**建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南**

**编 制 说 明**

二○二三年十二月

目 录

[1 项目背景 1](#_Toc97812001)

[2 工作简况 3](#_Toc97812002)

[2.1 任务来源 3](#_Toc97812003)

[2.2 标准起草单位和起草人 3](#_Toc97812004)

[2.3 起草小组的成立 3](#_Toc97812005)

[3 标准制订的基本原则 4](#_Toc97812006)

[4 标准内容的制订依据 4](#_Toc97812007)

[4.1 标准适用范围 4](#_Toc97812008)

[4.2 标准的特点与创新点 4](#_Toc97812009)

[4.3 标准的技术依据 5](#_Toc97812010)

[4.4 技术的框架确定 5](#_Toc97812011)

[4.5 修复工程环境监理程序 6](#_Toc97812012)

[4.5.1施工准备阶段环境监理 7](#_Toc97812013)

[4.5.2工程实施阶段环境监理 9](#_Toc97812014)

[4.5.3竣工验收阶段环境监理 10](#_Toc97812015)

[4.6环境监理工作方法 11](#_Toc97812016)

[4.7环境监理制度 11](#_Toc97812017)

[4.7.1工作记录制度 11](#_Toc97812018)

[4.7.2文件核查制度 11](#_Toc97812019)

[4.7.3报告制度 12](#_Toc97812020)

[4.7.4函件往来制度 12](#_Toc97812021)

[4.7.5会议制度 12](#_Toc97812022)

[4.7.6人员培训制度 12](#_Toc97812023)

[4.7.7质量保证制度 12](#_Toc97812024)

[4.7.8应急报告及处理制度 12](#_Toc97812025)

[4.7.9档案管理制度 12](#_Toc97812026)

[5 标准实施的社会环境效益与经济技术分析 13](#_Toc97812027)

[6 重大意见分歧的处理依据和结果 14](#_Toc97812028)

[7 标准实施建议 14](#_Toc97812029)

[7.1 与现行法律法规及其它相关标准的关系 14](#_Toc97812030)

[7.2 实施本标准的管理措施及建议 14](#_Toc97812031)

# 1 项目背景

“十三五”期间，我省以习近平生态文明思想为指导，践行“绿水青山就是金山银山”理念，全面贯彻国家土十条污染治理攻坚的部署要求，将土壤污染防治纳入美丽浙江建设和污染防治攻坚战，全省土壤污染防治取得明显成效。全省污染地块风险得到有效管控，全面落实以“污染地块名录”为核心的建设用地开发利用负面清单制度，累计完成污染地块治理修复114个，治理污染土壤和地下水253万立方米、为城市建设提供“净地”360万平方米。全省污染地块安全利用率保持100%、超额“十三五”目标10个百分点。

建设用地污染土壤的治理修复是一项系统、复杂的工作，其主要工作内容包括调查评估、治理修复和修复效果评估三大过程。污染土壤修复（风险管控）工程不同于其他建设工程，处理处置的对象多是具有健康危害的污染物，具有较强的专业性、前沿性，修复技术多样、过程复杂、风险性高，且工程本身的实施过程同样具有不容忽视的环境风险。污染土壤修复（风险管控）工程实施质量的高低对土地后续再利用情况造成直接影响，事关“住得安心”。经调研发现，国内外已经有多个污染地块修复工程出现了二次污染问题，特别是修复施工强度低于修复技术方案、修复现场缺乏二次污染防治设施、修复过程缺少环境监测、修复操作粗放等已经成为修复行业普遍存在的问题。同样，《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》中明确指出，“我省土壤和地下水污染管控修复刚刚起步，对实施效果和二次污染防治，缺乏有效的环境监管手段；《土壤法》的很多新制度还缺乏政策标准配套，污染地块修复工程监管……尚有标准规范空白。”

