

生产建设项目
水土保持方案报告表

项目名称：中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）
建设单位（个人）：中山市聚和化学有限公司
法人代表：韩沃华
通信地址：中山市南区西环一路91号B幢
联系人：曹志源
联系电话：13924988821
报审时间：2026年2月

建设单位：中山市聚和化学有限公司（盖章）

方案编制单位：中山市雅信晓环境科技有限公司（盖章）

2026年2月



单位地址：中山市石岐区倚江路16号雅尚花园24卡

联系人：彭钧

联系电话：18219110806

中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）

水土保持方案报告表

责任页

编制单位：中山市雅信晓环境科技有限公司

批 准：曹志源

核 定：张立伟

审 查：梁铭龙

校 核：杜汉明

项目负责人：彭钧

编 写：彭钧（编写第一至第七章）

目 录

生产建设项目水土保持方案情况表	1
一、 项目概况	3
二、 项目区概况	3
三、 水土流失预测	24
四、 水土流失防治措施总布局	30
五、 新增水土保持措施工程量及投资	44
六、 结论与建议	45
七、 专家意见	47

项目现场照片（拍摄时间：2026年1月）



（由东向西拍摄，红框区域为项目范围）

项目现状



中山市水雨轩木材加工有限责任公司
项目南面



中山市祥安运输有限公司
项目东面



中山市金林木制品厂
项目西面



鱼塘
项目北面

生产建设项目水土保持方案情况表

项目概况	项目名称	中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）			
	位置	中山市南区西环一路 91 号			
	建设内容	项目总规划面积 4.72hm ² ，本项目分两期建设，其中本方案工程占地 1.96hm ² ，二期工程占地 2.76hm ² （本方案作为保留区）；本方案总用地面积为 20215.10hm ² ，净用地面积为 19594.53m ² ，总建筑面积为 34100.69m ² ；建筑密度为 43%；容积率 1.69，绿地面积 1893.00m ² ，绿地率 9.66%。			
	建设性质	新建工程	总投资（万元）	42000	
	土建投资（万元）	5325.6	占地面积（hm ² ）	永久：4.72 临时：0.05	
	动工时间	2025 年 12 月	完工时间	2026 年 10 月	
	土石方量（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.06	2.01	0	0.05
	取土（石、砂）场	不设置			
	弃土（石、渣）场	不设置			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及中山市水土流失重点治理区	地貌类型	珠江三角洲冲积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	500	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		项目建设区不涉及且不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区和重点治理区；本项目施工未扰动河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，无县级以上人民政府划分确定和已建的水土保持重点试验区、监测站点。因此，从水土保持角度看，本项目选址合理。			
预测水土流失总量（t）		201.78			
防治责任范围（hm ² ）		4.77			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区建设类项目一级标准			
	水土流失治理度（%）	99	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	10	
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程区（一期）	雨水管网 900m；新增：边坡排水沟 100m。	景观绿化 0.19hm ² 。	主体已有：三级沉沙池 1 座；新增：临时排水沟 450m；坡顶排水	

				沟 100m; 彩条布 苫盖 0.29hm ²	
	保留区 (二期)	/	/	/	
	综合利用区		播撒草籽 0.05hm ²	新增: 三级沉沙池 1 座; 临时拦挡 90m、临时排水沟 100m, 彩条布苫 盖 0.05hm ² 。	
	已建成区	/	/	/	
水土保持 投资 估算 (万元)	工程措施	31.6 (新增 1.3)	植物措施	3.8 (新增 1.5)	
	临时措施	0 (新增 10.86)	水土保持补偿费	2.86 (28628.4 元)	
	独立费用	建设管理费 (含方案编制及验收费)		6.41	
		水土保持监理费		2	
		水保监测费		10	
基本预备费		1.6			
总投资		71.95			
方案编制单位	中山市雅信晓环境科 技有限公司		建设单位	中山市聚和化学有 限公司	
法定代表人及电话	曹志源 18219110806		法定代表人及电话	韩沃华 13924988821	
地址	中山市石岐区倚江路 16 号雅尚花园 24 卡		地址	中山市南区西环一 路 91 号	
邮编	528400		邮编	528400	
联系人及电话	彭钧 18219110806		联系人及电话	韩沃华 13924988821	
电子信箱	632100371@qq.com		电子信箱	13924988821@163.c om	
传真	/		传真	/	

一、项目概况

(一) 项目基本情况

1、工程建设规模：

中山市南区西环一路 91 号建设中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目，项目场地中心点坐标为东经 113°19'12.90"，北纬 22°28'57.01"，该项目为新建建设类项目，项目建设单位为中山市聚和化学有限公司。

本项目总规划面积 4.72hm²，本项目分两期建设，其中本方案工程占地 1.96hm²，二期工程占地 2.76hm²（本方案未扰动，作为保留区），本次水土保持方案主要是针对一期工程；建设内容为 6 栋工业厂房、消防控制室以及设备用房；本方案工程已于 2025 年 12 月开工，并计划于 2026 年 10 月完工，项目名称确定为“中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）”。

2、项目组成及建设内容

表 1-1 本方案组成及建设内容一览表

项目名称	中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）		
建设地点	中山市南区西环一路 91 号		
工程性质	新建项目		
建设规模	本方案总用地面积为 20215.10m ² ，净用地面积为 19594.53m ² ，总建筑面积为 34100.69m ² ；建筑密度为 43%；容积率 1.69，绿地面积 1893.00m ² ，绿地率 9.66%。		
序号	名称	用地面积 (hm ²)	建设内容
1	主体工程区（一期）	1.96	其中建筑占地面积为 8353.14 平方米；道路广场约 0.84hm ² ；景观绿化为 0.19hm ² ；边坡工程区占地为 0.10hm ² ，位于一期主体工程区南面，面积不重复计算。
2	保留区（二期）	2.76	包括二期主体工程区以及已建成区（已完成市政道路），本次项目建设不扰动
3	综合利用区	0.05	为项目土方放置区，位于中山市港口镇沙港东路 9 号之十七
	合计	4.77	/
备注： 本方案林草覆盖率为（本方案绿化覆盖面积 1893.00m ² +综合利用区绿化覆盖面积 0.05hm ² +保留区绿化覆盖面积 0.27hm ² ）/（防治责任范围总用地面积 47713.90hm ² ）=10.69%，本方案项目林草覆盖率取值 10%。			

表 1-2 本方案项目技术经济指标表

编号	项目	计量单位	总量	备注
1	本期总用地面积	m ²	20215.10	
2	净用地面积	m ²	19594.53	除去市政道路用地后的用地面积
3	总建筑面积	m ²	34100.69	
4	计容建筑面积	m ²	34100.69	
5	其中	厂房	m ²	34040.57
		设备用房	m ²	32.53
		消防控制室	m ²	27.59
6	建筑占地面积	m ²	8353.14	
7	容积率	比值	1.69	
8	建筑密度	%	43	
9	绿地面积	m ²	1893.00	
10	绿化率	%	9.66	
11	应配机动车停车位	个	69	

项目组成:

本项目主要由主体工程区（一期）、保留区（二期）以及综合利用区。

(1) 主体工程区（一期）

本方案建构物主要包含 6 栋生产厂房，建筑物计容总建筑面积 3410.69m²，建筑基底面积 8353.41m²，新建的建筑物结构类型为钢筋混凝土框架结构，拟采用管桩基础形式。道路广场为建设区内道路、广场和硬化区域。道路结构拟采用混凝土面层的做法。地面车道边局部设有绿化带，道路、广场、地面硬化等为 9348.39m²。本方案项目规划绿化用地 1893.00m²，主要位于项目厂房四周及空闲处。结合绿化布局，选择观赏性较强的乔灌木和花卉，做好乔木与灌木、常绿与落叶及不同树姿和色彩变化的树种搭配。

(2) 综合利用区

项目余方约 0.05 万 m³，根据附件 7，余方运往中山市港口镇沙港东路 9 号之十七，专门用于堆放多余石方，作用面积约为 0.05hm²，现场已布设彩钢板进行围蔽。

(3) 保留区（二期）

项目保留区（二期）包括二期主体工程区以及已建成区（已完成市政道路），主要位于整体项目的南部，占地 2.76hm²，目前二期图纸仍在设计中；已建成区（已完成市政道路区）主要为项目周边月环路、雁地路和西环二路（南区段）区域，周边道路已于 2010 年前后建成，本次工程建设不扰动。

工程布置：

(1) 平面布置

本项目用地呈长方形，项目计划分两期建设，本方案位于场地北侧，二期位于场地南侧。建筑物中间以及四周布设消防车道，绿化主要集中分布在厂房东西两侧以及场地四周。道路广场内布设 4-6m 宽车道，出入口位于项目北侧，顺接西环二路（南区段），周边规划交通较便捷。

(2) 竖向布置

项目竖向设计高程采用 1985 国家高程系统，项目位于珠江三角洲平原，本方案场地施工前原状主要为空地。本方案与二期因场地分期建设、地形因素存在高程差，以硬化的石砌挡墙作为边界，本方案场地现状标为 2.9-7.78m，保留区（二期）场地现状标高为 6.01-9.01m。本方案建筑以外道路广场及景观绿地设计标高为 3.40m，项目建筑物室内首层绝对标高±0.00 为 3.60m。

项目用地红线范围内已建有实体围墙，施工单位施工前已对本方案施工范围东侧、西侧、北侧采用围墙围蔽，南侧与保留区（二期）利用已硬化的石砌挡墙作为区域围蔽，围蔽面积为 1.96hm²。项目出入口采用缓坡衔接周边道路。

(3) 综合管线工程

工程建设的综合市政管网主要包括项目区内的给水、排水、电力、燃气、通信等各类管线。综合市政管网均随建构筑物、道路广场、景观绿化等同步进行建设，不再重复计列占地。各类综合市政管网具体布置如下所述。

给水管网：项目给水水源为市政给水，项目共设 2 处给水接驳口，位于西环路（南区段）左侧。给水管网在项目内结成环状，给水管网采用 DN50~DN150 的管网。

排水管网：根据总体规划，项目区采用雨、污水分流系统。沿道路布置 DN300~DN600 的雨水管网，室外道路边适当位置设置铸铁雨水口，收集道路、人行道等地面雨水。项目共预设 1 个雨水管网接驳口，与西环路（南区段）市政雨水管网连接。项目拟在道路、绿化带下敷设 DN200~300 污水管，建筑内部设独立的粪水管，污水由污水管引至化粪池处理后，最后排入东侧西环路（南区段）已有市政污水管道。

其他市政管网：其他市政管网包括电力、燃气、通信等管线，一般采用地沟直埋或穿 PE 管埋地敷设形式。

3、工程投资：项目总投资约 42000 万元，其中土建投资约 5325.6 万元。建设资金

全部由建设单位中山市聚和化学有限公司自筹资金解决。

4、工程进度安排：本方案工程于2025年12月开工，预计于2026年10月完工，工期为10个月，方案设计水平年取主体工程完工后的一年，即2027年。

5、项目主体工程设计情况

2024年9月，建设单位取得《中山市建设用地规划条件变更批复书》以及用地三线图；

2025年8月，建设单位取得中山市聚和化学有限公司《建设工程规划许可证》；

2025年9月，建设单位取得《广东省建设工程施工图设计文件审查合格书》（证书编号：4420002509100005-TX-001）；

2025年10月，建设单位取得中山市聚和化学有限公司《广东省建设工程施工图设计文件审查合格书》。

2025年4月，建设单位取得《广东省投资项目代码》。

6、工程建设进展情况

本项目总规划面积4.72hm²，本项目分两期建设，其中本方案工程占地1.96hm²，二期工程占地2.76hm²（本方案未扰动，作为保留区）；项目二期现状为硬化及绿化，现场不存在裸露地面，不存在水土流失问题。

目前，本方案已于2025年12月开工，施工单位利用实心墙体、砖砌挡墙对项目用地进行围蔽，项目主出入口布置在西环路（南区段）与项目交界入口，已扰动面积1.96hm²，现场为裸露地表，已产生挖方0.1万m³，填方0.1万m³，借方0万m³，产生土方0万m³。已实施水土保持措施有三级沉沙池1座，设置在施工出入口处，采用不锈钢材质的成品三级沉沙池，规格为长3500mm×宽1500mm×高1500mm，外接北侧道路雨水管网，施工期排水经沉淀处理后排入北侧道路雨水管网。根据调查，项目现场已采取水土保持措施有三级沉沙池，项目对周边环境未造成水土流失。

7、方案编制过程：

2025年12月，建设单位中山市聚和化学有限公司委托中山市雅信晓环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持方案编制工作。我公司在接受委托后，立即成立项目组进行现场勘察、收集资料，在认真分析工程设计文件的基础上，结合现场勘察调研，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规范和标准的要求，于2026年1月编制完成《中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）

水土保持方案报告表》。

(二) 工程占地

工程总占地面积为 4.77hm²，其中永久占地 4.72hm²，临时占地 0.05hm²；占地类型（按现状）为裸地、工矿仓储用地、交通运输用地。项目占地情况详见下表。

表 1-3 工程占地情况 单位：hm²

项目组成	占地类型			合计	占地性质	
	裸地	工矿仓储用地	交通运输用地		永久占地	临时占地
主体工程区（一期）	1.96			1.96	1.96	
保留区（二期）		2.62	0.14	2.76	2.76	
综合利用区	0.05			0.05		0.05
合计	2.01	2.62	0.14	4.77	4.72	0.05

