

# 生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称: 中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程

建设单位: 中山市南头镇污水处理有限公司

法人代表: 何伟源

通信地址: 中山市南头镇东福北路 69 号

联系人: 李娴娟

联系电话: 13631173090

报审时间: 2025 年 7 月

建设单位: 中山市南头镇污水处理有限公司

编制单位: 中山市博纶环保工程有限公司

中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程

水土保持方案报告表

责任页

(中山市博纶环保工程有限公司)

批 准: 陈健强 (工程师)

核 定: 陈俊强 (工程师)

审 查: 吴奇滨 (工程师)

校 核: 王晓杰 (助理工程师)

项目负责人: 陈泽成 (技术员)

编 写: 陈泽成 (技术员) (编写全文及附图)



统一社会信用代码 91442000MAD1PC8CXA	<b>营 业 执 照</b>		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 中山市博纶环保工程有限公司	注 册 资 本 人民币壹拾万元	成 立 日 期 2023年10月23日	
类 型 有限责任公司(自然人独资)	住 所 中山市南头镇升平南路9号碧商花园5栋02卡之二		
法 定 代 表 人 陈健强	经 营 范 围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备研发；环境保护专用设备销售；工程管理服务；环境保护专用设备制造；安全咨询服务；安全技术防范系统设计施工服务；生态环境材料销售；环境监测专用仪器仪表销售；劳务服务（不含劳务派遣）；水利相关咨询服务；节能管理服务；机械设备销售；五金产品零售。（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）许可项目：建设工程施工。（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）		
	登 记 机 关	2025 年 02 月 20 日	

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

国家市场监督管理总局监制

编制单位：中山市博纶环保工程有限公司

地 址：中山市南头镇升平南路9号碧商花园5栋02卡之二

邮政编码：528400

联 系 人：陈健强

联系电话：13925397326

电子邮箱：330859613@qq.com

# 目 录

一、 项目概况 .....	1
二、 项目区概况 .....	21
三、 水土流失预测 .....	27
四、 水土流失防治措施总布局 .....	35
五、 新增水土保持措施工程量及投资 .....	41
六、 防治效益分析、结论与建议 .....	42
七、 专家意见 .....	45
附表 .....	46
附件 .....	54
附图 .....	91

项目现场照片（拍摄时间：2025年6月）



项目东侧（晋合路）



项目南侧（晋源路）



项目西侧（东福北路）



项目北侧（中山市声得电器有限公司）



施工出入口



施工围蔽



项目航拍图（拍摄时间：2025年6月）

生产建设项目水土保持方案情况表

项目概况	项目名称	中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程		
	位置	中山市南头镇东福北路 69 号，场地中心地理坐标为东经 113° 18' 56.65"，北纬 22° 44' 12.46"。		
	建设规模	项目总用地面积为 2.08hm <sup>2</sup> （其中三期用地面积为 1.51hm <sup>2</sup> 、一期改造区用地面积为 0.20hm <sup>2</sup> 、施工便道区用地面积为 0.37hm <sup>2</sup> ），三期工程规划总用地面积为 15107.40m <sup>2</sup> （记为 1.51hm <sup>2</sup> ），其中总净用地面积为 12759.41m <sup>2</sup> （其中本次报建用地面积 11747.164m <sup>2</sup> ，已建设区用地面积 1012.246m <sup>2</sup> ），代征用地面积为 2347.99m <sup>2</sup> （其中代征道路区 955.63m <sup>2</sup> 、公用绿地区 1392.36m <sup>2</sup> ）；总建筑面积 2916.77m <sup>2</sup> （其中已建建筑面积 1716.16m <sup>2</sup> 、本次新建建筑面积为 1200.61m <sup>2</sup> ），计算容积总建筑面积 2916.77m <sup>2</sup> ，容积率 0.19；三期建筑物总占地面积为 6099.44m <sup>2</sup> （其中本次新建构建筑物占地面积为 5034.624m <sup>2</sup> 、已建区构建筑物占地面积为 451.651m <sup>2</sup> 、三期改造区改建构建筑物占地面积为 613.165m <sup>2</sup> ），建筑密度 47.80%；总绿地面积为 2302.76m <sup>2</sup> ，绿地率 18.05%。项目一期改造区改造用地面积为 1996.435m <sup>2</sup> （记为 0.20hm <sup>2</sup> ）。施工便道区用地面积为 0.37hm <sup>2</sup> 。		
	建设内容	三期工程建设内容：新建细格栅及旋流沉砂池 1 座、改良 AAO 生物反应池 1 座、污泥泵池 1 座、矩形周进周出二沉池 1 座、中间提升泵站 1 座、反硝化深床滤池 1 座、紫外消毒渠 1 座、生物除臭设备 1 座、污泥浓缩池 1 座、污泥料仓 1 座、综合车间 1 座（含滤池附属用房 1 座、鼓风机房 1 座、配电间 1 座、出水仪表间 1 座），改造污泥脱水机房、总变配电间，扩建生活污水处理厂规模为 2 万 m <sup>3</sup> /天；一期改建内容：改造粗格栅及进水泵房、一期生物池、加药间。		
	建设性质	改扩建项目	总投资（万元）	16556.24
	土建投资（万元）	12568.06	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：2.08 临时：0
	动工时间	2025 年 2 月	完工时间	2026 年 3 月
	土石方量（万 m <sup>3</sup> ）	挖方 3.37	填方 0.75	借方 0.11 余（弃）方 2.73
	取土（石、砂）场	借方来源于外购，不设置专门取土场		
	弃土（石、渣）场	本项目弃方 2.73 万 m <sup>3</sup> ，全部外弃，不设置弃土（石、渣）场		
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家、广东省和 中山市水土流失重点 预防区、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 <sup>2</sup> ·a)]	500	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500
项目选址（线）水土保持评价		项目建设区不涉及国家、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）		41.02（新增 31.20t）		
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		2.08		
防治标	防治标准等级	南方红壤区一级标准		

准等级 及目标	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比	1.0
	渣土挡护率 (%)	98	表土保护率 (%)	/
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	11
水土保持 措施	<p>1、主体工程区： 1) 新建区 主体已有：工程措施：雨水管道 350m，尺寸为 DN400-DN600；植物措施：园林绿化 0.23hm<sup>2</sup>；临时措施：基坑顶排水沟 300m。 方案新增：临时排水沟 600m；三级沉沙池 1 座；彩条布苫盖 0.35hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 已建区 主体已有：无 方案新增：无。</p> <p>3) 改造区 主体已有：无。 方案新增：彩条布苫盖 0.05hm<sup>2</sup>。</p> <p>2、一期改造区 主体已有：无。 方案新增：彩条布苫盖 0.15hm<sup>2</sup>。</p> <p>3、施工临建区 主体已有：无。 方案新增：无。</p> <p>4、代征用地区 1)、代征道路区 主体已有：无。 方案新增：无。 2)、公用绿地区 主体已有：植物措施：园林绿化 014hm<sup>2</sup>。 方案新增：无。</p>			
水土保持 投资 估算 (万元)	工程措施	12.25	植物措施	37.00
	临时措施	14.29	水土保持补偿费	1.25 (12482.4 元)
	独立费用	建设管理费	0.27	
		水土保持监理费	0.37	
		设计费	0.00	
		咨询服务费	5.00	
总投资	70.43			
方案编制单位	中山市博纶环保工程有限公司	建设单位	中山市南头镇污水处理有限公司	
法定代表人及 电话	陈健强	法定代表人	何伟源	
地址	中山市南头镇升平南路 9 号碧商 花园 5 栋 02 卡之二	地址	中山市南头镇东福北路 69 号	
邮编	528400	邮编	528400	
联系人及电话	陈健强 13925397326	联系人及电话	李娴娟 13631173090	
电子信箱	330859613@qq.com	电子信箱	158916265@qq.com	
传真	/	传真	/	



**建设单位：**中山市南头镇污水处理有限公司

**建设规模：**项目总用地面积为2.08hm<sup>2</sup>（其中三期用地面积为1.51hm<sup>2</sup>、一期改造区用地面积为0.20hm<sup>2</sup>、施工便道区用地面积为0.37hm<sup>2</sup>）。项目三期用地面积为15107.40m<sup>2</sup>，其中总净用地面积为12759.41m<sup>2</sup>、代征用地面积为2347.99m<sup>2</sup>（其中代征道路区955.63m<sup>2</sup>、公用绿地区1392.36m<sup>2</sup>），总建筑面积2916.77m<sup>2</sup>（其中已建建筑面积1716.16m<sup>2</sup>、本次新建建筑面积为1200.61m<sup>2</sup>），计算容积总建筑面积2916.77m<sup>2</sup>，容积率0.19。建筑物总占地面积为6099.44m<sup>2</sup>（其中本次新建构建筑物占地面积为5034.624m<sup>2</sup>、已建区构建筑物占地面积为451.651m<sup>2</sup>、三期改造区改建构建筑物占地面积为613.165m<sup>2</sup>），建筑密度47.80%；总绿地面积为2302.76m<sup>2</sup>，绿地率18.05%。项目一期改造区改造用地面积1996.435m<sup>2</sup>。项目工程特性表见表1-1、构建筑物一览表详见表1-2。

**表 1-1 工程特性表**

一、工程特性表		
1	项目名称	中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程
2	建设地点	中山市南头镇东福北路 69 号
3	工程性质	改扩建建设类项目
4	建设单位	中山市南头镇污水处理有限公司
5	建设规模	项目总用地面积为2.08hm <sup>2</sup> （其中三期用地面积为1.51hm <sup>2</sup> 、一期改造区用地面积为0.20hm <sup>2</sup> 、施工便道区用地面积为0.37hm <sup>2</sup> ），三期工程规划总用地面积为15107.40m <sup>2</sup> （记为1.51hm <sup>2</sup> ），其中总净用地面积为12759.41m <sup>2</sup> （其中本次报建用地面积11747.164m <sup>2</sup> ，已建设区用地面积1012.246m <sup>2</sup> ），代征用地面积为2347.99m <sup>2</sup> （其中代征道路区955.63m <sup>2</sup> 、公用绿地区1392.36m <sup>2</sup> ）；总建筑面积2916.77m <sup>2</sup> （其中已建建筑面积1716.16m <sup>2</sup> 、本次新建建筑面积为1200.61m <sup>2</sup> ），计算容积总建筑面积2916.77m <sup>2</sup> ，容积率0.19；三期建筑物总占地面积为6099.44m <sup>2</sup> （其中本次新建构建筑物占地面积为5034.624m <sup>2</sup> 、已建区构建筑物占地面积为451.651m <sup>2</sup> 、三期改造区改建构建筑物占地面积为613.165m <sup>2</sup> ），建筑密度47.80%；总绿地面积为2302.76m <sup>2</sup> ，绿地率18.05%。项目一期改造区改造用地面积为1996.435m <sup>2</sup> （记为0.20hm <sup>2</sup> ）。施工便道区用地面积为0.37hm <sup>2</sup> 。
6	建设内容	三期工程建设内容：新建细格栅及旋流沉砂池 1 座、改良 AAO 生物反应池 1 座、污泥泵池 1 座、矩形周进周出二沉池 1 座、中间提升泵站 1 座、反硝化深床滤池 1 座、紫外消毒渠 1 座、生物除臭设备 1 座、污泥浓缩池 1 座、污泥料仓 1 座、综合车间 1 座（含滤池附属用房 1 座、鼓风机房 1 座、配电间 1 座、出水仪表间 1 座），改造污泥脱水机房、总变配电间，扩建生活污水处理厂规模为 2 万 m <sup>3</sup> /天； 一期改建内容：改造粗格栅及进水泵房、一期生物池、加药间。
7	项目投资	工程估算总投资 16556.24 万元，其中土建投资 12568.06 万元，项目建设所需资金由镇级财政解决。

8	项目工期	工程已于 2025 年 2 月开工建设，计划 2026 年 3 月完工，总工期 13 个月。		
二、工程占地情况（单位 $\text{hm}^2$ ）				
工程总占地面积为 $2.08\text{hm}^2$ ，其中 $1.71\text{hm}^2$ 为永久占地、 $0.37\text{hm}^2$ 为临时占地。工程占地组成 为主体工程区 $1.28\text{hm}^2$ （其中本次新建区 $1.18\text{hm}^2$ 、已建区 $0.04\text{hm}^2$ 、改造区 $0.06\text{hm}^2$ ），一期改造 区 $0.20\text{hm}^2$ ，代征用地区 $0.23\text{hm}^2$ （其中代征道路区 $0.09\text{hm}^2$ 、公用绿地区 $0.14\text{hm}^2$ ），施工便道区 $0.37\text{hm}^2$ （均为临时占地）。				
三、土石方情况				
挖方（万 $\text{m}^3$ ）		填方（万 $\text{m}^3$ ）		借方（万 $\text{m}^3$ ）
3.37		0.71		0.07
余方（万 $\text{m}^3$ ）				
2.73				

**表 1-2 构建筑物一览表**

编号	名称	构建筑物总尺寸（L×B×H）	单位	数量	备注
101	粗格栅及进水泵房	现状构筑物	座	1	规模 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
102	细格栅及旋流沉砂池	22×6.15×4.2m	座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
103	改良 AAO 生物反应池	联建 45×40×9.3m	座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
104	污泥泵池		座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
105	矩形周进周出二沉池	37.55×31.8×5.7m	座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
106	中间提升泵站	7.3×15.3×8.8m 联建	座	1	规模 $5.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
107	反硝化深床滤池	74.2×20.6×6.87m	座	1	规模 $5.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
108	紫外消毒渠	17.35×65×2.4m	座	1	规模 $5.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
109	生物除臭滤池	占地 12.5×4.5m	座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
110	一期生物池改造	现状构筑物	座	1	规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
201	污泥浓缩池	$\Phi 12.7\times 4.9\text{m}$	座	1	规模 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
202	污泥料仓	占地 5.5×5.5m	座	1	规模 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
203	污泥脱水机房	现状建筑	座	1	规模 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
301	总变配电间	现状建筑	座	1	规模 $7.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$
302	综合车间		座	1	与滤池联建
302-1	滤池附属用房	13.9×12.7×9.23m	座	1	与滤池联建
302-2	鼓风机房	13.9×7.65×9.23m	座	1	与滤池联建
302-3	配电间	13.9×7.75×6m	座	1	与滤池联建
302-4	出水仪表间	5.65×4.6×6.73m	座	1	与滤池联建

303	加药间	现状建筑	座	1	规模 $7.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$
-----	-----	------	---	---	--

## 2、项目组成及建设内容:

本项目主要由构建筑物、道路广场、园林绿化、代征用地区等组成。

### (1) 构建筑物

三期工程建设内容主要包括：新建细格栅及旋流沉砂池 1 座、改良 AAO 生物反应池 1 座、污泥泵池 1 座、矩形周进周出二沉池 1 座、中间提升泵站 1 座、反硝化深床滤池 1 座、紫外消毒渠 1 座、生物除臭设备 1 座、污泥浓缩池 1 座、污泥料仓 1 座、综合车间 1 座（含滤池附属用房 1 座、鼓风机房 1 座、配电间 1 座、出水仪表间 1 座），改造污泥脱水机房、总变配电间，扩建生活污水处理厂规模为 2 万  $\text{m}^3/\text{天}$ ，扩建后总规模为 7.5 万  $\text{m}^3/\text{天}$ ，新建构建筑物占地面积为  $5034.624\text{m}^2$ ；已建区构建筑物占地面积为  $451.651\text{m}^2$ ；改造构建筑物占地面积为  $613.165\text{m}^2$ 。

一期改建内容主要包括：改造粗格栅及进水泵房、一期生物池、加药间，一期改造区构建筑物占地面积为  $1996.435\text{m}^2$ 。

综上所述，项目本次建设构建筑物总占地面积为  $8095.875\text{m}^2$ （计为  $0.81\text{hm}^2$ ）。

### (2) 道路广场

道路广场为本项目三期建设区内道路、广场和硬化区域，项目三期净用地面积为  $12759.41\text{m}^2$ ，道路广场总占地面积为  $4357.21\text{m}^2$ （计为  $0.44\text{hm}^2$ ）。项目道路沿建筑边线布设道路，主出入口布设在项目西南侧、次出入口布设在东南侧，链接晋源路。

### (3) 园林绿化

园林绿化包括草坪、花木和景观树等。项目绿化围绕厂区四周布设，项目规划绿地面积  $2302.76\text{m}^2$ 。

绿化景观结合道路和建筑物周边设置，绿地系统采用乔木、灌木及地被自然式配置。成片种植观花林带，既有色叶乔木、常绿乔木，亦有观花灌木，通过乔灌木的自然结合，营造惬意、舒适的气氛，并形成丰富多彩的绿化景观效果。

### (4) 管线工程

雨水管网沿道路埋设，经过雨水井收集至 DN400~DN600 雨水管网排至西南侧规划道路市政雨水管网中。雨水管线长度为 350m，管底铺设深度在地下 1.4m 左右。

### (5) 代征用地区

代征用地区  $0.23\text{hm}^2$ （其中代征道路区  $0.09\text{hm}^2$ 、公用绿地区  $0.14\text{hm}^2$ ），代征道路

区位于三期用地红线西侧、南侧，代征道路区项目仅代征不代建；公用绿地区位于三期用地红线内东侧，施工结束后由建设单位代建为共用绿地。

### 3、工程布置

#### (1) 平面布置

中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程新建构筑物包括：新建细格栅及旋流沉砂池 1 座、改良 AAO 生物反应池 1 座、污泥泵池 1 座、矩形周进周出二沉池 1 座、中间提升泵站 1 座、反硝化深床滤池 1 座、紫外消毒渠 1 座、生物除臭设备 1 座、污泥浓缩池 1 座、污泥料仓 1 座、综合车间 1 座（含滤池附属用房 1 座、鼓风机房 1 座、配电间 1 座、出水仪表间 1 座），改造污泥脱水机房、总变配电间；一期改造改造粗格栅及进水泵房、一期生物池、加药间。