我省高度重视建设用地污染土壤修复（风险管控）工程实施质量，《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出建立土壤环境风险全过程管控体系目标；《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事“改革方案》（浙环发[2021]20号）提出将污染地块修复工程二次污染防治落实情况纳入生态环境保护执法行动要求。《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》将“加强管控和修复污染防治监督管理，加强建设用地土壤修复的环境监管，督促落实修复过程中二次污染防治措施”纳入到近期重点工作任务之中。在浙江省生态环境厅、浙江省自然资源厅联合印发的《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发[2021]21号）中的第二十六条中，对施工监理的工作形式、工作内容提出了整体要求。因此，为较好实现上述工作目标及推进相关土壤污染防治工作任务，进一步指导建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理具体开展方式和技术要求，制定符合我省实际情况的建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理技术导则具有重要现实意义。

2019年，国家生态环境部发布污染地块调查、风险评估、修复和风险管控等相关技术导则（HJ25.1-2019~HJ25.6-2019系列），但是该系列标准更注重地块环境调查和修复治理效果，对修复过程的二次污染问题关注较少，国家生态环境部也尚未发布修复和风险管控工程相关的环境监理技术导则。

由于国家层面技术规范的缺失，一些污染地块治理修复工作开展较早的省市已经开展了修复和风险管控环境监理相关研究，并出台了相应的地方级技术规范。

2014年，上海市发布《上海市污染场地修复工程环境监理技术规范》（试行）；2015年，北京市发布《污染场地修复工程环境监理技术导则》（DB11/T1279-2015）。此两项技术导则对污染地块修复。2019年12月团体标准《污染地块修复工程环境监理技术指南》（T/CAEPI 22—2019）正式发布。2020年，广东省发布《广东省建设用地土壤污染修复工程环境监理技术指南（试行）》。上述技术标准对修复工程环境监理工作的总体框架和内容进行了规定，但随着全省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事“改革方案的后续实施，我省污染地块修复和风险管控工程二次污染防治工作已经日趋高标准、严要求，上述技术导则对我省污染地块修复（风险管控）工程实施过程的环境监理工作指导作用已经日渐偏弱。

2021年，《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21号）第二十六条明确了建设用地土壤修复工程的环境监理要求，并对管控（修复过程负责监理的单位的工作体系、工作方法、内容和工作成果提出了整体工作要求。同年，省生态环境厅和省自然资源厅联合印发《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事“改革方案》（浙环发[2021]20号），明确将修复工程环境监理技术规范制定工作纳入近期技术规范制定任务之中。

综上所述，对污染地块的修复和风险管控工程的环境监理进行细化研究，编制我省的“建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南”是我省今年环保的重要工作之一，对我省土壤污染防治相关工作的落实具有非常重要的意义。

# 2 工作简况

2.1 任务来源

随着我省经济迅速发展和城市化建设进程加快，城市土地功能区布局也不断呈现着变动与调整。为加强污染地块在二次开发利用过程中的土壤环境管理，贯彻落实党中央、生态环境部关于加强土壤污染防治工作的指示，配合《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事”改革方案》（浙环发〔2021〕20号）、《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》（浙环发〔2021〕21号）的顺利实施，浙江省生态环境厅设立了《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术规范》项目，由浙江省生态环境科学设计研究院承担课题研究工作，从环保管理和风险管控的角度，污染地块修复（风险管控）工程环境监理技术要求开展研究。

2022年2月至5月，浙江省生态环境厅组织标准编制单位，在前期工作的基础上，对《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南》开展了工作，经反复研究讨论几多轮修改，形成了《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南》（草稿）。

2022年10月经审查浙江省市场监督管理局审查，《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南》正式立项，随后浙江省生态环境科学设计研究院根据立项意见，对该指南内容进行了调整优化。

2.2 标准起草单位和起草人

浙江省生态环境科学设计研究院为《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术规范》省地方标准的起草单位。主要起草人员为： 。

