

国土空间规划背景下的绿地生态空间规划

冯 圣

阜阳市颍泉区规划服务中心 安徽 阜阳 236000

摘 要: 国土空间规划体系中, 绿地生态空间以自然或近自然植被为主体, 生态调节、结构锚固与适度游憩是其基本功能面向。规划上, 源地的识别是起点, 廊道怎么走、节点布在哪、等级怎么分, 这些工作依次展开, 最终把散落的生态空间串成“源—廊—网”的结构。功能分区划为生态保育区、修复区、游憩区和缓冲区, 不同类型对应不同的用途管制要求。技术层面用到多源数据整合、空间模拟和多目标优化等手段, 目的是在生态效益和建设成本之间找一个合理的平衡点, 给科学布局和动态管理提供一个可操作的技术底座。

关键词: 国土空间规划; 绿地生态空间; 生态源地; 功能分区

引言: 国土空间规划体系将生态空间放在优先位置。绿地生态空间是承载生态功能的核心载体, 规划做得是否科学, 会直接影响区域生态安全和空间发展的可持续性。这类空间以自然或近自然植被为主体, 兼具生态调节、结构锚固和游憩承载的功能, 跟城市绿地或一般意义上的生态用地不太一样。本文从国土空间规划这一背景出发, 围绕绿地生态空间的定位与内涵、结构规划、功能分区与用途管制、技术路径等内容展开讨论, 希望为建立一个相对完整的绿地生态空间规划框架提供支撑。

1 国土空间规划体系中绿地生态空间的定位与内涵

1.1 国土空间规划体系的基本框架与空间分区逻辑

国土空间规划体系将生态空间放在优先位置。绿地生态空间是承载生态功能的核心载体, 规划做得是否科学, 会直接影响区域生态安全和空间发展的可持续性。这类空间以自然或近自然植被为主体, 兼具生态调节、结构锚固和游憩承载的功能, 跟城市绿地或一般意义上的生态用地不太一样。本文从国土空间规划这一背景出发, 围绕绿地生态空间的定位与内涵、结构规划、功能分区与用途管制、技术路径等内容展开讨论, 希望为建立一个相对完整的绿地生态空间规划框架提供支撑。

1.2 绿地生态空间的概念界定与范畴辨析

绿地生态空间是以自然或近自然植被为主体、具备持续生态调节能力的空间类型。它跟城市绿地的区别在于, 城市绿地属于建成环境, 功能上偏景观美化, 而绿地生态空间更看重生态系统结构与功能的完整性。至于生态用地, 主要强调土地用途管制层面的保护导向, 绿地生态空间则更关注植被覆盖状态以及它所驱动的物质循环过程。这个空间有生态调节、结构锚固和适度游憩三方面的功能, 生态服务是核心, 空间结构是骨架, 游

憩承载算附加的。三个功能在不同尺度上相互支撑, 综合价值就是这么来的。

1.3 绿地生态空间规划与其他专项规划的衔接关系

绿地生态空间规划得跟国土空间体系里的相关规划搭上衔接的通道。跟自然保护地体系规划之间, 可以形成保护强度上的梯度, 保护地管护更严一些, 绿地生态空间就在它外围和生态敏感区域之间做过渡和连通, 这样整个保护网络就完整了。跟农业空间协调, 得先做土地多宜性分析, 把农田保留和植被恢复的空间分界划清楚, 别让耕作活动把生态通路给侵蚀了^[1]。跟城镇空间协调, 就是用生态底线去约束城镇增长的方向, 在城镇组团之间留出绿色隔离和通风界面, 再依托统一的空间信息平台, 把各类专项规划叠在一起分析, 协同调整。

2 绿地生态空间的结构规划

2.1 生态源地的识别与保护策略

生态源地的识别, 看的是物种分布特征和生态过程的连续性。分析生物活动规律、植被覆盖状况、环境因子梯度, 目的是把那些对区域生态安全真正起核心支撑作用的空间单元找出来。识别的时候要综合看生态系统的完整性、物种丰富度和特有性, 还有源地在维持食物网稳定和物质循环里扮演的角色。保护策略上, 源地面积设多大跟生态过程的完整性绑在一起。面积太小, 物种存续和种群交流都成问题, 所以得按生态学原理算出一个最小有效面积, 保证源地自己能维持住, 对外还能有辐射功能。空间管控方面, 生态源地适合作为刚性保护空间, 开发活动要限制, 外围缓冲区的生态过渡带也得维护好, 别让边缘效应把核心区干扰得太厉害。源地的空间分布和面积配置, 决定了生态网络的基础效能好不好, 这也是结构规划里最根本的空间锚点。

