

句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣  
土区域生态环境综合整治项目  
初步设计

委托单位： 句容市下蜀镇人民政府

编制单位： 江苏和而同环境建设有限公司

二〇二五年十月

## 目 录

1 总论.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工作范围.....	3
1.3 编制依据.....	10
1.3.1 法律法规及相关政策.....	10
1.3.2 相关技术导则及规范.....	10
1.3.3 其他资料.....	11
1.4 编制原则.....	12
1.5 编制内容.....	13
2 倾倒区域问题识别.....	14
2.1 区域及倾倒区域概况.....	14
2.1.1 地理位置.....	14
2.1.2 区域环境概况.....	14
2.1.3 倾倒区域历史与现状.....	16
2.1.4 周边敏感目标.....	17
2.1.5 倾倒区域地类划分情况.....	18
2.2 水文地质概况.....	19
2.3 倾倒区域前期工作情况.....	21
2.3.1 采样情况.....	21
2.3.2 检测结果.....	22
2.4 倾倒区域风险.....	26
2.4.1 综合整治方案结论.....	26
2.4.3 整治目标.....	31
2.4.4 整治范围.....	32
3 倾倒区域整治模式.....	38
3.1 整治模式.....	38
3.2 总体思路.....	38
4 整治技术筛选.....	40
4.1 整治技术确定.....	40
4.2 筛分技术可行性评估.....	40
5 整治方案设计.....	42
5.1 整治方案及技术路线.....	42
5.2 土壤筛分技术方案.....	44
5.3 筛分后土壤检测方案.....	45
5.3.1 采样布点方案.....	46
5.3.2 检测方案.....	47
5.3.3 验收标准.....	47
5.3.4 土壤改良实施方案.....	49
5.3.5 恢复林地条件.....	50
5.4 筛分后处置方式.....	50
5.4.1 筛分后建筑垃圾处置.....	50
5.4.2 筛分后生活垃圾处置.....	50
5.4.3 不合格土壤处置.....	50

5.5 长期环境管理方案 .....	51
5.6 整治工程量 .....	51
5.7 整治工期 .....	53
6 施工方案设计 .....	54
6.1 施工方案技术总路线 .....	54
6.2 施工组织方案编制 .....	55
6.3 前期准备 .....	56
6.4 施工总体顺序 .....	57
6.4.1 布置原则 .....	57
6.4.2 临时设施布置 .....	58
6.4.3 临建经济技术指标 .....	59
6.5 项目组织管理机构 .....	59
6.5.1 项目部结构 .....	59
6.5.2 项目部管理人员职责 .....	60
6.6 劳动力安排计划 .....	63
6.6.1 配置原则 .....	63
6.6.2 劳动力配置计划 .....	63
6.7 机械设备配置计划 .....	63
6.7.1 配置原则 .....	63
6.7.2 设备配置 .....	64
6.7.3 设备进出计划 .....	65
6.7.4 材料配置计划 .....	65
6.8 倾倒地区域测量定位 .....	66
6.8.1 测量要求 .....	66
6.8.2 测量准备 .....	66
6.8.3 施工测量及过程监控 .....	67
6.8.4 施工记录与验线 .....	67
6.8.5 测量复核措施及资料的整改 .....	68
6.9 倾倒地区域开挖筛分治理施工 .....	68
6.9.1 施工范围 .....	68
6.9.2 工艺流程 .....	68
6.9.3 技术应用规模 .....	69
6.9.4 工艺参数 .....	70
6.9.5 设备配置 .....	70
6.9.6 倾倒地区域施工方法 .....	70
6.10 筛分后土壤验收检测 .....	71
6.11 土壤改良 .....	71
6.12 恢复林地条件 .....	72
6.13 二次污染防治 .....	73
6.14 环境监理 .....	73
6.15 后期环境管理计划 .....	74
6.15.1 农作物验收检测 .....	74
6.15.2 长效管理计划 .....	74
7 环境管理计划 .....	74

7.1 整治工程监理 .....	74
7.1.1 环境监理工作流程.....	75
7.1.2 环境监理工作内容.....	77
7.1.3 环境监测方案 .....	78
7.2 二次污染防范 .....	83
7.2.1 污染来源分析 .....	83
7.2.2 污染防治措施 .....	83
7.3 环境应急方案 .....	88
7.3.1 适用范围 .....	88
7.3.2 应急组织机构 .....	88
7.3.3 人员中毒事故应急预案.....	88
7.3.4 人员机械伤害应急预案.....	89
7.3.5 人员触电应急预案.....	89
7.3.6 基坑坍塌应急预案.....	89
7.3.7 消防安全应急预案.....	90
7.3.8 运输事故应急预案.....	90
7.3.9 发现地下不明物体应急预案.....	91
7.3.10 风雨天施工应急预案.....	92
7.3.11 夏季高温天气施工应急预案.....	92
7.3.12 应急设施配备 .....	94
7.3.13 抵抗风险措施 .....	95
7.4 环境应急与公众参与 .....	96
8 安全文明施工.....	97
8.1 安全文明施工组织.....	97
8.2 安全文明管理制度 .....	98
8.3 重大危险源管理措施.....	100
8.4 雨季施工措施 .....	101
8.4.1 雨季施工准备 .....	101
8.4.2 雨季设备和机电防护.....	102
8.4.3 雨季清挖和运输措施.....	102
8.4.4 雨季防雷 .....	103
8.4.5 停工与撤离 .....	103
8.4.6 雨季排水方案 .....	104
8.5 高温施工措施 .....	105
8.5.1 夏季施工安全组织措施.....	105
8.5.2 施工过程中的环境防护措施.....	105
8.5.3 高温设备防护 .....	106
8.6 施工阶段拟定的应急措施 .....	106
8.6.1 土方筛分阶段 .....	106
8.6.2 土方运输阶段 .....	106
8.6.3 土方堆存阶段 .....	106
9 劳动保护要求.....	108
9.1 总体目标.....	108
9.2 危险源识别 .....	108

9.2.1	土壤清挖筛分 .....	108
9.2.2	建筑垃圾场内运输 .....	108
9.2.3	人员健康 .....	108
9.3	人员安全保护措施 .....	108
9.3.1	措施制定基本要求 .....	108
9.3.2	噪音伤害保护措施 .....	109
9.3.3	化学危害防护措施 .....	109
9.3.4	交通伤害保护措施 .....	110
9.3.5	电气伤害保护措施 .....	110
9.3.6	机械设备伤害保护措施 .....	111
9.3.7	滑倒/绊倒/击中/掉落 .....	113
9.3.8	临边防护 .....	114
9.3.9	不良天气条件施工保护措施 .....	114
9.4	人员健康保护措施 .....	115
9.5	防护器材 .....	115
9.5.1	防护器材配备 .....	115
9.5.2	防护器材使用原则 .....	116
10	工程量及环境、经济与社会效益 .....	116
10.1	工程量 .....	116
10.2	环境、经济与社会效益 .....	118
11.1	结论 .....	119
11.2	建议 .....	120
附件	.....	121
附件 1	综合整治方案评审意见及意见整改表 .....	121

# 1 总论

## 1.1 项目由来

句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域位于江苏省句容市下蜀镇江家村 312 国道南北两侧，东至江家村，南至林地，西至农田，北至农田。倾倒区域历史用途主要是农用地、村庄、林地，目前倾倒区域内堆放有建筑渣土。

江家村北侧地块中心经纬度坐标为 119.160938°(E)，32.147328°(N)，占地面积 19435m<sup>2</sup>（合 29.15 亩），通过现场测量，江家村北侧倾倒区域分三层，从下往上依次，第一层占地面积大约 8340 平方米，填筑高度约 3.934m、第二层占地面积约为 6587 平方米，填筑高度大约 2.933m、第三层占地面积约为 4508 平方米，填筑高度大约 4.373m，倾倒方量总计大约为 71843 立方米。

江家村南侧倾倒区域中心经纬度坐标为 119.159366°(E)，32.144801°(N)，占地面积为 13784 平方米(合 20.68 亩)，填筑高度大约 7.62m，倾倒方量约为 105034 立方米，倾倒区域内均无构筑物。倾倒方量共计 17.68 万方。

根据地类图，北侧倾倒区域的用地类型为旱地（0103）、水田（0101）、其他林地（0304），南侧倾倒区域的用地类型为其他草地（0403）、水田（0101）、旱地（0103）、乔木林地（0301）、坑塘水面（1704）、其他林地（0304），农村道路（0601）。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，旱地和水田属于耕地（01），其他林地和乔木林地属于林地（03），坑塘水面属于陆地水域（17），其他草地属于草地（04），农村道路属于农业设施建设用地（06）。

2024 年 9 月，根据环保督查及属地政府要求，需要对倾倒渣土的污染情况进行检测，确定其是否超过相关标准。句容市下蜀镇人民政府委托江苏东紫环境科技有限公司对本倾倒区域编制了《句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案》。根据综合整治方案，本地块倾倒的主要是建筑渣土，通过检测均未超过相关标准，但倾倒渣土占用了耕地，根据相关法律，向林地内倒渣土违反土地管理法规，非法占用林地、草地、旱地，改变被占用土地用途，数量较大，造成林地、草地、水浇地大量毁坏，其行为构成非法占用农用地罪。根据综合整治方案，需要对建筑渣土进行筛分，检测等工作，从而恢复林地和耕地的种植条件。

经统计，南北两侧倾倒区域农用地占地面积共计 20778 平方米（约 31.2 亩）（其中北侧 10776 平米（约 16.2 亩），南侧 10002 平米（约 15 亩）），倾倒方量共计 124845 立方米。南北两侧林地占地面积约为 12441 平方米（约 18.7 亩）（其中北侧 8659 平米（约 13 亩），南侧 3783 平米（约 5.7 亩）），倾倒方量约 59185 立方米。

为了恢复农用地和林地的种植条件，并结合前期生态环境综合整治方案的要求，在集中区域对建筑渣土进行筛分处理，筛分 60 公分，筛出 30 公分耕作层满足种植要求，筛分后的土壤进行检测，满足农用地要求后进行种植，建筑垃圾运往集中堆放点，生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

地块南侧目前较为平整，除靠近 312 国道存在板房和硬化外，可直接进行开挖，筛分工作。北侧地势较为复杂，靠近 312 国道一侧为其它林地，建议平整后进行筛分，并进行绿化，排水沟与 312 国道排水沟公用，绿化与 312 国道两侧绿化一致。中间区域的旱地和水田，首先进行平整，平整后进行筛分，分离建筑垃圾和生活垃圾，随后进行土壤改良，恢复耕地种植条件。北部其它林地进行初步平整，保留原有树木。

在生态环境综合治理期间，需选择专业化的运输队伍，如果土壤需要转移的，按照转移的要求开展转运工作，每辆车均配备 GPS，记录 GPS 轨迹，运输过程中必须采用全封闭式运输，转运联单一车一单，转出现场和转入现场记录榜单，以核实建筑垃圾和生活垃圾的转运工程量。

同时合格土壤的消耗必须根据转运联单及计量装置做好合格土壤消耗记录，台账清晰，并根据现场进展情况记录处置期间大气排放以及水、噪声检测。各项台账需随时做好记录，以备生态环境等相关部门的检查。配合项目实施监理单位及效果评估单位做好现场管理以及效果评估验收工作，以满足整个项目实施要求。

2025 年 8 月，受业主单位委托，我公司在前期综合整治方案基础上，开展句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治项目初步设计工作。

## 1.2 工作范围

本次渣土倾倒区域位于句容市下蜀镇江家村 312 国道南北两侧，东至江家村，南至林地，西至农田，北至农田。目前倾倒区域内堆放有建筑渣土，北侧倾倒方量总计大约为 71843 立方米。

南侧倾倒区域填筑高度大约 7.62m，倾倒方量约为 105034 立方米，倾倒区域内均无构筑物。

根据目前现场堆放的建筑渣土区域边界制定调查范围红线（图 2.2-1），故北侧倾倒区域占地面积约为 19435 平方米，南侧倾倒区域占地面积约为 13784 平方米，拐点坐标如表 1.2-1，整治范围可见图 1.2-1。





图 1.2-1 倾倒区域边界范围

表 1.2-1 项目地块边界拐点坐标

区域	拐点编号	横坐标 Y(米)	纵坐标 X(米)
北侧地块	J1	40420845.35	3558594.47
	J2	40420905.60	3558597.86
	J3	40420920.77	3558465.08
	J4	40420889.85	3558460.26
	J5	40420892.02	3558445.67
	J6	40420759.43	3558416.07
	J7	40420763.11	3558434.18
	J8	40420755.69	3558488.67
	J9	40420759.24	3558521.07
	J10	40420757.30	3558531.79
	J11	40420797.85	3558540.40
	J12	40420848.39	3558530.79
	J13	40420853.44	3558528.96
南侧地块	JN1	40420678.19	3558315.69
	JN2	40420685.79	3558316.37
	JN3	40420697.04	3558315.09
	JN4	40420706.16	3558316.36
	JN5	40420725.31	3558321.86
	JN6	40420732.55	3558324.93

区域	拐点编号	横坐标 Y(米)	纵坐标 X(米)
	JN7	40420733.57	3558310.64
	JN8	40420734.67	3558305.73
	JN9	40420741.19	3558297.20
	JN10	40420751.17	3558279.12
	JN11	40420754.52	3558270.62
	JN12	40420759.40	3558264.04
	JN13	40420753.42	3558242.96
	JN14	40420749.20	3558237.64
	JN15	40420746.86	3558229.63
	JN16	40420733.70	3558212.93
	JN17	40420724.40	3558205.71
	JN18	40420695.87	3558181.24
	JN19	40420697.97	3558174.39
	JN20	40420701.96	3558167.22
	JN21	40420706.73	3558162.27
	JN22	40420687.36	3558145.32
	JN23	40420646.80	3558120.80
	JN24	40420638.19	3558135.29
	JN25	40420633.58	3558144.70
	JN26	40420628.67	3558147.86
	JN27	40420622.92	3558157.87
	JN28	40420610.47	3558167.34
	JN29	40420628.96	3558202.14
	JN30	40420638.33	3558201.77
	JN31	40420645.68	3558204.09
	JN32	40420678.72	3558253.96
	JN33	40420682.64	3558269.69
	JN34	40420682.03	3558289.18
	JN35	40420673.56	3558306.65
	JN36	40420673.47	3558311.26

南北两侧倾倒区域农用地占地面积共计 20778 平方米（约 31.2 亩）（其中北侧 10776 平米（约 16.2 亩），南侧 10002 平米（约 15 亩）），总体倾倒方量共计 124845 立方米。按照 60 公分进行筛分，方量约 12466 立方。

南北两侧林地占地面积约为 12441 平方米（约 18.7 亩）（其中北侧 8659 平米（约 13 亩），南侧 3783 平米（约 5.7 亩）），总体倾倒方量约 59185 立方米。按照 60 公分进行筛分，方量约 7464 立方。

故南北两侧理论整治方量为 19930 立方。（具体以实际整治量为准）。

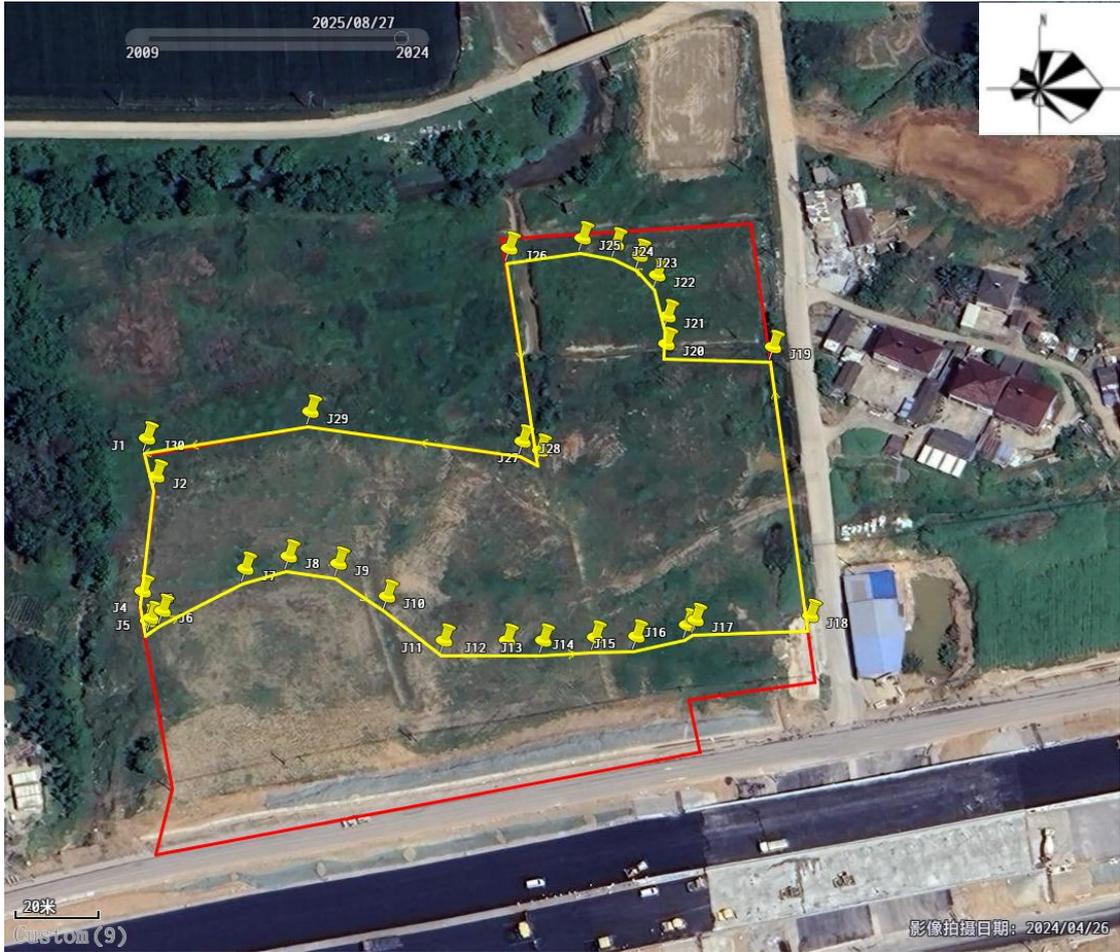


图 1.2-2 江家村北侧倾倒区域农田边界范围（黄色框线）

表 1.2-2 江家村北侧倾倒区域农田拐点坐标

#名称	经度	纬度	高程(米)
J1	119.1600377	32.14764145	13.186
J2	119.1600618	32.14754221	14.1
J3	119.160027	32.14724315	17.408
J4	119.1600417	32.14716402	18.031
J5	119.1600484	32.14717341	17.967
J6	119.1600793	32.14719084	17.891
J7	119.1602938	32.14730081	17.118
J8	119.1604052	32.14733434	16.483
J9	119.1605339	32.14731422	16.415
J10	119.1606613	32.14722973	16.948
J11	119.1608088	32.1471144	17.49
J12	119.1609711	32.14711306	15.839
J13	119.1610663	32.14711306	15.469
J14	119.1612004	32.14712245	15.154
J15	119.1613077	32.14712379	15.266
J16	119.1614391	32.14715463	15.764
J17	119.1614593	32.1471667	15.8
J18	119.161757	32.14717743	17.775

#名称	经度	纬度	高程(米)
J19	119.1616618	32.14788017	15.205
J20	119.1613855	32.14788822	13.51
J21	119.1613882	32.14796064	13.422
J22	119.16136	32.14806927	13.162
J23	119.1613144	32.14811889	12.867
J24	119.1612527	32.14814839	12.609
J25	119.1611669	32.14816583	12.261
J26	119.1609778	32.148139	11.872
J27	119.1610583	32.14760927	13.198
J28	119.1610127	32.14763341	13.079
J29	119.1604628	32.14771119	12.624

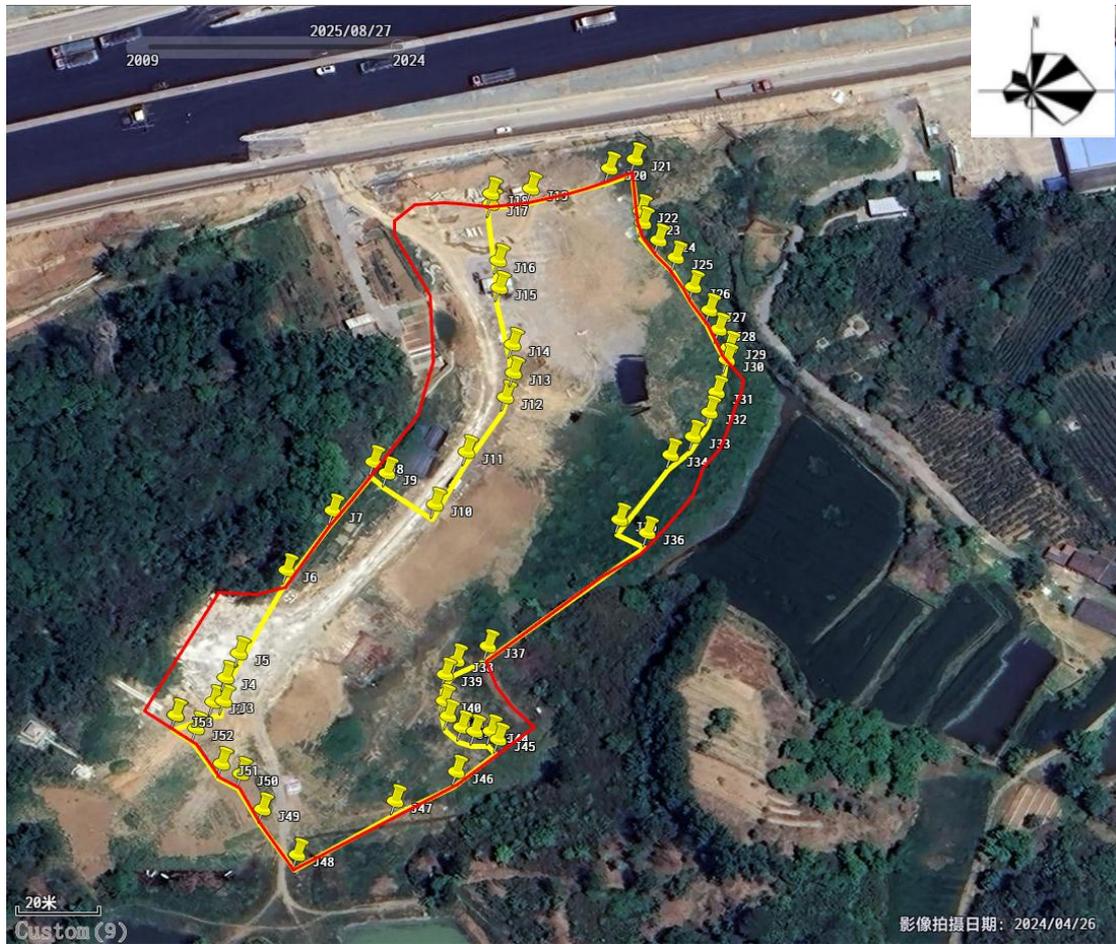


图 1.2-3 江家村南侧倾倒区域农田边界范围（黄色框线）

表 1.2-2 江家村南侧倾倒区域农田拐点坐标

#名称	经度	纬度	高程(米)
J1	119.1585972	32.1442865	24.817
J2	119.1586964	32.14432137	23.596
J3	119.1587232	32.14432406	23.128
J4	119.1587286	32.14438575	23.679

#名称	经度	纬度	高程(米)
J5	119.1587635	32.14445012	23.766
J6	119.1588895	32.14467006	22.4
J7	119.1590102	32.14482831	23.513
J8	119.1591175	32.14495706	23.309
J9	119.1591524	32.14492755	22.209
J10	119.1592785	32.1448444	20.049
J11	119.1593616	32.14498388	20.825
J12	119.1594635	32.14512872	20.369
J13	119.159485	32.14519309	20.141
J14	119.1594823	32.14526819	20.157
J15	119.1594474	32.1454184	20.492
J16	119.1594448	32.14549082	19.998
J17	119.159426	32.14564102	19.55
J18	119.159426	32.14566784	19.439
J19	119.1595306	32.14568125	18.457
J20	119.1597371	32.1457349	18.24
J21	119.1598042	32.14575904	18.467
J22	119.1598203	32.14562224	18.176
J23	119.1598256	32.14559006	18.15
J24	119.1598659	32.14554446	18.421
J25	119.1599115	32.14549886	18.872
J26	119.1599571	32.14542108	19.391
J27	119.1599999	32.14535939	19.86
J28	119.1600241	32.14530843	20.197
J29	119.1600509	32.14526015	20.517
J30	119.1600456	32.14522796	20.584
J31	119.1600187	32.14514213	20.826
J32	119.1600000	32.14508849	20.969
J33	119.1599571	32.14502411	20.982
J34	119.159898	32.14497583	20.795
J35	119.1597639	32.14480417	21.189
J36	119.1598364	32.1447693	21.575
J37	119.1594179	32.14446889	21.684
J38	119.1593348	32.14443134	21.555
J39	119.1593053	32.14439379	21.675
J40	119.1593026	32.14432406	22.153
J41	119.1593133	32.14428382	22.507
J42	119.1593482	32.14425432	22.829
J43	119.1593831	32.14424359	22.984
J44	119.159426	32.14424359	23.106
J45	119.1594448	32.14422213	23.219
J46	119.1593348	32.1441363	24.126

#名称	经度	纬度	高程(米)
J47	119.1591738	32.14405852	23.734
J48	119.1589164	32.14391636	25.317
J49	119.1588252	32.14403706	23.563
J50	119.1587688	32.14413094	22.655
J51	119.1587179	32.14415776	22.891
J52	119.1586508	32.14425164	23.455

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规及相关政策

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日执行）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部〔2016〕42 号令）；
- 《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）；
- 《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）；
- 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）；
- 《镇江市土壤污染防治工作方案》（镇政发〔2017〕29 号）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正通过，2020 年 1 月 1 日起施行）；
- 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 31 日。

### 1.3.2 相关技术导则及规范

- 《建设用地土壤修复技术导则》（试行）（HJ/25.4-2019）；
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（生态环境部，2014 年 11 月 30 日）；
- 《建筑施工安全技术统一规范》（GB50870-2013）；
- 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 《大气环境质量标准》（GB3095-2012）；
- 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 《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)》(沪环土〔2020〕62号)；

- 《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》(DB32/T 4712—2024)；
- 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；
- 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》(自然资源部, 2020年11月)；
- 《中华人民共和国城镇建设行业标准 绿化种植土壤》(CJ/T 340-2016)；
- 《全国第二次土壤普查推荐的土壤肥力分级标准》；
- 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

### 1.3.3 其他资料

- 《句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案》，江苏东紫环境科技有限公司，2024年9月；
- 委托方提供的其他有关技术资料。

