Sustainable Development 可持续发展, 2025, 15(2), 81-91
Published Online February 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/sd
https://doi.org/10.12677/sd.2025.152043

Hans汉斯

城市可持续发展路径探索

——基于“三生空间”融合视角的研究

刘月薇

南宁师范大学经济与管理学院，广西 南宁

收稿日期：2024年12月31日；录用日期：2025年2月11日；发布日期：2025年2月24日

摘　要

本研究深入探讨了城市可持续发展的实现途径，特别强调了“三生空间”，即生产、生活和生态空间的融合在其中的关键作用。文章起始于对城市可持续发展的理论基础进行梳理，明确了“三生空间”融合的内涵、理论模型，并探讨了其在实践中的应用价值。进一步分析了影响城市可持续发展的多种因素，并深入探讨了“三生空间”融合如何促进城市的可持续发展。基于此，提出了切实可行的可持续发展路径。钦州市作为案例研究的对象，其“三生空间”融合的实践被用来具体展示这一概念的实施效果和所面临的挑战，从而为其他城市提供了宝贵的经验和参考。

关键词

城市可持续发展，“三生空间”融合，路径选择，钦州市

Urban Sustainable Development Path Exploration

—Research Based on the Integration Perspective of “Three-Life Space”

Yuewei Liu

School of Economics and Management, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: Dec. 31st, 2024; accepted: Feb. 11th, 2025; published: Feb. 24th, 2025

Abstract

This study explores in depth the ways to achieve sustainable urban development, with special emphasis on the key role of “three-living space”, that is, the integration of production, living and ecological spaces. The paper starts from the theoretical basis of urban sustainable development, clarifies the

文章引用: 刘月薇. 城市可持续发展路径探索[J]. 可持续发展, 2025, 15(2): 81-91. DOI: 10.12677/sd.2025.152043

connotation and theoretical model of "three-life space" integration, and discusses its application value in practice. This paper further analyzes the factors affecting urban sustainable development, and probes into how the integration of "three-life space" promotes urban sustainable development. Based on this, the feasible sustainable development path is put forward. As the object of the case study, the practice of "three-life space" integration in Qinzhou City is used to demonstrate the implementation effects and challenges of this concept, thus providing valuable experience and reference for other cities.

Keywords

Urban Sustainable Development, "Three-Life Space" Integration, Path Selection, Qinzhou City

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

1.1. 研究背景

在党的二十大报告中，强调了全面建设社会主义现代化国家的新征程，其中提到要“推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展”。城市作为人口、经济、科技的中心，在中国推行可持续发展的背景下，坚持绿色低碳循环发展，形成一个社会进步、经济发展、人民安康、环境良好、人与环境呈现良性互动的新型的现代化城市，是深化落实生态文明思想和实现“3060”碳目标的必行之路。在全球城市化快速发展和环境问题日益严峻的背景下，结合党的二十大和党的二十届三中全会精神，探索如何通过优化“三生空间”的融合，实现城市的经济、社会和环境协调发展，以响应全球可持续发展的挑战和需求。这不仅关系到中国的城市发展质量，也是对全球可持续发展目标实现的重要贡献。

1.2. 研究目的与意义

本研究的目的在于深入探索城市可持续发展的路径，尤其是在“三生空间”融合的视角下。研究将基于理论基础，结合国内外的研究现状，识别城市可持续发展中存在的研究差距，并提出相应的未来展望。通过分析城市可持续发展的影响因素，探讨“三生空间”融合与城市可持续发展的关系，并提出具体的路径选择。此外，本研究还将通过钦州市的案例研究，展示“三生空间”融合实践的成效与挑战，为城市可持续发展提供新的视角和实践案例。这项研究的意义在于，它不仅丰富了城市可持续发展的理论体系，而且为实现党的二十大和党的二十届三中全会提出的高质量发展要求提供了实践指导。研究成果将有助于政策制定者和城市规划者在推动城市绿色低碳转型和生态文明建设方面作出更明智的决策，同时也促进了公众对城市可持续发展重要性的认识，为构建环境友好、经济高效和社会包容的可持续城市奠定了社会基础。

1.3. 研究内容与方法

本研究的核心内容是探索城市可持续发展的路径，特别关注“三生空间”(生产、生活和生态空间)的融合视角。研究将首先概述城市可持续发展的理论基础，包括对“三生空间”融合的概念界定、理论模

