

临沂危险废物集中处置中心项目 水土保持设施验收报告

建设单位：山东中再生环境科技有限公司

评估单位：临沂市尧信水利工程咨询有限公司

2020年7月

临沂危险废物集中处置中心项目水土保持设施验收报告

责任页

(临沂市尧信水利工程咨询有限公司)

批准: 孙彦余 总经理 孙彦余

核定: 安 静 副 总 安静

审查: 刘晓东 经 理 刘晓东

校核: 王 伟 工程师 王伟

项目负责人: 安 静 安静

编写: 刘晶晶 助 工 刘晶晶

目 录

1 项目及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	12
2.4 水土保持后续设计.....	12
3 水土保持方案实施情况.....	13
3.1 水土流失防治责任范围.....	13
3.2 水土保持措施总体布局.....	14
3.3 水土保持设施完成情况.....	16
3.4 水土保持投资完成情况.....	22
4 水土保持工程质量.....	26
4.1 质量管理体系.....	26
4.2 各防治分区水土保持质量评价.....	30
5 项目初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 初期运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33
5.3 公众满意度调查.....	35
6 水土保持管理.....	37

6.1 组织领导.....	37
6.2 规章制度.....	37
6.3 建设管理.....	39
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	43
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	49
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	49
6.8 水土保持设施管理维护.....	49
7 结论.....	51
7.1 结论.....	51
7.2 遗留问题安排.....	51
8 附件及附图.....	52
8.1 附件.....	52
8.2 附图.....	52

前 言

1.项目背景

随着有效的危险废物和医疗废物处置需求的不断增长，集中处置设施的建设运行有着日益稳定的市场需求。同时，随着固体废物及危险废物管理法规的出台和完善，作为城市基础设施配套项目的危险废物集中处置设施的建设更成了当务之急，也必将为临沂市的环境效益和社会效益提供不可或缺的硬件保障。《临沂市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《临沂市工业发展“十二五”规划纲要》和《临沂市环境保护“十二五”规划》均对危险废物资源化利用和建设无害化处置中心提出了明确、具体的规划，根据临沂临港经济开发区规划局出具的《关于山东中再生环境服务有限公司临沂危险废物集中处置中心项目占用地块拟选址的情况说明》，本工程的建设符合城市规划的要求，促使规划目标得以实现。

本项目的实施符合国家产业政策的要求，项目建设具有良好的社会效益和经济效益。项目建设对于促进我国经济社会可持续发展具有重要意义，因此项目的建设是必要的。

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。

危险废物进场后首先经过计量，若危险废物性质明确，可焚烧的有机类危险废物送至焚烧车间进行处理，可填埋处置的无机类危险废物先送至稳定化/固化车间预处理后再送至安全填埋场处置。若危险废物性质不明确或进场危险废物量大于设计处理能力时送至暂存车间暂时存放，待对危险废物进行分析化验确定其性质和处理方法后送至相应的处理车间。焚烧车间处理过程中产生的残渣和飞灰送至稳定化/固化车间处理后外送至安

全填埋场处置。

医疗垃圾进场后首先经过计量，再直接送至焚烧车间处理。处理过程中产生的残渣和飞灰送至稳定化/固化车间处理后外送至安全填埋场处置。

安全填埋场运行过程中产生的渗沥液与焚烧、稳定化/固化等生产过程中产生的废水一起送至废水处理车间处理。处理过程中产生的污泥送至稳定化/固化车间处理后外送至安全填埋场处置。

项目区主要由生产区、管理区和填埋区三部分组成。

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

2.立项及建设过程

《临沂危险废物集中处置中心项目可行性研究报告》由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司于 2014 年 4 月编制完成；本项目于 2015 年 12 月取得了临沂市发展改革委员会的核准意见，同意建设；由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司承担主体工程初步设计；2017 年 4 月，临沂临港经济开发区规划局出具了建设用地规划许可证；2017 年 4 月，本项目用地取得了临沂市国土资源局出具的土地证；2017 年 5 月，临沂临港经济开发区规划局出具了建设工程规划许可证。

3.水土保持后续设计

遵照《中华人民共和国水土保持法》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《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》），2015 年 1 月 26 日，山东省水利厅予以鲁水许字【2015】15 号文对项目的水土保持方案报告书进行了批复。

建设单位山东中再生环境科技有限公司负责项目的投资管理，并组织实施工作以及施工过程中的水土流失防治责任，并成立项目部，及时组织相关单位全面展开各项水土保持工程的实施。项目建设过程中，建设单位委托山东恒信建设监理有限公司负责主体工程监理，并同时委托该公司进行水土保持工程监理。

4.水土保持工程质量

1) 主体工程质量评定情况

根据工程的划分,共分1个土建标,由山东省建设建工(集团)有限责任公司负责。根据工程合同和国家工程建设强制性标准及有关工程验收规范,施工单位完成了合同约定的工程内容,各项工作符合工程有关规范的要求,施工中未发生过质量事故。

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)的有关规定监理单位评定工程质量合格。

2) 水土保持工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于开发建设项目水土保持工程划分标准,结合主体工程建设实际情况,将本项目水土保持工程划分为土地整治工程、排水工程、临时防护工程、植被建设工程等5个单位工程和9个分部工程以及81个单元工程。

①水土保持单元工程质量评定情况

根据水土保持工程质量评定依据,经施工单位质检部门自评,监理单位核定,本项目实施81个单元工程全部完工,并且质量等级全部为合格。

②水土保持分部工程质量评定情况

分部工程的所有单元工程经检查全部完成并质量合格后,由建设单位及监理单位主持,设计、施工、监测和质量监督等单位参加,对本项目的水土保持分部工程进行验收。

经验收,本项目分部工程的水土保持设施的建设标准、工程量、投资等均按照批复的水土保持方案实施,并且质量等级全部合格,具备试运行条件。

③水土保持单位工程的质量等级评定情况

单位工程的分部工程已经完工并自查初验合格,经过一段时间试运行后,由建设单位及监理单位主持,设计、施工、监测和质量监督、运行管理等单位参加,对本项目的水土保持单位工程进行验收。

经验收,本项目分部工程的水土保持设施的建设标准、工程量、投资等均按照批复的水土保持方案全部完成,并且质量等级全部合格,具备安全运行条件。

④水土保持工程质量综合评定

综合以上的质量评定结果,本项目各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目

运行状况良好，土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本项目的水土保持措施质量合格。

临沂危险废物集中处置中心项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		临沂危险废物集中处置中心项目		验收工程地点		临港经济开发区壮岗镇黄海九路以北，污水厂西路以东	
验收工程性质		新建		验收工程规模		占地 6.64 hm ²	
所在流域		淮河水利委员会		所属水土流失重点防治区域		沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区	
主体工程工期		2014 年 3 月~2017 年 5 月（总工期 39 个月）					
水土保持方案及批复时间、部门及文号		2015 年 1 月 26 日，山东省水利厅，鲁水许字【2015】15 号文					
防治责任范围（hm ² ）		方案批复的防治责任范围		7.17			
		实际发生的防治责任范围		6.64			
水土流失方案批复目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	99.7%		
	水土流失总治理度	92%		水土流失总治理度	99.6%		
	拦渣率	98%		拦渣率	99.1%		
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.03		
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.8%		
	林草覆盖率	6%		林草覆盖率	7.7%		
实际完成的主要工程量		工程措施		表土剥离 1.31hm ² ，雨水排水管 2444m，堤顶排水沟 621m，坝脚排水沟 1120m，泄水槽 40m，植草护坡 1136m ² ，排水顺接工程 5 座，土地整治 0.51hm ²			
		植物措施		种植乔木、灌木、撒播草籽绿化 0.51hm ²			
		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 ²			
工程质量评定		评定项目	总体质量评定				
		工程措施	合格				
		植物措施	合格				
工程估算投资		24112.39 万元	水土保持方案投资	197.95 万元	所占比例	0.82%	
工程实际投资		26842.85 万元	水土保持实际投资	639.77 万元	所占比例	2.38%	
工程总体评价		水土保持工程符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术规范的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量总体合格，工程建设完成后水土流失防治可达到《开发建设项目水土流失防治标准》一级防治标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。					
方案编制单位		日照水利勘测设计院有限公司		主要施工单位		山东省建设建工（集团）有限责任公司	
水土保持监测单位		山东中再生环境科技有限公司		监理单位		山东恒信建设监理有限公司	
验收技术评估单位		临沂市尧信水利工程有限公司		建设单位		山东中再生环境科技有限公司	
地址		临沂市兰山区天津路三立大厦		地址		临港经济开发区壮岗镇黄海九路以北，污水厂西路以东	
联系人		安静		联系人		戴贵松	
电话		15953904578		电话		18315750663	
传真/邮编		0539-8122555		传真/邮编		/	
电子信箱		59833119@qq.com		电子信箱		/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 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，交通非常便利，基础配套设施、公共配套设施完善。

1.1.2 主要技术指标

项目建设规模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。

1.1.3 项目组成及布置

1、平面布置

本项目总用地面积 6.64hm^2 ，根据功能差异性原则，整个场地分为三个防治分区：生产区、管理区和填埋区。

管理区位于项目区的东北部，主要设施为综合楼、辅助用房及其周围道路绿化。管理区占地面积为 0.37hm^2 。

生产区位于项目区的东南部，主要设施包括计量房、暂存车间、危险废物焚烧车间、医疗废物高温蒸汽处理车间、稳定化/固化车间、废水处理车间、机修车间、配电间、初期雨水池、洗车台、停车场及其周围道路绿化等。生产区占地面积为 2.40hm^2 。

填埋区位于项目区的西部，填埋区建设内容主要包括填埋库区、垃圾围堤、调节池及其周围道路绿化等。填埋区占地面积为 3.87hm^2 。

厂区设1个出入口，分别位于项目区东北侧。厂区道路面宽约 8.0m ，主要设施间均设有引道和连接线，其他不通行车辆的建筑物设有人行道。厂区主干道路为城市型道路，其两侧设有带孔的盖板，道路为泥结石路面。

2、排水系统

厂区排水系统设计为雨、污分流制。

生活污水排入室外化粪池处理后排入厂区排水管网，厂区排放的生产废水收集后进入厂内预处理设施，处理达到纳管标准后通过园区污水管网排放。

厂区雨水由设于道路边的雨水口收集后，经厂区雨水管排入路边沟。

1.1.4 项目投资

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7920.76万元，全部由项目承办单位自筹解决。

1.1.5 施工组织及工期

（1）土建施工标段划分

施工单位的土建工程合同共分1个标段，由山东省建设建工（集团）有限责任公司负责。项目建设过程中，建设单位委托山东恒信建设监理有限公司负责主体工程监理，委托山东恒信建设监理有限公司承担项目的水土保持监理工作。