## 1.4 编制原则

### 1、统筹性原则

综合运用制度控制和工程控制措施，统筹兼顾土壤、地表水、环境空气等，统筹倾倒区域渣土整治，防范污染物扩散对周边人体健康和生态受体产生影响。

### 2、规范性原则

根据法律法规和系列技术标准有关要求，采用程序化、系统化方式规范整治过程，保证倾倒渣土区域整治过程的科学性和客观性。

### 3、科学性原则

采用科学的方法，综合考虑倾倒渣土区域整治目标、渣土整治处理效果、整治时间、整治成本、整治工程的环境影响等因素，科学选择整治技术，制定整治方案，确保整治效果。

### 4、可行性原则

对现有主要整治技术的成熟度、经济适用性、预期效果等进行比较分析，使整治方案切实可行。

### 5、安全性原则

倾倒渣土区域整治技术方案制定、工程设计及施工，应确保工程实施安全，防止对施工人员、周边人群健康和生态受体产生危害和二次污染。

### 6、经济性原则

在保证倾倒渣土区域整治效果的前提下，尽量选择适合的造价低的措施或施工材料。

## 1.5 编制内容

基于对国内外各类渣土整治技术的深入理解和已积累的工程设计和施工经验，充分考虑场地开发建设单位资金预算，根据所收集地块资料信息及数据，筛选出经济、技术可行的技术，并编制了本项目倾倒区域整治技术方案，技术方案的编制包括整治模式的确定、整治技术的遴选；综合考虑经济、技术、社会等各方面因素，评价各整治模式、整治技术的优劣，筛选出最适合的整治工程的模式和技术，编制整治技术方案。具体内容如下：

### （1）选择治理模式

在分析前期综合整治方案资料的基础上，根据地块特征条件、整治目标、整治范围和整治时间长短，选择确定地块整治总体思路。

### （2）筛选治理技术

根据倾倒区域的具体情况，按照确定的治理模式，筛选实用的治理技术，开展必要的实验室小试和现场中试，或对建筑渣土整治技术应用案例进行分析，从适用条件、对本倾倒区域整治效果、成本和环境安全性等方面进行评估。

### （3）制定整治方案

根据确定的治理技术，制定建筑渣土治理技术路线，确定建筑渣土治理技术的工艺参数，估算倾倒区域建筑渣土整治的工程量，提出初步整治方案。主要从技术指标、工程费用以及二次污染防治措施等方面进行方案可行性比选，确定经济、实用和可行的整治技术方案。

## 2 倾倒区域问题识别

### 2.1 区域及倾倒区域概况

#### 2.1.1 地理位置

镇江市地处江苏省西南部，长江下游南岸，北纬  $31^{\circ}37' \sim 32^{\circ}19'$ 、东经  $118^{\circ}58' \sim 119^{\circ}58'$ 。东西最大直线距离 95.5 公里，南北最大直线距离 76.9 公里。东南接常州市，西邻南京市，北与扬州市、泰州市隔江相望。全市土地总面积 3847 平方公里，占全省 3.7%。其中，市区 1082 平方公里，丹阳市 1047 平方公里，句容市 1387 平方公里，扬中市 331 平方公里。

句容市位于长江下游南岸、镇江市西南部，是镇江市代管的县级市。面积 1387 平方公里，人口约 60 万。句容市东与镇江市丹徒区、金坛市毗邻，南与溧阳市、南京市溧水县交界，西、北与南京市郊区、江宁区接壤，交通便利，水陆空立体交通格局已经形成。

倾倒区域位于江苏省句容市下蜀镇江家村，区域地理位置如图 2.1-1 所示。

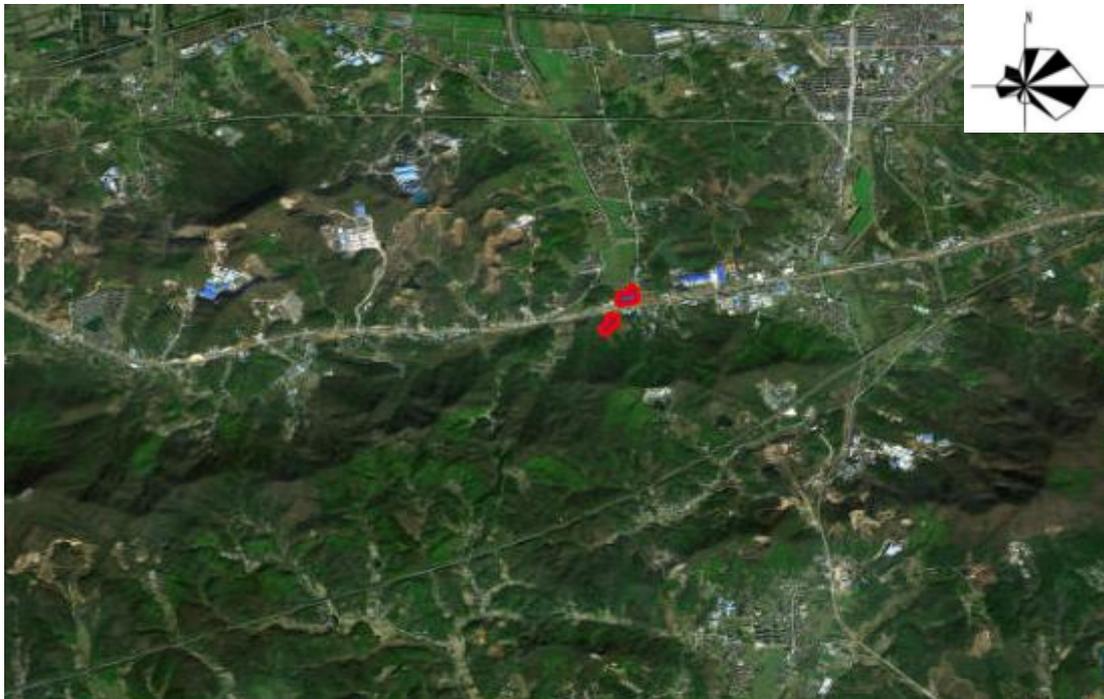


图 2.1-1 区域地理位置图

#### 2.1.2 区域环境概况

##### (1) 地形地貌

句容全市土地面积 1100 万亩。素有“五山一水四分田”之说，南倚茅山，北濒大江，赤山湖横陈城西，宁镇山脉逶迤境内，地势高坦不一，山川纵横交错。在 1385 平方公里的土地上，低山区约占 16%，丘岗地占 71%，平圩区占 13%。耕地面积 72.2 万亩，其中水田占 72.2%，旱地占 27.8%，人均耕地 1.42 亩。

句容市南北环山，中部陇岗起伏，间以冲岩平原，西部低洼，东部向东南倾斜，平原高程 5-10 米，城区高程 15-16 米。地质构造属宁镇弧形断褶隆起带的东段，以侵蚀、剥蚀作用为主，上更新纪中细沙质亚黏土广泛分布于丘陵、全新纪的游泥质亚黏土分布于河漫地带。

根据国家地震局《全国地震烈度区划》，该地区地震基本烈度为七度。

下蜀镇属于宁镇山脉的平地、丘陵区，地形南高北低，高程为 3-266 米。西南部为宁镇山脉地区，高程 10-266 米，西北部圩区水塘密布，地势比较平坦，地面高程 6-8 米；东部为丘陵地区，高程 3-65 米，东北部为长江冲积平原。

## (2) 气候气象

句容市属北亚热带中部气候区，具有明显的季风特征，干湿冷暖，四季分明，热量充裕，无霜期长，雨水丰沛，光照充足，气候条件比较优越。年平均气温 15.2℃。日平均气温高于 10℃的作物生长期平均为 226 天，总积温 4859.6℃，高温年可达 5270℃，无霜期 229 天。

本市年平均气温 15.2℃。日平均气温高于 10℃的作物生长期平均为 226 天，总积温 4859.6℃，高温年可达 5270℃，无霜期 229 天。本市雨水丰沛，年降水量 1058.8mm，常年各季雨量分配：春季 256mm，占 24%；夏季 497.6mm，占 47%；秋季 194mm，占 18%；冬季 112.0mm，占 11%。

## (3) 水文水系

句容市境内水资源十分丰富，属于秦淮水系、太湖水系和沿江水系，水源充足，水质良好，水域面积 30 万亩，大小水库 67 座，河道四通八达共有大小河道 44 条，部分适用于航运，多数用于排洪和引水，总长 310 多公里，其中秦淮河水系贯穿市境西南部及中部，该水系集水面积约 95.31 平方公里，占全市总集水面积的 68.9%，是句容市工农业的主要水源；太湖水系、沿江水系分别位于市境内东部、东北部和北部，总容量 3.1 亿立方米。

## (4) 区域内地下水

句容境内属于西南低山丘陵水文地质亚区(III3)第四系松散岩类孔隙水,主要分布在长江两岸一级阶地范围内含水层组为第四系冲积粉细砂层厚 20~30 米顶部为全新统亚黏土、亚砂土水头埋深 1~3 米单井涌水量在 1000~2000 立方米/日。水质为重碳酸钙镁( $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ )水,矿化度小于 1 克/升,但水中铁、砷离子含量较高超过饮用水标准。下伏基岩为含水性很弱的白垩系红色砂岩。山前丘陵地区有上更新统下蜀组亚黏土,裂隙水含水层最大厚度 30 米左右,水位埋深 3~5 米。

补径排条件:大气降水入渗补给,流向山前平原和山前盆地或通过构造断裂带补给孔隙水,排泄于泉、蒸发和人工开采。

### 2.1.3 倾倒区域历史与现状

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈,可知倾倒区域历史使用情况如下:

北侧倾倒区域原为林地、村民住房、农用地,南侧倾倒区域原为林地、农用地,属于下蜀镇江家村的集体土地。

2017 年左右,接到举报,有人在此区域倾倒建筑渣土,慢慢的越倒越多;

2018 年北侧倾倒区域为外来倾倒建筑渣土,南侧倾倒区域西南角为村民住房,其他区域为外来倾倒建筑渣土,2018 年开始整治,2019 年实施管控;

2020 年 10 月 20 日-2020 年 12 月 3 日南侧区域时有偷倒发生,根据处罚记录,建筑渣土为南京市栖霞区地铁六号线回填场地用的建筑渣土,渣土中掺杂着一些石头;

2022 年,倾倒区域内构筑物均拆除;

2023 年至今,经平整后,未利用;

渣土倾倒区域位于句容市下蜀镇江家村 312 国道南北两侧。目前倾倒区域内为空地,无构筑物,区域内有建筑渣土。现状具体见图 2.1-2、2.1-3。



图 2.1-2 北侧渣土倾倒区域现场航拍图（2024 年 4 月拍摄）



图 2.1-3 南侧渣土倾倒区域现场航拍图（2024 年 4 月拍摄）

#### 2.1.4 周边敏感目标

倾倒区域位于句容市下蜀镇，周边 500 米范围内敏感目标主要有严巷村、江家村、农田和林地，主要敏感目标分布情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 倾倒区域周边环境敏感目标一览表

序号	敏感目标	方位	距离(m)	敏感类型
1	严巷村	西	450	村庄

序号	敏感目标	方位	距离(m)	敏感类型
2	江家村	东北	50	村庄
3	林地	南	50	林业用地
4	农田	北	155	农用地
5	水塘	四周	10-500m 均有分布	地表水体

### 2.1.5 倾倒区域地类划分情况

根据句容市自然资源和规划局下蜀国土资源所提供的地类图,北侧倾倒区域的用地类型为旱地(0103)、水田(0101)、其他林地(0304),南侧倾倒区域的用地类型为其他草地(0403)、水田(0101)、旱地(0103)、乔木林地(0301)、坑塘水面(1704)、其他林地(0304),农村道路(0601)。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》,旱地和水田属于耕地(01),其他林地和乔木林地属于林地(03),坑塘水面属于陆地水域(17),其他草地属于草地(04),农村道路属于农业设施建设用地(06)。具体见图 2.1-4~2.1-5。



图 2.1-4 北侧倾倒区域地类划分情况(来源:下蜀国土资源所)



句容境内地下水分潜水和承压水二类。

沿江地下水源为潜水，潜水位深度为地下 0.7~1.7 m，水位主要受长江水位和降水影响，枯水期潜水的水位下降，平、丰水期水位上涨，呈季节性变化。含水层厚度随离江岸距离变薄。

承压水以岩溶裂隙含水层及第四系孔隙含水层为主，水质属  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$  类型，总硬度偏高，赋水性好。单井涌水量 11~72 $\text{m}^3/\text{d}$ ，多则为单井涌水量 500 $\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层顶板埋深 47~78m，水层厚度变化在 30~65m 之间，平均厚度 60m。地表水和承压水的水力联系不密切。

## 2.3 倾倒区域前期工作情况

### 2.3.1 采样情况

倾倒区域内前期布设 6 个土壤采样点位，深度 3m，倾倒区域外 7 个表层土壤点位，水塘位置布设 3 个地表水和 3 个底泥采样点位，土壤检测因子包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准中表 1 中 45 项、pH，特征污染物氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）；浸出样和地表水检测项目与土壤一致。

倾倒区域点位布设位置见图 2.3-1。



图 2.3-1 点位分布图

## 2.3.2 检测结果

### 2.3.2.1 土壤对照点检测结果与评价

土壤对照点检测结果表明，pH 呈中性，检出污染物为总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞、镉，共计 9 项。检测结果如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 土壤对照点土壤样品检测结果及评价

检测指标	单位	检出限	DZO	一类筛选值	执行标准	是否超标
总氟化物	mg/kg	63	565	2870	《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》(DB32/T 4712—2024)	否
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6	67	826	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 一类筛选值	否
pH 值	无量纲	/	6.81	-		/
镉	mg/kg	0.01	0.15	0.3	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 6.5 < pH ≤ 7.5	否
铅	mg/kg	0.1	19.6	120		否
铜	mg/kg	1	26	100		否
镍	mg/kg	3	25	100		否
砷	mg/kg	0.01	7.01	30		否
汞	mg/kg	0.002	0.082	2.4		否
镉	mg/kg	0.1	0.1	490	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 一类筛选值	否

从上述检测结果可以看出，对照点土壤样品中 pH 平均值为 6.81，无酸化或碱化，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》(DB32/T 4712—2024) 一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 一类用地筛选值。

### 2.3.2.2 倾倒区域内渣土检测结果与评价

本次采样调查在倾倒区域内送检渣土样品 12 个，检测结果表明，pH 呈中性，检出污染物为总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项。渣土样品污染物检测结果分析汇总如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 渣土样品污染物检测结果汇总表

检测指标	单位	检出限	最小值	最大值	一类筛选值	S6-2.0	S3-0.5	一类筛选值	执行标准	是否超标
总氟化物	mg/kg	63	439	754	2870	492	542	2870	《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）	否
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	6	39	105	826	138	56	826	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 一类筛选值	否
pH 值	无量纲	/	7.52	8.25	-	6.67	7.34	-		/
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.18	0.6	0.05	0.07	0.3	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） pH>7.5: 6.5<pH≤7.5	否
铅	mg/kg	0.1	10.6	28	170	17.3	35.2	120		否
铜	mg/kg	1	18	77	100	18	34	100		否
镍	mg/kg	3	16	47	190	17	25	100		否
砷	mg/kg	0.01	2.88	13.4	25	7.36	10.4	30		否
汞	mg/kg	0.002	0.014	0.398	3.4	0.234	0.667	2.4		否

从上述检测结果可知，土壤样品中 pH 在 6.67~8.25 之间，无酸化或碱化，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值；且与对照点检出污染物含量基本一致。

### 2.3.2.3 底泥检测结果与评价

倾倒区域外底泥检测结果表明，pH 呈中性，检出污染物为总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项。检测结果如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 底泥样品检测结果及评价

分析项	单位	检出限	DN1	DN2	DN3	一类筛选值	执行标准	是否超标
总氟化物	mg/kg	63	499	499	524	2870	《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》(DB32/T 4712—2024)	否
pH 值	无量纲	-	6.61	6.93	6.79	-	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 一类筛选值	/
石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	6	156	120	142	826		否
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.04	0.06	0.3	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 6.5 < pH ≤ 7.5	否
铅	mg/kg	0.1	14.2	12.7	12.5	120		否
铜	mg/kg	1	22	23	22	100		否
镍	mg/kg	3	23	22	23	100		否
砷	mg/kg	0.01	8	8.42	7.92	30		否
汞	mg/kg	0.002	0.063	0.036	0.029	2.4		否

从上述检测结果可以看出，底泥样品 pH 值为 6.61-6.93，无酸化或碱化，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险评估技术导则》江苏省地方标准（DB33/T 892—2022）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值。

### 2.3.2.4 地表水检测结果分析

倾倒区域外地表水样品结果表明，pH 呈中性，检出污染物为氟化物、砷、铜、镍、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、萘，共计 6 项。检测结果如表 2.3-4 所示。

表 2.3-4 地表水水质结果及评价

检测指标	单位	检出限	倾倒区域外地表水			IV 类水质标准	执行标准	是否超标
			DB1	DB2	DB3			
pH 值	无量纲	--	7	7.3	7.1	6-8.5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2022)；	否
氟化物	mg/L	0.05	0.29	0.18	0.18	≤1.5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2022)；	否
砷	μg/L	0.3	1.2	0.4	0.4	≤100	《地表水环境质量标准》(GB3838-2022)；	否
铜	μg/L	0.08	1.48	1.16	0.68	≤1000		否
镍	μg/L	0.06	1.01	0.42	0.31	≤100	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类水标准；	否
石油烃	mg/L	0.01	0.45	ND	ND	≤0.5	《地表水环境质量标	否

检测指标	单位	检出限	倾倒地渣土区域地表水			IV 类水质标准	执行标准	是否超标
			DB1	DB2	DB3			
(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )							准》(GB3838-2022);	
萘	μg/L	0.011	0.358	0.494	0.168	≤600	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类水标准;	否

从上述检测结果可以看出，地表水样品 pH 值为 7-7.3。其中，砷、铜、氟化物，均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值；石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中石油类 IV 类标准限值。镍、萘未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类水标准。

### 2.3.2.5 浸出检测结果分析

倾倒地区域内采集的浸出样品结果表明，pH 为碱性，检出污染物为氟化物、砷，共计 2 项。

表 2.3-5 土壤浸出结果及评价

检测指标	单位	检出限	最小值	最大值	IV 类水质	执行标准	是否超标
pH 值	无量纲	--	7.31	8.7	5.5-6.5 8.5-9.0	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类水标准;	否
氟化物	mg/L	0.05	0.24	0.37	≤2		否
砷	μg/L	0.10	0.15	0.59	≤50		否

从上述检测结果可以看出，地表水样品 pH 值为 7.31-8.7。砷、氟化物，均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类标准限值。

### 2.3.2.6 倾倒地区域外土壤检测结果分析

倾倒地区域外土壤检测结果表明，pH 呈中性，检出污染物为总氟化物、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项。

表 2.3-6 倾倒地区域外土壤结果及评价

检测指标	单位	检出限	最小值	最大值	一类筛选值	Z5	一类筛选值	执行标准	是否超标
总氟化物	mg/kg	63	456	608	2870	544	2870	《建设用地土壤污染风险评估技术导则》江苏省地方标准	否
pH 值	无量纲	/	6.66	7.24	-	5.81	-	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 一类筛选值	/
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6	48	140	826	87	826		《土壤环境质量
镉	mg/kg	0.01	0.03	0.16	0.3	0.03	0.3	《土壤环境质量	否

检测指标	单位	检出限	最小值	最大值	一类筛选值	Z5	一类筛选值	执行标准	是否超标
铅	mg/kg	0.1	15.9	19.7	120	19.2	90	农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 5.5<pH≤6.5	否
铜	mg/kg	1	20	26	100	23	50		否
镍	mg/kg	3	20	27	100	23	70		否
砷	mg/kg	0.01	6.27	9.97	30	10.7	40		否
汞	mg/kg	0.002	0.029	0.236	2.4	0.052	1.8		否

从上述检测结果可知，土壤样品中 pH 在 5.81~7.24 之间，无酸化或碱化，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值。

## 2.4 倾倒区域风险

### 2.4.1 综合整治方案结论

治理区域位于江苏省句容市下蜀镇江家村，东至江家村，南至林地，西至农田，北至农田。倾倒区域历史用途主要是农用地、村庄、林地，目前该区域内堆放有建筑渣土，江家村北侧倾倒区域占地面积为 19435 平方米，通过现场测量，江家村北侧倾倒区域分三层，从下往上依次，第一层占地面积大约 8340 平方米，填筑高度约 3.934m、第二层占地面积约为 6587 平方米，填筑高度大约 2.933m、第三层占地面积约为 4508 平方米，填筑高度大约 4.373m，倾倒方量总计大约为 71843 立方米。

江家村南侧倾倒区域占地面积为 13784 平方米，填筑高度大约 7.62m，倾倒方量约为 105034 立方米，倾倒区域内均无构筑物。根据地类图，北侧倾倒区域的用地类型为旱地（0103）、水田（0101）、其他林地（0304），南侧倾倒区域的用地类型为其他草地（0403）、水田（0101）、旱地（0103）、乔木林地（0301）、坑塘水面（1704）、其他林地（0304），农村道路（0601）。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，旱地和水田属于耕地（01），其他林地和乔木林地属于林地（03），坑塘水面属于陆地水域（17），其他草地属于草地（04），农村道路属于农业设施建设用地（06）。

根据第一阶段土壤污染状况调查可知，倾倒区域利用历史简单，历史上北侧地倾倒区域原为林地、村庄、农用地，南侧倾倒区域原为林地、农用地，属于下蜀镇江家村的集体土地。2017 年左右，接到举报，有人在此地块倾倒建筑渣土，慢慢的越倒越多；2018 年北侧倾倒区域为建筑渣土，南侧倾倒区域西南角为村民住房，其他区域为外来倾倒建筑渣土，2018 年开始整治，2019 年实施管控；2020 年 10 月 20 日-2020 年 12 月 3 日南侧区域时有偷倒发生，根据处罚记录，建筑渣土为南京市栖霞区地铁六号线回填场地用的建筑渣土，渣土中掺杂着一些石头；2022 年，地块内构筑物均拆除；2023 年至今，地块经平整后，未利用；目前倾倒区域内为无构筑物。倾倒区域周边主要为农田和村庄、地表水体、林地、句容市下蜀镇华夏石材工艺厂、句容市下蜀镇迅达石材工艺品厂和中国石化加油站河山站。

倾倒区域的特征污染物主要来源于倾倒渣土中产生的氟化物。考虑到倾倒渣土时车辆、机械设备的使用或维护过程里可能存在燃料油或润滑油遗撒泄露的现象，对倾倒区域可能产生一定影响，特征污染污染物还需关注石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），此外倾倒区域周边还存在中国石化河山加油站，特征污染物也需关注石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

本次调查工作，采样布点采用专业判断布点法，于倾倒区域内布设 6 个土壤采样点位，4 个浸出样；倾倒区域外 7 个表层土壤采样点（含 1 个土壤对照点），3 个底泥采样点和 3 个地表水采样点。共计送检 19 个土壤样品、4 个浸出样、3 个底泥样品和 3 个地表水样品。

土壤及底泥样品检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的 45 个基本项、pH、氟化物和石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)。为便于分析土壤中潜在污染物是否向下迁移及对地表水环境可能产生的影响，浸出及地表水样品检测项目与土壤检测指标一致。

倾倒区域内土壤样品检测数据显示，pH 呈中性，检出污染物为总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值。

倾倒区域外底泥样品检测数据显示，pH 值为 6.61-6.93，检出污染物有总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险评估技术导则江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关筛选值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值。

地表水样品检测数据显示，pH 值为 7-7.3，检出污染物有氟化物、砷、铜、镍、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、萘，共计 6 项。其中，砷、铜、氟化物，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值；石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中石油类IV类标准限值。镍、萘均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类水标准限值。

倾倒区域内浸出样品检测数据显示，pH 值为 7.31-8.7，检出污染物有氟化物、砷，共计 2 项，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类水标准限值。

倾倒区域外土壤样品检测数据显示，pH 在 5.81~7.24 之间，检出污染物有总氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、铅、铜、镍、砷、汞，共计 8 项，总氟化物的含量未超过所选的《建设用地土壤污染风险评估技术导则江苏省地方标准》（DB32/T 4712—2024）一类用地筛选值；其他检出污染物含量均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关筛选值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值。

经场地调查的历史资料收集、现场踏勘、人员访谈及实地采样检测分析，倾倒区域内土壤污染物含量不超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关筛选值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值，不属于污染土壤，满足规划用地的土壤环境质量要求。

根据前期工作可知，倾倒区域内的建筑渣土不存在污染情况，但是存在林地和农用地，根据相关法律，向林地内倒渣土违反土地管理法规，非法占用林地、草地、旱地、水田，改变被占用土地用途，数量较大，造成林地、草地、旱地、

水田大量毁坏，其行为构成非法占用农用地罪。经统计，北侧倾倒区域内农用地的总面积为 10776 平方米，倾倒方量总计大约为 48630 立方米。南侧倾倒区域农用地占地面积 10002 平方米，倾倒方量总计大约为 76215 立方米。南北两侧倾倒区域农用地占地面积共计 20778 平方米，倾倒方量共计 124845 立方米。北侧倾倒区域林地的占地面积为 8659 平方米，倾倒方量约 30366 立方米，南侧倾倒区域林地的占地面积为 3782 平方米，倾倒方量约 28819 立方米，南北两侧林地占地面积约为 12441 平方米，倾倒方量约 59185 立方米。

为了恢复农用地和林地的种植条件，并结合前期生态环境综合整治方案的要求，在集中区域对建筑渣土进行筛分处理，现有地表向下筛分 60 公分，筛出 30 公分耕作层满足种植要求，筛分后的土壤进行检测，满足农用地要求后进行种植，建筑垃圾运往集中堆放点，生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

地块南侧目前较为平整，除靠近 312 国道存在板房和硬化外，可直接进行开挖，筛分工作。北侧地势较为复杂，靠近 312 国道一侧为其它林地，建议平整后进行筛分，并进行绿化，排水沟与 312 国道排水沟公用，绿化与 312 国道两侧绿化一致。中间区域的旱地和水田，首先进行平整，平整后进行筛分，分离建筑垃圾和生活垃圾，随后进行土壤改良，恢复耕地种植条件。北部其它林地进行初步平整，保留原有树木。

此外项目处于 312 国道旁边，便于交通运输，可实现该项目在辖区内的闭环管理和控制。

同时，倾倒区域占地面积 33219 平方米，能容纳相应的机械设备等设施，可采取集中筛分的方式，且筛分好的土壤检测合格后直接用于农用地和林地，能大大降低运输筛分土对周边环境的二次污染。

在生态环境综合治理期间，需选择专业化的运输队伍，如果土壤需要转移的，按照固废转移的要求开展转运工作，每辆车辆均配备 GPS，记录 GPS 轨迹，运输过程中必须采用全封闭式运输，转运联单一车一单，转出现场和转入现场记录榜单，以核实建筑垃圾和生活垃圾的转运工程量。

同时合格土壤的消耗必须根据转运联单及计量装置做好合格土壤消耗记录，台账清晰，并根据现场进展情况记录处置期间大气排放以及水、噪声检测。各项台账需随时做好记录，以备生态环境等相关部门的检查。配合项目实施监理单位

及效果评估单位做好现场管理以及效果评估验收工作，以满足整个项目实施要求。

在工程治理完毕后，首先进行验收销号。本项目农用地面积共计 31.2 亩，主要是建筑渣土，营养成份低，很难达到优等田的要求，建议 3~5 年内由施工单位进行改良，初期 2 年可能收成较差，建议绿肥直接还田，逐步增加土壤肥力，达到优等田后，建议 5 年后土地移交政府，可对外进行承包，从而产生效益。

总体施工工期预计 2 个月时间，工程验收 1 个月，总工期 3 个月时间。随后进入后期 5 年恢复期及农作物检测周期，农作物检测周期 2 年。

### 2.4.3 整治目标

1、倾倒区域占地总面积 33219 平米，经统计农用地，北侧面积 10776 平米，方量 6465.6m<sup>3</sup>，南侧面积 10002 平米，方量 6001.2m<sup>3</sup>，共计 12466.8m<sup>3</sup>；林地，北侧面积 8659 平米，方量 5195.4m<sup>3</sup>，南侧 3782 平米，方量 2269.2m<sup>3</sup>，共计 7464.6m<sup>3</sup>，总共 19930 方。备注：为了筛出 30 公分的耕作层土壤，本次筛分建筑渣土深度为 60 公分。（具体以实际整治方量为准）