型及其实践意义的分析。

本研究将采用多种定性的研究方法来实现研究目标。首先，将通过文献综述法，系统地收集和分析国内外关于城市可持续发展和“三生空间”融合的相关文献，以构建理论框架和研究背景。其次，研究将运用案例研究法，深入分析钦州市实际情况，具体展示“三生空间”融合的实践效果和存在的问题。通过这些综合方法，本研究旨在为理解和推动城市可持续发展提供新的视角和实践案例，对于构建环境友好、经济高效和社会包容的可持续城市具有重要的理论和实践价值。

1.4. 研究结构安排

本文研究思路如图 1 所示。

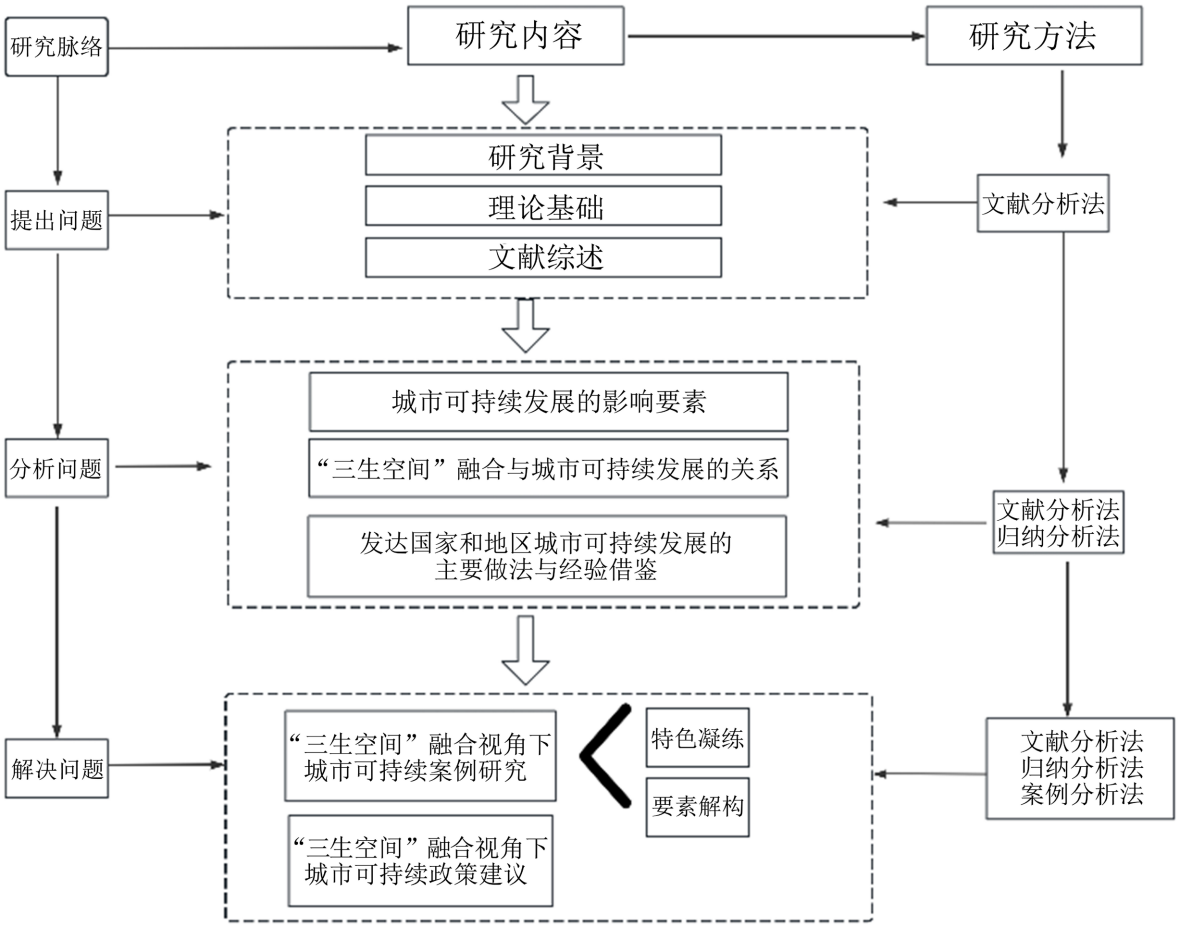

Figure 1. Research idea of this paper
图 1. 本文研究思路

2. 文献综述

2.1. 城市可持续发展理论

党的二十届三中全会指出城市工作的核心是人，人民对美好生活的向往是城市工作的全部努力方向。城市规划、建设、治理均以人民为中心，旨在提升居民的获得感、幸福感、安全感。要聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发

