

全南县一般固体废物填埋场建设项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：全南县发投生态环保有限公司

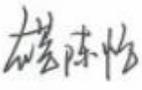
编制单位：江西益景工程咨询有限公司

2021年9月



全南县一般固体废弃物填埋场建设项目  
水土保持方案报告表责任页

编制单位：江西益景工程咨询有限公司

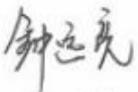
批 准：胡蓉陈怡（法人代表）

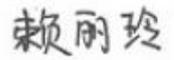
核 定：钟益方（工程师）

审 查：吴海燕（经理）

校 核：吴 频（助工）

项目负责人：豆童童（助工）

编写人员：钟远亮（助工）负责第 1、2、6 章节；

赖丽玲（助工）负责第 3、4、5、7 章节。



### 全南县一般固体废弃物填埋场建设项目

项目概况	位置	项目位于全南县南迳镇热水村，地理坐标：E: 114°27'3.24"、N: 24°41'1.26"。			
	建设内容	本项目总规划用地面积约 3.04hm <sup>2</sup> (30418.15m <sup>2</sup> )，总建筑面积约 40m <sup>2</sup> 。填埋场设计总库容 11 万立方米，主要建设填埋场的主体工程、垃圾坝工程、防渗工程、填埋气体导排系统、渗滤液导排及处理系统、防洪排水工程、夏土和封场系统、监测井工程、道路及地磅工程、围护工程、管理区建设工程、水土保持工程等，并配套建设排水工程、供电工程及消防工程等，项目建成后 will 形成一般固体废弃物填埋总量为 10 万吨的填埋场。			
	建设性质	新建		总投资（万元） 3000 万元	
	土建投资（万元）	1984.02 万元		占地面积（hm <sup>2</sup> ） 永久：3.04hm <sup>2</sup> 临时：/	
	动工时间	本项目已于 2021 年 3 月开工建设。		完工时间 至 2021 年 12 月完工。	
	土石方	挖方	填方	借方	弃方
		2.34 万 m <sup>3</sup>	2.34 万 m <sup>3</sup>	0	0
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	根据《关于印发（全国水土保持规划省级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果）的通知》（水利部办公厅，办水保[2013]188 号）项目所在地属省级水土流失重点治理区。	地貌类型	项目所在区域属丘陵地貌，项目区原地貌高程在 433.71m~452.91m 之间，整体地势呈北高南低。	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/km <sup>2</sup> ·a]	通过现场调查询问和查看项目区动工前的图片，并通过遥感图像勾画图斑，经综合分析测算，项目区天然状态下，原地貌土壤侵蚀模数为 224t/km <sup>2</sup> ·a，水土流失强度为微度侵蚀。	容许土壤流失量 [t/km <sup>2</sup> ·a]	据《土壤侵蚀分类分级标准》及全国水土保持区划，项目所在地全南县属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km <sup>2</sup> ·a。	
项目选址（线）水土保持评价	<p>项目选址（线）未涉及易引起水土流失严重和生态脆弱的地区、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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不处于饮用水水源保护区、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，不在生态保护红线内。</p> <p>但项目所在地属省级水土流失重点治理区，且属于点型建设类项目。项目在建设过程中会扰动地面，破坏原地貌植被，损毁原有的水土保持设施，在降雨和重力作用下，极易造成新的水土流失。</p>				
预测水土流失总量	本项目扰动后水土流失情况及土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，土壤				

		<p>流失量的主要影响因子根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)确定。</p> <p>施工期间(含施工准备期): 填埋库区预测面积约 2.40hm<sup>2</sup>, 运行管理区预测面积约 0.64hm<sup>2</sup>。自然恢复期: 填埋库区预测面积约 2.40hm<sup>2</sup>, 运行管理区预测面积约 0.23hm<sup>2</sup>。</p> <p>经计算, 本项目在施工期(含施工准备期)及自然恢复期, 预计将产生土壤流失总量 1286t, 新增水土流失量 1268t。</p>		
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )		<p>《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中规定生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目总征占地面积 3.04hm<sup>2</sup>, 因此该项目防治责任范围面积为 3.04hm<sup>2</sup>。</p>		
防治标准等级及目标	防治标准等级	<p>根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)规定: 项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点治理区, 应执行一级标准; 水土流失防治指标值应按水土保持区划分的八个区分别确定。项目区所在地全南县属省级水土流失重点治理区, 而且是南方丘陵红壤区, 因此本方案水土流失防治指标值应执行南方红壤区一级标准。</p>		
	水土流失治理度(%)	98%	土壤流失控制比	土壤流失比在微度侵蚀为主的区域不应小于 1。
	渣土防护率(%)	97%。	表土保护率(%)	项目区土石方工程过程中, 施工方未将区域内可利用的表土资源进行保护与利用。因此本方案未考虑表土保护率指标。
	林草植被恢复率(%)	98%	林草覆盖率(%)	对无法避让的水土流失重点治理区的生产建设项目, 林草覆盖率应提高 1~2 个百分点, 因此本方案调整为 27%
水土保持措施	填埋库区	<p>(1) 排水工程</p> <p>①截洪沟: 截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计, 100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑, 断面形成为直角梯形, 沟渠宽度 1m, 深度 1m, 主要纵坡 I=0.005, 所截洪水排至库外天然水沟。环库区截洪沟总长度为 547m。</p> <p>②排水沟: 排水沟采用“L”型预制混凝土板沟, 板与膜之间采用土工布隔离保护。后期填埋后, 排水沟改为渗滤液导排沟。沟渠宽度 0.5m, 深度 0.5m, 主要纵坡 I=0.003, 排水沟所截清水均排入截洪沟。排水沟总长度为 387m。</p> <p>(2) 场地平整</p> <p>填埋完成封场后对库区进行绿化, 运营前对填埋库区顶部裸露坡面进行植草护坡, 绿化区域施工前, 需要对绿化区域进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整, 对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 2.40hm<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 绿化工程</p>		

		<p>①造林种草：填埋库区完成封场后，覆盖表面造林种草，绿化环境，恢复其林地属性，故树种选用木荷和杉树，木荷规格选用地径 0.5cm，高度 60cm，杉树规格选用地径 0.3cm，高度 30cm，种植间距选用 1.5m×2m，同时为减少林下水土流失，进行撒播草籽，以减少取土场后续恢复期间水土流失，播种量为 50kg/hm<sup>2</sup>，草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、黑麦草、雀稗草等，种植质量为净度&gt;95%，发芽率&gt;85%。造林种草面积 1.76hm<sup>2</sup>。</p> <p>(4) 护坡工程</p> <p>①植草护坡</p> <p>运营前对填埋库区顶部裸露坡面采用草籽、灌木籽混合刻槽种植进行植草护坡，播种量为 50kg/hm<sup>2</sup>。草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、结缕草、白三叶草等；灌木种类选择杜鹃和紫穗槐等，种植质量为净度&gt;95%，发芽率&gt;85%，植草护坡面积 0.64hm<sup>2</sup>。</p>		
	运行管理区	<p>(1) 排水工程</p> <p>①截洪沟：截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计，100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑，断面形成为直角梯形，沟渠宽度 1m，深度 1m，主要纵坡 I=0.005，所截洪水排至库外天然水沟。截洪沟总长度为 106m。</p> <p>(2) 场地平整</p> <p>园林绿化和开挖边坡区域施工前，需要对其进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.23hm<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 绿化工程</p> <p>主体工程完工后，对管理区及道路两旁进行园林绿化，栽植树成丛、花成片、绿草相衬，树种的选择应以乡土树种为主，灌木：红花檵木、黄杨、红叶石楠等；乔木：杉树、朴树、松树等。地被植物选用地毯草、麦冬等，通过植物的吸附和屏障作用减少恶臭废气对周边环境的影响。园林绿化面积约 0.23hm<sup>2</sup>。</p>		
水土保持投资	工程措施	25.05 万元	植物措施	6.70 万元
	独立费用	建设管理费		0.64 万元
		水土保持监理费		0.76 万元
		科研勘察设计费		1.21 万元
	水土保持补偿费	3.04 万元		
总投资	41.30 万元			
编制单位	江西益景工程咨询有限公司	建设单位	全南县发投生态环保有限公司	
法人代表	胡蓉陈怡	法人代表	黄建团	
地址	江西省赣州市赣州经济技术开发区凤凰路南侧、华坚北路西侧恒科产业园一期 9#标准厂房 11 层 3#	地址	江西省赣州市全南县老车站北路 5 号	
邮编	341001	邮编	341800	
联系人及电话	韩 15879784885	联系人及电话	钟 18279784113	