2.3 起草小组的成立

为保证本标准的制定质量，力求标准符合科学发展与切合实《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南》具有可操作性，标准实施后能对污染地块修复（风险管控）工程的实施过程的环境监理工作具有指导作用，浙江省生态环境科学设计研究院在开展大量资料收集、实地调研、数据分析的基础上，综合参考国内、外有关经验，并广泛听取国内污染地块风险评估技术领域的专业人员、相关专家的意见，起草编制完成《建设用地土壤风险管控和修复工程环境监理技术指南》（以下简称《指南》）草稿。

# 3 标准制订的基本原则

依据《标准化工作导则》（GB/T1.1-2009）和《国家环境保护标准制修订工作管理办法》的相关要求，及《污染防治最佳可行技术导则制修订工作管理办法（试行）》的相关要求，确定了《标准》制定的四项原则。

（1）适用性原则。通过参考国内外相关的污染地块修复（管控）工程环境监理相关技术资料，结合浙江省实际特点，将符合浙江省实际情况的地块修复（风险管控）环境监理技术体系及相应的技术参数要求列入《标准》。

（2）最佳性原则。根据不同的地块特点和修复技术模式，科学分析开展工程环境监理的关键节点和实施方式，以选取最佳的环境监理模式为目的，保证环境监理方法科学合理且具有可行性。

（3）符合性原则。符合有关法律法规的要求，作为国家、行业标准的必要补充，部分条款严于部分现有标准。

（4）前瞻性原则。充分考虑我省污染地块风险管理的实际需求，重点解决修复（风险管控）环境监理技术模糊的问题，条款规定的技术要求尽可能与我国现有的技术水平相一致，避免起点过低。

# 4 标准内容的制订依据

4.1 标准适用范围

本技术规范规定了浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复工程环境监理的术语、基本原则、工作程序、工作内容、工作方法、工作制度和资料管理等要求。本技术规范适用于浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复工程中的环境监理一般程序和方法。本技术规范不适用于非建设用地土壤、放射性污染和致病性生物污染土壤修复工程的环境监理过程。

4.2 标准的特点与创新点

本标准充分参照借鉴了国内外现有的建设用地土壤污染风险管控和修复工程环境监理的技术规范和标准，并根据我省的实际情况进行了改进调整。本标准的创新点在于，既充分借鉴了国内外先进标准的框架和总体思路，又在选用相关参数的过程中考虑了我省的实际情况，强化了环境监理单位与施工单位、效果评估单位以及项目建设单位之间的工作机制；在编制过程中，既严格遵循环境监理的科学性和严谨性，又考虑到标准的适用性和可操作性。

4.3 标准的技术依据

本标准参考了美国《EPA Guidelines for Environmental management of on-siteremediation》（2004）、澳大利亚《现场修复环境管理导则》（2008）、《污染地块修复工程环境监理技术指南》（T/CAEPI 22－2019）、《广东省建设用地土壤污染修复工程环境监理技术指南（试行）》、《上海市污染场地修复工程环境监理技术规范（试行）》、《北京市污染场地修复工程环境监理技术导则》（DB11/T1279-2015），并在调研了国内污染土壤修复（风险管控）方面的研究探索、案例实践经验及管理需求的基础上进行编制。

[4.4](#_Toc118712825) 技术的框架确定

2009年，美国出台了“超级基金绿色修复战略”，明确提出了在进行污染地块的评估和治理修复或采取紧急清除行动时，如何最大限度使用可再生能源、减少温室气体的排放和其他负面环境影响的产生。美国纽约州的修复规范规定，污染地块治理修复需要制定详细的运行、监测及维护手册及正式的监测计划，修复设计与施工须依据联邦和州政府的法规进行，方案通过审批后，具备污染地块准入及施工许可后才能进行施工，同时需要制定保障施工人员与周围居民的健康和安全计划。在施工过程中要有详细的记录，应尽量防止污染物在环境介质中的转移。

1997年，加拿大发布《污染场地管理导则》，详细描述了污染地块治理修复过程工程质量控制、二次污染防控和职业健康危害防护的内容和方法。2004年加拿大标准协会发布《加拿大环境管理标准》。