展，促进人与自然和谐共生。许光清(2006) [1]和李松志等(2006) [2]的研究提到，城市可持续发展理论起源于1987年联合国环境与发展委员会在《我们共同的未来》中提出的可持续发展概念。随着工业化和城市化进程中环境和自然资源问题的出现，城市可持续发展理论日益受到学者关注。李松志等(2006) [2]构建了城市可持续发展的基本理论，提出城市是可持续发展的载体，人是城市发展的主体，人的全面发展是城市可持续发展理论的核心。文章还提出了城市可持续发展理论体系的组织框架，并以顺德区为例，探讨了理论在规划实践中的应用。范士陈(2006) [3]基于系统和过程的双重视角，以人地关系理论和能力与主体关系逻辑为支撑，对城市可持续发展能力成长动因与过程进行了系统、全面、科学的理论解析，并构建了城市可持续发展能力成长过程理论模型。

笔者认为，城市可持续发展的核心在于实现经济、社会和环境的协调发展[4]。在这一过程中，“三生空间”即生产、生活和生态空间的融合显得尤为重要。生产空间是城市经济活动的主要场所，生活空间是居民日常居住和社交的区域，而生态空间则是城市中保持自然生态平衡的区域。

2.2. “三生空间”融合理论

2.2.1. “三生空间”融合的发展研究

“三生空间”是自然系统和社会经济系统协同耦合的结果，生产空间、生活空间、生态空间有着密不可分的联系，三者相互影响[5]。关于“三生空间”概念，国内外学术界并没有一个统一的命名，相关的研究多集中在城市规划和理论实践领域。简·雅各布斯(2005) [6]深入探讨了城市功能区域的合理配置以及城市多样性发展的重要性。Schiappacasse 等(2021) [7]强调，城市实现可持续性发展的关键因素包括战略规划、积极的公众参与、以质量为导向的总体规划与设计、统筹协调的规划与实施、地方政府的有力支持以及强烈的创新动力。Qayyum 等(2021) [8]在其研究中指出，南亚经济体的快速城市化进程和非正规经济的快速扩张，对当地的环境质量造成了显著的负面影响。Lei 等(2022) [9]的研究揭示，城市化进程对生态环境施加了压力，同时，生态环境也对城市化发展构成了一定的限制作用。中国学者在“三生空间”的融合发展领域进行了广泛的应用研究。龙花楼(2013) [10]详细阐述了“三生空间”的建设模式，提出了具体的实施框架和策略。江曼琦(2019) [11]深入探讨了城市“三生空间”的内在联系，并提出了优化“三生空间”的目标与路径。李慧燕(2023) [12]的新型城镇化研究从人口学、经济增长和生活质量提升等角度探讨了城镇化发展规律，而“三生”空间融合发展研究则聚焦于生产、生活和生态空间的协同耦合，探索城市空间结构优化。李慧燕(2021) [13] [14]研究了天津市特色小镇在乡村振兴战略背景下的“三生空间”融合发展路径，以蓟州区上仓镇为例，分析了其生产、生活和生态空间的要素解构及特色，并提出了相应的发展策略。

2021年，人民网“努力推进生产、生活、生态协调发展”一文中提到，三生融合模式是指生产、生活、生态三者的相互融合与协调发展。如图2所示，生产、生态与生活三大要素在“三生融合”模式中构成了一个动态且复杂的相互作用系统，每一环节都对整个系统产生深远的影响。他们之间的作用机理见图2。

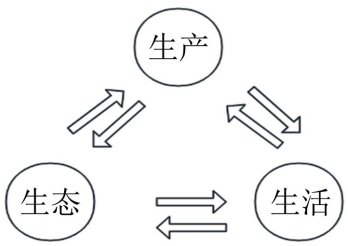

Figure 2. Action mechanism diagram of “three-life fusion”
图2. “三生融合”的作用机理图

当生产、生态、生活三者达到良好互动和平衡状态时，会产生积极的综合效应，推动社会经济的可持续发展。“三生融合”模式下的生产、生态、生活三大要素并非孤立存在，而是形成了一个互惠互利、相互依存的有机整体。只有当这三者之间达成和谐共处、相得益彰的关系，才能实现真正的可持续发展，创建一个经济繁荣、生态健康、社会和谐的美好图景。

2.2.2. “三生空间”融合的实践意义

“三生空间”融合的实践意义在于其能够实现国土空间规划中生产、生活和生态空间的有机结合，从而推动可持续发展[13]。这种融合不仅有助于优化土地利用结构，提高土地利用效率，还能促进经济的绿色转型，保障社会公平与环境的可持续性。通过科学划定和合理布局“三生空间”，可以有效地解决城市扩张与生态保护之间的矛盾，实现经济发展与环境保护的双赢。同时，这种融合还有助于提升居民生活质量，通过优化居住环境，增强社区凝聚力，促进社会和谐。

