



全国重大生态风险监测评估工程简介

2019年以来,中国地质调查局紧紧围绕支撑服务自然资源部国土空间生态保护修复职责,科学设计了生态调查、监测、评价、区划、智慧服务为核心的全链条业务体系,部署实施了“全国重大生态风险监测评估工程”,旨在对影响中国生态安全的区域土地退化、生态质量下降等重大生态问题,开展全域定期监测、重点区高频次工作,强化生态-土壤-水-成土母质-基岩相互作用过程机理研究,综合调查分析中国生态问题分布格局、驱动因素与作用机制,评估全球变化下的生态风险,提出生态修复对策建议,为国土空间生态保护修复提供全业务链条支撑服务。中国自然资源航空物探遥感中心负责该工程的实施,在生态地质调查与保护修复工作方面取得重要成果,主要包括以下进展:

一、编制完成全国陆域国土空间生态修复综合区划框架,夯实国土空间生态修复格局基础

面向新发展阶段国土空间生态保护修复的需求,充分研究国内外生态分区成果的基础上,依据气候、地质、地貌、土壤、水、植被、土地利用等要素及相互作用形成的国土空间生态分异性与生态修复需求,以第三次全国国土调查数据为基础,采用生态地质调查、水文地质与地下水资源调查、地理国情监测、高分辨率遥感影像与数字三维模型等全国高精度的自然资源时空数据,建立分区基础数据库和分级分类指标体系进行分区划分,划分生态与修复一级分区6个、二级分区48个,三级分区235个,并实测全国1140多个植被-土壤-风化壳-基岩垂直剖面图谱进行了验证,选择三江源、云贵高原等重要生态区形成首批50个典型生态地质图谱,揭示了不同分区自然本底、生态状况与生态问题特征空间分异性,明确了不同分区生态保护与修复主要方向及生态修复策略。区划框架作为立足自然地理条件分异性的分区监测评价工作的空间基础,是分区建立国土空间生态修复参考系与生态修复潜力评价、分区基于自然的生态修复导则制定、区域生态观测站布设的空间依据,并加强了与《全国重要生态系统保护和修复重大工程规划

(2021—2035年)》的衔接,对保障国家生态安全战略具有十分重要的意义。

二、形成中国重要生态风险与地质驱动要素调查评估成果

完成了全域土地沙化、土地石漠化、冻融土地退化、湖泊萎缩等生态风险国家尺度调查评估,形成了成土母岩、土壤、地下水、生态类型等地上地下一体化的生态地质基础调查成果,研判了中国年度生态安全总体态势,识别了青藏高原冻融土地退化与景观生态风险加剧等关键生态风险及其驱动因素,以及地下水动力场变异等高原湖泊突变干涸的内在机制,建立了湖泊风险预警的水平衡脆弱性指数,提出了风险防控策略与修复对策建议。针对安固里淖萎缩干涸、青藏高原冻土退化、十大孔兑水土流失等生态问题开展专题研究,形成多份重要研究报告,及时回应中央领导关切。

三、完成全国历史遗留矿山90余万个图斑本底核查,摸清历史遗留矿山底数

在全国矿山环境遥感监测成果基础上,以2020年12月31日为标准时点,基本查清了由政府承担治理责任的历史遗留废弃矿山基本情况,并建立了全国统一的历史遗留矿山数据库,为《“十四五”历史遗留矿山生态修复行动计划》编制、历史遗留废弃矿山生态修复示范工程部署及项目负面清单审核等提供了基础数据。

四、切实推进生态修复监测评价业务化体系建设

建立了“遥感先行阐明生态问题演变规律,地上地下一体化调查成因机理,因地制宜提出生态修复对策建议”的生态地质调查技术体系,牵头编制了《1:50000生态地质调查技术规范》,进一步规范全国生态地质调查工作;制定了系列的生态系统类型分类、生态问题分类等评价标准要求,编制形成了《全国陆域生态修复监测评价预警实施方案》,科学设计了生态问题监测评价、生态风险监测预警、生态修复成效监测等主要任务内容,有效推动生态修复监测评价业务体系落地实施。

(中国自然资源航空物探遥感中心 肖春蕾 供稿)

封面图片:甘肃省张掖市甘州区大满镇大满农田超级观测站(自然资源综合调查指挥中心 高天胜 供稿)