

类别：建设类
编号：2025-081

沙沟香油健康油脂加工基地项目

水土保持方案报告表

建设单位：沙沟生态科技（山东）有限公司

编制单位：临沂市绿泽水利工程设计有限公司

2025 年 12 月



单位名称：临沂市绿泽水利工程设计有限公司

单位地址：山东省临沂市兰山区开元上城国际 1 号楼 1403

联系人：史良英

联系电话：0539-8326868

邮 编：276004


电子信箱：lx8990539@163.com


沙沟香油健康油脂加工基地项目


水土保持方案报告表


责任页

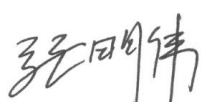
(临沂市绿泽水利工程设计有限公司)

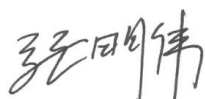
批 准：史良英（法 人） 


核 定：王跃杰（高 工） 


审 查：陈加银（高 工） 

校 核：陈加银（高 工） 

项目负责人：张明伟（工程师） 

编 写：张明伟（工程师） 

林小莅（助理工程师） 

李 超（助理工程师） 

沙沟香油健康油脂加工基地项目水土保持方案报告表

项目概况	位置		项目位于临沂市兰山区半程镇，金锣三路与规划路交汇处东南。中心地理坐标：东经 E118°17'26"，北纬 N35°15'36"			
	建设内容		5座加工车间、1座研发车间及其他配套设施			
	建设性质		新建	总投资（万元）	30000	
	土建投资（万元）		19857	占地面积（hm ² ）	永久：3.95 临时：0	
	动工时间		2026年1月	完工时间	2026年12月	
	土石方（万 m ³ ）		挖方	填方	借方	弃（余）方
			2.24	2.24	0	0
	取土（石、砂）场		\			
	弃土（石、砂）场		\			
项目区概况	涉及重点防治区情况		涉及临沂市市级水土流失重点预防区	地貌类型	冲积平原	
	原地貌土壤侵蚀模数〔t/（km ² ·a）〕		300	容许土壤流失量〔t/（km ² ·a）〕	200	
项目选址水土保持评价		项目选址不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，但无法避让临沂市市级水土流失重点预防区，本方案在北方土石山区水土流失防治一级标准基础上，提出了严格控制施工扰动范围，加强临时覆盖等措施，使工程建设对周边影响降到最低。				
预测水土流失总量（t）			土壤流失总量 75t，其中新增土壤总流失量 63t			
防治责任范围（hm ² ）			3.95			
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方土石山区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）		95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）		97	林草覆盖率（%）	3.70	
水土保持措施	建设区	工程措施	（1）雨水排水工程：共布设 DN300~DN400双壁波纹排水管长1232m。（2）土地整治：土地整治面积0.15hm ² 。（3）表土剥离及回覆：表土剥离0.17万 m ³ 、表土回覆0.17万 m ³ 。			
		植物措施	景观绿化：绿化措施面积约0.15hm ² ，其中栽植乔木58株、灌木36株、小灌木37034株、满铺草坪0.07hm ² 。			
		临时措施	临时排水沟393m、临时覆盖9650m ² 、临时沉沙池1座、编织袋拦挡118m ³ 、临时洗车池1座			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	18.73	植物措施	16.88		
	临时措施	7.15	水土保持补偿费（元）	47360.4		
	独立费用	建设管理费	3.07			
		水土保持监理费	2.00			
		勘察设计费	2.00			
	总投资	59.55				
编制单位	临沂市绿泽水利工程设计有限公司		建设单位	沙沟生态科技（山东）有限公司		
法人代表及电话	史良英/18353937338		法人代表及电话	李守军/0539-8615222		
地址	山东省临沂市兰山区开元上城国际1号楼1403		地址	山东省临沂市兰山区半程工业园春旺路1号		
邮编	276004		邮编	276036		
联系人及电话	史良英/18353937338		联系人及电话	王树刚/13969902990		
电子邮箱	lx8990539@163.com		电子邮箱	shagouxiangyou@163.com		
传真	0539-8326868		传真	\		

一 附件

- 附件1 水土保持方案报告表补充说明
- 附件2 水土保持方案编制委托书
- 附件3 备案证明
- 附件4 不动产权证
- 附件5 项目勘测定界图
- 附件6 关于沙沟香油健康油脂加工基地项目用地面积说明
- 附件7 项目现场照片

二 附图

- 附图1 项目区地理位置图
- 附图2 项目总平面布置图
- 附图3 防治措施总体布局图

附件 1

沙沟香油健康油脂加工基地项目 水土保持方案报告表补充说明

1 项目概况

1.1 项目基本概况

(1) 项目名称：沙沟香油健康油脂加工基地项目

(2) 建设单位：沙沟生态科技（山东）有限公司

(3) 地理位置：项目选址位于临沂市兰山区半程镇，金锣三路与规划路交汇处东南。中心地理坐标：东经 E118°17'26"，北纬 N35°15'36"。

(4) 建设性质：新建工程

(5) 工程规模：设计年产香油、芝麻酱等产品1万吨，甘油二酯食用油1万吨；总建筑面积6.47万 m²（计容建筑面积8.37万 m²）。

(6) 建设内容：5座加工车间、1座研发车间及其他配套设施。

(7) 工程占地：项目总用地面积约 3.95hm²，全部为永久占地，占地类型为耕地（旱地）、住宅用地（农村宅基地）。

(8) 工程投资：项目计划总投资 30000 万元，其中土建投资 19857 万元。项目建设资金由沙沟生态科技（山东）有限公司自筹。

(9) 建设工期：项目计划于 2026 年 1 月开工，于 2026 年 12 月完工，总工期共计 12 个月。

(10) 项目进展情况：项目区原占地类型为耕地（旱地）、住宅用地（农村宅基地），本项目不涉及拆迁安置与专项设施改迁建问题。目前本项目暂未开工。

表 1-1 主要经济技术指标

序号	项目	数量	单位	备注
1	总用地面积	39467.00	m ²	3.95hm ²
2	总建筑面积	64697.42	m ²	
3	计容建筑面积	83655.06	m ²	
4	容积率	2.12	—	
5	建筑密度	52.51	%	
6	绿地率	3.70	%	
7	停车位	207	个	

