

# 黄河北徙与北宋城市适应方式探析

吴朋飞<sup>1</sup>, 仝家欢<sup>1</sup>, 刘德新<sup>1,2</sup>, 苗长虹<sup>1,2</sup>

(1. 河南大学黄河文明与可持续发展研究中心暨黄河文明省部共建协同创新中心, 开封 475001;

2. 河南大学环境与规划学院, 开封 475004)

**摘要:** 黄河变迁史上的第三次大改道导致黄河突发北徙, 彻底改变了泛滥区城市的自然和人文环境, 是开展复杂人地耦合系统研究的理想区域。利用水平横剖面法、数理统计与GIS手段相结合的方法, 探索黄泛城市的数目、时空变化特征和适应性类型。结果表明: (1) 黄河7个行河期的决溢泛滥, 产生29座受灾城市; (2) 受灾城市总体分布广泛, 但又相对集中分布在黄河决口所形成的洪积扇顶部附近, 地势低洼的冀中平原以及黄、御等河流交汇处; (3) 黄泛城市主要呈现出避河患迁城、因河患省并、原址加固防御、直接湮废四种适应性类型, 以避河患迁城型居多, 占45%; (4) 朝廷政策和城市规模是影响城市在黄河突发灾害下的空间分异和适应性举措的重要人文因素。黄泛区受灾城市具有重要的地方性保存和可持续发展演进模式。建议将其纳入“黄河流域生态保护和高质量发展”国家战略, 作为讲好黄河故事的重要区域。

**关键词:** 北宋时期; 黄河; 黄泛城市; 城市适应方式

大河流域是孕育人类文明的摇篮, 世界古代文明的形成演化与其所依傍的流域有关。流域环境的变化会影响到城市的发育与发展, 因此, 一直是国内外研究的热点<sup>[1-6]</sup>。黄河是世界第五大河, 在中华文明的发祥、发展过程中起到极其重要的作用, 被誉为中华民族的母亲河。但其又以“善淤、善徙、善决”著称, 是全世界最难治理的河流。据统计, 从春秋时期周定王五年(前602年)到1949年新中国成立的2500多年间, 黄河决口达1593次, 较大改道26次, 重大改道6次<sup>[7]</sup>。其中第三次重大改道出现在北宋庆历八年(1048年), 黄河在澶州商胡埽决口北徙, 从此黄河下游河道北流、东流并存, 泛滥波及河北路大部分地区, 使得区域地理环境发生突变, 直至1128年黄河南徙而结束, 彻底改变了黄河的整体形态, 成为历史上黄河的一个巨变时期。这对当时国家政权安危、区域社会经济发展和生产生活环境产生重大影响, 是开展“人一城一水”复杂人地耦合系统研究的理想区域和案例样本。

前人对该时期(1048—1127年)黄河北徙的研究主要集中在以下几个方面: (1) 黄河河道的变迁及流路<sup>[8-13]</sup>、地上河问题<sup>[14-17]</sup>、水患及治理<sup>[18-22]</sup>; (2) 回河朋党之争<sup>[23]</sup>、治河与防边<sup>[24]</sup>; (3) 区域环境、人口迁徙及社会关系等的影响<sup>[25-28]</sup>。而对黄河影响下的城市研究关注较少<sup>[29-31]</sup>。已有的研究思路 and 手段单一, 主要着眼于这一时段决溢统计, 如《黄河

收稿日期: 2020-05-06; 修订日期: 2020-08-16

基金项目: 国家社会科学基金项目(15BZS024); 中国博士后科学基金项目(2019M652520); 中原博士后创新人才支持计划项目(ZYQR201810167)

作者简介: 吴朋飞(1979-), 男, 江苏如皋人, 博士, 副教授, 主要从事历史地理和环境史研究。

E-mail: wupengfei@henu.edu.cn

通讯作者: 刘德新(1989-), 男, 河南柘城人, 博士, 讲师, 主要从事自然地理与环境演变研究。

E-mail: dxliu@vip.henu.edu.cn

水利史述要》<sup>[10]</sup>中的“横陇改道后至北宋末年黄河下游主要决溢统计表”，姚汉源<sup>[32]</sup>《中国水利发展史》中的“北宋后期（1048—1127年）黄河下游情况表”，部分涉及到受灾城市，但记载都不具体。李华瑞<sup>[33]</sup>《宋代救荒史稿》的“北宋城镇损毁情况表”，统计城市为3座；李大旗<sup>[30]</sup>的研究较为深入，也仅仅统计17座城市。这些研究多局限于黄河泛滥受灾城市（简称“黄泛城市”）资料的排比和灾情描述，未能呈现出受灾城市的整体面貌，缺乏黄泛城市类型、空间分异规律与成因机制分析。本文在梳理黄河北徙所泛及城市的基础上，对黄泛城市的发展随时间变化、空间分异、适应性举措等进行探讨，为讲好千年前这个区域内“人一城一水”复杂人地耦合系统的黄河故事提供科学依据，也为科学理解黄河流域的环境变化和城水安全问题、促进流域的生态保护治理和社会经济的高质量发展具有重要意义。

## 1 研究方法与数据来源

### 1.1 研究区概况

黄河在1048—1127年间北徙流经的区域主要为今河北中南部、河南东北部和山东北部（图1），约相当于当时河北东路的大部、深州的静安与武强、洺州的平恩、赵州的隆平以及邢州的巨鹿，共计16府州56县。因历史上黄河泛滥洪水所波及的具体边界不太清楚，故图1中研究区边界是示意性边界，已纳括全部受灾城市。该区域北邻契丹，南近首都开封，军事、政治、经济地位上仅次于开封，1048年之前主要的河流有御河、漳河、胡芦河（滏阳河）、无棣河等，形成了以大名府为核心的城市发展体系；但1048年黄河北徙打破这一格局，黄河成为左右城市发展的最大因素。

