

临沂危险废物集中处置中心项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：山东中再生环境科技有限公司

监测单位：山东中再生环境科技有限公司

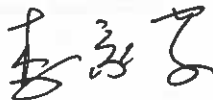
2020年7月



# 临沂危险废物集中处置中心项目水土保持监测总结报告

## 责任页


山东中再生环境科技有限公司

批准：李家荣      总经理 

核定：管兵华      常务副总 

审查：胡艳华      工程师 

校核：张春莲      助工 

项目负责人：胡艳华      工程师 

编写：李玉宝      助工 

## 目 录

<b>1 建设项目及水土保持工作概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 建设项目概况.....	1
1.2 水土保持工作情况.....	3
1.3 监测工作实施情况.....	4
<b>2 监测内容和方法.....</b>	<b>9</b>
2.1 扰动土地情况.....	9
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）.....	9
2.3 水土保持措施.....	9
2.4 水土流失情况.....	9
<b>3 重点对象水土流失动态监测.....</b>	<b>10</b>
3.1 防治责任范围监测.....	10
3.2 取料监测结果.....	11
3.3 弃渣监测结果.....	12
3.4 其他重点部位监测结果.....	15
<b>4 水土流失防治措施监测结果.....</b>	<b>12</b>
4.1 工程措施监测结果.....	16
4.2 植物措施监测结果.....	18
4.3 临时防护措施监测结果.....	18
4.4 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对照分析.....	20
<b>5 土壤流失情况监测.....</b>	<b>22</b>

5.1 水土流失面积.....	22
5.2 土壤流失量.....	23
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	24
5.4 水土流失危害.....	24
<b>6 水土流失防治效果监测结果.....</b>	<b>25</b>
6.1 扰动土地整治率.....	25
6.2 水土流失总治理度.....	25
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	25
6.4 土壤流失控制比.....	25
6.5 林草植被恢复率.....	25
6.6 林草覆盖率.....	26
<b>7 结论.....</b>	<b>27</b>
7.1 水土流失动态变化与防治达标情况.....	27
7.2 水土保持措施评价.....	27
7.3 存在问题及建议.....	28
7.4 综合结论.....	29

临沂危险废物集中处置中心项目水土保持监测成果表

主体工程主要技术指标										
项目名称		临沂危险废物集中处置中心项目								
建设规模		安全填埋库区填埋库容 19.91 万 m <sup>3</sup>		建设单位、联系人		山东中再生环境科技有限公司 戴贵松				
				建设地点		临港经济开发区壮岗镇黄海九路以北， 污水厂西路以东				
				所属流域		淮河水利委员会				
				工程总投资		24112.39 万元				
				工程总工期		39 个月				
水土保持监测指标										
监测单位		山东中再生环境 科技有限公司		联系人及电话			戴贵松 18315750663			
自然地理类型		低山丘陵		防治标准			建设生产类一级			
监测 内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标			监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查法		2.防治责任范围监测			调查法		
	3.水土保持措施 情况监测		调查法		4.防治措施效果监测			调查法		
	5.水土流失危害监测		调查法		水土流失背景值			900t/km <sup>2</sup> ·a		
方案设计防治责任范围		7.17hm <sup>2</sup>		土壤容许流失量			200t/km <sup>2</sup> ·a			
水土保持投资		639.77 万元		水土流失目标值			200t/km <sup>2</sup> ·a			
防治措施		工程措施：表土剥离 1.31hm <sup>2</sup> ，雨水排水管 1991m，堤顶排水沟 621m，坝脚排水沟 1120m， 泄水槽 40m，植草护坡 1136m <sup>2</sup> ，排水顺接工程 5 处，土地整治 0.51hm <sup>2</sup> 植物措施：种植乔木、灌木、撒播草籽绿化 0.51hm <sup>2</sup> 临时措施：临时拦挡 1005m，3 个沉沙池，1 座洗车池，密目防尘网 10620m <sup>2</sup>								
监测 结论	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量					
	扰动土地整治率		95%	99.7%	防治措施 面积	0.51hm <sup>2</sup>	永久建 筑物及 硬化面 积	5.61hm <sup>2</sup>	扰动 土地 总面 积	6.64hm <sup>2</sup>
	水土流失总治理度		92%	99.6%	防治责任范围	6.64hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	0.512hm <sup>2</sup>		
	拦渣率		98%	99.1%	工程措施面积	1.01hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/km <sup>2</sup> ·a		
	水土流失控制比		1.0	1.03	植物措施面积	0.51hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情 况	195t/km <sup>2</sup> ·a		
	林草植被恢复率		99%	99.8%	可恢复林草植被 面积	0.511hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.51hm <sup>2</sup>		
	林草覆盖率		6%	7.7%	实际拦挡弃土量	97613m <sup>3</sup>	总拦挡弃土量	98500m <sup>3</sup>		
	水土保持治理达标评价		本项目建设的水土保持措施质量合格，起到了防治水土流失的作用，达到了预期效果， 其水土流失治理达标。							
总体结论		本工程建设中水土保持措施总体布局合理，效果明显，经监测数据结果统计计算，各项水土 流失防治指标均达到水土保持方案设计中的目标水平，有效地控制了水土流失，保障了主体 工程的顺利施工与安全生产，水土保持生态环境逐步得到治理、改善和修复。								
主要建议		（1）要求建设单位在今后的建设项目在开工之前就委托监测单位开展水土保持监测工作； （2）进一步做好项目区内的水土保持设施的管护，确保持续稳定发挥效益。								

## 1 建设项目及水土保持工作概况

### 1.1 建设项目概况

#### 1.1.1 项目基本情况

##### (1) 地理位置

本项目建设地点位于临沂市壮岗镇黄海九路以北，污水厂西路以东，交通比较便利，基础配套设施、公共配套设施完善。

##### (2) 工程规模

本项目为新建项目，项目主要建设危险废物处理及处置系统，投产后安全填埋库区填埋库容 19.91 万  $m^3$ ，使用年限为 10.6a。本项目用地面积 6.64 $hm^2$ ，全部为永久占地，占地类型为荒草地、园地和其他土地。工程主要建设内容如下：收集和运输系统、贮存系统、处理系统、处置系统和配套辅助设施。

##### (3) 项目组成

项目区主要由生产区、管理区和填埋区三部分组成。

##### (4) 土石方量

本项目总挖方 10.0 万  $m^3$ （含表土 0.28 万  $m^3$ ），总填方 10.0 万  $m^3$ ，0.28 万  $m^3$  表土临时堆放于填埋区，用于项目后期绿化。

##### (5) 投资

本项目建设单位为山东中再生环境科技有限公司，曾用名山东中再生环境服务有限公司（水土保持方案批复的建设单位为此名称），项目总投资 24112.39 万元，其中土建投资 7408.56 万元，全部由项目承办单位自筹解决。

##### (6) 占地类型

项目用地面积 6.64 $hm^2$ ，全部为永久占地，占地类型为荒草地、园地及其他土地。

##### (7) 建设工期

本项目工期为 2014 年 3 月~2017 年 5 月，总工期为 39 个月。

#### 1.1.2 项目区概况

##### (1) 气象

项目区属于暖温带大陆性季风气候。根据莒南县气象局 1988 年至 2018 年统计资料表明：

项目区多年平均气温12.7℃，极端最高气温 38.8℃，最低气温-19.2℃，多发生在1月份；年日照时数2459h，多年平均降水量856.3mm，降水年际变化大，年内分配不均，最大年降水量1219mm（1974年），最小年降水量539.2mm；多年平均水面蒸发量1116.5mm，年平均无霜期198d，≥10℃积温4238.1℃，最大冻土深37cm，多年平均相对湿度为71%，多年平均风速4.3m/s，多年全年主导风向N，频率10.95%；次风向NNE，频率9.18%；强风向N；多年最多大风日数4d。