工程建设后，规划建设的细格栅及旋流沉砂池和生物除臭滤池位于矩形周进周出二沉池的北侧，规划建设的改良 AAO 生物反应池、污泥浓缩池位于建设场地的中部（改良 AAO 生物反应池位于污泥浓缩池左侧），规划建设的矩形周进周出二沉池位于污泥浓缩池西侧，规划建设的综合车间（含滤池附属用房 1 座、鼓风机房 1 座、配电间 1 座、出水仪表间 1 座）、中间提升泵站、反硝化深床滤池位于项目东南侧，规划建设的紫外线消毒渠位于项目西南侧，污泥浓缩池位于项目西侧，污泥料仓位于项目西北侧。改建内容包括：改造粗格栅及进水泵房、一期生物池、污泥脱水机房、总变配电间、加药间等，项目改建的粗格栅机进水泵房位于项目西北侧，一期生物池位于项目北部，污泥脱水机房位于项目西北侧（位于污泥料仓东侧），总变配电间位于中部偏西侧，加药间位于东北侧。建设用地内设置横向和纵向道路（采用混凝土路面），根据污水厂区的运行和消防的需求，围绕建筑布置，建筑和道路周边空地同时规划布置了绿化工程，地下部分铺设了管线工程。

项目共设 1 个施工出入口、2 个施工人员出入口，1 个施工人员出入口（现状为混凝土硬化地面）位于项目西南侧，连接晋源路；1 个施工出入口（现状为混凝土硬化地面）、1 个施工人员出入口（现状为混凝土硬化地面）位于项目东北侧，连接晋合路。

#### (2) 竖向设计

项目竖向设计高程采用 1985 国家高程系统，本项目位处于珠江三角洲冲积平原，根据现场勘察，项目开工前项目区内为公用设施用地、公共管理与服务用地、交通运输用地，区内无可剥离表土，场地原始标高为 1.86~3.06m，平均原始标高为 2.46m，本项

目室内首层绝对标高±0.00为4.85m，道路设计标高为2.30~2.45m，道路平均标高为2.38m。

项目东侧为晋合路，地面标高为2.16~2.40m，围墙衔接；项目南侧为晋源路，地面标高为2.22~2.44m，缓坡衔接；西侧为东福北路，地面标高为2.12~2.30m，围墙衔接；北侧为中山市声得电器有限公司，标高为2.21~2.50m，围墙衔接。项目建成后与周边不形成高边坡和陡边坡，项目建成后厂区出入口处按缓坡的方式放坡至市政道路路面。

### (3) 地下结构建筑竖向设计

工程建成后，涉及有地下结构的建筑包括细格栅及旋流沉砂池、改良AAO生物反应池、污泥泵池、矩形周进周出二沉池、中间提升泵站、反硝化深床滤池、紫外消毒渠、污泥浓缩池，其中细格栅及旋流沉砂池地下室底板垫层底设计高程1.55m，改良AAO生物反应池、污泥泵池地下室底板垫层底设计高程-5.00m，矩形周进周出二沉池地下室底板垫层底设计高程-1.80m，中间提升泵站地下室底板垫层底设计高程-1.20m，反硝化深床滤池地下室底板垫层底设计高程0.25m，紫外消毒渠地下室底板垫层底设计高程0.60m，污泥浓缩池地下室底板垫层底设计高程0.60m。项目基坑工程采用放坡、双排灌注桩、重力式水泥土墙、拉森钢板桩的支护方式。

表 1-3 地下结构建筑竖向设计一览表

序号	名称	地下室底板设计高度	支护方式
1	细格栅及旋流沉砂池	1.55m	放坡
2	改良 AAO 生物反应池	-5.00m	双排灌注桩
3	污泥泵池	-5.00m	双排灌注桩
4	矩形周进周出二沉池	-1.80m	重力式水泥土墙
5	中间提升泵站	-1.20m	重力式水泥土墙
6	反硝化深床滤池	0.25m	重力式水泥土墙
7	紫外消毒渠	0.60m	拉森钢板桩
8	污泥浓缩池	0.60m	拉森钢板桩

### (4) 排水规划设计

项目采用雨、污水分流系统，项目建成后场地内设置雨水管网350m，雨水管尺寸为DN300-DN500，沿场地内道路广场布设，场地内雨水经雨水管网收集后，统一排放

至南侧的晋源路雨水管网内。

#### 4、工程投资:

工程总投资 16556.24 万元，其中土建投资 12568.06 万元。建设资金由镇级财政解决。

#### 5、进度安排:

工程已于 2025 年 2 月开工建设，计划 2026 年 3 月完工，总工期 13 个月。

方案设计水平年为主体工程完工后的后一年，即 2027 年。

#### 6、项目前期工作进展情况:

##### (1) 主体工程设计及立项情况

2024 年 4 月 30 日，项目取得了《中山市南头镇经济发展和科技统计局关于中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程项目可行性研究报告的批复》（中发改南头审〔2024〕14 号），项目代码：2310-442000-04-01-705505，建设单位中山市南头镇污水处理有限公司：，项目名称：中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程；

2024 年 11 月 1 日，建设单位中山市自然资源局颁发的《建设用地规划许可证》（地字第 4420002024YG0544484 号）；

2024 年 11 月 28 日，建设单位取得中山市自然资源局颁发的《不动产权证书》（粤（2024）中山市不动产权第 0645106 号，面积为 15107.4m<sup>2</sup>）；

2024 年 12 月 11 日，广东华南建筑设计施工图审查中心有限公司出具了《广东省建设工程施工图设计文件审查合格书》（证书编号：4420002412110016-TX-001）；

建设单位取得中山市自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 4420002024GG6244418 号）；

2024 年 12 月 24 日，建设单位取得中山市自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 4420002024GG6244418 号）；

2025 年 2 月 21 日，建设单位取得中山市住房和城乡建设局颁发的《建筑工程施工许可证》（编号 442000202502210101）。

2024 年 6 月，中佳勘察设计有限公司完成本项目岩土工程勘察报告；

2024 年 12 月，天津市政工程设计研究总院有限公司完成了本项目基坑工程施工图。

##### (2) 方案编制过程

2025 年 6 月，建设单位中山市南头镇污水处理有限公司委托中山市博纶环保工程有

限公司（以下简称“我公司”）开展本项目的水土保持方案编制工作，自接受委托任务后，我公司组成了本项目的水土保持方案报告表编制工作组，在对项目前期工作进程和初步成果进行认真分析、研究的基础上，制定了详细的工作计划，于 2025 年 6 月对项目建设区进行了调查和实地踏勘，就项目场地内及周边的土地利用情况、植被分布状况、水土保持状况以及工程建设与水土流失防治等相关问题进行了深入调查，并广泛收集了相关资料。在认真分析工程前期研究成果及现场工作的基础上，结合对临近区域同类工程的调查，于 2025 年 6 月编制完成了《中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程水土保持方案报告表》。

工程已于 2025 年 2 月开工，本方案属于补报方案。

### （3）工程建设进展情况

项目已于 2025 年 2 月开工建设，我公司方案编制人员于 2025 年 6 月对项目现场进行勘察。目前，项目已扰动面积  $1.93\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $1.56\text{hm}^2$ 、临时占地  $0.37\text{hm}^2$ 。地块内现状情况如下：

主体工程区：均位于用地红线范围内，占地面积为  $1.28\text{hm}^2$ （其中本次新建区  $1.17\text{hm}^2$ 、已建区  $0.05\text{hm}^2$ 、改造区  $0.06\text{hm}^2$ ），项目本次对主体工程区已建区不进行扰动，则主体工程区扰动面积为  $1.23\text{hm}^2$ ，经现场巡查和咨询了解，施工单位已于 2025 年 2 月进驻场地，根据现场勘察，场地现状正在进行基坑施工，新建构建筑物、改造构建筑物、规划建设的道路广场和园林绿化均未建设，施工单位在场地内西南侧布设一处施工营造场地  $0.02\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面，施工后期建设为规划景观绿化。

一期改造区：位于三期用地红线外北侧，属于总用地红线一期用地面积内，本次改建占地面积为  $0.20\text{hm}^2$ 。

施工便道区：项目拟在三期用地红线东北侧布设施工便道区，占地面积为  $0.37\text{hm}^2$ ，属于临时占地，现状为硬化地面，施工结束后保留硬化地面。

代征用地区：占地面积为  $0.23\text{hm}^2$ （其中代征道路区  $0.09\text{hm}^2$ 、公用绿地区  $0.14\text{hm}^2$ ），代征道路区为本工程代征不代建用地区，现状为硬化地面，本工程不对其进行扰动；公用绿地区位于三期用地红线内东侧，项目施工过程中对其进行扰动，施工结束后拆除硬化地面，建设为共用绿地。

项目共设 1 个施工出入口、2 个施工人员出入口，1 个施工人员出入口（现状为混凝土硬化地面）位于项目西南侧，连接晋源路；1 个施工出入口（现状为混凝土硬化地

面)、1个施工人员出入口(现状为混凝土硬化地面)位于项目东北侧,连接晋合路,主体设计设置的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的管线工程、基坑开挖期间布设基坑截排水沟、集水井,符合水土保持要求。建议施工单位及时补充场地内临时排水沟、沉沙池等水土保持措施。

施工现场已完成挖方 1.29 万 m<sup>3</sup>, 填方 0 万 m<sup>3</sup>, 借方 0 万 m<sup>3</sup>, 弃方 1.29m<sup>3</sup>, 弃方均已运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

施工单位已沿用地红线范围四周布设铁皮拦挡和项目内原有砖砌围墙进行围蔽,围蔽范围为 1.99hm<sup>2</sup>, 建议施工单位设置完善的临时排水沟和沉沙池。主体设计的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的管线工程、基坑开挖期间布设基坑截排水沟、集水井,符合水土保持要求。

#### 7、地块原状、现状及周边情况:

根据现场勘察,项目开工前项目区内为公用设施用地、公共管理与服务用地、交通运输用地,区内无可剥离表土,场地原始标高为 1.86~3.06m,平均原始标高为 2.46m,本项目室内首层绝对标高±0.00 为 4.85m,道路设计标高为 2.30~2.45m,道路平均标高为 2.38m。项目基坑工程采用放坡、双排灌注桩、重力式水泥土墙、拉森钢板桩的支护方式。项目东侧为晋合路,地面标高为 2.16~2.40m,围墙衔接;项目南侧为晋源路,地面标高为 2.22~2.44m,缓坡衔接;西侧为东福北路,地面标高为 2.12~2.30m,围墙衔接;北侧为中山市声得电器有限公司,标高为 2.21~2.50m,围墙衔接。项目建成后与周边不形成高边坡和陡边坡,项目建成后厂区出入口处按缓坡的方式放坡至市政道路路面。

#### (二) 工程占地

工程总占地面积 2.08hm<sup>2</sup>,其中永久占地 1.71hm<sup>2</sup>、临时占地 0.37hm<sup>2</sup>。工程占地组成为主体工程区用地 1.28hm<sup>2</sup>、一期改造区 0.20hm<sup>2</sup>、施工便道区 0.37hm<sup>2</sup>、代征用地区 0.23hm<sup>2</sup>。根据原地形地貌图及现场勘察,场地占地类型为公用设施用地、公共管理与服务用地、交通运输用地,规划用地性质为公用设施用地。占地情况详见下表。

表 1-4 工程占地情况 单位: hm<sup>2</sup>

项目	占地类型			占地性质			
	公用设施用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	永久	临时	合计	
主体	新建区	1.17	/	/	1.17	/	1.17

工程区	已建区	0.05	/	/	0.05	/	0.04
	改造区	0.06	/	/	0.06	/	0.06
一期改造区		0.20	/	/	0.20	/	0.20
施工便道区		0.37	/	/	/	0.37	0.37
代征用地区	代征道路区	/	/	0.09	0.09	/	0.09
	公用绿地区	/	0.14	/	0.14		0.14
合计		1.85	0.14	0.09	1.71	0.37	2.08

注：施工营造区占用主体工程区内的绿化区占地、施工材料堆放场地占用主体工程区内的道路广场区占地，故不重复计算。

### （三）土石方量及平衡

#### 1、土石方量平衡

本工程挖填土石方总量为 4.12 万 m<sup>3</sup>。工程土石方挖方总量为 3.37 万 m<sup>3</sup>，来自场地内拆除渣土、基坑开挖、场地平整开挖和管线工程开挖；填方量总为 0.75 万 m<sup>3</sup>，主要为基坑侧壁回填、管线回填以及绿化覆土；借方总量为 0.11 万 m<sup>3</sup>，均为外购土方；弃方总量为 2.73 万 m<sup>3</sup>，弃方运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用，运距约为 10km，可容纳 47.59 万 m<sup>3</sup> 土方。

#### 2、土石方平衡分析

##### （1）表土剥离

根据现场调查，项目开工前项目内为混凝土硬化地面，区域内无可剥离表土。

##### （1）场地内拆除渣土

项目地面硬化产生的建筑渣土约为 0.65 万 m<sup>3</sup>，已全部交由中山市捷航市政工程有限公司运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

##### （2）基坑开挖

基坑开挖包括细格栅及旋流沉砂池、改良 AAO 生物反应池、污泥泵池、矩形周进周出二沉池、中间提升泵站、反硝化深床滤池、紫外消毒渠、污泥浓缩池等地下结构开挖，其中细格栅及旋流沉砂池基坑底面积为 109.207m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 1.05m，改良 AAO 生物反应池、污泥泵池基坑底面积为 1841.882m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 7.20m，矩形周进周出二沉池基坑底面积为 1152.208m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 3.80m，中间提升泵站基坑底面积为 139.088m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 3.20m，反硝化深床滤池基坑底面积为 816.681m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 2.05~2.75m，紫外消毒渠基坑底面积为 112.775m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为

1.90m，污泥浓缩池基坑底面积为 126.660m<sup>2</sup>、基坑开挖深度为 2.0m。经统计，基坑开挖土方约 2.58 万 m<sup>3</sup>，其中 0.57 万 m<sup>3</sup> 用于基坑侧壁回填，剩余 2.01 万 m<sup>3</sup> 交由中山市捷航市政工程有限公司运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

(3) 基坑侧壁回填

基坑开挖采取大开挖的方式，基坑开挖线与地下室边线之间存在距离，后期需对基坑侧壁进行回填，基坑侧壁回填土方 0.57 万 m<sup>3</sup>，回填土方来源于基坑开挖土方。

(4) 场地平整开挖

项目场地原始标高为 1.86~3.06m，平均原始标高为 2.46m，本项目室内首层绝对标高 ±0.00 为 4.85m，与道路设有钢梯衔接，道路设计标高为 2.30~2.45m，道路平均标高为 2.38m。施工后期场地需平整场地以达到道路设计标高，开挖面积约为 0.44hm<sup>2</sup>，开挖高度约为 0.08m，因此场地平整开挖土方量约 0.04 万 m<sup>3</sup>，项目场地平整开挖土方交由中山市捷航市政工程有限公司运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

(5) 管线工程

本项目综合管线开挖土方 0.10 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.07 万 m<sup>3</sup>，随挖随填，剩余土方 0.03 万 m<sup>3</sup> 交由中山市捷航市政工程有限公司运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

(6) 绿化覆土

本项目三期用地内绿化面积为 0.23hm<sup>2</sup>，绿化覆土厚度取 30cm，覆土土方量为 0.07 万 m<sup>3</sup>，覆土源于外购种植土。项目代征用地区的共用绿地区面积为 0.14hm<sup>2</sup>，绿化覆土厚度取 30cm，覆土土方量为 0.04 万 m<sup>3</sup>，覆土源于外购种植土。因此，本项目绿化覆土土方量为 0.11 万 m<sup>3</sup>，覆土源于外购种植土。

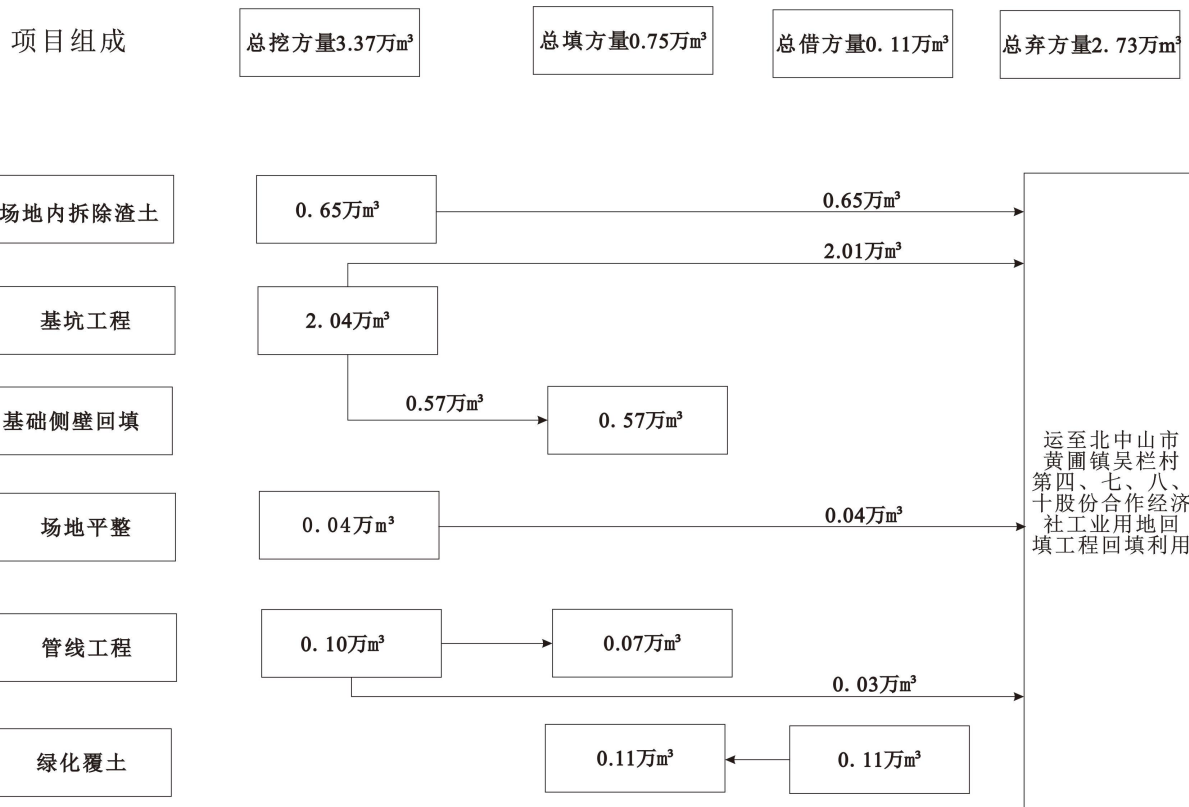
综上所述：本工程挖填土石方总量为 4.12 万 m<sup>3</sup>；其中，挖方总量为 3.37 万 m<sup>3</sup>；填方总量为 0.75 万 m<sup>3</sup>；借方总量为 0.07 万 m<sup>3</sup>，均为外购土方；弃方总量为 2.73 万 m<sup>3</sup>，弃方运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

