全球环境基金

“中国污染场地管理项目”

**环境和社会管理框架**

**委托单位：环境保护部环境保护对外合作中心**

**编制单位：北京市环境保护科学研究院**

**二零一四年十月**

**目录**

[1. 前言 1](#_Toc400791557)

[1.1. 项目目标 1](#_Toc400791558)

[1.2. 项目内容 1](#_Toc400791559)

[1.3. 环境和社会安全保障过程 3](#_Toc400791560)

[2. 法律法规框架 4](#_Toc400791561)

[3. 实施环境和社会安全保障措施的步骤 6](#_Toc400791562)

[3.1. 识别待治理试点污染场地 6](#_Toc400791563)

[3.2. 筛选潜在环境与社会影响 7](#_Toc400791564)

[3.3. 制订特定场地工作提纲 8](#_Toc400791565)

[3.4. 世界银行对工作提纲进行审查 10](#_Toc400791566)

[3.5. 编制环境和社会安全保障文件 10](#_Toc400791567)

[3.6. 审批环境和社会安全保障文件 10](#_Toc400791568)

[3.7. 实施、监督和报告 10](#_Toc400791569)

[3.7.1. 实施 10](#_Toc400791570)

[3.7.1. 监督 10](#_Toc400791571)

[3.7.1. 报告 11](#_Toc400791572)

[4. 子项目/特定场地环境评价 12](#_Toc400791573)

[4.1. 目标 12](#_Toc400791574)

[4.2. 工作范围 12](#_Toc400791575)

[4.2.1. 场地调查 12](#_Toc400791576)

[4.2.2. 风险评估 16](#_Toc400791577)

[4.2.3. 场地修复技术方案 17](#_Toc400791578)

[4.2.4 修复技术测试场地选择 19](#_Toc400791579)

[4.2.5. 环境管理计划 21](#_Toc400791580)

[4.3. 成果 29](#_Toc400791581)

[4.4. 技术援助 29](#_Toc400791582)

[4.5. 期限 30](#_Toc400791583)

[5. 子项目移民安置准备工作 31](#_Toc400791584)

[5.1. 目标 31](#_Toc400791585)

[5.2. 工作范围 31](#_Toc400791586)

[5.2.1. 移民安置计划 31](#_Toc400791587)

[5.2.2. 小型移民安置计划 33](#_Toc400791588)

[5.2.3. 移民安置政策框架 33](#_Toc400791589)

[5.3. 成果 34](#_Toc400791590)

[5.4. 技术援助 34](#_Toc400791591)

[5.5. 期限 34](#_Toc400791592)

[6. 子项目土著居民计划 35](#_Toc400791593)

[6.1. 目标 35](#_Toc400791594)

[6.2. 工作范围 35](#_Toc400791595)

[6.2.1. 社会评价 35](#_Toc400791596)

[6.2.2. 土著居民计划 36](#_Toc400791597)

[6.2.3. 土著居民计划框架 37](#_Toc400791598)

[6.3. 成果 37](#_Toc400791599)

[6.4. 技术援助 37](#_Toc400791600)

[6.5. 期限 37](#_Toc400791601)

[7. 公众咨询和信息公开 38](#_Toc400791602)

[7.1. 公众咨询 38](#_Toc400791603)

[7.2. 信息公开 39](#_Toc400791604)

[7.3. 申诉抱怨机制 39](#_Toc400791605)

[附件1：环境和社会安全保障筛选表 41](#_Toc400791606)

[附件2：环境评价报告提纲 45](#_Toc400791607)

[附件2.1：场地评价报告提纲 45](#_Toc400791608)

[附件2.2：风险评估提纲 47](#_Toc400791609)

[附件2.3 场地修复技术方案提纲 48](#_Toc400791610)

[附件2.4：环境管理计划提纲 50](#_Toc400791611)

[附件2.4.1.场地治理潜在环境/社会影响和缓解措施 51](#_Toc400791612)

[附件2.4.2.场地治理过程环境监测计划 61](#_Toc400791613)

[附件2.4.3.环境监理总结报告提纲 65](#_Toc400791614)

[附件2.4.4.修复验收总结报告提纲 66](#_Toc400791615)

[附件3：移民安置计划提纲 67](#_Toc400791616)

1. 前言

## 1.1. 项目目标

该项目的发展目标（同时也是全球环境目标）是帮助中国政府提高管理污染场地的能力，并指导受持久性有机污染物和其它危险化学品污染场地的识别与修复工作。

## 1.2. 项目内容

本项目由以下三部分内容组成：

**第1部分：污染场地预防与控制及技术协助活动的政策制定和能力建设**

***第1.1部分：政策和技术指南的制定以及有关污染场地治理活动融资选择的研究。***本活动将制定国家级及两个示范区选用的法规与技术指南，并指导一般性的污染场地（不仅限于POPs污染场地）的管理。在国家层面，本活动将主要制定技术导则、信息公开和公众参与的规程。在重庆和辽宁，本活动将关注与污染场地管理相关的本地法规与技术指南的制定与发布。本活动也将根据中国和示范区现有税费类别，进行污染场地治理潜在融资选择和机制的研究。

***第1.2部分：污染场地预防和控制的能力建设。***本活动将为全国的政府官员和治理方提供关于污染场地治理活动的法律、法规、技术指南/标准及环境与社会保障要求的系统化培训课程，并且为重庆和辽宁的高污染行业建立环境与社会管理系统（ESMS）以防止土壤和地下水污染的发生。

***第1.3部分：公众意识与社区参与。***本活动将在全国范围内开展提高公众预防与控制污染场地意识的活动，并针对第2部分的清理示范，在重庆和辽宁开展社区参与（公众参与）活动。

***第1.4部分：建立国家POPs污染场地数据库。***本活动将开展中国POPs污染场地初步评估、污染确认场地调查和风险评估，POPs污染场地类型主要包括：POPs杀虫剂、电子垃圾（包括多溴联苯醚（PBDEs）及其他POPs）、PFOS污染场地以及汞污染场地。该活动收集的信息将存储于本项目即将开发的全国性数据库。在项目生命周期内，辽宁和重庆可以扩充该清单以涵盖两个地区所有的潜在污染场地。

***第1.5部分：在重庆建立知识与修复中心的可行性研究。***本活动将研究建立污染土壤和废物治理的咨询与处理服务中心的可行性。

***第1.6部分：在重庆长寿工业园建立区域土壤与地下水污染预防与预警系统示范工程。***本活动将识别工业园土壤和地下水污染风险（包括POPs），并对风险进行评估（土壤与地下水污染调查与风险评估），以确定风险可接受、风险预警和风险减缓区，并为工业园提供风险源布局图。根据风险源识别与评估的结果，制定包括环境安全计划、早期风险预警和污染事故应急管理、环境影响评估和环境修复在内的环境管理系统。积累的经验将被推广到中国其他工业园。

***第1.7部分：为受污染耕地的治理活动提供技术支持。***湖南已向世行申请贷款（将在2017财政年度交付），通过治理重金属（镉、铅和砷）污染的农田、切断污水灌溉、重新制定耕作制度、开展病虫害综合治理和减少化学品使用，以提高农业生产基地安全性与产品质量。本活动将针对三个主要重金属进行修复技术筛选和测试，并审核湖南农田污染预防与控制过程中存在的政策漏洞。本活动的产出将用于概念的构造，并为湖南世行贷款项目的准备工作提供支持。

***第1.8部分：项目监测与评估。***本活动将支持项目成果指标与结果的监管与评估，以及项目启动与完成研讨会。本项目还将聘请国际顾问和一支国内的的技术咨询小组，指导FECO和两个项目办实施本项目。

**第2部分：POPs及其他危险化学品污染场地治理示范**

该部分将建立多个（5-6个）POPs（及其他有毒化学品）污染场地治理示范。在实施场地修复前，应开展场地调查、风险评估及修复目标值制定、修复方案和环境管理计划（EMP）的实施、报告编制、批准和记录。这一部分旨在建立不同修复技术（燃烧、非燃烧和控制技术）和融资模式的标准治理工程案例。

**第3部分：项目管理**

这一部分将支持FECO、重庆项目办和辽宁项目办项目活动的管理，包括与国家和当地政府部门、非政府部门和私营部门的协调与合作。

## 1.3. 环境和社会安全保障过程

对于项目第2部分，在项目准备期间，重庆赶水场地已识别并确认成为治理示范场地。该场地已进行了环境评价（重庆赶水场地治理环境评价报告），包括场地调查、风险评估、包含土壤挖掘、封装、运输、贮存和修复计划的修复方案、环境和社会管理计划、公众咨询和信息公开。

在项目实施期间，将确定另外几个场地（约4-5个），这些场地主要从项目准备阶段编制的场地选择报告中的11个候选场地名单里选出，并根据环境和社会管理框架的规定解决安全保障问题。环境和社会管理框架根据世界世行保障政策和国家法律法规的要求，详细说明环境与社会保障文件编制的过程与技术要求。对于第2部分项下的所有子项目/修复场地，拟议投资将对所有世行保障政策进行筛选。在项目实施阶段，特定场地的环境评价报告将根据环境和社会管理框架编制。赶水环境评价报告可作为其他场地环境评价报告的模板。

项目第1部分项下的活动属于技术协助与能力构建活动。根据《应用到世行贷款项目和世行管理之信托基金的技术协助（TA）活动保障政策的世行临时指导方针》的需要，环境与社会保障问题将并入技术协助活动。如为子部分1.5、1.6和1.7部分编制提纲和报告时，在最终报告、技术示范、制度建设及/或购买设备（监测仪器等）之前，应与世行一起考虑并讨论安全保障问题。

2. 法律法规框架

该部分列出了项目执行阶段场地治理环境评价与社会评价的法律与管理框架，包括：1）我国现行的环境保护和土地管理的法律法规和政策，关于污染场地调查、风险评估、修复、监理和完工验收的技术导则和规范，环境质量标准；2）世行的安全保障政策与世行组织的环境健康安全方针等。

a) 国家相关法律法规和政策

● 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日实施）；

● 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日实施）；

● 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年9月1日实施）

● 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日实施）；

● 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日实施）；

● 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日实施）；

● 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日实施）；

● 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；

● 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日实施）；

● 《中华人民共和国野生动物保护法》（2004年8月28日实施）；

● 《中华人民共和国文物保护法》（2007年12月19日实施）；

● 《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局，环发[2001]199号）。

● 《中华人民共和国物权法》（2007年10月1日实施）；

● 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日实施）

● 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第256号）（1998年12月27日实施）

● 《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发[2004]28号）（2004年10月21日实施）

● 《关于完善征地补偿安置制度的指导意见》（国土资发[2004]238号）（2004年11月3日实施）

● 《国务院关于加强土地调控有关问题的通知》（国发[2006]31号）（2006年8月31日实施）

● 《国土资源部关于开展制定征地统一年产值标准和片区综合地价工作的通知》（国土资发[2005]114号）（2005年7月23日实施）

● 《征用土地公告办法》（国土资源部令第10号）（2002年1月1日实施）

● 《国土资源部、农业部关于完善设施农用地管理有关问题的通知》（国土资发[2010]年155号文）（2010年9月30日实施）

b) 技术导则和规范

● 《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1—2014）；

● 《场地环境监测技术规范》（HJ 25.2—2014）；

● 《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3—2014）；

● 《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4—2014）；

● 《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009）；

● 《污染场地修复验收技术规范》（DB11/T 783-2011）。

c) 环境质量标准

● 土壤环境质量标准(GB15618-1995)；

● 地表水环境质量标准（GB3838-2002）；

● 地下水质量标准（GB/T14848-1993）；

● 环境空气质量标准（GB3095-2012）；

● 声环境质量标准（GB3096-2008）；

● 大气污染物综合排放标准（GB12697-1996）；

● 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB 12523-2011）；

● 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）；

● 一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准（GB 18599-2001）；

● 危险废物鉴别标准（GB5085-1996）。

d) 世行安全保障政策及世行集团环境、健康及安全导则（EHS导则）

● 世行行动策略/银行程序《环境评价》（OP/BP4.01）；

● 世行行动策略/银行程序《非自愿移民》（OP/BP4.12）；

● 世行行动策略/银行程序《物质文化资源》（OP/BP4.11）；

● 世行行动策略/银行程序《少数民族》（OP/BP 4.10）；

● 世行集团《环境、健康与安全通用指南》；

● 世行集团《废弃物管理设施环境、健康与安全指南》。

3. 实施环境和社会安全保障措施的步骤

对项目中需识别的受污染场地，将遵循以下步骤开展环境和社会影响筛选、缓解及管理措施的建立和实施等：

步骤1— 根据选择标准进行待治理试点污染场地识别；

步骤2— 筛选潜在环境与社会影响；

步骤3— 针对特定污染场地，编制环境评价、移民安置计划和/或土著居民计划工作提纲（TORs）；

步骤4— 由世界银行审查环境和社会安全保障文件筛选情况与环境评价和/或移民安置计划/土著居民计划工作提纲；

步骤5— 准备环境和社会安全保障文件；

步骤6— 由政府和世行审查并批准安全保障文件；

步骤7— 实施监督和报告。

## 3.1. 识别待治理试点污染场地

在项目执行阶段，对外合作中心与示范省份的项目管理办公室（以下简称“项目办”）将从优先性原则、典型性原则、风险原则、效益原则等方面对示范省份内或以外的污染场地进行识别，挑选待治理的试点污染场地。具体的场地选择标准如下：

