

岳阳县国土空间生态修复策略研究

查道函¹ 徐向辉² 钟杨³

- (1. 湖南工程职业技术学院, 湖南 长沙 410151;
2. 乌兰察布市中小企业公共服务中心, 内蒙古 乌兰察布 012000;
3. 岳阳县自然资源局, 湖南 岳阳 414100)

【摘要】本文在岳阳县生态安全格局构建的基础上, 确定其国土空间亟待生态修复分区, 提出生态修复策略。县域国土空间划分为东洞庭湖生物多样性与水生生态修复区、人居环境综合整治与生态修复区、农田生态整治与水生生态修复区、山地水源涵养与水土保持修复区4大生态修复分区, 从微观上提出典型区域的修复策略。

【关键词】岳阳; 国土空间; 生态修复分区; 生态修复策略

以生态安全格局为基础辨析国土空间生态修复重点区域具有重要的意义。现有研究表明通过构建生态安全格局的方法来识别国土空间修复关键区域是切实可行的, 且随着构建生态安全格局理论方法的不断完善, 对国土空间生态修复的指导也将更加科学合理。

本文在岳阳县生态安全格局构建的基础上, 识别国土空间生态修复的关键区域, 进而提出生态修复策略, 以为岳阳县国土空间生态修复提供参考。

一、研究区概况

岳阳县位于湖南省东北部, 隶属于湖南省岳阳市。地处北纬 $28^{\circ}57'11''\sim 29^{\circ}38'41''$, 东经 $112^{\circ}44'14''\sim 113^{\circ}43'35''$ 之间, 总面积2809平方公里。岳阳县自然条件优越, 土地覆被以耕地为

主; 水资源丰富, 水网密布, 属《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021~2035年)》规划布局“三区四带”中的长江重点生态区。

二、生态安全格局构建

查道函等(2023)基于山水林田湖草生命共同体理念, 采用“源地—廊道”的构建模式, 识别生态源地, 以其作为生态过程中扩散的起点, 建立最小阻力模型, 判定生态廊道、战略点, 最终构建岳阳县国土空间生态安全格局。其中识别生态廊道32条, 长度共787.93km, 廊道分布整体上东密西疏; 提取生态战略点42个。根据战略点与生态廊道图层叠加, 最终形成岳阳县生态安全格局(图1), 结果表明, 高水平安全格局面积 1482.78km^2 , 范围与生态源地基本重合; 较高水平安全格局区域面积为 606.66km^2 ,

