

以水为脉——成都平原史前遗址水城相依的空间特征分析

Taking Water as the Pulse: An Analysis of the Spatial Characteristics of Water-City Dependency at Prehistoric Sites in the Chengdu Plain

桂 艳¹ 林立楷^{2*}
GUI Yan¹ LIN Likai^{2*}

(1. 四川工商学院艺术学院, 成都 611745; 2. 西华大学建筑与土木工程学院, 成都 610039)

(1. School of Art, Sichuan Technology and Business University, Chengdu, Sichuan, China, 611745; 2. School of Architecture and Civil Engineering, Xihua University, Chengdu, Sichuan, China, 610039)

文章编号: 1000-0283(2025)06-0081-08

DOI: 10. 12193 / j. laing. 2025. 06. 0081. 009

中图分类号: TU986

文献标志码: A

收稿日期: 2024-11-11

修回日期: 2025-03-20

摘 要

都江堰水利工程出现前成都平原长期受岷江泛滥影响, 然而成都平原4 000多年前的史前古城城址证明古蜀先民已经掌握了治理洪泛的方法。通过对8座成都平原宝墩文化时期的古城城址进行空间分析, 从宏观、中观和微观等不同尺度揭示古城建设与水系的关系, 并详细分析城市建设中应对水患的构造措施。研究结果表明, 古蜀先民在都江堰水利工程出现2 000多年前已经掌握了夯筑高台、加固城墙、挖掘壕沟、木骨卵石等治水智慧, 并对后世的防洪技术产生深远影响。揭示的治水理念、原理、技术和方法不仅对成都史前文明研究形成理论补充, 还可为当前的海绵城市及生态文明建设提供理论和实践指导。

关键词

成都平原; 史前遗址; 水城关系; 空间特征; 宝墩文化; 景观空间

Abstract

Prior to the establishment of the Dujiangyan water conservancy project, the Chengdu Plain had experienced prolonged flooding due to the Minjiang River. However, the prehistoric city site located within the Chengdu Plain, dating back 4 000 years, demonstrates that the ancestors of ancient Shu had already acquired techniques in flood management. Through spatial analysis of eight ancient city sites from the Baodun cultural period in the Chengdu Plain, this paper elucidates the relationships between ancient urban construction and water systems from macro, meso, and micro scales. Furthermore, it provides a detailed examination of structural measures to mitigate water-related disasters during urban development. Results indicate that the ancestors of ancient Shu had already developed the techniques of constructing elevated platforms, reinforcing city walls, excavating ditches, utilizing wooden bones and pebbles for water management, which were established more than 2 000 years before the advent of the Dujiangyan water conservancy project. This development significantly influenced the flood control technologies of subsequent generations. The concepts, principles, technologies, and methodologies of water management outlined in this study not only serve as a theoretical contribution to the understanding of prehistoric civilization in Chengdu but also offer theoretical and practical guidance for the contemporary construction of sponge city and the promotion of ecological civilization.

Keywords

Chengdu Plain; prehistoric site; water-city relationship; spatial feature; Baodun culture; landscape space

桂 艳

1992年生/女/四川达州人/硕士/讲师/研究方向为地域文化保护与艺术设计

林立楷

1991年生/男/四川成都人/博士/讲师/研究方向为传统聚落保护与传承

*通信作者 (Author for correspondence)

E-mail: llk@mail.xhu.edu.cn

自古以来, 水源便是人类必需的生产生活资料, 游牧民族逐水草而居, 农耕聚落更是临水而建, 他们均是将水作为重要的生

产生活资源。目前, 水与聚落的紧密关系到学界广泛的关注, 大量学者从水环境的生态适应性^[1-2]、水系与聚落的空间关系^[3-6]、水

基金项目:

德阳地域文化传承创新研究中心项目“白马关景观基因识别与空间重构研究”(编号: DYWH2502); 传统工艺研究院研究项目“四川传统木构建筑工艺的营建智慧及其气候适应性研究——以川东北土家族为例”(编号: CTGY25YB06); 六盘水市哲学社会科学立项课题“基于结构方程的六盘水彝族传统聚落地方性及气候适应性研究”(编号: lpszs-2025-zd001); 室内空间布局优化与安全保障重点实验室项目“基于Pathfinder的高校教学楼空间布局及火灾疏散效率研究”(编号: SNKJ202512); 重庆市非物质文化遗产研究中心“非遗影像耦合旅游景区促进乡村振兴发展研究——以永川茶山竹海为例”(编号: JD2024-ZY16)。

系与聚落的产业发展^[7]、水系与聚落的营造智慧^[8]、传统聚落的理水理念与海绵城市建设的启示^[9]以及水资源约束^[10]等方面开展深入研究,并明确指出中国传统聚落的营建与水环境存在非常紧密的联系。由此可见,水环境与人类社会的发展息息相关,那么针对史前文明而言,在更加低技术水平的原始社会中,人类聚落的营建是否会受到水系的影响呢?解答这一答案,可将人水联系的历史继续向前推进,将进一步深化认识水与人类聚落的紧密联系,对于新时期生态文明建设也具有重要意义。

史前遗址是古代各类人类活动留下的遗迹,包括但不限于城堡、宫殿、村落、居室、作坊、寺庙遗址,以及当时的矿穴、采石坑、窖穴、仓库、水渠、水井、窖址等建筑遗存,还包括壕沟、栅栏、围墙、边塞烽燧、长城、界壕等防御性设施遗存。因此,通过史前遗址考古发掘成果,可以对水与聚落的关系展开分析。目前,关于史前遗址的研究以考古学、历史学等学科为主流,从历史文物等遗存中探索史前文化特征及地质变迁过程^[1]。此外,也有部分学者关注史前聚落的空间特征,从聚落遗址与史前城址的时空关系^[2]、基于空间句法的史前聚落遗址空间特征研究^[3]以及基于可视化分析的遗址分布特征与保护策略^[4]等方面对聚落遗址本身的空间特征进行解读。而在众多的聚落空间研究中,古代城址与水系关系的研究又显得尤为突出,无论是从人口规模^[5]、水利设施特征的讨论^[6],还是从农业生产角度都突显了水对于史前城址建设的重要影响。其中,中国古代城市的治水理念及其对当下海绵城市和滨水空间建设的紧密联系已得到诸多学者的证实^[7],由此可见,从古至今水与城市建设都存在非常紧密的联系。尽管目前史前聚落遗址已经进入了研究视

