

# 成都平原历史农业景观演变脉络研究

## Research on the Evolutionary Trajectories of Historical Agricultural Landscapes in the Chengdu Plain

李恒<sup>1\*</sup> 李春丽<sup>2</sup>  
LI Heng<sup>1\*</sup> LI Chunli<sup>2</sup>

(1.四川大学发展规划处, 成都 610065; 2.四川历历万乡规划设计咨询有限公司, 成都 610095)  
(1. Division of Development and Planning, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China, 610065; 2. Sichuan Liliwanxiang Planning and Design Consulting Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, China, 610094)

文章编号: 1000-0283(2025)11-0070-08  
DOI: 10.12193/j.laing.2025.11.0070.009  
中图分类号: TU986  
文献标志码: A  
收稿日期: 2025-03-25  
修回日期: 2025-09-19

### 摘要

风景园林学科肩负着统筹国土空间规划的重要使命, 中国传统农业生产系统蕴含复合功能。采用构建层次化、整体化研究体系, 系统梳理成都平原农田水利结构的历史演变脉络, 深入解析自流水田建设机制, 剖析区域农业景观特色、分析现存问题, 能够为现阶段城镇发展与政策提出战略思考。成都平原依托都江堰“无坝引水”工程, 历经2000余年形成以稻作景观为核心、川西林盘为特色的地域农业系统, 其农田水网格局在传统生态智慧下保持长期稳定。通过历史分期(古蜀至明清)梳理了农业景观的发展演变路线, 揭示了水利建设在该过程中起到的根本性推动作用, 并探索性地提出了唐宋时期这一关键嬗变节点对于区域农业景观格局塑造的深刻影响。同时, 对近代以来城市化与现代农业技术导致传统景观面临结构性冲击的困境提出了见解思考, 以期为推动区域协同和遗产型水利工程可持续发展范式提供借鉴。

### 关键词

风景园林; 区域农业景观; 历史农业; 农田水利; 成都平原; 演变脉络

### Abstract

The discipline of landscape architecture bears the critical mission of coordinating territorial spatial planning. Traditional Chinese agricultural production systems embody composite functions. By establishing a hierarchical and integrated research framework, we can systematically map the historical evolution of farmland irrigation structures in the Chengdu Plain, conduct an in-depth analysis of the construction mechanisms of self-flow paddy fields, examine the characteristics of regional agricultural landscapes, and identify existing challenges. This comprehensive approach can provide strategic insights for current urban development and policymaking. Supported by the Dujiangyan dam-free water diversion system for over 2000 years, the region has developed a distinctive agroecosystem characterized by rice-dominated landscapes and Linpan settlements (woodland-farmland complexes), maintaining long-term stability in its farmland-water network through traditional ecological wisdom. By periodizing historical phases (from ancient Shu to the Ming-Qing dynasties), we trace the developmental trajectory of agricultural landscapes, revealing that hydraulic infrastructure fundamentally drove their evolution. Notably, the Tang-Song period emerged as a critical juncture that profoundly shaped the spatial configuration of regional agroecosystems. Concurrently, we identify structural disruptions to traditional landscapes caused by urbanization and modern agricultural technology since the modern era. Simultaneously, it offers insights into the structural disruptions confronting traditional landscapes due to modern urbanization and agricultural technologies, aiming to provide references for advancing regional synergy and sustainable paradigms for heritage-type hydraulic engineering.

### Keywords

landscape architecture; regional agricultural landscape; historical agricultural; farmland water conservancy; Chengdu Plain; evolutionary trajectory

### 李恒

1991年生/男/四川成都人/博士/助理研究员/  
研究方向为风景园林理论、规划设计

### 李春丽

1990年生/女/四川德阳人/工程师/研究方向  
为风景园林规划设计、乡村振兴

\*通信作者 (Author for correspondence)  
E-mail: 412965650@qq.com

在中国全面推进生态文明建设与乡村振兴的双重价值, 同时配合“藏粮于地、藏粮于技”战略, 将耕地保护思路从数量管控转向质量提升与功能复合, 这为新时代下的学科

发展提出了新要求。风景园林学科肩负着统筹“三生空间”的重要使命，中国传统的农业生产系统蕴含粮食生产、水源涵养和生物栖息等复合功能，现代农业规模化、城乡发展连片化导致景观趋同效应放大，亟需破解农业景观保护与城乡发展之间的矛盾，重构生产性景观的多维价值，尤其是在水利网络驱动城乡空间基因延续、农业景观引导城乡韧性融合等方面值得突破探究。