## （2）植被

项目区植被属于暖温带落叶阔叶林区域，全区有小麦、水稻、玉米、地瓜、谷子等粮食作物 10 余类，花生、大豆、棉花、黄烟、蔬菜等经济作物品种 300 多个，香稻、小豌豆、蚕豆等稀有作物 10 多种；有杨、柳、椿、泡桐、法桐、马尾松、侧柏、板栗、柿子、核桃、山楂、苹果、银杏、梨、桃、杏、花椒等树木 300 余种；玄参、太子参、枣仁、杜仲、薄荷、半夏等野生药材近百种。项目区林草覆盖率约 25%。

## （3）河流水系

项目区域周边属滨海流域，河流众多。主要河流 2 条，均为源短流急，暴涨暴落的季节性河流。主要河流为绣针河和龙王河。

龙王河发源于莒南县文疃镇石河峪村北，在壮岗镇陈家河村南流入江苏省，在江苏省赣榆县朱蓬口入海，为季节性河流。

龙王河位于项目区西南 4.26km 处，河宽 260~350m，设计最高洪水水位标高 26.188m。本项目厂址标高 41.14m，不属于龙王河最高水位以下的滩地河流洪泛区。龙王河在洪泛期对本项目无影响。

## （4）地貌

建设场地南北宽 237.0m，东西长 280.2m，各功能分区之间地势高差起伏较小，生产区、管理区现状标高在 40.40m~46.17m 之间。该场地地貌单元上属山前冲积平原，微地貌形态低平地，地形稍有起伏，地貌单元单一，无深大断裂通过，地层结构及成因较简单，成层规律明显，层位变化较小；勘察 21.3m 深度范围内场地无不良工程地质作用，稳定性良好，适宜建筑。

建设场址位于壮岗镇黄海九路以北，污水厂西路以东，地貌类型主体为平坦的平原，整体地势比较平坦，起伏不大。土壤类型以棕壤为主。

## （5）水土流失现状

本项目水土流失类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以轻度侵蚀为主，背景土壤侵蚀模数为 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。根据中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区属于北方土石山区中的鲁中南低山丘陵区。

## 1.2 水土保持工作情况

### 1.2.1 水土保持方案批复情况

遵照《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人大常委会第20次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订；2011年3月1号实施）和《山东省水土保持条例》（2014年10月1日实施）等法律、法规的要求，山东中再生环境科技有限公司于2014年10月委托日照水利勘测设计院有限公司编制完成了《临沂危险废物集中处置中心项目水土保持方案报告书》（以下简称“报告书”）（送审稿），2014年12月20日，山东省水利厅组织专家进行了评审，2015年1月26日，山东省水利厅于以鲁水许字【2015】15号文对项目的水土保持方案报告书进行了批复。

### 1.2.2 质量管理体系

本项目建设单位把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，为了确保工程施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办法》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、监理单位控制、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。要求监理、施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，自由的质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

本工程未进行单独的水土保持监理。水土保持监理和主体工程监理共用。承担本工程的监理单位是山东恒信建设监理有限公司，该单位具有相应资质和经验。根据业主的授权合同规定对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，抽调监理经验丰



富的各专业技术骨干组成项目监理部，建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资，按照业主的授权及合同规定，实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

#### 参建单位

建设单位：山东中再生环境科技有限公司

设计单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

水土保持方案编制单位：日照水利勘测设计院有限公司

工程施工单位：山东省建设建工（集团）有限责任公司

施工监理单位：山东恒信建设监理有限公司

水土保持监测单位：山东中再生环境科技有限公司

水土保持监理单位：山东恒信建设监理有限公司

水土保持技术评估单位：临沂市尧信水利工程咨询有限公司

### 1.2.3 水土保持监测成果报送

本项目于2014年3月开工，于2017年5月完工。由于展开水土保持监测时主体工程已完工，无法对过程进行水土流失量监测，因此，监测重点放在运行期扰动地表面积、工程措施和植物措施实施情况等方面，我单位根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）编制完成《临沂危险废物集中处置中心项目水土保持监测总结报告》。

### 1.2.4 项目主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

项目主体工程设计及施工过程中无重大变更。

### 1.2.5 监测、检查意见落实及重大水土流失危害处理情况

本工程水土保持监测滞后，无过程监测，本工程在建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 水土保持监测委托及监测实施方案编制情况

2020年4月~2020年5月，山东中再生环境科技有限公司自行承担了项目的水土保持监测工作，开展项目监测工作，并及时编制简报及整改建议。

### 1.3.2 水土保持监测项目部组成及人员配备

接受任务后，我单位组织相关监测技术人员，成立了项目水土保持监测组。监测组分为领导小组、技术工作小组和后勤保障小组，针对项目实际情况，对项目监测工作进行统筹安排。

### 1.3.3 水土保持监测点布设

根据监测组现场踏勘，结合项目实际情况，最终确定本项目布设的水土保持监测点为 3 个，对这些点进行调查监测。监测点分别布设于项目的 3 个分区内，其中生产区 1 个，管理区 1 个，填埋区 1 个。水土保持监测点汇总情况详见表 1-1。

表 1-1 工程水土保持监测点情况汇总表

防治分区		监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
项目 建设 区	生产区	工程措施和临时防护措施的防护效果、水土流失量观测、植被覆盖、林草成活情况	调查法	旱季 每月 2 次	1
	管理区	工程措施和临时防护措施的防护效果、水土流失量观测、植被覆盖、林草成活情况	调查法	旱季 每月 2 次	1
	填埋区	工程措施和临时防护措施的防护效果、水土流失量观测、植被覆盖、林草成活情况	调查法	旱季 每月 2 次	1
合计					3

### 1.3.4 监测设施设备

根据监测内容、方法和点位布设，投入使用的监测设施设备，详见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测设施设备投入使用情况

分类	监测设施、设备	单位	数量
一	简易观测设备		
1	皮尺	把	2
2	钢卷尺	把	2
二	植被调查设备		
1	卡尺	个	2
2	测绳	条	2
三	其他设备		
1	摄像机	台	1

2	笔记本电脑	台	1
3	照相机	台	1
4	GPS	台	1

### 1.3.5 监测技术方法

#### 一、调查监测

##### (一) 面积监测

面积监测主要通过收集项目资料，辅以采用手持式 GPS 定位仪测定获取。首先对调查区按照扰动类型进行分区，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积。

##### (1) 水土流失防治责任范围监测

###### A 项目建设区

监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积进行监测。

###### B 直接影响区

监测指标为项目建设压占地区的面积及地类。通过实地调查，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算。

##### (2) 水土流失面积监测、

对于水土流失面积，采用 GPS、皮尺等监测设备进行实地核算。水土流失面积的监测主要是在施工期开展监测工作。

##### (3) 其他面积监测

其他面积主要包括植物措施面积、复垦面积等相关面积，通过分析工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积进行监测。

#### (二) 植被监测

##### (1) 林木生长情况

① 树高：采用测高仪进行测定。

② 胸径：采用胸径尺进行测定。

##### (2) 存活率和保存率

人工种草的成活率是指在随机设置 1m×1m 的多个样地内，于苗期查验，当出苗 30 株/m<sup>2</sup> 以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百分数及为存活率，单位为%，保存率是以上