1.2 项目组成及布置

1.2.1 平面布置

拟建项目区位于临沂市兰山区半程镇，金锣三路与规划路交汇处东南。项目结合周边环境等，进行总体规划布局设计，使其能更好的与周边空间和功能相结合。

（1）建筑物布置

本项目分为主要建设5座加工车间、1座研发车间及其他配套设施，由北向南分为2列，其中北侧为研发车间、1#加工车间、4#加工车间，南侧为3#加工车间、2#加工车间、5#加工车间。其中研发车间为6层，建筑高度27.65m；1#~5#加工车间均为3层，建筑高度为21.65m。

（2）道路、停车位及管线布置

道路设计以加强内部功能组织与方便内外交通联系为原则，充分考虑车辆与人行出入，确保交通便捷、通达，形成流畅清晰的道路布局。

①道路：沿建筑物周边布置，采用混凝土路面，道路路宽 4~12m，共计长1298m。

②主入口：场地分别在西侧设置1处出入口，与周边道路衔接。

③管线：各管线接入项目区后，主要沿项目区道路走向分布于地下，道路施工时同步实施管沟开挖与铺设工作。

④停车位：本项目地上停车位主要分布于项目区四周及建筑物四周，采用混凝土硬化。

（3）绿化和景观

项目区绿化主要布设于场区周边处，形成简明舒适的景观特色。本项目设计绿地总面积约0.15hm²，采用乔灌草绿化。

1.2.2 竖向设计

（1）原地表高程

项目区所在区域地貌单元为冲积平原，项目场区内地势较为平坦，场地平整，项目区原地貌高程在92.30-93.05m之间，最大高差约0.75m。项目区周边地势平坦，与项目区之间不存在较大高差，不存在边坡。

（2）设计标高

主体设计根据项目区及周边地形情况，总体采用平坡式布置。

建筑物：项目建筑物室内设计标高为94.00-94.15m。

室外地坪标高：项目室外道路中心线设计标高为93.49-94.00m。

(3) 道路排水设计

项目区道路路面设横向坡度，车行道1~2%双向找坡，道路纵坡设计坡度0.30%。地面雨水通过道路横坡排至项目区雨水排水系统，沿道路坡降有组织排放，最终排入项目区东侧现有市政雨水管网。

1.2.3 项目组成

(1) 建筑物

建筑物占地面积约2.07hm²，总建筑面积为64697.42m²（计容建筑面积83655.06m²）。

主要建设新建5座加工车间、1座研发车间及其他配套设施。建筑物基础均为独立基础。建设内容及建筑物性质详见表1-2。

表1-2 建筑物主要特征表

建筑物名称	层数 (F)	结构类型	基础型式	基础埋深 (m)
研发车间	6	框架结构	独立基础	3.0
1#车间	3	框架结构	独立基础	2.0
2#车间	3	框架结构	独立基础	2.0
3#车间	3	框架结构	独立基础	2.0
4#车间	3	框架结构	独立基础	2.0
5#车间	3	框架结构	独立基础	2.0

(2) 道路

道路占地面积1.73hm²，主要沿建筑物周边布置，主道路路宽4~12m，共计长1298m，采用沥青混凝土铺筑。

(3) 绿化

绿化占地面积约0.15hm²，主要布设在场区周边。采用乔灌草绿化，主体具体绿化暂未设计，本方案予以补充完善。

1.2.4 主要公用工程

(1) 给水：本项目用水主要为生产生活用水，生产生活用水来自市政给水管网供给。

(2) 雨水排水：采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水沿道路横坡排至路面一侧，经场内雨水排水管道汇集后，排入于项目区东侧现有市政雨水管网，接引长度约8m，引接产生的水土保持责任由市政部门承担。排水管采用

HDPE 双壁波纹管，共计长度 1232m，其中 DN300 管道 568m，DN400 管道 428m，DN500 管道 236m。

(3) 污水排水：本项目生产过程中产生的污水主要为生活污水及生产废水，经污水处理站处理后外排至东侧市政污水管网。

(4) 供电：本项目用电由城镇电网统一引入，项目供电有保证。项目供电由当地供电部门建设，责任由供电部门承担。

1.2.5 项目工艺介绍

1、生产工艺

原料→筛选→焙炒→研磨→取油→分离→计量分装→储存及运输。

2、污废水处理

本项目产生的污水主要分为生产污水及生活污水，其中生产过程中产生的污水主要为油脚废水，经污水处理站处理后外排至东侧市政污水管网；生活污水经污水处理站处理后，外排至东侧市政污水管网。

3、固体废弃物处理

本项目生产过程中固体废弃物主要油渣饼、废弃包装物及职工生活垃圾。

项目产生的油渣饼、废弃包装物全部进行外售处理；生活垃圾在垃圾箱内暂存，由当地环卫部门每天进行清运。

1.3 施工组织

(1) 施工场地布置

①施工生产区：主要布置施工材料堆放场地及加工场地，布设在项目区东侧，占地面积约 0.01hm^2 。施工生活区属于道路区域，后期恢复道路建设。

②施工办公生活区：根据设计资料，本项目施工场地东侧出入口附近布设施工办公区，主要布置移动集装箱，占地面积约 0.005hm^2 ，施工完毕后拆除恢复停车位；施工人员主要来自当地，不再专门布设施工生活区。