在中国广袤的土地之上，人与自然历经千百年的有机互动，映射出区域内的群体活动特征，深刻影响着区域国土景观风貌。其中，水利建设是群体聚居的前提，是稳定区域发展的重要措施和必要行动，属于地域景观的核心要素；农业生产作为满足生存的物质根基，需要投入大量人力精心劳作，加之占地面积广阔，成为地域景观最直观的代表。水利与农业互为关联，当农业生产发展到一定阶段后，必然驱使水利建设的革新来维系其发展动力，二者始终处于动态向前的状态。中国历史文明延续未间断，背后发展关键因素很大程度上源于二者的共同作用，以此为出发点开展研究，既有助于深入理解景观肌理的塑造过程，也可以为当代景观变化和未来规划提供参考依据。中国南方自然条件相对优越，降水充沛，引导水田成为南方农业的基础开发形式。位于西南的成都平原同样如此，但区别明显的是，成都平原自唐宋时期因势而就确立的自流灌溉水利网络，带动水运、贸易、农业、城市建设等各个方面突破发展，为闻名遐迩、延续至今的“天府”称号作出巨大贡献<sup>[1]</sup>。作为水利和农业深度融合的典型地区，“自流水田”也与江浙地区的圩田、珠三角地区的桑基鱼塘等并列成为饱含地域特征的乡土景观类型。纵览现有研究成果，以成都平原为对象的研究领域集中于历史地理、国土空间规划、林盘等方向，近年来虽有学者开始关注农业景观<sup>[2-3]</sup>，但多采用文献考据、历史研究等方法，内容深度较浅，从风景园林视角出发较少<sup>[4-5]</sup>，若将农业生产和水利建设作为有机整体进行研究，更缺乏深层次的分析梳理。本文即以此为切入点，通过构建层次化、整体化研究体系，系统梳理农田水利结构的历史演变脉络，深入解析自流水田建设机制，从而剖析成都平原农业景观特色，分析现存问题，并结合当下城镇发展背景与现行政策提出未来可行的策略思考。

## 1 研究区域及自然环境

成都平原位于四川盆地西部，是中国西南地区面积最大的平原，因成都市位于中心而得名（图1）。其地理范围涵盖岷江、沱江两大水系冲积区域，广义面积达23万km<sup>2</sup>。本文重点关注的是狭义范围，特指

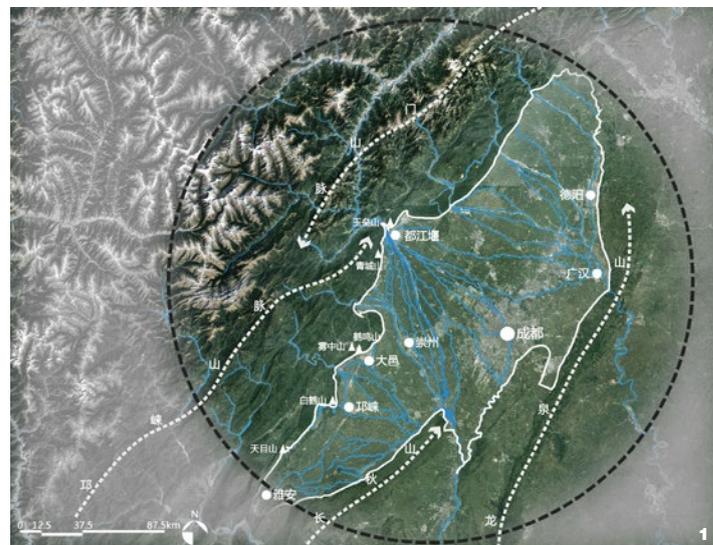


图1 狭义的成都平原山水环境  
Fig. 1 Mountain-river environment of the Chengdu Plain in the narrow sense

以都江堰为顶点、成都为中心的冲积扇平原，该区域受龙泉山断裂带与龙门山褶皱带夹持，狭长展布于东西山脉之间，面积约0.8万km<sup>2</sup><sup>[6]</sup>。内部岷江、沱江等8条河流自川西高原发源，受北西高、南东低的倾斜地势控制（海拔由都江堰730 m降至龙泉山麓500 m），形成自西北向东南倾斜的扇形冲积平原，平均坡度3%~10%。河流携带的第四纪冲积物在此持续堆积，形成厚度达300 m的松散沉积层，上层覆盖粉砂质黏土及肥沃紫色土，有机质含量丰富。独特的地质构造与水文条件共同塑造了优越的生态环境：暖湿亚热带季风气候带来年均温16℃、降水量900~1300 mm的温湿条件；纺锤形河网密度达1.12 km/km<sup>2</sup>，配合都江堰无坝引水工程构建起全球最古老的自流灌溉体系；龙泉山作为天然屏障，有效拦截泥沙沉积并调节区域小气候，使平原年均空气湿度达80%以上。这种“水旱从人”的环境基底，叠加两江流域冲积平原的沃土资源，使成都平原成为中国重要水稻、油菜籽产区，并孕育出“天府之国”的农耕文明。

## 2 历史农业景观发展进程

### 2.1 古蜀时期

成都平原的水利建设最早可追溯至古蜀时期（战国前），大禹“岷山导江，东别为沱”的治水理念奠定了区域“以疏为主”的治理原则<sup>[7]</sup>。这一时期通过疏导岷江分出支流，初步缓解了洪水威胁，为聚落形成提供了基础保障。至杜宇时期（约公元前10世纪），因水

