宜荆荆恩森林城市群建设的总体布局研究*

姜莎莎[1] 张 昶[1] 赵 莉[2] 徐慎东[2] 孙振凯[1] 金佳莉[1] 殷鲁秦[1] 王 成[1]

1 中国林业科学研究院林业研究所 国家林业和草原局城市森林研究中心 北京 100091

2 宜昌市林业和园林局 湖北宜昌 443000

摘要：宜昌市、荆州市、荆门市和恩施州构成的宜荆荆恩城市群是湖北省三大城市群之一，也是长江经济带上重要的生态安全屏障区，开展森林城市群建设对促进区域生态、经济、社会和文化协同发展具有重要意义。文章分析了宜荆荆恩城市群生态安全格局、森林湿地资源、生态产业发展、生物多样性保护等现状，从城市群尺度指出存在的问题和发展需求；在此基础上，提出“山区强四库，平原织两网，城乡提三景，全域筑四链”的宜荆荆恩森林城市群总体建设布局，并阐述具体的建设内容。

关键词：宜荆荆恩城市群；森林城市群；协同发展；建设布局

DOI：10.12169/2024.06.12.0001

Overall Layout for Yichang-Jingzhou-Jinmen-Enshi Forest City Cluster Development

Jiang Shasha[1] Zhang Chang[1] Zhao Li[2] Xu Shendong[2] Sun Zhenkai[1]
Jin Jiali[1] Yin Luqin [1] Wang Cheng[1]

(1. Research Institute of Forestry, Chinese Academy of Forestry/Urban Forest Research Center of National Forestry and Grassland Administration, Beijing 100091, China; 2. Yichang Forestry and Parks Burau, Yichang 443000, Hubei, China)

Abstract: The Yichang-Jingzhou-Jingmen-Enshi City Cluster is one of the three major city clusters in Hubei Province and an important ecological barrier on along the Yangtze River Economic Belt. Developing forest city cluster is of great significance for promoting the coordination of regional ecological, economic, social and cultural development. The paper analyzes the current ecological security pattern, forest and wetland resources, ecological industry development, and biodiversity conservation in the city cluster, and points out the existing problems and the needs for development at the scale of urban agglomerations. On this basis, the overall layout of the Yichang-Jingzhou-Jingmen-Enshi Forest City Cluster is proposed, i. e., mountains as the priority area for forest-based carbon sink, monetary assets, food production and water sources protection; plains functioning to build forest network and farmland network; both urban and rural areas host three types of landscape; and four chains running through the whole area, and the specific visions and actions are elaborated.

Keywords: Yichang-Jingzhou-Jinmen-Enshi City Cluster; forest city cluster; synergic development; development layout

城市群是经济共同体，也是生态环境共同体[1-2]。加强城市群生态环境建设对于避免城市连片发展、优化区域生态安全格局、保护生物多样性、缓解污染跨区域传播和应对气候变化具有

收稿日期：2024-06-12

* 项目基金：国家重点研发计划项目（2021YFE0193200）

第一作者：姜莎莎（1986-），女，博士，高级工程师，研究方向为城市林业。Email：117760535@qq.com

通信作者：王成（1967-），男，研究员，研究方向为城市森林与城市生态。Email：wch8361@163.com

重要作用[3]。国外城市群生态建设经验比较丰富，如德国鲁尔城市群实施区域性的绿色基础设施计划，该计划通过保护与建设大片森林、相连绿地、区域性公园等体验自然与娱乐的区域，提升了鲁尔城市区生活质量，已建设为世界最绿色的工业区[4-5]；大伦敦城市群通过规划和立法保护生态空间和区域生物多样性，颁布《大伦敦规划》《绿带法案》等，形成了由都市开放地、绿带和绿色廊道构成的大伦敦生态系统空间格局[6-8]。在中国，城市群尺度上的生态建设已成为促进区域协同发展的重要内容，特别是近年来开展的森林城市群建设，是我国继森林城市建设之后，针对城市群发展出现的生态环境问题和需求开启的一项新的生态建设创新实践[9]，是落实习近平总书记关于“搞好城市群绿化，扩大城市之间的生态空间”指示的具体行动[10]。在实践方面，目前全国已有 18 个省份开展森林城市群建设，珠三角地区积极构建“城市群-城市-城镇-乡村”多级创森体系，建设城间生态绿隔、水鸟生态廊道和区域绿道；宁波都市区科学制定森林城市群建设指标，引领城市群高质量发展；长株潭城市群共建城市群生态岛，共同保护河流生态廊道，恢复城市群生态系统的整体性、功能性，成为美丽中国和推进城市群生态环境健康发展的重要途径[13]。在研究方面，主要围绕森林城市群指标评价[3]、森林城市群建设策略[9,12-14]、城市群生态安全[15]等内容展开。

