

山水古城济南空间格局架构设计研究

邓超君, 王缘缘, 徐一丹

山东建筑大学建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月13日; 录用日期: 2024年10月18日; 发布日期: 2024年10月28日

摘要

本文基于对济南山水环境空间格局的分析, 探讨了其发展演变和近现代城市建设对自然环境的影响。文章以区域山水格局为框架, 剖析了城市与自然疏离和环境恶化的现象, 提出未来城市建设应尊重自然山水格局的完整性, 融合基础设施与自然景观, 并延续历史文脉, 提升城市人文景观的价值。旨在为济南城市规划提供学术参考, 促进城市与自然的和谐共生。

关键词

山水环境, 景观, 城市发展, 佛山倒影

An Investigation into the Spatial Patterns and Architectural Design of Jinan, an Ancient City Surrounded by Mountains and Rivers

Chaojun Deng, Yuanyuan Wang, Yidan Xu

School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 13th, 2024; accepted: Oct. 18th, 2024; published: Oct. 28th, 2024

Abstract

This paper examines the spatial patterns of Jinan's landscape environment and discusses the impacts of urban development and contemporary construction on the natural ecosystem. Through an analysis of regional landscape configurations, it highlights the phenomenon of alienation between urban areas and nature, as well as environmental degradation. The paper advocates for future urban development to honor the integrity of natural landscape patterns, harmonize infrastructure with ecological elements, preserve historical context, and enhance the value of urban cultural landscapes. This research aims to provide a scholarly reference for Jinan's urban planning while pro-

moting a harmonious coexistence between city and nature.

Keywords

Landscape Environment, Landscape, Urban Development, Foshan Reflection

Copyright © 2024 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

随着城市的发展,人们的需求已不再局限于物质层面,开始追求更高层次的生活品质。这与2017年10月18日十九大报告中提出的主要矛盾转化一致,即“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”人们逐渐从最初对物质空间的追求,回归到对自然环境和文化脉络的关注。这反映了社会对精神和生态环境的双重需求。十九大报告中同时强调,“必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念,坚持节约资源和保护环境的基本国策,像对待生命一样对待生态环境。”

山体作为城市发展的重要空间构架,自古以来一直影响着城市的选址和布局[1]-[5]。然而,近几十年的快速城市化导致山体的空间资源被侵蚀、人文价值被忽视。随着国家对可持续发展的重视,绿水青山再次成为城市发展的核心要素之一,因此我们应重新审视山体的生态和文化价值。济南作为历史文化名城,其山体塑造了独特的山城空间和人文底蕴[6]。本文通过总结济南山水环境的演变,为其未来规划提供借鉴。

2. 区域山水环境空间格局及演变特征

古代济南区域山水环境与城市在发展演变过程中相互联系、相互渗透、相互促进、相互制约和共同生长,各山水要素与城市在不同层次和尺度上以地域性方式组合,而组合方式则在一定程度上反映了该地区的人文内涵,这些共同构成了古代济南区域山水环境的独特风貌,反映了古代先民们城市营建和处理城市周围山水环境的智慧[7]。

2.1. 区域山水空间格局

我国古代城市在选址和营建时都注重在大尺度的宏观山水层面审视自然,通过自然山水格局的解读,寻找城市与自然山水环境相融合的切入点:城市在营建的过程中,通过不同层面、不同尺度上城市与自然环境的融合,表现出对自然“和谐对话”的倾向。

2.1.1. 区域“梳状”水网格局

济南南部山区是济南区域内重要的生态屏障和众多河流、泉水、湖泊的水源地水源涵养地。季节性降雨在南部山区形成地表或者地下径流,地表径流形成山洪冲沟,向北流入北郊的低洼地带、河流湖泊或小清河;山前平原区域地势平坦,泉群喷涌,曾先后分布着历水陂、流杯池、古大明湖(今五龙潭)、大明湖等主要湖泊,以及泺、历二水,这些河流、湖泊、泉群在不同历史时期曾以不同的方式结合为一个水网体系,最后向北汇入小清河、济水或黄河;北郊先后主要分布着济水、黄河以及小清河等自西向东入海的河流,由此形成了以北部黄河、小清河为主脉,南部山区的枝状季节性洪水沟道由南向北汇入小清河的“梳状”区域水网格局,南北向呈“梳齿”状的河流水系及洪水沟道便成为连接南部山区、北部湖区的天然生态廊道[8]。