电子信箱	490859919@qq.com	电子信箱	--
传真	--	传真	--
注：1、封面后附责任页；2、报告表后附项目支持性文件、地理位置图和总平面布置图；3、用此表表达不清的事项，可用附件表述。			

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目位于全南县南迳镇热水村，地理坐标：E: 114°27'3.24"、N: 24°41'1.26"。地理位置图详见附图 QNTMC-SB-CS-1。

本项目总规划用地面积约 3.04hm<sup>2</sup> (30418.15m<sup>2</sup>)，总建筑面积约 40m<sup>2</sup>。填埋场设计总库容 11 万立方米，主要建设填埋场的主体工程、垃圾坝工程、防渗工程、填埋气体导排系统、渗滤液导排及处理系统、防洪排水工程、复土和封场系统、监测井工程、道路及地磅工程、围护工程、管理区建设工程、水土保持工程等，并配套建设排水工程、供电工程及消防工程等，项目建成后将形成一般固体废物填埋总量为 10 万吨的填埋场。

建设单位为全南县发投生态环保有限公司。

建设工期：项目已于 2021 年 3 月开工建设，至 2021 年 12 月竣工，总工期 10 个月。

项目总投资为 3000 万元，土建投资为 1984.02 万元，资金全部由建设单位自筹解决。

项目挖填方总量为 4.68 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 2.34 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 2.34 万 m<sup>3</sup>，经土石方调配平衡后，无借方，无弃方。

#### 1.1.1 平面布置

项目场区总平面布置主要分填埋库区（垃圾坝、填埋库）、运行管理区（值班房、废水调节池）两大区域，具体布置情况如下：

根据地形地势及进场道路接入方向，将填埋库区布置在场区北侧；根据管理及废水处理流程，将运行管理区布置在场区南侧，有效减少相互之间的干扰和污染问题，各功能区相对独立又相互联系。平面布置详见水土保持措施总体布局图 QNTMC-SB-CS-3

#### 1.1.2 竖向布置

本工程的竖向设计充分考虑基地的交通、场地排水等因素，尽量减少挖填土石方量，结合现状整体地势进行竖向设计总体布置。

主体工程设计道路及绿化区域标高介于 433.95m~452.25m 之间，填埋区底高程在 434.84m~437.79m 之间；垃圾坝坝顶高程为 443m，废水调节池地面标高为 434.02m，值班房地面标高为 433.96m。

## 1.2 施工组织

### 1.2.1 施工道路

项目位于一个山谷内，呈 U 型，除南面为出口外，其余三面环山。可通过南面道路（临省道 S 327）到达项目所在位置。

项目区内部道路，施工过程中利用南面区域作为运行管理区的施工便道，利用填埋库区环库土路作为填埋库区的施工便道，施工便道均在用地红线范围内，不需要另外征地。施工过程中外购材料以及调运土石方可以通过以上各线路运入项目区，能够满足施工需求。

### 1.2.2 施工生活办公区

为满足施工方办公及施工人员休息，拟在项目区内南侧临时占用一块场地，作为施工生活办公区域，采用临时活动板房搭建，占地面积约 0.01hm<sup>2</sup>，均位于用地红线范围内，不需要另外新征用地。

### 1.2.3 施工用水用电及通信

#### （1）施工用水用电

施工期生产及生活用水可利用乡镇供水系统。用电与当地供电公司协商解决。

#### （2）施工通信

项目区已覆盖固定通讯及移动通讯网络，能满足项目建设的要求。根据“三通一平”原则，通信设施均已具备。

## 1.3 工程占地

本项目总征占用地面积 3.04hm<sup>2</sup>，均属于全南县南迳镇管辖区。

按占地类型分：永久占地 3.04hm<sup>2</sup>；

按用地类型分：林地 3.04hm<sup>2</sup>。

占地情况及土地利用类型情况表

表1-1

单位：hm<sup>2</sup>

序号	工程区	林地	合计
一	永久占地	3.04	<b>3.04</b>
1	填埋库区	2.40	2.40
2	运行管理区	0.64	0.64
	合计	3.04	3.04

## 1.4 土石方平衡情况

根据原地貌地面高程及规划设计地面标高，并咨询土石方工程施工方，查看土方测算报告，结合现场调查情况进行综合分析：现状地形起伏变化较大，整体呈北高南低地势，原地貌高程在 433.71m~452.91m 之间，最大高差约 19.20m。填埋库区封场后绿化区域地面设计标高为 442.37m~452.25m；运行管理区道路及绿化区域地面设计标

高为 433.95m~436.82m。

项目施工过程中，挖方来源于地块平整、管沟开挖及建筑物基础开挖等，填方主要是用于南侧地势较低区域、管沟等回填。

一、填埋库区土石方情况如下：

填埋库区坡面修整产生挖方 1.89 万 m<sup>3</sup>，全部用于项目区地势较低处回填消纳。

管沟开挖产生挖方 0.16 万 m<sup>3</sup>，其中 0.06 万 m<sup>3</sup> 用于管沟回填消纳，剩余土石方 0.10 万 m<sup>3</sup> 全部用于项目区地势较低处回填消纳。

二、运行管理区土石方情况如下：

运行管理区平整产生挖方 0.24 万 m<sup>3</sup>，全部用于项目区地势较低处回填消纳。

管沟开挖产生挖方 0.03 万 m<sup>3</sup>，其中 0.01 万 m<sup>3</sup> 用于管沟回填消纳，剩余土石方 0.02 万 m<sup>3</sup> 全部用于项目区地势较低处回填消纳。

建筑物基础开挖产生挖方量 0.02 万 m<sup>3</sup>，其中 0.01 万 m<sup>3</sup> 用于基础两侧回填，剩余土石方 0.01 万 m<sup>3</sup> 全部用于项目区地势较低处回填消纳。

经核算，本项目土石方情况如下：项目挖填方总量为 4.68 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 2.34 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 2.34 万 m<sup>3</sup>，经土石方调配平衡后，无借方，无弃方。土石方平衡情况见表 1-2。

土石方调配平衡情况一览表

表1-2

单位：万m<sup>3</sup>

序号	分区	分类	开挖	回填	直接调运				临时堆存利用量	借方		弃方	
					调入		调出			数量	来源	数量	去向
					数量	来源	数量	去向					
1	填埋库区	土石方	2.05	2.05					0.08				
		表土	0	0									
		小计	2.05	2.05									
2	运行管理区	土石方	0.29	0.29									
		表土	0	0									
		小计	0.29	0.29									
总计		土石方	2.34	2.34									
		表土	0	0									
		小计	2.34	2.34									

## 1.5 自然概况

### 1.5.1 地质

项目区的岩土层自上而下主要为：素填土、粉质粘土、全风化变质砂岩、强风化变质砂岩、中风化变质砂岩等 5 层，按其岩性自上而下分层依次描述如下：

素填土：红褐色、浅黄色，松散，主要由粘性土、强风化变质砂岩组成等组成，近

期回填，欠固结。

粉质粘土:红褐色，可塑，主要由粘、粉粒组成，干强度中等，韧性中等，无摇振反应。

全风化变质砂岩:红褐色、浅黄色，中厚层状，岩芯呈土柱状，裂隙发育，岩体基本破坏较难辨别，裂隙面被铁锰质氧化物浸染，呈黑色，岩体内无洞穴或更软弱岩层，手掰易碎，泡水易软化崩解，岩体较破碎。

