

巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目

水土保持监测总结报告

建设单位：巢湖市城市管理局

编制单位：宿州希志环境应急技术装备有限公司

2026 年 7 月

巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目
水土保持监测总结报告
责任页

宿州希志环境应急技术装备有限公司

编制责任	姓名	职位/职称	签名
批准：	赵少峰	总经理	
核定：	张园园	（工程师）	
审查：	李微	（工程师）	
校核：	郑美辰	（工程师）	
项目负责人：	李微	（工程师）	
编写：	张永杭	（助工）	第 1~4 章
	李巧娜	（助工）	第 5~8 章



91341392MADPEM0484



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

注册资本 本 贰拾万圆整

成立日期 2024年07月02日

住所 安徽省宿州市宿马园区东部新城宿

[illegible]

登记机关

2024 年 07 月 02 日

姓名字號名: MEUCIHLzP/gv/Q326duSVTEvDiekm57WmKzJmTAlVnm3BCXIAEAg9W7fQOg0Dm50NvE9N8mAzv/Q-YdvdEKWKl0QWLL8=

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

福建恒裕隆市场有限公司

前言

巢湖市万山垃圾填埋场位于安徽省合肥市巢湖市巢柘路东，承担着巢湖市区及周边地区人口所产生的生活垃圾处置的任务。万山垃圾填埋场包括一座老填埋场、一座卫生填埋场（含一库区、二库区）、污水处理站及非生产区等。垃圾填埋设施环境问题日益显现，一些填埋场环保、技术和运营管理水平不高，大部分填埋垃圾未经无害化处理，对周围环境可能造成严重的二次污染。特别是渗滤液处理不达标、防渗系统薄弱、日常作业不规范等环境隐患突出，对周边环境构成潜在威胁。2021年3月23日，关于印发《安徽省生活垃圾填埋场规范化整治专项行动方案》（建督函〔2021〕234号，以下简称《方案》）的通知，方案提出，全面梳理生活垃圾填埋场存在的问题，形成问题清单，有针对性进行分析研判，找准问题根源，结合实际制定切实可行的整治措施，并健全风险防控机制，补齐短板弱项。为了落实相关政策要求，同时也为了逐步恢复并改善所在地的生态环境和城市环境，现需对垃圾填埋场存量垃圾进行处置。

项目地点位于巢湖市夏阁镇巢竹柯村柘路东，南距离巢湖市约8.5km，距巢湖约10.0km，合福高铁高架横穿填埋场北侧，东北紧邻芜合高速。

项目组成主体工程区，包括存量垃圾堆体治理工程、污染地下水修复工程、场地生态恢复工程、医废拆除及场地治理工程和厂区道路补充完善工程等。

项目总占地31.18hm²，其中31.13hm²为均为永久占地，0.05hm²为临时占地。根据施工资料统计本工程总挖方123.7万m³（含表土1.44万m³、以及拆除土方1.39万m³），填方8.84万m³（含表土1.44万m³、借方3万m³），弃方117.86万m³（含轻质物、腐殖土、拆除土方），借方3万m³。

工程不涉及拆迁安置。工期：工程2023年5月开始施工，2026年8月建设完成，建设总工期40个月（含施工准备期）。

工程总投资 45728.46 万元。

2022 年 2 月，合肥市发展改革委以（合发改资〔2022〕133 号文）对《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目》立项进行了批复；

2022 年 12 月，安徽省城建设计研究总院股份有限公司完成《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持方案报告书》。

2023 年 2 月 16 日，合肥市水务局以（合水审批〔2023〕19 号）对《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》。

2025 年 10 月，建设单位委托我单位开展水土保持补充监测工作。监测部门利用遥感影像技术分析、实地勘测、查阅资料、调查走访等方式对项目工程进行监测，并于 2026 年 7 月形成《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持监测总结报告》。

附：巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目			
建设规模	总占地面积 31.18hm ²	建设单位、 联系人	巢湖市城市管理局 王林 19956059633	
		建设地点	巢湖市夏阁镇	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	45728.46 万元	
		工程总工期	2023 年 5 月至 2026 年 7 月	
水土保持监测指标				
监测单位		宿州希志环境应急技术 装备有限公司	联系人及电话	赵少峰 19156010711
自然地理类型		江淮丘陵	防治标准	南方红壤区一级
监测内容	监测指标		监测方法 (设施)	监测方法 (设施)
	1.水土流失状况监测		资料分析	2.防治责任范围监测 实地量测
	3.水土保持措施情况监测		实地量测	4.防治措施效果监测 调查监测
	5.水土流失危害监测		调查监测	水土流失背景值 400t/km ² ·a
方案设计防治责任范围		31.18hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² ·a
水土保持投资		1947.39 万元	水土流失目标值	400t/km ² ·a
防治措施	防治分区	工程措施		植物措施 临时措施
	垃圾填埋场	表土剥离 0.66 万 m ³ , 土地整治 23.53hm ² , 排水沟 1475m		景观绿化 23.53hm ² 临时排水沟 1740m。 临时沉沙池 2 座, 边坡防护 1.99 hm ²
	万山医废	表土剥离 0.02 万 m ³ , 土地整治 0.81hm ²		景观绿化 0.81hm ²
	渗滤液处理站	表土剥离 0.40 万 m ³ , 土地整治 2.62hm ²		景观绿化 2.62hm ²

	管理区			表土剥离 0.36 万 m ³ ， 土地整治 1.65hm ²		景观绿化 1.65hm ²		临时排水沟 500m, 临时沉沙池 1 座		
	施工场地区			土地整治 2.39hm ²		景观绿化 2.39hm ²		密目网苫盖 2.60hm ²		
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失治理度	98	100%	防治措施面积	31.18 hm ²	永久建筑物及硬化面积	/	扰动土地总面积	29.77hm ²
		土壤流失控制比	1.25	1.53	防治责任范围面积		31.18hm ²	水土流失总面积		31.18hm ²
		渣土防护率	97	98.92%	工程措施面积		/	容许土壤流失量		500t/km ² · a
		表土保护率	92	100%	植物措施面积		30.51hm ²	监测土壤流失情况		327.41t/km ² · a
		林草植被恢复率	98	98.4%	可恢复林草植被面积		31hm ²	林草类植被面积		30.51hm ²
		林草覆盖率	25	97.85%	实际拦渣量		115.22	总弃渣量		116.47
		水土保持治理达标评价		水土保持六项防治指标达标，整体水土保持效果较好。						
	总体结论		所有水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施，基本达到了防治水土流失的目的，改善了项目区的生产、生活和生态环境，控制了项目区的水土流失，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，监测期未发现水土流失危害事件。							
	主要建议		建设单位应加强对项目水土保持措施的后期管理及维护。							

目录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土保持工作情况	6
1.3 监测工作实施情况	6
2 监测内容和方法	12
2.1 扰动土地情况	12
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况	12
2.3 水土保持措施	13
2.4 水土流失情况监测	14
2.5 监测时段与工作进度	19
3 重点对象水土流失动态监测	21
3.1 防治责任范围监测	21
3.2 取土（石、料）监测结果	22
3.3 弃土（石、渣）监测结果	22
3.4 土石方流向情况监测结果	22
3.5 水土流失灾害事件监测	23
4 水土流失防治措施监测结果	24
4.1 工程措施监测结果	24
4.2 植物措施监测结果	26
4.3 临时措施监测结果	27
4.4 水土保持措施防治效果	29
5 土壤流失情况监测	30
5.1 水土流失面积	30
5.2 土壤流失量	31
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	32
5.4 水土流失危害	32
6 水土流失防治效果监测结果	33
6.1 水土流失治理度	33
6.2 土壤流失控制比	33
6.3 渣土防护率	34
6.4 表土保护率	34
6.5 林草植被恢复率、林草覆盖率	34
6.6 六项指标监测结果	34

7 结论	36
7.1 水土流失动态变化	36
7.2 水土保持措施评价	36
7.3 存在问题及建议	37
7.4 综合结论	37
8 附件附图	37

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) 建设项目名称：巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目

(2) 项目建设性质及规模

项目总占地 31.18hm^2 ，其中 31.13hm^2 为永久占地， 0.05hm^2 为临时占地。

(3) 建设单位：巢湖市城市管理局

(4) 项目地理位置

本项目合肥市巢湖市夏阁镇巢柘路东，地块中心坐标 $117^{\circ}51'55''$ ， $31^{\circ}40'17''$ 。

(5) 项目建设内容

①垃圾填埋场：建设存量垃圾堆体治理工程、污染地下水修复工程和场地生态恢复工程。

②万山医废：医废厂拆除及场地治理工程和场地生态恢复工程。

③渗滤液处理站：渗滤液处理工程。

④管理区：场地拆除及治理工程和场地生态修复工程

(6) 拆迁（移民）数量及安置方式

本项目不涉及拆迁（移民）。

(7) 专项设施改（迁）建

本项目不涉及专项设施改（迁）建。

(8) 开工时间与完工时间

本工程施工总工期为 40 个月，工程于 2023 年 5 月开工建设，于 2026 年 7 月主体竣工。

(9) 项目投资

本项目总投资为 45728.46 万元。

(10) 工程占地

根据工程建设情况，本工程总占地 31.18hm^2 ，其中 31.13hm^2 为永久占地， 0.05hm^2 为临时占地。

(11) 土石方量

根据项目建设单位提供的土石方开挖方案以及施工统计资料，本工程总挖方 123.7万 m^3 （含表土 1.44万 m^3 、以及拆除土方 1.39万 m^3 ），填方 8.84万 m^3 （含表土 1.44万 m^3 、借方 3万 m^3 ），弃方 117.86万 m^3 （含轻质物、腐殖土），借方 3万 m^3 。

项目位置详见下图 1.1-1。



图 1.1-1 项目区位图

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

巢湖市城区地处江淮丘陵，位于 8~15m（黄海高程）的山麓平原及河流一、二级阶地上。巢湖南部地貌复杂，滨水靠山。巢湖市整体地形分为巢南、巢北两大区域。地形似“北东向向斜”，两侧为低山丘陵，其间为陇畈相间的平原，巢湖如圩状嵌于其中。地形呈北东、南西高，中间低凹，低山丘陵高程一般在 150~350m，最高山为银屏山，高程 496.1m；平原区高程一般在 25~50m，湖滨处高程最低约 5m，地势倾向于巢湖。

项目区位于合肥市巢湖市夏阁镇，属丘陵地区，岗垅起伏。经与建设单位了解并结合项目地质勘察报告，老垃圾场老垃圾场现状堆体南高北底，北侧标高约 94.00m，南侧标高约 118.00m，南北最大高差约 24m，最大坡度约 10%。

卫生填埋场一库区堆体南高北底，南北最大高差约 24.5m，整体坡度约 8%，现状堆体完成中间封场和临时覆盖，根据前期调查资料结果，现状堆体呈不规则形状，堆体表面整体平缓，局部凹凸不平，堆体标高在 73.0m~97.49m 之间，堆体表面部分区域铺设 HDPE 土工膜作为临时覆盖措施。