（2）施工生产生活区

在项目建设过程中，设置了临时的施工生产生活区。位于项目区东北侧，主要用于施工临时生活办公场地、堆放临时堆土、施工材料等。

（3）工期

施工工期：本项目实际建设工期为2014年3月~2017年5月，总工期39个月。

1.1.6 土石方情况

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。

1.1.7 征占地情况

项目区总面积为6.64 hm^2 ，均为永久占地。项目主要分为生产区、管理区和填埋区，各分区面积分别为2.40 hm^2 、0.37 hm^2 、3.87 hm^2 。根据现场场查勘，项目占地类型为荒地、耕地（旱地）及园地，占地面积见表1-1。

1-1 本项目占地面积统计表

项目	项目占地（ hm^2 ）		小计
	永久占地	临时占地	
管理区	2.40	0	2.40
生产区	0.37	0	0.37
填埋区	3.87	0	3.87
合计	6.64	0	6.64

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

项目地块占地类型为荒草地、耕地（旱地）及园地，本项目不涉及征地范围内的拆迁和移民安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地貌

本区所处大地构造部位属鲁西中台隆（Ⅱ2）-鲁中深断裂带（Ⅲ10）-昌潍断凹（Ⅳ28），场区位于沂沭断裂带内，处于都部一葛沟断裂、沂水一汤头断裂北段东，安丘一莒县断裂、昌乐一大店断裂东。沂沭断裂带活动强度，尤其是全新世以来的活动强度最为突出，由于北西一北西西向断裂的切割和深部构造背景的差异，使该断裂带的构造活动十分复杂，并且具有明显的分段活动特点，各段的构造运动及地震活动存在明显差异。

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。

（2）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 1981 年至 2013 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。

（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) 土壤

项目区土壤属于棕壤类，棕壤区具有良好的生态条件，生物资源丰富，土壤肥力较高。棕壤多为农林业用地，其养分状况，特别是土壤有机质及氮素营养有很大变化。项目区土壤主要是棕壤。

(5) 植被

临沂临港经济开发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。全区林草覆盖率约25%。

(6) 地质

①工程地质

厂区地基土自上而下分为如下 5 个工程地质层：耕土、粉质黏土、全风化闪长岩、强风化闪长岩、中风化闪长岩。

②水文地质

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。

根据业主咨询，项目建设期间内挖深较小，挖深深度内未见到地下水，根据区域水文地质资料场区21.3m深度范围内地下水为承压水，少部分区域风化基岩裂隙水，主要含水层为全-强风化闪长岩，赋水性较强。勘察期间场地地下水位埋深0.50 ~ 6.80m(2013年12月6日)，水位标高33.84 ~ 38.80m，地下水年变化幅度2.0m左右。地下水在干湿交替条件下对砼结构有微腐蚀性，在无干湿交替情况下对砼结构有微腐蚀性。

③地震

依据《建筑设计抗震规范》(GB50011-2010)，该区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g。场区内无影响建筑物稳定性的不良地质情况，适宜建筑。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目为建设生产类项目，位于临沂临港经济开发区。根据《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》(办水保[2013]188号)和《山东

省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（山东省水利厅鲁水保字[2016]1号），确定本项目区属于沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），确定项目水土保持方案的防治目标执行建设生产类一级水土流失防治标准。

依据数据资料和实地调查分析，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度侵蚀。经过与本项目附近的同类项目进行类比，结合现场调查及项目场区现状图，项目场地占地类型多样，确定土壤侵蚀模数为 $900t/(km^2 \cdot a)$ 。

按水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），该区域属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目区不属于山东省一、二级水功能区划分的水源地保护区划范围内，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015 年 12 月，临沂市发展和改革委员会核准；

2015 年 5 月，本项目《临沂危险废物集中处置中心项目可行性研究报告》由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司编制完成，由该公司进行主体工程初步设计。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编制情况

遵照《中华人民共和国水土保持法》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《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”）），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。并未进行专项水土保持工程设计。

2.2.2 水土流失防治目标

根据方案批复及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），本项目为建设生产类项目，项目位于临沂临港经济开发区，确定本项目区属沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），确定项目水土保持方案的防治目标执行建设生产类一级水土流失防治标准。

根据降雨资料、地形地貌、现状土壤侵蚀强度基准值进行相应调整。本项目设计水平年水土流失防治标准目标值为：修正后防治指标分别是：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%。

表 2-1 本项目设计水平年水土流失防治目标一览表

防治目标	施工期	设计水平年			
	采用标准	标准规定	按降水量 修正值	按土壤侵蚀强度 修正后	采用标准
扰动土地整治率（%）	95	>95			95
水土流失总治理度（%）	90	>90	+2		92
土壤流失控制比	0.8	1.0		≥1.0	1.0
拦渣率（%）	98	98			98
林草植被恢复率（%）	97	>97	+2		99
林草覆盖率（%）	25	>25	采用主体设计数值		6

2.3 水土保持方案变更

主体工程在实际施工时基本无变化，方案设计的工程措施均已实施，其水土保持重要单位工程措施体系未发生变化。因此可认定本项目的水土保持工程无重大设计变更情况。

2.4 水土保持后续设计

受建设单位委托，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司编制完成了本工程初步设计报告、施工图设计，报告均对水土保持措施进行了详细设计，并结合项目区土壤、气候特性、绿化用地条件，提出优势乡土物种组合、美化厂区环境的绿化方案建设单位随后落实了水土保持监理和监测工作，积极落实了水土流失防治措施，各项指标均达到了水土流失防治标准，有效的控制水土流失，改善了生态环境，分年度进行项目建设区的场地地貌恢复和水土流失综合防治。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据山东省水利厅《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》（鲁水许字【2015】15号），批复的工程水土流失防治责任范围为 7.17hm²，其中项目建设区 6.64hm²、直接影响区 0.53hm²，详见表 3-1。

表 3-1 方案批复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 ²)		
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	临沂临港经济开发区	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	6.64	0.53	7.17

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本工程验收范围以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、工程初步设计、施工图等相关设计文件为基础，结合现场查物和查询本工程建设用地的批复、施工日志、工程监理、监测档案等资料，确定本工程实际水土流失防治责任范围为 6.64hm²，其中项目建设区 6.64hm²、直接影响区 0hm²，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 ²)		
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	临沂临港经济开发区	管理区	2.40	0	2.40
		生产区	0.37	0	0.37
		填埋区	3.87	0	3.87
		合计	6.64	0	6.64

3.1.3 防治责任范围变化及其原因分析

本工程防治责任范围比方案确定的范围少了 0.53hm²，因为在施工过程中，建设单位严格控制施工用地和施工影响，施工范围均在围墙内，没有产生项目区外的水土流失。

3.2 水土保持措施总体布局

3.2.1 方案批复的水土保持措施体系

根据项目建设内容及项目区特点，方案设计水土流失防治分区分为生产区、管理区和填埋区。方案批复的水土保持防治措施体系如图 3-1 所示。



图 3-1 项目水土流失防治措施体系图

3.2.2 实际施工中水土保持措施体系

本工程水土保持措施按生产区、管理区和填埋区等 3 个防治分区实施。实际施工过程中，水土流失防治采取了工程措施、植物措施与临时措施相结合的防护体系。

(1) 工程措施

生产区工程措施主要为表土剥离及回填、排水工程和整地工程；管理区工程措施有表土剥离及回填、排水工程和整地工程；填埋区工程措施有表土剥离及回填、排水工程、排水顺接工程和整地工程。

(2) 植物措施

项目区植物措施主要是种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。

(3) 临时措施

生产区临时措施为临时排水措施、临时覆盖措施、临时拦挡措施；管理区临时措施为临时排水措施、临时覆盖措施、临时拦挡措施及临时沉沙池；填埋区临时措施为临时排水措施、临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时洗车池及临时沉沙池。

根据适度抽查复核，施工过程中基本没有造成水土流失事故。水土流失防治总体布局复核实际，治理效果能够满足水土保持要求。

3.3 水土保持设施完成情况

3.3.1 方案批复的水土保持措施

(一) 工程措施

1、生产区

(1) 表土剥离措施：需剥离表土面积为 1.84hm^2 。

(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^2 。

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^2 。

(3) 土地整治：整地面积 0.03hm^2 。

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 3.14hm²。

(3) 土地整治：整地面积 0.25hm²。

(4) 排水顺接工程：修建小型沉沙池 5 座。

(二) 植物措施

1、生产区

(1) 乔灌草绿化：本区绿地面积 0.18hm²，栽植乔木大叶女贞 195 株，樱花 450 株，栽植灌木龙柏球 1155 株，小叶黄杨 5400 株，同时对裸露区域进行撒播植草防护，植草面积 0.05hm²。

2、管理区

(1) 乔灌草绿化：绿地面积 0.03hm²，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 0.01hm²。

3、填埋区

(1) 乔灌草绿化：本区绿地面积 0.25hm²，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 0.11hm²。

(三) 临时措施

1、生产区：

(1) 临时覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 2400m²。

(2) 临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙 600m，其中装拆土方 300m³。

2、管理区：

(1) 临时拦挡措施：临时拦挡长 135m，其中装拆土方 68m³。

(2) 临时密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 600m²。

(3) 临时沉沙池：修建沉沙池 1 座。

3、填埋区：

(1) 密目防尘网覆盖措施：临时密目防尘网覆盖 7150m²。

(2) 临时拦挡措施：临时草袋装土挡墙270m，其中装拆土方135m³。

(3) 临时植物措施：撒播植草0.72hm²。

(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。

3.3.2 水土保持措施实施情况

实际施工过程中，通过现场调查量测和查阅资料，本工程结合主体工程施工进度和水土保持进度要求，完成的水土保持措施有如下：

(1) 工程措施

生产区工程措施主要为表土剥离与回填、排水工程和土地整治；管理区有表土剥离与回填、排水工程和土地整治；填埋区工程措施有表土剥离与回填、排水工程和土地整治。

(2) 植物措施

项目区植物措施主要是种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。

(3) 临时措施

生产区临时措施为临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时排水措施；管理区临时措施为临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时沉沙池、临时排水措施；填埋区临时措施为临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时排水措施、临时沉沙池、临时洗车池。

经查阅监理报告、竣工质量验收记录表、雨水排水工程量清单等资料，完成工程量详情如下：

(一) 工程措施

1、生产区

(1) 表土剥离措施：经统计：表土剥离面积 0.55hm^2 。

(2) 雨水排水工程：经统计，修建排水管 1904m。

(3) 土地整治：整地面积 0.18hm^2 。

2、管理区

(1) 排水工程：经统计，修建排水管 330m。

(2) 表土剥离措施：经统计，表土剥离面积 0.01hm^2 。

(3) 土地整治：整地面积 0.03hm^2 。

3、填埋区

(1) 排水工程：经统计，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。

(2) 表土剥离措施：表土剥离面积 0.75hm^2 。

(3) 土地整治: 整地面积 0.30hm^2 。

(4) 植草护坡: 铺设植草砖 1136m^2 。

(5) 排水顺接工程: 修建小型沉沙池 5 座。

表 3-3 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	生产区			
	(1) 表土剥离	hm^2	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^2	0.18	2017.3-2017.4
2	管理区			
	(1) 表土剥离	hm^2	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^2	0.03	2017.3-2017.4
3	填埋区			
	(1) 表土剥离	hm^2	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^2	0.30	2017.3-2017.4
	(4) 植草护坡	m^2	1136	2017.1-2017.2
	(5) 排水顺接工程	座	5	2017.1-2017.2