3. 城市可持续发展的路径分析

3.1. 城市可持续发展的影响因素

1) 经济因素

产业结构优化：城市可持续发展要求产业结构合理化和高级化，以促进经济增长方式从量变到质变的转变。例如，发达国家与发展中国家在人均生态基区面积上的差异，直接反映了生活模式和消费方式对生态基区大小的影响，这与经济结构和产业模式紧密相关。产业结构优化通过促进技术创新、提高资源配置效率、增强产业转换能力、支撑经济增长、降低资源依赖和环境破坏、影响人口变化以及促进城市经济高质量发展等方面，对城市可持续发展产生了重要影响。

经济增长与资源利用：城市可持续发展强调在满足当前需求的同时，不削弱后代的发展能力[14]。

2) 环境因素

资源承载力：城市发展必须考虑资源承载力和环境容量，确保不超过生态系统的极限[2]。生态足迹理论指出，城市居民为了维持生活水平所需的土地和水域面积远超城市实际面积，这对生态环境产生压力[3]。资源承载力指资源供给环境系统与人类需求的能力。城市可持续发展需要在资源供给和需求之间找到平衡，确保资源的合理利用和持续供给，以支持城市的长期发展。资源环境承载力是自然资源与环境对人类及其社会经济活动承载的强度、范围及相关阈值。

污染控制与生态修复：城市可持续发展要求减少污染、保护和恢复生态环境[13]。生态修复支撑可持续发展的三个核心研究环节包括景观格局与生态过程的耦合、生态系统服务优化与人类福祉提升、可持续生计与社会经济发展[14]，这表明污染控制与生态修复不仅是环境问题，也是社会经济发展的重要组成部分。

3) 社会因素

社会包容性与公平性是实现可持续发展目标的关键要素。随着城市化的推进，越来越多的人口涌入城市，这导致城市需要提供更多的基础设施和公共服务以满足日益增长的需求。

4) 技术因素

智慧城市通过物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的应用，实现全面透彻的感知、宽带泛在的互联、智能融合的应用，以及以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的可持续创新。这有助于提高城市资源的整合效率和城市管理的精细化、智能化水平。

5) 文化因素

生态文明建设是中华民族永续发展的千年大计，生态文明建设目标被纳入国家现代化目标。这种理

念强调人与自然的和谐共生，是实现城市可持续发展的重要思想基础。生态文明意识强调维持和改善生态系统服务，这是实现区域可持续发展的基本条件。城市可持续发展需要全方位、长远规划，注重生态平衡和环境保护基础设施建设。

以上因素相互关联，共同作用于城市可持续发展的过程。经济结构的优化可以减少对环境的压力，而环境的改善又可以提高城市的吸引力，促进经济发展。社会公平和包容性可以提高城市居民的生活质量，而技术创新和政策支持则为城市可持续发展提供动力和保障。

3.2. “三生空间”融合与城市可持续发展的关系

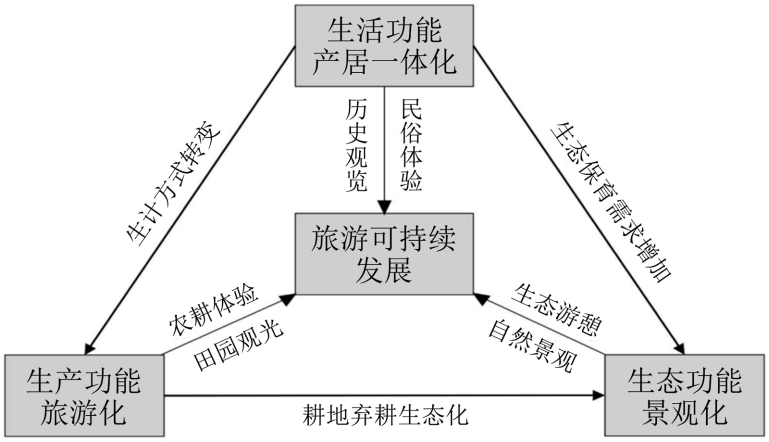

Figure 3. Example of sustainable development path for tourist cities (Photo source: Internet)
图 3. 旅游城市可持续发展路径范例(图片来源：网络)