备注：保留区（二期）包括二期主体工程区以及已建成区（已完成市政道路），本次项目建设不扰动；综合利用区为项目余方利用区，位于中山市港口镇沙港东路 9 号之十七。

(三) 土石方量及平衡

1、土石方量平衡

工程土石方挖方总量为 2.06 万 m³，来自场地平整、桩基础以及承台施工、管线工程开挖及回填；填方总量为 2.01 万 m³，主要为场地平整、桩基础以及承台施工、管线工程开挖及回填、场地回填、绿化覆土；借方为 0 万 m³；余方量为 0.05 万 m³。本工程土石方平衡分析见表 1.3-1，土石方流向情况见图 1.3-1。

2、土石方平衡分析

(1) 表土情况

本方案场地原状为空地，现场已拆除并平整后交由建设单位进行建设，现场无可剥离表土。

主体工程区涉及场地平整、桩基础以及承台施工、管线工程开挖及回填、场地回填及绿化等土石方施工内容。

(2) 场地平整

本方案现状标高为 2.9-7.78m，平均标高为 6.79m，场地需平整以达到道路设计标高 3.4m；其中主要分为平整区和开挖区，平整区现状标高为 3.9-3.65m，平均标高为 3.28m，平整回填面积约为 1.3hm²，填土平均高度约为 0.12m，因此回填土方量为 0.16 万 m³；开挖区的现状标高为 3.4-7.78m，平均标高为 5.59m，开挖平整面积约为 0.05hm²，因此

开挖土方量为 0.28 万 m^3 。

(3) 桩基础以及承台施工

本项目建筑基础采用预应力管桩，承台施工涉及部分土方挖填施工，采用垂直开挖施工，土方直接用于场地内部回填平整等利用。项目桩基础与承台面积约为 $8400m^2$ ，承台深度为 2m，因此桩基础以及承台施工开挖为 1.68 万 m^3 ，回填土方量约 1.55 万 m^3 ，其他多余土方就近用于场地回填。

(4) 场地回填

项目场地平整后标高为 3.4m，厂房 1-6 幢室内设计标高为 3.6m。项目施工后期场地需回填土方以达到室内设计标高，回填面积约为 $0.84hm^2$ ，填土平均高度约为 0.2m，因此场地回填土方量约 0.17 万 m^3 ，主要来自场地平整 0.04 桩基础以及承台施工以及桩基础以及承台施工 0.13 桩基础以及承台施工。

(5) 管线工程开挖及回填

项目各类管道开挖土方 0.10 万 m^3 ，回填土方 0.08 万 m^3 ，开挖土方临时堆放在沟槽的一侧，管线布置后即时回填，多余土方就近用于场地平整。

(6) 绿化覆土

本项目绿化面积为 $0.19hm^2$ ，绿化覆土厚度取 30cm，绿化覆土土方量为 0.06 万 m^3 。绿化覆土主要来自场地平整。

3、余方处置

本项目余方为 0.05 万 m^3 。

根据附件 7，本项目余方 0.05 万 m^3 运至中山市亿尧土石方有限公司进行堆放。中山市亿尧土石方有限公司消纳点位于中山市港口镇沙港东路 9 号之十七，占地面积约 $0.55hm^2$ ，现状主要为裸地，项目外运土方约 0.05 万 m^3 ，该部分土方占地约 $0.05hm^2$ ，本方案项目开工时间为 2025 年 12 月，预计完工时间为 2026 年 10 月，满足本项目余方外运综合利用需求。土方运输过程中水土流失防治责任由甲方（中山市聚和化学有限公司）负责，土方运输到中山市港口镇沙港东路 9 号之十七后，按照中山市亿尧土石方有限公司的要求进行堆放，水土流失防治责任由中山市聚和化学有限公司负责，预计新增三级沉沙池 1 座、临时拦挡 90m、临时排水沟 100m，彩条布苫盖 $0.05hm^2$ 等水土保持措施。

4、外购土情况

本项目借方量为 0 万 m³。

土石方平衡见下表 1-5。

表 1-5 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	土方调配		借方	余方/废渣	
			调入	调出		数量	去向
①表土情况	/	/	/	/	/		/
②场地平整	0.28	0.16		0.1	/	0.02	/
③桩基础以及承台施工	1.68	1.55		0.13	/		/
④场地回填	/	0.17	0.17		/		/
⑤管线工程开挖及回填	0.1	0.07			/	0.03	/
⑥绿化覆土	/	0.06	0.06		/		/
合计	2.06	2.01	0.23	0.23	/	0.05	中山市港口镇沙港东路 9 号之十七

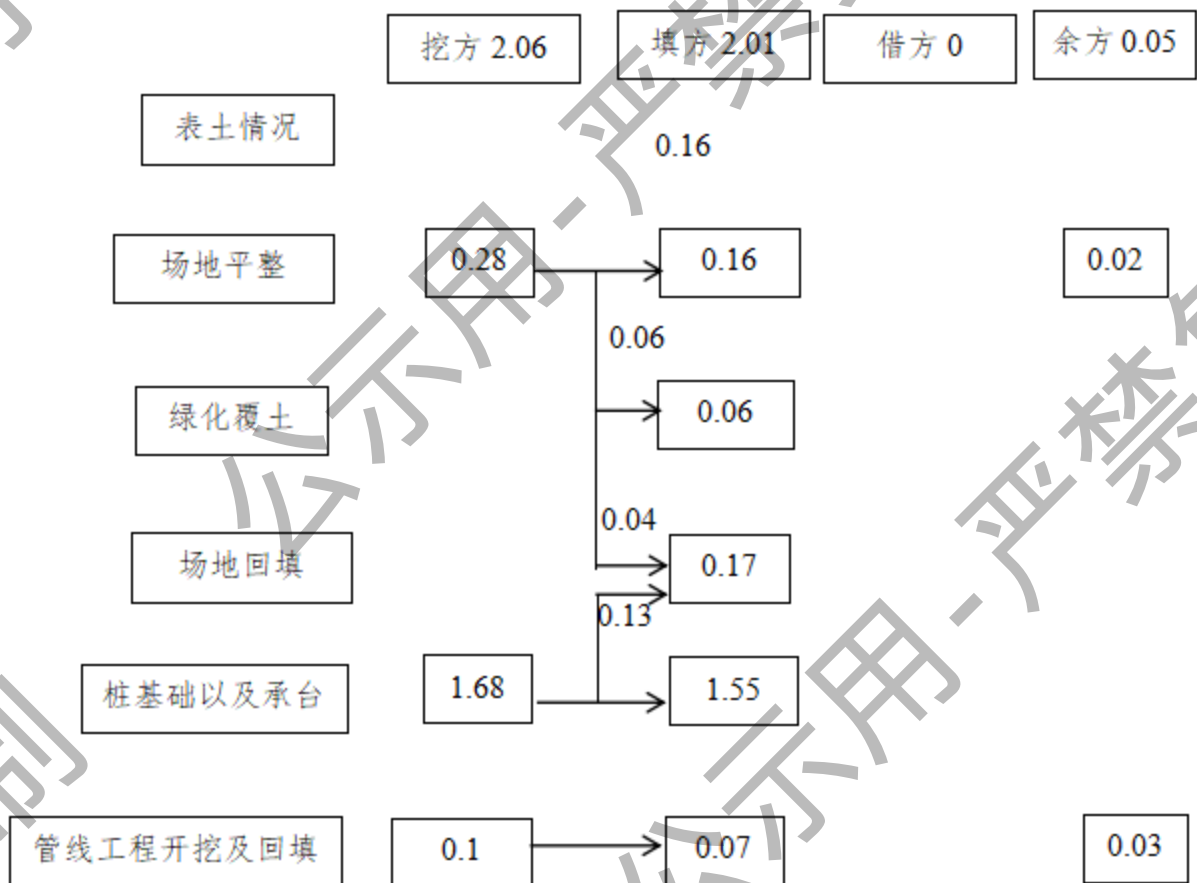


图 1.3-1 土石方流向框图 单位：万 m³

(四) 主体工程水土保持情况

1、施工组织:

(1) 施工道路

本方案位于中山市南区西环一路91号，与西环路（南区段）、中山三桥相连，西环路（南区段）现状为水泥硬化道路，项目可通过西环路（南区段）直达项目现场，总体交通便捷，为施工队伍、施工机械的入场，为砂石料和外购材料的运输提供了良好的交通条件，无需新建施工便道。

(2) 施工场地

方案设计工程建设期间在主体工程（施工围挡）内，不再单独设立施工场地。

(3) 临时堆土区

本项目现场不设置单独的临时堆土区，施工部分开挖的可利用土方短期堆放于施工一侧，后续直接用于回填利用，不进行专门的集中临时堆放。

(4) 施工营地区

本项目总规划面积 4.72hm^2 ，本项目分两期建设，其中本方案工程占地 1.96hm^2 ，二期工程占地 2.76hm^2 （本方案未扰动，作为保留区），本次水土保持方案主要是针对一期工程；施工单位利用项目二期的旧宿舍楼进行办公，在不扰动保留区（二期）情况下，不新增临时占地，也不单独设置施工营地区，占地共约 0.05hm^2 。

(5) 施工材料堆放区

项目计划于本方案场地东侧布设1处施工材料堆放场地，占地面积为 0.1hm^2 ，主要用于施工材料堆放加工，施工结束后对该区实施全面硬化。

(6) 综合利用区

项目综合利用区为土方放置区，本方案产生 0.05 万 m^3 土方，转移至中山市港口镇沙港东路9号之十七堆放，新增临时占地 0.05m^2 。



余方综合利用处位置图



项目与余方综合利用处相对位置图

2、施工条件

(1) 施工材料

本项目所需的建筑材料原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，业主可根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家和厂商，采取订购的方式购买。

(2) 施工水电

本工程周边已有完善的给水供电设施，工程施工用水用电均依托现有市政给水管网及供电路线。

(3) 施工期排水

1) 管线布设原则

管线采用地下敷设，地下管线的走向宜沿道路或者主体建筑平行敷设，并力求线形顺直，短捷适中。雨水渠道采用道路边沟布置。

2) 室外给水设计

项目给水水源由市政给水管提供，给水管管径为 DN50-150，给水管合计长度约 1600m。市政给水管网为连续供水，且为环状管网，室外给水采用室外生活给水和室外消防给水分开设置的给水方式。

3) 室外排水设计

本项目排水系统室外采用雨、污水分流体制，室内采用污废水合流。项目屋面雨水采用重力流排水至室外雨水检查井，室外雨水经雨水口收集后排入市政雨水管网。工程雨水管线沿建筑四周及场地外围布置（管径为 DN300-DN600），雨水汇集后接入北侧规划市政道路的雨水管网外排。根据统计，场地内的雨水管线总长度约 900m。

项目目前已开工建设，截至报告编制 1 月，主体工程区已采取水土保持措施有三级沉沙池。为了避免施工期间，因道路沿线积水造成严重的水土流失，方案设计了有效的临时排水系统，沿道路沿线布设排水沟排导周边汇水，与市政管道接驳口处布置沉沙池，汇集的污水经沉沙池沉淀后排至市政排水管道。项目综合利用区未采取水土保持措施，方案设计了临时排水系统，方案新增新增排水沟长度 100m、彩条布苫盖面积 0.05hm²、新增临时拦挡 90m。

表 1-6 项目施工期排水措施表

防治分区	工程措施	临时措施
主体工程区	主体设计的措施为雨水管网 900m、三级沉沙	新增临时排水沟 550m。

(一期)	池1座(现场已有)、边坡排水沟100m。	
综合利用区	/	新增临时排水沟长度100m。

项目增加临时排水措施后有效减少水土流失,建设完成后用于场地内的排水,主体工程区经沉沙处理后连接中间西环路(南区段)市政雨水管网排放。

3、施工时序:

根据工程特点和施工条件,主体设计拟采用机械化施工为主,适当配合人力施工的施工方案,以确保工程按质、按量和按时完成。施工工序为:场地平整→建筑物基础施工→建筑物施工→道路管线施工→景观绿化施工。从水土保持角度分析,在施工过程中,应及时做好土方开挖回填区域的临时拦挡及排水措施,同时基础开挖施工应尽量避免雨季。基本依照现有地形开挖,场地较为局促,本项目基础开挖工程采取机械分块、分层开挖的方式,避免了一次性出土量过大而引发不必要的水土流失。

对于建构筑物主体施工贯彻先主体后装饰、先结构后装修、先地下后地上、先土建后安装的施工原则和分段施工、穿插作业的原则。厂区道路施工与管线敷设同步进行。本工程各管线的施工时序安排合理,避免了重复开挖,在施工过程中,本工程布设了开挖土方的临时防护措施。工程施工建设采用机械化施工,既提高工作效率,同时节约工程投资。

4、施工工艺:

(1) 场地平整

本项目场地平整采用机械施工为主,人工为辅,以消除内部高差。根据竖向设计,建筑物基础施工前,项目建设区室外地坪部分区域需填高以达到规划标高,并与场地四周道路顺接。

(2) 桩基础

建筑物基础采用静压预应力管桩基础,以全风化中部或强风化顶面为桩端持力层。预应力管桩采用静压法施工,施工顺序如下:定位→桩机就位→打入第一桩→接桩→打入第N桩,至设计深度→移至下一个桩位。预应力管桩施工过程中,对地表扰动相对较少,土石方量极少,水土流失影响较小。