(2) 植物措施

根据查阅相关资料及现场调查, 为满足生产安全的需要, 2017 年 5 月委托绿化施工单位山东天元园林绿化工程有限公司在场区进行绿化。植物措施主要种植乔木、灌木、撒播草籽绿化。经统计, 植物措施共计 0.51hm^2 。现场植物措施实施情况见表 3-4。

表 3-4 实际完成水土保持植物措施情况表

上木部分						
序号	植物名称	计数	高度	冠幅	胸径	备注
1	雪松 A	54	H=4500	P=3500		全冠, 树形优美, 无公害
2	雪松 B	23	H=3500	P=2500		全冠, 树形优美, 无公害
3	国槐	9	H=5500	P=3500	$\Phi=16$	全冠, 树形优美, 无公害

水土保持方案实施情况

4	紫荆	15	H=1800	P=1700		6 分支以上
5	大叶女贞	170	H=4500	P=3000	Φ=16	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
6	紫叶李	100	H=3000	P=2500	D=7	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
7	木槿	23	H=2000	P=1500		全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
8	红枫	24	H=2200	P=1800	D=6	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
9	美人梅	24	H=2500	P=2000	D=6	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
10	榆叶梅	34	H=2500	P=2000	D=6	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
11	崔丝海棠	27	H=2500	P=2000	D=6	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
12	栎树	25	H=4000	P=2500	Φ=10	全冠，树形优美，无公害
13	日本晚樱	8	H=2500	P=2000	D=8	全冠，姿态佳，花色漂亮，枝叶繁茂
14	红叶石楠球	133		P=1500		球形饱满，不脱脚
15	金森女贞球	24		P=1500		球形饱满，不脱脚
下木部分						
序号	名称	数量 (m ²)	规格			备注
			高度(mm)	冠幅 (mm)		
1	瓜子黄杨	1122	300	200		不露土，36 株/m ² ,蓬行饱满
2	红叶石楠	1277	400	200		不露土，36 株/m ² ,蓬行饱满
3	金森女贞	224	400	200		不露土，36 株/m ² ,蓬行饱满
4	金叶女贞	375.7	400	200		不露土，36 株/m ² ,蓬行饱
5	小龙柏	235.7	400	200		不露土，36 株/m ² ,蓬行饱满
6	麦冬	2.8	150			不露土，49 株/m ² ,蓬行饱满
7	草坪	926				成品果岭草

(3) 临时防护措施

项目区现场已经竣工，无法找到施工期的临时措施，通过查阅相关的工程资料对项目区的临时措施进行统计，统计临时措施的工程量见表 3-5。

表 3-5 实际完成水土保持临时措施情况表

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 ²	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 ²	1200	
2.3	临时沉沙池	座	1	
3	三、填埋区			
3.1	密目防尘网覆盖	m ²	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	

3.3.3 水土保持措施变化及原因

与方案设计相比，实际施工中为了增加雨水下渗，含蓄水资源，填埋区围堤坡面采用植草护坡。详见表 3-6。

表 3-6 工程措施完成工程量与水保方案批复情况对照表

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 ²	1.84	0.55	-1.29
		雨水排水工程	m	780	1904	+1124
		土地整治	hm ²	0.18	0.18	0
管理区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.28	0.01	-0.27
		雨水排水工程	m	140	330	+190
		土地整治	hm ²	0.03	0.03	0
填埋区	工程措施	表土剥离	hm ²	3.14	0.75	2.39
		雨水排水工程	m	1650	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 ²	0.25	0.30	+0.05
		植草护坡	m ²	0	1136	+1136

分区	措施类别	项目	单位	数量		变化量
		排水顺接工程	座	5	5	0

(2) 植物措施

建设单位增加了植草护坡措施，并聘请了专业的绿化公司进行设计施工，绿化苗木种类更加丰富，规格也相应的提高，详见表 3-4。

(3) 临时措施

根据工程实际，场地内临时堆存表土采用密目防尘网覆盖，未对临时堆土撒播种草，因此植物措施数量变化，施工过程中根据相关政府部门要求，对场地内裸露地表及临时堆土的覆盖进行了完善，因此增加了密目防尘网数量，详见下表：

表 3-7 临时措施完成工程量与水土保持方案批复情况对照表

分区	项目内容	单位	数量		变化量
			方案设计	实际实施	
生产区	密目防尘网覆盖	m ²	2400	3800	+1400
	临时拦挡措施	m	600	600	0
管理区	临时拦挡措施	m	135	135	0
	密目防尘网覆盖	m ²	600	1200	+600
	临时沉沙池	座	1	1	0
填埋区	密目防尘网覆盖	m ²	7150	8820	+1670
	临时拦挡措施	m	270	270	0
	临时植物措施	hm ²	0.72	0	-0.72
	临时沉沙池	座	2	2	0
	临时洗车池	座	1	1	0

3.4 水土保持投资完成情况

根据各施工单位提供的完成水土保持设施数量及招投标结算单价，初步进行了计算，具体结果见表 3-9 ~ 表 3-11。

本工程水土保持措施总投资 639.77 万元，其中工程措施费 412.69 万元、植物措施费 168.60 万元、临时工程费 19.0 万元、独立费用 30.01 万元（其中水土保持监测费 3.0 万元）、基本预备费 0 万元、水土保持补偿费 9.47 万元。

(1) 工程措施投资

本项目完成水土保持工程措施投资 412.69 万元，详见表 3-8。

表 3-8 水土保持工程措施投资已完成情况表

工程措施名称	单位	完成工程量	完成投资（万元）
(1) 表土剥离	hm ²	1.31	5.43
(2) 雨水排水工程	m	4225	400.00
(3) 土地整治	hm ²	0.51	0.37
(4) 植草护坡	m ²	1136	5.20
(5) 排水顺接工程	座	5	1.69
合计			412.69

(2) 植物措施投资

本项目完成植物措施 0.51hm²，完成水土保持植物措施投资 168.6 万元。

(3) 临时措施投资

本项目完成水土保持临时措施投资 19.0 万元，详见表 3-9。

表 3-9 水土保持临时措施投资完成情况表

临时措施名称	单位	实际完成的工程量	完成投资（万元）
临时沉沙池	座	3	0.47
临时拦挡措施	m	1005	8.16
密目防尘网覆盖	m ²	13820	10.01
临时洗车池	座	1	0.36
合计			19.0

表 3-10 水土保持措施投资完成情况表 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	植物措施费			独立 费用	合计
		栽种 植费	苗木 种子费	小计		
第一部分：工程措施	412.69					412.69
第二部分：植物措施				168.6		168.6
第三部分：施工临时工程	19.0					19.0
第四部分：独立费用						30.01
建设管理费						12.01
水土保持监理费						4.0
科研勘测设计费						8.0
水土保持监测费						3.0
水土保持设施验收费						3.0
第一至四部分合计						630.30
预备费						0
其中：基本预备费						0
静态总投资						630.30
水土保持补偿费						9.47
总投资						639.77

(5) 投资对比分析

临沂危险废物集中处置中心项目水土保持完成投资 639.77 万元，比批复的水土保持估算投资 197.95 万元增加了 441.82 万元，详见表 3-11。

表 3-11 实际完成的水土保持措施与方案批复的总投资对比表 单位：万元

序号	费用名称		方案设计	实际完成	增减情况
一	防治 措施	工程措施	85.14	412.69	+327.55
		植物措施	13.65	168.6	+154.95
		临时措施	18.67	19.0	-0.33
二	独立 费用	建设管理费	2.35	12.01	+9.66
		水土保持监理费	0	4	+4
		科研勘测设计费	25.0	8	-17
		水土保持监测费	23.0	3	-20
		水土保持设施验收费	10	3	-7
		总计	60.35	30.01	-30.34
三	基本预备费		10.67	0	-10.67
四	水土保持补偿费		9.47	9.47	0
五	合计		197.95	639.77	+441.82

水土保持措施总投资比水保批复增加了 441.82 万元，水土保持投资变化的主要原因

是：

①工程措施：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，实际施工投资增加了 327.55 万元，排水工程水保方案设计预算价格不足；

②植物措施：绿化面积增加了 0.05hm²，建设单位聘请了专门的绿化公司，优化了植物种类和规格，植物措施投资大幅增加，增加了 154.95 万元；

③临时措施中临时密目防尘网的工程量比方案设计增加，但施工过程中未产生其他临时工程费，所以临时措施投资减少了 0.33 万元；

④独立费用：建设管理费增加，水土保持监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施验收费根据工程实际核算，独立费用减少了 30.34 万元；

⑤基本预备费未发生，减少了 10.67 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 质量管理体系及制度总体情况

山东中再生环境科技有限公司对水土保持工作高度重视,在工程建设前即委托有资质的单位编制了工程水土保持方案,并专门成立了水土保持工作小组负责开展水土保持有关工作,包括水土保持工作的管理与协调,水土保持方案的落实、工程质量以及与地方关系的协调等工作,分工明确、责任到人。在随后的建设中,该公司根据工作需要,对水土保持管理组织机构再次进行调整,通过建立健全水土保持管理机构,作到了组织机构健全、管理制度完善,任务明确、责任细化、相互配合、密切协作的水土保持工作机制,创造了一个良好的水土保持工作环境。

工程建设一开始,山东中再生环境科技有限公司就严格执行了项目法人制,招标投标制,建设监理制和合同管理制,采用公开竞争招标选定具有相应资质、技术力量雄厚、并有一定工作业绩的单位作为水土保持设计、监理、监测和施工承包商。建设初期指定了专人负责水土保持工作,并及时制订了有关规章制度。

自开工建设以来全面落实“大监理、小业主”的管理制度,监理单位做到事前控制、过程跟踪、事后检查。充分发挥监理和质检站的作用,以规范工程建设各方主体的质量行为为重点,加强工程质量管理以分项工程为单元,以工序控制为重点,对工程原材料、中间产品及成品进行抽样检测和控制,认真执行各项工序交接检查的制度,进行工程质量评定,对工程质量实施全过程监督管理。为圆满完成工程任务起到了指导作用。

施工单位建立了以项目经理为组长、总工程师为副组长的质量保证体系,把质量目标责任分解到各个有关部门,严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工,接受监理工程师的监督,对工程施工质量负责。