如图 3 所示，旅游可持续发展是整个模型的核心，强调通过三生空间的融合来实现旅游的可持续发展。生活功能产居一体化这一部分强调生活空间与生产空间的结合，即居民的居住和生产活动在同一空间内进行，以提高空间利用效率和生活质量。生活功能产居一体化通过提供历史观览和民俗体验，为旅游可持续发展提供文化和历史价值。随着生活空间的优化，人们对生态保护的需求也在增加，这推动了生态功能的景观化。生态功能景观化这一部分强调生态空间的保护和美化，通过生态游憩和自然景观的提供，增加旅游的吸引力。生态功能景观化为旅游可持续发展提供了自然和生态的资源，满足游客对自然景观和生态体验的需求。生产、生活和生态三个空间的融合，说明了它们如何相互作用并共同促进旅游的可持续发展。这种融合不仅提高了资源利用效率，还丰富了旅游体验，同时保护了生态环境。

由此可知，三生空间融合与城市可持续发展之间存在着密切的关系。三生空间，即生产空间、生活空间和生态空间，它们既相互独立又相互关联，具有共生融合、制约效应[5] [11] [13]。城市可持续发展需要全方位、长远规划，注重生态平衡和环境保护基础设施建设。三生空间的优化配置是实现城市可持续发展的关键，它涉及城市的空间布局、经济发展模式、环境保护、公众参与等多个层面，是实现城市可持续发展的核心理念和行动指南。通过三生空间的融合，城市可以更好地实现经济、社会和环境的协调发展，提升城市的综合承载能力，促进城市的长期繁荣和居民的福祉。

4. “三生空间”融合视角下钦州市可持续发展的实现路径

4.1. 钦州市发展现状

钦州市作为广西壮族自治区的重要城市，其发展现状在“三生空间”即生产、生活和生态空间的融合上表现出显著的成效与特色。

在生产空间方面，钦州市积极推动产业多元化发展，特别是在高新技术产业和生态农业方面。通过优化产业结构，钦州市成功吸引了一批高附加值的企业入驻，为当地经济发展注入了新活力。同时，农业生产也实现了现代化，提高了农产品的质量和产量。此外，钦州市还争取创建国家级石化产业基地，推动“油、煤、气、盐”龙头项目建成投产，引进跨国石化企业投资，延伸高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、专业化学品、功能性材料等产业，提升产业关联度、精细化水平和附加值。

生活空间上，钦州市在城市规划中注重提升居民的生活质量。通过改善基础设施，如交通、教育和医疗等，钦州市为居民提供了更加便捷和舒适的生活环境。此外，钦州市还大力发展文化和娱乐设施，丰富了居民的精神文化生活。

在生态空间方面，钦州市在生态保护方面作出了巨大努力。通过实施一系列生态修复和保护项目，钦州市成功改善了生态环境，提高了生物多样性。特别值得一提的是，钦州市以习近平生态文明思想为指引，坚持生态优先、绿色发展，以孔雀湾“蓝色海湾”整治行动为依托，实施退养还林，修复受损岸线5.3千米，恢复红树林90.12公顷，打造研学旅一体化机制，挖掘红树林生态效益，实现广西首宗红树林蓝碳交易，促进区域土地价值和海洋经济提升，成功引导产业聚集，将生态优势生动转化为具体经济优势，实现绿色可持续发展。

4.2. 钦州市“三生空间”要素解构

1) 生产空间

钦州市的生产空间现状体现了其作为广西壮族自治区重要城市在经济发展和产业多元化方面的显著成就。近年来，钦州市坚持产业优先发展，特别主攻临港产业，策划并实施了“千百亿产业崛起工程”，这一战略推动了石化、造纸、能源、电子、冶金、粮油、物流等临港产业集群的发展。这些产业的集聚不仅促进了产业结构的优化，也实现了由农业为主向以工业为主的转变，工业对经济发展的主导作用日益增强。在石化产业方面，钦州市已经形成了以中石油、华谊、中伟等龙头企业为带动的产业集群，这使得钦州石化产业成为全国“十四五”重点打造的五大世界级石化产业集群之一。2023年，新能源材料产业产值达到260亿元，增长50%，显示出强劲的发展势头。钦州市正逐步构建起一个以工业为主导，农业现代化和产业融合为支撑的经济发展新格局。

2) 生活空间

近年来，钦州市稳步推进城市更新行动，盘活资源，旅游、商贸、休闲等城市功能逐步完善，使得三娘湾、钦州老街、八寨沟等景区人气持续上升。同时，钦州市还注重文化名片的打造，如“钦州坭兴陶，响当当的陶”等，推动坭兴陶产业高质量发展，为居民提供了丰富的文化体验和休闲娱乐选择。在基础设施建设方面，钦州市加快了城市交通、住房、教育、医疗等基础设施的建设，提升了居民的出行便利性和生活舒适度。此外，钦州市还关注生态环境保护，通过城市绿化和环境治理，提高了城市的宜居性。在社会服务方面，钦州市加强了社区服务设施建设。