2.1.2. 区域“一带多点”山体格局

济南区域内山体的分布空间结构呈现“一带多点”的状态，其中“一带”为由位于古城南面的泰山余脉组成，主要有千佛山、燕子山、英雄山等山体绵延的带状体系于古城之南呈围合之势，环绕着古城，构成了济南南部的生态屏障，为城市提供了延绵的景观背景，在保持区域生态环境的格局，平衡城市生态安全等方面发挥着重要的作用。“多点”是指散布于济南中、北郊区域的点状相互独立的山体，这些山体地壳运动褶皱而成，每座皆兀然立于平川之上。在千佛山齐烟九点坊向北眺望，“齐烟九点”景观映入眼帘。“齐烟九点”的意象来源于唐朝诗人李贺在《梦天》中的“遥望齐州九点烟，一泓海水杯中泻”。有一说，其中“九”并非确数，泛指多山。而清郝植恭在其著作《游匡山记》中认为“齐烟九点”是指九座山峰，分别是鹊山、华山、历山、鲍山、崛山、栗山、药山、标山、匡山，这九座小山兀立于平原之上，高低错落，蜿蜒起伏，如儿孙环列(郝植恭，清)(见图1、图2)。综上，济南“一带多点的”山体格局很好的诠释了古代济南众山体“古千佛屏障于南，其他环城而峙”的城市空间意象。