土石方平衡见下表 1-5。

表 1-5 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目区名	开挖	填方	调入	调出	借方	弃方
----	------	----	----	----	----	----	----

				数量	来源	数量	去向	数量	数量	去向
1	场地内拆除渣土	0.65	/	/	/	/	/	/	0.65	运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用
2	基坑开挖	2.58	/	/	/	0.57	3	/	2.01	
3	基坑侧壁回填	/	0.57	0.57	2	/	/	/	/	
4	场地平整	0.04	/						0.04	
5	管线工程	0.10	0.07						0.03	
6	绿化覆土	/	0.11	/	/	/	/	0.11	/	
7	总计	3.37	0.75	0.57	/	0.57	/	0.11	2.73	



### 3、土石方工程进展情况

工程已于 2025 年 2 月开工，根据 2025 年 6 月方案编制人员对现场进行勘察，场地现状正在基坑施工，施工现场已完成挖方 1.29 万 m<sup>3</sup>，来自基坑开挖，填方 0 万 m<sup>3</sup>，借方 0 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.29 万 m<sup>3</sup>，弃方均已运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用。

## (四) 弃方处置说明

### (1) 弃方处置情况介绍





弃土点现场照片

## （五）主体工程水土保持情况

### 1. 施工组织

#### （1）施工条件

##### 1) 施工道路

项目三期用地红线外东北侧设置施工便道区，面积为  $0.37\text{hm}^2$ ，属于临时占地，现状为硬化地面，用于施工道路。项目共设 1 个施工出入口、2 个施工人员出入口，1 个施工人员出入口（现状为混凝土硬化地面）位于项目西南侧，连接晋源路；1 个施工出入口（现状为混凝土硬化地面）、1 个施工人员出入口（现状为混凝土硬化地面）位于项目东北侧，连接晋合路。施工出入口已设计洗车池以减少因施工车辆进出造成的水土流失。

##### 2) 建筑材料

工程建设中所需的沙石料必须购自当地政府批准的持证合法采石采砂场。本项目所需混凝土均采用商品混凝土，砼、钢材等可从中山市持证合法商家购买。相关砂石料场等的水土流失防治责任由其开采建设单位承担。

##### 3) 施工期排水

项目主体工程区西南侧设置一个排水口，方案在西南侧排水出口处新增设置 1 座三级沉沙池。建议施工单位在项目施工期间沿用红线边线设置砖砌临时排水沟场地内雨水汇入四周排水沟，经新增的沉沙池处理后最终排入晋源路市政雨水管网。

#### 4) 施工用水用电

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的市政给水管网及供电路线。

### (2) 施工布置

#### 1) 施工营造区

施工营造区位于项目用地红线内西南侧，约为  $0.05\text{hm}^2$ ，属于对后期规划园林绿化区的提前占用，施工结束后拆除施工板房，建设为景观绿化。

#### 2) 施工材料堆放场地

施工材料堆放场地：项目拟在用地红线内西南侧布设施工材料堆放场地，占地面积为  $0.08\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面，施工后期拆除硬化地面，建设为场地内道路广场区域。

#### 3) 临时堆土区

临时堆土场地：本项目基础开挖和管线开挖土方随挖随填，不设置单独临时堆土场地。

#### 4) 施工围蔽情况

施工单位已沿用地红线范围四周布设铁皮拦挡和项目内原有砖砌围墙进行围蔽，围蔽范围为  $1.99\text{hm}^2$ ，围蔽措施能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目建设区新增水土流失对周边环境的影响。

### (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：施工准备→基坑开挖→场地平整→构建筑物施工→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开雨季。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、先室内后室外、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。项目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，即提高工作效率，同时节约工程投资。

#### (4) 施工工艺

##### 1) 基坑开挖

细格栅及旋流沉砂池采用放坡开挖，改良 AAO 生物反应池、污泥泵池采用双排灌注桩的支护方式进行开挖，矩形周进周出二沉池、中间提升泵池及混合反应池、反硝化深床滤池采用重力式水泥土墙的支护方式进行开挖，紫外消毒渠、污泥浓缩池采用拉森钢板桩的支护方式进行开挖，工程建设土石方开挖以机械和人力施工为主，建筑施工以机械为主，土方开挖从上往下分层依次进行，有利于开挖方的控制，减少多余土石方的产生。开挖填筑土方时随挖、随运、随填、随压，减少水土流失。机械化施工有助于提高施工效率，减少开挖回填时间，从而减少水土流失，但机械施工会增加扰动面积，造成水土流失影响范围较大，施工过程中机械的来回运输也会增加地表的扰动频次和扰动范围，对占地造成水土流失影响。

##### 2) 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平整以达到规划标高，并与场地四周规划路顺接。

##### 3) 土方开挖

采用 PC300 挖掘机开挖，土方随挖随运；靠建筑物基础边 3m 范围内分段开挖，分段长度不大于 2m。

##### 4) 桩基础

建筑物基础采用灌注桩基础，以中风化花岗岩层为桩端持力层。预应力管桩采用静压法施工，施工顺序如下：钻孔定位→埋设护筒→冲孔施工→清孔，吊放钢筋笼→安装导管→二次清孔，浇筑混凝土→检查。灌注桩施工过程中，对地表扰动相对较少，土石方量较少，水土流失影响较小。

##### 5) 建筑物基础

本项目高层建筑物主体结构采用钢筋混凝土框架结构，项目基础施工完成后硬化地面再进行建筑物的施工，以减小水土流失。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。

##### 6) 道路施工

室外管道、管线及电缆沟预埋、集水井施工全部结束→道路定位→基层平整→压路

机碾压→水泥稳定砂石基层施工→混凝土面层分块施工→混凝土面层切割缝、缝隙填料→路缘石安装→检查验收。场地平整前需清除地表积水，雨天施工应及时排出场内积水。

#### 7) 管线施工

项目区内各种管线较多，统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本项目工程管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信等五个专业的管线，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 0.5m<sup>3</sup>挖掘机开挖，各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）中的规定。管线开挖的土方先堆于管沟两侧，管道敷设结束后，多余土方运往项目区内绿地或道路广场区域回填作地形微调处理。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，减少开挖量。施工工艺：放线→沟槽开挖→铺垫层→铺管→回填土。

#### 8) 绿化施工

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，保证绿地及附近地面清洁。

## 2、主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### (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，可提出的补充措施，纳入水土流失防治措施体系。

2) 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。

### (2) 不界定为水土保持工程的措施

### 1) 道路硬化工程

项目规划沿主要建筑物布设道路，并与周边现有市政路或规划路连通。

水土保持评价：混凝土路面具有一定的水土保持功能，硬化的路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，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。

### 2) 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，但主要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。

### 3) 施工围蔽、洗车池、集水井、基坑底排水沟

本项目施工期间拟沿用地红线范围布设铁皮拦挡围蔽。围蔽措施能有效防止扰动面人为扩大和施工建设对周边的影响，减缓项目建设区新增水土流失对周边环境的影响。项目在施工出口拟布设洗车池有利于减少场地内土方对现状道路的影响。项目在基坑底布设集水井及基坑底排水沟能有效疏导水流。从水土保持角度分析，主体工程先建施工围栏后动土施工，完全符合水土保持“先拦后挖填”的基本思路。但是施工围栏、洗车池的实施，主要是为主体工程建设服务的，洗车池的建设属于文明施工建设，其主要目标不是防治水土流失；集水井、基坑底排水沟的实施，主要是保持基坑底部土体干燥，防止基坑被水浸泡，避免造成土壁塌方，影响地基的承载力；因此施工围蔽、洗车池、集水井、基坑底排水沟不纳入水土保持投资。

## 3、主体已有水土保持措施

### (1) 主体已有水土保持措施分析评价

#### 1) 雨水管网

本项目主体设计沿道路布设有雨水管道 350m，雨水通过集雨井汇流进入雨水管网，经雨水管排至南侧晋源路市政雨水管网，主要用来疏导项目内积水。

水土保持评价：雨水工程的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全的排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，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) 园林绿化

用地红线内结合主要建筑物及道路布设绿化景观，绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。代征用地区的共用绿地区内建设共用绿化，绿化面积 0.14hm<sup>2</sup>。

水土保持评价：本项目的园林绿化工程，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。

### 3) 基坑顶排水沟

基坑开挖时，在基坑坡顶设置基坑顶截水沟总长 300m（宽 300mm × 深 300mm 矩形断面砖砌排水沟），基坑顶排水措施纳入水土保持措施投资。

基坑顶排水能有效的基坑外的来水，避免了来水对基坑边坡的冲刷，具有良好水土保持功能，有利于水土保持，界定为水土保持措施。

## (2) 主体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下表。

表 1-6 主体工程水保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）	总价（万元）
主体工程区 新建区	工程措施	雨水管网	350	m	350	12.25
	植物措施	园林绿化	0.23	hm <sup>2</sup>	1000000	23.00
	临时措施	基坑顶排水沟	300	m	180	5.40
公用绿地区	植物措施	园林绿化	0.14	hm <sup>2</sup>	1000000	14.00
合计						54.65

## 4、现场已实施的水土保持措施情况

经现场巡查和咨询了解，施工单位已于 2025 年 4 月进驻场地。我公司方案编制人员于 2025 年 4 月对项目现场进行勘察。目前，项目已扰动面积 1.81hm<sup>2</sup>，均为永久占地。地块内现状已实施的水土保持措施情况如下：

主体工程区均位于用地红线范围内，占地面积为 1.28hm<sup>2</sup>（其中本次新建区 1.17hm<sup>2</sup>、已建区 0.05hm<sup>2</sup>、改造区 0.06hm<sup>2</sup>），项目本次对主体工程区已建区 0.05hm<sup>2</sup> 不进行扰动，根据现场勘察，场地现状正在进行基坑施工，构建筑物、改造构建筑物、规划建设道路广场和园林绿化等均未建设；项目在场内西南侧布设一处 0.05hm<sup>2</sup> 施工营造场地用于施工人员的日常办公，施工结束后拆除施工板房，后期建设为场地内景观绿化；场地

内西南侧拟布设一处施工材料堆放场地约为  $0.08\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面，施工后期建设为场地内道路广场；施工出入口处已布设洗车槽，建议施工单位及时补充场地四周临时排水沟、沉沙池等水土保持措施，项目场地内正在建设基坑顶排水沟水土保持措施，建议建设单位尽快补充临时排水沟、沉沙池等水土保持措施。

一期改造区位于三期用地红线外北侧，属于总用地红线一期用地面积内，本次改建占地面积为  $0.20\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面，改造构建筑物均未建设。

施工便道区：项目拟在总用地红线东侧布设施工便道区，占地面积为  $0.37\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面，施工结束后保留硬化地面。

代征用地区：占地面积为  $0.23\text{hm}^2$ （其中代征道路区  $0.09\text{hm}^2$ 、公用绿地区  $0.14\text{hm}^2$ ），代征道路区为本工程代征不代建用地区，现状为硬化地面，本工程不对其进行扰动；公用绿地区位于三期用地红线内东侧，项目施工过程中对其进行扰动，施工结束后对该区域建设为公用绿地。

施工单位沿用地红线四周布设围墙及铁皮拦挡进行围蔽，围蔽范围为  $1.99\text{hm}^2$ ，建议施工单位设置完善的临时排水沟、沉沙池和彩条布苫盖，主体设计的永主体设计设置的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。

## 二、项目区概况

### (一) 自然概况

#### 1、地理位置

中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程位于中山市南头镇东福北路 69 号，项目东侧为晋合路，南侧为晋源路，西侧为东福北路，北侧为中山市声得电器有限公司。项目场地中心地理坐标为东经 113° 18' 56.65"，北纬 22° 44' 12.46"。

#### 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。中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔 531m，为全市最高峰。中山市地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200m。

根据现场勘察，拟建场地位于中山市南头镇，本项目场地属珠三角平原地貌，项目开工前，区内无可剥离表土，项目场地原始标高为 1.86~3.06m，平均原始标高为 2.46m，本项目室内首层绝对标高±0.00 为 4.85m，道路设计标高为 2.30~2.45m，道路平均标高为 2.38m。

#### 3、地质条件

##### (1) 区域地质

根据区域地质资料，项目区域内地质构造相对简单，属相对稳定地区。项目区附近的断裂主要有东向顺德断裂和北西向古井~万顷沙断裂，大部分被第四系松散沉积层覆盖，呈隐伏状，同时距拟建项目距离较远，故对拟建项目无影响。场地无全新活动断裂，无发震断裂，项目场地属稳定地块，适宜本工程建设。

##### (2) 地质岩层

根据本次钻探揭露，按成因类型划分，场地岩土层自上而下可分为人工填土层 ( $Q^{ml}$ )、海相沉积层 ( $Q^m$ )、冲积层 ( $Q^{al}$ )、残积层 ( $Q^{el}$ )、基岩。现自上而下分述如下：

##### 1)、人工填土层 ( $Q^{ml}$ )

①素填土：黄褐色，稍湿，稍密。土质不均匀，以粉质黏土为主，局部含少量砂粒、碎石。局部表层为砼路面。中压缩性土，无湿陷性。场内钻孔普遍有揭露，呈层状分布。经调查其填土来源于场外，经机械转运堆填，堆积时间约 3~5 年，未完成自重固结，性状不稳定，地基承载力低，土质成分较复杂，地基均匀性差。

## 2) 海相沉积层 (Q<sup>m</sup>)

②-1 淤泥质粉砂：黑灰色，饱和，松散。主要矿物成分以石英、长石为主。间隙淤泥充填，含少量贝壳，具腥臭味。含淤泥较多，局部存在粉砂淤泥互层情况。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

## 3) 冲积层 (Q<sup>al</sup>)

③-1 粉质黏土：褐黄色，可塑状态。土质不均匀，含少许砂粒，无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

取原状样 12 件，土工试验定名为粉质黏土。该岩土层共进行标准贯入试验 14 次，实测击数为 5~11 击，平均实测击数为 7.6 击。

③-2 粗砂：褐黄色，饱和，稍密~中密。主要矿物成分为石英、长石，级配一般。局部呈密实状态。底部含较多砾砂、卵砾石。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

③-3 圆砾：杂色，饱和，中密，局部密实。圆砾呈亚圆形，磨圆度较差，分选一般，粒径约 5~25mm，最大粒径约 45mm。空隙充填粗砂、砾砂、少量黏性土。场地内局部分布。

## 4) 残积层 (Q<sup>el</sup>)

④砂质黏性土：红褐色、灰褐色，硬塑状态。为花岗片麻岩风化残积形成，遇水易软化、崩解。土质不均匀，干强度中等，韧性中等。场地内局部分布。

## 5) 基岩

场地下伏基岩为震旦纪花岗片麻岩 (Pz)。

⑤-1 全风化花岗片麻岩：褐黄色，原岩结构已基本破坏，岩芯呈坚硬土状，手捻有砂感，含少量暗色矿物，局部夹强风化碎块。属软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

⑤-2 强风化花岗片麻岩：褐黄色，原岩结构清晰，岩芯呈土状~半岩半土状，手掰易碎，风化不均匀，局部夹少量中风化碎块。属软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。场地内局部钻孔揭露。

⑤-3 中风化花岗片麻岩：青灰色，岩芯呈块状、短柱状。矿物成分以长石、石英为主，裂隙发育。中粒结构，块状构造，属较软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为 IV 级。

### (3) 地震烈度

建筑场地类别为 II 类，场地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.35s。

## 4、气候特征

中山市位于广东省中南部，珠江口西岸，处于北回归线南侧，毗邻南海，日温差较小，温暖多雨，终年无雪，霜期短；属南亚热带季风气候，雨量充沛，气候温暖潮湿，四季草木常青，夏季湿热，夏秋两季常有强热带风暴侵袭本区，平均 1~4 次，风力常达 7~9 级，最大在 12 级，风速可达 34m/s；冬季有冷空气侵入，偶有奇寒。本区年平均气温 21.7~22.6℃，1 月份平均温度 15.5℃，7 月份平均温度 28.6℃，极端最高气温 36.2~37.1℃，极端最低气温 3.1℃~1.3℃，平均相对湿度 80~83%，本区降水量较高，多年平均降水量 1645mm，历史最大降水量 2413~3326mm，最小降水量 953~1200mm，雨季 4~9 月，降雨量占全年 80%左右，雨季低洼地带易遭水浸，出现短暂洪涝现象。本区霜日 1~3 天，无结冰天气，无降雪。年日照时数为 1900 小时，日照百分率为 43%。