2012 年三峡水电站正式建成后，宜昌市、荆州市、荆门市和恩施州之间的联系更加密切，以宜昌为中心城市的聚集与扩散作用也更加明显。《湖北省生态环境保护“十四五”规划》提出“推进湖北长江和湖北汉江两大森林城市群建设”，要将宜荆荆恩城市群打造为长江经济带绿色发展和生态文明建设先行示范区。本研究针对宜荆荆恩城市群特点，分析城市群尺度上生态环境建设相关问题和需求，提出森林城市群建设指标和总体布局。

1　宜荆荆恩城市群发展历程

宜荆荆恩城市群位于湖北省中西部、长江上游与中游结合部，包括宜昌市、荆州市、荆门市、恩施州 4 个地级城市。该城市群的发展大体上经历了单体城市发展（2011 年以前）、城市群酝酿发展（2012—2019 年）、城市群趋于成熟（2020 年至今）3 个阶段，区域内山川、河流、丘陵、峡谷和平原一应俱全，生态资源丰富，人文底蕴深厚，在自然结构、交通结构、经济结构、文化结构等方面均具有较高的关联度。

2　宜荆荆恩森林城市群建设基础分析

2.1　生态格局

从城市群蓝绿空间分布（图 1）看，城市群国土总面积 71 729.59 km^2，蓝绿空间面积达 438.55 万 hm^2，占国土面积达 61.14%。其中，山区蓝绿空间面积为 397.22 万 hm^2，占山区面积的 74.78%；平原区蓝绿空间面积为 41.33 万 hm^2，占平原区面积的 21.56%。山区以森林为主，平原河湖湿地资源丰富。

城市群生态空间斑块构成是保障生态安全的重要基础[2]。根据蓝绿空间斑块统计分析结果，城市群范围内 20 hm^2以上的蓝绿斑块共 2 008 处，其中 100 hm^2以上的蓝绿斑块 441 处。总体来看，城市群西部山区范围内已基本形成分布均匀且连通性较好的蓝绿空间斑块，东南部平原区以蓝色斑块为主，需要注重 20 ~ 100 hm^2 小斑块的连接度。

2.2　森林资源

根据 2022 年“林地一张图”统计数据，城市群范围内林地总面积为 37 519.01 km^2，占国土总面积比例为 52.31%，主要有乔木林地、竹林地、灌木林地和其他林地（图 2），其中乔木林地占所有林地面积的 88.92%。林地资源山区居多，平原区林地资源较少，主要分布在恩施州和宜昌市。

宜荆荆恩城市群区域林种结构（图 3）表明：用材林面积所占比重最大（54.00%），其次是防护林（39.54%），特种用途林、能源林、经济林等林种所占比重都相对较低，所占比例分别为 2.93%、1.78%、1.75%。防护林中水土保持林所占比例最大，主要分布在水系两岸，尤其是三峡库区及清江两岸。