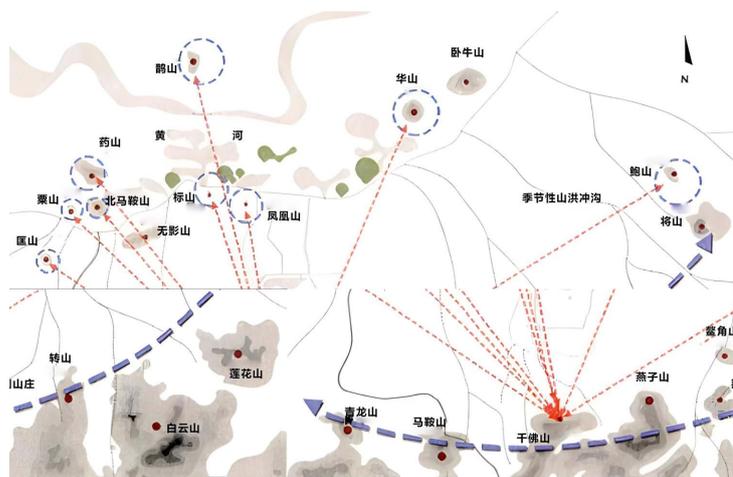


Figure 1. Qi Yan Jiu Dian
图1. “齐烟九点”^①

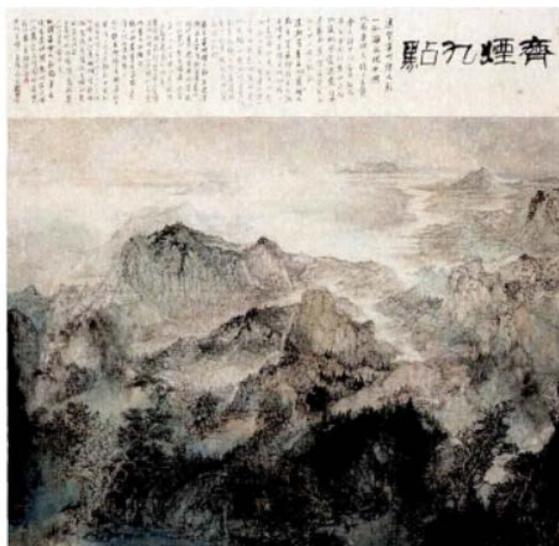


Figure 2. A painting depicting Qi Yan Jiu Dian
图2. 齐烟九点画作^②

2.1.3. “一湖一环多节点”的城市格局

五龙潭泉群、趵突泉泉群、珍珠泉泉群、黑虎泉泉群四大泉群以及众多散落的泉眼分布在济南古城内及城厢周围[9]。其中，趵突泉泉群分布在古城的西南、黑虎泉泉群属于悬东南侧的护城河壁上、珍珠泉位于城内，而五龙潭泉群则位于古城东南侧，护城河则将趵突泉、五龙潭、黑虎泉三大泉群串接连通，并汇入城北的大明湖内。幽静的珍珠泉群位于古城内部，与城内民居结合，走街串巷，最后也汇入大明湖，经过古城的北水门水闸在北面和小清河、城子圩相连接，形成了完善的济南古城水系统。

2.2. 区域山水环境演变特征

2.2.1. 以区域山水格局为发展框架

古代济南城市营建，尊重自然山水格局，强调人工干预不能破坏自然山水形势，同时要注重与自然山水环境的共同融合，从而形成宏观层面上城市整体意象格局，为各具特色山水城市体系的构建奠定了基础。

首先，古代济南城市的发展扩张，是济南区域的自然山水框架之内进行的。古城的扩张和近郊的开发尊重并充分利用现有的自然山水条件，在满足人们生产生活需求的状况下，保持了区域原有的山水形胜。形成以南部与东郊以山地丘陵景观主、北郊水景观为主、与西郊泉水景观为主的特色风貌，并结合近郊的不同地貌条件开发了水陆交通与城市内部水陆交通相连接，形成一个整体性的网络。由于区域内南部临山，北部临水，所以城市只能向东西发展，而呈现东西向带状城市形态。古代先民“因地制宜”和整体性的营建理念，保护了山水整体框架，保证了区域自然山水的完整性，形成了“山、泉、湖、河、城”五位一体的城市格局。

其次，古代先民对区域山水框架的维护也表现在中小尺度的营建中。由于济南古城内泉群密布、大明湖占城内约三分之一的面积。所以，古城内道路及建筑体系的布置及城市空间结构并未像北京、南京那样中轴对称，而是按照城内大明湖以及遍布的泉眼溪流灵活布置街巷和建筑，最大限度地保护了城区内水文循环，将城市建设对泉水的影响降低到最小，巧妙的解决了城内建设、供水、水文循环的问题，也形成了“玉带秀河绕古城，碧水蓝天映明湖”的秀丽泉城风光。

2.2.2. 以区域泉河湖网为基本骨架

古代济南区域地表水文环境经历了晋魏南北朝时期“开凿流杯池”以及将泺、历二水经过古大明湖、历水陂注入北郊湖泊的水利工程；唐、宋因城池扩大而在城内形成大明湖，历水的源头枯竭导致历水淤失；金、元时期开凿小清河致使北郊鹊山湖水势消退；明、清时期经过护城河的开挖及城内水系的整理，城内四大泉群体系和护城河体系形成。由上总结得出，济南区域内的泉河湖网体系是在天然原生水网的基础上，经过不同时期因防洪排涝、交通运输、农田水利、城市供水、园林景观营造等而进行的人工干预与自然水文的变化叠加而成的，这个叠加而成的水网体系覆盖着整个区域，满足生活、景观、灌溉、航运用水需求，这也构成了古代济南的区域水生态环境。《管子 水地》中也说道：“水者，地之血气，如筋骨之通流者也，故曰水具材也。”(管仲，春秋)因此，水网体系就像区域中的血脉，连通了区域中的各个要素，构成了区域空间最基本的骨架。