● 标准1：属于示范省份

● 标准2：场地生产类型分类属于我国主要类型

● 标准3：场地污染物分类属于我国主要类型

● 标准4：场地潜在污染区域大小适中

● 标准5：场地存在中等或以上的健康风险

● 标准6：场地存在中等或以上的生态环境风险

● 标准7：场地污染治理具有显著的环境效益

● 标准8：场地土壤开发具有较高的经济社会效益

其中，标准1属于“优先性原则”，标准2-4属于“典型性原则”，标准5-6属于“风险原则”，标准7-8属于“效益原则”。

在项目准备阶段，根据以上选择标准准备场地选择报告，并推荐8个潜在的项目参与场地。

## 3.2. 筛选潜在环境与社会影响

一旦对外合作中心与项目办选定一个污染场地，由对外合作中心或项目办聘用的环境和社会顾问将根据世界银行的安全保障政策，开展环境和社会安全保障政策筛选工作，以确定污染场地治理活动潜在环境与社会影响的类型与范围。筛选活动也可以是第一阶段场地调查的一部分，即筛选表将由进行场地调查的顾问准备（见第4章）。

对于具体子项目[[1]](#footnote-1)的筛选，环境和社会顾问将使用筛查工具（见附件1），来确定其潜在环境和社会影响，确定需启动的世界银行安全保障政策，并对每个子项目（每个场地）进行环境分类，如下：

● ***A类：此类型的子项目所产生的重大不良环境影响将会是须慎重处理的、多样化的或前所未有的。***可能影响到比实际构筑物更广的区域。位于环境和社会敏感区的A类污染场地需要进行大量土方开挖，会对附近的社区和居民造成重大影响（如包括土地和/或房屋损失），或须进行具重大潜在环境影响的迁地保护处理。

● ***B类：此类子项目可能会对环境造成某些不利影响，但其有害影响低于A类项目。***这些影响通常针对特定污染场地，很少为不可逆影响，大多数情况下能很快设计出缓解措施。位于非敏感区域、能很好的被限制在原位处理、或仅需无形的管理措施的受污染场地则可能归于此类。

● ***C类：被提议的子项目很可能很少有或没有不良环境影响。***根据OP4.01，将不对C类项目采取行动。

筛选结果将与国家管理规定进行反复核对，以确定符合中国国内的环境评价文件要求。中国法规中明确规定了三个可能文件：（1）环境影响评价报告；（2）简化的环境评价（环境影响评价表格）[[2]](#footnote-2)，以及（3）环境登记。当中国法规所要求的环境评价文件在深度和广度上与世界银行安全保障政策要求不一致时，将选择实施后者。

外合作中心或项目办与其环境和社会顾问需对每个子项目的社会影响进行筛选，包括：（1）是否需要土地征收与非自愿移民（永久或暂时）；（2）受影响的人数，以及（3）是否有少数民族社区会受到子项目的影响。这些因素均列于附件1筛查工具中，用于确定其影响的重要性及需制订的社会安全保障文件。

考虑到污染场地治理的项目活动，大部分子项目属于A类或B类。据计，根据中国环境影响评价报告法律法规，受污染场地治理活动将被视为环境污染缓解工作，不需要编制环境影响评价报告。在实际的修复活动开始前，场地修复计划需经当地环保部门批准，同样，场地最终治理效果的检验验收也需须经当地环保部门批准。

基于世行和中国国内的要求，须制订且由世行批准的场地安全保障文件如下：

**●** 特定污染场地**环境评价报告（EA），**包括场地调查、风险评估、修复技术方案和环境管理计划（EMP），EA报告提纲见附件2.1。

**●** 对于A类场地，需要编制一份简短的以英文写作的**环境评价摘要**（最好少于5页），总结主要结果和结论。

**●** 基于安全保障筛选情况，如果已经涉及土地征收和/或移民安置计划，需启动OP4. 12 非自愿移民政策，则需要编制一份**移民安置计划（RP）**。

**●** 基于安全保障筛选情况，如果子项目使少数民族社区受到了影响，则启动世行OP4.10 少数民族政策，需要编制一份**土著居民计划（IPP）**。

**社会性别方面**

在子项目准备和实施过程中，通过广泛与平等的参与以及与当地人民（包括项目地区受影响的女性居民）和场地所有者协商，以促进社会性别平等。对弱势群体，包括妇女，的参与情况应尤其关注，在土地征收和移民安置以及工程企业就业援助工作（如有）中，应保持对社会性别问题的敏感性。平等参与和社会性别敏感性将在项目活动中得以体现，如能力培训活动，或其他相关项目活动。

## 3.3. 制订特定场地工作提纲

完成子项目安全保障筛选工作之后，对外合作中心须向世行提交该场地治理子项目完整的安全保障筛选表，并请世界银行审阅。提交文件包括：（1）根据世行政策确定的子项目推荐分类；（2）子项目所要求的环境和社会安全保障文件。

经世行工作小组确认后，对外合作中心或项目办，在其环境和社会顾问的协助下应制订特定场地环境评价工作提纲(TORs)。工作提纲应确定某选择的特定场地的环境评价关键任务，包括但不限于回顾国家和地方规章制度、场地调查、风险评估、场地修复技术方案、环境管理计划等。环境评价主要工作内容参见第4章，对外合作中心环境和项目办将以此为依据，制订特定污染场地工作提纲。

中国的场地治理工程通常不采用“可行性研究”，中国污染场地治理过程包括以下步骤：（1）第一阶段场地调查（无采样和测试），（2）第二阶段场地调查（通过采样和测试进行污染确认和量化），（3）第三阶段场地调查（调查场地特征参数和受体暴露参数），（4）风险评估（包括修复目标值的确定），（5）修复技术方案（包括技术选择和环境管理计划），（6）修复实施，（7）场地环境监理，（8）修复检验验收。因此，根据OP4.01.的要求，对于A类项目，借款方应让独立的不附属于项目的EA专家团队开展环境评价工作，工作组应与客户达成一致，并明确某个场地的场地调查、风险评价和修复技术选择/修复方案应打包在一个合同里。准备每个场地EMP和整合EA报告的工作应打包在另一个合同里。准备场地调查和修复方案的咨询公司与准备EMP及整合EA报告的咨询公司应彼此独立。该方法已在项目准备阶段的重庆赶水场地应用，同时也将在项目实施阶段继续使用。

如果场地治理活动涉及土地征收和房屋拆迁，将启动OP/BP 4.12 非自愿移民政策，制订一个完整的移民安置计划，或小型移民安置计划。如果项目受影响人群超过200人，则应制订一个完整的移民安置计划。如果项目受影响人群少于200人，且受到的影响较小，仅需制订一个小型移民安置计划。如果受影响人群并非失去部分或全部居所，且因此丧失的生产性资产不到10%，则被视为影响较小。一旦需制定完整的移民安置计划，对外合作中心将在经验丰富的社会专家支持下制订特定污染场地工作提纲。完整的移民安置计划应以准确的普查和社会调查结果为依据，并包括为减轻移民安置（如土地和建筑物等资产的补偿、过渡期的援助、恢复生计的援助等）产生负面影响所采取的缓解措置。为确保必要的移民安置措施不会在项目实施前取代或限制资源和资产使用，移民安置活动应与项目投资计划联合执行。移民安置计划关键任务参见第5章和附件3中的移民安置计划提纲。

本项目几乎不可能在少数民族地区实施，故鲜有少数民族因此受到任何重大社会影响。但如果启动世行OP/BP 4.10少数民族政策，对外合作中心需要针对特定污染场地，制订土著居民计划工作提纲，并聘请经验丰富的社会专家提供技术援助。社会评价主要任务参见第6章。

社会评价工作提纲中将包括社会性别方面的要求。

## 3.4. 世界银行对工作提纲进行审查

针对特定污染场地的环境评价和/或移民安置计划土著居民计划的工作提纲将经由世界银行审查，并予以确认。需由世行安全保障专家进行场地访问，以便更好地了解情况，验证工作提纲的编制是否适当。

## 3.5. 编制环境和社会安全保障文件

待世行审查通过工作提纲后，省级项目办或对外合作中心应聘请有经验的咨询公司根据工作提纲的要求编制安全保障文件。安全保障文件，如环境评价文件、环境评价执行摘要和/或移民安置计划/土著居民计划等，应在合适的时间、开放的地点，且采用易被受项目影响群众理解的形式和语言进行公众咨询与信息公开。在开展咨询活动之前，应确保受项目影响群众有足够时间和机会接触文件草案。

## 3.6. 审批环境和社会安全保障文件

对外合作中心和项目办应确保安全保障文件获得地方（或中央）环保部门或其他必要政府部门的批准，以符合中国法律法规。

根据该框架要求需准备的安全保障文件包括环境评价文件、环境评价执行摘要和/或移民安置计划/土著居民计划，这些安全保障文件须通过世行安全保障审查和通关手续方可实施执行。

所有上述提交至世行的安全保障文件应包括中文版和英文版。

## 3.7. 实施、监督和报告

### 3.7.1. 实施

省项目办或对外合作中心（如果污染场地不在两个示范省份境内）负责执行场地治理工作，包括聘用修复承包商、监理公司、最终验收和获得当地环保部门批准。

### 3.7.1. 监督

省项目办或对外合作中心将聘请独立的环境监理公司，负责修复现场每天的监督工作。监理公司将为场地修复工作提供指导和质量控制。

对外合作中心、省项目办在本省污染场地修复过程中定期进行场地监管，确保其全面遵守国家和地方环境法规。

对于有移民安置计划或土著居民计划的场地，省项目办或对外合作中心应聘请世行认可的独立第三方咨询公司，对移民安置计划和/或土著居民计划实施情况进行定期外部监督（根据实际需要每年一次或两次）。

### 3.7.1. 报告

项目执行过程中，环境监理公司应向项目办或对外合作中心提供每周进度报告，周进度报告须应世行要求准备到位。

省项目办应向对外合作中心提供每月进展报告，对外合作中心应向世行提供半年度进展报告，包括子项目场地治理和环境管理计划的执行情况。

对于有移民安置计划或土著居民计划的场地，省项目办或对外合作中心应在项目进度报告中汇报。独立的第三方咨询公司在项目完成时编制最终监督评估报告，并按照约定期限提交至项目办或对外合作中心。

4. 子项目/特定场地环境评价

## 4.1. 目标

特定场地环境评价的目标为：

a) 通过信息收集，现场调查和采样，确认场地污染范围；

b) 针对受污染场地进行风险评估，提出基于未来土地使用的初步修复目标和修复范围；

c) 针对场地修复技术展开替代分析，制订场地修复方案；

d) 制定环境管理计划。

## 4.2. 工作范围

### 4.2.1. 场地调查

通过场地调查确定场地中存在的污染物和污染范围，调查潜在风险受体和暴露途径，明确需进行咨询的公共（受场地清理影响的人）、土壤类型和其他场地特征。

**4.2.1.1. 第一阶段场地调查**

第一阶段场地调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、公众咨询和信息公开等，初步分析场地环境污染状况，建立场地初步概念模型，必要情况下需首先进行应急治理，主要包括但不限于以下工作内容：

a) 资料收集与分析

● 自然环境状况，如地质和水文地质资料、气象气候资料等。

● 场地基本信息，如名称、位置、建厂时间、占地面积、产品及产量、原材料及用量等，同时应提供相关图片资料。

● 场地环境信息，如废气、废水、固废、土壤、地下水监测资料。

● 建筑物和设备分布情况，如建筑物和生产线的建设年代、生产历史和现状、布局图，生产设备的工艺流程、产污节点、污染物排放、污染事故等。

● 危险物质生产、产生和存储情况，如危险化学品和石油产品的种类、使用和贮存量、贮存设施及使用状况、危险物质的处理状况。

● 场地利用历史与未来利用规划，重点收集场地作为工业用地的生产及污染状况，同时了解该场地的用地规划。

b) 现场踏勘

● 场地可疑污染源调查，包括污染源位置、类型、规模、控制措施等，分析潜在污染物、污染区域、污染途径。

● 场地污染痕迹调查，如植被损害、容器及排污设施损坏和腐蚀、场地内气味、地面、屋顶及墙壁的污渍和腐蚀痕迹。

● 涉及危险物质场所的调查，包括危险物质的种类、数量、存储条件、运输路线、电力及液压设备是否使用含多氯联苯的设备、设备保温材料的类型等。

● 建（构）筑物调查，包括建筑物的数量、年代，特别是生产区、储存区、废物处置场所的地面铺装情况和污渍，污水处理构筑物和水井的使用情况。

● 周边相邻区域调查（如潜在污染风险受体），包括场地周边相邻企业污染物排放情况、周边可能受影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区等。

c) 公众咨询和信息公开（第一轮）

● 通过面谈、小组会议和/或发放问卷调查表等方式，对场地所有者、工作人员、周边居民、地方政府官员、环保主管部门官员等进行咨询，进一步了解场地生产和污染状况，同时告知其场地治理目标、治理活动和潜在影响。