野,但是研究对象多局限于遗址本身,而缺乏聚落遗址与周边环境的分析,导致史前聚落遗址研究缺乏整体性。

成都平原史前遗址文化的典型代表是宝墩文化，其出现于距今3 700~4 600年左右，历经900年^[18]，一共有8座古城遗址^[19]，并且每座古城均与河流相邻，且城址方位与河流呈现出明显的关联性，这也为本文提供了必要的基础。目前，关于成都史前古城遗址的研究已较为充分，主要集中在遗址群考古发掘时间线^[20-21]、城市空间特征及内涵^[22-24]、古城遗址地理变迁^[25]、史前时期植物考古^[26]、典型城址考古报告分析^[27-32]等方面。部分学者开始关注古城遗址与水系的关系，从大量的考古资料中寻找史前时期成都平原应对洪水智慧的证据^[33]，并已经开始认识到史前遗址中蕴含的丰富治水智慧正是当下成都平原地区城市建设所欠缺的。此外，受当时人口规模的影响，宝墩文化时期，“城”的概念只能理解为具有一定规模的聚居点，与长安、洛阳等古都古城在功能上有较大差异。该时期，聚居点主要满足人们日常农业生产活动以及居住需求，公共活动空间较少，有一定

的墓葬祭祀活动开展。尽管, 目前该时期人类聚居区的“人—水”关系已经得到越来越多学者的重视, 但并未指出聚落发展与水系的空间联系, 也缺乏相关的图示说明, 研究不够深入^[34]。

综上所述,本文以成都平原8座宝墩文化史前古城遗址为研究对象,从不同尺度和视角深入剖析城市建设发展过程与水系的空间关系,更加明确地指出自古以来人类聚落便与自然环境紧密相依,水城相依的空间格局不应该只存在于过去,还应该体现在当下,更高水平推动生态文明建设。

1 研究框架与方法

1.1 研究框架

本文以成都平原8座古城遗址为研究对象,从不同尺度分析古城遗址与水系的空间,并横向对比不同水城空间分异特征,从而更加准确判断水系对于古城营建的重要作用。(1)从宏观层面分析成都平原古城分布与水系网络之间的关系,从整体上认识水城相依的空间特征;(2)从中观层面分析各古城遗址与自然水系的空间关系,讨论古城选

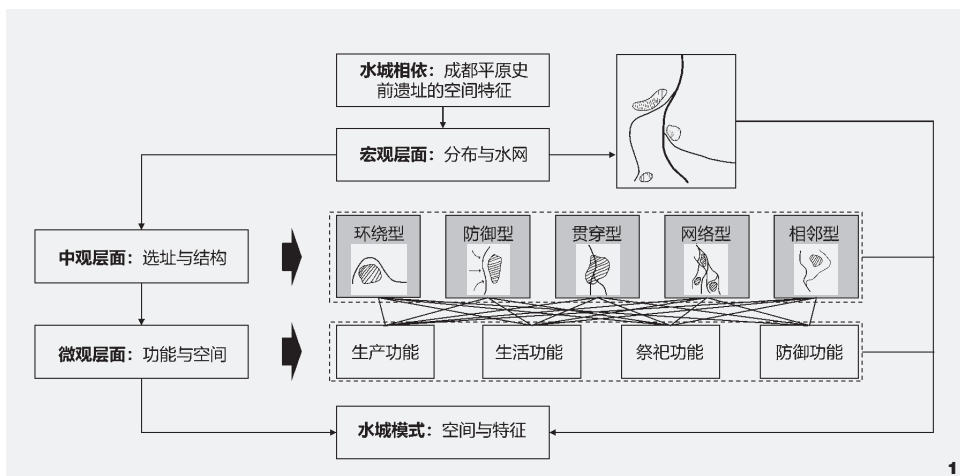


图1 研究框架
Fig. 1 Research framework

址、空间结构与水的关系；(3) 从微观层面解释各古城遗址内部水系、沟渠、城壕与功能布局的关系，揭示水系对城市建设和发展的影响机制。由此，从整体上认识成都平原史前遗址水城相依的空间分异和景观特征，并提出适当的水城建设模式（图1）。

1.2 研究方法

本文主要采用文献研究、空间分析、图式语言研究方法对成都平原史前古城遗址进行理论和空间研究。(1) 通过文献整理和考古研究成果，掌握成都平原古城遗址分布区域及其与水系的空间关系^[35]，掌握8座史前古城遗址平面图及其构成要素，为之后的空间分析提供基础。(2) 通过空间分析，分别剖析不同地区不同类型古城遗址与水系的关系，并从古城选址、空间格局、功能布局、公共空间、重要节点等不同尺度分析古城遗址与水系的关系。(3) 利用图式语言概括整理成都平原史前遗址水城空间模式，为当下城市规划和生态文明建设提供理论及实践支撑。

2 研究对象与范围

本文以成都平原核心区域为主要研究范围，主要涵盖都江堰市、崇州市、大邑县、新津区、温江区、郫都区6各区（市）县部分地区，主要研究对象为芒城古城、双河古城、盐店古城、紫竹古城、高山古城、宝墩古城、鱼凫古城和郫县古城8个成都平原主要的史前古城遗址。