(2) 地质

①根据钻探揭露，该场地内各地基土层自上而下分布为：

层素填土——层厚 0.30~7.70m，层底标高为 55.41~113.95m。主要成分为粘性土和碎石，黄褐色。

1 层垃圾——层厚 4.50~13.00m，层底标高为 91.15~113.08m。主要成分为生活垃圾，混少量粘性土。黑、杂色，松散状态，湿。

层粉质黏土混碎砾石——层厚 0.5~10.70m，层底标高为 53.54~111.95m。灰黄色、黄褐色，稍湿，可塑~硬塑(密实)状态，碎石含量约为 20%~40%，粒径

约为 2~60mm。

层强风化页岩——层厚 0.30~6.80m，层底标高 51.74~109.45m。黄褐色，砂质、泥质胶结，密实状态，无水可钻进，含高岭石、水云母、中粗砂、砾石、岩石块体、钙质结核等，岩石为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。

层中风化页岩——此层未钻穿，最大钻遇厚度 18.20m。青灰、灰黄色，砂质、泥质胶结，密实状态，无水钻进困难，含高岭石、水云母等，岩石为极软岩，上部岩体完整程度为破碎，下部较完整。岩体基本质量等级为 V 级。

②地震烈度

根据国家标准《建筑抗震设计规范》和《中国地震动参数区划图》，该区域抗震设防烈度 7 度、设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组，II 类场地的地震动参数特征周期值为 0.35s，属对建筑抗震一般地段。

③水文地质（地下水）

巢湖市区按地下水的赋存条件，可将地下水分为基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸岩类裂隙岩溶水及松散岩类孔隙水。其中基岩裂隙水、碳酸岩类裂隙岩溶水分布在区内低山丘陵，含水量差别较大，以碳酸岩类裂隙岩溶水量最大。松散层孔隙水分布在中部和河流漫滩地带。巢湖市垃圾填埋场所在区域分布的地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙水。

（3）水文气象

巢湖市位于南北气流交汇带，属北亚热带湿润季风气候区，根据巢湖市气象局资料，多年平均降水量约 1150mm，多年平均最大一日降水量约 95mm，多年平均最大三日降雨约 142mm。降水量年际、年内分配不均。最大年降水量 2185mm（1991 年），最小年降水量 624mm（1978 年），最大年降水量为最小年降水量的 3.5 倍；

年降水量约有 60% 集中于 5~9 月份。多年平均蒸发量 1350mm, 7 月份最大为 201mm, 1 月份最小为 41mm。多年平均气温约 16.1℃, 7 月份最高为 28.7℃。多年平均日照时数为 1946h, 太阳辐射总量 115~123 千卡/cm², 多年平均相对湿度 75%, 年无霜期 232~247d。

(4) 土壤与植被

土壤类型主要是以花岗片麻岩和片麻岩等岩石的风化坡积为母质所发育来的偏酸性的黄棕壤, 部分高度分化为红壤。常见的土壤类型是水稻土, 黄褐土, 紫色土, 棕壤, 石灰土等。

巢湖市植被类型主要包括针叶林、阔叶林、经济林以及杂树灌丛林等。其中针叶林主要树种为马尾松、黑杉、杉木、水杉等, 在低山区与丘陵区呈疏密不等片状分布, 是分布最广、数量最多的森林植被类型。阔叶林以楮类、栎类、枫香、化香为主。

经现场调查和查阅地勘报告, 项目区林草植被率约 10%。

(5) 容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 中土壤侵蚀强度分类分级标准, 在全国土壤侵蚀类型区划上, 本项目区所属土壤侵蚀类型为南方红壤区, 侵蚀强度为轻度流失, 水土流失形式以水力侵蚀为主, 容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

(6) 侵蚀类型与强度

由于《安徽省水土保持公报》仅对大范围土壤侵蚀情况进行描述, 因此, 项目区各工程单元(分区)现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。各区域土壤侵蚀模数背景值为 400t/(km²·a)。

(7) 水土流失重点防治区划与执行标准

根据《全国水土保持规划(2016-2030 年)》(国函〔2015〕160 号)、《安

安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94 号）以及《合肥市水土保持规划（2016-2030 年）》，项目不属于水土流失重点预防区和重点治理区，但巢湖万山填埋场位于巢湖风景名胜区三级保护区总体规划范围内，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50432-2018）的规定，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区水土流失防治一级标准。水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.25，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25%。

1.2 水土保持工作情况

建设单位依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，监督落实保护生态环境、防治水土流失与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。认真贯彻“预防为主、优先保护、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，减轻项目区原生水土流失，防治新增水土流失，改善区域生态环境，保证工程安全运行。

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求。2022 年 10 月，巢湖市城市管理局委托安徽省城建设计研究总院股份有限公司承担该项目水土保持方案报告书的编制任务。2023 年 2 月 16 日，合肥市水务局以合水审批〔2023〕19 号关于《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持方案审批准予许可决定书》的批复同意了本项目水土保持方案。

2025 年 10 月建设单位委托宿州希志环境应急技术装备有限公司承担巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目的水土保持监测任务。为顺利开展本项目的监测工作，公司成立了水土保持监测项目组，配置了专业的监测人员，于 2025 年 10 月开始进场监测，项目在建设过程中未产生水土流失危害事件。

建设单位在工程建设过程中对水土保持工作较为重视,加强了水土保持管理与施工管理,严格控制施工边界,并对施工单位提出了相应的水土保持要求,委托了施工队伍对本项目水土保持工程进行施工,施工单位根据项目实际情况,对水土保持措施进行了合理优化布置,有效地控制了水土流失。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

水土保持监测工作重点是对措施实施后,工程措施、植物措施、扰动面积、土石方量展开调查监测,运行期植被固土保水能力监测。在监测过程中,针对项目现场存在的问题向建设单位提出建议,落实施工过程中的监测任务。

监测时段:项目于2023年5月开工,至2026年7月完工,共40个月。

①准备阶段:组织监测工作组,收集项目建设区气象、水文资料,有关工程设计资料,地形图和有关工程设计图,开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施(点)布设。②实施阶段:进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方动态监测,完善各区面积监测及防治措施调查。分析评价阶段:重点进行植物措施监测,植被保水保土能力监测等,完成监测总结报告。

在监测实施过程中,根据本项目勘察情况,依照不同侵蚀类型确定监测工作的重点区域。对自然环境、水土流失因子、水土流失强度及其危害、植被状况与恢复特点、工程措施防治效果等进行全面监测。主要监测和调查个建设项目施工扰动过程中造成的土壤流失量及其对水系、下游河道径流泥沙的影响,水土流失危害情况变化等进行监测。对非重点水土流失区域进行定期调查。

1.3.2 监测项目部设置

水土保持监测是水土保持生态建设的基础性工作,通过对巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目工程进行水土保持监测,掌握水土流失形成过程,了解不同类

型水土流失分布情况及影响范围和程度，弄清水土保持设施的防治效果，确定工程的水土流失情况，从而为水土保持措施的实施、防治水土流失以及监督管理提供依据。

监测部门及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，践行踏勘工作；针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，开展水土保持监测工作，及时获取建设工程防治责任范围内水土流失情况，掌握各项水土保持措施的实施效果。

根据项目需要成立水土保持监测小组，开展现场监测工作。负责日常监测工作及监测点布置工作，根据项目开展情况实时报送监测观测数据；负责监测前期和验收相关报告的组织编写，日常监测工作的技术指导、组织协调和技术核查（质量把关）等工作。本项目投入监测总工程师 1 人，监测工程师 1 人，监测员 3 人。

1.3.3 监测点布设

根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位，从本工程水土流失预测结果看，水土流失主要发生在施工区域，因此，在可能造成严重水土流失的区域，布设水土保持监测点位进行监测。

本项目共布设 5 个调查样地监测点，对水土流失因子、水土流失形式、土壤流失量等进行及时监测，及时掌握项目施工过程中的水土流失状况和水土保持工程效果，对水土保持工程效益进行分析评价。水土保持监测点位布设详见表 1.3-1。

表 1.3-1 水土保持监测点位一览表

监测分区	监测点编号	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段
垃圾填埋场	1#	排水出口	水土流失状况	沉砂池法	施工期
管理区	2#	绿化区域	水土保持措施及防治效果	遥感监测	施工期及设计水平年
万山医废	3#	扰动区域	水土流失状况	调查法	施工期
渗滤液处理站	4#	扰动区域	水土流失状况	调查法	施工期
施工场地区	5#	扰动区域	水土流失状况	调查法	施工期

1.3.4 监测设施设备

表 1.3-2 主要监测设施设备一览表

序号	设备	单位	数量
1	测尺、测绳、钢卷尺等	套	1
2	手持式 GPS	台	1
3	数码相机	台	1
4	计算机	台	1
5	监测车辆	台	1
6	易耗品	/	若干
7	测距仪	台	1
8	打印机	台	1
9	无人机	台	1
10	位移计	台	1
11	附件及配套材料	/	若干

1.3.5 监测技术方法

施工准备期至监测进场前监测工作采用调查法，结合遥感影像及施工进度、工程施工日志、监理日志等相关资料；监测进场后至设计水平年结束通过地面观测和调查监测相结合，其中对于水土流失量进行地面定位监测。

(1) 调查监测法

对影响水土流失的主要因子如地形地貌、土壤、植被、降雨、水系的变化、

水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测法。

(2) 地面观测法

通过沉砂池中沉积物计算汇水范围内土壤流失量。

(3) 遥感监测

对监测进场前，对照开工前、施工中的遥感影像，测算出本项目实际的扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、水土保持措施建设情况。监测进场后，采用无人机进行监测。

(4) 资料分析法

对自然条件如降雨强度、降雨量的监测，以收集资料为主，为水土流失分析提供基础数据。定时查阅施工资料、监理日志、施工过程中的影像资料，了解工程的施工动态，掌握工程建设过程产生的水土流失危害，资料分析属于水土保持监测工作的内业。通过查阅主体工程施工资料、监理资料查阅工程涉及水土保持工程的工程量。

1.3.6 监测成果提交情况

监测部门组织及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，进行踏勘工作。按照相关技术规范及技术服务合同的要求，结合现场实际情况，在监测过程中，认真记录项目的扰动面积、植被面积、土壤流失量等各项指标，并积极针对项目存在的水土流失问题提供意见和防治建议，尽心协助建设单位做好水土保持工作。建设单位在工程建设过程中，具体措施布设时，针对不同工程的施工工艺、施工特点与施工季节，因地制宜，因害设防，制定了行之有效的防治方案。对于其他水土流失相对不突出的区域，也制定了有针对性的防治方案，设置了相应的防治措施，水土保持措施结合了施工特点和工程性质进行了合理布设，最终实现工程措施、临时措施以及植物措施的有机结合，点、线、面治理的有机结合，形