● 应向受场地治理影响的人群提供一份关于场地治理目标、描述和潜在影响的书面总结。

d) 建立场地初步概念模型

● 根据文件审核、现场踏勘和人员访谈所掌握的信息，分析场地潜在污染源、污染区域、污染物种类、污染物迁移扩散方式和污染场地对周边环境的影响。

● 根据场地未来用地规划，建立场地初步概念模型，包括污染源、污染物释放机理、污染物迁移转化、暴露方式和潜在受体等。

e) 场地应急清理

● 在进行场地踏勘时，若发现场地及周边有危险物质泄漏，应迅速对泄漏情况及危害程度进行快速评估，并确定是否需要立即采取措施清除泄漏源。

● 一旦确认需要进行紧急清除，则应立即通知有关部门，进行应急处理。

**4.2.1.2. 第二阶段场地调查**

第二阶段场地调查通过初步采样（样品采集、检测分析和初步风险筛选），排查场地是否存在风险，如果确认场地存在风险，则开展场地详细采样，主要包括但不限于以下工作内容：

a) 初步采样计划

根据场地污染识别情况，制定现场采样计划，包括采样目的、采样点位、采样介质、采样数量、采样深度、现场钻孔与地下水监测井的设置、样品收集、处理、运输、保存技术与样品名称和编号方式、分析项目与实验室分析方法、质量保证与质量控制程序。

● 采样位置：确认采样阶段一般采用判断布点法在潜在污染区域进行采样，对于污染较均匀的场地、地貌严重破坏的场地和无法确定场地历史生产活动和各类污染装置的场地，可采用网格布点法。

● 采样数量：在每个疑似污染地块内或设施底部布置不少于三个土壤或地下水采样点，在场地内地下水上下游及污染区域内应至少设置三个地下水监测井，地下水监测井设点与土壤采样点并点考虑；在其他非疑似污染地块内，可采用随机布点方法，少量布设采样点。

● 采样深度：无特殊情况时，污染确认采样应包括表层和深层采样，采样深度可依据土层结构、地下水埋深、污染物迁移途径和迁移规律、地面扰动深度来确定。

● 分析项目：采样分析项目应包括第一阶段污染识别初步确定的污染物，对于不能确定的项目，可选取少量潜在典型污染样品进行筛选分析。

b) 详细采样计划

如果初步采样结果表明场地已受到污染，应对场地进行更为全面的详细采样。详细采样可采用系统布点法加密布设土壤采样点。对于需划定污染边界范围的区域，采样单元面积应不大于1600 m2（40 m×40 m网格），垂直方向采样深度和间隔根据初步采样的结果判断。

c) 现场采样

● 采样前准备：根据采样计划，制定采样计划表，准备各种记录表单、必需的监控器材、足够的取样器材并进行消毒或预先清洗。

● 现场定位：根据采样计划，采用地物法和仪器测量法对采样点进行现场定位测量（高程、坐标），并在采样点设置标志。

● 计划调整：当现场条件受限无法实施采样或现场状况和预期之间差异较大时，可根据现场情况调整采样布点。

● 样品采集：根据采样计划，现场采集土壤及地下水样品，同时采集现场质量控制样品，并做好现场记录。

● 样品运输与保存：针对不同检测项目选择合适的样品保存方式，填写好样品送检单后将样品与送检单一同送往分析检测实验室，同时应将运输与保存样品的环境温度控制在4℃以下。

● 注意事项：应防止现场采样过程的交叉污染和对环境造成二次污染，做好个人防护，同时通过规范操作和采集质量控制样品进行现场质量控制。

● 应急处理：若采样过程中发现危险物质泄漏，应对泄漏情况及危害程度进行快速评估，必要时立即进行场地应急处理。

d) 样品分析

● 现场样品分析：现场采样过程中，可采用便携式分析仪器设备对样品中污染物含量或其它检测指标进行定性或半定量分析。

● 实验室样品分析：根据国家标准、规范中规定的分析方法或国外方法，对样品中污染物含量或其它检测指标进行定量分析，并设置不少于总样品数10%的实验室质量控制样，进行实验室质量控制。

e) 检测结果分析

● 对样品检测结果和数据质量进行分析，主要包括场地污染物种类、浓度、空间分布、地下水埋深和流向、土壤特性和厚度、数据的有效性和充分性、数据是否满足相应的实验室质量保证要求等。

f) 场地风险筛选

● 建立场地污染筛选值：选择国家相关土壤和地下水标准作为场地污染筛选值，国内没有的可参照国际上常用的筛选值，或应用场地参数计算场地特征筛选值。

● 将初步采样结果与场地污染筛选值进行比较，排查场地是否存在风险，若污染物检测值低于相关标准或筛选值，表明场地未受污染或健康风险较低，可结束场地调查工作并编制报告；若检测值超过相关标准或筛选值，则认为场地存在潜在人体健康风险，应开展详细采样。

● 应采集物理样品并进行土工试验，为风险评估准备数据，一般包括土壤粒径分布、含水量、容重、饱和度、孔隙比、塑性指数、液性指数、渗透系数等。

● 采样的技术要求同确认采样。

g) 建立场地概念模型

根据现场的结果，确定场地污染物种类、污染范围和分布，并结合场地地质情况建立较为详细的场地概念模型，用文字、图、表等方式来综合描述污染源、污染物迁移途径、人体或生态受体接触污染介质的过程和接触方式等。

**4.2.1.3. 第三阶段场地调查**

第三阶段场地调查主要通过资料查询、现场实测和实验室分析测试等方法，调查场地特征参数、受体暴露参数和水文地质情况。

● 场地特征参数：pH值、容重、有机碳含量、含水量、质地等土壤理化性质参数，场地所在区域气候等信息。

● 受体暴露参数：场地及周边地区土地利用方式、人群及建筑物等相关信息。

● 水文地质情况：如地势、地质结构、岩性、基岩表面及风化特征、水文地质信息。

### 4.2.2. 风险评估

风险评估阶段是对场地污染（POPs或其他有毒化学物，如重金属）引起的环境和人体健康风险进行定量分析，并进一步制定场地修复目标，确定修复范围。主要包括但不限于以下工作内容：

a) 风险评估程序

风险评估是分析污染物从污染源经暴露途径到受体的传输过程，主要步骤包括危害识别，暴露评估，毒性评估与风险表征等。

● 危害识别：是根据场地环境调查获取的资料，结合场地土地（规划）利用方式，确定污染场地的关注污染物、场地内污染物的空间分布和可能的敏感受体。

● 暴露评估：是在危害识别的基础上，根据场地用地规划确定未来用地情景，分析污染物对敏感人群造成危害的暴露途径，确定污染物迁移模型、人体暴露模型，确定模型相关参数，最终计算敏感人群的污染物暴露量。

● 毒性评估：是确定污染物对人体产生不良效应的剂量-效应关系的过程，用毒性参数表示。

● 风险表征：是以场地危害识别，暴露评估和毒性评估的结果为依据，把风险发生概率和危害程度以一定的量化指标表示出来，从而确定人群暴露的危害度。

b) 不确定性分析

● 场地风险评估结果的不确定性分析主要是对场地风险评估过程中由输入参数误差和模型本身不确定性所引起的模型模拟结果的不确定性进行定性或定量分析，包括风险贡献率分析和参数敏感性分析等。

● 常用的参数不确定性定量分析方法包括较为简单的共变数方法和较为复杂的概率方法。

c) 确定初步修复目标和修复范围

● 确定污染物致癌（10-6）和非致癌（1）风险可接受水平，在具体风险评估时，可以根据各地区社会与经济发展水选择合适的风险水平。

● 根据场地可接受污染水平、场地背景值、经济技术条件和修复方式（修复和工程控制）等因素综合确定的场地土壤和地下水中污染物的修复后需要达到的限值。

● 当场地土壤和地下水中同种污染物存在健康风险时，需要考虑两种介质中污染物的累积风险，在计算修复目标值时，需要进行权重的分配，使其累积风险不超过可接受水平。

● 将采样检测分析结果绘制成等值线图，与场地修复目标值相对照，可以初步确定出修复区域；若等值线图不能完全反映场地实际情况，可结合监测点位置、生产设施分布情况及污染物的迁移转化规律对修复范围进行修正；修复范围应根据不同深度的污染程度分别划定。

d) 补充采样

如果已有的采样不能满足风险评估或划定场地污染修复范围的要求，应进行一次或多次补充采样，直至有数据量足够为止。必要时，可开展土壤气、场地人群和动植物调查等，以进行更深层次的风险评估。

具体的风险评价计算方法和不确定性分析方法可参考《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）和《场地环境评价导则》（DB11/T- 656-2009）。

风险评估报告的提纲请参见附件2.2，供项目单位参考。

### 4.2.3. 场地修复技术方案

污染场地修复技术方案的编制应基于在场地调查与风险评估的结果。首先，细化场地概念模型、确定修复总体目标，制定相应的修复策略；其次，通过对修复技术筛选和技术可行性评估确定场地可行的修复技术；最后，通过对各种可行技术进行合理组合，形成潜在可行的修复技术方案；再综合考虑经济、技术、环境、社会指标进行方案比选，确定最佳修复技术方案。主要包括但不限于以下工作内容：

a) 选择修复策略

修复策略即以风险管理为核心，将污染造成的健康和生态风险控制在可接受范围内的场地总体修复思路，包括污染源处理技术、切断暴露途径的工程控制技术以及限制受体暴露行为的制度控制技术3种修复模式中的任意一种及其组合。修复策略的选择包括细化场地概念模型、确认场地修复总体目标、确定修复策略3个过程。

● 细化场地概念模型：在之前建立的场地概念模型的基础上，结合风险评估的结果，并综合考虑污染物的物理化学性质、污染物的浓度和分布、场地地形条件、水文地质条件等，进一步细化场地概念模型，指导修复工程的设计和实施。

● 确认场地修复总体目标：场地修复总体目标是使场地土壤和地下水达到某种使用功能的目标。如地下水污染的修复总体目标可分为为近期（切断和控制污染地下水的污染源，防止对地下水的进一步污染）、中期（消除场地直接的健康风险）和长期（恢复地下水使用功能）不同阶段的修复目标；土壤VOCs污染的修复总体目标可分为消除风险（清除污染源）、削减风险（通过修复降低污染源浓度）或控制风险（通过工程控制措施切断暴露途径）。

● 确定修复策略：

 采用污染源处理技术时，应根据具体的处理技术类型，确定不同介质目标污染物、明确修复目标值和修复技术所针对的介质（土壤或地下水）范围。

对于污染土壤而言，修复目标值应根据风险评估结果、修复技术的特点以及土壤的最终去向或使用方式来综合确定。当采用降低土壤浓度的源处理技术时，修复目标值一般是将土壤中的目标污染物含量降低到符合土壤再利用用途的风险可接受水平；当采用土壤固化/稳定化技术降低目标污染物的活性和迁移性控制其风险时，应根据固化体最终处置地的环境保护要求，确定浸出浓度限值。修复介质范围描述应包括需处理的污染土壤的深度、修复面积与边界、修复土方量。

对于污染地下水而言，其修复目标值与其将要达到的功能密切相关，而修复介质范围的描述则应包括需修复的污染地下水的面积、深度或出水量。

 采用工程控制技术时，应确定不同介质目标污染物、修复范围、暴露途径，选择找到合适的暴露途径切断方式、阻止目标污染物的扩散、限制暴露或控制污染物迁移，从而降低和消除场地污染物对人体健康和环境的风险。由于工程控制并不彻底去除场地中的污染物，因此需要和制度控制相结合，如定期监测和评估制度等。大型复杂场地的修复工程中，污染源处理技术、工程控制技术和制度控制宜联合使用。

 采用制度控制时，通过制定和实施各项条例、准则、规章制度，减少或阻止人群对场地污染物的暴露，从而控制场地污染对人体健康和环境的风险。

b) 修复技术筛选与评估

修复技术筛选与评估包括修复技术筛选、技术可行性评估和修复技术综合评估3个过程。

● 修复技术筛选：根据所选择的修复策略，利用文献调研和应用案例分析等方法，从技术修复效果、可实施性和成本等角度，筛选出潜在可行的修复技术。

● 技术可行性评估：根据评估目的和手段的不同分为筛选性试验（通过实验室小试规模的试验判断技术是否适用于特定目标场地）和选择性试验（对筛选性试验结果所得出的潜在可行技术进一步试验，确定工艺参数、成本、周期等，可通过小试或中式实现）。当效率、时间、成本等数据足够，能够证明或确定技术可行时，可跳过可行性评估过程，对于大量应用案例证明的可以处理某种污染物的技术，可跳过筛选性试验。