强风化变质砂岩:浅黄色，中厚层状，岩芯呈半岩半土状、碎块状，裂隙发育，裂隙面被铁锰质氧化物浸染，呈黑色，岩体内无洞穴或更软弱岩层，手掰易断，泡水易软化崩解，岩体极破碎，岩体质量等级V。

中风化变质砂岩:青灰色，中厚层状，岩芯呈柱状、短柱状，裂隙发育，岩面较新鲜，敲击声清脆，岩体内无洞穴或更软弱岩层，岩体破碎，岩体质量等级VI。

### 1.5.2 地貌

项目所在区域地貌属丘陵地貌，地面高程约在 433.71m~452.91m 之间。整体地势呈北高南低，自然坡度约在 17°。

### 1.5.3 气象

全南县地处亚热带湿润季风气候区，县内气候温和，降水丰沛，云雾居多，日照较少，四季分明，无霜期长，具有春早、夏长、秋迟、冬暖的特点。县内年平均日照实时数为 1649.3 小时，百分日照率 37%。年均气温为 18.5°C，极端最高气温为 40.6°C (1967 年 7 月 17 日)，极端最低气温为 -7.9°C (1975 年 12 月 15 日)。雨量充沛，年平均降水量为 1709.5mm，最多年为 2463.5mm (1975 年)，次多年为 2280.9mm (1983 年)；最少年为 963mm (1963 年)，次少年为 1319.1mm (1965 年)，极差为 1500.5mm。年降雨量比邻县信丰、全南多 100mm 左右，比赣州市多 200mm 左右，在赣南属多雨县之一。具有东亚季风特点，无明显全年主导风向，冬季盛行北风，其出现频率为 8.4%，夏季盛行西南偏南风，其出现频率为 6.4%，多年平均风速 1.97m/s。

### 1.5.4 土壤

项目区成土母质主要以中风化砂砾岩类风化物为主。地带性土壤为粘性土，土层厚度 0.70~3.30m，呈中性至微碱，质地相对较轻，透水、通气性差，水土流失快，风化也快。

### 1.5.5 植被

项目所在区域地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，原地貌植被覆盖率约 90%左右，结合实地勘察与卫星影像资料，项目区原有植被主要是杉树、松树、蒲公英、芒草、牛筋草、铁芒萁等。

## 2 项目水土保持评价

### 2.1 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程设计中具有水土保持功能措施主要有土地整治工程、排水工程、地面硬化、绿化工程、拦挡工程、护坡工程。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主要包括截洪沟、排水沟；绿化工程主要包括造林种草、园林绿化；拦挡工程主要包括垃圾坝；护坡工程主要包括植草护坡。

#### (一) 填埋库区

##### (1) 排水工程

①截洪沟：截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计，100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑，断面形成为直角梯形，沟渠宽度 1m，深度 1m，主要纵坡  $I=0.005$ ，所截洪水排至库外天然水沟。环库区截洪沟总长度为 547m。

②排水沟：排水沟采用“L”型预制混凝土板沟，板与膜之间采用土工布隔离保护。后期填埋后，排水沟改为渗滤液导排沟。沟渠宽度 0.5m，深度 0.5m，主要纵坡  $I=0.003$ ，排水沟所截清水均排入截洪沟。排水沟总长度为 387m。

分析评价：排水工程可以拦截、排出场外雨水，减少填埋场的渗滤液产生量，实现雨污分流，减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷，有利于增加场地稳定性，减轻水土流失。根据水土保持工程界定原则，将排水工程界定为水土保持措施。

##### (2) 场地平整

填埋完成封场后对库区进行绿化，运营前对填埋库区顶部裸露坡面进行植草护坡，绿化区域施工前，需要对绿化区域进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约  $2.40\text{hm}^2$ 。

分析与评价：对场地进行平整，可以使雨水处于可控状态，能有效地控制雨水对地面的冲刷程度，具有较好的保水保土效果，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将场地平整界定为水土保持措施。

##### (3) 绿化工程

①造林种草：填埋库区完成封场后，覆盖表面造林种草，绿化环境，恢复其林地属性，主体设计树种选用木荷和杉树，木荷规格选用地径 0.5cm，高度 60cm，杉树规格选用地径 0.3cm，高度 30cm，种植间距选用  $1.5\text{m}\times 2\text{m}$ ，同时为减少林下水土流失，进行撒播草籽，以减少取土场后续恢复期间水土流失，播种量为  $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、黑麦草、雀稗草等，种植质量为净度  $>95\%$ ，发芽率  $>85\%$ 。造林种草面积  $1.76\text{hm}^2$ 。

分析与评价：造林种草能增加项目区林草覆盖率，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作

和地表径流对地面的冲刷作用。根据水土保持工程界定原则，将造林种草界定为水土保持措施。

#### (4) 拦挡工程

垃圾坝：坝体坝顶高程为 443m，设计坝轴线长为 16m，坝顶宽度 10.5m，坝体坝面迎固体废物面坝坡比为 1:1.5，背固体废物面坝坡比为 1:2。背固体废物面下部片石混凝土维护，砌石砂浆标号为 75#，砌石护面上部厚 400mm，底部厚 600mm。

分析与评价：垃圾坝主要作用是取得初始库容，阻拦垃圾外溢、稳固垃圾堆体、有序引排渗滤液，本方案不将其界定为水土保持措施。

#### (5) 护坡工程

##### ①植草护坡

运营前对填埋库区顶部裸露坡面采用草籽、灌木籽混合刻槽种植进行植草护坡，播种量为 50kg/hm<sup>2</sup>。草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、结缕草、白三叶草等；灌木种类选择杜鹃和紫穗槐等，种植质量为净度>95%，发芽率>85%，植草护坡面积 0.64hm<sup>2</sup>。

分析与评价：植草护坡能增加项目区林草覆盖率，防止坡面下滑，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作用和地表径流对地面的冲刷作用，根据水土保持工程界定原则，将植草护坡界定为水土保持措施。

#### (二) 运行管理区

##### (1) 排水工程

①截洪沟：截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计，100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑，断面形成为直角梯形，沟渠宽度 1m，深度 1m，主要纵坡 I=0.005，所截洪水排至库外天然水沟。截洪沟总长度为 106m。

分析评价：排水工程可以拦截、排出场外雨水，减少填埋场的渗滤液产生量，实现雨污分流，减轻因地表水乱流而导致的地表冲刷，有利于增加场地稳定性，减轻水土流失。根据水土保持工程界定原则，将排水工程界定为水土保持措施。

##### (2) 场地平整

园林绿化和开挖边坡区域施工前，需要对其进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.23hm<sup>2</sup>。

分析与评价：对场地进行平整，可以使雨水处于可控状态，能有效地控制雨水对地面的冲刷程度，具有较好的保水保土效果，符合水土保持要求。根据水土保持工程界定原则，将场地平整界定为水土保持措施。

##### (3) 绿化工程

主体工程完工后，对管理区及道路两旁进行园林绿化，栽植树成丛、花成片、绿草相衬，树种的选择应以乡土树种为主，灌木：红花檵木、黄杨、红叶石楠等；乔木：杉树、朴树、松树等。地被植物选用地毯草、麦冬等，通过植物的吸附和屏障作用减少恶臭废气对周边环境的影响。园林绿化面积约 0.23hm<sup>2</sup>。绿化苗木工程量见表 2-3。

绿化苗木工程量表

表2-3

乔灌木数量统计表				
序号	名称	胸径 (cm)	高度 (cm)	数量 (株)
1	杉树	21-22	751	15
2	朴树	15	611	7
3	松树	15	551	12
灌木地被面积表				
序号	名称	高度 (cm)	冠幅 (cm)	面积 (m <sup>2</sup> )
1	红花檵木	35-41	31	271
2	黄杨	31-35	31	213
3	红叶石楠	55-61	31	266
4	地毯草	5-60	31	960

