地理位置将项目建设区划分4个分区，分别为：I区—建筑物区，防治面积0.1771hm<sup>2</sup>；II区—道路广场区，防治面积0.1681hm<sup>2</sup>，III区—绿化区，防治面积0.2505hm<sup>2</sup>；IV区—临时堆土区，防治面积0.12hm<sup>2</sup>。

（二）本项目水土流失防治责任范围面积为0.7157hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。

## 六、水土流失预测

（一）同意本工程水土流失预测范围、预测时段、预测内容和预测方法。

（二）通过预测，本项目扰动后土壤侵蚀量为342.75t，原地貌土壤侵蚀量为13.24t，新增土壤侵蚀量为329.51t。项目区工程施工期水土流失总量为337.74t，原地貌土壤流失量为10.74t，新增水土流失总量为327t；自然恢复期水土流失总量为5.01t，原地貌土壤流失量为2.51t，新增水土流失总量为2.51t。

## 七、防治目标及防治措施布设

（一）根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部公告2006年第2号）及《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月16日），项目区不属国家级和广东省水土流失重点预防区、水土流失重点治理区，根据《湛江市水土保持规划（2017-2030）》（2018年12月14日发布），项目区不属于湛江市水土流失重点防治区。

项目处于湛江市廉江市镇级区域青平镇平泽路188号，属于镇级区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）

中的第二点“项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸3km汇流范围内，或项目周边500m范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准。方案确定本项目的标准等级为南方红壤区二级防治标准。

(二) 同意水土流失防治目标值。

(三) 同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

(四) 同意水土保持工程施工组织设计。下阶段应进一步优化施工方案，减少扰动地表面积及土石方量。遵循先工程措施再植物措施、先拦后弃的原则，合理安排施工进度，工程措施应安排在枯水期，尽量避免雨季施工，以减少水土流失量；植物措施应以春季为主，植物品种结合当地的立地条件优先选择乡土植物，做好植物措施的抚育工作。

(五) 施工过程应加强组织与管理，各类施工活动要严格控制在地范围内，禁止随意占压、扰动地表和损坏植被及水土保持设施。

## 八、水土保持监测

(一) 同意水土保持监测时段、监测内容、监测方法和监测频次。重点做好雨季施工的监测工作，监测时段应从施工准备期开始。

(二) 基本同意初定的监测点位布设，下阶段应根据施工组织设计，进一步优化监测点布设和监测方法。

## 九、投资概算及效益分析

(一) 同意投资概算的编制办法及定额依据。

(二) 复核部分项目的工程量和单价，并相应调整有关费用。

(三)同意本工程水土保持效益分析方法和内容。到设计水平年，方案六项目标值为：水土流失治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 95%，表土保护率为 87%，林草植被恢复率为 95%，林草覆盖率为 22%。

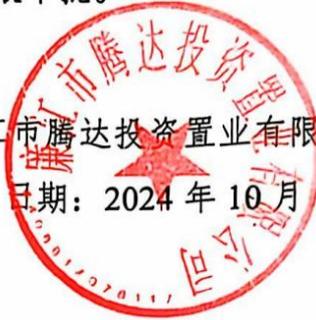
#### 十、实施保证措施

同意编制单位拟定的本《水保方案》实施保证措施。

综上所述，经评审，建硕名邸水土保持方案报告表的编制满足有关技术规范和要求，同意通过评审，可上报审批。

机构名称（盖章）：廉江市腾达投资置业有限公司

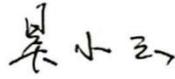
日期：2024 年 10 月 16 日



附件 6

附件：建硕名邸水土保持方案

评审专家签名表

姓名	单位	职称	签名
赖德壬	湛江市鉴江水利 枢纽管理处	高工	
陈可聪	湛江市水务局	高工	
吴小云	广东省地质局第 四地质大队	高工	



附件 8

建硕名邸

水土保持方案修改情况对照表

专家意见	修改情况
1、地形地貌：删除第一段内容。另外，在地形地貌后面补充一小点“工程地质”，并补充相关内容（勘察报告中有）	见 P11-12 已完善地形地貌描述并补充了工程地质相关内容
2、临时堆土场：补充说明允许堆土高度、坡度及可堆土方量	见 P2 已补充说明允许堆土高度、坡度及可堆土方量
3、项目已施工，补充施工过程中水土流失调查情况	见 P15，已补充施工过程中水土流失调查情况
4、复核补偿费，进一步复核工程量及投资概算	见 P33，已复核补偿费、工程量及投资概算
5、优化防治措施布局，在建筑物里面设一个监测点显然不合适，排水系统在排入市政系统前，必须预设置一个沉砂池，所有外排水必须经过沉砂池。	见附图，已完善附图附件
6、优化防治分区，可把材料堆放并入临时堆土区，核算好面积	见 P2 已完善完善相关内容，把材料堆放并入了临时堆土区
7、类比项目对照表中，地理位置应写上青平镇	见 P15，已补充青平镇
8、完善项目区周边现状地貌及水系概况及项目周边排水系统分布情况介绍，完善项目施工及运营期排水情况介绍。	见 P3 已完善项目区周边现状地貌及水系概况及项目周边排水系统分布情况介绍
9、结论建议内容应符合项目现阶段的情况	见 P37，已修改完善结论建议内容
10、项目为报告表项目，明确本项目为鼓励监测类型项目	见 P28，已明确本项目为鼓励监测类型项目
11、建议引用新的规范及标准	见 P30，已优化新的规范及标准
专家组长签名： 	
编制单位（盖章）：华泽天诚科技（湛江）有限公司	