从总体看,项目工程的水土保持工程质量管理体系及管理制度是健全和完善的,各项工程的质量能够保证,资料比较齐全。

4.1.2 建设单位质量检查体系

山东中再生环境科技有限公司在临沂危险废物集中处置中心项目的水土保持工程建设中，严格执行了项目法人制，建设监理制和合同管理制，选定山东恒信建设监理有限公司为监理单位，监测由建设单位成立监测工作组自行监测，对工程实施全过程、全方位监理和监测，发现问题，及时整改，确保工程质量。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本项目监理主要为施工阶段的水土保持监理，质量控制分为事前、事中、事后控制三个过程。

4.1.3.1 事前质量控制

(1) 设计图纸与文件。熟悉和掌握质量控制的技术依据，包括相关的水土保持技术标准、规范，已批准的设计资料，施工合同文件中的质量条款等。

(2) 施工现场开工条件的质量检验、验收。

(3) 施工队伍的施工能力审核。检查工程技术负责人是否到位审查分包单位的施工能力。

(4) 工程所需原材料的质量控制。审查承包单位提供的材料清单及其所列的规格与质量，并审查材料供应单位的资质。对施工一段时间后用到的树苗、草籽等应提前定货，防止因出现苗木准备不足而临时改变品种、栽植规格的情况出现。

(5) 施工机械的质量控制。凡危及工程质量的机械不得在工程中使用，施工中使用的各种衡器、量具、计量装置等都应有相应的技术合格证，使用完好并未超过校验周期

(6) 审查施工承包商提交的施工组织设计、施工技术方案及施工进度计划并监督检查其实施。

(7) 主动和当地水行政主管部门取得联系，以取得质检部门的支持和帮助。

(8) 把好开工关。只有在全面检查施工准备工作，并符合要求后才能颁发开工令。

4.1.3.2 事中质量控制

(1) 施工工艺过程质量控制。督促施工承包商完善工序质量控制，包括设立质量控制点、三检制。

(2) 严格工序交接检查检验。未经监理工程师检验并签署合格意见的工序完工后，不得进入下一道工序的施工。

(3) 隐蔽工程检验。隐蔽工程完工后，先由施工承包商自检，初验合格后，报监

理工程师检查验收。

(4) 行使质量监督权, 下达停工令。出现下述情况之一者, 监理工程师有权发布停工令: 未经检验即进入下一道工序作业者; 擅自采用未经认可或批准的材料者; 擅自将工程转包; 擅自让未经同意的分包商进场作业者; 没有可靠的质量保证措施冒然施工, 已出现质量下降征兆者; 工程质量下降, 经指出后未采取有效改正措施, 或采取了一定措施而效果不好, 继续作业者; 擅自变更设计图纸要求者等。

(5) 负责质量事故处理。包括: 责令承包商分析质量事故原因, 并认定质量事故责任; 商定质量事故处理措施; 批准处理工程质量事的技术措施和方案; 检查质量事故处理效果。

(6) 严格执行单位(单元)工程开工报告和停工后的复工报告审批制度。

(7) 负责质量、技术签证。凡质量、技术问题方面有法律效力的最后签证, 只能由监理工程师签署。

(8) 行使好质量否决权, 为工程进度款的支付签署质量认证意见。

(9) 建立质量监理日志, 记录有关工程质量动态及影响因素的分析。

(10) 组织现场质量协调会, 及时分析、通报有关质量动态。

4.1.3.3 事后质量控制

(1) 审核竣工资料。

(2) 审核施工承包商提供的质量检验报告及有关技术性文件。

(3) 整理有关工程项目质量的技术文件, 并编目、建档。

(4) 评价工程项目质量状况及水平。

4.1.4 设计单位质量责任体系

根据工程的具体情况, 配备了项目设计负责人、各专业设计负责人及其他相关设计人员。设计单位所配人员的技术、专业、资质与素质均满足项目主体设计的要求。

设计单位质量责任体系实行院长统一领导下的总工程师负责制度, 实行(设计(含制图、描绘)→校核→审查一核定一批准”的逐级责任追究制度, 主要体系如下:

(1) 设计人员为单项工程设计质量的第一责任人, 主要负责完成单项工程的结构布置和计算工作, 保证工程布置、计算数据、设计图纸设计意图符合大纲和规程规范的要求。

(2) 制描图人员负责正确反映勘设人员的设计意图, 保证设计图纸准确无误, 符

合大纲和规程规范的要求。

(3) 工程设计校核人员为工程设计质量的第二责任人，主要负责全面了解勘设人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对该工程结构布置和计算方法的合理性、准确性进行分析，并逐项进行结构核算，对设计文件的编制质量实行监督，保证所校核的设计文件准确无误。

(4) 项目设计负责人为项目设计质量的总责任人，负责整个项目的设计质量的全过程管理，保证整个项目设计文件准确无误，按大纲、规程、规范的要求进行设计质量控制。

(5) 设计院总工：主持项目出院前内部审查，重点把握总体设计技术方案和成果。

(6) 设计院长：根据项目各级任务安排和质量执行情况，作好批准。

4.1.5 施工单位质量控制体系

施工单位十分重视工程质量，在施工过程中增强质量意识，建立完善的质量管理体系，使全体建设者牢固树立“质量第一”的思想，认真贯彻执行各项规章制度、规程规范。

施工单位建立了比较完整的质量保证体系，有独立的质检机构和专职质检人员，同时，还针对所承担的任务，制定了相应的工作制度和规程，编制了工程施工措施计划等。施工单位成立专门的施工技术部，负责及时组织对设计图纸的会审工作，保证可能出现的质量缺陷最大限度地消失在图纸上。物资设备部门的质量控制职责是供应合格的结构配件，并保证采用先进的施工机具和机械设备。施工单位以“三检”制度为基础的，按单元工程质量标准组织施工，严格执行“三检”制度是确保工程质量的前提。各单元工程由班组进行初检，建设单位复检，各施工单位终检，初检是搞好工程质量的基础，复检是考核、评定班组工作质量的依据，终检是保证工程质量的关键；终检合格后，再由建设监理复核确认，方可进行下一工序施工。对于隐蔽工程和关键部位，除执行“三检”制度外，尚须经过由建设监理组织的有设计、施工单位参加的联合验收小组，共同检查验收。

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）中对水土保持方案实施要求及建设单位的有关规定，在与施工单位合同中明确了施工过程、竣工验收对水土保持工作的落实，并扣除质保金用作施工中及验收时的各项整改项目。

4.1.6 质量监督单位质量控制体系

根据本项目的规模和特点，项目经理部拟定采用直线职能式的管理模式下设技术组、施工组、安质组、物资组、机械组、核算组和创优组等职能部门。工程质量由临沂

临港经济开发区建设工程质量检测站实施政府监督质量监督站依据国家有关法规和部颁的技术规范、规程和质量检验评定标准，对工程质量进行强制性的监督管理。建设单位、设计单位、施工单位和监理单位在工程实施阶段都必须接受质量检测站的监督。质量监督单位在工作中做到了制度到位、人员到位、监管到位，在依法进行工程质量管理、规范质量监督行为的同时，着重检查建设各方的质量管理体系和质量行为。派监督人员到现场巡视、抽查工程质量，针对施工中存在的质量问题提出整改意见。对监理、设计和施工单位的资质进行复核。对建设、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等实施监督检查，监督检查技术规程、规范和质量标准的执行情况。检查施工单位、监理单位和建设单位对工程质量检验和质量评定情况。参加单位工程、分部工程及重要隐蔽工程和关键部位的单元工程验收，核定工程等级。

4.1.7 管理制度

由于建设单位、施工单位、监理单位监督单位各司其职、各负其责，管理规范，要求严格，在本项目的水土保持实施过程中，水土保持建设过程中未发生施工质量事故。

4.2 各防治分区水土保持质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

（1）划分依据

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水利工程项目施工监理规范》（SL288-2003）、《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》等国家和行业标准，结合临沂危险废物集中处置中心项目水土保持设施项目的实际情况，对水土保持工程质量评定划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

（2）划分原则

1）单位工程划分

本项目水土保持工程划分为防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程、植被建设、临时防护工程等五类单位工程；土地整治工程、斜坡防护工程、防洪排导等三类工程，以独立的单个工程作为一个单位工程；临时防护工程、植被建设等两类工程，在本项目中分别作为一个单位工程。

2) 分部工程划分

临时防护工程划分为拦挡、覆盖、沉沙池分部工程。

3) 单元工程划分

土石方开挖工程按段、块划分,土方填筑按层、段划分,砌筑、浇筑、安装工程按施工段或方量划分,植物措施按图斑划分,小型工程按单个建筑物划分。

(3) 项目划分

将本项目实施的水土保持工程划分为防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程、植被建设、临时防护等 5 个单位工程和 9 个分部工程以及 81 个单元工程。本工程水土保持工程项目划分详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分一览表

单位工程		分部工程	分区	单元工程	工程量	单元工程	
名称	质量评定结果					单元工程数量	划分标准
防洪排导工程	合格	排洪导流设施	项目区	铺设雨水排水管	2444	25	100m
	合格		填埋区	修建雨水排水沟	1741	18	100m
	合格		填埋区	沉沙池	5 处	5	1 处
土地整治工程	合格	整地工程	项目区	土地整治	0.51	1	1hm ²
斜坡防护工程	合格	工程护坡	填埋区	铺设植草砖	1136	2	1000m ²
植被建设工程	合格	点片状植被	项目区	种植乔灌木	0.51	1	1hm ²
临时防护工程	合格	表土剥离	项目区	表土剥离	1 个标段	1	1 个标段
	合格	拦挡工程	生产区	编织袋装土拦挡	1005m	11	100m
	合格	覆盖	项目区	防尘网覆盖	13820	14	1000m ²
	合格	沉沙	项目区	沉沙池	3 处	3	1 处
合计		9				81	

(4) 验收确定的各单位工程的质量等级

单位工程在施工单位自评后,建设单位、监理单位共同对工程质量进行了复核,并报质量监督单位进行核定,核定本项目 5 个单位工程质量等级全部合格。

(5) 水土保持工程质量评价

综合以上的质量评定结果，本项目各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本项目的水土保持措施质量合格，确定各单位工程质量等级为合格。

4.3 总体质量评价

截止目前，本工程水土保持项目按照批准的设计文件基本完成，建设单位对照批复的水土保持方案，查看了工程现场，经检查各项水土保持设施基本落实到位，水土保持设施各单位工程质量合格，运行良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

经现场调查，各项水土保持工程建成运行后，在经历暴雨、大风等恶劣天气下运行正常，其安全稳定性良好。项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。

本工程水土保持措施已经基本建成，目前绿化区仍由绿化措施实施单位山东天元园林绿化工程有限公司管理、养护经现场检查，绿化区中未见明显侵蚀现象。排水系统布局合理，设计断面满足排水要求，经现场查物，没有因工程质量缺陷或各种原因引起的毁坏而引起的水土流失现象发生。植物措施选取的树种较多，树种的选择科学，能满足景观的需求，配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，无斑，整体绿化景观效果好，质量优良。从现场情况来看，植被自然恢复良好，生长旺盛，外型整齐美观本项目水土保持方案基本得到了落实，各项水土保持工程在不断优化设计过程中基本完成了建设任务，水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失基本得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比，扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地面积，包括永久建筑物面积。

