山东省工程建设团体标准

建设用地土壤污染防治监理技术规程
Technical Specification for Supervision of Soil Pollution Prevention and Control in Construction Land

编号：

主编单位：山东农业工程学院
济南市建设监理有限公司

批准单位：山东省建设监理与咨询协会
施行日期：2025 年　月　日

目　次

前 言 1
1 总则 2
2 术语 3
3 基本规定 5
4 工作职责 6
5 监理工作程序 9
6 监理工作内容 11
7 监理工作方法 17
8 监理工作制度 19
附录 A（资料性附录）监理文件编制大纲 22
附录 B（规范性附录）污染地块修复与管控工程监理要点 25
附录 C（规范性附录）监理用表 28
本规程用词说明 45
参考文献 46
条文说明 47

《建设用地土壤污染防治监理技术规程》

前 言

为贯彻《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国建筑法》等法律法规，科学指导建设用地污染地块防治工程监理，防控污染地块环境风险，根据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13 号）文件精神，山东农业工程学院组织济南市建设监理有限公司等单位组成标准编制组，在广泛调查研究的基础上，结合山东省建设用地土壤污染修复防治工程实际，经过反复修改、讨论与完善，依据国家相关法律规范与标准规定，编制了本标准。

本标准共8个部分3个附录，主要内容包括总则、术语、基本规定、工作职责、工作程序、工作方法、工作制度等。本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由山东省建设监理与咨询协会归口，由山东农业工程学院（地址：山东省济南市历城区农干院路866号，邮政编码：250100）负责解释，在使用过程中如有意见或建议，请反馈至解释单位，以供修订时参考。

主编单位：山东农业工程学院

济南市建设监理有限公司

参编单位：

济南市工程质量与安全中心

山东建筑大学管理工程学院

兆丰工程咨询有限公司

杰瑞新能源再生循环科技有限公司

瑞泰境美（山东）环保科技有限公司

主要起草人：黄万里　郝保平 牛月琴　柳学花　李 建　迟晓君　冷 涛　张 雷　林 峰 陈 刚　姜　勇　崔　琦 潘凤兵　张连明　李 凌　王运兴　郝卫平　贾 梦　摄晓燕　黄瑞瑞　吴曼霞 宋国娇　赵昱皓　刘朝辉　付　军　邓　兴

主要审查人：梁　爽　苏宇玺　代杰瑞　高厚儒　马 强　王 健　杨新明　闫光明　耿尽龙

1 总则

1.0.1本文件规定了山东省建设用地土壤污染修复防治工程监理的基本原则、程序、内容、方法、制度等。

1.0.2本文件适用于山东省内建设用地土壤污染防治工程的监理。本文件不适用于放射性污染和致病性生物污染地块土壤污染等防治工程的监理。

1.0.3山东省建设用地土壤污染修复防治工程监理及相关服务活动除应符合本文件外，尚应符合国家和山东省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 建设用地 land for construction

指建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地、军事设施用地等。

2.0.2 土壤修复 soil remediation

采用物理、化学或生物的方法固定、转移、吸收、降解或转 化土壤中的污染物，使其含量降低到可接受水平，或将有毒有害的污染物转化为无害物质的过程。

2.0.3 原位修复 in-situ remediation

不移动受污染的土壤或地下水，直接在场地发生污染的位置对其进行原地修复或处理。

2.0.4 异位修复 ex-situ remediation

将受污染的土壤或地下水从场地发生污染的原来位置挖掘或抽提出来，搬运或转移到其它场所或位置进行治理修复。

2.0.5 修复技术 remediation technology

可用于消除、降低、稳定或转化场地中目标污染物的各种处理或处置技术，包括可改变污染物化学结构与价态、降低污染物毒性、迁移性或数量与体积的各种物理、化学或生物学技术。

2.0.6 管控技术 control technology

可用于控制场地中目标污染物进一步扩散迁移的各种处理技术，包括可降低污染物迁移性、阻断污染物迁移及危害途径的各种物理、化学或生物学技术。

2.0.7 污染地块污染防治工程监理 contaminated site remediation supervision

监理单位受建设单位的委托，根据污染地块修复有关的环境保护法律法规、监理合同，对项目场地治理和修复过程中的环境保护提供监督管理等技术服务，监督指导污染防治工程施工单位全面落实污染防治工程项目中各项环境保护措施和要求的活动。

2.0.8 监理单位 enterprise supervision units

具有独立法人资格，从事过污染地块污染防治工程相关工作，具有监理的工作能力和相关工作经验，可以为污染防治工程项目提供监理专业技术服务的单位。

2.0.9 总监理工程师 chief enterprise supervision engineer

由监理单位法定代表人书面任命，负责履行监理合同、主持项目监理机构工作的人员。

2.0.10 监理工程师 enterprise supervision engineer

由总监理工程师授权，负责实施污染防治工程监理工作的人员，其有相应的监理文件签发权。

2.0.11 监理员 enterprise supervisor

具有污染地块污染防治工程监理相关专业知识和工作经验，并经过监理业务培训从事具体监理工作的人员。

2.0.12 监理日志 daily record of project management

现场项目监理机构每日对工程实施过程中的监理工作及施工进展等情况所做的记录。

2.0.13 监理报告 environmental supervision report

全面体现污染地块污染防治工程实施过程监理成果，反映修复过程环保措施落实情况及二次污染防治的效果，可作为生态环境行政主管部门进行环境保护验收依据的技术性文件。

3 基本规定

3.0.1 建设用地土壤污染防治工程监理工作包括准备阶段、施工阶段和修复效果评估阶段环境监理。

3.0.2 监理单位开展监理工作，应坚持事前控制和主动控制为主，坚持科学、可行、公正的原则。

3.0.3 监理单位在施工现场派驻的项目监理机构宜遵循适应、精简、高效的原则，开展各项工作。

3.0.4 在监理过程中采取巡视、旁站等有效的工作方法保证项目建设的目标，坚持动态控制、预防为主的原则，宜与信息技术和人工智能技术相结合。并形成完整的资料记录。

3.0.5 监理单位应与效果评估单位保持充分沟通，配合其做好修复工程的效果评估监测工作。

4 工作职责

4.1 监理单位职责

4.1.1 监理单位实施监理项目时应在施工现场派驻项目监理机构。充分考虑工程特点、规模、技术复杂程度、环境等因素，并遵循适应、精简、高效的原则。

4.1.2 工程监理单位应组织项目监理机构对工程前期调研、合同交底和资料收集归档。

4.1.3 项目机构、人员组成

1）项目监理机构的监理人员应由总监理工程师（1 名）、监理工程师（若干名）和监理员（若干名）组成，且专业配置、数量应满足土壤污染防治工程监理工作需要。

2）在土壤污染防治工程监理合同签订后 10 个工作日内，监理单位应及时将项目监理机构的组织形式、人员构成及对总监理工程师的任命书面通知建设单位，抄送施工单位和工程监理单位。《总监理工程师任命书》参见附录 C。

3）监理单位更换总监理工程师时，应提前 7 天向建设单位书面报告，经建设单位同意后更换，并书面通知建设单位，抄送施工单位和工程监理单位。项目监理机构调换专业监理工程师时，总监理工程师应提前 48 小时书面通知建设单位。