3) 生态空间

作为广西首个陆海统筹市级国土空间生态修复规划的实施地，钦州市立足于自然地理格局，统筹山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，构建了“一廊两屏六区多点”的国土空间生态保护修复格局。这一规划聚焦于生物多样性保护、森林质量提升、水生态修复、城市韧性增强、废弃矿山修复以及海洋生态保护修复等多项任务，并部署了9个重点生态修复工程，以实现高质量发展与国土空间格局优化。在红树林保护方面，钦州市通过专项保护规划，加强了红树林生物多样性保护，有效提升了生态系统的完整性、连通性和稳定性。特别是在三娘湾海域，白海豚数量的增长，从2004年的96头增加到现在的300头左右，这一变化不仅体现了钦州市在生态保护方面的成效，也成为该市生态名片的重要组成部分。钦

州市还加强了对自然保护地、重要湿地和红树林的监管工作，提高生态系统稳定性，厚植生态环境优势。

4.3. 钦州市特色凝练

1) 特色优势产品

在农业产品方面，钦州市以灵山荔枝、香蕉、黄瓜皮、柑橘、百香果、火龙果、黄皮果、菠萝蜜、辣椒、茶叶等特色园艺产品著称。灵山荔枝以其果肉蜡白色、肉厚汁多、肉质爽脆、味清甜而闻名，是钦州市的标志性水果之一。此外，钦州市还是广西最大的香蕉生产基地，香蕉以其高产稳产、色鲜、饱满、肉质滑嫩、味浓芳香而受到消费者的青睐。海产品方面，钦州大蚝、对虾、石斑鱼、青蟹等被誉为“钦州四大名贵海产”。钦州大蚝肉可鲜食或加工成蚝豉、蚝油，以其营养丰富、味道鲜美而有“海中牛奶”之称。石斑鱼肉质细嫩，味道鲜美，营养丰富，是国内外市场上的抢手货。

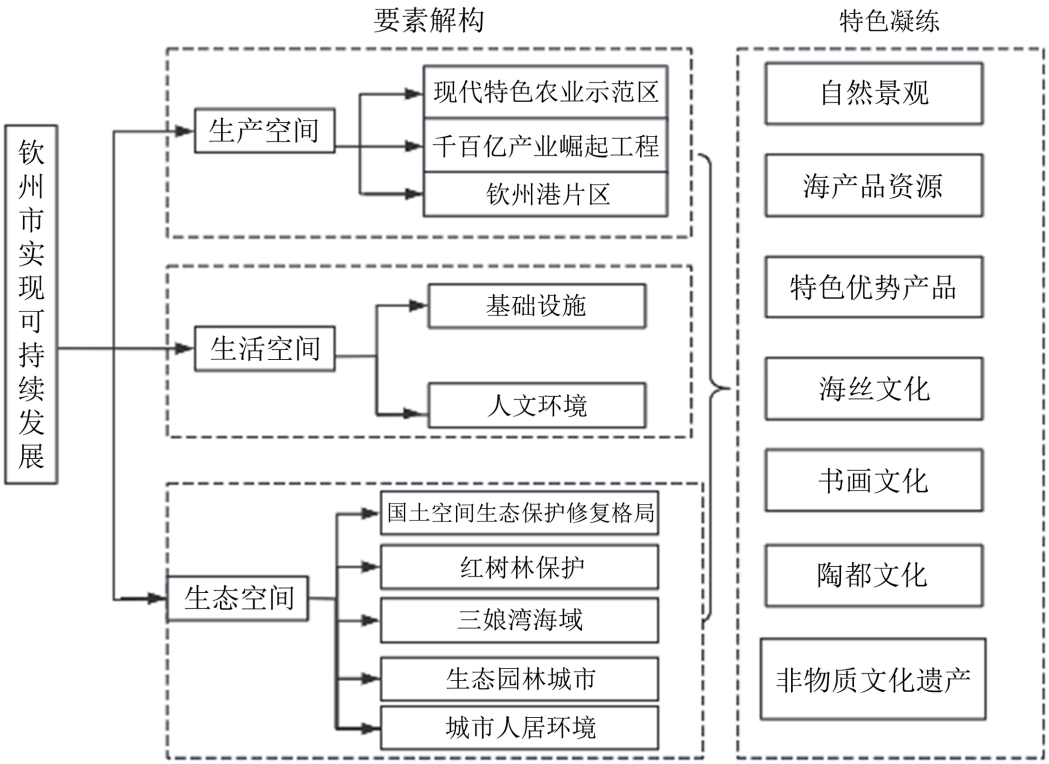

Figure 4. Deconstruction of elements and condensation of characteristics of Qinzhou City
图 4. 钦州市要素解构及特色凝练