述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。

### (3) 林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。

计算式为：

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

式中： $C_i$  为林地、草地郁闭度或盖度； $A_i$  为相应郁闭度、盖度的面积； $A$  为总面积。

### (三) 其它调查监测

#### (1) 水土流失因子

对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上通过查阅相关资料、询问等方式获取。

对于土壤因子的监测指标有：土壤类型、地面组成物质。

## 二、水土流失防治动态监测

### A 水土流失状况监测

主要调查的监测指标为项目区内土壤侵蚀类型、形式及型式。对于土壤侵蚀类型及形式，采取现场识别的方式获取；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）进行确定。

### B 水土保持措施防治效果

#### ① 防治措施的数量与质量

本工程全区水土保持措施的数量主要由业主及监理单位提供，工程的施工质量主要由监理单位确定。

水土保持监测需要对监测重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量，对于质量问题主要由监理确定。

#### ② 防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

本工程的防护工程主要指排水沟等工程，工程的施工质量主要由监理单位确定，监测时主要查看其是否存在损害或砼裂缝、挡墙断裂或沉降等不稳定情况出现，做出定性描述。

#### ③ 水土流失防治要求及水土保持管理措施实施情况监测。

主要采用实地调查、问询、收集业主针对水土保持相关政策等方式获得。

### **1.3.6 监测成果提交情况**

我公司结合项目实际，根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保（2015）139号）的要求，编制了监测实施方案大纲，并制定了本项目水土保持监测技术路线。依据技术路线与“办水保139号”文的要求，最终形成监测总结报告，在本报告完成后及时报告水行政主管部门。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 扰动土地情况

扰动土地情况的监测内容、频次与方法见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况监测内容、频次与方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法	备注
1	扰动范围	每月一次	实地测量	采用手持 GPS 定位仪进行
2	扰动面积			
3	土地利用类型及其变化情况			

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本项目挖方主要为场地内基坑开挖土方，填方主要为基坑周边回填及绿化景观区的绿化覆土。

监测时工程已完工，无永久取料场和弃渣场。

### 2.3 水土保持措施

（1）水土流失防治工程的稳定性、完好程度和运行情况

通过本项目指挥部提供的监理日志，结合实地抽样调查，对水土保持防治工程的稳定性、完好率和运行情况进行评定监测。

（2）各项水土流失防治措施的拦渣保土效果监测

通过实地调查结合《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）中的规定的方法进行计算监测。

### 2.4 水土流失情况

监测介入时，本工程已建设完成，水土流失情况（包括水土流失面积、土壤流失量、取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害等）主要通过本项目指挥部提供的监理日志，结合设计单位提供的设计图纸，并通过类比同类建设工程进行推算。

### 3 重点对象水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《临沂危险废物集中处置中心项目水土保持方案报告书》（报批稿）和山东省水利厅鲁水许字【2015】15号文对该方案的批复，确定临沂危险废物集中处置中心项目水土流失防治责任范围 7.17hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 6.64hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.53hm<sup>2</sup>，详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围表

建设项目			水土流失防治分区面积 (hm <sup>2</sup> )		
地形地貌	行政区划	项目组成	建设区	直接影响区	合计
低山丘陵	莒南县	生产区	2.40	0.53	2.56
		管理区	0.37		0.45
		填埋区	3.87		4.16
		合计	<b>6.64</b>	<b>0.53</b>	<b>7.17</b>

根据主体工程征占地资料及竣工资料查阅，结合本项目的水土保持现场勘查确定工程实际发生的水土流失防治责任范围总面积为 6.64hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 6.64hm<sup>2</sup>，直接影响区 0hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表

建设项目			水土流失防治分区面积 (hm <sup>2</sup> )		
地形地貌	行政区划	项目组成	建设区	直接影响区	合计
低山丘陵	莒南县	生产区	2.40	0	2.40
		管理区	0.37	0	0.37
		填埋区	3.87	0	3.87
		合计	<b>6.64</b>	<b>0</b>	<b>6.64</b>

经监测人员查阅主体工程相关资料、征占地资料、设计及监理等资料，结合现场查看，核定工程建设实际发生的水土流失防治责任范围为 6.64hm<sup>2</sup>，工程施工过程中严格控制用地，未对其他区域造成水土流失，比水土保持方案设计的水土流失防治责任范围少了 0.53hm<sup>2</sup>。

### 3.1.2 背景值监测

项目水土流失预测范围内的原生土壤侵蚀强度，根据现场调查情况，按地貌类型（即土地利用类型）分区段综合分析后统计计算确定。本工程场地原地表地类以荒草地为主，占用少量园地及其他土地，但由于工程已完成了场地平整，现状为平整后的建设用地，本方案原生水土流失按现有地类进行预测；平整后的场地为一平面，且经过碾压，土壤侵蚀模数取  $900\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区地处莒南县，场地平整前水土流失背景值取原生水土流失平均模数的加权值。经计算项目区原生水土流失平均加权模数为  $900\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 3.1.3 建设期扰动土地面积

根据工程实际，经调查、统计，临沂危险废物集中处置中心项目建设期扰动土地面积  $6.64\text{hm}^2$ ，主要包括生产区  $2.40\text{hm}^2$ ，管理区  $0.37\text{hm}^2$ ，填埋区  $3.87\text{hm}^2$ 。具体扰动情况见表 3-3。

表 3-3 扰动土地面积监测统计表

监测分区	扰动情况				整治情况		
	扰动形式	扰动范围	扰动面积	扰动前土地利用类型	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型
生产区	挖填、压占	整个防治区	2.40	荒草地和其他土地	硬化、土地整治、绿化	2.40	工业用地
管理区	挖填、压占	整个防治区	0.37	荒草地和其他土地	硬化、土地整治、绿化	0.37	工业用地
填埋区	挖填、压占	整个防治区	3.87	荒草地、园地和其他土地	硬化、土地整治、绿化	3.87	工业用地

## 3.2 取料监测结果

我公司水土保持监测组通过对设计、施工、监理资料进行统计，本工程不单独设置取料场，基坑回填土方均由本工程建设过程的土石方主要来自于建构物基础、管沟的开挖。



### 3.3 弃渣监测结果

#### 3.3.1 设计弃渣情况

根据《项目水土保持方案》及批复，工程共计土方开挖量 11.29 万 m<sup>3</sup>，填方量 11.14 万 m<sup>3</sup>，弃方 0.15 万 m<sup>3</sup>，无外借方。

表 3-4 方案设计土石方平衡及流向统计表

单位：万 m<sup>3</sup>

项目	挖方 (万 m <sup>3</sup> )			填方 (万 m <sup>3</sup> )	调出方 (万 m <sup>3</sup> )		调入方 (万 m <sup>3</sup> )		弃方 (万 m <sup>3</sup> )
	表土 剥离	开挖 土方	小计		数量	去向	数量	来源	
生产区	0.55	4.30	4.85	2.14	2.71				
管理区	0.08	0.56	0.64	0.07	0.42				0.15
填埋区	0.94	4.86	5.80	8.93			3.13		
合计	1.57	9.72	11.29	11.14	3.13		3.13		0.15

说明：1、表内所列土石方均为自然方。

2、各行均可按：“表土剥离+开挖土石方=直接回填+临时堆存+外运土石方”。

### 3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

经查阅主体设计资料及施工、监理资料，本工程在施工过程中，项目未单独设置弃渣场、砂石料场。

根据主体施工统计，本项目总挖方 10.0 万 m<sup>3</sup>，总填方 10.0 万 m<sup>3</sup>（含表土 0.28 万 m<sup>3</sup>），0.28 万 m<sup>3</sup> 表土临时堆放于填埋区，用于项目后期绿化。