4.2 人员职责

4.2.1 总监理工程师职责

总监理工程师应具备高级及以上环保相关专业技术职称，拥有 5 年以上场地调查、修复、监理、评估相关从业经验。其职责包括但不限于：

1）确定项目监理机构人员及其岗位职责。

2）根据土壤污染防治工程进展及监理工作情况调配监理人员，检查监理人员工作。

3）全面负责按监理合同要求规范开展环境保护监理工作，负责项目监理机构日常管理工作。

4）主持编制监理方案，审批监理实施细则。

5）组织召开监理例会和监理方案交底会，签发监理机构的相关文件和指令。

6）审核修复施工单位在环境保护方面的措施和设施投入。

7）组织检查修复施工单位的环境保护管理体系的建立与运行情况。

8）组织审核修复施工单位提交的开/复工报告、修复方案、施工组织设计方案、进度计划及相关申请。

9）组织审核和处理工程变更。

10）组织工程预验收，参与工程验收。

11）审核施工单位效果评估申请，参与修复工程效果评估及评审会议。

12）参与或配合修复工程质量、环境保护问题及污染事故的调查和处理。

13）组织编写监理月报、监理季报、监理阶段汇报及监理工作总结报告。具体格式参照附录 A。

14）组织整理监理资料（文件、指令、图像、报告等与建设用地土壤污染防治工程监理相关的所有资料）。

4.2.2 总监理工程师不得将下列工作委托给总监理工程师代表：

1）组织编制方案，审批监理实施细则。

2）根据工程进展及监理工作情况调配监理人员。

3）组织审查施工组织设计、(专项)施工方案。

4）签发工程开工令、停工令和复工令。《工程开工令》、《工程停工令》、《工程复工令》参见附录 C。

5）审查施工单位的竣工申请，组织工程竣工预验收，参与工程竣工验收。

6）参与或配合工程质量安全事故的调查和处理。

4.2.3 监理工程师职责

监理工程师应具备中级及以上环保相关专业技术职称，拥有 3 年及以上场地调查、修复、监理、评估相关从业经验，了解监理工作内容。其职责包括但不限于：

1）参与编制监理方案，负责编制监理实施细则。监理方案编制大纲参见附录 A。

2）指导、检查监理员的工作，定期向总监理工程师报告监理员工作情况。

3）处置施工中出现的环境问题、土壤污染防治工程质量问题等，发现重大环境问题和土壤污染防治工程质量问题应及时向总监理工程师报告。

4）核查施工单位提交的土壤污染防治工程相关计划、方案、申请、变更等，并向总监理工程师报告。

5）负责环境保护工程计量和土壤污染防治工程质量检验工作，审核原始文件、凭证和说明等。

6）组织编写监理日志，参与编写监理月报、监理季报，定期向总监理工程师报告监理工作情况。

7）收集、汇总、参与整理监理文件资料。

8）参与土壤污染防治工程修复效果评估。

4.2.4 监理员职责

监理员应具备 1 年以上场地调查、修复、监理、评估从业经验，熟悉建设用地土壤污染防治工程监理相关内容。其职责包括但不限于：

1）在监理工程师的指导下，执行具体监理任务，负责监理工作的具体实施。

2）检查修复施工单位投入修复工程的人力、材料、主要环保设备的使用及运行状况，以及修复工程工艺过程或施工工序，做好检查记录。

3）按照修复方案和施工方案，检查并记录施工单位的污染防治工作修复过程。

4）开展监理现场监督、检查、旁站、巡视等工作，发现土壤污染防治工程施工中的环保问题应及时指出并向监理工程师报告。

5）协助做好监理日志和有关监理记录。

5 监理工作程序

5.0.1 建设用地土壤污染防治工程监理工作主要包括准备阶段监理、施工阶段监理和修复效果评估阶段监理。具体开展监理工作程序如图 5.1 所示。

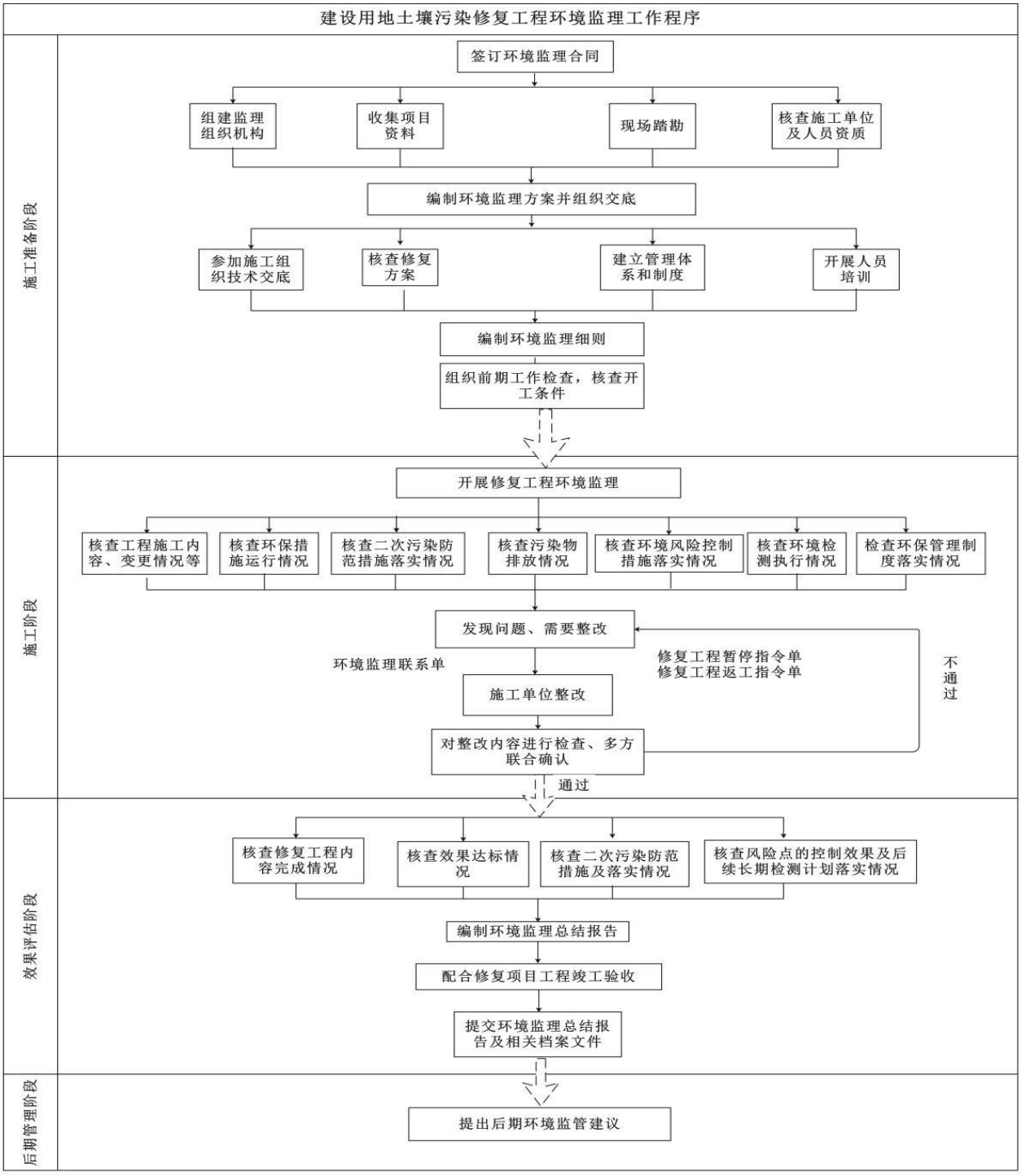


图 5.1 监理工作程序图

5.0.2 施工准备阶段的主要工作包括：

1）项目监理机构接受建设单位委托后，应组建现场项目监理机构。

2）收集建设用地土壤污染防治工程相关的资料。

3）进行现场踏勘，参加施工组织设计交底。

4）核查施工组织方案与修复技术方案的相符性、配套环保设施与措施的全面性和针对性、环境管理体系和管理计划的完整性等。

5）编制建设用地土壤污染防治工程监理工作方案、监理实施细则。

6）在开工前逐项落实开工条件， 尤其是二次污染防范措施的到位情况。

7）在开工前对施工范围边界的土壤和地下水进行定点取样检测，作为评价污染物扩散情况的对照值。

5.0.3 施工阶段的监理工作主要包括：

1）项目监理机构应严格根据批准的监理工作方案、监理实施细则开展建设用地土壤污染防治工程监理工作。

2）项目监理机构要加强工程实施过程中的质量、进度方面的核查，核查工程施工情况、环保设施运行和环保措 施落实情况，监督开展污染物排放及环境影响监测，监督风险控制措施落实情况，并形成核查资料记录。

