三明市飞灰垃圾填埋场建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：三明市恒源环保科技有限公司

编制单位：三明市永绿生态科技服务有限公司

2023 年 5 月

三明市飞灰垃圾填埋场建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：三明市恒源环保科技有限公司

编制单位：三明市永绿生态科技服务有限公司

2023 年 5 月

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：三明市永绿生态科技服务有限公司

法 定 代 表 人：李旭晖

单 位 等 级：★（1星）

证 书 编 号：水保监测（闽）字第20220024号

有 效 期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月

仅供三明市飞灰垃圾填埋场建设项目使用

单位地址：三明市三元区沪明新村317幢102室

单位邮编：365000

项目联系人：严晓霞

联系电话：15659848823

电子邮箱：smylgs@126.com

根据中国水土保持学会网站的公告《关于2021年到期的生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价证书延长有效期的公告》、《关于生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价证书延期的公告》 中水会字【2022】第021号文，本单位生产建设项目水土保持方案编制水平评价证书保留原有星级并延期至2023年9月30日。

查询链接：

1、http://www.sbxh.org/sbxhindex/a/tongzhigonggao/zizhi/2022/0531/1479.html

2、http://www.sbxh.org/sbxhindex/a/tongzhigonggao/zizhi/2021/0930/1412.html

单位地址：三明市三元区沪明新村317幢102室

单位邮编：365000

项目联系人：严晓霞

联系电话：15659848823

电子邮箱：smylgs@126.com

三明市飞灰垃圾填埋场建设项目
水土保持设施验收报告
责任页

（编制单位：三明市永绿生态科技服务有限公司）

批准：李旭晖（法定代表人）

核定：李光勇（总经理、高级工程师）

审查：杨生健（工程师）

校核：林国强（工程师）

项目负责人：郝秋静（工程师）

编写：郝秋静（工程师）（第二、三章）

严晓霞（助理工程师）（第一、五、七章）

吴克昊（工程师）（第四、六章、制图）

目　录

前言 1

1.项目背景 1

2.项目前期工作 1

3.水土保持监理、监测 2

4.单位工程验收情况 2

一、项目及项目区概况 5

1.1 项目概况 5

1.2 项目区概况 8

二、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 11

三、水土保持方案实施情况 12

3.1 水土流失防治责任范围 12

3.2 弃渣场 13

3.3 取土场 13

3.4 水土保持措施总体布局 13

3.5 水土保持设施完成情况 15

3.6 水土保持投资完成情况 17

四、水土保持工程质量 21

4.1 质量管理体系 21

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 22
4.3 总体质量评价 24
五、工程初期运行及水土保持效果 25
5.1 初期运行情况 25
5.2 水土保持效果 25
5.3 公众满意度调查 26
六、水土保持管理 28
6.1 组织领导 28
6.2 规章制度 29
6.3 建设管理 29
6.4 水土保持监测 29
6.5 水土保持监理 30
6.6 水行行政主管部门监督检查意见落实情况 30
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 31
6.8 水土保持设施管理维护 31
七、结论 32
7.1 结论 32
7.2 遗留问题安排 32

附件

1. 三明市发展和改革委员会关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目可行性研究报告的批复（明发改审批〔2020〕325号）

2. 三明市发展和改革委员会关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目初步设计及概算的批复（明发改审批〔2021〕88号）

3. 三元区水利局关于《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》的批复（元水〔2022〕127号）

4. 关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目土方综合利用的协议

附图

附图 1　工程总平面布置图

附图 2　水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3　现场照片

前言

说明：

2022 年 10 月 19 日，三明市三元区水利局以元水〔2022〕127 号文对《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》进行了批复，根据批复的水土保持方案，对三明市飞灰垃圾填埋场建设项目进行水土保持设施验收报告编制。

1.项目背景

三明市飞灰垃圾填埋场建设项目位于三明市三元区莘口镇黄砂村，为新建项目。项目征占地面积：8.41hm^2，项目建设总填埋库容约 40 万立方米，其中飞灰填埋库容约 35 万立方米，生活垃圾应急填埋库容约 5 万立方米；建设内容包括填埋库区工程、飞灰淋溶水调节池、污水处理工程、进场道路、生产用房及飞灰暂存库等。

2.项目前期工作

①2020 年 12 月 9 日，取得三明市自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350400202010029 号）；

②2020 年 12 月 14 日，取得三明市发展和改革委员会关于本项目可行性研究报告的批复（明发改审批〔2020〕325 号）；

③2021 年 4 月 6 日，取得福建省林业局关于本项目的使用林地审核同意书（闽林地审〔2021〕122 号）；

④2021 年 4 月 23 日取得三明市自然资源局核发的《三明市飞灰垃圾填埋场及进场道路边坡建设项目建设工程规划许可证》（建字第 350400202100027）；

⑤2021 年 4 月 27 日，取得三明市发展和改革委员会关于本项目初步设计及概算的批复（明发改审批〔2021〕88 号）；

⑥2021 年 9 月 8 日，取得三明市生态环境局《关于批准三明市飞灰垃圾填埋场建设项目环境影响报告书的函》（明环评〔2021〕29 号）；

⑦2021 年 9 月 10 日，取得三明市自然资源局核发的《三明市飞灰垃圾填埋场建设项目建设用地规划许可证》（地字第 350400202100022）、《三明市飞灰垃圾填埋场建设项目国有建设用地划拨决定书》。

⑧2022 年 10 月 19 日，取得三元区水利局关于《三明市灰飞垃圾填埋场建设项

目水士保持方案报告书(报批稿)》的批复（元水〔2022〕127 号）。

3.水土保持监理、监测

本项目主体工程施工建设过程中，建设单位委托福建省交通建设工程监理咨询有限公司对本项目主体工程按相关规范要求进行监理。

建设单位委托三明市永绿生态科技服务有限公司进行水土保持监测工作，并编制完成《三明市飞灰垃圾填埋场建设项目水土保持监测总结报告》。

4.单位工程验收情况

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）等要求，对项目主体工程区、临时施工场地、表土临时堆场的各项水土保持设施质量进行评定，结果表明：已建成的水土保持工程措施和植物措施基本情况满足水土保持相关技术要求，水土保持防治效益显著，本项目水土保持工程质量基本合格。

三明市飞灰垃圾填埋场建设项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	三明市飞灰垃圾填埋场建设项目		验收工程地点	三明市三元区
验收工程性质	新建建设类项目		占地面积（hm^2）	永久占地8.41hm^2
所在流域	毗邻沙溪支流渔塘溪		所属水土流失重点防治区	不属于国家或省级水土流失重点防治区，属于格氏栲-天宝岩市级水土流失重点防治区
建设工期	14个月（2021年8月-2022年9月）			
水土保持方案批复时间、部门及文号	2022年10月19日，取得三元区水利局关于《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水士保持方案报告书(报批稿)》的批复（元水〔2022〕127号）			
水土流失防治责任范围(hm^2)	水土保持方案确定的防治责任范围		8.41	
	验收的防治责任范围		8.41	
水土流失防治指标	水土保持方案拟定水土流失防治目标		实际完成水土流失防治指标	
表土保护率(%)	92		98.58	
水土流失治理度(%)	98		98.45	
土壤流失控制比	1.0		1.09	
渣土防护率(%)	98		98.58	
林草植被恢复率(%)	98		98.8	
林草覆盖率(%)	27		53.51	
主要工程量	工程措施	表土剥离1.97hm^2，土地整治5.14hm^2，人工覆土14172m^3，截、排水沟2942m		
	植物措施	景观绿化0.11hm^2，播撒草籽1.54hm^2		
	临时措施	沉沙池6座，泥浆沉淀池5座，洗车池1座，临时排水沟251m		
工程质量评定	评定项目		总体质量评定	观质量评定
	工程措施		合格	合格
	植物措施		合格	合格
	临时措施		合格	合格
投资(万元)	水土保持方案投资		255.36	
	水土保持实际投资		233.07	
	投资增减原因		(1)工程措施投资无明显变动。 (2)植物措施投资减少的主要原因是填埋库区的景观绿化部分实施时段为填埋场封场后。 (3)临时措施投资无明显变动。	
工程总体评价	水土保持工程管理、设计、施工、监理、监测、财务等建档资料齐全。实施的水土保持设施符合水土保持方案要求。水土流失防治六项指标均达到水土保持方案防治目标值。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安金、有效运转，符合交付使用要求，且水土保持设施的管理、维护措施已得到落实。			
水土保持方案编制单位	福建省环境保护设计院有限公司		施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
水土保持监测单位	三明市永绿生态科技服务有限公司		监理单位	福建省交通建设工程监理咨询有限公司