## 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，下分支鸡鸦水道和小榄水道，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头镇，项目建设区南侧约 53m 为通心河，本项目的雨水排入场地内雨水管网，最终排入南侧晋源路市政雨水管网，施工过程中只要做好水土保持措施即可避免对河涌造成水土流失影响。项目区水系图详见附图。

## 6、土壤植被

中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类。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南头、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，本项目属于热带亚热带植物混生植被类型。

## （二）水土流失现状、所属“两区”、水土保持敏感区域分析等

### 1、项目区水土流失现状

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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

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）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》（2015年10月13日），项目区不属于国家和广东省水土流失重点预防、重点治理区。

根据《中山市水土保持规划》（2016~2030年），中山市总侵蚀面积 $10199.34hm^2$ ，其中自然侵蚀 $5886.76hm^2$ ，人为侵蚀面积 $4312.58hm^2$ 。自然侵蚀主要为轻度侵蚀，面积 $5284.63hm^2$ ，占侵蚀总面积的51.81%；中度侵蚀次之，占侵、蚀总面积的5.48%，其余侵蚀面积所占比例相对较小。人为侵蚀中，开发区侵蚀面积 $2773.28hm^2$ ，占侵蚀总面积的27.19%；采石取土次之，占人为侵蚀总面积的7.39%；交通运输、侵蚀劣地、坡地侵蚀面积相对较小，分别占侵蚀总面积的3.57%、2.43%和1.69%。项目区不属于中山市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。



图 2-1 广东省水土流失重点防治区划图

# 中山市水土流失重点防治区划分图



图 2-2 中山市水土流失重点防治区划图

## 2、水土保持敏感区分析

本项目位于中山市南头镇。项目区不属于中山市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。根据相关资料，项目建设区域未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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区域。

### 三、水土流失预测

弃土（石、渣量）（万 m <sup>3</sup> ）	2.73
工程总占地面积（hm <sup>2</sup> ）	2.08
扰动原地貌面积（hm <sup>2</sup> ）	1.94
应缴纳水土保持补偿费的面积（m <sup>2</sup> ）	20803.835

#### 项目建设区水土流失现状调查结果：

本项目已于2025年2月开工，计划于2026年3月完工，本方案属于补报方案。建设单位于2025年6月委托我公司开展本项目水土保持方案的编制工作，接到委托后方案编制人员入场，开展水土保持现状调查，主要调查了扰动地表面积、损毁植被面积、现状土壤侵蚀模数、对周边造成的水土流失影响等。

本项目截至2025年6月累计扰动地表面积共计1.94hm<sup>2</sup>，其中主体工程区扰动地表面积1.23hm<sup>2</sup>、一期改造区0.20hm<sup>2</sup>、代征用地区0.14hm<sup>2</sup>、施工便道区0.37hm<sup>2</sup>，目前主体工程区场地现状正在进行基坑施工，项目规划建设的构建筑物、改造构建筑物、道路广场和园林绿化均未建设，场地内部分现状为硬化地面未拆除，场内裸露土地面积0.30hm<sup>2</sup>，存在水土流失风险。

#### 项目区水土流失现状介绍：

工程已于2025年2月开工，主体工程区占地面积为1.28hm<sup>2</sup>（其中本次新建区1.17hm<sup>2</sup>、已建区0.05hm<sup>2</sup>、改造区0.06hm<sup>2</sup>），项目本次对主体工程区已建区0.05hm<sup>2</sup>不进行扰动，场内裸露土地面积0.30hm<sup>2</sup>，剩余现状均为硬化区域。项目一期改造区占地面积为0.20hm<sup>2</sup>，现状均为硬化地面。项目施工便道区占地面积为0.37hm<sup>2</sup>，现状均为硬化地面。项目代征用地区占地面积为0.23hm<sup>2</sup>（其中代征道路区0.09hm<sup>2</sup>、公用绿地区0.14hm<sup>2</sup>），代征道路区现状为硬化地面，本工程不对其进行扰动；公用绿地区在主体基坑开挖时已对其进行扰动，现状为裸露地面。

场地内水土流失为微度，未对周边环境造成危害。

#### 水土流失预测说明：

##### 1、预测单元

本项目水土流失预测范围为项目水土流失防治责任范围，共2.08hm<sup>2</sup>（其中主体工程区1.28hm<sup>2</sup>、一期改造区0.20hm<sup>2</sup>、施工便道区0.37hm<sup>2</sup>、代征用地区0.23hm<sup>2</sup>）。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：主体工程区新建区为  $1.17\text{hm}^2$ （建筑基底约  $0.50\text{hm}^2$ ，道路广场约  $0.44\text{hm}^2$ ，园林绿化  $0.23\text{hm}^2$ ），主体工程区已建区为  $0.05\text{hm}^2$ （建筑基底约  $0.05\text{hm}^2$ ），主体工程区改造区  $0.06\text{hm}^2$ （建筑基底约  $0.06\text{hm}^2$ ），一期改造区  $0.20\text{hm}^2$ （建筑基底约  $0.20\text{hm}^2$ ），施工便道区  $0.37\text{hm}^2$ ，代征道路区  $0.09\text{hm}^2$ ，公用绿地区  $0.14\text{hm}^2$ ，共 7 个预测单元。

（1）施工期：

1）主体工程区新建区

主体工程区新建区为本项目主要施工区域，主体工程区新建区占地面积为  $1.17\text{hm}^2$ ，现状为硬化地面和裸露地面，随着施工推进，将拆除硬化地面，故项目场地内预测面积为建筑区  $0.50\text{hm}^2$ 、道路广场  $0.44\text{hm}^2$ 、园林绿化  $0.23\text{hm}^2$ 。

2）主体工程区已建区

主体工程区已建区占地面积为  $0.05\text{hm}^2$ ，位于项目西侧，现状为建筑物和硬化地面，本次工程建设时不对其进行扰动。

3）主体工程区改造区

改造区占地面积为  $0.06\text{hm}^2$ ，改建的污泥浓缩池和边交配电间位于西北侧和中部偏西侧，现状部分区域为硬化地面，随着施工推进，将逐步拆除硬化区域进行改造，故场地内预测面积为建筑区  $0.06\text{hm}^2$ 。

4）一期改造区

一期改造区占地面积为  $0.20\text{hm}^2$ ，粗格栅机进水泵房位于项目西北侧、一期生物池位于项目北部、加药间位于东北侧，现状部分区域为硬化地面，随着施工推进，将逐步拆除硬化区域进行改造，故场地内预测面积为建筑区  $0.20\text{hm}^2$ 。

5）施工便道区：项目在总用地红线东侧布设施工便道区，状场地内均已硬化，面积为  $0.37\text{hm}^2$ ，施工结束后保留硬化地面，故水土流失面积为  $0\text{hm}^2$ 。

6）代征道路区：面积为  $0.09\text{hm}^2$ ，本项目建设期间不扰动代征道路区，代征道路区现状为硬化地面，故水土流失面积为  $0\text{hm}^2$ 。

7）公用绿地区：面积为  $0.14\text{hm}^2$ ，本项目主体建设期间已对其进行扰动，公用绿地区现状为裸露地面，施工结束后进行建设公用绿地，故水土流失面积为  $0.14\text{hm}^2$ 。

综上所述，本项目施工期预测范围为  $1.57\text{hm}^2$ 。

(2) 自然恢复期:

自然恢复期预测面积应扣除建筑物占地、地面硬化和水面面积，自然恢复期预测面积为：主体工程区新建区景观绿化面积 0.23hm<sup>2</sup>；主体工程区已建区本次建设不扰动，主体工程区改造区、一期改造区施工结束后均为构建筑物；施工便道区施工结束后为硬化地面，代征道路区不进行扰动，且现状无明显水土流失，为自然侵蚀状态，因此施工便道区和代征道路区不进行水土流失预测；公用绿地区施工结束后建设为公用绿地，故公用绿地区绿化面积为 0.14hm<sup>2</sup>。

综上所述，自然恢复期预测面积共为0.37hm<sup>2</sup>。

2、预测时段

工程已于 2025 年 2 月动工，于 2026 年 3 月完工，总工期 13 个月，预测时段划分为施工期和自然恢复期两个时段。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长度比例计算。

(1) 施工期

主体工程区施工期包括基础开挖、场地平整回填、地上建筑物施工及道路绿化施工等，水土流失主要集中在土石方工程，主要地表进行硬化或绿化，水土流失逐步减少。本项目剩余施工期为 2025 年 6 月~2026 年 3 月，施工期水土流失预测按 0.75 年计算。

(2) 自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，根据项目区自然条件，属湿润区，本项目自然恢复期预测时段取 2 年。

本项目水土流失预测范围和时段见下表。

表 3-1 水土流失预测范围和时段统计表

预测单元			预测范围 (hm <sup>2</sup> )		预测时段 (a)	
			施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主体工程区	新建区	构建筑物	0.50	/	0.75	/
		道路广场	0.44	/	0.75	/
		园林绿化	0.23	0.23	0.75	2.0
	已建区	不扰动区	/	/	/	/
	改造区	构建筑物	0.06	/	1.0	/
一期改造区	构建筑物		0.20	/	0.75	/
施工便道区			/	/	/	/

代征 用地区	代征道路区	/	/	/	/
	公用绿地区	0.14	0.14	0.75	2.0
合计		1.57	0.37	/	/

### 3、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）；

$\Delta W$ ——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间段的土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

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

$M_{i0}$ ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

$T_{ik}$ ——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<sup>2</sup>·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，经筛选由中山市新品至设计有限公司监测的“富山御景花园工程”作为类比工程，该工程于 2016 年 9 月开工建设，2018 年 10 月完工，总工期 26 个月。2020 年 7 月，中山市水务局下发了《关于富山御景花园水土保持设施自主验收报备证明的函》（中水函 2020[270]号）。类比项目位于中山市板芙镇湖洲村，地块北侧为城南六路，东临 105 国道。施工期间及自然恢复期，监测单位从 2017 年 1 月至 2020 年 6 月先后多次对该工程建设区采用调查监测法、影像对比监测法和巡查法等方法进行水土保持监测，并将监测结果做了分析统计统计，其侵蚀模数成果见表 3-2，与类比工程可比性对照见下表 3-3。

**表 3-2 富山御景花园工程侵蚀模数成果表**

项目	原地貌	施工期调查模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	备注
场地平整	平原	3600	施工期调查
建筑区	平原	2800	施工期调查
道路广场	平原	3500	施工期调查
绿化用地区	平原	3000	施工期调查
绿化用地区	平原	700	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	富山御景花园工程	本工程
地理位置	中山市板芙镇	中山市南头镇
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 1645mm
土壤类型	土壤主要为赤红壤	土壤主要为赤红壤
地形地貌	平原	平原
土壤侵蚀背景值	500t/(km <sup>2</sup> ·a)	500t/(km <sup>2</sup> ·a)
植被	热带亚热带植物混生	热带亚热带植物混生

### (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  $700t/(km^2 \cdot a)$ 。

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 ( $t/km^2 \cdot a$ )	扰动后土壤侵蚀模数 ( $t/km^2 \cdot a$ )		备注
			背景值	施工期	自然恢复期	
主体工程区	新建区	构建筑物	500	2800	/	与类比项目“建筑区”类似
		道路广场		3500	/	与类比项目“道路广场”类似
		园林绿化		3000	700	与类比项目“绿化用地区”类似
	已建区	不扰动区	/	/	/	本期建设不扰动，不预测
	改造区	构建筑物	500	2800	/	与类比项目“建筑区”类似
一期改造区	构建筑物		500	2800	/	与类比项目“建筑区”类似
施工便道区			/	/	/	本期建设不扰动，不预测
代征用地	代征道路区		/	/	/	本期建设不扰动，不预测
	公用绿地区		500	3000	700	与类比项目“绿化用地区”类似

#### 4、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  $41.02t$ ，其中新增水土流失总量  $31.20t$ 。建设期间，主体工程区是水土流失的重点防治区域，该区域须加强施工期的水土保持监测工作，以便及时调整方案和防治措施实施进度，确保水土流失在可控状态下。

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
		$t/(km^2 \cdot a)$	$t/(km^2 \cdot a)$	$hm^2$	a	t	t	t

施工期	主体工程区	新建区	构建筑物	500	2800	0.50	0.75	1.88	10.50	8.62
			道路广场	500	3500	0.44	0.75	1.65	11.55	9.90
			园林绿化	500	3000	0.23	0.75	0.86	5.18	4.32
	改造区	构建筑物	500	2800	0.06	0.75	0.23	1.26	1.03	
		构建筑物	500	2800	0.20	0.75	0.75	4.20	3.45	
	代征用地区	公用绿地区	500	3000	0.14	0.75	0.53	3.15	2.62	
小计								6.12	35.84	29.72
自然恢复期	主体工程区	新建区	园林绿化	500	700	0.23	2.0	2.30	3.22	0.92
			公用绿地区	500	700	0.14	2.0	1.40	1.96	0.56
	代征用地区	公用绿地区	500	700	0.14	2.0	1.40	1.96	0.56	
小计								3.70	5.18	1.48
合计								9.82	41.02	31.20
可能造成新增水土流失量 (t)							<b>31.20</b>			
<p>可能造成水土流失危害:</p> <p>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,后期将可能造成水土流失总量为 41.02t,其中新增水土流失量 31.20t,这将对项目建设、周边环境等产生一定影响。主要表现在以下方面:</p> <p>1、对项目自身的影响</p> <p>施工过程中,降雨及施工废水可能造成场地泥泞,影响施工;地下建筑施工过程中基坑进行边坡建设时,边坡松散且裸露时间较长,如果防护措施不到位,降雨形成的径流将冲刷边坡,影响施工进度且造成水土流失。</p> <p>2、对周边道路及排水系统的影响</p> <p>施工车辆频繁进出将对晋源路造成影响,施工期间产生的水土流失将可能进入道路排水沟和路面,施工期雨水含有的泥沙可能进行市政雨水管道,造成管道堵塞。施工车辆携带泥沙、尘土,散落在出入口附近的市政道路上,影响环境;同时,土方运输车辆的抛洒滴漏,也可能造成雨水口堵塞、淤积,影响道路排水从而影响道路运营安全。因此,项目施工过程中,注意做好交通规划,保证道路安全运营,对运输车辆做好清洁和遮盖措施,减少对道路及雨水管道的影响</p> <p>3、对周边的影响</p> <p>项目进行施工时运载土方的运输车辆在项目周边行驶过程散落泥土,并给沿线居民的生产、生活及出行带来不利影响。另外施工过程的施工用水的排放,均可能对周边企</p>										

业、居民环境产生影响。项充目在建设过程中造成的水土流失如若不进行有效的治理，会对区域生态环境造成危害，不利于塑造建设单位的良好社会形象。

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 (hm <sup>2</sup> )	<b>2.08</b>
---------------------------------	-------------

#### 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 (%)	98	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	/		
	林草植被恢复 (%)	98	林草覆盖率 (%)	11		
<p>防治目标值取值说明:</p> <p>项目建设区位于中山市南头镇, 根据《水利部办公厅关于印发&lt;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&gt;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》(2015年10月13日), 项目区不属于国家和广东省水土流失重点预防、重点治理区。根据《中山市水土保持规划》(2016~2030年), 项目区不属于中山市水土流失重点预防区、水土流失重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准 (GL/T50434-2018) 规定, 本项目执行南方红壤区水土流失防治标准一级标准, 本项目区的土壤流失控制比为1.0; 项目位于中山市南头镇, 属于城市区域, 渣土防护率按要求提高1%~2%; 根据项目现场勘察, 项目开工前, 场地占地类型为公用设施用地、公共管理与服务用地、交通运输用地, 区内无可剥离表土, 因此本方案不计算表土保护率防治目标值; 林草覆盖率按照一级标准林草覆盖率规定值为25%, 实际因本项目用地性质为公用设施用地、公共管理与服务用地、交通运输用地, 依据规划设计条件, 绿化面积为0.23hm<sup>2</sup>, 本项目的林草覆盖率根据实际情况取值11%。</p> <p>本项目防治目标确定为: 水土流失治理度 98%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 98%, 林草植被恢复率 98%, 林草覆盖率 11%。</p>						
<b>表 4-1 防治目标值取值计算表</b>						
防治目标	标准规定		指标值调整		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
表土保护率 (%)	92	92	/	/	/	/
水土流失治理度 (%)	/	98	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.9	/	+0.1	/	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	+1	+1	96	98
林草植被恢复率 (%)	/	98	/	/	/	98
林草覆盖率 (%)	/	25	/	/	/	11
注: 项目用地受规划设计条件限制并结合项目情况林草覆盖率目标值取 11%。						

### (三) 防治措施体系及总体布局

本方案防治区主要为主体工程区、一期改造区、施工便道区、代征用地区 4 个一级水土流失防治分区，主体工程区结合施工进度划分新建区、已建区、改造区 3 个二级分区，代征用地区结合实际情况划分为代征道路区、公用绿地区 2 个二级分区。本项目水土流失防治区情况见下表。