3）项目监理机构针对存在问题提出整改意见，应书面形式通知施工单位，抄送建设单位。

5.0.4 修复效果评估阶段监理工作包括：

1）协助建设单位和施工单位组织开展污染防治工程环保专项预验收，核查污染防治工程内容的完成情况、土壤污染防治工程效果的达标情况、二次污染防治措施的落实、土壤污染防治工程效果自检与抽检、修复后土壤再利用等内容。

2）土壤污染防治工程结束后，项目监理机构总结污染防治工程监理的工作内容，编制污染防治工程监理总结报告，专家论证后向建设单位提交监理总结报告及相关档案文件。监理总结报告作为土壤污染防治工程效果评估和工程总验收的必备要件之一。监理总结报告编制大纲参见附录 A。

6 监理工作内容

6.1 施工准备阶段监理工作内容

6.1.1 施工现场派驻的项目监理机构应按照合同的约定，配备满足监理开展工作需要的人员、办公、交通、通讯和生活设施，以及满足项目需求的常规检测设备和工具（如气体快速检测仪、土壤重金属快速检测仪等）。

6.1.2 项目监理机构应收集以下材料：

1）法律法规文件：与污染地块修复过程污染防治、污染物排放及监测、污染风险防范等有关的法律法规文件。

2）标准和技术规范等资料：监理单位应按照合同约定，配备开展监理工作的标准书籍、规范等资料。

3）相关技术报告及其备案或批复文件：场地环境调查和风险评估报告、场地修复或管控技术方案或可行性研究报告、建设用地土壤污染防治工程设计方案、建设用地土壤污染防治工程环境影响评价文件、与工程相关的会议纪要、技术文件、专家意见及行政管理部门批复文件等。

4）其他相关材料：建设用地土壤污染防治工程招标文件、建设单位与工程各方签订的合同等。

6.1.3 核查污染防治工程参建单位及人员资质

依据环境保护相关法律法规和技术规范，核查土壤污染防治工程项目相关的设计单位、施工单位、修复效果评估单位相关资质及从业人员相关资格。

6.1.4 现场踏勘

监理单位应现场踏勘污染地块及其周围环境的现状，现场踏勘程序和内容参考 HJ 25.1 建设用地土壤污染状况调查技术导则）。核实相关报告中提及的可能受污染防治工程影响的环境敏感区域，包括居民区、学校、医院、饮用水源保护区及其它公共场所。核实是否与相关报告内容有出入。如果由于现场情况发生变化导致施工组织方案与设计方案变化较大，监理单位应当要求施工单位对施工组织方案进行调整并取得建设单位认可。

6.1.5 参加技术交底

监理人员应参加建设单位组织的技术交底会议，熟悉工程设计文件，明确具体环保目标要求。

6.1.6 核查污染防治工程施工组织方案

项目监理机构应依据环境保护相关法律法规和技术规范，以及场地污染防治工程技术方案、工程设计文件、环境影响评价报告及其批复等文件，结合现场踏勘情况，对污染防治工程施工组织方案进行核查。若发现问题，应要求施工单位修改完善后重新审查，并报告项目建设单位。

1）核查项目实施地点、内容、规模、工艺、总平面布置、生产设备等内容的合理性、完整性和相符性。

2）核查土壤污染防治工程施工组织方案中主体工程施工程序是否合理可行，质量保证措施是否可靠；重点关注污染防治工程施工单位二次污染控制环节和要点识别是否准确，核查修复过程中水、大气、噪声、固体废物等二次污染控制措施是否合理，设备能力与参数是否达标。

3）核查土壤污染防治工程环境污染事故应急预案是否明确。

4）核查环境监管体系和环境管理计划的完善性，施工单位的环境管理保证体系是否健全，文明施工保证措施是否落实。

5）核查季节性或专项施工方案的可行性、合理性和先进性。

6）核查施工过程中其它环境保护相关的内容。

6.1.7 编制土壤污染防治工程监理工作方案

1）依据环境保护相关法律法规和技术规范、污染防治工程相关技术资料、相关的批复文件，结合污染防治工程实际情况，编制建设用地土壤污染防治工程监理工作方案，明确监理工作目标、范围、程序、内容、方法、制度、组织机构及职责、成果提交方式等内容。

2）监理工作方案经总监理工程师复核确认后，提交项目建设单位。建设用地土壤污染防治工程实施过程中，如发生变更，可以对监理工作方案进行调整，调整后的监理工作方案应重新报送建设单位。

6.1.8 对施工边界外侧土壤与地下水取样监测进行监理

在土壤污染防治工程开工之前，项目监理机构应对施工方开展的施工边界外侧土壤和地下水样品取样监测进行监理，在施工完成后对同一位置的取样监测结果进行比对。

6.1.9 审查开工条件

项目监理机构依据土壤污染防治工程施工单位填报的《工程开工/复工报审表》，核查治理污染防治工程施工准备情况，核查内容包括：

1）各项环保手续是否落实。

2）土壤污染防治工程技术方案是否备案。

3）施工组织方案是否满足环保要求。

4）施工现场二次污染控制措施是否落实到位。

5）施工、管理、技术人员环保培训是否到位。

6）主要修复材料及施工设备是否到场，是否满足开工需要。

7）工程地块边界环境本底值对照点是否已完成取样检测并留档。

8）修复工程项目其他开工需要的条件是否具备。

6.2 施工阶段监理

6.2.1 监理技术交底会议

在土壤污染防治工程施工开始前，监理单位组织建设单位、土壤污染防治工程施工单位和效果评估单位召开监理交底会，介绍项目监理机构及人员职责分工、监理工作目标、范围、内容、工作程序、方法和措施等内容。

6.2.2 土壤污染防治工程施工监理

项目监理机构应根据土壤污染防治工程的施工工序，协同工程监理单位开展工程施工内容核查，确保施工内容与土壤污染防治工程实施方案及施工组织方案一致。施工监理内容包括：

1)根据土壤污染防治工程技术方案和施工组织方案核实确认土壤污染防治工程实施场地的平面布置，监督修复区域现场放样工作，核实放样范围是否与土壤污染防治工程技术方案和施工组织方案中确定的修复范围相符合。

2）核查修复设备、材料、药剂等与施工组织方案的一致性，监督修复设施、单元系统和其它构筑物的建造过程。

3）监督污染土壤开挖过程，核查污染土壤的开挖范围、开挖方式与施工组织方案是否相符。

4）监督污染土壤、污染地下水、固体废物、危险废物等的转移与运输，包括车辆运输单位资质、转移与运输路线，运输车次和运输量等。

5)核查污染土壤和污染地下水暂存情况是否符合施工组织方案的内容，包括暂存地点、暂存方式、暂存时间等。

6）跟踪监督污染土壤和地下水的土壤污染防治工程实施过程，核查修复流程及主要环节、关键工艺参数与方案的相符性。

7）跟踪监督污染土壤和地下水土壤污染防治工程效果自验收过程，核查现场验收工作方案与污染防治工程实施方案的相符性。

8）跟踪监督修复后的土壤、地下水和施工过程废水的最终去向是否符合施工组织方案的要求，处置方式是否符合相关法律法规的要求。核查回填土壤地点、回填方式和回填量。检查外排地下水的排放方式和排放量，取样检查排放地下水的达标情况，如回灌地下水，核查地下水的回灌方式和回灌量。

6.2.3 施工过程环境监测情况监理

跟踪监督施工过程中环境监测计划的落实情况，包括环境监测点位的设计，监测频次，监测指标等，定期监督施工过程环境监测达标情况。典型场地污染修复技术实施过程监理技术要点见附录 B。