水土保持设施验收报告编制单位	三明市永绿生态科技服务有限公司	建设单位	三明市恒源环保科技有限公司
联系人及电话	严工/15659848823	联系人及电话	余工/18750805708

一、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于三明市三元区莘口镇黄砂村，项目中心地理坐标为东经 117°29′50.0999″，北纬 26°12′19.18″。项目东侧距 G534 国道 110.15m，东侧距三明市垃圾焚烧发电厂约 500m、距三明市莘口镇渡头坪工业园 745.29m、距鱼塘溪约 400m。

1.1.2 主要技术经济指标

1、项目名称：三明市飞灰垃圾填埋场建设项目

2、建设地点：三元区莘口镇黄砂村

3、建设性质：新建项目

4、建设单位：三明市恒源环保科技有限公司

5、施工单位：广东华茂水电生态集团有限公司

6、监理单位：福建省交通建设工程监理咨询有限公司

7、水土保持监测单位：三明市永绿生态科技服务有限公司

8、施工工期：2021 年 8 月至 2022 年 9 月

9、建设规模：项目建设总填埋库容约 40 万立方米，其中飞灰填埋库容约 35 万立方米，生活垃圾应急填埋库容约 5 万立方米。

10、建设内容：包括填埋库区工程、飞灰淋溶水调节池、污水处理工程、进场道路、生产用房及飞灰暂存库等。

1.1.3 项目投资

本项目总投资概算 10706.09 万元，其中工程费用 6704.20 万元、工程建设其他费用 3437.91 万元(包含征地费 1921.69 万元)、预备费 563.99 万元。项目建设资金除争取上级补助及企业自筹外，其余由三明市财政统筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主体工程由填埋库区（包括飞灰填埋区、生活垃圾填埋区、飞灰坝区、分区坝区），污水处理及配套工程区（包括管理区、辅助区），进场道路区，边坡区工程组成。主体工程项目组成详见表 1.1-1。

表1.1-1 主体工程项目组成

序号	名称		参数
1	填埋库区	飞灰填埋区	最终填埋标高为215m
		生活垃圾填埋区	最终填埋标高为214m
		飞灰坝	坝顶标高为195.00m，坝顶宽度3.0m，轴线长约56.8m，坝高约16.0m；坝前坡度为1:1，坝后采用两级放坡，坡度1:0.3，在坝体标高为187.00m处设置2m宽平台作为防渗膜锚固平台
		分区坝	坝顶标高为214.00m，坝顶宽度3.0m，轴线长约68.0m，坝高约15.0m；坝前和坝后均采用两级放坡，坡度为1:1，在坝体坝前标高205.00m和坝后标高为206.00m 处分别设置2m 宽平台作为防渗膜锚固平台
2	污水处理及配套工程区	管理区	主要包括综合水池（27.907.405.80，含淋溶水浓缩液池、渗滤液浓缩液池、淋溶水调节池）、综合车间（31.6011.606.00）、生产用房（19.606.407.50）、埋地式消防水池及泵站（13.00×5.20×3.00）、规范化排放口（2.2×0.6×0.7）各一座
		辅助区	主要包括飞灰暂存库，占地面积为600m^2，高度约7.8m共地面1层，选用门式钢架结构
3	进场道路区		起点位于三明三宏液化气有限公司左侧路口，顺接省道306，设桩号K0+000，沿新建路线前进直至终点飞灰垃圾填埋场设桩号K0+588.684，路线总长0.598公里，设计路基宽5.5m，路面宽4.5m，共占地0.67hm^2。
4	边坡区		飞灰填埋区边坡防渗工程量38681m^2、生活垃圾应急填埋区边坡防渗工程量11211m^2

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工交通

项目区东侧为G534国道，另有进场道路可进入场地，运输较为便利，施工车辆进出方便。

（2）临时施工场地、临时表土堆场

临时施工场地：本工程需设置1处临时施工场地，主要用于机械停放、材料堆放、混凝土搅拌等，布置于预留用地区，位于红线范围内，位于东侧辅助区，占地面积0.05hm^2。

临时表土堆场：本项目于东侧辅助区和北侧管理区处分别设置1#临时表土堆场、2#临时表土堆场，占地分别为0.07hm^2、0.02hm^2，位于红线用地范围内。主要用于剥离表土的临时堆放和中转。临时表土堆场临时设于场区内，待复绿后恢复主体设计内容。

（3）施工水电

施工用水可就近由市政自来水网供给。施工用电采用1路10kV进线，设置一台变压器，同时设置一台柴油发电机作为备用电源

（4）建筑材料

施工建设所需水泥、钢材、木材、柴油、汽油等材料由市场购买，工程所需的砂、石料等从已开采的合法料场购买。

（5）施工情况

本项目施工单位为广东华茂水电生态集团有限公司，施工期间，项目租用位于项目区东南侧三明市金利亚环保投资有限公司旁已建好的厂房作为施工生产生活区。该区域位于东南侧征地红线外，水土保持措施完善；项目于主体设计填埋库区进场道路红线内布设1条施工便道，沿线已布设排水沟和沉沙池。土建工程结束后，项目区内沉沙池、洗车池、三级沉沙池、泥浆沉沙池、临时表土堆场和临时施工场地内的临时排水沟均已拆除。为了防止项目施工造成水土流失，本项目建设过程中已实施相应的水土保持措施，以达到防治水土流失，保护生态环境的目的。

（6）项目工期

关于《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水士保持方案报告书(报批稿)》经三元区水利局于2022年10月19日以元水〔2022〕127号文批复，项目水土保持设施的实施按照水土保持“三同时”制度要求进行，于2021年8月开工，至2022年9月完工，总工期为14个月，属于补报项目。项目水土保持设施工程基本按水土保持方案要求落实完成，并发挥作用，工程质量符合设计及规范要求，工程运行安全，达到验收要求。

（7）弃渣场

本工程无弃渣场。

1.1.6 土石方情况

本项目建设期总土石方量18.63万m^3。本项目无需外借土方，总挖方量为16.39万m^3，总填方量为2.24万m^3。余方量为14.15万m^3，均已运往黄砂化工园进行余方综合利用，运输路线途经：莘口镇渡头坪临近山坳-黄砂化工园二期地块，两地运输距离约1.5公里，由三明市恒源环保科技有限公司承担本项目余方开挖、运输过程中的土石方水土流失防治责任（详见附件4）。本项目可剥离表土面积为1.97hm^2，剥离表土量为4230m^3。

项目实际开挖、回填土石与主体设计基本一致。

表 1.1-2 项目实际土石方平衡表 **单位：万 m^3**

项目	挖方	表土剥离	填方	表土回覆	本工程建设期总土石方量	余方
飞灰垃圾填埋场	16.39	0.42	2.24	0.42	18.63	14.15 均已运往黄砂化工园进行余方综合利用