2.2.3. 以人文景观彰显城市风貌——以“济南八景”为例

中国古代城市营建深受山水文化的影响，人们对城市所处空间的山水自然格外关注，在长期的互相作用过程中，随着对城市周围自然环境认知的加深、对山水之美进的挖掘、经营和改善，逐渐根据其形胜特征凝练为一些富有地域特色的人文景观，这便是所谓的“八景”文化，“八景”不单指城市中的八处景观，而是对城市及周边典型自然和文化景观的凝练，一般用八项最能代表区域空间格局和自然人文特

色的景观组成,用四个字命名。一般而言,古代记录区域历史地理的地方志集会记录该区域的“八景”。明末刘刺《历乘》中也记载了“济南八景”和“历下十六景”,其中以“八景”中最具代表性。综上,包括“济南八景”之内的城市内部及近郊的风景名胜是城市建筑与自然整体创造的结晶,他们是构成古代济南城市以及城市近郊山水特色的重要内容。

3. 近现代城市演化对济南区域山水环境的影响

济南的近现代城市发展历史是一部城市山水环境的演变史[10]-[12]。自1904年开埠以来,济南一直以城市扩张和工业发展为城市发展的重心,山水环境保护一直处于不被重视的状态,这是导致城市周围山水环境逐渐被不断吞没、蚕食的主要原因。直到《济南城市总体规划(2011-2020)》中“南控”策略的提出,才将济南山水格局、生态环境保护提高到一个相对重要的位置,然而,在近现代城市建设中,长期对区域山水环境保护的忽视及考虑欠缺导致了一系列大量建设性破坏,区域山水环境面临一定的问题,主要体现为城市与自然疏离和自然环境恶化和两个方面[8]。

3.1. 城市与自然疏离

3.1.1. 山水环境与城市渗透度降低

古代时期济南古城处于一个大的山水环境体系当中,城市与自然在不同尺度上通过视线、倒影、园林等方式相融合。近现代城市化进程中,缺乏对自然山水的重视,城市内部高楼密集,自然环境被分割、孤立,很难与周围城市环境相融合。此外,高层建筑、高架桥、城市地标构筑物拔地而起,这些尺度过大的构筑,破坏了原有古城的空间形态、平缓的天际线,阻隔了城市与周围山体之间的视线沟通,城郊山水景观也难以渗入到城市,城市与自然缺乏“沟通”。

3.1.2. 山水格局与城市结构关联减弱

济南由“一带多点”的山体格局及“梳状”泉河湖网体系构成的济南大山水结构在城市中的作用日渐减弱。作为城市背景及生态屏障的南部山脉正在逐渐被开发、阻隔,传统“齐烟九点”景观中的城中小山也逐步被建筑群包围,在城市空间结构中的作用减弱;小清河被开发为带状公园,但是被周围环境分割而呈现破碎的状态,并没有起到轴线、串接作用,这些导致了古代时期济南古城与周围山水环境之间形成的很多条视线通廊被隔断,著名的“佛山倒影”、“鹊华烟雨”、“齐烟九点”等构成城市整体意象的特色景观正消失,原来古城与自然环境和谐互融的宏观城市形态特色正在逐渐丧失,历史时期古城的基本山水格局遭到了破坏。

3.2. 自然环境恶化

3.2.1. 山体——连续性破坏明显

近现代城市发展过程中,由于人们生态保护意识淡薄和对自然资源过度开发和利用,济南市近郊不少山体被开发破坏,据统计,济南“三线一区”(济南风景名胜区、自然保护区、城市规划区和主要交通沿线)范围内[13],目前被破坏的山体数量达148座,破损平面1200万 m^2 。而山体是济南生态系统的重要组成部分,山脉不仅是城市的天然屏障,而且是城中泉水的水源涵养地。而在现代化建设过程中,大量岩石矿产开采造成山体生态环境失衡、水土流失严重、山体风貌遭到破坏问题;为了获取更多建设用地,不惜将一座座山头削平,取而代之的是高耸的建筑群,这些都割裂了山体的完整性和连续性,破坏了济南山水环境。