环境影响监测的跟踪检查内容如下：

1）核查监测点位设置是否合理：核查是否结合建设土壤用地污染防治工程的技术特点在关键产排环节和潜在影响区域进行布点；核查监测指标是否涵盖场地土壤和地下水中的目标污染物、修复过程中可能产生的新的污染物种类和国家规定应监测的污染物种类；核查采样频率、采样方法、评价的标准与方法是否符合国家和当地的相关规定；核查监测单位是否具有相关资质。

2）核查大气污染排放及环境影响监测是否合理：检查污染土壤异位修复清挖、暂存、处置场地，

地下水异位修复地下水抽出、暂存和处理场地，土壤和地下水原位修复场地等场界大气无组织排放监测；污染土壤、地下水异位修复处置设施尾气排放监测；修复过程对场地内、外环境敏感点大气环境质量影响监测等。

3）核查水污染排放监测是否合理：检查污染土壤清挖基坑积水、污染土壤暂存场和修复处置场地表径流积水、污染地下水抽出处理工艺排水等。

4）核查固体废物排放监测是否合理：检查施工过程产生的固体废物种类、属性、产生量。监督固体废物处理处置是否符合修复实施方案的要求。涉及危险废物的，应监督相关危废是否按危险废物相关管理要求进行收集、贮存、运输和处理处置。

5）核查环境噪声监测是否合理：检查施工过程中产生强烈噪声或振动的污染源。检查施工场界噪声达标情况，重点关注噪声敏感建筑所受施工噪声影响，避免噪声扰民。在城市区域夜间施工，检查是否按程序进行报批和公告。

6）核查土壤二次污染监测是否合理：检查污染土壤清挖、运输过程遗撒造成的周边土壤污染、污染土壤清挖过程中临时堆放、污染土壤修复过程中污染土壤暂存、污染土壤处理处置区域、修复后土壤待检存放区域可能造成土壤二次污染等。

6.2.4 环保措施落实情况监理

根据土壤污染防治工程特点，项目监理机构对修复实施过程中的环保设施运行情况和环保措施落实情况进行监督核查，对修复过程污染物达标排放情况进行现场跟踪监督。

6.2.5 监督污染物排放

项目监理机构应对修复实施过程中排放的废水、废气、固体废物、噪声，修复过程中可能产生的二次污染及环境影响监测进行跟踪检查，检查污染物的排放浓度和环境质量监测过程是否符合相关标准规范的要求。

6.2.6 二次污染防治措施监理

1）水污染防治措施：检查修复方案中提出的水污染防治措施落实情况，重点检查污（废）水类别、污染物类型、处理方式、处理能力、工艺流程、设施设备、平面布置、排放去向等。

2）大气污染防治措施：检查修复方案中提出的大气污染防治措施落实情况，重点检查废气类别、排放方式、污染物、处理方式、处理能力、工艺流程、设施设备、平面布置等。

3）噪声污染防治措施：检查修复方案中提出的噪声污染防治措施落实情况，重点检查噪声类型及主要声源分布、施工时段、降噪措施等。

4）固体废物污染防治措施：检查修复方案中提出的固体废物污染防治措施落实情况，重点核查固体废物种类、属性、来源及产生量，督促做好固体废物的规范化管理。

5）土壤和地下水污染防治措施：检查修复方案中提出的土壤和地下水污染防治措施落实情况，重点核查污染土壤暂存区、修复车间、运输路线、输送管线等的防渗、防漏措施，督促在污染土壤暂存

区、修复车间周边设置挡土墙、截水沟、出入口缓坡或其他有效措施。

6.2.7 施工环境风险防范措施监理

跟踪检查修复过程中各项环境风险防范措施的落实情况，是否符合土壤污染防治工程施工组织方案的要求，评价各项环境风险对策的执行情况，检查是否存在遗漏的环境风险防范措施。

6.2.8 施工过程环境安全管理

项目监理机构应配合施工过程中的安全检查，监督施工单位严格实施安全防护措施；指导施工单位预防和及时处理施工过程中污染物泄露造成的人员伤亡。

6.2.9 修复工程变更的监理

如工程发生涉及污染土壤接收单位、修复工艺、处置方式、生态环境保护措施等的变更，监理单位应出具建议或意见，建设单位或修复施工单位协调相关单位的意见后办理相应的变更手续。属非重大变更的，监理单位应书面报告建设单位，要求修复施工单位进行相关论证说明，并在此基础上填写《工程变更监理确认单》进行书面确认。属重大变更的，在前述工作的基础上，还应书面告知建设单位按规定将相关材料报当地生态环境主管部门。

6.3 修复效果评估阶段监理

6.3.1 检查施工过程资料

复核工程量、人员资质、设备合格证、材料合格证、材料进出场报验单、阶段性验收、施工过程影像记录、施工变更证明材料、药剂和材料使用台账、修复设备运行台账、污染介质外运台账、智慧工地管理运行日志等。

6.3.2 协助环保专项预验收

土壤污染防治工程完成后，监理单位应协助建设单位组织开展环保专项预验收。本阶段工作包括：

1）核查土壤污染防治工程内容完成情况。

2）对施工方的预验收自检数据进行 10%的抽检。

3）核查土壤污染防治工程过程产生的废水、废气、固体废物的处理达标情况和外运处置情况。

4）对施工准备阶段的施工范围外土壤和地下水对照点进行取样检测。

5）根据监理过程记录文件，以及施工对照点污染物对比结果，审查土壤污染防治工程过程中二次污染防治措施落实情况及污染防治效果。

6.3.3 编制环境监理总结报告

当土壤污染修复工程完成后，环境监理单位就环境监理工作的开展情况及时进行总结，并编制环境监理总结报告。

6.3.4 参加修复效果评估工作

参与土壤污染修复效果评估工作，如配合土壤污染修复效果评估单位开展现场采样工作，参加土壤污染修复效果评估有关会议等，并提供环境监理总结报告(含环境监测报告)、环境监理日志、会议

纪要等相关档案文件。

6.3.5 档案管理

环境监理单位按有关规定及环境监理合同约定，督促施工单位完成修复工程相关档案管理工作，同时做好环境监理档案管理工作。在环境监理服务期满后， 环境监理单位负责环境监理资料的整编和归档，并移交建设单位。

7 监理工作方法

7.0.1 核查

项目监理机构依照相关法律法规和标准等要求，在修复工程各个阶段对修复工程的实施及二次污染措施的落实情况进行核实和检查。

7.0.2 巡视

项目监理机构对修复工程施工现场进行的定期或不定期的检查活动。监理员巡视过程中发现异常问题时及时上报监理工程师，由监理工程师签发监理通知单，修复工程施工单位应按要求整改。《监理通知单》格式参照附录 C。

7.0.3 旁站

项目监理机构应当对土壤污染防治工程的关键部位或关键工序、可能对周边环境造成较大影响等关键环节，开展全过程现场跟踪监督的活动。旁站工作过程中，监理员应做好旁站记录，定期整理相关材料并上报建设单位。

7.0.4 会议

项目监理机构应定期或不定期召开监理会议，包括监理交底会、例会、专题会议、现场协调会等。会议由项目监理机构组织，总监理工程师或其授权的监理人员主持，土壤污染防治工程相关单位的相关人员参加。会议纪要应明确会议召开情况及会议成果，重点记录参会单位和人员、讨论和研究的问题、协商一致的意见以及其它相关要求等。

7.0.5 记录

对监理工作开展过程中现场实际情况的记录，包括监理日志、监理巡视记录和监理旁站记录。

1）监理日志

监理单位应针对修复工程每天的开展情况进行记录，并形成《监理日志》，格式参见附录 C。监理人员应逐项认真填写，重点记录现场施工状况、二次污染防治状况、环境事故、存在问题及相应处理措施等工作情况。

