

东唐社区东唐南五号圩鱼塘
涉嫌非法填埋固体废物
清挖处置方案

泰州市海陵区人民政府京泰路街道办事处

二〇二五年十月

目 录

1 项目概况	1
1.1 任务由来	1
1.2 编制目的	3
1.3 编制原则	3
1.4 编制依据	3
2 填埋区基本信息	6
2.1 固废填埋区域自然概况	6
2.2 疑似填埋区现状	14
2.3 疑似填埋区历史变迁情况	15
2.4 周边敏感目标情况	27
2.5 土地利用规划	27
3 前期调查情况	29
3.1 填埋区土壤检测	29
3.2 填埋区物理勘探	30
4 清运处置方案	43
4.1 总体目标	43
4.2 基本思路与技术路线	43
4.3 处置前期准备	44
4.4 填埋物清挖处置方案	48
4.5 运输方案	51
4.6 固废分拣、暂存	54
4.7 处置方案	56
4.8 界定处置工作的完成	64

4.9 善后工作	64
5 环境管理计划	65
5.1 环境影响分析	65
5.2 工程实施管理	66
5.3 二次污染防治措施	68
5.4 工程监理和环境监理	74
6 应急预案	82
6.1 应急措施	82
6.2 应急组织机构、人员和职责	89
6.3 应急流程	89
7 工作计划及费用概算	90
7.1 工作计划	90
7.2 费用概算	91
8 建议	93
附件	94

1 项目概况

1.1 任务由来

东唐社区东唐南五号圩鱼塘（以下简称“东唐社区鱼塘”）地块位于泰州市海陵区东唐社区森园路以北，东侧及南侧为农田，西侧为现有鱼塘，北侧为石材堆场。该地块 2013 年前曾作为鱼塘，2014 年左右复垦为耕地，2017 年起逐步硬化作为汽修厂用地。2025 年 4 月，接群众举报，2013 年左右，东唐社区鱼塘内填埋化工废弃（酸）渣，导致基本农田农作物枯萎，后续使用渣土回填，再用混凝土浇筑。

2025 年 4 月 28 日，京泰路街道委托江苏弘业检测技术有限公司对地块内 3 个点位、周边 1 个背景点的土壤进行取样分析，5 月 21 日出具检测报告。检测结果表明，位于活动板房东侧 1 个点位的土壤样石油烃含量为 1330mg/kg，超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第一类用地筛选值 826mg/kg 的限值，其余点位不超标。

5 月 13 日，京泰路街道环保科、派出所会同区生态环境局综合执法局现场调查。经问询，该地块自 2004 年由现承租人进行租用。2010 年后，现承租人计划对该鱼塘进行硬化，期间放任他人进行填埋，据其阐述填埋时间为 2013 年至 2019 年，但不清楚具体填埋的人员、填埋物质。

6 月，京泰路街道、海陵区生态环境局商定按法定程序开展场地勘察、危废司法鉴定、清挖处置方案、生态环境损害评估等工作，并邀请生态环境部南京环科所专家对工作流程合规性进行审核。

8 月 29 日，京泰路街道组织了“东唐鱼塘地块固废属性司法鉴定、处置方案和生态环境损害鉴定评估项目”的招标，由南京大学环境规划设计研究院集团股份公司中标。

9月5日起，项目组对该区域开展现场踏勘、物理勘探工作。前期勘探结果显示：现场物探和钻孔发现填埋建筑垃圾，未直接钻出化工废弃（酸）渣，部分区域下方土壤有刺鼻气味。推断建筑垃圾范围约1400平方米，平均深度0.9米左右（其中表层20厘米为混凝土地面），推断表层混凝土总体量约280立方米，填埋建筑垃圾总体量约980立方米；有明显刺鼻气味的区域主要分布于在填土层（建筑垃圾）下部的素填土和粉质黏土中，推断有异味的疑似填埋区范围约934平方米，有异味的下部素填土和粉质黏土厚度0.5米~0.9米，平均厚度约0.8米，推断疑似填埋物总方量约747.2立方米。

2025年10月，在前期工作的基础上，海陵区京泰路街道办事处委托编制《东唐社区东唐南五号圩鱼塘涉嫌非法填埋固体废物清挖处置方案》，为后续开展清运处置工程提供依据。

1.2 编制目的

根据前期调查结果，综合考虑经济和技术可行性，按照国家和地方相关部门的规定，制定《东唐社区东唐南五号圩鱼塘涉嫌非法填埋固体废物清挖处置方案》，为合理地处置填埋物质、恢复周边环境提供技术支撑。

1.3 编制原则

(1) 科学性原则：采用科学的方法，综合考虑场地清运处置目标和效果、清运处置时间、工程成本的环境影响等因素，制定本清运处置方案。

(2) 可行性原则：制定的清运处置方案要合理可行，要在前期工作的基础上，针对填埋的情况以及对人体健康或生态环境造成的危害，因地制宜制定清运处置方案，使目标可达，且工程切实可行。

(3) 安全性原则：制定本清运处置方案要确保工程实施安全，防止对施工人员、周边人群健康以及生态环境产生危害和二次污染。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）
- (8) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险

废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266号）

(9)《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发〔2013〕7号)

(10)《国家危险废物名录》

(11)《危险废物转移联单管理办法》

(12)《江苏省环境保护条例(修正)》

(13)《江苏省大气污染防治条例》

(14)《江苏省环境噪声污染防治条例》

(15)《江苏省固体废物污染环境防治条例》

(16)《江苏省土壤污染防治条例》

(17)《省政府关于印发〈江苏省土壤污染防治工作方案〉的通知》(苏政发〔2016〕169号)

(18)《省政府办公厅关于进一步加强固体废物污染防治的通知》(苏政传发〔2016〕168号)

(19)《关于坚决打击和遏制我省固体废物非法转移倾倒等环境违法行为的通知》(苏政传发〔2018〕97号)

1.4.2 导则标准规范

(1)《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)

(2)《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)

(3)《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2-2007)

(4)《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)

(5)《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB5085.4-2007)

(6)《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB5085.5-2007)

(7)《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)

(8)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)

(9)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)

(10)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)

- (11) 《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)
- (12) 《危险废物填埋污染控制标准》 (GB18598-2019)
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)
- (14) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》 (HJ25.1-2019)
- (15) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》
(HJ25.2-2019)
- (16) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》 (HJ25.3-2019)
- (17) 《建设用地土壤修复技术导则》 (HJ25.4-2019)
- (18) 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》
(HJ25.5-2018)
- (19) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》 (HJ25.6-2019)
- (20) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB36600-2018)
- (21) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
(GB15618-2018)
- (22) 《农用地土壤环境风险评价技术规定(试行)》
- (23) 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
- (24) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管
控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》
- (25) 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
- (26) 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
- (27) 《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
- (28) 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》 (GB/T 30760-2024)

1.4.3 其他文件

- (1) 《东唐社区东唐南五号圩鱼塘填埋区勘察报告》
- (2) 《泰州市中心城区北部片区单元详细规划》

2 填埋区基本信息

2.1 固废填埋区域自然概况

2.1.1 自然地理概况

泰州市位于长江北岸、淮河下游、江苏腹部，地处江苏南北及东西水陆交通要冲地带，东部和北部与南通与盐城接壤，西部与扬州相连，南部及西南部与苏州、无锡、常州、镇江四市隔江相望。泰州市东西最大直线距离约 55 公里，最狭处只有 19 公里；南北最大直线距离为 124 公里。全市总面积 5790 平方公里，其中市区面积 428 平方公里。现辖兴化、靖江、泰兴 3 个县级市，海陵、姜堰、医药高新区（高港区）3 个区。

海陵区是泰州市主城区，地处江苏省中部、长江三角洲与里下河平原交界处，西邻江都区，北、东南与姜堰区接壤，西南与高港区相连，地理坐标为北纬 $32^{\circ} 27' \sim 32^{\circ} 34'$ 、东经 $119^{\circ} 48' \sim 119^{\circ} 59'$ 。

东唐社区鱼塘地块位于泰州市海陵区东唐社区森园路以北，西侧紧邻现有鱼塘，东侧和南侧为农田，北侧为石材堆场，具体地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

2.1.2 地形地貌

海陵区属长江下游冲积平原，境内以通扬公路为界，通扬公路以北为河网圩田平原，属里下河平原的一部分，地势低洼，地面高程1.50~3.00米，最低点在原水产养殖试验场西。为围垦利用，除建成沤田与圩田外，选择高点逐年培土，建成四周环水、大小不一的垛田。通扬公路以南为高砂土平原区，是长江三角洲自然堤防的一部分，随长江三角洲而形成。由于长期受洪水泛滥影响，又被新冲积物覆盖，地面不断增高，形成地势高亢、河道稀少实心地，呈大小不等龟背状，土质疏松，水土易流失。

境内为松散岩类孔隙含水岩组。以新通扬运河为界，南北有别，其北为海陆交互相含水岩亚组，承压含水岩层有三层，第三层埋藏深度120米左右，淡水、钻井涌水量大于50吨/小时，可利用，潜水含水层不够发育。泰州渔场较之为浅，其南为三角洲相含水岩亚组，承

压含水岩层基本为单层，埋藏深度一般在 150 米左右，岩性以含砾中粗砂为主，淡水，矿化度 0.6mg/l ，钻井涌水量 100 吨/小时左右，潜水层较发育，可利用。

2.1.3 气候气象

海陵区气候属北亚热带季风性湿润气候区，四季分明，冬寒夏热，无霜期长，热量充裕，降水丰沛。年平均气温在 $14.4 \sim 16.9^\circ\text{C}$ 之间；年平均降水量 1037.7 毫米，年平均降雨日为 113 天。一年中有三个多雨期：4 月中旬至 5 月上旬为春雨期，6 月中旬至 7 月上旬为梅雨期，8 月中旬至 9 月中旬为台风季节。常年风向以东南风居多，春夏雨季多为东南风，秋季多东北风，冬季多偏北风。

距离本地区最近的气象站为泰州市气象站，该站成立于 1953 年。两地之间无较大的地形变化和气候差异，该气象台气象特征可代表本地区。本地区属季风影响下的副热带湿润性气候，寒暑变化显著，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 14.9°C ，年均降水量 1026.8 毫米，年均蒸发量 1047.5 毫米，平均相对湿度 79%。全年主导风向东南风，风速约在 $2.2 \sim 3.9$ 米/秒，年均风速 3.3 米/秒。

2.1.4 水文水系

海陵区地处江淮流域下游，境内河流大致以通扬公路老 328 国道两侧的建筑物为分界线，分属淮河、长江两大流域。分界线以南属长江（通南）水系，以北属淮河（里下河）水系，由于两个水系的水位差较大，通常将长江（通南）水系的河流称为“上河”，淮河（里下河）水系的河流称为“下河”。上河水位通常高于下河水位，上河年平均水位 2.20 米，下河年平均水位 1.30 米，水位差 0.9 米。

（1）长江水系

通南地区河网稀疏，约占海陵区水域总面积的 40%，通过通扬运河、周山河与南官河、引江河相通，向南通过沿江节制闸引排水。长

江（通南）水系的河流有：周山河、翻身河、通扬运河、凤凰河、城河、前进河、南官河、王庄河、中市河、西市河、东市河、玉带河、刘西河、扬子港、五圩河、城南河、东谢河、景庄河。

（2）淮河水系

里下河地区河网密布，约占海陵区水域总面积的 60%，向西与江都枢纽、向南经引江河与高港枢纽相连，为苏北、苏南引排水咽喉要道。淮河（里下河）水系主要河流有：引江河、新通扬运河、卤汀河、泰东河、稻河、草河、盐河、五叉河、庆丰河、东风河、老东河、七里河、九里河等。

淮河来水年际变化较大，且大多集中在汛期，常作为洪水排泄，利用率不高。长江来水自兴建引江河工程后，通过科学调度和合理配置，兼具洁净、平稳、丰沛等优势，成为境内主要水源。

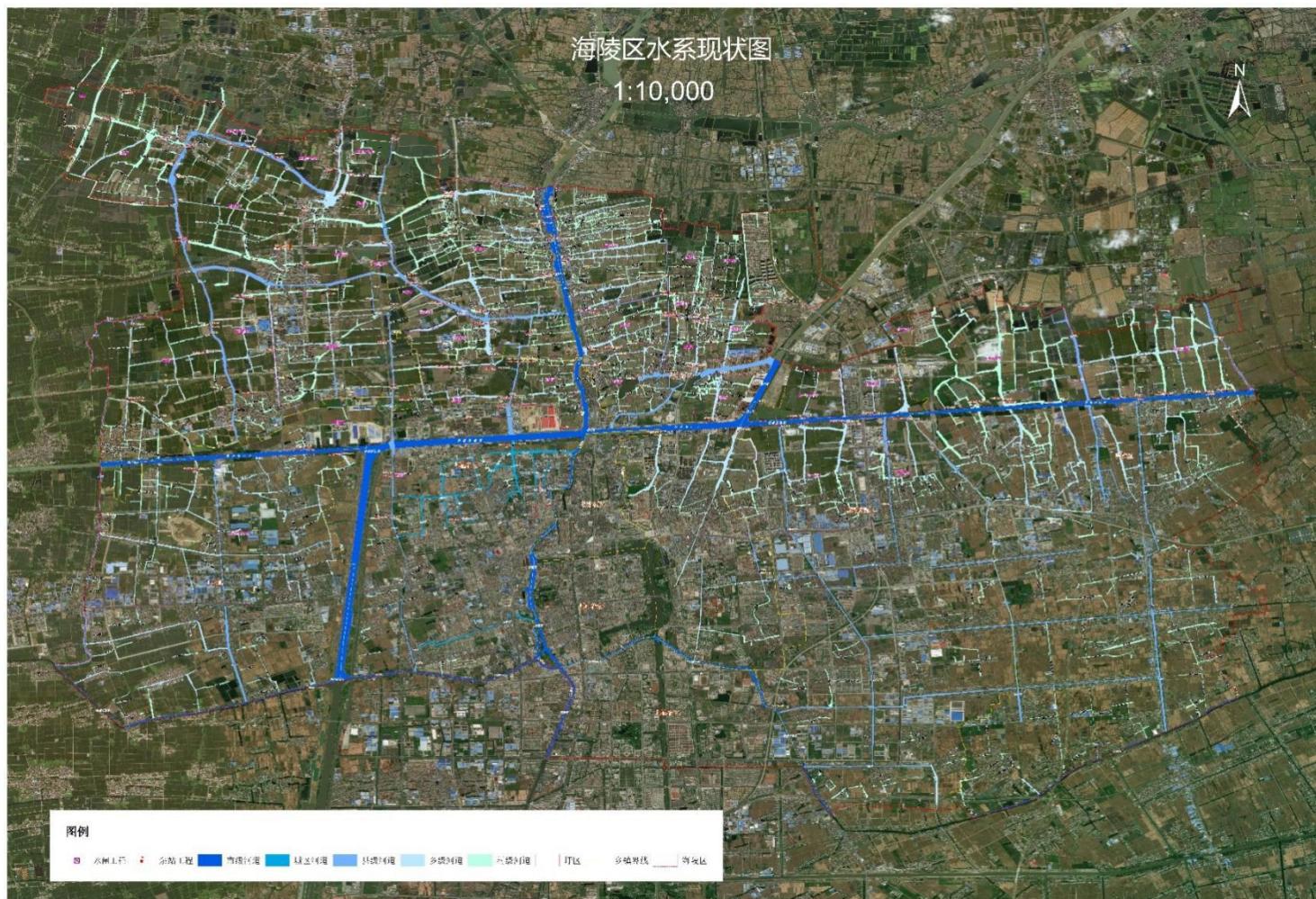


图 2.1-2 海陵区水系图

2.1.5 自然资源

泰州市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土，局部有少量砂浆土和淤泥土。

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被；包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物；蚯蚓、水蛭等环节类昆虫；蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

2.1.6 水文地质

（1）区域水文地质条件

海陵区地处江、淮下游平原，属第四系全新统现代沉积。水文地质条件具有三角洲相特征，其间有多层富水性砂层叠置分布，藏有丰富的地下水资源。海陵区分布最广泛、水量最丰富的地下水类型为松散岩类孔隙水。根据含水砂层形成时代、沉积环境、埋藏条件、水力特征等，海陵区松散岩类孔隙水可划分为潜水含水层（组）、第Ⅰ承压含水层（组）、第Ⅱ承压含水层（组）、第Ⅲ承压含水层（组）、

第IV承压含水层（组）。潜水含水层厚度一般在20~50m之间，潜水水位埋深一般在0.5~2.0m之间；第I承压含水层顶板埋深30~50m，水位埋深一般在2.0~4.0m之间；第II承压含水层厚度多在20~50m之间，顶板埋深多在100~120m，由于大部分地区第I、第II承压含水层之间无稳定隔水层，目前水位埋深多在5.0m以浅；第III承压含水层厚度多在20~50m之间，目前水位埋深多在5.0~20.0m；第IV承压含水层厚度约为50~100m，目前水位埋深多在10.0m以浅。

（2）地块地层结构

本次调查开展期间，未收集到本地块的工程地质勘察资料。泰州金州城北污水处理有限公司位于本地块东南侧约355m，与本地块地形地貌一致，处于同一水文地质单元。故引用泰州金州城北污水处理有限公司的工程地质勘察资料。



图 2.1-3 本地块与泰州金州城北污水处理有限公司位置关系图

1 杂填土：灰褐色~灰黄色，土质不均，结构松散，成分较杂，由粉土、粉质黏土、碎石土等组成，夹碎砖、石块、混凝土块、断桩建筑垃圾等，局部夹灰色~灰黑的淤泥及淤泥质土。据调查其堆积时

间不超过5年。工程地质性质较差，场区内该层土普遍分布，揭示层厚：0.40~4.80m。

2-1 砂质粉土夹粉砂：灰黄色~灰色，湿，中密，含云母、贝壳碎屑，见铁锰质氧化物及浸染物，具水平微层理。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度及韧性低，该层土夹较多中密状粉砂，工程地质性质一般，场区内该层土普遍分布，揭示厚层：0.80~4.10m。