(3) 建筑物基础

本项目构建筑物主体结构采用混凝土框架结构,屋面采用钢梁+钢筋混凝土组合楼板。项目基础施工完成后硬化地面再进行建筑物的施工,以减少水土流失。工程结束后

大部分地表被永久建筑物和硬化路面所覆盖，其它地表均进行绿化，有利于水土保持。

(4) 道路施工

主要为路面的平整和硬化，其施工方法为机械开挖、机械平整、汽车运输、人工开挖、人工砌筑、机械浇筑和人工浇筑等。厂区内道路路基应先于其它工程修筑，路基填筑时，选择比较干燥的粘性土或砂料，分层填筑、分层压实，下层选用水稳定好的砂砾填筑。在项目建设初期，道路路基需暴露一段时间，路基排水也要待场地平整后进行，因此道路的路面可能会有水土流失产生。

(5) 管线施工

本工程规划管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信、防雷等专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用挖掘机开挖，管线的最小覆土深度为 0.7m。管线开挖的土方先堆于管沟一侧，管道敷设结束后，多余土方在项目场地内就地平整回填。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少一次性开挖量。管线施工易产生水土流失的环节为管槽开挖、管槽覆土等，施工中尤其在雨季极易产生水土流失，因此工期尽量安排在非雨季，最大程度避免水土流失的发生。

(6) 绿化施工

一般绿地建设均在工程中后期建设，本项目绿化范围为点状形式。通过灌木形成绿化图案骨架和形态后再铺草皮。绿地建设的滞后不利于水土保持，大量绿化空地的裸露也会产生水土流失问题。

(7) 施工工艺评价

在施工工艺上，工程路基施工采用机械与人工结合的方式施工，机械施工能够大大提高施工效率和减少施工工期，整个项目施工工艺较合理，能够最大限度地提高施工效率，减少施工时间，加快施工进度，从而减少地表裸露时间，在同等侵蚀强度下，大大减少项目区水土流失量。综上所述，主体工程采用的施工工艺与方法和施工组织在一定程度上体现了水土保持的要求，对施工过程中保持水土，减少水土流失的发生起到了一定的作用。

5、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

5.1 水土保持工程界定的原则

根据水土保持技术规范要求，本方案水土保持工程界定原则如下：

(1) 以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价；当不能满足水土保持要求时，可提出补充措施，纳入水土流失防治措施体系。

(2) 对建设过程中的临时征占地，因施工结束后需归还当地群众或政府的，水土流失防治责任将发生转移，须通过水土保持设施验收予以确认，各项防护措施均界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(3) 对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

5.2 不界定为水土保持工程的措施

(1) 围蔽施工

施工单位已沿用地红线范围内设置拦挡设施以进行围蔽施工。

水土保持评价：围蔽施工在一定程度上可以防止人为扩大和施工建设对周边的影响，围蔽可以更有效地减少由于降雨引起的水土流失，具有较好的水土保持功能，有利于水土保持。围蔽措施主要起到安全施工、形成相对封闭空间等作用，不纳入水土保持投资。

(2) 道路硬化工程

项目规划沿主要建筑物布设道路兼消防车道，并与周边现有市政路或道路连通。

水土保持评价：水泥路面具有一定的水土保持功能，硬化的路面能有效地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，道路硬化的主要目的是方便建设区内的生产生活，不纳入水土保持投资。

(3) 洗车槽

项目工程施工过程中，施工单位于项目北侧施工出入口处设置洗车槽，对驶出车辆进行冲洗，工程完工后拆除。

水土保持评价：项目施工过程中对驶出施工车辆进行冲洗，可避免车辆携带泥土对周边道路造成环境影响，洗车槽主要是出于施工保洁需要，不纳入水土保持投资。

(4) 主体建筑区

建筑物及硬化地面，其主要功能并非水土保持功能，因此，主建筑区建设内容及工程不界定为水土保持工程。

以上措施虽具有一定的水土保持功能，但以主体工程设计功能为主，按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求，其工程量和投资不纳入本水土保持方案。

6、主体工程设计中水土保持措施界定

6.1 主体设计已有水土保持措施分析评价

(1) 雨水管网

主体设计在用地红线范围内沿道路布设有雨水管道，经统计，雨水管道总长为900m，雨水通过集雨井汇流进入雨水管网，经雨水管排至东侧西环路（南区段）市政管网，雨水管管径为DN300~600，主要用来疏导项目内积水。

水土保持分析：雨水工程的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全地排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，有利于防止水土流失，具有水土保持功能，纳入水土保持投资。

(2) 绿化工程

用地红线内结合主要建筑物及道路布设绿化景观，本方案绿化面积0.19hm²。水土保持评价：本项目的景观绿化工程，实现人与自然的和谐统一，满足人们工作和休闲的需要，同时，植被具有减少雨水直接冲刷地表和固定土壤的功能，纳入水土保持投资。

6.2 主体设计已有水土保持措施工程量及投资

根据本工程的规划及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），具有水土保持功能措施并纳入水土保持投资范围的工程量及投资见表1-7。

表1-7 主体工程已有水土保持措施的工程量及投资

防治分区	防治措施		工程量	单位	单价（元）	投资（万元）
主体工程区	工程措施	雨水管网	900	m	350	31.5
	植物措施	景观绿化	0.19	hm ²	200000	3.8
	工程措施	沉沙池	1	座	1000	0.1
合计						35.4

7、已实施的水土保持措施情况

截至2026年1月，根据现场调查，本项目现场已采取水土保持措施有三级沉沙池，项目建设未造成重大水土流失事件，建设过程中未发现周边已完成市政道路区、周边居

民小区等发生水土流失危害，项目场地内现状主要问题为存在裸露地表，排水沉沙措施不足。建议建设单位加快施工进度，减少地表裸露时间，并尽快落实施工期临时排水、临时覆盖等水土保持措施。



东北面围挡



三级沉沙池



西北面围挡



实心挡墙

二、项目区概况

(一) 自然概况

2、地形地貌

中山市地处华南沿海珠江三角洲地区，地势较平坦开阔，局部错落有微丘岗地。区内地表水系发育，分布有众多河涌、塘、坑、漫滩等。上覆第四纪堆积物多为海陆交互相、河相，沉积厚度随基底起伏而变化。项目所在地中山市地貌为西南向东倾斜，南部为丘陵地带，以平原为主的地区。根据地形地貌的成因，可分为山丘和平原两大类。东北部面临江海，地势西南面略高，为丘陵地带，东北面近海较低，为冲积平原，地势平坦开阔，河网交织，土地较为肥沃。低山与丘陵集中分布在南部与中部，由多种岩石组成，山地坡度平缓，表层多被黄土覆盖。项目冲积平原，属水网平原地带，地势平坦，无山丘。

目前项目场地内主要为空地。

3、地质条件

3.1 区域地质

场地地形相对平坦，无基岩出露，根据中山地区的区域地质资料和地质构造图，区域上在场地附近无断裂构造，根据勘探成果，在钻孔控制范围内仅见风化裂隙发育，未见断裂构造。

3.2 地质岩层

根据钻探揭露，场地地层根据岩土工程勘察规范规定可分为：1.人工填土层；2.第四系海相沉积层；3.第四系冲积层。现自上而下分述如下：

1) 人工填土层 (Q^{ml})

①素填土：灰褐色，灰黄色，黄褐色，湿，稍密状，主要由粉细砂及黏性土组成，土质不均，局部含石块。堆填时间约3~5年。广泛分布于场内地表，各钻孔均有揭到。

2) 第四系海相沉积层 (Q^m)

②淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎片。断续夹薄层砂，局部为泥砂互层或淤泥质砂。属高压缩性土。场内各钻孔均有揭到，呈层状分布。

3) 第四系冲积层 (Q^al)

根据其特征可分为(3-1)中砂及(3-2)圆砾等2个亚层:

(③¹)中砂:呈浅灰黄、褐黄色,饱和,密实;分选性一般,级配一般,次棱角状,砂成分多为石英,混少量泥质。场内各孔均有揭到,呈层状分布。

(③²)圆砾:呈杂色,饱和,中密~密实;级配好,颗粒成分为石英,亚圆状,粒径2~30mm不等,含量约70%,间隙充填泥质及粗砂粒。场内各钻孔均揭到,呈层状分布。

3.3 地震烈度和水文地质

建筑场地类别为III类,地震基本烈度为7度,地震峰值加速度为0.10g,特征周期为0.35s。

地下水埋藏浅,属潜水~承压水类型,赋存于第四系土层的孔隙中和风化基岩的裂隙中。勘察期间测得其混合稳定水位深度为0.47~0.89米,高程为1.27~3.19米。根据区域水位资料,地下水位变化幅度在0.50至1.00m。

地下水主要接受降雨补给,并以大气蒸发及侧向径流等方式排泄。

4、气候特征

中山市南区地处低纬,在北回归线以南,属南亚热带气候,太阳高变角大,阳光辐射量丰富,常年气温较高;濒临珠江口,夏季风、台风带来大量雨水汽,成为降水的主要来源。因此,形成光热充足,雨量充沛,干湿分明,灾害较频的气候特征。年平均气温较高,历年平均为21.8℃,月平均气温以1月最低,为13.3℃;7月最高,达28.4℃,极端最高气温达36.7℃,极端最低气温-1.3℃。气温的年际变化不大,年平均气温最高22.6℃,最低为21.2℃;年最大降雨量2784.2mm,最小降雨量1336.2mm(1989年),2004年8月29日降雨量高达294.4mm。

5、河流水系

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水,每年4月开始涨水,10月逐渐下降,汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道;中部是东海水道,下分支鸡鸦水道和黄圃水道,汇合注入横门水道;西部为西江干流,在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通,形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流289条,全长977.1km。

本工程位于中山市南区,南区水资源充沛,河涌交错,境内河道属珠江水系的西江、北江水系。主要河流为石岐河,从西河口水闸至火炬开发区东河口水闸,注入横门水道,长46km,

河面宽80~200米，最大流量1020m³/s。周边主要支流有北台溪、石岐河、西排灌渠、鸡鸦水道、石板沙水道、磨刀门水道等。北台溪发源于五桂山，干流由东南向西北，流经村落后绕湖州山北麓注入石岐河；全长约22.9~23公里，河面宽6~12米，主体位于中山市五桂山街道，下游流经南区、东区等，最终汇入石岐河，流域覆盖中山中部多个镇街；石岐河西起磨刀门水道的福尾沙，东至横门水道，呈南北走向；常用全长39公里，另有旧志46公里的口径；平均河面宽约150米（80~200米不等），流域面积约722平方公里；流经石岐、西区、东区、南区、板芙等11个镇街，是中山中部水网的主轴；鸡鸦水道北起佛山市顺德区龙涌沙顶，承接东海水道来水，向东南流经中山的东风、南头、黄圃、港口等镇；终点在港口镇大南尾，与小榄水道汇合后注入横门水道；石板沙水道属于西江水系西江干流入海水道支流，是新会大鳌镇与睦洲镇的界河，起点在新会大鳌镇百顷头，向南流至大屿头右侧分出荷麻溪，主水道转向东南，流经睦洲镇的石板沙岛，至大鳌尾与西海水道汇合后，接入磨刀门水道南流出海，全长约22千米，平均河宽约450；磨刀门水道北起江门市新会区大鳌镇百顷头，流经中山神湾、坦洲，再穿越珠海斗门、金湾、横琴西侧，南至石栏洲，通过交杯沙水道注入南海。

本项目施工排水经沉沙池排入西环路（南区段）的市政雨水管道，施工期间只要做好相关防护措施不会对河涌和管网造成危害性影响。

6、土壤植被

中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、积水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等5种土类。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。基水地主要分布在市境西北部的板芙、东风、小榄、古镇等四镇，黄圃、三角、阜沙、横栏等镇也有少量分布。市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。

经现场调查，本项目场地原状为空地，截止报告编制2026年1月，目前项目场地内主要为裸地以及交通运输用地。

（二）水土流失现状

1、水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），中山市所属的土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤侵蚀形式以面蚀为主，区域容许土壤流失量为

500t/(km²·a)。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土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）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日）及《中山市水土保持规划（2016~2030）》，项目不属于国家和广东省的水土流失重点预防、重点治理区。根据《中山市水土保持规划（2016~2030）》本项目所在地不属于中山市水土流失重点预防区、重点治理区。