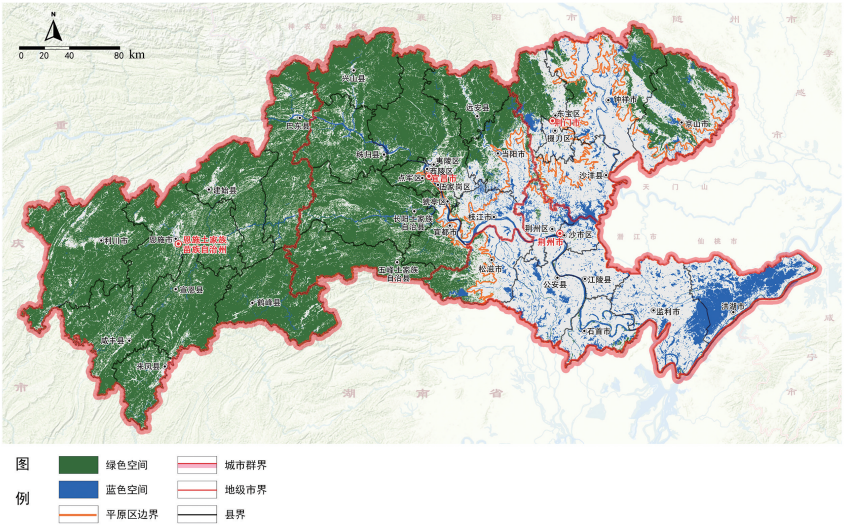


图 1 宜荆荆恩城市群蓝绿空间分布

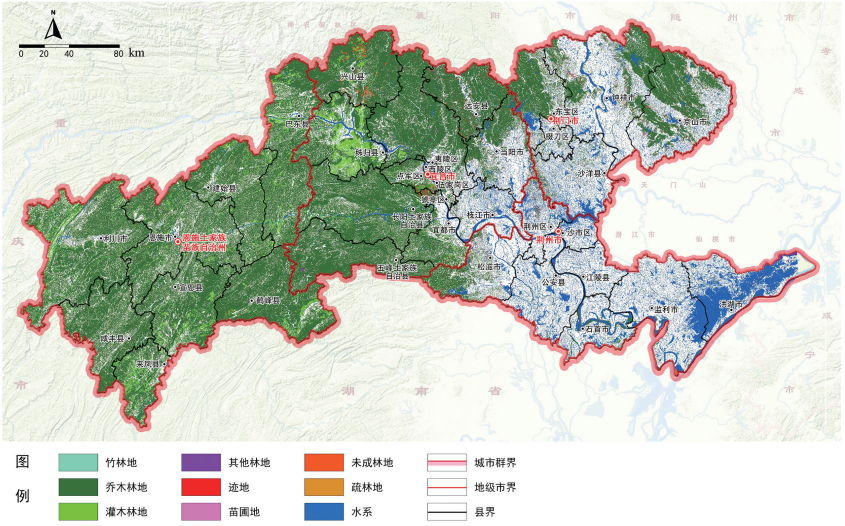


图 2 宜荆荆恩城市群林地资源分布

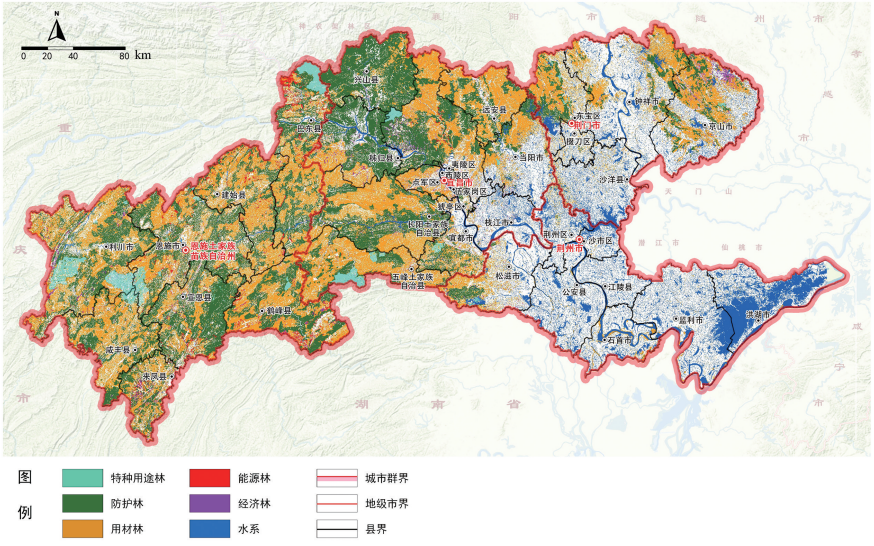


图 3 宜荆荆恩不同林种资源分布

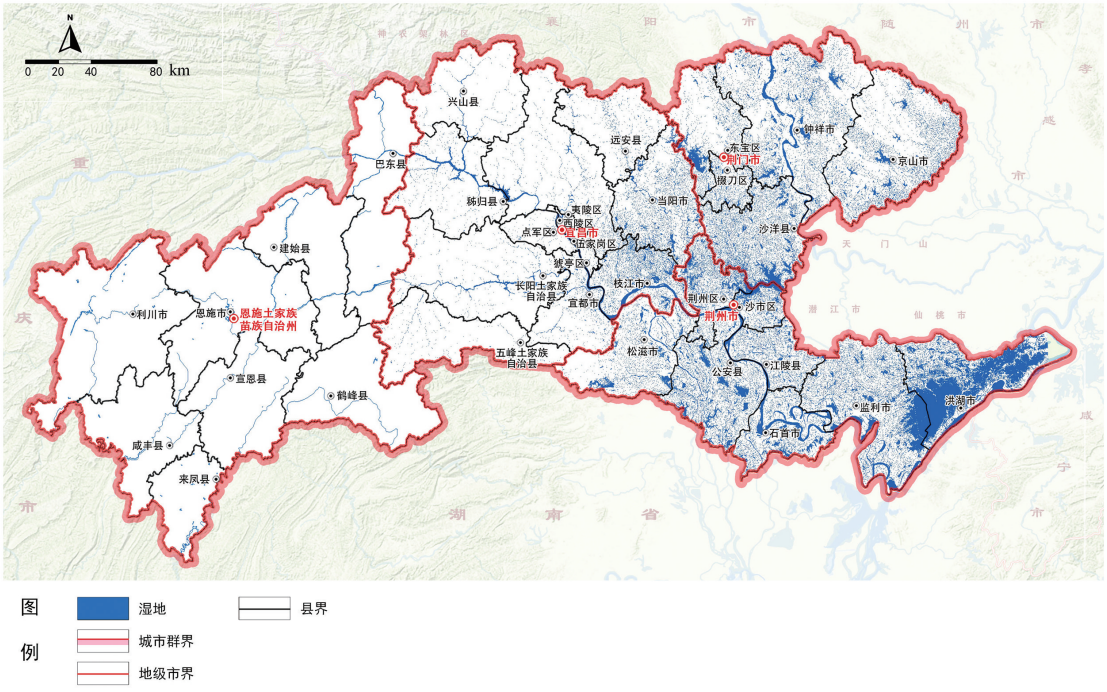


图 4　宜荆荆恩湿地资源分布