分析与评价：园林绿化能增加项目区林草覆盖率，有效减轻降雨对土壤的溅蚀作用和地表径流对地面的冲刷作用，还能形成优美的景观环境，提升品质。根据水土保持工程界定原则，将绿化界定为水土保持措施。

#### (4) 地面硬化

主体工程设计对运行管理区内主干道的路面，采取水泥混凝土硬化。

分析与评价：路面硬化能避免降水对地表的直接冲刷，能起到防止路面水毁的作用。但由于路面硬化彻底阻碍了降水进入土壤的可能性，使降水无法渗入土壤，以地表径流的形式直接流走，造成大量的水资源流失。所以，路面的保土作用虽较好，但保水功能较差，本方案不将其界定为水土保持措施。

## 2.2 主体工程设计中水土保持措施界定

### (1) 水土保持措施界定应符合下列规定

- ①应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。
- ②难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定。假定没有这些工程，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持工程。

③具体界定可按《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)中附录 D 的规定进行。

### (2) 界定结论

主体工程设计中具有水土保持功能措施主要有土地整治工程、排水工程、地面硬化、绿化工程、拦挡工程、护坡工程。土地整治工程主要包括场地平整；排水工程主

要包括截洪沟、排水沟；绿化工程主要包括造林种草、园林绿化；拦挡工程主要包括垃圾坝；护坡工程主要包括植草护坡。

经界定，除地面硬化、垃圾坝不纳入水土保持措施，其他全部纳入本方案水土保持措施，具体见表 2-4。

纳入水土流失防治措施体系的水土保持工程数量表

表2-4

序号	工程或费用名称	单位	数量	投资	备注
I	第一部分：工程措施			250542	
一	填埋库区			227911	
(一)	排水工程			196397	
(1)	截洪沟	m	547	101195	已实施
(2)	排水沟	m	387	95202	已实施
(二)	土地整治工程			31514	
(1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	2.40	31514	未实施
二	运行管理区			22630	
(一)	排水工程			19610	
(1)	截洪沟	m	106	19610	已实施
(二)	土地整治工程			3020	
(1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.23	3020	未实施
II	第二部分：植物措施			66973	
一	填埋库区			21387	
(一)	绿化工程			19243	
(1)	造林种草	hm <sup>2</sup>	1.76	19243	未实施
(二)	护坡工程			2144	
(1)	植草护坡	hm <sup>2</sup>	0.64	2144	已实施
二	运行管理区			45586	
(一)	绿化工程			45586	
(1)	园林绿化	hm <sup>2</sup>	0.23	45586	未实施

(3) 已实施情况：

截止本方案编制期间，填埋库区已实施截洪沟、排水沟、植草护坡等水土保持措施；运行管理区已实施截洪沟等水土保持措施。

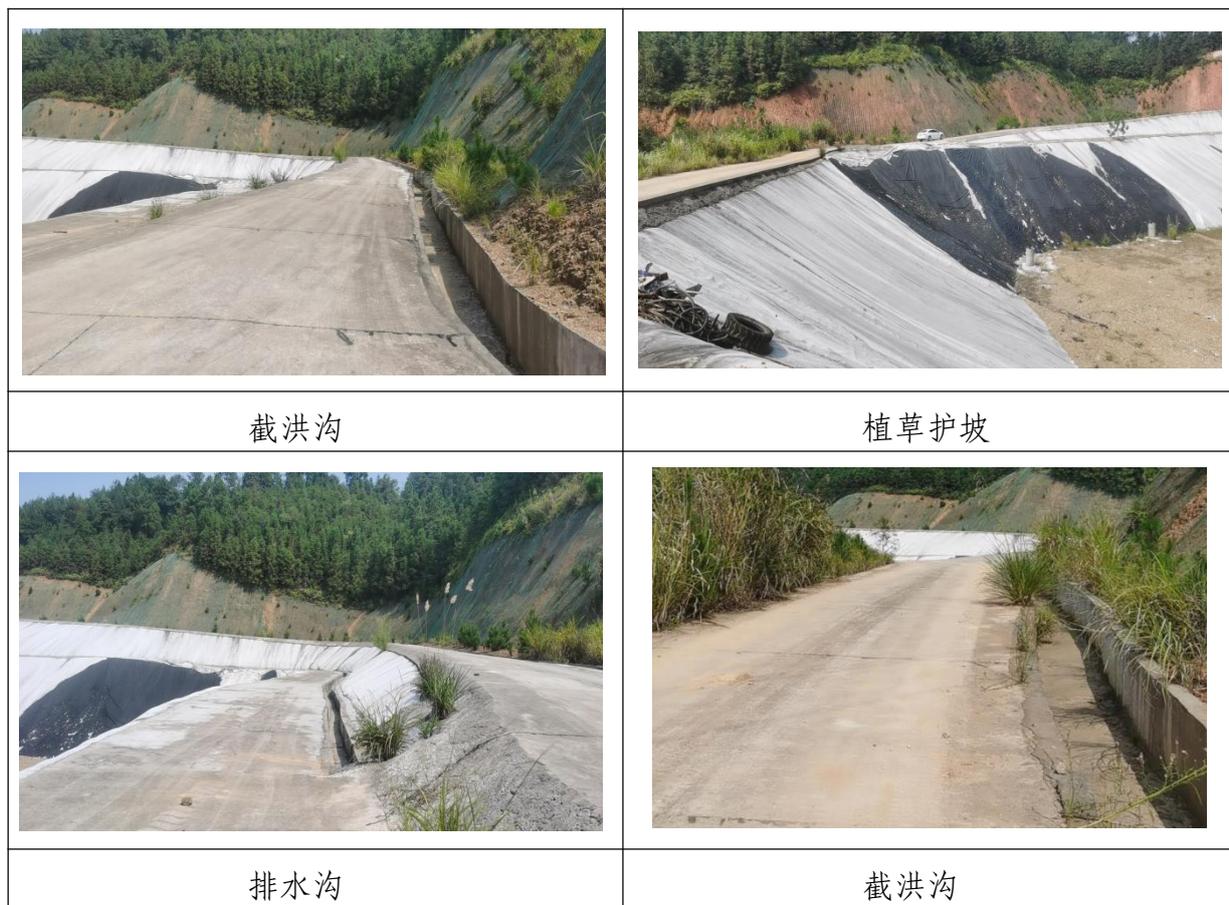


图 2-1 项目区现状

### 3 水土流失预测

#### 3.1 原地貌水土流失情况

项目所在区域地貌属丘陵地貌，场地内地势起伏较大，地面高程约 433.71m~452.91m 之间。整体地势呈北高南低，自然坡度约在 17°。土壤类型为粘性土，原始植被覆盖率约 90%左右。

通过现场调查询问和查看项目区动工前的图片，并通过遥感图像勾画图斑，经综合分析测算，项目区天然状态下，原地貌土壤侵蚀模数为 224t/km<sup>2</sup>·a，水土流失强度为微度侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》及全国水土保持区划，项目所在地全南县属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

#### 3.2 水土流失预测

##### (1) 预测单元

根据项目平面布置，按地形地貌、扰动方式（施工方法与时序）、扰动后地表的物质组成等因素。本项目确定为填埋库区和运行管理区两个预测单元。施工期间（含施工准备期）：填埋库区预测面积约 2.40hm<sup>2</sup>，运行管理区预测面积约 0.64hm<sup>2</sup>。自然恢复期：填埋库区预测面积约 2.40hm<sup>2</sup>，运行管理区预测面积约 0.23hm<sup>2</sup>。水土流失预测单元情况见表 3-1。

水土流失预测单元情况表

表3-1

序号	预测单元	预测单元面积 (hm <sup>2</sup> )	
		施工期 (施工准备期)	自然恢复期
1	填埋库区	2.40	2.40
2	运行管理区	0.64	0.23
合计		3.04	2.63