2) 特色文化

以冯子材、刘永福为代表的英雄文化，体现了钦州人民的爱国精神和民族自豪感。中山路骑楼作为岭南建筑文化的代表，展现了钦州的历史风貌和地域特色。坭兴陶，这一始于唐代的陶艺，以其独特的“窑变”技艺，成为中国“四大名陶”之一，是钦州陶都文化的重要标志。海丝文化则通过平南古渡、钦州博易场等历史遗迹，见证了钦州作为海上丝绸之路贸易重要通道的辉煌历史。此外，钦州书局作为书画文化的代表，不仅传承了中国传统书画艺术，也成为了文化交流的重要平台。采茶戏、烟墩大鼓等非物质文化遗产，经过历代艺人的改革创新，成为了钦州文化的重要组成部分，丰富了当地的文化生活。这些文化特色共同构筑了钦州老城区极具个性的文化基因，为这座城市增添了深厚的文化底蕴和独特的文化魅力。

3) 特色生态资源

海洋生态方面，钦州市拥有丰富的海产品资源，如大蚝、对虾、青蟹、石斑鱼等，这些海产品被誉为钦州湾的“四大名产”。红树林作为钦州市的宝贵生态资源，不仅为海洋生物提供了栖息地，还具有防风消浪、促淤护岸、固碳储碳、净化海水等生态功能。钦州市通过实施“蓝色海湾”整治行动，成功修复了受损岸线，恢复了红树林面积，提升了生态系统服务功能。农业资源方面，钦州市的粮食种植面积和产量稳定，同时，果园面积和园林水果产量也在逐年增加，这些农业资源为当地居民提供了丰富的食物来源。通过有效的生态保护和修复工作，钦州市正逐步构建起一个生态安全、绿色发展的新格局。钦州市实现可持续发展的要素解构及特色凝练见图 4。

4.4. 钦州市可持续发展的实现路径

4.4.1. 因势利导、盘活资源，引导城市生产空间重构

产业特色和产业优势是城市发展的动力和源泉。城市生产空间的重构，需通过优化产业结构和能源结构，推动产业高端化、智能化、绿色化发展，构建现代化产业体系。钦州市应通过发展现代特色农业示范区，如灵山县玉兰花产业示范区等，提升农业产值，同时促进农业与旅游、文化等产业的融合发展。此外，钦州市还需注重城乡融合发展，通过新型城镇化建设和乡村振兴战略，推动城乡公共服务均等化，提高乡村居民的生活水平。表 1 为钦州市“三生空间”融合的多维度分析。

Table 1. Multi-dimensional analysis of “three-life space” integration in Qinzhou City
表 1. 钦州市“三生空间”融合的多维度分析

维度 \ 地区	钦州市
发展模式	“三生融合”模式
生态优先	强调生态系统健康与生产力、居民生活质量的协同发展。
产业布局	依托自贸区政策，布局高端制造、物流服务等产业链条，形成以现代服务业为核心的产业结构。
城市功能	致力于打造宜居宜业的城市环境，提升公共服务质量，满足居民多元需求。
技术创新	强调智慧港口建设，引入大数据、物联网技术，提高运营管理效能。
民生福祉	通过增加就业岗位、改善公共设施等方式提升当地人民的生活水平和幸福感。

4.4.2. 完善城市基础设施建设和公共服务，优化城市生活空间体系

钦州市在城市规划中应注重提升居民的生活质量，通过改善基础设施，如交通、教育和医疗等，为居民提供了更加便捷和舒适的生活环境。同时，钦州市应大力发展文化和娱乐设施，丰富居民的精神文化生活。通过城市绿化条例，保障绿化事业的可持续发展，改善城市人居环境，建设生态园林城市，提升城市品质。

4.4.3. 综合整治海河两岸环境，提升生态空间品质

钦州市应通过实施一系列生态修复和保护项目，改善生态环境，提高生物多样性。钦州市可以以孔雀湾“蓝色海湾”整治行动为依托，实施退养还林，修复受损岸线，恢复红树林面积，提升生态系统服务功能。此外，钦州市需推广绿色生活方式，鼓励居民参与环保活动，共同维护城市的绿色空间[15]。表 2 为“三生空间”融合的社会效应分析。

