

附件 1

农用地土壤污染治理与修复项目 实施方案编制指南

（征求意见稿）

二〇一六年十二月

目 录

一、适用范围	5
二、实施方案的编制原则.....	5
三、主要内容及技术要求.....	6
（一）项目背景	6
（二）编制依据	7
（三）修复范围和目标.....	7
（四）治理与修复技术比选.....	8
（五）治理与修复工程方案.....	9
（六）项目管理与组织实施.....	11
（七）经费预算	11
（八）效益分析	12
（九）项目可行性分析.....	12
（十）附件、附图	13
附件 A.....	14
附件 B.....	16
附件 C.....	19

农用地土壤污染治理与修复项目实施方案编制指南

一、适用范围

本指南规定了农用地土壤污染治理与修复项目实施方案的主要内容和编制技术要求，用于指导土壤污染防治专项资金支持的农用地土壤污染治理与修复项目实施方案的编制。地方财政或其他资金支持的农用地土壤污染治理与修复项目实施方案的编制可参照本指南。

二、实施方案的编制原则

（一）科学性原则

在前期土壤环境调查和风险评估的基础上，科学确定土壤治理与修复目标，正确选择治理与修复技术路线、工艺流程与参数，合理确定治理与修复周期和成本等。

（二）可行性原则

综合考虑治理与修复目标、治理与修复技术处理效果、周期和成本等因素，结合当地实际情况，合理选择可行有效的治理与修复技术，因地制宜制定农用地土壤污染治理与修复实施方案，确保实施方案经济可行、技术可操作。

（三）安全性原则

确保农用地土壤污染治理与修复工程实施过程中的施工安全，防止对施工人员、周边人群健康产生危害及对生态环境产生二次污染。

三、主要内容及技术要求

农用地土壤污染治理与修复项目实施方案的主要内容包括：项目背景、编制依据、治理与修复范围和目标、技术比选、工程方案设计、项目管理与组织实施、经费预算、效益分析和项目可行性分析等内容。

（一）项目背景

1. 项目所在区域概况

介绍项目所在地的地理位置和区域自然、经济社会及环境概况。自然概况包括土壤类型、地形地貌、气候气象、水文地质等情况；经济社会概况包括行政区划，相关国民经济发展规划、产业结构和布局、土地利用规划，农用地面积、农业种植结构、肥料和农药使用情况等；环境概况包括区域内主要污染源分布、环境质量总体状况、土壤污染成因及变化趋势等。

2. 立项必要性

（1）土壤污染现状及其危害。简述项目所在区域农用地土壤污染的总体情况，包括土壤污染范围、程度、污染物种类及来源、污染源分布、农产品超标情况以及土壤污染对当地经济社会发展的影响等。

（2）项目的代表性。简述项目的污染类型代表性、拟选用的土壤治理与修复技术可推广性。阐述项目的实施对本地区和全国农用地土壤污染治理与修复项目具有的借鉴和示范意义。

（3）与政策的符合性。简述项目与国家 and 地方相关环境保护规划、区域经济社会发展规划、土地利用总体规划以及《土壤污染防治

治行动计划》要求的符合性，明确项目在相关规划中的重要性。

（4）项目紧迫性。从土壤污染危害的严重性、土地资源的稀缺性、本项目在区域发展规划和生态文明建设中的地位等方面重点阐述项目实施的紧迫性。

（二）编制依据

列出项目实施方案的编制依据，主要包括国家和地方相关法律法规、政策文件、规划（计划）、标准与技术规范、前期土壤环境调查、风险评估报告及评审意见、项目建议书等。

（三）修复范围和目标

1. 前期土壤环境调查和风险评估简介

简述项目前期土壤环境调查和风险评估基本情况，包括调查时间、调查范围；采样布点方案、采集样品种类及数量；检测指标、检测方法、检测结果；风险评估方法、风险评估结果等内容。

2. 治理与修复范围

根据前期土壤环境调查和风险评估结果，确定农用地土壤污染田块分布及其面积（附图件）。

3. 治理与修复目标

根据前期土壤环境调查和风险评估结果，结合农用地利用方式和主要作物，用定性语言与定量指标描述农用地土壤治理与修复项目应达到的目标，并依据拟选择的治理与修复技术类型，明确能评估土壤治理与修复效果的指标。

