

华北平原古河道研究

吴 沈 等著

(国家自然科学基金资助项目)



中国科学技术出版社

华北平原古河道研究

吴 忱 等著

(国家自然科学基金资助项目)

中国科学技术出版社

A STUDY OF ANCIENT CHANNELS ON NORTH CHINA PLAIN

Edited by Wu Chen, *et al*

(A project aided financially by
the national natural
science fund)

China Science & Technology Press

内 容 提 要

本书论述了华北平原古河道的复原标志与方法；形态特征；类型划分与分布规律；形成机制与条件；古河型与古水文；古河道的分期、时代及其与第四纪地层划分、地貌发育、平原形成过程、地理环境演变的关系。指出了古河道在水资源调蓄、作物布局、农田水利、工程建设、地震设防等方面的作用。

本书可供地质、地理、第四纪地质、水文工程地质、地震、农业、水利史志等科技人员和有关高等院校师生及管理人员阅读。

华北平原古河道研究

吴 忱 等著

(国家自然科学基金资助项目)

责任编辑：徐春鸿 胡永洁

封面设计：赵一东

中国科学技术出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行、各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印刷

开本：850×1168毫米1/32 印张：11.75 字数：310千字

1991年7月第1版 1991年7月第1次印刷

印数：1—1 000册 定价：12.00元

ISBN 7-5046-0438-0/P·13 登记证号：(京)175号

潛心研究古河道，
為社會主義建設
提供科學依據

宋健

一九九一年二月

宋健 中華人民共和國國務委員、國家科委主任

科學研究與生產實
踐相結合的結晶

李鋒
一九九二·二

李 鋒 河北省人民政府顧問、省科技領導小組組長

清流積玉滄溪水
奉石崇財秦華岑

緣字隆州鵝湖寺教授兄韵
贈華山平原古河道作者和讀者

鄒仁鑒

辛未初春

鄒仁鑒 河北省人民代表大會常務委員會副主任、
河北省科學院名譽院長、教授

研究古河道
造福于人民

罗明权
九一·二·廿九

罗明权 河北省科学院院长、教授

序 言

“古河道”一词，虽已通用多年，但国内至今仍没有将其收入辞书中。这是因为还没有人给它下过科学的定义、没有进行过系统的研究，对它的内容和固有的规律还不太清楚，它在国民经济建设中的作用还不被人们所了解和重视。

80年代末期，河北省科学院地理研究所古河道课题组的同志们，在对华北平原古河道进行了20多年研究的基础上，写出了《华北平原古河道研究》一书。虽然该书内容还有待于进一步深入、完善，但这毕竟是我国第一次为古河道下了科学定义，用多种手段复原了华北平原古河道，并从古河道观点出发，阐明了一系列有关地貌学、第四纪地质学，古地理学等学科中的学术问题及其与国民经济建设中的实际问题，从而被专家们评为“国内领先水平、国际先进水平”的科研成果。它填补了我国古河道研究的一项空白，是一件非常值得庆贺的事。

《华北平原古河道研究》的成果，是作者们多年辛勤劳动与苦苦思索的结晶。从60年代初期开始，他们就对华北平原水系变迁与古河道发育进行了研究。时至今日，已有29个年头。为什么在这么长的时间内，他们能一直锲而不舍地坚持研究并始终保持长盛不衰呢？这是因为：

(1) 他们抓住了一个根本，即始终坚持科学研究与生产实践相结合，把古河道研究置于一个个生产任务完成之中。比如，60年代，结合旱、涝、碱灾害治理，灌、排渠系合理布局与河道整治；70年代，结合地震灾害调查，浅层地下水的开发、利用，南官地下水库勘探、设计与建设；80年代，结合南水北调进行水资源调蓄试验与地下水库选址等。这些研究，为生产、设计部门提