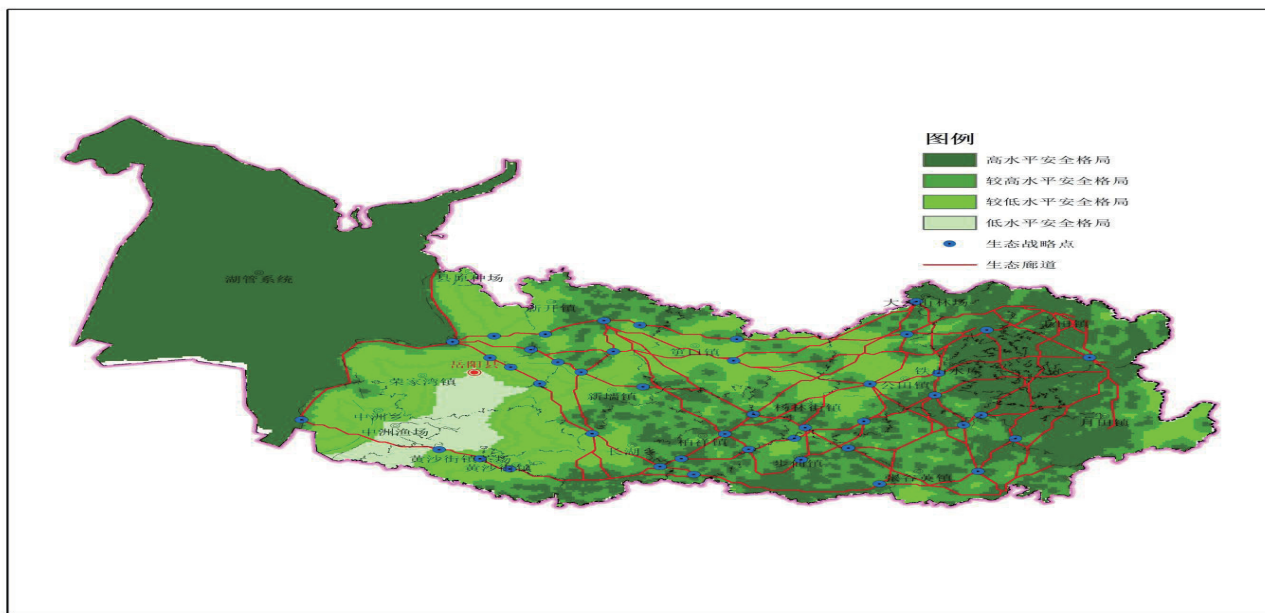


图1 生态安全格局示意图

是连接城市化地区与生态源地重要的过渡区; 较低水平安全格局面积为 617.89km^2 , 该区域是生产、生活空间与生态空间的过渡地带; 低水平安全格局面积为 102.56km^2 , 该区域海拔较低地势相对平缓, 土地覆被类型丰富。

三、生态修复布局

（一）生态修复分区类型划定

国土空间生态修复包含国土综合整治和生态修复。国土综合整治面向城乡系统，主要进行统筹开发利用和治理修复，以提高土地资源利用效率；生态修复则是针对受损、脆弱生态系统，综合运用工程、生物等人工干预措施协助恢复生态系统，以提升生态环境质量与生态系统服务功能。根据国土空间生态修复内容，在生态修复和国土综合整治分区基础上细分修复主体为生态系统、区域水环境和土地资源，再依据生境差异、现存生态问题及待修复程度确定修复区，形成修复主体与修复方向相结合的区划体系。

基于上述区划体系对岳阳县的生态修复分区类型进行划定。对于生境质量较好地区的生态系统修复主体,保护与提升是主要目的,其划分依据以生态源

地、生态廊道以及生态节点为主,在修复工作上侧重于破碎化格局及景观连通性的提升;对于近年来有面积收缩及生境质量下降趋势的区域水环境修复主体来说,在现有水域保护的基础上,还要进一步实施工程、措施协助恢复,其划分依据以现有河网和水库范围为主;对于土地资源方面的整治,主要从城乡区域和生态阻力较大的障碍区内入手,制定基于人地矛盾的整治策略。

（二）生态修复分区布局

依据基于修复主体与修复方向相结合的分区原则以及《岳阳县国土空间规划（2021—2035 年）》，将县域国土空间划分为全覆盖、不交叉、不重叠的 4 个大生态修复分区（图 2）：东洞庭湖生物多样性与水生生态修复区、人居环境综合整治与生态修复区、农田生态整治与水生态修复区、山地水源涵养与水土保持修区。