##### (2) 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关规定：预测时段分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。预测时间主要根据项目施工周期和自然恢复时间来确定。施工期（含施工准备期）：项目已于 2021 年 3 月开工建设，至 2021 年 12 月竣工，总工期 10 个月。根据项目施工进度安排，项目区所在地雨季为 5-9 月，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定：施工期预测时间应按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到 1 个雨（风）季长度的，按 1 年计；不足 1 个雨（风）季的，按占雨（风）季长度的比例计算。确定填埋库区预测时段为 1 年、运行管理区预测时段为 1 年。

自然恢复期：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的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿

润区取 2 年。本项目各区域水土流失预测时段详见表 3-2。

水土流失预测时段表

表3-2

序号	预测单元	预测时段 (a)	
		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
1	填埋库区	1.0a	2.0a
2	运行管理区	1.0a	2.0a

### (3) 扰动后土壤侵蚀模数

本项目扰动地表后土壤侵蚀模数采用数学模型法确定，土壤流失量的主要影响因素根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)确定。本项目扰动后土壤侵蚀模数计算采用如下公式：

$$A=RKL_yS_yBET \quad (1)$$

A: 单位面积的年平均土壤流失量；

R: 降雨侵蚀力因子，查表可知，R 取 7457.9MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h)；

K: 土壤可蚀性因子，查表可知，K=2.13×0.0031t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm)；

L<sub>y</sub>: 坡长因子；

S<sub>y</sub>: 坡度因子；

B: 植被覆盖因子，结合实际情况，查表可知，B 取 0.614；

E: 工程措施因子，结合实际情况，查表可知，E 取 1；

T: 耕作措施因子，查表可知，T 取 1。

$$L = (\lambda/20)^m \quad (2)$$

λ: 计算单元水平投影长度，单位 m，水平投影长度 ≤ 100 时按实际值计算，水平投影长度 > 100 时，按 100m 计算；

m: 坡长指数，θ ≤ 1° 时，m 取 0.2；1° < θ ≤ 3° 时，m 取 0.3；3° < θ ≤ 5° 时，m 取 0.4；θ > 5° 时，m 取 0.5。

$$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}] \quad (3)$$

坡度 ≤ 320° 时，按实际值计算；超过 320° 时，按 320° 计算；坡度为 0° 时，S 取 0；e 取 2.72。

项目区施工过程中，植被被大幅破坏，填埋库区 θ ≈ 24°，θ > 5°，则 m 取 0.5，计算单元水平投影长度 λ 为 45.83m，计算得 L<sub>y</sub> = 1.51，S<sub>y</sub> = 7.59。

运行管理区 θ ≈ 19°，θ > 5°，则 m 取 0.5，计算单元水平投影长度 λ 为 47.37m，计算得 L<sub>y</sub> = 1.54，S<sub>y</sub> = 5.53。

土壤侵蚀模数详见表 3-3。

预测单元土壤侵蚀模数

表3-3

单位: t/km<sup>2</sup>·a

序号	预测分区	R	K	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	B	E	T	施工期(含施工准备期)	自然恢复期
1	填埋库区	7457.9	0.00660	1.51	7.59	0.614	1	1	34758	5694
2	运行管理区	7457.9	0.00660	1.54	5.53	0.614	1	1	25756	3016

## (4) 预测结果

项目区土壤流失量预测按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的公式计算:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中: W: 土壤流失量, t;

i: 预测单元, i=1, 2, 3, …, n;

j: 预测时段, j=1, 2, 指施工期(施工准备期)和自然恢复期;

F<sub>ji</sub>: 第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 km<sup>2</sup>;

M<sub>ji</sub>: 第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 t/(km<sup>2</sup>·a);

T<sub>ji</sub>: 第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 a。

根据土壤流失量预测公式计算, 计算出本项目施工期(施工准备期)和自然恢复期内各预测单元土壤流失量。预测结果见表 3-4。

预测单元造成的土壤流失量情况表

表 3-4

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	水土流失总量 (t)	新增流失量 (t)
填埋库区	施工期(含施工准备期)	224	34758	2.40	1	834	829
运行管理区		224	25756	0.64	1	165	163
小计						999	992
填埋库区	自然恢复期	224	5694	2.40	2	273	263
运行管理区		224	3016	0.23	2	14	13
小计						287	276
合计						1286	1268

## 4 水土保持措施

### 4.1 防治区划分

#### 4.1.1 分区原则

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局 and 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。

(1) 各分区之间具有显著差异性。

(2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似。

(3) 根据工程的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；

(4) 一级分区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区、二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区。

(5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

#### 4.1.2 水土流失防治分区

根据本项目特点、工程布局 and 施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等情况，本项目水土流失防治区划分为填埋库区防治区和运行管理区防治区。分区情况详见表 4-1。

水土流失防治分区情况表

表4-1

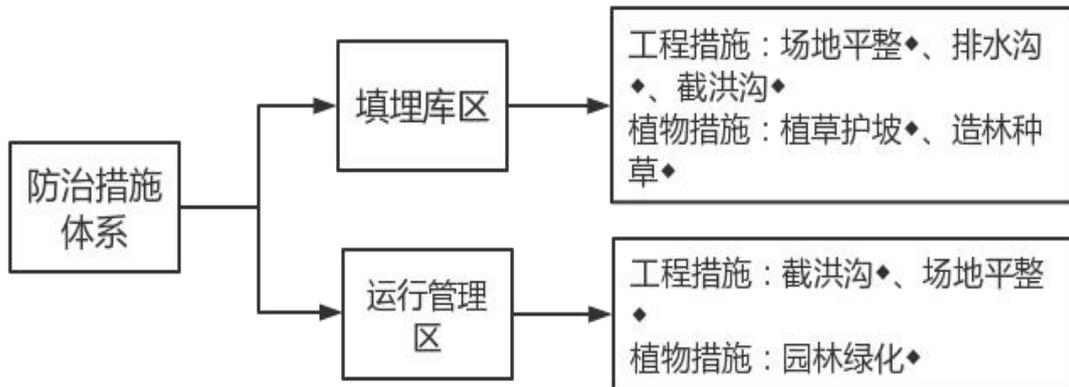
序号	分区	占用地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	填埋库区防治区	2.40
2	运行管理区防治区	0.64
	合计	3.04

### 4.2 措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，防治措施总体布局应符合下列规定：①应根据对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；②应注重表土资源保护；③应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接，防止对下游造成危害；④应注重弃土（石、渣）场、取土（石、砂）场的防护；⑤应注重地表防护、防治地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；⑥应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

项目已于 2021 年 3 月开工建设，至 2021 年 12 月竣工。

项目水土保持防治措施体系详见图 4-1。



注：“◆”表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

图 4-1 水土保持防治措施体系

### 4.3 分区措施布设

#### 4.3.1 填埋库区防治区

填埋库区防治区的水土保持措施总体布局如下：

主体已列：

##### (1) 排水工程

①截洪沟：截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计，100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑，断面形成为直角梯形，沟渠宽度 1m，深度 1m，主要纵坡  $I=0.005$ ，所截洪水排至库外天然水沟。环库区截洪沟总长度为 547m。

②排水沟：排水沟采用“L”型预制混凝土板沟，板与膜之间采用土工布隔离保护。后期填埋后，排水沟改为渗滤液导排沟。沟渠宽度 0.5m，深度 0.5m，主要纵坡  $I=0.003$ ，排水沟所截清水均排入截洪沟。排水沟总长度为 387m。

##### (2) 场地平整

填埋完成封场后对库区进行绿化，运营前对填埋库区顶部裸露坡面进行植草护坡；绿化区域施工前，需要对绿化区域进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约  $2.40\text{hm}^2$ 。

##### (3) 绿化工程

①造林种草：填埋库区完成封场后，覆盖表面造林种草，绿化环境，恢复其林地属性，故树种选用木荷和杉树，木荷规格选用地径 0.5cm，高度 60cm，杉树规格选用地径 0.3cm，高度 30cm，种植间距选用  $1.5\text{m}\times 2\text{m}$ ，同时为减少林下水土流失，进行撒播草籽，以减少取土场后续恢复期间水土流失，播种量为  $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、黑麦草、雀稗草等，种植