若以去除土壤中污染物为目的，应明确治理与修复后土壤中污染物全量指标和全量变化指标，并结合风险评估结果和当地土壤环

境背景水平论述其合理性；若以降低土壤中污染物活性为目的，应明确土壤污染物有效量指标及其测试方法、有效量变化指标；若以农用地安全利用为目的，还应明确农产品质量安全指标，如农产品中污染物含量指标或超标率降低的指标等。

（四）治理与修复技术比选

1. 治理与修复技术概述

简要介绍当前国内外农用地土壤污染治理与修复技术及其工程应用案例，包括技术要点、应用的条件与限制因素、治理与修复成本、周期等。

2. 治理与修复筛选

农用地土壤污染治理与修复技术筛选应以消除土壤污染、恢复土壤基本功能、保障农作物正常生长和农产品质量安全为主要目标。凡与此目标相违背的技术不在筛选范围之内。

原则上应采用绿色可持续的治理与修复方式，如植物修复、微生物修复、环境友好的土壤调理剂使用等方法。

首先选择国内外农用地土壤污染治理与修复有大规模成功应用案例的技术，其次选择国内有一定中试规模试验应用示范的技术，对有专利的技术，应通过相关试验或技术测试说明技术的可行性。

3. 治理与修复技术方案比选

在技术筛选的基础上，综合考虑土壤污染程度，治理与修复成本、周期、效果和应用条件等因素，提出不同的技术方案，技术方案可以由单项技术组成，也可由多项技术组合而成。通过比较不同

技术方案优点和不足，最后推荐相对优化的技术方案。

（五）治理与修复工程方案

工程方案包括工程概述、主体工程、配套工程、主要设备、环境监测计划、二次污染防范和安全防护措施等内容。

1. 工程概述

列明各项工程的内容，包括工程规模、工艺流程等内容。

（1）工程规模。需治理与修复农用地面积、配套工程占地面积、工程量、工程周期。并在平面布置图上标明项目治理与修复区的范围、不同治理与修复技术和各项工程的空间布置和占地面积。

平面布置图应采用适宜的比例尺（一般应为1:2000~1:10000），符合图式图例规范，图斑的边界和图例要清晰。如果项目区及周边涉及水系和道路，也应在平面布置图中标示清楚。

（2）工艺流程。详细介绍治理与修复工艺流程和具体步骤，明确土壤治理与修复与农业生产的关系。

2. 主体工程

主体工程包括前期土地平整与沟渠建设、土壤治理与修复工程、农业生产等。

（1）土地平整与沟渠建设。根据项目所在地农田基本条件和土壤治理与修复技术要求，确定是否需要对项目试验区内土地进行平整或必要的沟渠建设等。

（2）土壤治理与修复工程。若采用原位治理与修复方式，如采用生物修复的，应明确植物或微生物种类和生物学特性、适宜生长

或生存条件、农艺措施等；如使用土壤调理剂的，应明确修复材料组成和特性、施用量、施用方式和施用频次等。

若采用客土法或对污染土壤采用原地异位处理，应制定污染土壤清理方案，包括清挖深度、清挖顺序、清挖工艺、清挖土方量等，明确污染土壤暂存和运输方案，应说明临时工程（如堆场、污染土壤处置场、临时道路、临时仓库等）内容。

（3）农业生产。若采用“边修复、边生产”或“先修复、后生产”的修复模式的，应说明农业生产方案，包括农作物类型、作物品种特性、生长特点、农艺措施等。

3. 配套工程

结合治理与修复工程需要，还应考虑其他配套工程内容，如临时用水、用电条件，防雨防渗设施；采用生物修复技术的要明确种苗培育、微生物菌剂生产、修复植物收获后的处置等。

4. 主要设备

明确需要购买或租赁的设备清单，包括设备名称、规格型号、技术参数和数量等。

5. 环境监测计划

环境监测主要包括治理与修复全过程跟踪监测和治理与修复效果评估监测。监测计划内容包括监测介质、监测布点、监测项目和监测频次等。监测介质除了被治理与修复的土壤外，还应包括试验区的径流水、周边地表水、浅层地下水、修复植物；监测项目以治理与修复的目标污染物为主。治理与修复后如需长期监测，应制定长期监测方案。