扰动土地整治率 = (水土保持措施面积 + 永久建筑物占地面积) / 扰动地表面积 × 100%

建设工程完成后，扰动土地通过建设构筑物、场地整理及绿化措施，土地整治等扰动面积得到了治理，本工程施工期间扰动地表面积为 6.64hm²，其中水保措施面积 1.01hm²（其中绿化面积 0.51hm²、工程措施 0.50hm²（和硬化道路重复，不计列）），

永久性建筑物及场地硬化等面积 5.61hm²，因此扰动土地治理率为 99.7%，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度=水土保持措施面积/建设区水土流失总面积×100%

水土流失总面积为 0.512hm²（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 0.51hm²，综上所述本项目水土流失总治理度为 99.6%，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(3) 拦渣率

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与防治责任范围内弃土弃渣总量的百分比

本项目采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量为 97613m³，项目弃土总量为 98500m³，拦渣率能够达到 99.1%，施工期没有造成水土流失事故，达到《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目区容许土壤侵蚀模数/项目建设区措施发挥正常效益后的平均侵蚀模数

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

本项目监测时段为 2020 年 4 月~2020 年 5 月，监测时段内土壤流失量总量为 1.65t，水土流失面积为 6.64hm²，推算出设计水平年土侵蚀模数为 195t/（km²•a），项目区容许侵蚀模数为 200t/（km²•a），因此本项目水土流失控制比为 1.03，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%

根据植被监测结果推算，可恢复植被的面积为 0.511hm²，林草植被面积为 0.51hm²，由此可推算出林草植被恢复率为 99.8%。本项目达到了《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准的要求。

(2) 林草覆盖率

本工程林草植被面积为 0.51hm^2 ，本工程建设区面积为 6.64hm^2 ，经计算，建设区林草覆盖率为 7.7%。林草覆盖率指标达到《开发建设项目水土流失防治标准》建设生产类一级标准修正后防治目标的要求。

5.3 公众满意度调查

(1) 为了了解项目水土保持工作普及工作、水土保持设施对当地人们生活及自然环境产生的影响，以及周边多数民众的反响，我公司在本工程周围发放 60 张水土保持公众调查表，进行民意调查，回收 55 张调查卷。调查的内容包括以下四个方面：项目对当地经济影响、对环境的影响、对弃土弃渣管理以及林草植被建设等；调查的对象主要为干部、工人、农民、学生；在被调查的对象中，既有建设单位的干部群众、也有水行政主管部门的领导群众，还有当地老百姓；既有老年人、中年人，也有青年人。

被调查 55 人均了解或听说过本工程，其中 91% 的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，76% 的人认为项目对当地环境有好的影响，93% 的人认为项目区林草植被建设的成效较好，87% 认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效较好，87% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。满意度调查表详见表 5-1。

表 5-1 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
您对本工程的了解程度	了解	52	95
	听说过	0	0
	从未听说	3	5
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	具有积极影响	49	91
	有消极影响	2	3
	影响一般	2	3
	不清楚	2	3
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度	具有积极影响	42	76
	有消极影响	7	13
	影响一般	4	9
	不清楚	2	2
您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何?	较好	51	93
	较差	0	0
	一般	3	5

项目初期运行及水土保持效果

	不清楚	1	2
您认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效如何？	较好	48	87
	一般	2	4
	不清楚	5	9
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何？	恢复较好	48	87
	恢复较差	3	5
	恢复一般	2	4
	不清楚	2	4

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工程工作领导

建设单位积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的（谁建设、谁保护、谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，成立专门的工程负责小组，由公司高层领导担任负责人，组织实施本工程建设过程中相关的水土保持工程在工程建设过程中，施工单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极配合建设单位与莒南县水利局等相关水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.1.2 水土保持工程设计

本项目水土保持方案由日照水利勘测设计院有限公司编制完成。上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司承担了项目的主体设计工作，并在初步设计报告的环境保护章节对水土保持措施进行要求。

6.1.3 水土保持工程施工单位

本项目的水土保持工程与主体工程一起实施，水土保持工程施工单位也就是主体工程的施工单位，施工单位是山东省建设建工（集团）有限责任公司。各施工单位资质均符合有关规定要求，并在工地成立了相应的项目部，负责承担施工管理任务。

6.1.4 水土保持工程监理单位

山东恒信建设监理有限公司负责本项目水土保持工程的监理工作，以确保水土保持措施与主体工程同步进行实施。

6.2 规章制度

水土保持方案批复后，建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施顺利实施。

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理责任制

各施工单位均成立了项目经理部，由项目经理全面负责工程施工安排，施工技术方案与措施制定，合同管理，施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理，材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2) 教育与培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水保持意识。

(3) 技术保障制度

要求各施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划，并选派经验丰富能力强，技术水平高的工人技师负责班组主体工程和水土保持工程施工技术工作。

6.2.2 质量控制

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证，监理单位控制，建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位监理质量保证体系，实行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。建设单位按有关法律、法规、设计文件，合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，项目经理部成立安质组，贯彻（安全第一，预防为主”的工作方针，配备专职安全员，各作业队配备兼职安全员，健全了自上面下的安全生产管理体系，决策层、管理层和施工单位都有明的安全生产任制；建立健全各种环境下安全规章制度，坚持持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品必须配备齐全，工人必须佩带规范的安全保护用品；项目经理必须坚持安全检查，采取定期与不定期相结合进行检查查屏蔽，以讲究实效的安全检查，把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，明确了开展水土保持工程施工

的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

建设单位根据《招标投标法》的要求，对项目所有的参建单位实施了招投标管理，招标工作本着公开、公平、公正、诚实守信的原则。最后选定了具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价最低的施工企业为最终中标单位。

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定在招标文件中予以明确。

山东恒信建设监理有限公司负责本项目水土保持工程的监理工作，以确保水土保持措施与主体工程同步进行实施。

6.3.2 工程合同及执行情况

本工程水土保持项目的施工合同与主体工程的其余部分一并签订。在工程实施过程中，各施工单位按投标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程所需的建筑材料均从市场采购，并具质量保证书。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测过程

为反映项目建设期及完工后的水土流失动态和防治效果，建设单位自行对本工程开展了水土保持监测。

6.4.2 监测目标

(1) 了解工程各项水土保持措施的运行状况，对水土流失防治效果进行评价，为工程的终期验收评估积累数据。

(2) 通过水土流失监测，为管理部门提供决策依据。进一步完善工程的水土保持措施，规范人类对水土保持活动的不利影响，促进工程的可持续发展。通过水土保持监测，检验工程建设造成的水土流失是否得到有效控制，是否达到水土保持方案提出的目标和国家规定的标准，为工程的管理运行提供依据。具体的监测目标是通过扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草植被覆盖率 6 个指标来体现。监测报告将以工程水土保持方案批文中确定的水土流失防治目标和量化指标值作为本项目水土保持监测目标，以此来评价本项目水土流失和水土保持的指标数值。

6.4.3 监测内容

依据水利部文件《关于规范生产建设项目水土保持监测的工作意见》（水保〔2009〕187 号文）及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的规定，结合本项目工程的实际情况，确定本工程监测的主要内容有：

(1) 主体工程建设进度

监测内容为主体工程的施工工期，包括施工准备期。

(2) 工程建设扰动土地面积监测

监测内容主要包括：工程建设对土地的扰动面积、占地面积、占地类型、分布等。

(3) 水土流失灾害隐患及造成的水土流失危害

监测内容包括：工程建设过程中存在哪些灾害隐患，以及对周边地区域或下游河道生态环境造成的危害情况等。

(4) 水土保持工程设计及建设情况

监测内容包括：水土保持工程设计内容、工程设计内容、工程建设的数量和质量、工程建设标准和建设时间等。

(5) 项目区水土保持防治措施效果监测

监测内容主要包括水土保持防治措施的数量和质量：林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。同时通过监测，确定工程建设损坏水土保持设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、工程建设区面积、直接影响区面积、水土保持措施防治面积、项目建设区内可绿化面积、已采取的植物措施面积等。

(6) 水土保持管理监测

对水土保持监测工程的监督管理,强化水土保持监测定期报告制度落实情况检查成果的检查等。

6.4.4 监测方法

(1) 地形、地貌、地表植被的变化

采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法, GPS 技术的应用,对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测。植被调查内容包括林草植被的分布、面积、种类、生长情况等指标。采用调查监测的方法,观测计算林地郁闭度、林草覆盖度等

(2) 建设项目占地面积、扰动地表面积

采用查阅设计、施工文件资料,沿扰动边际进行跟踪作业,实地情况调查、地形测量分析,进行对比核实,计算场地古用土地面积、扰动地表面积。

(3) 挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积

根据施工监理资料和实地情况调查、地形测量分析,施工期卫星图片分析进行对比核实,计算项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积。

(4) 水土流失监测

1) 土壤侵蚀形式监测

项目区内的土壤侵蚀形式以水蚀为主;水蚀形式包括面蚀和沟蚀。土壤侵蚀形式按监测分区采用调查监测的方法进行。

2) 土壤侵蚀强度

土壤侵蚀强度监测,采用调查和定点、定位监测相结合的方法进行。定位监测采用坡面侵蚀沟断面测量法、填土容积法等。

3) 土壤侵蚀面积

土壤侵蚀面积监测,通过抽样调查法计算出监测区域的土壤侵蚀面积

4) 土壤侵蚀量动态监测

土壤侵蚀量由该项目防治责任范围内各侵蚀单元的面积与其土壤侵蚀强度来确定。 $\text{流失量} = \sum \text{基本侵蚀单元面积} \times \text{侵蚀强度}$ 。采用调查监测和定点、定位监测相结合的方法确定土壤侵蚀强度。

5) 水土流失灾害调查

通过巡查和询问工作人员及当地居民的方法调查人工开挖边坡的塌方及水土流失情况、弃渣的流失对下游河道及水体产生的不良后果及施工过程中产生的水土流失对周边

环境的不良影响。水土流失对对植被、耕地、生态环境及周边地区经济、社会发展的影响。

(5) 水土保持设施效果的监测

水土保持工程措施（包括临时防护措施）实施数量、质量、实施时间；防护工程稳定性、完好程度、运行情况：通过实地测量和结合施工监理资料。

不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及程盖度：挑动地表林草自然情况。通过实地测量、抽样调查、调查样方以及监理资料分析。

①植被覆盖率：采用测定典型样方的方法进行监测。草本植物样方为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，灌木样方为 $5\text{m} \times 5\text{m}$ ，每一样方重复 3 次，记录林草生长情况、成活率植被恢复情况及植被覆盖率。

②防护措施效果及稳定性监测：按《水土保持综合治理效计算方法（GB/T57200）》规定，采取巡视、实地定点量测和调查相结合的方法，对扰动土地面积及利用情况、减少水土流失量、水土流失面积治理情况、拦渣率、林草措施覆盖率等效益进行调查监测。