成了综合防治体系；减少了因项目建设造成的土壤流失量。

监测部门及时对监测资料和监测成果进行统计、整理和分析，监测工作全部结束后，对监测结果做出了综合评价与分析，于 2026 年 7 月编写完成了《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持监测总结报告》。

1.3.7 水土保持监测意见及落实情况

监测单位通过勘察现场，针对存在问题提出监测意见，并向建设单位提交，建设单位针对监测单位提出的问题及时反馈给各施工单位，并督促施工单位尽快对存在的问题进行整改，保证了水土保持设施可以达到验收标准。

1.3.8 重大水土流失危害事件处理情况

通过查阅历史施工、监理资料及历史遥感资料，本工程截止目前无重大水土流失事件发生。

2 监测内容和方法

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161）的规定，主要是对施工期水土流失及其影响因子进行监测，包括工程原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地面积、降水、水土流失（类型、形式、流失量）、水土保持措施（数量、质量）以及水土流失灾害等，监测评估项目建设期内的水土流失。植被恢复期监测主要是对水土保持措施数量、质量及其效益等进行监测，主要包括土地整治工程、临时防护工程、植被建设等措施的数量、质量。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到水土保持方案提出的防治目标。

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过扰动地表面积，结合施工图按季度进行统计调查监测得出。监测工作组于 2025 年 10 月进场开展监测工作，至 2026 年 7 月进行总结，根据水土保持措施施工时段，于 2026 年 7 月底结束监测工作。

扰动土地最为严重的时段为 2026 年 3 月至 2026 年 7 月，因为本项目为垃圾填埋场开挖整治项目，垃圾填埋场底部覆盖有 HDPE 膜，至 2026 年 3 月，垃圾开挖筛分完毕，开始大规模揭膜开展土地整治工程，扰动土地面积为 29.77hm²，也是建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

本项目扰动土地治理情况监测方法采用调查监测法以及遥感监测法。利用遥感影像对工程建设情况进行摸底，并对建设部分进行水土流失状况评价。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况

施工中开挖、回填和利用是一个动态过程，施工期某时段的弃土弃渣量指的

是该时段没有被回填和利用的土料、石渣、石料。本工程监测工作中监测的弃土弃渣包括施工过程中的临时堆渣堆土、筛分出的腐殖土等，主要监测堆放量、堆放情况（面积、堆渣高度、坡长、坡度等）、防护措施及拦渣率。

根据项目建设单位提供的土石方开挖方案以及施工统计资料，本工程总挖方 123.7 万 m^3 （含表土 1.44 万 m^3 、以及拆除土方 1.39 万 m^3 ），填方 8.84 万 m^3 （含表土 1.44 万 m^3 、借方 3 万 m^3 ），弃方 117.86 万 m^3 （含轻质物、腐殖土），借方 3 万 m^3 。

2.3 水土保持措施

2.3.1 水土保持措施监测内容

（一）水土保持工程、临时措施监测

水土保持工程措施（以及临时防护措施）监测包括：工程数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况等。

（二）水土保持植物措施监测

植物措施监测主要包括：不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复情况；植物措施保土效果等。

经监测反映方案设计的措施体系合理性，确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好地防治了因工程引发的人为水土流失。

2.3.2 水土保持措施监测方法及频次

一、植物措施监测方法及频次

抽样调查适用于水土保持措施防治效果调查。主要用于调查土壤侵蚀类型和土壤侵蚀量；调查排水工程、拦挡工程、护坡工程的稳定性、完好程度和运行情况；调查水土保持林草措施的成活率、保存率、生长情况和覆盖度等。其中植物

措施监测指标的具体调查方法如下：

①灌木盖度的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求平均值，即为样方灌木盖度。

②草地盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内，选取 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的小样方，测绳每 20cm 处用细针（ $\phi=2\text{mm}$ ）做标记，顺次在小样方的上、下、左、右间隔 20cm 的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的盖度。

二、工程措施以及临时防护措施监测方法

采用收集资料、查阅施工、监理资料，抽样调查，实地量测等方法。通过进入现场实地实施调查、无人机遥测，对水土保持工程措施（包括临时措施）稳定性、完好程度、运行情况以及拦渣保土效果进行监测。

2.4 水土流失情况监测

2.4.1 水土流失情况监测内容

（一）水土流失面积监测

水土流失面积监测主要内容为对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设情况等进行动态监测，并对工程建设的地表扰动情况进行分析评价。

（二）扰动地表土壤流失量监测

项目施工过程中出现的地表扰动增加土壤侵蚀的强度，不同扰动类型与自然土壤的侵蚀又有明显不同。针对建设项目不同地表扰动类型的流失特点，经综合

分析得出不同扰动类型的土壤侵蚀模数。在监测过程中,根据对不同地表扰动类型的面积与侵蚀强度的监测,计算工程建设过程中整个扰动地表的土壤流失量的动态变化。

(三) 取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害情况监测

建设项目对土壤环境的影响是由于施工开挖使土壤裸露造成的侵蚀,以及项目建成后,土壤植被条件的变化改变了地面径流条件而造成的侵蚀。

本工程实际施工过程中,工程未涉及取料。工程未涉及永久弃土(石、渣)场,工程所开挖土方全部综合利用。

开挖土方主要集中在施工期间地表场平的时候,在工程建设过程中,开挖形成的坡面是最主要的土壤流失成因,需要及时防护处理,使开挖坡面不裸露,并及时覆土加以利用。通过有效的工程措施与植物措施相结合,减少施工过程中的土壤流失。

详见下表 2.4-1 水土流失情况监测指标一览表。

表 2.4-1 水土流失情况一览表

监测内容	监测指标	
	指标名称	指标内容
水土流失影响因子	自然因素	包括降雨量、地形地貌、地表组成物质、植被类型等
	地表扰动情况	包括工程建设对原地貌、植被的占压、损毁等
	水土流失防治责任范围	征占地情况、防治责任范围变化情况
水土流失状况	水土流失类型	水土流失类型、形状以及分布情况
	水土流失面积	轻度以上土壤侵蚀面积
	土壤侵蚀强度	各监测分区土壤侵蚀强度及趋势
	土壤流失量	典型地段或重点部位的土壤流失量
水土流失危害情况	对主体工程、周边重要设施等造成危害的数量和程度	
	掩埋冲毁农田、居民点的数量和程度	
	损坏水土保持设施的数量和程度	
	其他危害	

2.4.2 水土流失情况监测方法以及频次

一、调查监测法

(1) 询问调查

通过询问有计划地以多种询问方式向被调查者提出问题,通过他们的回答来获得有关信息和资料的一种重要方法。本项目中主要应用于调查公众对项目建设水土流失的影响,项目区水土流失及其防治方面的经验、存在的问题和解决的办法。一般包括面谈、电话访问、邮寄访问、问卷回答等方法。

(2) 收集资料

收集的资料主要包括气候、地质、地貌、土壤、植被资料的收集;与国土资源部门联系收集项目建设区土地利用情况等数据、与统计部门联系收集项目建设区沿线各地区的社会经济情况数据、与气象部门联系收集工程建设区气象相关数据、与水利和水土保持有关部门联系收集工程水土保持相关资料;针对各种数据调查使用的软件,并收集与各方面数据有关系的遥感数据资料、文字说明材料以及其他技术资料。

(3) 典型调查和抽样调查

典型调查是一种在特定条件下非全面调查,是针对项目建设造成水土流失为典型对象,根据事先确定的内容,进行细致的调查,目的是揭示事物的本质规律,并提出相应的对策。典型调查适用于水土流失典型区域、典型事例及水土流失灾害的调查。

抽样调查是一种非全面调查,是在被调查对象总体中,抽取一定数量的样本,对样本指标进行量测和调查,以样本统计特征值(样本统计量)对应的总体特征值(总体参数)做出具有一定可靠性的估计和推断的调查方法。

(4) 全面调查巡查

指对项目水土保持监测区内水土流失情况定期进行水土保持调查,是开发建设项目水土流失与水土保持综合调查。

二、水土流失因子监测方法

(1) 地形地貌监测

包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成两个方面。

(2) 地面组成物质监测

分析工程区的地面组成物质即土壤和形成土壤的主要矿物质。调查主要内容有:土壤类型、土壤质地、土壤厚度等。以便采取适应的整地工程与植树种草措施。

(3) 降雨状况监测

通过降雨观测以及数据的收集分析,了解年降雨量及其季节分布和暴雨情况,涉及内容有最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的分配比例等。降雨状况以当地多年降雨资料进行统计,辅助以其他观测的降雨资料,根据需要随时运用和测定。

表 2.4-2 水土流失因子监测要求及其监测频次一览表。

因子类型	指标名称	监测要求	监测频次
地形	地理位置	用经度、纬度坐标表示	1 次
	地貌形态类型及分区	中、小地貌形态,侵蚀地貌形态特征,类型及组合,分布与流失强度分区的关系	1 次
	相对高差	最大高程、最小高程及高差	1 次
	坡面特征	地面起伏程度、平均坡度、坡长与坡形及其变化范围,采用定位观测与调查监测的方法	1 次
气象	气候类型与分区	气候类型特征与水土流失关系	1 次
	降水量	最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的比例分配	1 次
	侵蚀性降雨	多年的均值及变化范围、特征值	1 次

	气温	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	多年均值	1 次
	无霜期	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	蒸发量	多年平均值, 年度最大值、最小值	1 次
	太阳辐射与日照	区内多年辐射与日照均值, 最大值和最小值	1 次
土壤	地面组成物质	根据地面物质中的土类进行划分	1 次
	土壤类型	土壤种属及分布面积	1 次
	土壤质地	主要土种的机械组成	1 次
	有效土层厚度	主要土种有效土层厚度以及分布面积	1 次
植被	植被类型与植物种类组成	植被类型以及植被生长情况	1 次
	郁闭度	主要乔木的郁闭度变化情况	1 次
	盖度	监测区内灌木、草本植物盖度变化情况	1 次
	植被覆盖度	植草植被变化情况	1 次
自然资源	土地资源利用状况	区内耕地、林地、未利用地等变化情况	1 次
	水资源利用状况	项目区内水资源总量、开发利用方式	1 次
地质	地层岩性特征	项目区内岩性特征	1 次

三、遥感解译监测法

利用遥感影像对工程状况进行摸底, 并对已经建设部分进行水土流失状况评价。在遥感图像的季相选择上, 尽可能使用 QuickBird 高分辨率影像。主要调查以下几个方面:

(1) 地表组成

利用遥感数据, 结合自动解译、目视解译和野外调查相结合的方式获取详实的土地利用信息, 整理出项目区土地利用分布图和统计表。

(2) 植被变化情况监测

利用遥感解译, 通过调查检验, 得出项目区植被类型和植被覆盖度等空间数据和属性数据。

(3) 水土流失状况监测

利用前面得出的土地利用, 植被盖度和地形数据等参照《土壤侵蚀分类分级

标准》并结合野外调查，分析项目区土壤侵蚀强度状况，得到项目区水土流失现状图和统计表。

遥感监测法综合应用资料搜集、野外抽样调查、遥感解译、模型计算等多种技术方法和手段进行。主要工作环节包括资料准备、野外调查、数据处理、水土流失情况分析与评价四部分。