2、整治完后，倾倒区域无渣土，能恢复林地和农田的种植条件，且后期种植的农作物不会出现大面积死亡情况。

3、建筑垃圾等固体废物合理处置。

## 2.4.4 整治范围

本次渣土倾倒区域位于句容市下蜀镇江家村 312 国道南北两侧，东至江家村，南至林地，西至农田，北至农田。目前倾倒区域内堆放有建筑渣土，通过现场测量，北侧倾倒方量总计大约为 71843 立方米。

南侧倾倒区域填筑高度大约 7.62m，倾倒方量约为 105034 立方米，倾倒区域内均无构筑物。

根据目前现场堆放的建筑渣土区域边界制定调查范围红线（图 2.2-1），故北侧倾倒区域占地面积约为 19435 平方米，南侧倾倒区域占地面积约为 13784 平方米，拐点坐标如表 2.4-1，整治范围可见图 2.4-1。





图 2.4-1 倾倒区域边界范围

表 2.4-1 倾倒区域边界拐点坐标 (CGCS2000 坐标系)

区域	拐点编号	横坐标 Y(米)	纵坐标 X(米)
北侧地块	J1	40420845.35	3558594.47
	J2	40420905.60	3558597.86
	J3	40420920.77	3558465.08
	J4	40420889.85	3558460.26
	J5	40420892.02	3558445.67
	J6	40420759.43	3558416.07
	J7	40420763.11	3558434.18
	J8	40420755.69	3558488.67
	J9	40420759.24	3558521.07
	J10	40420757.30	3558531.79
	J11	40420797.85	3558540.40
	J12	40420848.39	3558530.79
	J13	40420853.44	3558528.96
南侧地块	JN1	40420678.19	3558315.69
	JN2	40420685.79	3558316.37
	JN3	40420697.04	3558315.09
	JN4	40420706.16	3558316.36
	JN5	40420725.31	3558321.86
	JN6	40420732.55	3558324.93
	JN7	40420733.57	3558310.64
	JN8	40420734.67	3558305.73

区域	拐点编号	横坐标 Y(米)	纵坐标 X(米)
	JN9	40420741.19	3558297.20
	JN10	40420751.17	3558279.12
	JN11	40420754.52	3558270.62
	JN12	40420759.40	3558264.04
	JN13	40420753.42	3558242.96
	JN14	40420749.20	3558237.64
	JN15	40420746.86	3558229.63
	JN16	40420733.70	3558212.93
	JN17	40420724.40	3558205.71
	JN18	40420695.87	3558181.24
	JN19	40420697.97	3558174.39
	JN20	40420701.96	3558167.22
	JN21	40420706.73	3558162.27
	JN22	40420687.36	3558145.32
	JN23	40420646.80	3558120.80
	JN24	40420638.19	3558135.29
	JN25	40420633.58	3558144.70
	JN26	40420628.67	3558147.86
	JN27	40420622.92	3558157.87
	JN28	40420610.47	3558167.34
	JN29	40420628.96	3558202.14
	JN30	40420638.33	3558201.77
	JN31	40420645.68	3558204.09
	JN32	40420678.72	3558253.96
	JN33	40420682.64	3558269.69
	JN34	40420682.03	3558289.18
	JN35	40420673.56	3558306.65
	JN36	40420673.47	3558311.26

南北两侧倾倒区域农用地占地面积共计 20778 平方米（约 31.2 亩）（其中北侧 10776 平米（约 16.2 亩），南侧 10002 平米（约 15 亩）），总体倾倒方量共计 124845 立方米。按照 60 公分进行筛分，方量约 12466 立方。

南北两侧林地占地面积约为 12441 平方米（约 18.7 亩）（其中北侧 8659 平方米（约 13 亩），南侧 3783 平米（约 5.7 亩）），总体倾倒方量约 59185 立方米。按照 60 公分进行筛分，方量约 7464 立方。

故南北两侧理论整治方量为 19930 立方。（具体以实际整治量为准）。

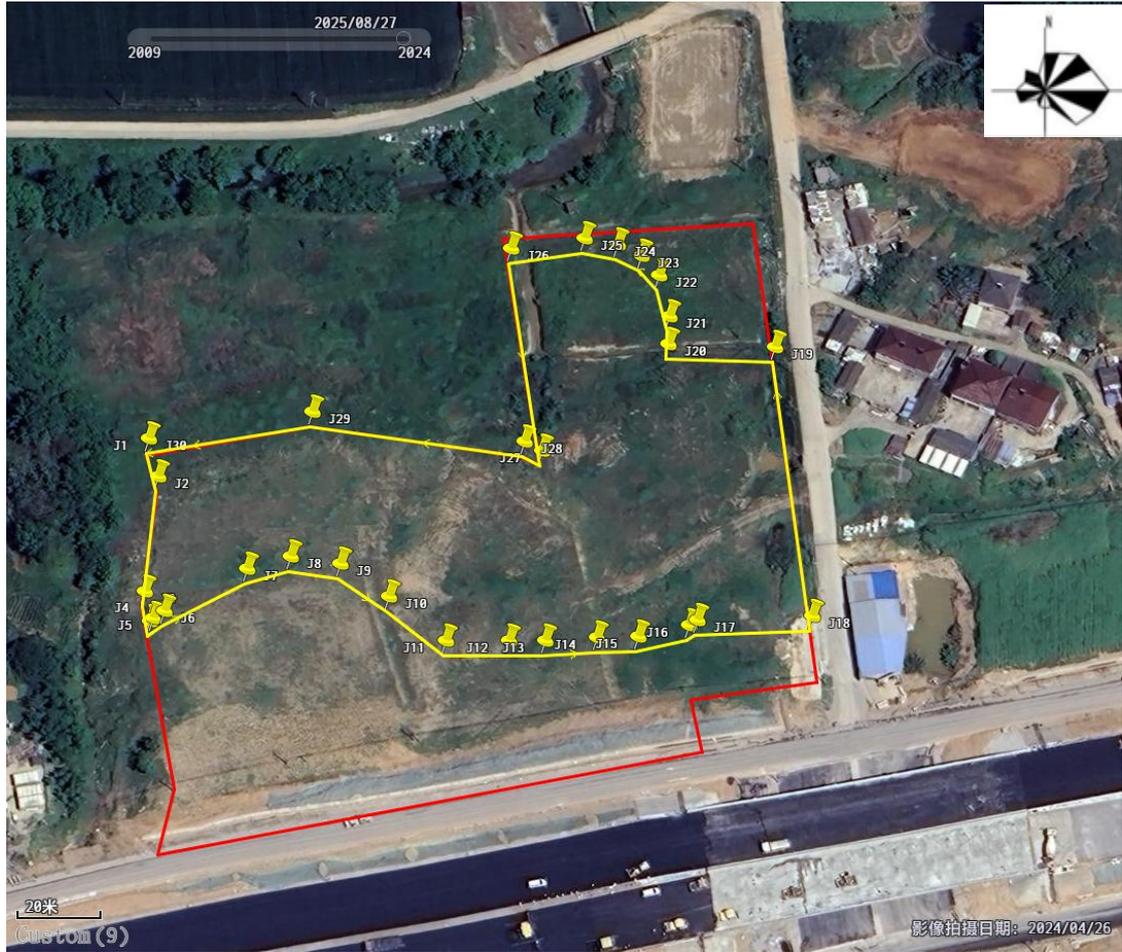


图 2.4-2 江家村北侧倾倒区域农田边界范围（黄色框线）

表 2.4-2 江家村北侧倾倒区域农田拐点坐标

#名称	经度	纬度	高程(米)
J1	119.1600377	32.14764145	13.186
J2	119.1600618	32.14754221	14.1
J3	119.160027	32.14724315	17.408
J4	119.1600417	32.14716402	18.031
J5	119.1600484	32.14717341	17.967
J6	119.1600793	32.14719084	17.891
J7	119.1602938	32.14730081	17.118
J8	119.1604052	32.14733434	16.483
J9	119.1605339	32.14731422	16.415
J10	119.1606613	32.14722973	16.948
J11	119.1608088	32.14711144	17.49
J12	119.1609711	32.14711306	15.839
J13	119.1610663	32.14711306	15.469
J14	119.1612004	32.14712245	15.154
J15	119.1613077	32.14712379	15.266
J16	119.1614391	32.14715463	15.764
J17	119.1614593	32.1471667	15.8
J18	119.161757	32.14717743	17.775
J19	119.1616618	32.14788017	15.205
J20	119.1613855	32.14788822	13.51
J21	119.1613882	32.14796064	13.422

#名称	经度	纬度	高程(米)
J22	119.16136	32.14806927	13.162
J23	119.1613144	32.14811889	12.867
J24	119.1612527	32.14814839	12.609
J25	119.1611669	32.14816583	12.261
J26	119.1609778	32.148139	11.872
J27	119.1610583	32.14760927	13.198
J28	119.1610127	32.14763341	13.079
J29	119.1604628	32.14771119	12.624



图 2.4-3 江家村南侧倾倒区域农田边界范围（黄色框线）

表 2.4-3 江家村南侧倾倒区域农田拐点坐标

#名称	经度	纬度	高程(米)
J1	119.1585972	32.1442865	24.817
J2	119.1586964	32.14432137	23.596
J3	119.1587232	32.14432406	23.128
J4	119.1587286	32.14438575	23.679
J5	119.1587635	32.14445012	23.766
J6	119.1588895	32.14467006	22.4
J7	119.1590102	32.14482831	23.513
J8	119.1591175	32.14495706	23.309
J9	119.1591524	32.14492755	22.209
J10	119.1592785	32.1448444	20.049
J11	119.1593616	32.14498388	20.825

J12	119.1594635	32.14512872	20.369
J13	119.159485	32.14519309	20.141
J14	119.1594823	32.14526819	20.157
J15	119.1594474	32.1454184	20.492
J16	119.1594448	32.14549082	19.998
J17	119.159426	32.14564102	19.55
J18	119.159426	32.14566784	19.439
J19	119.1595306	32.14568125	18.457
J20	119.1597371	32.1457349	18.24
J21	119.1598042	32.14575904	18.467
J22	119.1598203	32.14562224	18.176
J23	119.1598256	32.14559006	18.15
J24	119.1598659	32.14554446	18.421
J25	119.1599115	32.14549886	18.872
J26	119.1599571	32.14542108	19.391
J27	119.1599999	32.14535939	19.86
J28	119.1600241	32.14530843	20.197
J29	119.1600509	32.14526015	20.517
J30	119.1600456	32.14522796	20.584
J31	119.1600187	32.14514213	20.826
J32	119.1600000	32.14508849	20.969
J33	119.1599571	32.14502411	20.982
J34	119.159898	32.14497583	20.795
J35	119.1597639	32.14480417	21.189
J36	119.1598364	32.1447693	21.575
J37	119.1594179	32.14446889	21.684
J38	119.1593348	32.14443134	21.555
J39	119.1593053	32.14439379	21.675
J40	119.1593026	32.14432406	22.153
J41	119.1593133	32.14428382	22.507
J42	119.1593482	32.14425432	22.829
J43	119.1593831	32.14424359	22.984
J44	119.159426	32.14424359	23.106
J45	119.1594448	32.14422213	23.219
J46	119.1593348	32.1441363	24.126
J47	119.1591738	32.14405852	23.734
J48	119.1589164	32.14391636	25.317
J49	119.1588252	32.14403706	23.563
J50	119.1587688	32.14413094	22.655
J51	119.1587179	32.14415776	22.891
J52	119.1586508	32.14425164	23.455

### 3 倾倒区域整治模式

#### 3.1 整治模式

本倾倒区域整治目标为恢复农用地和林地的种植条件，渣土方量较多，同时，地块急待开发，对整治时间要求较高。因此，综合考虑业主实际需求，对地块建筑渣土整治模式筛选情况如下：

①综合考虑用地后期利用情况，本项目对整治时间和整治效果的要求较高，异地筛分处理整治时间较长且整治效果较难把控，因此不优先选择异地筛分处理；

②异地筛分处理处置，渣土土壤全部清挖外运，涉及运输及运输过程的二次污染，过程中有扬尘扩散等风险，且处置过程中需要自检，导致处置时间较长且处置效果不易把握，因此不优先选择异地筛分处理，在具有合理措施的条件下方能选择异地筛分处置。

③集中筛分处理过程中，渣土堆置成本较低，治理周期最短，长期运行费用低，且可避免了异地筛选治理过程中的潜在二次污染。

④筛分后对于土壤中筛分出的建筑垃圾、不合格土壤运往集中堆放点，生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

**因此本倾倒区域渣土整治建议选择集中筛分处理处置。**

#### 3.2 总体思路

（1）开挖筛分：在筛分前做好准备工作，主要包括：确定筛选场地、确定筛选设备、准备劳动力和机械设备、准备安全设备；然后进行施工，施工步骤主要包括：搭建筛网支架、安装筛选设备、将土方装入筛选设备、开始筛选、搜集筛选结果、清理筛网、反复筛选。筛分好的土壤进行检测，若检测合格，满足用地土壤要求，则直接覆盖到原地，若发现检测不合格，存在相关污染，则需要进行相应的处置。

（2）筛分后土壤检测：筛分完毕后按照农用地的要求进行检测。符合标准则恢复种植条件，不符合标准则进行土壤改良。

（3）筛分后建筑垃圾：筛分后的建筑垃圾首先在集中堆放点进行堆放，用于防汛、铺路等用途。

(4) 筛分后生活垃圾：筛分后生活垃圾在政府垃圾集中堆放点和收集点进入村镇生活垃圾处理站进行处置。

(5) 筛分后土地恢复：对于筛分后的对场地进行平整，针对林地区域，平整后建设排水沟，根据情况进行绿化。针对农田区域，根据检测情况是否进行土壤改良和治理修复，后期恢复耕地种植条件。

(6) 后期环境管理计划：本项目涉及到筛分后的建筑垃圾，后期用于耕种，考虑到对人体健康的风险，建议对农作物开展为期两年的检测。同时，考虑土壤是建筑渣土筛分后的土壤，营养成份低，很难达到优等田的要求，建议 3~5 年内长期进行改良，初期 2 年可能收成较差，建议绿肥直接还田，逐步增加土壤肥力，建议 5 年后土地移交政府，可对外进行承包，从而产生效益。

## 4 整治技术筛选

### 4.1 整治技术确定

本倾倒区域涉及农用地及林地，依据第 3 章分析结果，本倾倒区域建筑渣土综合整治工程建议采用集中筛分、筛分出的土壤进行检测，筛分出的建筑垃圾运往集中堆放点，筛分出的生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。检测合格的土壤用于恢复种植，不合格土壤可根据实际情况采用资源化利用协同处置，对于检测结果不符合农用地的种植肥力标准的土壤则需要土壤改良。改良后土壤再用于恢复种植。

### 4.2 筛分技术可行性评估

根据筛选结果，本倾倒区域推荐采用开挖筛分技术进行整治处理。该整治技术均具有可行性，从成本考虑，资源化利用协同处置技术成本相对较高；从工期考虑，资源化利用协同处置时间相对较短。由于用地规划周期较短，需尽快投入使用，优先选择周期短的技术方案，因此本倾倒区域需要整治的建筑渣土建议选用集中机械筛分。

#### （1）国内应用情况及案例

机械筛分技术在国内发展较快，且应用越来越广泛。据不完全统计，该技术在我国的北京、上海、江苏等省市均有规模应用。

##### 案例 1：海淀区建筑垃圾资源化处置项目

技术亮点：采用先进的全封闭自动化生产线。核心筛分环节采用多级振动筛（如双层或三层筛网），结合强力风选系统（多级风选）、高效磁选、人工分拣平台。目标是将建筑垃圾转化为不同粒径的高品质再生骨料（粗、中、细）和再生透水砖、路缘石等建材。

规模/效果：年处理能力百万吨级，资源化率可达 95%以上，产品广泛应用于市政工程和基础建设，有效缓解了北京市建筑垃圾处置压力，是首都的标杆项目。

##### 案例 2：上海老港基地建筑垃圾资源化利用中心

技术亮点：大型现代化固定工厂。工艺流程包含高效预筛分（去除超大件和细土）、多级破碎、精细筛分（振动筛）、多级风选（去除轻飘物）、磁选、水

洗（部分产品线）等。对筛分效率和分选精度要求极高，以生产符合高标准要求的再生骨料。

规模/效果：处理能力巨大，是上海解决特大城市建筑垃圾问题的关键设施，产品用于混凝土搅拌站、道路垫层、制砖等，体现了超大城市固废处理的先进水平。

## **（2）本场地应用适用性分析**

在技术方面，机械筛分技术比较成熟，通过装载机将建筑渣土放置在机械筛选设备上，能将土壤、建筑垃圾、生活垃圾充分的筛选出来，可经济有效地筛分本项目的建筑渣土。

在时间方面，处理周期较短，满足业主对地块迫切开发的需要。

## 5 整治方案设计

整治方案可采用单一整治技术或采用多种整治技术进行优化组合集成。需从技术成熟度、土壤类型、整治的效果、时间和成本等方面进行比选，最后确定最佳整治方案。

### 5.1 整治方案及技术路线

根据第 4 章比选结果，最终确定将本倾倒区域整治的建筑渣土采用开挖筛分技术，对于筛分后的土壤进行检测，筛分出的建筑垃圾运往集中堆放点，筛分出的生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

鉴于本区域内存在农用地和林地，为保障人体健康和避免环境风险，鉴于保守考虑，建议对区域内开展土壤检测工作，符合要求则可恢复农用地和林地的种植，若不符合要求则对本区域土壤进行土壤改良工作。具体方案如下。

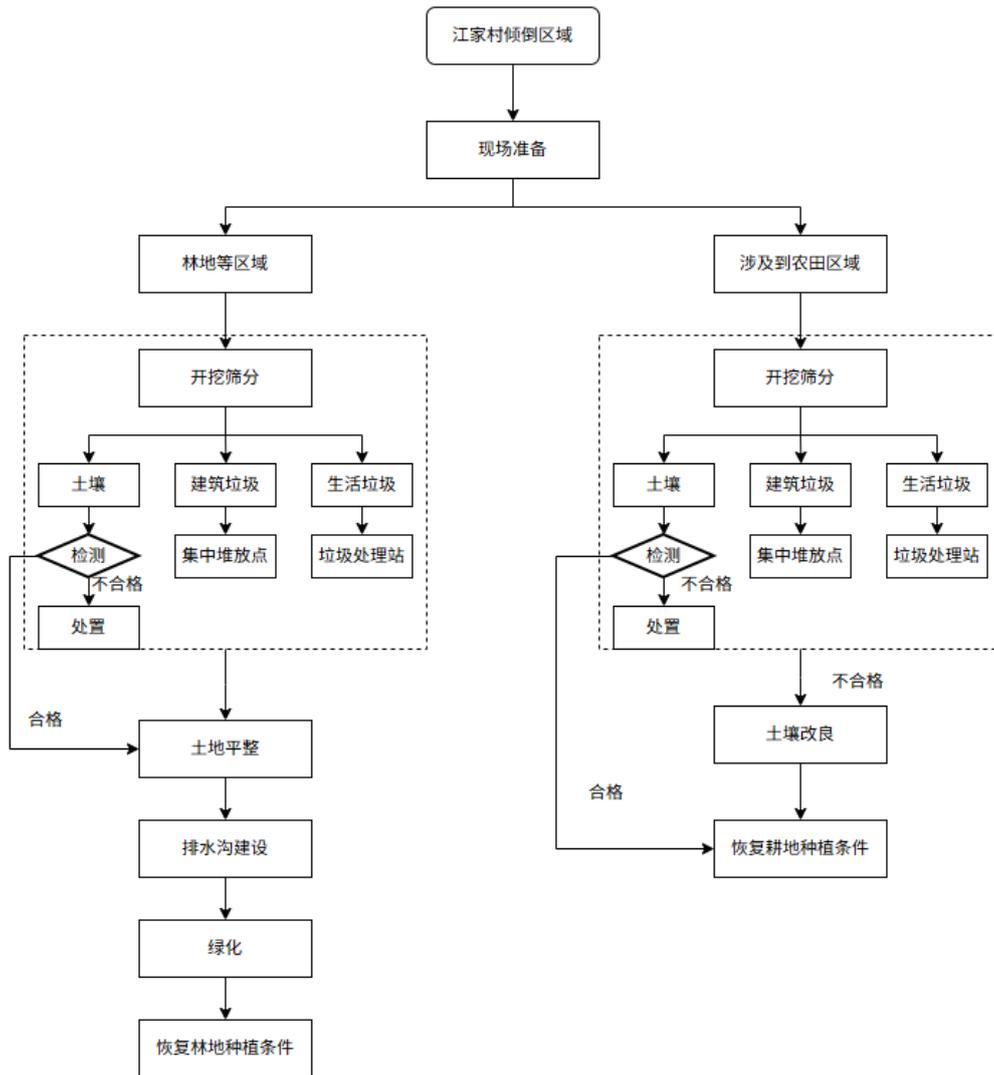


图 5.1-1 江家村倾倒区域总体技术路线

(1) 开挖筛分：在筛分前做好准备工作，主要包括：确定筛选场地、确定筛选设备、准备劳动力和机械设备、准备安全设备；然后进行施工，施工步骤主要包括：搭建筛网支架、安装筛选设备、将土方装入筛选设备、开始筛选、搜集筛选结果、清理筛网、反复筛选。

(2) 筛分后土壤检测：筛分完毕后按照农用地的要求进行检测。符合标准则恢复种植条件，不符合标准则进行土壤改良。

(3) 筛分后建筑垃圾：筛分后的建筑垃圾首先在集中堆放点进行堆放，用于防汛、铺路等用途。

(4) 筛分后生活垃圾：筛分后生活垃圾在政府垃圾集中堆放点和收集点进入村镇生活垃圾处理站进行处置。

(5) 筛分后土地恢复：对于筛分后的对场地进行平整，针对林地区域，平整后建设排水沟，根据情况进行绿化。针对农田区域，根据检测情况是否进行土壤改良和治理修复，后期恢复耕地种植条件。

(6) 后期环境管理计划：本项目涉及到筛分后的建筑垃圾，后期用于耕种，考虑到对人体健康的风险，建议对农作物开展为期两年的检测。同时，考虑土壤是建筑渣土筛分后的土壤，营养成份低，很难达到优等田的要求，建议 3~5 年内长期进行改良，初期 2 年可能收成较差，建议绿肥直接还田，逐步增加土壤肥力，建议 5 年后土地移交政府，可对外进行承包，从而产生效益。

## 5.2 土壤筛分技术方案

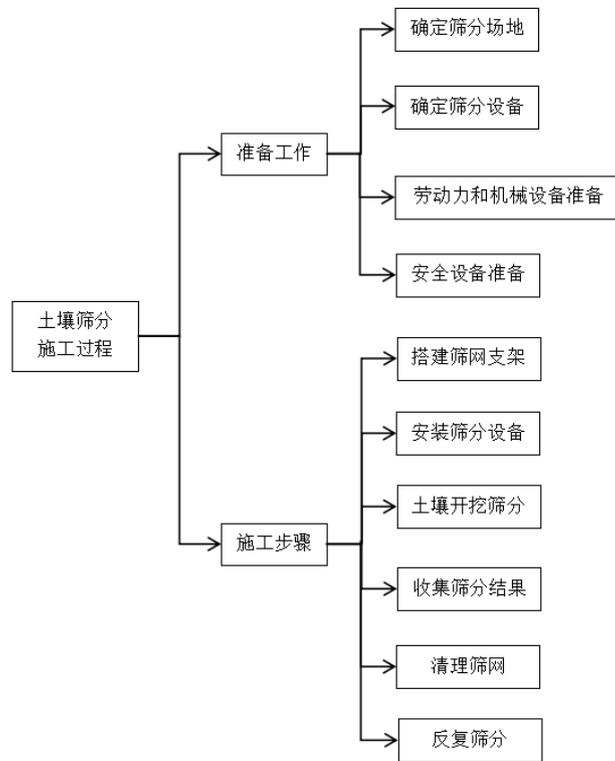


图 5.2-1 土壤筛分施工过程

### (1) 土壤筛分准备工作

在开始施工前，需要进行一系列准备工作。

①确定筛选场地：选择平整、无障碍物的场地作为筛选场地确保场地周围没有建筑物、堆放物或其他影响施工的物体。

②确定筛选设备：选择适用的土方筛选设备，可以考虑使用振动筛、圆形筛或滚筒筛等设备，也可采用挖机安装筛子进行筛分，当前也可采用捡拾机等机器进行筛分。总体而言，筛分后的土壤首先满足后期种植要求。

③准备劳动力和机械设备：确保有足够的劳动力和机械设备来进行土方筛选工作。

④准备安全设备：配备必要的安全设备，包括安全帽、防护服、防护眼镜等。

### （2）土壤筛分施工步骤

①搭建筛网支架：根据筛选设备的类型，搭建相应的筛网支架。确保支架稳固，并能够支撑筛选设备。

②安装筛选设备：将筛选设备安装在支架上，并进行固定，根据需要，可以设置多层筛网，以达到不同筛选粒度的要求。

③将土方装入筛选设备：用挖掘机或其他机械设备将原始土方装入筛选设备，保持适当的物料厚度。确保土方均匀分布。

④开始筛选：打开筛选设备的电源，启动设备开始选。根据需要调整筛选设备的振动频率、筛孔大小等参数。

⑤收集筛选结果：筛选过程中，较粗的土方颗粒会被网拦截，较细的颗粒会通过筛网落下。将通过筛网的土方集中收集，用于后续工作。

⑥清理筛网：定期清理筛网上的堵塞物，以保证筛选效果。

⑦反复筛选：如果需要更高精度的筛选结果，可以进行多次筛选，调整筛选设备的参数，直至满足要求。

⑧筛下物：对于筛选好的土壤，检测合格后用于恢复种植条件，不合格则进行土壤改良，对于筛分后的建筑垃圾首先在集中堆放点进行堆放，用于防汛、铺路等用途。对于筛分后的生活垃圾在政府垃圾集中堆放点和收集点进入村镇生活垃圾处理站进行处置。

### （3）安全注意事项

在进行土方筛选施工时，务必注意以下安全事项：

①穿戴安全防护服装，避免头部和身体受到外部冲击。

②操作筛选设备前，确保设备停止运行并断开电源。

③严禁用手或其他物体接近筛网，以防止发生意外伤害。

④定期检查和维修筛选设备，确保设备稳定运行。

⑤严禁未经许可进入筛选场地，以免发生意外事故。

## 5.3 筛分后土壤检测方案

### 5.3.1 采样布点方案

根据地类图，北侧和南侧倾倒区域内均有部分农用地和林地。通过现场测量，北侧倾倒区域内农用地面积约 10776 平方米，按照 60 公分进行筛分，筛分出耕作层 30cm 土壤，筛分出方量大约为 3233m<sup>3</sup>，南侧区域内农用地面积约 10002 平方米，筛分出方量大约 3000m<sup>3</sup>。北侧倾倒区域内林地面积约 8659 平方米，按照 60 公分进行筛分，筛分出耕作层 30cm 土壤，筛分出方量大约为 2598m<sup>3</sup>，南侧区域内林地面积约 3782 平方米，筛分出方量大约 1134m<sup>3</sup>。

根据《关于印发<拟开垦为耕地的复垦土地及未利用地土壤污染状况调查技术指南(试行)>和农用地重点地块监测技术指南(试行)>的通知》，地块内存在外来堆土，同一来源的土壤每 500m<sup>3</sup> 布设一个采样点的要求。

