

海南省地方标准

《农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价技术规程》编制说明（征求意见稿）

一、项目简况

（一）标准名称：农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价技术规程

（二）任务来源（项目计划号）：本标准由海南省农业农村厅提出，经海南省市场监督管理局批准，列入海南省2022年度第二批地方标准制修订项目计划，项目编号为：2022-Z028

（三）起草单位：海南省现代农业检验检测预警防控中心

（四）单位地址：海口市琼山区兴丹路16号

（五）参与起草单位：海南大学、海南省农业生态与资源保护总站等。

（六）标准起草人：李晓慧、黄青、蔡汇丰、朱治强、李栋、杜磊、蔡苗、宋小毛、戴梦等。

序号	姓名	单位	职务	职称	任务分工
1	李晓慧	海南省现代农业检验检测预警防控中心	/	高级农艺师	项目负责人，负责整体设计和资料整理、标准制定
2	黄青	海南大学		研究员	负责标准起草
3	蔡汇丰	海南省农业生态与资源保护总站	副站长	高级农艺师	负责资料收集汇总
4	朱志强	海南大学		教授	负责标准文本修改

5	李栋	海南大学		副教授	负责标准起草
6	杜磊	海南省标准化协会	秘书长	中级	负责标准文本修改
7	蔡苗	海南璞锦环境科技股份有限公司	董事长		负责资料收集汇总
8	宋小毛	海南璞锦环境科技股份有限公司	总经理		负责资料收集汇总
9	戴梦	澄迈县环境保护协会			负责资料收集汇总

二、编制情况

（一）编制标准的必要性和意义及背景

农用地土壤重金属污染物可通过作物进入食物链，影响农产品质量安全，对人体身体健康产生威胁，修复治理工作难度极大。近年来国家和省级层面高度重视受污染耕地安全利用工作。国务院印发了《土壤污染防治行动计划》（简称“土十条”），为土壤修复事业奠定了基础。国家颁布实施了《中华人民共和国土壤污染防治法》，印发了《关于进一步做好受污染耕地安全利用工作的通知》，要求各级农业农村部门和生态环境部门要坚决切实把耕地土壤污染治理摆在工作重要位置。海南省印发《海南省土壤污染防治行动计划实施方案》等。

目前《耕地污染治理效果评价准则》（NY/T 3343），但仅适用于对污染修复治理前后均种植可食用农产品的耕地开展评价，其它类型的农用地土壤重金属污染修复治理效果，还缺少统一的评价标准。其他省份，目前有湖南省的《农用地土壤重金属污染修复治理效果评价技术规范》（DB43/T 2191）、广东省的《耕地土壤重金属污染风险管控与修复 严格管控技术》（DB44_T 2263.4）；河北的《农用地

土壤重金属污染修复技术规程》（DB13/T 2206）等标准。因土壤修复受土壤类型等影响较大，其他标准不完全适用于海南土壤污染修复已评价。但海南尚无相关地方标准，仅有《海南省受污染耕地安全利用技术手册》（2022年）、《2022年受污染耕地综合治理工作方案》等相关文件。

为深入打好耕地土壤污染防治持久战，进一步巩固和提升我省受污染耕地安全利用水平、持续推进土壤污染防治行动计划，不断强化土壤污染管控和治理，有效防范风险，实现农产品有效供给安全，需不断完善更新适用于本区域的技术措施；以及针对现有场地土壤修复技术的环境友好性、经济性、能耗效益的重金属污染修复技术及修复治理效果评价技术进行规范。

（二）编制过程简介

2022年9月28日，收到《关于下达海南省2022年第二批地方标准制修订项目计划的通知》后，成立标准编制小组，成员有李晓慧、黄青、蔡汇丰、杜磊、朱治强、李栋、蔡苗、宋小毛、戴梦等人。