四、无人机遥测法

利用无人机遥测系统拍摄项目区的影响数据及地形数据，结合无人机的数据处理软件，可以连续地监测施工过程中地面扰动情况，计算工程填、挖方量、弃土弃渣量、土壤流失量等各项指标。使用无人机进行监测，具有影像实时传输、高分辨率、机动灵活等优点。无人机监测，能在宏观上把握工程的总体情况，同时对已建立的解译标志进行校核，提高遥感监测的准确度，是遥感检测与常规监测方法有力支撑和补充。

2.5 监测时段与工作进度

2.5.1 监测时段

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水土保持监测技术规范》（SL/T 277-2024），本项目为建设类项目，根据本工程实际情况，本工程水土保持监测到水土保持设施验收完成。

在监测期间，监测部门保证监测数据的及时获取，特别是雨季及时监测，及时对各施工过程中的水土流失监测点实际情况进行调查、评价，加强各水土流失监测因子分子，了解各区域水土保持措施的完整性、稳定状况、地表植被恢复等，以及水保措施防护效果和安全情况等，确保监测效果。

2.5.2 工作进度

监测工作进度根据水土保持监测实施方案的安排，结合工程建设期实际进度，

开展水土保持监测工作。

自合同签订之后即进行实地踏勘、现场监测和资料收集等工作，针对工程水土流失现状进行评价，及时对过程中水土流失情况进行监测，对现场水保措施实施情况进行详细监测。同时对各监测区域已完成的水土保持措施展开全面调查，采用遥感监测、无人机监测等先进监测方法对本项目区进行全面监测，对本项目的扰动土地面积、水土保持措施落实情况、临时占地恢复情况、植物措施的覆盖率等进行统计、分析。

2026 年 7 月，将工程监测数据及资料汇总，监测部门编制完成《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目水土保持监测总结报告》。

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

巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目方案设计水土流失防治责任范围为 31.18hm²，其中 31.13hm² 为永久占地，0.05hm² 为临时占地。与设计方案基本一致。

3.1.2 建设期扰动土地面积

施工准备期至监测部门进场前监测工作采用调查法，结合遥感影像及施工进度、工程施工日志、监理日志等相关资料；监测进场后至设计水平年结束通过地面观测和调查监测相结合。通过对扰动地块的测量计算分析，统计出巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目防治责任范围总面积 31.18hm²，全部为项目建设区。根据监测结果分析，随着各区工程施工的完成和水土保持工程措施与植物措施逐步实施，地表扰动面积及水土流失面积逐渐缩小，呈递减趋势变化。

项目实际的水土流失防治责任范围与批复的水土保持方案报告书中的范围对照情况如下表 3.1-1。

表 3.1-1 建设期水土流失防治责任面积及调整一览表 单位：hm²

防治分区	方案批复	实际发生	增减 (+/-)	变化原因
垃圾填埋场	23.53	23.53	0	/
万山医废	0.81	0.81	0	/
渗滤液处理站	2.62	2.62	0	/
管理区	1.65	1.65	0	/
施工场地区	2.57	2.57	0	/
合计	31.18	31.18	0	/

3.2 取土（石、料）监测结果

本工程未涉及取土（石、料），因项目后期回填需要，外购 3 万 m³ 土方用于场地回填（协议见附件）。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

本项目未涉及永久弃土（石、渣）场。本工程弃方：轻质物交由周边电厂焚烧，腐殖土送至附近矿坑修复。

3.4 土石方流向情况监测结果

施工期主要发生的土石方工程有表土剥离、拆除施工、垃圾开挖等。本工程总挖方 123.7 万 m³（含表土 1.44 万 m³、以及拆除土方 1.39 万 m³），填方 8.84 万 m³（含表土 1.44 万 m³、借方 3 万 m³），弃方 117.86 万 m³（含轻质物、腐殖土），借方 3 万 m³。

方案设计土石方平衡见表 3.4-1，监测土石方情况见表 3.4-2。

表 3.4-1 原方案设计土石方

项目组成	挖方			填方	弃方	
	表土	土方	小计	填方总量	数量	去向
垃圾填埋场	0.66	127.43	128.09	8.06	120.03	77.42 万 m ³ 轻质物运送至龙泉生活垃圾焚烧厂，44 万 m ³ 腐殖土拟由合肥金丝柳公司用于环巢湖治理矿山或用于巢湖市园林绿化
万山医废	0.02	1.10	1.12	0.02	1.10	
渗滤液处理站	0.40	0.19	0.59	0.40	0.19	
管理区	0.36	0.10	0.46	0.36	0.10	
施工场地区						
合计	1.44	128.82	130.26	8.84	121.42	

表 3. 4-2 土石方情况监测表（单位：万 m³）

分区	挖方			填方			调入		调出		借方		余方	
	表土剥离	一般土方	小计	表土回填	一般土方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
垃圾填埋场	0.66	120.87	121.53	0.66	7.4	8.06	5.06	暂存场	116.47	焚烧厂、矿山修复	3	外购		
万山医废	0.02	1.1	1.12	0.02		0.02			1.1	矿山修复				
渗滤液处理站	0.40	0.19	0.59	0.4		0.4			0.19	矿山修复				
管理区	0.36	0.1	0.46	0.36		0.36			0.1	矿山修复				
施工场地区														
合计	1.44	122.26	123.7	1.44	7.4	8.84	5.06		117.86		3			

原方案设计开挖土石方量大于实际开挖土石方量，同时依照施工合同，腐殖土运出数量需满足合同要求，导致回填土方不足，故外购 3 万方土方进场用于厂区回填。

3.5 水土流失灾害事件监测

根据调查，工程建设期间未发生水土流失重大灾害事件。

4 水土流失防治措施监测结果

水土流失防治及其效果监测主要监测水土流失防治措施实施进度、效果和管理情况等。具体内容主要包括：水土保持防治措施（工程措施和植物措施）的数量和质量动态；林草的生长发育情况、保存率及植被覆盖率；工程防护措施的稳定性、完好程度和运行管理情况；各种已实施的水土保持措施的防治拦效益（保土效果）监测，包括控制水土流失量、提高拦渣率、改善生态环境的作用等。

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施量

根据监理和施工单位的工程建设资料及监测调查结果，本次建设项目采取的工程防护措施为表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、边坡护坡。各分区完成的工程措施实施情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土保持工程措施统计表

防治分区	措施类型	措施内容	单位	完成量	布设位置	完成时间
垃圾填埋场	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.66	老垃圾场	2024.10
		土地整治	hm ²	23.53	垃圾填埋区	2026.5
		排水沟	m	1475	场地四周	2026.7
万山医废	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	老垃圾场	2025.6
		土地整治	hm ²	0.81	绿化区域	2026.7
渗滤液处理站	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.4	渗滤液处理站	2026.7
		土地整治	hm ²	1.69	渗滤液处理站	2026.7
管理区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.36	管理区	2026.7
		土地整治	hm ²	1.17	管理区	2026.7
施工场地区	工程措施	土地整治	hm ²	2.39	绿化区域	2026.6

4.1.2 工程措施进度

工程措施时间总体是 2023 年 5 月至 2026 年 7 月完工，工程措施与主体工程基本同步实施。

4.1.3 外观质量监测

排水管网(老填埋区撒洪沟尺寸:底部 1000mm、顶部 1300mm 高度 1500mm;其他雨水管网 400mm*300mm*400mm)、雨水检查井尺寸(直径 750mm)规则,符合设计要求,表面平整、勾缝严实,基本无裂痕、脱皮现象,排水通畅。



图 4-1 已实施的工程措施

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施量

根据监理和施工单位的工程建设资料及监测调查结果，绿化主要分布在绿化区，本次实施植物措施主要布设在垃圾填埋场、施工场地区域。植物品种包含植草等。

原方案设计植物措施包含乔、灌、草结合的方式，后期因为设计调整，调整为撒播草籽草花为主（变更材料见附件），实际完成的植物措施工程量如下：

根据工程量结算统计，绿化主要采用植草的方式，绿地面积 31hm²。种草采用了保土能力强的优良品种，当年成活率在 95%以上。

表 4.2-2 水土保持植物措施统计表

防治分区	措施类型	措施内容	单位	设计量	完成量	布设位置	完成时间
垃圾填埋场	植物措施	景观绿化	hm ²	23.53	23.53	绿化区域	2026.7
万山医废	植物措施	景观绿化	hm ²	0.81	0.81	绿化区域	2026.7
渗滤液处理区	植物措施	景观绿化	hm ²	2.62	2.61	渗滤液处理站	2026.7
管理区	植物措施	景观绿化	hm ²	1.65	1.17	管理区	2026.7
施工场地区	植物措施	景观绿化	hm ²	2.39	2.39	绿化区域	2026.7

4.2.2 植物措施成活率、生长情况

植物措施集中在 2026 年 4 月~2026 年 7 月实施，当年成活率 95%以上。



图 4-2 已实施的植物措施

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施量

临时防护措施主要是各防治分区工程建设期间实施的苫盖及排水措施,主要是临时苫盖、临时排水沟、沉沙池等。完成的工程量如下:

1、垃圾填埋场:

- (1) 临时苫盖 5.68hm^2
- (2) 临时排水沟 1740m
- (3) 边坡防护 1.99hm^2

2、管理区:

- (1) 临时排水沟 500

3、施工场地区

临时苫盖 2.6hm²。

管理区因设计变更，主体建筑保留（原方案为拆除），故管理区扰动较小，临时沉砂池未建设。

临时措施完成时段为施工期 2023 年 5 月至 2026 年 7 月。水土保持临时措施实施情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持临时措施统计表

分区	措施内容	单位	完成数量	措施位置	完成时间
垃圾填埋场	临时苫盖	hm ²	5.68	腐殖土与表土暂存场	2026.2
	边坡防护	hm ²	1.99	边坡	2023.10
	临时排水沟	m	1740	填埋场四周	2025.12
	临时沉砂池	座	2	垃圾填埋场	2026.5
管理区	临时排水沟	m	500	管理区	2026.7
	临时沉砂池	座	/	此处设计变动，未扰动	/
施工场地区	临时苫盖	hm ²	2.6	/	2024.12

4.3.2 临时措施进度

临时措施时间总体是 2023 年 5 月至 2026 年 7 月完工，临时措施与主体工程基本同步实施。

4.3.3 临时措施监测情况





图 4-3 已实施的临时措施

4.4 水土保持措施防治效果

本项目水土保持措施基本按照水土保持方案设计进行，基本完成了水保方案防治任务。实施了方案设计的排水、土地整治、绿化等，有效地减少了因项目建设而造成水土流失。通过对各个监测分区工程、植物、临时措施完成情况分析，水土保持措施基本能够达到水土保持方案要求。经实际监测，项目实施水土保持措施面积 31.18hm^2 ，植物措施面积 30.51hm^2 。