2）监理巡视记录和监理旁站记录应参照附录 C 详细记录。

7.0.6 文件

1）监理单位在施工现场检查过程中发现问题并确认需要采取进一步措施，应通过监理通知单、监理停工令以及监理复工令等文件形式，通知修复工程施工单位采取纠正或处理措施并报告建设单位。

2）紧急情况下的口头通知，随后必须以书面函件形式予以确认。

3）项目监理机构采用监理通知单、监理停工令或监理复工令等文件形式进行主体工程实施情况和二次污染控制措施落实情况的管理。

7.0.7 变更

1）凡修复工程变更涉及性质、规模、地点、采用的工艺和布局，或者污染防治、防止生态破坏措施发生相关变动的行为，监理单位应在变更前协商各相关单位的意见后，出具建议意见，签署相关变更文件。

2）项目发生重大变更的，监理应告知施工单位暂停与变更内容有关的施工，配合建设单位按地方生态环境主管部门要求进行修复工程实施方案变更申请，完善变更手续，并报相关部门备案。

存在下列情况之一的视为重大变更：建设地点变更、技术路线发生原则性变化、建设规模和投资总额发生变化超过 10%等。

7.0.8 工程停/复工

1）项目监理机构发现修复工程的规模、工艺及设备、配套建设的污染防治设施、环境风险防范设施、突发环境事件应急设施等与修复方案不符，存在较大二次污染隐患时，项目监理机构必要时向修复施工单位下达监理通知单，责令整改。情况严重的，应签发监理停工令。

2）项目监理机构在收到修复施工单位的复工申请后，监理单位检查整改完成情况，确认具备复工条件后，签发监理复工令予以复工。

7.0.9 培训

项目监理机构针对实施建设单位管理人员和修复与管控工程施工单位人员进行的建设土壤用地修复工程环境保护相关专业知识及技能培训。

8 监理工作制度

8.0.1 工作记录制度

监理记录是监理人员做出行动判断的重要基础资料。监理人员应根据工程建设及监理工作情况，及时、准确、完整地做出工作记录。监理记录主要有以下几类：

1）监理日志

项目监理机构负责人每日根据修复工程监理工作情况做出工作记录。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、问题的责任单位、处理情况、信息往来情况等。

2）旁站记录

监理员根据现场旁站情况，记录施工现场状况、监理情况、发现的环保问题及处理情况，形成旁站记录表。

3）巡视记录

项目监理机构人员应记录巡视检查的情况，包括施工现场状况、二次污染控制状况、发现的问题、发出的监理指令和建议等。

4）会议纪要

监理机构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。

5）监理备忘录

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，监理单位应及时形成记录。

6）历史性记录：包括对承建单位的指令、承建单位的各种报告或请示等。

7）质量记录：包括采样、监测结果、分析记录等。

8）竣工记录：包括施工过程中的各分项验收记录和试生产阶段记录。

8.0.2 报告制度

1）项目监理机构应根据工程进度，整理工作记录编制工作月报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报告。

2）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，项目监理机构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。

3）项目监理机构应根据修复工程工序，对已完成的修复工作进行总结，编制监理阶段报告。

4）修复工程完成后，项目监理机构应总结修复过程监理情况，编制总结报告，并提交建设单位。

8.0.3 会议制度

项目监理机构应建立监理会议制度，主要包括以下会议：

1）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；监理单位介绍监理计划、程序和相关要求，并介绍监理组织结构、人员和工作职责；

2）在修复工程施工过程中，总监理工程师应定期主持召开修复工程监理例会，并由监理单位负责做好会议记录，由参会各方代表签字确认。

3）现场协调会

项目监理机构可根据修复工程需要，不定期召开施工现场协调会。会议对具体施工活动进行协调和落实，及时解决发现的问题。

4）专题会议

项目监理机构应结合修复工程进展情况及时组织专题会议，如环境污染事故专题会议、月工作计划总结会等，参会各方就专门事项形成统一意见。

8.0.4 应急报告与处理制度

项目监理机构应协助施工单位针对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。

8.0.5 函件来往制度

监理员在现场检查过程中发现的环境问题，应通过书面形式报告建设单位并要求施工单位处理或整改。一般性或操作性问题，可通过监理通知单形式；告知无效或有污染隐患时，监理单位应发出监理停工令，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回复。

8.0.6 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，应报项目监理机构检查、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。

8.0.7 人员培训制度

项目监理机构从业人员应定期参加建设用地土壤污染修复相关技术培训，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，项目监理机构应对业主单位管理人员和施工单位人员开展土壤污染修复相关培训和宣传教育，统一环保认识、提高环保意识。

8.0.8 质量报告制度

项目监理机构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。

8.0.9 档案管理制度

项目监理机构应结合工程实际建立环保信息管理体系，制定文件管理制度，对文件分类、归档等方面予以规定，对环保信息进行及时梳理和分析，指导和规范现场工作。

附录 A（资料性附录）监理文件编制大纲

A.1监理方案编制大纲

A.1.1 总则

包括项目背景、监理工作依据（国家法律法规、管理文件，地块修复施工组织设计、污染地块修复相关技术导则或规范以及监理合同等）、相关管理部门批复要求、建设单位要求、污染地块调查评估和修复方案要求等。

A.1.2 工程概况

包括修复工程基本情况（修复的范围、目标、技术路线、工程计划）、修复工程主要环境影响、污染防治措施、修复工程施工单位和周期等。

A.1.3 监理的工作目标与工作范围

介绍修复工程监理工作预计达到的目标，结合工程特点，明确监理工作范围。

A.1.4 监理工作程序

介绍监理的工作程序，根据工程进展选择对施工准备阶段、工程施工阶段和竣工收尾阶段的工作程序进行说明。

A.1.5 监理工作内容

包括工程准备阶段监理、工程施工阶段监理、竣工收尾阶段监理，并结合修复工程特点，明确监理的工作要点。必要时，可根据修复工程实际情况，针对工程运行过程和周边环境敏感区域编制过程监测计划。

A.1.6 监理工作方法

包括核查、巡视、旁站、跟踪检查、环境监测、监理会议、信息反馈、记录、报告等。

A.1.7 监理工作制度

包括工作记录制度、报告制度、函件往来制度、会议制度、人员培训制度、质量报告制度、应急报告及处理制度、档案管理制度等。

A.1.8 环境问题应急预案

对监理过程中可能遇到的问题进行总结分类，详细介绍监理对于各类问题的具体处理程序。

A.1.9 组织机构及职责

明确监理机构人员结构和组织形式相应职责。

A.1.10 成果提交方式

明确修复工程各个阶段监理单位要提交的工作成果。

A.1.11 附录

相关附图、附件、附表。

A.2定期报告编制大纲

项目监理机构应根据工作进度，定期编制监理工作月报、季报等定期报告提交建设单位。主要内容应包括：

A.2.1 工程概况：包括项目来源、工程主要建设内容、修复目标、相关环境保护要求等内容；

A.2.2 工程进展及环境影响：包括近期施工进展合同履行情况，环保设计方案与实际环保过程不一致情况说明，工程施工对环境影响情况；

A.2.3 监理工作情况：包括现场监理情况（工程实施内容核查结果，环保设置运行和环保措施的落实情况、风险管理及安全管理措施的落实情况等），文件收发情况、会议开展情况、相关方沟通协调情况等；