2-2 粉砂夹砂质粉土：灰色~青灰色，饱和，中密~密实，主要成分为长石、石英，含云母片，颗粒呈浑圆状，颗粒级配不良，磨圆度高，黏粒含量较低，水平微层理较发育。局部夹少量薄层粉土。工程地质性质较好，场区内普遍分布，揭示厚层：4.40~6.40m。

2-3 粉砂夹砂质粉土：青灰色，饱和，中密，主要矿物成分为长石、石英，含云母片，颗粒呈浑圆状，颗粒级配不良，磨圆度高，黏粒含量较低，水平微层理较发育。该层土局部夹中密状粉土。工程地质性质一般，场区内该层土普遍分布，揭示厚层：3.00~4.90m。

2-4 粉砂夹砂质粉土：青灰色，饱和，密实为主，局部中密，主要矿物成分为长石、石英，含云母片，颗粒呈浑圆状，颗粒级配不良，磨圆度高，黏粒含量较低，水平微层理较发育。该层土局部夹钙质结核、砂礓石。工程地质性质良好，场区内该层土普遍分布，揭示厚层：4.70~7.50m。

2-5 粉砂夹砂质粉土：青灰色，饱和，中密为主，局部密实，主要矿物成分为长石、石英，含云母片，颗粒呈浑圆状，颗粒级配不良，磨圆度高，黏粒含量较低，水平微层理较发育。该层土夹较多中密~密实状粉土。工程地质性质较好，场区内该层土普遍分布，揭示厚层：12.40~16.30m。

2-6 粉砂：青灰色，饱和，密实，主要矿物成分为长石、石英，含云母片，颗粒呈浑圆状，颗粒级配不良，磨圆度高，黏粒含量较低，水平微层理较发育。该层土局部夹钙质结核、砂礓石。工程地质性质

好，场区内该层土普遍分布。

(3) 地块水文地质条件

场地内地下水类型属第四系松散层中孔隙潜水。

孔隙潜水主要赋存于1~2-6层土中，大气降水、地表水的渗入补给为地下水主要补给来源，蒸发、植物蒸腾、层间径流为地下水的主要排泄方式。勘探期间，测得初见水位埋深2.13~4.20m（水位2.34~2.59m），稳定水位埋深1.93~3.96m（水位2.55~2.75m）。

根据区域地质资料，该区历史最高水位埋深0.50m，近3~5年最高水位埋深约0.50m，最低水位埋深3.00m。地下水位年变化幅度一般在0.50~3.00m之间，呈冬季向夏季逐渐变高的趋势。

2.2 疑似填埋区现状

2025年9月，项目组对东唐社区鱼塘涉嫌非法填埋固体废物区进行现场踏勘、无人机航拍。该填埋区域位于泰州市海陵区东唐社区森园路以北，东侧及南侧为农田，西侧为现有鱼塘，北侧为石材堆场。目前，地块已硬化用作修理厂。

疑似填埋及周边现状航拍图见图2.2-1。



图 2.2-1 疑似填埋区及周边现状航拍图

2.3 疑似填埋区历史变迁情况

本次收集到本地块 2010—2024 年期间的历史影像图。根据历史影像图分析，结合现有资料，该地块历史变迁大致分为四个阶段：

- (1) 2010—2013 年，该地块主要为鱼塘；

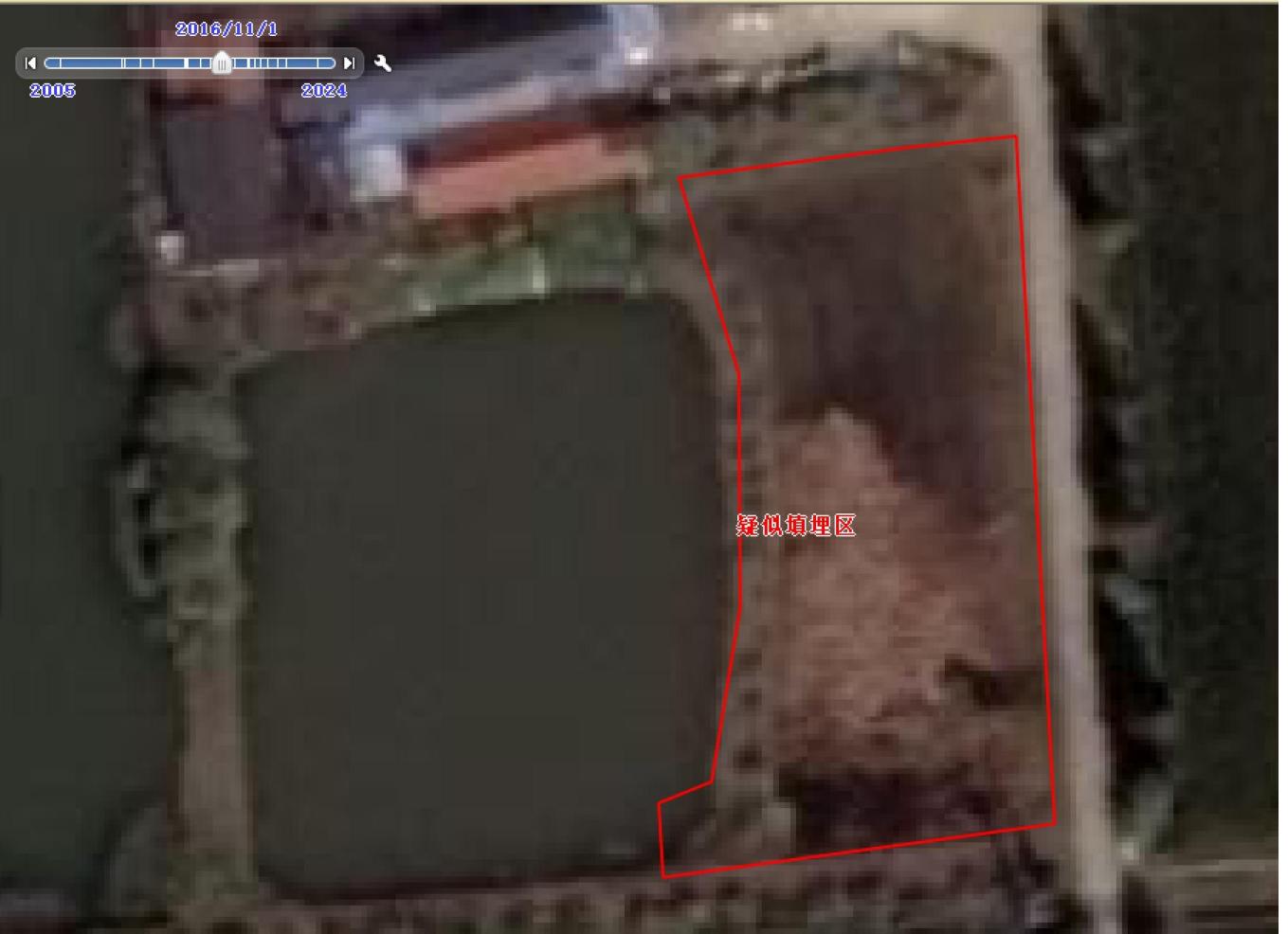
- (2) 2014—2016年，地块复垦并种植农作物；
- (3) 2017年—2020年，地块南侧建设修理厂厂房，其余区域有翻动现象；
- (4) 2021年至今，地块浇筑混凝土硬化，北侧建设活动板房，与现状情况无明显差异。

表 2.3-1 地块历史卫星影像图

编号	时间	历史影像图	情况描述
1	2010.12		地块用于鱼塘养殖，且鱼塘面积比现有修理厂面积略大

编号	时间	历史影像图	情况描述
2	2011.11	 A historical satellite image dated 2011/11/24. The image shows a dark, irregular area outlined in red, which is identified as a suspected landfill site. The timestamp bar at the top indicates the date is between 2005 and 2024. The area is surrounded by green vegetation and some buildings in the background.	地块用于鱼塘 养殖

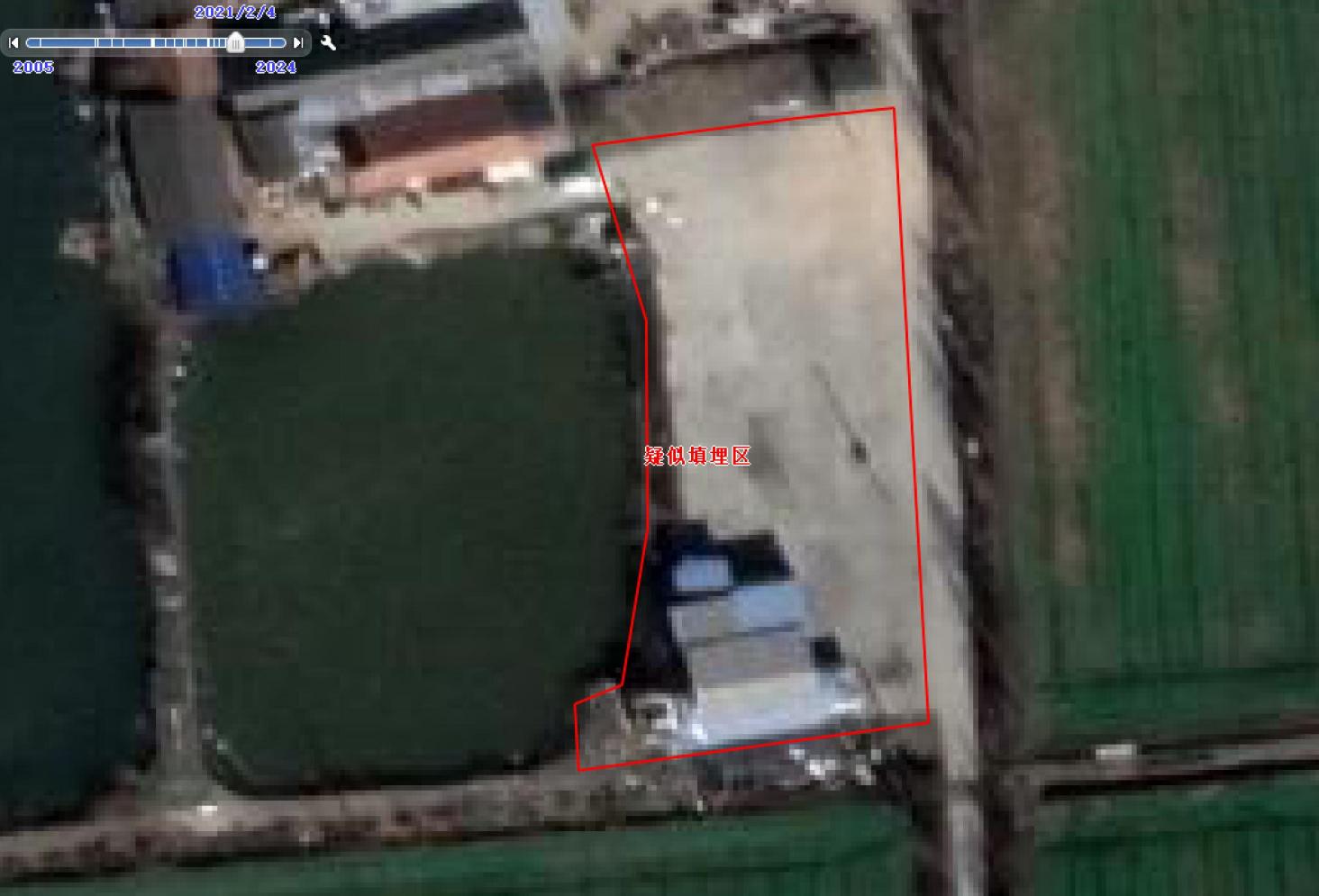
编号	时间	历史影像图	情况描述
3	2014.5		地块已复垦且 种植农作物

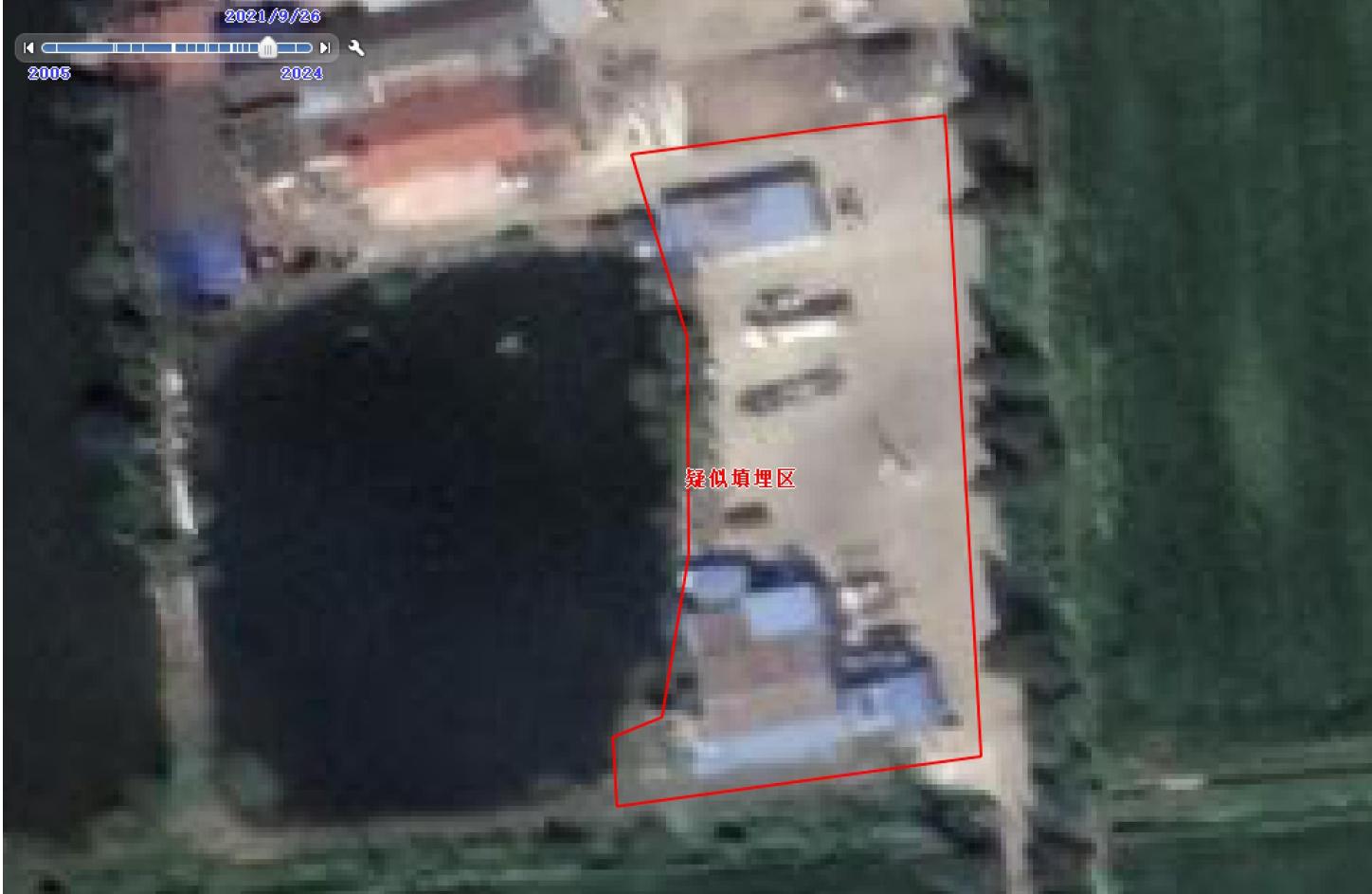
编号	时间	历史影像图	情况描述
4	2016.2		地块内存在翻动情况

编号	时间	历史影像图	情况描述
5	2017.12		地块内建设修理厂厂房

编号	时间	历史影像图	情况描述
6	2019.6		地块内存在翻动情况

编号	时间	历史影像图	情况描述
7	2020.5	 The image is a historical satellite photograph dated May 2020. It shows a large agricultural or industrial area. A specific area is highlighted with a red polygon, labeled "疑似填埋区" (Suspected dumping site) in red text. The image includes a timestamp at the top left: "2020/5/3" and a date range slider below it with markers for "2005" and "2024".	地块内存在翻动情况

编号	时间	历史影像图	情况描述
8	2021.2		地块已平整、硬化

编号	时间	历史影像图	情况描述
9	2021.9		地块北侧新建活动板房，与现状无明显差异

编号	时间	历史影像图	情况描述
10	2024.1	 A historical satellite image dated 2024/1/10, showing a coastal or riverine area. A red rectangular box highlights a specific area labeled "疑似填埋区" (suspected dumping area) in red text. The image shows various buildings, some vegetation, and a body of water to the left. A timeline at the top indicates the image is from 2005 to 2024.	地块内存在活动板房、修理厂，与现状无异