③临时堆土区：本方案设计临时堆土主要为绿化回填土，本项目场区内预计堆放临时堆土 0.17万 m^3 ，共计堆放 1 堆，堆放于项目区的西侧空闲区域，堆放高度为 2.0m ，考虑到 1:2 的边坡问题，临时堆土占地面积约为 0.09hm^2 ，堆放时长为 10 个月。

(2) 施工道路

工程场外施工道路主要利用项目区周边的市政道路，交通比较便利，能迅速进入周边主干道，为外运砂石材料和外购材料的运输提供了良好的交通条件。

施工现场结合设计中的永久道路布置临时施工道路。临时施工道路宽 4m，长约 60m。主要采用混凝土铺装，能够满足项目施工运输需求。

(3) 用电、用水条件

本项目施工期间施工用水由市政给水管网供给，施工用电接自项目区东侧的高压线，由城镇电网引入，引接产生的水土保持责任由供电部门承担，地埋电缆引入，电缆埋入后，由供电单位负责立即回填恢复原地貌。

1.4 工程占地

本方案结合主体设计资料，通过对项目区现场调查，项目区原土地利用类型为耕地（旱地）、住宅用地（农村宅基地）。工程总占地面积约 39467.00m²，均为永久占地。占地统计见表 1-3。

表 1-3 工程占地表

区域	占地性质	占地类型及面积			用途
		面积（hm ² ）	土地利用现状		
			耕地（旱地）	住宅用地（农村宅基地）	
建设区	永久占地	3.95	0.87	3.08	3.95
合计		3.95	0.87	3.08	3.95

1.5 土石方平衡

工程本着节省投资、减少土石方运距、合理利用土石方的原则，对工程建设期间土石方平衡进行科学合理地调配，避免土石方的多次调运引发的次生水土流失，自身开挖土方应首先满足自身填筑要求。工程土石方计算如下：

(1) 表土剥离

经查阅相关资料及现场调查，项目区原占地类型为耕地（旱地），项目区存在可剥离的表土，项目区存在可剥离的表土，可剥离表土面积为 0.87hm²，剥离厚度 0.20m，剥离表土 0.17 万 m³。由于本项目完工后室外场地需垫高回填约 1.0m，绿化区域同理需回填表土深度约 1.0m，因此本项目剥离的表土可全部用于后期绿化回填使用。

表 1-4 本项目表土剥离、回填及利用一览表

项目区域	占地类型	表土平均剥离厚度 (m)	剥离表土面积 (hm^2)	剥离量 (万 m^3)	项目绿化 回填(万 m^3)	备注
建设区	耕地(旱地)	0.20	0.87	0.17	0.17	用于项目后期绿化回填
合计			0.87	0.17	0.17	

(2) 挖方

本项目挖方主要为建筑物基础挖方, 共计 2.07万 m^3 。建筑物基础采用独立基础, 开挖面积共计约 0.79hm^2 , 开挖深度约 $2.0\sim 3.0\text{m}$, 开挖土石方量约 2.07万 m^3 。

(3) 填方

本项目填方主要为建筑物基础回填及室外垫高回填, 共计回填 2.07万 m^3 。其中项目基础回填土方约 0.34万 m^3 ; 室外垫高回填面积约 1.73hm^2 , 平均回填深度约 1.00m , 回填约 1.73万 m^3 。

(3) 主体工程土石方平衡

综上, 本工程土石方总挖方量 2.24万 m^3 (表土剥离 0.17万 m^3), 总填方量 2.24万 m^3 (表土回填 0.17万 m^3), 无借方、无弃方。

表1-5 工程建设土石方平衡表 单位: 万 m^3

分区	组成	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
建设区	工程建设	2.07	2.07				
	表土	0.17	0.17				
合计		2.24	2.24				

注: (1) 挖方+调入+外借=填方+调出+弃方; (2) 以上土方均按自然方计。

1.6 施工进度

本项目计划于 2026 年 1 月开工, 于 2026 年 12 月完工, 总工期共计 12 个月。具体施工进度见图 1-1。

项目 \ 时间 (年、月)	2026											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
施工准备	——											
基础工程		——										
主体建设		——	——	——	——	——	——	——	——	——		
道路管线										——	——	
绿化工程										——		
收尾完工												——

图 1-1 主体工程施工进度图

2 水土流失分析与预测

2.1 水土流失现状

本项目位于临沂市兰山区半程镇，属于临沂市市级水土流失重点预防区。地貌形态为冲积平原，场区地面较平坦。经现场调查，项目区水土流失类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀，现状土壤侵蚀模数约为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目建设期扰动地表面积约为 3.95hm^2 ；占地类型为耕地（旱地）、住宅用地（农村宅基地）。

2.2 水土流失量预测

2.2.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，本项目预测单元为施工区域，土壤流失量采用预测法计算，预测范围约为 3.95hm^2 。

自然恢复期预测单元土壤流失预测范围扣除建筑物及硬化地面面积，预测范围为项目绿化区面积 0.15hm^2 。

2.2.2 预测时段

本项目根据施工区域预测单元的特点，结合产生土壤流失的季节，以最不利情况合理选定预测时段，对于施工时段超过雨季长度（4个月）的按全年计算，未超过雨季长度的按占雨季长度（4个月）的比例计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算土壤流失量。本项目预测时段为2026年1月~2026年12月，预测时段约12个月，按1a计；临时堆土预测时段为2026年1月~2026年10月，预测时段约10个月，按1a计。

自然恢复期根据项目区的自然条件而定，项目区大部分区域不再产生土壤流失，仅绿化区域计算自然恢复期土壤流失量，项目处于半湿润区，自然恢复期按3年考虑。

2.2.3 土壤侵蚀模数

（1）原地貌土壤侵蚀模数

根据《2024年省级水土流失动态监测成果》，结合项目周边其他工程土壤

侵蚀调查情况，项目征占地范围内原地貌类型下土壤综合侵蚀模数约为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数