● 修复技术综合评估：可采用定性方法（列举描述）或定量方法（评分）对通过选择性试验的修复技术进行综合评估，确定目标场地的可行修复技术。

c) 修复技术方案比选

● 在修复技术筛选和评估的基础上，对各种可行修复技术进行合理组合，形成潜在的可行修复方案，包括详细的修复目标、修复方案设计、费用估算、周期估算等。

● 建立包括技术指标、经济指标、环境指标、社会指标在内的修复方案比选指标体系，采用详细分析或专家评分的方法，对各修复方案进行比选，选择出最佳修复方案。

场地修复技术方案报告的提纲请参见附件2.3，供项目单位参考。

### 4.2.4 修复技术测试场地选择

本项目将对那些已在国外成功应用但国内尚无的修复技术进行测试。在项目准备阶段，已选定一个位于重庆赶水的小农药仓库场地且编制了EA报告。该场地仅有150.7 m3的土壤受到污染，主要污染物为α-六六六、β-六六六和砷，污染程度相关但有限，约处于或稍高于国际上的“干预”水平。虽然场地内土壤并未受到严重污染，但考虑到该场地紧邻居民住房，因此需进行修复和异位处理。对场地污染、当地情况和有限量的评估结果表明场地内的土壤同样适合选择处理，以在合理的时间范围内达标，且最终产物被再利用，处理总成本低于焚烧。总量150.7 m3的污染土壤（对于选择处理来说可能一小部分的砷含量较高）被挖掘后将堆放在重庆某水泥厂待处理。重庆已在该水泥厂内确定了用于土壤选择处理（厌氧降解和植物修复）示范的位置，赶水场地治理EA报告中已对该位置进行评估。在项目执行阶段，如果决定对其他技术进行测试，则技术测试场地的选择应按照以下原则：

a) 选择处理场地选择和建设（测试可选技术）

场地的选择和建设应充分考虑当地城市规划和修复技术特点，需要满足以下要求：

● 场地面积应该满足两个可选技术的测试要求，同时需考虑排水渠、机械操作通道、附属设施等的占地；

● 修复示范场地不应处于环境敏感区域内或附近（如森林、草原、河流和湿地），城市工农业发展规划区、社会保护区（国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界遗产场地等）、生态保护区、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区和其他需要特别保护的区域内；

● 尽量远离医院、工厂、学校、机关、居民区等人口密集区，应根据有关要求保持必要的安全距离；

● 远离矿山冶炼、石油化工、农药生产等污染企业，应根据有关要求保持必要的安全距离；

● 在易燃、易爆等危险品仓库、产生大量烟雾以及电磁干扰设施、高压输电线路防护区域以外，应根据有关要求保持必要的安全距离；

● 位于居民中心区常年最大风频的下风向；

● 修复示范场地选址在地形、地势、地质等有利的地段，尽可能利用荒地、劣地、拆迁少的地区等，需要考虑交通便利、水电便利等因素；

● 场地选址之前，需要调查地质水文情况，应该选择地质结构稳定区域，应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，同时避免选择在地下水位较浅区域；

● 场地应建设防洪渠、排水渠、污水处置单元、无组织大气排放监测单元、噪声监测单元、地下水监测井等，修复单元应做防渗处理，防止修复过程中污染地下水和其他地表水；

● 场地选址应避开防洪区域；

● 场地选址建设应基本要求预选3个（含）以上可能场址，进行综合比较，并做出技术经济分析；

● 为两种可选处理技术新建的场地需进行环境影响评价。

b) 场地环境影响评价

新建的场地需进行环境影响评价，并通过环境验收方可开展污染土壤修复工作。环境影响评价的原则、内容、工作程序、方法等应符合世行环境和社会安全保障和中国环境影响评价的要求。

### 4.2.5. 环境管理计划

场地修复环境管理计划是一种手段，详细规定了：（a）修复工程实施和运行期间为消除或减轻负面环境影响，或将影响降低到可接受水平，应采取的可行、经济的措施；（b）实施这些措施应采取的行动。环境管理计划是EA报告的一部分，污染场地治理子项目的环境管理计划应包括：场地治理活动产生的环境/社会影响、缓解措施、环境监理计划、修复验收计划、机构安排和职责、能力建设活动、实施进度和成本估算。

**4.2.5.1. 环境/社会影响及缓解措施**

a) 根据场地修复方案，结合场地污染特征和所处环境条件，确定场地修复产生的潜在环境/社会影响，主要包括二次环境污染、职业健康和安全风险、社区健康和安全风险。

b) 制定一系列缓解措施，处理已被发现的二次环境污染、职业健康和安全风险、社区健康和安全风险，并明确缓解措施的执行机构、监督机构等。

场地修复环境/社会影响缓解措施范例见附录2.4.1，具体场地修复子项目应根据自身特点进行细化。

**4.2.5.2. 环境监理计划**

场地修复过程环境监理是在制定环境监理初步方案的基础上，以核查、巡视、旁站、检查、监测、会议、报告等方式，在修复工程实施方案设计阶段、修复设施建设与安装阶段、修复实施阶段、修复工程验收阶段和修复后土壤再利用阶段进行全过程的环境监督和管理。主要包括但不限于以下工作内容：

a) 环境监理的工作方法和工作制度

● 环境监理工作方法主要包括核查、巡视、旁站、跟踪检查、环境监测、环境监理会议、信息反馈、记录和报告。

● 环境监理工作制度主要包括工作记录制度、文件审核制度、报告制度、函件来往制度、会议制度、应急报告及处理制度、人员培训和宣传教育制度、档案管理制度、质量保证制度。

b) 修复实施方案设计阶段环境监理

● 收集场地环境调查评估备案文件、场地修复方案备案文件、场地修复实施方案备案文件、相关环保法律法规和技术规范、其他相关文件与合同。

● 审核实施方案中修复工程、相关污染控制节点与修复方案及环保要求的符合性；审核设计文件中相关环保措施落实情况；审核修复相关污染治理技术、措施、污染物最终处置方法和去向等；审核施工承包合同中环境保护专项条款；审核实施方案中相关环境管理体系的建立。

c) 修复设施建设与安装阶段环境监理

● 审核修复设施的建设与安装是否与设计方案符合，环保措施是否落实。

● 检查环保设施的运行是否达到设计性能。

d) 修复实施阶段环境监理

● 对修复工程主体的监理：

 对于土壤异位修复工程，主要对淸挖环节、修复环节、回填环节进行环境监理：

清挖环节——清挖是否达到边界、污染土外运过程的封闭措施、土壤堆放地面的防渗措施、含有机污染土壤堆放大棚密闭的措施和气味扩散的抑制措施；

修复环节——地面防渗措施、修复工程是否按照实施方案技术参数实施、监督修复后土壤的堆存以备验收、监督和管理修复过程中添加药剂等造成的二次污染，含有机污染土壤处理大棚的密闭情况、尾气收集处理情况；

回填环节——监督回填土壤是否根据土地利用规划合理回填、监督固化稳定化技术处理土壤的基坑防渗和地表阻隔措施是否完善。

 对于土壤原位修复工程，需对修复区域边界进行严格监督管理，并在周边区域设置采样点，避免修复工程对周边土壤和地下水产生影响。

 对于地下水修复工程或长期风险控制过程，对污染源修复效果或地下水中污染物衰减效果进行定期监测，且针对不同的修复措施应采取不同的监督措施；若进行空气注射等原位修复措施，需要对空气注射周边及下游地下水监测井、土壤气监测设施等进行采样监测，避免修复工程对周边土壤和地下水造成二次污染。

● 对环境影响实时监测：

 为掌握日常施工造成的环境污染情况，了解环境/社会缓解措施的实施效果，环境监理单位可通过便携式环境监测仪器进行简单的现场环境监测，辅助环境监理工作，若较复杂的环境监测内容，可建议项目办委托有资质的监测单位开展。

 应重点关注场地修复过程土壤挖掘清理、运输、堆放、处理等过程中产生的废水、废气、固体废物和噪声污染等问题及对周边环境造成的二次污染。如监理单位应在堆放大棚周边、修复工程周边及场界设置大气环境监测点等。

 制定环境监测计划，提出监测措施的具体说明，包括需要监测的参数、监测方法、监测地点和监测频率等，根据我国《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2004）规定的执行。环境监测计划范例见附录2.4.2，具体项目应根据自身特点进行细化。

● 配套设施运行情况监理：主要监督检查废水水、废气、噪声、固体废物处理设施的建设和维护情况是否符合场地修复实施方案及其备案中的要求，如果出现与上述文件不符的情况应及时报告项目办或对外合作中心和环保行政主管部门，并提出解决方案。

● 环境风险防范措施监理：主要监督施工人员是否采取了安全防护措施、施工现场是否有安全警戒标识、是否制定了个人防护计划和环境风险应急预案，检查环境风险应急机构的设置、应急队伍的培训情况和各类应急物资的储备情况，针对存在的问题提出可操作的改进措施和建议。

● 环境管理情况监理：协助建设单位和施工单位建立和完善环境保护管理体系，监督检查建设单位是否设有专职机构负责日常环境管理工作，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划；对照环境评价文件有关试生产阶段开展环境监测的要求，逐一调查环境监测计划的落实情况；根据对修复过程环境管理工作的监督检查，对发现的问题和不足，提出进一步完善和改进的意见。

e) 修复验收阶段环境监理

● 监督验收过程是否按照验收方案进行。

● 监督验收方法的规范性。

● 督促环保验收档案的编制与移交。

f) 修复后土壤再利用阶段环境监理

● 监督修复后土壤根据规划再利用。

● 检查土壤回填基坑防渗和地表阻隔措施是否完善。

环境管理计划中仅需提供环境监理计划，环境监理总结报告由监理单位在场地治理结束后提供，范例参见附件2.4.3，供项目单位参考。

**4.2.5.3. 修复验收计划**

污染场地修复验收是在染场地修复完成后，修复验收单位通过文件审核、现场勘察、现场采样和检测分析，确认场地修复效果是否达到验收标准；若修复验收合格，场地可以进入再利用开发程序，必要时需进行长期监测和风险管理。主要包括但不限于以下工作内容：

a) 文件审核与现场踏勘

● 收集与场地环境污染和修复相关的资料，主要包括场地环境调查评估及修复方案相关文件、场地修复工程设计、环境监理文件、环境管理组织机构、相关合同协议、修复过程的原始记录及相关图件、照片、影像记录等。

● 对资料进行整理和分析，并通过与现场负责人、修复实施人员、监理人员等相关人员的访谈，明确场地目标污染物、修复范围、修复目标，核实修复方案和环保措施的落实情况，核实污染土壤的量和去向，核实异位修复完成后回填土的数量和质量。

● 根据场地环境调查评估报告中的钉桩资料或地理坐标等，结合修复监理出具的相关报告，确定场地修复范围和深度，核实修复范围是否符合场地修复方案的要求。

● 对场地表层土壤及侧面裸露土壤状况、遗留物品等进行观察和判断，可使用便携式测试仪器进行现场测试，辅以目视、嗅觉等方法，识别现场污染痕迹。

b) 采样布点方案制定

● 异位修复场地：对修复范围内部和边缘的原址土进行采样，采样点位于坑底和侧壁，以表层样为主，不排除深层采样；坑底采样采用网格布点法，侧壁采样采用等距离布点法。

● 原位修复场地：主要对修复范围内的污染土壤进行采样，布点方案采用网格布点法，修复范围内部应钻孔分层采样。

● 修复后的土壤：对于异位修复后的土壤，采用随机布点法布设采样点，原则上每个样品代表的土壤体积不应超过500m3；对原位治理修复工程措施（如隔离、防迁移扩散等）效果的监测，应依据工程设计相关要求进行监测点位的布设。

● 地下水：依据地下水流向及污染区域地理位置设置地下水监测井，修复范围上游地下水采样点不少于1个，修复范围内采样点不少于3个，修复范围下游采样点不少于2个；原则上可以利用场地调查评估和修复时的监测井，但原监测井的使用数量不应超过验收时总监测井数的60%。

c) 现场采样与实验室检测

● 土壤样品和地下水样品的采样方法、现场质量控制、现场质量保证、样品的保存与运输方法、样品分析方法、实验室质量控制，现场人员防护和现场污染应急处理等的要求与场地调查阶段相同。