本工程防治责任范围内的土石方得到合理的处置，本工程水土流失防治责任范围内无弃渣。

### 3.3.3 弃渣对比分析

本工程实际施工过程中，土方开挖、回填、调运，与批复方案不一致。

## 3.4 土石方流向情况监测结果

表 3-5 实际发生的土石方平衡及流向统计表 单位：万 m<sup>3</sup>

项目	挖方			填方	调出方		调入方		弃方
	表土剥离	开挖土方	小计		数量	去向	数量	来源	
生产区	0.11	4.30	4.41	2.14					
管理区	0.02	0.56	0.58	0.22					
填埋区	0.15	4.86	5.01	7.64					
合计	0.28	9.72	10.0	10.0					

表 3-6 实际发生的土石方和方案设计对比表 单位：万 m<sup>3</sup>

分区	挖方			变化量	填方			变化量	弃方		变化量
	项目	方案设计	实际发生		项目	方案设计	实际发生		方案设计	实际发生	
生产区	表土剥离	0.55	0.11	-0.44	绿化覆土	0.11	0.11	0			
	基础开挖	4.30	4.30	0	基础回填	2.03	2.03	0			
管理区	表土剥离	0.08	0.02	-0.06	绿化覆土	0.02	0.02	0			
	基础开挖	0.56	0.56	0	基础回填	0.05	0.20	+0.15	0.15	0	-0.15
填埋区	表土剥离	0.94	0.15	-0.79	绿化覆土	1.44	0.15	-1.29			
	基础开挖	4.86	4.86	0	基础回填	7.49	7.49	0			
合计		11.29	10.0	-1.29		11.14	10.0	-0.14	0.15		-0.15

根据主体施工资料统计,项目挖方中的建筑垃圾全部破碎后用于场内道路铺设,无弃方,根据项目实际绿化用土需求,工程减少了表土的剥离量,工程实际剥离表土量比原水保方案设计减少 1.29 万 m<sup>3</sup>。工程实际开挖土石方全部回填利用,无弃方,无外运。

### 3.5 其他重点部位监测结果

根据工程实际情况,本项目不存在大型开挖填筑区,至确定自行监测任务,主体工程已经完工,临时堆存的表土已经绿化回填并整平,场内无临时堆放场,道路已经硬化,无重大水土流失可能。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 水土保持工程措施设计情况

根据已经批复的《临沂危险废物集中处置中心项目水土保持方案报告书》(报批稿)，可知本项目的水土保持工程措施设计情况如下：

##### 1、生产区

- (1) 表土剥离措施：需剥离表土面积为 1.84hm<sup>2</sup>。
- (2) 雨水排水工程：经统计，修建排水管 780m。
- (3) 土地整治：整地面积 0.18hm<sup>2</sup>。

##### 2、管理区

- (1) 排水工程：经计算，需修建排水管 140m。
- (2) 表土剥离措施：需剥离表土面积为 0.28hm<sup>2</sup>。
- (3) 土地整治：整地面积 0.03hm<sup>2</sup>。

##### 3、填埋区

- (1) 排水工程：经计算，需修建排水沟 1741m。
- (2) 表土剥离措施：需剥离表土面积为 3.14hm<sup>2</sup>。
- (3) 土地整治：整地面积 0.25hm<sup>2</sup>。
- (4) 排水顺接工程：修建小型沉沙池 5 座。

表 4-1 方案设计工程措施

序号	项目	单位	实施量	备注
1	生产区			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.84	
	(2) 雨水排水工程			
	①雨水排水管	m	780	
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	
2	管理区			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.28	
	(2) 雨水排水工程			
	①雨水排水管	m	140	
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.03	
3	填埋区			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	3.14	

水土流失防治措施监测结果

序号	项目	单位	实施量	备注
	(2) 雨水排水工程			
	①堤顶排水沟	m	621	
	②坝脚排水沟	m	1120	
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.25	
	(4) 排水顺接工程	座	5	

#### 4.1.2 监测完成水土保持工程措施及实施进度

临沂危险废物集中处置中心项目按照批复的水土保持方案的要求开展了水土保持设施建设，水土保持工程措施随主体工程同时实施，通过竣工资料查阅、现场踏勘，本工程完成了表土剥离、土地整治、雨水排水工程、防护措施，完全达到了防治水土流失的要求。各监测分区完成情况如下：

**表 4-2 实际完成水土保持工程措施情况表**

序号	项目	单位	实施量	备注
1	<b>生产区</b>			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.55	2014.3
	(2) 雨水排水工程			2017.1-2017.2
	①雨水排水管	m	1904	2017.1-2017.2
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	2017.3-2017.4
2	<b>管理区</b>			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.01	2014.3
	(2) 雨水排水工程			
	①雨水排水管	m	330	2017.1-2017.2
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.03	2017.3-2017.4
3	<b>填埋区</b>			
	(1) 表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.75	2014.3
	(2) 雨水排水工程	m	1991	2017.1-2017.2
	①堤顶排水沟	m	621	
	②坝脚排水沟	m	1120	
	③泄水槽	m	40	
	④雨水排水管道	m	210	
	(3) 土地整治	hm <sup>2</sup>	0.30	2017.3-2017.4
	(4) 植草护坡	m <sup>2</sup>	1136	2017.1-2017.2
	(5) 排水顺接工程	座	5	2017.1-2017.2

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 水土保持植物措施设计情况

#### (一) 生产区

(1) 乔灌草绿化: 生产区绿地面积  $0.18\text{hm}^2$ , 栽植乔木 645 株, 其中大叶女贞 195 株, 樱花 450 株, 植灌木龙柏球 1155 株, 小叶黄杨 5400 株; 撒播种草  $0.05\text{hm}^2$ 。

#### (二) 管理区

(1) 乔灌草绿化: 绿地面积  $0.03\text{hm}^2$ , 栽植乔木 145 株, 其中银杏 60 株, 紫叶李 50 株, 樱花 35 株; 灌木球 1050 株, 其中红花继木 300 株, 小叶黄杨 375 株, 红叶小檗 375 株; 撒播种草  $0.01\text{hm}^2$ 。

#### (三) 填埋区

(1) 乔灌草绿化: 本区绿地面积  $0.25\text{hm}^2$ , 栽植乔木 625 株, 其中大叶女贞 282 株, 樱花 343 株; 灌木小叶黄杨 9375 株; 撒播种草  $0.11\text{hm}^2$ 。

### 4.2.2 监测完成水保工程措施及实施进度

根据监测结果统计, 2017 年 5 月, 实施场地绿化措施  $0.51\text{hm}^2$ 。

## 4.3 临时防护措施监测结果

### 4.3.1 水土保持工程措施设计情况

方案设计的临时措施, 主要有:

#### (一) 生产区:

- (1) 临时覆盖措施: 临时密目防尘网覆盖  $2400\text{m}^2$ 。
- (2) 临时拦挡措施: 临时草袋装土挡墙 600m, 其中装拆土方  $300\text{m}^3$ 。

#### (二) 管理区:

- (1) 临时拦挡措施: 临时拦挡长 135m, 其中装拆土方  $68\text{m}^3$ 。
- (2) 临时密目防尘网覆盖措施: 临时密目防尘网覆盖  $600\text{m}^2$ 。
- (3) 临时沉沙池: 修建沉沙池 1 座。