2.2 生态廊道的构建与网络优化

生态廊道就是连接各个生态源地的线性或带状空间,功能定位怎么定,得看它在什么地理位置、需要解决什么生态问题。河流廊道以水为纽带,水分输送、物质迁移、沿岸生物迁移这些事都靠它,廊道纵向不通、横向植被不够宽,直接关系到生态效益能不能发挥出来。山脊廊道沿着地形脊线走,给山地物种提供迁移的通道,但能不能走得通,得看海拔梯度变化和植被覆盖是不是连续。交通沿线的绿带主要用来缓解基础设施造成的阻隔,种上植被,把破碎化的生境往回补一补。网络优化的时候,可以用结构分析的办法评估每条廊道对整体连通度贡献有多大,找出关键连接段和薄弱的地方,要么新增廊道,要么把现有廊道的功能提上去,如此网络的冗余度和抗干扰能力就上来了,各个源地之间的空间连接也更有保障。

2.3 生态节点的布局与功能强化

生态节点一般在廊道交汇的地方、廊道拐弯的地方,或者源地之间那些关键的间隙位置,对维持整个网络连通性作用不小。踏脚石生境怎么布置,得看间隔距离和物种扩散能力能不能对上,这样迁移个体才能在节点那儿歇歇脚、补补给,长距离迁移的风险就降下来了。节点布局上,既要照顾整体均匀性,也要在重点区域适当加密,生态敏感度高或者原来连接就比较薄弱的地段优先设。功能强化方面,可以改善节点内部的植被结构和生境异质性,把食物资源和隐蔽条件提上去,周边用地方式也调控一下,减轻外部干扰^[2]。已经退化的节点,用植被恢复和微地形改造这些办法把承载能力往上提,让节点从单纯的通道逐步变成既能栖息又能扩散的复合空间。

2.4 绿地生态空间的等级体系构建

绿地生态空间的等级体系,按空间尺度和功能定位可以分成区域级、城市级和社区级三个层级。区域级属于宏观尺度,主要撑起区域生态安全这个骨架,包括大型生态源地和主要廊道在内,它的空间布局决定着整体网络格局稳不稳。城市级在中观尺度上,把区域骨架往建成区接过去,负责分隔城镇组团、引导城市形态,提供一些日常的生态服务。社区级就是微观尺度了,跟居民生活贴得近,主要满足就近接触自然和基本游憩的需求。三个层级之间靠面积配比形成梯度,区域级占大头,把生态基底稳住,城市级居中过渡,社区级占比虽然小,但布点密度高。服务半径随着层级降低越来越短,区域级覆盖全域,城市级辐射主要建成区,社区级争取做到步行可达。

3 绿地生态空间的功能分区与用途管制

3.1 绿地生态空间的功能分区体系

功能分区是绿地生态空间差别化管控的依据,按主导生态功能的不同,大致可以划成四个类型。生态保育区主要盯的是生物多样性维护,珍稀物种分布区和典型生态系统集中区域都划在里面,管理上尽量少干预,确保自然演替过程不受干扰,基因流动和种群存续的完整性就能保住。生态修复区针对的是已经退化或者受损的生态系统,先搞清楚退化到什么程度、什么原因造成的,再主动干预,引导植被恢复、土壤改良和水文重建,慢慢把系统拉回到近自然状态。生态游憩区以公众自然体验和生态教育为主,在生态承载力范围内安排一些低强度的活动空间和解说设施,让人和自然能良性互动起来。

3.2 不同功能区的空间管控要求

各功能区的管控要求,主要看建设行为强度和活动类型来区别对待。生态保育区管得最严,除了巡护监测必需的设施,其他建筑一律不准建,核心生态过程不能被空间侵占给影响了。生态修复区可以建修复工程需要的临时设施和辅助设施,但后面随着修复推进要逐步拆掉,远期目标是把管控强度降下来。生态游憩区允许建一些服务设施,但有限度,建筑密度和高度都得卡住,布局上要避免生态敏感区域^[3]。准入负面清单针对每个功能区列了禁止做的事:生态保育区不准搞任何开发性和生产性活动,生态修复区不准搞那些会让退化加重的土地利用方式,生态游憩区不准搞超出承载容量的高强度活动,生态缓冲区不准引入强干扰的产业类型。