● 对于非挥发性有机物，可采集少量土壤混合样。

● 对于固化/稳定化后的固化体，应进行浸出测试。

d) 修复效果评价

● 当某地块或堆土采样数量少于8个时，采用逐个对比方法进行评价：

 若检测值低于或等于修复目标值，达到验收标准要求；

 若检测值高于修复目标值，未达到验收标准要求。

● 当某地块或堆土采样数量大于等于8个时，可采用统计分析方法，一般采用整体均值的95%置信上限与修复目标进行比较：

 若整体均值的95%置信上限大于修复目标，则认为场地未达到修复标准要求；

 若整体均值的95%置信上限小于等于修复目标、样品最大值不超过修复目标的两倍且超标点不相对集中在某一区域，则认为场地达到修复标准要求。

● 当同一污染物污染的样品中平行样数量累积大于或等于4组时，可结合t检验方法：

 若各样本点的检测结果显著低于修复目标值或与修复目标差异不显著，则认为该场地达到修复效果；

 若某样本点的检测结果显著高于修复目标值，则认为场地未达到修复效果。

● 平行样的t检验方法可以和逐个对比联合使用，也可和95%UCL联合使用。

● 对于基坑，若某处验收采样检测不合格，则根据网格对局部污染土壤进行再次治理和验收，必要时可在局部进行详细采样，详细采样布点采用网格布点方法。

● 对于修复处理后的土壤堆体，若采样检测不合格，则将污染土运至处置设施处，重新运行修复设施后进行修复后再次进行采样验收。

e) 修复验收合格的场地，必要时应进行长期监测和管理

● 对原位治理修复工程措施（如隔离、防迁移扩散等）效果的监测，应针对工程设计的相关要求进行监测点位的布设，并尽量与场地环境调查详细采样监测的点位相同。

● 长期治理修复工程可能影响的区域也应布设一定数量的监测点位。

● 对地下水、地表水及环境大气进行定期监测，监测点位可参照详细调查与场地环境监理中监测点的设置。

环境管理计划中仅需提供场地修复验收计划，场地修复验收报告由验收单位在验收达标后提供范例参见附录2.4.4，供项目单位参考。

**4.2.5.4. 机构安排和职责**

（1）机构安排

场地治理项目主要涉及的机构包括：管理机构（环保护对外合作中心、省项目办），监督机构（世行、省环保局），场地业主、实施机构（修复商），咨询服务个人或公司（环境和社会顾问、环境监理公司、修复验收公司），各机构间的关系见图4-1。

环保部对外合作中心

省项目办

场地业主

修复商

修复验收公司

省环保局

世行

环境监理公司

(a)示范省

环境和社会顾问

环保部对外合作中心

场地业主

修复商

修复验收公司

世行

环境监理公司

环境和社会顾问

(b)非示范省

省环保局

雇佣

咨询服务

管理

图4-1 环境管理机构设置

（2）机构职责

各机构的主要职责见表4-1。

表4-1 各机构职责

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机构性质 | 机构名称 | 机构职责 |
| 管理机构 | 对外合作中心 | 负责项目的总体协调和管理，确保环境与社会管理计划中的相关政策要求能够顺利实施，主要包括：  ● 检查与协调各地方环境管理部门的工作  ● 负责安排世行环境专家的考察活动  ● 汇总各子项目不同阶段的报告，提交世行审阅  对于示范省份以外的子项目：  ● 与修复承包商签订相关施工合同  ● 监督并督促承包商准备并实施环境管理计划  ● 雇佣环境监理公司监督场地修复工作  ● 雇佣修复验收公司对子项目进行验收 |
| 省级项目办 | 负责各子项目的实施和管理，确保环境与社会管理计划中的相关政策要求能够顺利实施，主要包括：  ● 与示范省份子项目承包商签订相关施工合同  ● 督促项目承包商实施环境管理计划  ● 雇佣环境监理公司监督场地修复工作  ● 雇佣修复验收公司对子项目进行验收  ● 编制修复工程环境管理阶段性报告  ● 定期向对外合作中心和世行汇报工作 |
| 监督机构 | 世行 | 为所有场地治理活动提供实施帮帮助 |
| 环保局（中国） | 政府行政监督管理机构，依法对修复子项目进行全过程环境监督管理，包括EA报告的审批、提供指导和修复验收 |
| 实施机构 | 修复承包商 | 场地修复 |
| 咨询服务机构 | 环境和社会顾问 | 由项目办或对外合作中心聘用，负责EA报告的准备，同时对场地治理产生的环境和社会影响进行筛选 |
| 环境监理公司 | 受项目办或对外合作中心委托，对承包商进行环境监督管理 |
| 修复验收公司 | 受项目办或对外合作中心委托，对场地修复效果进行检验验收 |

**4.2.5.5. 能力建设和技术支持**

能力建设对于环境管理计划的顺利实施至关重要，项目办和环保部对外合作中心在环境和社会顾问与世行的帮助下，应制定项目范围内的培训计划，对不同的利益相关方提供适当的培训，包括对环保部外合作中心、省项目办、省环保局、修复承包商、监理公司和验收公司的相关人员。

（1）培训内容

该培训将包括但不限于：

● 世行环境和社会安全保障政策；

● 中国环境保护和污染场地管理的法律法规和政策；

● 场地调查、风险评估、场地修复方案、场地修复环境监理和修复验收的主要内容和技术要求；

● 场地环境管理计划；

● 所有利益相关方的职责；

● 环境管理计划实施进度报告、环境监理进度报告的编写；

● 场地参观。

（2）培训计划

培训内容和培训计划已完全融入项目第一部分中，环保部对外合作中心和项目办应准备年度培训计划，并提交世行审阅和批准。

**4.2.5.6. 实施计划和成本估算**

潜在投标人将提供带有实施计划和成本估算的环境管理计划，作为其总体场地治理计划和成本的一部分。

## 4.3. 成果

环境评价活动将完成以下报告，报告初稿将提交至项目办、环保部对外合作中心和世行审查，并定稿。

● 环境评价报告包括场地调查、风险评价、修复方案和环境管理计划。

● 在场地修复期间及场地修复子项目结束时，环境监理公司应向项目办、环保部对外合作中心和世行提供环境监理报告。

● 场地修复子项目通过修复验收时，修复验收公司应向项目办、环保部对外合作中心和世行提供检验验收报告。

## 4.4. 技术援助

对场地环境评价工作顾问的技能与资格要求具体如下：

● 拥有污染场地管理或场地环境评估相关领域硕士以上的学位；

● 熟悉中国污染场地管理的法律法规、政策标准；

● 拥有至少八年的污染场地调查、评估、修复工作经验；

● 熟练的中英文口头和书面沟通技能。

## 4.5. 期限

根据项目需求由项目办和世行工作组根据子项目需求确定。

5. 子项目移民安置准备工作

## 5.1. 目标

子项目移民安置准备工作旨在实施再安置工作，向受场地治理影响民众提供适当帮助补偿以及足够的投资资源和机会，使其能够分享项目收益。子项目移民安置工作应最终作为地方可持续发展方案得以实施，使受项目影响的民众能够在协商与参与基础上，改善他们的生计与生活标准。

## 5.2. 工作范围

为实现上述目标，须在子项目移民安置准备工作中，认真执行以下（不限于）关键任务：

● 项目办或环保部对外合作中心为每个参与的场地指定专人负责移民安置准备与实施工作；

● 必要时设立专门移民安置小组（或为多个），成员为来自专业机构的移民安置专家（比如够资历的设计院或大学）与当地工作人员/从业人员，执行人口和社会经济调查，影响调查，公众咨询和反馈征集，社会经济分析，计划实施工作，民生康复计划、检测与评估等工作。

● 由经验丰富的移民安置专家向移民安置小组、项目办与环保部对外合作中心相关人员开展培训工作。

● 对地方移民安置相关信息与政策适用性进行案头审查；

● 宣传移民安置信息，实地勘察安置效果和当地社会经济条件；

● 与子项目受影响人群协商，使其参与移民安置计划和准备工作；

● 编制移民安置实施计划或移民安置政策框架，如果子项目受影响人群少于200人，且受到的影响较小，仅需制订一个小型移民安置计划。

● 必要时，为实施移民安置建立内部和外部M&E机制。

### 5.2.1. 移民安置计划

移民安置计划的范围和详细程度应根据移民安置的规模和复杂性而定。该计划依据(a)提议的移民安置方案及其对迁移人口或其他受不利影响的群体的影响；(b)移民安置涉及的法律问题相关的最新可靠消息。那些与项目情况不相关的元素应在移民安置计划中指明。

● 项目概述。总体描述项目情况，识别项目区域。

● 潜在影响。识别：(a)移民安置引起的项目内容或活动；(b)该项目内容或活动的影响区域；(c)可避免或使移民安置最小化的替代方案；(d)项目实施过程中为了尽可能使移民安置最小化而建立的机制。

● 目标。移民安置计划的主要目标。

● 社会经济学研究。项目准备初期涉及潜在移民人口的社会经济研究结果，包括人口普查和其他研究的结果。

● 法律框架。法律框架分析的结果。

● 组织机构。组织机构分析的结果。

● 资格。移民人口的定义及确定其获得补偿和其他移民安置援助的资格标准，包括相关的截止日期。

● 损失的估价与补偿。对损失进行估价以确定其移民安置成本的方法；根据当地法律提出的补偿类型与程度，以及对于获得损失财产的重置成本很有必要的补充措施。

● 移民安置措施。补偿方案和其他协助各类适合的移民人口以实现政策目标的移民安置措施的概述。

● 场地选择、场地准备与拆迁。所考虑可替代的拆迁场地及其解释。

● 房屋、基础设施和社会公益服务。提供房屋、基础设施和社会公益服务的计划；确保为当地群众提供类似服务的计划；这些设施涉及的任何必要的场地开发、工程设计或建筑设计。

● 环境保护与管理。拆迁区域界线的描述；提出移民安置的环境影响评估以及减轻与管理影响的措施。

● 社区参与。迁移人口与当地社区居民的参与。

● 融入当地人群。减轻移民安置对当地社区影响的措施。

● 申诉程序。

● 组织责任。

● 实施计划。

● 成本和预算。

● 监测与评估。

移民安置详细提纲请参见附件3，供项目单位参考。

### 5.2.2. 小型移民安置计划

小规模重新安置计划至少应涵盖以下内容：

● 拆迁人口普查与财产评估。

● 描述所提供的补偿及其他重新安置援助。

● 与移民人口协商可接受的替代方案。

● 实施的机构责任与补偿申诉程序。

● 监测与实施的安排。

● 时间表和预算。

### 5.2.3. 移民安置政策框架

移民安置政策框架包括以下内容：

● 对需征用土地和移民安置移民的项目和内容进行描述，并解释为什么不需要移民安置计划或小型移民安置计划。

● 移民安置准备和实施的原则或目标。

● 准备和批准移民安置计划过程的描述。

● 尽可能预估子项目可能导致的失去住所人群数量和类别。

● 可判定为失去住所人群类型的标准。

● 关于借款人和世行政策要求及措施的法律框架。

● 评估受影响资产的方法。

● 交付利益的组织程序，对于涉及私人中介机构的项目，包括：金融中介机构的责任、政府、私人开发商。

● 描述实施过程，从移民安置实施到建筑工程。

● 描述申诉抱怨机制。

● 描述移民安置资金安排，包括成本估算的准备和评估、资金流、应急安排。

● 描述在子项目计划、实施和监测期间对失去住所居民开展咨询的机制。

● 实施机构和独立监测方（如有）的监测安排。

## 5.3. 成果

涉及非自愿移民安置的所有操作都需要重新安置计划或小型重新安置计划。如果重新安置政策框架是作为贷款条件需要提交的唯一文件，那么作为子项目融资条件需要提交的重新安置计划只需要包括基线人口普查与社会经济学调查信息；具体补偿费率和标准；通过人口普查或调查确定的任何额外影响相关的政策应享权利；重新安置地点及谋生方式和生活标准改善或恢复方案的概述；重新安置活动的执行时间表；详细的成本估算。

除非另有说明，否则部门投资运作、金融中介运作以及具有多个可能导致非自愿重新安置的子项目的其他银行援助项目都需要重新安置政策框架。

## 5.4. 技术援助

鉴于该项目是项目单位与世行的首次合作，项目单位设计部门对世行支持项目安置工作经验不足，建议必要时由资深顾问向移民安置计划及其安置准备工作提供技术援助(TA)。该技术援助可以分为两个阶段：a）培训项目办、环保部对外合作中心和当地政府负责人；b）由移民安置计划小组实施安置准备工作。

对移民安置计划准备工作顾问的技能与资格要求具体如下：a）拥有社会学学位或其他与非自愿再安置理论相关领域的学位；b）再安置实践经验丰富，熟悉中国相关法律法规；c）拥有至少十年的世行贷款项目的再安置工作经验；d）熟练的中英文口头和书面沟通技能。

## 5.5. 期限

项目再安置准备工作应完全符合项目准备与实施计划，可为每个子项目案例确定特定时间表。

6. 子项目土著居民计划

## 6.1. 目标

土著居民计划的目的是帮助项目办和环保部对外合作中心设计与实施场地治理子项目，确定土著居民与其磋商（尤其是穷人、少数民族、妇女或其他意见易被忽视的弱势群体），从人文的角度确保土著居民参与并从世行资助项目中受益，避免或减轻其负面社会影响。

## 6.2. 工作范围

为实现以上目标，影响土著居民的子项目要求：

● 对外合作中心或项目办雇用的社会顾问需开展筛选，确定土著居民是否存在于或邻近项目区域；

● 当筛选结果表明土著居民存在时，对外合作中心或项目办雇佣的社会顾问要开展社会评估，确定该子项目对土著居民可能造成的正负面影响，并对可能具有显著负面影响的项目，调查项目替代方案；