质量为净度>95%，发芽率>85%。造林种草面积 1.76hm<sup>2</sup>。

#### (4) 护坡工程

##### ①植草护坡

运营前对填埋库区顶部裸露坡面采用草籽、灌木籽混合刻槽种植进行植草护坡，播种量为 50kg/hm<sup>2</sup>。草籽选择速生、根系发达、能快速覆盖地面，管理粗放的草种，如狗牙根、结缕草、白三叶草等；灌木种类选择杜鹃和紫穗槐等，种植质量为净度>95%，发芽率>85%，植草护坡面积 0.64hm<sup>2</sup>。

截止本方案编制期间，填埋库区防治区已处于运营状态，水保措施已实施较完善，本方案不新增措施。

填埋库区防治区水土保持措施工程数量汇总表

表 4-2

序号	工程或费用名称	单位	数量
I	第一部分：工程措施		
(一)	排水工程		
(1)	截洪沟◆	m	547
(2)	排水沟◆	m	387
(二)	土地整治工程		
(1)	场地平整◆	hm <sup>2</sup>	2.40
II	第二部分：植物措施		
(一)	绿化工程		
(1)	造林种草◆	hm <sup>2</sup>	1.76
(二)	护坡工程		
(1)	植草护坡◆	hm <sup>2</sup>	0.64

注：◆表示主体工程已有工程量

#### 4.3.2 运行管理区防治区

运行管理区防治区的水土保持措施总体布局如下：

主体已列：

##### (1) 排水工程

①截洪沟：截洪沟设计防洪标准为 50 年一遇标准设计，100 年一遇洪水标准校核。沟渠采用块石砌筑，断面形成为直角梯形，沟渠宽度 1m，深度 1m，主要纵坡 I=0.005，所截洪水排至库外天然水沟。截洪沟总长度为 106m。

##### (2) 场地平整

园林绿化和开挖边坡区域施工前，需要对其进行场地平整、清理。对扰动后凹凸不平的地面进行削凸填凹粗平整，对压实度较高的地面予以翻松。场地平整面积约 0.23hm<sup>2</sup>。

### (3) 绿化工程

主体工程完工后，对厂房周围、管理区及道路两旁进行园林绿化，栽植树成丛、花成片、绿草相衬，树种的选择应以乡土树种为主，灌木：红花檵木、黄杨、红叶石楠等；乔木：杉树、朴树、松树等。地被植物选用地毯草、麦冬等，通过植物的吸附和屏障作用减少恶臭废气对周边环境的影响。园林绿化面积约 0.23hm<sup>2</sup>。

截止本方案编制期间，运行管理区防治区已完成排水工程及主体建设，主体已列水保措施较完善，本方案不新增措施。

运行管理区防治区水土保持措施工程数量表

表 4-3

序号	工程或费用名称	单位	数量
I	第一部分：工程措施		
(一)	排水工程		
(1)	截洪沟◆	m	106
(二)	土地整治工程		
(1)	场地平整◆	hm <sup>2</sup>	0.23
II	第二部分：植物措施		
(一)	绿化工程		
(1)	园林绿化◆	hm <sup>2</sup>	0.23

注：◆表示主体工程已有工程量、“◇”本方案新增措施

## 5 水土保持投资概算及效益分析

### 5.1 投资概算

#### 5.1.1 编制原则及依据

##### 5.1.1.1 编制原则

(1) 将主体工程中具有水土保持功能措施的费用计入本工程水土保持方案的投资概算中。

(2) 投资概算编制的项目划分、费用构成、表格形式等依据水土保持工程概(估)算编制规定编写。

(3) 价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费与主体工程一致。林草预算价格依据当地市场价格水平确定。

(4) 概算定额、取费项目及费率应与主体工程一致,主体工程定额中没有的工程项目,采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(5) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持法律法规。

##### 5.1.1.2 编制依据

(1) 《关于颁发<水土保持工程概(估)算编制规定和定额>的通知》(水总[2003]67号);

(2) 《关于指导监理企业规范价格行为和自觉维护市场秩序的通知》(中建监协[2015]52号);

(3) 《水质监测业务经费定额标准(试行)与水土保持业务经费定额标准(试行)的通知》(水财务[2014]253号文);

(4) 《水土保持补偿费征收使用管理办法》(财政部、国家发改委、水利部、中国人民银行财综[2014]8号);

(5) 《关于水土保持补偿费收费标准(试行)的通知》(发改价格[2014]886号);

(6) 《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号,2016年3月23日);

(7) 《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》(1995年5月19日江西省物价局、财政厅、水利厅发布);

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

(9) 《江西省水利厅关于调整江西省水利工程计价依据人工预算单价及有关费率的通知》(赣水建管字[2019]97号);

(10) 当地现行建筑安装定额和费用定额;

(11) 经过调查后确定的当地植物苗木、林草的单价定额。

#### 5.1.2 概算成果及说明

### 5.1.2.1 基础单价

水土保持工程投资概算以主体工程投资概算和《关于颁发〈水土保持工程概(估)算编制规定和定额〉的通知》(水总[2003]67号)作为编制依据,计算人工、材料、机械台时等预算价格,按费用构成的规定计算工程项目的单价,由分部工程费用构成总概算。

#### (1) 人工预算单价

根据《江西省水利厅关于调整江西省水利工程计价依据人工预算单价及有关费率的通知》(赣水建管字〔2019〕97号)有关要求,调整后人工预算单价取12.99元/工时。

#### (2) 主要材料价格预算单价

主要材料价格与主体工程保持一致,不足部分参照当地市场价格。材料价格中包括材料原价、材料运杂费、材料采购保险费等。

#### (3) 机械台时费

机械台时费与主体工程一致。

#### (4) 水电费

水电费与主体工程一致,工程用水按2.75元/t计,用电电费按1.1元/度计。

### 5.1.2.2 费用组成

水土保持建设工程单价由直接工程费、间接费、计划利润和税金四部分组成。其中直接工程费由直接费、其它直接费和现场经费构成。直接费包括:人工费、材料费、机械使用费;其它直接费包括冬雨季施工增加费、夜班施工增加费及其它;现场经费包括临时设施费和现场管理费。本项目所在地为华中地区,各类措施取费标准为:

#### (1) 工程措施取费标准

①其它直接费:直接费与其它直接费费率的乘积,土地整治工程费率取1.5%,其他的工程费率取2%;

②现场经费:直接费与现场经费费率的乘积,土石方工程取3%-5%(土地整治工程取下限),混凝土工程取6%,基础处理工程6%,其他工程5%;

③间接费:直接工程费与间接费费率的乘积,取值如下表所示:

工程类别	计算基础	间接费率(%)
生产建设项目		
工程措施		
土石方工程	直接工程费	3.3~5.5
混凝土工程	直接工程费	4
基础处理工程	直接工程费	6
其他工程	直接工程费	4

注:土地整治工程取下限。

④企业利润:工程措施按直接工程费与间接费之和的7%;

⑤税金：直接费、间接费与计划利润之和与计算税率之积，费率取 9%。

#### (2) 植物措施取费标准

①其它直接费：直接费与其它直接费费率的乘积，费率取 1.5%；

②现场经费：直接费与现场经费费率的乘积，费率取 4%；

③间接费：直接工程费与间接费费率的乘积，费率取 3%；

④企业利润：直接工程费与间接费之和的 5%；

⑤税金：直接费、间接费与计划利润之和与计算税率之积，费率取 9%。

#### (3) 临时工程取费标准

临时防护工程：取费同工程措施取费标准；

其他临时工程：按工程措施及植物措施投资 2% 计。

### 5.1.2.3 独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收自验报告编制费等，按国家和水土保持相关规定计列。

①建设管理费，按照最新五十八号文规定，水土保持投资中一至三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 1%~2% 计算，本项目取 2% 计算，与主体工程建设管理费合并使用。

②水土保持监理费，根据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号），参照《关于指导监理企业规范价格行为和自觉维护市场秩序的通知》（中建监协[2015]52 号）计取，并按实际需要复核。