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积8.41hm²。其中永久占地8.41hm²。各工程区占地如下：

填埋库区永久占地3.41hm²（其中飞灰填埋区2.36hm²，生活垃圾填埋区0.82hm²，飞灰坝区0.09hm²，分区坝0.14hm²），污水处理及配套工程区永久占地0.54hm²（其中管理区0.32hm²，辅助区0.22hm²），进场道路区永久占地0.67hm²，边坡区永久占地0.93hm²，保留区永久占地2.86hm²。

临时设施区为临时施工场地，占地0.05hm²，在红线范围内，位于东侧辅助区；1#临时表土堆场占地0.07hm²，位于东侧辅助区；2#临时表土堆场占地0.02hm²，位于北侧管理区。临时施工场地、临时表土堆场使用结束后按主体设计进行建设。

施工生产生活区临时占地为租用的厂房，位于红线范围外，占地 1.42hm²，不计入总征占面积。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本项目用地为划拨建设用地，不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本工程位于福建省三明市三元区境内，拟建场区地貌属山间沟谷地貌单元，横断面呈 U 字型，地形呈南高北低，地表植被发育，树林茂盛，沟底较为稀疏，杂草丛生，分布人工水塘，长度约 25 米，宽度约 20 米，水深 1.20 米，海拔 155～220m。

1.2.1.2 气象

项目区属中亚热带季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，日照充足，雨量充沛，项目区最高气温 40.6°(七八月份)，最低气温零下 5.5° (一月份)，项目区年平均气温

18.9℃，无霜期 305 天，年降雨量 1625mm，雨季时段 3～9 月，大于或等于 10℃积温 6464.8℃/年，平均风速 0.8m/s，年蒸发量约 700mm，主导风向偏北风，平均每年大风日数 8 天，以 7—8 月出现大风的概率最大，最大冻土深度为 0.3m。

从《福建省暴雨等值线图》和皮尔逊III型曲线查算，项目区短历时设计暴雨统计参数及设计频率暴雨成果：

表1.2-1 项目区短历时设计暴雨统计参数及设计频率暴雨成果一览表

时段	参数			设计频率暴雨值（mm，P=%）			
	均值（mm）	变差系数Cv	Cs/Cv	20	10	5	2
60min	42.5	0.37	3.5	53.98	63.75	73.53	85.43
6h	70	0.40		87	92	105	145.6
24h	100	0.47		125	149	275	238.5

1.2.1.3 水文

本项目毗邻沙溪支流渔塘溪。沙溪是闽江的重要支流之一，属我国东部季风区，亚热带湿润气候，雨量丰沛，暴雨频繁。鱼塘溪发源于明溪县五顶嶂，流经雪峰、沙溪、三元区吉口、岩前，至黄沙口注入沙溪，长 77 公里。主要支流有夏阳溪、瀚仙溪、田丰垄溪。根据福建省水功能区划，水功能一级区划为渔塘溪明溪、三元保留区。根据《三明市（永安市、沙县）生活垃圾焚烧发电厂二期工程环境影响报告书》，渔塘溪流域面积 701km^2，主河道长 77km，河道坡降 10.3%，平均流速 0.147m/s，河流底坡坡度为 4.2‰，河宽约 50m，丰水期的水深约 4m，枯水期的水深约 0.5m。

1.2.1.4 土壤

项目区气候温湿，植被茂盛，土层较深厚，土壤中硅、钙、镁、钾、钠盐基淋失强烈，而铁铝氧化物含量很高，一般呈酸性，PH 值 5～6，生物富集显著，有机质含量丰富。土壤以红壤为主，黄壤次之，其余为水稻土、紫色土，红壤、黄壤分布在低山丘陵地貌，水稻土、紫色土分布在低洼地势。

1.2.1.5 植被

项目区气候温和，雨量充沛，土层湿润深层、肥沃、植被繁茂，森林资源丰富。典型地带性植被属亚热带常绿阔叶区域—常绿槠类照叶林小区。区内植物资源丰富，已鉴定的木本植物计 96 科 300 属 500 余种，常见的维管束植物有 190 科 700 属 1100 种，覆盖率达 75.8%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据全国水土保持区划（试行），项目区属于南方红壤区。水土流失类型以水力侵蚀为主，其主要侵蚀形式为面状侵蚀、浅沟侵蚀、切沟侵蚀。针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子，计算确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 350 t/(km2*a)。根据福建省水利厅《福建省水土保持公报》2021 年统计结果，项目所在三明市三元区总土地面积为 116000hm^2，水土流失面积为 7954hm^2，其中，轻度流失面积为 6700hm^2，中度流失面积为 505hm^2，强烈流失面积为 640hm^2，极强烈流失面积为 96hm^2，剧烈流失面积为 13hm^2。根据《三明市“十三五”水土保持专项规划》，本项目所在地莘口镇土地面积 240.83 km^2，水土流失面积 15.73 km^2，流失率 6.53%。

根据防治分区划分依据和原则，根据工程布局，结合施工扰动特点，项目划分为填埋库区（包括飞灰填埋区，生活垃圾填埋区，飞灰坝区，分区坝区），污水处理及配套工程区（包括管理区，辅助区），进场道路区，边坡区、临时施工场地区、保留区和临时表土堆场区。

二、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

①2020 年 12 月 14 日，建设单位取得三明市发展和改革委员会关于本项目可行性研究报告的批复（明发改审批〔2020〕325 号）；

②2021 年 3 月 30 日，建设单位委托福建省环境保护设计院有限公司完成《三明市飞灰垃圾填埋场建设项目初步设计》；2021 年 4 月 27 日，建设单位获得三明市发展改革委员会关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目初步设计及概算的批复（明发改审批〔2021〕88 号）；

2.2 水土保持方案

2022 年 9 月，由福建省环境保护设计院有限公司编制完成本项目水土保持方案报告书，梅列区农业农村局 2022 年 10 月 19 日以元水〔2022〕127 号文对项目水土保持方案报告书（报批稿）进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号），对本项目水土保持变更情况进行了核查，从核查结果看，本项目水土保持措施体系无明显变化，本项目未涉及重大变更情况。

三、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据防治分区划分依据和原则，根据工程布局，结合施工扰动特点，划分为以下区域：

（1）填埋库区：包括飞灰填埋区，生活垃圾填埋区，飞灰坝区，分区坝区，占地面积为3.41hm^2。

（2）污水处理及配套工程区：本区占地面积0.54hm^2，主要包括各主体建筑物、广场硬化等区域。

（3）进场道路区：本区占地面积0.67hm^2，主要为场区进场道路。本项目按填埋场进场道路设计区域布设临时施工便道，不重复计算防治面积。

（4）边坡区：本区占地面积0.93hm^2，主要为边坡放坡。按照主体设计，仅在辅助区南北侧修建边坡，采用具有倒刺的钢管打入土体并注浆加强土体的连接，面积约0.14hm^2。根据现场实际调查，靠近填埋库区一侧坡面进行了少量放坡，放坡面积一并计入边坡区。经估算，边坡区面积共计约0.93hm^2。

（5）临时施工场地区：本区临时占地面积0.05hm^2，位于辅助区北侧，不重复计算防治面积。

（6）临时表土堆场：本工程共设两处临时表土堆场，临时占地面积共计0.09hm^2。其中1#临时表土堆场位于辅助区，临时占地0.07hm^2；2#临时表土堆场位于管理区，临时占地0.02hm^2。临时表土堆场不重复计算防治面积。

（7）保留区：本项目保留区面积约为2.86hm^2。

表3.1-1 水土流失防治责任范围对比表

防治分区			原方案设计范围（hm^2）	项目实际范围（hm^2）
填埋库区	填埋区	飞灰填埋区	2.35	2.35
		生活垃圾填埋区	0.82	0.82
	垃圾坝区	飞灰坝区	0.09	0.09
		分区坝区	0.14	0.14