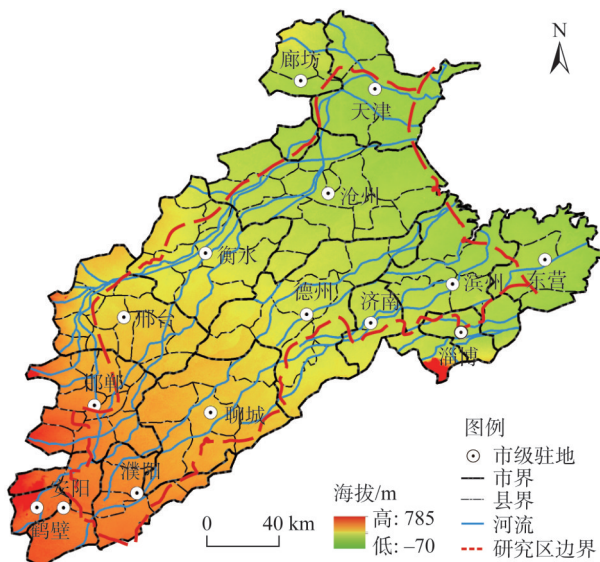


图1 研究区位置

Fig. 1 Location of the study area

### 1.2 数据来源

黄河河道数据主要涉及4条，即商胡故道（1048年）、二股河故道（1060年）、小吴埽决口北流（1081年）、内黄决口北流（1099年），主要根据谭其骧先生<sup>[34]</sup>的《中国历史地图集》中的河道信息，并辅助参考邹逸麟<sup>[12]</sup>、何凡能<sup>[13]</sup>的数据修正。两条参照河道，采用满志敏<sup>[35]</sup>的研究成果提取关于京东故道的河道信息；采用邹逸麟<sup>[12]</sup>和杨树顺<sup>[36]</sup>的研究成果提取横陇故道的河道信息。城市数据根据《元丰九域志》<sup>[37]</sup>、《宋史·地理志》<sup>[38]</sup>以及《中国行政区划通史·宋西夏卷》<sup>[39]</sup>获取；黄河泛滥影响的黄泛城市信息主要根据《宋史·河渠志》<sup>[38]</sup>、《宋史·五行志》<sup>[38]</sup>、《宋会要辑稿》<sup>[40]</sup>、《续资治通鉴长编》<sup>[41]</sup>、地方志以及今人学者的研究成果。通过国家科技基础条件平台——国家地球系统科学数据中心（<http://www.geodata.cn>）的中国1000 m分辨率DEM（2000年）栅格数据获取该地

区的海拔高程数据,进行处理后生成地形图。

### 1.3 研究方法

水平横剖面复原法是复原过去地理环境变化的重要手段。该方法通过一系列横剖面的复原重现某一地区地理景观变化的过程,从而为现代地理景观做出发生学的解释<sup>[42]</sup>。根据该时期黄河决溢泛滥的特点划分为7个行河期,对每个时期的横剖面进行复原,来重现黄河频繁改道对研究区城市发展变化的过程。

### 1.4 黄泛城市数目考订

确定黄泛城市数目是开展相关研究工作的基础。本文的工作路径为:(1)以前人整理的几种黄河决溢统计作为工作基础,将1048—1127年黄河决溢泛滥情况进行重新排比,回溯查阅原始文献,确定80年间黄河每一次决溢的年份、地点、决溢情况,编制出新的黄河年表;(2)根据新编黄河年表,统计得到黄河泛滥及黄泛城市的情况,并与已有成果予以补充,得到研究区内黄泛城市的初步数目;(3)再根据新整理的黄泛城市数据源,通过查阅每一座城市北宋时期的资料,最终确定黄泛城市的数目为29座(表1)。

## 2 结果分析

### 2.1 黄泛城市时空分布

#### 2.1.1 城市受灾时间变化及特征

按照研究时限内4条主要改徙河道走向,划分为1048—1059年、1060—1068年、1069—1080年、1081—1087年、1088—1093年、1094—1098年、1099—1127年,共计7个行河时期(图2),一定程度上揭示了黄河决溢泛滥过程中城市受灾的时间变化。

(1) 1048—1059年黄河北流行河。1048年6月黄河在澶州商胡埽决口北徙,流经大名府、恩州、冀州、深州、永静军、乾宁军等州军入海<sup>[12]</sup>,是宋代黄河北流由渤海湾西岸入海的开端(图2a)。黄河的突发北徙,使得观城(1048年)、乾宁军(1049年)、漳南(1054年)、清丰(1056年)、乾宁县(1057年)、顿丘(嘉祐中)6座城市受灾。1048年商胡北流行河直接导致观城被省入濮阳和顿丘,1054年漳南县被省入历亭,嘉祐中顿丘县因避水患迁城。1049年2月河北黄、御二河决,致使乾宁军受灾。1056年4月“塞商胡北流,入六塔河,不能容,是夕复决”(《宋史》卷92《河渠志二》<sup>[38]</sup>,下同,不再一一标注),致使清丰城受灾。

(2) 1060—1068年黄河北流、东流并行河。1060年黄河又在商胡以北的大名府第六埽向东冲出一条新河,东北流经一段西汉大河故道,大体沿今马颊河一带入海,史称“二股河”,即为北宋后期黄河的东派。黄河形成分流行河局面(图2b),流经的区域扩大,受灾的城市有3座,分别为阜城(1063年)、武邑(1063年)、枣强(1068年)。1063年阜城县、武邑县分别被省入东光、蓳县。1068年枣强县因黄河决口,被省入信都县。

(3) 1069—1080年黄河东流行河。1069年8月北宋政府彻底闭塞北流,使黄河水全部入二股河东流(图2c)。这时受灾城市有8座,分别为饶安(1069年)、乐陵(1069年)、馆陶(1071/1073年)、永济(1071年)、清阳(1071年)、堂邑(熙宁中)、魏县(1073年)、澶州城(1077年)。1069年黄河在许家港东决,泛滥大名、恩、德、沧、永静五州军境,直接导致饶安和乐陵受灾。8月黄河决口,饶安受灾移县治于张为村。而乐陵县则“徙治咸平镇”。1071年“河决北京(今大名县)新堤第四、第五埽

表1 1048—1127年黄泛城市数据统计

Table 1 Data statistics of the cities flooded by the Yellow River in 1048-1127

州府	城市	今属地	时间/年	策略	资料来源
澶州	澶州城	濮阳市	1077	移至北城	《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	清丰县	清丰县古城集	1056	徙至博平	《黄河与清丰》 <sup>[43]</sup>
			1089		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	观城县	莘县观城镇	1049	省入濮阳、顿丘	《元丰九域志》 <sup>[37]</sup>
	南乐县	南乐县	1081	东迁20里	《南乐县志》 <sup>[44]</sup>
			1088	迁城于金堤东曹节村	《续资治通鉴长编》 <sup>[41]</sup>
	顿丘县	清丰县	嘉祐中	迁城	《清丰县志》 <sup>[45]</sup>
大名府	大名府城	大名县	1084		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
			1099		《续资治通鉴长编》 <sup>[41]</sup>
	内黄县	内黄县	1081—1082	迁城	《河南文物名胜史迹》 <sup>[46]</sup>
	魏县	魏县	1073	迁入洹水镇	《雍正山东通志》 <sup>[47]</sup>
	永济县	馆陶县	1071	并入馆陶	《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	馆陶县	馆陶县	1071		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
			1073		《宋会要辑稿》 <sup>[40]</sup>
			1103		《北河纪》 <sup>[48]</sup>
	宗城县	威县	1086		《魏县志》 <sup>[49]</sup>
			1105		《(嘉靖)威县志》 <sup>[50]</sup>
			1123		《宋会要辑稿》 <sup>[40]</sup>
	清平县	高唐县清平镇	元丰中	迁城	《中国行政区划通史(宋西夏卷)》 <sup>[39]</sup>
博州	堂邑县	聊城市	熙宁初	毁城,东徙	《(嘉庆)大清一统志》 <sup>[51]</sup>
恩州	恩州城	清河县	1081		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
			1117		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	武城县	武城县	大观中	搬迁卫运河东岸	《(乾隆)冀州志》 <sup>[52]</sup>
	漳南县	故城县	1054	省入历亭县	《元丰九域志》 <sup>[37]</sup>
	清阳县	清河县	1071	并入清河县	《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
冀州	冀州城	冀州市	1108		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	衡水县	衡水市	1084		《衡水市志》 <sup>[53]</sup>
	南宫县	南宫市	1108		《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
	武邑县	武邑县	1063		《元丰九域志》 <sup>[37]</sup>
	枣强县	枣强县	1068		《元丰九域志》 <sup>[37]</sup>
			1084		《枣强县志》 <sup>[54]</sup>
			1115		《枣强县志》 <sup>[54]</sup>
永静军	阜城县	阜城县	1126	毁城	《(万历)枣强县志》 <sup>[55]</sup>
			1063	省入东光县	《元丰九域志》 <sup>[37]</sup>
沧州	沧州城	沧县旧州镇	1117		《宋史·五行志》 <sup>[38]</sup>
	乐陵县	乐陵市	1069		《太平寰宇记》 <sup>[56]</sup>
	饶安县	盐山县	1069		《宋史·五行志》 <sup>[38]</sup>
乾宁军	乾宁军城	青县	1049		《宋史·五行志》 <sup>[38]</sup>
			1057		《青县志》 <sup>[57]</sup>
			1087		《续资治通鉴长编》 <sup>[41]</sup>
			1099		《青县志》 <sup>[57]</sup>
邢州	巨鹿县	巨鹿县	1108	湮废,搬迁高地	《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>
赵州	隆平县	隆尧县	1108	搬迁高地	《宋史·河渠志》 <sup>[38]</sup>