**表 4-2 水土流失防治分区**

防治分区		面积(hm <sup>2</sup> )	分区范围	水土流失特点
主体工程区	新建区	1.18	本期规划用地范围，划分为构建筑物区、道路管线区、景观绿化区	基坑开挖、场地平整、管线开挖、道路及绿化施工等水土流失
	已建区	0.05	已建综合楼、门卫室	施工不扰动，地面已全面硬化，以预防为主
	改造区	0.06	改建污泥浓缩池和变交配电间	构建筑物施工等水土流失
一期改造区		0.20	改建粗格栅机进水泵房、一期生物池、加药间	构建筑物施工等水土流失
施工便道区		0.37	位于总用地红线东侧	临时压占，地面已全面硬化，以预防为主
代征用地区	代征道路区	0.09	项目三期用地红线西侧和南侧	施工不扰动，地面已全面硬化，以预防为主
	公用绿地区	0.14	项目三期用地红线东侧	临时压占，扰动地表等水土流失
合计		2.08	/	/

#### 1、水土流失防治措施体系

本方案充分利用主体工程已有水土保持功能，针对本项目的水土流失特点和规律，对整个项目建设区进行整体控制，对分项工程进行单项控制，运用多种手段行程水土流失综合防治体系，最大限度地防治水土流失。

水土流失防治措施体系见下表，水土保持措施总体布局图详见附件。

**表 4-3 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	新建区	工程措施	雨水管网	350	m	主体已列
		植物措施	园林绿化	0.23	hm <sup>2</sup>	主体已列
		临时措施	基坑顶排水沟	300	m	主体已列
			临时排水沟	600	m	方案新增

			三级沉沙池	1	座	方案新增
			彩条布苫盖	0.35	hm <sup>2</sup>	方案新增
	已建区	现状为建筑物和硬化地面，本工程不对其进行扰动，施工结束后保留现状。				
	改造区	临时措施	彩条布苫盖	0.05	hm <sup>2</sup>	方案新增
一期改造区		临时措施	彩条布苫盖	0.15	hm <sup>2</sup>	方案新增
施工便道区		现状为硬化地面，不新增防治措施，以预防为主				
代征用地区	代征道路区	现状为硬化地面，不新增防治措施，以预防为主				
	公用绿地区	植物措施	园林绿化	0.14	hm <sup>2</sup>	主体已列

## 2.水土保持总体布局:

项目主体已设计的永久措施有园林绿化面积0.37hm<sup>2</sup>（其中主体工程区0.23hm<sup>2</sup>、公用绿地区0.14hm<sup>2</sup>），沿道路布设的雨水管道约350m，基坑顶排水沟300m；建议施工单位施工期间沿场地四周布设的砖砌临时排水沟约600m、排水出口布设砖砌三级沉沙池1座，主体工程区裸露场地布设彩条布苫盖0.40hm<sup>2</sup>，一期改造区裸露场地布设彩条布苫盖0.15hm<sup>2</sup>，场地内雨水汇入场地周边砖砌临时排水沟，经新增的沉沙池处理后最终排入南侧晋源路市政雨水管网。

### （1）主体工程区:

#### 1) 新建区

主体已有：工程措施：雨水管道 350m，尺寸为 DN400-DN600；植物措施：园林绿化 0.23hm<sup>2</sup>；临时措施：基坑顶排水沟 300m、基坑底排水沟 270m、集水井 9 座。

方案新增：方案考虑在场地四周布设临时排水沟 600m；排水出口布设三级沉沙池 1 座；施工期间可能存在裸露地表等布设临时苫盖措施，共布设彩条布苫盖 0.35hm<sup>2</sup>。

#### 2) 已建区

项目建设期间不扰动已建区，施工结束后已建区保留现状，本方案将不对已建区补充设计新增措施。

#### 3) 改造区

主体已有：无。

方案新增：方案考虑在施工期间可能存在裸露地表等布设临时苫盖措施，共布设彩条布苫盖 0.05hm<sup>2</sup>。

### （2）一期改造区

主体已有：无。

方案新增：方案考虑在施工期间可能存在裸露地表等布设临时苫盖措施，共布设彩条布苫盖 0.15hm<sup>2</sup>。

### （3）施工临建区

项目施工结束后施工临建区保留现状硬化地面，本方案将不对施工临建区补充设计新增措施。

### （4）代征用地区

#### 1) 代征道路区

项目代征道路区占地面积为 0.09hm<sup>2</sup>，代征道路区现状为硬化地面，本工程不对其进行扰动，本方案将不对代征道路区补充设计新增措施。

#### 2) 公用绿地区

主体已有：植物措施：园林绿化 0.14hm<sup>2</sup>；

方案新增：无。

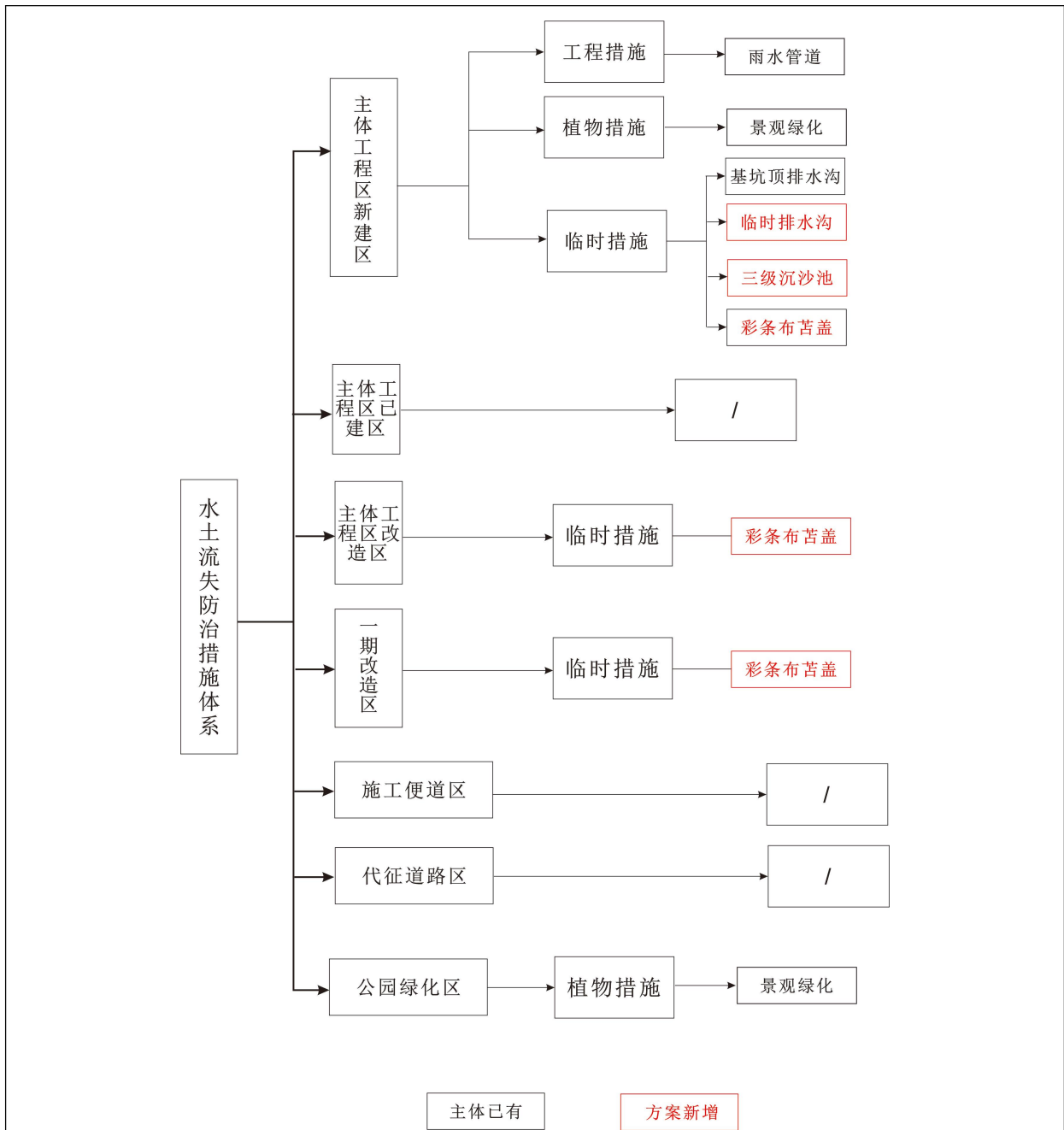


图 4-1 水土流失防治措施体系框图

### 3、施工管理及要求:

#### (1)、水土保持措施施工要求

- 1) 施工方法应明确实施水土保持各单项措施所采用的方法。
- 2) 施工进度安排应符合下列规定:
  - ①应与主体工程施工进度相协调, 明确与主体单项工程施工相对应的进度安排;
  - ②临时措施应与主体工程施工同步实施;
  - ③施工裸露场地应及时采取防护措施, 减少裸露时间;

④植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

### (2)、施工组织要求

1) 应合理安排施工，减少后续工程开挖量和回填量，防止重复开挖和土方多次倒运，遇暴雨或大风天气应该加强临时防护，雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

2) 施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应该采取临时排水、沉沙池等措施，防止因降雨而产生地表径流无序漫流。

3) 应该合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降雨等水土流失影响因素可能产生的水土流失。

4) 对靠施工出入口位置，主体工程应采取洗车槽措施，以避免施工期降雨携带的泥沙流入周边排水系统。

### (3)、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《水土保持综合治理验收规范》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和《水土保持工程质量评定规程》等要求，并经质量验收合格后才能交付使用。

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，排水出口处有妥善处理，经设计暴雨考验后基本完好；水土保持植物措施所选种植地块的立地条件应符合相应树草种的要求，种草密度要达到设计要求。

## 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		/	/	/	0.00
（二）植物措施		/	/	/	0.00
（三）临时工程		/	/	/	8.89
1	临时排水沟	m	600		4.23
(1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	136.08	36.0331	0.49
(2)	砖砌	m <sup>3</sup>	48	559.6841	2.67
(3)	C10 砼浇筑	m <sup>3</sup>	16.20	629.87	1.02
(4)	砌体砂浆抹面	m <sup>2</sup>	28.08	18.1748	0.05
2	三级沉沙池	座	1		0.28
(1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	7.56	153.9421	0.12
(2)	砖砌	m <sup>3</sup>	2.16	559.6841	0.12
(3)	C10 砼浇筑	m <sup>3</sup>	0.34	629.87	0.02
(4)	砌体砂浆抹面	m <sup>2</sup>	10.50	18.1748	0.02
3	彩条布苫盖	hm <sup>2</sup>	0.55	79688	4.38
（四）独立费					5.64
建设管理费		按一至三项之和的 3%计列			0.27
水土保持监理费		按国家发改委发改价格[2007]670 号计算			0.37
咨询服务费		参考市场价			5.00
（六）水土保持补偿费		m <sup>2</sup>	20804	0.6 元/m <sup>2</sup>	1.25
（六）合计（方案新增加投资）					15.78
主体工程已列投资					54.65
水土保持总投资					70.43

**备注：**根据《广东省发展改革委广东省财政厅广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231号）的规定，对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，每平方米0.6元（不足1平方米的按1平方米计）。本项目属于一般生产建设项目，本次建设征占地面积20803.835m<sup>2</sup>，应缴纳水土保持补偿费为20804m<sup>2</sup> × 0.6元/m<sup>2</sup>=12482.4元。

## 六、防治效益分析、结论与建议

### 1、水土保持六项指标计算及效益分析

通过实施本方案设计各项水土保持措施后，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 6-1 防治目标与方案计算值对照表

序号	防治项目	防治目标值	综合计算值	达标情况
1	表土保护率 (%)	-	-	-
2	水土流失治理度 (%)	98	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	渣土防护率 (%)	98	98	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	11	11	达标

#### (1) 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目工程水土流失总面积为 2.08hm<sup>2</sup>，水土流失治理面积为 2.08hm<sup>2</sup>，治理度达 100%。

表 6-2 水土流失治理度计算结果表

防治分区	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )				综合指标 (%)
		植物措施	工程措施	建筑物或硬化面	合计	
主体工程区	新建区	1.17	0.23	/	0.94	1.17
	已建区	0.05	/	/	0.05	0.04
	改造区	0.06	/	/	0.06	0.06
一期改造区	0.20	/	/	0.20	0.20	100%
施工便道区	0.37	/	/	0.37	0.37	
代征用地区	0.23	0.14	/	0.09	0.23	
合计	2.08	0.23	/	1.85	2.08	

#### (2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程所在区土壤侵蚀模数容许值为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。随着主体和方案布设的所有水土保持措施效益的发挥，设计水平年项目建设区总的平均土壤侵蚀模数将逐步降低到 500t/(km<sup>2</sup>·a)，将土壤流失控制比控制在 1.0。

#### (3) 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失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。本工程弃方量为 2.73 万 m<sup>3</sup>，全部拟运至中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社工业用地土方回填工程综合利用，通过做好相应的防护工作，渣土防护率可达到 98%。

#### (4) 表土保护率

表土保护率指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，因此不计算表土保护率指标值。

#### (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指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。本项目可恢复植被面积 0.37hm<sup>2</sup>，林草类植被面积 0.37hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 100%。

表 6-3 林草植被恢复率计算结果表

项目区名称		可恢复林草植被面积	林草种植面积	林草植被恢复率	综合指标
		hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	%	%
主体工程区	新建区	0.23	0.23	100	100
	已建区	/	/	/	/
	改造区	/	/	/	/
一期改造区		/	/	/	/
施工便道区		/	/	/	/
代征用地区		0.14	0.14	100	100
合计		0.23	0.23	100	100

#### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围为 2.08hm<sup>2</sup>，区内植被面积 0.37hm<sup>2</sup>，本工程林草覆盖率综合计算值为 17.79%，达到方案目标值。

表 6-4 林草覆盖率计算结果表

项目区名称		项目建设区面积	林草植被面积	林草覆盖率	林草覆盖率综合指标
		hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	%	%
主体工程区	新建区	1.17	0.23	19.66	17.79
	已建区	0.05	0	0	
	改造区	0.06	0	0	
一期改造区		0.20	0	0	
施工便道区		0.37	0	0	
代征用地区		0.23	0.14	60.87	

合计	2.08	0.37	17.79	
----	------	------	-------	--

## 2、结论

本方案在对主体工程水土保持分析评价的基础上，主要对项目施工水保措施考虑不足对可能有水土流失现象部位进行了补充，各水土流失单元采取了工程措施、植物措施及临时措施综合防治水土流失，而且通过实施本方案，能够很好地防治项目建设过程中造成的水土流失。从水土保持角度看，本项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，不存在绝对限制性因素。对于本工程而言，只要按要求落实好防治措施，做好施工组织安排，就能有效控制项目建设产生的水土流失。

## 3、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）合理安排园林及地面硬化施工，减少地表裸露时间。
- （2）针对施工时出现水土流失情况，落实执行相关苫盖和清疏措施。
- （3）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。
- （4）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。
- （5）做好水土保持设施的后续管护，对水土保持工程措施出现的局部损坏进行修复、加固，对植物措施及时进行抚育、补植、更新，确保其正常运行和发挥效益。
- （6）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

### 水土保持方案专家评审意见表

项目名称	中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程		
专家姓名	刘婵	工作单位	广东海纳工程管理咨询有限公司
职务/职称	高工	评审时间	2025.6.25
<p>一、总体评价</p> <p>报告基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》和相关法律法规的要求，同意修改完善后报送审批。</p> <p>二、修改意见：</p> <p>1、完善项目介绍（明确为什么编制内容包括一期改造部分）、建设规模、项目组成及建设内容（项目按照主体工程（构建筑物、道路广场、管线工程、园林绿化）、一期改造、代征用地）进行介绍、竖向设计（基坑设计）及与周边的衔接、项目建设进展；复核工程占地面积、性质及类型；复核土石方复核土石方平衡，复核弃土去向并完善弃土处置说明介绍，补充完善相关弃土协议；完善施工组织（施工道路、施工营造区、施工期排水）；完善主体已有措施及投资介绍。</p> <p>2、复核扰动面积、应缴纳水土保持补偿费面积；完善前期调查及定性分析；复核施工期预测面积、时间，复核流失量；完善水土流失危害分析。</p> <p>3、完善防治目标调整介绍；完善新增水土保持措施介绍。</p> <p>4、复核独立费用、水土保持补偿费及新增水土保持措施工程量及投资介绍。</p> <p>5、完善相关附件及附图（项目地理位置图、项目区水系图、水土流失防治责任范围及分区图、水土保持设施总体布局图、水土保持典型措施布设图）。</p> <p style="text-align: right;">签名：刘婵</p>			

## 附表

附表 1: 水土保持措施单价汇总表

附表 2: 单价分析表

附表 1: 水土保持措施单价汇总表

水土保持措施单价汇总表

工程名称	单位	含税单价(元)	税前单价 (元)								税金	扩大 10%
			人工费	材料费	机械台班费	其他直接费	间接费	企业利润	主要材料价差	小计		
彩条布覆盖	100m <sup>2</sup>	796.88	116.04	424.20	0.00	27.01	53.89	43.48	0.00	664.62	59.82	72.44
人工挖土(截排水沟)	100m <sup>3</sup>	3603.31	2371.70	71.15	0.00	122.14	243.67	196.61	0.00	3005.27	270.47	327.57
土方开挖(沉沙池)	100m <sup>3</sup>	15394.21	10584.60	211.69	0.00	161.94	1041.03	839.95	0.00	12839.21	1155.53	1399.47
砖砌墙体	100m <sup>3</sup>	55968.41	15479.33	20449.05	350.23	1813.93	3999.72	2946.46	1640.52	46679.24	4201.13	5088.04
现浇 C10 混凝土	100m <sup>3</sup>	62987.44	1101.01	38664.24	2550.26	2115.76	4665.28	3436.76	0.00	52533.31	4728.00	5726.13
水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	1817.48	751.51	326.03	15.57	54.66	120.52	88.78	158.76	1515.83	136.42	165.23