2.4 周边敏感目标情况

填埋区域周边现有新通扬运河、老东河、七里河、朝晖锦苑、鱼塘等敏感目标，各周边敏感目标分布以及方位、最近距离等基本信息见图 2.4-1 和表 2.4-1。

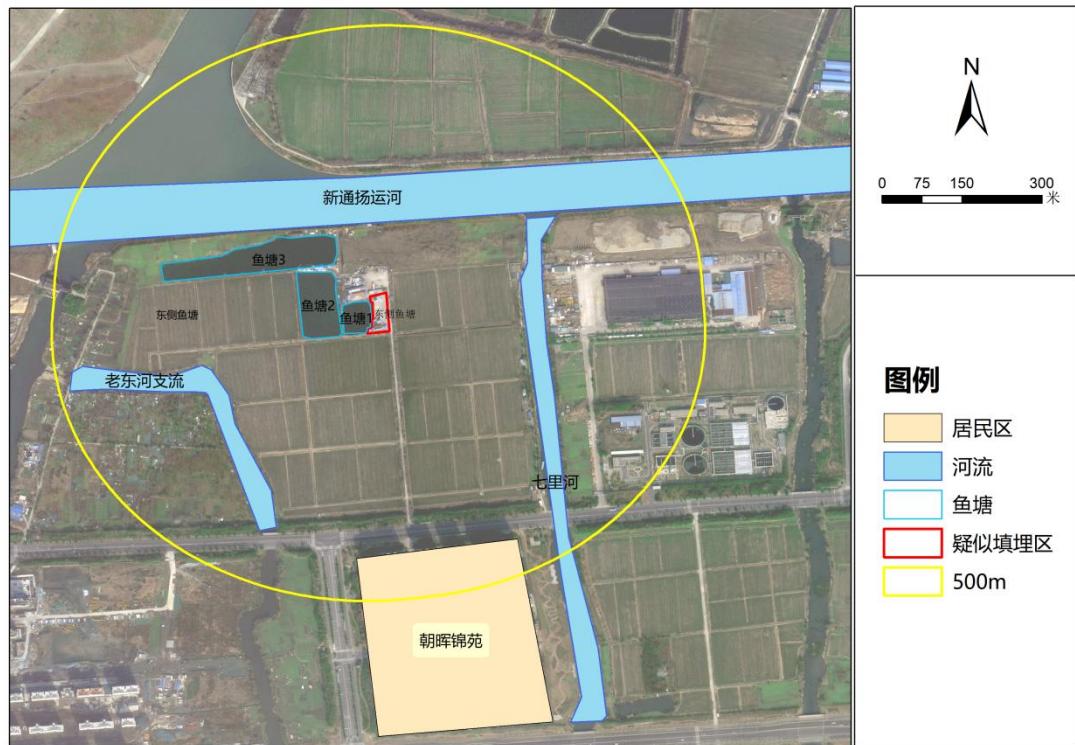


图 2.4-1 周边敏感目标分布图

表 2.4-1 周边敏感目标分布表

序号	敏感目标类型	名称	方位	与地块最近距离 (m)
1	地表水	新通扬运河	北	142
2		七里河	东	216
3		老东河支流	西南	260
4		鱼塘 1	西	2
5		鱼塘 2	西	48
6		鱼塘 3	西北	88
7	居民区	朝晖锦苑	南	415

2.5 土地利用规划

根据《泰州市中心城区北部片区单元详细规划》，本地块规划为河流水面，属于农用地。

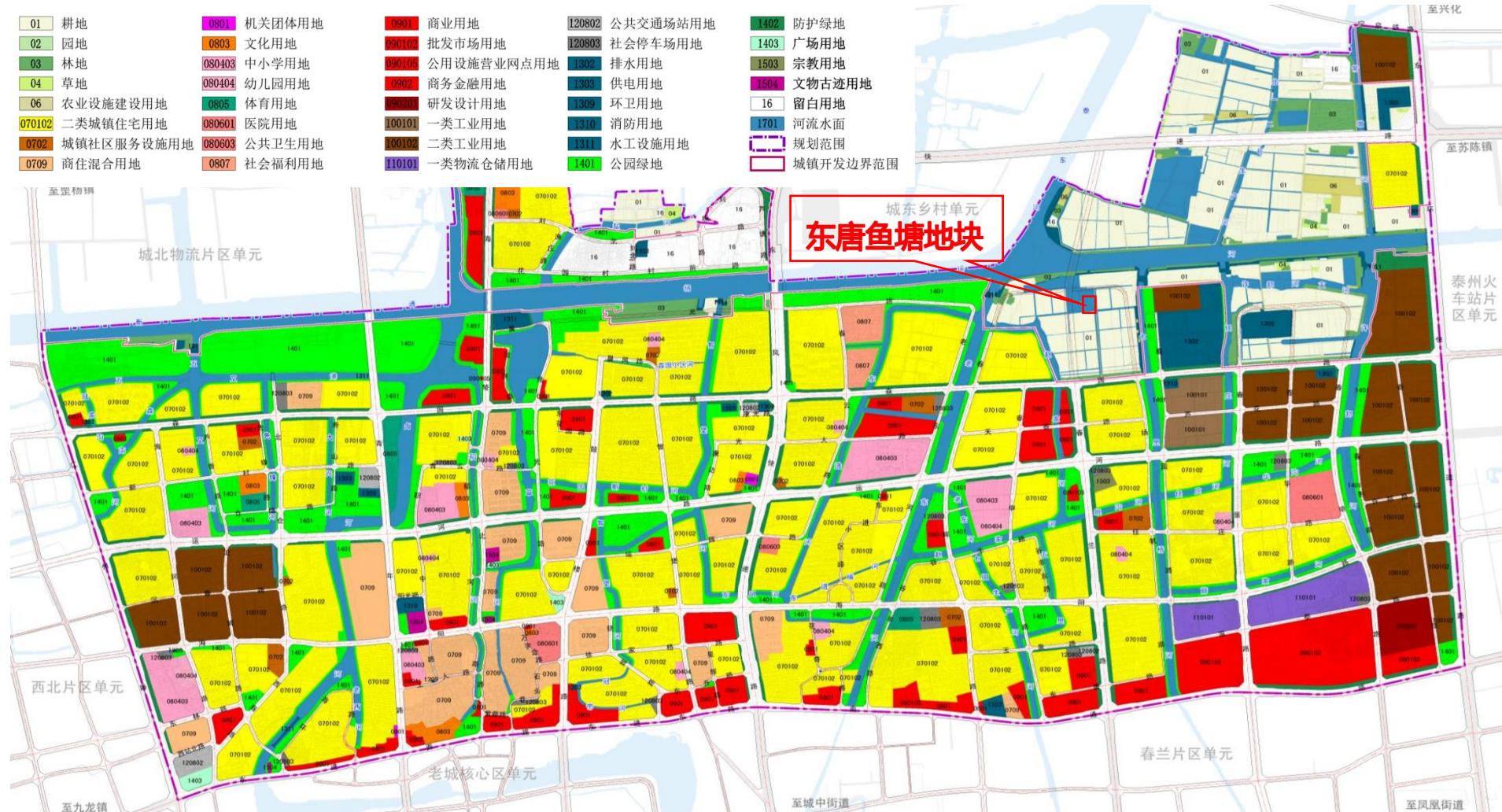


图 2.5-1 国土空间利用规划图

3 前期调查情况

3.1 填埋区土壤检测

2025年4月28日，京泰路街道办事处委托江苏弘业检测技术有限公司对该地块内3个点位、外围1个参照点的土壤进行取样分析。检测报告显示土壤重金属、pH值等基本项未超标，1个点位（位于活动板房东侧，如图3.1-1所示）的土壤样石油烃含量为1330mg/kg，超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第一类用地筛选值826mg/kg的限值。



图 3.1-1 土壤超标点位示意图

3.2 填埋区物理勘探

3.2.1 物探方法选择

本次东唐鱼塘地块填埋区勘察项目，核心目标是探测浅部建筑垃圾分布及地层接触情况，同时需适应表层混凝土地面的场地条件。常用物探方法包括地质雷达法、高密度电阻率法、地震折射波法、电磁法（EM）。综合上述对比分析，地质雷达法在本次项目中具备显著优势：

（1）目标匹配度最高：100MHz 天线的探测深度（1~10m）与项目“浅部建筑垃圾探测”需求完全契合，厘米级分辨率可识别浅部填埋物和土层的分布情况；

（2）场地适应性最优：可有效穿透表层混凝土，仅产生微弱干扰，避免了高密度电阻率法“电极耦合难”、地震折射波法“强反射掩盖信号”、电磁法“金属干扰”等问题；

（3）效率与精度平衡：数据采集速度快，解释流程简单，结合 26 个钻探验证孔（总进尺 84m）可进一步验证异常区，确保结果可靠，满足项目工期与勘察精度要求。

因此，本次东唐鱼塘地块填埋区勘察项目最终选用地质雷达法作为核心物探手段，辅以钻探验证进行工作。

3.2.2 测线布置

制作布点方案时，以地块位置图为底图，以地块内及地块周边固定标志物为基准，采用卫星定位，测量每个点位的精确位置（采用 2000 国家大地坐标系），做好记录。现场勘探前，利用 RTK 测量系统对每个点位进行准确定位，并在指定位置做明显标记。

根据本次物探工作的目的和现场场地条件，此次物探工作完成测线 53 条，测量点距 0.02m，完成工作量 2517.1 米，钻探验证孔 26 孔，总进尺 84 米。测线和验证孔布置见图 3.2-1 所示。

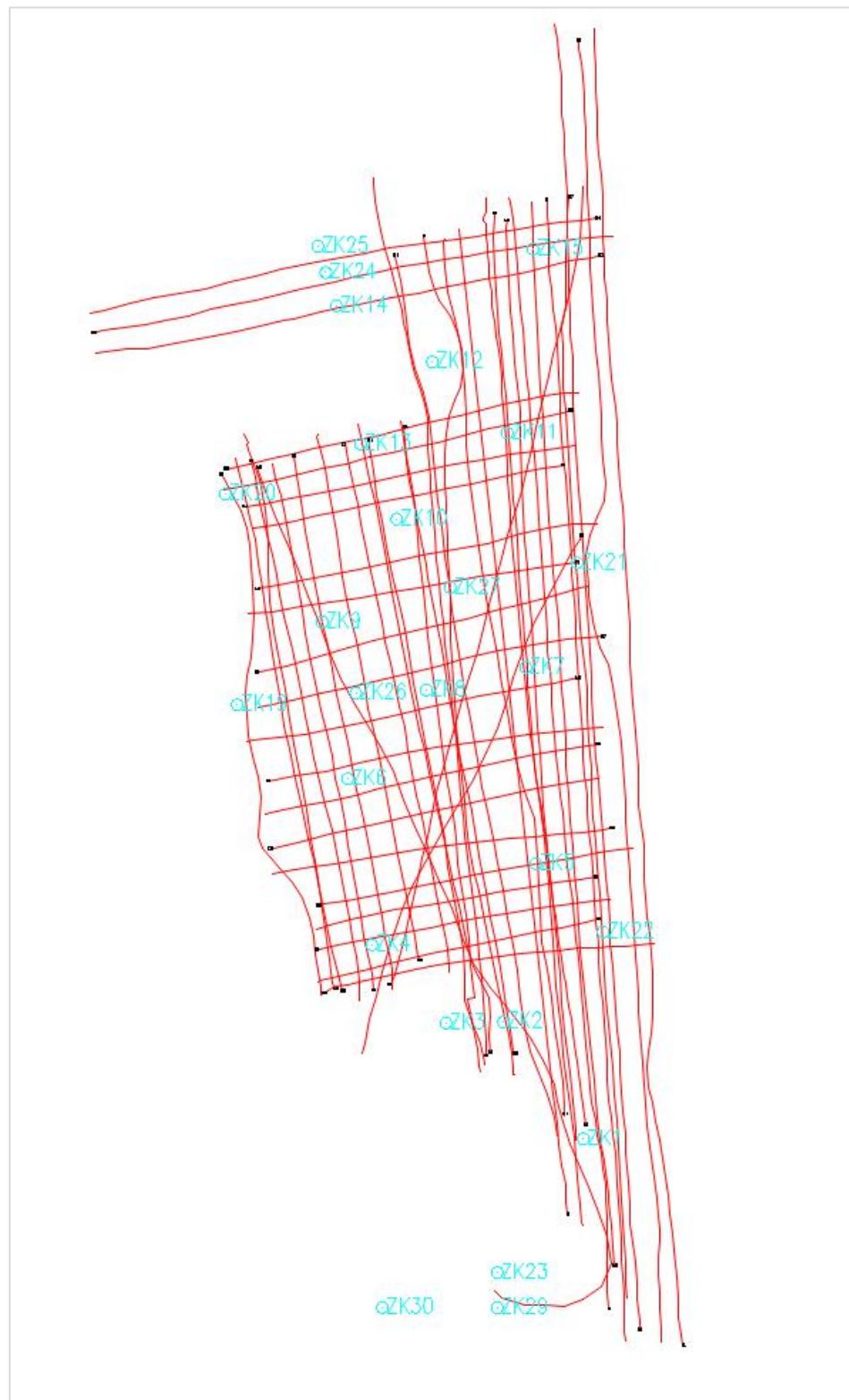


图 3.2-1 物探工作测线和验证钻孔布置平面图

表 3.2-1 测线坐标一览表

线名	起点坐标		终点坐标		测线长 m
	X	Y	X	Y	
L1	494800.0	3599326.2	494793.4	3599387.0	61.2
L2	494806.3	3599311.8	494800.5	3599398.0	85.4
L3	494799.5	3599397.2	494804.9	3599312.0	85.4
L4	494803.5	3599312.9	494797.9	3599398.3	85.3
L5	494797.4	3599386.8	494802.5	3599312.1	74.6
L6	494801.5	3599314.2	494795.0	3599386.9	72.8
L7	494794.0	3599385.9	494799.7	3599319.6	66.4
L8	494798.8	3599320.4	494791.7	3599384.9	64.9
L9	494789.4	3599384.4	494795.3	3599329.5	55.7
L10	494793.4	3599330.7	494786.0	3599388.3	58.0
L11	494800.7	3599385.6	494767.5	3599379.4	33.8
L12	494767.7	3599378.1	494801.7	3599384.4	34.5
L13	494800.9	3599383.2	494767.9	3599376.8	33.5
L14	494788.1	3599372.0	494793.1	3599329.7	42.4
L15	494793.7	3599331.0	494785.0	3599372.1	42.2
L16	494784.2	3599370.9	494791.0	3599336.3	35.2
L17	494789.1	3599337.0	494782.4	3599371.5	35.0
L18	494780.8	3599370.1	494787.3	3599335.1	35.6
L19	494786.1	3599335.0	494779.5	3599369.5	36.0
L20	494778.1	3599369.7	494785.2	3599334.4	36.0
L21	494784.1	3599335.1	494777.0	3599369.9	35.5
L22	494776.4	3599369.2	494799.5	3599374.2	23.6
L23	494799.1	3599373.1	494776.1	3599367.9	23.4
L24	494777.7	3599366.8	494799.2	3599370.7	18.2

线名	起点坐标		终点坐标		测线长 m		
	L25	494798.6	3599369.5	494778.2	3599365.3		
L26	494776.1	3599368.9	494782.7	3599334.8	35.5		
L27	494782.6	3599334.8	494804.4	3599338.1	21.1		
L28	494800.9	3599339.8	494782.5	3599335.7	18.9		
L29	494782.4	3599337.7	494801.5	3599341.0	19.3		
L30	494800.8	3599342.5	494782.4	3599339.0	18.9		
L31	494782.6	3599340.7	494803.1	3599344.4	20.7		
L32	494801.8	3599345.8	494779.5	3599342.7	22.5		
L33	494779.3	3599344.3	494800.8	3599349.0	21.8		
L34	494800.8	3599351.2	494779.0	3599346.6	22.1		
L35	494779.2	3599348.8	494801.1	3599352.3	22.0		
L36	494799.5	3599355.5	494777.8	3599351.4	22.1		
L37	494801.1	3599358.3	494778.5	3599353.6	22.6		
L38	494778.6	3599355.9	494800.1	3599361.5	22.1		
L39	494799.5	3599363.1	494777.9	3599359.7	21.7		
L40	494778.6	3599361.4	494800.7	3599365.6	22.5		
L41	494799.8	3599364.9	终点位于室内无坐标		49.2		
L42	测线位于室内无坐标				12.1		
L43	测线位于室内无坐标				8.3		
L44	494783.58	3599335.2	终点位于室内无坐标		46.5		
L45	494778.5	3599369.4	494794.0	3599315.4	60.2		
L46	494787.2	3599335.4	494799.8	3599387.7	53.6		
L47	494798.9	3599387.0	494802.7	3599314.9	72.1		
L48	494801.9	3599317.0	494796.4	3599386.7	65.9		
L49	494794.8	3599385.5	494799.3	3599325.3	60.1		
L50	494798.6	3599326.9	494790.7	3599384.3	58.2		

线名	起点坐标		终点坐标		测线长 m
L51	494787.5	3599383.2	494798.2	3599325.6	58.5
L52	494795.2	3599330.9	494787.9	3599372.3	42.0
L53	494785.8	3599371.1	494793.4	3599330.2	41.3
总计					2157.1

表 3.2-2 验证孔坐标一览表

序号	孔号	孔口标高(m)	勘探点深度(m)	坐标 X (m)	坐标 Y (m)	备注
1	ZK1	8.26	3	3599325.341	494799.849	物探异常验证点
2	ZK2	8.22	3	3599333.001	494794.62	物探异常验证点
3	ZK3	8.27	3	3599332.951	494790.844	物探异常验证点
4	ZK4	8.25	3	3599338.052	494785.991	物探异常验证点
5	ZK5	8.20	3	3599343.366	494796.737	物探异常验证点
6	ZK6	8.20	3	3599348.927	494784.423	物探异常验证点
7	ZK7	8.19	3	3599356.24	494796.07	物探异常验证点
8	ZK8	8.23	6	3599354.737	494789.568	物探异常验证点
9	ZK9	8.26	6	3599359.203	494782.741	物探异常验证点
10	ZK10	8.25	3	3599365.953	494787.623	物探异常验证点
11	ZK11	8.20	3	3599371.578	494794.864	物探异常验证点
12	ZK12	8.20	3	3599376.244	494789.96	物探异常验证点
13	ZK13	8.26	3	3599370.863	494785.262	物探异常验证点
14	ZK14	8.23	3	3599379.901	494783.663	物探异常验证点
15	ZK15	8.15	3	3599383.629	494796.549	物探异常验证点
16	ZK19	8.27	3	3599353.792	494777.179	现场加密验证点
17	ZK20	8.28	3	3599367.584	494776.409	现场加密验证点
18	ZK21	8.16	3	3599363.069	494799.422	现场加密验证点
19	ZK22	8.17	3	3599338.915	494801.149	现场加密验证点
20	ZK23	8.25	3	3599316.582	494794.209	现场加密验证点
21	ZK24	8.18	3	3599382.09	494782.992	现场加密验证点
22	ZK25	8.16	3	3599383.807	494782.472	现场加密验证点
23	ZK26	8.23	3	3599354.566	494784.953	现场加密验证点
24	ZK27	8.22	3	3599361.469	494791.132	现场加密验证点