③植被状况监测：在水保方案实施后每年春季、秋季各监测一次。监测项目包括植物的种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖率、郁闭度等。用样方和样带进行调查。样方投影面积大小为：灌木样方为 $5\text{m} \times 5\text{m}$ ，草本样方为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，每个样方调查重复 3 次；样带大小为 $20\text{m} \times 1\text{m}$ ，每个样带复 3 次，用于行道树等现状植物措施的监测。

水土流失防治效果监测主要通过实地调查和核算的方法进行。保土效益按照《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）进行；拦渣效果通过量测实际拦渣量进行计算。

6.4.5 监测范围

本项目进行水土保持监测工作，为整个水土流失责任范围 6.64hm^2 ，均为永久占地。

(1) 弃土弃渣监测结果

根据主体施工统计，本项目总挖方 10.0 万 m^3 ，总填方 10.0 万 m^3 （含表土 0.28 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。

(2) 扰动地表面积监测结果

根据竣工图纸、现场监测，采取皮尺测量的方法分析，本项目在建设期扰动地表面积 6.64hm^2 ，其中生产区扰动面积 2.40hm^2 ，管理区扰动地表面积 0.37hm^2 ，填埋区扰动

地表面积 3.87hm²。

(3) 水土流失防治措施监测结果

监测结果表明,本工程实施的水土保持工程措施主要包括生产区的表土剥离、排水工程、土地整治工程;管理区的表土剥离、排水工程、土地整治工程;填埋区的表土剥离、排水工程、土地整治工程、植草护坡。

完成的水土保持植物措施主要包括整个项目区的绿化措施。

完成的水土保持临时措施主要包括生产区临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时排水措施;管理区临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时沉沙池、临时排水措施;填埋区临时覆盖措施、临时拦挡措施、临时排水措施、临时沉沙池、临时洗车池。各项水土保持措施均已完成,并开始发挥作用。

(4) 水土流失防治效果监测结果

扰动土地整治率 99.7%,水土流失总治理度 99.6%,土壤流失控制比为 1.03,拦渣率 99.1%,林草植被恢复率为 99.8%,林草覆盖率为 7.7%。六项指标均达到批复的水土保持方案的目标要求。

综上所述,临沂危险废物集中处置中心项目在工程建设中根据相关法律法规和规章的要求,编写了水土保持监测总结报告,取得了相关的监测数据,监测成果基本能够反映该工程的水土流失特点和水土保持状况。监测工作能根据项目建设实际情况确定监测方法、设立监测点,监测内容全面,数据可靠,便于项目的水土流失动态变化分析工作,可及时地对水土流失严重地区布设水土保持防治措施,防治项目建设的水土流失。

6.5 水土保持监理

根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》,本项目实行监理工程师责任制。山东恒信建设监理有限公司负责本工程的水土保持监理工作。

6.5.1 监理规划及实施细则

水土保持监理项目部依据国家及有关部门制定颁布的施工技术及工程验收规范规程、质量检验评定标准和规程、有关设计文件、图纸和技术要求,制定了监理实施细则及相关监理制度,以此保证监理工作的顺利开展。

水土保持监理项目部根据本工程特点,为明确监理人员的职责和任务,制定了《监理人员岗位职责》、《监理实施细则编制制度》、《图纸会审与设计交底制度》、《工

程开工审批制度》、《原材料、构配件和工程设备检验制度》、《工程质量检验制度》、《巡视、旁站监理制度》、《信息管理与组织协调制度》、《监理工程师岗位职责》、《监理工程师工作程序》、《监理通知》和《安全管理制度》等规范性文件用于指导监理工作。

6.5.2 监理制度

在项目实施过程中，监理部根据现场实际情况，将监理制度落实在施工过程中，按照相关技术标准规程规范，对水土保持措施的实施情况进行监理，对施工过程中产生水土流失的行为进行监督，最大限度的防止水土流失的发生，同时使水土保持措施得到有效的落实。

6.5.3 监理组织机构

根据本工程特点，山东恒信建设监理有限公司成立了水土保持监理项目部，实行总监理工程师负责制，代表公司全面履行监理合同；监理工程师协助总监理工程师开展工作，负责监理现场的工作及日常工作的协调，处理实施现场出现的一般问题。

6.5.4 工程质量控制

1、质量控制的主要方法

为达到水土保持方案报告书提出的水土流失防治目标，本工程水土保持监理对施工过程中的关键部位及工序进行旁站监理，尤其加强对隐蔽工程和关键工序的中间验收。在工程质量控制方面，水土保持监理项目部严格按精品工程要求审查施工单位的组织管理体系、质量保证体系、安全保障体系及施工组织设计施工方案及施工措施，并且在实际施工中严格监督施工单位贯彻落实。具体工作内容包括：

（1）对水土保持项目部组成人员资格进行审查：项目经理、项目总工、安全负责人及主要管理人员、主要技术工种和特殊技术工种的上岗证是否齐全，证件是否有效。

（2）检查工程使用的种苗、草种等的质量及数量，检查其生产经营许可证等证件是否齐全，并对其进行抽检和复验。

（3）检查进场材料相关证件是否齐全，并进行抽检，对不符合质量要求的禁止进入工地和使用。

（4）监督施工方严格按照设计要求进行施工。

（5）对排水设施、弃土的堆放、临时防护措施、绿化等水土保持工程的关键工序

由专业监理工程师实行旁站式监理，对基础开挖等可能存在安全隐患的工序进行了严格的监督管理，发现不符合要求的环节或工序及时指正，以防患于未然。

(6) 检查施工单位的工程自检工作，数据是否齐全，填写是否正确，对施工单位质量评定自检工作做出综合评价。

(7) 组织对施工中存在的问题督促整改，对工程质量提出评定意见，协助建设单位组织自查初验。

(8) 督促施工方安全、文明施工以及规范施工技术档案资料。

(9) 协调建设单位、设计单位、施工单位之间的关系，参加处理合同纠纷和索赔事宜。

2、工程质量控制要点

在水土保持工程措施的质量控制方面，检查排水沟的布设数量、型式是否符合设计要求。进场材料要进行现场检查，看是否符合要求，如石块质量、大小砂子的含泥量、粒度、水泥的标号及出厂合格证等，将影响工程质量的不利因素消灭在萌芽状态，以保证工程的内在质量，另外在工程措施的实施过程中严格按照有关技术规范进行施工。对违反技术规范要求的有关施工措施，坚决予以制止，拆除、重新返工，以保证在建工程在保证质量的前提下顺利进行。

在水土保持方案植物措施实施过程中的质量控制方面：在回填土、造型整地等平整土地基础上下工夫，即按《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-2008）有关技术标准和《园林栽植土质量标准》

（DB37/T 2748-2015）的有关技术标准，底层回填土碾压夯实，达到主体工程土建设计的竖向标高。按照造型设计平整土地，做到形态美观、线条流畅。表层土无粗大土粒、疏松并增施有机肥、化肥搅拌均匀后再行压实，对照施工设计，利用测量仪器进行复核，做到符合施工图要求后再进行植物栽植；在植物措施的布设上先按乔木、灌木、草坪的顺序施工，即按设计方案的株行距、坑大小，挖坑栽植乔木、灌木后再种植草坪，乔灌木的树坑挖好后，经检测符合设计要求，才进行树木栽植。严把树木、草籽、种苗进场的质量检验关口。每一批树木、草籽、种苗进场前水土保持监理项目部会同甲方代表、乙方技术人员和供苗方负责人严格检查种苗的出圃合格证、检疫证，对种苗的大小、高矮、胸径、颈围进行现场抽查和普查，完全符合设计规格、品种要求后才能进入栽植场地，否则一律退回，从操作程序上保证了种苗的先天优势，从而保证植物措施的高质量

品质；加强养护管理工作，保证植物措施的成活率和完好率。从适地适树的原则出发，根据地理、土壤、气候特点，在植物措施的养护管理上，参照标准《园林植物养护技术规程》的技术规范，对植株的喷浇、排水株型的修剪、整形、中耕除草、草坪的整形、剔除杂草、施肥、喷药防虫都有专业技术人员负责并认真做好记录以落实责任。在暴雨到来前对高大乔木进行支撑绑扎和疏枝工作，雨后再进行认真检查，扶正歪斜的树木并培土，重新支撑及时排水，保证树木的成活率和植物措施的完好率。通过以上几种措施的认真执行，保证了工程质量的控制。

单元工程评定由施工单位在“三检”合格后，填报《工程项目验收申报》单，并附相应资料，监理工程师接到申报单后，组织对工序进行检查认证，对分工序施工的单元工程，实施未经监理工程师的认证和检查不合格的，不得进行下一道工序施工的手段。

监理工程师对施工工序进行检查时，根据承包人填写的“单元工程质量评定表”对每一道工序用目测、手测、机械检测等方法逐项进行全检或抽检，并作详细记录，在检查检测之后进行质量评定。

3、质量问题的发现及处理情况

水土保持施工过程中出现的问题，水土保持监理项目部的责任是及时向业主单位和有关单位反映、协调、提出建议和处理方法，帮助或督促施工单位解决问题。

由于施工单位建立、健全了完善的质量保证体系，监理单位制定了严格的质量监控措施，并对水土保持工程进行了全方位、全过程的质量监控，本项目水土保持工程没有发现大的质量问题。

6.5.5 工程进度控制

(1) 施工进展的检查与协调。监理单位应定期对实际完成情况与计划值进行比较，以便及时发现偏差。在管理过程中，建立施工进度信息反馈系统。利用实际记录法、工程进度曲线等方法对施工进度计划进行检查。

(2) 加快进度。如果施工单位的实际进度太慢，不能按预期计划完工，监理工程师可提出加快施工速度的建议。

(3) 监理工程师命令延缓。监理工程师可以指示施工单位延缓开始工程的任一施工作业或放慢其进度。

(4) 施工进度计划调整。对进度计划的更新应包括每项施工作业的实际进度和该进度对剩余工程时间安排的影响，包括施工次序的变化。

(5) 施工进度控制记录。编制和建立用于工程进度控制和施工进度记录的各种图表,以随时进行工程进度分析和评价,并作为进度控制和合同工期管理的依据。

(6) 施工进度报告编制要求。主体监理单位应督促施工单位按时向监理单位递交当月、当季施工进度报告。

(7) 工程暂停期间的照管与复工。监理人员发现施工过程中存在重大隐患,可能造成质量事故或已经造成质量事故时,总监理工程师应下达工程暂停指令,要求施工单位整改,整改完成并符合质量标准要求,总监理工程师方可签署复工通知。

6.5.6 水土保持投资控制

(1) 组织措施:协助编制投资计划,包括建立监理组织,完善职责分工及有关制度,落实投资控制的责任;

(2) 技术措施审核施工组织设计和施工方案,合理开支施工费用,按合理工期组织施工,避免不必要的赶工费;