3.2.2. 水体——污染填埋现象严重

我国近现代快速城市化进程中,普遍存在着水体污染、水土的流失、水体枯竭的问题,济南也不例

外。造成这种现象的主要原因是：首先城市扩建不仅破坏了泉水赖以存在的地质结构，而且在经济利益的趋势下，对现存的泉水水系、河流、湖泊采取填埋和强行取直等行为，破坏了城市内自然水循环，损害了区域水生态；另外城市建设中对泉水补给区的过度开发使得补给区域内水土流失严重，水源涵养功能逐渐减弱，对泉水水量的供给减少。其次，城市工业生产产生的大量废弃污水的不合法排放严重污染了城市地表及地下水资源。水资源的枯竭和污染严重影响了济南市的水生态安全及济南的自然风貌。

4. 济南区域山水环境营建对未来城市建设的启示

我国古代城市的选址及营建注重在区域尺度下对城市周围山水形势的审视和提炼，从而寻找城市建设的突破口；其次，城市的营建中尊重自然山水结构的完整性，注重不同层面上与自然的融合，从而形成了富有地域特色的城市意象；此外，城市营建中以园林为媒介，赋予城市基础设施艺术化的外在及人文内涵，提高了人居环境的宜居性；最后，注重对历史文脉的保护与延续。

4.1. 以区域视角下运用整体性思维融合城市与自然山水

古代在营建城市的过程中，注重整体性思维的运用。在城市营建过程中，他们将城市置于大尺度的山水格局中，将城市与城市周围的山、水、川、谷、塬、田、林等要素视为一个整体来考虑^[14]。古代济南区域山水环境演变过程非常清晰的印证了这个观点，首先，古城最初的选址是从区域宏观尺度下考虑的，形胜思想、风水学中对于理想生存环境标准的限制，都反映了古人在一个比较大的范围内审视自然山水环境，经过综合考量后才确定城市或聚落的选址；其次，泉河湖网体系是构成古代济南城市的骨架，在城市的营建过程中，先民从区域层次来考虑水网体系的重塑，将城内、城外水环境纳入同一个水网体系进行系统考虑；最后，古代城市的营建还通过巧妙的视线安排将城内外景观互相渗透，比如古代济南的“辘轳倒影”、“汇波晚照”、“鹊华烟雨”等景观，将城市内的视线引向周围自然，把周围自然风景纳入城市。综上，我国古代城市营建注重城市和自然的整体考虑，吴良镛先生将之总结为：“在规划设计的层面上，宏观与微观相结合。将大尺度的自然山水以至于无垠的宏观宇宙与建筑构图结合起来。”

反观近现代我国城市的建设，在一些特殊的时代大背景下，片面追求城市化建设，在一定程度上忽略了周围自然环境，造成了城市生态环境严重破坏、城市特色消失等一系列问题。鉴于此，我国古代城市营建“山水城”理念为我们提供了很好的借鉴。

4.2. 尊重自然山水格局，保持山水格局的完整性和连续性

山水格局不只是城市周边的自然要素，它还指大尺度的自然山水环境内山水空间结构，这种结构很多时候还具有深层的文化意义，凝练了整体空间意象。我国城市营建深受“天人合一”哲学理念和风水思想的影响，注重自然格局与城市发展之间的关系，自然格局奠定了城市存在的基础。

纵观古代济南区域山水环境的演变过程，城市的营建始终基于区域山水环境，以山水格局为框架。营建之初就对区域山水格局进行了审视，区域内的山水环境为人类聚落的发展提供了丰富的自然资源和安全的庇护场所，后经营城者“象法天地、因地制宜”的改造，在对原生自然山水进行了适度干预后，形成适宜当时人类生存的环境，随着历史的发展变迁和生产力的提高，人类在这个山水环境之上逐渐发展农田水利，营建聚落，文明高度集中的城市随之出现，而后迎来了城市和园林景观的兴盛繁荣。在这个过程中，人类社会的发展受惠于自然山水环境提供的物质资源的同时，也受到山水环境的制约，先民们在这种制约之下，适度改造，形成了富有地理环境特色的生存环境，例如古代济南的泉水街巷、泉水院落落的形成，得益于对城内泉水水系的充分利用。不同区域，山水与城市的布局关系也不一样，我国古代城市营建正是在对不同地区山水格局的准确解读的基础之上，形成了各具特色的传统山水城市，例如“水光潋滟晴方好，山色空蒙雨亦奇”的杭州，因西湖而兴；“七条琴川皆入海，十里青山半入城”的常熟，