标准起草过程：按照制定海南地方标准的工作程序，编制小组分工协作着手标准的制定工作。同时，向海南省农业农村厅、海南省市场监督管理局上报了标准实施方案。2022年10月-2022年12月，收集整理团队前期的工作基础、“重金属污染修复”等相关的科研成果、文献资料及国内外已颁布的相关标准和其他公开发表的相关资料；2023年3月-9月针对当前农用地土壤污染修复技术应用开展调研，前往海口、三亚、昌江、东方等地进行了广泛调研，掌握了生产应用上

的第一手资料，对相关生产调研材料进行收集、整理，形成了基本的框架思路。2023年10月开始组织技术专家着手标准的起草工作，于2023年12月完成意见征求稿初稿，并在此基础上按照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》的编写要求和格式对标准初稿进行了进一步修改和完善，于2024年3月形成征求意见稿。

（三）制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系（从科学性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性等方面说明标准制定的原则，从技术方面说明标准制定过程中所依据的技术性文件。应写清该项标准与现行法律、法规、标准是否协调一致、有无冲突。）

1、制定标准的原则

本标准针对农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价，全面考虑了土壤修复方法、修复效果评价等各项技术，各部分内容上下连贯，层次分明、合理，符合发展需求。本标准依据GB/T 1.1-2020的编写要求制订。文件内容力求简化、协调、实用和可操作的原则，确保本标准能在相关领域和部门有条件实施，并能通过标准的实施，规范修复效果的评价。

1) 科学性：《农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价技术规程》地方标准直接关系到土壤修复效果和土壤质量安全，而土壤的质量与安全同全省高效农业产业的稳定、持续发展、经济效益的提高、城乡人民的生活与健康息息相关，故本标准的编制以相关土壤修

复技术的应用为依据，并考虑修复效果，对修复效果进行评价，体现其科学性。

2) 统一性：本标准结构统一，即标准的章、条、段的排列顺序的一致；文体统一，即类似的条款由类似的措辞来表达，相同的条款由相同的措辞来表达；术语统一，即同一个概念使用同一个术语。

3) 协调性：本标准与土壤重金属修复相关现行有效的强制性国家标准、行业标准和地方标准协调一致。

4) 适用性：本标准制订适用于各级部门对修复效果的评价，也是用于相关企业、农户对土壤修复技术的应用，与目前的科学技术水平和经济发展需要相适应。

5) 一致性：本标准与土壤修复相关的法律、法规、政策文件及相关国家标准、行业标准和地方标准保持协调一致。

6) 规范性：本标准的编制严格按照GB/T 1（所有部分）《标准化工作导则》、GB/T 20000（所有部分）《标准化工作指南》以及GB/T 20001（所有部分）《标准编写规则》等的相关规定进行编制和对标准的修订，做到标准文本格式和编制说明等规范。

2、制定标准的依据

本标准制定主要以 GB/T 1（所有部分）、GB/T 20000（所有部分）以及 GB/T 20001（所有部分）为依据，结合《中华人民共和国土壤污染防治法》《受污染耕地治理与修复导则》（NY/T3499）《食品安全国家标准食品中污染物限量》（GB2762）《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332）《土壤环境质量农用地土壤污染风险管