3 分布与选址

2 000多年前，蜀郡太守李冰修筑都江堰，成都平原从此水旱从人，变成“不知饥馑”的天府之国。然而，在李冰修筑都江堰之前，史前文明如何应对时常泛滥的成都平原，如何协调水城关系？已有研究表明，在新石器晚期到商周时期，成都平原经常洪水泛滥，考古遗址中常出现沙夹石的次生堆积，考古学者从近现代的地层直接就挖到了沙夹石层，汉代地层以前的次生堆积中夹杂的陶片冲刷痕迹明显，是洪水冲击后地层的状态，说明成都平原那时经常被洪水冲击。

3.1 伴水而生的古城布局

由于目前成都平原历史水系变迁缺乏确切记录，因此本研究借鉴考古研究文献中广泛采用的现代水系分布图进行分析。通过分析8座古城遗址与水系的空间关系（图2），可以看出成都平原史前古城的营造与自然水系存在非常紧密的联系，基本位于目前的都江堰灌区河岷江中上

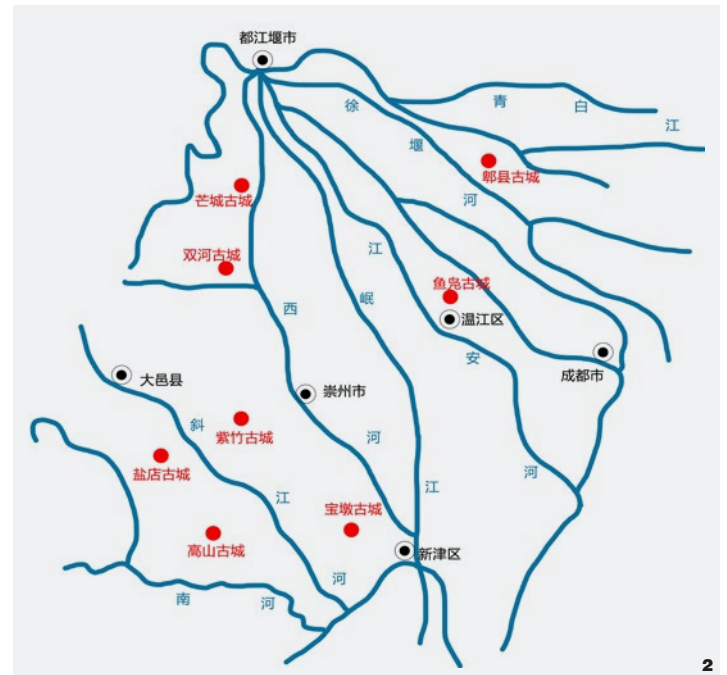


图2 成都平原古城遗址与水系的关系^[36]

Fig. 2 The relationship between the ancient city sites in the Chengdu Plain and the water system

游地区。从分布上来看，古城遗址均沿着主要河道两侧分布，如盐店古城、高山古城和紫竹古城分布于斜江河两岸，鱼凫古城依附于江安河，郫县古城则紧靠徐堰河，尽管4 000多年前的河道与今河道走势存在差异，但是大体方位并未发生改变，水城相依的格局始终未变。

3.2 不对称的古城遗址分布

从图3中不难看出，古城的分布并不均匀，其中大部分均分布于岷江左侧，分别为芒城古城、双河古城、紫竹古城、盐店古城、高山古城和宝墩古城，而岷江右侧仅有鱼凫古城和郫县古城两处，这与当下成都市城镇和人口分布存在明显差异。得益于都江堰水利工程，岷江内侧（右岸）在都江堰的调控下彻底摆脱洪泛的影响，成为沃野千里的宜居地，也成为之后城镇快速发展和人口密集的地区。而在都江堰建设的2 000多年前，岷江内侧在洪水影响下无法生存，因此人们选择地势较高的岷江外侧的山地高台筑城，以规避洪水，这也就形成了成都平原史前古城遗址多分布于岷江左岸的基本布局。由此可见，在距今4 000多年前，宝墩文化已经体现应对水患的智慧，通过都江堰建设前后的对比更加突显了李冰构筑都江堰水利工程对于成都平原发展的重要意义。

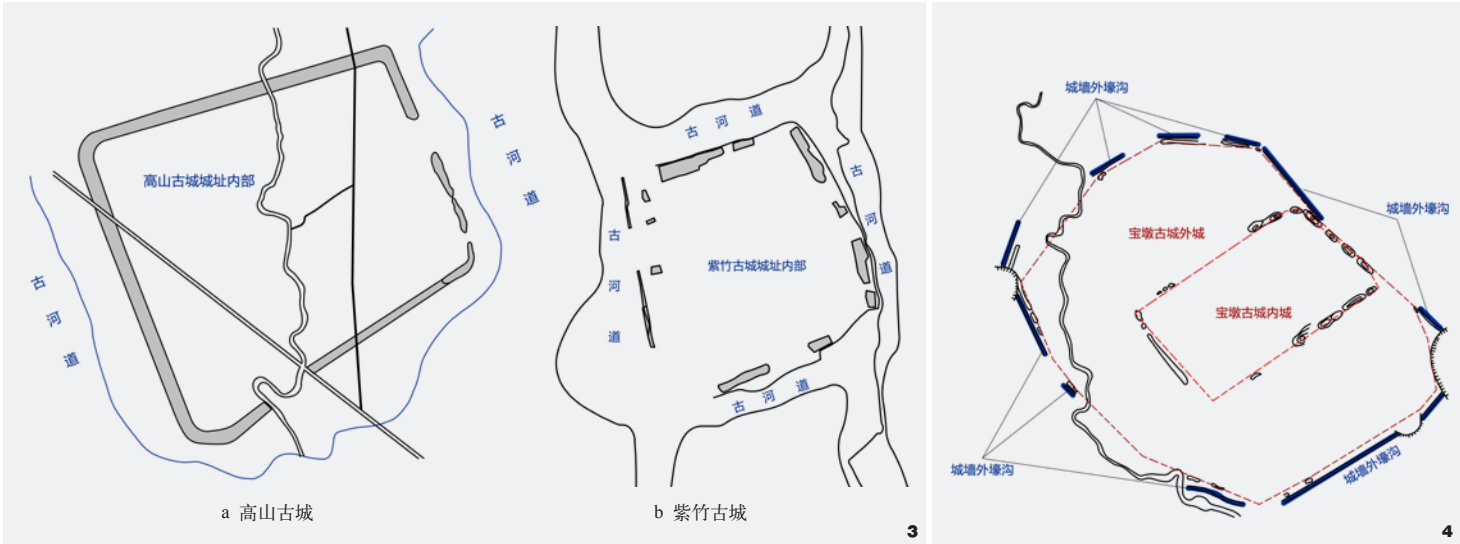


图3 高山古城与紫竹古城城址外古河道
Fig. 3 Ancient city at High Mountain and ancient city at Zizhu with their ancient riverbeds outside the city walls