可持续发展实现路径是一个多方面、多层次的过程，通过因势利导、优化城市生活空间体系和提升

生态空间品质，可以逐步构建起一个生态安全、绿色发展的新格局。

Table 2. Analysis of social effect of “three-life space” integration in Qinzhou City
表 2. 钦州市“三生空间”融合的社会效应分析

社会效益指标	衡量标准	钦州市(三生融合)模式
生产与生态的平衡	生态足迹指数、碳排放强度、绿色GDP占比	较好平衡，绿色GDP稳步上升；低碳技术广泛应用
生态支撑生活质量	居民满意度调查、绿地覆盖率、空气质量指数	显著提升，城市绿化率领先；空气质量优良天数比例高
生活质量反哺生产和生态	人均可支配收入增长率、健康支出占家庭总支出比	快速增长，居民健康投资意愿强
技术创新与人才培养	科技成果转化率、高等教育普及率	成果丰硕，高新技术企业数量多
公众教育与意识提升	环保知识知晓率、志愿服务参与度	广泛传播，社区环保活动频繁
政策引导与市场驱动	绿色金融产品种类、政府补贴额度	创新丰富，绿色信贷规模大

5. 结论与展望

在钦州市的城市可持续发展路径探索中，本文基于“三生空间”融合视角的研究提供了深刻的见解和实践指导。通过深入分析生产、生活和生态空间的相互作用与融合，本文揭示了城市可持续发展的复杂性和多维性。研究结果表明，钦州市在推动产业升级、优化城市生活空间、提升生态空间品质方面取得了显著成效，这些成就不仅为当地居民带来了实实在在的好处，也为其他城市提供了可借鉴的经验。在未来，如何进一步平衡经济发展与生态保护的关系、如何提升居民生活质量，以及如何在全球气候变化和资源紧张的大背景下，保持城市的可持续发展势头值得深入思考。

参考文献

[1] 许光清. 城市可持续发展理论研究综述[J]. 教学与研究, 2006(7): 87-92.

[2] 李松志, 董观志. 城市可持续发展理论及其对规划实践的指导[J]. 城市问题, 2006(7): 14-20.

[3] 范士陈. 城市可持续发展能力成长过程理论解析与模型[J]. 经济地理, 2006, 26(6): 961-964.

[4] 杨桂宁. 钦州: 交出向海经济的“高分答卷” [J]. 当代广西, 2022(1): 47.

[5] 赵光远, 李平. 论新质生产力与“三生”空间融合——二论新质生产力空间形态[J]. 新经济, 2024(5): 48-56.

[6] 简·雅各布斯. 美国大城市的死与生[M]. 金衡山, 译. 南京: 译林出版社, 2005.

[7] Schiappacasse, P., *et al*. (2021) Sustainable Urban Expansion: Lessons from Three Cases in Europe. *China City Planning Review*, **30**, 20-32.

[8] Qayyum, U., Sabir, S. and Anjum, S. (2021) Urbanization, Informal Economy, and Ecological Footprint Quality in South Asia. *Environmental Science and Pollution Research*, **28**, 67011-67021. https://doi.org/10.1007/s11356-021-15111-x

[9] Lei, J., Li, S.H., *et al*. (2022) Spatiotemporal Analysis of the Relationship between Urbanization and the Eco-Environment in the Kashgar Metropolitan Area, China. *Ecological Indicators*, **13**, 1-18.

[10] 龙花楼. 论土地整治与乡村空间重构[J]. 地理学报, 2013, 68(8): 1019-1028.

[11] 江曼琦. 城市“三生空间”优化与统筹发展[EB/OL]. http://www.npopss-cn.gov.cn/n1/2019/0508/c373410-31073000.html, 2019-05-08.

[12] 李慧燕. 京津冀城市群新型城镇化质量时空演变与提升路径——基于“三生空间”融合视角的研究[M]. 北京: 中国经济出版社, 2023.

[13] 李慧燕. “三生”空间理念下京津冀城市群新型城镇化协调发展研究[J]. 生态经济, 2021, 37(5): 92-98.

[14] 李慧燕. 乡村振兴战略背景下天津市特色小镇“三生空间”融合发展路径研究——以天津市上仓镇为例[J]. 天津农学院学报, 2021, 28(4): 83-88.

[15] 唐豪, 覃秋菊, 李杏. 钦州港“蓝色海湾”整治行动引领港产城绿色融合发展[J]. 南方自然资源, 2023(10): 54-56.