附表 2: 单价分析表

## 彩条布覆盖

定额编号: [G10015]

定额单位: 100m<sup>2</sup>

工作内容: 铺设、搭接					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				567.25
(一)	直接费				540.24
1	人工费				116.04
	技工	工日	0.31	107.10	33.20
	普工	工日	1.08	76.70	82.84
2	材料费				424.20
	塑料薄膜	m <sup>2</sup>	120.00	1.13	420.00
	其它材料费	%	1.00	420.00	4.20
	零星材料费	%			0.00
3	机械费				0.00
	其它机械费				0.00
(二)	其它直接费	%	5.00		27.01
二	间接费	%	9.50		53.89
三	企业利润	%	7.00		43.48
四	主要材料价差	元			0.00
					0.00
五	未计价材料费	元			
六	税金	%	9.00		59.82
	合 计	%	110.00	724.44	796.88

人工挖土（截排水沟）单价

定额编号：【G01031】

定额单位：100m<sup>3</sup>自然方

工作内容：挖土、抛土到槽边两侧 0.5m 以外，修底边等					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				2564.99
(一)	直接费				2442.85
1	人工费				2371.70
	技工	工日	0.61	107.10	65.33
	普工	工日	30.07	76.70	2306.37
2	材料费				71.15
					0.00
					0.00
					0.00
					0.00
	零星材料费	%	3.00		71.15
3	机械费				0.00
					0.00
					0.00
					0.00
					0.00
	其它机械费				0.00
(二)	其它直接费	%	5.00		122.14
二	间接费	%	9.50		243.67
三	企业利润	%	7.00		196.61
四	主要材料价差	元			
五	未计价材料费	元			
六	税金	%	9.00		270.47
合 计		%	110	3275.74	3603.31

### 土方开挖（沉沙池）单价

定额编号：[ 01038 ]

定额单位：100m<sup>3</sup>自然方

工作内容：挖坑、抛土培养基倒运到坑边 0.5m 以外，修整底、边					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				10958.23
（一）	直接费				10796.29
1	人工费				10584.60
	人工（工程措施）	工时	138.00	76.70	10584.60
2	材料费				211.69
					0.00
					0.00
					0.00
					0.00
	零星材料费	%	2.00		211.69
3	机械费				0.00
					0.00
					0.00
					0.00
					0.00
	其它机械费				0.00
（二）	其它直接费	%	1.50		161.94
二	间接费	%	9.50		1041.03
三	企业利润	%	7.00		839.95
四	材料、机械价差				0.00
					0.00
五	<b>税前单价</b>				12839.21
六	税金	%	9.00		1155.53
合 计		%	110.00	13994.74	15394.21

### 砖砌墙体单价

定额编号：[ G03107 ]

定额单位：100m<sup>3</sup> 砌体

工作内容： 运料、淋砖、调铺砂浆、砌砖					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				38092.54
(一)	直接费				36278.61
1	人工费				15479.33
	技工	工日	69.98	107.10	7494.86
	普工	工日	104.10	76.70	7984.47
2	材料费				20449.05
	砖	千块	54.20	316.00	17127.20
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	21.70	143.75	3119.38
	其它材料费	%	1.00	20246.58	202.47
					0.00
					0.00
	零星材料费	%			0.00
3	机械费				350.23
	混凝土搅拌机 0.25m <sup>3</sup>	台时	2.22	157.76	350.23
					0.00
					0.00
					0.00
	其它机械费				0.00
(二)	其它直接费	%	5.00		1813.93
二	间接费	%	10.50		3999.72
三	企业利润	%	7.00		2946.46
四	主要材料价差	元			1640.52
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	21.70	75.60	1640.52
五	未计价材料费	元			
六	税金	%	9.00		4201.13
合 计		%	110.00	50880.37	55968.41

### 水泥砂浆抹面单价

定额编号：[G03110]

定额单位：100m<sup>2</sup>

工作内容： 冲洗、抹灰、压光。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				1147.77
(一)	直接费				1093.11
1	人工费				751.51
	技工	工日	3.83	107.10	410.19
	普工	工日	4.45	76.70	341.32
2	材料费				326.03
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	2.10	143.75	301.88
	其它材料费	%	8.00	301.88	24.15
					0.00
					0.00
					0.00
	零星材料费	%			0.00
3	机械费				15.57
	混凝土搅拌机 0.4m <sup>3</sup>	台时	0.06	193.79	11.63
	胶轮车	台时	0.83	4.75	3.94
					0.00
					0.00
					0.00
	其它机械费	%			
(二)	其它直接费	%	5.00		54.66
二	间接费	%	10.50		120.52
三	企业利润	%	7.00		88.78
四	主要材料价差	元			158.76
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	2.10	75.60	158.76
五	未计价材料费	元			
六	税金	%	9.00		136.42
合 计		%	110.00	1652.25	1817.48

### 现浇 C10 混凝土单价

定额编号：[G04012]

定额单位：100m<sup>3</sup>

工作内容：模板制作、安装、拆除，凿毛、清洗、浇筑、养护等。

编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				44431.27
(一)	直接费				42315.51
1	人工费				1101.01
	技工	工日	6.95	107.10	744.35
	普工	工日	4.65	76.70	356.66
2	材料费				38664.24
	水	m <sup>3</sup>	126.58	3.30	417.71
	混凝土	m <sup>3</sup>	108	350.39	37863.72
	其它材料费	%	1.0	38281.43	382.81
					0.00
					0.00
	零星材料费	%			0.00
3	机械费				2550.26
	振动器平板式 2.2kW	台时	10.12	9.95	100.69
	风水枪 6m <sup>3</sup> /min	台时	5.40	183.29	989.77
	混凝土运输	m <sup>3</sup>	108	11.37	1227.96
					0.00
					0.00
	其它机械费	%	10.0	2318.42	231.84
(二)	其它直接费	%	5.00		2115.76
二	间接费	%	10.50	44431.27	4665.28
三	企业利润	%	7.00	49096.55	3436.76
四	材料、机械价差				0.00
					0.00
五	未计价材料费	元			0.00
六	税金	%	9.00	52533.31	4728.00
合 计		%	110.00	57261.31	62987.44

## 附件

附件 1: 方案编制委托书

附件 2: 可行性研究报告批复

附件 3: 建设用地规划证

附件 4: 不动产权证

附件 5: 建设工程规划许可证

附件 6: 广东省建设工程施工图设计文件审查合格书

附件 7: 施工许可证

附件 8: 弃方协议

附件 9: 专家意见修改对照表

附件 1: 方案编制委托书

## 委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司:

根据《水土保持法》和《广东省水土保持条例》要求,现委托你公司对我公司建设的中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程开展水土保持方案编制工作,编制《中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程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。

中山市南头镇污水处理有限公司

2025年6月3日

# 中山市发展和改革局文件

中发改南头投审〔2024〕14号

## 中山市南头镇经济发展和科技统计局关于中山市 南头镇污水处理有限公司三期扩建工程 项目可行性研究报告的批复

中山市南头镇污水处理有限公司：

报来“中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程”项目可行性研究报告审批申请及相关材料收悉。根据《中山市人民政府关于印发中山市政府投资项目管理办法的通知》（中府〔2020〕86号）、《中山市人民政府关于印发中山市全面开展工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（中府〔2019〕86号）等有关规定，经审查，现就项目可行性研究报告批复如下：

一、为提升镇内污水处理能力，减少生活污水直排对环境的影

响，改善河涌水质，按照《中山市人民政府关于印发中山市工程建设项目审批制度改革实施方案（政府投资类）的通知》（中府函〔2019〕99号）规定，结合《中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程可研报告》及评估报告、社会稳定风险评估报告、用地审查和规划选址、社会稳定风险评估等审查意见，同意建设“中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程”，项目代码：2310-442000-04-01-705505，项目单位为中山市南头镇污水处理有限公司。

二、项目建设地点：中山市南头镇东福北路69号。

三、项目建设内容：中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程预处理区及二级生物处理区设计处理规模为2万吨/日，深度处理区及部分附属用房设计处理规模为5.5万吨/日，污泥处理部分设计处理规模为7.5万吨/日，包括土建、设备安装、电气、自控仪表等工程。项目未经批准不得擅自建设、搭建、装修办公用房；不得超标建设、装修；不得建设具有住宿、会议、餐饮等接待功能的设施或场所。

四、项目总投资额16556.24万元，建设所需资金由镇级财政解决。

五、项目单位应当选择具有相应资质的单位，严格按照本项目可行性研究报告批复的投资规模和建设规模进行初步设计、概算编制。初步设计确定的投资规模、建设规模不得超过本项目可行性研究报告批复的范围；概算总投资额不得超过本项目可行性研究报告

批复的估算总投资。

六、当项目概算投资（送审概算投资或审核概算投资）超过可行性研究报告批复估算投资的，需按照中府〔2020〕86号和中发改投资〔2019〕234号的规定办理。

七、项目可研报告节能篇：项目运营期年综合能源消费量581.28吨标准煤（当量值），其中年电力能源消费量472.9734万千瓦时，符合《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第2号）规定标准，不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。请项目单位在设计和建设阶段，按照相关节能标准、规范建设，实现节能目标。

八、项目建设必须严格遵照国家、省和市有关楼堂馆所、《广东省党政机关厉行节约反对浪费实施细则》等规定的内容、标准和范围以及国家相关行业建设标准进行建设。

九、项目单位必须按照法律、法规规定，在完成项目建设用地、规划选址、环境影响评价、水土保持、林业等相关行政审批手续，并与建设用地权属人协商一致后，才能动工建设。

十、项目的招标投标请严格按照国家和省、市的有关规定执行（招标核准意见见附件）。

十一、请项目单位依据本批复编制初步设计，待审查通过后，项目概算书报我局审批。

附件：招标核准意见表

南头镇经济发展和科技统计局



2024年4月30日

**公开方式：**主动公开

抄送：市纪委监委，南头镇政府，市统计局、财政局、人力资源社会保障局、自然资源局、住房和城乡建设局、市场监督管理局、生态环境局、水务局。

— 4 —

附件：

## 广东省工程招标核准意见表

项目名称： 中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程

项目代码： 2310-442000-04-01-705505

	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							
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：**  
一、依据《必须招标的工程项目规定》及相关规定，核准项目“勘察、设计、建筑工程（含安装）、监理、主要设备”全部委托招标代理机构组织公开招标。  
二、请按照规定在广东省招标投标监管网（<http://zbtb.gd.gov.cn>）发布有关招标投标信息。



核准部门盖章  
2024年4月30日

注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

附件 3: 建设用地规划证

2111142

用地单位	中山市南头镇污水处理有限公司
项目名称	工业用地改变土地用途为排水用地
批准用地机关	/
批准用地文号	/
用地位置	中山市南头镇民安村
用地面积	15407.4平方米
土地用途	U21排水设施用地
建设规模	
土地取得方式	/
附图及附件名称	

建设用地规划许可证 (附件) (111122024100001)

**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 4420002024YCG0544484 业务编号: 111122024100001

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 中山市自然资源局  
日期 2024年11月1日

# 中山市建设用地规划许可证(附件)

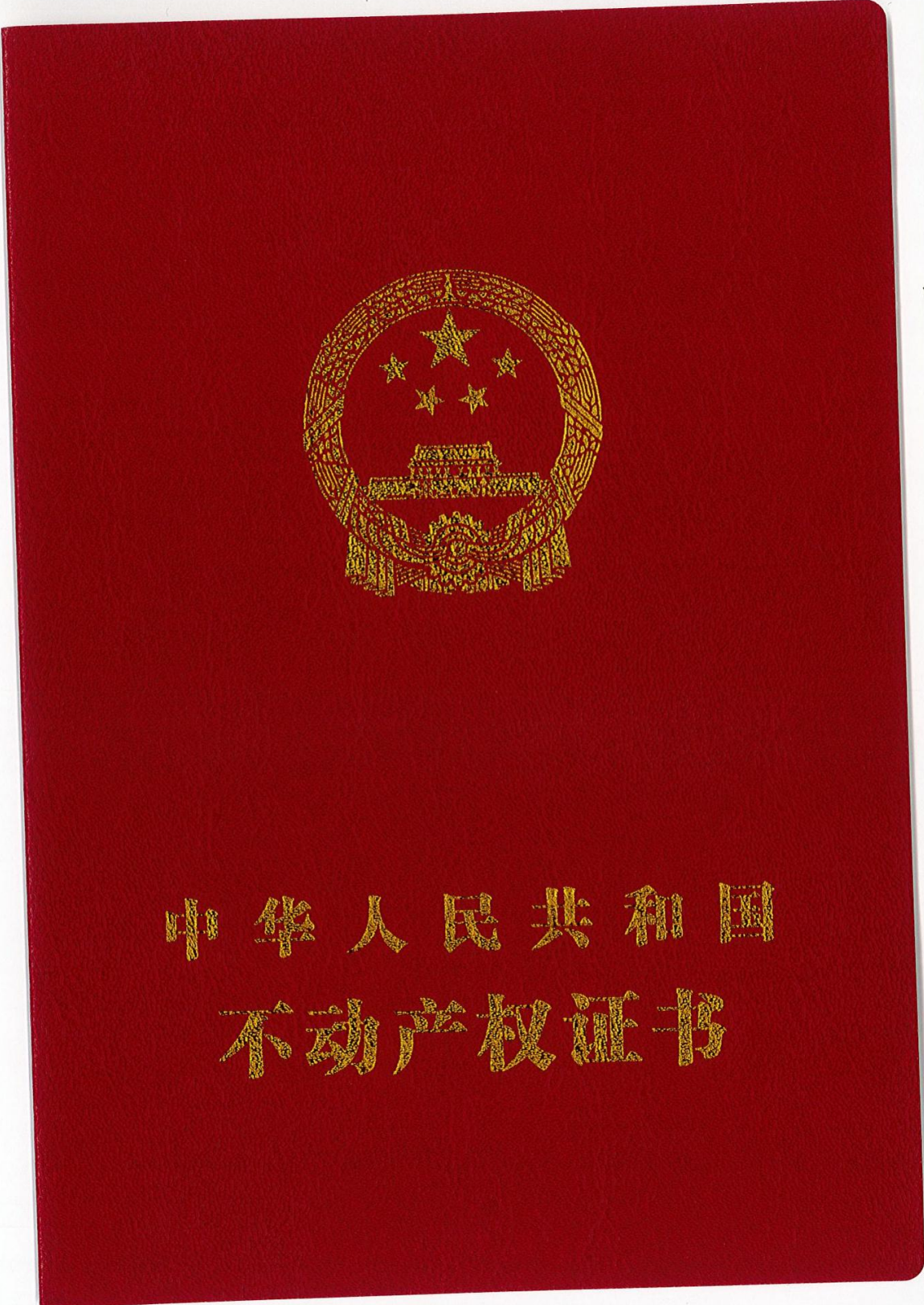


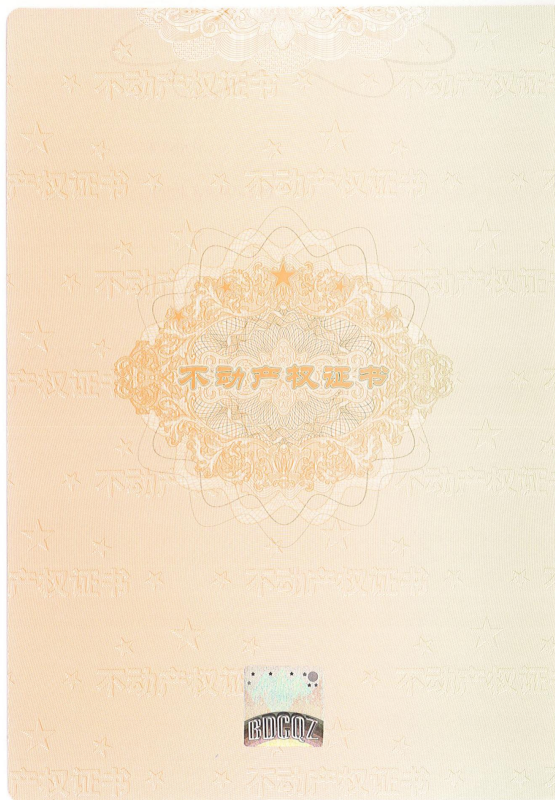
业务编号: 111122024100002

项目编号: 112024070009

申请单位或申请人	中山市南头镇污水处理有限公司		
项目名称	工业用地改变土地用途为排水用地		
项目地点	中山市南头镇民安村		
用地性质	U21排水设施用地	用地面积(m <sup>2</sup> )	10000
土地证地类(用途)	工业	项目代码	2310-442000-04-01-705505
用地测量图编号	D02NNE20240019		
审查意见	同意该用地办理建设用地规划许可证。		
备注	一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第37条制定本附件； 二、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。		







粤 (2024 ) 中山市 不动产权第 0645106 号

权利人	中山市南头镇污水处理有限公司	附 记 权利人证件类型：统一社会信用代码 权利人证件号码：91442000661536347Q 用地文号：中山土地政函（2024）1057号
共有情况	单独所有	
坐落	中山市南头镇民安村	
不动产单元号	442000 111201 GE01147 W00000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用途	公用设施用地	
面积	土地：15107.4m <sup>2</sup>	
使用期限	国有建设用地使用权 2024-11-18 起 2074-11-17 止	
权利其他状况		

1075087

中华人民共和国

# 建设工程规划许可证

建字第 111212024120006  
4420000202406024418

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

发证机关

日期



建设单位(个人)	中山市南头镇污水处理有限公司
建设项目名称	中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程
建设位置	中山市南头镇民安村
建设规模	1200.61平方米
附图及附件名称	
建设工程规划许可证(附件)(111212024120006)	
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、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,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: 111212024120006