控标准（试行）》（GB15618）以及海南省土壤修复的检验报告检验结果等，确定本标准的主要技术条款。

3、与现行法律法规、标准的关系

本标准与现行有关的法律、法规相衔接，与已发布相关现行的国家、行业标准和地方标准无冲突。

（四）主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

1.主要条款的说明，主要技术指标、参数

本文件适用于农用地土壤重金属污染修复技术的方法和技术要求。本文件适用于农用地土壤重金属污染程度评价分级、修复治理效果的评价。

第1至3章分别给出了范围、规范性引用文件及术语和定义。

第4章“总体要求”，规定了评价时段和范围、评价对象及标准、评价方法和流程。

第5章“土壤重金属污染程度等级划分”，规定了土壤重金属污染程度评价方法、土壤重金属污染评价分级标准。

第6章对“修复技术要点”做了说明，农艺调控类修复技术、土壤改良类修复技术、生物类修复技术、综合治理技术的应用范围。

第7章对“效果评价内容”做了规定，包含评价目标、评价指标。

第8章“评价程序”包含总体流程、评价方案制定、样品采集检测和效果判定。

第9章“采样与分析方法”对采样和分析方法做了规定。

第10章对评价报告编制包含内容做了说明。

2.试验验证的论述

为了确保本次《农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价技术规程》地方标准制订过程的严谨、科学和实用，起草组收集了土壤修复项目近几年的检验报告，检验结果符合标准要求。

（五）标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本标准没有涉及专利。

（六）采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

据查新，截止2024年4月31日，查询土壤重金属修复相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准如下：

国家标准：GB/T 42819-2023《农产品产地重金属污染土壤钝化通用技术规程》、GB/T 43419.1-2023《稻田重金属治理第1部分：总则》、GB/T 43419.2-2023《稻田重金属治理第2部分：钝化调理》、GB/T 43419.3-2023《稻田重金属治理第3部分：生理阻隔》

行业标准：NY/T 3957-2021《农用地土壤重金属污染风险管控与修复 名词术语》、NY/T 1613-2008《土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法》、NY/T 3499-2019《受污染耕地治理与修复导则》、NY/T 395-2012《农田土壤环境质量监测技术规范》、HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》

地方标准：

DB54/T 0369-2024 耕地土壤重金属污染治理修复效果评价技术规范（西藏自治区）、DB54/T 0366-2024 耕地土壤重金属污染修复

技术导则（西藏自治区）、DB43/T 2191-2021《农用地土壤重金属污染修复治理效果评价技术规范》（湖南省）、DB44/T 2271-2021 耕地土壤重金属污染钝化调理技术指南（广东省）、DB13/T 2206-2015《农用地土壤重金属污染修复技术规程》（河北省）、DB44/T 2263.4-2020《耕地土壤重金属污染风险管控与修复 严格管控技术》（广东省）、DB44/T 2263.3-2020《耕地土壤重金属污染风险管控与修复安全利用技术》（广东省）、DB44/T 2263.2-2020《耕地土壤重金属污染风险管控与修复风险评价》（广东省）、DB44/T 2263.1-2020《耕地土壤重金属污染风险管控与修复总则》（广东省）、DB4401/T 102.3-2020《建设用地土壤污染防治第3部分：土壤重金属监测质量保证与质量控制技术规范》（广州市）、DB45/T 2145-2020《农田土壤重金属污染修复技术规范》（广西壮族自治区）、DB52/T 1465-2019《农产品产地土壤重金属镉有效态提取梯度扩散薄膜(DGT)法》（贵州省）、DB35/T 859-2016《农产品产地土壤重金属污染程度的分级》（福建省）、DB44/T 1415-2014《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（广东省）。

采用上述标准与否及理由：部分采用，理由是本标准制订是经过多次调研和修改，同时，海南省土壤重金属修复方法和评价等，是基于海南省土壤类型、土壤污染物种类等来选择，同时更重要是来自多年来的检验报告、项目成果及目前海南省土壤修复实际情况和需要。

（七）重大分歧意见的处理依据和结果

本标准制定过程中尚未出现重大分歧意见。

（八）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

为贯彻好本标准，建议在本标准发布后，建立由相关专业人员组成的宣贯小组，组织标准宣贯培训班，结合实际情况为本标准使用人员提供培训、答疑和技术咨询。同时，行业主管部门加强标准实施，助力全省土壤质量的健康发展。

（九）预期效果

借助《农用地土壤重金属污染修复技术及效果评价技术规程》地方标准制订发布，切实提升海南省土壤安全利用，为全省农产品质量安全提供技术支撑。

（十）其他应予说明的事项

无。