

团体标准
《离子型稀土矿区土壤生态功能恢复技术指南》
编制说明

2022年 7月

《离子型稀土矿区土壤生态功能恢复技术指南》

编制说明

一、标准制定的目的、意义

离子型稀土是我国优势特色战略资源，在新材料、电子信息、新能源等高新技术领域发挥重要作用。2012年6月国务院发布的《中国的稀土状况与政策》指出中国供应着全球90%以上的稀土需求，我国自主研发了池浸、堆浸、原地浸矿三代提取工艺，历经40多年的资源开发，特殊的开采工艺导致了严重的生态破坏和环境污染问题，据统计占全国离子型稀土资源2/3的江西赣南地区，历史遗留废弃稀土矿点408个，总面积259.76 km²，截止2017年稀土开采损毁土壤面积6471.99 ha。自2010年开始稀土行业密集开展了环境治理、结构调整和各种专项整顿，稀土开发产生的生态环境问题上升到国家决策层面，对矿浸场地污染治理、废弃地生态功能恢复成为离子型稀土矿区环境治理、生态文明建设的重要内容，矿区陆续开展了一些生态治理工作，但侧重于单一植被恢复，土壤改良材料过于单一，关键技术尚不成熟，迫切需要建立矿区的生态环境治理与恢复有效的技术指南和规范。

离子型稀土矿主要分布在我国南方红壤区，由于红壤所具有的酸、瘦、黏等弱点以及区域降水在时空分布上的不均匀性，加上特殊的浸矿工艺导致矿区水土流失、土壤酸化、氨氮/硫酸盐/重金属复合污染，植被立地条件差等问题，因此，稀土矿区废弃地生态恢复与重建的关键在于土壤障碍因子的修复材料与技术，植被配置和快速定植技术的研究与应用。目前稀土矿区浸矿废弃地生态功能恢复实践，主要受制于土壤改良和污染控制的材料与技术的成本和效益，已经实施的生态修复项目多以水土保持工程和简单复绿为主，植被配置以单一的草本雀稗草和马尾松为主，植被多样性差，修复效果可持续性较差，土壤生态功能修复没有考虑，生态恢复技术的针对性不强。依托重点研发计划项目“离子型稀土矿浸矿场地土壤污染控制及生态功能恢复技术”的研发成果，在掌握稀土矿区土壤生态功能恢复的关键障碍因子的基础上，研发土壤改良、复合污染控制的修复材料，结合场地条件研究了适宜的植被配置方案，形成了快速复绿，修复效果可持续的生态功能恢复技术，并建立示范工程。本技术规范在总结离子型稀土矿区现有的生态修复工程经验，依托重点研发计划的研发和示范成果编制技术指南，有效有指导矿区生态环境恢复工作。

二、标准编制原则及依据

1. 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》要求进行编写。

2. 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

三、项目背景及工作情况

（一）任务来源

离子型稀土是我国优势特色战略资源，资源开发导致生态破坏和环境污染已经严重制约行业的可持续发展，矿区土壤污染治理与生态恢复是流域环境治理、生态文明建设的重要内容，是贯彻落实习近平总书记2019年在考察赣州时提出的实现离子型稀土资源绿色发展、可持续发展指示精神的重要举措。离子型稀土矿区的生态环境治理工作迫切需要建立规范、技术指南和规范。依托国家重点研发项目“离子型稀土矿浸矿场地土壤污染控制及生态功能恢复技术”（2019YFC1805100）的成果研发成果和技术示范集成，编制技术规范，有效指导矿区生态环境恢复工作。牵头单位江西理工大学于2022年3月提出《离子型稀土矿区土壤生态功能恢复技术指南》申请，经中国国际科技促进会标准化工作委员会及相关专家技术审核通过，2022年4月2日公示并下达《离子型稀土矿区土壤生态功能恢复技术指南》团体标准立项，项目编号为CI2022066

（二）标准起草单位

本标准的主要起草单位是江西理工大学、中国科学院南京土壤研究所、江西省环境保护科学研究院、南京大学、国家地质试验测试中心、中国科学院地理科学与资源研究所、赣州锐源生物科技有限公司、江西挺进环保科技股份有限公司参与起草。

（三）标准研制过程及相关工作计划

1. 本标准项目于2021年11月初由江西理工大学牵头进行标准预研工作，启动了离子型稀土矿废弃地生态修复技术资料收集和整理、相关成果汇总、技术指南编写工作方案等方面的工作；

2. 本标准于2022年4月2日在全国团体标准信息平台立项公示后，承担单位成立技术指南编制组。

3. 编制组成员计划在2022年5月10日牵头单位组织召开了技术规范编制启动会，启动会上，汇总讨论后，编制组确定指南中需要规定的主要技术内容，在7月10日完成指南文本初稿。

4. 在各参与单位的配合下，进行稿件的研讨修改，计划在2022年XX月底完成此标准征求意见稿并由中国国际科促会提交全国团体标准信息平台进行征求意见；

5. 广泛征求社会意见并采纳后，计划 2022 年 XX 月，邀请国内专家召开标准技术审查会；

标准编制工作组计划在2022年XX月向中国国际科技促进会标准化工作委员会报批，完成标准发布工作。

四、 标准制定的基本原则

1. 本技术指南是对离子型稀土资源开发过程生态环境保护等相关标准进行有效的补充。
2. 本技术指南能够有效指导离子型稀土矿区废弃浸矿场地的生态恢复工作。
3. 本技术指南提拱了离子型稀土矿区生态恢复绿色高效可持续的技术方案。

五、 标准主要内容

本标准规定了离子型稀土矿区土壤生态功能恢复的基本原则、整地要求、土壤改良要求、植物配置要求、水土保持要求、效果评估及管理措施等。

本标准适用于离子型性稀土矿区因开采、堆浸等导致的裸露区土壤的生态功能恢复主要技术指标、参数和试验验证论述

1. 矿区土壤生态功能恢复的整地要求，排灌设施、水土保持工程措施
2. 土壤改良材料与相关质量要求
3. 植被配置方案，乔灌草型、灌草型和草本型等配置模式植物种类的推荐，日常管理维护要求
4. 生态修复效果评估

指南涉及的材料与技术依托稀土矿区已有生态修复项目，以及重点研发计划研发的材料与技术的示范验证成果。

六、 与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。规范性引用文件包括：

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

GB/T 16453.2 水土保持综合治理技术规范 荒地治理技术

GB/T 38360 裸露坡面植被恢复技术规范

GB/T6000 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 6141 豆科主要栽培牧草种子质量分级

GB /T6142 禾本科主要栽培牧草种子质量分级

GB 20287 农用微生物菌剂

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

GB 5084 农田灌溉水质标准

NY/T_3034-2016 土壤调理剂 通用要求

NY/T_886-2016 农林保水剂

NY/T 525 有机肥料

七、 重大意见分歧的处理依据和结果

参照协会及其他部分相关要求要求执行。

八、 后续贯彻措施

参照协会及其他部分相关要求要求执行。

标准编制小组

2022年7月