A.2.4 工程监测情况：包括污染物、污染物排放和环境影响的监测结果；

A.2.5 环境污染隐患或环境事件；

A.2.6 存在的主要问题及建议：包括现阶段存在的问题和前期未解决的问题；

A.2.7 下阶段工作重点。

A.3监理总结报告编制大纲

主要内容应包括：

A.3.1 项目概况包括：

1）项目背景。

2）编制依据。

3）工程基本情况。

A.3.2 监理工作开展情况包括：

1）工作依据。

2）组织机构。

3）工作范围和内容。

4）环境管理体系。

5）工作方式及方法。

A.3.3 工程准备阶段监理。

A.3.4 工程施工阶段监理包括：

1）修复主体工程。

2）环保措施落实情况。

3）环保设施运行情况。

4）污染物排放及环境影响监测结果。

5）风险控制措施情况。

6）环境问题及处理情况：介绍修复与管控工程实施过程中污水、废气、粉尘、噪声和固体废物等产生和排放情况，并介绍出现的环境问题及其处理结果。

7）环境保护宣传情况。

8）其它工作情况。

A.3.5 修复评估估阶段监理。

A.3.6 结论及建议。

A.3.7 资料附件包括：

1）附图：地块地理位置图、地块平面布置图、修复设施平面布置图、环保措施照片、监测照片及其他工作图片等。

2）附件：监理工作联系单、监测报告、其它有关资料等。

3）大事记。

附录 B（规范性附录）污染地块修复与管控工程监理要点

表 B.0.1 土壤异位修复监理要点

修复模式	异位修复（土壤）		
监理关键环节及要点	监理关键环节	修复主体工程监理要点	污染物排放与环境影响监理要点
	土壤清挖	区域放样结果； 放样范围关键点保护措施； 施工安全措施及安全标志； 必要的基坑降水过程； 挖掘后基坑形状、尺寸和方量。	产生的粉尘及其监测、控制和处理； 产生的有机污染气体和气味及其监测、控制和处理； 产生的废水及其监测、控制和处理； 产生的噪声及其监测、控制和处理； 产生的固废尤其是危险废物及其控制和处置； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	土壤短驳或运输环节	监督车辆按指定路线转移至处理区域； 运输车次和运输量。	运输车辆的密封性，严禁跑冒滴漏； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	土壤暂存环节	暂存场或暂存库的构建过程； 污染土壤的分类堆放情况； 暂存场或暂存库构建环保材料（如 HDPE 膜、土工布等）数量和质量。	暂存场地底部防渗和表面防雨措施的落实； 污染雨水的收集处理； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	土壤修复环节	土壤预处理（如筛分、破碎等）过程； 修复药剂使用情况，包括药剂成分、添加种类、顺序、比例和方式等；修复与管控工程辅助构筑物（如密封大棚）的构建； 修复设备和仪器运行使用情况； 修复技术工艺实施情况，包括流程、主要环节和工艺参数等； 自检采样过程。	修复区域地面防渗设施和措施； 药剂储存区域防雨防渗措施； 设备使用或清洗过程的交叉污染情况； 产生的粉尘及其监测与控制； 产生的有机污染气体和气味及其监测与控制； 产生的废水及其监测与控制； 产生的噪声及其监测、控制和处理； 二次污染监测点位布设和现场采样过程； 产生的固废尤其是危险废物的控制和处置； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	土壤待检堆放环节	土壤待检区构建（防雨、防渗、防尘） 待检土壤的分类堆放情况	待检区空气质量定期监测（异味常温解析修复技术）； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	修复后土壤回填或外运环节	土壤回填位置和回填量； 土壤外运地点和处置方式； 土壤外运环节的联单管理，外运量和接收量。	土壤压实回填； 外运车辆的密封性，严禁跑冒滴漏； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
监理工作方法	核查、巡视或旁站等		核查、巡视、旁站和监测等

表 B.0.2 土壤原位修复监理要点

修复模式	原位修复（土壤）	
监理关键环节及要点	修复主体工程监理要点	污染物排放与环境影响监理要点
	修复区域放样结果； 修复效果监测计划执行情况，包括监测因子、监测周期等； 修复效果采样过程； 修复药剂（如化学或物理药剂）使用情况，包括药剂成分、添加顺序、比例、方式和速率等； 修复过程构筑物的构建； 修复实施装置构建，如搅拌系统、注入系统、修复药剂配备系统等； 其它修复技术工艺环节和参数； 修复设施和其他辅助设施运行符合相应环保要求。	修复区域防渗设施和措施（如止水帷幕）； 药剂储存区域防雨防渗措施； 设备使用或清洗过程的交叉污染情况； 产生的粉尘及其监测与控制； 产生的有机污染气体和气味及其监测与控制； 产生的废水及其监测与控制； 二次污染监测点位布设和现场采样过程； 产生的固体废物和危险废物的控制和处置； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
监理工作方法	核查、巡视或旁站等	核查、巡视、旁站和监测等

表 B.0.3 地下水异位修复监理要点

修复模式	异位修复（地下水）		
监理关键环节及要点	监理关键环节	修复主体工程监理要点	污染物排放与环境影响监理要点
	土壤清挖	挖掘后基坑形状、尺寸和方量； 汛期开挖政策落实情况。	产生的粉尘及其监测、控制和处理； 产生的有机污染气体和气味及其监测、控制和处理； 产生的废水及其监测、控制和处理； 产生的噪声及其监测、控制和处理； 产生的固废和危险废物及其控制和处置； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
	地下水抽提环节	抽提井布设，包括点位位置和深度、滤水管深度、砾料和止水材料投加情况、抽提井材质和规格等； 止水帷幕的构建，包括位置、边界、规格尺寸、止水材料、建设过程等； 抽提井保护措施； 抽提井布设设备或仪器使用情况。	钻井过程产生的污水及其控制； 钻井过程产生的废气及其控制； 钻井过程产生的噪声及其控制。
	地下水地面处理环节	地下水处理量的核实； 修复药剂使用情况，包括药剂添加种类、顺序、比例和方式等； 污染物处理工艺实施情况，包括流程、主要环节和工艺参数等； 水质定期采样监 测。	地面处理区域防渗设施和措施； 药剂储存区域防雨防渗措施； 设备使用或清洗过程的交叉污染情况； 产生的有机污染气体和气味及其控制； 产生的废水及其控制； 处理后的废水达标排放； 产生的固废和危险废物及其控制和处置； 二次污染监测点位布设和现场采样过程。
	修复后地下水排放环节	出水回灌方式和路线； 尾水排放位置和去向。	排放管道材质及密封性能； 产生的废水及其控制。
监理工作方法	核查、巡视或旁站等		核查、巡视和监测等

表 B.0.4　地下水原位修复监理要点

修复模式	原位修复（地下水）	
监理关键环节及要点	修复主体工程监理要点	污染物排放与环境影响监理要点
	修复区域放样结果； 监测井网络构建，包括布设点位、深度、滤水管深度、砾料和止水材料投加过程、井管材质、规格尺寸等； 修复药剂（如化学或物理药剂）使用情况，包括药剂主要组分、添加顺序、比例、方式和速率等； 修复过程构筑物的构建（如止水帷幕、可渗透反应屏障等）； 修复实施装置构建，如搅拌系统、注入系统、修复药剂配备系统等； 修复设备和仪器运行使用情况（包括各种泵机、空压机、探头、管路及仪表、在线监控设备、气体收集设施等）； 其它修复技术工艺环节和参数。	修复区域防渗设施和措施（如止水帷幕）； 药剂储存区域防雨防渗措施； 设备使用或清洗过程的交叉污染情况； 产生的粉尘及其监测与控制； 产生的有机污染气体和气味及其监测与控制； 产生的废水及其监测与控制； 二次污染监测点位布设和现场采样过程； 产生的固体废物和危险废物的控制和处置； 所用运输车辆和非道路移动机械符合环保要求。
监理工作方法	核查、巡视或旁站等	核查、巡视、旁站和监测等