目前本项目已进入生产运行期，各项水土保持防护措施已经逐步发挥水土保持效益，但如要完全发挥水土保持作用需要继续维护各项措施的防护效果。应重点加强对各防治分区水土保持防护措施的管理，积极补充、完善防护措施体系，尽量减少水土流失量的增加。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目从 2023 年 5 月开始施工，2026 年 7 月主体工程完工，水土保持工程于 2026 年 7 月建设完成。项目建设后期，至 2026 年 7 月，建设期的累计扰动范围面积达最大，随着场地回填的建设完成，绿化完成后水土流失面积也基本不再变化。项目实际水土流失防治责任范围为 31.18hm²，31.13hm² 为永久占地，0.05hm² 为临时占地，占地类型为公用设施用地、其他林地和农村道路。工程建设过程中主要采取种草等水土保持综合措施对水土流失区域进行了整治防护。至监测期末，工程措施、植物措施防治区域土壤侵蚀模数下降至容许土壤流失量以下。

表 5.2-1 各监测分区各阶段水土流失面积

序号	监测分区	年度地表扰动面积（hm ² ）				占地性质		占地类型	行政区划
		2023 年底	2024 年底	2025 年底	2026 年底	永久占地（hm ² ）	临时占地（hm ² ）	公用设施用地、其他林地和农村道路	巢湖市
1	垃圾填埋场	3.51	9.74	14.97	23.53	23.53	/		
2	管理区	1.15	1.15	1.15	1.17	1.65	/		
3	万山医废	0	0.81	0.81	0.81	0.81	/		
4	渗滤液处理站	0.04	0.13	0.25	1.69	2.62	/		
5	施工场地	2.57	2.57	2.57	2.57	2.52	0.05		
合计		7.27	14.4	19.75	29.77	31.13	0.05		

5.2 土壤流失量

5.2.1 降雨量数据观测

通过调查安徽省水文周边站点的遥测资料，监测期间共收集到自 2023 年 5 月~2026 年 7 月的降雨资料。项目区所在区域总降水量为 5270.4mm。项目区建设期分季度降水量情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目区降雨量统计表（单位：mm）

年度	季度				小计（mm）
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	
2023 年		413.5	444.8	171	1029.3
2024 年	153	321.6	45	57	576.6
2025 年	61.1	558	1587	413.9	2620
2026 年	245.2	568	231.3		1044.5
合计					

5.2.2 土壤侵蚀模数背景值调查监测

根据《土壤侵蚀分分类分级标准》（SL190-2007），项目区属南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，根据分析结果和现场调查，项目区分区土壤侵蚀模数背景值为 400t/km²·a。

5.2.2 施工期土壤侵蚀监测

水土流失主要发生在施工期，施工阶段，场地平整、垃圾场开挖回填、临时堆土等扰动面积较大，水土流失量大。监测单位从 2025 年 10 月起承担监测任务，对项目建设期监测资料进行完善，通过遥感监测、现场调查、分析等手段，获得相应监测数据。

水土流失监测方法主要采用调查法和实地量测法。施工期土壤侵蚀监测成果见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工期各区域土壤侵蚀模数取值表

序号	工程单元	土壤侵蚀模数 (t/km ² a)
1	万山医废	611
2	渗滤液处理站	483
3	管理区	455
4	施工场地区	426
5	垃圾填埋场	967

5.2.3 自然恢复期土壤侵蚀监测

工程建设过程中及施工结束后采取了水土保持防护措施，主要有土地整治、排水沟、临时苫盖、植物措施等措施，有效减轻了各分区土壤侵蚀强度。随着植物措施效益的进一步发挥，工程项目土壤侵蚀模数还会进一步下降。自然恢复期绿化区平均土壤侵蚀模数为 346t/km²a。

5.2.4 土壤流失量监测结果

本工程施工过程中，对各地表扰动分区发生的水土流失状况进行了调查监测，根据扰动面积及不同阶段的土壤侵蚀模数进行计算，结合项目水土保持方案报告，监测结果显示，项目建设期土壤侵蚀量为 323.27t，其中施工期 310.77t，自然恢复期 12.5t。产生水土流失的重点区域为垃圾填埋场，主要原因是施工期间扰动面积大，时间长。由上述分析可知，施工期是水土流失重点时期。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程实际建设过程中，不涉及取料场。

5.4 水土流失危害

根据调查及监测，工程在建设期间未发生水土流失重大事件，没有对主体工程的安全、稳定和运营产生负面影响。工程建设过程中施工活动控制在征地范围内，减少了对周边环境的影响。未破坏周边生态系统的结构和功能，本工程建设期未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

根据水土保持监测数据，计算出本项目六大防治目标值，并与水土保持方案设计的目标值进行对比，分析六大防治目标达标情况。

6.1 水土流失治理度

本次工程扰动土地面积 31.18hm^2 ，治理达标面积为 31.18hm^2 ，水土流失治理度为 100%。各分区水土流失总治理度详见表 6-1。

表 6-1 各分区水土流失总治理度统计表

序号	防治分区	水土流失治理达标面积 (hm^2)			水土流失总治理度 (%)
		工程措施	植物措施	合计	
1	垃圾填埋场	23.53	23.53	23.53	100
2	万山医废	0.81	0.81	0.81	100
3	渗滤液处理站	2.62	2.62	2.62	100
4	管理区	1.65	1.65	1.65	100
5	施工场地区	2.39	2.39	2.39	100
合计		/	/	31	100

6.2 土壤流失控制比

本项目所属土壤侵蚀类型区为南方红壤区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准（水利部 SL190-2007）》，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，各项目区平均土壤侵蚀模数为 $327.41\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区土壤流失控制比为 1.53，高于批复目标 1.25，达到了水土保持方案批复的防治目标值。随着植物措施效益的进一步发挥，工程项目土壤侵蚀模数还会进一步下降。

6.3 渣土防护率

经计算分析，本项目临时堆放总量 116.47 万 m^3 ，通过各项措施有效拦渣量为 115.22 万 m^3 ，渣土防护率 98.92%。达到了水土保持方案批复的防治目标值 97%。

6.4 表土保护率

通过翻阅施工资料、地勘报告和现场调查得知，根据项目施工资料，项目表土资源总量为 1.44 万 m^3 ，实际保护表土量 1.44 万 m^3 ，表土保护率达 100%，达到了方案设计的防治目标值 92%。

6.5 林草植被恢复率

根据工程建设资料结合监测分析，本项目植被可恢复面积共 31 hm^2 ，绿化面积 30.51 hm^2 ，林草植被恢复率达 98.4%，达到了水土保持方案批复的防治目标值 98%。

6.6 林草覆盖率

工程完工后，项目区植被面积 30.51 hm^2 ，防治区面积为 31.18 hm^2 ，植被覆盖率为 97.85%，达到了水土保持方案批复的防治目标值 25%。

6.7 六项指标监测结果

根据监测资料统计计算，本项目六项指标值为：水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.53，渣土防护率 98.92%，表土保护率 100%，林草植被恢复率 98.4%，林草覆盖率 97.85%，六项指标均达到方案确定的目标值。六项指标监测结果见表 6-4。

表 6-4 六项指标监测结果表

指标	概念	目标值 (%)	监测值 (%)	评估结果
水土流失治理度 (%)	项目防止责任范围内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比	98	100	达标
土壤流失控制比	项目防治责任范围内的水土流失防治面积占防治责任范围内水土流失面积的百分比	1.25	1.53	达标
渣土防护率 (%)	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	97	98.92	达标
表土保护率 (%)	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比	92	100	达标
林草植被恢复率 (%)	项目防治责任范围内植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比	98	98.4	达标
林草覆盖率 (%)	项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比	25	97.85	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目方案设计水土流失防治责任范围为 31.18hm²，实际监测防治责任范围面积为 31.18hm²，与方案设计一致。

本工程总挖方 123.7 万 m³（含表土 1.44 万 m³、以及拆除土方 1.39 万 m³），填方 8.84 万 m³（含表土 1.44 万 m³、借方 3 万 m³），弃方 117.86 万 m³（含轻质物、腐殖土），借方 3 万 m³。

本工程水土流失主要发生在垃圾填埋场。根据实地监测数据，结合调查资料计算，2023 年 5 月~2026 年 7 月，总土壤流失量为 323.27t。

本项目水土流失主要发生在施工建设期，经过对施工扰动区域采取适宜的水土保持工程措施、植物措施和临时措施，水土保持措施的总体布局基本合理，效果比较明显，有效地减轻了建设过程中造成的水土流失。水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.53，渣土防护率 98.92%，表土保护率 100%，林草植被恢复率 98.4%，林草覆盖率 97.85%，六项指标均达到方案确定的目标值。

7.2 水土保持措施评价

（1）水土保持工程施工评价

根据监测结果及现场调查，建设单位在落实水土保持方案的过程中，根据主体工程实际施工情况，结合各防治区的实际情况对水土保持措施进行了调整，但水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。工程建设单位在严格设计管理的前提下，根据实际情况对该工程水土保持措施的总体布局和水土保持工程措施的具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。

根据实地抽查复核和回访，建设过程中未造成水土流失事故，从目前恢复情

况看基本满足水土保持要求。水土流失防治效果达到了国家有关法律、法规和技术规范的要求，治理规模合适，治理效果较好，达到水土流失防治目标。因此，监测组认为水土流失防治总体布局合理，治理效果满足要求。

（2）水土保持措施效果评价

在本工程建设过程中，施工单位根据设计要求，对施工过程中产生的水土流失隐患区域积极的采用工程措施、植物措施、临时措施相结合的方式进行综合防治，较为有效地防治了工程建设过程中产生的水土流失。所有这些水土保持工程措施、植物措施与临时措施的实施，增强了工程扰动区域土壤的稳定性，增加了项目区的植被覆盖，控制了项目区的水土流失，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

总体来看本工程基本按照《报告书》的要求实施了工程措施、植物和临时措施等各类水土保持措施，有效的保证了工程的正常运行。

7.3 存在问题及建议

本项目运行正常，水土保持发挥效益，建议运营单位应加强水土保持设施的管理和维护，确保其水土保持功能的正常发挥，植被措施及时维护，做好水土流失防治工作。

7.4 综合结论

综上所述，工程通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施的实施，扰动土地得到及时整治，水土流失得到有效控制，林草植被及时恢复，落实的水土保持防治措施较好地控制和减少了施工过程中的水土流失，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，目前工程建设过程中实施的各项临时措施已拆除，工程措施和植物措施运行良好，工程建设过程中未产生水土流失灾害事件，经评定，水土流失实际防治标准达标。

8 附件附图

附件：

- (1) 项目备案表；
- (2) 水土保持方案批复文件；
- (3) 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表；
- (4) 外购土方协议
- (5) 设计变更材料