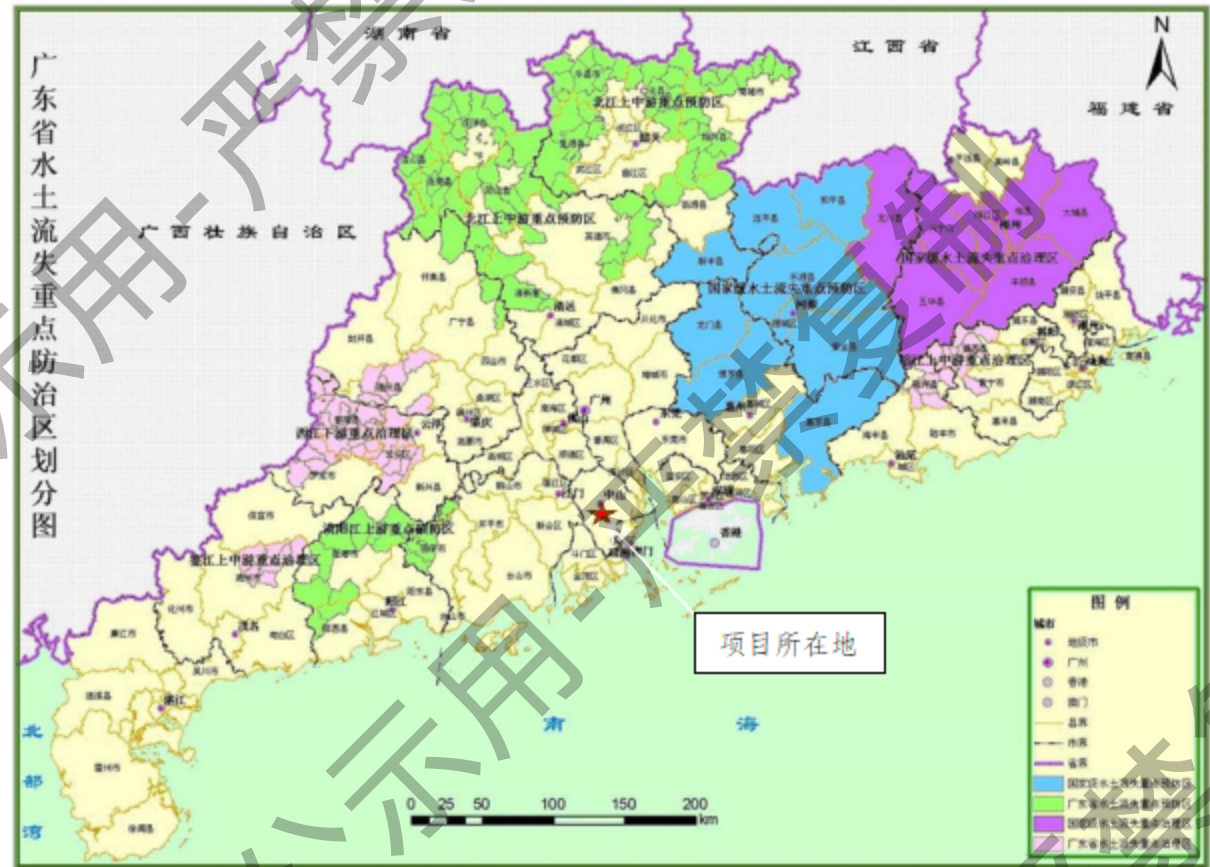


图 2.2.1 广东省水土流失重点防治区划分图

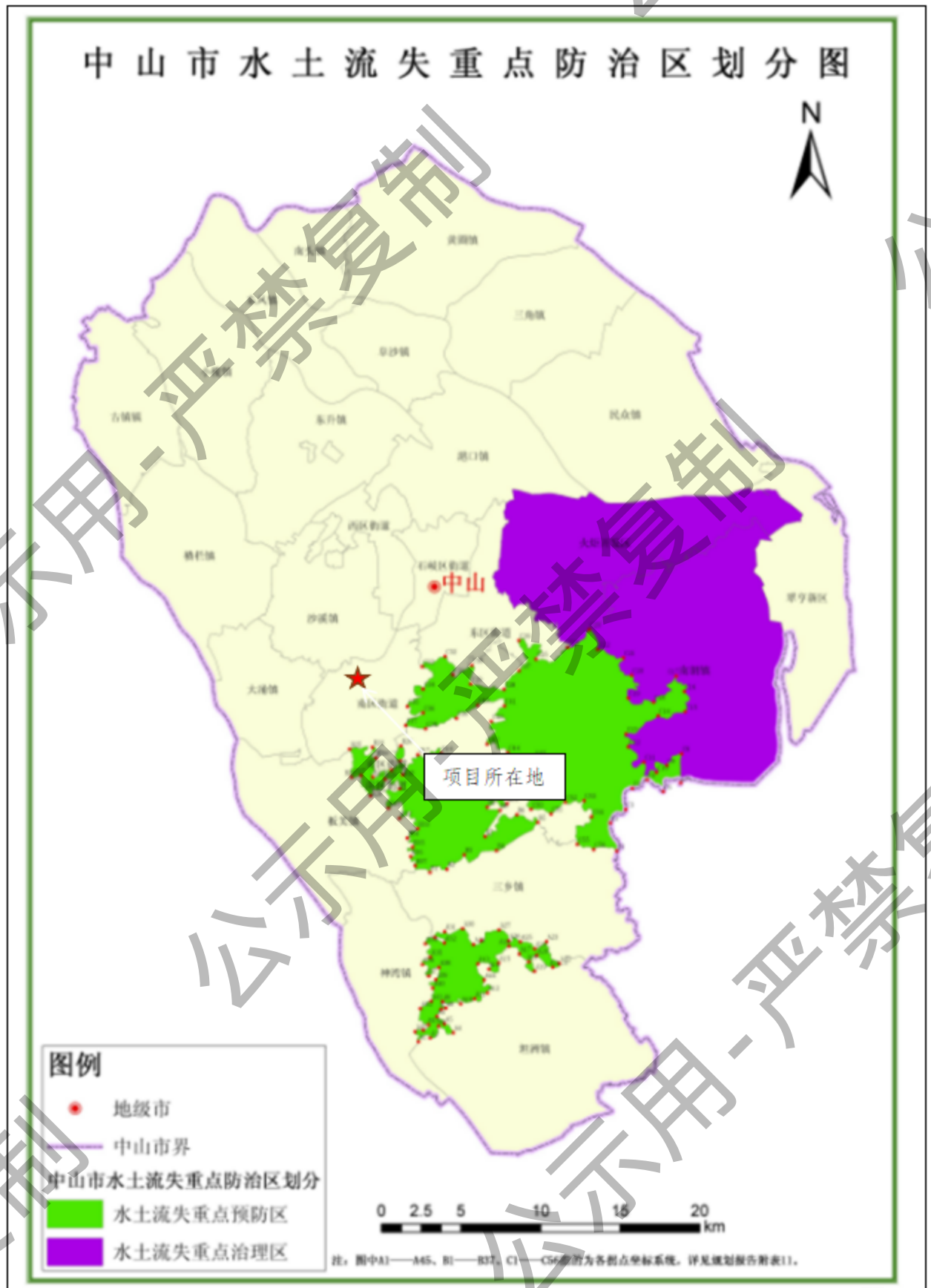


图 2.2.2 中山市水土流失重点防治区划分图

2、水土保持敏感区分析

本项目位于中山市南区西环一路 91 号。通过设计资料及现状调查分析，项目建设所在区域不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园以及重要湿地；项目所在地属于中山市城市建成区域。

三、水土流失预测

弃土(石、渣量)(万 m ³)	0
扰动地表面积(hm ²)	2.01
损毁植被面积(hm ²)	0
应缴纳水土保持补偿费面积(m ²)	47713.90
水土流失防治责任范围面积(hm ²)	4.77(47713.90m ²)
预测流失总量(t)	201.78
可能造成新增土壤流失量(t)	179.28

1、水土流失预测说明:

本工程属新建建设类项目,水土流失主要发生在施工建设期。在施工期,场地平整、管线工程开挖及回填、绿化覆土等都将使原地貌遭受扰动破坏,改变局部地形地貌,容易造成水土流失。

(1) 项目建设过程中的水土流失调查

目前,本方案已于2025年12月开工,施工单位利用实心墙体、砖砌挡墙对项目用地进行围蔽,项目主出入口布置在西环路(南区段)与项目交界入口,已扰动面积1.96hm²,现场为裸露地表,已产生挖方0.1万m³,填方0.1万m³,借方0万m³,产生土方0万m³。

(2) 扰动地表面积预测

根据工程设计文件,技术资料和本地土地利用类型,结合实地勘察,对工程开挖扰动、压占地表和损坏植被面积进行量测统计。

本项目总规划面积4.72hm²,本项目分两期建设,其中本方案工程占地1.96hm²,二期工程占地2.76hm²(本方案未扰动,作为保留区);项目二期现状为硬化及绿化,现场不存在裸露地面,不存在水土流失问题。

因此,本方案水土流失预测范围为项目扰动范围,共20115.10m²(2.01hm²),主要为本方案工程占地1.96hm²以及综合利用区(临时占地)0.05hm²。根据各工程区地形地貌、扰动方式、扰动后地表物质组成和气象特征等,将水土流失预测范围分为如下预测单元:主体工程区(一期)、保留区(二期)、综合利用区,保留区(二期)不涉及建设,不作水土流失预测。

(3) 损毁植被面积预测

根据《广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，每平方米0.6元（不足1平方米的按1平方米计）。工程占地为裸地、工矿仓储用地、交通运输用地，目前已全部发生扰动，需缴纳水土保持补偿费的面积47713.90m²，则需缴纳水土保持补偿费47714×0.6=28628.4元。

2、预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，主体施工期水土流失预测范围为项目扰动地表范围。根据主体工程布局、施工工艺特点、水土流失特点、水土流失影响范围及施工时序的不同，将水土流失预测单位划分为主体工程区（一期）、保留区（二期）、综合利用区共三个预测单元，见下表。

表 3-1 水土流失预测单元表 单位：hm²

预测单元	占地面积	施工期预测范围	自然恢复期预测范围	备注
主体工程区（一期）	1.96	1.96	0.19	保留区（二期）区域硬化以及绿化区域不扰动，与背景值相当，不涉及此次建设，不作水土流失预测
保留区（二期）	2.76	/	/	
综合利用区	0.05	0.05	0.05	
合计	4.77	2.01	0.24	

3、预测时段

项目工程计划于2025年12月前期调查，2026年1月动工，预计于2026年10月完工，工期为10个月。该施工期内项目所在地块全部扰动。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），预测时段应为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。每个预测单元的预测时段按最不利情况考虑，超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占雨季场地比例计算。

本工程属于新建项目，水土流失主要发生在施工期。在施工期，破坏植被、产生松散堆土，改变局部地形地貌，容易造成水土流失。本项目预测时段应该从施工准备期开始，项目施工期预测时段从方案批复开始至施工期结束为止，按0.5年计。工程施工完毕后，项目建设区裸露空地采取植物措施或地面硬化，但由于植物措施效果相对滞后性，仍存在一定水土流失，因此植被恢复期依然需要进行预测，本项目自然恢复期预测时长取2.0年。

4、土壤侵蚀模数

(1) 水土流失量预测方法

通过对在建项目实地调查或观测，经必要修正后，得出预测单元和时段的土壤侵蚀模数，采用以下公式计算土壤流失量：

土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik} \quad \Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量（t）；

ΔW ——新增土壤流失量（t）；

i——预测单元（1, 2, 3, ……., n-1, n）；

k——预测时段，1、2、3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

F_i ——第 i 个预测单元的面积， km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

M_{i0} ——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（扰动时段），a。

(2) 原地貌侵蚀模数

1) 调查方法

根据调查内容的特点和工程占地范围，调查方法采用资料收集和野外调查相结合的方法。现分述如下：

①收集、分析资料：收集内容包括：主体工程施工工艺及施工布置、项目区地形图、所在区土地利用状况、社会经济情况、水土流失现状、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失资料等，通过合理的取舍，选择有效数据进行室内分析。

②野外调查：利用实测地形图，以项目区为调查对象，参照典型地物把水土流失情况勾绘到地形图上，同时在野外进行相关的文字记录，如侵蚀类型、地貌特征、植被覆盖度、典型流失现象等。在普查的基础上，选择典型地段进行典型调查。

③背景值的确定

根据上述调查方法，通过调查并结合《广东省土壤侵蚀图》和我国《土壤侵蚀强度分级标准》分析，项目开工前场地属微度侵蚀范围，土壤侵蚀模数背景值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

2) 施工期侵蚀模数

依据工程降雨侵蚀因子、地表组成物质（土壤、植被等）、施工工艺等影响水土流失因素的相似性，经筛选经筛选采用“三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋、22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）”监测成果作为类比工程，该项目由中山市誉弘环保科技有限公司监测，该项目于 2022 年 12 月编制了《三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋、22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）水土保持监测总结报告》，2022 年 12 月中山市水务局对该项目进行了水土保持设施专项验收。两工程在降雨侵蚀因子、地表组成物质（土壤、植被等）、施工工艺等方面相似，具有可比性。类比项目工程侵蚀模数成果表见表和类比工程可比性对照见表。

表 3-2 三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋、22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）工程侵蚀模数成果表

项目	原地貌	施工期调查模数 $t/(km^2 \cdot a)$	备注
工程区	珠江三角洲冲积平原	4900	施工期调查
施工营地区	珠江三角洲冲积平原	2500	施工期调查
主体绿化区	珠江三角洲冲积平原	1000	植被恢复期调查

表 3-3 项目区和类比区基本情况比较表

项目	类比工程	本工程
地理位置	中山市三角镇	中山市南区
气候	属亚热带季风气候区，多年平均降雨量为 1894mm	属亚热带季风气候区，多年平均降雨量为 1894mm
土壤类型	土壤主要为赤红壤	土壤以赤红壤土为主
地形地貌	平原	冲积平原
土壤侵蚀背景值	以水力侵蚀为主，不属于国家级及广东省水土流失重点预防区和重点治理区	以水力侵蚀为主，不属于国家级及广东省水土流失重点预防重点治理区
植被	属亚热带常绿阔叶林	属亚热带常绿阔叶林