图4 宝墩古城城址内外城墙及壕沟^[23]
Fig. 4 The inner and outer walls and moats of Baodun ancient city site

3.3 自然水系与古城选址

3.3.1 筑高台以避洪水

在都江堰水利工程修筑前，成都平原洪涝频繁，因此成都平原史前古城遗址选址均位于岷江外侧山地高台之上以避洪水。如，宝墩遗址中可以明显看到突出地面2~3 m高的土埂，这便是4 000多年前宝墩古城的城墙。宝墩文化时期，成都平原史前遗址多将城市筑于高台之上，城内明显高于城外，辅以城墙壕沟进行阻挡疏导，在高山古城遗址，考古人员发现了残高近2 m，底部宽约30 m的城墙，说明成都平原史前文明筑高台以防水患的智慧。

3.3.2 近水源而水用足

从宏观而言，成都平原史前遗址均分布于河网密集地区，且距离水系较近，甚至宝墩古城、高山古城和盐店古城内部均有河流穿过，从而为人们生产生活提供便利。如宝墩古城、鱼凫古城、郫县古城和紫竹古城均

是靠近水系选址，从而获得更加便捷的生产生活条件。

3.3.3 远江河而沟防省

尽管靠近水源可以得到便利，但是对于洪泛频繁的成都平原而言，过于靠近大江大河反而会受到洪水威胁，因此古城多选址于支流水系而远离江河。如郫县古城与青白江相距2 300 m，而与其支流仅相距700 m，这样就能在获取便利水资源的同时远离青白江泛滥造成的危害。其他古城遗址也具有类似的选址特征，均距离大江大河在1 000 m以上，高山古城与斜江河的距离甚至达到了6 000 m以上。由此可见，为了适应水位多变的自然环境，成都平原史前城市建设均与大江大河保持着适当的距离以寻求城市的安全稳定发展。

4 人工水系与古城空间互动

4.1 掘河道以利生产

在生产生活中，先民除了利用自然水系

外，还积极开凿人工水道为城市的生产生活服务。距今约4 000~4 500年的高山古城遗址外就存在宽约200 m的古河道，紫竹古城中也发现了类似的古河道，河道将整个古城完整地包围起来，便于城内人畜引水河农业灌溉，并且具有明显的人工开凿痕迹。在4 000多年前，古蜀先民已经开始通过水利工程合理利用水资源（图3）。

4.2 筑城墙以拒洪峰

对于来势汹汹的洪峰而言，仅靠城外河道疏导远远不够，还需要进行构筑物理屏障。已有研究表明，成都平原史前城址的城墙的主要作用并非用于战争防御，而是用于防洪。比较典型的便是宝墩古城遗址，从遗址平面图可以发现其由内外两圈城墙构成（图4），而外圈城墙成形时间晚于内圈，这就说明外圈城墙的出现是因内圈生活空间不足而向外拓展的结果，那为何在向外拓展的范围一定要用城墙围起来呢？为回答这一问题，本文

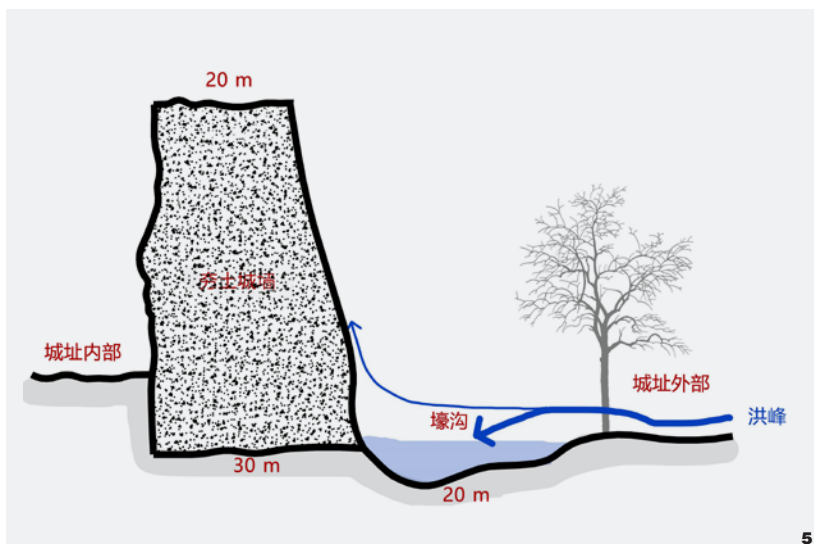


图5 宝墩古城城墙构造示意

Fig. 5 The construction illustration of the Baodun ancient city walls

图6 盐店古城城址外壕沟^[37]