③水土保持监测费包括监测人工费、土建设施费、监测设备使用费、消耗性材料费，参照水土保持有关规定，结合实际需要计列。

④科研勘测设计费：勘测设计费参考相关资料根据实际工作量计列。

⑤水土保持设施验收报告编制费：参考相关资料根据实际工作量计列。

### 5.1.2.4 水土保持补偿费

水土保持补偿费是对实施生产建设项目中损坏的原有水土保持设施给予的一次性补偿费用。根据《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》规定，对损坏水土保持生物设施的，按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。本期工程共损坏水土保持设施面积为 3.04hm<sup>2</sup>，需缴纳水土保持补偿费 3.04 万元。

### 5.1.2.5 预备费

预备费包括预备费和价差预备费。基本预备费按第一至第四部分之和的 3% 计取，价差预备费不计。

### 5.1.2.6 概算成果

本项目水土保持总投资 41.30 万元，其中主体工程已列费用为 35.38 万元，新增费

用为 5.92 万元。工程措施投资为 25.05 万元，植物措施投资为 6.70 万元，临时措施投资为 0.00 万元，独立费用为 5.40 万元（其中，建设管理费 0.64 万元，水土保持工程建设监理费 0.76 万元，科研勘察设计费 1.21 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.80 万元）水土保持补偿费为 3.04 万元。

水土保持投资概算总表见表 5-1、分区措施投资表（含工程措施、植物措施、临时措施）见表 5-2、独立费用计算表见表 5-3、水土保持补偿费计算表见表 5-4、分年度投资概算表见表 5-5、工程单价汇总表见表 5-6、主要材料单价汇总表见表 5-7。

水土保持投资概算总表

表5-1

单位:万元

序号	工程费用或名称	工程措施费	植物措施费	临时措施费	独立费用	新增费用	主体工程已列费用	合计
I	第一部分：工程措施	25.05				0.00	25.05	25.05
	填埋库区	22.79				0.00	22.79	22.79
	运行管理区	2.26				0.00	2.26	2.26
II	第二部分：植物措施		6.70			0.00	6.70	6.70
	填埋库区		2.14			0.00	2.14	2.14
	运行管理区		4.56			0.00	4.56	4.56
III	第三部分：临时措施			0.00		0.00	0.00	0.00
一	临时防护工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	填埋库区			0.00		0.00	0.00	0.00
	运行管理区			0.00		0.00	0.00	0.00
二	其他临时工程			0.00		0.00	0.00	0.00
	I 至 III 部分合计	25.05	6.70	0.00		0.00	31.75	31.75
IV	第四部分：独立费用				5.40	2.80	2.60	5.40
1	建设管理费				0.64	0.00	0.64	0.64
2	水土保持监理费				0.76	0.00	0.76	0.76
3	科研勘察设计费				1.21	0.00	1.21	1.21
4	水土保持设施验收报告编制费				2.80	2.80	0.00	2.80
	一至四部分合计					2.80	34.35	37.15
V	基本预备费					0.08	1.03	1.11
VI	静态总投资					2.88	35.38	38.26
VII	水土保持补偿费					3.04	0.00	3.04
VIII	工程总投资					5.92	35.38	41.30

(主体已列部分) 分区措施投资表

表5-2

单位:元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	投资
I	第一部分: 工程措施				250542
一	填埋库区				227911
(一)	排水工程				196397
(1)	截洪沟	m	547	185	101195
(2)	排水沟	m	387	246	95202
(二)	土地整治工程				31514
(1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	2.40	13131	31514
二	运行管理区				22630
(一)	排水工程				19610
(1)	截洪沟	m	106	185	19610
(二)	土地整治工程				3020
(1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.23	13131	3020
II	第二部分: 植物措施				66973
一	填埋库区				21387
(一)	绿化工程				19243
(1)	造林种草	hm <sup>2</sup>	1.76		19243
	杉树	株	2933	0.88	2581
	木荷	株	2933	4.94	14489
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1.76	1234.81	2173
(二)	护坡工程				2144
(1)	植草护坡	hm <sup>2</sup>	0.64	3349.80	2144
二	运行管理区				45586
(一)	绿化工程				45586
(1)	园林绿化	hm <sup>2</sup>	0.23	198200	45586
	主体已列工程投资合计				317515

独立费用计算表

表5-3

单位:万元

序号	工程或费用名称	计算方法或依据	计算结果
1	建设管理费	按一至三部分之和的 2.0%计列	0.64
2	水土保持监理费	按发改价格〔2007〕670号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计列,并根据实际情况调整。	0.76
3	科研勘察设计费	按国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文计列,并根据实际情况调整。	1.21
4	水土保持设施验收报告编制费	参照国家价格主管部门和有关行业的标准计列,并根据实际情况调整。	2.80
合计			5.40

水土保持补偿费计算表

表5-4

序号	工程或费用名称	计算方法或依据	损坏水土保持设施面积	应缴纳水土保持补偿费
1	水土保持补偿费	根据《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》规定,对损坏水土保持生物设施的,按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。	3.04 hm <sup>2</sup>	3.04 万元

分年度投资概算表

表5-5

单位:万元

序号	工程费用或名称	合计	2021年	2041年
I	第一部分: 工程措施	25.05	22.74	2.31
II	第二部分: 植物措施	6.70	4.77	1.92
III	第三部分: 临时措施	0.00	0.00	0.00
	I至III部分合计	31.75	27.52	4.24
IV	第四部分: 独立费用	5.40	2.51	2.88
1	建设管理费	0.64	0.55	0.08
2	水土保持监理费	0.76	0.76	0.00
3	科研勘察设计费	1.21	1.21	0.00
4	水土保持设施验收报告编制费	2.80	0.00	2.80
	一至四部分合计	37.15	30.03	7.12
V	基本预备费	1.11	0.90	0.21
VI	静态总投资	38.26	30.93	7.33
VII	水土保持补偿费	3.04	3.04	0.00
VIII	工程总投资	41.30	33.97	7.33

备注: 项目设计运营期为20年, 故填埋库区要到2041年封场后进行绿化。

工程单价汇总表

表5-6

单位:元

序号	工程名称	单位	单价 (元)	其中								
				人工 费	材料 费	机械 使用 费	其他 直接 费	现场 经费	间接 费	企业 利润	税金	扩大 系数
主体工程已列												
1	截洪沟	m	185									
2	排水沟	m	246									
3	场地平整	m <sup>2</sup>	1.31									
4	栽植乔木(土球直径 60cm)	株	32.29									
5	栽植乔木(土球直径 40cm)	株	13.66									
6	栽植灌木(冠丛高 60cm)	株	7.47									
7	植草护坡	hm <sup>2</sup>	3349.80									
8	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	1234.81									
9	栽植木荷	株	4.94									
10	栽植杉树	株	0.88									

主要材料单价汇总表

表5-7

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	材料原价	运杂费	运输损耗费	采保费
一	主体工程中已有						
1	人工	元/工时	12.99				
2	PC32.5 水泥	t	533.79				
3	柴油	kg	6.32				
4	汽油	kg	7.59				
5	砂	m <sup>3</sup>	145.0				
6	碎石	m <sup>3</sup>	98.81				
7	块石	m <sup>3</sup>	84.42				
8	电	kwh	1.1				
9	水	m <sup>3</sup>	2.75				
10	砖	千块	460				

## 5.2 效益分析

(1) 本方案各项水土保持措施实施后，工程建设造成的水土流失得到较好地防治，项目区水土流失总治理度 98.3%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97.2%，林草植被恢复率 98.1%，林草覆盖率 86.5%。项目建设过程中可能造成的水土流失得到较好地防治，土地生产力得到有效的恢复，泥沙下泄量显著减少，从而能有效避免和防止因工程建设可能造成水土流失对项目区及周边环境造成的不利影响，工程设施和施工安全保障得到加强。

项目已于 2021 年 3 月动工建设，通过现场调查了解及询问施工方，项目区土石方工程过程中，施工方未将区域内可利用的表土资源进行保护与利用。因此本方案未将表土保护率列入分析。