3) 自然恢复期土壤侵蚀模数

本项目在自然恢复期施工活动已基本停止，主体工程规划的路面排水、植物绿化等措施已实施，可减少水土流失面积，降低水土流失程度。由于植被覆盖度、郁闭度等还不高，水土流失现象仍然存在，其土壤侵蚀模数高于背景值。自然恢复期土壤侵蚀模数根据经验取 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

参照类比工程土壤侵蚀实测数据，分析类比工程与本工程设计资料和水土流失主要

影响因子，根据两工程在自然地理条件（主要是降水、地形、土壤和地表覆盖），得到本工程的扰动侵蚀模数。本项目各预测单元土壤侵蚀模数类比结果见下表。

表 3-4 本工程土壤侵蚀模数

预测单元	扰动前土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)		扰动后土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	
	背景值		施工期	自然恢复期
主体工程区（一期）	500		4900	1000
保留区（二期）	500		/	/
综合利用区	500		4900	1000

备注：保留区（二期）区域硬化以及绿化区域不扰动，与背景值相当，不涉及此次建设，不作水土流失预测

5、预测结果

根据以上确定的预测时段、预测单元及预测方法，通过预测，本工程建设后期可能造成水土流失总量为 201.78t，其中新增水土流失总量 179.28t。项目水土流失量预测详见下表。

表 3-5 项目区水土流失量预测结果

预测时段	预测单元	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		t/ (km ² ·a)	t/ (km ² ·a)	hm ²	a	t	t	t
施工期	主体工程区（一期）	500	4900	1.96	2	19.6	192.08	172.48
	保留区（二期）	500	/	/	/	/	/	/
	综合利用区	500	4900	0.05	2	0.5	4.9	4.4
自然恢复期	主体工程区（一期）	500	1000	0.19	2	1.9	3.8	1.9
	保留区（二期）	500	/	/	/	/	/	/
	综合利用区	500	1000	0.05	2	0.5	1	0.5
合计		/	/	/	/	22.5	201.78	179.28

可能造成新增水土流失量 (t)

179.28

可能造成水土流失危害：

根据预测结果，项目建设过程中，用地范围内的原地貌将遭受不同程度的破坏，在不采取任何水土保持措施的情况下，后期将可能新增水土流失量 179.28t，这将对项目建设、周边环境等产生一定影响。

项目可能产生水土流失的主要来自施工期主体工程的施工，场地平整、道路施工过程中较容易产生水土流失，雨天容易受雨水冲刷使泥沙进入周边环境，影响周边道路卫生，造成现有市政雨水管网淤积泥沙，建设单位和施工单位应切实做好防护措施，尽

可能将项目建设对周边敏感区域影响降到最小。

水土流失防治责任范围面积 (hm²)

4.77

四、水土流失防治措施总布局

(一) 防治等级：南方红壤区一级标准					
(二) 防治目标	水土流失治理 (%)	99	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	/	
	林草植被恢复 (%)	98	林草覆盖率 (%)	10 (根据项目实际情况修正)	
<p>防治目标值取值说明：</p> <p>项目位于中山市南区，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）、《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 日公告）和《中山市水土保持规划（2016—2030 年）》，项目区不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区，且项目所在地属于中山市城市建成区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，本工程水土流失防治标准应执行南方红壤区建设类项目一级标准。</p> <p>依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目区的土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，本项目土壤侵蚀属轻度，提高 0.1；本项目位于城市区，渣土防护率可提高 1%~2%。本项目为建设类项目，根据《中山市城市规划技术标准与准则》绿化指标规定，本方案林草覆盖率为（本方案绿化覆盖面积 1893.00m²+综合利用区绿化覆盖面积 0.05hm²+保留区绿化覆盖面积 0.27hm²）/（防治责任范围总用地面积 47713.90hm²）=10.69%，本方案项目林草覆盖率取值 10%。</p> <p>本项目防治目标确定为：水土流失治理度 99%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。</p>					
表 4-1 防治目标值取值计算表					
防治指标	标准规定	按土壤侵蚀强度修正	按城区	按工程实际修正	采用标准
水土流失治理度 (%)	98		+1		99
土壤流失控制比	0.9	0.10			1.0
渣土防护率 (%)	97		+2		99
表土保护率 (%)	-		-		-
林草植被恢复率 (%)	98				98

林草覆盖率 (%)	25		10	10
-----------	----	--	----	----

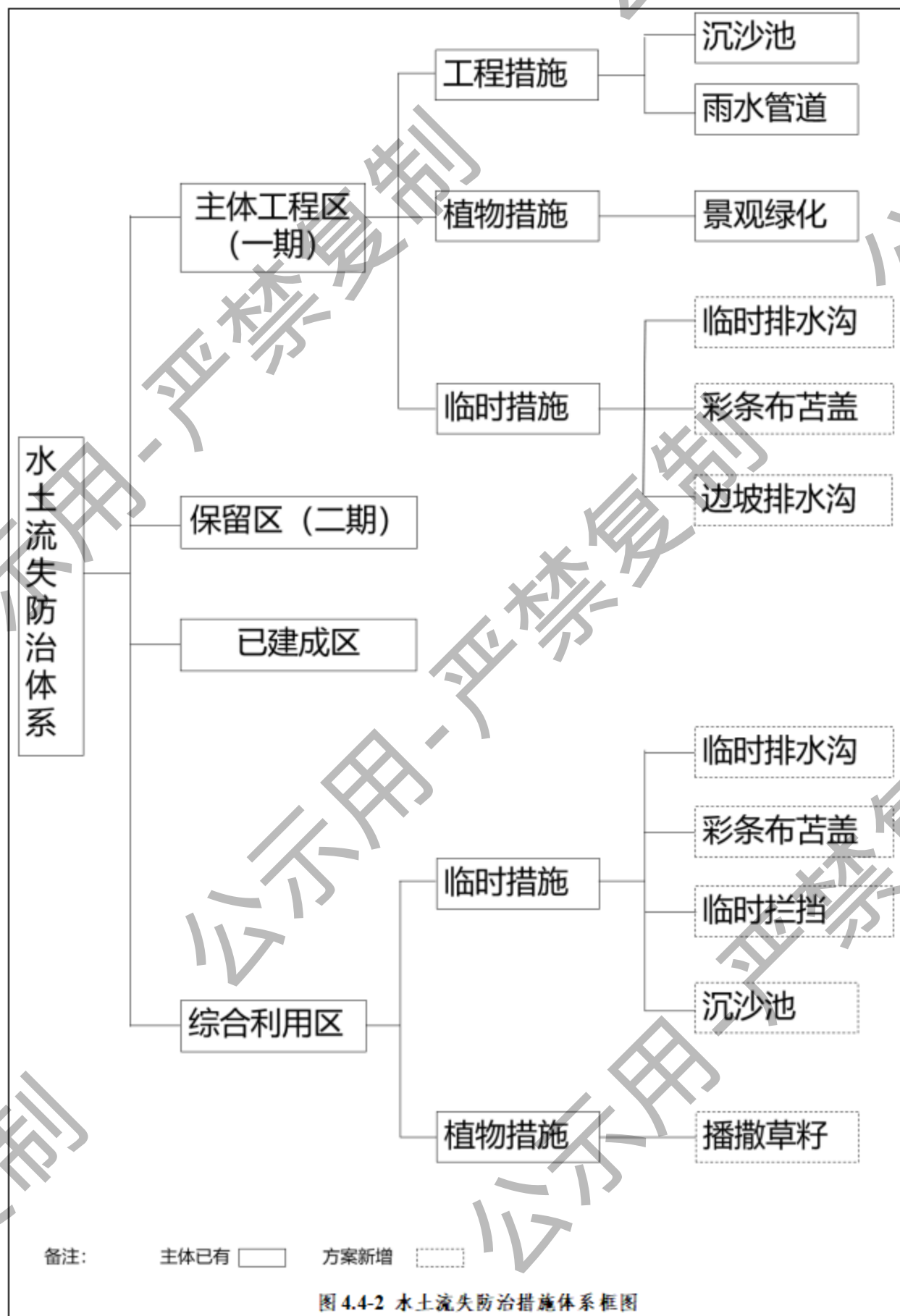
(三) 防治措施体系及总体布局:

1、水土流失防治措施体系

水土保持方案编制的目的就是从小水土保持角度出发,建立统一、科学、完善的防治措施体系,达到控制水土流失、恢复和改善生态环境的目标;结合工程用地性质,对项目区可实施绿化的区域进行绿化,提高项目区的植被覆盖率,改善项目区生态环境条件;开挖损坏原地貌植被的地点,经工程措施及植物措施治理后,减少土壤流失量,基本恢复和控制水土流失。防治措施体系总体上按“分片集中治理、分单元控制”的方式进行布局。以主体工程区单元进行综合治理。结合主体设计已有的水土保持措施采用植物措施、工程措施、临时措施相结合的防治方法。水土流失防治措施体系表和水土流失防治措施体系框图如下:

表 4-2 水土流失防治措施体系

水土保持措施体系					
防治分区	防治措施		工程量	单位	备注
主体工程区(一期)	工程措施	雨水管网	900	m	主体已列
		沉沙池	1	座	
	植物措施	景观绿化	0.19	hm ²	方案新增
	临时措施	临时排水沟	450	m	
		边坡排水沟	100	m	
		彩条布苫盖	0.24	hm ²	
	临时拦挡	100	hm ²		
保留区(二期)	/	/	/	/	/
综合利用区	植物措施	播撒草籽	0.05	hm ²	方案新增
	临时措施	沉沙池	1	座	方案新增
		临时拦挡	90	m	
		临时排水沟	100	m	
		彩条布苫盖	0.05	hm ²	



(1) 主体工程区（一期）

工程措施：

1、雨水管道：主体设计随厂区道路新建雨水管道总长度约900m，管径DN300~DN600，接入北侧道路已有市政雨水管网，用于排除场地雨水。

2、沉沙池：根据现场调查，施工单位已在本方案施工出入口处设置1座三级沉淀池，采用不锈钢材质的成品三级沉淀池，规格为长3500mm×宽1500mm×高1500mm。三级沉淀池与洗车池和排水沟连接，有利于场地雨水和冲洗车辆产生的污水收集、汇流和排放。

3、边坡排水沟：项目场地平整开挖后，主体新增预计布设350mm×350mm（宽*高）砖砌边坡排水沟100m。

植物措施：

1、景观绿化：主体设计在建筑物、道路周边等非硬化区域进行景观绿化，本方案绿地面积为1893.00m²。

临时措施：

1、临时排水沟：本方案新增临时排水沉砂措施，在项目地块中布设350mm×350mm（宽*高）砖砌排水沟450m。

2、彩条布覆盖：为防止绿化覆土期间土方在大雨及大风作用下产生流失，同时避免雨天雨水对场地裸露区域冲刷，本方案新增彩条布覆盖0.24hm²。

(2) 保留区（二期）

保留区（二期）用地为预留待建用地以及已建区，本方案施工期内对保留区不进行场地清表及土石方开挖等扰动活动，现状地表及植被保持原有状态。

(3) 综合利用区

项目综合利用区为土方放置区，项目产生0.05万m³土方，转移至中山市港口镇沙港东路9号之十七堆放，新增临时占地0.05m²。

工程措施：无；

植物措施：

1、播撒草籽：综合利用区结束后通过播撒草籽恢复地面绿化，播撒草籽面积约0.05hm²。

临时措施：

1、沉沙池：开工后，施工单位设计在综合利用区出口处设置1座三级沉淀池，采用不锈钢材质的成品三级沉淀池，规格为长3500mm×宽1500mm×高1500mm。三级沉淀池与洗车池和排水沟连接，有利于场地雨水和冲洗车辆产生的污水收集、汇流和排放。

2、临时拦挡：综合利用区中考虑对堆土四周布设临时拦挡措施，临时拦挡采用编织土袋挡墙，断面尺寸采取上宽0.5m，下宽1.0m，高0.5m，长度90m。

3、临时排水沟：项目综合利用区未开工建设，方案综合利用区预计布设350mm×350mm（宽*高）砖砌排水沟100m。

4、彩条布覆盖：为防止土方在大雨及大风作用下产生流失，同时避免雨天雨水对场地裸露区域冲刷，本方案新增彩条布覆盖，经统计综合利用区需要彩条布约0.05hm²。

水土保持措施总体布局图见附图。

施工管理及要求：

1、施工要求

(1) 施工组织原则

(1) 与主体工程相互配合、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的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量；

(2) 按照“三同时”原则，水土保持实施进度要与主体工程建设进度相适应，及时防止新增水土流失；

(3) 施工进度坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则；

(4) 主体工程已有水土保持措施的实施，按照主体工程施工组织进行。

(2) 施工组织

a) 交通情况和工地运输

与主体工程的对外交通、工地运输相结合。

b) 施工场地布置

利用主体工程的施工场地。

c) 材料来源

材料随主体工程一并采购，均由汽车运输至施工点附近。

(3) 施工工艺

临时排水沟：人工开挖，自上而下分段分层开挖，土方堆于外侧，兼做安全超高。

沉沙池：人工开挖，人工刷坡。临时覆盖：人工搭接，块石压脚。

(4) 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有关规范规定的质量要求，并经质量验收合格。应符合《水土保持综合治理验收规范》及《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》等相关规定要求。水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施布置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