则以虞山构成了城市的主要意象。无论自然山水格局如何，古代城市营建都是在深刻解读山水格局，充分尊重的基础上，进行适度的干预利用，从而获得了城市与自然的和谐、持续的发展。

纵观济南近现代的城市建设，过快的城市化建设对自然环境产生了很大的破坏，古代经过几千年发展形成的山水格局遭到严重破坏。同时，从吴良镛院士的《泉城风貌带规划》开始，政府及相关部门开始关注城市生态环境、城市山水结构及城市意象，并从古代城市的营建中寻找解决方法。千佛山风景名胜保护区保护规划、大明湖护城河城市公园的营建、华山历史文化公园的规划设计及济南城市山体公园的开发无一不是对古代城市山水格局的延续并结合当前时代背景进行的再创造。城市之于自然山水格局，犹如果实于生命之树，保持自然山水格局的连续性和完整性对于城市营建具有重要的意义。首先，古代城市营建大都依山傍水，注重城市与自然山水格局的结合，从而形成富有地域性的城市山水风貌；其次，从生态学的角度来看，维护自然山水格局的连续性具有重要的生态意义。

4.3. 将基础设施融入区域风景，提升居住环境的宜居性

古代城市营建除了在追求城市与自然山水格局的和谐之外，也注重城内人工基础设施与自然的相互融合，最终形成富有山水之美的城内公共空间。例如，古代济南城内大明湖原本是因城市扩建，城内泉水排泄不及时而形成的调蓄池，后来以曾巩为代表的营造者对其进行改造，筑山理水，使其成为城内一处重要的开放空间，其中贡献之一就是修筑“百花堤”，他筑堤将湖南北岸连接，并沿堤栽植花木，筑亭台楼阁，此时的百花堤，既发挥了连通城市南北交通的功能，也因其与自然融合且艺术化的外在，吸引了人们前去游赏，增加了济南城市的吸引力，同时极大地提升了城内空间品质。因此，在城市基础设施建设时，园林可作为一种调和人工和自然的手段，将一些工程设施以一种与自然相融合且艺术化的形式表现出来，提升人居环境的宜居性。

4.4. 延续历史文脉，带动区域人文景观发展

历史文脉是在漫长的历史发展过程中，人们在生产生活中逐渐积累起来的，包括有形的街道、建筑、风景园林等和无形的语言、习俗、文化等。济南位于南北方过渡地带，作为交通枢纽，自古受周边文化影响深远。儒家文化是其核心，但也展现了强大的包容性，融合了多元文化，最终形成了独具特色的齐鲁文化。在经历了上千年的朝代更迭、政治变革中对城市的损毁、修复、更新、重建之后，现今留存的历史遗迹原有的功能发生了转换，但仍旧延续着上千年的历史文脉，这些历史文脉一般通过城市空间格局、遗留园林景观、历史街巷及建筑样式等直观表达出来，构成了城市独特的景观风貌。城市在发展演变过程中，每个发展阶段的历史文化都会在城市风貌留下“烙印”，而各个阶段的“烙印”叠加起来形成的独特的城市景观风貌与气质，就是城市给人的印象。因此，保持城市空间以及传统文化的连续性是延续城市历史风貌的重要手段，其中历史遗存是城市风貌最直接的反映。