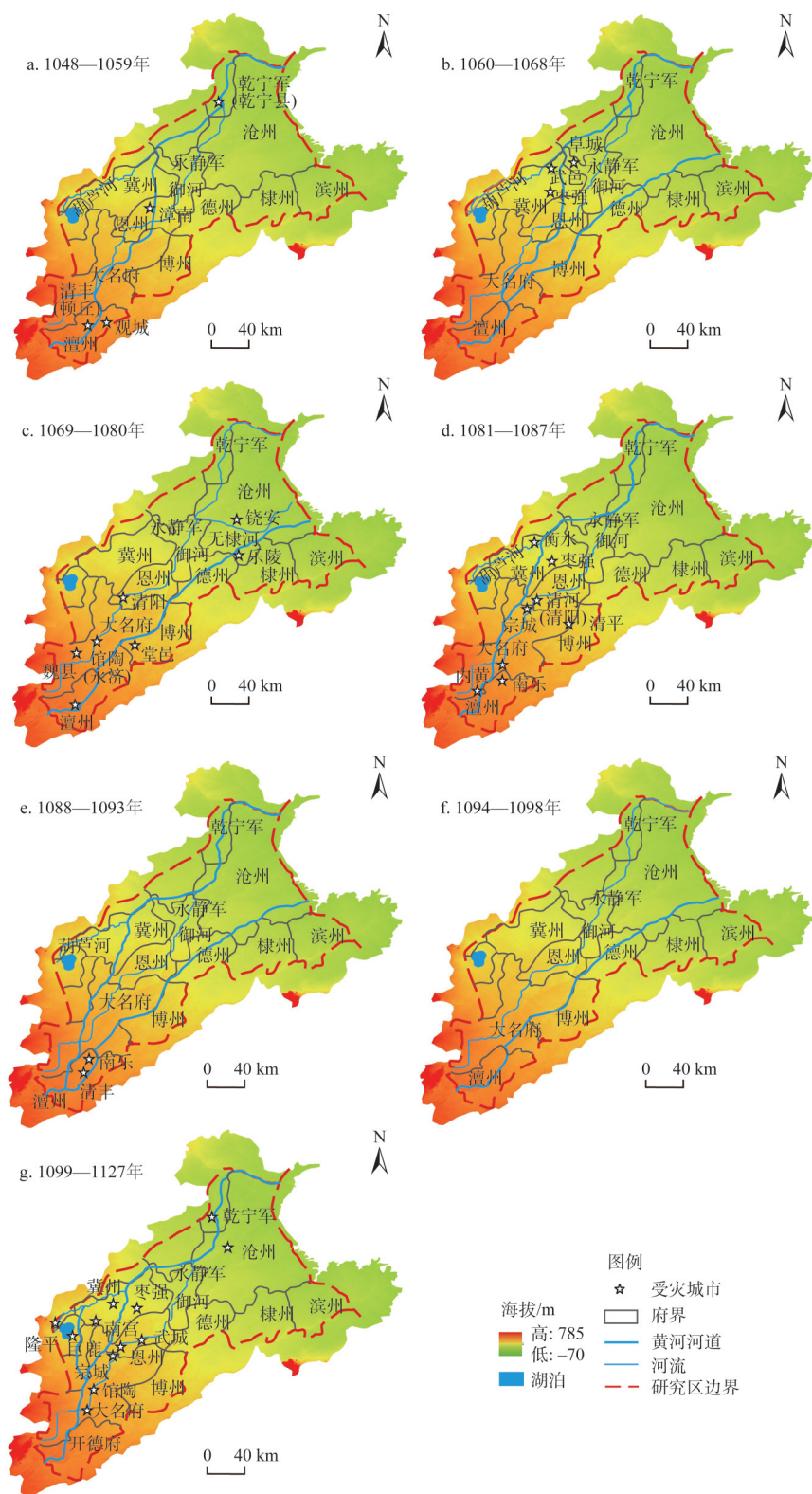


图2 1048—1127年7个行河期黄泛城市的变化

Fig. 2 The change of the cities flooded by the Yellow River during seven channel stages in 1048-1127

决,漂溺馆陶、永济、清阳以北”,直接导致馆陶、永济、清阳受灾,馆陶于1073年申请迁城而得到批准。1073年8月魏县因水患毁城,10月迁城。1077年黄河自曹村决南流,导致澶州城(分南北城)南城圯于黄水,官府遂将州治和县治一同移至北城。

(4) 1081—1087年黄河北流行河。1081年黄河在澶州小吴埽决口,向北冲刷出一条新道,二股河断流(图2d)。这次黄河北流河道在今武强县之南,流路在1048年河道之西,在武强县北流路又偏东,这是北宋黄河入海口的最北处,也是黄河一次较大的改道<sup>[13]</sup>。受灾城市有8座,分别为清河(1081年)、南乐(1081年)、内黄(1081—1082年)、清平(元丰中)、大名府(1084年)、枣强(1084年)、衡水(1084年)、宗城(1086年)。1081年4月小吴埽决口,导致内黄城遭破坏而迁城;9月为避河患,南乐迁址,而恩州城则因黄河冲入御河而危矣。清平县则因河决,徙置博平县明灵寨。1084年7月,“河溢元城埽,决横堤,破北京”,导致大名府、宗城、枣强、衡水受灾。1086年二月初二黄河在大名府的决口,导致1088年宗城城址的迁徙<sup>[58]</sup>。

(5) 1088—1093年黄河北流、东流并行行河。1088年开始大举兴工回河,到1092年10月,大河又复东注,北流逐渐减少(图2e)。这时受灾城市有2座,为南乐(1088年)、清丰(1089年)。1088年“迁大名府南乐县于金堤东曹节村。”1089年因在孙村口回河失败,导致清丰城受灾。

(6) 1094—1098年黄河东流行河。1094年宋哲宗采纳王安石等人的建议“创筑新堤七十余里,尽闭北流,金河之水,东还故道。”这样又出现黄河东流局面(图2f)。目前未发现城市受灾的资料。