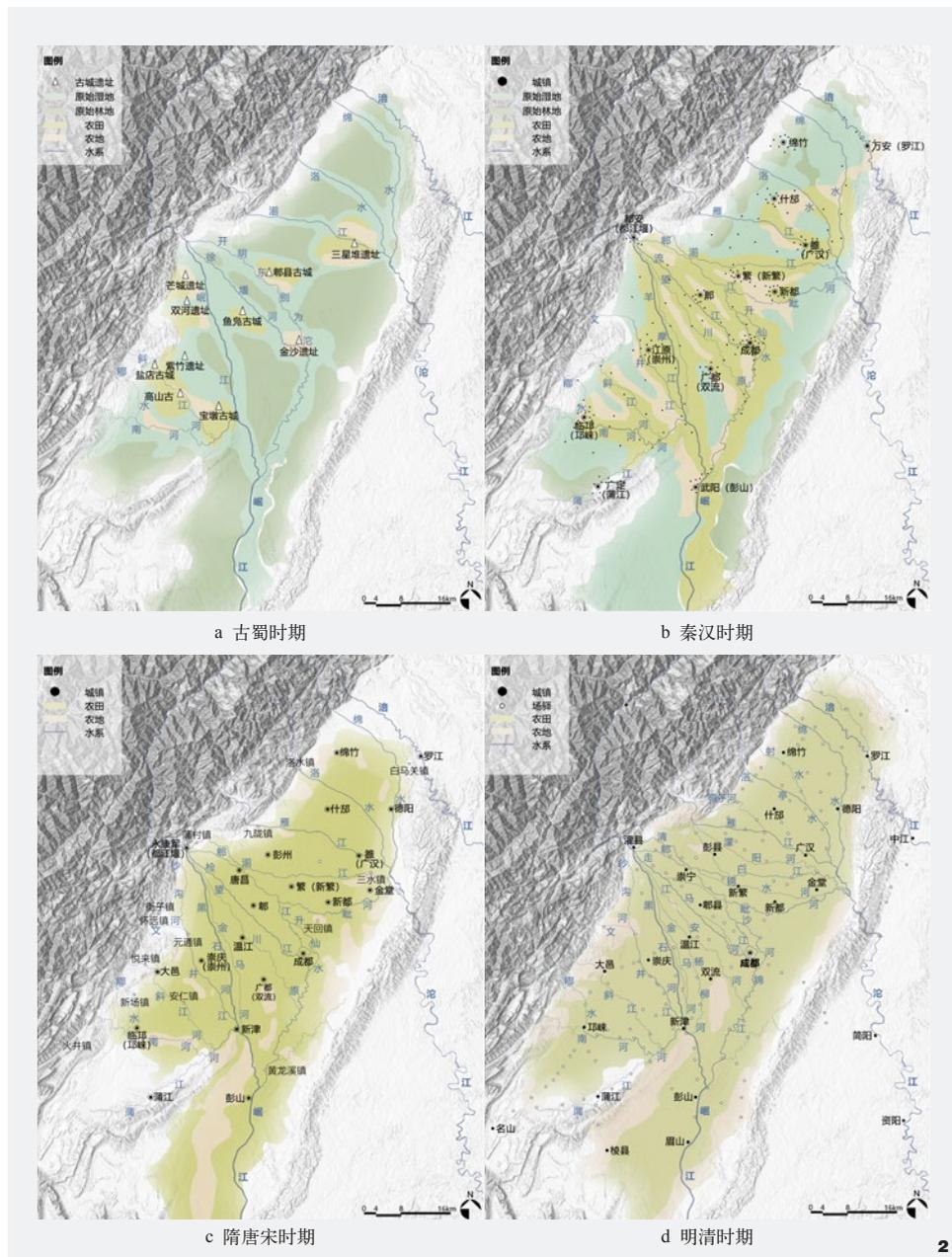


图2 成都平原农业水利发展变迁示意  
Fig. 2 Schematic of the evolution of agricultural water conservancy in the Chengdu Plain

利系统尚不稳定，蜀王率先推行旱作农业<sup>[8]</sup>。战国时期开明氏执政期间（约公元前6世纪），通过大规模河道整治工程<sup>[9]</sup>，系统规划了以岷江干流为主脉的水网体系，为农业生产提供了更好的支撑条件，同步开启了长江上游

地区水田稻作农业的萌芽，并迅速普及（图2-a）。平原核心地区随即呈现出“西南黑水之间，有都广之野，后稷葬焉，爰有膏菽、膏稻、膏黍、膏稷，百谷自生，冬夏播琴”<sup>[10]</sup>的富庶场景。

## 2.2 秦汉时期

成都平原地区于战国后期随秦国并巴蜀正式纳入中原体系，人口迁移带来的技术输入加速了区域发展。秦蜀守李冰在前人治水基础上创建都江堰工程，系统整治岷江出口及沱江支流，彻底改变了整个区域的水利系统<sup>[11]</sup>。经梳理后的平原水系格局基本确立，水患威胁大大降低，极大拓展了航运、灌溉等多种功能，助力农业生产扩展需求。汉代文翁任蜀郡守期间（公元前141-前107年），突破都江堰原灌溉范围，从岷江内江口附近分水，创建“穿湔江口溉千七百顷”的灌溉网络，推动平原西北部地区的水田普及与扩张，出现了“皆灌溉稻田，膏润稼穡，是以蜀川人称郫、繁曰膏腴，绵、雒为沃沃也”<sup>[11]</sup>的整体风貌。东汉时期（公元2世纪），邑人继续拓展外江水系，新凿望川原（今建安河）<sup>[9]</sup>，与内江渠系形成主次分明的灌溉网络。值得注意的是，都江堰开凿后渠系大为拓展，但又有“穿广都盐井，诸陂池”<sup>[11]</sup>、“开池作堰，以便水利，民思其德，因名曰卫湖”<sup>[12]</sup>等记载，因此秦汉时期仍旧是“堰渠互补、陂塘联用”的复合水利体系，这也使得农业生产仍保持旱作、水田并行发展（图2-b）。