Fig. 6 The outer moat of Yandian ancient city site

对宝墩遗址城墙的构造进行分析, 根据考古结果, 城墙剖面呈梯形, 下宽上窄, 底部约30 m, 上部宽约20 m (图5)。从防御属性而言, 这种构造的城墙非常利于敌人从外部攀爬, 因此可以推测该形式的城墙并非为防御而建。这种城墙的构造形式与现代的重力水力坝非常类似, 梯形的构造在面对洪水冲击时具有很强的稳定性, 而且在城墙的迎水面并未发现城门, 这就更加说明了该城墙并非用于防御而是用于防洪。由此可见, 在4 000多年前, 古蜀先民已经产生了治水的萌芽, 并在实践中积累了宝贵的经验。成都文物考古研究院宝墩遗址工作站站长唐淼明确指出: “河水由西向东、由高向低流经成都平时, 水的流速很高。这种动能强劲的水用堵的方式无异于螳臂挡车, 所以古蜀先民在选择聚居地时充分考虑用水避水, 把城址建在土台之上, 同时用城墙和城壕结合变堵水为疏导, 这种理念也和大禹治水‘岷山导江, 东别为沱’弃堵为疏的方式吻合。”

此外, 在城墙外还有宽度超过20 m的壕沟, 在考古发掘时, 这些壕沟中仍残留几米厚的淤泥, 说明壕沟中长期积水, 再次验证该形式的城墙是古蜀先民应对水患的重要措施。

4.3 挖壕沟以导水流

一般而言, 城墙外壕沟是独立存在的, 不与其他水系连通, 承担防洪调蓄的功能, 同时兼顾防御功能。然而, 在8座古城城址中有一处例外, 即盐店古城, 该处城址城墙外仍然有宽阔的壕沟用于防洪, 但不同的是壕沟直接与斜江河联通。究其原因, 斜江河海拔低于城址, 且盐店古城距斜江河仅410 m, 易受斜江河洪泛影响。将壕沟与斜江河联通后, 可将其作为一个整体, 当斜江河水位较低时可利用壕沟向斜江河排水, 当洪水来袭时壕沟也可疏导泛滥的江水, 避免其对城墙造成影响 (图6)。尤其是在紫竹古城外围宽阔的古河道与壕沟, 在便利生产生活的同时, 形成了城市隔绝水患的屏障。当洪

图7 双河古城城址内的壕沟^[21]

Fig. 7 The moat within the Shuanghe ancient city site

水来袭时, 城外的壕沟河道可以快速疏导水流, 防止河水对城墙过渡冲刷造成伤害, 并且河道还能涵养水源, 在旱季释放水流供人们使用, 这与当下的海绵城市建设具有异曲同工之妙。

此外, 从盐店古城城址平面图上还可发

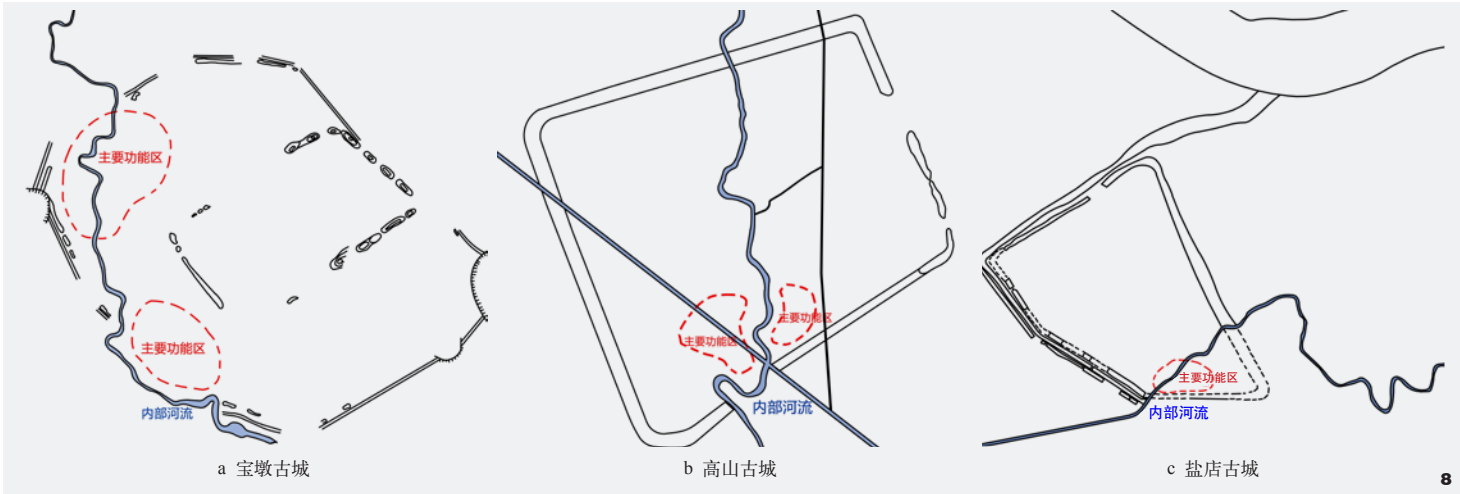


图8 古城遗址内部水系^[23,38]
Fig. 8 The internal water system of the ancient city ruins

现，在城址西侧，壕沟两侧均有城墙，无独有偶，在双河古城城址中也有类似的做法（图7）。这是由于盐店古城与双河古城均非常靠近大江大河（双河古城距西河673 m，距泊江河628 m），都低于1 000 m，这就造成古城非常容易遭到洪泛灾害的影响，且洪水量太凶猛，单独依靠壕沟无法有效控制洪水流向，而在壕沟两侧都修筑城墙后，壕沟的导水以及对洪水的控制作用加强，可以更加有效管控洪水的影响范围。由此可见，古蜀先民在合理有效管控洪水方面已经积累了丰富的经验，可根据洪水的特征构筑城市。

4.4 布水网以便生活

虽然洪水对于原始社会而言是致命的，但是没有水同样无法生存，因此本文发现很多穿过城址内部的水系，这些水系往往是次级支流，水流量小，不会对城市产生巨大破坏。已有研究通过GIS对城址DEM数据分析明确了古河道与现河道基本吻合^[36]，这也就为本文提供了通过现状河道分析城址内部水系关系的可能。分析表明，宝墩、高山等古

城均有河流穿城而过，为城内居民提供生产生活便利（图8）。此外，丰富的河网构建了古都城址与环境的紧密联系，具有更加多样化的生态网络，丰富的水网也为古城址内外的物质交换提供了条件。