(7) 1099—1127年黄河北流行河。1099年“河决内黄口,东流遂断绝”,这是第三次回河失败,黄河继续北流(图2g)。受灾城市有12座,分别为乾宁军城(1099年)、大名府城(1099年)、馆陶(1103年)、宗城(1105/1123年)、巨鹿(1108年)、隆平(1108年)、冀州城(1108年)、南宫(1108年)、武城(1108—1109年)、枣强(1115/1126年)、沧州城(1117年)、恩州城(1117年)。1099年黄河大决(大名)府界,县镇多已冲淹,府西即是北流故道,水势渐近府城。1103年秋“黄河涨入御河,行流浸大名府馆陶县,败庐舍。”1105年宗城县因避河之冲迁城邵固镇,1123年大河暴涨再次受灾。1108年5月,黄河决口冲毁巨鹿城,隆平也因此迁城;6月黄河决溢,信都、南宫受灾。大观中,武城县则因卫河水决,由永济渠西岸迁到东岸。1115年和1126年枣强县城2次被淹。1117年黄河在瀛、沧州决口,沧州城受灾严重。恩州宁化镇“大河之侧,地势低下,正当湾流冲激之处。岁久堤岸怯薄,沁水透堤甚多,近镇居民例皆移避。”

在这7个行河时期,29座城市在25个年份共发生43次河患受灾。黄河的具体流向直接影响到黄泛城市数目的变化,且各城市受灾程度不一。第一,城市受灾时间主要集中在黄河改道的年份,黄河决口直接导致黄泛城市的出现。尤其是1108年黄河向北冲出的—条新道,导致周围4座城市受灾影响严重。第二,黄河三次北流有26座城市受灾,东流有8座城市受灾,北流东流并行仅有5座城市受灾,显然分流有利于减少城市受灾。第三,黄泛城市受灾次数在2次以上的有清丰、南乐、大名府、馆陶和恩州,3次以上的有宗城、枣强,乾宁军最多,达到4次,全部分布在黄河北流流向上。

### 2.1.2 空间分布特征

为了探究受灾城市的分布特征和规律,利用ArcGIS将其予以空间呈现(图3)。从



图3 1048—1127年黄泛城市的空间分布

Fig. 3 Spatial distribution of the cities flooded by the Yellow River in 1048-1127

图3可以看出,受灾城市的空间分布呈现出以下三点特征:

第一,黄泛城市总体分布广泛。当时黄河泛滥洪水波及的16府州56县中,有澶州、大名府、恩州、冀州、赵州、邢州、博州、沧州、永静军、乾宁军等10州军的29座城市受灾,占比51.7%。

第二,空间分布的区域差异明显,主要表现在两个方面:(1)处于黄河泛滥冲积扇顶部的城市受灾集中,且随着流路方向逐渐递减。黄泛城市主要集中分布在澶州、大名府、冀州这三个府,且受灾强度及力度大,随着洪水下泄,流量和动能减小,破坏程度也减小,受灾城市也就减少。(2)受灾城市主要集中在地势低洼的地方。黄河自澶州、大名府北流后,便进入冀中平原,这里是河北平原著名的洼地,受灾城市较为集中。所以在北流期间,除了决口集中的澶州、大名两地外,冀县、枣强、衡水、南宫、武邑一带决溢也不少见<sup>[9]</sup>。

第三,沿黄河泛道两侧集中分布,尤其是处于河流交汇之处或御河沿线的城市容易受灾。河道整体趋势是向北改道,从地势高的地方向地势低的地方变迁。受灾城市主要集中于南运河与滏阳河之间,这一区域是南运河以西至太行山东麓地区,“未经淤填,比之他处地形最下,故河水自择其处,决而北流,直至瀛、莫之郊,地势北高,河遂东折入海”<sup>[59]</sup>。也正是黄河三次北流河道、御河等所流经的地方,一旦泛滥容易使周围的城市受灾,共计有21座,占比72%,与前文黄河泛滥行河期的趋势一致。

## 2.2 黄泛城市适应方式分析

### 2.2.1 黄泛城市适应性类型

泛滥区的众多城市面临黄河水患的威胁,采取可能的手段和适应性措施用以弭减水患灾害,主要有4种适应类型:避河患迁城型、因河患省并型、原址加固防御型、直接

湮废型(图4)。

(1) 避河患迁城型。指因黄河水患的侵扰而出现城址迁移的情况。根据图4显示,该适应类型的城市占比最大,达到45%。有澶州城、南乐县(1081年、1088年迁2次)、清丰县(2次受灾,第1次1056年搬迁)、顿丘县、内黄县、魏县、馆陶县(受灾4次,第3次1073年搬迁)、宗城县(受灾3次,第2次1105年搬迁)、清平县、武城县、乐陵县、饶安县、隆平县,共计13座城市。迁移民众、新造城池十分耗费国家财力和地方民力,却成为当时应对河患最重要的适应性措施,这种无奈之举直接反映出该时期黄河泛滥的严重危害程度。

(2) 因河患省并型。指因黄河水患的侵扰而导致整个县被省并他县。可分为两种情况:省并后不再重新设置,消失在历史长河中;省并后又依原址重新设置,或另址新设。主要有观城县、永济县、漳南县、清阳县、阜城县(1077年复置)、武邑县(1077年复置)6座城市。这些城市因所处区位无抵御洪水的地理优势,在遭受河患后往往会出现并入他县,一部分彻底退出舞台,一部分等灾情稳定后再重新设县。

(3) 原址加固防御型。该类型是指尽管不断遭受黄河决溢泛滥的威胁,但仍在原址采取加固措施确保城市安全,主要有大名府、恩州、冀州、沧州、乾宁军、衡水县(筑堤)、南宫县7座城市。一般以府州城居多(7座城中有5座府城),经济较为发达,城市基础设施比较好,有通过巩固堤防、开挖河堤、植树造林等治理方法抵御洪水灾害的能力。

(4) 直接湮废型。该类型城市是指黄河洪水来临时整个城池直接被毁,主要有巨鹿、枣强、堂邑3座城市。

## 2.2.2 黄泛城市适应的人文因素

### (1) 朝廷政策

1048—1127年间共有仁宗、英宗、神宗、哲宗、徽宗、钦宗六位皇帝在位。每位皇帝面对黄河改道泛滥有不同的治黄举措。其中,仁宗、神宗和哲宗朝的三次回河之争以及黄河治理措施对黄河改道产生了重要影响,进而影响到泛滥区的城市受灾及采取何种适应性举措。

若就河流走向和河道淤积程度而言,北流是当时黄河最理想的入海路线。李丞<sup>[16]</sup>研究认为,黄河三次北流河道具备形成地上河的条件,但除沧州、巨鹿段外,仍然水行地中。自1060年二股河形成后,淤积严重,已形成地上河<sup>[16,17]</sup>。而北宋吏部侍郎范百禄在巡视黄河后,也认为“东流高仰,北流顺下,决不可回。”但三次回河之争的情况较为复杂,除了中间涉及到财力、物力外,更为重要的是以河防辽的军事问题。同时,“治河方略竟然成为政治斗争的附庸”<sup>[23]</sup>。显然,三次回河工程均以失败告终,导致黄河在河北平原上来回改道,使本不该发生的决溢泛滥增多,城市和百姓受灾。