附录C（规范性附录）监理用表

C.0.1 总监理工程师任命书

工程名称： **编号：**

致：_____（建设单位）

兹任命_____（注册监理工程师号码：_____）为_____项目总监理工程师，负责履行监理合同、主持监理单位现场工作。

监理单位（盖章）：_____

法定代表人（签字）：_____

日　　期：_____年____月____日

抄送：施工单位

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份

C.0.2 工程开工令

工程名称： **编号：**

致：_____（施工单位）

经审查，被工程已具备施工合同约定的开工条件，现同意你方开始施工，开工日期为_____年_____月日。

附件：工程开工报审表。

项目监理机构（盖章）_____

总监理工程师（签字、执业章）_____

年 月 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.3 工程开工报审表

工程名称： **编号：**

致：_____（建设单位） _____（项目监理机构） 我方承担的_____工程，现已完成以下各项工作，具备了开工条件，特此申请施工，请核查并签发开工指令。 附件： 施工单位（盖章）：_____ 项目经理（签字）：_____ 日　　期：_____年____月____日
监理工程师意见： 监理工程师（签字）：_____ 日　　期：_____年____月____日
总监理工程师审核意见： 总监理工程师（签字）：_____ 日　　期：_____年____月____日

注：本表一式四份，施工单位、监理单位、工程监理单位、建设单位各一份。

C.0.4 施工组织设计（方案）报审表

工程名称： **编号：**

致：_____（监理单位）

我方根据施工合同的修复工程相关规定及要求，现已完成施工组织设计（方案）的编制，请予以审查。

附件：

项目经理（签字）：_____

施工单位（盖章）：_____

日　　期：_____年____月____日

监理工程师意见：

监理工程师（签字）：_____

日　　期：_____年____月____日

总监理工程师审核意见：

总监理工程师（签字）：_____

日　　期：_____年____月____日

注：本表一式四份，施工单位、项目监理机构、建设单位各一份

C.0.5 监理巡视记录表

工程名称： **编号：**

施工单位：		监理单位：	
开始时间		结束时间	
巡视的部位、 主要环节和工序：			
施工过程、二次污染防治情况，监理工作情况与相关照片：			
发现问题及处理情况：			
监理员（签字）： 日 期：_____年____月____日			

C.0.6 监理旁站记录表

工程名称： **编号：**

施工单位：		监理单位：	
开始时间		结束时间	
旁站的部位、主要环节和工序：			
施工过程、二次污染防治情况，监理工作情况与相关照片：			
发现问题及处理情况简述：			
监理员（签字）： 日　期：_____年____月____日			

C.0.7 监理日志

工程名称： **编号：**

<table>
<tr><td colspan="4">施工单位：</td></tr>
<tr><td>监理方式</td><td>日期</td><td>到达时间</td><td>离开时间</td></tr>
<tr><td>☐巡视 ☐旁站 ☐其他_____（写明具体方式）</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>天气情况</td><td>气温</td><td>风向</td><td>风速</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">监理内容：</td></tr>
<tr><td colspan="4">环保问题及处理结果：</td></tr>
<tr><td colspan="4">其他事项：</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理人员（签字）：

日期：</td><td colspan="2">审核（签字）：

日期：</td></tr>
</table>

备注：监理员有责任如实做好记录，对记录的资料客观性和真实性负责。

C.0.8 监理会议签到表

会议主题：			
会议地点		会议时间	
序号	姓名	单位	联系方式

C.0.9 监理通知单

工程名称： **编号：**

致：_____（施工单位）

抄送：_____（建设单位）

事由：

内容：

如对本监理通知单内容有异议，请在_____（小时）内向监理单位提出书面报告。

项目监理机构（盖章）：_____

总监理工程师（签字）：_____

日 期：_____年_____月_____日

施工单位签署意见：

施工单位（盖章）：_____

项目经理（签字）：_____

日 期：_____年_____月_____日

填报说明：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.10 监理通知回复单

工程名称： **编号：**

致：_____（项目监理机构） 我方接到编号为_____ 的监理通知后，已按要求完成相关工作请予以复查。 附：需要说明的情况 施工项目经理部（盖章） 项目经理（签字）_____ 年 月 日
复查意见： 项目监理机构（盖章） 总/专业监理工程师（签字）_____ 年 月 日

填报说明：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.11 监理停工令

工程名称： **编号：**

致：_____（施工单位） 抄送：_____（建设单位） 由于本通知单所述原因，现通知你方必须于_____年_____月_____日起，对本工程的部位（工序）暂停施工，并按照相关要求做好各项工作。 项目监理机构（盖章）：_____ 总监理工程师（签字）：_____ 日　期：_____年_____月_____日
停工原因：
施工单位意见： 施工单位（盖章）：_____ 项目经理（签字）：_____ 日　期：_____年_____月_____日

填报说明：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.12 工程复工报审表

工程名称： **编号：**

致：_____（项目监理机构） 经我单位梳理问题，逐项落实整改要求，编号为_____的《监理停工令》要求停工的部位（工序）问题已解决，满足复工条件，我单位申请于_____年_____月_____日复工，请予以审批。 附件： 施工单位（盖章）：_____ 项目经理（签字）：_____ 日　期：_____年_____月_____日
监理机构审核意见： 项目监理机构（盖章）：_____ 总监理工程师（签字）：_____ 日　　期：_____年_____月_____日
建设单位审批意见： 建设单位（盖章）：_____ 代表人（签字）：_____ 日　　期：_____年_____月_____日

注：1.施工单位未取得工程复工通知单不得擅自复工。

2．本表一式三份，项目环境监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.13 监理复工令

工程名称： **编号：**

致：_____（施工单位）

抄送：_____（建设单位）

鉴于监理单位停工通知单[编号：_____]中所述的环保问题已解决，经审查，工程的_____部位（工序）可施工，请贵单位接到通知后于_____年____月____日时对该工程项目恢复施工。

项目监理机构（盖章）：_____

总监理工程师（签字）：_____

日　　期：_____年____月____日

施工单位签署意见：

施工单位（盖章）：_____

项目经理（签字）：_____

日　　期：_____年____月____日

填报说明：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

C.0.14 事故报告单

工程名称： **编号：**

致：_____（项目监理机构名称）

_____年_____月_____日在_____部位（工序），发生环境污染/生态破坏事故，报告如下：

1.问题（事故）经过及原因初步分析：

2.造成环境污染/生态破坏情况：

3.补救措施及初步处理意见

待进一步调查后，再另作详细报告，并提出处理方案上报审查。

施工单位（盖章）：_____

项目经理（签字）：_____

日 期：_____年_____月_____日

项目监理机构审查意见：

项目监理机构（盖章）：_____

监理工程师（签字）：_____

日 期：_____年_____月_____日

建设单位意见：

建设单位（盖章）：_____

负责人或代表（签字）：_____

日 期：_____年_____月_____日

注：1.本表一式四份，施工单位、监理单位、工程监理单位、建设单位各一份。
2.重大环境事故报当地环保行政主管部门。

C.0.15 工作变更单

工程名称： **编号：**

致：_____

由于_____原因，

兹提出_____工程变更，请予以审批。

附件：

☐ 变更内容

☐ 变更设计图

☐ 相关会议纪要

☐ 其他

变更提出单位：_____

负责人：_____

年 月 日

工程量增/减	
费用增/减	
工期变化	

施工项目经理部（盖章） 项目经理（签字）	设计单位（盖章） 设计负责人（签字）
项目监理机构（盖章） 总监理工程师（签字）	建设单位（盖章） 负责人（签字）

注：本表一式四份，建设单位、项目监理机构、设计单位、施工单位各一份。

C.0.16 污染土壤转运联单

工程名称： **编号：**

修复施工单位填写			
修复施工单位名称	（公章）		
修复施工单位地址			
计划运输单位		联系电话	
计划处置单位		联系电话	
土壤特征污染物		计划数量（吨）	
外运处置方式	□水泥窑 □集中处置场所 □填埋 □其他_____		
修复施工单位经办人		联系电话	
运输单位填写			
运输单位名称	（公章）		
车型			
运输时间	年 月 日		
运输数量（吨）			
运输工具牌照号		道路运输证编号	
运输起点			
经由地			
运输终点			
运输单位经办人		联系电话	
处置单位填写			
处置单位名称	（公章）		
处置单位地址			
经营许可证编号			
接收数量（吨）			
接收时间	年 月 日		
土壤处置措施	□水泥窑 □集中处置场所 □填埋 □其他_____		
接收单位经办人		联系电话	