电子监管号: 4420002024GG6244418

项目编号: 112024070008

申请单位/申请人		中山市南头镇污水处理有限公司						
项目名称		中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程						
项目地点		中山市南头镇民安村						
申请事项		办理建设工程规划许可证_新建工程						
土地证号 (农村宅基地批准书号)								
不动产权证号		粤(2024)中山市不动产权第0645106号						
原建设工程规划许可证号				用地性质	U21排水设施用地			
总用地面积(m <sup>2</sup> )		15107.40		净用地面积(m <sup>2</sup> )	12759.41			
本次建筑面积(m <sup>2</sup> )	1200.61	本次计容面积(m <sup>2</sup> )	1200.61	幢数	1			
本次不计容面积(m <sup>2</sup> )		本次基底面积(m <sup>2</sup> )	1568.97	结构	框架结构			
本次绿化面积(m <sup>2</sup> )	2302.76	起始层数	1	最高层数	1			
分项面积(m <sup>2</sup> )								
商业	办公	住宅	工业厂房	工业配套	车库			
0								
其他	1、架空		补充说明	配电室, 104.25; 其它, 1096.36;				
	2、物业管理用房							
	3、配套设施							1200.61
	4、其他							
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 <sup>2</sup> )	联系方式		
审查意见	<p>该项目经方案审核符合规划要求。                      同意中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程(不动产权证号:粤(2024)中山市不动产权第0645106号)一栋建筑物、五栋构筑物办理建设工程规划许可证, 本局验线。</p>							
备注	<p>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, 应立刻停止施工, 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。</p>							



附件 6: 建设工程施工图审查合格书



广东省建设工程施工图设计文件审查合格书

市政基础设施工程

证书编号: 4420002412110016-TX-001

工程编号: 2310-442000-04-01-705505-5002

工程名称	中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程		
工程地址	中山市南头镇民安村		
工程概况	工程类型: 给水、排水工程; 工程规模: 中型; 道路长度: / m; 道路等级: / ; 桥梁长度: / m; 燃气管网规模: / 户、/ m; 给排水管径: / mm、管长: / m; 污水厂污水处理量: / 万吨/日; 垃圾厂垃圾处理量: / 万吨/日; 风景园林: / m²。 专项审查: 消防。		
单位信息	单位类型	单位名称	负责人及电话
	建设单位	中山市南头镇污水处理有限公司	李娴娟 13631173090
	勘察单位	中佳勘察设计有限公司	谈伟杰 13424534560
	设计单位	天津市政工程设计研究总院有限公司	刘天顺 13752457371
13号	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46号), 本工程施工图设计文件经审查通过。 机构名称: 广东华南建筑设计施工图审查中心有限公司 机构类别: 一类 认定书编号: 19082 审查机构(盖章): 房屋建筑(含超限高层)工程; 一类市政基础设施(给水、排水、道路、桥梁、隧道、风景园林、公共交通)工程 有效期至: 2026年10月23日 技术负责人(签字): [Signature] 法定代表人(签字): [Signature] 二〇二四年十二月二十四日		
备注	1、建设工程规划许可证编号: 建字第4420002024G66244418号(业务编号: 111212024120006)。2、该工程属于除公众聚集场所类及人员密集场所和设有人员密集场所类外的其他建设工程。3、生产建设单位需按照水土保持法律法规要求, 在项目开工前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, 相关业务可咨询水务局, 电话09817205或88827546。4、本项目预处理及生物处理规模2万吨/天, 深度处理规模5.5万吨/天, 污泥处理规模7.5万吨/天。5、本项目新建建筑物总建筑面积1200.61m², 为综合车间1座1层。6、本项目新建构筑物为细格栅及旋流沉砂池、改良AAO生物反应池、污泥泵池、矩形周进周出二沉池、中间提升泵站、反硝化深床滤池、紫外消毒渠、生物除臭池、污泥浓缩池。		

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	许国锴	[Signature]	结构	王贤楷	[Signature]
给排水	朱智刚	[Signature]	电气	吴林金	[Signature]
道路	姜利	[Signature]			

序列号: gd-ad75a73f-155





## 附件 8: 弃方协议

### 中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程土方工程 弃方处置协议

甲方（项目建设单位）：广东省源天工程有限公司

乙方（土方接纳公司）：中山市捷航市政工程有限公司

甲方负责建设的“中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程”位于中山市南头镇，土方工程施工过程中将场地开挖不可利用的土方，合计约 2.73 万立方米作为永久弃方由乙方外运至乙方场地进行填埋处理。

根据双方共同协商，中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程废弃土石方由乙方负责运输至乙方场地进行填埋处理。乙方场地位于中山市智能家电产业园黄圃港片区吴栏三队、四队工业用地，回填项目面积约为 359.9908 亩，该地块地势较低，现状场地为低洼地，平均运距约 10km，需土石方 47.59 万立方米进行填土，其容量足够容纳本次土方工程弃土。

土方开挖水土流失防治责任由甲方负责、土方运输过程中水土流失防治责任由乙方负责，甲方施工主出入口须合理布设洗车槽及沉沙池，工程土石方在运输过程中应做好临时覆盖等措施，同时须做好路面清洁工作，避免运土车辆在运转过程中散落土体，造成市政道路的污染及水土流失。弃土运至乙方场地后的水土流失责任由乙方承担，乙方场地应做好相应的水土保持设施，避免填土过程中引发不必要的水土流失。

本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）：广东省源天工程有限公司

代表人（签字）：

联系电话：

签订日期：2025 年 6 月 18 日



乙方（盖章）：中山市捷航市政工程有限公司

代表人（签字）：

联系电话：

签订日期：2025 年 6 月 18 日



## 渣土消纳合同

甲方: 广东省源天工程有限公司  
统一社会信用代码: 914400001903224486  
地址: 广州市增城区新塘镇广深大道中46号  
联系人: 魏波  
联系电话: 020-83799510

乙方: 中山市捷航市政工程有限公司  
统一社会信用代码: 91442000MA7MM0E175  
地址: 中山市黄圃镇新丰北路63号蓝天金地花园31幢30卡之一  
法定代表人: 吴沛青  
联系电话: 13005528779

双方根据《中华人民共和国建筑废物污染环境防治法》、《广东省建筑废物污染环境防治条例》等法律法规, 现甲方有一般渣土处置需求, 乙方有一般渣土消纳能力, 在平等互利、自愿有偿、诚实信用的原则, 经友好协商, 特订立本合同, 双方共同遵守。

- 1、工程名称: 中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程  
2、工程地点: 中山市南头镇

### 一、渣土情况:

垃圾类别
渣土

垃圾类别必须为一般渣土, 甲方如混入其他危险垃圾或者易燃易爆物质造成损害或者法律责任的, 由甲方承担全部责任。

### 二、渣土处理及运输方式:

乙方自行安排车辆运输, 并提前一天向甲方报备相关车辆信息, 乙方运输一般渣土须提前提供加盖公章的一般渣土台账(含渣土吨量、名称、主要成分、车辆信息等)提前一天供甲方备案。

三、**结算重量**：按每车车方数作为双方结算的依据。

#### 四、**渣土处置方式**：

中山市捷航市政工程有限公司与甲方签订协议，同意接收甲方的一般渣土。乙方按甲方要求，处理工地产生的渣土。甲乙双方签订合同后由甲方授权乙方将生产或收运至中山市捷航市政工程有限公司按照镇属管理部门对渣土的规范管理要求，并指定场地分拣渣土消纳处理。甲乙双方均应遵守镇属管理部门有关渣土处置的规章制度，如任何一方违反，由违反方自行承担相关的法律后果。

#### 六、**单价、数量及付款方式**

1、渣土消纳处理费单价：渣土处理费为    元/立方，数量累计 27394.80立方，渣土消纳处理费总计     元/立方，以上价格均为含 1%增值税专用发票价。

##### 2、付款方式

甲乙双方经过协商，甲方产生的渣土量按实际的车方数为结算依据，乙方每月 3日之前把上月的单据发给甲方负责人核对，甲方核对无误后当月 30号之前必须支付上个月的垃圾处理费给乙方，如甲方不按时支付处理费，则属于违约，乙方有权拒绝接收甲方渣土。

##### 3、乙方收款信息如下

乙方指定账户

开户名称：中山市捷航市政工程有限公司

开户帐号：80020000018022197

开户行：中山农村商业银行股份有限公司黄圃支行

##### 4、发票内容

甲方开票信息如下：

公司名称：广东省源天工程有限公司

纳税人识别号：914400001903224486

户 名：广东省源天工程有限公司

开 户 行：中国建设银行股份有限公司广州增城开发区支行

帐 号：4400 1541 7020 5009 9311

地 址：广州市增城区新塘镇广深大道中46号

联系电话：020-82683334

发票内容应当与合同约定的内容一致，在发票备注栏标明：

工程名称：中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程

工程地址：中山市南头镇污水处理厂厂区内（中山市南头镇东福北路69号）

用途：渣土消纳服务

#### 七、**双方权利义务**

### 1、乙方的权利和义务

- (1) 装车前，乙方有权检查渣土的真实情况。
- (2) 乙方必须保证渣土合法处理。
- (3) 如乙方发现甲方运输的一般渣土混有有害危险废物与生活垃圾等，乙方拒绝接收，并保留追究权利。
- (4) 乙方接收到甲方的一般渣土后，乙方开具相关单据，交由甲方备案，以备相关部门检查。
- (5) 乙方安排车辆运输时必须配合甲方的要求，协调安排装车工作。应保证运输车状况良好，不能因为车辆原因泄露垃圾而污染环境。
- (6) 乙方签订本合同后，所有运输车辆必须合法合规，并符合安全环保管理相关规范要求；若因乙方违法运输、卸料所造成的一切责任与损失均由乙方承担。（备注：含人员违法、违章操作等）
- (7) 乙方所有运输、卸料过程中产生的交通事故由乙方根据当地政府相关部门出具的相关法律文件自行承担全部责任。

### 2、甲方的权利和义务

- (1) 甲方确保处置的废物为渣土，甲方不得掺入任何有害危险废物，不得交给第三方处理，甲方违反合同约定不通知乙方治理渣土或交由第三方公司处理，乙方发现该行为后乙方有权拒绝接收甲方一般渣土，并承担国家法律法规责任。
- (2) 甲方必须根据本合同第六条的结算方式，按时支付处理费用。
- (3) 甲方签订本合同以后，必须确保渣土得到有效合法处理，不得偷倒或交由其他不合法无资质公司处理，若因自行偷倒或交由其他不合法无资质公司处理，产生的污染等一切法律责任与乙方无关。
- (4) 因政府指令要求处置场搬迁或提前封场及因国家政策调整或不可抗力等因素，使乙方无法继续履行合同，乙方不承担任何责任，但应提前7天通知甲方，并及时与甲方结清相关处置费用，办理完善结算手续，本合同终止。
- (5) 如甲方进入乙方处置场地的渣土是（或夹带）有害危险废弃物的或其他地域的废弃物，则甲方负责自行清理出场，并按当次处置费或运输费的      倍向乙方支付违约金；如危险废弃物已无法清理的，则甲方按当次处置费或运输费的      倍向乙方支付违约金，同时乙方将告知相关环保监督部门，由此造成的一切经济损失、法律后果均由甲方承担。
- (6) 甲方进入乙方消纳场地的渣土与本合同委托的种类不相符（非危险固定废弃物），并且未提前告知乙方，甲方应按当次应付费用的      倍支付乙方违约金。

### 八、合同期限

合同期限自      年      月      日起至      年      月      日止。有效期届

满前30天，双方根据实际情况商讨续期事宜。

#### 九、违约责任

1、任何一方违反本合同的规定所产生的律师费、调查费等一切费用由违约方承担，守约方有权要求违约方承担违约行为，并有权视情况而解除合同。造成守约方其他损失的，还应赔偿全部损失。

2、甲方逾期支付应付乙方的约定费用，除承担违约责任之外，每逾期一日按应付总额的 $\frac{1}{100}$ 支付滞纳金交给乙方。

3、如甲方所交付的废物的类别、品质标准不符合相关法律规定，所产生的法律责任由甲方全部承担的。

4、若乙方未能按甲方指定时间提供相应服务，每迟延一天按合同总额的千分之三（0.3%）支付违约金，直至提供服务为止。一旦达到误期达到10天以上，甲方有权终止合同。

5、乙方须按照合同约定向甲方开具合法有效的增值税发票，否则，甲方有权拒绝支付合同款项。

6、若乙方不能在约定的时间内完成相应数量的废弃物消纳处置，影响甲方实际工程进度的，甲方有权要求乙方停止对当批次的供货或终止合同，并有权追究乙方因逾期质量瑕疵等所造成的一切损失。

#### 十、附则

1、如出现合同纠纷问题，双方协商解决，协商不成的，双方同意向工程所在地人民法院提出诉讼。

2、本合同中未尽事宜，可由双方协商解决或订立补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式四份，甲方二份乙方二份，合同自双方签字盖章之日起生效。

4、本司收运后交由有处置资质的企业处置。

5、最终合同以此合同为准。

(本页无正文)

甲方（盖章）：广东省源天工程有限公司

乙方（盖章）：中山市捷航市政工程有限公司

代表人（签字）：

代表人（签字）：

联系电话：

联系电话：

签订日期：2025 年 6 月 18 日

签订日期：2025 年 6 月 18 日

附件1

## 法定代表人身份证明书

兹证明 吴沛青 现在我单位任 总经理 职务，为我单位的法定代表人。  
特此证明。

附：法定代表人性别：女 年龄：49 身份证号码：442000197603023304  
(附法定代表人身份证复印件)

证明单位：中山市捷航市政工程有限公司 (盖章)

签发日期：2025年6月18日



附件2

## 廉政建设协议书

甲方（全称）：广东省源天工程有限公司

乙方（全称）：中山市捷航市政工程有限公司

为了加强廉政建设，使甲方、乙双方遵纪守法，廉洁自律，防止在工作中产生不正之风及腐败现象。共同营造一个公平、公正的工作环境，树立正气，抵制不正之风。甲方、乙双方双方执行以下权利及义务：

### 一、甲方的义务

1. 甲方教育和监督有关工作人员遵守国家法律、法规以及有关党风廉政建设的有关规定，廉洁自律。
2. 甲方严禁工作人员利用职务之便在工作中向乙方谋求不正当的个人利益，包括索取或接受回扣等好处。
3. 甲方工作人员严禁在与乙方业务交往中接受乙方的礼金物品、有价证券等，不得要求乙方为其报销或支付由个人支付的费用。
4. 严禁甲方工作人员参加乙方组织的可能影响公正执行公务的各类宴请及娱乐活动。
5. 严禁甲方工作人员要求和接受乙方为其装修住房、提供兼职等便利。

### 二、乙方的义务

1. 乙方工作人员不得向甲方工作人员行贿、提供回扣或者其他好处等不正当手段承揽分包工程或谋求取得材料设备的采购权。
2. 乙方不得为谋求私利擅自与甲方工作人员就工程分包、采购、结算或验收中，就材料质量、价格、数量等问题在进行私下商谈或达成某种默契及协议。
3. 乙方不得以洽谈业务、签订合同为借口，邀请甲方工作人员外出旅游、宴请或进入娱乐场所。
4. 乙方不得为甲方工作人员购置或者无偿提供交通工具、通讯工具和其他物品。
5. 甲方有关人员向乙方反映问题和了解情况时，乙方应给予支持和配合。
6. 乙方不得实施伪造承包方公章，签字或其他违反诚实信用原则的行为。

### 三、甲方的权利

1. 甲方发现采取不正当手段行贿甲方工作人员的，甲方有权对乙方有关人员进行调查取证，乙方应予配合。甲方将根据乙方的违纪情况追究乙方的违纪责任，由此给甲方造成的损失应由乙方承担。
2. 乙方工作人员在工作中使用不正当手段，致使甲方工作人员被纪检监察、检察机关或甲方有关部门查处的，甲方有权终止合同，有权终止合格分包商或供应商的资格。由此产生的一切责任和费用，均由乙方承担。

#### 四、乙方的权利

1. 乙方如发现甲方工作人员违反廉政建设规定的，具有向甲方领导以及甲方上级单位或纪检、检察机关举报的权利，甲方不得找任何借口向乙方进行报复。乙方举报属实和严格遵守廉政建设规定的，在同等条件下，给予后续合作的优先权。

2. 甲方工作人员向乙方索贿，经查证属实的，甲方将根据情况向乙方进行一定的奖励。

#### 五、违约责任

1. 甲方及其工作人员有违反本合同规定的行为，情节轻微的，给予诫勉谈话；情节较重并给企业造成损失的，依据有关规定对责任人给予党纪政纪处分和经济处罚，并建议调离原岗位，不再从事相关工作；情节严重构成犯罪的，将责任人移交司法机关追究其刑事责任。

2. 乙方单位或个人如有伪造承包方公章等违反本协议的行为，甲方有权根据情节轻重，采取以下措施：终止合同并纳入禁止合作名单、要求乙方支付合同金额5%-20%的违约金且违约金金额不低于20万、要求乙方赔偿甲方的一切损失（包括直接损失、可得利益损失、律师费等）；涉嫌违法或者犯罪的，甲方将向公安机关或其他有权机关移交相关证据材料，乙方将承担相应的行政责任、刑事责任等责任。

#### 六、其他约定

1. 按“谁用工，谁负责”原则，对各自相关人员廉政建设负责；

2. 对管辖范围内发生的违反上级规定、明令禁止的不正之风不制止、不按规定查处，或查处不力、不及时，参照上级及公司有关规定给予相应的党纪、行政处分，涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

3. 本协议书作为工程施工合同的附件，与工程施工合同具有同等法律效力，经双方签署后立即生效。如双方未签订合同，本协议书独立有效。甲乙双方及其人员在合同履行完毕后，发现在合同执行期间有违反本协议或其他违法违规的行为，仍按本协议规定处理。

甲方(公章):



法定代表人或委托代理人(签字):

委托代理人(签字):

日期: 2025年6月18日

乙方(公章):



法定代表人或委托代理人(签字):

委托代理人(签字):

日期: 2025.6.18

附件 3

### 中山市渣土处置证 (消纳)

<h2>中山市建筑垃圾处置证</h2> <p>(消纳)</p>	
单位: 中山市黄圃镇资产经营管理有限公司	编号: CJS2412110063
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: 2024年 12月 11日至2025年 09月 30日
项目名称: 中山市黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十队股份合作经济社工业用地土 方回填工程	项目地址: 黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十队
消纳种类: 工程渣土、工程泥浆	消纳能力: 500000立方米
	发证机关: 中山市城市管理和综合执法局
	发证日期: 2024年12月11日
备注: 临时消纳(回填)	

### 拍卖成交确认书

拍卖人：广东省中资拍卖有限公司

买受人：中山市捷航市政工程有限公司

签订地点：中山市公共资源交易中心

签订时间：2024年10月31日

买受人于2024年10月29日在中山市公共资源交易平台举行的拍卖会上，通过公开竞价以最高应价成交下列拍卖标的，依照《中华人民共和国拍卖法》及有关法规的规定，与本公司签订《拍卖成交确认书》如下：

一、成交标的明细：

拍卖标的物名称	黄圃镇吴栏村乌珠第四、七、八、十股份合作经济社的工业用地土方堆填平整承包权		
买受人姓名	中山市捷航市政工程有限公司	买受人联系电话	13702303912
买受人证件类型	营业执照	买受人证件号	91442000MA7MM0E175
成交价	¥713,804 元	拍卖佣金	¥35,690 元

二、本确认书一式四份，须经买受人和本公司授权人签字并盖章后方能生效。

买受人（签字盖章）：



拍卖人（盖章）：



法定代表人（签字）：

Handwritten signature of the legal representative of the auctioneer.