#### (三) 填埋区:

- (1) 密目防尘网覆盖措施: 临时密目防尘网覆盖  $7150\text{m}^2$ 。

- (2) 临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙270m，其中装拆土方135m<sup>3</sup>。
- (3) 临时植物措施：撒播植草0.72hm<sup>2</sup>。
- (4) 临时沉沙池：修建沉沙池2座。
- (5) 临时洗车池：修建临时洗车池1座。

表 4-3 方案设计临时措施

序号	项目	单位	实施量	备注
临时措施				
1	一、生产区			
1.1	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	2400	
1.2	临时拦挡措施	m	600	
2	二、管理区			
2.1	临时拦挡措施	m	135	
2.2	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	600	
2.3	临时沉沙池	座	1	
3	三、填埋区			
3.1	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	7150	
3.2	临时拦挡措施	m	270	
3.3	临时植物措施	hm <sup>2</sup>	0.72	
3.4	临时沉沙池	座	2	
3.5	临时洗车池	座	1	

#### 4.3.2 监测完成水保临时工程措施及实施进度

根据施工单位、监理单位提供资料可知，本项目在施工期间实施的临时措施主要为临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖及表土临时防护措施，工程量详见表4-4，目前该部分措施均拆除。

表 4-4 临时措施实施情况及实施进度

序号	项目	单位	实施量	备注
临时措施				
1	一、生产区			
1.1	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	3800	
1.2	草袋挡土墙	m	600	
2	二、管理区			
2.1	临时拦挡措施	m	135	
2.2	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	1200	



水土流失防治措施监测结果

序号	项目	单位	实施量	备注
2.3	临时沉沙池	座	1	
3	三、填埋区			
3.1	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	8820	
3.2	临时拦挡措施	m	270	
3.3	临时沉沙池	座	2	
3.4	临时洗车池	座	1	

#### 4.4 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对照分析

表 4-5 水土保持方案中防治措施批复内容与实施情况对比

分区	措施类别	项目内容	单位	数量		变化量	
				方案设计	实际实施		
生产区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.84	0.55	-1.29	
		雨水排水工程	m	780	1904	+1124	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	0.18	0	
	植物措施	场地绿化	hm <sup>2</sup>	0.18	0.18	0	
	临时措施	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	2400	3800	+1400	
		临时拦挡措施	m	600	600	0	
管理区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.28	0.01	-0.27	
		雨水排水工程	m	140	330	+190	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.03	0.03	0	
	植物措施	场地绿化	hm <sup>2</sup>	0.03	0.03	0	
		临时措施	临时拦挡措施	m	135	135	0
			密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	600	1200	+600
			临时沉沙池	座	1	1	0
填埋区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	3.14	0.75	2.39	
		雨水排水工程	m	1741	1991	+250	
		①堤顶排水沟	m	621	621	0	
		②坡脚雨水沟	m	1120	1120	0	
		③泄水槽	m	0	40	+40	
		④雨水排水管	m	0	210	+210	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.25	0.30	+0.05	
		植草护坡	m <sup>2</sup>	0	1136	+1136	
	植物措施	排水顺接工程	座	5	5	0	
		场地绿化	hm <sup>2</sup>	0.25	0.30	+0.05	
		临时措施	密目防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	7150	8820	+1670
临时拦挡措施	m		270	270	0		

### 水土流失防治措施监测结果

分区	措施类别	项目	单位	数量		变化量
		临时植物措施	hm <sup>2</sup>	0.72	0	-0.72
		临时沉沙池	座	2	2	0
		临时洗车池	座	1	1	0

实际实施的水土保持措施数量及工程量对比批复的水保方案措施，出现了一定差异，主要原因有：

（1）工程措施变化原因：为了增加雨水下渗，含蓄水资源，填埋区围堤坡面采用植草护坡。

（2）植物措施变化原因：为了美化厂区环境，增加绿化面积，聘请了场地绿化设计公司，绿化苗木种类更丰富、数量比方案设计增加，因填埋区实际施工中围堤坡面采用植草护坡，所以绿化面积比方案设计增加。

（3）临时措施变化原因：临时措施中裸露地表临时覆盖的工程量比方案设计增加。

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

#### 1、项目建设前期土地利用情况

我公司于2020年4月~2020年5月开展本项目水土保持监测，根据项目监测数据并结合设计资料，项目区总面积为6.64hm<sup>2</sup>，均为永久占地。项目区分为生产区2.40hm<sup>2</sup>，管理区0.37hm<sup>2</sup>，填埋区3.87hm<sup>2</sup>。根据本项目的勘测定界图和现场查勘，项目占地类型为荒草地、园地及其他土地。工程具体占地情况详见表5-1。

表 5-1 工程占地情况表

占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )				
项目组成	占地面积	占地类型		
		荒草地	园地	其他土地
生产区	2.40	1.84		0.56
管理区	0.37	0.28		0.09
填埋区	3.87	2.75	0.39	0.73
合计	6.64	4.87	0.39	1.38

#### 2、施工期水土流失面积

监测介入时，工程已完工，施工期水土流失面积变化量根据设计资料并结合施工进度推算，本工程施工期水土流失面积如下表：

表 5-2 水土流失面积表 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	2014年	2015年	2016年	2017年	自然恢复期
生产区	2.40	2.40	2.40	2.40	0.18
管理区	0.37	0.37	0.37	0.37	0.03
填埋区	3.87	3.87	3.87	3.87	0.30
小计	6.64	6.64	6.64	6.64	0.51

#### 3、水土流失现状

经实地踏勘，本工程项目区内，已被建构筑物覆盖，道路区已全部硬化，绿

化也已完工。

## 5.2 土壤流失量

### 1、地表扰动类型划分

通过现场踏勘和调查，根据重塑地貌后形成新的地形地貌，分析划分项目建设过程中的地表扰动类型。为了客观地反映建设项目的水土流失特点，对项目在建设过程中的地表扰动进行适当的分类。施工过程中对地表的扰动主要表现为弃土弃渣、开挖边坡、建筑物、土质面等。堆渣、开挖边坡、土质面等具有不同的水土流失特点。根据监测工作的实际需要和本项目的建设特点，在实地调查的基础上，依照同一扰动类型的流失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则，共分为 3 类地表扰动类型，结果见下表 5-3。

表 5-3 地表扰动类型划分表

地表扰动				
地表扰动类型	扰动特征	侵蚀对象形态	特征描述	类型
有危害扰动	堆渣	低堆渣	以土方为主的堆渣物	低堆渣面
	开挖面	土质开挖面	土壤	土质面
无危害扰动		景观绿化	无流失、流失物进入封闭的区域（征地范围内）	无危害

### 2、防治措施落实后侵蚀单元划分

防治措施实施后，根据地表覆盖物和水土流失强度基本一致的原则，在实地调查的基础上，将项目区防治后侵蚀单元划分为：建筑物、道路广场硬化及工程措施覆盖，植被覆盖 2 个侵蚀单元，具体见下表。

表 5-4 侵蚀单元划分表

侵蚀单元划分	包括内容	面积 (hm <sup>2</sup> )
硬化	建筑物、道路广场硬化及工程措施覆盖	6.13
植被覆盖	绿化	0.51
合计		6.64