宋神宗在数次回河之议的摇摆中最终采纳了东流主张,命张茂则、张巩等彻底堵塞了北流,使河水尽归二股河。但1069—1080年黄河单独东流后,决溢不断,遂于1081年小吴埽大决后又恢复北流,神宗下诏“东流已填淤不可复”,不再主张回河故道。他对辅

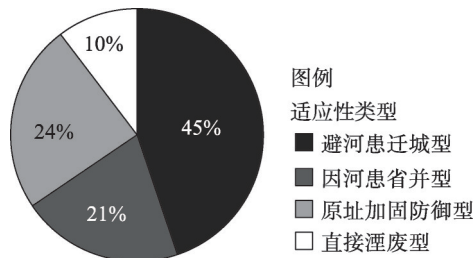


图4 1048—1127黄泛城市4种适应性类型占比  
Fig. 4 The percentages of four urban adaptations of the cities flooded by the Yellow River in 1048-1127



臣说到：“河之为患久矣，后世以事治水，故常有碍。夫水之趋下，乃其性也，以道治水，则无违其性可也。如能顺水所向，迁徙城邑以避之，复有何患？虽神禹复生，不过如此。”这一番话是神宗对黄河治理的新认识。其中“迁徙城邑以避之，复有何患”代表了当时朝廷上下对处理城市水患的态度，此后“避河患迁城”较之前明显增多，成为当时应对城市水患的常用适应性措施。

## (2) 城市规模

城市规模一定程度上决定黄泛城市的适应方式，中国古代城市研究中通常以城墙周长作为城市规模的标准。研究区内29座黄泛城市中，府级（包括州、军）城市6座，县级城市23座。城市的规模越大，人口越多，城市迁徙所带来的财力、人力等成本压力越大，一般来说城市规模较大的府级城市会选择原基础治理。在原址加固防御型7座城市中，府城就占据5座，且城市规模均在9里以上（图5）。当时，大名府城“周四十八里二百六步”、澶州城“周二十七里”、冀州城“周二十四里”。沧州城“周八里”，1117年出现“瀛、沧州河决，沧州城不没者三版，民死者百余万。”这次重大灾害可能是黄河泛滥历史上死亡人数最多的一次，灾害程度惊人，未采取迁城措施。其余的受灾城市规模介于3~7里之间，以周长4、5里居多（图5）。北宋城市多为夯土城墙，在受到水灾时易损毁。因此，规模较小的县级城市往往会选择“避河患迁城”和“因河患省并”适应性类型。

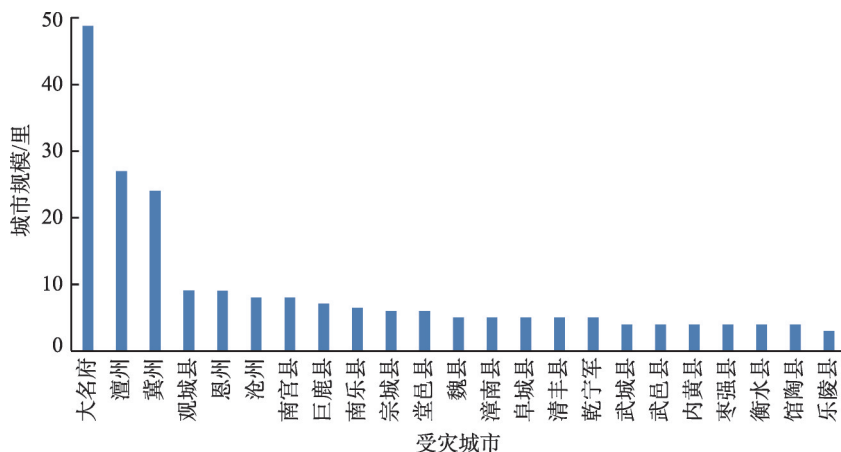


图5 1048—1127年黄泛城市规模位序分布

Fig. 5 City scale changes of the cities flooded by the Yellow River in 1048-1127

## (3) 差异选择

面对同样的黄河泛滥致灾环境，城市因所处区位的差异，或者主政官员的作为，会主动或被动地选择不同的适应性举措。① 被动应对选择，即水患来临仓卒迁避，抑或事后补救。这在4种类型的城市中占绝大多数，直接湮废型、因河患省并型和原址加固防御型均属于该举措。② 主动适应选择，即黄河水患环境下为了防止可能发生的决溢泛滥冲击城垣而采取提前预防措施，主要有南乐、顿丘、馆陶、隆平、宗城5座城市。而位于宋辽边境的乾宁军和深州城，频遭黄河水患的威胁，当地主政官员主动提出搬迁请求，但因诸种因素而得不到批准，并未实现迁城避水<sup>[60]</sup>，这也显示了黄泛城市适应选择的复杂性。

### 3 结论与讨论

千年前的黄河突发北徙,使得泛滥区的自然和人文环境发生巨变,通过对黄泛城市数目、时空变化特征、适应性方式分析的研究,得出的主要结论如下:

第一,科学梳理出黄泛城市29座,可作为今后相关研究的基础数据。第二,黄泛城市的出现是黄河7个行河时期不断泛滥的产物,空间分布上呈现出总体分布广泛,但又相对集中分布在黄河决口所形成的洪积扇顶部附近,地势低洼的冀中平原以及黄、御等河流交汇处的特征。第三,黄泛城市主要呈现出直接湮废、避河患迁城、因河患省并、原址加固防御4种适应性类型,以避河患迁城型居多,占45%。朝廷政策和城市规模是影响黄河突发灾害下的城市空间分异和适应性举措的重要人文因素。

鉴古而知今,临黄河而知中国。建议将黄河古今流淌过的区域,纳入“黄河流域生态保护和高质量发展”国家战略。本文研究区现属于海河流域,主要涉及河南、山东、河北、天津等省份,是被历史记忆遗忘的黄泛区,同样的还有1128—1855年黄河南泛夺淮入海所波及的安徽、江苏北部的黄泛区,其众多城市发展至今与黄河仍有千丝万缕的联系。千年前的29座黄泛城市在1128年黄河南流之后,又在新的环境下生长,逐渐演变成当今的城市格局。观城、饶安、顿丘、漳南、堂邑5座城市消失在历史视野;清丰、南乐、魏县、宗城(今威县)、馆陶、清河、武城、阜城、冀州、武邑、枣强、巨鹿、隆平(今隆尧)13座城市仍为县级城市;大名府(大名县)、乾宁军(青县)、沧州(今沧州市)、澶州(濮阳县)4座府级城市降为县级;乐陵县(乐陵市)、衡水县(衡水市)、南宫县(南宫市)升格为市级城市。显然,黄河南徙之后有其新的生命路径,发展轨迹迥异,但都烙有深刻的黄河印记。