故在涉及农田区域筛分完后的土堆上，北侧地块布设 7 个土壤采样点，南侧地块布设 6 个土壤采样点，共计 13 个采样点，在地块外未扰动区域布设 1 个土壤对照点。在林地区域北侧地块布设 6 个土壤采样点，南侧地块布设 3 个土壤采样点，共计 9 个采样点，在地块外未扰动区域布设 1 个土壤对照点。

土壤采样一般为表层，其采样深度不超过 30cm(建议采集两层 0-15cm，15-30cm)，若前期资料分析预判污染可能扩散至深层，或开垦过程可能由于平整土地等将深层土壤带至表层，采样深度应相应加深。由于筛分完的土壤已混匀，故按照 500m<sup>3</sup> 取 1 个样品。

同时，现场利用重金属和挥发性有机物快速检测设备（PID 挥发性有机物分析仪、XRF 手持式重金属分析仪）对采集土壤样品进行快筛，并结合土壤感官，如气味和颜色等进行综合判断。

采样点位布设信息如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 耕地和林地筛分后土壤采样布点信息一览表

区域	侵占耕地面积 /m <sup>2</sup>	筛分出土方量/m <sup>3</sup>	点位数量	采样深度 (m)	点位类型
江家村北侧地块	10776	3233	7	0.3	土壤
江家村南侧地块	10002	3000	6	0.3	土壤
区域	侵占林地面积 /m <sup>2</sup>	筛分出土方量/m <sup>3</sup>	点位数量	采样深度 (m)	点位类型
江家村北侧地块	8659	2598	6	0.3	土壤

区域	侵占耕地面积 /m <sup>2</sup>	筛分出土方量/m <sup>3</sup>	点位数量	采样深度 (m)	点位类型
江家村南侧地块	3782	1134	3	0.3	土壤

### 5.3.2 检测方案

倾倒地渣土地块农用地区域合计筛分出土方量 6233 m<sup>3</sup>，倾倒地区域内土壤点位共计 13 个点位，倾倒地区域外 1 个土壤对照点，每个点位根据检测情况送检 2 个土壤样品，预计需送检 28 个土壤样品，同时现场需设置不少于 10% 的平行样，预计 31 个样品。共计需要送检约 31 个土壤样品。倾倒地区域占用林地等区域合计筛分出土方量 3732m<sup>3</sup>，倾倒地区域内筛分后的土壤点位共计布设 9 个点位，倾倒地区域外 1 个土壤对照点，每个点位根据检测情况送检 2 个土壤样品，预计需送检 20 个土壤样品，同时现场需设置不少于 10% 的平行样，预计 22 个样品。共计需要送检约 22 个土壤样品。

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈，本次检测土壤的检测项目包括《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中的 8 个基本项和表 2 中的其他项目六六六总量、滴滴涕总量、苯并（a）芘以及土壤肥力指标 pH、有机质、全氮、全磷、全钾和特征因子氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>），检测指标如表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 检测指标

指标类别	类别	检测指标
土壤检测指标	半挥发性有机污染物（1）	苯并[a]芘
	重金属（8）	铜、镍、镉、铅、砷、汞、六价铬、锌
	其他（4）	六六六总量、滴滴涕总量、氟化物、石油烃
	土壤肥力指标	pH、有机质、全氮、全磷、全钾

### 5.3.3 验收标准

根据整治方案，筛分完毕后的土壤按照农用地的要求进行检测。符合标准则恢复耕地种植条件。

故土壤环境质量优先选用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、其他项目选用《全国第二次土壤普查推荐的土壤肥力分级标准》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值 江苏省地方标准》(DB32/T 4712—2024)。

筛分出的土壤分为农用地和林地，均需满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中相应标准，具体指标评价标准详见表 5.3-3、表 5.3-4，此标准中没有的标准按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)和江苏省地标《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB32/T4712-2024)一类用地进行评价。

**表 5.3-3 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg**

序号	污染物项目 a、b		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

a 重金属和类金属砷均按照元素总量计。  
b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

**表 5.3-4 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目） 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	六六六总量 <sup>a</sup>	0.3	0.4	0.6	0.8
		0.3	0.3	0.3	0.6
2	滴滴涕总量 <sup>b</sup>	0.5	0.5	0.6	1
		1.3	1.8	2.4	3.4
3	苯并[a]芘	30	30	25	20
		40	40	30	25

注：a 六六六总量为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六和 δ-六六六四种异构体的含量总和。  
b p,p'-DDE、p,p'-DDD、o,p'-DDT、p,p'-DDT 四种衍生物的总量。

**表 5.3-5 土壤风险筛选值（其他项目） 单位：mg/kg**

序号	污染物名称	风险筛选值（一类）	标准来源
1	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	826	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)

序号	污染物名称	风险筛选值（一类）	标准来源
2	氟化物	2870	江苏省地标《建设用土地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）

### 5.3.4 土壤改良实施方案

后期根据检测结果确定是否开展此项。如农田区域需要改良，初步按照 0.3m 土层进行改良，面积为 20778 平方米。

#### 1、土壤翻耕与绿肥回填

土壤翻耕与绿肥回填技术是通过种植特定绿肥作物并在其生长到一定阶段后将其翻压入土壤，从而改善土壤结构、增加有机质含量、提升土壤肥力的一种生态友好型农业技术。此项技术利用绿肥作物自身的养分富集能力（尤其是固氮作用），通过翻压腐解将养分返还土壤，减少对外源化肥的依赖，同时有助于抑制杂草、减少病虫害，并降低农业面源污染风险。

由于本整治地块土壤较贫瘠，土壤筛分完后，可将原状土或周边土壤进行翻耕覆盖在筛分好的土壤上充分混匀，以增加土壤肥力。原状土的优势在于“结构完整性”——表层富含有机质的腐殖层、中层疏松的耕作层、深层稳定的犁底层形成协同体系，支撑着水分保蓄、养分循环和微生物活动。耕地依赖土壤自然肥力，原状土翻耕可维持微生物活性，减少化学肥料依赖。

实施土壤翻耕及绿肥回填，通常涉及绿肥作物选择、种植管理、翻压技术、配套措施等多个环节，并需要根据具体土壤条件、气候特点和种植制度进行优化调整。实践表明，连续实施该技术能显著提升土壤有机质含量（有报告显示可提升 10%-15% 甚至更高），减少化肥施用量（约 20%），并提高后续作物的产量和品质。

#### 2、原状土翻耕的注意事项

**避免过度翻耕：**同一地块每年翻耕次数≤2 次（秋季 1 次 + 春季 1 次，或仅秋季 1 次），频繁翻耕会导致团粒结构持续破碎，土壤抗侵蚀能力下降；

**忌湿耕和干耕：**土壤含水量>80% 时严禁翻耕（易形成泥块，晒干后板结）；含水量<50% 时，需先少量灌溉再翻耕（避免扬尘和结构破碎）；

**根据土壤质地调整：**

**砂质原状土：**翻耕深度宜浅（15-20cm），避免深翻导致保水能力进一步下降，翻耕后需及时覆盖秸秆；

黏质原状土：可适当深松（30-35cm），但需配合秸秆还田（增加孔隙度），避免翻耕后遇雨形成硬壳。

### 5.3.5 恢复林地条件

恢复林地种植条件主要是对林地区域进行平整，绿化并进行维护。

根据调查勘测的结果，制定针对性的平整方案。根据不同地形、土壤条件，科学合理地确定平整的方式和方法，确保平整效果和成本的最优化。

总体而言，首先对场地进行平整，根据现场坡度等设置排水沟，绿化根据旁边 312 国道的绿化情况进行设置，双方进行匹配，以满足美观要求。**筛分后土壤检测方案施工单位具体根据现场实际情况确定。**

## 5.4 筛分后处置方式

### 5.4.1 筛分后建筑垃圾处置

根据初步估算，筛分出的建筑垃圾，拟送往下蜀镇建筑垃圾集中堆放点。

### 5.4.2 筛分后生活垃圾处置

筛分出的生活垃圾需要进行无害化处置，包括进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理，或送往垃圾焚烧厂进行焚烧发电，或者送往填埋场进行填埋。

### 5.4.3 不合格土壤处置

筛分后的土壤如经检测不合格，即污染物含量超过农用地土壤环境质量评价标准，则不能直接用于覆盖种植土进行复绿种植。

不合格土壤运往集中堆放点，或可进行资源化利用处置，包括水泥窑协同处置、陶粒窑协同处置。根据就近原则，镇江境内具有处置能力的单位主要有：江苏台泥矿业工程有限公司（水泥窑协同处置）、江苏鹤林水泥有限公司（水泥窑协同处置）、江苏建华陶粒有限公司（陶粒窑协同处置）和徐州振丰新型墙体材料有限公司（隧道窑协同处置）。

根据以往工程经验和市场行情，水泥窑协同处置费为 350 元/吨左右；陶粒窑和隧道窑协同处置费用为 220 元/吨左右。可综合比较水泥窑协同处置、隧道窑协同处置及陶粒窑协同处置的处置能力、处置费和运输费进行选择处置单位。

最终根据现场实际情况选择建筑垃圾、生活垃圾、不合格土壤的处置方式。若出现不合格土壤，需按照相关要求开展鉴定和外运处置工作，所有过程需与业主单位商量确定。

## 5.5 长期环境管理方案

本次治理涉及到筛分后的渣土，部分区域是作为耕地进行使用，虽然检测后土壤中污染物达到了相关标准，但不排除部分进入农作物的情形。为了验证治理区域土壤是否影响后期农作物质量，需对种植的农作物进行为期两年的检测。根据地类图，综合治理区域农用地主要为水田和旱田，后期根据种植的作物类型进行抽样检测。

### （一）抽样方法

作物抽样参照《农药残留分析样本的采样方法》（NY/T 789）规定执行。

### （二）农作物检测周期

2 年。

### （三）监测项目和检测依据

作物监测项目为 5 项，具体监测项目、检测方法及其判定依据详见下表。

表 5.5-1 农作物检测项目、方法及判定依据

监测项目	检测方法	判定依据
铅（以 Pb 计）	GB 5009.12	GB 2762
镉（以 Cd 计）	GB 5009.15	
总汞（以 Hg 计）	GB 5009.17	
铬（以 Cr 计）	GB 5009.123	
无机砷	GB 5009.11	

在工程治理完毕后，首先进行验收销号。

本项目农用地面积共计 20778 平方米，约 31.2 亩，主要是建筑渣土，营养成分低，很难达到优等田的要求，建议 3~5 年内由施工单位进行改良，初期 2 年可能收成较差，建议绿肥直接还田，逐步增加土壤肥力，达到优等田后，建议 5 年后土地移交政府，可对外进行承包，从而产生效益。

## 5.6 整治工程量

本项目主要整治工程量如下：

表 5.6-1 整治工程量一览表

序号	项目	项目特征说明	工程量	单位
一	工程部分费用			
1.1	项目部建设	包含项目部建设、水电、基础设施等	1	项
1.2	土壤开挖	1、农用地，北侧面积 10776 平米，方量 6465.6m <sup>3</sup> ，南侧面积 10002 平米，方量 6001.2m <sup>3</sup> ，共计 12466.8m <sup>3</sup> ； 2、林地，北侧面积 8659 平米，方量 5195.4m <sup>3</sup> ，南侧 3782 平米，方量 2269.2m <sup>3</sup> ，共计 7464.6m <sup>3</sup> ，总共 19930 方。 备注：为了筛出 30 公分的耕作层土壤，本次筛分建筑渣土深度为 60 公分。	19930	方
1.3	土壤场地内短驳	1、开挖后至处置区域； 2、处置区域内短驳； 3、处置合格后运至暂存地； 4、处理完土方摊铺。	19930	方
1.4	土壤筛分	1、土壤筛分； 2、建筑垃圾筛分； 3、生活垃圾筛分。 4、筛分设备及运行等。	19930	方
1.5	筛分建筑垃圾转运	暂订约 20%石块，清理合格后运至下蜀镇集中堆放点。	3986	方
1.6	筛分生活垃圾转运	暂订约 8%生活垃圾，清理合格后转运至垃圾打包站	1993	方
1.7	北侧地块推平	北侧农用地区域推平，工程量大约 4000 方。	4000	方
1.8	土壤改良	1、农田区域土壤改良。 2、初步按照 0.3cm 土层进行改良，面积 20778 平米。	6233.4	方
1.9	排水沟渠建设	1、排水渠长度约 800 米，宽 1 米，深度 0.5 米； 2、机械挖土、沟底打夯。	1	项
1.10	林地区域平整及绿化	1、林地区域平整； 2、草(灌木)籽种类:混播草籽 (25g/m <sup>2</sup> )；养护期：三级养护，一年。	12441	平米
1.11	二次污染防治费用	1、开挖过程中异味的控制； 2、现场膜防渗及覆盖等费用。	1	项
1.12	安全文明施工费用	施工过程中安全文明施工	1	项
二	其他费用			
2.1	工程监理	现场工程监理，确定施工工程量、测绘	1	项

2.2	环境监理	1、环境监理服务费	1	项
		2、现场环境监理，避免对周边造成二次污染。大气：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后检测 1 次。检测项目包含总悬浮颗粒物（TSP）、颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu$ m）、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、氮氧化物、氟化物。	1	项
		3、水：本项目水环境日常监测主要针对倾倒区域水塘，在水塘处布设 4 个地表水、底泥采样监测点。施工前送检一次，施工后采样送检一次。检测项目包含苯并[a]芘、pH、甲醛、苯酚、石油类、色度、COD、BOD5、SS 等	1	项
		4、噪声：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后检测 1 次	1	项
2.3	竣工验收	1、过程中全过程技术服务工作；	1	项
		2、相关检测，确保是否达标；含筛分后土壤、大气、水检测		
		3、编制最终验收总结报告。		
2.4	农作物检测（两年）	2、农作物两年检测	1	项

### 5.7 整治工程安排

本次施工进度安排，主要分为现场施工与工程验收。

**前期整治工程：**包括项目部建设、农用地定位、场地表层清理平整、场地围墙建设、车间大棚搭设、筛分土壤包括机械租赁、场地平整及土壤和建筑垃圾、生活垃圾的分拣等。

**监理及验收工程：**贯穿整个筛分土壤全过程。。

初步施工进度安排见表 5.7-1，最终确定施工单位后，施工单位按照其自身情况安排进度计划，确保按照要求完成工程施工内容。

表 5.7-1 工程施工进度安排

序号	工作内容	进度(天)		
		30	60	90
1	前期整治工程			
2	监理及验收工程			

## 6 施工方案设计

### 6.1 施工方案技术总路线

本项目采用开挖筛分技术、筛分后土壤进行检测，筛分出的建筑垃圾运往集中堆放点，筛分出的生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。对于林地区域土壤监测合格则进行土地平整、排水沟建设、绿化、恢复种植条件，不合格则运往集中堆放点或进行处置。对于农用地区域土壤监测合格则恢复耕地种植条件，若不合格，则运往集中堆放点或进行处置，处置后仍不满足土壤肥力条件，则需进行土壤改良，改良合格则恢复耕地种植条件，后期的农作物也需进行检测。具体施工方案技术路线详见图 6.1-1。

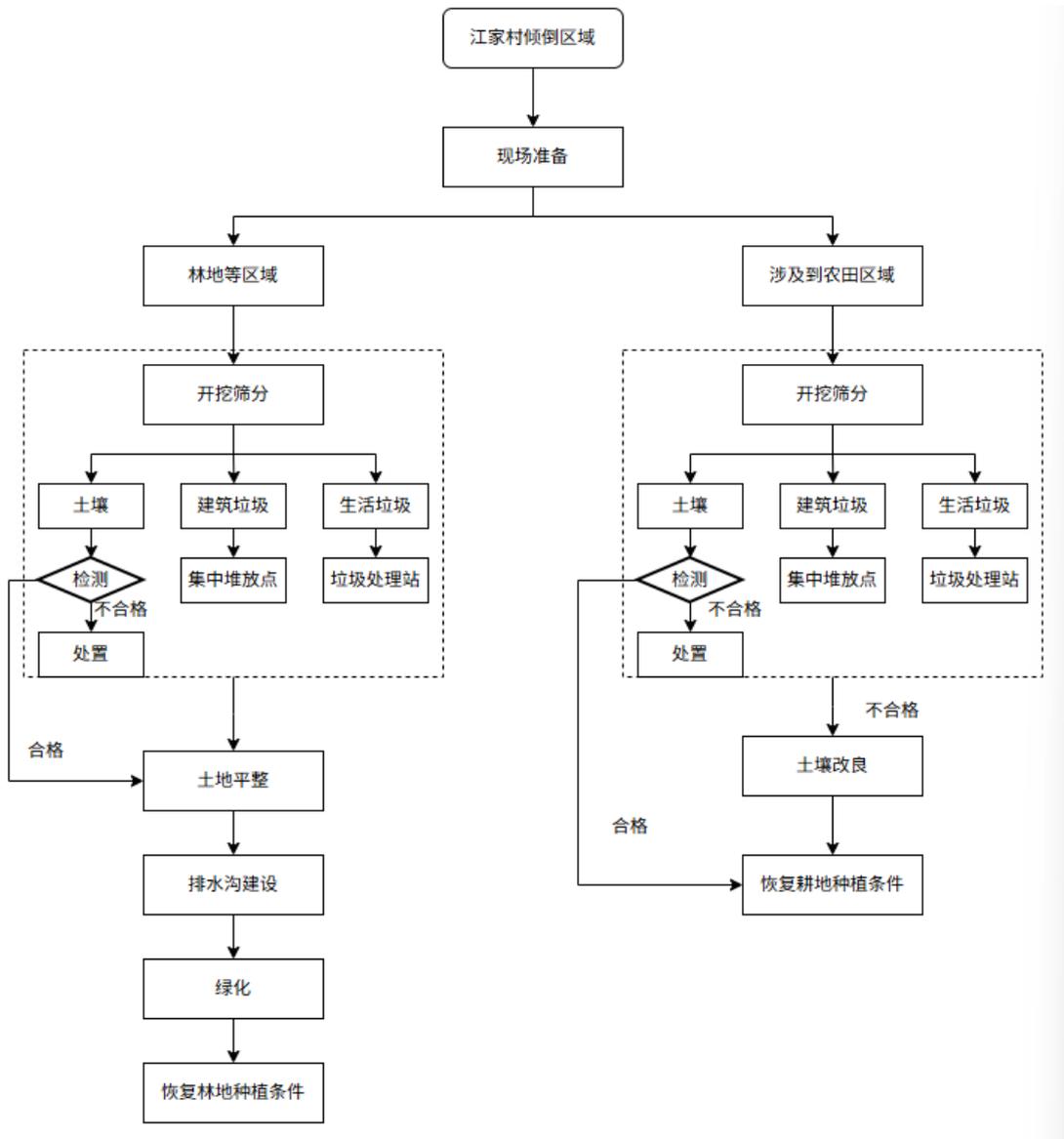


图 6.1-1 本项目施工技术路线示意图

## 6.2 施工组织方案编制

在施工前应编制施工组织方案，并组织评审。

1、施工组织方案编制应具有指导性、针对性和可操作性。

2、施工组织方案编制须符合现行国家、江苏省及镇江市的相关法律、法规、标准、规范等要求，满足招标文件或施工合同中关于工程进度、质量、安全、环境、绿色、造价等方面的规定。

3、施工组织方案合理安排施工顺序，采用先进的进度控制方法，根据工程特点合理配置资源，优化现场布置，以达到合理的经济技术指标

4、施工组织方案应做好进度控制、质量管理、安全管理、成本管理、文明施工管理、环境保护等；明确整治目标、安全目标、环保、文明施工目标。

5、施工部署原则：

（1）满足业主要求的部署原则

一切施工活动满足合同要求。施工部署原则首先要满足合同工期要求，在合同工期的约束下，合理安排施工计划和各专业的交叉，确保按合同工期竣工。

（2）空间部署经济原则

在空间上的部署原则主要考虑交叉施工，为了贯彻空间占满、时间连续、均衡有节奏施工、尽可能为后续施工留有余地的原则，充分利用场地的可利用资源，有效利用场地可使用空间，科学合理布置施工现场总平面，保证工程按总进度计划完成，合理对项目分批次验收。

（3）目标管理原则

按已确定好的工期、质量要求，配备相应的人力、物力，实现预定目标，确保工程投资效益。

（4）程序管理原则

遵照施工程序，先执行关键线路，后次要线路；主要设备和设施先预制后安装。

（5）过程控制原则

明确制定施工控制网络，强化动态管理，控制关键线路，保证关键工序准点完成。

（6）均衡施工原则

以提高综合经济效益为目的，保证工程效益，合理组织生产要素，达到均衡施工目的。

#### 6、施工总平面布置原则：

(1) 严格按照 ISO14001 和 OHSAS18001 的标准及建设单位要求，符合施工现场卫生及安全技术要求和防火规范。

(2) 在总体布置上，应充分考虑大气、水、土壤、噪音及扬尘污染的有效控制，以及二次污染的防治。

(3) 与周边环境、施工方案及施工顺序相协调。

(4) 工程应充分考虑好施工机械设备、办公、道路、现场出入口、堆放场地等优化合理布置，根据施工场地及周边交通状况设置道路。

(5) 工程施工材料堆放应以最大限度地减少发生二次搬运为原则，并保证场内交通畅通和满足材料堆放要求。

(6) 现场办公区和施工区进行分区管理。办公区、仓储区实行封闭式管理，满足不同阶段、各专业对现场办公用房、材料存储及加工场地的需要。

(7) 充分考虑工程现有道路有效利用的原则，便于大型运输车辆通行并保证其安全性。

(8) 工程合理布设各种大型施工机械设备，在保障施工生产和安全的前提下，满足施工需要并方便安装及拆卸。

(9) 临电电源、电线敷设要避开人员流量大的安全出口和通道，以及容易被坠落物体打击的范围，电线必须按照安全规范进行敷设。

(10) 在满足施工使用的前提下，尽量节约施工用地，并避免二次拆建。

(11) 进场后，将与建设单位作好协调，结合本工程的现场实际，根据工程施工方案和总体施工部署，进一步对现场总平面布置进行优化完善。

### 6.3 前期准备

前期准备主要包括场地清表、临时水电和设施建设、测量放线、场地围墙/围挡建设、车间大棚搭设等，具体如下：

- 1、场地清表，33219m<sup>2</sup>。
- 2、临时水电网络等铺设。
- 3、测量放线，农用地和林地的定点、收点，开挖前和开挖后收点共计 2 次。
- 4、临时道路铺设。

- 5、临时项目部建设，200m<sup>2</sup>。
- 6、土壤暂存区建设，需有防渗膜面且满足防渗要求。
- 7、场地围挡建设：对于可能影响施工安全的区域进行围挡。
- 8、筛分大棚搭建：250 m<sup>2</sup>。
- 9、门卫室：20 m<sup>2</sup>。

## 6.4 施工总体顺序

为了恢复农用地和林地的种植条件，并结合前期生态环境综合整治方案的要求，在集中区域对建筑渣土进行筛分处理，筛分建筑渣土 60 公分，筛出 30 公分土壤，满足种植要求，筛分后的土壤进行检测，满足农用地要求后进行种植，建筑垃圾运往集中堆放点，生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

地块南侧目前较为平整，除靠近 312 国道存在板房和硬化外，可直接进行开挖，筛分工作。北侧地势较为复杂，靠近 312 国道一侧为其它林地，建议平整后进行筛分，并进行绿化，排水沟与 312 国道排水沟公用，绿化与 312 国道两侧绿化一致。中间区域的旱地和水田，首先进行平整，平整后进行筛分，分离建筑垃圾和生活垃圾，随后进行土壤改良，恢复耕地种植条件。北部其它林地进行初步平整，保留原有树木。

### 6.4.1 布置原则

本工程为环保工程，现场总平面的布置应重点考虑现场环境保护尤其是二次污染的防治，最大限度地减少和避免对周边环境的影响。因此，做好防环境污染工作，实现安全生产、文明施工是本次施工总平面管理的中心任务。在此前提下合理的进行施工作业区、施工机械设备布置、施工管理和其它生产设施，以满足施工要求，做好对总平面的使用，以及对施工区域和周边的各种公用设施加以保护。

现场施工总平面布置原则为：

(1)严格按照 ISO14001 和 OHSAS18001 的标准及业主要求进行布置(CI)，符合施工现场卫生及安全技术要求和防火规范。

(2)在总体布置上，应充分考虑大气、水、噪音及扬尘污染的有效控制，以及二次污染的防治。

(3)在平面布置上,要尽量避免施工与其它土建专业施工的相互干扰和影响。

(4)与周边环境、施工方案及施工顺序相协调。

(5)工程应充分考虑好施工机械设备、办公、道路、现场出入口、堆放场地等的优化合理布置,根据施工场地及周边交通状况设置道路及主要出入口。

(6)工程施工材料堆放应以最大限度地减少发生二次搬运为原则,并保证场内交通畅通和满足材料堆放要求。

(7)现场办公区和施工区进行分区管理。办公区、仓储区实行封闭式管理,满足不同阶段、各专业对现场办公用房、材料存储及加工场地的需要。

(8)充分考虑工程现有道路有效利用的原则,便于大型运输车辆通行并保证其安全性。

(9)工程合理布设各种大型施工机械设备,在保障施工生产和安全的前提下,满足施工需要并方便安装及拆卸。

(10)临电电源、电线敷设要避开人员流量大的安全出口和通道,以及容易被坠落物体打击的范围,电线必须按照安全规范进行敷设。

(11)在满足施工使用的前提下,尽量节约施工用地,并避免二次拆建。

#### 6.4.2 临时设施布置

本工程临建布设根据现场可提供的水、电源综合考虑,按照办公区和生产区分开原则,做到不仅有利于施工生产,而且整体美观。根据现场的施工规模和相应的管理人员的配置以及劳务队伍,进行不同的考虑。

施工现场暂设用房应统一规划,现场办公区、施工区、生活区等严格分区,分块建设,避免交叉干扰,并设明显标志,现场围挡建设合理,现场内部使用加工成型、安全牢靠彩钢板围挡,临时用房采用轻钢结构标准型拼装活动板房,搭建高度不得超过三层,并设置符合安全规定的通道和钢制楼梯。

##### (1)项目部

根据场地状况,在场区设置现场办公区,并统一管理,以备管理人员的随时使用。在施工现场搭建的临时建筑物应当按照南京市有关规定,施工临建应考虑抗风、抗震、防雷、防火设计。

施工单位办公用房，主要包括现场施工人员办公用房、监理办公室、宿舍等。室内应配备相应的水、电、通讯及卫生设施，办公室应有足够面积的门、窗，以利采光和通风。

会议室形象宣传：会议室内做到干净整洁，会议桌及墙面按规定制作标志，墙上挂项目组织机构；施工总平面图；施工生产进度表等。

## (2) 施工道路

场内施工道路为便于物料进出场，临时建设临时道路，涉及进出场主路，以及使局部与作业功能区相连的支路。

### 6.4.3 临建经济技术指标

根据以上原则和依据，对本项目施工现场各功能区参数如下表所示。

表 6.4-1 现场各功能区参数一览

序号	名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	规格
1	项目部	200	租赁集装箱
2	施工道路	200	新建, 5m 宽
3	筛分区	250	新建, 防渗, 硬化
9	门卫室	20	租赁集装箱

## 6.5 项目组织管理机构

### 6.5.1 项目部结构

项目部由公司委派、授权管理，按照企业项目管理模式建立管理体系来运作，形成以全面质量管理为中心环节，专业管理和计算机管理相结合的科学化管理体制。

根据本工程的重要性和复杂性，我单位将派遣具有丰富治理经验的工程管理人员担责任本项目的负责人，负责协调、调度全公司优势资源为本场地治理工程施工服务，统一指挥、组织协调全面工作，对本工程质量、安全、工期、成本全面负责。