预测期土壤侵蚀模数取值如下：施工期项目建设区土壤侵蚀模数为 $1800\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；施工期临时堆土区土壤侵蚀模数为 $3500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ；自然恢复期绿化区域土壤侵蚀模数第一年为 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第二年为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第三年为 $350\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2.2.4 预测结果

(1) 施工期扰动地表可能产生的土壤流失量

通过预测，本项目施工期间可能产生的土壤流失总量为 72t ，可能产生的新增土壤流失量为 61t ，计算见表2-1。

表2-2 施工期水土流失量预测计算表

预测单元		扰动面积 (hm^2)	预测 时长 (a)	扰动后 土壤侵蚀模数 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	土壤 侵蚀背景值 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	土壤 流失总 量 (t)	新增土 壤流失 量 (t)
建设区	主体工程	3.86	1.00	1800	300	69	58
	临时堆土	0.09	1.00	3500	300	3	3
合计		3.95				72	31

(2) 自然恢复期可能产生的土壤流失量预测

通过预测，本项目在自然恢复期内可能产生的土壤流失总量为 3t ，可能产生的新增土壤流失量为 2t ，计算见表2-2。

表2-2 自然恢复期土壤侵蚀量预测表

预测单元	扰动 面积 (hm^2)	可蚀性 面积 (hm^2)	土壤侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$				预测 时长 (a)	土壤 流失 总量 (t)	新增 土壤 流失 量 (t)
			背景 值	第一年	第二年	第三 年			
建设区	3.95	0.15	300	1000	500	350	3	3	2
合计	3.95	0.15						3	2

(3) 通过预测，项目建设期共产生土壤流失总量约 75t ，新增土壤流失总量为 63t ，其中施工期新增土壤流失量约 61t ，自然恢复期新增土壤流失量约 2t 。

3 水土保持措施布设

3.1 防治区划分

根据调查结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

因施工临建区占地面积较小，不再进行单独分区，整个项目区统一为一个水土流失防治分区，即建设区。

本项目水土流失防治分区见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治分区表

防治分区	项目建设区 (hm ²)				
	永久占地	临时占地	占地类型	水土流失特征	主要扰动方式
建设区	3.95	/	耕地（旱地）、住宅用地（农村宅基地）	土石方开挖、回填，道路开挖、填筑，绿化施工等易造成水土流失	场地平整、基础开挖、主体施工、道路、绿化施工等
合计	3.95	/			

3.2 措施总体布局

3.2.1 措施总体布局

根据水土流失预测结果、水土流失重点危害区域和水土流失防治分区，针对工程建设过程中及工程建成后可能引发水土流失的特点和危害程度，在对主体工程中具有水土保持功能的工程分析评价的基础上，采取工程措施、植物措施与临时防护措施，以建成完整有效的水土保持防护体系。

在水土流失防治措施总体布局的基础上，本工程水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施构成。其中工程措施主要包括表土剥离及回覆、雨水排水工程、土地整治工程，植物措施主要为乔灌木绿化，临时措施主要包括临时覆盖、临时排水沟、编织袋拦挡、临时沉沙池、临时洗车池等。

表 3-3 本项目水土流失防治措施总体布局一览表

防治分区	水土流失防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
建设区	雨水排水工程、土地整治、表土剥离及回覆	乔灌木绿化	临时覆盖、临时排水沟、编织袋拦挡、临时沉沙池、临时洗车池