黄河留给我们丰富的聚落文化遗产。濮阳、聊城为国家级历史文化名城;大名府故城、沧州旧城、临清古城遗址为全国重点文物保护单位,巨鹿故城遗址、清河县贝州城址为省级重点文物保护单位。大量旧县、故县、旧城、故城、老城等地名和聚落的存在,如饶安县(今盐山县西南旧县)、枣强县(今枣强县东南东故县村)、衡水县(今衡水市西南十五里旧城)、漳南县(今衡水市故城县)、武城县(今武城县老城镇)、清平古城等,是流逝黄河的重要见证。

黄泛区还保存有丰富的黄河文化资源,包括遗存河道和地名、洪涝适应性景观、治水制度、治水人物、治水文献等,是保护、传承、弘扬黄河文化的重要载体,应能讲好“黄河故事”。如大禹治水时期所形成的自河南内黄至河北邢台的鲧堤和禹河故道、邯郸大名县境内连绵20 km的汉代金堤遗址、沧州东南部的西汉故道、黑龙港河和吴桥城南的黄河古堤、衡水地区的老盐河和五开河村以西的故道等。我国现存第一部全面记述黄河河工技术的专著《河防通议》,是宋金元三代治理黄河的重要文献。它的首著者沈立在1048年黄河商胡埽堵口时,为“提举商胡埽”在现场进行了大量调查,最终写成此书<sup>[38]</sup>。清代康熙年间大名县知县顾咸泰所作《沙堤晓障》<sup>[61]</sup>,诗中“迤邐长堤径,苍茫带郭斜”“老农入画里,到处乐桑麻”等句描述了黄河故道上人民辛勤劳作,治理沙堤变绿堤的场景。以上具有鲜明特色的黄河文化资源是讲好黄河故事的重要文本。

同时,本研究区以及1128—1855年黄河南泛区与黄河流域下游地理相近、人文相亲、经济相连,尽管目前并不属于黄河流域,但因历史上受黄河泛滥的长期影响,加上区位、交通等因素的制约,使得该区域在生产、生活、生态环境等方面发展相对滞后。

将其纳入“黄河流域生态保护和高质量发展”国家战略,既能推动黄泛区生态环境保护、灾害治理与综合开发,又能弘扬区域黄河文化,进而实现高质量发展。总之,千年前的先人在面对黄河突发灾害时所产生的适应性行为及其在城市上的表现,是人类与黄河在水沙抗争过程中形成的共存共生的人类家园营造经验和生存智慧,能很好地阐释“人一城一水”复杂耦合系统在区域层面的响应规律和反馈特征,具有重要的历史价值、地方性保存和可持续发展的演进模式。我们需予以特别关注,通过树立“大黄河”和系统研究的观点,把握黄泛城市的数目、类型和特征,追踪其生命轨迹,发掘其当代价值,讲好渐被遗忘的“黄泛区”这一特殊区域的黄河故事,服务当下。这对今后进一步开展黄河流域及黄泛区的人与自然环境变化相互作用的适应性研究,进而科学理解黄河流域的环境变化、城水安全与空间治理,促进流域的生态保护治理和社会经济的高质量发展具有重要意义。

### 参考文献(References):

- [1] WANG J, WEI Y, JIANG S, et al. Understanding the human-water relationship in China during 722 B.C.-1911 A.D. from a contradiction and co-evolutionary perspective. *Water Resources Management*, 2017, 31(3): 929-943.
- [2] DU L J, PENG X, WANG F. City walking-trace: How watershed structure and river network changes influenced the distribution of cities in the northern part of the North China Plain. *Quaternary International*, 2019, 521: 54-65.
- [3] KONG J Y, ZHANG L, LI D H. Living with water: Flood adaptive landscapes in the Yellow River Basin of China. *Journal of Landscape Architecture*, 2008, 3(2): 6-17.
- [4] WU P F, LIU D X, MA J H, et al. Reconstructing the man-made Yellow River flood of Kaifeng city in 1642 AD using documentary sources. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2019, 41: 101289, <https://doi.org/10.1016/j.ij-drr.2019.101289>.
- [5] 左其亭,李可任.河湖水系连通下郑州市人水关系变化分析. *自然资源学报*, 2014, 29(7): 1216-1224. [ZUO Q T, LI K R. Analysis on the changes of human-water relationship in Zhengzhou city under the interconnected river system network. *Journal of Natural Resources*, 2014, 29(7): 1216-1224.]
- [6] 蒋祺,郑伯红.城市用地扩展对长沙市水系变化的影响. *自然资源学报*, 2019, 34(7): 1429-1439. [JIANG Q, ZHENG B H. The relationship between the change of water system and the urban land expansion in Changsha. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(7): 1429-1439.]
- [7] 水利电力部黄河水利委员会. *人民黄河*. 北京:水利电力出版社, 1959: 11. [Yellow River Water Conservancy Commission of Ministry of Water Resources and Power. *Yellow River*. Beijing: Water Resources and Electric Power Press, 1959: 11.]
- [8] 岑仲勉. *黄河变迁史*. 北京:中华书局, 2004: 338-393. [CEN Z M. *History of Yellow River*. Beijing: Zhonghua Book Company, 2004: 338-393.]
- [9] 邹逸麟,张修桂. *中国历史自然地理*. 北京:科学出版社, 2013: 185-273. [ZOU Y L, ZHANG X G. *Historical Physical Geography of China*. Beijing: Science Press, 2013: 185-273.]
- [10] 《黄河水利史述要》编写组. *黄河水利史述要*. 郑州:黄河水利出版社, 2003. [The Working Group on Introduction of Yellow River Water Conservancy History. *Introduction of Yellow River Water Conservancy History*. Zhengzhou: The Yellow River Water Conservancy Press, 2003.]
- [11] 王颢. *黄河故道考辨*. 上海:华东理工大学出版社, 1995. [WANG T. *A Textual Research of the Old Yellow River*. Shanghai: East China University of Science and Technology Press, 1995.]
- [12] 邹逸麟. 宋代黄河下游横陇北流诸道考. 见: *黄河史论丛*. 上海:复旦大学出版社, 1986: 133-145. [ZOU Y L. An examination of the Yellow River's northern flow of Henglong during the Song. In: *Collections of Essays on the History of Yellow River*. Shanghai: Fudan University Press, 1986: 133-145.]
- [13] 何凡能. 北宋时期黄河下游二股河故道的研究. 见: 吴祥定 主编. *黄河流域环境演变与水沙运行规律研究文集(第2集)*. 北京:地质出版社, 1991: 170-177. [HE F N. A study on the Ergu River at the lower reaches of the Yellow River during the Northern Song Dynasty. In: WU X D (Ed.). *Environmental Evolution and the Regularities of Water and Sediment Movement in the Yellow River Basin*, Vol. 2. Beijing: Geological Publishing House, 1991: 170-177.]
- [14] 史念海. *河山集·二集*. 北京:三联书店, 1982: 34-57. [SHI N H. *Collection of Rivers and Mountains*, Vol. 2. Beijing:

- Sanlian Book Store, 1982: 34-57.]
- [15] 吴忱, 许清海, 马永红, 等. 黄河下游河道变迁的古河道证据及河道整治研究. 历史地理, 2001, (17): 1-29. [WU C, XU Q H, MA Y H, et al. Researches on the evidence of ancient river ways at low reaches of Yellow River and its renovation. Historical Geography, 2001, (17): 1-29.]
- [16] 李丞. “陵虚驾空”抑或“水深入地”: 北宋时期黄河三次北流地上河问题研究. 刘东 主编. 中国学术·清华国学院九十周年纪念专号(总第36辑). 北京: 商务印书馆, 2016: 236-253. [LI C. The Ground River or Not: Research on Beiliu River in Northern Song Dynasty. In: LIU D (Ed.). China Scholarship, Vol. 36. Beijing: The Commercial Press, 2016: 236-253.]
- [17] 李丞. 北宋二股河地上河问题研究. 历史地理, 2013, (28): 57-70. [LI C. On the ground river part of the Ergu River in the Northern Song Dynasty. Historical Geography, 2013, (28): 57-70.]
- [18] 吉冈一信. 北宋黄河史研究. 东京: 御茶之水书房, 1978. [KAZUNOBU Y. A Study on the History of Yellow River in the Northern Song Dynasty. Tokyo: MyStays Study, 1978.]
- [19] 刘菊湘. 北宋河患与治河. 宁夏社会科学, 1992, (6): 60-65, 71. [LIU J X. Northern Song Dynasty with river and river management. Social Sciences in Ningxia, 1992, (6): 60-65, 71.]
- [20] 王照年. 北宋黄河水患研究. 兰州: 西北师范大学, 2005. [WANG Z N. A study on Yellow River's disasters during Northern Song Dynasty. Lanzhou: Northwest Normal University, 2005.]
- [21] 郭志安. 北宋黄河中下游治理若干问题研究. 保定: 河北大学, 2007. [GUO Z A. Studying on several problems of preventing floods by water control in Middle-Lower of Yellow River. Baoding: Hebei University, 2007.]
- [22] 周珍. 北宋仁宗时期黄河水患应对措施研究. 上海: 上海师范大学, 2008. [ZHOU Z. North movable period of the Yellow River flooding response research. Shanghai: Shanghai Normal University, 2008.]
- [23] 邹逸麟. 北宋黄河东北流之争与朋党政治. 见: 张其凡、李裕民 主编. 徐规教授九十华诞纪念论文集, 杭州: 浙江大学出版社, 2009: 480-498. [ZOU Y L. The argument of the east or north flow of the Yellow River and party politics. In: ZHANG Q F, LI Y M (Ed.). Collections of Essays on the 90th Anniversary of Professor XU Gui. Hangzhou: Zhejiang University Press, 2009: 480-498.]
- [24] 李华瑞. 北宋治河与边防. 赫治清. 中国古代灾害史研究. 北京: 中国社会科学出版社, 2007. [LI H R. The Yellow River management and border defense in the Northern Song Dynasty. In: HAO Z Q. A Research on the History of Ancient Disasters in China. Beijing: China Social Sciences Press, 2007.]
- [25] 郭志安. 论北宋河患对农业生产的破坏与政府应对: 以黄河中下游地区为例. 中国农史, 2009, 28(1): 16-21. [GUO Z A. The destroy of flood in agricultural produce and government replying in the Northern Song Dynasty: Take the middle-lower reaches of Yellow River for an example. Agricultural History of China, 2009, 28(1): 16-21.]
- [26] ZHANG L. The River, the Plain, and the State: An Environmental Drama in Northern Song China, 1048-1128. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.
- [27] 廖寅. 首都战略下的北宋黄河河道变迁及其与京东社会之关系. 中国历史地理论丛, 2019, 34(1): 5-14. [LIAO Y. The changes of the Yellow River in the Northern Song Dynasty under the capital strategy and its relationship with Jingdong Society. Journal of Chinese Historical Geography, 2019, 34(1): 5-14.]
- [28] 李璐, 王中良. 湿地沉积物记录的黄河北流对天津地貌的影响. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2015, 35(1): 43-47, 53. [LI L, WANG Z L. Influence of north flow of the Yellow River on Tianjin landscape based on records of sediment wetlands. Journal of Tianjin Normal University: Natural Science Edition, 2015, 35(1): 43-47, 53.]
- [29] 李大旗. 北宋黄河流域的河患与城市水患. 三门峡职业技术学院学报, 2016, 15(4): 20-26. [LI D Q. Water hazards of the Yellow River and urban river flood risks in the Northern Song Dynasty. Journal of Sanmenxia Polytechnic, 2016, 15(4): 20-26.]
- [30] 李大旗. 北宋黄河河患与城市的迁移. 史志学刊, 2017, (1): 54-60. [LI D Q. River flood-prevention in the Northern Song Dynasty and city relocation. Journal of History and Chorography, 2017, (1): 54-60.]
- [31] 吴朋飞, 刘德新. 审视与展望: 黄河变迁对城市的影响研究述论. 云南大学学报: 社会科学版, 2020, 19(1): 69-77. [WU P F, LIU D X. Review and prospect: Impact of the vicissitudes of the Yellow River on urban development. Journal of Yunnan University: Social Sciences Edition, 2020, 19(1): 69-77.]
- [32] 姚汉源. 中国水利发展史. 上海: 上海人民出版社, 2005: 193-202. [YAO H Y. The Water Conservancy Development History of China. Shanghai: Shanghai People's Publishing House, 2005: 193-202.]
- [33] 李华瑞. 宋代救荒史稿. 天津: 天津古籍出版社, 2014: 254-257. [LI H R. A History of the Famine Relief in the Song Dynasty. Tianjin: Tianjin Ancient Books Publishing House, 2014: 254-257.]
- [34] 谭其骧. 中国历史地图集(第六册). 北京: 中国地图出版社, 1982: 16-17. [TAN Q X. Historical Atlas of China: The Six Book. Beijing: SinoMaps Press, 1982: 16-17.]