配置管理人员 7 位，由项目负责人统筹管理，管理人员配置及到场时间要求详见下表。

表 6.5-1 项目部管理人员配置

管理人员	配置人数	到场时间
项目负责人	1	开工前 1 周
技术负责人	1	开工前 1 周

管理人员	配置人数	到场时间
施工负责人	1	开工前 1 周
安全员	1	开工前 1 周
施工员	1	开工前 1 周
质量员	1	开工前 1 周
资料员	1	开工前 1 周
合计	7	

注：项目部统筹，开挖筛分作业组，车辆运输作业组，检测作业组场内施工作业。

## 6.5.2 项目部管理人员职责

### 一、项目负责人职责

(1)贯彻执行国家、行政主管部门有关法律、法规、政策和标准，执行公司的各项管理制度。

(2)经授权组建项目部，确定项目管理组织机构的构成并配备管理人员，制定规章制度，明确职责，组织项目部开展工作。

(3)协调现场与技术对接，指定现场技术难题解决方案。

(4)负责在本项目内贯彻落实公司质量/环境/职业健康安全方针和总体目标，主持制定项目质量/环境/职业健康安全目标。

(5)确定项目管理目标与方针，对工程项目质量、安全、进度、成本负总责，主持编审项目施工组织总设计和制定总体质量规划。

(6)严格履行与业主单位签订的合同和与公司签订的“项目管理目标责任书”，并进行阶段性目标控制，确保项目目标的实现。

(7)及时、适当地做出项目管理决策，其主要内容包括重大技术方案决策、财务工作决策、资源调配决策、工期进度决策及变更决策等。

### 二、施工负责人职责

(1)全面组织管理施工现场的生产活动，合理调配劳动力资源及机械设备资源。

(2)负责使项目的生产组织、生产管理和生产活动符合施工方案的实施要求。

(3)负责项目的安全生产活动，管理项目的安全管理组织体系。

(4)协调各作业班组之间的进度矛盾及现场作业面冲突，使各作业班组之间的现场施工有序合理地进行。

(5)具体抓住项目的进度管理，从计划进度、实际进度和进度调整等多方面进行控制，确保项目如期施工。

(6)进行施工质量的过程管理和控制，对工程的施工质量负责。

(7)进行施工现场的标准化管埋，确保本工地安全文明施工达标。

### 三、技术负责人职责

(1)识别获取适用的环境法律法规及其它要求，并贯彻落实；进行法律法规合规性评价。

(2)对本工区项目环境因素的识别评价和重要环境因素的控制策划；制定环境保护工作计划；针对本项目的施工特点和主要存在的环境保护问题，制定详细可行的防控措施；对可能发生环境污染或破坏事件的场所要制定应急预案。

(3)负责环境保护和水土保持的教育培训、信息交流工作。

(4)负责本工区项目的环境管理监督检查，配合上级对本项目环境管理监督检查；对检查发现的问题，及时制定整改措施，并将整改结果分级，按时上报。

(5)组织、督促落实各项应急准备工作，对发生的环境污染事故要及时向上级领导、上级主管部门和当地有关部门报告；参加上一级单位组织的检查和事故调查工作；落实事故处置方案的实施。

(6)制定并修改环境技术标准，指南，政策和规章。

(7)对企业和公共存在的环境问题提供技术指导与支持，检测环境规划方案。

(8)修订与环境相关的法律资料和管理命令，承担判决的技术证据部分。

(9)调查报道对环境有重大影响的情况。

(10)监督环境技术专家和技术，进行环境审计监察，作出环境评估，对所发现的环境问题提出治理建议。

### 四、施工员职责

(1)协助施工经理负责责任区域内的生产组织安排，编制相关的施工进度计划，并严格按照计划组织实施。

(2)监督各施工作业班组按规范、方案施工，确保安全生产、文明施工，全面合理、有效实施方案，保持施工现场安全有效。

(3)负责责任区域内的现场平面布置安排。

(4)协调各施工作业班组的进度、质量、安全，执行总的施工方案。

- (5)提出保证施工安全、质量、进度的措施，并组织实施。
- (6)督促施工材料、设备按时进场，确保工程顺利进行。
- (7)与设备管理员密切配合，做好责任区域内机械设备的调度工作。
- (8)按时准确记录施工日志。

#### 五、安全员职责

- (1)在项目负责人和施工负责人领导下全面负责工地的安全工作，建立健全安全生产组织机构。
- (2)学习安全管理有关规定，领会安全管理精神，制定出具体的安全措施。
- (3)实行安全生产责任制，根据实际情况设立相应的安全检查人员，并定期对施工生产中安全设施进行监督检查，保证工程顺利进行。
- (4)组织施工作业人员进行安全教育，并做好工程安全交底工作，填报相应资料。
- (5)定期组织施工技术人员及施工作业班组进行安全学习，并做好安全记录。
- (6)做好场区内的安全保卫工作，以保证施工期间场区内设备、材料、人员的安全。

#### 六、质量员职责

- (1)协助施工负责人搞好本工程的日常生产质量管理工作。
- (2)深入施工作业现场，监督检查现行的有关规定和制度的执行情况，并给予指导，对违反质量或不符合方案要求的施工有权提出制止，并立即上报施工负责人处理。
- (3)按时完成超标地下水的抽出、治理的质量检查和把关工作，及时完成原始报表的整理和验收工作。
- (4)跟踪检查，对治理过程中出现的质量问题要及时上报并提出整改措施。
- (5)参与各种材料和进度节点的检查、自验收工作，并对质量评定提出切合实际的意见。

#### 七、资料员职责

- (1)执行公司各项管理规章制度，健全工程资料管理岗位责任制。
- (2)负责按工程进度同步收集、整理施工技术资料，并按国家规定编目建档。
- (3)负责编制施工技术资料，确保资料的真实性、完整性和有效性。

- (4)负责施工技术资料的归档和移交。做好施工技术资料管理工作。
- (5)贯彻执行项目部文件的有关管理办法，保证文件资料管理有序。
- (6)负责项目部文件和资料的发放、回收、传阅工作，并及时传达。
- (7)健全文件和资料有效控制和各种记录，防止资料损坏、丢失。

## 6.6 劳动力安排计划

### 6.6.1 配置原则

在安排劳动力时，必须满足工期要求，满足总体部署和分段流水要求，满足业主对施工作业时间的安排，同时也要注意夏冬期节、节假日、两班施工等特殊情况的劳动力，原则上劳动力的数量应超过劳动定额数量的 15%为宜。

### 6.6.2 劳动力配置计划

按照施工情况，分为前期整治工程，以及工程自检及验收工程 3 个阶段，各阶段不同工种的配置人数如下表。

表 6.6-1 现场施工作业人员安排计划表

项目	阶段	工期 d		
阶段划分	前期整治阶段	60		
	工程自检及验收	30		
工种	管理人员	7	7	7
	水电工	1	1	1
	机修工	1	1	1
	焊工	1	0	0
	普工	2	2	2
	保安	1	1	1
	合计	13	12	12

## 6.7 机械设备配置计划

### 6.7.1 配置原则

- (1)适应工程所在地的施工条件和结构特点，符合设计要求，生产能力满足施工强度要求；
- (2)设备通用性强，能在工程项目中持续使用；
- (3)设备性能机动、灵活、高效、低耗、运行安全可靠，符合环境保护要求；

(4)应按各单项工程工作面、施工强度、施工方法进行设备配套选择，力求经济；

(5)设备购置及运行费用经济，易于获得零配件，便于维修、保养、管理和调度；

(6)新型施工设备应成套应用于工程，单一施工设备应用时，应与现有施工设备生产率相适应。

## 6.7.2 设备配置

### 6.7.2.1 专用设备

本项目投入的专业设备主要为筛分设备等。

表 6.7-1 治理过程投入的专用设备

序号	机械设备名称	规格、型号	单位	数量	用途
1	挖机	-	台	3	开挖筛分处置
2	筛分机	-	套	1	
3	洗车池	-	套	1	
4	汽车	-	辆	8	
5	照明设备	场地照明灯，200kW	个	4	现场临时设施
6	就地动力箱	50kVA	套	3	

表 6.7-2 本治理工程计划投入的主要施工机械设备

序号	机械设备名称	规格、型号	单位	数量	用途
1	筛分设备	-	台	1	筛分
2	发电机组	120kw	台	1	备用发电机
3	挖机	BX3-400	台	2	开挖
4	吊车	QY-25	台	2	设备安装
5	全站仪	OTS232	台	1	定位放线
6	RTK	J2	台	1	轴线定位
7	水准仪	DSZ2	台	1	测标高

### 6.7.2.2 监测设备

本项目拟投入的监测设备主要用于测量放线，环境监测等方面。

表 6.7-3 本治理工程计划投入的主要监测设备

序号	监测设备名称	规格型号	单位	数量	用途
1	声光报警水位计	101 型 30m	台	1	环境监测
2	噪声监测设备	测量范围 20~1600mg/L	个	1	
3	RTK	-	个	1	

### 6.7.3 设备进出计划

施工准备阶段，主要进行场地平整，三通一平，临建施工，配套设施进场安装等工作，主要机械设备及进出场情况如下表所示。

表 6.7-4 施工准备阶段机械设备进出场计划

序号	工作项	主要机械	单位	数量	进场时间	退场时间
1	测量放线	全站仪	台	1	第 1 天	项目结束
		水准仪	台	1	第 1 天	项目结束
		RTK	台	1	第 1 天	项目结束
2	开挖筛分施工	挖掘机	台	1	第 1 天	项目结束
		运输车	台	2	第 1 天	项目结束
		推土机	台	1	第 1 天	项目结束
		装载机	台	1	第 1 天	项目结束
		筛分机	台	1	第 1 天	项目结束

### 6.7.4 材料配置计划

主要涉及防护用品等，详见下表。

表 6.7-5 主要材料进场计划表

材料种类	序号	名称	数量	单位	进场计划
防护用品	1	防毒面具	10	个	项目部建成后开始采购，1 周内配置到位
	2	口罩	50	个	项目部建成后开始采购，1 周内配置到位
	3	安全帽	10	个	项目部建成后开始采购，1 周内配置到位

## 6.8 倾倒区域测量定位

### 6.8.1 测量要求

- (1)按照污染范围图纸进行测量放线，并请监理单位监督；
- (2)应符合《工程测量规范》(GB50026-2007)的设计要求；
- (3)使用成果桩要校核坐标成果桩及高程水准点，其误差在允许范围内取平均值；
- (4)测量人员必须持证上岗，不得使用无证人员放线；
- (5)每次使用全站仪时都要进行照准后视点进行校验、水准测量尽量采用等距离测量、钢尺做往返丈量；
- (6)认真执行国家法令、政策与法规，明确为施工服务的目的；
- (7)严格遵循先整体后局部，先控制后细部放线的工作程序；
- (8)严格审核测量起始依据的正确性，坚持测算工作，步步有校核的方法；
- (9)坚持定位放线工作，必须执行自检、互检合格后，由有关部门及监理验收的工作制度；
- (10)测量记录要保证原始真实，数据正确，内容完整，字迹工整清楚，测量资料要及时收集整理，认真保管；
- (11)做好竣工测量资料的填写、保管、移交工作；
- (12)测量组在项目技术负责人领导下，严格依据验收程序组织专人进行测量复核。施工过程中的测量复核记录作到清晰、规范，并由测量组长每周检查一次，有关测量复核情况，每月由测量组长汇总后报项目技术负责人审阅。

### 6.8.2 测量准备

#### 1)测量人员准备

本项目测量放线人员配置 1 名。以便随时对图纸进行审核，及时了解与掌握有关工程设计变更文件以确保测量放样数据的准确可靠，并制定测量方案。

现场配备专职测量员主持测量日常工作。所有测量人员熟练掌握仪器的操作规程以及测量理论，对实施过程中出现的问题能够会分析原因并正确的运用误差理论进行平差计算，做到按时、快速、精确的完成每次测设任务。

#### 2)控制点坐标

测量组对在本施工范围内的桩位(包括导线点、水准点等)进行确认。需要控制点坐标共 4 个，以便对测量设备进行校准。

### 3)测量仪器准备

为能准确及时的定位应选用适合、高效的测量仪器，各测量仪器与工具的使用均须经计量检定单位或部门检验合格，并在有效期限内。在使用过程中，应及时校准、保养、维护，本项目施工主要测量仪器设备详见下表。

**表 6.8-1 主要测量仪器设备**

序号	测量器具名称	数量	用途
1	塔尺	1 把	标高控制
2	钢尺	5 把	高程传递、量具
3	50m 钢尺	1 把	测量量具
4	RTK	1 台	控制桩点的测设、校核；工程控制定位等
5	对讲机	10 部	联络通讯
6	笔记本式计算机	1 部	计算验算

### 6.8.3 施工测量及过程监控

(1)采用 GPS-RTK 测量技术实测现场地形地貌图，踩点间隔不大于 20m，测量场地高程了解场地的标高状况，为挖方深度的控制和结算提供依据。

(2)我单位依据场区平面控制桩与倾倒区域分布图，利用全站仪将区域测放出坐标拐点，用白灰撒出边界线。在完成放线工作后报请业主等相关单位到工地现场对放线成果进行核查，经各方核查批准后再进下一步的施工工作。

(3)将采集的数据文件导入 CASS 软件进行展点，精确绘制取土前后的实际地貌，用三角网法(DTM)绘制、高线或方格网进行土方量计算。

### 6.8.4 施工记录与验线

对施测所需的各类数据及施测方法均做好详细记录，要求做到原始有效，字迹工整，内容有可追溯性。每次施测完毕后，首先由测量人员进行自检，无误后交质检部门复测，确认后交监理核验。

测量验线人员应按施工组织设计施工进度安排，结合施工测量方案准确及时地做好各阶段的测量验收工作，紧密配合施工生产。在整个测量过程中应认真贯彻落实项目管理运行程序、质量管理组织体系及质量过程控制。

验线工作与放线工作要做到人员、仪器和测量方法三分开，独立进行。验线的精度要高于放线。严禁验线与放线同时进行，严禁不经过验线就擅自施工的现象发生。

### 6.8.5 测量复核措施及资料的整改

(1)通过不同的测量仪器进行独立施测两次。

(2)外业记录采用统一格式，装订成册，回到内业及时整理并填写有关表格，并由测量人员将原始记录及有关表格进行复核，对于特殊测量要有技术总结和相关说明。

(3)有高差作业或重大项目的要报请相关部门或上级单位复核并认可。

(4)施工测量记录按《建筑工程资料管理规程》要求编制、编号，根据资料内容和数量多少组成一册或若干册装订。

## 6.9 倾倒区域开挖筛分治理施工

### 6.9.1 施工范围

倾倒区域工程量见下表。

表 6.9-1 理论治理工程量

污染区域	面积 (m <sup>2</sup> )	筛分渣土厚度 (m)	筛分渣土量 (m <sup>3</sup> )	筛分出的耕作层厚度	筛分出的土壤量 (m <sup>3</sup> )
农用地	20778	0.6	12466.8	0.3	6233.4
林地	12441	0.6	7464.6	0.3	3732.3
总计 (m <sup>3</sup> )	-	-	19930	-	9956.7

### 6.9.2 工艺流程

倾倒区域农田、林地开挖筛分工艺见下图所示。

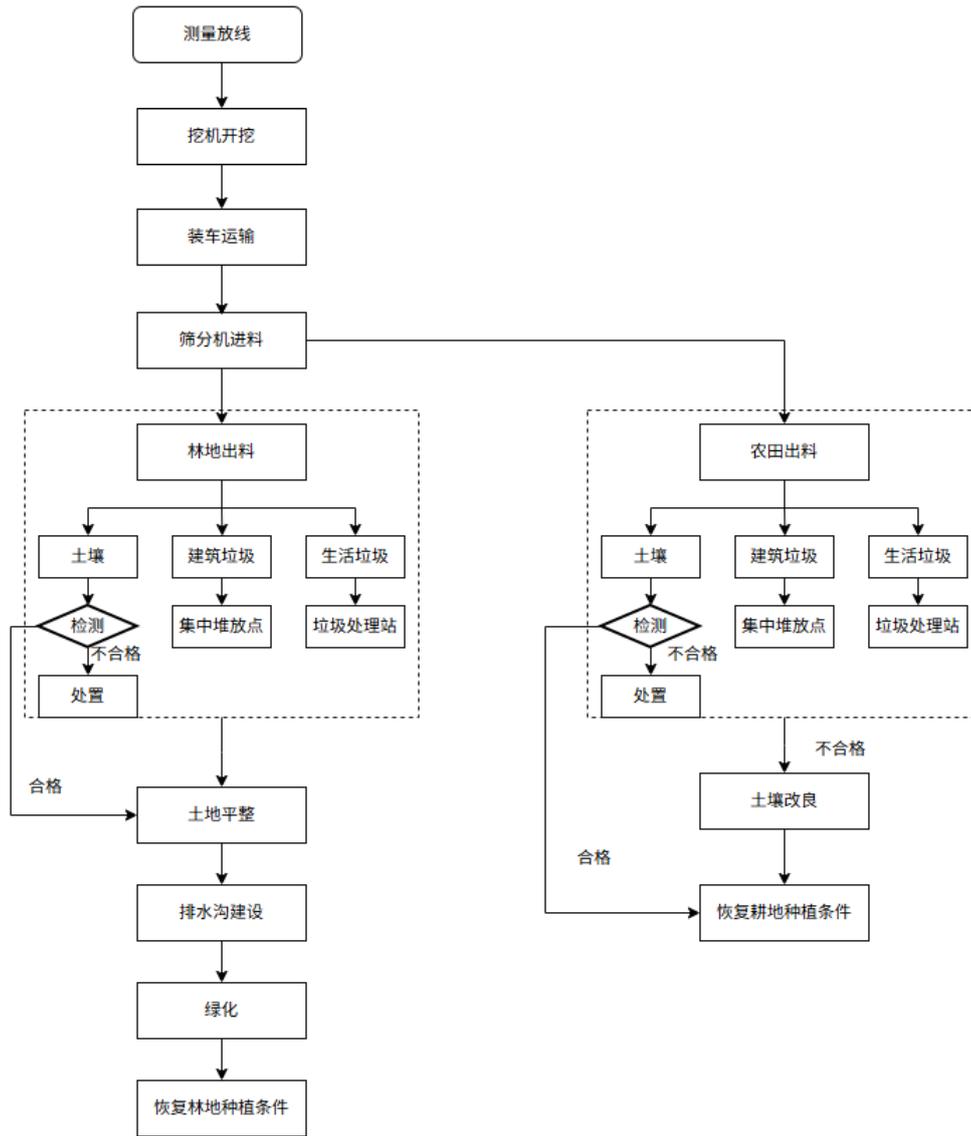


图 6.9-1 倾倒区域开挖筛分工艺流程

### 6.9.3 技术应用规模

本项目开挖筛分技术应用规模，如下表所示。

表 6.9-2 筛分技术应用规模

区域	治理工艺	技术应用规模（理论方量）				
		面积 (m <sup>2</sup> )	筛分渣土厚度 (m)	筛分渣土量 (m <sup>3</sup> )	筛分出的土壤厚度 (m)	筛分出土壤量 (m <sup>3</sup> )
农用地	开挖筛分	20778	0.6	12466.8	3732.3	6233.4
林地	开挖筛分	12441	0.6	7464.6	9956.7	3732.3

	分					
总计 (m <sup>3</sup> )	-	-	-	19930	6233.4	6233.4

### 6.9.4 工艺参数

根据场地参数及要求，结合工程经验，确定筛分处理工艺，具体参数根据现场实际情况再行确定。

### 6.9.5 设备配置

表 6.9-3 主要机械设备规格参数

序号	名称	数量	主要参数	用途
1	筛分机	2 台	-	筛分土壤、建筑垃圾、生活垃圾
2	挖机	6 台	-	开挖
3	车辆	10 辆	-	运输
4	捡拾机	2 台	-	捡拾建筑垃圾等

### 6.9.6 倾倒地施工方法

#### (1) 测量放线

根据倾倒地范围，对林地、农田区域分别进行测量放线，确定范围。

#### (2) 开挖

根据范围进行开挖，按照从上到下的原则进行开挖。

#### (3) 场内运输

在开挖后，直接装车在倾倒地区域内短驳运输至现场筛分区域。

#### (4) 筛分

对于运输到现场筛分区域的建筑渣土用小挖机运至筛分机的进料处筛分，经过筛分机的处理后，将生活垃圾、建筑垃圾与土壤筛分出来。

#### (5) 运至处置单位

筛分出的建筑垃圾运往集中堆放点，筛分出的生活垃圾（如有）进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。将土壤进行检测、合格则留置用于恢复种植条件，不合格则运往集中堆放点，与业主商量后确定处置方式。

## (6) 验收

清挖完成后，倾倒区域内无明显建筑渣土痕迹，恢复农田和林地的种植条件。

### 6.10 筛分后土壤验收检测

在建筑渣土清挖完毕后，对筛分后的农田和林地土壤进行验收检测。主要工艺和技术参数如下：

1、对清挖完的北侧和南侧倾倒区域内农田土壤进行采样检测，按 500 方 1 个样、设置 10%现场平行样，故在涉及农田区域筛分完后的土堆上，北侧地块布设 7 个土壤采样点，南侧地块布设 6 个土壤采样点，共计 13 个采样点。在地块外未扰动区域布设 1 个土壤对照点。预计需要送检约 31 个土壤样品。检测因子为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中的 8 个基本项和表 2 中的其他项目六六六总量、滴滴涕总量、苯并（a）芘以及土壤肥力指标 pH、有机质、全氮、全磷、全钾，和特征因子氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

2、对清挖完的北侧和南侧倾倒区域内林地土壤进行采样检测，按 500 方 1 个样、设置 10%现场平行样，故在林地区域北侧地块布设 6 个土壤采样点，南侧地块布设 3 个土壤采样点，共计 9 个采样点，在地块外未扰动区域布设 1 个土壤对照点。预计需要送检约 22 个土壤样品。本次检测土壤的检测项目包括《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》表 1 中的 8 个基本项和表 2 中的其他项目六六六总量、滴滴涕总量、苯并（a）芘以及土壤肥力指标 pH、有机质、全氮、全磷、全钾，特征因子氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）。

3、根据整治方案，筛分完毕后按照农田和林地的要求进行检测。符合标准则留在原地，用于恢复种植条件。

### 6.11 土壤改良

后期根据检测结果确定是否开展此项。如农田区域需要改良，初步按照 0.3m 土层进行改良，面积为 20778 平方米。

#### 1、土壤翻耕与绿肥回填

土壤翻耕与绿肥回填技术是通过种植特定绿肥作物并在其生长到一定阶段后将其翻压入土壤，从而改善土壤结构、增加有机质含量、提升土壤肥力的一种生态友好型农业技术。此项技术利用绿肥作物自身的养分富集能力（尤其是固氮

作用），通过翻压腐解将养分返还土壤，减少对外源化肥的依赖，同时有助于抑制杂草、减少病虫害，并降低农业面源污染风险。

由于本整治地块土壤较贫瘠，土壤筛分完后，可将原状土或周边土壤进行翻耕覆盖在筛分好的土壤上充分混匀，以增加土壤肥力。原状土的优势在于“结构完整性”——表层富含有机质的腐殖层、中层疏松的耕作层、深层稳定的犁底层形成协同体系，支撑着水分保蓄、养分循环和微生物活动。耕地依赖土壤自然肥力，原状土翻耕可维持微生物活性，减少化学肥料依赖。

实施土壤翻耕及绿肥回填，通常涉及绿肥作物选择、种植管理、翻压技术、配套措施等多个环节，并需要根据具体土壤条件、气候特点和种植制度进行优化调整。实践表明，连续实施该技术能显著提升土壤有机质含量（有报告显示可提升 10%-15% 甚至更高），减少化肥施用量（约 20%），并提高后续作物的产量和品质。

## 2、原状土翻耕的注意事项

避免过度翻耕：同一地块每年翻耕次数 $\leq 2$ 次（秋季 1 次 + 春季 1 次，或仅秋季 1 次），频繁翻耕会导致团粒结构持续破碎，土壤抗侵蚀能力下降；

忌湿耕和干耕：土壤含水量 $> 80\%$ 时严禁翻耕（易形成泥块，晒干后板结）；含水量 $< 50\%$ 时，需先少量灌溉再翻耕（避免扬尘和结构破碎）；

根据土壤质地调整：

砂质原状土：翻耕深度宜浅（15-20cm），避免深翻导致保水能力进一步下降，翻耕后需及时覆盖秸秆；

黏质原状土：可适当深松（30-35cm），但需配合秸秆还田（增加孔隙度），避免翻耕后遇雨形成硬壳。

## 6.12 恢复林地条件

恢复林地种植条件主要是对林地区域进行平整，绿化并进行维护。

根据调查勘测的结果，制定针对性的平整方案。根据不同地形、土壤条件，科学合理确定平整的方式和方法，确保平整效果和成本的最优化。

总体而言，首先对场地进行平整，根据现场坡度等设置排水沟，初步设计排水渠长度约 800m，宽度 1m，深度 0.5m。

林地绿化根据旁边 312 国道的绿化情况进行设置，双方进行匹配，同时播撒草籽，以满足美观要求。

### 6.13 二次污染防治

为有效预防施工过程中出现二次污染事件，施工过程和施工现场还需要做好二次污染防治。包括扬尘控制、安全文明施工、固体废物处置、建筑垃圾清洗处置等。

### 6.14 环境监理

- 1、对工程量、治理质量、二次污染防治措施落实情况等开展环境监理。
- 2、监理过程需开展环境监测，包括：

(1) 大气检测：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后检测 1 次。检测项目包含总悬浮颗粒物(TSP)、颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu$ m）、非甲烷总烃、等指标。总悬浮颗粒物（TSP）、颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu$ m）、二氧化硫等。

(2) 水环境检测：本项目水环境日常监测主要针对倾倒区域水塘，在水塘处布设 4 个地表水、底泥采样监测点。施工前送检一次，施工后采样送检一次。检测项目包含苯并[a]芘、pH、甲醛、苯酚、石油类、色度、COD、BOD5、SS 等。

(3) 噪声检测：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后检测 1 次。

## 6.15 后期环境管理计划

### 6.15.1 农作物验收检测

本次治理涉及到筛分后的渣土，部分区域是作为耕地进行使用，虽然检测后土壤中污染物达到了相关标准，但不排除部分进入农作物的情形。为了验证治理区域土壤是否影响后期农作物质量，需对种植的农作物进行为期两年的检测。根据地类图，综合治理区域农用地主要为水田和旱田，后期根据种植的作物类型进行抽样检测。

#### （一）抽样方法

作物抽样参照《农药残留分析样本的采样方法》（NY/T 789）规定执行。

#### （二）农作物检测周期

2 年。

#### （三）监测项目和检测依据

作物监测项目为 5 项，具体监测项目、检测方法及判定依据详见下表。

表 6.16-1 农作物检测项目、方法及判定依据

监测项目	检测方法	判定依据
铅（以 Pb 计）	GB 5009.12	GB 2762
镉（以 Cd 计）	GB 5009.15	
总汞（以 Hg 计）	GB 5009.17	
铬（以 Cr 计）	GB 5009.123	
无机砷	GB 5009.11	