序号	孔号	孔口标高(m)	勘探点深度(m)	坐标 X (m)	坐标 Y (m)	备注
25	ZK29	8.21	3	3599314.282	494794.209	现场加密验证点
26	ZK30	8.25	3	3599314.314	494786.709	现场加密验证点

备注：1.本次作业采用大地 2000 坐标，高程采用大地高。

2.物探异常验证点根据地质雷达探测结果，在异常点附近布设；现场加密验证点是在现场钻探验证作业过程中，根据现场实际情况增补的验证孔。

3.2.3 现场勘察

项目组于 2025 年 9 月 15 日至 21 日期间对项目地块开展物探、现场钻探工作。勘探期间尽可能对场地上停放车辆、建筑垃圾进行搬离，但场地南侧修理厂厂房、北侧活动板房仍未拆除，对本次物探工作有一定影响。

此次地质雷达工作采用美国 MALA 雷达主机，天线采用 100MHz 收发一体天线，钻探采用 XY-1 型钻机及其配套设备，采用回转钻进，全孔取芯的钻探方法，钻进规程为轻压、低速、无泵或小泵量，无泵干钻取芯。勘探过程由南京工大岩土工程有限公司负责执行（图 3.2-2、图 3.2-3），钻探作业技术要求参照《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）。



图 3.2-2 现场探地雷达过程照片



图 3.2-3 现场钻探过程照片

3.2.4 填埋范围及方量估算

勘察过程中，除建筑垃圾外，现有钻孔未发现化工废弃（酸）渣。受限于钻探岩芯的直观观察条件，暂无法通过岩芯的形态、结构等特征对疑似物质进行精准分辨，部分钻探岩芯散发出刺鼻气味，据此初步判断可能存在疑似填埋物的区域。

本项目场地浅部填埋物（建筑垃圾）与表层混凝土之间存在自然间隙，该间隙可能对地质雷达探测信号产生轻微的额外反射效应，虽已通过专业数据处理尽量优化，但仍可能使建筑垃圾分布范围、埋深

等分析结果存在细微偏差。且场地内活动板房、修理厂等部分区域的地上建筑未拆除，未探测区域将会对最终的填埋物方量估算产生一定的偏差。基于本次勘察数据计算的填埋物方量，可作为参考依据，为更精准把控实际工程量，建议在场地开挖阶段结合现场计量数据进一步确认。

现场 26 个钻孔中，有 ZK1、ZK2、ZK27 等 15 个点位有刺鼻气味。根据探地雷达资料和钻探资料对建筑垃圾和疑似填埋物的范围进行了圈闭，推断建筑垃圾的范围详见图 3.2-4，推断疑似填埋物的范围详见图 3.2-5。根据探地雷达和钻探作业的分析，推断建筑垃圾范围约 1400 平方米，平均深度 0.9 米左右（其中表层 20 厘米为混凝土地面），推断表层混凝土总体量约 280 立方米，填埋建筑垃圾总体量约 980 立方米；现场钻探结果显示，有明显刺鼻气味的区域主要分布于填土层（建筑垃圾）下部的素填土和粉质黏土中，推断有异味的疑似填埋区范围约 934 平方米，有异味的下部素填土和粉质黏土厚度 0.5 米 ~ 0.9 米，平均厚度约 0.8 米，推断疑似填埋物总方量约 747.2 立方米。



图 3.2-4 推断建筑垃圾填埋分布范围图

表 3.2-3 推断建筑垃圾填埋区拐点坐标

序号	X (m)	Y (m)
J1	3599377.47	494772.5308
J2	3599379.002	494772.6765
J3	3599380.127	494774.4919
J4	3599381.857	494778.9975
J5	3599382.452	494780.9983
J6	3599382.845	494781.9715
J7	3599383.174	494783.8649
J8	3599383.497	494785.2494
J9	3599383.607	494786.0727
J10	3599383.619	494786.8836
J11	3599383.416	494787.3574
J12	3599382.389	494788.0265
J13	3599379.901	494790.7369
J14	3599378.671	494792.7771
J15	3599378.152	494793.8838
J16	3599377.872	494794.3697

序号	X (m)	Y (m)
J17	3599377.394	494794.7221
J18	3599373.659	494795.6171
J19	3599372.421	494796.1152
J20	3599370.411	494796.3991
J21	3599369.15	494796.6297
J22	3599367.322	494796.8463
J23	3599365.774	494797.6557
J24	3599365.395	494798.175
J25	3599365.022	494798.2461
J26	3599363.368	494798.3972
J27	3599358.06	494798.6125
J28	3599355.373	494798.5169
J29	3599352.194	494798.9285
J30	3599349.331	494799.3632
J31	3599345.409	494799.8048
J32	3599344.024	494800.382
J33	3599331.063	494801.3018
J34	3599331.063	494801.3018
J35	3599331.063	494801.3018
J36	3599317.964	494802.4269
J37	3599312.182	494802.5154
J38	3599312.343	494801.4257
J39	3599314.549	494799.951
J40	3599315.711	494793.9145
J41	3599317.349	494783.3836
J42	3599330.234	494779.9524
J43	3599344.375	494778.817
J44	3599345.174	494778.563
J45	3599351.339	494777.8151
J46	3599359.559	494777.2512
J47	3599367.22	494775.3793
J48	3599372.462	494773.4132

注：XY 参照国家 2000 坐标系。



图 3.2-5 推断疑似填埋物分布范围图

表 3.2-4 推断疑似填埋物填埋区拐点坐标

编号	X (m)	Y (m)
T1	3599377.394	494794.7221
T2	3599373.659	494795.6171
T3	3599372.421	494796.1152
T4	3599369.15	494796.6297
T5	3599367.322	494796.8463
T6	3599365.774	494797.6557
T7	3599365.395	494798.175
T8	3599358.06	494798.6125
T9	3599355.373	494798.5169
T10	3599345.409	494799.8048
T11	3599344.024	494800.382
T12	3599331.063	494801.3018
T13	3599317.964	494802.4269
T14	3599312.182	494802.5154
T15	3599312.343	494801.4257
T16	3599314.471	494799.5186

编号	X (m)	Y (m)
T17	3599316.227	494792.9193
T18	3599319.388	494790.6544
T19	3599326.046	494788.746
T20	3599338.52	494787.1874
T21	3599346.437	494783.9093
T22	3599353.308	494781.7908
T23	3599361.03	494780.7515
T24	3599373.027	494780.5513
T25	3599377.342	494780.7911
T26	3599378.261	494782.4299
T27	3599378.38	494786.6269
T28	3599378.38	494790.3042
T29	3599377.923	494793.9447
T30	3599377.66	494794.4211

注：XY 参照国家 2000 坐标系。

4 清运处置方案

4.1 总体目标

为东唐社区鱼塘涉嫌非法填埋固体废物清运及合理处置提供参考。在前期勘探的基础上，清挖边界以实际填埋情况为准，填埋固废量以清挖运输的过磅记录为准。

4.2 基本思路与技术路线

4.2.1 重难点分析

根据前期调查工作确定，本填埋区清挖处置难度主要体现在以下几个方面：

（1）填埋事件历史情况不详，填埋区域边界、数量不明

本次固体废物填埋事件历史情况不详，涉嫌填埋的具体物质类别不明，现场钻出的物质有刺激性气味，但颜色、性状无明显特殊性。目前前期勘探初步确定了疑似填埋物所在区域的范围及深度，由于现场活动板房、修理厂厂房、停放车辆、高压线等诸多因素的影响，物理勘探工作所给出位置及深度可能存在一定偏差，具体边界和数量需根据现场开挖情况进一步确定。

（2）区位较为敏感，需关注环保、安全生产和社会稳定风险防范

该地块西侧紧邻鱼塘，东侧和南侧为农田，周边有零星住户，开挖过程可能产生异味扩散，造成社会不良影响。此外，填埋区西侧与鱼塘较近，需防范渗水风险；填埋区范围内存在电线杆（具体见图4.4-2），开挖过程中需注意对电线杆的安全防护。

4.2.2 处置总体思路

鉴于以上重难点分析，项目组在经济合理、技术可行、风险可控、绿色环保的基础上，提出以下清运处置思路：

（1）现场准备

按照前期准备要求，对开挖前现场进行准备。

（2）现场清挖

对于固废填埋区域，按照“剥离表层混凝土——分层、分片区精细清挖——回取填埋固废——抽提渗水”的顺序开展清挖工作。

（3）填埋物贮存

固废开挖后，需根据填埋物质的性质进行贮存，一般工业固体废物临时贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规范要求。若现场清挖过程中，发现疑似危废，需运至危险废物暂存场。

（4）固废属性鉴定及转运处置

根据填埋物的固废属性鉴定结果，选择适合各固体废物的处置方式，对其进行合理处置。在转运过程中，应做好密封密闭，最大限度防止二次污染。

（5）管控要求

①处置单位应有相应的资质以及足够的能力接收并处置本次需处置的填埋固废。

②处置单位应具备相应的废气、废水、固废处理设施。固废处置期间，污染物排放应根据处置工艺严格执行对应的排放标准，同时应安排专业人员对“三废”排放采集分析，确保污染物排放满足相关标准要求，发现异常情况及时停产、并通知相关部门采取应急措施。

4.3 处置前期准备

清运处置工作开始前，应当做好总体规划和前期准备工作。

4.3.1 任务工作单位确认及职责要求

确定本次项目的责任单位与总体负责人、各任务工作单位和负责人（包括清挖、运输、处置、审计、监理等单位），责任单位做好各任务单位之间的沟通交流。

4.3.1.1 监督协调单位

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）第九条规定：地方人民政府生态环境主管部门对本行政区域固体废物污染环境防治工作实施统一监督管理。地方人民政府发展改革、工业和信息化、自然资源、住房城乡建设、交通运输、农业农村、商务、卫生健康等主管部门在各自职责范围内负责固体废物污染环境防治的监督管理工作。

《江苏省固体废物污染环境防治条例》第五条规定：生态环境主管部门对本行政区域固体废物污染环境防治工作实施统一监督管理。

因此，泰州市海陵生态环境局作为本项目的监督协调单位，监督协调本项目中固体废物的清运和处置工作。

4.3.1.2 项目责任单位

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）第三十六条规定：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

为实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，因此，海陵区人民政府京泰路街道办事处作为本工程责任主体单位，负责监管本工程中固体废物的清运处置工作。

4.3.1.3 相关单位职责确认

为组织完成本工程项目全部任务，各单位职责分工建议如下：

表 4.3-1 清挖处置各单位职责分工建议

单位	工作任务及责任
泰州市海陵生态环境局（监督协调单位）	做好整个清挖处置工作的监督、协调、指导
海陵区人民政府京泰路街道办事处（责任单位）	对接监督协调单位，做好清运工程工作情况的汇报，提交最终总结材料 确认项目负责人，对本次应急处置工作负责，确认监理单位、清挖单位、运输单位、处置接收单位

单位	工作任务及责任
清挖单位	做好固废转移、接收、暂存的影像资料保存工作
	对接各单位，按照清挖处置方案商议确定清挖工程进展
	清挖倾倒填埋的固废，确保现场清挖到位，做好渗滤液收集与处置，避免发生二次污染
	开挖过程中的渗滤液及基坑渗水主要采用及时抽排的方式及时收集，且地下部分开挖应尽量避免雨季施工，基坑渗水应及时抽取暂存，并监测水质情况，严禁污水直排外部环境
	清挖前开展止水措施，根据实际情况，在四周采取防渗措施，设置垂直阻隔屏障，切断污染物迁移扩散途径
	在填埋区域周边开挖防渗沟，防止清挖区域范围外的雨水侵入清挖区域造成二次污染，以及因清挖过程中填埋区域地下渗水的外泄而导致其他区域遭受污染
	对清挖出的固体废物进行分类、按类别进行妥善暂存
运输单位	清挖完成后，填埋区域及时完善防雨措施，防止雨水等侵入而造成的污染
	提前对运输路线进行现场勘查，必要时对填埋现场与主干道连通道路铺设钢板，确保安全施工
	负责将清挖后的填埋固废清运至处置单位
	做好运输及接收时的装车、过磅和卸车工作，确保运输过程中无渗滤液流出、无固废遗撒
处置单位	确保运输车辆不附着固废及泥土上路，确保驾驶人员经验丰富。车辆性能良好，降低交通事故风险
	对固废进行采样检测，确认是否满足本厂接收条件
工程监理单位	协助固废接收，进行检查，预留暂存仓库，对固废进行妥善处置
	根据法律法规、建设标准、设计文件及合同，在施工阶段对处置工程质量、造价、进度进行控制，并履行工程安全生产管理法定职责的服务活动。
	做好整个转移处置过程的记录工作
环境监理单位	工程开始前编制工程监理方案，工程结束后编制工程监理报告
	对现场施工人员、运输人员进行培训，增强其环保意识
	配置 VOCs、重金属等快速检测仪，应对现场突发环境状况
	监督工程现场做到防雨、防风、防扬散、防流失、防渗漏，避免发生二次污染
	做好整个转移处置过程中污染防治相关内容的记录工作，每天提交监理日志
审计单位	工程开始前编制环境监理方案，工程结束后编制环境监理总结报告
	做好全过程跟踪审计工作
	接收地的地磅核查，完成固废转运出场统计和固废转运接收统计

4.3.2 前期准备

(1) 手续准备：责任单位需要确定工程实施单位进行固废清挖、运输工作，编制实施方案、突发环境事件应急预案等；明确防渗、渗滤液收集处置等管理权责义务；与固废接收处置单位签订固废处置协

议。

(2) 沟通准备：责任单位要组织各参与单位之间的交流沟通工作，同时参与本工程的各单位需与环境监督协调单位做好前期沟通工作，明确清挖、运输、暂存、处置环节的时间。施工方需编制本项目施工组织设计、专项安全施工方案；完成前期材料准备后方可开展项目。

(3) 对填埋的固废开挖要做好总体规划和前期准备工作。开挖作业启动前后要尽可能压缩开挖作业周期，对挖出的固废要及时运出或进入中转场所暂存，对基坑渗水现场及时进行检测。开挖过程中要做好固废运出量的统计和登记管理工作，保证清挖出的固废去向有据可循，严禁转存入其他不规范场所或非指定的贮存场所。

(4) 警示围栏：根据《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)和《施工现场临时建筑技术规范》(JGJ/T88-2009)，在整个倾倒区域周边设置封闭式围挡进行围栏警戒，高度约1~2米，设立警示牌，非施工及施工监督人员不得进入该区域。

(5) 施工单位需提前对现场道路进行勘察沟通，必要时可对沿线进行加固，并建议铺设钢板于沿途小路，确保施工安全。现场安装照明及监控系统，用以全方面留取证据。

(6) 开挖现场基坑渗水处理：提前实施止水措施。基坑渗水及时抽取暂存，并及时监测水质情况。场地周边地下水埋深较浅，可以先进行小范围试挖，看基坑渗水产生情况，若因周边地下水涌入导致渗水较多，需在四周采取防渗措施，建议设置防渗沟和垂直阻隔屏障，切断污染物迁移扩散途径，为固体废物的开挖清理创造有利条件。目前疑似填埋区距离西侧鱼塘约2m，具有一定阻隔能力。根据现场实际清挖情况，必要时建设阻隔墙，防止西侧鱼塘地表水渗入填埋区。

(7) 固废暂存场需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关标准，配备良好的防渗、防雨、防

扬散等设施。填埋物暂存过程中，还需做好渗滤液收集、异味抑制、蚊虫消杀等环境与卫生防控工作。若现场清挖过程中，发现疑似危废，需运至危险废物暂存场。

(8) 固废接收处置单位准备：固废接收处置单位需提前对固废进行采样检测，确认是否可接收此类固废；确认可接收固废后，在固废正式运输转移之前，应提前对暂存仓库进行清理准备，预留空间用于固废接收。

(9) 物资准备：根据现场实际情况，施工单位需购置防渗膜及劳保服、警示背心等个人防护器具，除臭剂等除臭物品，应急照明灯、干粉灭火器、喷雾式消防车等应急工具。

(10) 机械准备：包括挖掘机、叉车、运输车、抽水泵、管道、防渗袋、防渗膜、缠绕膜、抹布、防雨布等。运输车辆需经专业改装，防止运输过程中可能的渗滤液遗漏遗撒，做好污染防控，避免产生二次污染。

(11) 资料准备：提供施工资质、特种作业证书、施工人员资格证明、运输车辆资质证明等相关材料。

(12) 人员培训：环境监理单位对责任单位、清挖单位、运输单位等参与本次清运工作的相关人员进行环保措施交底和培训。

(13) 电线杆保护：提前与供电部门沟通协调，在电线杆安全防护的前提下，对电线杆附近的填埋物进行精细开挖。

4.4 填埋物清挖处置方案

4.4.1 清挖施工方案

开挖工作启动后，要尽可能压缩开挖作业周期，对挖出的固体废物要及时按照理化性质与明显所属种类等要求进行分类，并运输进入规范的贮存场所。开挖过程中要做好全部固体废物运出量的统计和登记管理工作，保证清挖出的固体废物去向有据可循，严禁转入非指定的贮存场所。

4.4.1.1 指认分区清理

根据前期勘察结果，对存在固体废物填埋的区域，建议通过设备机械核实为辅的方式，进行指认分区清挖施工。在逐次开挖过程中及时发现问题，总结清挖的经验与教训，综合评估现场能力，优化下一批次的现场指认与清挖工作。避免大规模、混乱无序地开挖与运输，防止因现场情况杂乱导致固体废物分类不完全、数量错乱等问题发生。