- [35] 满志敏. 北宋京东故道流路问题的研究. 历史地理, 2006, (1): 1-9. [MAN Z M. The study of Northern Song Dynasty Jingdong communist-held flow problems. Historical Geography, 2006, (1): 1-9.]
- [36] 杨国顺. 北宋横陇河道探讨. 吴祥定 主编. 黄河流域环境演变与水沙运行规律研究文集(第2集). 北京: 地质出版社, 1991: 163-169. [YANG G S. Initial probe into Henglong Course of the Lower Yellow River in the Northern Song Dynasty. In: WU X D (Ed.). Environmental Evolution and the Regularities of Water and Sediment Movement in the Yellow River Basin, Vol. 2. Beijing: Geological Publishing House, 1991: 163-169.]
- [37] (宋)王存. 元丰九域志. 北京: 中华书局, 1984. [WANG C. Gazetteer of the Nine Regions during the Yuanfeng Period, 1078-1086. Beijing: Zhonghua Book Company, 1984.]
- [38] (元)脱脱. 宋史. 北京: 中华书局, 1977. [TUO T. Standard History of the Song. Beijing: Zhonghua Book Company, 1977.]
- [39] 李昌宪. 中国行政区划通史·宋西夏卷. 上海: 复旦大学出版社, 2007. [LI C X. A History of Administrative Districts of China in the Song and Xia Dynasty. Shanghai: Fudan University Press, 2007.]
- [40] 刘琳, 刁忠民, 舒大刚, 等. 宋会要辑稿. 上海: 上海古籍出版社, 2014. [LIU L, DIAO Z M, SHU D G, et al. Collated Draft of Important Documents of the Song. Shanghai: Classics Publishing House, 2014.]
- [41] (宋)李焘. 续资治通鉴长编. 北京: 中华书局, 2004. [LI T. Long Draft of the Continuation of the Zizhi Tongjian. Beijing: Zhonghua Book Company, 2004.]
- [42] DARBY H C. On the relations of Geography and History. Transactions and Paper, 1953, 19: 1-11.
- [43] 牛学印. 黄河与清丰. 见: 中国人民政治协商会议河南省清丰县委员会学习文史委员会编. 清丰文史资料(第4辑), 1991. [NIU X Y. Yellow River and Qingfeng County. In: Qingfeng County Committee Study Culture and History Committee in Henan Province Committee of the Chinese Peoples Political Consultative Conference. Historical accounts of past events of Qingfeng County (Vol. 4), 1991.]
- [44] 史国强, 王善增. 南乐县志. 郑州: 中州古籍出版社, 1996. [SHI G Q, WANG S Z. Gazetteer of Nanle County. Zhengzhou: Zhongzhou Ancient Books Publishing House, 1996.]
- [45] 姬建标. 清丰县志. 济南: 山东大学出版社, 1990. [JI J B. Gazetteer of Qingfeng County. Jinan: Shandong University Press, 1990.]
- [46] 杨焕成, 周到. 河南文物名胜史迹. 郑州: 中原农民出版社, 1994. [YANG H C, ZHOU D. Historical Sites and Cultural Relics in Henan Province. Zhengzhou: Zhongyuan Nongmin Press, 1994.]
- [47] (清)岳浚. 山东通志. 济南: 济南出版社, 2016. [YUE X. Shandong General Annals. Jinan: Jinan Publishing House, 2016.]
- [48] (明)谢肇淛. 北河纪. 景印文渊阁四库全书. 台北: 台湾商务印书馆, 1986. [XIE Z Z. Beihe Ji. Wenyuange Sikuquanshu. Taipei: The Commercial Press of Taiwan, 1986.]
- [49] 王学贵. 魏县志. 北京: 方志出版社, 2003. [WANG X G. Gazetteer of Wei County. Beijing: China Local Records Publishing House, 2003.]
- [50] (明)胡容. (嘉靖)威县志, 明嘉靖二十九年刻本. [HU R. (Jiajing) Gazetteer of Wei County, Photolithographic reprint of the 1550 edition.]
- [51] (清)穆彰阿等. (嘉庆)大清一统志. 上海: 上海古籍出版社, 2008. [MU Z A. (Jiaqing) The Total Annals of the Qing Dynasty. Shanghai: Classics Publishing House, 1987.]
- [52] (清)范清旷. (乾隆)冀州志, 清乾隆十二年刻本. [FAN Q K. (Qianlong) Gazetteer of Jizhou. Photolithographic reprint of the 1747 edition.]
- [53] 刘鹏起. 衡水市志. 北京: 民族出版社, 1996. [LIU P Q. Gazetteer of Hengshui. Beijing: The Ethnic Publishing House, 1996.]
- [54] 王桓, 步进, 孙英普. 枣强县志. 北京: 文化艺术出版社, 1994. [WANG H, BU J, SUN Y P. Gazetteer of Zaoqiang County. Beijing: Culture and Art Publishing House, 1994.]
- [55] (明)王鹤龄, 陶万象, 胡梦龙, 等. (万历)枣强县志, 明万历四十四年刻本. [WANG H L, TAO W X, HU M L, et al. (Wanli) Gazetteer of Zaoqiang County. Photolithographic reprint of the 1616 edition.]
- [56] (宋)乐史. 太平寰宇记. 北京: 中华书局, 2008. [LE S. Gazetteer of the World during the Taiping Period. Beijing: Zhonghua Book Company, 2008.]
- [57] 褚学发, 陈国民, 艾东风, 等. 青县志. 北京: 方志出版社, 1999. [CHU X F, CHEN G M, AI D F, et al. Gazetteer of Qing County. Beijing: China Local Records Publishing House, 1999.]
- [58] 张冲. 威县出土《新宗城县三清殿记》刻石新探. 文物春秋, 2014, (3): 65-70. [ZHANG C. A new study of the carving stone about "The chronicle of the Sanqing temple in Xinzhongcheng County" in Weixian County. Stories of Relics, 2014,

(3): 65-70.]

- [59] 苏辙. 栲城集. 北京: 中华书局, 1991. [SU Z. Gazetteer of Luancheng. Beijing: Zhonghua Book Company, 1991.]
- [60] 李大旗. 中央政策与地方利益: 以北宋棣州、深州迁城避水为例的探讨. 河北师范大学学报: 哲学社会科学版, 2018, 41(4): 73-80. [LI D Q. Relocation of Dizhou and Shenzhou from floods in the Northern Song Dynasty. Journal of Hebei Normal University: Philosophy and Social Sciences Edition, 2018, 41(4): 73-80.]
- [61] (清)张维祺. (乾隆)大名县志, 清乾隆五十四年刻本. [ZHANG W Q. (Qianlong) Gazetteer of Daming County. Photolithographic reprint of the 1789 edition.]

## Inquiry and analysis on Yellow River's migration to north and cities' adaptation in the Northern Song Dynasty

WU Peng-fei<sup>1</sup>, TONG Jia-huan<sup>1</sup>, LIU De-xin<sup>1,2</sup>, MIAO Chang-hong<sup>1,2</sup>

(1. Key Research Institute of Yellow River Civilization and Sustainable Development & Collaborative Innovation Center on Yellow River Civilization Jointly Built by Henan Province and Ministry of Education, Henan University, Kaifeng 475001, Henan, China; 2. School of Environment and Planning, Henan University, Kaifeng 475004, Henan, China)

**Abstract:** In the changing history of the Yellow River, the third major diversion has led to a sudden northward migration, which radically changed the urban natural and human environment in the flood area and is an ideal research area of the human-earth coupling system. We used a combination of horizontal cross-sectional methods, mathematical statistics and GIS tools to explore the number, spatio-temporal variability characteristics and urban adaptations of the cities flooded by the Yellow River. The results show that: (1) The overflowing of the Yellow River during the seven river-flowing periods gave rise to 29 affected cities. (2) The affected cities were widely distributed in general, but relatively concentrated in the top of the alluvial fan formed by the bursting of the Yellow River, the low-lying Jizhong Plain and the confluence of the Yellow River and Yuhe River. (3) The cities flooded by the Yellow River mainly showed four types of urban adaptability: direct destruction, dismantling, relocation and reinforcement, in which the type of the relocation of floods is dominant, accounting for 45%. (4) The imperial court decision and city scale were important human factors affecting the spatial differentiation and urban adaptability in the sudden disaster environment of the Yellow River. The affected cities in the flooded areas are important models of local conservation significance and sustainable development evolution, which is recommended that they should be included in the national strategy of "Ecological Protection and High-quality Development of the Yellow River Basin" and as an important area for telling the story of the Yellow River.

**Keywords:** Northern Song Dynasty; Yellow River; cities flooded by the Yellow River; urban adaptability