3.3 绿地生态空间与城镇开发边界的协调

绿地生态空间和城镇开发边界之间的协调关系,直接影响空间格局能不能持续下去。城镇边缘绿地是两类空间直接挨着的过渡地带,可以搞弹性管控,在不削弱生态功能的前提下,允许用地属性适度调整。具体怎么调,就看城镇发展到什么阶段、生态状况评估结果怎么样,定期对边缘绿地的范围和管控等级做复核,有需要就微调一下。这种弹性管控不是说保护力度可以松下来,而是靠评估反馈机制把空间管得更精准。绿地生态空间对城镇蔓延的约束,体现在好几个层面:做物理屏障,挡住建设用地无序连片扩张;用绿色隔离带把城镇组团的规模限定住;靠开放空间体系把城镇发展轴往合理的方向引。生态敏感区域划成不可建设的刚性底线,什么情况下都不能改用途。

4 绿地生态空间规划的技术路径与方法

4.1 数据基础与信息平台

绿地生态空间规划涉及的数据基础,是把多源异构

的信息系统整合到一块。遥感影像能提供地表覆盖和植被状态的空间分布,是识别绿地类型和监测动态变化的基础数据层。土地利用数据补上了用地分类和权属信息,把不同地块的现状用途和管理归属交代清楚了。生态环境监测数据给的是连续观测记录,包括水质、土壤湿度、气象要素和生物多样性这些指标,为生态过程评估提供了时间序列上的支撑。三类数据整合到一块,得解决空间尺度匹配和时间频率协调的问题,办法就是统一坐标系统和数据格式,建一个能互操作的数据库结构。国土空间基础信息平台在这个框架里起核心支撑作用,它集成了全域空间数据资源,给绿地生态空间规划提供统一底图和标准化的数据服务接口^[4]。规划人员依托这个平台做数据调用、叠加分析和成果汇交,平台也支持多部门之间数据共享和协同作业,这样规划编制过程中信息传递的准确性和时效性就有保障了,后面的监测评估和规划调整也有可靠的数据可依。

4.2 空间分析与模拟技术

空间分析技术给绿地生态空间规划提供了定量评估和优化布局的工具。生态系统服务评估这块,可以用空间显式模型,把气候、土壤、地形、植被覆盖这些驱动因素都考虑进去,算一算研究区域在水文调节、土壤保持、碳固存、生物栖息这些方面的服务供给能力,高价值的生态空间就能识别出来。生态廊道提取一般基于最小费用路径分析的逻辑,先建一个反映物种迁移阻力的空间阻力面,再找源地之间累计阻力最小的连接路径,廊道走向和关键节点就跟着确定了。情景模拟技术主要是预测绿地空间在不同驱动条件下的演变趋势,建空间动态模型,设定不同的发展假设和干预强度,模拟未来绿地格局可能怎么变,规划人员就能判断不同政策导向下空间响应有什么差异,做前瞻性决策的时候也有情景可以参考。

4.3 多目标优化与决策支持

绿地生态空间规划涉及好几个目标,这些目标之间本来就有点互相拉扯,得靠多目标优化去找一个平衡点。生态效益最大化,就是要优先把高生态系统服务价值的空间单元保住,连通网络覆盖面扩大,栖息地质量和生态过程的完整性往上提。但另一边,建设成本最小化又得盯着方案经济上能不能行得通,土地拿下来要多少钱、工程投进去多少、后续管护还得花多少,经济门槛太高了方案根本落不了地。这两个怎么权衡,是规划决策里最头疼的事,得在空间配置上找出生态投入产出效率最高的地方,优先动手^[5]。

结束语:国土空间规划这个背景下,绿地生态空间规划就是抓住生态源地、廊道和节点做骨架,用功能分区和用途管制当管理工具,再配上多源数据整合和多目标优化做技术支撑,这样一套东西下来,从识别评价到结构布局,从功能管控到实施保障,整个方法框架就搭起来了。这个框架把生态系统服务、空间连通性和城镇发展约束都装进去考虑,给绿地生态空间的科学规划和动态管理理出了一条技术路径,对国土空间生态治理往精细化、科学化方向走也有帮助。

参考文献

- [1]邱宗绵.国土空间规划背景下的绿地生态空间规划的策略[J].城市情报,2024(12):146-147.
- [2]刘延存.国土空间规划背景下的绿地生态空间规划策略分析[J].智能建筑与智慧城市,2023(8):76-78.
- [3]杨若因,齐飞,杨庚.国土空间规划背景下的绿地生态空间规划策略分析[J].城市周刊,2024(22):42-44.
- [4]刘曾曾.国土空间规划背景下的绿地生态空间规划策略分析[J].城市周刊,2024(4):7-9.
- [5]何立云.探究国土空间规划背景下城市绿地系统规划的相关策略[J].中国住宅设施,2023(6):34-36.