污水处理及配套工程区	辅助区	0.22	0.22
	管理区	0.34	0.34
进场道路区		0.67	0.67
边坡区		0.93	0.93
临时施工场地区		（0.05）	（0.05）
保留区		2.86	2.86
临时表土堆场	1#临时表土堆场	（0.07）	（0.07）
	2#临时表土堆场	（0.02）	（0.02）
合计		8.41	8.41

注：括弧内为临时占地面积，不重复计算防治面积

3.2 弃渣场

本工程无弃渣场。

3.3 取土场

本工程无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据项目运行过程中各分区的水土流失特点、危害程度以及水土流失防治目标，结合水土流失防治分区、工程运行的特点，合理、全面、系统的规划，水保方案提出各分区的水土保持措施设计，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以土地整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。这样既能有效的控制项目运行区内的水土流失，保护项目区的生态环境，又能保证项目运行的安全。

本项目水土保持措施总体布局划分为填埋库区（包括飞灰填埋区，生活垃圾填埋区，飞灰坝区，分区坝区），污水处理及配套工程区（包括管理区，辅助区），进场道路区，边坡区、临时施工场地区、保留区和临时表土堆场区。水土流失综合防治措施体系由主体工程中已具备水土保持功能的措施和新增的水土保持措施构成。水土流失综合防治措施体系对比详见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治措施体系对比表

防治分区		原水保方案防治措施	实际实施防治措施	变动情况说明
填埋库区	工程措施	截水沟、平台排水沟、土地整治、表土回覆	截水沟、平台排水沟、土地整治、表土回覆	无明显变动，景观绿化实施时段为填埋场封场后
	临时措施	沉沙池、泥浆沉淀池	沉沙池、泥浆沉淀池	
	植物措施	景观绿化		
污水处理及配套工程区	工程措施	表土剥离、土地整治、排水沟、表土回覆	表土剥离、土地整治、排水沟、表土回覆	无明显变动，措施合理
	临时措施	沉沙池	沉沙池	
	植物措施	景观绿化	景观绿化	
进场道路区	工程措施	表土剥离、排水边沟、土地整治、覆土	表土剥离、排水边沟、土地整治、覆土	无明显变动，措施合理
	临时措施	洗车池、三级沉沙池	洗车池、三级沉沙池	
	植物措施	播撒草籽	播撒草籽	
边坡区	工程措施	表土剥离、坡顶截水沟、平台排水沟、土地整治、表土回覆	表土剥离、坡顶截水沟、平台排水沟、土地整治、表土回覆	无明显变动，措施合理
	临时措施	土工布覆盖	土工布覆盖	
	植物措施	播撒草籽	播撒草籽	
临时施工场地区	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	无明显变动，措施合理
表土临时堆场区	临时措施	临时排水沟、土工布覆盖、编织袋拦挡	临时排水沟、土工布覆盖、编织袋拦挡	

3.5 水土保持设施完成情况

本项目根据设计进行施工，结合现场的布局、建设时序和可能造成水土流失区域的特点，将水土保持防治区分为以下几区：填埋库区（包括飞灰填埋区，生活垃圾填埋区，飞灰坝区，分区坝区），污水处理及配套工程区（包括管理区，辅助区），进场道路区，边坡区、临时施工场地区、保留区和临时表土堆场区。各区工程特点及水土保持“三同时”制度执行情况如下：

1、填埋库区

1）采取的水保措施对比如下：

填埋库区水土保持措施工程量对比表

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
工程措施	土地整治	hm^2	3.17	土地整治	hm^2	3.17	0
	人工覆土	m^3	9519	人工覆土	m^3	9519	0
	截洪沟	m	1030	截洪沟	m	1032	+2
	平台排水沟	m	893.2	平台排水沟	m^3	890	-3.2
临时措施	沉沙池	个	3	沉沙池	个	3	0
	泥浆沉淀池	个	4	泥浆沉淀池	个	5	+1
植物措施	景观绿化	hm^2	3.17	景观绿化	hm^2	0	-3.17

2）变动原因：

工程措施：无明显变动。

植物措施：景观绿化实施时段为填埋场封场后。

临时措施：因施工需要临时增加泥浆沉淀池 1 座。

2、污水处理及配套工程区

1）采取的水保措施对比如下：

污水处理及配套工程区水土保持措施工程量对比表

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
工程措施	表土剥离	hm^2	0.54	表土剥离	hm^2	0.54	0
	土地整治	hm^2	0.3	土地整治	hm^2	0.3	0
	覆土	m^3	494	覆土	m^3	494	0
	排水沟	m	275	排水沟	m	278	+3
临时措施	沉沙池	个	2	沉沙池	个	2	0
植物措施	景观绿化	hm^2	0.11	景观绿化	hm^2	0.11	0

2）变动原因：

工程措施：无明显变动。

植物措施：无明显变动。

临时措施：无明显变动。

3、进场道路区

1）采取的水保措施对比如下：

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
工程措施	表土剥离	hm^2	0.50	表土剥离	hm^2	0.50	0
	土地整治	hm^2	0.60	土地整治	hm^2	0.60	0
	覆土	m^3	2586	覆土	m^3	2582	-4
	排水边沟	m	598	排水边沟	m	596	-2
临时措施	洗车池	座	1	洗车池	座	1	0
	三级沉沙池	个	1	三级沉沙池	个	1	0
植物措施	播撒草籽	hm^2	0.60	播撒草籽	hm^2	0.61	+0.01

2）变动原因：

工程措施：无明显变动。

植物措施：实施工程量无明显变动，但由于连续雨季导致了小部分植草滑坡。

临时措施：无明显变动。

4、边坡区

1）采取的水保措施对比如下：

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
工程措施	表土剥离	hm^2	0.93	表土剥离	hm^2	0.93	0
	排水沟	m	147	排水沟	m	147	0
	土地整治	hm^2	0.93	土地整治	hm^2	0.93	0
	覆土	m^3	1588	覆土	m^3	1591	+3
临时措施	土工布覆盖	m^2	9300	土工布覆盖	m^2	9302	+2
植物措施	播撒草籽	hm^2	0.93	播撒草籽	hm^2	0.93	0

2）变动原因：

工程措施：无明显变动。

植物措施：无明显变动。

临时措施：无明显变动。

5、临时施工场地区

1）采取的水保措施对比如下：

临时施工场地水土保持措施工程量对比表

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
临时措施	临时排水沟	m	89	临时排水沟	m	89	0

2）变动原因：

临时措施：无明显变动。

6、临时表土堆场区

1）采取的水保措施对比如下：

表土临时堆场水土保持措施工程量对比表

措施类型	水保方案设计工程量			实际实施工程量			增减工程量
	措施名称	单位	工程量	措施名称	单位	工程量	
临时措施	临时排水沟	m	163	临时排水沟	m	162	-1
	土工布覆盖	m^2	900	土工布覆盖	m^2	900	0
	编织袋拦挡	m	163	编织袋拦挡	m	162	-1

2）变动原因：

临时措施：无明显变动。

3.6 水土保持投资完成情况

本项目水土保持方案估算255.36万元，其中：工程措施投资155.52万元，植物措施投资34.19万元，临时措施投资25.59万元，独立费用25.61万元（主体工程已采取的水土保持措施较完善，本方案未新增工程措施、植物措施、临时措施，故建设管理费取0万元），基本预备费14.45万元，水土保持补偿费0万元。

本项目水土保持措施实际投资233.07万元，其中：实际工程措施投资约157.62万元，植物投资约11.78万元，临时措施26.24万元，独立费用25.61万元，水土保持补偿费可免征。