4.4.1.2 现场分层精细清挖

填埋的固体废物经长期掩埋腐化，可能存在相互混杂的现象。结合前期勘探结果，现场经过业主方、施工方确认后，建议尽量分层精细开挖，避免固废由于粗放清挖进一步造成混杂，减少现场分类等后续工作的困难。

4.4.2 清挖作业

(1) 填埋区域按照“剥离表层混凝土——分层、分区精细清挖——回取填埋固废——抽提渗水”的顺序开展清挖工作；

(2) 分类清理，按形态不同分类清理；基坑渗水经抽提，检测达到相应污水站或污水管网接管标准后进行处理；建筑垃圾、疑似填埋物等固体废物按照当事人指认情况、自身理化性质与明显所属种类等要求进行分类，对分类后的固体废物进行妥善暂存。

(3) 固废清理过程中严格按照相关技术规范操作，如遇下雨天气须停止清理作业，对清挖区域设置防雨措施。

(4) 表层混凝土剥离：根据现场实际情况，剥离清挖区域覆盖的混凝土进行剥离。

(5) 清挖：

①清理目标：全部填埋的固废须进行清理，清理后的作业面目测无明显固废残留。

②清挖：操作人员使用挖掘机进行开挖操作，首先剥离表层覆土，一旦接近固废时必须小心操作，避免造成污染扩散。现场对清挖的固

体废物进行分拣，将大体积的垃圾、砖块、石块挑拣出。开挖过程中注意西侧鱼塘的防渗处理以及地块内电线杆的安全保护。

③过磅称重：分拣后的固废立即装车，并在监督人员的监督下确认装载量，做好台账记录。

④收工前，应在清理区域做好防雨覆盖，防止雨水侵入。

(6) 渗水抽提：抽提清挖过程中的渗水，需与清挖后固体废物一并运送至有资质单位进行规范处置。

(7) 监测：施工方及环境监理单位在清挖前、清挖过程中及清挖后对清挖现场及周边的大气、噪声等进行环境监测。

(8) 清理后作业区域维护：清挖工作完成后及时对清挖区域做好相关环境防护工作，设立安全标志。

(9) 暂存：将开挖出的固体废物运送至附近指定的规范的暂存场所进行临时贮存，并进行计量称重。

(10) 整个清挖过程中需进行监理，做好现场记录（如摄像、拍照等）。对异常固废采取临时覆盖、隔离等保护措施，防止污染扩散；在清挖过程中，注意对周边自然环境的维护；做好固废中转场地规范暂存，做到防雨、防风、防扬散、防流失、防渗漏等措施，避免发生二次污染。

4.4.3 清挖注意事项

(1) 清挖过程中若发现填埋物具有易燃易爆等危险特性，须进行稳定化安全预处理，达到处置单位接收标准后，方可进行转移、处置。

(2) 基坑清挖应根据安全组织方案的规定加强现场作业人员的安全防护工作，根据现场作业风险的不同，配备不同等级的防护装备；基坑清挖所有作业人员，必须穿戴安全防护装备。

(3) 加强工程质量及施工管理，禁止在清挖后的基坑外侧堆土和停放机械，同时机械和车辆不得在基坑边缘碾压。

(4) 基坑清挖必须严格按施工方案要求进行。

(5) 清挖边界的界定应由参与方现场共同确定，通过肉眼与现场快检设备相结合的方式，初步确定清挖边界，实际开挖过程中若出现填埋区域有外延的迹象，应汇报相关部门及时调整工作方案。最终边界范围以基坑坑底、坑壁验收采样检测数据为准。

4.5 运输方案

4.5.1 固体废物运输方案

施工过程中，严格按照监理的指示进行施工，派专人管理，每辆车进行编号处理，发放出场标牌。经监理核实后，方可出场，运至固废接收单位。具体实施顺序为：制定固废出场标牌（建议写明固体废物分类名称、运输地点及顺序号）→分类别装车→发放出场标牌→出场前核实→运至固废暂存场所→运至处置单位。

为防止运输途中的遗撒，控制扬尘及异味，建议固体废物在出场前进行打包装袋和桶装，防止造成二次污染。



图 4.5-1 固废打包装袋（引用其他案例图片）

4.5.2 运输车辆出场计划

对出入场车辆录像留档。出场前车辆要经过洗车槽冲洗和防雨布覆盖，防止对环境造成二次污染。

出场前，相关负责人按规定填写转移联单。按规定的统一格式、条件和要求，对所交接、运输的固体废物如实进行转移报告单的填报

登记，并按程序和期限向有关环境保护部门报告。

4.5.3 运输注意事项

为减少外运固废对周围环境的影响，组织成立外运管理小组，同时做到管理工作横到边、纵到底，责任落实到人，避免固废在外运中发生扬尘、遗撒等问题。

具体措施如下：

(1) 所有参与运输的车辆、驾驶员身份证及手机号登记。出场时，相关负责人按规定填写转移联单和车运记录单，一车一单。

(2) 在现场项目部设立监控中心，配备显示屏及信息接收服务器，终端系统可通过有线或无线实时接收监控探头及 GPS 定位系统传输的信息，通过显示屏幕即可了解实时情况。

在施工现场大门处及装卸地点均布设监控探头，视频监控实况录像即可通过无线或有线的方式传输至监控中心，相关部门、监理及施工监管人员在视频监控中心便可对所有进出场运输车辆进行远程实时监控。

(3) 每辆运输车辆均配备 GPS 定位系统，相关部门、监理及施工监管人员即可在项目部监控中心通过视频监控平台对车辆运行的时间、地点、状态进行远距离全程跟踪。

(4) 运至处置地点时，核对货单，办理验货手续。

(5) 运输过程中出现车辆故障或事故，需立即上报项目管理人员及相关部门，按照《交通法》《道路管理条例》《道路危险货物运输管理规定》等相关法规进行处理。处理方法如图 4.5-2 所示。

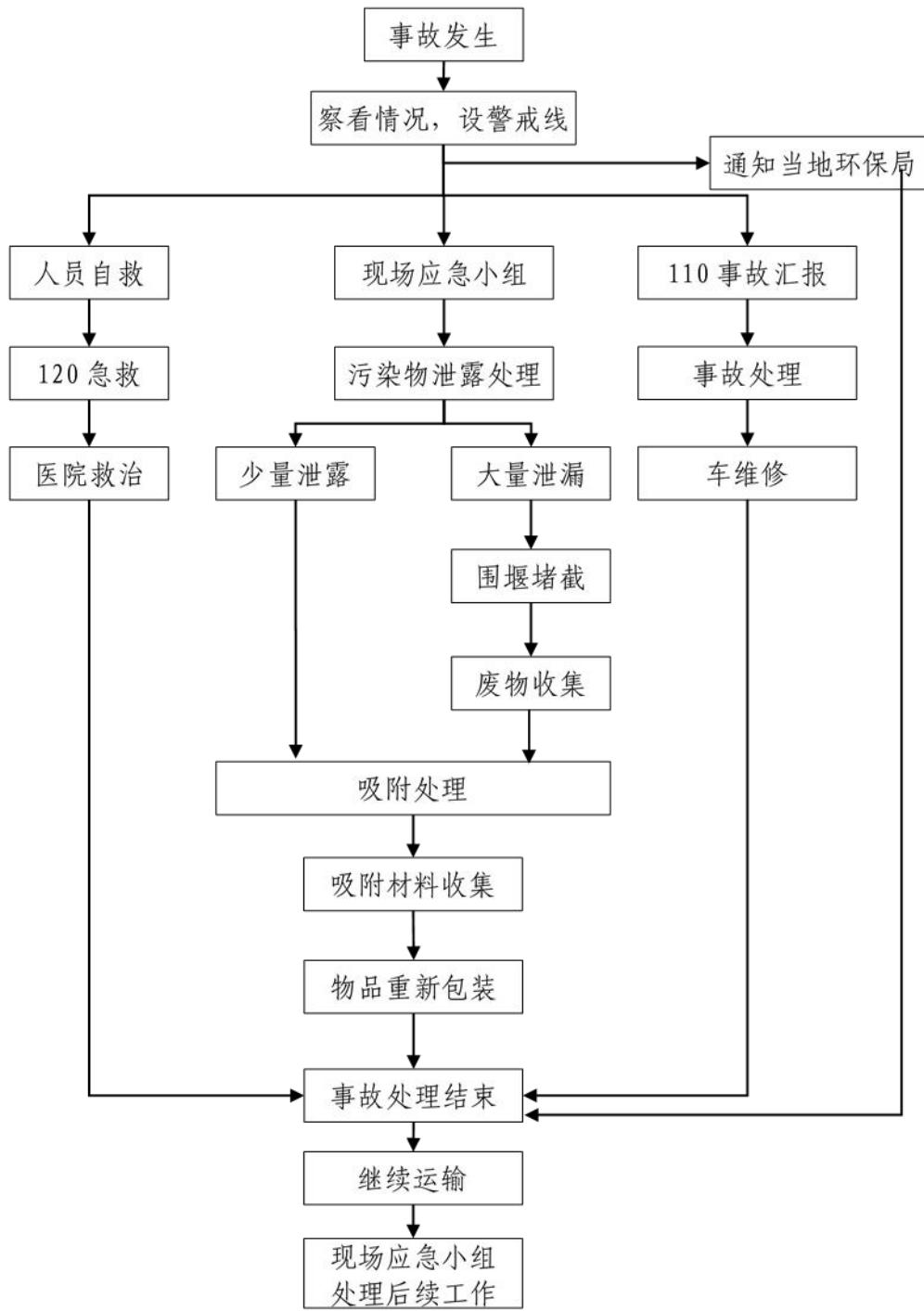


图 4.5-2 运输途中突发事故应急救援流程

4.6 固废分拣、暂存

为尽可能降低对周边敏感目标的影响，建议清挖后立即装车，运至处置单位进行暂存。贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规范要求。

若现场清挖过程中，发现疑似危废，需运至危险废物暂存场，具体要求如下：

(1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足以下要求：①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；②必须加有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内必须设置安全照明设施和观察窗口；④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀性的硬化地面，且表面无裂痕；⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断；⑥基础必须防渗，防渗层为至少 1m 黏土层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，其渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。⑦堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。⑧衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。⑨危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(5) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

(6) 危险废物贮存应建立危险废物贮存的台账制度。

(7) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照GB18597附录A设置标志。

根据目前调研情况，初步选定暂存场为填埋区东侧550m的闲置仓库。该点位距离较近、运输方便，且仓库内部地面铺有环氧地坪，具备良好的防风、防雨、密闭条件和存储空间。暂存期间，应铺设防渗膜、分区妥善堆放，防治二次污染。



图 4.6-1 拟定暂存点相对位置及运输路线图





图 4.6-2 拟定暂存点现状图

4.7 处置方案

4.7.1 固体废物处置工艺

针对本次填埋物质，常用的处置方式包括焚烧法、固化/稳定化处理、填埋法、生物处理法、建材化利用、水泥窑协同处置等，各处置工艺简介如下。

4.7.1.1 焚烧法

焚烧法是将可燃固废置于高温炉内，使其中可燃成分在高温（850~1000℃）条件下经过燃烧反应、充分氧化，放出热量，转化成为高温的燃烧气和量少而性质稳定的固体残渣，燃烧气可以作为热能回收利用，固体残渣可直接填埋。采用焚烧处理可燃固废能同时实现减量化、无害化和资源化目的，是一种重要的固废处理方法。适合焚烧的废物主要是一些不可再循环利用或不宜安全填埋的有害物，如难以生物降解、易挥发和扩散的、含有重金属及其他有害成分的有机物、生物医学废物（医院和医学试验室所产生的需特别处理的废物）等。

焚烧处置工艺如下：

固废由专用车辆运送到厂区垃圾接收系统入口，经称量后卸入垃圾储坑堆储发酵。为了稳定焚烧过程，需要用行车抓斗（吊车）进行不停地撒布和翻混，使垃圾进行均质化。储坑中经过均质化处理的垃圾，按负荷量的要求送入焚烧炉。焚烧炉燃烧空气由鼓风机从垃圾储坑上部抽引过来，作为一次风的形式送入炉膛，二次风则从焚烧炉间就地抽取。在焚烧炉正常运行时，垃圾在炉排上，经干燥、燃烧、燃烬阶段，完成焚烧过程，其渣则落入出渣机由液压装置推出并做相应处理。焚烧产生的热量通过锅炉受热面吸收，并经过热器后产生中温中压过热蒸汽送往发电机组发电；焚烧炉内采取脱氮工艺；焚烧烟气则通过烟气净化系统做净化处理，使烟气中的污染物含量全部降低到国家允许标准值以下。

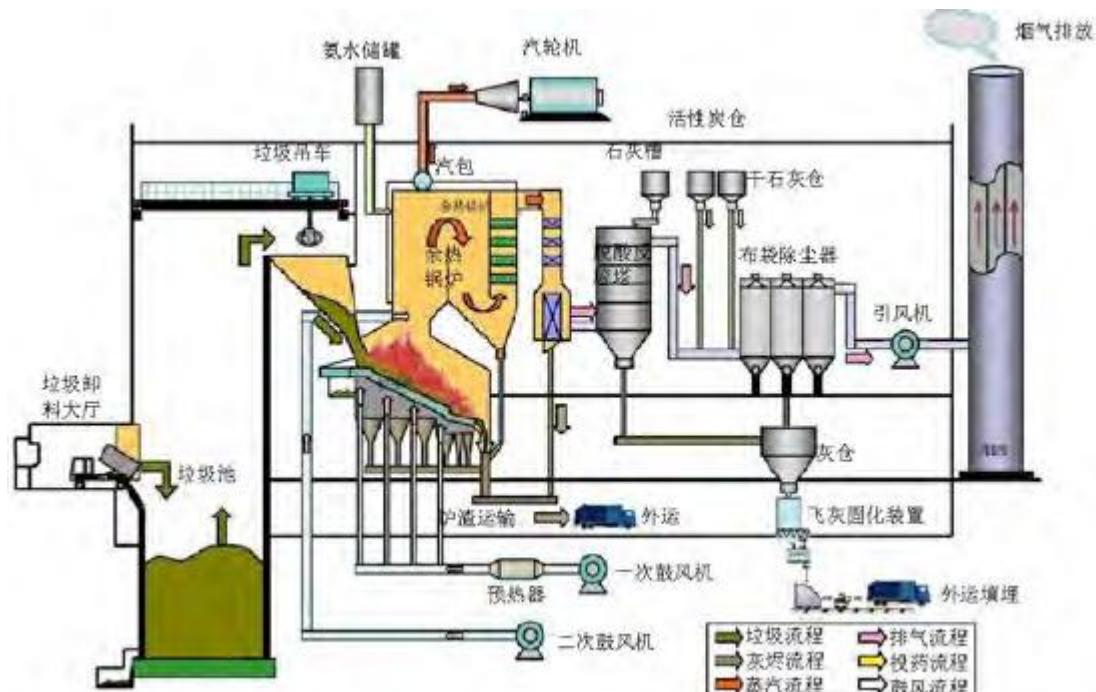


图 4.7-1 焚烧工艺流程图

焚烧法的优点：①固废焚烧处理后，固废中的病原体被彻底消灭，燃烧过程中产生的有毒有害废气和烟尘经处理后达标排放，无害化程度高；②经过焚烧，固废中可燃成分被高温分解后一般可减容 80% ~

90%，减容效果好；同时焚烧处置占地面积小，可节约大量填埋场占地；③焚烧所产生的高温烟气，其热能转变为蒸汽，可用来供热及发电，还可回收铁磁性金属等资源，可以充分实现固废处理的资源化；④焚烧处理可全天候操作，不易受天气影响。

焚烧法的缺点：①焚烧法投资大，占用资金周期长；②焚烧对固废的热值有一定要求，一般不能低于 5000kJ/kg ，限制了应用范围；③焚烧过程中产生的二噁英问题，必须有很大的资金投入才能进行有效处理。

4.7.1.2 填埋法

安全填埋是指在对固体废物进行脱水、中和、堆肥、固化/稳定化等预处理后送入填埋场填埋，通过将固体废物与环境隔绝，使之得到无害化处理。作为一种耗资相对较低的处理方式，安全填埋是国内外固体废物处置的常用手段。填埋场的防渗漏系统是安全填埋技术的关键。为了使固体废物安全地与周围环境隔离，固体废物填埋场防渗系统常采用双人工衬层，其由下到上结构依次为：基础层、地下水排水层、压实的黏土衬层、高密度聚乙烯膜、膜上保护层、渗滤液初级集排水层、土工布、固体废物。

填埋法是固废的最终处置方式，通过稳定化固化后的固废进入填埋场进行填埋，适用于目前难以合理处置的固废。

4.7.1.3 生物处理法

利用微生物或生物的作用，将固废中的有机物转化为稳定的产物、能源和其他有用物质的方法。如堆肥化、厌氧消化、纤维素水解、污泥或垃圾制取蛋白、蚯蚓养殖分解垃圾等。

与非生物方法相比，生物处理具有成本低廉、能耗低、简便易行，无或少二次污染，生产效率或物质转化效率高等优点。适用于处理可降解有机垃圾，如分类收集的家庭厨余垃圾、单独收集的餐厨垃圾、单独收集的园林垃圾等。对于进行分类回收可降解有机垃圾的地区，

可采用适宜的生物处理技术；对于生活垃圾混合收集的地区，应审慎采用生物处理技术。

4.7.1.4 建材化利用

建筑垃圾的建材化利用主要方式为粉碎后制成砂石骨料，代替天然砂应用在各行各业。比如：废旧瓷砖粉碎成砂以后可制成再生砖、砌块、墙板等建材制品，用于建设海绵城市（生态透水砖、浇筑透水砖、透水路牙砖）。