● 在本项目的各个阶段，尤其在项目的准备阶段，对外合作中心或项目办要与受该子项目影响的土著居民事先自由交换意见，告知其相关情况，争取大多数居民对本项目的支持；

● 在社会评估并与受影响的土著居民社区交换意见的基础上制定土著居民计划；

● 对于涉及到年度投资计划或多个子项目的制定和实施的项目，当筛选结果表明土著居民可能存在于项目内或周边区域，但对其影响只能在计划或子项目明确后才能确定时，应制定一个土著居民计划框架。

● 以适当的形式、方式和语言向受影响的土著居民公开土著居民计划草案或土著居民计划框架草案。

### 6.2.1. 社会评价

社会评估根据需要包括以下内容：

● 适用于土著居民的法律框架和体制框架。

● 收集受影响土著居民区的人口、社会、文化、政治等基本信息，其拥有的土地及自然资源。

● 基于对基本信息的考虑，识别关键项目利益相关者、细化项目准备与实施每一阶段与当地群众协商的流程。

● 根据与受影响土著居民社区进行的自由、事先和知情的协商，评估对项目的潜在不利和积极影响。确定潜在不利影响的关键是土著居民社区的相对脆弱性和风险评估。这些与土著居民社区土地和自然资源密切相关，而且他们缺乏获得与他们居住的社区、地区或国家中的其他社会群体相关的机会的途径。

● 根据与受影响土著居民社区进行的自由、事先和知情的协商，识别与评估以及避免不利影响的必要措施、识别出可最小化、减轻或补偿这些影响的措施（如果上述措施不可行），确保土著居民从本项目获得在人文方面合适的收益。

### 6.2.2. 土著居民计划

土著居民计划应以一种灵活且实际的方式编制，其详细程度应根据特定项目及解决的措施性质来确定。土著居民计划包括以下内容：

● 适合少数民族的法律信息和机构框架的总结，少数族裔社区人口统计、社会、文化和政治特性的基本信息。

● 社会评价的总结。

● 项目准备期间，根据OP4.10 要求、为使项目获得广泛社会支持而与受影响少数族裔社区进行自由、事先和知情协商的结果。

● 项目实施期间确保与受影响少数族裔社区进行自由、事先和知情协商的框架。

● 措施的行动方案确保少数族裔群体得到在人文方面适合的社会效益和经济效益，包括（如有必要）提高项目执行机构能力的措施。

● 如果发现少数民族群体可能受到不利影响，应采取适当的行动计划或措施来避免、减轻或弥补这些不利影响；

● 用于土著居民计划的成本估算和财务计划。

● 解决受影响少数族裔社区对项目实施产的不满且适合项目的申诉程序。在设计申诉程序时，项目实体应考虑到司法追索权和通常的少数族裔群体争端解决机制的适用性。

● 适合项目土著居民计划执行情况监测、评估和报告的机制和基准。监测与评估机制应包括与受影响的少数族裔社区进行的自由、事先和知情的磋商安排。

### 6.2.3. 土著居民计划框架

土著居民计划框架包括：

● 方案的类型和可能提出筹资的子项目。

● 这些方案或子项目对于土著居民的潜在积极或不利影响。

● 为这些方案或子项目实施社会评估的方案。

● 确保在项目准备与实施的每一阶段与受影响土著居民社区进行自由、事先和知情的磋商的框架。

● 筛查项目支持活动（包括在需要的地方进行能力建设）、评估土著居民受到的影响、准备IPP、解决任何申诉的机构安排。

● 监测与报告安排，包括适合项目的机制与基准。

● 根据土著居民计划框架准备的土著居民计划的公开安排。

## 6.3. 成果

● 在实地调查之前制定一份确定社会评价过程范围和方法的工作计划；

● 遵照世行OP4.10 少数民族政策制定土著居民计划，确保少数民族群体有平等机会自由接触并受益于本项目；特别保证了受移民安置计划和其他潜在不利影响的少数民族群体并未被边缘化或陷入困境，而是获得了充足的资源与帮助，因本项目的实施改善了他们的生活水平（移民安置计划由其他顾问遵照OP4.12制订）

● 一个土著居民计划框架，对于涉及年度投资计划或多个子项目准备和执行，即使世行的筛选表明项目区有可能涉及原住民，但直到方案或子项目确定了才能被确定，因此需制定一个土著居民计划框架。

## 6.4. 技术援助

根据需要，TA将为即将开展土著居民计划的场地提供技术援助。

## 6.5. 期限

根据项目需要，由项目办、环保部对外合作中心和世行团队讨论并同意。

7. 公众咨询和信息公开

公众咨询与信息公开是项目方与公众之间的一种双向交流，对改进决策至关重要。其目的是：

a）向项目所在地区及关注项目的公众发布工程有关信息，让公众了解项目的主要情况、建设运行特点和与工程有关的重大环境问题；

b）帮助评价人员发现问题，确认所有工程引起的重大环境问题已在相关报告中得到分析和评价；

c）确认环境保护措施的可行性以及优化措施方案的落实和实施。

它能直接反映公众意见，使决策部门及时发现潜在问题，及时修改、完善设计方案，使公众反应的问题从根本上得到解决，力求项目在环境效益、社会效益和经济效益方面取得最优化的统一。

安全保障文件（如环境评价，移民安置计划与社会评价/土著居民计划（如有）公众咨询和信息公开工作的开展，应在合适的时间、开放的地点，且采用易被受项目影响群众理解的形式和语言。特别注意，在开展咨询活动之前，应确保受项目影响群众有足够时间和机会接触文件草案。

## 7.1. 公众咨询

a）公众咨询的对象

为使公众咨询能客观反映公众对场地修复项目的意见，使公众参与有充分的代表性和侧重点，公众咨询的调查范围为项目所在区域或周围可能受到影响的区域，公众咨询的调查对象为项目附近的群众或其他对本项目比较关注的公众。

b）公众咨询的方式

环境评价准备过程中，环境评价顾问将采用公众会议、个别访谈和问卷调查等形式展开工作。对于A类子项目和要求移民安置计划或土著居民计划的子项目，需在项目准备阶段进行至少两次咨询活动：1）第一轮咨询活动处于场地调查活动的初始阶段，目的是为了确定环境和社会问题范围，使当地公众了解场地修复子项目的整体情况，并针对公众关心的问题提供咨询；2）第二轮咨询活动处于环境/社会评价草案生效阶段，使公众了解环境评价和缓解措施的主要发现的情况，以得到公众的评论与反馈。

这在确定未来场地用途时尤其重要。公众咨询过程的细节，包括日期，地点，参与者，所提出的关键问题与响应等均应记录在环境评价报告中。

## 7.2. 信息公开

信息公开是世行政策的一个重要要求。需要公开的信息至少包括：子项目描述，现场调查结果，可能修复选择与潜在影响，以及建议缓解措施等。公开方法可能有所不同，但可包括：海报、小册子、报纸、电视、互联网和社区会议等。所有安全保障文件的草稿应在咨询活动之前，在一个方便受影响人群和其他利益相关者接触信息的公共场所进行公开，以建立富有意义的咨询基础。信息公开与咨询机制将在相关安全保障文件中得以详细规划和阐述。最终安全保障文件也应被公开。

## 7.3. 申诉抱怨机制

为更好的维护当地环境质量状况和周围居民的利益，项目办应建立一个方便快捷、公开有效的申诉机制，设置申诉受理机构，并通过公告栏等公开申诉受理机构的电话号码、传真、地址、电子邮箱地址等，以便受影响人可随时就任何环境问题提出申诉。

a）申诉处理步骤

● 接收并记录申诉

受影响的居民如果对环境管理计划感到不满，或因污染场地治理项目的开展而影响到当地环境质量，可向申诉受理机构提出口头或书面的申诉，申诉受理机构接到申诉后需进行记录，记录的主要内容应至少包括：接收日期、申诉人联系方式、申诉类别（大气、水、废物、垃圾、废水、噪音、计划等）、申诉详细信息、负责调查人等。

申诉受理机构需对申诉人的联系方式进行保密，并在5个工作日内发布书面的接收回执。

● 申诉调查、进一步行动和决议

一旦接收到申诉，申诉受理机构将对提出的问题进行初步评估，以确定能解决申诉的合适人员（申诉调查人员），如环境工程师、学术主任等，随后将申诉复印件转发给该人员，并要求在10个工作日内完成回复报告。申诉调查人员在评估出现的问题时应同时确定调查和解决问题应采取的行动，并与其他相关各方进行联系，以便让其了解情况同时避免不必要的重复工作。

申诉调查主要内容包括：事件的起因及对环境和健康的影响、事件相关责任方。基于以上调查结果，申诉受理机构将确定需进一步采取的行动、实施该行动的时间安排，确定缓解和解决该事件环境影响的强制措施，同时提出预防措施防止此类事件再次发生的。

● 申诉回应

通常情况下申诉回应的一个基本原则是：书面申诉需要书面回应，口头申诉至少需要口头回应。申诉调查报告应在接收申诉后的20个工作日内发给申诉者，如果20个工作日内无法完成，应向申诉者提供关于调查进程和申诉报告何时发布的书面回复。

b）申诉受理机构职责

● 对处理环境申诉事件全面负责

● 在处理环境申诉事件时对受影响人、承包商、项目办、当地环保局等进行协调

● 处理治理过程产生的环境危机

c）申诉调查人员职责

● 记录申诉内容和接收日期；

● 通过调查核实申诉内容的有效性，并评估出现的问题是否由场地治理活动引起；

● 如果申诉有效则提出缓解措施；

● 如果需采取缓解措施，需立即通知承包商；

● 检查承包商对缓解措施的实施情况和最新进展；

● 必要的情况下进行额外的监控和验证，同时对申诉不再复发的正当理由进行审查；

● 报告申诉调查结果和随后采取的行动；

● 在环境管理计划报告中记录申诉内容、申诉调查、采取的行动和结果。

附件1：环境和社会安全保障筛选表

**表1. 基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地名称： |  | 位置 |  |
| 项目倡议人： |  | 联系人： |  |
| 土地使用类型： |  | 土地所有者： |  |
| 现场情况简要说明（包括潜在污染，以及地上清理污染物涉及的施工范围内其它建筑或附着物、居住人员等）： | | | |
| 筛选结果汇总： | | | |

**表2. 中国规的筛选清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **此项目是否需要下列任一安全保障文件？** | **是** | **否** | **如需要其他文件请指明** |
| 一个完整的环境影响评价 |  |  |  |
| 一个简化的环境影响评估（评估表） |  |  |  |
| 其他文件要求 |  |  |  |

**表3. 世行环境和社会安全保障筛选清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **筛选条目** | **是** | | **否** | **未知** | **说明** | **如是**  **启动的世界银行政策** | **如是**  **需要的文件** |
| **Ⅰ环境和社会影响** | | | | | | | | |
| 1 | 子项目影响是否是须慎重处理的，多种多样或前所未有的重大不良环境影响？[[3]](#footnote-3)（注：重大不良环境影响指的是符合下列任一条件的影响（如果下列问题有一个回答“是”）） | |  |  |  |  | *OP 4.01环境评价*  A类 | 针对特定污染场地环境评价（包括环境管理计划） |
| ——该子项目位于环境敏感区域内或附近（如森林、草原、河流和湿地），社会保护区（国家公园，自然保护区，世界遗产场地等），或生态保护区。 | |  |  |  |  |
| ——该子项目含有优先污染物。 | |  |  |  |  |
| ——该子项目导致该地区土壤侵蚀退化。 | |  |  |  |  |
| ——该子项目直接排放、不当存储与处理所生成的大量开挖土壤、废物和其他建筑废料，对当地土壤、河流、溪流或地下水造成不利影响。 | |  |  |  |  |
| ——该子项目将废物运至他国境内，违反了危险材料和废物越境转移国家公约。 | |  |  |  |  |
| 2 | 影响范围是否大于场地或构筑物所在区域，且为不可逆的重大不良环境影响？ |  | |  |  |  |
| 3 | 该子项目造成的影响是否小于A类项目造成的影响？ |  | |  |  |  | *OP 4.01环境评价*  B类 | 针对特定污染场地环境评价（包括环境管理计划） |
| 4 | 这些影响是否针对特定污染场地，且较少为不可逆影响？ |  | |  |  |  |
| 5 | 被提议的该子项目是否很少有或没有不良环境影响？[[4]](#footnote-4) |  | |  |  |  | *OP 4.01环境评价*  C类 | 无需采取行动 |
| **Ⅱ自然栖息地** | | | | | | | | |
| 6 | 该子项目是否涉及自然栖息地的重大转变或退化？[[5]](#footnote-5) |  | |  |  |  | *OP 4.04自然栖息地* | 不符合条件 |
| **Ⅲ物质文化资源** | | | | | | | | |
| 7 | 该子项目是否对物质文化资源有不利影响？[[6]](#footnote-6) |  | |  |  |  | OP 4.11物质文化资源 | 如果回答“是”，应提出物质文化资源管理计划；  如果回答“否”，环境管理计划中应包括“意外发现物质文化资源的管理程序”[[7]](#footnote-7) |
| **Ⅳ大坝安全** | | | | | | | | |
| 8 | 该子项目是否建设一个新的防洪大坝，或依赖现有防洪大坝或在建大坝？ |  | |  |  |  | OP 4.37大坝安全 | 大坝安全计划 |
| **Ⅴ移民和土地征收** | | | | | | | | |
| 9 | 该项目是否因发展需要要求征用土地（公共或私人，暂时或永久）？ |  | |  |  |  | OP 4.12非自愿移民 | 移民安置计划 |
| 10 | 是否有人被禁止使用其日常使用的经济资源（如牧场、垂钓地点，森林）？ |  | |  |  |  | OP 4.12非自愿移民 | 移民安置计划 |
| 11 | 该项目是否导致个人或家庭的非自愿移民？ |  | |  |  |  | OP 4.12非自愿移民 | 移民安置计划 |
| 12 | 该项目是否导致作物、果树和家用设施（如粮仓，外部厕所和厨房等）的暂时或永久性损失？ |  | |  |  |  | OP 4.12非自愿移民 | 移民安置计划 |
| **Ⅵ土著居民** | | | | | | | | |
| 13 | 该项目是否可能对部落社区或生活在该地区的弱势群体造成不良影响？ |  | |  |  |  | OP 4.10少数民族 | 土著居民计划 |
| 14 | 该地区的这些群体成员是否可从项目中受益？ |  | |  |  |  | OP 4.10少数民族 | 土著居民计划 |
| 15 | 项目区域内是否存在少数民族聚集区，并可能受到该子项目的影响？ |  | |  |  |  | OP 4.10少数民族 | 土著居民计划 |