表 3.6-1 实际完成水土保持投资汇总表

编号	项目名称	投资(万元)
一	工程措施	157.62
二	植物措施	11.78
三	临时措施	26.24
四	独立费用	25.61
1	水土保持监理费	6
2	水土保持监测费	7.61
3	勘测设计及方案编制费	8
4	水土保持设施验收费	4
五	基本预备费	11.82
	水土保持总投资	233.07

表 3.6-2 实际完成水土保持投资明细表

措施类型	编号	工程或费用名称	单位	数量	投资（万元）
工程措施	**一**	**填埋库区**			**102.26**
	1	土地整治	hm^2	3.17	5.36
	2	人工覆土	m^3	9519	11.36
	3	截水沟	m	1032	73.58
	4	平台排水沟	m	890	11.96
	二	**污水处理及配套工程区**			**23.02**
	1	表土剥离	hm^2	0.54	2.68
	2	土地整治	hm^2	0.3	0.50
	3	人工覆土	m^3	494	0.78
	4	截水沟	m	278	19.06
	三	**进场道路区**			**17.95**
	1	表土剥离	hm^2	0.5	2.35
	2	土地整治	hm^2	0.68	1.15

	3	人工覆土	m^3	2582	3.4
	4	排水边沟	m	596	11.05
	四	**边坡区**			**14.39**
	1	表土剥离	hm^2	0.93	4.38
	2	土地整治	hm^2	0.93	1.58
	3	人工覆土	m^3	1591	2.82
	4	截、排水沟	m	147	5.61
					157.62
植物措施	**一**	**填埋库区**			**0**
	1	景观绿化	hm^2	0	0
	二	**污水处理及配套区**			**0.91**
	1	景观绿化	hm^2	0.11	0.91
	三	**进场道路区**			**4.26**
	1	播撒草籽	hm^2	0.61	4.26
	四	**边坡区**			**6.61**
	1	播撒草籽	hm^2	0.93	6.61
					11.78
临时措施	**一**	**填埋库区**			**1.8**
	1	沉沙池	座	3	1.1
	2	泥浆沉淀池	座	5	0.7
	二	**建构筑物及硬化区**			**0.48**
	1	沉沙池	座	2	0.48
	三	**道路广场区**			**4.3**
	1	洗车池	座	1	3.7
	2	三级沉沙池	座	1	0.6
	四	**边坡区**			**7.23**
	1	土工布覆盖	m^2	9302	7.23
	五	**临时施工场地区**			**1**
	1	临时排水沟	m	89	1

	六	**临时表土堆场区**			**11.43**
	1	临时排水沟	m	162	1.84
	2	土工布覆盖	m^2	900	0.65
	3	编织袋拦挡	m	162	8.94
	小计				**26.24**
合计					**195.64**

水土保持投资变化情况对比表 **单位：万元**

序号	工程或费用名称	原方案设计投资	实际完成投资	投资对比（+/-）
1	工程措施	155.52	157.62	2.1
2	植物措施	34.19	11.78	-22.41
3	临时工程	25.59	26.24	0.65
4	独立费用	25.61	25.61	0
5	预备费	14.45	11.82	-2.63
合计		255.36	233.07	-22.29

四、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位制定了一系列工程质量管理制度和措施，在工程质量管理项目划分中，将水土保持工程纳入其中，实行统一管理。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制、竣工验收制、项目公示制。同时根据工程建设需要，将水土保持工程纳入主体工程统一管理，在水土保持工程实施过程中，同主体工程一致全面实行工程监理制和合同管理制度，由施工单位统一负责施工，并在水土保持措施实施过程中选择了有施工经验的技术人员参与施工，同时建设单位加强了对项目的管理，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促施工单位按照要求做好水土保持工作。将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程质量达标，工程建设工作顺利进行。

4.1.2 监理单位质量管理体系

监理由福建省交通建设工程监理咨询有限公司负责，监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理单位成立了水土保持工程监理部，监理部由 4 人组成，其中总监 1 名、监理工程师 1 名，监理员 2 名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.3 施工单位质量管理体系

建设单位将水土保持措施一并交由项目主体施工单位广东华茂水电生态集团有限公司负责建设，施工质量由项目经理负责。施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。针对本工程特点，施工单位组建了三明市飞灰垃圾填

埋场建设项目组，建立健全各项组织机构和管理体系，为工程安全质量管理提供了组织保障。形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从建设单位、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中水土保持工程质量评定项目划分标准,结合项目实际情况,本项目水土保持设施划分如下:

(1)单位工程:按照工程类型和便于质量管理的原则,根据本项目实际情况划分为防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程，共 4 个单位工程。

(2)分部工程:在单位工程的基础上按照功能相对独立,工程类型相同的原则,本项目将防洪排导工程划分为截（排）水、洗车池 2 个分部工程；土地整治工程划分为表土剥离、场地整治、土地恢复 3 个分部工程；临时防护工程划分为拦挡、排水、覆盖、沉沙池、泥浆沉淀池 5 个分部工程；植被建设工程划分为点片状植被 1 个分部工程。共计 11 个分部工程。

水土保持工程划分情况详见下表：

单位工程	分部工程	备注
防洪排导工程	截（排）水	每 1000m 划分为一个单元工程。
	洗车池	每座洗车池作为一个单元工程
土地整治工程	表土剥离	每 0.1-1hm^2 为一个单元工程。
	场地整治	每 0.1-1hm^2 为一个单元工程。
	土地恢复	每 0.1-1hm^2 为一个单元工程。
临时防护工程	拦挡	每个单元工程 50-100m。
	排水	每 50-100m 作为 1 个单元工程。
	覆盖	每 1hm^2 作为 1 个单元工程。

	沉沙池	每座沉沙池作为一个单元工程
	泥浆沉淀池	每座泥浆沉淀池作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	每 0.1-1hm^2 作为 1 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评价

结合现场调查和查阅施工、监理记录及相关质量评定技术文件,按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。工程施工过程中,水土保持措施的质量控制目标是通过纳入工程整体质量控制体系完成的,其工程质量检验由主体工程统一管理。

本工程水土保持措施主要建设内容按照设计要求完成，本工程所含 11 个分部工程，27 个单元工程质量全部合格，且施工中无质量事故发生，工程质量评定为合格。

水土保持措施工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程数	合格数	合格率	质量评定结果
防洪排导工程	截（排）水	3	3	100%	合格
	洗车池	1	1	100%	合格
土地整治工程	表土剥离	2	2	100%	合格
	场地整治	6	6	100%	合格
	土地恢复	2	2	100%	合格
临时防护工程	拦挡	2	2	100%	合格
	排水	3	3	100%	合格
	覆盖	2	2	100%	合格
	沉沙池	3	3	100%	合格
	泥浆沉淀池	1	1	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	2	2	100%	合格

4.3 总体质量评价

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）等要求，对项目填埋库区、污水处理及配套工程区、进场道路区、边坡区、临时施工场地区，保留区和临时表土堆场区的各项水土保持设施质量进行评定，结果表明：已建成的水土保持工程措施和植物措施基本情况满足水土保持相关技术要求，水土保持防治效益显著，本项目水土保持工程质量基本合格。

五、工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程主要工程措施已基本完成，经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果良好。植物措施已基本完成，除进厂道路区少部分植草由于连续雨季产生了植被滑坡外，从已验收的工程来看，成活率，保存率，补植情况基本达到有关技术规范的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1)水土流失总治理度

水土流失治理度＝（水土流失治理达标面积/水土流失总面积）×100%。水土流失治理达标面积 8.28hm^2，水土流失治理面积 8.41hm^2，经计算项目建设区域水土流失总治理度为 98.45%，达到南方红壤区一级标准。