4.5 固护岸以治水患

单纯的夯土城墙无法抵挡来势汹汹的洪水，因此，古蜀先民们对夯土城墙做了一系列改进以加强城墙的稳定性，而这些防洪措施实践与都江堰水利工程有着千丝万缕的关系。

（1）干砌卵石。在郫县古城城址中，修筑城墙时已经开始采用河卵石来加固城墙（图9），即在夯筑城墙表面再砌一层厚约0~1.3 m不等的卵石层，以加强迎水面的抗冲击能力，这种方法与都江堰的“干砌卵石”做法具有异曲同工之妙。此外，在郫县古城内部的房屋基址研究中发现了5座大型的卵石方台，方台周围开挖宽约0.1~0.13 m的基槽，槽内埋设圆竹作为护壁，最后再填充卵石形成台基，护壁外抹泥增加强度（图10）。这种独特的竹木护石技术与都江堰竹笼络石

技术极为类似，可将前者作为后者的萌芽，先在房屋建设中进行实践优化，后逐渐应用于水利工程当中。建筑墙体为木柱夹竹笆，内外抹草拌泥形成墙体（图11）。

（2）人工水坝。在鱼凫古城附近还发现了4道水坝河、三条河道组成的水利系统，水坝上窄下宽，与城墙构造类似，迎水面还有卵石护坡，这是成都平原最早出现的水利设施雏形，也是古蜀先民治水的直接证据。这种人工水坝的优势是可以有效避免洪水直接冲击遗址台地，4道堤坝可以形成多层阻挡，若堤坝仍然无法阻止洪水，三条河道还能起到疏导分流的作用，将洪水引导至遗址两侧。

（3）结构加固。为了让坝体更加稳固，古蜀先民在堤坝上方开挖沟槽，沟槽里面单独增加夯土，这种夯土强度更高，纵横交错，类似于现代建筑的钢筋笼，可以在坝体内部形成骨架，增加坝体的强度。此外，古蜀人还每隔10~20 cm打入粗木桩，形成一道木墙，而且一共有5~6排，在木桩之间填充卵石，这与都江堰竹笼杩槎的构造非常类似，可以认为前者是后者的雏形。由此可见，古蜀先

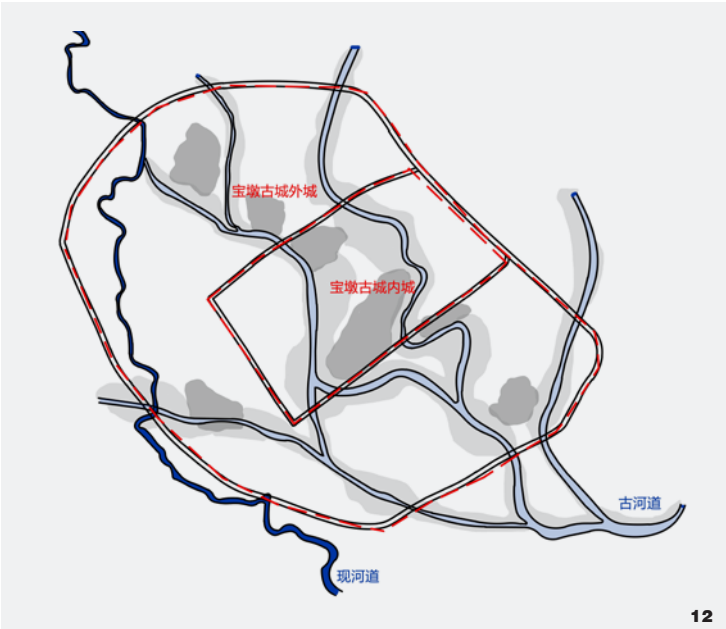
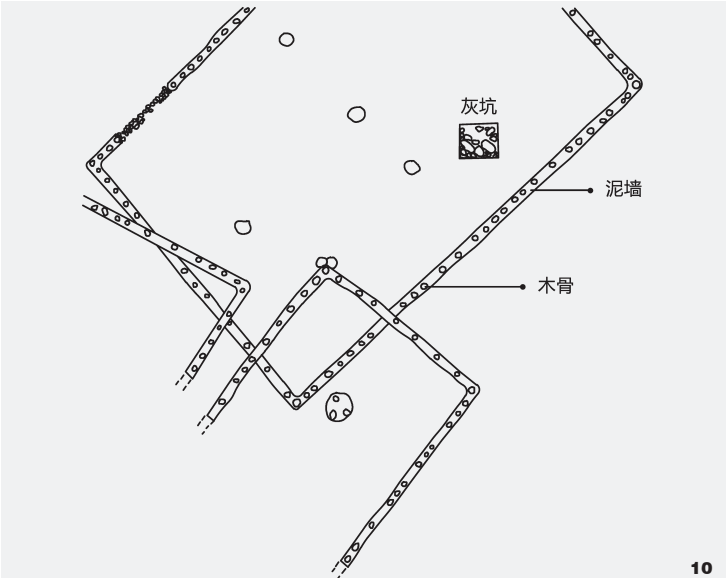
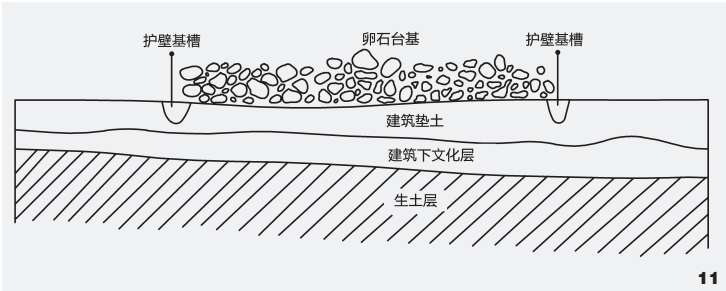
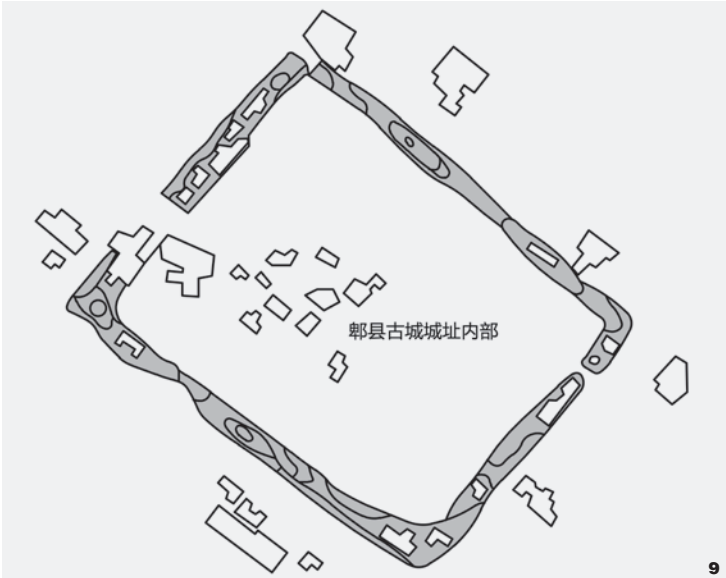