(3) 经济措施:及时进行计划费用与实际开支费用的比较分析;

(4) 合同措施:按合同条款支付工程款,防止过早、过量的现金支付,防止资金占用;实现全面履约,减少双方提出索赔的条件和机会,正确处理索赔等。

6.5.7 合同管理

本项目的合同管理主要以工程监理为主,工程监理协助业主确定本项目的合同结构;协助业主起草合同及参与合同谈判,参加建设合同在签订前的谈判和拟定合同初稿,提供业主决策;进行合同的管理和检查。在建设项目实施过程中,对勘察设计合同、施工合同、材料与设备采购合同、运输合同等履行监督、检查管理。

另外,工程监理还承担了项目的协调合同纠纷,处理索赔和反索赔。协助业主和秉公处理建设工程各阶段中产生的索赔;参与协商、调解、仲裁甚至法院解决合同的纠纷。

6.5.8 信息及文档管理

信息管理的内容

(1) 编制文控管理规定,建立信息管理体系。

(2) 采取有效手段,做好水土保持工程施工阶段各种信息的收集、整理和归档。

(3) 通过主体监理单位及时收集现场记录、试验、检验以及质量检查等水土保持工程相关资料,并认真审查主体监理单位提供的水土保持工程监理资料确保资料的完整

性和准确性。

(4) 监理人员在现场监理过程中,对各种具体情况如实地加以记录,做好监理日记,收集各种信息。

(5) 编写现场大事记,对工程进度、质量、费用、安全与环境管理等方面的重大事项记录在案。

(6) 编制水土保持监理月报,定期向建管单位报告。

(7) 组织审查交工文件和竣工资料并移交建管单位。

(8) 编制监理的竣工资料。

信息管理的储存和管理

(1) 监理机构与建设单位、主体监理机构以及其他人的联络以书面文件为准。特殊情况下可先口头或电话通知,但事后应按合同约定及时予以书面确认。

(2) 监理文件必须实事求是、表述明确、数据准确、引用正确、简明扼要、用语规范。监理文件构成要素的引用和表达,必须严格以有关法规、工程施工合同文件,以及技术规程、规范和标准为依据。

(3) 监理机构发出的书面文件,由总监理工程师或其授权的监理工程师签字。监理机构签发的文件要做好记录,并根据文件类别和规定的发送程序,送达对方指定联系人,并由收件方指定联系人签收。

(4) 监理文件的送达时间以接收单位负责人或指定签收人的签收时间为准。

(5) 在监理合同约定的期限内,建设单位就监理机构书面提交并要求做出决定的事宜予以书面答复,超过期限监理机构未收到建设单位的书面答复,则视为建设单位同意。

(6) 施工单位对收到的监理文件有异议,在接到该监理文件的规定期限内,向监理机构提出要求确认或要求变更的申请。监理机构在规定期限内对施工单位提出的确认或变更要求做出书面回复,逾期未予以回复可视为监理机构予以确认。

(7) 文件传递中,不符合文件报送程序规定的文件均视为无效文件。

(8) 在项目实施过程中,监理机构建立完善的数据存贮、调用、传递、管理制度,对收集到的原始记录、现场检验单、基本数据、试验数据、各种发文、会议纪要、工作报告等进行登录、存放、管理。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

莒南县水利局水行政主管部门对本工程水土保持措施实施情况进行了多次监督检查。

从检查情况来看，本工程的建设单位和施工单位基本按照批准的水土保持方案要求实施，各项水土保持设施基本符合水土保持方案的规定和防治目标要求。目前，工程已经完成，运行正常。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位山东中再生环境科技有限公司已缴纳本项目水土保持补偿费 94700.0 元。
水土保持补偿费缴纳单详见附件 6。

6.8 水土保持设施管理维护

（1）水土保持工程的移交使用

本工程现已完工，排水工程、植草护坡等均已移交给建设单位负责管理和维护。

（2）水土保持工程的养护

建设单位自身负责排水工程的日常养护工作。绿化工程在实施后的第一年由施工单位负责，第一年结束后，交由建设单位负责养护工作。

（3）运行期维护情况

1）排水工程及防护

①紧急检查：暴雨后立即巡视一次，填写记录，对损坏部位及时修复。

②排水系统在雨季来临前统一检修一次，填写检修记录，保证排水顺畅。

2）绿化工程及养护

绿化养护方案具体包括：

①灌溉与排水。对新栽植的苗木、栽植成活的苗木分别针对不同的立地条件进行灌溉、排水措施设计。

②中耕除草。包括春季施用基肥、疏松土壤、除草等措施。

③修剪、整形。苗木在养护阶段通过修剪调整，调节苗木通风透光和土壤养分的分配，调整植物群落之间的关系。针对不同苗木分别制定修剪整形措施方法。

④合理施肥。以春季苗木萌动前、苗木正常生长季节两个时段为施肥的重点时段，以沟施、覆土施肥、以及叶面喷肥等施肥方法为主。

⑤防护。分别在 7~9 月做好根浅、迎风以及立地条件差的苗木的防护工作，采取支柱、绑扎、扶正、疏枝、打地桩等措施；11 月上旬之前，做好各种花灌木的防寒工作。

⑥补植苗木。对于枯死植物及时挖出和补植，原则上选用原有的苗木和规格。

⑦草坪。草坪中的杂草应及时挑除，出现低洼、长期积水的草坪，应重新填土整平或浅沟排水，空秃地段应及时补植。

7 结论

7.1 结论

山东中再生环境科技有限公司在建设过程中，对生态环境保护工作比较重视，项目前期编制了水土保持方案报告书，并认真组织了实施。根据工程建设的需要，为提高项目景观的和谐性，多次对主体工程的水土保持工程进行了优化设计，确保了水土保持方案的实施，保证了水土保持工程高标准高质量地完成。

水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

工程建设过程中造成的水土流失，通过布设水土保持防治措施后，水土流失总体上得到了有效的控制，布设的各项防治措施发挥了正常的水土保持功能，各项防治指标都达到了规定要求。

根据对主体工程区采取的防护措施（包括工程、绿化措施等），并参考监理单位对项目分部工程的质量评定，本工程的各项水土保持设施基本达到批复水土保持方案及其设计的要求，总体上已具备了竣工验收的条件。

7.2 遗留问题安排

经现场勘查，发现存在 1 个遗留问题，即绿地的养护问题，目前，项目区植物措施实施的比较好，但是，由于栽植的数目种类较多，可能会有树种当时成活了，但是第二年死亡，竣工验收后，管理单位应加强运行期的植物措施养护补植工作，以保证林草正常生长，使水土保持工程能够最大限度地发挥保持水土的功能。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片
- (5) 水土保持补偿费缴费证明
- (6) 土地证
- (7) 规划用地许可证
- (8) 建设工程规划许可证
- (9) 山东省水利厅水保方案批复

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图

(1) 项目建设及水土保持大事记

2014 年 3 月，开始五通一平工作，主要完成施工道路、施工供水、施工用电及场地平整工作

2014 年 3 月，临沂危险废物集中处置中心项目正式开工建设

2016 年 10 月 完成雨水排水工程

2017 年 3 月，完成土地整治工程

2017 年 5 月，完成厂区植物措施施工

2017 年 5 月，完成植物措施验收

2017 年 6 月，项目进入试运行阶段

临沂市发展和改革委员会文件

临发改政务〔2015〕159号

临沂市发展和改革委员会 关于山东中再生环境服务有限公司临沂危险 废物集中处置中心项目核准的批复

山东中再生环境服务有限公司：

你公司提报的《关于山东中再生环境服务有限公司临沂危险废物集中处置中心项目立项申请报告》（鲁中再环呈〔2015〕05号）及国土、规划、环保、节能等部门的意见均悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为加快推进生态临沂建设，实现经济社会与环境的全面协调可持续发展，同意山东中再生环境服务有限公司建设临沂危险废物集中处置中心项目。

二、项目建设地点为临沂临港经济开发区。

三、建设内容与规模：总建筑面积 15313.7 平方米，主要包

括综合楼、焚烧车间、稳固化车间、废水处理车间、暂存车间及配套辅助设施。建设填埋场等生产设施及消防、电气、监控、照明、给排水、道路、绿化等配套设施。项目建成后，年处置规模为 30000 吨，其中，焚烧 16550 吨；安全填埋 13450 吨。