污染土壤的建材化利用主要是利用泥的无机成分与建筑材料成分相似的原理，将泥掺入到建材的原料中，经过高温灼烧等无害化工工艺制作成建筑材料而对污泥进行再次利用。泥中无机物主要成分是硅、铝、铁、钙等，与建筑原料的成分相近，可制成的建材有生态水泥、轻质陶粒、微晶玻璃、生化纤维板和空心砖等。

常见的建材化处置工艺主要有轮窑工艺和隧道窑工艺。

(1) 轮窑

轮窑建材厂工艺大致相同，具体如下：

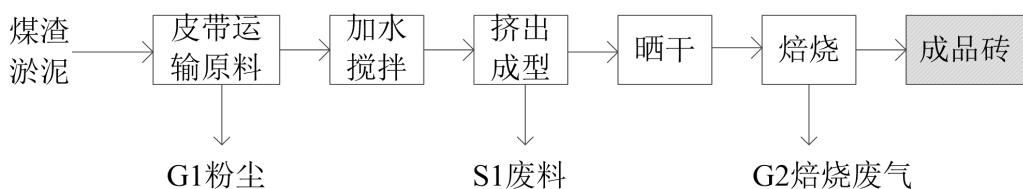


图 4.7-2 轮窑制砖工艺流程图

原料通过皮带运输至搅拌机加水搅拌，充分搅拌后依靠挤压式真空机设备加工成型，将半成品放置于晒场自然干燥。将干燥后的生坯送入轮窑进行高温烧制得到成品砖。

(2) 隧道窑

隧道窑制砖主要工艺流程如下：

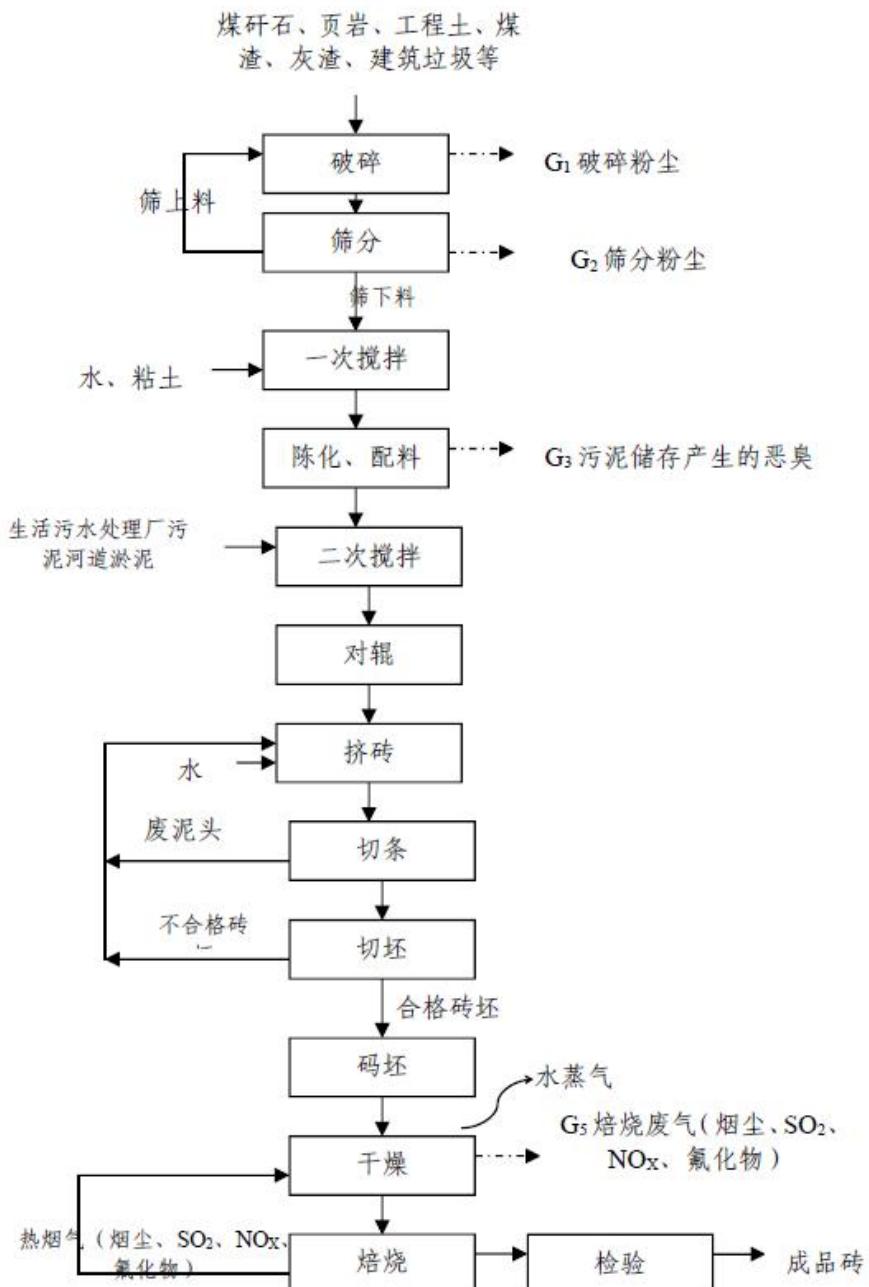


图 4.7-3 隧道窑制砖工艺流程图

隧道窑采用二次码烧工艺，是指湿泥坯经干燥成为干泥坯后，再码放到烧结车或烧结窑内进行烧结的工艺，主要包括破碎筛分、陈化、挤出成型、干燥焙烧等流程。焙烧后得到成品砖由窑车转运至卸车位，人工卸货，按制品外观质量分等级放到成品堆场，不合格品收集破碎后回用于生产。空窑车经清扫、保养后回到码坯位置，进入下一循环。

对比轮窑及隧道窑工艺，隧道窑可以机械化装卸车、实现智能化的热工监控、操作简单，因此本次应急处置方案推荐隧道窑工艺。

建材利用最大优势就是能够将固废作为材料的有效组分而充分转化为相应的资源；从工艺特点上来看，经过高温煅烧制备建材高温煅烧过程还能够使固废中的重金属元素参与反应，固化于高温矿物的结构中，体系在高温下产生的高温液相冷却后还可形成致密的玻璃体，进一步将重金属离子包裹住由此实现重金属元素的固定化及稳定化，从而有效降低这些重金属元素对环境的潜在威胁；此外，固废的参与一方面减少了原材料的用量，另一方面固废中有机质在高温煅烧时还可以提供一部分热量，可以减少资源消耗，降低生产中的能耗与温室气体排放。因此，相比其他处理方法，烧制建材既可有效消耗固废总量，避免二次污染，能节约天然资源和能源且成本较低。

（3）建材化利用主要处置流程

①固废贮存

建筑垃圾开挖筛选清运至建材厂后，贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规范要求。

②固废检测

针对制砖建材厂工艺要求，固废样品检测应满足制砖用相关要求。

③固废掺烧

根据样品检测分析结果，将固体废物按一定比例掺入煤矸石等原料中进行制砖，并对产品砖进行质量检测；若成品砖达不到质量标准或无法满足正常的使用需求，需优化掺烧比例、满足成品砖质量要求。

（4）管控要求

①拟送制砖建材厂应具备相应的废气、废水处理设施。掺烧固体废物期间，制砖建材厂应安排专业人员对三废排放采集分析，确保大气污染物 SO₂、烟粉尘、NO_x、氟化物排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）等相关标准要求，发现异常情况及时停产、并通知相关部门采取应急措施。

②拟送制砖建材厂需严格做好其他原料及废瓷砖、石块的搭配管

控，同时做好污泥、煤矸石等原料的保供，搭配比例满足制砖相关要求。

③拟送制砖建材厂在掺烧污泥期间，要做好产品的检测分析，安排专人对成品砖的化学指标、砖块质量进行跟踪对比，确保成品砖质量满足建材厂内控标准要求，同时积极联系具有资质的法定检测机构，对成品砖质量进行检测，确保产品各项质量指标满足相关标准要求。

4.7.1.5 水泥窑协同处置

水泥窑协同处置是指将满足或经过预处理后满足入窑要求的固废投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对固废的无害化处置过程。

水泥窑煅烧时温度可达 $1400^{\circ}\text{C}-1600^{\circ}\text{C}$ ，在这种温度下，有机物会彻底分解，二噁英难以生成。同时，窑内的碱性环境有效避免了重金属挥发，残渣和飞灰能够固熔在水泥熟料的晶格中。

根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）水泥窑协同处置固体废物技术规范（GB/T 30760-2024），进行水泥窑协同处置时应满足下列条件。

①禁止进入水泥窑协同处置的废物：放射性废物；爆炸物及反应性废物；未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；铬渣；未知特性和未经鉴定的废物；

②入窑固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特征，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足规范要求；

③作为替代原料的工业废物，主要要求及判别依据为：工业废物中有用成分 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 灼烧基含量总和应达到 80% 以上；

④固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生

不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特征设施必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物；

⑤替代混合材的废物特性要求：作为替代混合材的固体废物应满足国家或行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。危险废物、有机废物（国家法律法规另有规定的除外）不能作为混合材原料。

4.7.2 固废处置工艺比选

本次勘察发现的填埋物包括建筑垃圾、异味物质。综合考虑上述处置方法的优缺点和本工程实际情况，在满足准入条件和污染防控标准的前提下，建议对填埋建筑垃圾（含表层混凝土）选取建材化利用的方式进行处置，对异味物质采用焚烧法进行处置（应满足相应环保和行业要求）。如污染物性质认定异味物质为危险废物，建议送至具有相应经营许可证的水泥窑协同处置。

4.7.3 废水处置

本工程过程中的渗滤液、基坑渗水、侵入雨水、车辆冲洗水等废水均由清挖单位采用及时抽排的方式及时收集，监测水质情况，最终运送至相应处置单位处置。同时本次清运处置工作开挖应尽量避免雨天施工。

4.7.4 处置注意事项

(1) 固体废物处置过程中必须有处置单位班长或班长以上人员在场监督，否则不得进行操作。

(2) 进行操作的人员，在作业前必须佩戴相应的劳动防护用品：防护服、剧毒防护罩、防护眼镜、浸塑手套、劳保鞋、防护口罩等。

(3) 在处置过程中发现反应剧烈、放热明显产生大量烟气等异常情况，立即停止处理，通知技术部门一起讨论处置方案。

4.8 界定处置工作的完成

(1) 固废转移处置工作完成后，由主体责任单位牵头，联系各任务责任单位，共同确认本次固废应急处置是否达到既定要求。需提供完整的记录，以及清挖、分拣、暂存、运输、处置等全过程的影像资料、过磅记录和审计报告，提交给海陵区人民政府京泰路街道办事处、泰州市海陵生态环境局等主管部门。

(2) 因填埋区域周边较敏感，填埋区清挖处理后应由主体责任单位委托专业第三方技术支持单位，开展填埋区域的清挖效果评估工作，若发现未达到相应标准，应继续开展相应清挖处置措施。

4.9 善后工作

善后阶段具体工作内容：

(1) 责任单位组织对固废处置工作进行总结，向海陵区人民政府京泰路街道办事处、泰州市海陵生态环境局等主管部门上报情况。

(2) 根据《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》，建议固废转移后对场地进行清挖后现状监测评估，确认场地清理效果或污染情况。若场地存在污染，应按要求进行场地修复，同时组织开展环境损害评估工作。

在进行正式场地评估、确认污染是否清除之前，此填埋场地应采用防雨布进行防护，警戒线内禁止无关人员进入，并派专人 24 小时值守，避免该区域继续发生固废填埋情况、场地内土壤及地下水环境受到污染，同时防止场地内污染对外环境或靠近人员造成不良影响。

(3) 在妥善清挖处置后，及时进行清洁土回填，回填土应符合相应土壤标准。

5 环境管理计划

5.1 环境影响分析

本项目涉及清挖、运输、暂存、处置过程中的环境影响。

5.1.1 大气环境影响

本项目的大气环境影响主要来自扬尘、挥发性有机物扩散、施工机械设备尾气及运输车辆尾气。

扬尘来自固废清挖、运输、处置产生的扬尘以及施工机动车辆和运输车辆产生的道路扬尘，可能造成场地及周边颗粒物浓度上升。一般施工工地内的 TSP 浓度最高，工地上风向的 TSP 浓度较低，工地下风向的 TSP 浓度随距离增加逐渐下降，施工扬尘影响范围不超过 200m。

固废中可能含有的挥发性有机物、恶臭会在清挖、运输、暂存、处置过程中会进入空气中，产生大气环境影响，这部分影响应进行严格控制，以免对施工工人和周边居民造成健康影响。

施工现场机械设备尾气及车辆尾气主要对施工场地有一定影响，但与交通车辆相比，施工车辆的影响要小得多，由于所用施工设备及车辆的尾气排放是间歇排放，且施工结束后影响随即消失，因此对周围环境空气质量影响不大。

5.1.2 水环境影响

本工程废水主要包括清挖过程中的基坑渗水、暂存过程中渗漏液以及车辆清洗废水。若不对产生废水进行集中收集、处置，可能对周边水体、地下水及土壤造成污染。

5.1.3 固废环境影响

在清挖、运输过程中，可能会产生固废的遗撒，造成场地非污染区及道路周边土壤的污染。

5.1.4 噪声环境影响

项目噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、挖掘机、搅拌机和铣刨机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

5.2 工程实施管理

5.2.1 清挖工作管理

整个项目的清挖工作由清运单位负责，需要执行相关管理要求，具体如下：

（1）做好施工现场的安全措施

- ①工地入口要设置明显的标牌，标明工程名称、施工单位和工程负责人姓名等内容。
- ②作业场地内各种设备、工具等堆放在指定的安全区域。
- ③如需夜间施工，整个施工现场的夜间照明需达到要求，现场大门口和施工区域均视情况放置一定数量的照明灯及警戒灯。

（2）做好现场工作人员防护工作

- ①场地内的施工人员，必须穿着工作服、胶鞋、手套、戴安全帽和防毒口罩。
- ②挖掘机械施工作业时，禁止任何人员进入挖掘机的回转半径内。
- ③禁止无关人员进入运输车辆的周转区域。
- ④施工现场员工膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准。
- ⑤施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。

（3）明确各项清理工作的负责人

- ①安排专人做好施工日志工作、对运输车辆进行车次登记，做好固体废物收集和台账记录工作。

②安排专人对出工程施工区域的运输车辆及机械进行清理，确保无固体废物及泥土被带出施工区域。

③安排专人做好施工现场监控。对整个清运工程做好全程监控录像，对运输出场的车辆进行拍照，并保存好图片、影像资料等。

④安排专人定期与项目负责单位共同向相关部门汇报施工进度。

5.2.2 分拣工作管理

整个工程的分拣工作由施工单位负责，需要执行相关管理要求，具体如下：

- (1) 分拣采用人工和器械两种方式共同进行；
- (2) 由人工对固体废物进行初步分拣，将大体积的垃圾、砖块、石块挑拣出；
- (3) 现场进行扬尘、异味控制，配备雾炮机和除臭剂。

5.2.3 运输工作管理

整个工程的运输工作由施工单位负责，需要执行相关管理要求，具体如下：

- (1) 每辆运输车辆押运员需确保每次车辆出施工区域时，车辆干净、无固体废物及泥土沾在车上。
- (2) 车辆押运员需核实装入车中的固废是否有渗滤液流出，是否未密闭好等情况，运输时，每辆车次要做好固废转移记录。
- (3) 运输过程中确保运输安全，若发生交通事故，需第一时间向各单位负责人汇报，由运输单位及项目责任单位组成工作小组，在第一时间立即派员到现场协助处理，重点处理好事故或事件中环境污染问题。

5.2.3 暂存工作管理

固废贮存工作由施工单位负责，需要执行相关管理要求，具体如下：

(1) 做好固体废物入库工作，确保存放仓库做好防扬散、防雨、防流失工作。

(2) 本次暂存的固废由于含有一定水分，需设置渗滤液集排水沟渠，收集的渗滤液经检测后妥善处置；

(3) 做好固体废物现场交接工作的视频影像资料的保存工作。

5.2.4 监管工作管理

泰州市海陵生态环境局履行监管职责，需要执行相关管理要求，具体如下：

安排专人对现场的清运工作进行巡查，保证清挖单位做好施工现场记录工作，确保任务实施单位按照清运方案中各项要求进行。

5.2.5 跟踪审计工作管理

跟踪审计单位需要执行相关管理要求，具体如下：

(1) 审查项目报建及开工等各项审批手续是否完备、合法。

(2) 全过程监督跟踪审计，同时做好相关记录及影像保存工作。

5.3 二次污染防治措施

5.3.1 清挖过程二次污染防治

在清理、挖掘施工的全过程均需加强管理和监测，及时做好异味的源头防治措施。

(1) 缩减整体工程持续时间，减少处置过程中的异味挥发。

(2) 对清挖出的污染物，做好及时覆盖，及时密封装运，减少在清挖过程中的异味挥发。

(3) 在清挖过程中，喷洒气味抑制剂以及泡沫抑制剂，阻止异味的挥发。

(4) 施工过程中，场内环境监测工作人员注意监测风向、风速，携带便携式光电离子化检测器（PID）定时对空气质量进行监测，如

果大气中挥发性有机物的浓度超过《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的标准限值或有异味产生时立即采取措施。

(4) 现场设置应急防扩散、防异味泡沫制剂及发泡设备，在发生异味泄漏事件时迅速阻隔异味。

(5) 根据工期进度计划测算每日工作面积，合理控制每日工作面。



图 5.3-1 大气监测（引用其他案例图片）



图 5.3-2 喷洒气味抑制剂（引用其他案例图片）



图 5.3-3 泡沫抑制剂喷射（引用其他案例图片）

5.3.1.2 废水污染防治措施

(1) 施工过程中若遇到降雨情况，现场应立即对挖掘区和所有与污染物直接接触的设备立即采取防雨措施，如设置支架、铺设防雨布等，并在防雨布周围挖明沟，铺上防渗膜收集雨水。