图9 郫县古城相对完整的城墙
Fig. 9 The relatively complete city walls of Pixian ancient city

图10 郫县古城的木骨泥墙建筑遗址
Fig. 10 Wooden timber frame and mud wall building ruins in Pixian ancient city

图11 郫县古城台基剖面示意
Fig. 11 A schematic cross-section of the foundation in Pixian ancient city

图12 宝墩古城城址内部古河道冲击区域变化^[39]
Fig. 12 The changes in the ancient river channel impact area within the Baodun ancient city site

民先进的治水理念与实践对后世的影响巨大，并直接影响了都江堰水利工程的构建，彻底改变了成都平原的面貌。除了在成都平原史前古城城址中存在大量这种水利设施以外，考古人员在成都方池街、指挥街遗址等地都发现了东周时期的防洪、支水河护岸工程，其做法也较为类似，均将竹笼装石或竹木编拦

沙筐等构造用于堤埂、护岸埂基脚的坝体工程。甚至在现代水利工程中，石笼构造仍在海岸、河岸防波堤工程中大量应用，可见古蜀先民的治水智慧的先进性与传承性。

4.6 应变化以图发展

研究中发现，古城城址中的河道不是一

成不变的，而是随着环境变化而变化，河道的变化也会引起城址的变化，这又一次彰显了古蜀先民的应变智慧以及处理人水关系的智慧。图12体现了宝墩古城古河道变迁情况，在古河道的变化河冲积下，宝墩古城的面积进一步发展变化。图中浅灰色为河流相沉积区域，深灰色为湖沼相沉积区域，肥沃的

冲击平原共同构成了宝墩古城内外城区域的核心区域，充分体现了在河道冲积区域变化过程中，古蜀先民营城求变，形成了目前的城址格局。

5 结语

本文通过大量的史料整理、空间分析、图式语言表达等方法对成都平原8座宝墩文化时期古城城址进行详细分析，揭示城市营建与河流水系的关系，从而明确古蜀先民的水利疏导智慧以及洪泛影响下的和谐水城关系。研究表明，从宏观上来说，以岷江内外为界呈现的古现代人口城镇分布差异，证实了在都江堰水利工程形成前洪泛频繁的成都平原，古蜀先民纷纷选择地势较高、洪涝较少的岷江外侧为营城首选区域，从整体上体现了成都平原史前遗址与水系网络的协调关系；从中观上来说，呈现出趋小溪而避江河的选址特征，从而在获取便利生产生活用水的条件下尽可能避免洪泛的影响；从微观上来说，河道、城墙、壕沟、护堤等先进的水利工程设施的利用和合理组合，成为古蜀先民应对洪泛灾害的主要手段，也是宝墩文明辉煌一时的关键，其中干砌卵石、竹笼杩槎等构造不仅是都江堰水利工程的启蒙，更是对之后的防洪工程技术进步具有重要意义，更甚者，有些构造仍然沿用至今，可见古蜀先民治水智慧的先进性。

研究对都江堰水利工程出现前古蜀先民的治水智慧进行系统总结与梳理，研究成果不仅对古蜀文明研究形成补充，还可将成都平原的治水历史向前推进2 000余年，彰显古代的工匠精神，赋能文化自信，归纳得到的水城空间关系以及治水理念、方法和技术，还可赋能当前的海绵城市建设，助推生态文明等国家战略落地开花。

注：图2源自参考文献[36]，图3-a改绘自参考文献[36]，图3-b改绘自参考文献[19]，图4、图8-a源自参考文献[23]，图6源自参考文献[37]，图7源自参考文献[21]，图8-b、图8-c源自参考文献[38]，图9、图10、图11改绘自参考文献[31]，图12源自参考文献[39]，其余图片均由作者绘制。