2008年，澳大利亚发布《现场修复环境管理导则》，提出了污染地块治理修复过程中的大气、噪声、地表水、土壤、地下水等介质的二次污染防范方法，并描述了施工过程的安全健康保护措施。

总之，国外颁布了大量相关的技术文件或导则，已形成了较为完善的污染地块修复工程环境监理制度。国外的污染地块修复工程环境监理制度主要侧重于修复项目工程质量控制、修复过程的二次污染防控和施工人员的健康危害防护三个方面。

2014年11月，国家环保部发布《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南》（试行）提出了污染场地修复工程环境监理工作流程，主要包括设计阶段、施工准备阶段和施工阶段的环境监理工作，为我国污染场地修复工程环境监理工作程序的制定提供了一定的参考。国内目前建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理工作尚处于起步阶段，截止2022年，国内仅有上海、北京、和广东三地地发布了相关的地方性污染土壤修复（风险管控）工程环境监理规范。其中，2014年12月，上海市环境保护局发布《上海市污染场地修复工程环境监理技术规范》（征求意见稿），是我国首个地方层面专门针对污染场地修复工程的环境监理技术规范。该规范基于上海市污染场地环境监管实际需求，制定了环境监理的工作程序和方法，主要包括施工准备阶段、工程实施阶段、竣工验收阶段的环境监理工作。2015年，在进一步完善污染场地管理技术体系的基础上，北京市编制了操作性更强、涵盖更广的修复工程环境监管技术标准。中国环境保护产业协会在2019年，中国环境保护产业协会发布了团体标准《污染地块修复工程环境监理技术指南》（T/CAEPI22-2019），补充细化了核实单位资质、人员资质的工作环节，并在竣工验收阶段的环境监理工作内容中提出了后期风险管理和长期监测计划等工作。2020年，广东省发布了《建设用地土壤污染修复工程环境监理技术指南（试行）（征求意见稿）》，在其他环境监理技术框架上考虑了特殊情况的环境监理和环境问题的处理处置等内容。

标准起草小组在充分借鉴国内外相关建设用地污染土壤修复（风险管控）环境监理技术规范后，建设用地污染土壤修复（风险管控）环境监理的框架，并根据不同的风险管控和修复类项目的特点，分别对异位修复、原位修复、风险管控这三类项目的环境监测程序、监理工作责任和范围、监理工作制度、工作方法、等环节的技术要点进行了论述，并明确了环境监理报告编写的要求。

4.5 环境监理程序

本技术导则编制中系统调研国际上污染场地修复工程环境监理的相关资料，总结国外相关的经验。调研国内建设工程环境监理的相关指南、技术规范等资料，明确国内建设工程环境监理的流程。调研我国现有污染场地修复工程案例，分析总结我国污染场地修复工程在修复方案设计、修复工程实施和修复验收等环节对环境保护方案和相关措施要求。基于国内外环境监理的相关经验，结合污染场地修复工程的实际需求，构建我国污染场地修复工程环境监理的工作程序，明确环境监理在污染修复工程各阶段介入的方式和方法。本技术导则中将建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理工作分为工程施工准备阶段、工程实施阶段和竣工验收阶段三个阶段，并对各个阶段的环境监理工作内容进行了明确。