本方案水土流失综合防治措施体系详见图 3-1。

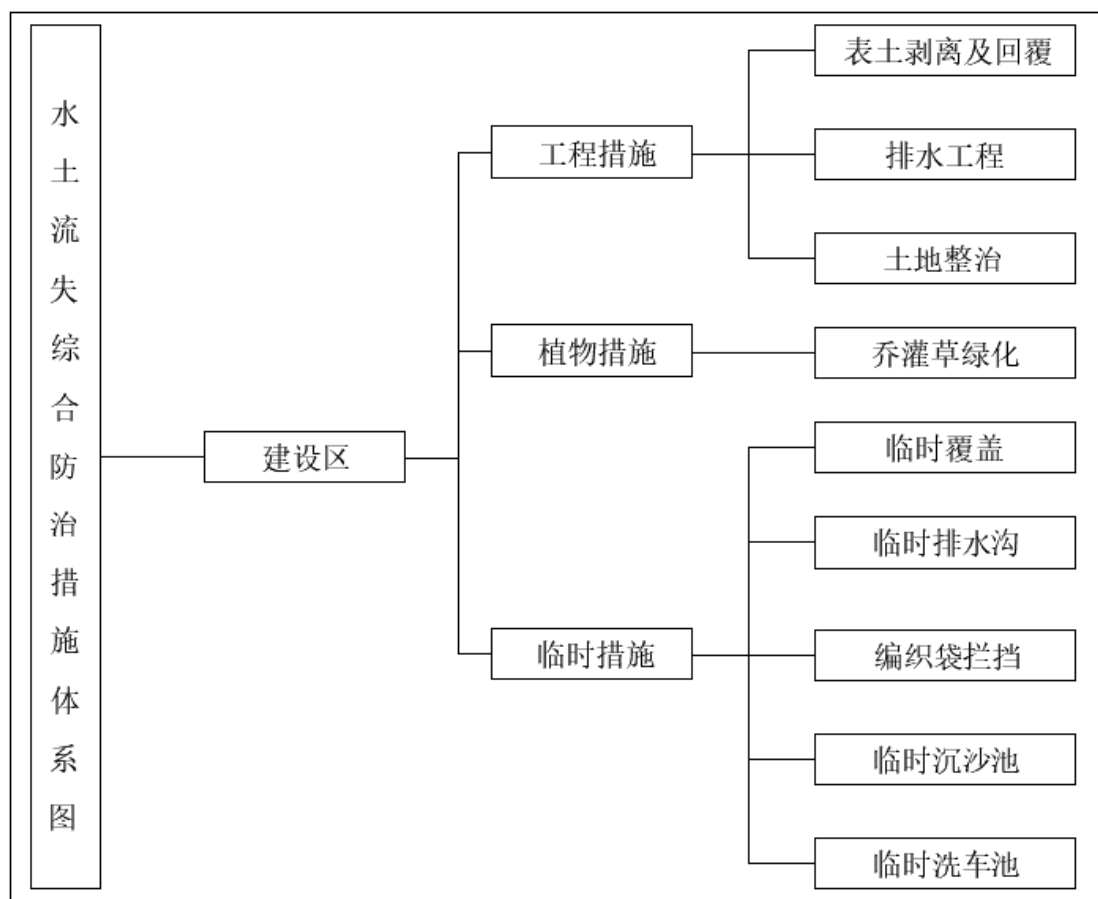


图 3-1 水土保持防治措施体系框图

3.2.2 工程措施设计标准及技术要求

1、工程措施设计标准

土地整治：要求整治后的场地与周边地形坡度均匀一致；平整工作量应做到最小，要求移高填低，就近填挖平衡，运距最短，功效最高；宜选择机械化施工为主，人工为辅的土地整治方案。

排水工程：方案将排水标准提高至5年一遇**10min**最大降雨量标准设计，满足水土保持相关法律法规对截排水等级的要求。

2、植物措施草树种优选级设计标准

本项目绿化等级为1级，执行园林绿化工程标准。

3.2.3 分区措施布设

一、建设区

1、工程措施

（1）雨水排水工程

①布设位置：排水管道布设在道路路面下，雨水口布设在道路一侧。

②主体设计：DN300~DN500 的 HDPE 双壁波纹管，排水管道沿道路一侧铺设，在主体工程完工后进行铺设。雨水通过排水管排放的周边的雨水管网内。DN300~DN500HDPE 双壁波纹管基槽开挖采用梯形断面，断面尺寸为底宽 0.90~1.10m，上口宽 3.30~3.90m，挖深 1.20~1.40m，边坡比为 1: 1，垫层厚度为 0.10m。管道开挖的土方与基坑之间设置 80cm 的间隙，堆高不超过 1.5m，防止堆土滑入坑槽内，排水工程随主体施工进度同步开展，一般在铺筑道路时，同步开展。

③工程量：根据主体设计资料，本区共铺设管径 DN300~DN500 的 HDPE 双壁波纹管 1232m。各管径长度及开挖回填工程量见表 3-4。

表 3-4 本区排水管工程量一览表

排水管管径 (mm)	排水管长度 (m)	土方开挖 (m ³)	土方回填 (m ³)	土方夯实 (m ³)	混凝土垫层 (m ³)
300	568	954	866	736	48
400	428	719	629	535	36
500	236	453	382	325	25
合计	1232	2126	1877	1595	109

(2) 土地整治

①布置位置：主体设计绿地区域。

②施工方案：在项目绿化区绿化前，需要对绿化区域进行土地整治，清除建筑垃圾，平整土地，用于恢复植被。整地深度均取 0.3m，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，然后按照表层土清理→施有机肥→深耕方案进行，整地采用机械与人工结合的方式，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化项目区环境，增加地表植被覆盖率。

③工程量：项目区土地整治面积即绿化面积为 0.15hm²。

(3) 表土剥离及回覆

①布置位置：项目区可剥离表土区域。

②主体设计：为保护项目占地中土壤养分丰富的表土层，同时作为项目建设后期绿化用土，需要将表土层进行表土剥离。剥离厚度 0.20m，剥离面积约 0.87hm²。剥离后的表土全部用于绿化区域回填。

③工程量：根据主体设计资料，本项目共计表土剥离 0.17 万 m³，表土回覆 0.17 万 m³。

2、植物措施

(1) 绿化措施

①布设位置：场区周边等区域。

②绿化设计：本项目绿化方案目前尚未完成，本方案推荐绿化方案如下：

乔木选用胸径 12cm 的大叶女贞、胸径 12cm 的榉树、地径 4cm 绚丽海棠为景观乔木，乔木株距为 4.0m，采用列植及孤植；灌木选用冠幅 150cm 的大叶黄杨球、冠幅 150cm 的瓜子黄杨球等观赏性强的灌木，设计株距为 2.0m，采用列植或行道状栽植；在部分绿化区域满铺草坪，草种采用矮生百慕大；在草坪外围栽植高度为高度 30cm 的瓜子黄杨（49 株/m²）等小灌木，采用密植。

③工程量：本区绿化面积 0.15hm²，经计算，共栽植大叶女贞 15 株、榉树 11 株、绚丽海棠 32 株；大叶黄杨球 12 株、瓜子黄杨球 24 株；瓜子黄杨 37034 株；满铺草坪 0.07hm²。

3、临时措施

(1) 防尘网覆盖

①布设位置：基坑开挖边坡、施工裸露区域。

②工程量：经计算，本区敷设防尘网约 9650m²。

(2) 临时排水沟

①布设位置：临时施工道路一侧及临时堆土周边。

②设计：本项目实施的排水沟采用梯形断面结构，上口宽 0.9m，底宽 0.3m，深 0.3m，内坡比 1: 1。

③工程量：经计算，施工场区开挖临时排水沟 393m（其中道路一侧 275m，临时堆土周边 118m），土方开挖 71m³。

(3) 临时沉沙池

①布设位置：临时堆土处。

②设计：沉沙池采用矩形断面，尺寸 3.0m×1.5m×1.5m（（长×宽×深），砌砖结构，使用过程中定期清淤。

③工程量：本区共建设 1 座临时沉沙池，土方开挖 11.99m³，砌砖 4.28m³，砂浆抹面 26.83m²。

(4) 编织袋拦挡

①布设位置：临时堆土处

②工程量：本区共布设编织袋 118m³。

(5) 临时洗车池

① 布置位置：项目出口处

② 工程量：本区共布置洗车池1座，共土方开挖 61.43m^3 ，垫层 24.57m^3 。

水土保持措施工程量统计分别见表3-5，方案实施进度安排表见图3-2。

表3-5 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	内容		单位	数量
建设区	工程措施	雨水排水工程	DN300	m	568
			DN400	m	428
			DN500	m	236
		土地整治		hm^2	0.15
		表土剥离		hm^2	0.87
	植物措施	景观绿化	乔灌木绿化	hm^2	0.15
	临时措施	防尘网覆盖		m^2	9650
		临时排水沟		m	393
		临时沉沙池		座	1
		临时洗车池		座	1
		编织袋拦挡		m^3	118