### 3、各阶段土壤侵蚀模数取值

根据施工期地表扰动类型划分，参照《土壤侵蚀分类分级标准》，结合各个地表扰动类型侵蚀区域实际情况，确定施工期各地表扰动类型侵蚀模数。

施工期各地表扰动类型侵蚀模数分为强流失时段和次强流失时段进行确定，强流失时段主要指雨季（6~9月），次强流失时段为旱季（10~次年5月）。结合工程实际情况，工程施工期各地表扰动类型侵蚀模数确定结果详见下表。

表 5-5 施工期各地表扰动类型土壤侵蚀模数确定表

扰动类型		确定的侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	
		强流失时段	次强流失时段
有危害扰动	低堆渣面	4600	1500
	土质开挖面	4200	1500
无危害扰动		-	-

防治措施实施后各单元侵蚀模数根据现场情况，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）对各侵蚀单元的侵蚀模数进行取值，具体见下表。

表 5-6 防治措施实施后土壤侵蚀模数确定表

分区	占地类型		面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	
				雨季	旱季
项目建设区	防治完全	建筑物、道路硬化及工程措施覆盖	6.13	0	0
		绿化	0.51	200	100
合计			6.64	经过加权平均后土壤侵蚀模数为: 32.5	

#### 4、土壤流失量动态监测结果

在本项目介入监测时，项目已过自然恢复期。本次监测，根据首次入场现场踏勘收集资料，对自然恢复期土壤流失量进行测算。

项目竣工后进入自然恢复期，建构筑物、道路硬化，总体土壤流失强度大幅度减弱，存在水土流失的主要区域为绿化区域。

### 5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目不单独设置取料场、弃渣场。

### 5.4 水土流失危害

经查阅监理资料，本工程建设过程中未发生水土流失危害事件。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目防治责任范围内扰动土地的整治面积占扰动土地面积的百分比。临沂危险废物集中处置中心项目的扰动地表面积为 6.64hm<sup>2</sup>，经调查统计，共完成水保治理面积 6.62hm<sup>2</sup>，其中水保措施面积 1.01hm<sup>2</sup>，永久性建筑物及场地硬化等面积 5.61hm<sup>2</sup>。

项目区平均扰动土地整治率=(水保措施面积+永久建筑物面积+固化硬化面积)/扰动地表面积=99.7%。达到治理目标，治理效果显著。

### 6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治达标面积与造成水土流失面积(不含永久建筑物)的比值。通过监测，建设完工后，水土流失总面积为 0.512hm<sup>2</sup>（扣除建筑占地及硬化地表面积），经监测项目区水土保持措施面积为 0.51hm<sup>2</sup>，综上所述本项目水土流失总治理度为 99.6%。

### 6.3 拦渣率与弃渣利用情况

目前场内已无临时堆土，经查阅施工资料，采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量为 97613m<sup>3</sup>，项目弃土总量为 98500m<sup>3</sup>，拦渣率能够达到 99.1%。

### 6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目防治责任范围内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008），项目区位于北方土石山区，土壤容许流失量为 200t/（km<sup>2</sup>·a），根据调查监测，项目区内各项措施已经完工，项目区防治责任范围内平均土壤流失强度已经达到轻度，目前项目区平均土壤侵蚀模数为 195t/（km<sup>2</sup>·a），平均水土流失控制比为 1.03，大于竣工验收水土流失防治目标值 1.0，达到竣工验收水土流失防治标准。

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草类植被

(在目前经济、技术条件下适宜于恢复植被)面积的百分比。经调查监测,项目建设区可恢复植被的面积为 0.511hm<sup>2</sup>, 植被实际恢复面积 0.51hm<sup>2</sup>, 林草植被恢复率为 99.8%。

## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。林草面积是指所有人工和天然森林、灌草林和草地的面积。其中森林的郁闭度应达到 0.2 以上(不含 0.2); 灌木林和草地的覆盖度应达到 0.4 以上(不含 0.4)。零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。

根据监测和资料统计,本项目建设区面积为,工程建设后期采取了各项植物措施,林草植被占地面积为 0.51hm<sup>2</sup>,项目区林草覆盖率达到 7.7%。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化与防治达标情况

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着土建施工建设的开始，水土流失强度增强；随着基础工程的结束，水土流失强度减小；水土流失强度也经历了强流失阶段、次强流失阶段和水土保持措施运行初期，本工程监测结合现阶段防护措施的实施情况，依据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）计算得出项目各项防治指标；六项指标均达标。

防治目标达标情况见表 7-1。

表 7-1 六项指标达标情况

防治标准	一级标准	防治目标值	实际值	达标情况
扰动土地整治率（%）	95	95	99.7	达标
水土流失总治理度（%）	90	92	99.6	达标
土壤流失控制比	0.8	1.0	1.03	达标
拦渣率（%）	98	98	99.1	达标
林草植被恢复率（%）	97	99	99.8	达标
林草覆盖率（%）	25	6	7.7	达标

### 7.2 水土保持措施评价

本工程建设期间严格主体设计及方案批复的内容落实、完善了各项水土保持措施，各项防护措施运行较好，根据监测结果，本项目实际完成的水土保持措施及工程量为：

#### 1) 工程措施：

##### (一) 生产区

- (1) 表土剥离措施：经统计：表土剥离面积 0.55hm<sup>2</sup>。
- (2) 雨水排水工程：经计算，修建排水管 1904m。
- (3) 土地整治：整地面积 0.18hm<sup>2</sup>。

##### (二) 管理区

- (1) 表土剥离措施：经统计，表土剥离面积 0.01hm<sup>2</sup>。
- (2) 排水工程：经计算，修建排水管 330m。



(3) 土地整治：整地面积 0.03hm<sup>2</sup>。

### (三) 填埋区

(1) 表土剥离措施：表土剥离面积 0.75hm<sup>2</sup>。

(2) 排水工程：修建堤顶排水沟 621m，坝脚排水沟 1120m，泄水槽 40m，雨水排水管道 210m。

(3) 土地整治：整地面积 0.30hm<sup>2</sup>。

(4) 植草护坡：铺设植草砖 1136m<sup>2</sup>。

(5) 排水顺接工程：修建小型沉沙池 5 座。

2) 植物措施：场地绿化 0.51hm<sup>2</sup>；

### 3) 临时措施：

#### (一) 生产区：

临时覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 3800m<sup>2</sup>。

临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙 600m，其中装拆土方 300m<sup>3</sup>。

#### (二) 管理区：

(1) 临时密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 1200m<sup>2</sup>。

(2) 临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙 135m，其中装拆土方 68m<sup>3</sup>。

(3) 临时沉沙池：修建沉沙池1座。

#### (三) 填埋区：

(1) 密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 8820m<sup>2</sup>。

(2) 临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙270m，其中装拆土方135m<sup>3</sup>。

(3) 临时沉沙池：修建沉沙池2座。

(4) 临时洗车池：修建临时洗车池1座。

## 7.3 存在问题及建议

(1) 部分绿化植被长势较差，地表裸露，建议加强养护管理，对长势较差的植被进行替换。同时加强现有的水土保持设施的管理和维护，以保证其能正常有效的发挥水土保持效益。

(2) 由于进场时间晚，施工期水土流失情况只能参照其它同类项目的监测资料，结合本工程实际情况进行推测。

(3) 建设单位委托水土保持监测时间滞后，建议在项目验收后，建设单位

应总结经验，在后续项目的开发建设过程中，及时开展监测工作。

## 7.4 综合结论

监测时段为 2020 年 4 月~2020 年 5 月，共监测次数为 2 次，并完成监测总结报告。

由于委托滞后，监测组主要采用以调查为主，防治责任范围、弃土弃渣情况、水土保持措施、水土流失量等通过实地调查，并查阅施工、监理资料获得。

根据项目水土保持监测，比照土壤侵蚀背景状况及调查监测结果的分析可以看出，工程建设和施工单位都重视水土保持工作和生态保护，各区基本实施了有效的水土保持措施。根据监测成果分析，可以得出以下总体结论：