但是近现代城市发展过程中，城市建设速度较快，加之人们的历史文脉保护意识不足，导致很多历史遗迹及传统空间格局遭受到不同程度的拆毁破坏，城市历史风貌消失的危机，济南不例外。政府及相关规划部门针对这种状况做了很多研究及规划，其中以吴良镛先生在《泉城特色风貌带规划》中，提出的济南“千佛山-古城-黄河”历史风貌带的构想最为重要，这条轴线承载了济南数千年历史与自然文化的演变历程，是经过数千年历史积淀而形成的城市文脉，同时也是天然的城市中轴线和风景视廊，为济南历史文脉的延续、凝聚力得以保持的基础[15]。相关部门在这一规划的指导和启发下，先后对济南历史风貌进行了整治和恢复，如今在济南老城区内，大明湖及护城河环城公园已经成为最富吸引力的公共空间，而在曲水亭街历史街区可以感受到古代济南“家家泉水，户户杨柳”的意境，这也是城市真正的吸引力和生命力所在。

综上,城市风貌综合反映了城市的内在历史文化内涵和外在品味特征,是一个城市有别于其他城市的重要依据,在未来的城市建设中,应当更多地保护历史遗存,强化城市的文脉,有效避免城市风貌的趋同现象。

5. 结语

本文从风景园林的视角下,梳理了济南古城的选址,以及魏晋到明清这一阶段内济南区域山水环境的演变历史,总结并归纳了济南自然山水格局结构和区域山水环境在历史的发展变化过程中表现出的特征。并通过对济南区域山水环境的深入分析和研究,结合城市演化对自然环境的影响,提出未来城市建设的方向。应在保护和延续山水格局完整性的基础上,注重人文景观与自然山水的协调发展。此外,倡导将基础设施与自然景观融合,以提升城市宜居性,并通过延续历史文脉,增强区域文化景观的影响力,最终实现城市与自然的和谐共生。

注 释

- ①图 1 来源:根据参考文献及马正林《中国城市历史地理》绘制
②图 2 来源:百度图片

参考文献

- [1] 包静,罗小娇,伍志凌.山水视域下中国古代城市的景观营造研究[J].安徽建筑,2022,29(12):26-27.
- [2] 孙畅,邱峰.从山水画到山水城市风貌特色塑造的规划探索——以台州市黄岩区永宁江滨水风貌区城市设计为例[J].新建筑,2022(5):147-151.
- [3] 刘家玉.山水城市理念引领下的城市设计——以江西省赣州市中心城区为例[J].城市建筑空间,2022,29(9):118-120.
- [4] 杜受祜,杜珩.公园城市:山水人城和谐共生[J].社会科学研究,2022(5):130-134.
- [5] 李萍,司洪涛,彭小东.城市山水林田湖草生态系统修复的重庆探索[J].中国土地,2022(8):17-20.
- [6] 吴越.济南山城一体空间体系架构及人文传承研究[D]:[硕士学位论文].济南:山东建筑大学,2019.
- [7] 徐慧.古代济南区域山水环境的形成与发展研究[D]:[硕士学位论文].北京:北京林业大学,2017.
- [8] 张宇.美丽中国视角下的城市山水格局空间架构研究[D]:[硕士学位论文].济南:山东建筑大学,2015.
- [9] 王珊珊.济南古城空间特色研究[D]:[硕士学位论文].西安:长安大学,2014.
- [10] 宋凤.济南城市名园历史渊源与特色研究[D]:[博士学位论文].北京:北京林业大学,2010.
- [11] 程秀明,赵玉祥,彭玉明.济南山水泉价值研究[C]//2007年华东六省一市地学科技论坛.2007:3.
- [12] 程建,崔舒怡.济南的山水及园林[J].中国园林,2004(12):63-65.
- [13] 赵入臻.城市破损山体景观修复研究[D]:[硕士学位论文].济南:山东建筑大学,2012.
- [14] 郭乾.天水古城人居环境营建方法研究[D]:[硕士学位论文].西安:西安建筑科技大学,2013.
- [15] 国芳.泉城特色风貌带规划探索[J].规划师,2007(S1):20-22.