参考文献

- [1] 胡良全. 向水而生：徽州传统聚落水环境的生态营造研究[J]. 安徽建筑, 2020, 27(10): 18-19.
- [2] 贺鼎, 郑淳之, 王子瑜. 北京长城堡寨聚落水环境适应性景观特征[J]. 风景园林, 2023, 30(04): 115-122.
- [3] 高勇, 杨定海, 张瑞海, 等. 海南岛传统聚落水适应性空间形态及文化特征[J]. 新建筑, 2021(02): 126-129.
- [4] 冀凤全, 张敏. 中国传统聚落水系景观研究进展[J]. 建筑与文化, 2022(06): 234-235.
- [5] 刘畅. 传统聚落水适应性空间格局研究——以岭南地区传统聚落为例[J]. 中外建筑, 2016(11): 48-50.
- [6] 刘畅, 王思思, 李俊奇, 等. 传统聚落水适应性空间格局研究——以台儿庄古城为例[J]. 现代城市研究, 2017(04): 75-81.
- [7] 倪震宇, 葛澄钰, 刘芳. 江南传统商业聚落水环境文化表征研究——以黎里、同里、乌镇为例[J]. 西部人居环境学刊, 2022, 37(05): 24-29.
- [8] 石谦飞, 李昉芳, 景一帆, 等. 晋东南传统聚落水环境适应性营造智慧——以晋城市泽州县南峪村为例[J]. 西部人居环境学刊, 2021, 36(06): 134-140.
- [9] 晏雪晴, 唐彬. 古聚落理水理念对海绵型乡村建设的启示——以岳阳市张谷英村为例[J]. 现代农业科技, 2020(14): 264-266.
- [10] 张宝庆, 陈莉, 颜阿茵. 基于人地关系理论的额尔齐斯河乡村聚落水资源约束机理研究——以禾木村为例[J]. 华中建筑, 2023, 41(12): 84-88.
- [11] 陈映杏, 王岚, 周雪松. 咸头岭遗址史前艺术图像的形态特征与活化[J]. 湖南包装, 2023, 38(03): 57-61.
- [12] 宋晋, 张玉坤. 河套地区史前城址与聚落遗址时空关系研究[J]. 干旱区资源与环境, 2022, 36(02): 38-47.
- [13] 宋晋, 张玉坤. 基于空间句法的史前聚落遗址空间特征研究——以夏家店下层文化聚落为例[J]. 中国名城, 2022, 36(06): 36-43.
- [14] 宋晋, 田彦国, 张玉坤. 基于可视性分析的遗址分布特征与保护策略——以夏家店下层文化架子山遗址群为例[J]. 建筑遗产, 2023(03): 110-118.
- [15] 邱俊杰, 任永青, 新建辉, 等. 闽江下游史前聚落遗址域特征及LUCC和人口规模重建[J]. 热带地理, 2023, 43(06): 1037-1048.
- [16] 周双, 何怀光, 杨铭威, 等. 史前水利设施类型、功能及特点探讨[J]. 水文化, 2024(09): 40-44.
- [17] 吴伟东, 戚余蓉, 田立臣. 我国古代城市理水与海绵城市理论相关性探析[J]. 牡丹江大学学报, 2016,

- 25(12): 125-128.
- [18] 宋竹喧. 宝墩文化研究[D]. 昆明: 云南大学, 2021: 3-15.
- [19] 冉宏林, 雷雨. 浅析成都平原先秦时期城址特征的变迁[J]. 四川文物, 2014(03): 39-46.
- [20] 曾江. 探访成都平原史前古城遗址群[EB/OL]. (2016-01-14)[2024-11-01]. http://kaogu.cssn.cn/zw/kgyd/kgsb/201601/t20160114_3936169.shtml
- [21] 陈剑, 邱艳. 成都平原史前城址考古: 回顾与展望[J]. 中国文化遗产, 2015(06): 14-25.
- [22] 管小平. 宝墩文化的聚落级差及城市萌芽[J]. 四川文物, 2019(05): 70-76.
- [23] 何锐宇. 宝墩遗址: 成都平原史前大型聚落考古新进展[J]. 中国文化遗产, 2015(06): 26-31.
- [24] 何锐宇, 唐森. 宝墩文化聚落形态研究[J]. 中华文化论坛, 2020(03): 71-82.
- [25] 黄明. 新津宝墩遗址古地理变迁的初步研究[D]. 成都: 成都理工大学, 2013: 35.
- [26] 姜铭, 闫雪. 成都平原史前时期植物考古的实践与思考——以宝墩古城遗址和高山古城遗址为例[J]. 中国文化遗产, 2017(06): 69-74.
- [27] 李明斌, 陈云洪. 温江县鱼鳊村遗址1999年度发掘[J]. 成都考古发现, 1999(00): 40-53.
- [28] 刘祥宇, 周志清, 陈剑. 成都市大邑县高山古城2014年发掘简报[J]. 考古, 2017(04): 3-13.
- [29] 刘祥宇, 周志清, 陈剑, 等. 成都大邑县高山古城孙家堰地点调查试掘简报[J]. 中原文物, 2023(04): 4-11.
- [30] 颜劲松, 陈云洪, 唐至红, 等. 四川省郫县古城遗址1998-1999年度发掘收获[J]. 成都考古发现, 1999(00): 29-39.
- [31] 颜劲松, 江章华, 张擎, 等. 四川省郫县古城遗址1997年发掘简报[J]. 文物, 2001(03): 52-68.
- [32] 周志清, 陈剑, 李俊, 等. 2012-2013年度大邑县高山古城遗址调查试掘简报[J]. 成都考古发现, 2013(00): 1-4.
- [33] 黄明. 考古遗址所见成都平原史前洪水与治水[J]. 地球环境学报, 2024, 15(02): 193-206.
- [34] 华澍而. 谈两大古城遗址的水与水系研究[J]. 山西建筑, 2018, 44(21): 33-34.
- [35] 钟雅莉, 陈剑, 刘祥宇, 等. 崇州市紫竹古城调查、试掘简报[J]. 成都考古发现, 2014(00): 40-57.
- [36] 赵殿增. 从古城址特征看宝墩文化来源——兼谈“三星堆一期文化”与“宝墩文化”的关系[J]. 四川文物, 2021(01): 67.
- [37] 钟雅莉, 田剑波, 郝晓晓, 等. 大邑县盐店古城遗址2002-2003年发掘简报[J]. 成都考古发现, 2014(00): 58-88.
- [38] 周志清, 陈剑, 刘祥宇, 等. 区域系统调查方法在成都平原大遗址聚落考古中的实践与收获——以高山古城遗址为例[J]. 中国文化遗产, 2015(06): 32-37.
- [39] 颜斌, 何锐宇, 白铁勇, 等. 试论宝墩古城址兴废中的河流因素[J]. 中国古都研究, 2019, 38: 109.