(2)土壤流失控制比

根据各防治责任分区的治理情况，植物措施全部实施后，项目建设区的水土流失将得到有效控制；后期植物措施持续发挥治理效果，项目区对扰动土地进行水土流失治理后平均土壤流失强度为 460t/km^2 •a,本项目区土壤容许流失量 500 t/km^2 •a。统计核算本项目在水土保持设施运行初期土壤流失控制比为 1.09，达到南方红壤区一级标准。

(3)渣土防护率

渣土防护率＝[采取措施实际挡护的永久（临时）弃渣总量/永久（临时）弃渣总量]×100%。本工程施工期临时堆土 0.423 万 m^3，采取措施实际挡护的临时堆土 0.417 万 m^3，经计算项目渣土防护率为 98.58%，达到南方红壤区一级标准。

(4)表土保护率

表土保护率＝ 保护利用的表土量/可剥离表土量×100%。本工程施工期剥离表土 0.423 万 m^3，保护利用的表土量 0.417 万 m^3，经计算项目表土保护率为 98.58%，达到南方红壤区一级标准。

(5)林草植被恢复率

本建设区面积为8.41hm^2，到水保方案设计水平年，施工场地等施工临时用地区域已经通过土地整治， 对适合恢复植被的区域进行了植被绿化，项目区域内水土保持植物措施实际面积为1.64hm^2，实测项目区域实际可恢复植被面积为1.66hm^2，因此当前项目区林草植被恢复率为98.8%，达到南方红壤区一级标准。

(6)林草覆盖率

当前项目区水土保持植物措施实施面积4.5hm^2，而项目建设区面积为8.41hm^2，据此项目区林草覆盖率为53.51%，达到南方红壤区一级标准。

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，我单位向工程附近当地群众发放了30张水土保持公众问卷调查，回收27张调查问卷，反馈率90%。调查的目的在于了解本工程水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，公众对本工程水土保持的意见和建议，同时可作为本次水土保持设施自主验收工作的参考内容。

调查范围主要为工程周边的村镇，调查对象有老年人、中年人和青年人。从调查结果可以看出，被调查的27人均了解或听说过本工程，其中88.89%的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，85.19%的人认为项目对当地环境有好的影响，85.19%的人认为项目区林草植被建设的成效较好，92.60%的人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，88.89%的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。

表5.3 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数	比例
您对本工程的了解程度如何?	了解	9	33.33%
	听说过	18	66.66%
	从未听说过	0	0.00%
您认为本工程对当地经济发展有什么影响?	具有积极影响	24	88.89%
	有消极影响	0	0.00%
	影响一般	0	0.00%
	不清楚	3	11.11%
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度如何?	影响较好	23	85.19%
	影响较差	0	0.00%
	影响一般	1	3.70%
	不清楚	3	11.11%

您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何?	较好	23	85.19%
	较差	0	0.00%
	一般	0	0.00%
	不清楚	4	14.81%
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	25	92.60%
	较差	0	0.00%
	一般	1	3.70%
	不清楚	1	3.70%
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何?	恢复较好	24	88.89%
	恢复较差	0	0.00%
	恢复一般	1	3.70%
	不清楚	2	7.41%

六、水土保持管理

6.1 组织领导

为保证水土保持方案的实施，使工程建设中新增的水土流失得到有效的控制，维护工程建设区及周边生态环境的良性发展，建设单位建立健全工程项目的水土保持领导体系，成立水土保持管理机构负责方案的实施。严格按照水土保持方案中所确定的治理措施、进度安排、监测方法等实施计划，切实履行水土保持“三同时”制度，建设单位制定相应的水土保持工作具体管理办法和制度，按水土保持方案拟定的实施计划和措施，组织协调水土保持方案的实施落实。建设单位、监理单位和施工单位加强了《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的学习和宣传，在建设中按照水土保持法等有关法律法规执行，在实施过程中自觉接受各级水土保持行政主管部门的检查、监督，以保证水土保持措施按时、按质、按量完成。

项目准备和建设应制定相应措施，确保水土保持工程正常运行。

本项目水土保持方案由法人组织实施，在实施过程中落实水土保持方案的设计、承包人的责任以及水土保持方案的经费集资，提出具体的组织领导措施，技术保证措施，资金安排措施，并经方案批准机关审查同意。本着谁造成水土流失，谁负责治理的原则，做好水土保持设施与主体工程“三同时”工作。并且自觉接受水行政主管部门的监督检查。

作为建设单位，三明市恒源环保科技有限公司全面负责项目建设、筹资、运营等工作，根据国家基本建设程序要求以及有关的规定，确定了设计、施工，监理等单位。

表 6.1-1 水土保持工程参建单位情况

序号	参建单位	名称
1	建设单位	三明市恒源环保科技有限公司
2	设计单位	福建省环境保护设计院有限公司
3	施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
4	监理单位	福建省交通建设工程监理咨询有限公司
5	水土保持方案编制单位	福建省环境保护设计院有限公司
6	水土保持监测单位	三明市永绿生态科技服务有限公司

6.2 规章制度

建设单位严格将水土保持工作纳入主体工程的管理中。在项目计划、合同管理上制定了相关管理办法。在建设过程中逐步建立了一整套适合本工程的管理体系和实施细则，在施工中严格督促施工单位保证质量，各司其职，各负其责，将质量责任分层细化，依据制度建设、管理工程。

工程建设期间，建设单位建立并不断健全水土保持工作制度，主动与水行政主管部门取得联系，不定期汇报项目水土保持方案实施情况，自觉接受水行政主管部门及其所属的水土保持监督机构的监督检查，确保工程水土流失防治满足水土保持方案及水土保持法律法规要求。

为保障水土保持工程建设顺利进行，防止和避免建设资金被挪用或占用，建设单位建立水土保持资金专户，专款专用，并按水土保持实施进度与资金年度计划按期拨付水土流失治理费。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

工程严格按照《招投标法》开展公开招标，建设单位委托招标代理单位编制了招标文件，招标工作按照公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的水土保持相关单位作为最终中标单位。建设单位在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出了规定。

6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。

工程自 2021 年 8 月开工，2022 年 9 月完工。在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

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），对编制水土保持方案报告书的项目，必须开展水土保持监测工作。故建设单位委托三明市永绿生态科技服务有限公司进行了水土保持监测工作，并编制了《三明市飞灰垃圾填埋场建设项目水土保持监测总结报告》。

本项目 2021 年 8 月 25 日开工建设，2022 年 9 月 25 日项目完工，项目前期施工过程中由建设单位开展自主监测水土流失情况自行对水土流失情况进行记录，自行监测水土流失量。工程所采取的表土剥离、土地整治、人工覆土、景观绿化、播撒草籽、排水沟、截水沟、沉沙池、三级沉沙池、泥浆沉淀池、洗车池、土工布覆盖、编织袋拦挡、临时排水沟等措施有效地防治了建设过程中的水土流失。水土保持措施实施后各防治区的水土流失强度有了大幅下降，治理后项目区土壤侵蚀模数加权平均值 460t/（km2·a），下降到项目区容许土壤流失量 500t/（km2·a）以下。

经查建设单位档案材料，由于建设单位在建设过程中的水土流失防治工作得力，施工期间未发生重大水土流失事件，未对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

6.5 水土保持监理

本项目建设过程中没有专门委托相关单位开展水土保持专项监理工作，水土保持监理工作由主体工程监理福建省交通建设工程监理咨询有限公司一并开展。

施工期间，监理单位对表土剥离、土地整治、人工覆土、景观绿化、播撒草籽、排水沟、截水沟、沉沙池、三级沉沙池、泥浆沉淀池、洗车池、土工布覆盖、编织袋拦挡、临时排水沟等措施进行了监理工作。监理单位在施工监理工作过程中，依据环境保护和水土保持要求，对这些具有水土保持功能的措施进行了全过程的施工监理。