**表4. 安全保障文件筛选结论**

|  |  |
| --- | --- |
| 分类 |  |
| 需准备的安全保障文件 |  |

筛选人：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

附件2：环境评价报告提纲

## 附件2.1：场地评价报告提纲

执行总结

1. 项目背景
2. 政策、法律和管理框架
   1. 国内法律法规和政策
   2. 世行安全保障政策
   3. 世行集团环境、健康和安全导则
3. 场地调查
   1. 目的
   2. 范围
   3. 场地调查方法
   4. 场地调查过程和结果
4. 风险评估和修复目标（详见附件2.2）
   1. 风险评估流程
   2. 场地概念模型
   3. 风险计算
   4. 修复目标值
   5. 修复范围
5. 修复方案（详见附件2.3）
   1. 场地修复总策略
   2. 污染土开挖方案
   3. 污染土运输方案
   4. 污染土贮存方案
   5. 污染土修复方案
      1. 技术选择
      2. 位置选择
      3. 修复方案
      4. 清洁图处理
      5. 修复费用
      6. 修复时间进度安排
6. 不确定性分析
7. 场地修复环境和社会管理计划（见附件2.4）
8. 公众咨询和信息公开
   1. 目的和方法
   2. 第1阶段咨询
   3. 第2阶段咨询

## 附件2.2：风险评估提纲

1. 建立场地概念模型
   1. 确定关注污染物和暴露途径
   2. 确定暴露点浓度
   3. 建立场地概念模型
2. 计算健康风险
   1. 选择计算模型
   2. 选择计算参数
   3. 风险计算
3. 确定修复目标和修复范围
   1. 修复目标
   2. 估算修复范围
4. 补充采样（可选）
   1. 补充采样计划
   2. 实验室分析方法
   3. 检测结果分析
5. 风险评估结论

EA报告中应提供现场记录照片、场地调查与钻井记录、实验分析结果、水文地质勘查报告及附图、污染分布图等。

## 附件2.3 场地修复技术方案提纲

1. 修复策略选择
   1. 细化场地概念模型
   2. 确认场地总体修复目标
   3. 确定修复策略
      1. 土壤修复目标值和修复范围
      2. 地下水修复目标值和修复范围
      3. 工程量估算
      4. 确定修复策略
2. 场地修复技术筛选与评估
   1. 技术筛选过程
      1. 修复技术初步筛选
      2. 修复技术详细筛选
   2. 技术评估过程
      1. 可行性评估
      2. 筛选性试验
      3. 选择性试验
      4. 修复技术定量评估
   3. 确定修复可行技术
3. 修复方案形成与比选
   1. 潜在可行修复方案
      1. 土壤修复技术方案
         1. 技术路线
         2. 应用规模
         3. 工艺参数
         4. 成本与周期估算
      2. 地下水修复技术方案
         1. 技术路线
         2. 应用规模
         3. 工艺参数
         4. 成本与周期估算
   2. 方案比选
      1. 比选方法与指标
      2. 比选指标比较
      3. 比选结果与方案选择
4. 场地修复方案设计
   1. 修复方案的总体技术路线
   2. 各修复技术应用规模
   3. 土壤修复方案
      1. 工艺流程
      2. 修复方案
      3. 周期与成本
   4. 地下水修复方案
      1. 工艺流程
      2. 修复方案
      3. 周期与成本
5. 结论与建议
   1. 结论
   2. 问题与建议

## 附件2.4：环境管理计划提纲

1. 环境管理计划目的和编制依据
2. 环境/社会影响与缓解措施
   1. 环境/社会影响因素识别
   2. 缓解措施
3. 环境监理计划
4. 修复验收计划
5. 机构设置与职责
   1. 机构设置
   2. 机构职责
6. 培训计划
7. 公众咨询和信息公开
   1. 公众咨询
   2. 信息公开
   3. 申诉和抱怨机制
8. 进度安排和费用估算
   1. 进度安排
   2. 费用估算

### 附件2.4.1.场地治理潜在环境/社会影响和缓解措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **子项目活动** | | **潜在影响** | **缓解措施** | **执行机构** | | **监督机构** | |
| **Ⅰ 二次环境污染** | | | | | | | |
| 建筑物拆除 | | * 扬尘 * 噪声 * 固体废物 * 机械尾气 | * 向建筑物喷水，减少扬尘产生 * 在施工场地周界设置隔声措施，合理安排施工时间 * 尽量减少固体废物的堆存时间，暂时堆放要采取覆盖措施 * 施工机械应符合国家卫生防护标准 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 污染土壤清挖 | | * 扬尘 * 含污染物的挥发气体 * 机械噪声 * 机械尾气 * 固体废物 * 水土流失 | * 对开挖地块进行屏蔽，尽量不要再大风、干燥天气下施工，多向场地内裸露地面喷水 * 对开挖地块进行屏蔽，如建密闭大棚，尽量不要在大风、高温天气下施工 * 在施工场地周界设置隔声措施，合适安排施工时间 * 施工机械应符合国家卫生防护标准 * 尽量减少固体废物的堆存时间，暂时堆放要采取覆盖措施 * 尽量避免在降雨天气施工，开挖地面周边裸露区域覆盖 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 污染土壤封装 | | * 扬尘 | * 污染土封装前喷水 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 污染土壤运输 | | * 扬尘 * 污染土遗撒，污染周边土壤 * 运输车辆噪声 * 运输车辆尾气 | * 运送土壤的车辆应加盖苫布、蓬盖，车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗 * 运送土壤的车辆应加盖苫布、蓬盖，不得超载超速 * 机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭 * 运输车辆应符合国家卫生防护标准 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 污染土壤堆存 | | * 扬尘 * 含污染物的挥发气体 * 经雨水淋滤污染土壤、地表水、地下水 | * 堆存场地内土壤应进行封闭、覆盖、压实或喷水 * 堆存场地应进行土壤封闭、覆盖、压实，设置气体收集处理装置 * 污染土壤要有覆盖等防雨设施，堆存场地应做好地面防渗，并设置渗滤液收集与处理设施 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 污  染  土  壤  /  地下水  处  理 | 焚烧 | * 土壤准备、混合、添加、燃烧过程的工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 * 机械设备运行或维修产生废油泄露，污染土壤、地表水、地下水 * 经过处理的受污染土壤任意堆放或回填，污染周边土壤、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现污染问题 * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度，减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性，在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置，对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 * 对废油进行及时收集和处理，并定期对机械进行安全检查 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 热脱附 | * 土壤加热时解吸的含污染物废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 * 机械设备运行或维修产生废油泄露，污染土壤、地表水、地下水 * 经过处理的受污染土壤任意堆放或回填，污染周边土壤、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 * 对废油进行及时收集和处理，并定期对机械进行安全检查 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 固化稳定化 | * 工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 固化剂、螯合剂等泄漏或遗洒，污染周边土壤 * 机械设备运行或维修产生废油泄露，污染土壤、地表水、地下水 * 经过处理的受污染土壤任意堆放或回填，污染周边土壤或、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 * 对废油进行及时收集和处理，并定期对机械进行安全检查 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 气相抽提 | * 抽出的含污染物废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 机械设备运行或维修产生废油泄露，污染土壤、地表水、地下水 * 经过处理的受污染土壤（异位）任意堆放或回填，污染周边土壤、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 对废油进行及时收集和处理，并定期对机械进行安全检查 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 淋洗 | * 工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 淋洗废液未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 化学淋洗剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 * 机械设备运行或维修产生废油泄露，污染土壤、地表水、地下水 * 经过处理的受污染土壤任意堆放或回填，污染周边土壤、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 淋洗废液应及时收集和处理，减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 * 对废油进行及时收集和处理，并定期对机械进行安全检查 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 生物法 | * 工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 * 经过处理的受污染土壤（异位）任意堆放或回填，污染周边土壤、地表水或地下水 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 * 处理后污染土壤的堆放和回填应严格按照规定执行 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 地下水抽出处理 | * 抽出的含污染物废气有组织或无组织排放 * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 地下水空气注射 | * 工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺过程机械噪声 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 地下水化学氧化 | * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 化学氧化剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 | * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 地下水阻隔 | * 工艺废水未及时收集或处理被外排或无意流失，污染土壤、地表水、地下水 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 | * 尽量减少场地修复过程中产生的废水量和废水中污染物的浓度；减少由于操作不当而引起的污染排放不达标的可能性；在可能受影响的敏感部位设置监测点定期监测，及时发现问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 地下水生物法 | * 工艺废气有组织或无组织排放，污染空气 * 工艺过程机械噪声 * 工艺废渣未及时收集或处理，污染土壤 * 所用化学试剂泄漏或遗洒，污染周边土壤 | * 安装空气净化装置，对敏感点的大气环境进行定期监测与检查，及时发现存在的污染问题 * 尽量选用低噪声设备或安装噪声隔离装置；对噪声源和边界敏感点噪声水平进行监测，及时发现问题 * 工艺废渣要及时收集和处理 * 化学试剂的存放、运输和使用应遵守安全要求 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| **Ⅱ 职业健康和安全风险** | | | | | | | |
| 粉尘 | | 场地治理过程土壤开挖、回填、破碎、筛分，粉状材料的混合，热处理过程的不完全燃烧，或沉积于地表的粉尘由于震动或气流影响又回到空气中等 | * 改革工艺过程，使生产过程机械化、密闭化、自动化，从而消除和降低粉尘危害 * 加强个体防护，当防、降尘措施难以使粉尘浓度降至国家标准水平以下时，应佩戴防尘护具 * 湿式作业，对不能采用湿式作业的场所应采用密闭、抽风、除尘 * 加强对工作人员的教育培训、现场检查及对防尘的综合管理 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 毒物 | | 正常工作过程的接触、维修与抢修过程的接触、意外事故的接触 | * 凡是接触毒物的作业都应规定有针对性的个人卫生防护制度，并配备防护用品，如防腐服装、防毒口罩和防毒面具 * 采用无毒、低毒物质代替有毒或高毒物质 * 生产过程的密闭化、自动化 * 对排出的有害气体进行净化 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 物理性职业危害 | | * 噪声 * 震动 * 辐射   （电磁场、微波、红外线、紫外线、激光）   * 异常气象条件 | * 消除或降低噪声源及传播途径，限制作业时间，加强个人防护 * 消除或降低震动源及传播途径，限制震动强度，加强个体防护 * 对场源进行屏蔽，设置安全距离，佩戴专用防护用品并执行安全规则 * 异常气象严格遵守安全操作规程，加强个人防护用品的使用，采取保健措施 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 物体打击 | | 修复工程现场的物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体，造成人身伤亡事故 | * 设置安全距离，使工作人员难以接近机器的危险部位 * 提供个人防护设备 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 车辆伤害 | | 各类修复工程用机动车辆在行驶中引起的撞击或碾压人体，撞击引起的坠落、倒塌伤亡事故 | * 车辆满足安全行驶要求，制动性、动力性、操纵稳定性、舒适性、结构尺寸、视野和灯光等因素满足使用要求 * 对场地内车辆限速 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 机械伤害 | | 各类修复工程用机械设备的运动或静止的部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害 | * 通过对机器的重新设计，使危险部位更加醒目 * 提供个人防护设备 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 触电 | | 修复工程现场的各类触电事故或雷击伤亡 | * 对设备进行安全绝缘、安全屏护，设置安全间距 * 采用防爆电气设备、防爆电气线路，确保电气设备外壳防护完好 * 各类防雷构筑物均应设置外部和内部防雷装置，并采取防闪电电涌侵入的措施 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 淹溺 | | 修复工程现场发生的各类淹溺事故 | * 在修复工程现场各类池体及地表水附近设置警告标志 * 安装防护栏，禁止私自翻越 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 灼伤 | | 修复工程现场发生的火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤、物理灼伤等 | * 通过封闭、设置屏障等措施，避免作业人员直接暴露于有害环境 * 加强个体防护，防护用品主要有头部防护器、呼吸防护器具、眼防护器具、躯干防护器具、手足防护用品等 * 储存的危险化学品应有明显的警告标志 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 火灾 | | 因修复工程现场的火灾事故引起的伤害 | * 采用耐火建筑材料 * 有爆炸危险的厂房和库房必须采取遮阳措施，窗户采用磨砂玻璃，以免形成点火源 * 配备与工程现场的实际情况相应的消防器材 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 高处坠落 | | 在修复工程现场高处作业中发生坠落造成的伤亡事故 | * 佩戴安全装备，做好个人防护 * 提高警惕，小心作业 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 坍塌 | | 修复工程现场的物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故 | * 尽量在平整坚实的地面作业 * 操作人员应有一定的工程经验，并谨慎作业 * 设置请勿靠近警示标志 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 透水 | | 土方开挖过程中，地面水或地下水通过某种通道涌入开挖巷道，由此引发的事故 | * 提前做好地质勘探工作，了解当地地质和水文地质情况 * 操作人员应有一定的工程经验，并谨慎作业 * 做好个人安全防护 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| 爆炸 | | 焚烧炉爆炸、容器爆炸、及化学物品爆炸等 | * 放有爆炸性物质的场所设置防爆通风系统或事故排风系统 * 运输易燃易爆物品的机动车必须备有消防器材，在温度较高时装运要有防晒设施 * 根据危险化学品性质分区、分类、分库储存，各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存 | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 | |
| **Ⅲ 社区健康和安全风险** | | | | | | | |
| 居民日常生活起居 | | 施工现场的噪声、灰尘、三废污染以及施工人员的超范围活动，易对当地居民的生活环境和生活习惯造成干扰和破坏 | * 施工场地设立隔离围墙，严格限定施工的工作范围 * 按要求对修复工程产生的三废进行治理 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 居民生活用水 | | 施工期间废水排放水及工程用水对居民生活用水的水质和水量产生影响 | * 施工方应按规定对工程废水进行处理 * 如果修复工程涉及地下水或地表水的抽取，应提前进行潜在影响评估 * 修复工程供水量不得影响居民生活用水的供应 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 基础设施的结构安全性 | | 修复场地内建筑物倒塌造成周边群众人身伤害 | * 在修复场地周围保留缓冲地带或其他隔离方法，使公众免受伤害 * 修复场地的选择应执行安全工程学标准 * 修复场地内的建筑应执行规定的建筑规则 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 交通安全 | | 工程车辆造成周边道路拥堵，或交通事故对周边居民人身造成伤害 | * 合理规划工程车辆运行路线和运行时间 * 定期保养车辆 * 对驾驶人员强调安全规则 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 地方病与流行病 | | 修复工程实施期间，外来施工人员及其他相关人员的进入有可能导致流行病爆发与感染率升高，也有可能致使当地常发病的感染范围扩大 | * 与当地卫生防疫部门建立常态的联系，在卫生防疫部门的指导与协助下加强疫情的监控、防疫或治疗工作 * 对施工场地定期清扫、冲洗，保持施工场地的干净、整洁 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 移民 | | 场地修复带来的永久性或暂时性移民 | * 提前进行移民安置规划设计 * 对于永久或临时性移民的补偿，需要充分考虑资金赔偿、劳动力安置、生产条件、生活条件等各个方面来实施补偿工作 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 文物保护 | | 场地修复施工过程中发现有考古研究价值的遗迹或地下文物 | * 场地修复施工如发现文物必须及时采取措施保护现场和文物，并立即报告当地文物管理部门 * 事先对施工人员进行必要宣传教育 | | 修复承包商 | | 环境监理公司、环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |

### 附件2.4.2.场地治理过程环境监测计划

本表提供了一般场地修复子项目在不同阶段环境监测的介质、项目、位置、时间和频率等信息以供参考，具体子项目的环境监测计划则需根据场地污染特征和场地修复工程设计的技术要求重新确定。

| **子项目活动** | **监测介质** | **监测项目** | **位置** | **时间和频率** | **执行机构** | **监督机构** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑物拆除 | 空气 | 总悬浮颗粒物 | 作业区、场地边界、附近居民区 | 每月不少于1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 噪声 | 等效声级 | 作业区、场地边界 | 每天昼夜各1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 污染土壤挖掘 | 空气 | 总悬浮颗粒物、场地特征污染物 | 作业区、场地边界、附近居民区 | 每月不少于1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 噪声 | 等效声级 | 作业区、场地边界 | 每天昼夜各1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 污染土壤封装 | 空气 | 总悬浮颗粒物、场地特征污染物 | 作业区、场地边界、附近居民区 | 每月不少于1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 污染土壤运输 | 空气 | 总悬浮颗粒物、场地特征污染物 | 运输道路旁 | 每月不少于1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 污染土壤堆存 | 空气 | 总悬浮颗粒物、场地特征污染物 | 堆存区周边 | 每月不少于1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 土壤 | 场地特征污染物 | 堆存区周边 | 视具体情况而定 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 地表水 | 场地特征污染物 | 周边地表水 | 每2个月监测一次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 地下水 | 场地特征污染物 | 堆存区域地下水下游 | 每2个月监测一次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 污染土壤处理 | 大气 | 总悬浮颗粒物、场地特征污染物、其它常规指标 | 对于无组织排放：  ● 在疑似污染区域中心、下风向场地边界及边界外500m内的主要敏感点距地面1.5-2.0m处  ● 同时应在污染场地的上风向设置对照监测点位  对于有固定排放筒的修复设施：  ● 应对正常运行时的尾气进行监测，监测采样点应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位  ● 采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和上游的方向不小于3倍直径处  ● 测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，则选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等的距离至少是烟道直径的1.5倍，并应适当增加测点的数量 | 监测应在正常施工期间，对于无组织排放每月不少于1次，对于固定排放每半月1次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 地表水 | 场地特征污染物、其它常规指标 | 修复场地周边地表水 | 每2个月监测一次；遇特殊情况或发生污染事故时，视具体情况随时监测 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 地下水 | 场地特征污染物、其它常规指标 | 修复场地地下水下游 | 每2个月监测一次；遇特殊情况或发生污染事故时，视具体情况随时监测 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 土壤 | 场地特征污染物 | 疑似受修复活动污染的区域 | 视具体情况而定 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 噪声 | 等效声级 | ● 一般在施工场界外1m，高1.2m以上位置  ● 当场界有围墙且周围有噪声敏感建筑物时，应在场界外1m，高于围墙0.5m以上的位置  ● 当场界无法测量到声源时，可在噪声敏感建筑物户外1m处监测噪声 | 每天昼夜各一次 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |
| 固体废物 | 场地特征污染物 | ● 固体废物产生和堆放处 | 视具体情况而定 | 环境监理公司或监测公司 | 环保部对外合作中心、省项目办、省环保局 |

### 附件2.4.3.环境监理总结报告提纲

1. 项目概况
   1. 项目背景
   2. 场地修复基本情况
   3. 施工区环境概况
2. 工程主要环境影响
   1. 水环境影响
   2. 空气环境影响
   3. 声环境影响
   4. 固废影响
   5. 生态影响
   6. 其他影响
3. 环境监理工作开展情况
   1. 工作依据
   2. 组织机构
   3. 范围和工作内容
   4. 工作程序
   5. 管理体系
   6. 工作方法
   7. 大事记
4. 环境监理工作成果
   1. 环保措施落实情况
   2. 环境污染事故的处理
   3. 其他成果
5. 结论及建议
6. 影像资料附件

### 附件2.4.4.修复验收总结报告提纲

1. 前言
2. 验收依据
3. 场地概况
   1. 场地调查评估结论
   2. 场地修复方案
   3. 修复实施情况
4. 验收内容与方法
   1. 工作范围
   2. 验收重点
   3. 验收程序与方法
5. 文件审核与现场勘查
   1. 文件审核
   2. 现场勘查
6. 采样布点方案制定
   1. 分析项目
   2. 分布原则
   3. 布点方案
7. 现场采样与实验室检测
8. 修复效果评价
9. 结论和建议

附件

监理报告

检测报告

附件3：移民安置计划提纲

1. 项目介绍
   1. 项目目标
   2. 项目内容
   3. 项目受益和影响地区
      1. 项目区域和人群(人口和种族)
      2. 受益地区
      3. 受影响地区
   4. 项目设计流程
   5. 项目整体预算和财政资源
   6. 减少项目不利影响的措施
   7. 关联项目（如有）
2. 项目影响
   1. 影响调查
   2. 影响土地(国有、集体所有)
   3. 永久性土地征收
   4. 临时占用土地
   5. 城市和城市周边地区的受影响房屋/建筑物
   6. 受影响企业/机构
   7. 暂受影响的住房
   8. 受影响的人群

（属于不同民族和弱势群体的人（如有））

* 1. 受到影响的土地附属物
  2. 其他影响

1. 受灾地区社会经济状况和分析
   1. 项目区域的社会经济背景信息
      1. 项目区域有关信息
      2. 迁入地区的当地社区经济情况
   2. 受影响家庭社会经济影响抽样调查
   3. 须拆除的住户的基本条件与部署
   4. 受影响的弱势群体/住户的基本情况
2. 法律和政策框架
   1. 移民相关法律政策
      1. 国家法律法规
      2. 省级和地方章程与规定
      3. 世界银行相关政策
   2. 项目安置政策
      1. 项目移民安置补偿方针
      2. 补偿标准
3. 补偿标准
   1. 农村/集体土地征收补偿标准
   2. 临时占用土地补偿标准
   3. 房屋拆迁补偿标准
   4. 土地附属物补偿标准
4. 移民安置计划
   1. 安置目标
   2. 移民安置风险分析

(丧失土地、财产、就业机会与社会服务等)。

* 1. 移民安置计划和分析结果
  2. 移民安置社会保障政策，失去土地的农民（如有）

1. 公众咨询/参与和信息公开
   1. 公众咨询和参与策略
   2. 公众咨询/参与流程与信息公开
2. 申述补偿机制
3. 移民安置机构
4. 执行时间计划
5. 安置资金和预算
6. 监测和评价
7. 移民权利表

附件

如从子项目社区或当地政府处获得的信息表与文件

1. 子项目指某个被选中污染场地的治理，本项目将从重庆、辽宁或其他省/城市选择5-6个场地进行治理。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 根据中国环境影响评价法，简化的环境评价为“环境影响评价表格”，但环境影响评价表格并不是一个简单的总结表，而是可能等同或详细于世行B类项目的要求。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 会产生重大不良环境影响的（敏感的、多样的或空前的）子项目，如：在大型重污染场地进行土壤开挖、环境或社会敏感型场地、修复行动可能带来潜在重大环境风险或预计将产生大规模移民。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 很少有或没有不良环境影响的子项目，如：提供商品或服务、提供技术援助、对受损结构进行简单维修等。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 世行不支持会对自然栖息地造成重大改变或退化的项目，尤其是重要的自然栖息地（包括受法律保护的栖息地，正式提出保护的栖息地，经权威人士鉴定拥有高保护价值的栖息地，或受传统当地社区保护的栖息地等），除非该项目没有可行的替代方案和选址，同时项目综合分析表明该项目的效益会远远超过环境代价，此时需提出世行可接受缓解措施，如栖息地损失最小化、建立并维护一个生态学类似的保护区等。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 物质文化资源如：考古或历史遗址，包括历史性的城市地区、宗教纪念碑、建筑物和/或墓地，或由政府特别认可的遗址。 [↑](#footnote-ref-6)
7. “意外发现物质文化资源的管理程序”是在建设或运营过程中遇到先前未知的PCR所采取的项目相关行动纲要。该程序通常要求保护所发现的意外不受到干扰，等待有关专家作出评估，并提出规避、最小化或缓和措施。专家评估的类型和详细程度应与本项目对所发现的意外的潜在不良影响的性质和规模成正比。意外发现程序通常包括：（1）该程序所适用的物质文化资源的定义；（2）物质文化资源；（3）项目执行过程中的确定意外发现的识别程序；（4）继发现程序——保护意外发现的快速响应程序，并最大限度地减少项目活动的中断。应包括向物质文化资源主管机构咨询，停工程序，发现场地划界，不停工，意外发现报告，文化权威到场与行动，进一步停工等。 [↑](#footnote-ref-7)