排水沟要求能有效地控制地表径流，减少水土流失，排水渠处有妥善处理，经设计暴雨考验后基本完好。

(5) 施工进度安排

按照“三同时”原则，水土保持措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，本项目水土保持方案的实施主要根据主体工程施工进度并结合方案报批进行安排，水土保持措施设计工期与主体工程进度安排基本一致。

2、管理要求

在运行过程中加强水土保持设施的维护和管理，加强水土保持宣传教育工作，提高施工、管理等相关人员的水土保持法制意识。

工程监理单位应加大监管力度，确保施工单位严格按照《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求施工，确保水土保持工作顺利开展并达到预期的防治目标。

(五) 效益分析及六项指标计算

通过实施本方案设计各项水保措施后，各分区水土流失防治指标均达到或超过防治目标值。本方案设计水平年可达到综合防治效果对照见下表。

表 4-3 防治目标与方案计算值对照表

序号	防治项目区	防治目标值	综合计算值	达标情况
1	水土流失治理度 (%)	99	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	99	100	达标
4	表土保护率 (%)	/	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	98	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	10	10.69	达标

(1) 水土流失治理度

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。

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本工程水土流失面积 4.77hm^2 ，结合方案采取的水土保持措施，预计水土流失治理达标面积 4.77hm^2 ，水土流失治理度 100%，详见下表。

表 4-4 水土流失治理情况计算表

分区	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)		水土流失治理度 (%)	目标指标 (%)
		工程措施	植物措施		
主体工程区(一期)	1.96	1.77	0.19	100	98
保留区(二期)	2.76	2.49	0.27	100	98
综合利用区	0.05	0	0.05	100	98
合计	4.77	4.12	0.51	100	98

备注：保留区(二期)绿化面积为 0.27hm^2 。

(2) 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

工程水土流失责任范围土壤侵蚀模数容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。随着本方案布设的所有水土保持措施效益的发挥，设计水平年每平方公里年平均土壤流失量将逐步降低到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，将土壤流失控制比控制在 1.0。

(3) 渣土防护率

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

渣土防护率是指项目防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目方案内没有临时堆土，临时堆土为砂石，方量小，及时平衡利用，做好相应的防护工作，渣土防护率可达到 99%。

(4) 表土保护率

$$\text{表土保护率}(\%) = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目无可剥离表土，不设置表土保护率。

(5) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草类植被面积是指生产建设项目的防治责任范围内所有人工和天然的林地、草地面积。可恢复林草植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含恢复农耕的面积。本工程可恢复林草植被面积 0.24hm²，至设计水平年末，林草类植被面积 0.51hm²，林草植被恢复率为 100%。

表 4-5 林草植被恢复率计算参数表

分区名称	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	目标指标 (%)
主体工程区 (一期)	0.19	0.19	100	98
保留区 (二期)	0.27	0.27	100	98
综合利用区	0.05	0.05	100	98
合计	0.51	0.51	100	98

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比，其中林草类面积指项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积，森林的郁闭度应达到 0.2 以上（不含 0.2），灌木林和草地的覆盖度应达到 0.4 以上（不含 0.4），零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。

本方案林草覆盖率为（本方案绿化覆盖面积 1893.00m²+综合利用区绿化覆盖面积 0.05hm²+保留区绿化覆盖面积 0.27hm²）/（防治责任范围总用地面积 47713.90hm²）=10.69%，本方案项目林草覆盖率取值 10%。

表 4-6 林草覆盖率计算参数表

分区名称	项目建设区占地面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)	目标指标 (%)
主体工程区 (一期)	1.96	0.19	9.69	10
保留区 (二期)	2.76	0.27	9.78	10

综合利用区	0.05	0.05	100	10
合计	4.77	0.51	10.69	10

综上所述，水土保持措施实施后至设计水平年，项目水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率可达到 100%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 10%，根据主体设计资料，均可达到方案设计确定的防治目标值。

（六）水土保持监测内容

1、监测的内容

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，结合本工程实际情况，主要监测内容如下：

1) 扰动土地情况

施工前进行本底调查，收集项目区地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息。

施工过程中按分区调查统计扰动类型、范围、面积及其动态变化情况，并按《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）中一级地类统计土地利用类型及其变化情况等。

2) 水土流失情况结合水土流失类型和监测分区，调查项目区水土流失因子（降雨）变化情况，统计不同水土流失类型的土壤流失面积和流失量，核查水土流失危害等。

3) 水土保持措施情况

结合分区，调查统计不同类型措施的落实情况（布设位置、数量、规格、质量、开工时间等），工程措施的防治效果及运行状况，林草措施的生长情况、林草覆盖度（郁闭度）以及水土保持工程的设计、管理等相关内容。

2、监测方法

根据工程实际情况，主要采用调查监测法和地面观测法。

（1）调查监测

1) 项目建设占用地面积、扰动地表面积采用查阅设计文件资料，结合实地情况进行地形测量分析，进行对比核实，计算项目建设占用土地面积、扰动地表面积。

2) 工程挖方、填方数量和弃渣量及占地面积

采用查阅设计文件资料结合实地测量分析，计算项目挖方、填方数量及各施工阶段产生的弃渣量及堆放面积。

3) 水土保持措施的实施数量和质量

采用抽样调查的方式，通过实地调查核实。对于工程防治措施，主要调查其稳定性、完好程度、质量和运行状况进行调查；植物措施主要调查植物措施面积、林草的成活率、保存率、生长发育及植被覆盖率的变化情况。

4) 水土流失防治效果

主要通过实地调查和核算的方法进行。

(2) 地面观测

沉沙池淤积量量测法。场地周边设有排水沟，可在出水口处设置沉沙池，进行土壤流失动态监测。在每次暴雨过后，对沉沙池内土壤总量进行量测，从而得出集雨控制范围内土壤流失总量。沉沙池的年清淤次数视实际淤积量而定。

2、监测频次

监测工作应全程开展，并满足六项指标测定需要，其中：临时措施落实情况及防治效果、土壤流失量每月不少于1次，扰动土地面积实地量测、水土流失面积每季度不少于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。

3、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4个监测点：

1#监测点：主体工程区沉沙池处1处；

2#监测点：主体工程区边坡工程1处；

3#监测点：主体工程区绿化区域1处；

4#监测点：综合利用区1处。

表 4-7 水土保持监测规划表

监测时段	监测区域	监测内容	监测方法	监测点位	监测频次
施工准备期	整个项目区	项目建设区的植被、土壤、水土流失现状、水土保持现状	调查监测	无固定监测点	巡查1次

施工期	主体工程区	①扰动土地情况监测；②水土流失情况监测；③水土保持措施监测	调查监测与定位观测	1#监测点、2#监测点、4#监测点	①弃土（石、渣）情况、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月到处记录一次；②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；③水土流失灾害事件发生后1周内完成监测。④排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行
试运行期	主体工程区	工程措施防护、保持情况、植被恢复状况	调查监测与定位观测	3#监测点	工程措施保持与植被恢复情况施工结束后1次，之后至设计水平年结束1次，共监测两次

4、实施条件和成果

(1) 监测人员配置

如建设单位不具备开展水土保持监测工作的人员及技术，建议建设单位可委托第三方单位对本项目进行水土保持监测。结合本工程实际情况，拟安排3名水土保持监测人员组成监测项目部，项目部设总监测工程师、监测工程师和监测员三个岗位。监测人员需具备水土保持监测相关知识，熟练水土保持监测设备操作，完成水土保持监测报告。

(2) 监测设备

监测设施：利用水土保持措施，如沉沙池。

监测设备：主要有无人机、GPS仪、泥土比重计、数码相机、办公设备等。

监测耗材：主要有皮尺、钢卷尺、标志牌、铝盒等。

主要监测设施设备见下表。

表 4-8 主要监测设施表

序号	项目名称	技术标准	单位	数量	备注
一	监测设备				
1	无人机		台	1	航拍
2	GPS仪	手持式，单机定位 10m	台	2	定位及量测
3	数码相机	800 万有效像素，含录像功能	台	1	
4	电子天平	量程 0.1-1000g，精度 0.01g	架	1	
5	泥土比重计	量程 0.96-3g/cm ³ ，精度 0.01g/cm ³	台	1	
6	办公设备	微机、打印机等	项	1	
二	监测设施				
1	利用水土保持设施				
三	监测耗材				
1	尺类	2m、5m、30m、50m，±5%	把	4	
2	取样器	铲、锤、桶（5L）	个	12	
3	三角瓶	250~500ml	个	24	
4	标志牌	铝合金	块	5	固定观测点
5	铝盒	直径 60mm×高 60mm，铝	套	36	
6	办公耗材	纸、笔、硒鼓等	项	1	

(3) 监测机构

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。

本工程属于鼓励生产建设单位应自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

根据《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发[2014]第 58 号）要求，建设单位可按水土保持监测相关要求自行编制水土保持监测报告，或委托有能力的水土保持监测单位承担水土保持监测任务。

5. 监测评价

编制水土保持方案报告书的项目，应当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，水土保持监测单位根据监测情况，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。

(1) 三色评价标准

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）等相关规定要求，水土保持监测单位需依据项目扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测成果，对生产建设项目进行水土保持监测三色评价，在水土保持监测总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。

(2) 三色评价评分法

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的方式量化打分。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

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。

表 4-9 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称	
------	--

监测时段和防治责任范围		年度第 季度， 公顷	
三色评价结论（勾选）		绿色（ ） 黄色（ ） 红色（ ）	
评价指标		分值	得分
扰动土地情况	扰动范围控制	15	
	表土剥离保护	5	
	弃土（石、渣）堆放	15	
水土流失状况		15	
水土流失防治成效	工程措施	20	
	植物措施	15	
	临时措施	10	
水土流失危害		5	
合计		100	

注：三色评价采用评分法，满分为100分；得分80分及以上的为“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足60分的为“红”色。

(3) 监测成果及制度

1、监测成果

按照《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）的要求，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、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。

1) 水土保持监测报告：包括监测实施方案、监测季度报表、监测年度报告、监测总结报告。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。

2) 观测数据：包括水土保持巡查记录表、侵蚀沟调查记录表、临时用地调查记录表、水土保持工程措施调查表、水土保持植物措施调查表、简易观测场布设点记录表、降尘量观测记录表等相关表格。

3) 监测图件：主要包括工程地理位置图、水土流失防治责任范围图、工程建设前水土流失现状图、水土保持措施布局图、工程竣工后水土保持现状图、监测布置及点位图等。

4) 影像资料：包括遥感图像资料、无人机影像资料、监测照片集和影音资料。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。

2、监测制度

1) 每次监测前，需对仪器设备进行检验，合格后方可投入使用。

2) 对每次监测结果进行统计分析，做出简要评价，提出防治水土流失的意见及建议。

3) 监测单位要及时对监测成果进行整理、统计、分析和归档，协助建设单位在项目开工（含施工准备期）前应向有关水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》；工程建设期间，应于每季度的第一个月内报送，上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告表》；因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后1周内报告有关情况；水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》，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。

水土保持监测单位应定期向各级水行政主管部门报送水土保持监测成果，监测成果经地方水行政主管部门成果认证后，可作为工程竣工验收的依据。

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，在项目竣工后移交至建设单位存档。

五、新增水土保持措施工程量及投资

工程或费用名称	单位	数量	单价	投资(万元)
(一) 工程措施	-	-	-	1.3
边坡排水沟	m	100	130	1.3
(二) 植物措施	-	-	-	1.5
播撒草籽	hm ²	0.05	300000	1.5
(三) 临时工程	-	-	-	10.86
临时排水沟	m	550	130	7.15
彩条布苫盖	hm ²	0.34	79700	2.71
临时拦挡	m	90	100	0.9
三级沉沙池	座	1	1000	0.1
(四) 独立费		-		18.43
一) 建设管理费	按新增措施投资 3% 计算			0.41
方案编制及验收费		-		6
二) 招标业务费	不计列此项费用			0
三) 水土保持监理费		-		2
四) 科研勘测设计费		-		0
五) 经济技术咨询费		-		0
水保监测费	《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总(2003)67号)及中府办(2024)19号文			10
六) 工程造价咨询服务费	不计列此项费用			0
(五) 水土保持补偿费				2.86
(六) 基本预备费(一至四部分之和的 5% 计算)				1.6
(七) 合计(方案新增加投资)				36.55
	主体工程已列投资			35.4
	水土保持总投资			71.95

六、结论与建议

一、结论

本项目总规划面积 4.72hm²，本项目分两期建设，其中本方案工程占地 1.96hm²，二期工程占地 2.76hm²（本方案未扰动，作为保留区），本次水土保持方案主要是针对一期工程；建设内容为 6 栋工业厂房、消防控制室以及设备用房；本方案工程已于 2025 年 12 月开工，并计划于 2026 年 10 月完工，项目名称确定为“中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）”。

项目总投资约 42000 万元，其中土建投资约 5325.6 万元。建设资金全部由建设单位中山市聚和化学有限公司自筹解决。工程于 2025 年 12 月开工建设，2026 年 10 月完工，总工期共 10 个月。