附图：

- (1) 项目地理位置图；
- (2) 防治责任范围监测点布设图；
- (3) 航拍图

附件 1、项目备案表

附件2

合肥市发展和改革委员会文件

合发改资环〔2022〕133 号

合肥市发展改革委关于巢湖市万山填埋场 存量垃圾处置项目立项的批复

巢湖市发展改革委：

你委《关于巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目立项的请示》（巢发改综字〔2021〕366号）收悉，该项目已纳入我市环巢湖地区生态保护与修复五期工程，受我委委托，阶梯项目咨询有限公司对《巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目建议书》《财政支出事前绩效评估报告》进行审查，并出具了《关于巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目建议书的评估报告》（阶咨审字〔2022〕18号），现就项目立项相关事宜批

— 1 —

复如下:

一、原则同意巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目立项。

该项目编码: 2110-340100-04-01-132210。

二、项目建设地点: 巢湖市夏阁镇竹柯村。

三、项目主要建设内容及规模: 本项目采用“好氧降解预处理+开挖+渗滤液处理+筛分综合利用+生态恢复”工艺治理, 包括存量垃圾堆体治理工程、污染土壤及地下水修复工程、场地生态恢复工程、万山医疗废物处置公司搬迁及场地治理工程四个主要分项工程。

四、投资估算及资金来源: 总投资 45728.46 万元, 建设资金在我市环巢湖地区生态保护修复工程专项资金中列支, 由合肥市水务环境建设投资有限公司筹措。

五、请抓紧办理规划、土地、节能、水保等相关建设手续, 落实建设资金, 编制可研报告报我委审批。

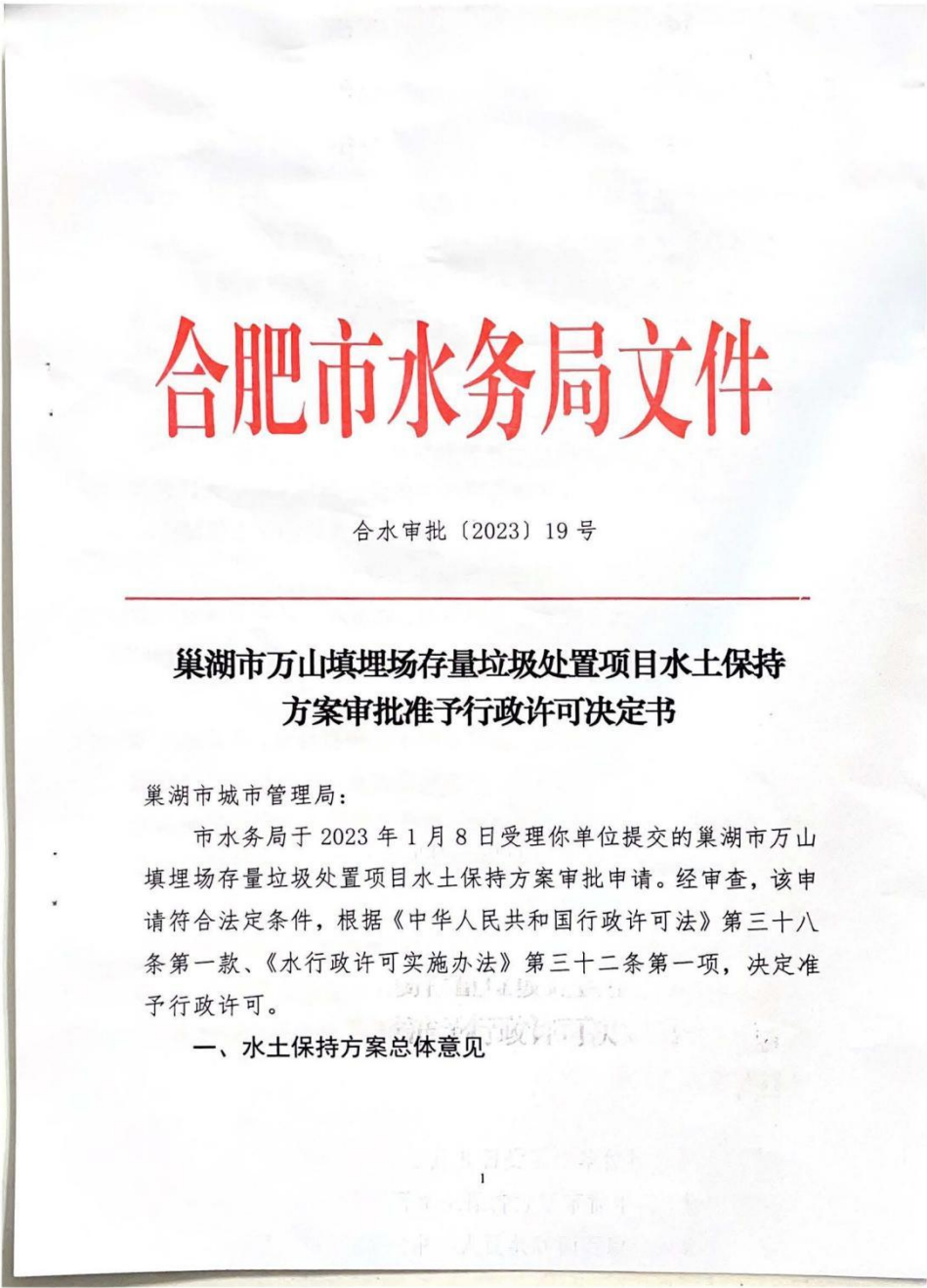
合肥市发展和改革委员会
2022年2月11日

合肥市发展和改革委员会办公室

2022年2月11日印发

— 2 —

附件 2 水保批复文件



(一) 基本同意建设期水土流失防治责任范围为 31.18hm²。

(二) 同意项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

(三) 基本同意水土流失防治目标为:水土流失治理度 98%,土壤流失控制比 1.25,渣土防护率 97%,表土保护率 92%,林草植被恢复率 98%,林草覆盖率 25%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 同意建设期水土保持补偿费为 24.944 万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》和《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的相关要求,并重点做好以下工作:

(一) 按照批准的水土保持方案,做好水土保持初步设计和施工图设计,加强施工组织管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

(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限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离与保护利用。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,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,实行水土保持监测“绿黄红”三色评价,并按规定向合肥市水务局和项目所在地巢湖市水务局提交监测季度报告及总结报告

(PDF 格式电子版一份)。

(四) 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化，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，应补充或者修改水土保持方案，报合肥市水务局审批。需要新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报合肥市水务局审批。

四、本项目在竣工验收或投产使用前应通过水土保持设施自主验收；生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后 3 个月内，向合肥市水务局报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。



公开属性：主动公开

抄送：巢湖市水务局

合肥市水务局

2023 年 2 月 16 日印发

附件 3 三色评价指标及赋分表

序号	季度	评分
1	2023 第 2 季度	96
2	2023 第 3 季度	96
3	2023 第 4 季度	96
4	2024 第 1 季度	96
5	2024 第 2 季度	96
6	2024 第 3 季度	94
7	2024 第 4 季度	94
8	2025 第 1 季度	94
9	2025 第 2 季度	92
10	2025 第 3 季度	92
11	2025 第 4 季度	92
12	2026 第 1 季度	92
13	2026 第 2 季度	97
监测总结总体评分		94.4

附件 4 外购土方协议

合同编号: CGCB-FGSHTSP(XM)-20260330-001

巢湖项目-土方运输合同

项目名称: 巢湖项目-土方运输合同

甲方: 中节能大地(杭州)环境修复有限公司

乙方: 安徽岚诺建筑工程有限公司

签订地点: 北京市大兴区

签订日期: 2026.9.10

第 1 页 共 17 页

甲方： 中节能大地（杭州）环境修复有限公司
电话： 0571-88190668 纳税人识别号： 91330104782385186R
注册地址： 浙江省杭州市西湖区学院路 77 号 1 幢 20 层 01、02、03 室
开户行： 交通银行杭州分行高新支行 银行账号： 331065990018150020606
乙方： 安徽岚诺建筑工程有限公司
电话： 15178312222 纳税人识别号： 91340311MA2UE11118
注册地址： 安徽省蚌埠市龙子湖区曹山街道幸福村社区一建三村老居委会二楼
开户行： 徽商银行蚌埠东淮支行 银行账号： 223022300321000002

甲、乙双方本着精诚合作、平等互利的原则，经友好协商，就 巢湖项目-土方运输合同 合作事宜，达成如下协议，双方共同遵守。

第一条 名称、规格、数量、价格、质量
1. 名称、规格、数量、价格：

序号	名 称	特征描述	暂定数量	计量单位	除税单价 (元)	除税合价 (元)	备注
1	土方运输	费用包含土源费用（素土或粉质黏土）及运输费用，运距自行考虑	30000	m³	12.7	381000	
除税金额合计			381000				
税金（含税率 9 %）			34290				
含税金额合计			小写：415290				
			大写：肆拾壹万伍仟贰佰玖拾元整				

合同价款为含税到货价，其中不含税合同金额为 381000 元，增值税税额为 34290 元，乙方提供 ☒ 增值税专用发票/ ☐ 增值税普通发票，税率 9 %，以上数量为暂定数量，最终以现场实际验收合格数量为准。综合单价包括但不限于完成本项目服务内容所产生的运输费、运输燃料消耗费、过路费、各种手续费及各类可能的罚款、水电费、安全文明施工、工人工资及劳保等、人员及车辆设备等保险费、管理费、利润、税费等完成合同内容的一切费用及风险，合同履行期间，除双方另有约定外，单价不再调整，如乙方在履行合同过程中出现任何遗漏性内容需产生额外费用，均由乙方自行承担。清单计价合同新增项必须先定价后送货，新增项定价以事前洽谈记录为准，合同超量或新增项导致的变更总量在 10 万元以下的，无须另签补充协议，反之需要签订补充协议或重新采购。

2. 计量方式： ☒ 按车方量计（以到场送货车辆抽查测量取平均值）/ ☐ 经沉降夯实后按实测标高计算（回填后标高减去未回填前标高）/ ☐ 其他计量方式 _____，工程量以经双方确认的实测工程量为准。

3. 质量要求：

（1）土料选用优质素土或粉质黏土，严禁使用淤泥、淤泥质土、冻土、膨胀土、耕植土、生活垃圾、建筑垃圾及含有石块、冻土块、杂草、树根等杂物的土料。土料中粒径大于 50mm 的石块含量不得

超过 5%，粒径大于 100mm 的石块严禁混入。土料含水量需控制在最优含水量±2%范围内。含水量过高或过低的土料不允许运输至施工现场。。

(2) 乙方必须保证质量满足甲方施工要求，符合国家、行业标准。如在合同执行期间国家或地方颁布新的标准、规范，则按新的标准、规范执行。

(3) 乙方取土前，需经甲方考察土源，并获得甲方现场代表的书面认可。考察时不能明确土质质量合格的，乙方需经送检合格并征得甲方同意后再取土，乙方承担相应检测费用。如供货期间，乙方新开采土源的，应通知甲方检查核实土方质量。