(1) 通过对全区调查资料进行分析，项目建设区占地面积为 6.64hm<sup>2</sup>，施工过程中严格控制施工扰动面，没有因工程建设施工扰动而造成大面积水土流失。

(2) 通过对各工程部位的分项评价，项目区植物恢复较好，建构筑物区和道路广场区已全部硬化，其水土流失基本得到有效治理。本监测组认为本项目的水土流失治理措施都取得了显著效果，最大限度地减少了因项目建设引发的水土流失。

(3) 各项水土保持措施到位，六项指标都达到了开发建设项目的防治标准，水土保持防治效果较好，达到验收要求。

## 八、附件

### 一、有关附件

附件 1 水土保持方案批复文件

### 二、水土保持防治措施效果照片

### 三、附图

附图 1 地理位置图

附图 2 水土保持监测点布设及防治措施图

附图 3 项目建设前、后遥感影像图

# 山东省水利厅文件

鲁水许字〔2015〕15号

## 山东省水利厅关于临沂危险废物集中 处置中心项目水土保持方案报告书的批复

山东中再生环境服务有限公司：

你单位《关于对临沂危险废物集中处置中心项目水土保持方案报告书（报批稿）批复的请示》（鲁中再环呈〔2015〕01号）收悉。根据水土保持法律法规、《临沂危险废物集中处置中心项目水土保持方案报告书》（报批稿）、专家评审意见，经审查符合行政许可要求。现对所报水土保持方案报告书批复如下：

一、临沂危险废物集中处置中心项目位于临沂市莒南县壮岗镇黄海九路以北，污水厂西路以东，为新建建设生产类项目。项目建成后可年处置危险废物 16925t。工程主要建设内容包括收集和运输系统、贮存系统、处理系统、处置系统和配套辅助设施，

厂区组成包括生产区、管理区、填埋区等。工程总占地面积为 $6.64\text{hm}^2$ ，全部为永久占地，占地类型为荒草地、园地及其他土地等。工程土石方挖方 $11.29\text{万 m}^3$ ，填方 $11.14\text{万 m}^3$ ，弃方 $0.15\text{万 m}^3$ ；无借方。项目总投资 $24112.39\text{万元}$ ，其中土建投资约 $7920.76\text{万元}$ ，由山东中再生环境服务有限公司自筹及银行贷款解决。工程计划于2015年1月开工，预计于2015年12月投产，总工期12个月。

项目区位于鲁东南低山丘陵区，气候属暖温带半湿润大陆性季风气候，多年平均年降水量 $856.3\text{mm}$ ；项目区土壤类型以棕壤为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林，区域内林草覆盖率25%。项目区地处鲁中南低山丘陵土壤保持区，土壤侵蚀为轻度水蚀，原地貌土壤侵蚀模数 $900\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属沂蒙山泰山国家级水土流失治理区范围。

二、基本同意方案的主体工程水土保持分析与评价。工程选址无水土保持制约性因素。主体设计中具有水土保持功能的工程有排水工程、厂区绿化、表土剥离等。

三、基本同意水土流失调查分析与预测的内容、方法及结论。扰动地表面积 $6.64\text{hm}^2$ ，损坏水土保持设施面积 $6.64\text{hm}^2$ ；建设期产生永久弃方 $0.15\text{万 m}^3$ ；预测期内土壤流失总量为 $384\text{t}$ ，其中

新增土壤流失量为 310t。工程生产运行期间产生灰渣等固体废弃物 25340t/a。

四、基本同意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区及防治目标。水土流失防治责任范围为 7.17hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 6.64hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.53hm<sup>2</sup>，分为生产区、管理区、填埋区等 3 个防治区。水土流失防治等级执行建设生产类项目一级标准，设计水平年为 2016 年，修正后防治指标具体为：扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 92%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 98%、林草植被恢复率 99%、林草覆盖率 6%。

五、基本同意水土流失防治措施总体布局和工程设计，设计深度为可行性研究阶段。本项目建设期采取的水土保持工程措施主要包括排水及顺接工程、土地整治、表土剥离及回填等；植物措施主要有栽植乔灌木、撒播种草等；临时措施主要包括临时排水、临时沉沙、临时拦挡、临时覆盖等。

六、基本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

七、基本同意方案确定的水土保持估算投资。水土保持估算总投资 197.95 万元，其中工程措施费 85.14 万元、植物措施费 13.65 万元、施工临时工程费 18.67 万元、水土保持独立费用

60.35 万元(含水土保持监测费 23.00 万元)、基本预备费 10.67 万元、水土保持补偿费 9.47 万元(若水土保持补偿费征收管理有新规定,按新标准执行)。

八、生产建设单位在后续建设管理中应重点做好以下工作:

一是严格按照批复的水土保持方案,做好水土保持初步设计、施工图设计,编制水土保持设施设计篇章,加强施工组织和管理,切实落实水土保持“三同时”制度。在项目建设前期工程实施三十个工作日前,告知水土保持方案审批机关和项目所在地县级人民政府水行政主管部门。

二是各类施工活动要严格限定在方案批复征占地范围内,严禁超范围随意占压、扰动和破坏地表植被;做好表土的剥离和弃渣综合利用;根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好临时防护措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。