## 2.3 两晋至隋唐宋时期

两晋南北朝时期，全国性战乱导致整体衰退，但成都平原因偏居西南，受冲击相对较小。至唐宋时期，凭借优越的自然禀赋和物质积累，成都平原在各方面实现了跨越式进步。首先，区域人口大规模的增长与迁入提高了农业产量需求，水利事业亟待提升。灌溉功能的升级成为重要目标，《新唐书·地理志》记载的官方水利工程就达8项。实际新增工程远超于此，并向平原南北两侧扩展，如南部邛江（今南河）新津河口开人工堰渠

通济、远济二堰灌溉西南的彭山田；北部罗江、广汉“引折脚堰水溉田”、“溉田四百余顷”<sup>[13]</sup>。在新增大量堰渠的背景下，此时的成都平原已呈现“耒耜接肘，苍笠摩肩，阡陌风靡，稼穡云连”<sup>[14]</sup>的农忙盛景。到了宋代，则开始针对性地在前期建设基础上进行修缮，面对“川省土多沙砾，难作陂塘。德阳东山系黄壤，可作塘池外，其余六村皆沙砾，各资堰水灌溉，水难久蓄”<sup>[15]</sup>的自然条件限制，邑人创造性地将都江堰渠首工程“分四六，平潦旱”的原理应用于滚水坝的建设中，凭借区域倾斜的地势，形成“以堰代塘”新模式（图2-c）。据资料考证，宋代灌区面积较唐代增长40%，达到“膏腴浸沃，连亘百里”的规模<sup>[16]</sup>，促成“水旱从人，不知饥馑”的天府图景。

## 2.4 元明清时期

成都平原在宋末元初与明末清初两次战乱中遭受重创，两朝末期各项事业全面衰退。元代统治政权分散，区域水利建设恢复滞缓，官方行动中仅对都江堰渠首工程开展加固维护<sup>[17-18]</sup>，而这些举措也使得核心灌区垦殖指数率先恢复至全川领先水平<sup>[19]</sup>，但灌溉面积远未达到唐宋时期规模。明代藩王朱椿驻守成都后，施行“休养生息、振新恢复”政策，启动区域水利协同整治工程：修复都江堰渠首、疏通大量淤积渠系、拓展部分水网等，新建137座水堰<sup>[20]</sup>，灌溉网络得以恢复，推动水田稻作农业恢复到前代水平。清代在移民推动下，水利措施新增毛渠、农渠等微灌系统设施，使灌区面积突破1333 km<sup>2</sup>，部分区域水网密度超过明代（图2-d）。

## 3 水利农业发展机制研究

邑人通过持续的水利建设与维护行动，

整合了区域天然与人工水系，形成以都江堰为枢纽、岷沱两江为骨架、各级渠系为网络的顺应地势的纺锤状区域水利体系。在不断演进的水利变革中，农业生产随之不断进步，并在唐宋时期发生嬗变，直接改变了前序方式与格局，形成水田稻作为核心的生产模式，更加强化了“天府之国”的称谓，其核心机制即在于水利系统的革新与农业的深度融合。

在古蜀时期，“避水”为聚落安顿的解决方式，岷江—沱江水网未充分利用，导致农耕与水资源条件存在结构性矛盾。尽管陆续经过相关举措，使得肆意流淌的河道形态基本固定，形成主次相对分明的水系格局，带动了农业生产快速发展，但早期农水关系仍呈现“基础建设先行，技术革新缓慢”的特点，缺乏制度上和模式上的系统性提升，两者关系相对分离。至秦汉时期，从都江堰工程分引河道奠定了农田水利格局，农业灌溉逐步升级为区域水利大规模建设的主要目标，渠—塘—堰体系形成，总体格局更为完善，并支撑农业生产规模大幅度增长，农业水利融合关系逐渐紧密。

到了唐宋时期，以堰为主体的滚水坝结构衍生至整个核心灌区，从而根本上改变了区域农业水利结构，自秦汉时期以来占据主导的陂池体系基本消失：“蜀田仰盖官渎，不为塘埭以居水，故陂池演漾之盛比它方为少”<sup>[21]</sup>，由此形成了属于成都平原特有的新型农业生产用水范式。这种系统性创新进一步增加了耕地，提高垦殖指数，水田直接代替旱作提升至绝对主导地位，区域内丰富的水资源条件也足以支撑稻作农业规模的迅速扩大，成都平原核心范围内呈现出连续紧凑的农田布局，呈现“天孙纵有闲针线，难绣西川百里图”<sup>[22]</sup>的壮丽富足场景。明清时期的

水利演进在唐宋基础上不断完善，技术传承上延续了“杓槎竹笼”等传统工艺，又首创铁石结构鱼嘴、发展条石砌筑技术；体系构建上形成干、支、斗、农、毛5级灌溉网络，与塘、堰、提水设施形成立体交叉格局；管理机制上建立“堰长制、官方稽查、民间自治”管理体系，实现从工程修缮到水量分配的制度化。这种渐进式发展使成都平原继续保持农业生产优势，并从管理维护等细节方面促使两者更深层次地融合，由此延续了至今仍存的区域景观风貌，支撑林盘体系的完善和广泛分布。