项目 \ 时间(年、月)		2026											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
主体工程													
水土保持工程	表土剥离		-	-									
	雨水管道											-	-
	土地整治											-	-
	乔灌木绿化										-	-	
	防尘网覆盖		-	-									
	临时排水沟		-	-									
	临时沉沙池		-	-									
	临时洗车池	-	-										
	编织袋拦挡		-	-									

图 3-2 水土保持施工进度横道图

4 水土保持投资

4.1 编制原则及依据

4.1.1 编制原则

水土保持投资既包括主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资，又有本方案根据水土保持需要新增加的措施投资，水土保持投资估算遵循“水土保持工程与主体工程保持一致”的原则，即价格水平年、人工单价、主要材料单价、施工机械台时费、估算定额、取费项目及相关费率与主体工程投资估算保持一致。主体工程估算定额未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

编制依据主要有以下几项：

- (1) 《水利工程设计概（估）算编制规定》（水土保持）（水总〔2024〕323号）；
- (2) 《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323号）；
- (3) 《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323号）；
- (4) 《山东省住房和城乡建设厅关于调整<建设工程定额人工单价及各专业定额价目表>的通知》（鲁建标字〔2020〕24号）；
- (5) 《山东省住房和城乡建设厅关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》（鲁建标字〔2019〕10号）；
- (6) 《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁发改成本〔2025〕712号）。
- (7) 《山东省财政厅 山东省发展和改革委员会 山东省水利厅中国人民银行山东省分行 国家税务总局山东省税务局 关于印发<山东省水土保持补偿费征收管理办法>的通知》（鲁财税〔2025〕5号）。

4.1.2 编制说明

1、费用构成

根据《水土保持工程概（估）算编制规定》，生产建设项目水土保持投资估算分为六部分：工程措施费、植物措施费、监测措施费、临时工程费、水土保持独立费用、预备费及水土保持补偿费。由于本项目属于承诺制管理，不涉及监测措施费，故不再计列监测措施费。

2、定额及采用指标

①《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323号）；

②其他配套单项措施均采用同类工程综合造价指标计列。

3、基础单价

①人工预算单价

主体工程已有的措施，采用主体工程人工费单价；新增水土保持人工单价按水利部水总〔2024〕323号规定，取6.38元/工时。

②材料预算单价

水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用工程所在地的市场调查价；主要设备价格以出厂价为原价，另加运杂费和采购保管费。

4、费用标准

（1）直接费

直接费由基本直接费及其他直接费组成费用。基本直接费为人工费、材料费和施工机械施工费三者之和，其他直接费以基本直接费为计算基价，工程措施取3.6%（其中土地整治取2.0%），植物措施取2.0%。

（2）间接费

间接费以直接费为计算基价，其中土方工程费率取5%、石方工程费率取8%、混凝土工程费率取7%、钢筋制安工程费率取5%、基础处理工程费率取10%、其他工程费率取7%、植物措施费率取6%。

（3）利润

利润按直接费和间接费之和7%计。

（4）材料补差

材料补差按（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量计算。

（5）税金

税金按直接费、间接费、利润、材料补差之和9%计。

5、工程措施

工程措施的投资按设计工程量乘以工程单价进行编制。

6、植物措施

植物措施的投资按设计工程量乘以工程单价进行编制。

7、监测措施

监测措施费由水土保持监测（土建设施及设备）费、弃渣场稳定监测费及建设区观测费组成。

本项目为承诺制管理项目，不再进行监测，故不再计列监测措施费用。

8、临时措施

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项。

（1）临时防护工程

临时防护工程投资按设计工程量乘以单价编制。

（2）其他临时工程

其他临时工程按一至三部分投资合计的 1.0%~2.0%，本项目按 1.5% 计算。

（3）施工安全生产专项

施工安全生产专项按一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5% 计算。

9、独立费用

（1）建设管理费：项目经常费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三、第四部分之和作为计算基价乘相应的费率 2.5% 计算而得，其中另计水土保持设施验收费 2.0 万元。技术咨询费根据工作内容，按一至四部分投资合计的 0.4%~1.5% 计算，本方案不再计列。

（2）科研勘测设计费：根据本项目实际情况，科研勘测设计费共计 2.00 万元。

（3）水土保持工程监理费：水土保持监理费共计 2.00 万元。

10、预备费

预备费包括基本预备费和价差预备费，本项目只计取基本预备费，预备费按工程措施、植物措施、监测措施、临时工程和独立费用五部分之和的 10% 计算。

11、水土保持补偿费

根据《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁发改成本〔2025〕712 号），确定水土保持补偿费征收标准按照 1.2 元/m² 的收取（面积不足 1m² 按 1m² 计算）。

本项目占地面积 39467.00m²，水土保持补偿费计征面积为 39467m²，经计算，水土保持补偿费为 47360.4 元。

表 4-2 水土保持补偿费计算表

征占地面积 (m ²)	计征补偿面积 (m ²)	补偿标准 (元/m ²)	补偿费 (元)
39467.00	39467	1.2	47360.4

4.2 估算成果

本项目水土保持估算总投资 59.55 万元，其中工程措施费用 18.73 万元、植物措施费用 16.88 万元、临时措施费用 7.15 万元、独立费用 7.07 万元、预备费 4.98 万元、水土保持补偿费 47360.4 元。