### 6.15.2 长效管理计划

本项目农用地面积共计 20778 平方米，约 31.2 亩，主要是建筑渣土，营养成分低，很难达到优等田的要求，建议 3~5 年内由施工单位进行改良，初期 2 年可能收成较差，建议绿肥直接还田，逐步增加土壤肥力，达到优等田后，建议 5 年后土地移交政府，可对外进行承包，从而产生效益。

## 7 环境管理计划

### 7.1 整治工程监理

对整治工程进行环境监理的最终目的是确保治理工程的治理效果，对治理效果提出阶段性的意见及建议，为建设单位加强全过程环境监理的抓手，并协助治理施工单位能够顺利通过竣工验收。针对影响场地整治质量

的重要环节、容易产生二次污染的重要环节，开展环境监理工作。

### **7.1.1 环境监理工作流程**

根据上述对施工过程中整治工程实施环节和二次污染防治环节的分析，提出以下环境监理工作流程，见图 7.1-1 所示。

根据提出的环境监理工作流程，在治理环境监理方面需对开挖筛分后的土壤进行采样检验、对周边噪声和大气、水环境进行检测；在二次污染控制方面，对产生的废气、废水及噪声等进行采样检测。

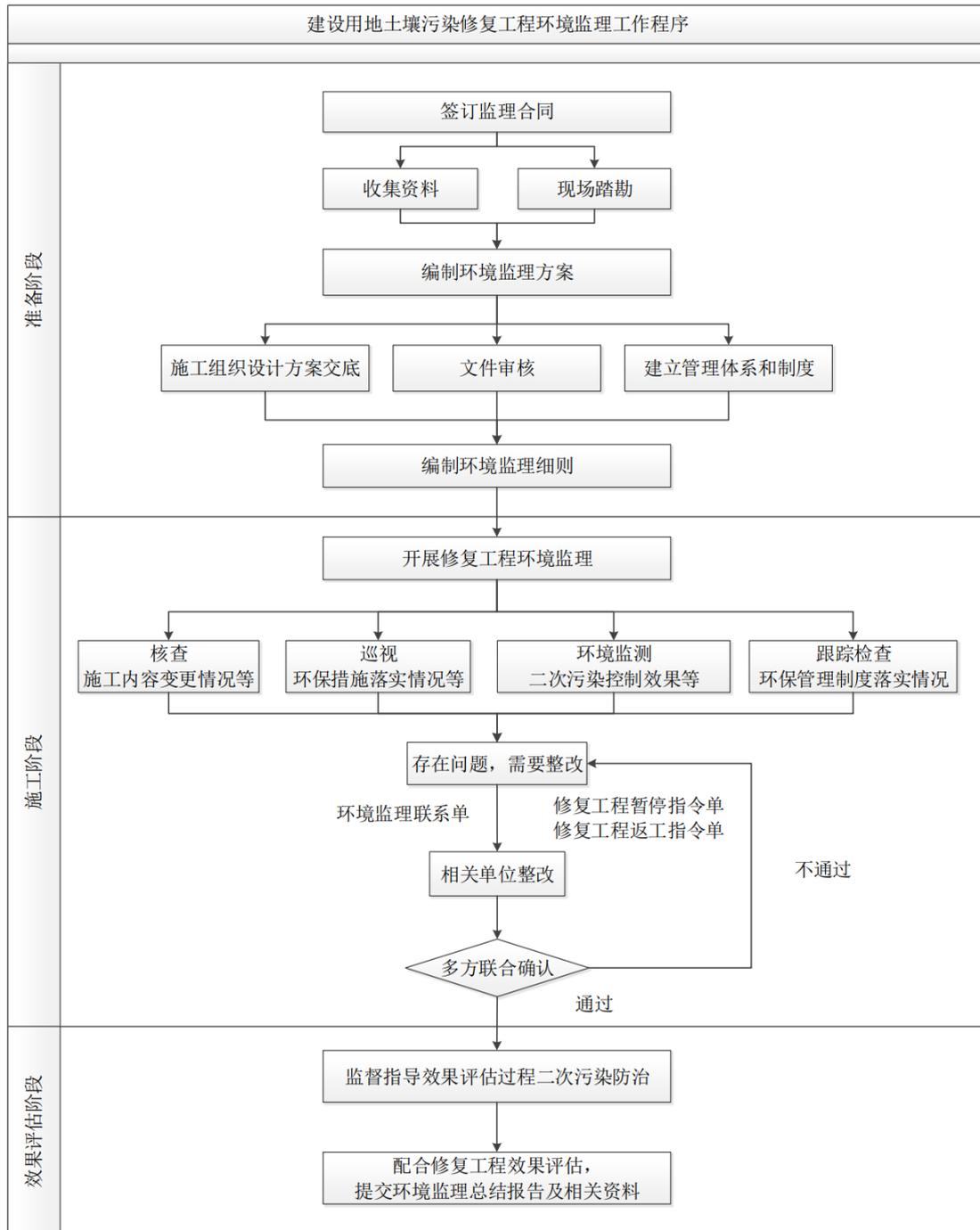


表 7.1-1 治理工程环境监理工作流程（摘自 DB32/T 3943-2020）

### 7.1.2 环境监理工作内容

项目施工阶段，环境监理主要的工作内容为监督检查施工单位对大气、水、固废和噪声二次污染防治措施落实情况，具体如下：

(1) 总体要求：重点核查地块筛分过程中二次污染防治设施和措施、环境风险防范设施是否符合施工组织设计方案要求，监控污染物的具体去向、防治措施、控制情况以及最终处置方法，监督施工单位施工。大气、水、固废、噪声等监测频次依据工程进度和当年的天气情况而定，需在治理工程实施前、实施过程中、治理完成后各监测一次，施工期应至少每月一次。

(2) 大气污染防治：大气污染防治主要包括治理区筛分过程中污染物无组织排放空气样品的采集、分析及质量评价。环境监理需根据场区功能区域规划及治理作业进度，分别在地块边界及环境敏感点设置环境空气质量监测点。开挖、运输和治理等环节环境施工过程中涉及粉尘无组织排放的，需在治理地块周边及厂界开展大气环境监测。

(3) 水污染防治：项目施工阶段，环境监理应对治理工程施工产生的废水和生活污水的来源、排放量、水质指标及沉淀池的定期清理和处理效果等进行检查、监督。

(4) 固废污染防治：环境监理应根据固体废物利用或处置相关政策、规定和要求，核查工程产生固体废物的种类、属性、来源及产生量；核实固体废物的处置方式。

(5) 噪声污染防治：地块在治理过程中环境监理需监督检查治理过程中主要噪声源的名称、数量、运行状况，核查降噪措施落实情况和实际降噪效果。

## 7.1.3 环境监测方案

### 7.1.3.1 大气环境监测

#### 一、倾倒区域及其周边监测

##### (1) 监测布点

依照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55）中相关规定，分别在场址清挖筛分区域中心、当时下风向的场地边界及边界外 500m 的环境敏感点设置大气监测点，监测点位距离地面 1.5-2.0m，同时在污染场地的上风向设置对照检测点位。

综合考虑农用地范围大小、空间分布特征、气象因素和倾倒区域周边敏感目标分布情况，拟在江家村北侧设置空气监测点位 4 个，江家村南侧设置空气检测点 4 个。

##### (2) 监测方法

空气采样方法严格按照国家环境保护总局编写的《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境空气质量手工监测技术规范》的采样方法执行，选用专用大气采样器进行采样分析。大气采样器如下图所示。

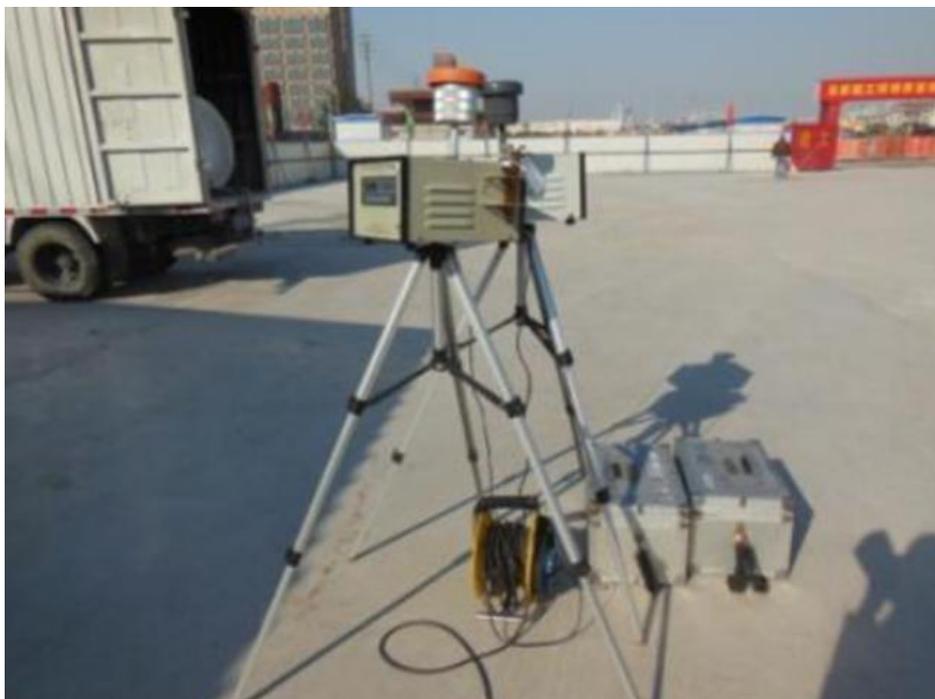


图 7.1-1 大气采样器

##### (3) 监测频次

施工前：空气采样监测 1 次。

施工过程中：结合施工进度，每月监测 1 次，夏季视工程施工情况适当增加监测频次。

施工完成后：空气采样监测 1 次

(4) 监测指标与评价标准

大气环境监测指标暂定为总悬浮颗粒物（TSP）、颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu\text{m}$ ）、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、氮氧化物、氟化物等指标。总悬浮颗粒物（TSP）、颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu\text{m}$ ）、二氧化硫等指标标准限值按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准执行。监测指标及标准限值见表 7.1-2。

表 7.1-2 大气环境监测指标及标准限值

序号	监测指标	标准限值	标准来源
1	总悬浮颗粒物（TSP）	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）24 小时平均
2	颗粒物 （粒径小于等于 10 $\mu\text{m}$ ）	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	二氧化硫	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	二氧化氮	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	一氧化碳	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	氮氧化物	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	氟化物	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	非甲烷总烃	4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）

二、日常巡检

施工期间采用光离子化检测器（PID）来实时监测挥发性有机污染物在场区内空气中的相对浓度，并根据 PID 浓度判定所需的安全防护等级及环境安全管理措施。

安排专人巡视场地内外空气状况，通过体感判断空气中异味对周边影响情况，及时反馈到现场施工，采取相应的应急措施，必要时停止施工，待异味控制措施到位后复工，每日进行 2 次。体感说明及应对措施见表 7.1-3。

表 7.1-3 体感说明及应对措施

体感等级	体感说明	应对措施
A	良好无异味	执行原有监测频次
B	轻微异味	增加监测频次，加强现场施工管理
C	较重异味	暂停土清挖转运，土筛分与处理处置等工作，排查异味来源，加强现场施工管理措施，视现场情况决定是否重新开始施工
D	非常不适	停止土壤、建筑垃圾（水泥、石块）筛分与处

		理处置等工作，加强现场施工管理，排查异味来源，采取强力措施控制异味
--	--	-----------------------------------

### 7.1.3.2 水环境监测

#### (1) 监测布点

本项目水环境日常监测主要针对倾倒区域水塘，在水塘处布设 4 个地表水、底泥采样监测点。

#### (2) 监测方法

样品采样分析方法按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的相关要求执行。所采集的水样均应做好记录，并在采样瓶上贴上标签，低温保存运送至实验室进行分析。

#### (3) 监测频次

施工前送检一次，施工后采样送检一次。





图 7.1-2 地表水、底泥监测点

### 7.1.3.3 噪声监测

#### 一、噪声监测

工程实施过程中，委托第三方专业检测机构对场地噪声进行监测。监测时尽量选择无雨、无雪、风力 6 级以下的气候，且监测场地平坦、无大反射物。

#### (1) 监测布点

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定，测点应设在厂界外 1m，高于围墙 0.5m 且靠近噪声敏感点方向，在厂界四周共布设噪声监测点 4 个。本次分为江家村北侧倾倒区域和江家村南侧地块倾倒区域，每个区域布设 4 个监测点，故共布设 8 个噪声监测点。

#### (2) 监测方法

采用积分平均声级计采样，以 20 min 的等效声级表征该点的噪声值方法。

(3) 监测频次

结合施工进度，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后监测 1 次，视工程施工情况，适当增加监测频次。

(5) 评价标准

场地施工过程中噪声排放控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，详见表 7.1-4。

表 7.1-4 环境噪声排放限值

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

二、日常巡检

施工期间采用手持式分贝计实时监测场区内外噪声，重点针对场地周边居民区，每日 2 次。

## 7.2 二次污染防范

### 7.2.1 污染源分析

场地大气污染源主要来自场地平整、开挖、土方暂存、筛分及处理处置等过程中扩散至空气中的粉尘，以及处理处置现场汽车尾气排放。

场地污水主要来源为基坑开挖降水、大气降水、洗车废水和施工人员生活废水等。

场地噪声主要为挖掘机、运输车辆、筛分机和空气压缩机等设备运行时产生的机械设备噪声。

场地施工过程中产生的固体废弃物(含危废)主要为土壤中遗留的建筑垃圾、废弃的安全防护用品、施工现场废弃工具或材料、生活垃圾、废石英砂等。

### 7.2.2 污染防治措施

为有效预防施工过程中出现二次污染事件，建议采取以下污染防治措施：

#### 7.2.2.1 大气污染防治

##### 7.2.2.1.1 倾倒区域开挖

本项目清挖土壤易出现扬尘扩散扰民情况。施工单位必须采取有效扬尘控制措施，避免扬尘扰民等情况发生。土方开挖过程扬尘控制措施包括但不限于分区分段开挖筛分、喷洒扬尘气味抑制剂、开挖后基坑塑料薄膜覆盖。

##### 7.2.2.1.2 场内运输

转运装车过程使用油布覆盖密封。运输过程中如发现遗撒，立即组织人员清理，集中至处理处置车间或暂存地点。

合理规划短驳路线，制定固定的运输路线，对行经道路进行加固，避免颠簸。对来往的车辆使用高压水冲洗轮胎，限定车辆的行驶速度，挖掘过程中对施工便道、运输临时道路等进行洒水，控制扬尘。



图 7.2-1 运输车辆油布覆盖



图 7.2-2 运输车辆高压冲洗



图 7.2-3 场地道路洒水作业

### 7.2.2.1.3 土壤筛分与处理处置

土壤筛分与处理处置均在倾倒区域内进行，水泥和石块不属于土壤的单独筛分，生活垃圾单独筛分。筛分好的土壤暂存至倾倒区域内。

### 7.2.2.1.4 土方堆存

清洁土壤存放区、建筑垃圾（水泥、石块）存放区等裸露位置苫盖防尘网（图 7.2-4），并定期进行洒水作业，抑制扬尘。土壤暂存区覆盖塑料薄膜（图 7.2-5）。土壤、建筑垃圾（水泥、石块）临时存放区需进行防渗导排处理。



图 7.2-4 防尘网覆盖



图 7.2-5 土壤临时堆放覆膜

### 7.2.2.2 水污染防治

为保证现场产生污水达标排放，根据项目技术路线，建议采取以下防护措施：

(1) 洗车池废水循环使用，废水最终抽排至污水处理站进行处置。

(2) 施工人员生活污水由管道收集后统一泵至污水处理站处置。

### 7.2.2.3 噪声污染防治

施工过程中噪声产生源主要为挖掘机、运输车辆、筛分机、搅拌设备、等运行时产生的机械设备噪声。项目场地临近居民区，因此施工时，需合理安排机械设备施工，采取降噪措施，削减噪声源强度，机械配备消声装置，保证白天与夜间场界噪声达标，现场噪声定期监测。

#### (1) 人为噪声的控制

施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度。尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。严禁在钢管、机械上敲打金属的形式联系操作人员。施工过程中各类材料搬运及安装，要求做到轻拿轻放，严禁抛掷或从汽车上一次性下料，减少噪声产生。控制施工车辆产生的噪音，强化车辆管理、进出场、场地内禁止鸣笛。

#### (2) 强噪声作业时间的控制

夜间需要作业的，应尽量采取降噪措施，事先做好周围群众的工作，并报有关主管部门备案后方可施工。

#### (3) 强噪声机械的降噪措施

所选施工机械应符合环保标准，尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械，操作人员需进行环保教育。动力、机械设备的使用过程中，应加强日常管理及维修保养工作，避免异常噪音的产生。除必要的设备外，夜间停止施工，设备停止运行。

#### (4) 加强施工现场的噪声监测

加强施工现场环境噪声的长期监测，采取专人管理的原则，做好现场施工噪声测量记录，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的，及时对施工现场噪声超标有关因素进行调整，避免噪声扰民。

### 7.2.2.4 固体废弃物污染防治

(1) 表层等含有建筑垃圾（水泥、石块）的层次，通过筛分处理筛选出建筑垃圾（水泥、石块）。

(2) 有毒有害废弃物单独存放，指派专人定时清理。

(3) 项目现场配备多个硬塑垃圾桶，对垃圾进行分类收集，定时清理。监督施工人员废弃物分类存放情况，及时纠正不正确做法。

(4) 选择有资质单位对废弃物定期进行回收处置，废弃物外运时需做好封闭处理。

## 7.3 环境应急方案

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，为确保安全生产及施工人员的生命安全，防止可能发生的紧急情况继续扩大，并尽可能地排除险情，减少事故造成的人员伤亡、财产损失和对环境产生的不利影响。同时，为了能在事故发生后，使承担事故救援的人员和队伍分工明确，应急救援工作有条不紊的迅速展开，及时控制危险源，抢救受伤人员，指挥群众防护和疏散，特制定本应急预案。

### 7.3.1 适用范围

本环境应急方案适用于句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治工程全过程中意外突发环境污染事故以及可能对附近居民和公众有健康和安全隐患的环境污染事故。

### 7.3.2 应急组织机构

本项目施工现场应成立环境应急救援领导小组，专家技术组，事故状态时应设现场指挥部，其下设警戒保卫组、抢险救灾组、医疗救护组、后勤保障组、通信联络组、善后工作组等机构，开展应急救援工作。应急组织机构主要职责如下：

(1) 组织制订环境事故应急总原则，对子项目部应急准备工作提出指导性意见。

(2) 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。

(3) 负责人员资源配置、应急队伍的调动。

(4) 监督、检查安全生产、环境保护、应急准备工作的落实情况。

### 7.3.3 人员中毒事故应急预案

在发生中毒事件后，将中毒情况第一时间报告应急指挥部。同时立即采取以下急救措施，并将中毒人员尽快送往附近医院救治。

中毒事件发生后，应立即联系医疗等部门，禁止盲目施救。根据实际中毒情况，轻度中毒人员应立即带离现场，脱去污染的衣物，注意保暖，送到空气新鲜的地方。中、重度中毒病人除带离现场，脱去污染衣物呼吸新鲜空气外，病人呼吸停止，需立即施行人工呼吸，并注射呼吸中枢兴奋剂。

人员中毒的主要渠道为吸入和误服、皮肤接触。工程实施全过程，所有直接参与作业的人员应严格遵守有关规定，按照要求佩戴防护用具。各作业场所、运输车辆均应配备如下防护用具和应急药品：防毒口罩、化学安全防护眼镜、工作服、防毒手套、饮用盐水等。

### 7.3.4 人员机械伤害应急预案

在人员机械伤害事件后，将人员伤害情况第一时间报告应急指挥部。同时立即采取以下急救措施，并将受伤人员尽快送往附近医院救治。

应急处理措施：对伤者进行止血消毒包扎，送医。对于伤者仍被设备卡住的情况，在避免伤者受到二次伤害的前提下，将伤者从设备中解救出，并对伤者进行止血消毒包扎，送医。

### 7.3.5 人员触电应急预案

在人员触电事件后，将事故情况第一时间报告应急指挥部。同时立即采取以下急救措施，并将触电受伤人员尽快送往附近医院救治。

应急处理措施：应尽快使触电者脱离电源。使触电者尽快脱离电源，切断通过人体的电流。对于低压触电，附近有开关的，应尽快拉开开关。离电源开关较远，不能立即断开时，救护人员可以使用干燥的绝缘物品（如干燥的衣服、手套、绳子、木棒、竹竿或其他不导电物体）作为工具，使触电者与电源分开。对于高压触电，应立即通知有关部门停电。随后戴上绝缘手套，穿上绝缘鞋靴，用相应电压等级的绝缘工具拉开开关。

触电者脱离电源后，对于伤势不重神志尚清醒，但有些心慌、四肢发麻、全身无力的伤者，应使触电者安静休息，严密观察，并尽快送医院治疗。对于已失去知觉伤势较重，心脏跳动和呼吸尚存的伤者，应使触电者舒适、安静地平卧，保持空气流通，并迅速送医院治疗。在送院途中要随时注意观察，如发现触电者呼吸停止，应立即进行人工呼吸抢救工作。

### 7.3.6 基坑坍塌应急预案

(1) 坍塌事故发生时，安排专人及时切断有关闸门，并对现场进行影像资料的收集。

(2) 事故发生后立即组织抢险人员在半小时内到达现场。根据具体情况，采取人工和机械相结合的方法，对坍塌现场进行处理。在接近边坡处时，必须停

止机械作业，全部改用人工扒物，防止误伤被埋人员。现场抢救中，还要安排专人对边坡、架料进行监护和清理，防止事故扩大。

(3) 事故现场周围设警戒线。处置行动必须做到接警调度快、到达快、准备快、疏散救人快，避免急躁行动引发连续坍塌事故。

(4) 当现场遇有人员受到危险时，首要任务是抢救人员。伤员抢救立即与急救中心和医院联系，请求出动急救车辆并做好急救准备，确保伤员得到及时医治。

(5) 在救助行动中，抢救机械设备和救助人员严格执行安全操作规程，配齐安全设施和防护工具，加强自我保护，确保抢救行动过程中的人身安全和财产安全。

### 7.3.7 消防安全应急预案

本项目场地内布设发电机、电表、电缆、照明线路、风机等一系列的电气设备和设施。整个场区施工涉及阶段复杂，作业面较广，可能因工作人员操作不当或者防火措施不严而造成意外火灾事故。

应对措施：

在场区涉及重要电器设施的位置，布设一定数量的灭火器，定期检查并保证其使用的有效性，以备发生意外火灾事故。

若场区发生火灾，当火势较小时，施工人员应立即就近使用灭火器救火；当火势较强时，应立即向工地其他安全地段转移，并及时拨打 110、120 通知消防部门和医疗机构，对火灾逃生中受伤的人员进行救护。当火灾发生时和扑救完毕后，应急小组要派人保护好现场，等待对事故原因及责任人的调查，同时应立即采取善后工作。此外，灾后应组织人员对作业区域的配电线路、供电设备等状况检测或试验一次。对安全隐患在作业前整改到位，全面消除隐患。损坏的电器线路和设施按临时用电方案恢复，并经验收合格。

加强施工人员的作业培训，正确使用并且严格按照施工方案维护场内设施和设备，做好日常检修记录。普及防火知识并加强施工人员的防火意识，定期巡查，及时发现并排除火灾隐患。

### 7.3.8 运输事故应急预案

土壤外运阶段可能出现的异常情况：车辆覆盖不严造成遗撒及异味扩散，车

辆交通事故等。

应对措施：对运输过程加强控制，严格按照制定的方案实施，每辆车进出污染区域都进行严格检查，确认车辆覆盖符合要求，车轮及车身清洗干净无附着污染土壤。一旦发现有遗撒行为，责令运输方立即停止运输，进行整改。

项目配备巡视及环保小组，实行实时监控，特别注意道路拐弯处及可能产生紧急停车等容易造成遗撒处。每辆车配备充足的清扫工具及铺盖材料，发现遗撒现象及时清理干净。对遗撒区域立即进行封闭，禁止其它人员、车辆进入遗撒区域。

如发生翻车事故或大面积建筑渣土遗撒事故，迅速用苫布或塑料布对建筑渣土进行覆盖，防止造成污染扩散，协调指挥，及时将建筑渣土收集、装运、清扫，运至建筑渣土处理场所，做到遗撒处建筑渣土全部清洁完毕。发现人员伤亡时，及时送到附近医疗机构进行救治。

### 7.3.9 发现地下不明物体应急预案

发现不明管道、构筑物时，及时停止施工，与市政部门联系，确认该管道、构筑物已废弃且消除安全隐患后，方可继续施工。发现不明物料时，由有资质单位进行鉴定，如确认为危险废物时，请具有危险废物处置资质的相关单位处置。发现不明潜在爆炸物时，立即停止清挖工作，并及时上报，之后请相关单位进行鉴定，确认为潜在爆炸物后，由专业的爆炸物排除人员进行排除，在确认施工现场安全后方可继续清挖作业。

在工程建设施工过程中，一旦发现或挖掘到文物应按以下预案作出响应：

1) 施工人员在施工过程中，应特别注意基坑或边坡的开挖、古建筑或坟地的拆迁，查看是否涉及到文物（包括国家和地方界定的各类文物），一旦发现文物，如古墓、钱币、化石等有考古、地质研究价值的物品，或其它有价值的地下构造物，应立即要求施工人员停止施工，设立警戒线保护现场，有关人员同时报告项目经理。

2) 项目经理在接到报告后应立即赶赴现场，查看涉及文物的状态及真伪，作出综合判断，并报告局监理站、指挥部及业主。

3) 经过业主确认后，协助业主报告当地的文物保护部门，待文物保护部门到达现场后，应做好协助其勘察和保护文物的工作。

### 7.3.10 风雨天施工应急预案

在施工中遇有风天气，要多配备洒水车，降低扬尘；遇到 4 级以上大风时，停止机械作业；准备充足的苫盖材料，加强苫盖，防止扬尘；雨期来临前在施工现场及边坡四周提前做好排水措施，保证水流畅通、不积水。雨天清挖、运输和暂存要注意雨量大小，雨量大时的时候停止施工，并采用预先准备好的防水塑料布等防水材料对现场污染土壤、基坑和暂存场地进行防雨遮盖。雨天的清挖和运输工作做好道路的防滑措施，运输道路路基碾压坚实，上铺焦渣或天然级配砂石，路拱道路两旁做好排水沟，保证不滑、不陷、不积水，保证雨后正常通行。

防汛具体应急措施如下：

1) 土方开挖，应安排在晴天，并且连续进行，尽快完成。在挖土过程中，遇雨时，用塑料布覆盖边坡基土，土方开挖分区分段进行，雨季施工的工作面不宜太大，应逐段、逐片的分期完成。

2) 施工时为防止地面水流入基坑或沟槽，在基坑上口砌筑高 400mm 宽 240mm 挡水墙，边坡设置 300mm\*300mm 排水沟。

3) 雨季开挖时，应注意边坡稳定。必要时可适当放缓边坡坡度或设置支撑，为防止边坡被雨水冲塌，可在边坡上加钉钢丝网片，并抹 50mm 细石混凝土，或者采用苫盖塑料布。

4) 为防止基坑浸泡，开挖时要在坑底设置环形排水明沟或盲沟，沟底标高比开挖的坑底标高低 0.5m，根据基坑大小合理设置无砂滤管集水井，并配备足够水泵，排除基底的积水。