(2) 平时注意经常巡查，必须保证排水通道的畅通及排水设备的完好。

(3) 固废转运应当采用密闭运输的方式，确保运输过程中无渗滤液滴漏，避免运输过程中渗滤液的二次污染。

(4) 在基坑施工时，在坑上口设置围堰保证场地内的积水不流至坑槽内。做好基坑排水工作，确保基坑干燥。

(5) 现场产生的积水、雨水侵入、基坑渗水及固体废物渗滤液、车辆冲洗水等废水，需及时集中收集，对收集后废水进行检测，检测符合周边污水站设计进水标准后方可排放至周边污水站，不符合标准的经预处理及检测达标后，方可排入周边污水站。

5.3.1.3 噪声污染防治措施

本项目施工场地应采取有效的噪声防治措施，避免噪声扰民情况。

(1) 合理调配作业时间。施工时间应控制在上午 6:00-22:00，如

夜间（夜间 22:00 – 次日早上 6:00）施工，应向相关部门申请，并书面告知周边居民。

（2）及时维修、管理高噪音的器具，使设备处于低噪声、良好的工作状态，降低噪声污染。

（3）经过敏感目标时，禁止鸣笛，同时主动降低车速，减少运输过程中产生的噪声对周边环境的影响。

5.3.1.4 固体废物污染防治措施

本项目施工现场的固体废弃物主要有施工机械上的固体废物附着物、废弃的个人劳动防护用品等。

（1）车辆机械出场时需清理表面和轮胎上附着的固体废物及泥土，附着的固体废物及泥土应妥善处置。

（2）废弃的防渗膜、防雨布、劳动防护等用品统一收集后妥善处置。

5.3.2 装卸过程二次污染防治

清挖固废的装卸工作需要执行相关管理要求，具体如下：

（1）固废需密封装卸，严防渗漏；

（2）装卸时要穿戴好个人防护用品，如防护服、口罩、鞋帽、防毒面具、防护手套、防护眼镜等；

（3）若皮肤或衣服不慎沾染液态废物，可用大量水冲洗；

（4）禁止在有毒作业场所吃饭、饮水、吸烟；

（5）装卸前进行现场测爆，装卸过程中严禁吸烟、拨打手机、使用明火或能够产生静电的器材等可能引起燃烧、爆炸等严重后果的行为；

（6）装卸作业时，应轻装、轻卸，防止容器受损；

（7）装卸过程不得拖拉撞击，不能肩扛背负，防止震动和摩擦；

（8）选择晴天或多云天气进行装卸和运输作业。

5.3.3 运输过程二次污染防治

本次固废的运输工作需要执行相关管理要求，具体如下：

(1) 运输路线的确定。运输之前需确定运输路线，要注意避开敏感水体和区域。每辆运输车辆均携带有实时 GPS 监控设备，记录运输车辆运行路线，确保运输车辆按照指定的运输路线行驶，不随意变换路线。

(2) 每辆运输车辆押运员需确保每次车辆出贮存区域时，车辆干净、无固废及泥土沾在车上。

(3) 运输时应当采取密闭、遮盖、喷淋等措施防止扬散。

(4) 转移时，必须按照规定填写转移联单，并向移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

(5) 运输人员应当经过运输驾驶培训并合格，工作态度认真负责，技术熟练并熟悉道路情况。应做到遵守交通、消防、治安等相关法规。具备一定应急处理的知识和能力。

(6) 清运处置单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施。

(7) 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

(8) 运输现场需注意控制车辆噪声、扬尘，避免对周边居民正常生活造成显著影响。运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器或容器盖失位等引起的废液泄漏。

(9) 对运输固废的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；禁止将固废与旅客在同一运输工具上载运；运输设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(10) 车辆驾驶员应根据所运输的固废性质，在指定的地点实施

车辆的清洗保洁，防止车辆箱体残留的固废造成人身伤害及二次污染环境责任。

(11) 运输车辆必须按照公司规定停放在指定的停车库（场）。因特殊情况需要，必须符合安全、不产生环境污染等基本条件，报经主管领导同意后才能在其他停车库（场）暂时停放。

5.3.4 暂存处置过程二次污染防治

固废暂存处置工作需要做到以下工作管理要求：

(1) 需配备良好的防渗、防雨等设施。固废暂存过程中，需做好渗滤液收集、异味抑制工作。

(2) 做好固废处置过程中的台账记录。

(3) 固废处置过程中应确保各生产装置运行参数满足技术规范要求，场内废水、废气、噪声、固废等污染防治设施正常运行，各类污染物可实现达标排放。

5.3.5 接收过程二次污染防治

固废接收工作具体需要做到以下工作管理要求：

(1) 当固废运到清运处置单位接收处后，须进行过磅称重（实车、空车各过磅一次），对所过磅量进行核对确认。

(2) 做好固废入库工作，确保存放仓库做好防扬散、防雨、防流失工作。

(3) 固废接收应认真执行转移联单制度，现场交接时应认真核对数量、种类、标识等，并确认与转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记。

(4) 做好固体废物现场交接工作的视频影像资料的保存工作。

(5) 固废处置利用前，对进厂废物进行物理化学性质、特性鉴别、反应性和相容性等进行分析及鉴别，根据本次废物的性质进行合理配伍，保证废物热值满足处置要求。

5.4 工程监理和环境监理

5.4.1 工作目的

工程监理是受项目法人的委托，依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律法规和工程建设监理合同及其他工程建设合同，对工程建设实施监督管理，控制工程建设的投资、建设工期和工程质量，以实现项目的经济和社会效益。

环境监理是受责任主体委托，依据有关环境保护法律法规、有关文件、环境监理合同等，对清运工程施工过程实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实工程施工过程中的各项环保措施，以实现工程施工过程中对环境最低程度的破坏、最大限度的保护。

5.4.2 工作对象

工程监理的对象主要是工程本身及与工程质量、进度、投资等相关的事项。

环境监理的对象主要是工程中的环境保护措施、风险防范措施以及受工程影响的外部环境保护等相关的事项。

5.4.3 工作内容

工程监理工作内容包括“三控制、二管理、一协调”，即质量、进度、投资控制；合同管理和信息收集、分类、处理、反馈的管理；对业主、施工单位等各方之间的协调组织。

环境监理工作内容是监督工程是否满足环境保护的要求等，协调好工程与环境保护，以及业主与各方的关系。

5.4.4 工作模式

工程监理和环境监理一般包括三种工作模式：

模式 1：包容式监理模式。工程监理完全负责环境监理，其优点

是充分利用工程监理体制，环保工作与质量进度费用直接挂钩，执行力强；缺点是业务人员环保知识不足、针对性不强。

模式 2：独立式监理模式。环境监理与工程监理相互独立，呈并列关系。其优点是环保知识专业化、与环保主管部门协调能力强、环保要求把握准确；缺点是环境监理人员对工程实施相关知识情况了解不足、对施工单位的约束和指导、执行力不足。

模式 3：组合式监理模式。监理单位内设置环保监理部门，由环保人员担任监理工作。其优点是有利于资源共享，实时跟进、较好发挥专业性；缺点是受制于工程监理，独立性难以得到保证。

无论采取哪种工作模式，都应以实现环境监理的内容为主导，以保证工程按实施方案展开。

5.4.5 工作职责

（1）环境监理单位

环境监理单位负责同一环境监理项目的人员及其组织形式可依据环境监理合同约定的服务内容、服务期限以及工程特点、规模、技术复杂程度、环境保护要求等因素确定；且环境监理单位应具备满足环境监理所需的便携式检测设备和工具，如便携式重金属检测仪 XRF、便携式挥发性气体检测仪 PID、便携式火焰离子化检测仪 FID 等。

（2）环境监理单位职责

依据有关环境保护法律法规、技术规范和合同等，监督、协助、指导业主单位、施工单位全面落实工程施工过程中的环境保护措施、风险防范措施以及受工程影响的外部环境保护等相关事项，并开展专业化环境保护咨询和技术服务。

（3）环境监理人员资质和职责

① 人员管理

环境监理单位负责同一环境监理项目的监理人员应由环境监理工程师（1名）和环境监理员（不少于3人）组成，且专业配置、数

量应满足环境监理工作需要。

②人员职责

总环境监理工程师应具有相关从业经验，其职责如下：

- 确定环境监理单位人员及其岗位职责；
- 主持编制环境监理方案，审批环境监理实施细则；
- 审核施工单位在环境保护方面的措施和设施投入，并提出审核意见；
- 根据工程进展及环境监理工作情况调配环境监理人员，检查环境监理人员工作；
- 组织召开环境监理例会，签发环境监理单位的文件和指令；
- 组织检查施工单位环境管理体系的建立及运行情况；
- 组织审核和处理工程变更；
- 参与或配合环境保护的调查和处理；
- 组织编写环境监理月报、环境监理季报、环境监理工作阶段汇报和环境监理工作总结报告；
- 组织整理环境监理资料（文件、指令、图像、报告等与环境监理相关的所有资料）。

环境监理员应熟悉环境监理相关内容，其职责如下：

- 参与编制环境监理方案，负责编制环境监理实施细则；
- 开展环境监理现场监督、检查、旁站、巡视等工作，定期向总环境监理工程师报告环境监理工作情况；
- 处置施工中出现的环境问题等，发现重大环境问题应及时向总环境监理工程师报告和请示；
- 组织编写环境监理日志和有关环境监理记录，参与编写环境监理月报、环境监理季报，定期向总环境监理工程师报告环境监理工作实施情况；
- 收集、汇总、参与整理环境监理文件资料；

5.4.6 监理方法

(1) 核查

监理单位应根据相关法律法规和标准，根据施工方案、环评及其批复等要求，对施工组织设计方案与环境管理文件要求的符合性、现场施工的可操作性、二次污染防控措施的有效性及其相关台账的完整性等进行核对。重点关注项目与环境敏感区关系的变化、施工组织设计方案的变化可能带来对环境敏感区影响的变化，以及设计文件中是否包含针对环境敏感区采取的环保措施及施工过程中的相应落实情况。如果有重大的不妥之处，应尽快提示施工单位履行相关手续。

(2) 现场巡视

监理单位应按照一定频次对施工现场开展巡视检查(频次由施工的不同阶段具体情况而定)，掌握工程实际情况和进度，指导各项环保措施的落实；针对工程符合性、二次污染控制等方面现场查找问题、提出建议，并做好现场巡视记录。

(3) 旁站

监理单位应对工程涉及环境敏感区域、可能对周边环境造成较大影响等工程关键环节（开挖、回填等）等采取全过程现场跟班监督。在旁站过程中，监理员应做好记录。

(4) 跟踪检查

在巡视和旁站过程中发现的问题，以监理联系单建议施工单位进行整改，在完成相关问题的整改后，监理单位应对相应问题的整改情况进行跟踪检查。

(5) 环境监测

环境监理单位可通过便携式环境监测仪器（如便携式重金属检测仪 XRF、便携式挥发气体检测仪 PID、便携式火焰离子化检测仪 FID、噪声监测仪和常规水质监测仪等）进行现场快速检测或委托第三方机构开展实验室检测，观察、分析具体的污染数据，判断现场二次污染

控制效果是否满足施工组织设计方案等要求，辅助环境监理工作。

环境监测内容包含：

- 污染物排放达标情况监督监测；
- 工程重点施工环节环境质量监测；
- 施工后土壤或地下水跟踪检测等。

(6) 记录与报告

监理员应通过文字、数据、图表、照片、视频等方式记录现场工作情况。

监理单位应根据工程进度，整理工作记录编制工作月报、季报、年报等定期报告以及阶段报告、总结报告等，在项目出现方案不符、环保措施落实不到位或其他重大环保问题时，需形成监理专题报告。

(7) 监理会议

监理单位应根据工程进展情况召开监理会议，包括第一次监理工作会议、监理例会和监理专题会议。监理会议由监理单位主持，工程相关单位参加。

(8) 信息反馈

监理人员现场巡视检查发现施工引起的环境污染、基坑开挖不合理、施工质量不符合要求等问题时，应立即通知施工单位纠正和整改。施工单位整改后应及时将相关信息反馈监理单位。

(9) 专业咨询

监理单位宜向本次工程参与方提供专业咨询，内容包括污染防治措施、环保政策法规、环保管理制度、质量控制的技术监督等。

(10) 环保宣传

环境监理应向施工单位、工程监理单位和周边居民宣贯工期环保知识和环境保护法规、政策等。宣传的途径包括召开工地会议时发放书面宣传材料、制作宣传标语和环境保护警示牌、组织开展环境保护知识问答和竞赛等形式。

5.4.7 监理制度

(1) 工作记录制度

监理员应根据现场巡视和旁站情况，记录施工现场状况、监理情况、发现的问题及处理情况，形成《旁站记录表》。

监理员应根据每日工程监理工作情况做出工作记录，形成《监理日志》，重点描述对施工现场环境保护工作的检查监督情况、二次污染防治状况、主要环境问题及其成因、问题的处理情况、信息往来情况等。

监理员应以会议纪要形式记录监理会议的召开情况和会议成果，重点记录参会单位和人员、会议议题及协商一致的意见、相关要求等。

监理单位有关重要建议未被业主单位采纳或施工单位未予执行监理单位相关要求时，监理单位应形成《监理备忘录》。

(2) 报告制度

监理单位应根据工程进度，整理工作记录编制工作月报、季报、年报等定期报告以及阶段报告、总结报告等，对当前阶段环保工作的重点和取得的成果、现存的主要环境保护问题、建议解决的方案、下阶段工作计划等进行及时总结。主要内容应包括：工程概况、环保措施落实情况、现存问题及建议。

在项目出现方案不符、环保措施落实不到位或其他重大问题时，监理单位应形成监理专题报告，报告应包括问题简介及其成因、影响范围和程度、处理措施及结果，并提出整改建议。

监理单位应根据工程工序，对已完成的工作进行总结，编制监理阶段报告。

工程完成后，监理单位应总结施工过程监理情况，编制总结报告，并提交业主单位。

(3) 会议制度

监理单位应建立监理会议制度，主要包括以下会议：

——第一次监理工作会议，在项目全面实施前举行，明确各工程相关单位职责，建立沟通网络；环境监理单位介绍环境监理计划、程序和相关要求，并介绍环境监理组织结构、人员和工作职责；

——监理例会，应在工程施工期间内定期举行（一般每月召开一次），施工单位定期汇报当月施工情况，以保证项目其他各参与方及时掌握工程进展情况；监理单位检查分析工程二次污染防治情况，针对存在的问题提出整改措施和时间表；

——专题会议，监理单位根据需要临时召集工程各相关方召开的会议，主要针对重大环境问题开展讨论，如施工现场突发污染事件和二次污染防控措施落实不到位等。

(4) 应急报告与处理制度

监理单位应协助施工单位针对环境监理范围内可能出现的环境风险，制定环境紧急事件报告和处理措施应急预案。应急预案中应明确需要及时报告项目业主单位和生态环境、公安、卫生等行政主管部门的事项，并应明确需要采取的应急措施。

(5) 函件来往制度

监理员在现场检查过程中发现的环境问题，应通过书面形式通知业主单位、施工单位处理或整改。一般性或操作性问题，可通过《环境监理通知单》的形式；告知无效或有污染隐患时，监理单位应发出《监理联系单》，要求施工单位限期整改，施工单位对环境问题处理结果应及时答复《监理联系单》。

(6) 检查与认可制度

施工单位完成了重要的环境保护措施或采取质量控制措施后，应报监理单位检查、认可。监理员应跟踪检查要求施工单位限期处理的环境问题、质量问题，若处理合格，予以认可；若未处理或处理不合格，则应采取进一步的监理措施。

(7) 人员培训制度

监理单位从业人员应定期参加相关技术培训，提高专业素质。培训方式包括授课、讲座、知识竞赛等。项目实施过程中，环境监理单位应对业主单位管理人员和施工单位人员开展相关培训和宣传教育，统一环保认识、增强环保意识。

(8) 质量保证制度

监理单位应严格按照国家和地方有关规定、监理方案及实施细则开展工作，详细记录监理期间发生的各种情况，并通过内部会商及多级审核制度保障监理报告质量。

6 应急预案

6.1 应急措施

为杜绝可能引起环境污染事件的发生，建立有效的事故处理机制，尽可能及时采取有效控制措施，防止事故扩大和减少事故损失，确保后续工作的顺利开展，特制定如下应急措施。

6.1.1 水污染环境保护应急措施

6.1.1.1 地表水环境保护应急措施

针对可能会遇到降雨情况，需采取以下措施：

在地形图上标注出填埋区域的位置及范围，并在场地四周设置围挡，防止无关人员进入；同时在填埋场地铺设防雨布，做好防雨措施；

在防雨布外围，修建雨水排水沟，及时将雨水收集后排走，防止场地因雨水存积导致下渗，污染地下水。当排水沟中水样明显异常需开展必要的监测工作，达标后方可接管处置；

由专人收听天气预报，雨天现场停止施工，并做好设备的防护。

6.1.1.2 地下水环境保护应急措施

由于本地区地下水位较高，为防止场地的地下水污染范围扩大，在场地及周边设置相关应急设施。

降水检测：抽提清挖过程中的渗水，及时收集，坑渗水现场及时进行检测，妥善处置。

6.1.2 土壤污染环境保护应急措施

拟对现场施工的挖掘机械进行分类，挖掘机械应在指定地点清理维护完毕后方可再其他区域进行操作，避免产生机油等交叉污染。若发现土壤污染情况应开展对应监测工作，根据检测结果，妥善处置。

6.1.3 大气污染环境保护应急措施

(1) 臭气污染

在开挖过程中可能会产生异味气体，为防止施工中臭气对周边环境和施工人员造成不良影响，在施工作业区根据臭气分子浓度定时定量喷洒植物除臭剂。

施工区域内排放的臭气属于无组织排放源，配置雾炮车，24小时待命，当监测结果超出标准规定的无组织排放浓度限值时，立即启动喷雾式消防车向工作面喷洒除臭剂的措施，进行大面积覆盖式滞留喷洒，边挖掘边喷洒，直至异味消除，或检测值低于标准中规定的限值。