三是切实做好水土保持监测工作,并按规定向我厅提交监测实施方案、季度报告及总结报告,确保水土保持工程建设质量和进度。项目开工后,应及时向我厅报告有关情况。

四是本项目地点、规模发生重大变化,应及时补充修改水土保持方案,报我厅审批;水土保持方案实施过程中,水土保持措



施需作出重大变更的，应进行变更设计，并报我厅批准后实施。

五是本项目在开工前，应按规定及时缴纳水土保持补偿费；在投产使用前，应通过我厅组织的水土保持设施专项验收。

六是积极配合各级水行政主管部门对本项目建设过程中水土流失防治情况的监督检查。

请将批复的水土保持方案报告书于30日内送至相关市、县（市、区）水行政主管部门。



---

抄送：省发改委、省环保厅、临沂市水利局、日照水利勘测设计院有限公司。

---

山东省水利厅办公室

2015年1月26日 印发

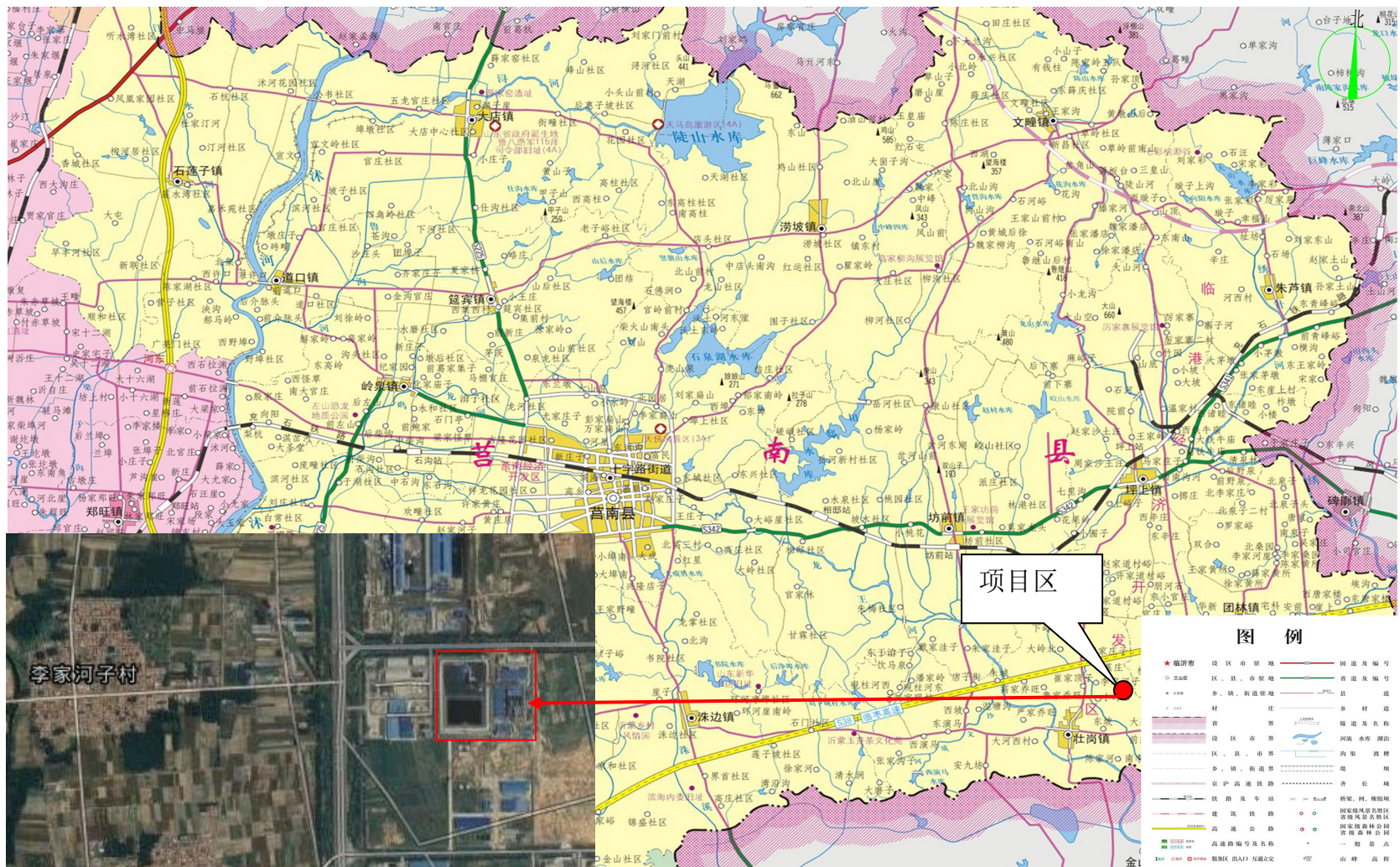
### 一、水土保持方案批复文件



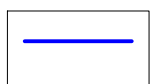


二、水土保持措施照片





附图 1 项目地理位置图



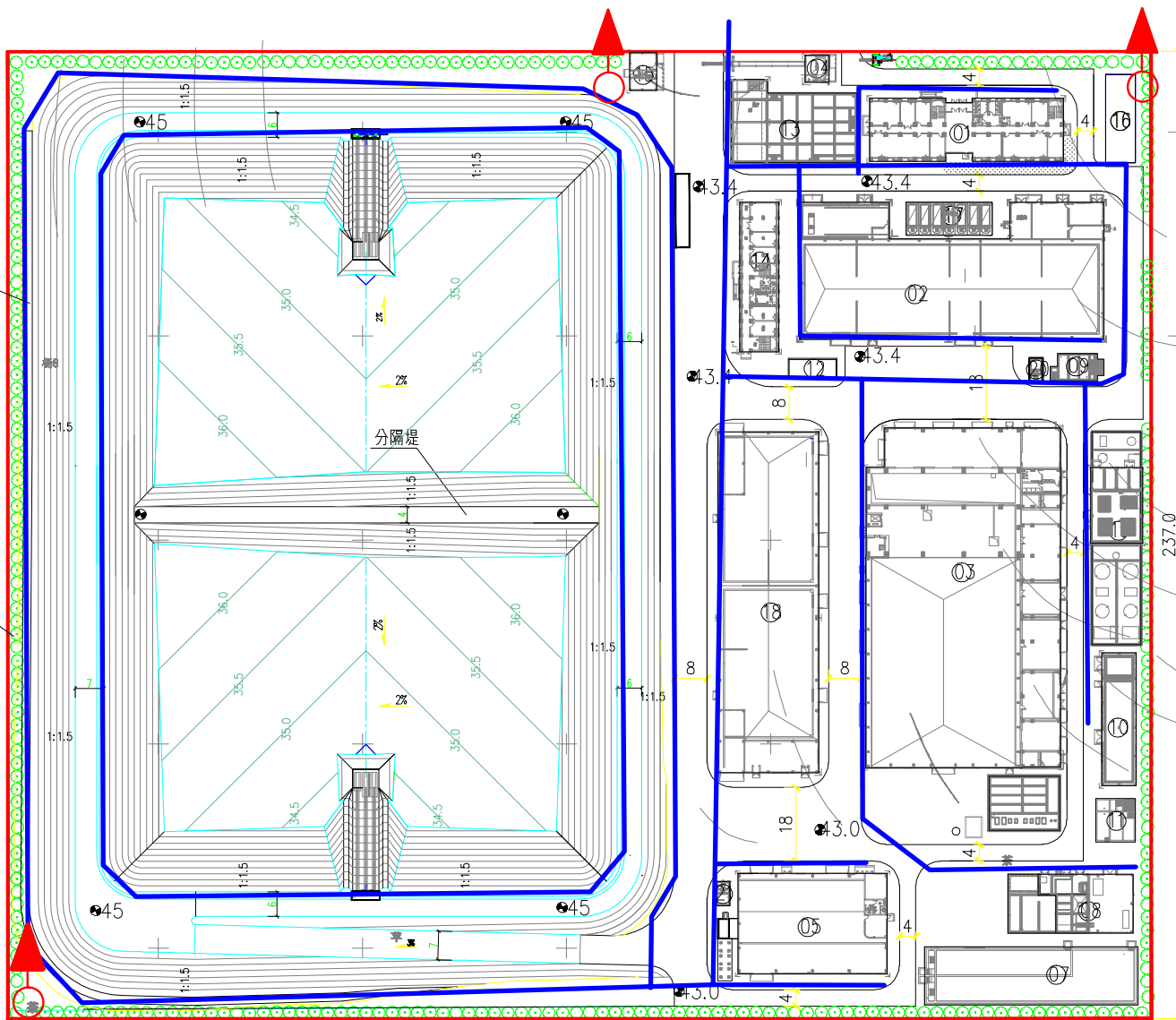
雨水排水沟



绿化措施



监测点位



防治措施	<p>工程措施: 表土剥离 1.31hm<sup>2</sup>, 雨水排水管 920m, 提顶排水沟 621m, 坝顶排水沟 1120m, 进水槽 40m, 植草护坡 1135m<sup>2</sup>, 排水顺接工程 5 处, 土地整治 0.51hm<sup>2</sup></p> <p>植物措施: 种植乔木、灌木、撒播草籽绿化 0.51hm<sup>2</sup></p> <p>临时措施: 临时挡墙 1005m, 3 个沉沙池, 1 座洗车池, 密目防尘网 10620m<sup>2</sup></p>
------	--

附图2 水土保持监测点布设及防治措施图





建设前遥感影像图



建设后遥感影像图