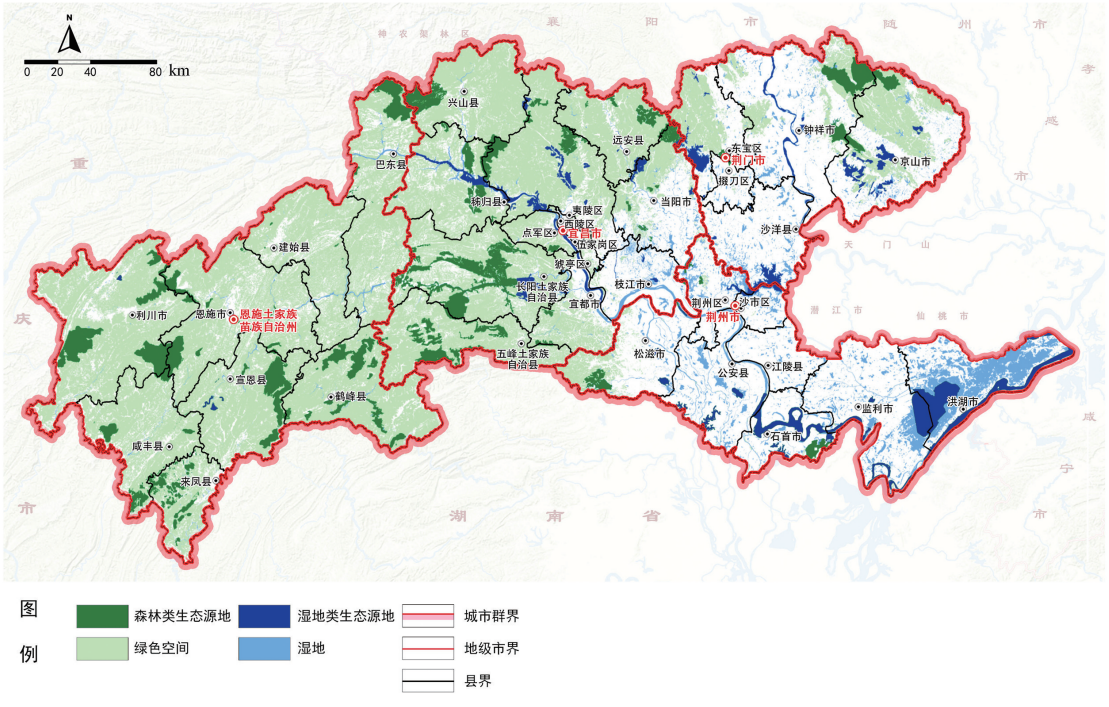


图 5　宜荆荆恩城市群现有生态源地分布

2.3　湿地资源

根据国土三调数据及《湿地分类》（GB/T24708-2009），城市群地区自然湿地和人工湿地总面积为 3 029.94 km^2，其中自然湿地面积为 1 089.54 km^2，人工湿地面积为 1 940.40 km^2。在宜昌市的平原区以及荆州市和荆门市，湖泊及坑塘水面面积较大；而在宜昌的山区和恩施州则主要以河流水面为主（图 4）。