（2）扬尘污染

对开挖区域铺设防雨膜，制定清挖施工的废气防控方案，防止清挖、装卸等施工过程中因风力作用而产生的扬尘污染：

①施工区域实行进出授权、登记制度，出入口设置标识牌和警示牌；

②合理划分每日开挖区域。开挖顺序根据风向，由上风向向下风向开挖；

③现场出入口设置洗车槽，出入口配备车辆清洗机，所有运输车辆在出入口内清洗干净后方可离开现场，避免车辆出入带泥，引起扬尘污染。

6.1.4 废水泄漏应急措施

渗滤液抽提输送过程中可能发生接口不严、管道破损等废水泄漏事故，制定应急处置方案，防止造成对周边环境的污染。

①加强巡视，若发现管道破损或接口不严等造成的抽提废水泄漏至地表，及时通知现场负责人，并第一时间关闭水泵；

②对已泄漏的废水使用沙土等进行堵截，防止废水扩散；收集泄漏废水进行检测，达标后妥善处置；

③及时更换破损管道或接口，确保不发生泄漏后，恢复渗滤液抽提工作，并做好本次事故的记录总结工作。

6.1.5 填埋废物泄漏应急措施

若清挖或搬运过程中固废包装物发生破损使得填埋废物泄漏，应先堵后清理，根据泄漏液体、半固体、固体的化学性质（腐蚀性、毒性），实施拦截、隔绝、稀释、中和等有效措施。若泄漏的废物为大量液体，迅速进行收集清理，采用便携泵、勺铲等手提器具把废物转入吨桶中。若为小量遗撒，采用干软沙、木糠等适当的吸附剂加以覆盖混合，并将混合后的吸附剂和沾染填埋废物的土壤转入吨桶或吨袋内暂存，妥善处置。

进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护。处理人员必须配备必要的个人防护器具，穿戴专用防护服、隔绝式空气面具。根据泄漏事故情况和事故发展，确保事故波及区人员的撤离。

6.1.7 人员伤害应急

①现场要配备急救箱，急救箱的配备以简单和实用为原则，保证现场急救的基本需要，并可根据不同情况予以增减，定期检查补充，确保随时可供急救使用。主要应急措施包括外伤急救处理、化学品中毒急救措施、触电急救处理和工程事故急救措施。

②人员中毒

由于本项目清挖所含污染物可能对人体健康产生危害，因此，在工程开工前，对全体人员进行安全教育。在施工过程中加强劳动保护，所有进出现场的人员必须佩戴相应防护用品，工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，彻底清洗。

如果发生人员中毒事故，将按照以下程序进行应急处置：

- 中毒人员救援

现场中毒事件发生后，应立即联系医疗部门，禁止盲目施救，并确认事故地点。根据实际中毒情况，轻度中毒人员应立即带离现场，到空气新鲜的地方，解开衣领、腰带，取出口、鼻内可能有的分泌物，使中毒者仰卧并头部后仰，保持呼吸畅通，注意身体的保暖，并送入

医院进行相关的治疗；对中毒严重者，如出现呼吸停止或心跳停止，应立即按常规医疗手段进行心肺脑复苏。如呼吸急促、脉搏细弱，应进行人工呼吸（有条件的可使用呼吸器），给予吸氧，并及时送往医院救治。

-安全警戒

中毒事件发生后封锁现场，只准应急救援人员、车辆进入，其余人员、车辆必须经突发事件应急处置领导小组批准后方可进入，对无关人员劝其离开，禁止围观，直至中毒人员安全送至医院救治、现场取证结束及现场中毒区域防护工作完成后，经突发事件应急处置领导小组批准后解除。

-信息记录

对事故现场情况进行拍照记录，记录救援情况、中毒人员、现场指挥领导，事故后的现场情况。询问值班人员事故发生的原因和过程。及时将信息报给突发事件应急处置领导小组组长。

-信息报送

根据现场中毒人员情况进行信息报送，1小时内由突发事件应急处置领导小组组长报告建设单位领导，并根据事故调查结果编写信息并及时上报。

③外伤急救处理

在分类、运输装卸过程中发生外伤时，迅速转移受伤人员脱离危险区，清洗，包扎伤口。伤口严重者先用备用急救设施控制伤势后，马上就医。

④触电急救处理

立即切断电源。用干燥的木棒和竹竿等绝缘工具将电线或电源断开。观察伤员情况，如果触电者心跳和呼吸微弱甚至停止，抢救者应给予胸外心脏按压和人工呼吸，在医生到来之前不要中途停止。

⑤交通事故处理

当运输车辆在运输途中发生安全事故时，由运输车辆所属单位，按照该单位运输事故应急预案，进行应急处置。必要时，项目负责人派出人员赶赴事故现场，协助固废运输车辆所属单位进行应急处置，重点是控制和消除事故引起的环境污染问题。

6.1.8 恶劣天气应急

现场清挖、分类过程中若遇到降雨、大风等情况，禁止作业，避免固废扩散对周边环境造成影响。

6.1.9 运输事故应急措施

6.1.9.1 事故发生后驾驶员应采取的紧急处理措施

(1) 驾驶员立即拉紧手制动器，固定车轮，熄灭发动机并报警。押运员根据所载货物的性质，采取相应的急救措施，防止事故扩大。

(2) 指挥周围车辆及无关人员迅速离开，现场隔离 50 米范围。

(3) 立即到路口设置警戒标志，并迎接救援车的到来。

6.1.9.2 车辆事故应对措施

(1) 翻车的应对措施

1) 发生翻车事故，驾驶员、押运员应立即自救，离开驾驶室。

2) 根据车辆翻车点的地形和车辆重心，就地取材稳定车辆重心，防止车辆继续滚滑，扩大险情。

3) 发生车辆汽油泄漏立即向消防 119、交通事故 122 救援，向公司领导报告。在消防人员未到达前，做好保护现场看护工作，警告闲杂人员离开，现场隔离 50 米范围禁止明火。

4) 公安、消防人员到达现场后，听从指挥，协调调查处理，若有伤员立即设法抢救。

(2) 撞车的应对措施

1) 发生撞车事故后，应迅速报交通事故 122，协助调查。

2) 当事故发生后双方有生命危险的（污染环境、火灾爆炸等），

驾驶员还应立即向消防 119、120、110 报警请求救援，同时保护现场，请求过路群众或车辆紧急抢救。

3) 告诫围观和过路人群迅速撤离。

4) 救援人员到来后，服从指挥，配合做好善后处理和调查取证工作。

6.1.9.3 运输遗撒应对措施

(1) 若泄漏的废物为大量液体，立即向当地公安、生态环境等部门报告，及时通报给附近的单位和居民。迅速进行收集和清理，采用便携泵、勺铲等手提器具把废物转入吨桶内。若为小量遗撒，采用干软沙、木糠等适当的吸附剂加以覆盖及混合，将吸附混合物转入吨桶内暂存，后续妥善处置。

(2) 对流淌在地面的泄漏物，不要随意踩踏，指导有关部门或有关人员用泥土筑围拦截；现场如有容易被腐蚀、污染的物品，可指导有关部门或有关人员采取转移、遮盖等保护措施。

(3) 应急、消防、医疗、交通路政等部门根据现场情况，确定危险区域，疏散无关人员，进行现场施救，处理、清理危险品。

(4) 在警戒区域内严禁吸烟、拨打手机、使用明火或能够产生静电的器材等可能引起燃烧、爆炸等严重后果的行为；一旦出现罐体变色，要立即将现场警力和其他人员撤离至警戒区域外；尽量选择上风口位置站立，避免吸入有毒气体。

(5) 除发生爆炸、起火和其他原因，有人员需要救护的紧急情况外，民警一般不得靠近载物车；原则上营救工作由受过专门训练的消防人员与其他专业人员承担，民警予以协助。

(6) 扑救时，应穿戴防毒面具和相应的防护用品。扑救人员应站在上风处施救。若被液态废物灼伤，应立即用流动自来水或清水冲洗创面 30 分钟左右，然后送医院救治。

(7) 若发生火灾，不得用水柱直接喷射，以防腐蚀品飞溅，应

用水柱向高空喷射形成雾状覆盖火区，可用大量水降低容器温度，以防止高温爆炸、酸液飞溅。

6.1.10 突发停电应急措施

在施工现场配备柴油发电机，以免突然停电影响施工。同时请专业人员立即检查原因，抢修及早恢复正常。

6.1.11 防火防盗应急措施

施工现场设置安全保卫小组，24 小时轮流值班、巡视现场，发现紧急情况立刻拨打 119/110 救援电话，同时组织人力尽力控制事态的发展。

6.1.12 扰民应急措施

(1) 在正式清挖前，应提前与周边居民做好信息公开及宣贯工作，减少后期开挖阶段的不解与投诉。

(2) 收到扰民申诉后，做好居民的接待工作，认真听取居民诉求，向其询问扰民污染物类型、性状，并对场地内产污工段进行判别，并向其作出解释和安抚。

(3) 现场出现非正常工况强烈异味时，应立即停工寻找根源，并进行喷雾降尘，喷洒泡沫抑制剂或喷洒气味抑制剂。同时由现场负责人向居民做出解释和安抚工作。

(4) 如遇到附近居民投诉并在工地大门聚集，工地保安人员立即关闭大门防止附近居民进入现场。项目组成员应立即停止施工，并向附近居民解释工程情况、清运处置的意义、出示场区内及周边空气有机污染物浓度检测结果，解释这个浓度值会造成的危害，告知居民相应的预防措施。如附近居民发生了情绪激动的情况，项目组应配合当地的公安部门做好解释和宣传工作，在未做好附近居民的工作的情况下，项目组不得进行开挖和运输工作。

6.2 应急组织机构、人员和职责

组织制订环境事故应急总体原则，对项目部的应急准备工作提出指导性意见。

发生重大事故时，由总指挥发布和解除应急开始及终止的命令，发布信号及信息，实施救援行动。

负责人员资源配置、应急队伍的调动。

直接对招标人和有关政府管理部门负责。

监督、检查安全生产、环境保护、应急准备工作的落实情况。

6.3 应急流程

所有操作单元和个人发生突发环境安全紧急事件时，应立即向现场安全负责人和项目总指挥报告，应建立应急事故紧急联络网。

发生重大突发环境安全事件后，现场安全责任人立即启动应急预案，组织各应急、救援队伍和有关员工采取有效措施控制事态，封闭或切断污染源，并进行全面自救。

具体应急流程图见图 6.3-1。

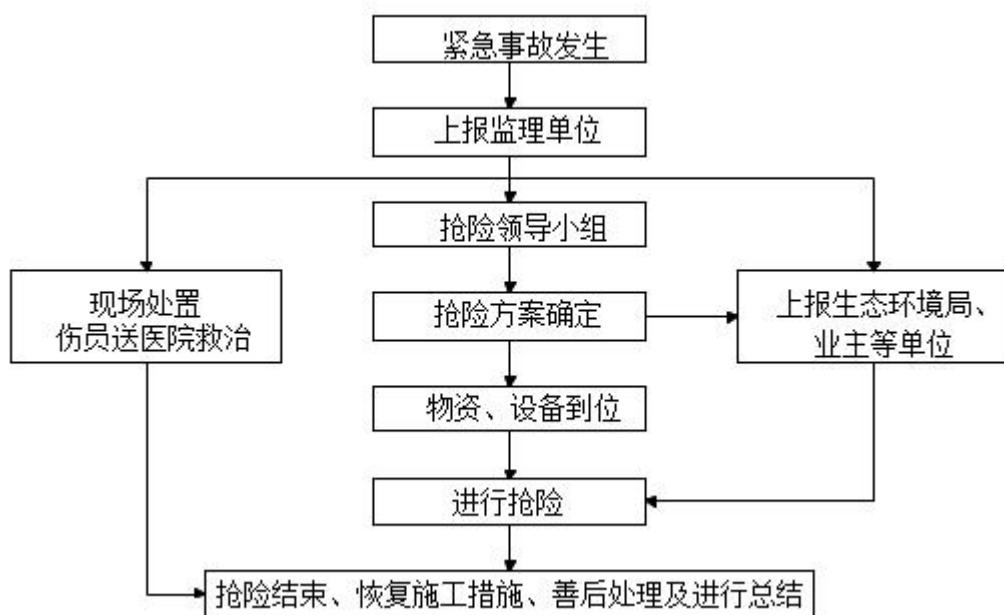


图 6.3-1 应急流程图

7 工作计划及费用概算

7.1 工作计划

应急处置从准备阶段到清挖、运输、暂存阶段，初步预计需要20天；填埋物污染物固废属性鉴定阶段预计需2个月，鉴别确定性质后方可妥善处置，现场清挖处置工作计划详见表 7.1-1；现场清运处置及后续的效果评估及生态环境损害鉴定评估工作，根据项目需求、相关单位沟通情况进一步确定。

表 7.1-1 现场清挖处置工作计划

工作天数 工作阶段		开工前	1-7	8-14	15-20	21~80	81~处置结束
前期准备	明确各工作单位	√					
	固体废物转移申请	√					
	机械、人员、物资准备	√					
清挖、运输	安装现场监控设备、铺设污染物暂存区、电线杆保护、鱼塘防渗阻隔等	√					
	开挖、清理、装袋（桶）、装车		√	√	√		
	施工日志记录		√	√	√		
	转移联单的填写及收集		√	√	√		
暂存、鉴别	暂存、采样及鉴别			√	√	√	√
运输、处置	固废分类处置						√
环境监理单位	工作人员环保培训	√	√				
	清挖期间的监理		√	√	√		
	运输、暂存期		√	√	√	√	

工作天数 工作阶段	开工前	1-7	8-14	15-20	21~80	81~处置结束
间的监理						
处置期间的 监理						√

注：本表提供的只是预估时间，具体时间以现场施工时间为准。

7.2 费用概算

本项目清运处置费用包括清运处置费用、工程监理费用、环境监理费用、审计及其他费用。

目前异味填埋物的固废属性为一般固废或危险废物尚未明确，本次固废清挖处置工程的工程费用及总费用针对上述两种属性分别进行概算，具体如下表 7.2-1、表 7.2-2 所示。

表7.2-1 固废清挖处置工程费用概算

固废类别	固废方量 (m ³)	固废重量 (吨)	清运处置单价费用 (元/吨)	总费用 (万元)
表层混凝土	280	672	120	8.06
填埋建筑垃圾	980	1764	80	14.11
异味填埋物	747.2	1344.96	550 元/吨（一般固废），2000 元/吨（危险废物）	73.97（一般固废），268.99（危险废物）
合计				96.14（一般固废），291.16（危险废物）

注：①普通混凝土的密度在 2.0 ~ 2.8t/m³，本次取平均值，以 2.4t/m³ 计；填埋建筑垃圾主要为红砖石块，密度以 1.8t/m³ 计，异味填埋物主要赋存在下部素填土和粉质黏土，密度以 1.8t/m³ 计。

②本表费用仅为估算，具体以实际清挖处置产生的费用为准；不同固废的运输处置单价为经验估算值，具体价格以市场行情价为准；小数点后保留两位。

表7.2-2 固废清挖处置工程总费用概算

项目	工作内容	总费用 (万元)

项目	工作内容	总费用(万元)
清运处置工程	1、施工组织设计方案 2、固废清挖、分拣、运输费用 3、固废处置费用（以吨计） 4、设备费用（挖机、叉车、吊机、卡车等） 5、基础设施（围挡、钢板、水电、防雨膜等） 6、环保设施（吨袋、吨桶、雾炮、气味抑制剂、防渗膜等） 7、劳保用品（劳保鞋、防毒面具等） 8、消防器材 9、基坑支护 10、人员劳务费、税费等	96.14(一般固废), 291.16(危险废物)
工程监理、环境监理	1、依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律法规对工程建设实施监督管理，控制工程建设的投资、建设工期和工程质量。 2、依据有关环境保护法律法规对场地工程施工过程实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实场地工程施工过程中的各项环保措施。	25
审计单位	做好全过程跟踪审计工作；接收地的地磅核查，完成固废转运出场统计和固废转运接收统计	5
其他	不可预见费用：在开挖过程中如发现不明物质，须根据现场司法鉴定规定程序的结果作出下一步处置；清运处置价格按照相关规定另行商定。（以10%计）	9.61(一般固废), 29.12(危险废物)
合计		135.75(一般固废), 350.28(危险废物)

注：①本表费用仅为估算，具体以实际清挖处置产生的费用为准；不同固废的运输处置单价为经验估算值，具体价格以市场行情价为准；小数点后保留两位。

②本项目相关的物理勘察、固废属性司法鉴定、清挖处置方案、生态环境损害鉴定评估、清挖处置效果评估工作已单独招标，此处不做重复计算。

8 建议

(1) 前期物理勘探除建筑垃圾外,现有钻孔未发现化工废弃(酸)渣,部分钻探岩芯散发出刺鼻气味,据此初步判断可能存在疑似填埋物的区域。此外,由于现场活动板房、修理厂厂房、停放车辆、高压线等诸多因素的影响,所给出位置及深度可能存在一定不确定性。建议相关部门对本次举报的生态环境损害行为进一步调查,为清运处置工作提供支撑;

(2) 对固废填埋区域开展清挖处置工作,按照国家规范导则要求,针对填埋固废及时开展性质认定工作,进一步明确固体废物危险特性,将清挖出的固体废物交由有资质单位妥善处置;

(3) 地块内固废清挖处置完成后,应及时开展地块清挖效果评估工作,确保清挖处置到位。妥善清挖处置后,及时进行清洁土回填,回填土应符合相应土壤标准。

附件

《东唐鱼塘地块填埋区勘察项目地球物理探测成果报告》（南京工大岩土工程有限公司，2025年）