由此可见，成都平原历史农业景观的发展与水利建设密切相关，并随着唐宋时期水利的突破性创造，在同期实现了区域农业景观的嬗变，直接影响了农田肌理、水田形制与灌溉方式等核心内容。

## 4 水农发展演变下的主要影响内容

### 4.1 农田肌理变迁

得益于优越的自然土壤条件和创造性的区域水利建设，成都平原区域土地稍加整治即可高效生产，逐渐形成以自流水田为核心的农田制式，这种农业生产模式的转变随之带来了农田景观肌理的变迁（图3）。据文献和考古实证显示，古蜀时期虽有水稻田遗存及碳化稻谷发现，但旱地生产仍为主导模式，农田成小规模片状点缀在遗址聚落周边。随着水系治理技术发展，水田从宝墩文化时期的零星分布（如新津宝墩遗址陶水田模型所示的灌溉沟渠），到都江堰兴建后实现系统性扩张，逐渐成为区域最常见的农田类型，耕地面积逐步超越原始自然土地，呈大量片状分布，与经济林地交叉种植。唐宋时期，自流灌溉体系基本取代陂塘水利，水网按地势呈东南条状分布，“干支斗农毛”渠



图3 成都平原农田肌理变迁  
Fig. 3 Transformation of farmland patterns in the Chengdu Plain

系架构层层衍生。为优化水源利用，水田多沿主要干流和支流进行开垦，形成大片带状肌理，并通过堤堰分级调控水位，由此稳固了自流水田制式。该时期为充分借用丰沛的水利资源，区域土地被尽可能的开垦使用，原始自然斑块几乎消失，前代大规模的经济林木也被侵占。明清时期，两次严重战争迫使区域发展停滞、当地人口锐减，两代均以繁荣复兴为主要目标，未再有突破性发展。农业方面主要体现在单位土地生产力随着水利设施的恢复及水源管理使用制度的完善逐步提高。当政策驱使先期外来人口率先抢占垦殖，土地被随意划分，后期又因分家习俗、多级水渠渗透、田埂分割等原因导致耕地斑块更加破碎。同时，水利与农业相关制度完善固化，以“渠—田—路”为划分标准的农田优劣等级确立，水田多呈梭形，面积几分至数亩不等，构成区域农田复合景观肌

理。值得注意的是，这种农田系统与最终肌理的形成几乎完全得益于区域自流灌溉网络，受到政策与社会背景影响较小，与中国封建社会末期大部分地区农耕情况相异，属于非典型案例，未纳入《农书》记载的规范化田制即可侧面说明。

若从作物种类与分布来看，同样呈现出阶段性特征。先期种植业以“菽、稻、黍、稷”4大谷物为主，附带麦类、芋薯类生产<sup>[11]</sup>，多在地势相对较高处种植。除了粮食作物外，因“黄润”细布远销天竺、大宛，受到“筒中黄润，一端数金”<sup>[23]</sup>的趋利影响，大麻也有较大面积的分布。此外从出土的众多画像砖中<sup>[24]</sup>，可以直观感受到稻田、蚕桑业、渔业和水生作物的逐步繁荣，出现了放牧、狩猎、喂马、牛车、禽畜、桑林、放筏、采莲等众多生产场景<sup>[25]</sup>，其中桑林种植面积十分可观：“其国富饶，得其布帛金银，足给军

用”<sup>[11]</sup>。唐宋时则出现了诸多重大革新。水稻开始大片种植，“黍、粟”、芋薯类等作物显著减少，只在闲田边角处分布。冬小麦基本取代了“菽”类、豆类作物在大春后的种植。大麻、蚕桑等纤维原材料因供需关系，仍然保有较大产量，但同样多利用空闲地，生产结构在这一时期完成了转型。直至清代中后期，玉米代替冬小麦成为主要的旱地粮食作物，芝麻被油菜取代，影响了区域种植结构。蔬类则更加专业化和商品化，多在近城分布。末期的农田耕作基本明确了时间规律：3-5月小麦从绿转黄，4月间有金黄油菜花开放，5-9月水稻从绿转黄，间有部分玉米成熟，成都平原的农业景观大致呈现出“两绿两黄”（成熟的稻麦或油菜）的农业景观肌理变化。

#### 4.2 水田等级划分

自流灌溉水田系统包含水田本体及周边的堰渠、水塘、道路4大核心要素，共同构成农业景观的基本单元。通过嘉庆《汉州志》的记载可以发现<sup>[26]</sup>，这种复合型农田结构通过要素协同实现“耕—灌—排—运”一体化功能，其空间形态与要素组合直接反映农田质量等级，并影响着水田斑块的分布形态（图4）。以上田为例，其同时拥有两条及以上沟渠，附带道路利于耕种及收获，有助于提高生产效率；中田一般为沟、塘、路三个要素的两两结合；下田则一般只有单一要素，优劣等级对比明显。若采用科学评价体系可借鉴多维度指标构建方法反映水田等级质量：以4大要素为准则层，筛选各形态指标形成评价框架，通过指标评价和统计分析，能够更客观地表现出水田体系的特色（表1）。以水田本体为例，其根本在于土地的最优化利用，通过对土地利用效率的分析，