6. 二次污染防范和安全防护措施

二次污染防范措施应包括保护清洁土壤、地表水、地下水、以及防止污染扩散的所有措施。

安全防护措施应包括施工人员职业健康防护措施、对周围居民的警示和安全防护措施、治理与修复区域内构（建）筑物、历史文化遗迹的保护措施等。

（六）项目管理与组织实施

1. 项目管理

说明管理机构组成及主要职责，并附组织机构图。

2. 组织实施与进度安排

组织实施包括准备工作、治理与修复工程实施、效果评估等阶段。进度安排应说明各主要工程具体的时间安排，并附项目实施进度表。

3. 公众参与

说明公众参与的方式和具体计划，以及舆情应对方案。

（七）经费预算

1. 经费预算

经费估算依据采用单价乘以工程量的合价法。估算价格一般采用当前的静态价，也可考虑动态价格。应说明有关单价和税率采用的依据。总预算应包含详细的计算过程，并附总预算表。

2. 经费使用计划

根据治理与修复工程方案和进度要求，提出经费使用年度计划。

3. 资金筹措

说明资金的来源和额度，包括中央财政专项资金、地方财政资金和自筹资金等。

（八）效益分析

采取定性与定量描述相结合的方法，从环境、经济、社会效益等方面说明治理与修复项目实施后对区域经济社会发展的影响，如受益人口，对农产品质量安全、公众健康、社会稳定和就业等方面的影响。

（九）项目可行性分析

简要分析项目可能存在的政策风险、技术风险、财务风险和社会风险等。

1. 政策风险

政策风险是指在项目实施期内，由于国家或地方相关政策的调整导致的风险。

2. 技术风险

技术风险是指由于相关技术操作不当导致治理与修复效果或二次污染防治效果不佳等风险。

3. 财务风险

财务风险是指由于项目资金不到位或未及时按时序足额拨付造成的风险。

4. 社会风险

社会风险是指项目实施过程中，因受到公众或媒体的高度关注，引发社会不稳定因素，对项目顺利实施带来影响的风险。

(十) 附件、附图

1. 附件

承担项目实施方案编制任务的单位组织机构代码、营业执照、资质证明，土壤环境调查和风险评估报告等。

2. 附图

- (1) 项目所在地的地理位置图；
- (2) 项目所在地的土地利用规划图；
- (3) 项目所在地的地形图；
- (4) 项目区平面布置方案图，比例尺一般为1:2000~1:10000。