通过对湿地生态系统的整体性及湿地生态环境质量分析可知，重要的河湖湿地与森林、湿地植物结合不足，洪湖、长湖等湖岸周边缺乏连续的、成规模的森林植被缓冲带，人工痕迹较重，

缺乏近自然湿地植被群落，自净能力不强。同时，该区域湖泊、坑塘众多且由河流、沟渠串通，但也有不少湖泊、坑塘因为生产等原因被隔离，不利于水生态系统物质和能量循环。

2.4 生态产业

在传统林业产业方面，宜荆荆恩城市群的林业产业资源基础十分优越，传统林业的发展起步较早，多种林产体系基本形成，产业规模正在逐步扩大，主要包括林果、林药、林菌、林油、种苗花卉、茶叶以及特色林产业富硒产品。在区域协作发展特色产业集群方面上具有很大潜力。

在生态旅游产业方面，宜荆荆恩城市群的资源禀赋得天独厚，不同区域旅游资源优势独特，适宜差异化发展康养旅游、乡村旅游、户外运动等旅游新业态；河湖旅游资源贯穿区域，适宜协作发展长江、清江沿线跨区域旅游项目；民族文化、楚文化、三国文化等历史文脉相连互通，有利于推动区域文旅融合项目发展。

2.5 生物家园

2.5.1 现有生态源地

宜荆荆恩城市群现有生态源地分布比较均衡（图 5）。山地森林为主的保护地共有 64 处，主要位于恩施州、宜昌西部、荆门北部，保护当地对节白蜡（*Fraxinus hupehensis*）、红豆杉（*Taxus chinensis*）等珍稀植物资源、云豹（*Neofelis nebulosa*）等珍稀兽类和鸟类等。平原水网区的林地较少，目前依托河流水系和重要湿地已建成 47 处保护地，拥有宜昌中华鲟省级自然保护区、麋鹿–天鹅洲湿地麋鹿自然保护区、江豚–长江新螺段江豚自然保护区、长江天鹅洲江豚自然保护区，已成为长江生物多样性保护的重要补充。

2.5.2 潜在生态源地

宜荆荆恩城市群除去现有的生态源地外，根据生态系统原真性和生物多样性丰富性共识别出 7 处潜在的大型生态源地（表 1），分别为巴东县中部核心区、恩施北部与神农架交界处、利川南部与重庆交界处、建始县北部、恩施市北部、荆门大洪山（东宝区、钟祥市和京山市）。目前这些潜在区域主要为森林生态系统，以天然混交林为主，生态本底条件较好，重要保护的植物资源为银杉、银杏、水杉、红豆杉、巴山榧树等，同时保护本区域的金丝猴、黑叶猴、豹、云豹、林麝等珍稀野生动物的生境空间是对现有生态源地的补充，以增加城市群大型生态源地的分布均衡性。

表 1 宜荆荆恩城市群潜在生态源地统计

序号	名称	位置	依托林分
1	巴东生态源地	恩施州巴东县中南部	天然针阔混交林为主
2	利川生态源地	恩施州利川市南部	天然针阔混交林为主
3	恩施市生态源地	恩施州西北部	天然阔叶混交林为主
4	建始县生态源地	恩施州建始县北部	天然针阔混交林为主
5	荆门东宝区生态源地	荆门东宝区西北部	天然阔叶混交林为主
6	钟祥市生态源地	荆门钟祥市西部	天然阔叶混交林为主
7	京山市生态源地	荆门京山市西部	天然针阔混交林

此外，城乡自然保育小区建设主要是在城市各类大型滨河公园、森林公园、郊野公园中划定一定的区域，减少人为干扰，为城市生物提供家园。乡村自然保育小区重点是平原区乡村，保留和建设一些人为干扰少、分布均衡、相对稳定的小型生态源地，为鸟类及小型兽类提供“踏脚石”。

2.5.3 生态廊道

根据宜荆荆恩城市群的山水生态格局，城市群范围内 100 hm^2 以上的生态斑块（大型森林、湿地）有 441 块，实现连通的有 366 块，占比达到 82.99%。在平原区存在 75 块未连通的斑块（图 6），主要分布在荆州的监利市和洪湖市。