第二条 交货方式

1. 供货期：由 2026 年 4 月 10 日至 2026 年 7 月 10 日，由甲方提前一天通知乙方供应时间、数量。乙方必须保证供应及时、足量，不得耽误甲方工期，否则因此而造成的误工损失概由乙方负责，并且甲方有权另行采购，乙方不得以任何理由阻挠。如乙方未经甲方同意，提前或超量送货的，甲方有权拒绝接收，乙方自行承担相应费用。

2. 交货地点：巢湖市万山垃圾填埋场内指定区域。货到甲方指定地点验收前一切风险及费用由乙方承担，包括但不限于清洁运输造成的工地周边道路污染及进出场、交通城管相关单位协调措施。

3. 交货时，乙方应向甲方提供 ☒ 送货单、☐ 其他_____。

第三条 验收

1. 土方进场后，由甲方现场负责人、仓管人员对土方数量、规格及质量进行初步验收后，予以签字确认（送货单需项目经理签字确认），该签字仅作为到场数量依据，结算时以实际验收合格的数量结算。

2. 如因质量不符合要求的，甲方有权拒绝接收，不支付相应货款，一切责任由乙方承担。

3. 在土方到场后，甲方应在 15 日内做好最终验收工作。甲方在约定的验收期间内将土方的质量不符合约定的情形通知乙方，乙方接到甲方通知后 2 日内须将不合格材料清理出场，并承担相应费用。如乙方逾期清理影响甲方施工的，甲方有权自行处理，产生的相关费用从乙方货款中扣除。

第四条 支付

1. 支付时间：本合同签订且项目正式启动后，甲方按以下方式支付货款：

每满一个月（按 30 日计）为一个结算周期，乙方需向甲方提交付款申请资料，甲方审核确认后支付前一结算周期对应结算金额的 70%；供货结束，双方完成验收结算后，支付至结算金额的 85%；结算金额的 15%作为余款，结算完成后 1 年内付清。

2. 付款方式：甲方可以以转账、电汇、银行承兑汇票等方式向乙方支付，最终支付方式由甲方确定。

3. 每次付款前，乙方需要提供相应的增值税专用发票及付款资料（包括带有码表记录的原始台班记录表），否则甲方有权不予支付；本合同价格以不含税价格不变为基准，因税率变化造成的含税价格变化，可通过双方协商调整相应含税合同价格。

4. 乙方若开具汇总的专用发票，须提供其防伪税控系统开具的销售货物清单或者应税劳务清单，并

加盖发票专用章。

5. 若甲方丢失增值税专用发票的发票联和抵扣联，则乙方须提供专用发票记账联、复印件及销售方主管税务机关出具的《丢失增值税专用发票已报税证明单》。

6. 乙方必须提供准确的收款银行账户资料，如因乙方提供资料错误，导致相关款项支付不到位，则由此产生的一切经济纠纷和责任由乙方承担。如因账号资料有误而产生银行退票情况，乙方须承担本次付款的 10%但不高于 1000 元的管理费作为对甲方的劳务补偿，并且同意被退票款项在甲方收到乙方《账号信息更改声明》半个月后再次办理付款。

7. 乙方应承担的违约金、赔偿金等费用，甲方有权从应付乙方合同款中直接扣除。

第五条 安全管理

1. 乙方应加强运输车辆管理，派遣专人负责，对运输车辆安全生产、工地建设、运营审查、运输车辆、驾驶人员等进行统一管理。

2. 乙方应对运输车辆、驾驶人员投保并提高投保额度，做好事故安全保障。

3. 乙方必须保证运输车辆及司机具备道路交通运输部门批复的道路运输证和从业资格证件，及其他相关证件，并提供证件复印件给甲方备案。不得雇请无牌无证、假牌假证、无通行证等非法车辆及驾驶人员。如因证件不全，违反当地相关规定造成的一切责任应由乙方自行承担，因此造成甲方被有关政府主管部门及业主处罚的一切损失由乙方承担。

4. 乙方运输车辆在施工过程中，必须进行覆盖，防止洒漏，所行驶的道路必须采取环保措施（如洒水防尘），乙方负责环保措施及道路污染清洁并承担相关费用。

5. 乙方应加强对作业人员安全生产教育，认真执行安全技术规范，严格遵守安全制度和交通法规，落实安全措施，确保交通安全，严禁超速、超载、冲红灯、逆行、无放大号牌、污损车牌等交通违法行为，否则一切损失由乙方负责。

6. 乙方应当按时、保质、保量完成各项运输任务。保证过程中严格遵守相关法律、法规和地方规章制度，严格限定运输车辆行驶路线，按规定卸到甲方指定的场地内。

7. 乙方应承担因违反上述规定或对上述规定执行不力而引起的一切责任和后果。

8. 乙方车辆在运输过程中发生交通事故或侵犯第三方人身、财产权利的，乙方应承担所有的侵权责任，并保证不影响合同履行；由于乙方运输造成的任何安全、经济等方面的法律责任与甲方无关。

9. 对于乙方人员，乙方除依法为其投保各项法定社会保险之外，还必须为其购买人身意外伤害保险。在购买的人身意外伤害保险项下，被保险人因意外伤害死亡时的赔偿金额应不低于每人 150 万人民币，保险期限不短于本合同有效期。

第六条 双方违约责任

1. 如发现质量不合格，甲方有权要求乙方立即将不合格材料清出现场，乙方必须无条件执行并承担相应费用。

2. 乙方不准虚假计量。否则，甲方除扣除乙方多报部分的材料费外，乙方还须按多报部分材料费的 10 倍向甲方支付违约金。

3. 供货完毕后，乙方的运输车辆应及时撤出施工现场，不得阻碍甲方的管理工作。否则，乙方应承担每车次 500 元/小时的违约金。
4. 乙方运输车辆不服从甲方的分配、管理、调度和指挥，妨碍施工现场交通运输的，乙方应承担 1000 元/次的违约金。
5. 乙方运输车辆应按甲方的指令要求，不准乱卸。如乙方不在甲方指定地点卸货的，乙方须负责非定点卸载的材料清理，并装运至指定地点卸载；乙方如出现上述情况的，乙方应承担 500 元/车次的违约金；出现三次以上的，甲方有权单方通知乙方提前解除本合同。
6. 乙方运输车辆应遵守地方政府部门的管理规定，在运输作业中周边环境扬尘污染、路面污染或噪声污染，被处以行政罚款的，由乙方承担。如果因乙方原因导致甲方受到政府部门处罚或通告批评，乙方应承担 5 万元/次的违约金。
7. 非不可抗力原因，乙方逾期交货的，应按照逾期交货金额每日千分之五计算，向甲方支付逾期交货的违约金。如逾期超过 3 日或乙方明确表示不能交货的，乙方应向甲方支付不能交货部分货款 100% 的违约金，甲方有权解除合同，并要求乙方赔偿甲方因此造成的损失，包括但不限于甲方因迟延履行造成第三方的索赔、停工窝工损失等。
8. 因乙方原因导致第三方向甲方索赔或处罚的，乙方需承担一切责任及相关费用并按照合同总价的 20% 向甲方支付违约金。
9. 合同生效后，除法律规定解除事由或本合同约定解除事项以外，任何一方不得擅自提前解除本合同或终止本合同义务的履行，否则违约方赔偿守约方经济损失。
10. 本合同不允许转包及违法分包，如发生转包或违法分包乙方应承担合同总价 30% 的违约金；且一旦发生，甲方有权直接解除合同，已施工工作按照 80% 结算清场。除非甲方书面同意分包，否则本合同不允许分包，如发生分包乙方应承担合同总价 20% 的违约金。
11. 乙方所提供发票的开票单位须与合同签订单位、收款单位保持一致，且与成交单位名称一致，不得无故变更单位名称，否则甲方有权没收履约保证金，并有权拒绝支付相应款项。
12. 乙方若提供不符合合同要求的发票，须重新提供真实有效的发票后甲方再办理付款手续；乙方若无法提供发票或提供虚假发票的，甲方有权拒绝付款，并要求乙方支付合同金额 20% 的违约金（最低不少于 5000 元），由此造成的甲方损失（包括但不限于税务处罚）概由乙方承担。
13. 本合同约定的违约金条款独立存在，不因合同无效、被撤销、终止或解除而受到任何影响。
14. 如乙方违反本合同约定，情节严重者将列入供应商黑名单。
15. 乙方违反本协议约定的保密义务，擅自披露、使用或允许他人使用其所知悉的甲方保密信息的，应向甲方支付违约金，违约金按甲方因该违约行为遭受的实际损失的 30% 计算；若甲方实际损失难以举证计算的，违约金按案涉保密信息对应合作主合同总金额的 20% 计算。前述违约金不足以弥补甲方实际损失的，乙方还应就差额部分向甲方承担赔偿责任，甲方的实际损失包括但不限于直接经济损失、为制止违约行为支出的律师费、调查费、诉讼费等合理维权费用。

第七条 禁止商业贿赂

根据国家相关法律法规及廉政建设的规定，为了加强合同履行期间的廉洁合作，防范发生任何损害签约双方权益的行为，经甲乙双方共同协商，同意签订以下内容的协议，双方共同认真执行遵守。

1. 为维护甲乙双方合法权益及保护甲乙双方涉合同当事员工，甲乙双方应自觉遵守国家《反不正当竞争法》、国家工商局《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规的规定，共同构建公平、公正、公开的市场竞争机制。
2. 甲方或其员工不得接受、暗示或要求乙方以任何形式实施贿赂行为。
3. 禁止乙方或其员工在本合同签订洽谈过程、履行过程、结算过程中，向甲方进行商业贿赂，以此抬高合同价格、降低质量要求或谋取其他不正当的利益；乙方或其员工在涉本合同事务交往中实施商业贿赂的，视为根本违约。
4. 上述商业贿赂行为，包括但不限于乙方或其员工为销售商品，假借促销费、宣传费、赞助费、科研费、劳务费、咨询费、佣金、回扣等名义，或者以报销各种费用等方式给付财物，以及提供国内外各种名义的旅游、考察等给付财物以外的其他利益的手段。
5. 乙方或其员工实施贿赂或承诺贿赂的，无论该贿赂发生在本合同签订或履行前后，以及是否影响了合同价款、所供货物质量等，甲方有权单方面解除合同，并向甲方支付合同价款 20% 的违约金，由此造成甲方的损失由乙方承担；构成犯罪的，移交司法机关依法追究刑事责任。
6. 乙方员工实施贿赂的，视为乙方企业行为，由乙方承担违约责任。

第八条 不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件发生起 2 日历日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第九条 争议解决

本合同履行期间产生的争议，双方友好协商解决。协商不成，双方同意提请北京仲裁委员会仲裁。仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。仲裁费除仲裁机关另有裁决外均由违约方负担。在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其它部分应继续执行。如本合同涉及利息支付，按照合同订立时 1 年期贷款利率执行。