表 4-3 水土保持措施总估算表 单位：万元

工程或费用名称	水土流失综合防治措施投资			
	建安工程费	设备购置费	独立费用	投资合计
第一部分 工程措施				18.73
一、新建工程区	18.73			18.73
第二部分 植物措施				16.88
一、新建工程区	16.88			16.88
第三部分 监测措施				0.00
一、水土保持监测	0.00	0.00		0.00
第四部分 施工临时工程				7.15
一、临时防护工程	5.58			5.58
二、其他临时工程费	0.53			0.53
三、施工安全生产专项	1.04			1.04
第五部分 独立费用				7.07
一、建设单位管理费			3.07	3.07
二、工程建设监理费			2.00	2.00
三、科研勘测设计费			2.00	2.00
第一至五部分合计				49.83
预备费	4.98			4.98
其中：基本预备费	4.98			4.98
静态总投资				54.81
水土保持补偿费	4.73604			4.73604
总投资				59.55

表 4-4 工程措施估算表 单位: 万元

定额 编号	工程或费用名称	单位	数量	估算价值	
				单价 (元)	合价 (万元)
	第一部分: 工程措施				18.73
	一、建设区				18.73
	1、排水工程				4.63
01226	(1) 土方开挖	100m ³	21.26	280.84	0.60
01173	(2) 土方回填	100m ³	18.77	349.14	0.66
01607	(3) 土方压实	100m ³	15.95	682.41	1.09
03001	(4) 铺设垫层	100m ³	1.09	20883.69	2.28
	2、土地整治				0.06
08064	(1) 全面整地	hm ²	0.15	4275.51	0.06
	3、表土保护工程				0.75
01163	(1) 表土剥离	hm ²	0.87	8570.00	0.75
01173	(2) 表土回覆	万 m ³	0.17	34914.00	0.59
	4、设备及安装工程				12.70
	(1) 管道				11.98
	①DN300 波纹管	m	568	60.59	3.44
	②DN400 波纹管	m	428	104.43	4.47
	③DN500 波纹管	m	236	172.26	4.07
	(2) 安装费	%	11.98	6	0.72

表 4-5 植物措施估算表 单位: 万元

定额 编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (万元)
	第二部分: 植物措施				16.88
	一、建设区				16.88
	1、栽植乔木				3.16
08159	(1) 大叶女贞	100 株	0.15	99732.94	1.50
08159	(2) 榉树	100 株	0.11	92395.06	1.02
08158	(3) 绚丽海棠	100 株	0.32	20146.90	0.64
	2、栽植灌木				1.53
08144	(1) 大叶黄杨球	100 株	0.12	39663.14	0.48
08144	(2) 瓜子黄杨球	100 株	0.24	43943.57	1.05
	3、栽植小灌木				10.20
08131	(1) 瓜子黄杨	100 株	370.34	275.34	10.20
	4、满铺草坪				1.79
08083	(1) 草坪 (百慕大)	hm ²	0.07	255069.00	1.79
	5、树木支撑				0.18
08228	(1) 树木支撑	100 株	0.58	3172.32	0.18
	6、抚育工程				0.02
08181	(1) 幼林抚育	hm ² ·a	0.15	1263.3	0.02

表 4-6 临时措施计算表 单位：万元

定额编号	工程或费用名称	单位	数量/基价	估算价值	
				单价/费率 (元/%)	合价(万元)
	第四部分：临时工程				7.15
	A、临时工程				5.58
	一、建设区				5.58
	1、临时排水沟				0.02
01226	(1) 土方开挖	100m ³	0.71	280.84	0.02
	2、临时覆盖措施				4.79
03005	(1) 防尘网覆盖	100m ²	96.50	496.52	4.79
	3、临时沉沙池				0.24
03007	(1) 砌砖	100m ³	0.0428	49221.00	0.21
01226	(2) 土方开挖	100m ³	0.1199	280.84	0.00
03091	(3) 水泥砂浆抹面	100m ²	0.2683	1207.65	0.03
	4、编织袋拦挡				2.54
03056	(1) 编织袋填筑	100m ³	1.18	19894.03	2.35
03057	(2) 编织袋拆除	100m ³	1.18	1570.05	0.19
	5、临时洗车池				0.53
01226	(1) 土方开挖	100m ³	0.6143	280.84	0.02
03001	(2) 铺设垫层	100m ³	0.2457	20883.69	0.51
	B、其他临时措施	%	35.61	1.50	0.53
	C、施工安全生产专项	%	41.72	2.5	1.04

表 4-7 独立费用计算表 单位：万元

编号	项目		计算方法	独立费用（万元）
一	建设管理费	项目经常费	一至三部分之和*2.5%	1.05
		水土保持设施验收费	验收报告编制费	2.00
二	水土保持监理费		监理费	2.00
三	科研勘测设计费		方案编制费及后续设计	2.00
合计				7.07

表 4-8 分年度投资计算表 单位：万元

工程或费用名称	合计	2025 年	2026 年	2027 年
第一部分：工程措施	18.73	0.00	18.73	0.00
一、建设区	18.73	0.00	18.73	0.00
第二部分：植物措施	16.88	0.00	16.88	0.00
一、建设区	16.88	0.00	16.88	0.00
第三部分：监测措施	0.00	0.00	0.00	0.00
水土保持监测	0.00	0.00	0.00	0.00
第四部分：施工临时工程	7.15	0.00	7.15	0.00
一、临时防护工程	5.58	0.00	5.58	0.00
二、其他临时工程费	0.53	0.00	0.53	0.00
三、施工安全生产专项	1.04	0.00	1.04	0.00
第五部分：独立费用	7.07	2.00	3.07	2.00
一、建设单位管理费	3.07	0.00	1.07	2.00
二、工程建设监理费	2.00	0.00	2.00	0.00
三、科研勘测设计费	2.00	2.00	0.00	0.00
第一至五部分合计	49.83	2.00	45.83	2.00
预备费	4.98	0.00	4.98	0.00
其中：基本预备费	4.98	0.00	4.98	0.00
静态总投资	54.81	2.00	50.81	2.00
水土保持补偿费	4.73604	4.73604	0.00	0.00
总投资	59.55	6.74	50.81	2.00