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）第二条“对于一般性生产建设项目，按照占用土地面积一次性计征，每平方米 0.6 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）”，本项目占地面积 47713.90m²，本项目需缴纳水土保持补偿费面积为 47713.90m²，需缴纳水土保持补偿费 47714×0.6=28628.4 元。

本项目位于中山市南区，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）、《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 日公告）、《中山市水土保持规划（2016~2030 年）》，项目所在南区均不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区，但位于城区范围，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），“项目位于县级以上城市区域的，应执行一级标准”，本项目水土流失防治标准执行建设类项目南方红壤区一级标准。

经预测，工程建设期土壤流失总量 201.78t，其中新增土壤流失量为 179.28t。土壤流失主要发生在施工期，道路工程区是土壤流失的主要部位。

本工程水土保持工程总投资为 71.95 万元，其中主体工程已列投资为 35.4 万元，本方案新增投资 36.55 万元，经过本方案水土保持措施的实施，本方案六项指标均可达到方案设计标准，符合水土保持要求。

本项目无水土保持制约因素，可能造成水土流失主要发生在主体工程区，只要做好施工过程中临时防护措施的布设，可有效控制水土流失，避免对周边环境带来不良影响，因此本项目建设是可行的。

二、建议

为了更好的贯彻实施本工程水土保持方案，本方案提出以下要求：

(1) 施工尽量避免在暴雨时段施工；尽可能早地修建临时拦挡工程，以防雨水冲刷松散土体，导致水土流失，把水土流失控制在最小程度。

(2) 应严格执行方案实施的保证措施，建立一个在组织上、技术上和资金管理等方面完善的保障体系，加强项目建设期水土保持监督检查工作。

(3) 工程建成后开展水土保持设施验收，验收通过后主体工程方可投入运行。

(4) 若项目的性质、规模、地点、建设内容或者水土流失情况发生重大变动，应当及时向中山市水务局报告相关情况。

七、专家意见

水土保持方案报告表专家评审意见表

项目名称	中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）				
姓名	毛超杰	工作单位	东莞市水利勘测设计院有限公司		
职务/职称	高工	专业	水土保持	联系电话	13794832552
评审意见:					
一、总体意见					
本方案内容较完善，基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求，同意通过评审，修改完善后可上报。					
二、修改、补充意见					
1、完善项目组成及建设内容（包含一期建设内容、一期与二期衔接的边坡工程设计内容、竖向设计）；					
2、完善工程建设进展情况（项目已扰动面积、裸露地表面积、已挖土方、填方、弃方、已实施水土保持措施情况等）；					
3、复核工程占地及土石方量及平衡内容，完善余方处置内容；					
4、完善施工组织设计；复核主体设计中已有水土保持措施工程量及投资；					
5、完善水土流失调查内容；复核预测面积、预测时段和土壤流失量；					
6、复核水土流失防治目标；优化水土流失防治分区；完善防治措施体系及总体布局及其工程量、投资；复核临时排水沟尺寸，明确施工期排水去向；					
7、复核投资估算表及各项防治指标计算值；					
8、完善相关附图（要明确一期建设范围）。					
专家签名：毛超杰					
2016年 11月 12日					

附件 1：方案编制委托书

附件 2：广东省企业投资项目备案证

附件 3：国土证附件

附件 4：建设工程规划许可证

附件 5：建设工程施工许可证

附件 6：设计文件审查合格书

附件 7：专家意见修改对照表

附件 1：方案编制委托书

委 托 书

中山市雅信晓环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》和《广东省水土保持条例》要求，现委托你公司对我建设的中山市聚和化学有限公司开展水土保持方案编制工作，编制《中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目（一期）水土保持方案报告表》。

关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行，请你公司尽早提出相应的工作计划并开展工作。

中山市聚和化学有限公司

2025 年 12 月 01 日

附件 2：广东省企业投资项目备案证

打印

使用网页打印功能，请提前设置网页打印选项，取消“页眉/页脚”及“背景图形”

广东省投资项目代码

项目代码：2301-442000-04-01-977528

项目名称：中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目

审核备类型：备案

项目类型：基本建设项目

行业类型：其他房屋建筑业【E4790】

建设地点：中山市南区西环一路91号

项目单位：中山市聚和化学有限公司

统一社会信用代码：91442000198078064R



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；

附件3：用地三线图

中山市建设用地图规划条件变更批复书



业务编号：281150224090004

项目编号：282022080057

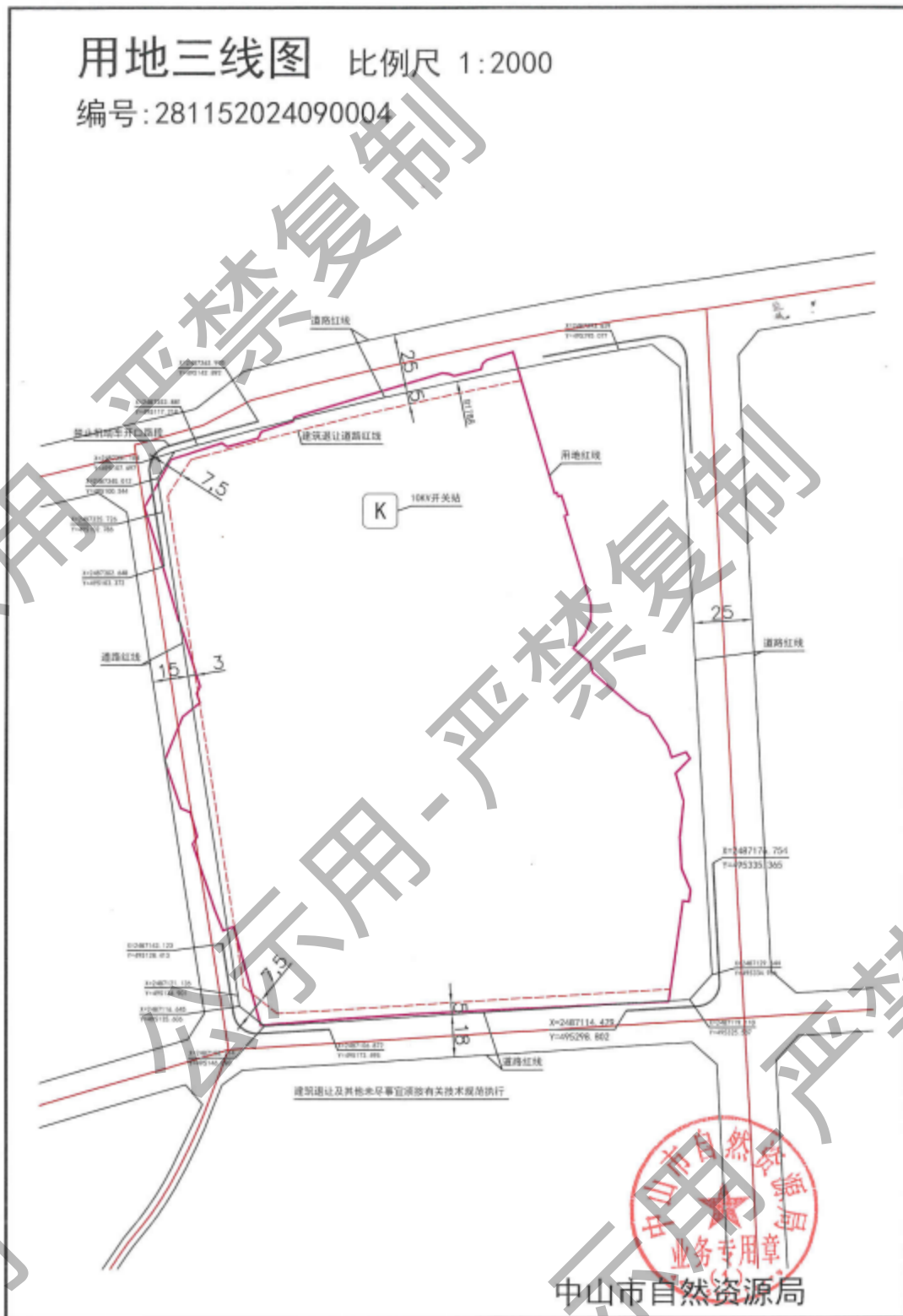
申请单位/申请人	中山市聚和化学有限公司	项目代码		
用地位置	中山市南区西环一路91号	用地面积 (m ²)	47213.90	
建设用地证明文件及编号		控规地块编号	1703-01-27	
土地证号	中府国用(2008)第260056号			
不动产权证				
依据《中华人民共和国城乡规划法》第四十三条的规定，我局按相关程序对建设单位申请变更规划条件进行审查。同时，依据相关规定，经公示等程序，我局同意变更后的规划条件：				
审 批 意 见		原出让合同	控制性详细规划	变更后
	用地面积 (m ²)	47213.90		
	用地性质	工业	一类工业用地	一类工业用地
	容积率	无约定	1.0-3.5	1.0-3.5
	绿地率 (%)	无约定	10-15	10-15
	建筑密度 (%)	无约定	35-60	35-60
	建筑高度 (米)	无约定	产业用房高度≤70米，特殊工艺除外；配套设施建筑高度≤100米	产业用房高度≤70米，特殊工艺除外；配套设施建筑高度≤100米
	年径流总量控制率 (%) ≥			50
	设计降雨量 (mm) ≥			
	可渗透面积比例 (%) ≥			20
	充电桩配建比例 (%) ≥			10
	配套商业建筑面积 (m ²)			
	配套要求		10KV开关站一处，建筑面积不少于40m ²	10KV开关站一处，建筑面积不少于40m ²
	用地面积 (m ²)			
	使用性质			
	类型			
建 设 规 模	总建筑面积 (m ²) ≤			
	负一层建筑面积 (m ²) ≤			
	开发强度上限			
竖向利用深度				
其它要求				

变更其他要求	<p>1、工业用地配套行政办公及生活服务设施用地面积不得超过工业项目总用地面积的7%；工业用地内的生产辅助计容建筑面积的总量不得超过总计容建筑面积的15%。特殊工业项目按有关政策执行。</p> <p>2、停车位的设置标准如下：小汽车停车位按照≥ 0.2个车位/100m^2计容建筑面积配建；摩托车和非机动车停车位均按0.1个车位/100m^2计容建筑面积配建；鼓励建设地下停车库和停车楼，停车楼必须配置建设上下停车楼的坡道，停车楼同步建设、同步验收，停车楼建筑面积不计算容积率。</p> <p>3、项目申请建设工程规划许可、规划条件核实应符合中山市电子报批工作机制相关管理要求。</p> <p>4、有关建筑间距及退让、消防、防灾、日照、节能环保、绿色建筑、无障碍设施、文物保护、光纤到户通信设施、地下空间、海绵城市及充电设施配建要求等有关事项，须遵循办理建设工程规划许可证时实施的《中山市技术标准与准则》及国家、省、市现行有关法律、法规、规章、规范和技术标准的要求。</p> <p>5、有关排水等市政基础设施设计实施应符合《中山市技术标准与准则》及国家、省、市现行有关法律、法规、规章、规范和技术标准的要求。</p> <p>6、电力、电信、燃气、供热与城市管网衔接，符合有关法律、法规、规章、规范和技术标准要求。</p> <p>7、项目办理规划条件核实前，建设项目内部污水管网须与按规划建成的配套污水管网接驳完毕。</p>
注意事项	<p>1、依据变更后的规划条件与市自然资源部门签订国有土地使用权出让补充合同；</p> <p>2、本变更后的规划条件为《建设用地规划许可证》的附件，且与附图同时使用，图文一体方为有效文件；</p> <p>3、用地公建配套设施管理按照《中山市已出让居住用地配套公建设施管理操作细则》（中山自然资函〔2022〕656号）执行。</p> <p>4、商住小区的商业建筑与住宅建筑须分离配置；商业建筑必须独立占地，集中配置。</p>



用地三线图 比例尺 1:2000

编号:281152024090004



中地国用(2008)第360056号

土地使用权人	中山市化学有限公司		
座落	中山市翠亨新区翠亨二期		
地号	图号	幢号	
地类(用途)	工业	幢号	
使用权类型	出让	土地用途	工业用地
使用权面积	其中	独立宗地	M ²
	其中	分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

中山市人民政府(章)
二〇一〇年 月 日



已抵押登记(01)
2015-04-08

已抵押登记(02)
2015-04-08

已抵押登记(03)
2015-04-08

中山市
专用章

已抵押登记
2010-04-30

已抵押登记
2010年5月6日

登记机关
证书监制机关



No.