3. 其他图件

- (1) 工艺流程图；
- (2) 永久性建（构）筑物的平面图和剖面图。

附件 A

《农用地土壤污染治理与修复项目实施方案》 编 制 大 纲

1. 项目背景

1.1 立项过程

1.2 项目所在地自然、经济社会及环境概况

1.3 项目区土壤环境调查评价结论

2. 编制依据

2.1 法律法规

2.2 标准规范

2.3 政策文件

2.4 技术文件

3. 治理与修复范围和目标

3.1 治理与修复范围

3.2 治理与修复目标

4. 治理与修复技术比选

4.1 治理与修复技术概述

4.2 治理与修复技术筛选

4.3 治理与修复技术方案比选

5. 治理与修复工程方案

5.1 工程概述

5.2 主体工程

5.3 配套工程

5.4 主要设备

5.5 环境监测计划

5.6 二次污染防范和安全防护措施

6. 项目管理与组织实施

6.1 管理机构与职责

6.2 组织实施与进度安排

6.3 公众参与计划

7. 经费预算

7.1 经费预算

7.2 经费使用计划

7.3 资金筹措

8. 效益分析

8.1 环境效益

8.2 社会效益

8.3 经济效益

9. 项目可行性分析

9.1 政策风险

9.2 技术风险

9.3 财务风险

9.4 社会风险

10. 附件、附图

10.1 附件

10.2 附图

附件 B

《农用地土壤污染治理与修复项目实施方案》 编 制 格 式 要 求

（一）标题格式（标题行距为单倍行距）

一级标题：例 1 ××××（三号，黑体，无缩进）；

二级标题：例 1.1 ××××（四号，黑体，无缩进）；

三级标题：例 1.1.1 ××××（小四号，黑体，无缩进）。

（二）正文格式

字体：正文（小四号，宋体）；

行距：段落行距 22 磅；

页面设置：纸张大小为 A4；

页边距为：上 3，下 3.5，左 3.17，右 3.17（厘米）；

首行缩进 2 个字。

（三）表格格式

表名：字体为五号，黑体，行距为 22 磅；

表头：字体为五号，黑体；

表格：表内文字为五号，宋体；

行距：表格行距为 15.6 磅；

规格：所有表格原则上为三线表，居中排列；

表序：如第一章的表依次编为表 1-1、表 1-2，第二章的表编

为表 2-1、表 2-2，依此类推；

表格页面：尽量采用纵向页面；部分表格内容较多，可用小五号。

（四）图形格式

图序：按各章依次编号，如第一章为图 1-1、1-2，第二章为 2-1、2-2，依此类推；

图名字体：五号，宋体，行距为 22 磅；

图中字体：小五号，宋体；

地图比例尺：地图尽量不大于 A4 的一个版面；

规格：所有统计图表（饼状、柱状、曲线图等）均可编辑；

图件要求：具有坐标、高程系统的地图，主要的地形、地物、水系、交通要素，图式图例规范。

（五）文字及数字格式

超标倍数、超标率比例：保留 1 位小数（正文、表格、图中均保留 1 位）；

达标/超标比例（百分比）的变化：采用变化的百分点表示，如增加 5.7 个百分点；

年份：采用 4 个数字表示年份，如 2008 年；

污染物/监测项目名称采用中文表示，如铜；

污染物/监测项目单位：图、表和正文中都采用字母和符号表示，如 mg/kg、mg/m³、μg/kg 等（注意大小写）；

有效数字：有效数字 3 位，如 1.00mg/kg，或小数点后 3 位，如 0.010mg/kg，当小数点后“0”超过 2 位时，表示为 x.xx×10^{-x}，如 1.00×10⁻³mg/kg。

附件 C

农用地土壤污染治理与修复项目基本信息表

项目名称					
项目地址					
主要污染源				主要污染物	
治理与修复面积（公顷）					
治理与修复技术类型					
治理与修复目标和考核指标（200 字以内）					
项目承担单位信息	单位名称				
	通讯地址			邮政编码	
	法人代表			项目负责人	
	联系人	姓名		职务	
		电话		手机	
		电子信箱			
实施方案编制单位信息	单位名称				
	通讯地址			邮政编码	
	资质证书号			发证机关	
	法人代表			项目负责人	
	联系人	姓名		职务	
		电话		手机	
		电子信箱			

项目起始时间		项目完成时间		实施年限		
项目经费预算 及资金筹措	万元		中央财政拨款	万元		
			其他财政拨款	万元		
			单位自有资金	万元		
			其他资金	万元		
年度经费预算	第 1 年	万元	第 2 年	万元	第 3 年	万元
	第 4 年	万元	第 5 年	万元	第 6 年	万元

附件 2

《农用地土壤污染治理与修复项目实施方案编制指南 (征求意见稿)》起草说明

为加强农用地土壤污染治理与修复项目的管理，规范项目实施方案的编制工作，根据《土壤污染防治行动计划》等文件的有关要求，环境保护部组织起草了《农用地土壤污染治理与修复项目实施方案编制指南》（以下简称《指南》）。