5) 对于较深的基坑(槽)随时观察边坡的变形，并结合护坡的沉降观测记录，及时采取措施。施工时派专人加强对边坡和支撑的检查，随时对可能出现的异常情况进行处理。

### 7.3.11 夏季高温天气施工应急预案

#### 一、施工过程扬尘防治措施

本工程所在地夏季地表温度较高，施工过程中扬尘防治应注意以下几方面问题：

#### (1) 筛分施工过程扬尘防治措施

在施工过程中，扬尘容易释放出来向周围扩散，并在较强气流的影响下向下风向扩散明显。因此筛分施工组织安排条理有序，需严格控制污染场地的开挖面积，减少污染土壤的暴露面，及时采用塑料膜覆盖开挖作业面等措施控制扬尘的扩散；扬尘严重区域，采用雾炮喷雾进行应急防护。

## （2）土壤运输过程防护措施

运输过程中，场内车辆行驶速度限制在 15km/h 以下；所有车辆均需帆布覆盖防护，出场车辆冲洗，严禁车轮携带土壤出场；安排专人及时清理现场道路，确保遗撒土壤得到及时清除。

为减少筛分的建筑垃圾在场内停留时间，需要及时与相关水泥厂保持沟通，根据其现有的存储能力协调现场建筑垃圾筛分量。避免出现场内堆存大量建筑垃圾，增大对周边环境的影响。

## 二、人员注意事项

夏季施工，因天气炎热，现场施工人员体力消耗较大，为此必须做好防暑降温工作。项目部严格按照文明施工管理的要求，做好食堂、宿舍等生活设施的建设，配备必要的设施和制订相应的措施以落实防暑降温工作，如发放清凉油等防暑药品。为防止气温高、施工人员失水多而发生中暑，可准备盐开水或大麦茶等，备足解渴茶水；合理安排作息时间，避高温，充分利用早、晚时间进行施工，可在中昼高温时间进行休息或进行室内施工；加班加点必须符合相关规定，确保工人休息好、饮食卫生，杜绝食物中毒事故的发生和因工人健康或疲劳原因导致的事故发生。

另外，为加强对在高温天气施工的防暑、防中毒以及防火，应及时做好安全事故发生的隐患处置工作，最大限度的减少事故损失。

当夏天施工作业时，发现作业人员出现中暑情况时应及时报告项目经理部，在项目经理部现场医疗组的组织下立刻展开自救：迅速脱离高温环境；在阴凉通风处安静休息；补充清凉含盐饮料；严重者应迅速物理降温，可用冰水或酒精擦拭，电风扇吹风；在应急处理的同时急送医院进一步救治。

项目部在高温天气应调整作息时间，尽量做到“两头休中间忙”。给所有临时办公区域安装空调，保证人员正常工作。

## 三、夏季高温紧急情况的处理方法：

1) 采取针对性强的防范措施, 加强对各班组的宣传、教育, 使每人都掌握夏季施工过程中的注意事项, 做到每人都懂得保护自己; 懂得救护他人。

2) 轻度患者

现场作业人员出现头昏、乏力、目眩现象时, 作业人员应立即停止作业, 防止出现二次事故, 其他周边作业人员应将症状人员安排到阴凉、通风良好的区域休息, 供应其凉水、湿毛巾等。并通知项目部管理人员进行观察、诊治。

3) 严重患者

昏倒、休克、身体严重缺水等当作业现场出现中暑人员时, 应第一时间转移到最近的医院进行观察、治疗。

### 7.3.12 应急设施配备

配备的应急设施、装备和器材包括:

(1) 内部联络或警报系统以及请求外部支援的设施。包括应急联络的电话、对讲机、传真等通信设备, 进行事故报警、紧急救护或疏散等指令传递的警笛等。配备 24 小时有效的报警装置, 24 小时有效的通讯联络手段。

(2) 信息采集和监测设备。包括应急监测的设施、设备、药剂、气象监测设备(如风向标)等。

(3) 应急辅助性设施和设备。如应急照明、应急供电系统等。

(4) 安全防护用具。包括保障一般工作人员、应急救援人员的安全防护设备、器材、服装, 安全警戒用围栏、警示牌等。常见的应急人员防护设备有: 防护服、呼吸器、防毒面具、防毒口罩、安全帽、防酸碱手套及长筒靴等。

(5) 应急医疗救护设备和药品, 见表 7.3-1。

**表 7.3-1 应急医疗救护设备和药品清单**

序号	名称	规格
1	纯棉弹性绷带	10×100cm
2	网状弹力绷带	3# (1m)
3	不粘伤口无菌敷料	9×10cm
4	防水创可贴	8 片
5	压缩脱脂棉	10 克×1 包
6	三角巾	96×96×136cm
7	酒精棉片	1×10 片
8	强力碘伤口消毒棉签	10 只×2 包
9	医用剪刀	不锈钢
10	医用塑胶手套	塑胶

序号	名称	规格
11	人工呼吸隔离面罩	/
12	速效救心丸	/

### 7.3.13 抵抗风险措施

本项目环境风险内容：环保不达标；

事前应对措施：制定环境管理计划，制定应急预案；

事中应对措施：对施工现场进行环境监测，出现超标现象及时整改；

事后应对措施：启动应急预案，及时采取补救措施。

## 7.4 环境应急与公众参与

应急预案包括组织体系和相关机构职责，在项目执行期间发生事故，相关人员能胜任应急的协调、指挥和抢险工作。

明确应急预案启动的条件及应急程序，明确典型事故处理程序，根据事故状况启动相应的应急预案。

应急预案包括事故上报结构和责任认定规则。

应急预案根据施工过程遇到状况及时更新，以防引起重大事故发生。

公众参与即在整治作业前及作业过程中，现场施工人员和技术人员配合业主、利益相关方、周边居民及相关人员之间工作的协调、配合及参与。同时配合对当地相关部门及人员关于整治知识的宣传，并配合制定相应的宣传计划。

公众参与的目的在于通过公众宣传，使当地相关政府人员及周边居民对场地整治有充分的、全面的认识。即认识到污染土壤对环境的危害性，并能理性的对待其危害性。通过合理充分的公众宣传及协调沟通工作，消除当地相关政府人员及周边居民对场地整治工作的恐慌与骚乱，并得到他们的支持与配合，使本次场地整治作业能安全、顺利的进行。

在施工工地现场入口显眼处，安放施工告示牌，告示牌主要有：项目概况牌、文明安全施工牌、应急措施告示牌、施工组织牌。其中项目概况牌简要介绍该工程的来由及意义；文明施工牌规定了在施工过程中的工作纪律及安全事项；应急措施告示牌主要内容是在施工过程中出现的意外情况的解决方法及措施；施工组织牌内容为工程项目的管理组织框架，并明确各岗位的工作分工。

## 8 安全文明施工

### 8.1 安全文明施工组织

建立健全劳动文明施工组织机构，成立以工程总承包项目经理为首的领导小组，全面负责并领导本项目的安全文明工作，以工程总承包项目经理为第一负责人，主管工程施工全过程的安全文明施工，技术负责人提供技术支持，安全员负责施工的日常安全管理。安全文明施工组织机构见下图。

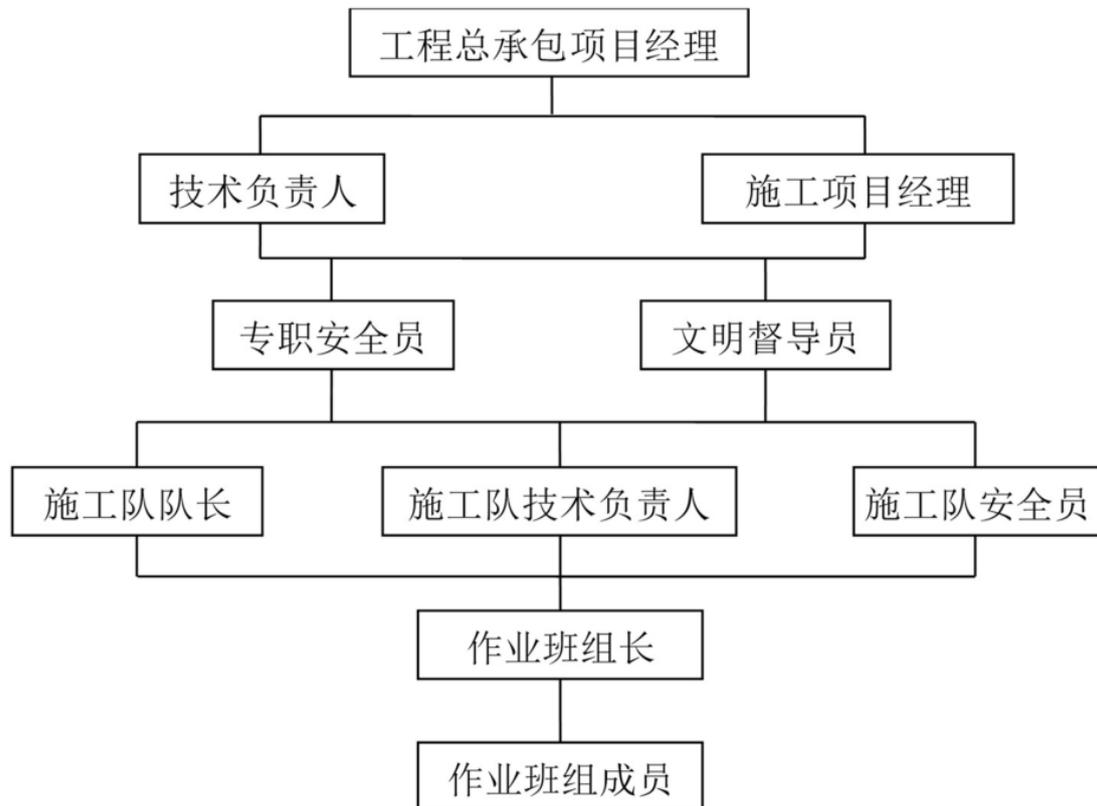


图 8.1-1 安全文明施工组织结构

## 8.2 安全文明管理制度

安全文明制度主要如表 8.2-1 所示。

**表 8.2-1 安全施工管理制度**

制度名称	主要内容
安全生产责任制度	根据本工程的特点及条件制定《安全生产责任制》，明确项目经理、专职安全员、施工项目经理、各职能部门、工程技术人员、班组、作业工作等各级人员的安全生产职责，做到纵向到底横向到边，人人做好本岗位的安全生产工作。
安全生产教育、培训制度	<p>1) 项目部要制定并保证《安全教育、培训制度》的落实。针对工程特点，对所有从事管理和生产的人员施工前进行全面的安全生产教育，重点对专职安全员、班组长、从事特殊作业的设备操作人员、接触污染土壤的操作人员等进行培训教育。</p> <p>2) 未经安全教育的施工管理人员和生产人员，不准上岗，变换工种或采用新技术、新工艺、新设备、新材料而没有进行培训的人员不准上岗。</p> <p>3) 特种作业的操作人员需进行安全教育、考核及复验，严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规定》经考核合格获取操作证后方能持证上岗。</p> <p>4) 对取得上岗证的特殊作业人员要进行登记，按期复审，设专人管理。</p> <p>5) 坚持开展一年一度的“安全月活动”。通过各种形式的安全教育，增强员工安全意识，树立“安全第一、预防为主”的思想，并提高员工遵守施工安全纪律的自觉性，认真执行安全检查操作规程，做到：不违章指挥、不违章操作、不伤害自己、不伤害任何人、不被他人伤害，达到提高员工整体安全防护的意识和自我防护能力。</p>
安全生产检查制度	安全生产检查制度由施工项目经理负责执行，制定并保证《安全检查制度》的落实，明确检查日期、检查人员，做定期和不定期检查。视工程情况，在施工准备前、施工危险性大、季节性变化、节假日前后等进行检查，并要有项目部领导值班。
安全生产会议制度	制定并实行《安全生产会议制度》。每月召开一次安全生产月工作会，每周召开一次安全监督例会，做到时间、人员、内容、效果的四落实。另外，根据工程施工情况，及时召开安全专题会议，协调施工过程中的安全生产关系，确保工程建设的顺利进行。
逐级安全技术交底制度	项目部在制定施工方案时，所有的施工组织设计和技术措施文件，必须有明确的安全防范措施，在每个项目、工序施工前需报监理人审核，并报建设单位审定。在每个项目开工前，根据施工技术措施，组织有关人员进行详细的安全技术交底，凡参加安全技术交底人员要履行签订手续，并保存资料，专职安全员对安全技术措施的执行情况进行监督检查，并做好记录。各施工作业队同样要组织本单位所有人员进行详细的安全技术交底，并做好文字记录，使参加会议的人员明白怎么做才能保证施工安全。
交接班制度	施工各班组实行交接班制度，项目总工、施工员和班组长必须将本班组的的工作情况及有关的安全问题向接班人做详细交代，并做好接班记录。施工工地负责人或安全管理小组认真检查交接班情况及交接班记录。所有交接班资料各方签字后按照分类进行归档存档。

制度名称	主要内容
安全生产事故追究制度	<p>对各类安全事故，坚持“四不放过”的处理原则。发生安全事故后，立即对事故进行全面调查，查明事故发生的时间、地点、类别、伤害程度、经济损失、事故发生的过程及原因、分析事故责任、提出事故报告及对相关责任人员的处理意见。事故发生单位必须提出预防事故的措施，以免再次发生同类事故。对发生的每一起安全事故，都要追究到底，直至所有防范措施全部落实，所有责任人全部得到处理，所有职工都汲取了事故教训。严格执行国家有关安全事故调查报告制度，按要求及时报送安全报表和事故调查报告书。</p>
安全生产奖罚制度	<p>对安全生产工作做到奖惩严明，并贯彻安全与经济挂钩的原则，设立安全奖金，对安全生产作出成绩和有突出贡献的单位和个人给予奖励，对造成事故的及时组织调查处理，对事故责任人给予经济处罚、行政处分直至追究刑事责任。建立安全生产考核制度，为切实将安全生产责任落到实处，依据项目经理与各施工作业队安全第一责任人签订的《安全生产责任书》，年终进行考核，奖惩兑现。项目部按月对各施工作业队的安全工作进行考评，根据考核结果进行奖罚。</p>
安全生产动态管理制度	<p>安全生产实行动态管理，在施工过程中，结合施工条件的变化，及时对安全管理制度、措施、操作规程等按照相关程序进行补充、修改、完善，以满足新的安全生产管理工作的要求。</p>
施工现场安全保卫管理制度	<p>1) 施工现场的治安保卫工作，由施工总包单位（项目）负责人负责，各施工现场均应建立治安保卫组织和治保会，对施工现场保卫工作进行管理与实施。</p> <p>2) 施工单位在编制施工组织设计或施工方案时，必须包括相应的治安防范措施内容；国家和市属重点工程必须制定专项治安保卫工作方案，报上级主管部门、市建委和市公安局备案。</p> <p>3) 施工现场出入口处设警卫室，警卫人员配置统一服装标志；安排 24 小时值班；实行出入证制度，做好值班记录。</p> <p>4) 施工现场（项目）应配备专兼职保卫干部，负责日常治安保卫工作，检查治安保卫责任制及各项安全保卫措施的落实；要按施工面积大小，配备足够的护场警卫人员，安排昼夜值班和巡逻警卫。</p> <p>5) 施工现场办公区、生活区、施工作业区要采取隔离措施；办公室和宿舍要加强管理，制定安全防范措施，明确治安防范负责人；各施工队均不得私招滥雇社会闲散人员，未经批准外来人员不得留宿；办公室、宿舍不准存放大量现金、标证及贵重物品；严禁赌博等违规违法活动。下班或外出要关窗锁门，防止物品丢失被盗。</p> <p>6) 施工现场的各种材料，要按照平面图布置，码放整齐，远离围墙不少于 1.5m，施工现场进出材料，物品应按规定办理出入手续，经警卫人员检验后方可通行。</p> <p>7) 施工现场财会室必须安装由公安部门批准生产的防盗门，购买防盗报警装置灵敏的保险柜，安装金属护窗栏（网）；库存现金不准超过银行核定的数额标准。</p> <p>8) 施工现场电脑室、仓库、食堂、贵重物品、仪器、小型器具等存放室门窗应安装金属护窗栏（网），使用防撬锁，以保证安全。</p> <p>9) 施工过程中，要采取有效措施，加强对成品的保护，建立成品保护队伍，要有明确分工，防止发生碰撞损坏或丢失被盗。</p>

### 8.3 重大危险源管理措施

(1) 项目部积极做好新工人的入场前三级安全教育和老工人的复岗、转岗教育。要经常性地加强对工人的安全生产法律、法规教育和各项安全生产操作规程的培训考核工作，不断提高员工的安全意识。

(2) 项目部要加强对施工现场定期与不定期的安全监督和检查，实现全面控制。

(3) 在每天工人入场前都必须实现班前安全活动和技术交底。

(4) 在施工人员作业前必须配置足够安全防护设施和防护用品，满足于工程施工要求，并且每天施工前对安全防护设施和个人使用安全防护用品情况进行检查。

(5) 项目部要对施工现场的作业环境和天气情况做出正确判断，根据作业环境和天气的变化采取针对性的安全防护措施。

(6) 对整个工程实施全过程监控，工程施工技术人员和专职安全管理人员跟踪检查，实现施工现场监督管理，发现问题立即采取有效措施或暂停施工整顿，确保施工安全。

(7) 项目部专职安全员、机械设备组要加强对大小型机械设备的检查和验收，在安装、拆卸过程中必须实现施工现场安全监督管理，排除安全隐患，确保大小型机械设备正常运转，操作人员上岗前进行安全技术交底，同时必须持证上岗。

(8) 项目部临时用电管理负责人，严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)和临时用电的各项管理制度。实现对施工现场全面检查，杜绝乱拉乱接现象，杜绝无证上岗，发现问题及时解决，消除安全隐患，确保施工现场临时用电的安全使用。

(9) 项目部消防管理负责人，要加强对施工现场的安全检查，严格执行消防管理制度，落实岗位责任制，责任人到位、监管到位。在施工现场和职工生活区要配置足够的安全消防器材，实现跟踪检查，发现问题及时解决。

## 8.4 雨季施工措施

### 8.4.1 雨季施工准备

(1) 雨季施工以预防为主，强调提前做好生产部署，采用防雨措施和加强排水手段确保雨季正常的施工生产，减少季节性气候影响。

(2) 在雨季来临前，在场地范围外设置临时排水沟，排水沟规格为 30×50cm，并相应增加排水泵数量。

(3) 基坑内集水井应提前增加放置排水泵，当暴雨来临时，安排水电工进行全程跟踪倒排，防止基坑短时间内造成积水现象。

(4) 对特大风暴来袭，应预先预警，加大操作间、办公生活等设施拉索固定密度，并检查锚固力度。

(5) 加强雨季施工信息反馈，及时掌握雨情、汛情信息，认真研究每年的雨季气候特点，对施工中可能发生的问题提前采取预防措施，及时解决。

(6) 修建基坑挡水墙，挡水墙高度为 50cm，在基坑进出口处将地面适当垫高，与挡水墙顶标高一致，以方便车辆进出。

(7) 做好施工人员雨季施工的培训，当雨季来临时，能够有条不紊的进入雨季施工状态。

(8) 雨季前对生活办公用房、水处理设施进行检查和维修，防止漏电、漏雨、排水不畅通等其它不安全因素，保证基础道路不坍塌，房屋不漏雨，场地内不积水，生活办公区、仓库、车辆机械、热脱附区处于地势较高的地方且有一定的向雨排管道的坡度。

(9) 施工驻地在雨季来临前购置必要的消毒药品，保证能及时控制雨季传染病的发生。

(10) 施工材料堆放场要设置遮雨棚，部分受雨水影响大的场地可采用土工膜进行防雨覆盖。

(11) 随时掌握天气信息。施工期间加强与当地气象局的联系，设立天气专员，及时了解气候变化情况，详细记录每天的天气情况，听取 7 日内的天气预报，了解天气变化趋势。把天气预报情况与施工安排结合起来，提前做好各项防护措施。施工过程中，根据所掌握的气象资料，尽量避开大雪或大雨等恶劣天气施工。

## 8.4.2 雨季设备和机电防护

雨季来临前，必须做好处置设施和机电设备的防雨、防淹、防潮、防霉、防锈蚀、防漏电、防雷击等各项防护措施，管好、用好施工现场机电设备，确保施工任务的顺利完成。

(1) 对可能露天放置的大型机电设备，比如挖掘机、卡车、土壤筛分设备、废气收集和处理系统要防雨、防潮，对其机械螺栓、轴承部件要经常加油并转动以防止锈蚀，所有机电设备要严格执行“一机一闸一保护”制度，投入使用前必须做好保护电流的测试，严格控制在允许范围内。现场最高的机械要加装避雷针，施工现场的低压配电室应将进线或出线处的绝缘子铁脚与配电室接地装置相连接，做防雷接地，以防雷电波侵入。

(2) 对变压器、避雷器的接地电阻值必须进行复测，要求电阻值不得大于 4 欧姆，不符合要求的必须及时更换。避雷器要做一次预防性试验。

(3) 施工现场比较固定的机电设备要搭设防雨棚或对电机加防护罩，不允许用塑料布包裹。

(4) 各种机械的机电设备的电器开关，要有防雨、防潮设施。

(5) 雨后对各种机电设备、临时线路进行巡视检查，如发生倾斜、变形、下沉、漏电等迹象，应立即设置危险警示标志并及时维修加固，有严重危险的立即停工处理。

(6) 施工现场的移动配电箱、施工机具全部使用绝缘防水线。用后应放回工地仓库或加以遮盖防雨，不得暴露淋雨，不得放在坑内，防止雨水浸泡、淹没。

(7) 加强用电安全巡检，检查每台机器的接地接零是否正常，检查线路是否完好，若不符合要求，及时整改。

(8) 雨天作业，机械操作人员应佩戴绝缘手套、穿雨靴进行用电操作。

(9) 雨季施工时，应不断坚持检查电线电缆，查看是否有磨损、脱落、开关松动；所有用电设备接地接零保护是否合格。

## 8.4.3 雨季清挖和运输措施

(1) 雨季来临前应在施工现场及边坡周围提前做好排水措施，保证水流畅通，不积水。

(2) 雨天清挖和运输要注意雨量大小，雨量大时停止施工，并采用预

先准备的防水塑料布等防水材料对现场污染土壤、基坑和储存场地进行防雨遮盖。

(3) 雨天的清挖和运输工作还要做好道路的防滑措施，场地内主路采用混凝土浇筑，基坑内污染土壤开挖临时运输通道运输道路路基碾压坚实，上铺设天然级配砂石，保证不滑、不陷、不积水，保证雨天正常通行。

(4) 应足够考虑降水量的影响，场地内加大投入 20~30 台排水泵，场区内主要道路应找坡，其坡度不小于 1%，并在路两侧设置临时排水沟，排水沟要保证畅通。

(5) 若雨量不大，不影响开挖时，除在车辆上面密封覆盖外，还应对运输车辆斗内增加铺设一层 HDPE 膜作为防渗措施，防止“跑冒滴漏”二次污染现象发生。

(6) 若雨季对道路和场地造成严重影响的情况，及时将情况进行上报，通知有关方面协调处理。

#### 8.4.4 雨季防雷

雨季施工重点做好防雷工作，并派电工每天对避雷针电阻进行测试。雷雨时施工人员不要走近架子，架空电线周围 10m 范围内，人若遭受雷击触电后，应立即采用人工呼吸急救，并送往医院抢救。在施工过程中看见闪电或者雷击时，停止可能会给自身带来危险的工作，三十分钟内没有再次观察到闪电和雷声方可重新开始工作，若雷电频繁，则立即组织现场人员有序撤离到预先制定的避雷区域，同时远离树木、水、空旷处，不要使用有线电话和耳机，在无法找到遮蔽所时，蹲下以手塞住耳朵，应特别注意不要到以下不安全的区域躲避：雨棚等小型建筑，距离护栏、门等金属制品、仪表电器设备、电线和插头较近的区域。

#### 8.4.5 停工与撤离

台风或暴雨时室外施工必须停工，并在第一时间组织现场工作人员有序撤离到安全区域。同时立即安排专人穿戴绝缘手套、雨靴等全套绝缘防护服，对现场的露天电器、机械、配电箱进行断电处理；并在金属设备、精密仪器等上覆盖防雨塑料遮盖；台风天气，必须立即组织上报相关部门，并有序按照相关部门指示进行全面抢险救援。雨后必须组织机电、安全人员对施工用电、安全防护等各种设施进行全面检查。确保无安全隐患后方可继续施工。定期对漏电保护器等安全

防护装置进行检查，及时更换失效的设施。

#### 8.4.6 雨季排水方案

- 1) 关注天气预报，大雨到来前，提前预留出废水处理站调节容量 400m<sup>3</sup>。
- 2) 定期检查排水设施是否畅通、排水设备是否运作良好，及时做好排水设施设备的维护与保养。
- 3) 在大雨来临前 2~3 天，清点排水和抢险物资的到位情况，物资不充足的，尽快予以补充。
- 4) 做好雨季排水人员安排，安排夜间值班和设备、巡检人员。
- 5) 定期检查用电安全，电器接地情况，保证雨季排水电力供应。
- 6) 排水时，先做好施工人员防雷、防触电、防滑安保，配戴防滑雨靴、绝缘手套，排水抢险人员必须配备 1~2 名电工。
- 7) 排水时，应优先对生活办公区、筛分区进行排涝，保证施工人员及设备、设施的安全。对基坑的排水要求：基坑在水满的情况下浸泡时间不能超过 36 个小时。

## 8.5 高温施工措施

### 8.5.1 夏季施工安全组织措施

(1) 采用合理的劳动休息制度，适当调整作息时间，缩短工作时间，保证工人休复和睡眠时间。

(2) 改善职工的生活条件，项目部在现场准备遮阳篷、凉开水、绿豆汤及降暑药品，确保防暑降温物品及设备落实到位。

(3) 对所有工人进行防暑降温知识的宣传教育，确保每一个工人掌握中暑症状和急救措施。

(4) 夏季天气炎热，施工人员的个人防护用品往往比较厚，部分工人为了图凉快不佩戴防护用品，安全管理人员要做好宣传教育工作，确保所有工人按照规范要求佩戴个人防护用品。

(5) 对高温作业人员进行就业前和入暑前的健康检查，凡检查不合格的，均不得在高温条件下作业。

(6) 积极与气象部门联系，争取掌握近一个星期的天气温度情况，采取针对性措施，尽量避免在高温天气进行大工作量施工。

### 8.5.2 施工过程中的环境保护措施

根据本工程的施工特点，场地内做好扬尘控制措施，同时加强人员的防护。

#### (1) 挖掘施工过程防护措施

在挖掘施工过程中，会出现扬尘二次污染。挖掘施工组织及安排要条理有序，需控制污染场地的开挖面积，减少污染土壤的暴露面，及时采用洒水、塑料膜覆盖开挖作业面等措施减少扬尘。

#### (2) 运输过程中的防护措施

运输过程中，所有运载建筑垃圾、生活垃圾的车辆均需帆布覆盖防护，车厢底部加铺设 HDPE 防渗膜，防止运输过程中“跑冒滴漏”现象发生。

#### (3) 施工现场道路每天应进行洒水降尘，每次间隔建议不超过 1 小时。

(4) 每天施工过程中，要注重个人卫生修养，作业人员饮用后的矿泉水瓶应集中归放，严禁到处丢弃。

### 8.5.3 高温设备防护

机械设备在高温下持续工作，会使油温过高，导致设备的零部件发生热变形，严重时会使设备失去市区工作能力。因此，在日常的维护中需注意以下几点：

- (1) 经常保持油箱中的油位，使系统中的油液有足够的循环冷却条件。
- (2) 经常保持冷却器内水量充足，管理畅通。
- (3) 在设备不工作时，液压泵必须卸载。
- (4) 正确选择设备使用的油液的粘度。