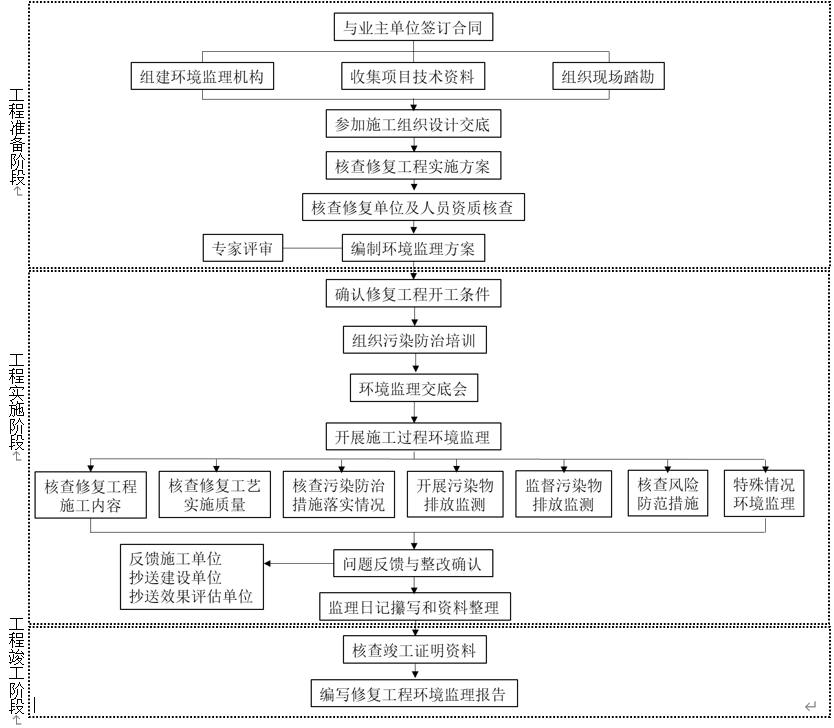


图4.5-1 建设用地污染土壤（风险管控）环境监理工作程序

4.5.1施工准备阶段环境监理

此阶段的环境监理工作内容可分为组建项目监理机构、资料收集、现场踏勘、参加施工组织设计交底、核查修复工程实施方案、核查修复工程单位及人员资质、编制修复工程环境监理工作方案。

（1）组建项目监理机构：明确了修复（风险管控）工程项目环境监理机构的人员配备和设备配备依据，同时也明确了环境监理机构的人员框架要求、工作条件和监理工具要求。

（2）项目资料收集：根据相关案例调研结果可知，项目前期技术资料收集、分析是修复（风险管控）工程后续环境监理工作高质量开展的重要基础，也是编制环境监理方案的基础。本项工作的意义在于监理单位可通过资料收集和分析充分了解地块基础信息、污染特点、敏感点分布和选用的修复（风险管控）工程技术，为后续核实修复（风险管控）实施方案的科学性、项目的二次污染防控要点识别以及修复（风险管控）工程实施质量要点识别等夯实基础。需要收集的资料主要包括1）场地调查评估报告、场地修复方案、场地修复初步实施方案等技术文件；2）场地调查评估批复、场地修复方案备案文件、相关评审会会议纪要和专家意见等文件；3）污染场地、环境保护、环境监理等相关法律法规和技术规范。

（3）现场踏勘：在完成资料收集、分析的基础上，环境监理工程师与环境监理员应进行现场踏勘，调查场地环境基本情况，结合调查评估与修复方案了解场地修复工程重点及场地施工条件，调查修复工程周边敏感环境要素，并将现场踏勘的成果在后续工作中进行反馈和体现。

（4）参加施工组织设计交底：因环境监理工作需要根据污染土壤修复（风险管控）地块的特点、采取修复技术的特点针对性的开展，因此要求编制监理人员应参加建设单位组织的与施工组织设计、场地修复工程实施有关的技术交底会议，熟悉工程设计文件，明确具体环保目标要求。

（5）核查修复工程实施方案：根据调研发现，修复（风险管控）工程施工组织方案与修复（风险管控）技术设计方案往往会出现变更情况，因此环境监理有必要对修复工程实施方案进行核查以确保工程实施环节质量，对潜在的环境风险、修复强度偏低问题、工程实施组织设计不合理、二次污染防治措施不到位等问题提前进行识别和反馈。