1. 东洞庭湖生物多样性与水生生态修复区。本区域位于岳阳县西部，区内部分湖泊断面水质持续超标，部分生态环境破坏严重，生态功能呈退化趋势，水生生物多样性受损严重。

2. 人居环境综合整治与生态修复区。本区域位

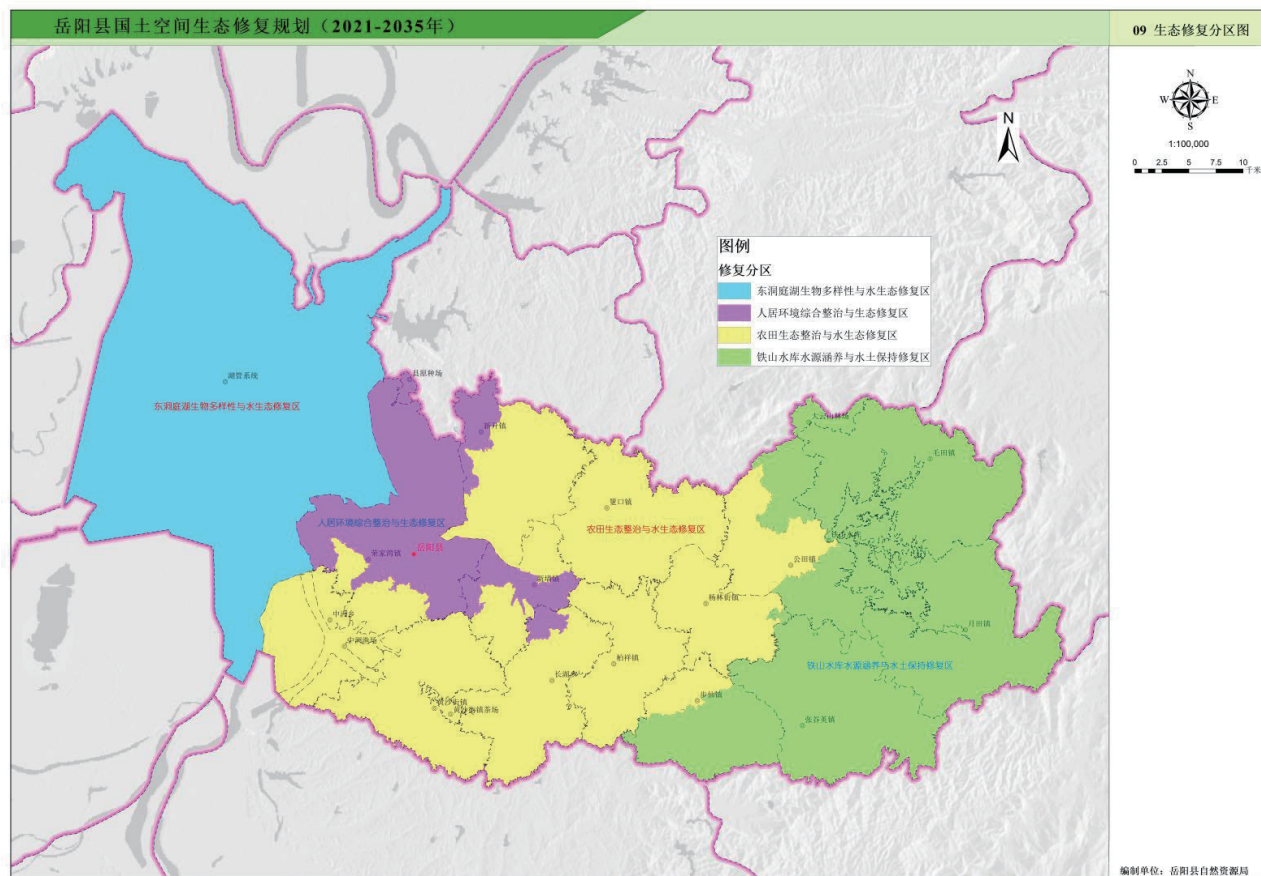


图2 岳阳县生态修复分区图

于岳阳县北部,该区是全县的工业集中区也是县城所在地,与岳阳市南湖区相连,生产和生活空间犬牙交错,缺乏必要的功能分区和层次结构。

3. 农田生态整治与水生态修复区。本区域位于岳阳县中部,该区耕地资源丰富,农业生产活动频繁,是全县重要的粮食生产基地和农产品加工基地。农村环境保护面临着农村饮用水安全难以保障、农村生态环境受到破坏、土壤污染问题突出、农村环保基础设施建设滞后等难题。

4. 山地水源涵养与水土保持修复区。本区域位于岳阳县东部,该区以山地丘陵地形为主,山林资源丰富,是岳阳县重要的生态绿色屏障,对全县自然植物群落和生态系统多样性保护具有重要意义。该区森林总体质量不高,存在森林结构不合理,林种结构较为单一,中幼林、用材林纯林面积大、大径材占比少,林分质量差、林相残次,抗自然灾害能力弱,森林质量下降、生态功能薄弱等。