本方案实施后，各项水土流失防治指标详见表 5-8。

水土流失防治指标计算表

表 5-8

防治指标		目标值	计算依据	单位	数量	计算结果
设计 水平 年	水土流失 总治理度	98	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	2.99	98.3%
			水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	3.04	
	土壤流失 控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km·a	500	1.0
			治理后土壤流失量	t/km·a	500	
	渣土防护 率	97	实际挡护的永久弃渣、 临时堆土数量	万 m <sup>3</sup>	0.078	97.2%
			永久弃渣总量	万 m <sup>3</sup>	0.08	
	表土保护 率	92	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	/	/
			可剥离表土总量	万 m <sup>3</sup>	/	
	林草植被 恢复率	98	实际林草植被面积	hm <sup>2</sup>	2.63	98.1%
			可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	2.68	
	林草 覆盖率	27	实际林草植被面积	hm <sup>2</sup>	2.63	86.5%
			项目区总面积	hm <sup>2</sup>	3.04	

## 6 水土保持管理

为保证因本项目建设而造成新增水土流失得到有效控制，项目区及周边生态环境得到有效保护和良性发展，实现方案确定的防治目标，建设单位及设计、施工、监理等有关参建单位应建立、健全水土保持工作协调的组织、机构，落实方案实施的技术手段和资金来源，严格控制工程质量、施工进度与资金使用，确保水土保持方案顺利实施。

### 6.1 组织管理

#### 6.1.1 组织领导

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位将成立单独或与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水保主管部门密切配合，自觉接受各级水行政和水保主管部门的监督检查。水土保持实施管理机构主要工作职责如下：

(1) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2) 建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划，及时向水保和水行政主管部门通报监理、监测工作开展情况，按年度报告水土流失治理情况。

(3) 工程施工期间，与设计、施工、监理单位保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少人为造成的水土流失与生态环境的破坏。

(4) 经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

(5) 建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

#### 6.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位主要采取以下管理措施：

(1) 切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

(3) 制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措

施与主体工程同步实施，同期完成，同时验收。

## 6.2 水土保持监理

依据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）中规定：凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程实施监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方量在200万立方米以上项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本项目总征占地面积3.04公顷，挖填方总量4.68万立方米，本项目可依托主体工程监理，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持监理。

主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程实施监理。按照《水利工程建设监理规定》有关要求，对本项目水土保持工程的质量、进度和投资进行控制，对方案实施进行全过程的监理，保留好施工过程中临时措施影像资料，确保各项工程正常发挥效益、水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用落到实处，为水土保持设施竣工验收奠定基础。

## 6.3 水土保持施工

（1）严格控制占地和开挖范围，严禁乱挖、乱采和地面随意硬化，控制和管理车辆机械的运行范围，施工单位不得随意扩大对地表的扰动范围。

（2）减少地表裸露的时间，遇暴雨或大风天气应加临时防护。雨季填筑土方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

## 6.4 水土保持设施验收

### （1）监督管理

方案实施过程中，建设单位应强化施工管理，严格按照方案要求进行自查，并主动与各级水土保持监督部门取得联系并加强合作，自觉接受有关部门的监督管理，监督检查情况应作好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理，保证方案设计的各项水土保持措施顺利进行，并作为水土保持设施验收的参考资料。

### （2）自主验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）以及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）的规定，各生产建

设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）文件要求，为进一步简化验收报备，水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。其中，实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

**附件:**

- 1、概算附表;
- 2、水土保持方案编制委托书;
- 3、立项文件;

**附图:**

- 1、地理位置图 QNTMC-SB-CS-1
- 2、水土流失重点防治区划分图 QNTMC-SB-CS-2
- 3、总平面布置图 QNTMC-SB-CS-3
- 4、水土保持措施总体布局图 QNTMC-SB-CS-4

附表：

# 概算附表

## 一、水土保持监理费计算表

按照发改价格[2007]670号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》，本项目水土保持措施费为31.75万元，经计算，水土保持监理费共计0.76万元。

本项目施工监理服务收费按照下列公式计算：

①施工监理服务收费=施工监理服务收费基准价×（1+浮动幅度值）；

②施工监理服务收费基准价=施工监理服务收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×高程调整系数；

③施工监理服务收费基价按《施工监理服务收费基价表》确定，计费额处于两个数值区间的，采用直线内插法确定施工监理服务收费基价。

**水土保持监理费用计算表**

编号	计费额	收费基价	内插法计算收费基价	专业调整系数	工程复杂程度调整系数	高程调整系数	下浮率%	监理费(万元)
1	500	16.5	1.05	1	0.85	1	15	0.76
2	1000	30.1						
3	3000	78.1						
4	5000	120.8						
5	30418.15	181						
6	10000	218.6						
7	20000	393.4						
8	40000	708.2						
9	60000	991.4						
10	30418.150	1255.8						
11	100000	1507						
12	200000	2712.5						
13	400000	4882.6						
14	600000	6835.6						
15	30418.1500	8658.4						
16	1000000	10390.1						



### 三、水土保持补偿费计算表

根据《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》（江西省物价局赣价费字[1995]37号、江西省财政厅赣财综字[1995]69号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008号文）等文件标准规定：对损坏水土保持生物设施的，按生产建设占地面积每平方米一次性收费 1.0 元。

经实地调查与勘测，项目建设损坏的水土保持设施总面积为 3.04hm<sup>2</sup>，因此本项目水土保持补偿费共计 3.04 万元。

# 水土保持方案编制委托书

江西益景工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等相关法律法规的要求，为预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，特委托贵公司承担全南县一般固体废弃物填埋场建设项目水土保持方案报告的编制工作，具体事宜在技术服务合同中明确。

全南县发投生态环保有限公司

年 月 日



# 江西省企业投资项目备案通知书

全南县发投生态环保有限公司：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令2017年第2号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的全南县一般固体废弃物填埋场建设项目（项目统一代码为：2101-360729-04-01-519033），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化或者放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



附件

## 江西省企业投资项目备案登记信息表

<b>项目名称</b>		全南县一般固体废物填埋场建设项目				
<b>统一项目代码</b>		2101-360729-04-01-519033				
<b>企业基本情况</b>	<b>项目单位名称</b>	全南县发投生态环保有限公司	<b>法人代码</b>	91360729MA38A0E38Q		
	<b>单位地址</b>	江西省赣州市全南县老车站北路5号	<b>邮政编码</b>	341800		
	<b>企业登记注册类型</b>	国有及国有控股	<b>注册资金(万元)</b>	4500		
	<b>法人代表</b>	黄建团	<b>联系电话</b>	19136788745		
<b>项目基本情况</b>	<b>项目拟建地址</b>	江西省赣州市全南县南迳镇热水村				
	<b>建设内容及规模(面积、产品名称、生产规模、进口设备、生产工艺方案等)</b>	本项目总占地面积约 45.627 亩, 填埋场设计总库容 11 万立方米, 主要建设填埋场的主体工程、垃圾坝工程、防渗工程、填埋气体导排系统、渗滤液导排及处理系统、防洪排水工程、夏土和封场系统、监测井工程、道路及地磅工程、围护工程、管理区建设工程、水土保持工程等, 并配套建设排水工程、供电工程及消防工程等, 项目建成后 will 形成一般固体废物填埋总量为10万吨的填埋场。				
	<b>所属行业</b>	环保	<b>项目资本金(万元)</b>	3000		
	<b>建设起止年限</b>	2021~2021	<b>项目建筑面积(平方米)</b>	40.00		
	<b>项目总用地面积</b>	45.627亩	<b>需要新征土地面积</b>			
<b>项目投资情况</b>	<b>合计(万元)</b>	<b>固定资产投资(万元)</b>			<b>铺底流动资金</b>	<b>其他</b>
		<b>小计</b>	<b>土建</b>	<b>设备</b>	<b>(万元)</b>	<b>(万元)</b>
	3000.00	2739.02	1984.02	755	150.87	110.11