并且，在每天的施工作业过程中，要检查所有运行的机械设备是否处于正常的作业状态，若设施和设备均已遭受高温破坏，立即维修和更换，以保证施工安全顺利进行；若遇到意外情况或者重大损坏的，及时向管理人员汇报，及时处理。

每天施工工作完成后，操作人员必须对机械设备进行检查，确保工作性能，并登记造册后方可离开。

## 8.6 施工阶段拟定的应急措施

### 8.6.1 土方筛分阶段

在土壤筛分过程中，可能存在的风险包括基坑坍塌、人员中毒、扬尘扰民、发现地下不明物体、施工机械事故、人员坠落以及火灾事故等，针对不同风险对应应急措施见 7.3 章节相应专项应急措施。

### 8.6.2 土方运输阶段

本项目建筑渣土需要在倾倒区域内转运至筛分区，建筑垃圾、生活垃圾运输中风险源主要是车辆覆盖不严造成遗撒，所以转运装车过程使用油布覆盖密封。运输过程中如发现遗撒，立即组织人员清理，集中至处理处置车间或暂存地点。

### 8.6.3 土方堆存阶段

筛分土壤贮存时主要的风险包括覆盖不严扬尘扰民引起的社会事件、人员中毒事件和施工机械事故造成的人员伤害等。人员中毒事件和施工机械事故的应急措施详见 7.3.3 和 7.3.4 章节。扬尘扰民等社会事件应急措施包含如下情况：

(1) 当发生现场扬尘投诉事故时，现场应马上停止产生扬尘的施工，经处理满足要求时再施工，并对扬尘的施工项目进行处理，防止类似的事情发生。

(2) 当发生运输车辆噪声扰民的投诉时，项目领导要及时查出原因，如是司机鸣笛的噪声，要对司机进行教育，令其马上改正；如是行驶噪声，则要改变运输时间进行处理。当施工现场的噪声扰民时，项目应急小组应马上组织人员对噪声源进行治理，以达到排放标准。

(3) 如遇到附近居民投诉并在工地大门聚集，项目部应立即停止施工，并向附近居民解释工程情况、筛分土壤意义、出示场区内及周边空气监测记录和监测报告，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，项目组应建立临时附近居民接待处，做好居民情绪安抚工作，并配合当地的公安部门做好解释和宣传工作，在未做好附近居民安抚工作的情况下，项目不得施工。

## 9 劳动保护要求

### 9.1 总体目标

- (1) 杜绝死亡事故；
- (2) 所有机械设备操作人员持证上岗率 110%；
- (3) 杜绝重大火灾事故和重大机械事故；
- (4) 杜绝化学品中毒事故；
- (5) 杜绝土方坍塌事故发生，造成人员伤亡；
- (6) 杜绝运输车辆侧翻等交通事故；
- (7) 杜绝施工人员宿舍的急性传染病。

### 9.2 危险源识别

#### 9.2.1 土壤清挖筛分

- (1) 土壤清挖时边坡坍塌，基坑上人马道的倒塌及高处坠落；
- (2) 人体暴露于污染物（重金属类、多环芳烃类和其他有机污染物等）引起的中毒事故；
- (3) 施工机械操作不当或事故引起的伤害；
- (4) 筛分过程噪声对现场作业人员的伤害；
- (5) 土壤运输车在施工场地内引起的交通事故。

#### 9.2.2 建筑垃圾场内运输

场内建筑垃圾运输过程由于车辆故障、司机不安全驾驶等原因引起安全事故，对司机本人及其它人员的伤害。

#### 9.2.3 人员健康

- (1) 食堂食物中毒；
- (2) 施工人员宿舍的传染病。

### 9.3 人员安全保护措施

#### 9.3.1 措施制定基本要求

- (1) 贯彻“安全第一，预防为主”的方针；
- (2) 执行安全管理制度的要求，明确安全生产责任制，严格安全检查制度，完备安全教育制度形成一整套安全管理体系；

(3) 加强现场安全标准化管理，分部分项工程施工前需进行全面的、有针对性的书面安全（包括劳动保护）技术交底；

(4) 特种作业人员必须考试合格后持证上岗，不得超期使用；

(5) 严禁违章指挥，野蛮施工；

(6) 班组在班前须进行上岗交底、上岗检查、上岗记录，对班组的安全（包括劳动保护）实行考核措施；

(7) 伤亡事故发生后，负伤者或者事故现场有关人员应当立即直接或者逐级报告。

### 9.3.2 噪音伤害保护措施

建筑渣土筛分等施工过程会产生超过一定分贝的噪音。当噪音等级较高时，员工或需要进入该区域的来访者需配备听力防护装置（如耳塞/耳罩）。

### 9.3.3 化学危害防护措施

筛分过程、建筑垃圾等运输过程中施工人员都有可能接触到本场地的扬尘，造成潜在的危害。

对倾倒区域扬尘等的潜在暴露应采取如下控制方法：

(1) 如发现中毒现象，将病人及时送往就近医院救治，并组织人员及时排查险情，消除健康隐患。

(2) 采取扬尘控制措施，例如在邻近区域洒水降尘。

(3) 通过监测可显示何时超过行动等级并必须升级个人防护器材，从而降低风险。

表 9.3-1 防护级别及相应个人防护器材

防护等级	对应标准（作业区人员呼吸倾倒区域内 PID 读数）	个人防护器材
第一等级	PID 读数 $\leq$ 11 ppm	防护服；铁头靴；安全帽；耳塞（如果需要）；防护眼镜；口罩；安全背心；施工手套
第二等级	11 ppm $\leq$ PID 读数 $\leq$ 50ppm	防毒面具（带滤盒）；防护服；铁头靴；安全帽；安全背心；耳塞（如果需要）；防护眼镜；施工手套
第三等级	PID 读数 $>$ 50 ppm	停止作业

使用适当的个人防护器材和正确的清洁步骤来控制皮肤接触。当预料到会接触潜在的有害介质或原料时，应穿戴适当的个人防护器材（如防护服、手套等）。

在场地工作区域任何时间不允许吸烟，喝水（包括酒，饮料）或进食。在离开工作区域时，应该迅速洗手、洗脸。

在工作中有暴露风险的工作人员必须接受培训和教育。培训应包括化学物品的安全使用说明、危险原料的操作步骤、如何阅读和获取化学品安全说明书。

对于现场中使用的化学品，项目人员应有合适的材料安全数据表。所有在受控工作区，尤其是重污染区域内不得个人单独工作，需两人以上方可作业。

### **9.3.4 交通伤害保护措施**

可能暴露于车辆交通中的施工人员应采取以下安全措施：

（1）在施工现场一律穿戴高可见度安全背心。

（2）车辆运行路线上应人车分流。

（3）必要时安置适当的标牌以提示路面/停车场使用者等任何其它必要的控制方法来保护公众和现场施工的员工。

（4）倾倒区域内运输过程中运输建筑垃圾等车辆必须有完好的运行工况，必须按指定路线行驶，车辆运输人员必须配备通讯工具，能够及时地通报运输过程中出现的事故等问题。运输过程中如发生事故，驾驶员应立即向项目部报告，看护好车辆及建筑垃圾，配合采取一切可能的警示、救援措施。

### **9.3.5 电气伤害保护措施**

任何员工不允许在电力线路的任何部位上操作，除非电路断开并接地，得到防电击保护，或确保其上锁并标记隔离。

所有带电电线或仪器均应有人看护以保护人员或物体免受伤害。



图 9.3-1 触电警示牌

### 9.3.6 机械设备伤害保护措施

#### 9.3.6.1 机械设备进场的一般规定

##### (1) 机械设备要求

机械设备进场必须认真检查机械设备的性能是否完好，有检查记录、产品合格证、或法定检验检测合格证，不准将带病残缺的机械投放到施工现场，进场机械设备或者委托具有相应资质的检验检测使用单位和监理单位共同验收，合格后方可使用。做好验收记录，验收人员履行签字手续。

具体要求如下：

1) 传动部分是否灵活可靠，离合器是否灵活，制动器是否可靠，限位保险装置是否有效，机械的润滑情况是否良好。

2) 电气设备是否安全可靠, 电阻摇测记录应符合要求, 漏电保护器灵敏可靠, 接地接零保护正确。

3) 安全防护装置完好, 安全、防火距离符合要求。

4) 机械工作机构无损坏; 运转正常, 紧固件牢固。

5) 开机手是否持证上岗。

#### (2) 作业人员要求

1) 大型机械设备持有上岗证人员操作, 实行定人、定机、定岗制度, 人员必须身体健康, 并按规定经过安全技术培训, 取得操作证后, 方可独立操作。

2) 操作人员和配合工作人员, 都必须按规定穿戴劳动保护用品, 长发不得外露。高处作业必须挂好安全带, 不得穿硬底鞋或拖鞋, 严禁从高处投掷物件。

3) 操作人员应熟悉作业环境和施工条件, 听从指挥, 遵守现场安全规则。当使用施工机械设备与安全发生矛盾时, 必须服从安全的要求。

4) 持证上岗人员必须坚守岗位, 认真负责, 严格按安全操作规范、规定、规程作业, 并定期对大型机械设备进行检查、保养和维修, 严禁机械带病转动, 认真做好台班记录和交接班记录。

### 9.3.6.2 危险能源控制及防护

有些机械和设备的意外通电或开动可导致员工受伤, 因此需要项目人员与机械和设备的操作员工紧密配合建立执行能源控制计划。能源控制计划的基本要素如下:

- (1) 封锁/标记隔离;
- (2) 员工防护;
- (3) 能源控制步骤;
- (4) 防护材料和器具;
- (5) 定期检查;
- (6) 培训和沟通;
- (7) 能源隔离;
- (8) 员工通知。

### 9.3.6.3 挖掘机伤害防护

在挖掘机的作业及操作过程中应平稳, 不宜紧急制动, 铲斗升降不得过猛。

具体应注意以下几点:

(1) 作业前应进行检查，确认一切齐全完好，大臂和铲斗运动范围内无障碍物和其他人员，鸣笛示警后方可作业。

(2) 挖掘机驾室内外露传动部分，必须安装防护罩。

(3) 电动的单斗挖掘机必须接地良好，油压传动的臂杆的油路和油缸确认完好。

(4) 正铲作业时，作业面应不超过本机性能规定的最大开挖高度和深度。在拉铲或反铲作业时，挖掘机履带或轮胎与作业面边缘距离不得小于 1.5 m。

(5) 挖掘机在平地上作业，应用制动器将履带（或轮胎）刹住、楔牢。

(6) 取土、卸土不得有障碍物，在挖掘时任何人不得在铲斗作业回转半径范围内停留。装车作业时，应待运输车辆停稳后进行，铲斗应尽量放低，并不得砸撞车辆，严禁车箱内有人，严禁铲斗从汽车驾驶室顶上越过。卸土时铲斗应尽量放低，但不得撞击汽车任何部位。

(7) 行走时臂杆应与履带平行，并制动回转机构，铲斗离地面宜为 1 m。行走坡度不得超过机械允许最大坡度，下坡用慢速行驶，严禁空挡滑行。转弯不应过急，通过松软地时应进行铺垫加固。

(8) 挖掘机回转制动时，应使用回转制动器，不得用转向离合器反转制动。满载时，禁止急剧回转猛刹车，作业时铲斗起落不得过猛。下落时不得冲击车架或履带及其他机件，不得放松提升钢丝绳。

(9) 作业时，必须待机身停稳后再挖土，铲斗未离开作业面时，不得作回转行走等动作，机身回转或铲斗承载时不得起落吊臂。

(10) 驾驶司机离开操作位置，不论时间长短，必须将铲斗落地并关闭发动机。

(11) 发现运转异常时应立即停机，排除故障后方可继续作业。

(12) 作业结束后，应将挖掘机开到安全地带，落下铲斗制动好回转机构，操纵杆放在空挡位置。

### 9.3.7 滑倒/绊倒/击中/掉落

滑倒/绊倒/击中/掉落伤害是所有工人受伤中最常发生的。有很多种原因导致它们发生，但可通过以下的谨慎习惯将其减到最少：

(1) 抽查工作区域来识别危险；

(2) 确定并采用滑倒和绊倒危险最少的路径；

- (3) 注意摔倒的危险，如潮湿地面、光滑地面、不平路面或地势；
- (4) 保持工作区域清洁、不杂乱，尤其是在储物间和走廊里；
- (5) 让现场人员保持交流使他们意识到危险；
- (6) 在机器周围时系紧所有宽松的衣服、领带，除掉首饰；
- (7) 汇报并消除危险；
- (8) 在使用仪器和工具的现场工作人员间保持安全缓冲区域。

### 9.3.8 临边防护

本项目施工过程中，为防止人员或者设备坠落到基坑内，必须在边沿处设立两道防护栏杆，用密目网封闭，并在防护网上设置反光的醒目警示牌。作业人员上下应有专用梯道。现场的马道两侧采用钢管搭设防护栏杆，与基坑四周的防护栏杆连接，形成封闭围护设施。当基坑施工中形成的立体交叉作业时，应合理布局基位、人员、运输通道，并设置防止落物伤害的防护层。



图 9.3-2 场地临时防护示意图

### 9.3.9 不良天气条件施工保护措施

项目现场负责人应根据目前或未来天气条件来决定继续或暂停工作。以下几种情况是应该要求暂停工作和疏散场地：有雷阵雨或强风天气。此外，在任何形式的雷阵雨或强风时，不允许在高架结构上工作。

## 9.4 人员健康保护措施

(1) 施工区域、办公区域和生活区域应有明确划分，设标志牌，明确卫生负责人。施工现场办公区域和生活区域应根据实际条件进行绿化。办公室、宿舍和更衣室要保持清洁有序。施工区域内不得晾晒衣物被褥。

(2) 施工现场合理设置卫生设施，严禁随地大小便。

(3) 施工现场应制定卫生急救措施，配备保健药箱、一般常用药品及急救器材。

(4) 现场工人患有法定传染病或是病源携带者，应及时到医院进行就医治疗，直至卫生防疫部门证明不具有传染性时方可恢复工作。

(5) 对从事有毒有害作业人员应按照《职业病防治法》的规定做职业健康检查，为有毒有害作业人员配备有效的防护用品。

(6) 施工现场应制定暑期防暑降温和冬季生活取暖措施。

(7) 若有食堂，是食堂需有一名工地领导主管食品卫生工作，并设置兼职的卫生管理人员。食堂的设置需经当地卫生防疫部门的审查、批准，要严格执行食品卫生法和食品卫生有关的管理规定、建立食品卫生管理制度，办理食品卫生许可证。

## 9.5 防护器材

### 9.5.1 防护器材配备

本项目需配备的防护器材如下表：

表 9.5-1 个人防护用品建议表

序号	防护用品	说明	直接接触人员	非直接接触人员
1	防毒面具	3M®7502 硅质半面具或等效产品	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	高效滤尘盒	3M®7093 或等效产品与 7502 配套	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	护目镜	防化学护目镜，可防水、泥浆喷溅，防雾气	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	折叠式防尘口罩	3M®9001A 或等效产品		<input checked="" type="checkbox"/>
5	工作服	长袖、长裤，具有短时间防水功能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	劳保手套	丁腈涂层，手背无涂层，可透气	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	劳保鞋	铁头，大底、双密度 PU，防穿刺	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8	防水靴	能防护常见化学品	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	安全帽	防物体击打	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 9.5.2 防护器材使用原则

当使用一次性连体工作服时，在每次休息后或每次轮班开始前穿上一件干净的新工作服。

在使用前和使用时，检查所有衣服、手套和靴子是否存在不符合穿戴要求的情况，如果出现不符合要求的情况立即更换新的防护用品。

在滤盒被穿透前或至少每天更换滤盒。当员工感到吸入阻力开始增加或化学指示特性开始穿透时，也应更换滤盒。

呼吸器和其它非一次性器材应被彻底清洁后置于洁净的存储区域。至少每天清洁一次呼吸器。将面罩拆卸下来，扔掉滤盒，将所有其它部件置于清洗液中。在浸泡适当的时间后，取出部件再放入自来水中清洗。面罩可自然风干，然后置于无菌袋内，存放于洁净区域。

## 10 工程量及环境、经济与社会效益

### 10.1 工程量

工程量主要包括前期整治工程、监理及验收工程。具体工程量详见表 10.1-1。

表 10.1-1 工程量一览表

序号	项目	项目特征说明	工程量	单位
一	工程部分费用			
1.1	项目部建设	包含项目部建设、水电、基础设施等	1	项
1.2	土壤开挖	1、农用地，北侧面积 10776 平米，方量 6465.6m <sup>3</sup> ，南侧面积 10002 平米，方量 6001.2m <sup>3</sup> ，共计 12466.8m <sup>3</sup> ； 2、林地，北侧面积 8659 平米，方量 5195.4m <sup>3</sup> ，南侧 3782 平米，方量 2269.2m <sup>3</sup> ，共计 7464.6m <sup>3</sup> ，总共 19930 方。 备注：为了筛出 30 公分的耕作层土壤，本次筛分建筑渣土深度为 60 公分。	19930	方
1.3	土壤场地内短驳	1、开挖后至处置区域； 2、处置区域内短驳； 3、处置合格后运至暂存地； 4、处理完土方摊铺。	19930	方

1.4	土壤筛分	1、土壤筛分； 2、建筑垃圾筛分； 3、生活垃圾筛分。 4、筛分设备及运行等。	19930	方
1.5	筛分建筑垃圾转运	暂定约 20%石块，清理合格后运至下蜀镇集中堆放点。	3986	方
1.6	筛分生活垃圾转运	暂定约 8%生活垃圾，清理合格后转运至垃圾打包站	1993	方
1.7	北侧地块推平	北侧农用地区域推平，工程量大约 4000 方。	4000	方
1.8	土壤改良	1、农田区域土壤改良。 2、初步按照 0.3cm 土层进行改良，面积 20778 平米。	6233.4	方
1.9	排水沟渠建设	1、排水渠长度约 800 米，宽 1 米，深度 0.5 米； 2、机械挖土、沟底打夯。	1	项
1.10	林地区域平整及绿化	1、林地区域平整； 2、草(灌木)籽种类:混播草籽 (25g/m <sup>2</sup> )；养护期：三级养护，一年。	12441	平米
1.11	二次污染防治费用	1、开挖过程中异味的控制； 2、现场膜防渗及覆盖等费用。	1	项
1.12	安全文明施工费用	施工过程中安全文明施工	1	项
二	其他费用			
2.1	工程监理	现场工程监理，确定施工工程量、测绘	1	项
2.2	环境监理	1、环境监理服务费	1	项
		2、现场环境监理，避免对周边造成二次污染。大气：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后检测 1 次。检测项目包含总悬浮颗粒物 (TSP)、颗粒物 (粒径小于等于 10 $\mu$ m)、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、氮氧化物、氟化物。	1	项
		3、水：本项目水环境日常监测主要针对倾倒区域水塘，在水塘处布设 4 个地表水、底泥采样监测点。施工前送检一次，施工后采样送检一次。检测项目包含苯并[a]芘、pH、甲醛、苯酚、石油类、色度、COD、BOD5、SS 等	1	项
		4、噪声：北侧地块 4 个点位，南侧地块 4 个点位，施工前监测 1 次，施工过程中每月监测 1 次，施工后	1	项

		检测 1 次		
2.3	竣工验收	1、过程中全过程技术服务工作； 2、相关检测，确保是否达标；含筛分后土壤、大气、水检测 3、编制最终验收总结报告。	1	项
2.4	农作物检测（两年）	1、农作物两年检测	1	项

## 10.2 环境、经济与社会效益

本项目针对句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土进行土壤筛分，能够有效消除建筑渣土对周边人体健康和环境的危害，恢复土地使用功能，维护社会安定，具有显著的环境、经济和社会效益。

### （1）环境效益

通过实施土壤筛分工程，可有效提升农用地的环境质量，改善场地及周边区域居民生产、生活环境，切实保障区域生态环境安全。

### （2）经济效益

该倾倒区域建筑垃圾已严重影响农用地的种植。土壤筛分工程的实施，能有效保障该区域按照农用地进行复垦，实现土地本身的经济价值，进一步促进周边区域乃至句容市经济社会发展。

### （3）社会效益

本项目的成功实施，可产生多方面的社会效益。首先，在一定程度上解决了城市土地资源紧缺的问题，可实现合理利用土地，优化城市布局的基本目的。其次，保质保量完成土壤筛分工程可有效提升周边居民的居住满意度，增加社会稳定因素。

## 11 结论

### 11.1 结论

根据句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案结果, 倾倒区域占地总面积 33219 平米, 经统计, 农用地, 北侧面积 10776 平米, 方量 6465.6m<sup>3</sup>, 南侧面积 10002 平米, 方量 6001.2m<sup>3</sup>, 共计 12466.8m<sup>3</sup>; 林地, 北侧面积 8659 平米, 方量 5195.4m<sup>3</sup>, 南侧 3782 平米, 方量 2269.2m<sup>3</sup>, 共计 7464.6m<sup>3</sup>, 总共 19930 方。为了筛出 30 公分的耕作层土壤, 本次筛分建筑渣土深度为 60 公分。计算方量为理论开挖量, 需考虑放坡等因素, 工程量按照 1.0 倍计算, 为 19930m<sup>3</sup>。

为了恢复农用地和林地的种植条件, 并结合前期生态环境综合整治方案的要求, 在集中区域对建筑渣土进行筛分处理, 筛分 60 公分, 筛出 30 公分耕作层满足种植要求, 筛分后的土壤进行检测, 满足农用地要求后进行种植, 建筑垃圾运往集中堆放点, 生活垃圾 (如有) 进入村镇生活垃圾处理站进行打包处理。

地块南侧目前较为平整, 除靠近 312 国道存在板房和硬化外, 可直接进行开挖, 筛分工作。北侧地势较为复杂, 靠近 312 国道一侧为其它林地, 建议平整后进行筛分, 并进行绿化, 排水沟与 312 国道排水沟公用, 绿化与 312 国道两侧绿化一致。中间区域的旱地和水田, 首先进行平整, 平整后进行筛分, 分离建筑垃圾和生活垃圾, 随后进行土壤改良, 恢复耕地种植条件。北部其它林地进行初步平整, 保留原有树木。

在工程治理完毕后, 首先进行验收销号。本项目农用地面积共计 31.2 亩, 主要是建筑渣土, 营养成份低, 很难达到优等田的要求, 建议 3~5 年内进行改良, 初期 2 年可能收成较差, 建议绿肥直接还田, 逐步增加土壤肥力, 达到优等田后, 建议 5 年后土地移交政府, 可对外进行承包, 从而产生效益。

## 11.2 建议

(1) 倾倒区域的整治施工组织方案应与整治技术方案、倾倒区域后期的建设方案和施工计划紧密结合,若后续施工过程中因极端天气及其他不可抗力因素的影响,导致技术路线发生变更,需重新论证整治技术方案并通过专家评审。

(2) 尽快开展倾倒区域的整治工作,避免本倾倒区域内农田和林地闲置,影响经济效益。

(3) 在倾倒区域开挖和整治施工前,应制定详尽的二次污染防治计划和风险防范预案,并对相关人员进行必要的安全和环保培训,持证上岗;施工中,应严格参照执行,减少意外环境污染事故和污染风险的发生,确保工程顺利实施。

(4) 根据前期现场踏勘,倾倒区域内输油管道经过,筛分时需要和管道部门进行协调,交底,不可以对输油管道造成影响。

(5) 倾倒区域清理过程和整治过程中应采取有效的安全和环保措施,防止二次污染和污染风险,确保工程顺利实施。

(6) 混凝土块和石块清运时需做好记录,确保不会随意堆放。

(7) 后期工程施工单位确定后,需按照施工组织设计要求等编制安全文明施工方案、劳动保护方案和应急预案等方案。

(8) 本次工程量为理论计算,现场实际工程量可能存在一定的不确定性,具体以实际的整治方量为准。

## 附件

### 附件 1 综合整治方案评审意见及意见整改表

#### 《句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案》专家评审意见

2024 年 07 月 25 日，句容市下蜀镇人民政府在句容市组织召开了《句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案》（以下简称“方案”）专家评审会，参加会议的有句容市公益林管理中心、句容市城市管理局、句容市自然资源和规划局下蜀中心所、江苏东紫环境科技有限公司（方案编制单位）等单位的代表，会议邀请了三位专家组成专家组（名单附后），与会人员听取方案编制单位的汇报，查看了相关资料，经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、方案编制较规范，内容较全面，技术路线合理，符合相关技术标准和规范要求，方案总体可行。经修改完善后可作为开展后续工作的依据。

#### 二、建议：

1. 加强倾倒渣土的溯源分析，完善现场基础资料，进一步核实倾倒边界范围及工程量，细化周边环境的影响分析；
2. 在明确倾倒物为工程渣土的前提下，明确筛分后建筑垃圾、生活垃圾、不合格土壤的合理去向，完善二次污染防治措施；
3. 完善后期监理、验收的环境管理要求。

专家组：



2024 年 7 月 25 日

### 专家意见整改确认单

项目名称	句容市下蜀镇江家村 312 国道两侧倾倒建筑渣土区域生态环境综合整治方案
地块责任单位	句容市下蜀镇人民政府
项目承担单位	江苏东紫环境科技有限公司
评审时间	2024 年 7 月 25 日
<p>专家意见修改说明（应对照专家意见逐条修改，空白不够可另附页）：</p> <p><b>专家意见及修改说明：</b></p> <p><b>1.加强倾倒渣土的溯源分析，完善现场基础资料，进一步核实倾倒边界范围及工程量，细化周边环境 影响分析；</b></p> <p><b>修改说明：</b>根据专家意见加强了倾倒渣土的溯源分析，完善了现场基础资料，进一步核实了倾倒边界范围及工程量，细化了周边环境影响分析;主要如下：</p> <p>（1）根据《句容市下蜀镇人民政府行政处罚决定书》倾倒渣土主要为南京市栖霞区地铁六号线回场场地用的建筑渣土，具体见报告附件 3。</p> <p>（2）完善了现场基础资料，包括人员访谈记录具体见报告附件 3、现场采样照片具体见报告附件 4</p> <p>（3）核实了倾倒边界范围及工程量，具体见报告 2.2 章节，图 2.2-1 江家村北侧地块三层渣土分布情况、图 2.2-2 倾倒区域边界范围、表 2.2-1 倾倒区域边界拐点坐标（CGCS2000 坐标系）。</p> <p>（4）细化了周边环境影响分析，具体见报告 4.1.4 章节倾倒区域周边企业生产情况及影响分析。</p> <p><b>2.在明确倾倒物为工程渣土的前提下，明确筛分后建筑垃圾、生活垃圾、不合格土壤的合理去向，完善二次污染防治措施；</b></p> <p><b>修改说明：</b>（1）根据专家意见明确了倾倒物为工程渣土，根据《句容市下蜀镇人民政府行政处罚决定书》倾倒渣土主要为南京市栖霞区地铁六号线回场场地用的建筑渣土，具体见报告附件 3。</p> <p>（2）筛分后的建筑垃圾、生活垃圾、不合格土壤主要去向为水泥窑或陶粒窑处理，具体见报告 6.5 章节。</p> <p>（3）完善了二次污染防治措施，主要包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治、固体废弃物污染防治。具体见报告 7.3。</p> <p><b>3.完善后期监理、验收的环境管理要求。</b></p> <p><b>修改说明：</b>根据专家意见完善了后期监理、验收的环境管理要求。具体见报告 7.2 章节、7.5 章节。</p> <p>专家签字：</p> <p>日期：2024 年 9 月 5 日</p>	