

附件 1:

# 重庆市环境科学学会 团体标准制修订项目申报书

标准名称: 修复后土壤安全利用长期监管技术指南

申报单位: 重庆市固体废物管理中心

申报日期: 2022 年 6 月

## 填写说明

1. 本申报书由主要起草单位填写，一式二份，标准主要起草单位、重庆市环境科学学会各留存一份。
2. 强制性地方标准项目应填写第四项。
3. 本表用 A4 纸填报，可按内容自行调整表格大小。如需另附材料的，可单附在申报书后。

一、项目基本情况			
1.标准名称	修复后土壤安全利用长期监管技术指南		
2.制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
3.标准类别	<input type="checkbox"/> 环保产品类 <input type="checkbox"/> 工艺技术类 <input type="checkbox"/> 工程规范 <input checked="" type="checkbox"/> 环境管理类 <input type="checkbox"/> 监测与检测类 <input type="checkbox"/> 其他		
4.标准性质	<input type="checkbox"/> 强制性 <input checked="" type="checkbox"/> 推荐性		
5.拟采用的国际 标准或国外先进 标准编号及名称	采用何种标准	<input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> IEC <input type="checkbox"/> ITU <input type="checkbox"/> 其他	
	采标程度	<input type="checkbox"/> 等同 <input type="checkbox"/> 修改	
	采用国际标准号		
	采用国际标准名称		
6.是否涉及专利	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	专利号及名称	
7.是否有科研项目支撑	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	科研项目编号及名称	污染场地修复后土壤与场地安全利用监管技术和标准 2018YFC1801405
二、必要性、可行性分析			
1.必要性	<p>污染土壤修复后的资源化利用是发展趋势。随着《中华人民共和国土壤污染防治法》的实施，国内启动修复的污染地块日益增多，热脱附、稳定化填埋和水泥窑系统处置等污染土壤的修复和处置技术得到了极大发展，在解决了污染地块污染问题的同时也造成了土壤资源的浪费。在“碳达峰”“碳中和”的新形势下，随着修复技术的发展，地块内回填、路基回填等发挥土壤支撑功能，以及园林绿化、矿山恢复等发挥土壤种植功能的修复和资源化利用方式，已经逐渐成为土壤修复的发展趋势。</p> <p>修复后的土壤不是绝对安全。我国建设用地安全利用主要</p>		

是基于人体健康风险评价结果，风险评价过程需要结合地块环境状况、规划用途、人员活动情况和土壤特性等因素构建概念模型。因此，同一土壤在不同地块、不同应用场景下的风险不同，土壤修复的目标是根据地块的应用场景确定，不一定满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）第一类用地筛选值要求。污染土壤修复技术主要有两种，一种是通过总量削减，使土壤中污染物含量降低，以满足本地块用地要求；另一种是固化、稳定化、阻隔等方式，阻断人体健康风险的暴露途径，土壤中污染物含量并不降低。不管采取哪一种方式，修复后的土壤在变更应用场景后，仍然可能对环境或人体健康造成危害。

**修复后土壤安全利用需要采取规范的管理措施。**目前，修复后的土壤已大量使用在园林绿化、路基下填土、建材等方面，在重庆也开始探索用作矿山恢复。由于修复后的土壤仍然存在可能的风险，其利用过程以及利用后的相当长一段时期，都需要进行规范管理。但是，利用单位应该如何进行规范操作，主管部门应该如何进行监管，利用过程或长期的环境暴露是否对环境或人体健康造成危害，缺乏相应的规范和标准。

**国家标准体系尚有缺口。**《中华人民共和国土壤污染防治法》第四十二条“风险管控、修复活动完成后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理”，但未明确后期管理的具体操作方式。《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ25.5-2018）中提出，对修复后土壤中污染物浓度未达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）第一类用地筛选值的地块，原则上需要实施长期环境监管，直至土壤中污染物浓度达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）第一类用地筛选值、地下水中污染物浓度达到《地下水质量标准》

	<p>(GB/T 14848)中地下水使用功能对应标准值为止,但并未提出长期环境监管的技术要求和方法。国家发布的所有管理文件、技术标准导则主要针对地块调查、风险评估、修复效果评估等环节,缺乏修复后土壤的后期管理的具体内容,未形成管理闭环。</p> <p>各地方的标准探索尚有缺陷。随着污染土壤修复工作的开展,全国不同省市也曾对污染土壤再利用标准进行了一些探索。北京市于2015年出台了《修复后土壤再利用评估导则》,对再利用的土壤提出了评估要求,明确了评估方法和长期监测的原则,侧重在利用前的准入要求,但并未对利用过程、后期管理提出技术规定,且导则中部分筛选值低于国家建设用地风险管控标准中的筛选值,已不再适用现行的管理要求。广东、重庆等地也曾探索制定再利用的管理规范,发布了征求意见稿,但均侧重再利用的准入,对利用过程和后期管理没有涉及。</p> <p>因此,本项目通过研究制定修复后土壤安全利用长期监管技术指南本指南,旨在完善我国土壤污染风险管控和修复标准体系,落实修复后土壤的后期管理要求,实现修复后土壤的安全利用。</p>
2.可行性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.《中华人民共和国土壤污染防治法》第四十二条“风险管控、修复活动结束后,需要实施后期管理的,土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理”</li> <li>2.国务院印发的《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号),第二条要求推进土壤污染防治立法,建立健全法规标准体系。</li> <li>3.本项目是国家重点研发计划“修复后场地再发开与土壤再利用的长期监管制度”研究工作形成的重要成果。该项目研究方向中包括针对我国国家层面污染地块修复后土壤安全利用管理制度和技术缺失的问题,基于修复后土壤的不同安全利</li> </ol>