拍卖师（签字）：

Handwritten signature of the auctioneer.

## 土方堆填合同

资字合同【2024】0065号

发包方(以下简称甲方): 中山市黄圃镇资产经营管理有限公司  
统一社会信用代码: 914420007250811192

承包方(以下简称乙方): 中山市捷航市政工程有限公司  
统一社会信用代码: 91442000MA7MMQE175

根据《中华人民共和国民法典》和相关法律法规等规定,为明确双方在承包中的权利、义务和责任,确保任务的全面完成,在自愿、平等、互利的原则下,经甲乙双方协商同意签订本合同。

### 一、项目概况:

(一)名称: 中山市智能家电产业园黄圃港片区吴栏三队、四队工业用地土方回填工程的填土权。

(二)堆填地点: 中山市智能家电产业园黄圃港片区吴栏三队、四队工业用地。

(三)堆填内容: 主要为土方回填平整。

(四)堆填方量: 约 266569.44 立方米。

### 二、堆填期限:

1/1

根据双方协商，堆填期限 60 天，自甲方通知乙方进场施工之日起计算。

乙方应充分考虑堆填期间的环境影响、道路情况、车辆运输、管理情况、施工检查、政策变化以及不可抗力等一切可影响堆填进度的因素，除自然灾害等不可抗力因素外，出现其他因素堆填期限不予调整。

### 三、堆填质量：

乙方根据甲方提供的图纸及资料进行堆填，确保堆填质量，堆填验收时，应严格按照图纸和验收标准执行。回填土壤质量要求：符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）的要求，包括但不限于重金属七项：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍的检测结果小于第二类用地筛选值，其他要求详见该风险管控标准。

### 四、堆填承包方式：

（一）该堆填所有费用由乙方负责，本合同签订当天乙方需将堆填承包费用人民币 401,854.00 元（大写：肆拾万零壹仟捌佰伍拾肆元整）凭《非税收入缴款通知书》划入中山市财政局非税收入专用账户。该堆填承包费用一旦到账，甲方不予退还，如遇合同履行受阻，甲方应积极协助排除阻碍因素，确保本合同顺利履行。如遇不可抗力等原因导致堆填进度受阻，甲方应视实际情况顺延堆填期限，直至堆填完毕。

本合同签订当天须向甲方缴交履约保证金人民币 401,854.00 元（大写：肆拾万零壹仟捌佰伍拾肆元整）（按成交价 100% 计收），乙方未按照

合同约定时间、金额支付承包费用和履约保证金的，甲方有权收回承包权，单方解除合同，乙方应承担违约责任。履约保证金在乙方按本合同要求完成填土工程并经甲方确认验收合格后7个工作日内免息退还。

(二)本堆填实行总承包。乙方不得将合同约定的堆填项目转包给其他单位堆填。堆填进场后，如发现乙方有未按合同承诺实施的，甲方有权终止合同，由此造成的一切后果由乙方承担。

(三)如甲方发现乙方未按附件中所列的人员进场，甲方有权终止合同，由此造成的一切后果，由乙方承担。

(四)乙方须按合同约定，在指定地点填土。

(五)乙方需在甲方指定位置保留\_\_\_\_条排水渠。

(六)乙方堆填时间为早上6点至晚上20点，其余时间不能堆填，需根据相关职能部门要求开展施工作业。如因噪音扰民被投诉或行政处罚，由乙方承担全部责任。

(七)乙方派人监工产生的费用、散落物清理费用等由乙方负责。

(八)若乙方堆填过程中使用不符合本合同或相关政策规定的填充物，则所产生的一切后果由乙方自行承担，包括但不限于土地恢复费用、检测费等。

(九)乙方负责办理填土工程所需的所有行政许可文件。

#### 五、双方责任：

##### (一)甲方责任：

1、向乙方提供施工图纸。

2、甲方派代表在工地进行技术、质量监督、检查、办理有关施工签证、验收手续等，解决应由甲方解决的问题。

3、由于甲方原因造成乙方施工机械、运输车辆误工或停工，甲方应负责机械停工台班费及相应的实际损失，并相应顺延堆填期限。

4、堆填变更：甲方应提前7天以书面形式通知乙方，并签订补充合同或另外办理施工签证。否则造成的经济损失由甲方承担并相应顺延堆填期限。

5、堆填完工后，甲方应组织专业人员在10日内进行验收。

6、双方约定的由甲方应协调或者负责的其他工作。

(二) 乙方责任:

1、向甲方提供堆填进度计划及相应统计报表和事故报告。

2、负责堆填区域内的安全保护，制定相应的堆填安全措施，承担由于自身安全保护措施不当造成的经济损失和责任，乙方必须严格按照施工安全操作规程进行施工，按规定设立警示牌；乙方自身人员安全由其自行负责，乙方对行人、过往车辆及周围群众造成人身伤亡、财产损失的全部由乙方负责处理并承担相应责任和费用，由乙方引起的第三方人身伤害由乙方自行承担。

3、对于堆填现场地下管线、临近建筑物、公共公用设施、园林绿化设施，乙方应采取有效措施加以保护，如造成损坏的，乙方应及时修复、赔偿。如乙方不及时修复、赔偿的，甲方将按照对方要求给予修复或赔偿，其费用全额由乙方承担。

4、遵守地方政府和有关部门对施工中的公共交通安全、环保管理和

安全生产等规定，按规定办理有关手续，并承担由此发生的费用。

5、已完工堆填未交付甲方之前，乙方负责成品保护、管理工作，发生损失，乙方自费负责修理。

6、文明施工，保证施工现场清洁整齐。堆填期间必须服从市容市政管理。交工之前清理完与现场无关的任何剩余物品及其他垃圾等，承担因违反有关规定造成的损失和罚款。

7、全体进场工作人员必须严格遵守施工所在地的有关规定，并制定相应内部管理措施，由于违反规定而发生的一切后果乙方自负。

8、双方约定的由乙方应负责的其他工作，包括但不限于按测量图纸要求控制填土高度、按合同约定及时进场施工、确保土壤质量达标等。若乙方未按要求进行施工，甲方通知后仍未落实整改的，甲方有权动用履约保证金进行整改，因此造成的一切损失由乙方自行承担。乙方未按约定履行合同的，履约保证金不予退还，给甲方造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。

#### 六、违约责任：

##### （一）甲方违约：

甲方不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其他情况，甲方承担违约责任，赔偿因其违约给乙方造成的经济损失，延误堆填期限的，堆填期限相应顺延。

##### （二）乙方违约：

1、因乙方原因不能按照本合同约定堆填完工的，每延误1日，按总

承包款的1%罚款，延误超过7日的，视为乙方根本违约，甲方可解除合同，没收履约保证金，并不退还承包费。

2、因乙方原因工程质量达不到本合同约定的质量标准，由乙方负责清理不符合质量标准的土方，造成污染的，需承担清除污染物的所有费用，以及承担因污染造成的其他赔偿，检测费等，甲方有权解除合同，没收履约保证金，并不退还承包费。由此造成甲方损失（包括但不限于赔偿、行政处罚等）的，甲方有权要求乙方赔偿。

3、如本合同项下填土工程需办理相关行政许可，乙方未办理的，乙方承担相关责任，甲方有权要求乙方在20日内整改，乙方无法整改完毕的，甲方有权解除合同，没收履约保证金，并不退还承包费。

4、乙方不履行本合同其他义务，甲方有权要求乙方在20日内整改，乙方无法整改完毕的，甲方有权解除合同，没收履约保证金，并不退还承包费。

（三）特别约定：一方违约后，另一方要求违约方继续履行合同时，违约方承担上述违约责任后，仍应继续履行合同。

（四）在本合同履行过程中，任何一方违约的，还应赔偿因违约行为给相对方造成的一切经济损失，包括但不限于为实现债权所支付的诉讼费、保全费、律师费、保全保险费、公证费、鉴定费、见证费、差旅费等。

#### 七、合同纠纷：

因履行本合同发生的一切争议，或合同文件内容含糊不清或不一致时，在不影响堆填正常进行的情况下，由甲乙双方协商解决。双方协商不成时，

依法向中山市第二人民法院起诉。

八、其他事项：

(一) 本合同自双方盖章签字后生效，合同履行完毕后自行无效。

(二) 本合同如有未尽事宜，双方可以根据具体情况议定附加条款，以便共同遵守。


(三) 本合同一式四份，甲乙双方各执两份。

附件：

- 1、《产业平台一吴栏三队用地土方计算图》
- 2、《产业平台一吴栏四队用地土方计算图》

签约双方：


甲方（盖章）：中山市黄圃镇资产经营管理有限公司

法人代表（签名）：

联系电话：0760-23308266

日期：2024年10月15日

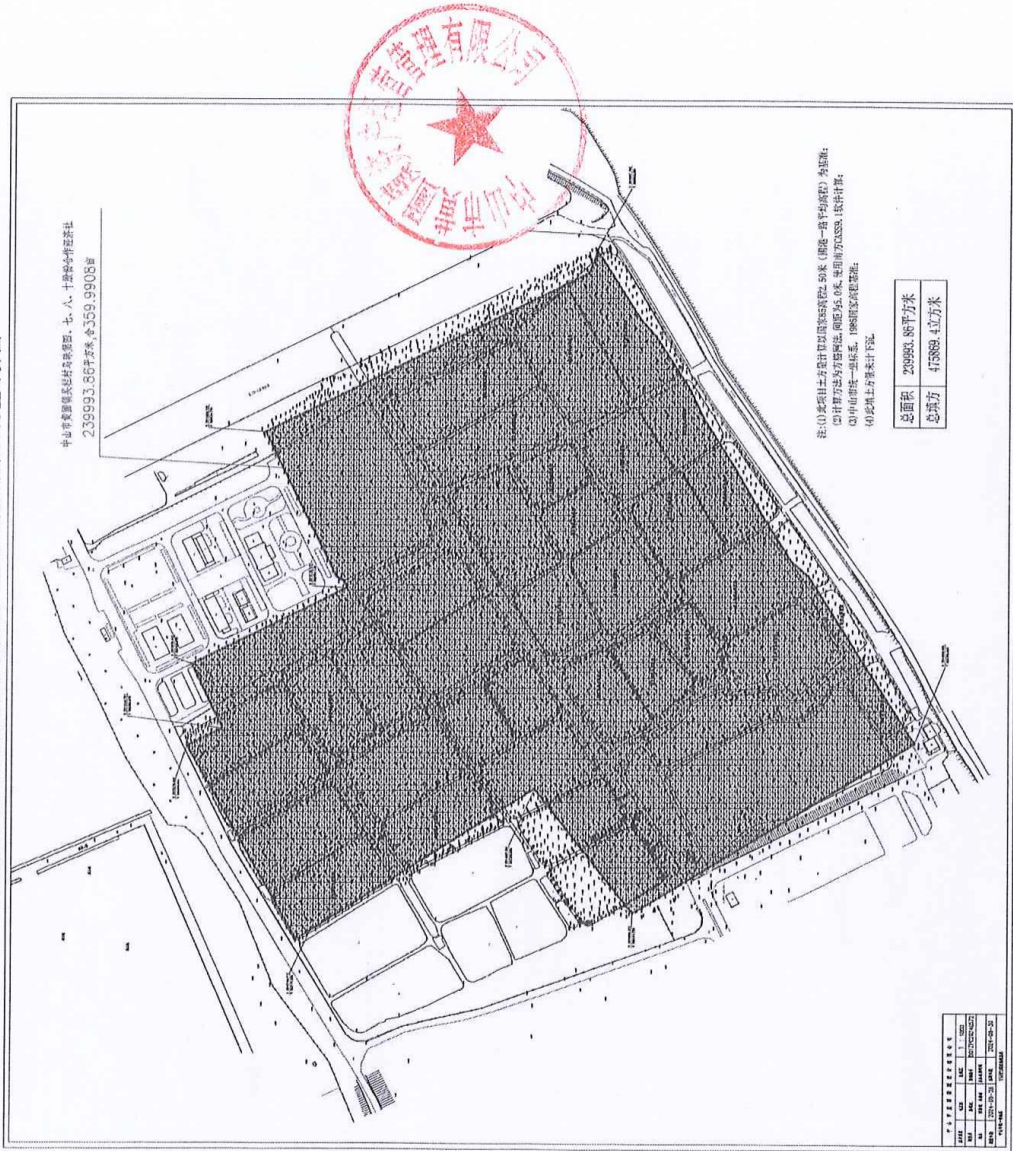
乙方（盖章）：中山市捷航市政工程有限公司

乙方代表（签名）：

联系电话：

日期：2024年10月15日

中山市黄圃镇吴栏村乌球第四、七、八、十股份合作经济社土方量计算图



附件 9: 专家意见修改对照表

中山市南头镇污水处理有限公司三期扩建工程水土保持方案报告表

专家评审意见修改情况对照表

序号	专家意见	修改情况	专家复核
1	完善项目介绍(明确为什么编制内容包括一期改造部分)、建设规模、项目组成及建设内容(项目按照主体工程(构建筑物、道路广场、管线工程、园林绿化)、一期改造、代征用地)进行介绍、竖向设计(基坑设计)及与周边的衔接、项目建设进展;复核工程占地面积、性质及类型;复核土石方复核土石方平衡,复核弃土去向并完善弃土处置说明介绍,补充完善相关弃土协议;完善施工组织(施工道路、施工营造区、施工期排水);完善主体已有措施及投资介绍。	已完善项目介绍(明确为什么编制内容包括一期改造部分)、建设规模、项目组成及建设内容(项目按照主体工程(构建筑物、道路广场、管线工程、园林绿化)、一期改造、代征用地)进行介绍、竖向设计(基坑设计)及与周边的衔接、项目建设进展;已复核工程占地面积、性质及类型;已复核土石方复核土石方平衡,已复核弃土去向并完善弃土处置说明介绍,已补充完善相关弃土协议;已完善施工组织(施工道路、施工营造区、施工期排水);已完善主体已有措施及投资介绍。详见报告 P1~15、P18~20。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
2	复核扰动面积、应缴纳水土保持补偿费面积;完善前期调查及定性分析;复核施工期预测面积、时间,复核流失量;完善水土流失危害分析。	已复核扰动面积、应缴纳水土保持补偿费面积;已完善前期调查及定性分析;已复核施工期预测面积、时间,已复核流失量;已完善水土流失危害分析。详见报告 P27~34。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
3	完善防治目标调整介绍;完善新增水土保持措施介绍。	已完善防治目标调整介绍;已完善新增水土保持措施介绍。详见报告 P35~39。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
4	复核独立费用、水土保持补偿费及新增水土保持措施工程量及投资介绍。	已复核独立费用、水土保持补偿费及新增水土保持措施工程量及投资介绍。详见报告 P41。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改

5	完善相关附件及附图（项目地理位置图、项目区水系图、水土流失防治责任范围及分区图、水土保持设施总体布局图、水土保持典型措施布设图）。	已完善相关附件及附图（项目地理位置图、项目区水系图、水土流失防治责任范围及分区图、水土保持设施总体布局图、水土保持典型措施布设图）。详见附件附图。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
6	其他修改意见见报告中的标注。	已修改，详见报告内容。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改

编制单位（盖章）：中山市博纶环保工程有限公司

专家签名：刘婵

2018年 6 月 30 日

## 附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目卫星图

附图 3: 项目水系图

附图 4: 土壤侵蚀图

附图 5-1: 总平面图

附图 5-2: 绿化平面布置图

附图 6: 项目室外给水、回用水总平面图

附图 7: 项目室外排水总平面图

附图 8: 基坑支护设计图

附图 9: 水土流失防治责任范围及分区图

附图 10: 水土保持措施总体布局图

附图 11: 水土保持措施典型设计图