一、编制《指南》的必要性

近年来，在各级财政的支持下，各地启动了一批农用地土壤污染治理与修复项目。由于不同地区农用地土壤理化性质、污染物类型、污染物种类存在差异，治理与修复后农用地土壤仍需保持可耕种的资源禀赋等因素，实施农用地土壤污染治理与修复项目技术性和专业化要求高。如果实施方案制定不合理，工程质量将无法达到预期效果，不仅会带来人力财力的浪费，还会破坏土壤的原有生产力、对环境造成二次污染。规范农用地土壤污染治理与修复项目实施方案的主要内容和编制技术要求十分必要和重要，《指南》的制定将推进我国农用地土壤污染治理与修复相关工作的有序开展。

二、《指南》的编制依据

2013 年 1 月 23 日，国务院办公厅印发《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》，明确提出要开展土壤污染治理与修复。

2014 年 4 月 24 日，新修订的《环境保护法》第三十二条规定：“国家加强对大气、水、土壤等的保护，建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度”。

2016 年 5 月 28 日，国务院印发《土壤污染防治行动计划》，要求开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。在部分省份污染耕地集中区域优先组织开展治理与修复。到 2020 年，受污染耕地治理与修复面积达到 1000 万亩。

三、《指南》编制过程

2013 年，环境保护部成立编制组，组织起草了《指南》（初稿），并于 2013 年至 2014 年分别在浙江、江苏开展调研，召开专家咨询讨论会，根据专家意见，经修改完善后形成《指南》（修改稿）。

2015 年以来，结合已启动的中央财政支持的土壤污染治理与修复项目，编制组将《指南》（修改稿）提供给各地，在具体实施方案编制工作中进行应用，在调研总结各地农用地土壤污染治理与修复工作实践经验的基础上，结合《土壤污染防治行动计划》的相关要求，经多次修改完善，形成《指南》（征求意见稿）。

四、《指南》的主要内容

（一）适用范围

《指南》主要用于指导土壤污染防治专项资金支持的污染地块土壤治理与修复项目实施方案的编制，地方财政或其他资金支持的污染地块土壤治理与修复项目可参照《指南》。

（二）编制原则

规定了实施方案编制的科学性、可行性和安全性等原则。

(三) 主要内容及技术要求

规定了农用地土壤污染治理与修复项目实施方案 10 个方面的内容及技术要求。

1. 项目背景

应主要介绍项目所在区域概况和立项必要性。区域概况主要包括区域自然、经济社会、环境概况等；立项必要性包括土壤污染现状及其危害、项目的代表性、项目与政策的符合性、项目的紧迫性等。

2. 编制依据

应列出项目实施方案的编制依据，主要包括国家和地方相关法律法规、政策文件、规划（计划）、标准与技术规范、前期土壤环境调查评估报告及评审意见、项目建议书等。

3. 治理与修复范围和目标

应简述前期土壤环境调查和风险评估过程和结论，并明确风险评估确定的治理与修复范围和目标。根据农用地利用方式和作物类型，用定性语言与定量指标描述农用地土壤治理与修复应达到的目标，并要求根据拟选择的治理与修复技术，明确能评估土壤治理与修复效果的指标。

4. 治理与修复技术比选

应简要介绍农用地土壤污染治理与修复可用的技术及其国内外成功案例。以恢复土壤基本功能、维持土壤肥力和保障农作物正常生长和农产品质量安全为主要目标，综合考虑土壤污染程度，治理

与修复成本、周期、效果和施工条件等因素，筛选可行的治理与修复技术，确定治理与修复技术方案。

5. 治理与修复工程方案

应明确治理与修复工程方案内容，包括工程概况、主体工程、配套工程、主要设备、环境监测计划、二次污染防范和安全防护措施等。

6. 项目管理与组织实施

应明确项目管理机构与职责、项目施工组织方案和公众参与计划等。

7. 经费预算

应明确经费预算、经费使用计划、资金筹措等。

8. 效益分析

应采取定性与定量描述相结合的方式，分析项目实施后的环境、经济、社会效益。

9. 项目可行性分析

应从政策、技术、资金和社会稳定等方面，简要分析项目实施可能存在的风险。

10. 附件、附图

规定了实施方案应提交的相关附件、附图等。

另外，《指南》以附件形式给出了实施方案编制大纲、格式要求以及项目基本信息表等。