第十条 其他

1. 双方来往函件，按照合同规定的地址、传真号码或电子邮箱以邮寄、传真或发邮件方式送达对方均为有效。如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更后的三日内书面通知对方，否则甲方发往合同约定乙方地址、电话、传真号码的函件将视为乙方已经收到，由此产生的一切不利后果及损失由乙方承担。

2. 本合同所有附件均为合同的有效组成部分；如有未尽事宜，须经双方共同协商，签订补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。

3. 本合同壹式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，本协议自双方签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。

(以下无正文)

甲方名称：中节能大地（杭州）环境修复有限公司

(盖章)



乙方名称：安徽岚诺建筑工程有限公司

(盖章)



法定代表人（负责人）或委托代理人：

(签字)

吴克宇

法定代表人（负责人）或委托代理人：

(签字)

房伟

巢湖市人民政府 常务会议纪要

第 103 期

巢湖市人民政府办公室

2025 年 12 月 25 日

时间：12 月 16 日 15:00 时

地点：市政府三楼第一会议室

出席：韩 斌、刘 琳、苗宁宁、阚 瑞、杨 帆、乔芝平

列席：杭 行、胡岩松、杨华松、周传平、李祥晖、陈永铸、翟亚兵
李祥升、陈望舒、杨建华、张 丽、贾卫民、蒋玉军、梅申君
田 尧、袁 苑、王 鹏、曹 丰、唐宗凯、陈金军、黄世昆
许建伟、李 志、李应磊、许其国、张培峰、英 平、方 腾
王 丰

12 月 16 日下午，市委副书记、代市长韩斌主持召开市政府第 103 次常务会议。现将会议内容纪要如下：

一、会议听取了市大建办关于巢湖市供水工程代建服务协议情况的汇报，同意汇报意见。会议明确，为保障我市供水工

- 1 -

六、会议听取了市城管局关于处置巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目涉及国有资产有关情况的汇报，同意汇报意见。会议明确，同意由市城管局将归市政府所有的原比利时高地公司资产录入市城管局财政资产管理信息系统，将垃圾处理公司资产手工台账登记，并由市城管局牵头对垃圾处理公司、原比利时高地公司以及废管中心涉及的国有资产，以残值评估总价85.4855万元为底价，通过拍卖、竞价等形式依法规范处置。同意将市城镇投公司提出保留的办公楼及周边硬化地面、综合生产楼及周边道路、门卫房、地磅房、生产车间、绿化等资产全部划转给市城镇投公司。会议要求，市城管局要发挥牵头抓总作用，及时会同市直相关部门，科学论证、依法合规推进国有资产处置，严防国有资产流失。

七、会议听取了亚父街道办事处关于拨付陈明贵等5户房屋补偿费用有关情况的汇报，同意汇报意见。会议明确，为全力做好市政处拆迁收尾工作，同意将陈明贵户补偿款731586元，王玉荣户补偿款791856元，张云霞（张元凤）户补偿款736580元，叶欣泉户赔偿款208792.8元，黄陈户赔偿款1259338元，合计3728152.8元作为房屋征收货币化赔偿补偿依据，由市土地储备中心从市政处地块土地储备专项债券资金中拨付。

八、会议听取了居巢经开区管委会关于巢湖市人民政府与宁波汇华汽车零部件有限公司年产500万套汽车零部件项目投资合作协议情况汇报，同意汇报意见。会议指出，招商引资

工程联系单

工程名称：巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目 EPC 总承包

合同编号：GF-2020-0216

单号：

致：巢湖市城市管理局 安徽省城建设计研究总院股份有限公司 广东建设工程监理有限公司、安徽全方环境科技有限公司 依据巢湖市人民政府常务会议纪要第 103 期会议要求及巢发改社字（2025）238 号巢湖市发展改革委关于环巢湖大银屏山景区基础提升工程项目立项的批复；保留的办公楼及周边硬化地面、综合生产楼及周边道路、门卫房、地磅房、生产车间、绿化等资产全部划转给市城镇投公司。根据填埋区用地性质要求，要求将本次设计的绿化工程中的乔木和灌木全部取消，全部改为籽播草坪草花。同时现场地形地貌进行优化。 请复核确认。 安徽省通源环境节能股份有限公司 中节能大地（杭州）环境修复有限公司 施工单位（章） 项目经理：张丰那 日期：2025年12月30日	
监理单位意见	情况属实，请上报相关部门 监理单位（章） 专业/总监理工程师： 日期：2025年12月30日
设计单位意见	同意 设计单位（章） 设计代表： 日期：2026年1月6日
建设单位意见	同意，最终变更造价以价款审计为准 建设单位（章） 负责人： 日期：2026年1月7日

注：本表一式四份

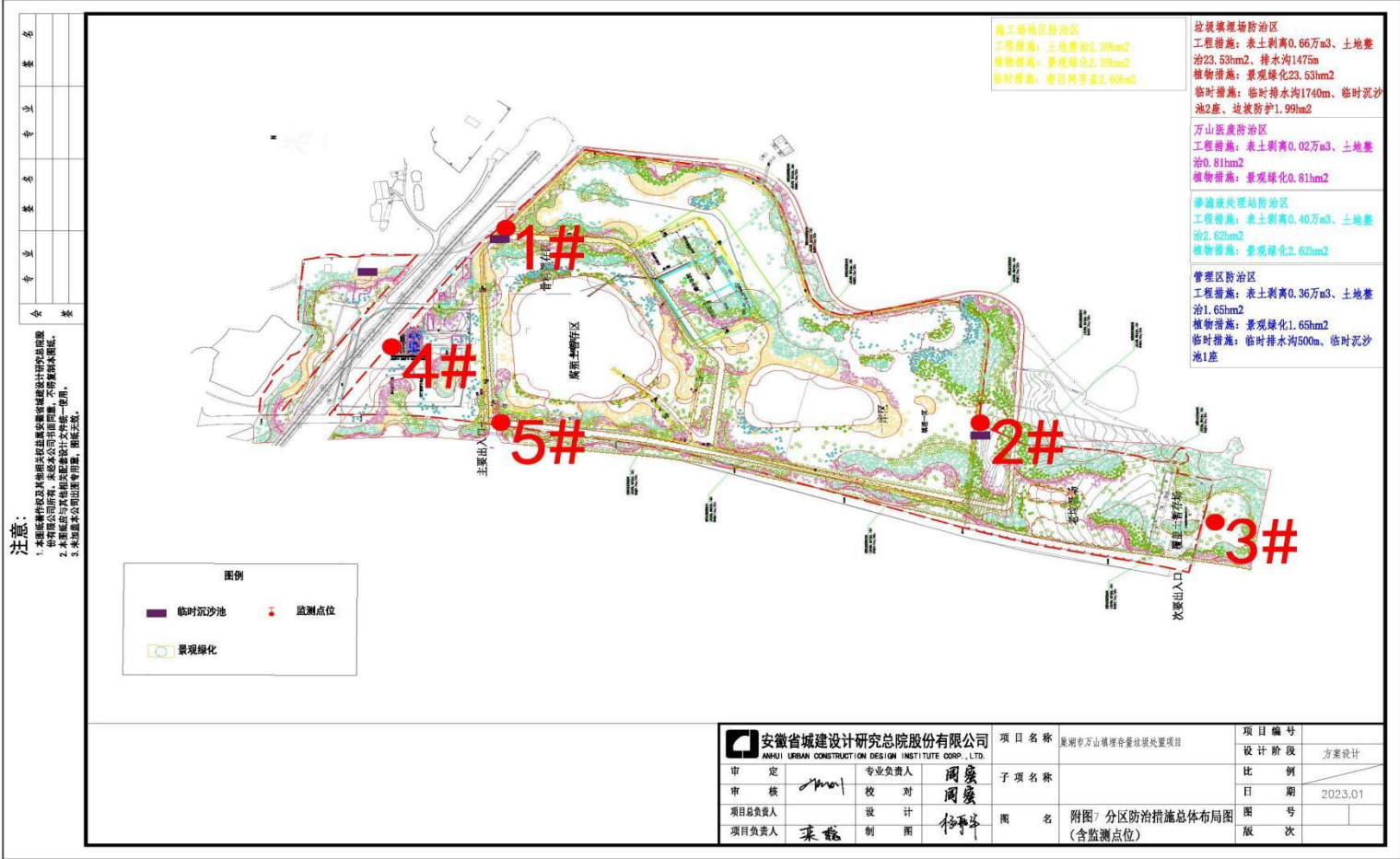
专家论证意见回复单

工程名称	巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目 EPC 总承包		
建设单位	巢湖市城市管理局	施工单位	安徽省通源环境节能股份有限公司 中节能大地（杭州）环境修复有限公司
设计单位	安徽省城建设计研究院股份有限公司	勘察单位	安徽省城建设计研究院股份有限公司
监理单位	广东建设工程监理有限公司 安徽全方环境科技有限公司	日 期	2026 年 3 月 31 日
原审查意见		回复意见	
工程变更专家论证意见： 2026 年 3 月 27 日，巢湖市城市管理局在巢湖万山垃圾处置项目部主持召开巢湖市万山填埋场存量垃圾处置项目 EPC 总承包工程变更专家论证会，参会单位有广东建设工程监理有限公司、安徽全方环境科技有限公司、安徽省通源环境节能股份有限公司、中节能大地（杭州）环境修复有限公司及安徽省城建设计研究院股份有限公司，会议邀请了 3 位专家（名单附后）。变更内容包括：筛分区域整体抬高 1.7 米变更、部分办公区域建筑物保留不拆及绿化方案变更及撤洪沟调整三项内容，经专家组论证讨论，一致同意上述三项变更，变更内容是必要和可行的，同时提出意见如下： 1、进一步补充完善变更依据和理由。 2、结合现状地质条件和已批准的施工方案，进一步计算校核变更后的施工安全性和可行性。 3、进一步复核变更后的撤洪沟设计方案，确保建设标准不低于原设计。 与会人员意见一并考虑。		专家论证意见对各项内容修改情况回复如下： 1、绿化工程依据巢湖市人民政府常务会议纪要第 103 期会议要求和巢发改社字（2025）238 号巢湖市发展改革委关于环巢湖大银屏山景区基础提升工程项目立项的批复：保留的办公楼及周边硬化地面、综合生产楼及周边道路、门卫房、地磅房、生产车间、绿化等资产全部划转给市城镇投公司。根据填埋区用地性质要求，将本次设计的绿化工程中的乔木和灌木取消，全部改为籽播草坪草花。同时现场地形地貌进行优化。 2、结合现状地质条件和已批准的施工方案，已对施工的安全性和可行性进行了复核，满足设计及相关要求，对实施后的边坡做永久保留，并完善了相关论证（详见附件）。 3、对变更后撤洪沟方案进行复核，满足防洪排涝要求及相关规定。	
专家复核会签： 陈燕、王平、赵登春			

附图 1 地理位置图



附图 2 监测点位图



附图 3 航拍图



24 年 9 月



25 年 7 月



25 年 12 月



26 年 3 月



26 年 6 月