（6）编制环境监理方案：监理单位应根据交底会沟通成果和实施方案实际情况，结合现场踏勘和前期资料收集、分析的结果开展环境监理方案编制。监理方案分为总则、工程概况、工作方案、技术方案、附录等章节。本《规范》按照监理工作目标、工作范围以及浙环发[21]号对环境监理的工作相关整体要求，提供了监理方案的编制大纲。根据相关工程实践案例，编制组认为环境监理工作的核心是对修复（风险管控）工程实施环境质量和实施过程可能引起的二次污染问题进行重点监理。因此，在编制环境监理方案工作中通过设置工程实施环境质量要点识别和二次污染防治要点识别章节以强化相关工作的开展基础。此外，调研多个工程的环境监理案例发现，在施工过程中往往会存在监理单位监理技术方式不明确、准备不充分的情况，因此在编制环境监理方案中提出了监理技术方案的要求。

环境监理方案编制完成后须经总环境监理工程师审核确认，并报送建设单位。在污染场地修复工程实施过程中，如实际情况或施工条件发生重大变化需要调整环境监理方案时，应由总环境监理工程师组织环境监理工程师研究修改，并报送建设单位。按照我省目前工作要求，环境监理工作方案应与修复（风险管控）工程施工组织方案以及修复效果评估技术方案共同进行专家和相关管理部门审核。

4.5.2工程实施阶段环境监理

本阶段的环境监理工作包括确认修复工程开工条件、组织污染防治培训、环境监理交底会、开展修复工程环境监理、问题反馈与整改。二次污染环境监测、环保措施落实情况监理、监督污染物排放及环境影响监测、环境风险防范措施环境监测、特殊情况环境监理。

（1）确认修复工程开工：根据调研，国内外都出现过开工手续不到位、实施方案未备案、二次污染防治措施、设备不齐全情况而开始工程的情况。因此，在本技术标准中设置了确认修复工程开工章节，并明确了关键开工条件及开工报审环节。

（2）组织污染防治培训：组织实施建设单位管理人员和修复工程施工单位人员针对修复工程特点开展环境保护知识培训，指导施工单位建立完整的环保责任体系。

（3）组织环节监理交底会：在修复工程施工即将开始前，环境监理单位组织建设单位、修复工程施工单位、工程监理单位和修复效果评估单位召开环境监理交底会，介绍项目监理机构及人员职责分工、环境监理工作目标、范围、内容、工作程序、方法和措施等内容。

（4）实施工程环境监理：本章节对具体修复（风险管控）工程施工环节的监理内容进行了明确，主要包括项目监理机构应根据修复工程的施工工序开展工程施工内容核查，确保施工内容与修复工程实施方案及施工组织设计方案相符合。施工阶段环境监理内容包括核查修复工程施工内容、核查修复工艺实施质量、核查污染防治措施落实情况、开展污染物排放监测、监督污染物排放监测、核查风险防范措施、特殊情况环境监理等工作内容。

（5）问题反馈与整改：对修复工程实施过程存在的施工内容偏离、施工质量不满足设计要求、二次污染防治措施不到位、污染物排放超标以及相关施工过程存在的环保违规、违法行为向施工单位进行反馈和向评估单位、建设单位等进行抄送，并对修复施工单位相关问题的整改过程进行跟踪、整改情况进行确认核查。

4.5.3竣工验收阶段环境监理

本阶段的环境监理工作包括核查竣工证明资料、编写环境监理报告两部份。

（1）核查竣工证明资料：对修复单位提供的修复工程量证明资料与修复委托合同、修复工艺设计方案、监理记录等资料以及修复工程现场情况进行核对和核查；根据效果评估单位提供的阶段性和总结性效果评估结论，对修复工程是否达到修复目标进行核查。

（2）编写环境监理报告：总结修复工程环境监理的工作内容，编制修复工程环境监理报告，并向建设单位提交环境监理报告及相关档案文件。报告应全面总结修复工程在每个具体施工阶段的环境监理成果，反映修复工程施工期环保设施建设及运行情况、环保达标排放情况等。环境监理总结报告附从业人员责任页，明确项目负责人、各分项工作承担者；从业单位建立内部审核制度，明确报告的审核、审定人员，签字后报告加盖土地使用权人（土壤污染责任人）和报告编制单位的公章。