目前，山区生态廊道主要沿武陵山、大巴山等主要山脉和长江、清江的重要河流及其支流分布，空间分布较为均衡，能够串联起重要的生态源地，但这些生态廊道内的林分质量有待进一步提升，部分地段物种单一，经济林和中幼林较多，未来应丰富食源树种、蜜源树种，提升生物廊道功能。平原河流生态廊道连通性有待进一步提高，并在保证行洪安全的前提下适当建设生态驳岸和恢复湿地植被，为水生生物、两栖、爬行类及鸟类提供生境空间。

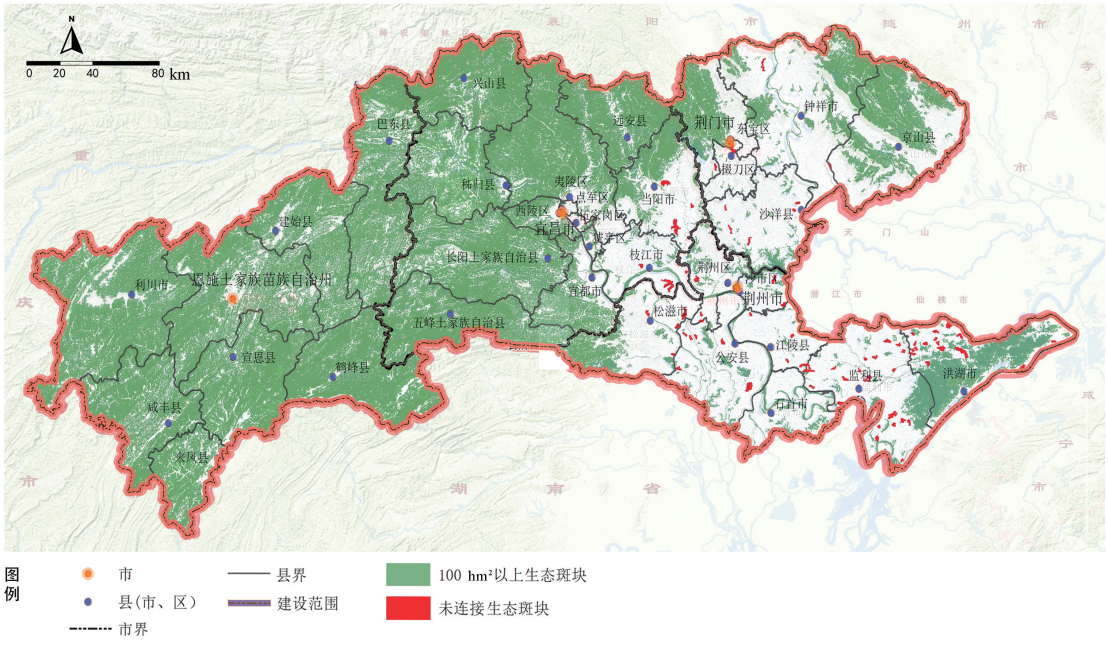


图 6　宜荆荆恩城市群破碎生态斑块分布

3　宜荆荆恩森林城市群的总体建设布局

基于上述宜荆荆恩城市群生态环境现状、问题和需求分析，坚持战略引领对接长江经济带、保护优先守好绿色生命线、全域一体构建完整生态网、优势互补做强特色产业链、跨界融合创新联动新机制的原则，依据《湖北省国土空间规划（2021—2035 年）》确定的城镇结构与国土空间格局，统筹山、水、林、田、湖、草系统治理，开展城市群尺度上的全域森林城市建设[11]，确定“山区强四库，平原织两网，城乡提三景，全域筑四链”的总体布局。

3.1　山区强四库

山区强四库是指山区的森林建设，空间范围为恩施土家族苗族自治州，宜昌市的长阳土家族自治县、五峰土家族自治县、兴山县、秭归县，荆门市的东宝区，荆州市的松滋市。

1）强化森林“水库”。通过山地森林保护、山地森林质量提升等工程，实施林分结构调整和优化，强化水土保持、水源涵养功能，筑牢长江三峡的绿色屏障，奠定绿水青山的基底，实现“蓄水于林”，构建宜荆荆恩城市群的森林“水库”。

2）强化森林“粮库”。通过规范特色生态产业的生产准入条件，提高林果产品基地、茶叶基地、富硒产品基地、种苗花卉基地、油茶基地、中草药基地的建设水平，科学扩增基地建设规模，可持续发展地标性的柑橘、梨等林果产业、茶产业、苗木花卉产业、油茶产业、林下中草药产业、富硒产业，实现“藏粮于林”，优化宜荆荆恩城市群的森林“粮库”。