	<p>用情景，提出适合我国国情的修复后土壤长期监管制度和技术指南。该科研项目得到了科技部、生态环境部的支持。</p> <p>4.本指南编制过程的参考法律法规、技术标准 of 《土壤污染防治法》《重庆市建设用地土壤污染防治办法》《固体废物鉴别标准 通则》《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》等，结合了国内已有案例，设定的修复后土壤适用范围和对象符合现行政策法规和技术标准的要求。</p>
<h3>三、指南的范围及主要技术内容</h3>	
<p>1.适用范围</p>	<p>本技术指南适用于污染地块修复后土壤再利用的长期监管工作的程序、方法、内容及要求。根据现行管理要求，技术指南适用于建设用地修复后污染物浓度未达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）第一类用地筛选值的土壤，用于场内回填、路基填土、园林绿化、矿山恢复等 4 种再利用情景。</p> <p>其他未经修复但污染物浓度未达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600）第一类用地筛选值的建设用地土壤再利用可参照使用。</p> <p>本技术指南不适用于农用地修复后土壤再利用长期监管，以及涉及放射性污染、致病性生物的污染土壤。</p>
<p>2.主要技术内容</p>	<p>本技术标准明确修复后再利用需长期监管的土壤类型；针对修复后土壤再利用的不同环节，提出管理措施和要求；实现修复后土壤流转可追溯；提出再利用土壤长期环境监测点位、介质、指标、频次要求，并明确长期监测结果应用和终止条件。</p> <p>主要技术内容为：</p> <p>1.确定需进行长期监管的修复后土壤类型</p> <p>技术指南设定对总量削减或固化/稳定化等污染物控制措施进行修复，但污染物浓度未达到《土壤环境质量 建设用地</p>

土壤污染风险管控标准》(GB 36600)第一类用地筛选值的土壤。

2.确定需长期监管的土壤再利用的情景、周边地质环境及敏感因素调查。

综合考虑国内外污染土壤修复后再利用方式和修复后土壤中污染物含量对人体健康和地表水、地下水等环境可能带来的风险,以及土壤环境管理的要求,技术指南设定修复后土壤再利用情景为:原位回填、绿化用土、路基用土、矿山恢复等4种。

根据修复后土壤再利用情景,针对再利用地周边地质环境及敏感因素展开调查:原位回填考虑地下水环境影响和人体健康影响;绿化用土、路基用土考虑地表水、地下水环境影响和人体健康影响;矿坑回填周边一般无人类活动,考虑地下水环境影响。

3.确定不同再利用情景土壤的长期监管内容

根据再利用情景与敏感因素的不同,不同类型修复土壤的关注带来的影响也不同,监测的内容有所区别。原位回填情景关注内容为土壤中污染物含量或固化/稳定化产品的浸出浓度、地下水中污染物浓度(若有)。绿化用土和路基用途情景关注内容为土壤中污染物含量或固化/稳定化产品的浸出浓度、地表水中污染物浓度(若有)、地下水中污染物浓度(若有)。矿坑回填情景关注内容为土壤中污染物含量或固化/稳定化产品的浸出浓度、地下水中污染物浓度(若有)。

4.修复后土壤再利用全过程管理

参照目前土壤修复过程土壤流转的各环节,设定修复后土壤再利用涉及下列6个环节: I.利用方式确定 → II.土壤转移 → II.土壤暂存 → III.土壤利用 → IV.长期监测 → V.结果应用。每个环节管理有针性的提出管理要求,实现修复后土壤再利用

	<p>的全程可追溯。提出监测结果应用和终止监管的条件。</p> <p>5.修复后土壤监测技术流程</p> <p>根据修复后土壤再利用的情景、周边地质环境及敏感因素确定的监测内容，参照下列监测技术流程完成修复后土壤的监测： I.监测布点 → II.监测指标与频次 → II.样品采集与保存 → III.样品的处理与分析 →IV.监测结果评估。</p> <p>6.长期监管制度要求</p> <p>再利用土壤长期监管期间，需在再利用区域附近设立公示板，内容包括不限于再利用土壤来源、再利用前目标污染物浓度、长期监管起始时间、长期监管期间监测时间及监测结果等。</p>
<p><b>四、强制性标准涉及内容</b></p>	
<p>1.主要强制的内容</p>	<p>无</p>
<p>2.制定强制性标准的依据</p>	<p>无</p>
<p>3.标准所涉及的行业、领域及产品清单</p>	<p>无</p>
<p>4.强制性标准实施风险评估</p>	<p>无</p>