四、生态修复策略

基于生态思维的修复策略提出是国土空间生态修复工作的核心环节之一,其侧重于生态过程与空间协同的耦合。生态修复分区布局,提出更加细微的生态网修复策略:

1. 推进东洞庭湖生物多样性本底调查,逐步建立多渠道、覆盖全域的生物多样性长期监测网络,探索建立东洞庭湖生物多样性数据库,提升生物多样性保护、监测和信息化、精细化管理水平。持续推进重要河流湖泊生态修复工程,修复水生生物栖息地,促进水生生物多样性恢复。开展东洞庭湖鱼类生境保护与恢复,根据鱼类对生存环境的要求,在交通方便水流平缓、水域较开阔的湖湾、浅滩和饵料生物相对丰富的位置建设动物栖息基地,对鱼类产卵场给予保护。

2. 强化蓝绿空间的保护和修复,疏浚畅通活化水脉,提高城市绿地的质量和功能,优化生态空间格局,减少城市内涝、防洪效应,提高城市韧性和人居生态品质,推进自然生态系统与城市的融合共生,以结构性绿色空间、河湖水系、重要廊道、防洪和内涝高风险区作为生态修复的重点区域,聚焦理水、融绿、通廊、治理等方面部署生态保护修复。加强城市绿地修复与提质增效。充分利用城市拆违腾退地、边角地、废弃地、闲置地以及道路两旁、城市立面绿化空间,见缝插绿和垂直绿化,优化街区生态,增加口袋公园和小微绿地,拓展城市绿色生态空间。

3. 强化农田生境保护,增强服务功效。通过对田埂、灌木丛等管护,维持较高比例的自然、半自

然生境,提高农用地和种植作物的多样化,强化树篱等廊道生境的保护和建设。保护土壤生物多样性,保障耕地土壤肥力和生态健康,促进耕地可持续利用。高水平建设绿色高效的现代化农业,推进产业融合、产村融合,培育和发展农业新产业、新业态和新模式。

4. 加强水源涵养区域林地修复,提升水源涵养森林的质量和功能,提高天然乔木林覆盖面积,实现天然林质量实现根本好转,天然林生态系统逐步恢复,生态承载力显著提高。优化森林资源结构,精准提升森林质量。坚持因地制宜,推进宜林荒山、疏林地、无立木林地和未成林地的绿化建设。增加混交林、复层林、异龄林比重,优化林分结构和树种组成,科学有序推进退化林修复,提升涵养水源的能力。

参考文献:

- [1] 曾丽婷,戴冰武,曾毅,等.基于生态安全格局的国家公园边界划定研究——以拟建洞庭湖国家公园为例[J].国土资源导刊,2023,20(01):06-13.
- [2] 查道函,徐向辉,钟杨.岳阳县国土空间生态安全格局构建[J].现代园艺,2023,16:167-172.
- [3] 翟香.基于生态安全格局的贵州省国土空间生态修复关键区域识别[D].贵州师范大学,2022.
- [4] 陈清清.基于生态安全格局的国土空间生态修复策略研究[D].浙江大学,2021.
- [5] 方莹,王静,黄隆杨,等.基于生态安全格局的国土空间生态保护修复关键区域诊断与识别——以烟台市为例[J].自然资源学报,2020,35(1):190-203.
- [6] 王静,方莹,翟天林,等.国土空间生态保护和修复研究路径:科学到决策[J].中国土地科学,2021,35(6):1-10.
- [7] 黄璐.基于生态系统连通性的湖南省生态安全格局构建[D].湖南大学,2019.
- [8] 庞雅月,朱梓铭,叶宗达,等.国土空间生态修复理想模式与区划方法探索[J].广西大学学报(自然科学版),2022,47(4):933-943.

基金项目:湖南省自然资源厅项目《洞庭湖生态经济区生态安全测度及保护研究》(编号:2022G04)。

作者简介:

第一作者:查道函(1985—),男,硕士,高级工程师,从事矿产地质与生态修复。