3）强化森林“碳库”。通过树种优化、土壤改良、完善森林经营等措施加强碳汇能力，强化森林对无机碳的植物固定和土壤有机碳的周转固定能力，实现“汇碳于林”，构建宜荆荆恩城市群的森林“碳库”。

4）强化森林“钱库”。通过立足森林环境优势、景观优势，发展森林文化旅游、森林康养、自然教育等新业态，深入践行两山理论，实现“赚钱于林”，变现宜荆荆恩城市群的森林“钱库”。

3.2　平原织两网

平原织两网是指江汉平原及其丘陵地带的森林建设，空间范围为荆门市的掇刀区、钟祥市、沙洋县、京山市，宜昌市的西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区、夷陵区、宜都市、远安县、枝江市、当阳市，荆州市的沙市区、荆州区、公安县、江陵县、石首市、洪湖市、监利市。

1）织就平原水网。在保护好现有湿地森林资源的基础上，重建宜荆荆恩城市群内江、河、溪、湖的动态联系，恢复水系及水系森林的连通性；加强保护性物种生境区域、生物迁徙通道的水系

或河段的河岸带植被恢复，保留与建设足够的河岸带宽度，支撑其净化功能、缓冲功能和生物栖息地空间供给功能；水乡人居和农耕为主的河岸和湖岸，通过合理的河岸缓冲植被带宽度控制污染，重点恢复与营建原生河岸带风貌，恢复地域特色水乡景观。

2）织就平原林网。依据土地的生态对象、生产方式、产业用地空间布局等，因产制宜、因地制宜地进行科学的树种选择、结构优化调整、补植与养护管理，实现平原林网对城市群尺度内生产性土地的全面保护。同时，注重丘岗地带森林资源保护和绿色产业发展，加强林分改造和生态功能提升，探索林下经济发展新模式，发展以森林康养、乡村旅游、红色旅游等主题的绿色产业。

3.3 城乡提三景

城乡提三景是指城镇、乡村和骨干通道等人类主要活动区的森林景观建设，空间范围为宜昌市、荆州市、荆门市、恩施土家族苗族自治州的建成区，以及宜昌市 89 个乡镇、荆州市 100 个乡镇、荆门市 50 个乡镇、恩施土家族苗族自治州 90 个乡镇。

1）提升城镇森林景观。衔接城区周边生态资源的空间结构，通过调整森林斑块大小、优化植物群落结构、合理生态和景观树种配置，形成通风廊道和景观视觉通道。同时，重点依据各建成区的居住、工业、商业等城市功能区划差异，对其邻接或可达区域（特别是宜昌、荆州、荆门交汇三角区域）进行城市森林生态系统服务功能的针对性优化，增强城市森林景观的自然美感。

2）提升乡村森林景观。保护乡村聚落区周边围村林，形成乡村森林景观的基调和背景；恢复乡村聚落区森林的原生植被群落，重拾乡愁生态景观；顺应乡村文化寓意和食用、药用等功能需求，鼓励乡村庭院林建设，建立维系乡土人情传承的植物途径。

3）提升通道森林景观。注重城际间、镇际间骨干通道景观的连续性，对可视范围的森林景观进行提升，形成整体统一和局部多样化的森林通道景观；对于建成区范围内、乡村范围内的骨干通道，则通过大冠幅乡土树种的选择、培育和管护，形成城乡带状公共空间的特色林荫景观、季相景观、水岸景观，穿缀并辐射城乡各种土地利用类型。

3.4 全域筑四链

全域筑四链是指城市群全域范围内的生态、产业、文化等互联互通、共建共享的协同建设发展。

1）构筑区域生态链。综合考虑山水林田湖草生态系统在空间和结构上的整体性，在加强各类关键性物种的生境斑块、各类自然保护地、保护小区等重要生态源地的保护及其生境质量提升的基础上，将重要生态源地，通过河流生态廊道、森林生态廊道连接起来，并重点修复生态断裂点或潜在生态断裂点，形成城市群尺度区域生物多样性保护网络，构建贯穿山区、平原、城区的城市群尺度的生态链。