边角地利用越充分及田地破碎度越低的农田评分即越高，加之整齐规划的布局则可列为较优农田等级。同理，渠堰的主要功能是灌溉，通过灌渠的宽度、灌溉面积、灌溉密度可判断其灌溉等级，渠系形态同样也可成为评价点。道路则考虑宽度和路面状况，路面越宽及状况越好的等级较优，道路分割耕地越多则等级稍劣；同时考虑距离作为可达性指标。水塘以蓄排水功能协调渠系，通过分布情况可判断效率高低。

### 4.3 灌溉设施与制度

灌溉设施和规章制度共同支撑了区域水利体系的持续运行，是农业高效生产的核心保障。灌溉体系以都江堰工程为核心，由“无坝引水”理念衍生出适用于整个平原灌溉的“湃缺”设施，其在形式和功能上更加灵活多样，通过分水口与闸门调节技术，形成适配不同微地形和使用场景的农业灌溉网络（图5）<sup>[27]</sup>。每个湃缺均具备独立调控功能，与都江堰渠首和干支流设施形成多级协同的灌溉体系。这种工程智慧使成都平原在2 000余年间实现了灌溉面积的跨越式增长。制度保障方面，为防止发生用水纠纷、日常管理维护脱节等问题出现，灌区内形成了统一完善的管理体系。从设置东汉石人碑确立岁修淘滩深度，到三国时期军事化管理保障水利安全，再到隋唐制定尚书省—工部水部—地方政府的三级行政架构，最后由清代首创水利同知专责制。至此形成“地方—灌区—中央”的三权分置结构：地方机构负责岁修工程、水政稽查，灌区机构负责渠首工程、干支渠及堤堰的日常管理，中央政府派驻地方巡视监督；地方层面细化建立“总堰长—堰长—一小堰长”纵向管理体系<sup>[28]</sup>。于是从中央到地方再到各区县，纵横结合的权利划分，坚实维护保障了农田水利的正常使用。而在具体维护措施上，岁修原则及相关标准历经千年传承与完善，各级渠首及重要设施实行周期性检查修缮（图6）<sup>[29]</sup>。这种制度与技术协同演进，使成都平原至今仍在受益。

### 5 总结及反思

经过历代先民的持续经营，成都平原依托都江堰水利工程构建的“无坝引水”体系，结合密布的灌溉水网与生态防护措施，形成了以稻作景观为核心、川西林盘为特色的独特农业景观系统。该系统在古代农耕文明中展现出强大韧性：得益于小农经济主导的生产模式与天人合一的生态智慧，自秦汉至明清的2 000余年间，其农田水网格局保持相对稳定，形成了可持续的农业景观。然而，城市化进程的加速

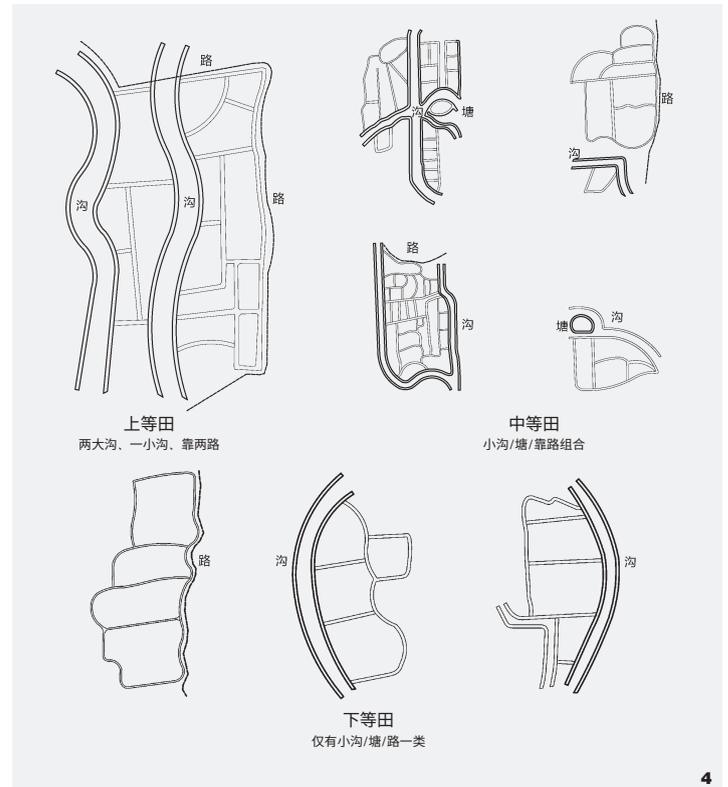


图4 清代上中下水田要素组合  
Fig. 4 Factor combinations of upper, middle, and lower grade paddy fields in the Qing Dynasty

表1 水田等级评价指标  
Tab. 1 Paddy field grade evaluation indicators

要素 Factor	指标 Indicator	评判内容 Evaluation
水田	土地利用效率	边角地的利用 田地的破碎度
	面积	田地大小
	布局	散乱/整齐
堰渠	灌溉要求	宽度 灌溉面积
	布局	破碎度 与农田的距离
道路	通行要求	宽度 路面状况
	道路布局	破碎度 与农田的距离
水塘	协调堰渠效率	与堰渠及农田的距离 破碎度
	面积	水塘大小
	布局	散乱/整齐