五、法律法规及标准有关情况	
1.直接依据的强制性标准及涉及的强制性标准情况	<p>1.2016年5月28日国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），其中第二条要求推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。具体要求为：加快推进立法进程，配合完成土壤污染防治法起草，到2020年，土壤污染防治法律法规体系基本建立；系统构建标准体系，健全土壤污染防治相关标准和技术规范。</p> <p>2.《中华人民共和国土壤污染防治法》，其中第十二条规定国务院生态环境主管部门根据土壤污染状况、公众健康风险、生态风险和科学技术水平，并按照土地用途，制定国家土壤污染风险管控标准，加强土壤污染防治标准体系建设。省级人民政府对国家土壤污染风险管控标准中未作规定的项目，可以制定地方土壤污染风险管控标准；对国家土壤污染风险管控标准中已作规定的项目，可以制定严于国家土壤污染风险管控标准的地方土壤污染风险管控标准。</p> <p>3.《中华人民共和国土壤污染防治法》第四十二条“风险管控、修复活动完成后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理”。</p>
2.相关标准的查询情况	<p><input checked="" type="checkbox"/>无有关国际标准  <input type="checkbox"/>有有关国际标准（勾选此项需要详细说明与有关标准的异同）  <input checked="" type="checkbox"/>无有关国内标准（含国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准）  <input type="checkbox"/>有有关国内标准（勾选此项需要详细说明与有关标准的异同）</p>

六、基本思路、计划和保障措施	
1.基本思路	<p>1.通过资料收集,掌握国内外修复后土壤长期监管的现状;</p> <p>2.结合我国土壤环境管理要求,对修复后土壤再利用长期监管在我国应用的可行性进行评估;</p> <p>3.收集整理国内修复后土壤再利用的案例,通过实际调研,总结分析我国现行土壤环境管理机制下实施修复后土壤长期监管的难点和重点,提出可操作的工作方法。</p>
2.计划及起止时间	2022年6月至2022年10月
3.保障措施	<p>1.政策保障:本指南以国家重点研发计划为起草背景,是面向建设用地土壤污染防治的重大科技需求。《中华人民共和国土壤污染防治法》第四十二条“风险管控、修复活动完成后,需要实施后期管理的,土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理”;《土壤污染防治行动计划》中明确提出了加强场地土壤污染形成机制、监测预警、风险管控、治理修复、安全利用等技术研发与典型示范。</p> <p>2.技术保障:本指南的由单位重庆市固体废物管理中心牵头,联合环境保护部环境保护对外合作中心、北京市环境科学研究院共同开展。本项目的参与人员共7名,全部具有高级及以上职称,均在建设用地土壤污染调查评估、修复、效果评估等方面有丰富经验,其中3人曾参与制定了重庆市污染地块相关的技术导则。</p>
4.经费预算及落实情况	经费预算10万元,由修复后场地再开发与土壤再利用的长期监管制度项目提供经费保障。

### 七、起草单位及起草人员

参与起草单位：重庆市固体废物管理中心、生态环境部对外合作与交流中心、北京市生态环境保护科学研究院

姓名	专业	职称	工作单位	项目分工	标准化工作经历
刘嘉烈	应用化学	高级工程师	重庆市固体废物管理中心	总体负责	
郑佳	环境工程	高级工程师	重庆市固体废物管理中心	项目负责人。资料收集、现场调研资料收集，内容编制	参与污染场地治理修复验收评估技术导则（DB50/T724-2016）等重庆市地方标准制定工作
王东	药物化学	正高级工程师	重庆市固体废物管理中心	课题负责人。资料收集、现场调研资料收集，内容编制	参与场地环境调查与风险评估技术导则（DB50/T725-2016）等重庆市地方标准制定工作
周利强	环境科学	正高级工程师	重庆市固体废物管理中心	资料收集、现场调研资料收集，内容编制	参与场地环境调查与风险评估技术导则（DB50/T725-2016）等重庆市地方标准制定工作
彭政	环境工程与科学	正高级工程师	生态环境部对外合作与交流中心	资料收集、现场调研资料收集，内容编制	
樊艳玲	环境工程	高级工程师	北京市生态环境保护科学研究院	资料收集、现场调研资料收集，内容编制	

注：“标准化工作经历”应填写其在专业标准化技术委员会任职情况，参与国际标准、国家标准、行业标准、地方标准制修订及审查工作的主要情况。

八、主要起草单位意见			
单位名称	重庆市固体废物管理中心		
地 址	重庆市渝北区冉家坝旗山路 252 号		
项目负责人	郑佳	电 话	13896108132
项目联系人	郑佳	电 话	13896108132
E-mail	398606790@qq.com		
单位意见	 <p>2022年6月27日</p>		