4.6环境监理技术要求

本章节分为整体技术要求和特定修复工程技术要求两部分。其中，整体技术要求主要是根据典型的修复（风险管控）的工程内容，提出工程内容执行质量监理、大气二次污染防治、土壤二次污染防治、地下水二次污染防治、地下水二次污染防治、固体废物二次污染防治、噪声污染防治等监理要求。如从围挡建设、施工气象要求、开挖组织、土壤防尘等方面提出修复（风险管控）工程大气二次污染防治要求，如在基坑开挖、土壤装卸及短驳、堆放、回填和外运等环节提出土壤二次污染防治要点。

4.7特定修复（风险管控）工程技术要求

由于土壤修复技术的多样性，环境监理工作还应针对相应具体修复技术的特点开展工作。本章节提出了8种修复工程的环境监理工作要点，包括固化/稳定化修复工程、化学氧化（还原）修复工程、异位常温解吸修复工程、热脱附修复工程、异位淋洗修复工程、水泥窑协同处置修复工程、地下水抽出处理修复工程和风险管控工程。同时，针对每种修复工程的原理和可能存在的二次污染问题，提出了工程实施质量的监理重点和二次污染防治监理重点。

4.8环境监理工作方法

修复工程环境监理方法主要借鉴工程监理和建设项目环境监理所采用的方法，包括核查、巡视、旁站、监理会议、环境监测、培训、记录、文件、跟踪检查、暂停、复工和报告等。在本标准对各项环境监理方法的实施方式进行了明确，并对相应工作方法的对应的应用场景和工作注意要点进行了说明。

4.9环境监理制度

环境监理工作制度是环境监理工作顺利进行的重要保障。从国内实践调查结果来看，案例场地都建立了环境监理相关的工作制度。根据相关案例调研，环境监理制度一般包括工作记录制度、文件核查制度、报告制度、函件往来制度、会议制度、人员培训制度、质量保证制度、应急报告及处理制度以及档案管理制度9大方面的工作制度。

4.9.1工作记录制度

环境监理记录是修复工程信息汇总的重要渠道，是项目监理机构作出决定的重要基础性资料。其内容主要包括环境监理日志、现场巡视和旁站记录、会议记录以及监测记录等，记录形式包括文字、数据、图表和影像等。其中，主要的记录工作制度包括环境监理日志、现场巡视和旁站记录、会议记录。

4.9.2文件核查制度

文件核查制度是指项目监理机构对修复工程施工单位编制的与污染地块修复相关的工程措施和工程设施的组织设计文件进行核查的规定。

4.9.3报告制度

环境监理单位应结合工作记录制度实施环境监理报告制度。报告包括环境监理定期报告、专题报告、阶段报告。报告应提交建设单位。

4.9.4函件往来制度

环境监理工程师在施工现场检查过程中发现的问题，应通过下发环境监理通知单等形式，通知建设单位及修复工程施工单位采取纠正或处理措施。环境监理工程师对施工单位某些方面的规定或要求，必须通过书面形式通知。情况紧急需口头通知时，随后必须以书面函件形式予以确认。建设单位及施工单位对施工现场问题处理结果的答复以及其他方面的问题，应致函给项目监理机构。

4.9.5会议制度

会议制度包括交底会、例会、专题会议和现场协调会。在本标准中，对环境监理交底会的参会单位、讨论关键事项和会议内容进行了明确。

4.9.6人员培训制度

是指针对项目建设单位管理人员和修复工程施工单位人员开展污染地块修复环境监理现场培训工作。

4.9.7质量保证制度

为保证和控制环境监理的工作质量，环境监理单位应严格按照国家及地方有关规定开展工作。环境监理人员应按规定持证上岗。项目监理机构应严格按照环境监理工作方案进行，并对工程期间发生的各种情况进行详细记录。环境监理相关报告应执行内部多级核查制度。