工程施工过程中，监理单位严格执行国家水土保持法律、法规有关水土保持的规定及合同要求，严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

6.6 水行行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设及运行期间，建立了水土保持工作制度，主动与当地水土保持监督机构取得联系，不定期向当地水土保持监督机构汇报工程水土保持方案实施情况。当

地水土保持监督机构也对现场进行了察看并提出了相应的整改意见，对其所提的意见与建议积极落实，确保工程水土流失防治满足生态环境保护要求。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目属市政生态环境保护基础设施项目建设，根据《关于印发<福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（闽财综〔2014〕54 号）和《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于重新制定我省水土保持补偿费收费标准等有关问题的函》（闽发改服价函〔2020〕267 号）的有关规定，免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

三明市恒源环保科技有限公司为本项目建设者，在建设和运行管理过程中充分认识到水土保持工作是国家法律、法规的要求，把水土保持工作作为项目建设和管理的重要组成部分，制定了有关的管理规定和措施。具体管理措施如下：

（1）档案管理工作

对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复，以及其它基础资料，均进行了归档保存。

（2）巡查记录

每月进行一次巡查，巡查过程中应注重水土保持措施运行和完好情况，并作好记录，发现异常情况及时上报处理。

（3）及时维修

如发现排水沟等有损坏堵塞的，及时进行清理维修。

七、结论

7.1 结论

建设单位十分重视水保工作，依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务；水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；开展了水土保持监理、监测工作；运行期间的管理维护责任落实，基本符合水土保持设施竣工验收的条件，同意本工程水土保持设施通过竣工验收。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目各防治区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显。但在以下方面需进一步采取必要的完善措施：

（1）加强项目的水土保持措施的日常管护，特别是在降雨期间对排水沟淤积的淤泥及时进行清理，让水土保持措施切实发挥最大的作用。

（2）进厂道路区有部分植草由于连续雨季产生的植被滑坡，应按要求尽快补种，后续应加强植物措施抚育、管理和养护力度，确保水土保持措施正常运行。

附件 1：可研批复

三明市发展和改革委员会文件

明发改审批〔2020〕325 号

三明市发展和改革委员会关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目可行性研究报告的批复

三明市恒源环保科技有限公司：

你司报来《关于申请审批三明市飞灰垃圾填埋场建设项目可行性研究报告的请示》（恒源环保〔2020〕33 号）及相关材料收悉。经研究，原则同意三明市飞灰垃圾填埋场建设项目（项目代码：2020-350403-77-01-044078）可行性研究报告，具体批复如下：

一、项目名称：三明市飞灰垃圾填埋场建设项目。

二、项目建设单位：三明市恒源环保科技有限公司。

三、项目建设地点：三元区。

四、项目建设内容及规模：项目建设的飞灰填埋场规模库容为 40 万立方米（飞灰填埋库容 35 万立方米，垃圾应急填埋 5 万立方米），建设内容包括进场道路、填埋库区、渗

沥液调节池和处理站、管理用房、截洪沟、挡坝工程等。

五、项目总投资及资金来源：项目工程总投资10318.12万元。项目资金由你司多渠道筹措解决。

六、项目建设工期：总工期为24个月。

七、社会稳定风险评估：项目已按有关规定开展社会稳定风险评估，并经三明市城市管理局审查同意，项目整体风险等级为低风险。请严格落实项目风险防范和化解措施，切实维护人民群众的切身利益和社会稳定。

请据此批复按有关规定抓紧开展项目初步设计编制工作，并按规定程序报批。

三明市发展和改革委员会

2020年12月14日

抄送：市政府办公室，市城管局、财政局、自然资源局、生态环境局、统计局。

三明市发展和改革委员会办公室　　2020年12月14日印发

附件 2：初设批复

三明市发展和改革委员会文件

明发改审批〔2021〕88 号

三明市发展和改革委员会关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目初步设计及概算的批复

三明市恒源环保科技有限公司：

你司报来《关于申请审批三明市飞灰垃圾填埋场建设项目可初步设计及概算的请示》（恒源环保〔2021〕18 号）及相关材料收悉。经研究，原则同意三明市飞灰垃圾填埋场建设项目（项目代码：2020-350403-77-01-044078）初步设计及概算，具体批复如下：

一、项目名称：三明市飞灰垃圾填埋场建设项目。

二、项目建设单位：三明市恒源环保科技有限公司。

三、项目建设地点：三明市三元区莘口镇黄砂村。

四、项目建设内容及规模：项目建设填埋库容约 40 立

方米，其中飞灰填埋库容约35万立方米，生活垃圾应急填埋库容约5万立方米；建设内容包括填埋库区工程、飞灰淋溶水调节池、污水处理工程、进场道路、生产用房及飞灰暂存库等。

五、项目总投资及资金来源：项目总投资概算10706.09万元，其中工程费用6704.20万元、工程建设其他费用3437.91万元（包含征地费1921.69万元）、预备费563.99万元。项目建设资金除争取上级补助及企业自筹外，其余由三明市财政统筹解决。

六、项目建设工期：12个月。

请据此批复抓紧组织实施。

附件：三明市飞灰垃圾填埋场建设项目投资概算表

三明市发展和改革委员会

2021年4月27日

附件

三明市飞灰垃圾填埋场建设项目投资概算表

序号	工程或费用名称	概算价值（万元）				
		土建工程	安装工程	设备费用	其它费用	合计
一	填埋库区工程	4914.51	47.50	631.13		5593.14
1	库区土石方开挖	492.74				492.74
2	埋石砼档坝	1943.33				1943.33
3	垃圾应急填埋区分区坝	193.12				193.12
4	水平防渗	1307.37				1307.37
5	C25 钢筋砼基层厚 0.5 米	363.89				363.89
6	渗沥液收集与导排系统	71.11				71.11
7	渗滤液调蓄池	248.83				248.83
8	渗沥液提升泵站	45.05	0.45	26.01		71.51
9	渗滤液处理站	68.00	47.05	605.12		720.17
10	地表水外排系统	66.72				66.72
11	绿化	34.19				34.19
12	围栏	80.16				80.16
二	辅助及公用设施	120.16	3.26	72.57		195.99
1	管理房	77.55				77.55
2	机修车间及车库	18.31	3.20	71.80		93.31
3	配电房	14.29				14.29
4	门卫及计量房	10.01	0.06	0.77		10.84
三	设备及安装	88.38	27.88	462.70		578.96
四	进场道路及环库道路	336.11				336.11
五	其他基本建设费用					
1	征地费用				1921.69	1921.69
2	场地准备及临时设施费				67.04	67.04

3	可行性研究报告编制费				26.82	26.82
4	建设单位管理费				80.45	80.45
5	勘察费				100.56	100.56
6	设计费				201.13	201.13
7	施工图预算编制费				20.11	20.11
8	竣工图编制费				16.09	16.09
9	施工图审查费				11.00	11.00
10	工程造价咨询费				50.28	50.28
11	环境影响咨询服务费				8.38	8.38
12	招标代理服务费				16.76	16.76
13	建设工程交易服务费				1.20	1.20
14	劳动安全卫生评价费				26.82	26.82
15	工程监理费				102.57	102.57
16	工程保险费				30.17	30.17
17	白蚁防治费				4.56	4.56
18	地质灾害危险性评估费				3.35	3.35
19	水土保持方案编制费				6.70	6.70
六	工程因素预备费				563.99	563.99
七	建设期贷款利息				460.22	460.22
八	铺底流动资金				282.00	282.00
九	工程总投资概算	5459.16	78.64	1166.40	4001.90	10706.09

抄送：市政府办公室，市城管局、财政局、自然资源局、生态环境局、统计局。

三明市发展和改革委员会办公室　　2021年4月27日印发

附件 3：水保批复

三明市三元区水利局文件

元水〔2022〕127 号

三元区水利局关于《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》的批复

三明市恒源环保科技有限公司:

你公司报送的《申请审查报告》收悉，我局委托三元区水土保持工作站组织专家对《三明市灰飞垃圾填埋场建设项目水土保持方案报告书》进行了技术评审，现批复如下:

一、项目概况

本项目位于三元区莘口镇黄砂村，项目中心地理坐标为东经 117° 29′ 50.0999″，北纬 26° 12′ 19.18″ N。项目东侧距 G534 国道 110.15m，东侧距三明市垃圾焚烧发电厂约 500m、距三明市莘口镇渡头坪工业园 745.29m、距黄沙溪约 400m。本项目总占地面积 8.41hm^2，均为永久占地。项目土石方总量 18.63 万 m^3。本项目无需外借土方，总挖方量为

16.39 万 m^3，总填方量为 2.24 万 m^3。余方量为 14.15 万 m^3，均已运往黄砂化工园进行填埋。项目总工期为 10 个月，于 2021 年 8 月开工，2022 年 9 月竣工。

二、项目建设总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价，本方案基本可行。

（二）同意本方案执行南方红壤区一级防治标准，水土保持方案设计水平年为 2022 年。

（三）基本同意本设计阶段确定的水土流失防治责任范围为 8.41hm^2。

（四）基本同意将水土流失防治分区划分。

（五）基本同意各分区水土流失防治措施布设及实施进度安排。

（六）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

（七）基本同意水土保持总投资，本项目为免征水土保持补偿费项目。

三、建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

（一）依法落实水土保持“三同时”制度，按照批复的方案落实资金、管理等保障措施，做好方案下阶段的工程设计和施工组织工作，明确管理、施工责任。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格控制在用地范围内，严禁随意扩大占压、扰动和破坏地表范围，施工过程中要坚持“先拦后弃”原则，将产生的余方及时运至指定地点堆放并加以防护，禁止随意倾

倒，同时，加强施工组织管理和临时防护，严格控制可能造成的水土流失，施工结束后要按水土保持方案要求及时进行土地整治、植被恢复。

（三）定期向我局及所属水土保持监督机构报告水土保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（四）落实并做好水土保持监理、监测工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（五）本项目的地点、规模、面积、土石方量发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应及时补充、修改水土保持方案，报我局审批。

四、水土保持工程验收

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）之规定，自行组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，建设单位在水土保持设施验收合格后，通过官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公开，并向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。

三元区水利局

2022年10月19日

三元区水利局办公室　　2022年10月19日印发

附件 4：土方综合利用协议

关于三明市飞灰垃圾填埋场建设项目土方综合利用的协议

三元区水利局：

三明市恒源环保科技有限公司承建的三明市飞灰垃圾填埋场建设项目位于三明市三元区莘口镇渡头坪临近山拗，项目规划用地面积约 84100 平方米，建设过程中产生的余方约 140000 立方米运往黄砂化工园，进行余方综合利用。

本着综合利用土方资源，保护环境、减少水土流失，本次共接纳该项目余方约 140000 立方米土方综合利用，运输线路途经：莘口镇渡头坪临近山拗-黄砂化工园二期地块，两地运输距离约 1.5 公里。

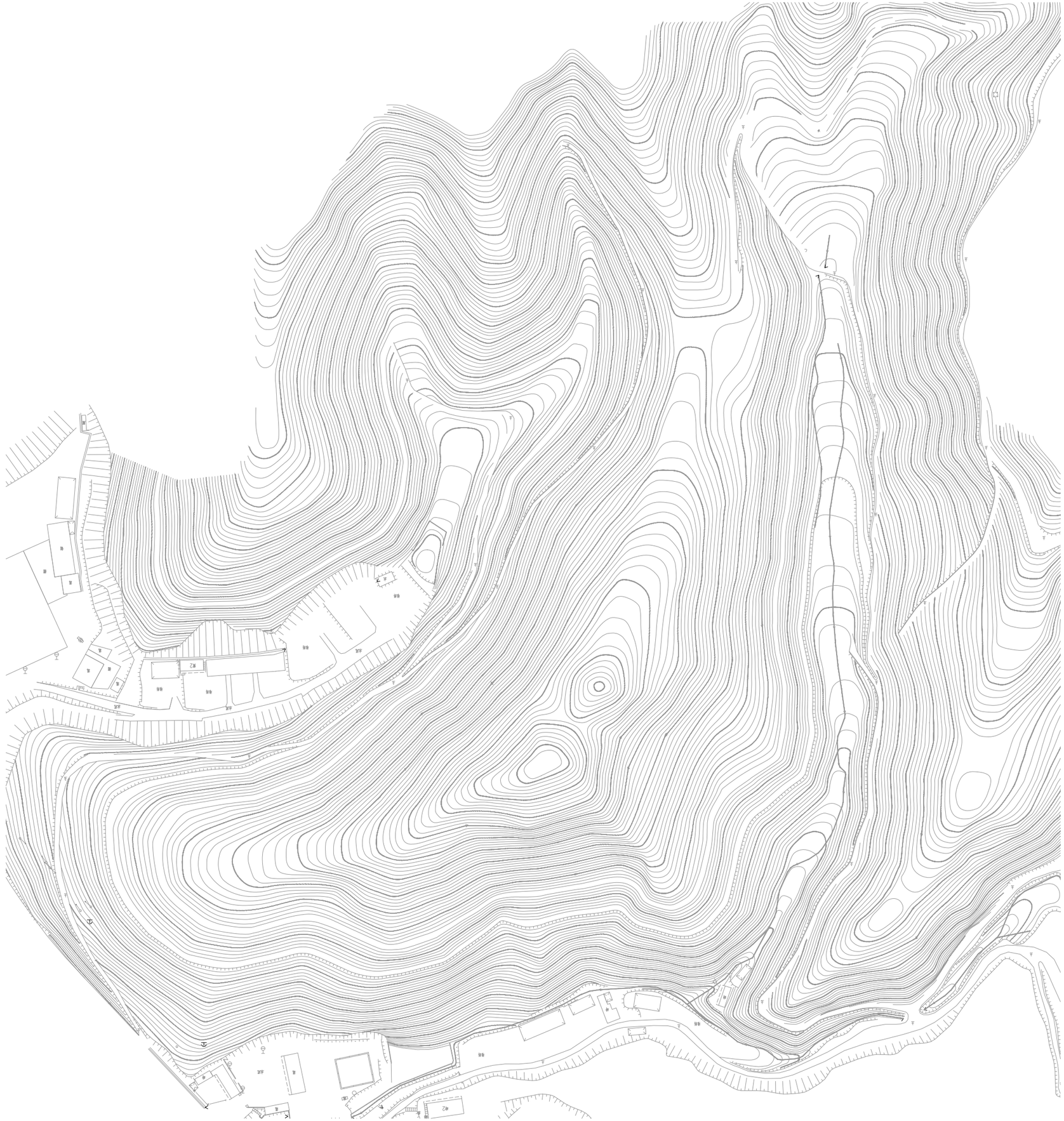
三明市恒源环保科技有限公司承诺此部分土石方开挖和运输过程中的水土流失防治责任由三明市恒源环保科技有限公司承担。为做好水土保持工作，三明市恒源环保科技有限公司将按照指定路线和地点运输土石方，并做好运输过程中遮盖和车辆清洗等工作，防止沿途洒落造成水土流失。

特此承诺！

水土流失防治责任承诺单位：

三明市恒源环保科技有限公司

三元经济开发区管理委员会



附图 3 现场照片

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>西侧截洪沟</td><td>固化飞灰填埋区</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>进场道路绿化</td><td>洗车池</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>边坡防护</td><td>生活垃圾应急填埋区</td></tr>
</table>