监理单位填写			
监理单位名称	（公章）		
监理单位地址			
核实接收数量（吨）			
核实接收时间	年　　月　　日		
监理单位经办人		联系电话	

注：1．此表由修复施工单位、运输单位、处置单位、监理单位填写并在同一张表格上盖章、签字确认；

2．转移联单 1 式 6 份，监理单位自留存档一份，并自接收之日起 15 天内将联单寄送至运输单位和接收地生态环境部门各一份、处置单位一份、修复施工单位两份；

3．修复施工单位收到监理单位返还的联单自留存档一份，寄送至污染土壤所在地地级以上市生态环境主管部门一份；

4．处置单位收到监理单位返还的联单后，应及时通过信息系统上传；

5．污染土壤转运联单保存五年。

本规程用词说明

为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1.表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2.表示严格，正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3.表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4.表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

5.条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合…的规定”或“应按…执 行”。

参考文献

[1] 中华人民共和国土壤污染防治法 2018年8月31日；

[2] 中华人民共和国水污染防治法. 2008年2月28日；

[3] 中华人民共和国建筑法 1998年3月1日；

[4] 中华人民共和国生态环境法典 2026年8月15日；

[5] GB 3095 环境空气质量标准；

[6] GB 3096 声环境质量标准；

[7] GB 3838 地表水环境质量标准；

[8] GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准；

[9] GB 14554 恶臭污染物排放标准；

[10] GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）；

[11] GB/T 14848 地下水质量标准；

[12] GB/T 50319-2013 建设工程监理规范；

[13] HJ 25.1 建设用地土壤污染状况调查技术导则；

[14] HJ 25.2 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则；

[15] HJ 25.3 建设用地土壤污染风险评估技术导则；

[16] HJ 25.4 建设用地土壤修复技术导则；

[17] HJ 25.5 污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）；

[18] HJ 25.6 污染地块地下水修复和风险管控技术导则；

[19] HJ 682 建设用地土壤污染风险管控和修复术语；

[20] DB 32/T 3943—2020 江苏省《建设用地土壤污染防治工程环境监理规范》；

[21] DB 32/T 3943—2020 青海省污染影响类建设项目环境监理规范；

[22] DB 4401/T 102.6—2021 广州市建设用地土壤污染防治第6 部分：土壤污染防治工程环境监理技术规范；

[23] DB 11/T 1279—2015 北京市污染场地修复工程环境监理技术导则；

[24] DB 50/ T 722—2016 重庆市污染场地治理修复环境监理技术导则；

[25] DB 4201/T 637—2020 武汉市污染地块修复工程环境监理技术规范；

[26] T/AHEPI 0010—2025 建设用地土壤污染风险管控和修复工程环境监理技术指南；

[27] T/CAEPI 22－2019 中国环保产业协会污染地块修复工程环境监理技术指南；

[28] T/SACPES 001—2018 山东省建设项目环境监理技术规范(试行)。

山东省工程建设团体标准

建设工程智慧监理建设评价标准

Evaluation standard for intelligent supervision of construction projects

条文说明

目　次

1　总则.....49
3　基本规定.....50
4　工作职责.....51
5　监理工作程序.....52
6　监理工作内容.....53
7　监理方法.....54
8　监理工作制度.....55

1 总则

1.0.1 本文件说明了编制的目的与意义。适用于山东省内建设用地土壤污染防治工程的监理。本文件不适用于放射性污染和致病性生物污染地块土壤污染等防治工程的监理。

3 基本规定

3.0.1 建设用地土壤污染防治工程监理工作根据实际情况，开展监理服务主要包括准备阶段、施工阶段和修复效果评估阶段三个阶段。

3.0.2 监理单位开展监理工作，应坚持事前控制和主动控制为主，坚持科学、可行、公正的原则。

3.0.3 监理单位在施工现场派驻的项目监理机构。遵循适应、精简、高效的原则，开展组织准备、设施设备准备和人员准备等各项工作。

3.0.4 在监理过程中采取巡视、旁站等有效的工作方法保证项目建设的目标，坚持动态控制、预防为主的原则，宜与信息技术和人工智能技术相结合。并形成完整的资料记录。

3.0.5 效果评估：监理单位应与效果评估单位保持充分沟通，配合其做好修复工程的效果评估监测工作。

4 工作职责

4.1.1 监理单位实施监理项目时应在施工现场派驻项目监理机构。充分考虑工程特点、规模、技术复杂程度、环境等因素，并遵循适应、精简、高效的原则。主要是要有利于监理工作的开展和信息沟通以及合同目标的实现。

4.1.3 项目机构、人员组成：项目监理机构可以按照不同阶段的需要，配备数量和专业满足要求的监理人员。可根据工作需要调整安排相关人员进出场。

1）项目规模较大，地域比较分散，可设总监理工程师代表。

2）监理机构的人员配置除专业人员外，也可根据监理工作需要配备文秘、翻译等其他辅助工作人员。

5 监理工作程序

5.0.1 监理工作程序：主要包含准备阶段监理、施工阶段监理和修复效果评估阶段监理工作程序。

5.0.2、5.0.3、5.0.4 监理工作的开展是按照监理程序的要求进行的。

6 监理工作内容条文说明

6.1.1 进一步指出了监理机构开展工作过程中，人员与设备的配置要求。

6.1.4、6.1.5、6.1.6、6.1.7、6.1.8、6.1.9 规定了建设用地土壤污染防治监理工作在施工准备阶段具体的监理工作内容。实际工作中可根据工程实际情况，包括但不限于条款中规定的工作内容。

归档资料范围包括但不限于以下内容：监理合同及其他相关合同文件、监理方案、监理会议纪要、监测资料、相关单位往来函件、监理报告、监理工作记录文件、监理工作表单、监理工作影像资料和电子文档等。

6.2.6 二次污染防治措施监理主要包括：水污染防治、大气污染防治、噪声污染防治、固体废物污染防治、土壤和地下水污染防治等措施，遵循《固体废物污染环境防治法》《大气污染防治法》《水污染防治法》及行业处置技术规范，在污染治理全流程建立阻断、控释、隔离、稳控、溯源体系，杜绝治理过程衍生新污染，实现治理全过程闭环控污是考虑措施和治理的出发点。

6.2.9 修复工程变更，监理要加强过程控制，要注意根据合同及相关规定提出意见和建议，但意见与建议不能等同于变更，工程变更必须由建设单位或修复施工单位协调相关单位的意见后办理相应的变更手续后，方可实施。

6.3.4 根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）等相关规定，监理单位不是土壤修复效果评估的法定参与方，且禁止监理同时做评估；监理只需完成施工阶段监理，也可不参与效果评估工作，具体来看实际情况确定。

7 监理方法

7.0.1、7.0.2、7.0.3、7.0.4 按照监理方案，监理单位明确具体项目的监理方法，如核查、巡视、旁站等。监理工作在实施过程中，做好工作记录或会议纪要。

7.0.5、7.0.6、7.0.7、7.0.8、7.0.9 根据监理方案，相关记录要注意格式要求。

8 监理工作制度

8.0.1 重点描述对项目现场环境保护工作的检查监督情况，描述当时发现的主要环保问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出对问题的处理意见。

8.0.2 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。

8.0.3 监理例会应包括以下主要工作内容：

1）检查上次例会确定施工事项的落实情况，分析未完事项原因，制定后续工作计划。

2）检查分析主体修复工程质量和二次污染控制情况，针对存在的问题提出改进措施。

项目监理机构参加由建设单位组织的关于修复方案、施工组织设计等内容的技术交底会，熟悉工程相关技术文件，明确具体工序和环保目标要求。一般情况下监理工作人员应全部参加本次会议。