四、项目总投资 24112.39 万元，建设资金由项目单位自筹解决。

五、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

六、本核准文件自印发之日起有效期限 2 年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

临沂市发展和改革委员会

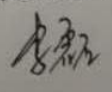
2015 年 12 月 21 日

抄送：规划局、国土局、环保局、节能办、住建局、统计局

临沂市发展和改革委员会

2015年12月21日印发

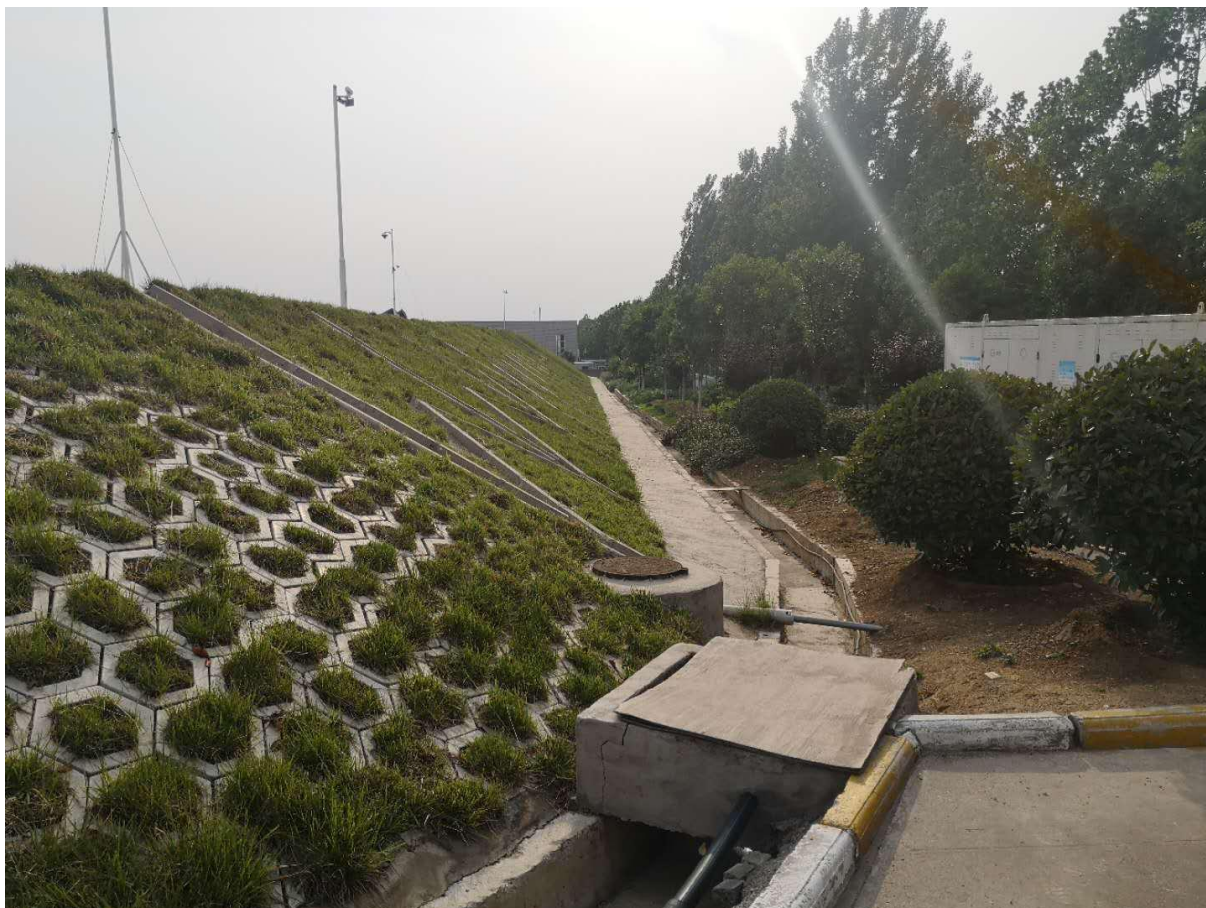
(2) 发改委核准意见

工程质量竣工验收记录表					
临沂危险废物集中处置中心厂区绿化工程					
工程名称	临沂危险废物集中处置中心厂区绿化工程				
施工单位	山东天元园林绿化工程有限公司	技术负责人	狄焕海	开工日期	2017年5月1日
项目负责人	李磊	项目技术负责人	狄焕海	竣工日期	2017年5月30日
序号	项 目	验 收 记 录			验 收 结 论
1	分部工程	共3分部，经查3分部符合标准及设计要求3分部。			符合要求
2	质量控制资料核查	共4项，经审查符合要求4项经核定符合规范要求4项。			
3	安全和主要使用功能及涉及植物成活要素核查及抽查结果	共核查1项，符合要求1项，共抽查1项，符合要求1项，经返工处理符合要求0项。			
4	观感质量验收	共抽查6项，符合要求6项，不符合要求0项。			
5	植物成活率	共抽查2项，符合要求2项，不符合要求0项。			
6	综合验收结论	各项项目经审查均符合标准，返工处理0项，达到工程项目竣工要求。			
建设单位（公章）		监理单位（公章）		施工单位（公章） 勘察、设计单位（公章）	
参加验收单位	单位（项目）负责人： 	总监理工程师： 	单位负责人： 	单位（项目）负责人：	
	2017年8月7日	2017年5月31日	2017年5月31日	年 月 日	

(3) 单位工程竣工验收报告







(4) 水土保持照

山东省非税收入通用票据 (新)					
开票人: 山东中再生环境服务有限公司		371300		No.A 101016649386	
单位编码: 201006		2016 年 04 月 25 日		校验码: 1641	
项目编码	项目名称	单位	数量	标准 (元)	金额 (元)
000812	118-水土保持补偿费	平方米	94700		94700.00
金额合计 (大写): 玖万肆仟柒佰元整					(小写): 94700.00
收款单位 (公章): 潍坊市水土保持委员会办公室		财务专用章		复核人: 经办人: 201006	

60

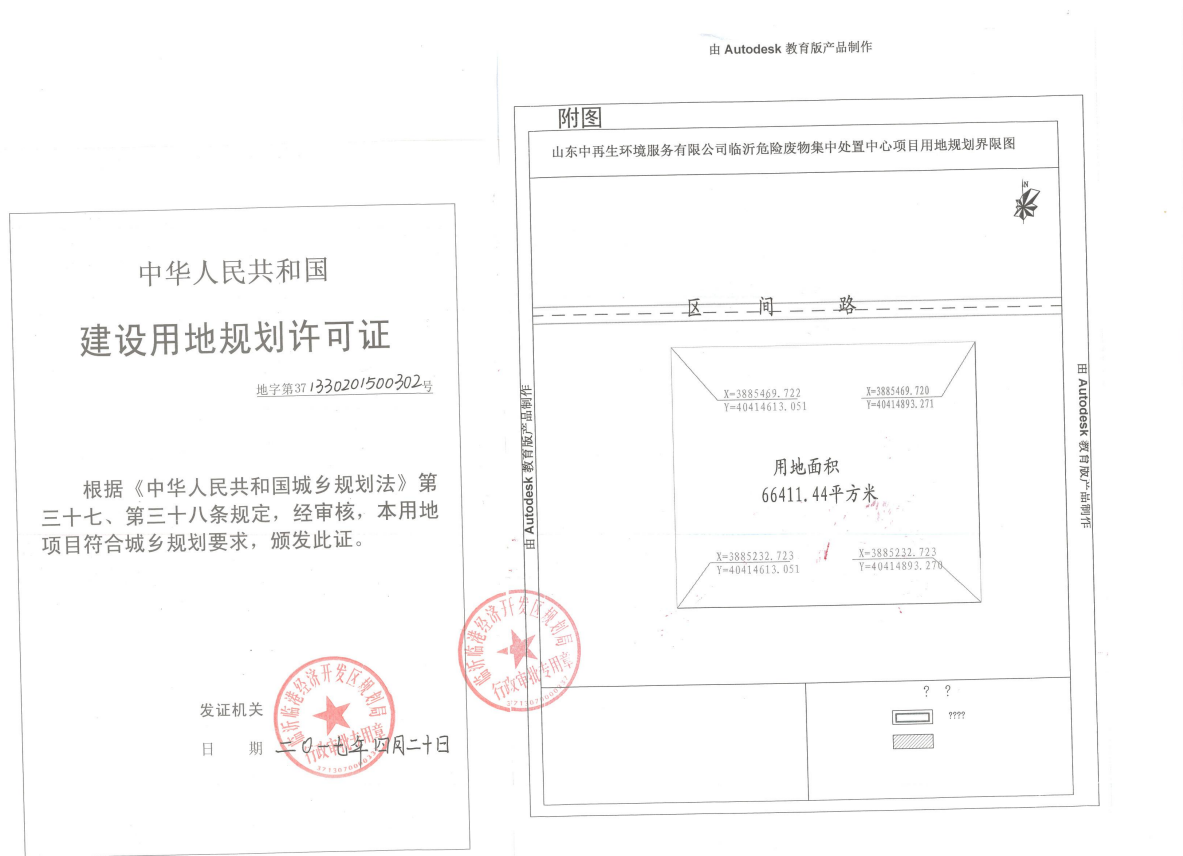
鲁 (2017) 临沂市 不动产权第 0011683 号

附 记

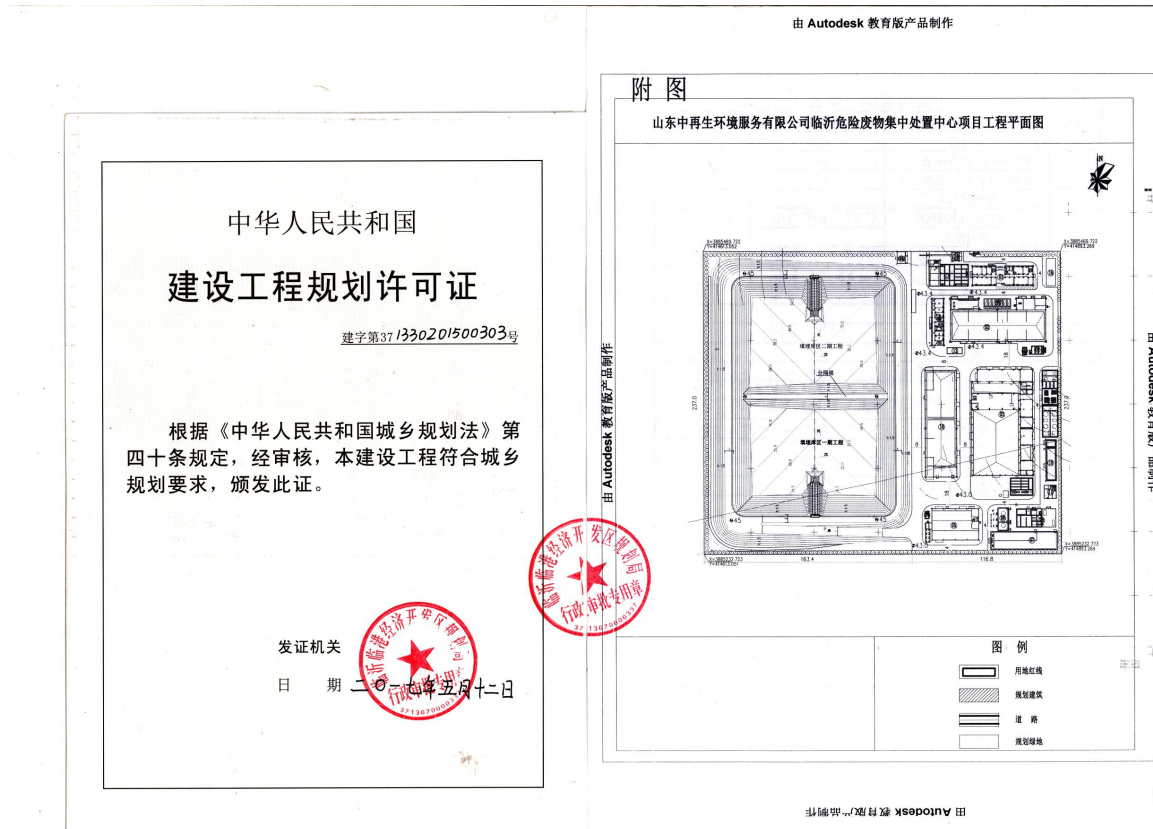
业务编号: 2017063362

权 利 人	山东中再生环境服务有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	临港区壮岗镇黄海十路南侧
不动产单元号	371327 106010 GB000001 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	公共设施用地
面 积	66412㎡
使用期限	土地使用权期限: 2017年04月17日起2067年04月16日止
权利其他状况	

(6) 土地证



(7) 用地规划许可证



(8) 建设工程规划许可

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，

- 1 -

厂区组成包括生产区、管理区、填埋区等。工程总占地面积为 6.64hm^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 11.29万 m^3 ，填方 11.14万 m^3 ，弃方 0.15万 m^3 ；无借方。项目总投资 24112.39万元 ，其中土建投资约 7920.76万元 ，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 856.3mm ；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 6.64hm^2 ，损坏水土保持设施面积 6.64hm^2 ；建设期产生永久弃方 0.15万 m^3 ；预测期内土壤流失总量为 384t ，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 7.17hm²，其中项目建设区 6.64hm²，直接影响区 0.53hm²，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

(9) 水保方案批复



建设前遥感影像图



建设后遥感影像图