附件 4：建设工程规划许可证


10213393

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 4420070225080012 号
 规划条件号：201212025080012

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，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关  中山市自然资源局
 日期 2023年07月01日

建设单位(个人)	中山市聚和化学有限公司
建设项目名称	中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期
建设位置	中山市南区西环一路91号
建设规模	34100.69平方米

附图及附件名称

建设工程规划许可证(附件)(201212025080012)
 本《建设工程规划许可证》含附件、附图，三者具有同等法律效力，不可分割使用。

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求依法核发。
- 二、未取得本证擅自开工建设，均属违法行为。
- 三、未经发证机关书面同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法查处违法建设，建设单位(个人)有责任提交资料。
- 五、本证所附附图及附件和发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中山市建设工程规划许可证(附件)



业务编号: 281212025080012

电子监管号: 4420082024065195430

项目编号: 282022080057

申请单位/申请人		中山市聚和化学有限公司			
项目名称		中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期			
项目地点		中山市西区南环路91号			
申请事项		办理建设工程规划许可证_新建工程			
土地证号 (农村宅基地批准文号)		中府国用(2008)第260056号			
不动产权证号		中府国用(2008)第260056号			
原建设工程规划许可证号		281212024100001	用地性质	一类工业用地	
总用地面积(m ²)		47213.9	净用地面积(m ²)	45866.89	
本次建筑面积(m ²)	34100.69	本次计容面积(m ²)	34100.69	幢数	6
本次不计容面积(m ²)	0	本次基底面积(m ²)	8353.41	结构	框架结构
本次绿化面积(m ²)	1893.00	起始层数	1	最高层数	
分项面积(m ²)					
商业	办公	住宅	工业厂房	工业配套	车库
			34040.57		
其他	1、架空		补充 说明	(其他) 60.12; 包含: (消防控制室27.59, 设备用房22.53)	
	2、物业管理用房				
	3、配套设施				
	4、其他			60.12	
公建配套内容					
公建配套接收单位		配套用途	宗数	面积	联系方式
公建配套明细					
公建配套接收单位		配套用途	宗数	建筑面积(m ²)	联系方式
该项目经方案审核符合规划要求。 同意重新办理建设工程规划许可证, 经本局验线, 符合要求方可开工。同时, 收回并作废原报建业务编号281212024100001的建设工程规划许可证、附件及图纸。					
审查意见	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 转账收讫 中山市自然资源局 </div>				
备注	一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件; 二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续; 三、须持相关文件委托市自然资源局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 经我局验线后, 方可施工; 四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立即停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理; 五、申请人对本行政决定不服的, 可以在本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议办公室申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 需要办理延期申请的, 须于有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月。未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。				



附件 6：设计文件审查合格书

识图

广东省建设工程施工图设计文件审查合格书

房屋建筑工程



证书编号：4420002509100005-TX-001

工程编号：2301-442000-04-01-977528-5003

工程名称	中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期		
工程地址	中山市南区西环一路91号		
工程概况	工程类型： <u>新建厂房</u> ；工程规模： <u>中型</u> ； 总建筑面积： <u>34100.69 m²</u> （地上： <u>34100.69 m²</u> ，地下： <u>0 m²</u> ）； 建筑高度： <u>23.10 m</u> ；超限： <u>否</u> ； 抗震设防烈度： <u>7度</u> ；抗震设防类型： <u>标准设防（丙）类</u> ； 结构类型： <u>框架结构</u> ；层数：地上 <u>4</u> 层，地下 <u>0</u> 层。 消防高度： <u>23.10 m</u> ；消防类型： <u>一般工程</u> ，专项审查： <u>消防</u> 。		
单位信息	单位类型	单位名称	负责人及电话
	建设单位	中山市聚和化学有限公司	韩沃华 13903039222
	勘察单位	陕西工程勘察研究院有限公司	易小华 13823087244
	设计单位	广州名阳建筑设计有限公司	罗凯泉 13189235320
根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第13号、第46号），本工程施工图设计文件经审查合格（符合绿色建筑评价标准 / 要求）。			
广东省施工图数字化审查专用 审查机构（盖章）： 机构名称：中山市鼎盛建设工程技术咨询有限公司 机构类别：一类 认定书编号：19062		技术负责人（签字）： <u>梁昱儒</u> 法定代表人（签字）： <u>梁昱儒</u> 二〇二五年九月二十三日	
业务范围：一类房屋建筑（不含旧改项目）工程 有效期至：2027-12-31 备注：1. 建设工程规划许可证：建字第4420002024G05195430号，业务编号 2025080012；2. 该工程属于公众聚集场所类的其他建设工程中的重点项目；3. 生产建设单位需按照水土保持法律法规要求，在项目开工时完成水土保持方案报批手续，在生产建设项目完工后及时开展水土保持自主验收。相关业务可咨询市水务局，电话89817205或88827546。			

审查专业及审查人员签名

审查专业	审查人员	签名	审查专业	审查人员	签名
建筑	赖俭醒	<u>赖俭醒</u>	结构	丁德才	<u>丁德才</u>
给排水	杨树宏	<u>杨树宏</u>	电气	廖肇辉	<u>廖肇辉</u>
暖通	冯雷	<u>冯雷</u>	海绵城市	杨树宏	<u>杨树宏</u>
防雷	廖肇辉	<u>廖肇辉</u>			

序列号：gd-9bab51b9-787

广东省住房和城乡建设厅监制

附件 7：建筑垃圾消纳协议书以及运输协议

建筑垃圾消纳协议书

甲方（排放方）：广东恒泰建设有限公司

地址：中山市南区西环一路 91 号

乙方（消纳方）：中山市亿尧土石方工程有限公司

地址：中山市港口镇朝阳街 107 号之一

工程名称：中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期

鉴于甲方该项目工程需要处理建筑垃圾，乙方有能力并愿意接收和处理这些建筑垃圾，现双方本着平等互利的原则，经协商一致，就建筑垃圾消纳事宜达成如下协议：

第一条 消纳建筑垃圾

本协议所指的建筑垃圾包括建筑垃圾、地面砖块、装修垃圾、混凝土等，工程量大约在 500 立方米左右。

第二条 消纳地点

2.1 乙方提供的消纳地点为：中山市港口镇沙港东路 9 号之十七

2.2 甲方应将建筑垃圾运输至上述地点，并负责运输过程中的安全与合规。

第三条 环境保护

3.1 甲方确保建筑砖渣、混凝土块、砖块、瓦砾等装车，运输符合环保要求。

3.2 乙方应采取有效措施，防止在消纳过程中对环境造成污染。

第四条 安全责任

4.1 甲方负责运输过程中的安全责任。

4.2 乙方负责消纳过程中的安全责任，并确保消纳活动不会对第三方造成损害。

第五条 违约责任

5.1 如一方违反本协议的任何条款，应向对方支付违约金，金额为违约方应支付或应收金额的3%。

5.2 因不可抗力导致无法履行或延迟履行本协议的，双方互不承担违约责任。

第六条 协议变更和解除

6.1 本协议的任何变更和补充应由双方协商一致，并以书面形式确认。

6.2 如遇国家法律、法规或政策变动，导致本协议无法继续履行，双方可协商解除本协议。

第七条 争议解决

本协议在履行过程中发生争议，双方应协商解决；协商不成的，可提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

第八条 其他



8.1 本协议自双方授权代表签字盖章之日起生效。

8.2 本协议一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

附件：

1. 营业执照（中山市亿尧土石方工程有限公司）

2. 编号为：CJS2505070080 的《中山市建筑垃圾处置证（消纳）》

甲方（盖章）：



广东恒泰建设有限公司

法定代表人签字：

委托代理人签字：马博轩

日期：2026.1.20

乙方（盖章）：



中山市亿尧土石方工程有限公司

法定代表人签字：

委托代理人签字：苏洪超 13823966918

日期：2026.1.20

中山市建筑垃圾处置证 (消纳)

单位：中山市亿尧土石方工程有限公司

编号：CJS2505070080

根据《城市建筑垃圾管理规定》《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件
的规定》《广东省建筑垃圾管理条例》有关规定，经审核，你单位符合规定的许可条件，准
予发证。

许可内容：建筑垃圾处置核准（消纳）

有效期：2025年05月08日至2026年05月07日

项目名称：中山市亿尧土石方工程有限公司中转场

项目地址：中山市港口镇沙港东路9号之十七

消纳种类：工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾

消纳能力：150000立方米/年



备注：中转场

发证日期：2025年05月08日

安全专项施工方案报审表

GDAQ21103

工程名称： 中山市聚和化学有限公司新建工业厂房项目一期 编号：

致： 广东盈毓项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 建筑垃圾处理 安全专项施工方案的编制和审批，请予以审查。

附： 建筑垃圾处理专项方案



施工单位(项目章)：
项目负责人(签名)：罗雪得
2026年1月17日

专业监理工程师审查意见：

同意，该方案可行。

专业监理工程师(签名)：

马志明
2026年1月16日

总监理工程师审核意见：

方案可行



项目监理机构(章)：
总监理工程师(注册章)：

符金冰
2026年1月19日

安全专项施工方案报审表

GDAQ21103

工程名称： 中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目 编号：
目一期

致： 广东盈筑项目管理有限公司 (项目监理机构)

我方已完成 建筑垃圾减量化 安全专项施工方案的编制和审批，请予以审查。

附： 建筑垃圾减量化专项施工方案



施工单位(项目章):

项目负责人(签名): 罗雪梅

2020年1月17日

专业监理工程师审查意见:

同意该方案可行。

专业监理工程师(签名): 马志明

2020年1月18日

总监理工程师审核意见:

方案可行



总监理工程师(注册章):

2020年1月18日

GDAQ21101

建筑垃圾减量化 安全专项施工方案

单位(子单位)工程名称:

中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期

工程地点:

中山市南区西环一路91号

施工单位:

广东恒泰建设有限公司

(公章)



编制人:

[Handwritten signature]

2016年1月17日

审核人:

[Handwritten signature]

2016年1月17日

审批人:

[Handwritten signature]

2016年1月17日

(企业技术负责人)

建筑垃圾运输协议书

甲方（委托方）：广东恒泰建设有限公司

地址：中山市南区西环一路91号

乙方（承运方）：柏松（中山）土石方道路工程有限公司

地址：中山市港口镇民新路南18号首层第2、3卡

鉴于甲方位于中山市南区西环一路91号的中山市聚和化学有限公司需端工业厂房项目一期项目产生的建筑垃圾（工程垃圾）需运输至场外，现甲方委托乙方负责该建筑垃圾运输工作。为明确双方责任，确保工作顺利进行，经友好协商，双方达成如下协议：

一、清理运输范围及内容

1. 乙方负责运输中山市南区西环一路91号的中山市聚和化学有限公司高端工业厂房项目一期项目内的所有建筑垃圾，包括但不限于工程垃圾等。

2. 运输工作应符合当地环保部门及城市管理部门的相关规定，确保不对周边环境造成污染。

二、运输路线

1. 建筑垃圾消纳地点为：中山市港口镇沙港东路9号之十七

2. 乙方应将建筑垃圾运输至上述地点，并负责运输过程中的安全与合规。

三、双方责任

1、甲方责任

1.1 提供必要的运输场地及通行条件，确保乙方车辆能顺利进出。

1.2 协助乙方处理因运输工作产生的相关问题。

2. 乙方责任：

2.1 按照协议要求完成建筑垃圾的运输工作，保证工作质量。

2.2 具备建筑垃圾运输所需的各项审批手续，并承担相应费用。



附件 8：专家意见修改对照表

《中山市聚和化学有限公司高纯工业厂房项目（一期）》修改情况对照表

评审意见	修改情况说明	专家审核
1、完善项目组成及建设内容（包含一期建设内容、一期与二期衔接的边坡工程设计内容、竖向设计）；	已完善项目组成及建设内容，细化一期建设内容、一期与二期衔接的边坡工程设计内容、竖向设计，详见报告 P4-6。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
2、完善工程建设进展情况（项目已扰动面积、裸露地表面积、已挖土方、填方、弃方、已实施水土保持措施情况等）；	已完善工程建设进展情况，补充细化项目已扰动面积、裸露地表面积、已挖土方、填方、弃方、已实施水土保持措施情况等），详见报告 P7-8、13-14。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
3、复核工程占地及土石方量及平衡内容，完善余方处置内容；	复核工程占地及土石方量及平衡内容，完善余方处置内容，详见报告 P9-12。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
4、完善施工组织设计；复核主体设计中已有水土保持措施工程量及投资；	已完善施工组织设计；复核主体设计中已有水土保持措施工程量及投资，详见报告 P14-17。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
5、完善水土流失调查内容；复核预测面积、预测时段和土壤流失量；	已完善水土流失调查内容；复核预测面积、预测时段和土壤流失量，详见报告 P25-30。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
6、复核水土流失防治目标；优化水土流失防治分区；完善防治措施体系及总体布局及其工程量、投资；复核临时排水沟尺寸，明确施工期排水去向；	已复核水土流失防治目标；优化水土流失防治分区；完善防治措施体系及总体布局及其工程量、投资；复核临时排水沟尺寸，明确施工期排水去向，详见报告 P31-36 以及附图。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
7、复核投资估算表及六项防治指标计算值；	已复核投资估算表及六项防治指标计算值，详见报告 P36-39 以及 P45。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
8、完善相关附图（要明确一期建设范围）；	已完善相关附图，详见附图。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
<p>方案编制单位：中山市雅信晓环境科技有限公司</p> <p style="text-align: right;">专家签名：毛孔强</p> <p style="text-align: right;">2026年1月19日</p>		

附图 1：地理位置图

附图 2：卫星位置图

附图 3：水系分布图

附图 4：土壤侵蚀强度分布图

附图 5：项目总平面布置图

附图 6：项目绿化以及海绵设施平面布局图

附图 7：总排水平面图

附图 8：水土流失防治责任范围图

附图 9：水土保持防治措施布局（含监测点）图

附图 10：水土保持措施典型设计图