4.9.8应急报告及处理制度

应急报告与处理制度是环境监理单位在现场发生环境紧急事件应采取的报告和处理的规定。项目监理机构应针对环境监理范围内可能出现的环境风险，制定环境紧急事件报告和处理措施应急预案。

4.9.9档案管理制度

项目监理机构应结合工程实际情况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。按照我省建设用地污染土壤修复（风险管控）工程效果评估技术审查相关要求，环境监理工作归档资料范围至少包括以下内容：环境监理合同及其他相关合同文件、环境监理方案、环境监理会议纪要、环境监测资料、相关单位往来函件、环境监理报告、环境监理工作记录文件、环境监理工作表单、环境监理工作影像资料和电子文档等。

# 5 标准实施的社会环境效益与经济技术分析

标准内容体现了建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理工作的完整流程，对保证工程修复（风险管控）工程高质量实施组织和二次污染防治起到了积极地推动作用。本标准推荐的环境监理流程和技术要求为当前国内上最成熟和可续的模式，技术要求符合我省实际情况，且借鉴了相当数量的污染修复（风险管控）实例，是成熟、可靠、优化的评估技术。标准实施后可带来以下效益：

（1）有利于国家及我省相关环保政策的贯彻执行，本标准严格遵循《《中华人民共和国土壤污染防治法》》关于预防为主、保护优先、风险管控的土壤污染防治总体思路，从技术层面提出了对污染地块治理修复（风险管控）工程环境监理的总体程序、内容和要求，是《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复“一件事“改革方案》（浙环发[2021]20号）的重要任务之一，对规范我省污染地块治理修复和风险管控工程实施，防范二次污染，促进污染地块的再开发利用，保障土地使用者不受潜在环境健康风险的危害，推进我省生态文明环境建设，具有重要而深远的意义，并且能实现良好的环境效益和社会效益；

（2）环境监理的技术框架和工作要求通过大量数据调研、专家咨询和意见征求后，进行了相应简化和改进，能够与我省当前建设用地环境管理与发展水平相适应，符合我省建设用地污染土壤修复（风险管控）工程环境监理的实际需求。

（3）在土地资源越来越珍贵的今天，如何经济、快速、高效地修复工矿企业搬迁后的污染土壤，使其符合功能区调整后的土地再利用类型功能要求，已成为现代城市环境管理中一项极为重要的内容。本标准有助于进一步合理合规的推进污染地块治理修复行业的发展，同时也对进一步健全我省污染地块管理技术体系的具有积极的推动作用。

# 6 重大意见分歧的处理依据和结果

无

# 7 标准实施建议

7.1 与现行法律法规及其它相关标准的关系

本标准是污染地块风险管理框架体系的重要技术标准文件之一，目前国家层面污染地块（土壤和地下水）调查、风险评估、监测、修复治理等技术导则已经陆续出台，我省的污染地块风险评估技术导则和修复工程效果评估技术导则也已经出台。

因此目前本标准为我省建设用地污染土壤修复（风险管控）实施质量保障技术框架体系中关键一环，建议应尽快颁布，并且建议已发布的修复工程效果评估技术导则根据本标准的内容，择机进行修订，保证与本标准内容、适用范围等方面的一致性。

7.2 实施本标准的管理措施及建议

为了推行本标准的实施，规范和提高我省的污染地块治理修复（风险管控）工程实施组织，提出建议如下：

（1）技术标准的制定发布应与有效可行的政策法规相匹配，建议加快完善我省的污染地块管理的政策和法规制度，加强技术标准的规范和指导作用。

（2）建议各级环境保护部门及相关监督管理部门在污染地块监管过程的各项工作中积极采用本技术规范，以加强对污染地块再开发利用的监管。

（3）此外，由于国内目前相关的基础研究比较薄弱，特别是风险管控类项目的环境监理工作尚缺足够的国内先例可以借鉴，国外的相关技术规范又缺乏可操作性，因此建议该《导则》在广泛征求意见基础上修改后可先试用，在实际应用中不断完善、修订和补充，使其不断满足环境保护和管理的需要。