表 4-9 施工机械台时费 单位：元

序号	定额编号	名称及规格	台时费	其 中				
				折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	01002	挖掘机 1.0m ³	106.87	25.11	27.79		15.31	38.66
2	01054	推土机 74kW	74.30	14.88	19.19	0.86	13.40	25.97
3	01072	拖拉机 37kw	26.52	2.82	2.55	0.20	7.66	13.29
4	01075	拖拉机 74kw	66.10	13.18	11.69	0.95	13.40	26.88
5	01115	蛙式打夯机	15.39	0.12	0.79		11.48	3.00
6	02002	搅拌机 0.4m ³	24.11	2.35	4.09	0.97	6.38	10.32
7	03076	胶轮车	0.62	0.17	0.45			
8	04094	汽车起重机 8T	57.72	14.19	10.70		15.31	17.52
9	11023	装载式挖坑机 18.5kW	30.11	2.78	2.46	0.20	15.31	9.36
10	11024	装载式挖坑机 50kW	48.32	7.87	7.02	0.60	15.31	17.52
11	01114	刨毛机	42.57	3.58	4.26	0.19	13.40	21.14

表 4-10 工程单价汇总表 单位：元

定额 编号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械 使用 费	其他 直接费	间接费	企业 利润	材料 调差	税金	估算 扩大
01163	表土剥离	100m ²	85.70	4.47	6.57	34.18	1.63	2.34	3.44	18.85	6.43	7.79
08064	全面整地	hm ²	4275.51	121.22	2542.50	265.20	58.58	149.38	219.58	209.44	320.93	388.68
01226	挖土机挖土	100m ³	280.84	30.62	28.92	95.11	5.57	8.01	11.78	54.22	21.08	25.53
01173	74kw 推土机推土	100m ³	349.14	19.78	18.03	144.14	6.55	9.43	13.86	84.54	26.21	31.74
01607	74kw 拖拉机压实	100m ³	682.41	159.50	41.26	215.59	14.99	21.57	31.70	84.54	51.22	62.04
03007	砌砖	100m ²	49221.00	5673.10	28791.99	145.09	1245.97	2509.93	2685.63		3694.65	4474.64
03001	铺筑垫层	100m ³	20883.69	3173.41	7211.40		373.85	753.11	805.82	5100.00	1567.58	1898.52
03091	水泥砂浆抹面	100m ²	1207.65	536.56	299.74	12.87	30.57	61.58	65.89		90.65	109.79
03005	铺防尘网	100m ²	496.52	63.80	285.33		12.57	25.32	27.09		37.27	45.14
03056	编织袋填筑	100m ³	19894.03	7413.56	6575.10		503.59	1014.46	1085.47		1493.30	1808.55
03057	编织袋拆除	100m ³	1570.05	1071.84	32.16		39.74	80.06	85.67		117.85	142.73
08228	树木支撑	100 株	3172.32	215.01	2072.00		45.74	139.97	173.09		238.12	288.39
08083	满铺草皮	100m ²	2550.69	484.88	1163.82		32.97	100.90	124.78	220.00	191.46	231.88
08159	土球乔木（大叶女贞）	100 株	99732.94	153.12	1588.02	46.07	35.74	109.38	135.26	81112.51	7486.21	9066.63
08159	土球乔木（榉树）	100 株	92395.06	153.12	1588.02	46.07	35.74	109.38	135.26	74992.51	6935.41	8399.55
08158	土球乔木（绚丽海棠）	100 株	20146.90	95.06	1581.16	44.91	34.42	105.33	130.26	14811.94	1512.28	1831.54
08144	土球灌木（大叶黄杨球）	100 株	39663.14	192.04	561.33	47.80	16.02	49.03	60.64	32153.32	2977.22	3605.74
08144	土球灌木（瓜子黄杨球）	100 株	43943.57	192.04	561.33	47.80	16.02	49.03	60.64	35723.32	3298.52	3994.87
08131	小灌木（瓜子黄杨）	100 株	275.34	144.83	53.67		3.97	12.15	15.02		20.67	25.03
08181	幼林抚育	hm ² ·a	1263.30	849.82	60.92		18.21	55.74	68.93		94.83	114.85

表 4-11 主要材料价格表 单位：元

序号	名称	单位	单价（元）	备注
1	人工（建筑工程）	工时	16.00	主体工程人工定额
2	人工（水土保持）	工时	6.38	
3	砂	m ³	150.00	
4	砖	千块	480.00	
5	M10 砂浆	m ³	120.67	
6	水	m ³	2.80	
7	碎石	m ³	120.00	
8	柴油	kg	7.78	
9	汽油	kg	8.15	
10	电	kwh	1.20	
11	农家土杂肥	m ³	50.00	
12	防尘网	m ²	2.50	
13	编织袋	个	0.90	
14	树棍（长 1.2m 左右）	根	5.00	
15	铁丝 12#	kg	7.20	
16	块石	m ³	185.00	
17	大叶女贞	株	810.00	胸径 12cm
18	榉树	株	750.00	胸径 12cm
19	绚丽海棠	株	160.00	地径 4cm
20	大叶黄杨球	株	320.00	冠幅 150cm
21	瓜子黄杨球	株	355.00	冠幅 150cm
22	瓜子黄杨	株	0.45	高度 30cm
23	草坪（百慕大）	m ²	12.00	