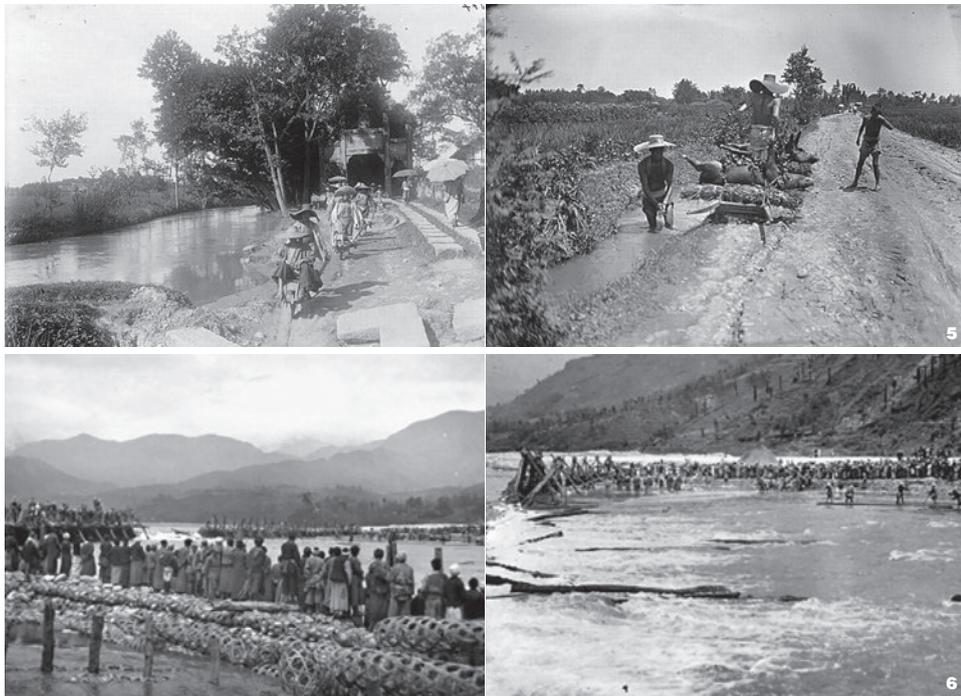


图5 清末成都平原随处可见的各级渠系

Fig. 5 Multi-level canal systems were ubiquitous throughout the Chengdu Plain during the late Qing Dynasty

图6 都江堰渠首工程岁修及放水节活动(1937年)

Fig. 6 Annual maintenance of the Dujiangyan headworks project and the water releasing festival activities (1937)

对这一传统景观造成结构性冲击，城市建成区面积急速扩张大量侵占土地，现代农业技术推广导致传统农耕景观逐渐消失，传统的景观基底遭到了严峻威胁和挑战，这些方面值得密切关注。

中华人民共和国成立后，基于粮食供给需求与现代水利技术构建，成都平原传统水网格局发生根本性变革。1974年都江堰渠系设置节制闸，首次通过机械强制方式调控水量；2006年位于鱼嘴上游的紫坪铺水库建成，现代调蓄模式使都江堰工程原理被系统性重构。同样在20世纪70年代，各地改革委员会以成都平原水系混杂无序、灌溉效率不高为由，开展了轰轰烈烈的渠系改造运动<sup>[30]</sup>，实质是农业现代化与生态智慧的博弈。通过硬化渠系、裁弯取直等工程措施，原有顺应地势的渠系被网格化，田块斑块密度与形态

指数、田坎系数降低，农田形态发生显著转型(图7)。与此同时，城市扩张导致耕地流失，近郊区域耕地转用率更高。居住区的大量建设使田园景观立面破碎化指数提高，传统“岷江水润，茂林修竹，美田弥望”的景观意境被现代建筑群替代。

成都平原历经千年形成的以都江堰自流灌溉系统为核心的农业景观，是区域农耕文明与生态智慧的千年结晶。面对城镇化的猛烈冲击，需要从长期积累传承的经验入手，通过更符合现阶段背景和本土化的、多维度的可持续发展路径，综合解决传统景观格局重构困境，延续保护地方特色。

首先，从强有力的政策条件入手，规范农田水利规划、建设、运行、管理，建立统一的标准化区域灌溉网络，强化区域水空间管控<sup>[30]</sup>，构建“农田—林盘—水网”的复

合水生态和水景观廊道<sup>[31]</sup>。这些政策虽侧重不同领域，但均以保护传统地域特征、尊重地域发展特色为核心目标。当前，通过国土空间规划划定的2.29万km<sup>2</sup>耕地保护区、66.7万km<sup>2</sup>粮油产业带等创新实践，正在实现传统农耕文明与现代农业发展目标的有机统一，为世界遗产型水利工程的可持续发展提供了新方案。其次，是在政策引导基础上思考更多拓展性工作。例如，充分借助成都平原自然环境，在生态本底层面做好传统智慧的现代转译，使得都江堰的治水哲学与时空分配生态智慧和现代技术充分结合，共同优化成都平原水网调控措施。保护传统工艺，在工程实施层面做好技术融合的立体创新，通过数字孪生三维水网模型，整合流域耕地保护区等空间数据，实现田块级灌溉需求预测；推广协同生态技术，试点生态渠系改造，提升农田碳汇功能；同步实施高标准农田建设，保护机耕效率与保护斑块化田地共存，维持生物栖息地连通性。传承创新原有水利管理制度，在机制层面做好评价体系的本土构建，包含水网建设、效率转化、农田等级等综合评价，结合“公园城市”建设建立动态监测机制，为国土空间保护提供科学依据。在学术探索层面作案后研究深化的路径规划，选择典型区域开展“灌溉—景观—生态—保护—发展”五位一体格局研究。本文选取的研究对象重于宏观阐述，尚未落实到具体地块层面。未来将以此为依据、以上述思考为契机，甄别代表性区域，开展更加详尽的农业景观动态演变过程与格局研究，并盼为推动成都平原地域景观体系的系统性保护与规划作出基础性贡献。 [AAJ]