2）构筑林业产业链。立足宜昌市柑橘，荆门市苗木花卉，恩施州茶叶、中草药、富硒产品、油茶林业产品种植、多元产品研发等的建设基础和发展态势，培育城市群尺度的特色战略性林业产业集群，并建立健全牵引林产战略性集群发展的“链长+链主”制，以各特色产业的龙头企业、农户等生产单位作为链主，提升其协作生产、协同加工研发能力；城市群政府作为联合链长，推动形成林业产业链整合优化，促进各个特色产业集群发展在城市群尺度内的闭环，强化宜荆荆恩城市群林业产品的竞争优势。

3）构筑文旅产业链。基于宜荆荆恩城市群范围内的优势文旅资源，多链并举，整合并发展不同特色产业链，主要包括以长江三峡山地峡谷、三峡大坝人文景观为主题的三峡生态旅游产业链；以康养、避暑为主题的恩施森林康养产业链；以乡村体验、休闲为主题的美丽乡村旅游产业链；以自然教育、夜间旅游为吸引点的研学旅游产业链；依托荆楚文化、三国文化、土家文化的生态文化旅游产业链；以网球、滑翔、国际马拉松等特色运动为主的生态体育产业链。建立健全“链长+链主”制，各核心旅游点和龙头旅游企业作为链主，以城市群政府为联合链长，形成多链交错、多产融合的特色文旅片区。

4）构筑智慧感知链。在宜荆荆恩城市群范围内，针对自然保护区、湿地公园、森林公园、城

市公园、郊野公园等，开展环境因子动态变化、生物多样性、季相景观等监测，搭建数据传输通道、数据存储与处理平台，将处理结果应用于城市群尺度的森林景观提升、森林资源保护、森林游憩服务预报、生物多样性监测、环境污染预警等，实现城市群尺度信息共享和综合处理，建立城市群智慧感知链。

4　结语

为了实现上述目标和总体布局，宜荆荆恩森林城市群建设规划了三峡库区生态建设、城乡景观颜值提升、三江森林景观建设、三山森林生态屏障建设、河湖湿地系统建设、精品生态文旅建设、生态产业集群建设、生物多样性保育、智慧生态感知服务建设和生态资源安全建设 10 项工程，明确了每项工程的建设地点和任务；同时针对项目的落实，提出要成立宜荆荆恩森林城市群专班、建立跨区域协同管理政策机制、强化森林城市群生态感知服务等保障措施，力争把宜荆荆恩城市群建设成为守护三峡、拱卫两江、富泽湖北的长江经济带绿色发展新高地。

参考文献

[1]王成.中国城市生态环境共同体与城市森林建设策略[J].中国城市林业,2016,14(1):1-7.

[2]王成.中国城市生态空间:范围、规模、成分与布局[J].中国城市林业,2022,20(2):1-7.

[3]王成,张昶,金佳莉.森林城市群建设的评价指标[J].中国城市林业,2019,17(6):1-6.

[4]Green Infrastructure in the Ruhr Area: The greenest industrial region in the world[Z/OL]. https://www.rvr.ruhr/en/topics/ecology-environment/green-infrastructure-in-the-ruhr-metropolis/

[5]李鹏鋆,张乐,王瑞.德国鲁尔区煤矸石地形的景观转化做法与启示[J].中国城市林业,2023,21(2):166-170.

[6]李楠,王鹏,夏恩龙,等.欧洲森林城市群规划管理经验及其对中国的启示[J].世界林业研究,2021,34(6):92-97.

[7]赵景亚,殷为华.大伦敦地区空间战略规划的评介与启示[J].世界地理研究,2013,22(2):43-51

[8]关艺蕾,朱春阳.公共健康需求对近代欧洲城市绿地发展的影响[J].中国城市林业,2022,20(2):143-148.

[9]王成.关于中国森林城市群建设的探讨[J].中国城市林业,2016,14(2):1-6.

[10]王成.落实习近平总书记建设森林城市指示 推进城市绿化事业高质量发展[J].中国城市林业,2024,22(1):1-7.

[11]王成.全域森林城市建设的基本内涵、必要性、可行性和实施路径[J].中国城市林业,2023,21(5):1-8

[12]王成.中国城市森林建设范围与研究尺度[J].中国城市林业,2021,19(4):1-5

[13]董博源.国家森林城市建设现状与高质量发展方向[J].中国城市林业,2024,22(3):132-138

[14]WANG C, JIN J L, DAVIES C, et al. Urban forests as nature-based solutions: a comprehensive overview of the national forest city action in China[J]. Current Forestry Reports, 2024, 10(2): 119-132.

[15]李彤,贾宝全,刘文瑞,等.宜昌市生态安全网络要素时空动态及其影响因素[J].生态学报,2023,43(15):6154-6169.