注：图4改绘自参考文献[26]；图5引自参考文献[27]；图6引自参考文献[29]；其余图表均由作者绘制。



图7 农田斑块形态演变  
Fig. 7 Morphological evolution of farmland patches

## 参考文献

- [1] 中国国家地理编辑部. 《中国国家地理》2008年第02期[J/OL]. (2008-02)[2025-03-24]. <http://www.dili360.com/cng/article/p5350c3da724d128.htm>
- [2] 舒波. 成都平原的农业景观研究[M]. 成都: 西南交通大学出版社, 2012.
- [3] 王艺憬. 成都平原乡村景观探究[D]. 北京: 北京林业大学, 2015.
- [4] 贺斌, 瞿志. 风景园林视角下的乡土景观研究——以成都平原为例[J]. 西部人居环境学刊, 2018, 33(01): 96-100.
- [5] 李恒. 成都平原地域景观体系研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2018.
- [6] 中国地理百科全书编委会. 中国地理百科-成都平原[M]. 广州: 世界图书出版广东有限公司, 2014.
- [7] (清)孙星衍. 尚书今古文注疏 2版[M]. 北京: 中华书局, 2004.
- [8] 林向. 三星堆遗址与殷商的西土——兼释殷墟卜辞中的“蜀”的地理位置[J]. 四川文物, 1989(S1): 23-30.
- [9] (北魏)酈道元. 水经注[M]. 陈桥驿, 校证. 北京: 中华书局, 2007.
- [10] (东汉)班固. 汉书艺文志[M]. 颜师古, 注. 北京: 中华书局, 2012.
- [11] (东晋)常璩. 华阳国志校注[M]. 刘琳, 校注. 成都: 成都时代出版社, 2007.
- [12] 金兆丰. 校补三国疆域志[M]. 上海: (民国)商务印书馆, 1937.
- [13] (北宋)欧阳修, 宋祁, 等. 新唐书[M]. 北京: 中华书局, 1975.
- [14] (清)吴任臣. 十国春秋卷四十四·郑艺传[M]. 徐敏霞, 周莹, 整理. 北京: 中华书局, 2010.
- [15] (清)佚名. 德阳县新志卷四水利蓄堰水说[M]. 影印本. 北京: 国家图书馆出版社, 2003.
- [16] 何一民. 成渝地区双城经济圈建设的历史基础与当代实践[J]. 西华大学学报(哲学社会科学版), 2023, 42(2): 1-10.
- [17] (清)黄廷柱, 宪德, 张晋生, 等. 四川通志卷十三水利[M]. 北京: 中华书局, 2010.
- [18] (明)宋濂, 等. 元史卷一百八十一列传六十七·赵世延[M]. 北京: 中华书局, 1976.
- [19] 郭声波. 四川历史农业地理[M]. 成都: 四川人民出版社, 1993.
- [20] 灌县都江堰水利志编辑组. 灌县都江堰水利志[M]. 成都: 灌县县志编辑部出版, 1983.
- [21] (南宋)危仲荣, 等. 合江亭记[M]. 北京: 中华书局, 2011.
- [22] (清)王士禛. 阆蜀杂闻[M]. 济南: 齐鲁书社, 2007.
- [23] 扬雄. 蜀都赋[C]// 严可均. 全汉文: 卷五十一. 北京: 中华书局, 1958.
- [24] 高文. 中国巴蜀新发现汉代画像砖[M]. 成都: 四川美术出版社, 2016.
- [25] 余德章, 刘文杰. 记四川有关农业方面的汉代画像砖[J]. 农业考古, 1983(01): 136-140.
- [26] (清)刘长庚, (清)侯肇元 修纂. 嘉庆汉州[M]. 成都: 巴蜀书社, 1992.
- [27] 卞修跃. 西方的中国影像: 1793-1949 (拉蒂格卷)[G]. 北京: 中国摄影出版社, 2016.
- [28] 谭徐明. 都江堰史[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2009.
- [29] 陆德礼. 放水节祭祀仪轨的嬗变[G]. 都江堰放水节与岷江风物. 修订本. 成都: 四川大学出版社.
- [30] 成都市农业农村局. 关于印发《成都市高标准农田建设规划(2021-2030年)》的通知[EB/OL]. (2023-02-22) [2025-03-25]. [https://cdagri.chengdu.gov.cn/nyxx/c109535/2023-02/22/content\\_4b2f042992d242a396e2c3921815dd39.shtml](https://cdagri.chengdu.gov.cn/nyxx/c109535/2023-02/22/content_4b2f042992d242a396e2c3921815dd39.shtml).
- [31] 成都市人民政府. 关于成都市现代水网建设规划的批复[EB/OL]. (2025-02-11)[2025-03-25]. <https://www.chengdu.gov.cn/gkml/cdsrmzfbgt/qtwj/1346421762971140096.shtml>