供了许多科学依据，受到各级领导与生产部门的重视，因而使该课题研究始终保持着旺盛的生命力。

(2) 他们抓住了一个关键，即始终坚持以任务带学科。在完成生产任务的基础上，他们及时地从学科上进行科学理论的总结与提高。比如，在完成地震灾害调查后，他们总结出地裂缝与喷水冒砂的形成除有一定强度的震动力外，还必须具备有一定厚度的细粉砂，砂体被地下水饱和，砂体之上没有或仅有薄层粘质土覆盖等三个条件，而完全具备这三个条件的，就是古河道密集分布的冲积扇、冲积平原和三角洲平原地区。又如，他们总结出群众打井首先要寻找“水线”、“水溜子”的经验，进行了大量实际调查与研究。结果证明，这“水线”、“水溜子”就是古河道。进而，他们又依据水量、水质与埋藏深度，总结出在浅层淡水含水组中，水量大、水质好的含水层与晚更新世晚期武水早冰期、主冰期的古河道发育期相一致；水量较大、水质较好的次一级含水层，与全新世早、晚期的古河道较发育期相一致；水量小、水质差的弱含水层与晚更新世武水间冰阶、全新世中期的古湖沼发育期相吻合。再如，结合地下水库选址，在勘探典型古河道带的基础上，他们对华北平原晚更新世晚期以来的地层划分，古河道的沉积标志，古河道的分期与时代，古河道与地质构造、新构造、地理环境的关系，古河道与古水文，人类活动对水系变迁、古河道发育的影响等，均进行了深入的探讨与理论上的提高，从而为古河道这门学科的萌生不断地注入新活力。

(3) 他们坚持了一个目的，即理论的提高，反过来又必须进一步应用于指导大面积的生产实践。也就是说，他们将点上的实践上升到理论，再用点上的理论指导和验证面上的实践。如，通过南宫地下水库的实践，他们总结出浅部埋藏古河道是理想的蓄水库容，地面出露古河道是良好的入渗通道，浅部埋藏古河道与地面出露古河道相互重叠的地段（即古河道带），既有理想的蓄水库容，又有良好的入渗通道，因而是最优地下库容之所在。他们本着这种认识，又在河北平原黑龙港地区圈闭出30个最优地下

水库库址，为地下水库的进一步选址提供了科学依据。又如，他们实地调查了河北平原八个县的农业生产现状，了解到古河道地带不仅是粮、棉、油高产区，而且也是林、瓜、果的高收入区，因而也是较富裕的地区。只要国家认识这种自然界的规律，对该地区稍加扶植，农业开发的潜力还会进一步发挥。进而，他们编写了一本《古河道是黄淮海农业大开发的重点》小册子，用大量事例和浅显的古河道理论，向各级领导和决策部门宣传了这一观点，为黄淮海平原农业开发提供了科学依据。最近，他们将华北平原埋藏古河道的形成与末次冰期最盛期时的低海平面相联系，证明了中国东部平原和大陆架，乃至全球，只要有过低海平面的地区，所有的外流大河都有埋藏古河道的理论，这对指导国民经济建设将会有更重要的意义。

总之，华北平原古河道研究成果是长期坚持科学研究与生产实践密切结合的结晶。用他们自己的话说，叫作“占领学科，占领阵地，长短结合，长期坚持”。所谓占领学科，就是抓住华北平原有代表性的地质、地貌体——古河道不放，把它作为长远的研究方向，促进地貌学、第四纪地质学的发展。所谓占领阵地，就是占领住华北平原这块阵地，用华北平原的工作实践完善华北平原的古河道理论，再用华北平原的古河道理论进一步解决华北平原的生产实践，一直到“吃透”华北平原为止。所谓长短结合，就是将长远的研究方向与当前的生产任务密切结合。所谓长期坚持，就是围绕研究方向选择生产任务，长期坚持通过生产任务实现研究方向的做法。实践证明，他们的这种做法，是符合毛泽东同志“实践、认识、再实践、再认识”的认识论的，也是符合科学研究的基本规律的。对于一个科学工作者来说，当前能有这种认识并坚持这种做法是难能可贵的。如果我们的科学工作者都能坚持这样的做法，我们的科学事业一定会更加兴旺地发展下去。这一工作，也生动地说明了科学研究对生产实践投入的重要性，它将会提高我国广大人民和领导的科学意识，进而更加重视科学技术。

据了解，从今年开始，他们在基本“吃透”华北平原的基础上，已将研究工作转入华北山区，结合山区的农业开发、灾害防治等生产任务，研究山区的夷平面与古水系，进一步丰富古河道理论。最后与华北平原古河道结合在一起，写出一本有关《古河道学》的理论专著。他们的这种想法是好的。我期望着他们能获得成功。

刘东生
一九九〇年八月廿日 北京

刘东生先生系全国人大常委，中国科学院地质研究所研究员，中国科学院地学部学部委员，中国第四纪研究委员会主席，中国岩石圈计划全国委员会主席，国际第四纪联合会副主席，国际山地综合开发中心理事。

编 者

前 言

早在1961年，中国科学院地理研究所地貌研究室副主任、研究员罗来兴先生就建议我们：河北地理研究所地处华北平原腹地，很有特色，那里有很多生产问题及生产中将要遇到的理论问题，需要你们去解决。要抓住平原不放。

众所周知，华北平原是新生代以来的河流冲、洪积平原，河道变迁频繁，古河道比比皆是。于是，我们便抓住了形成平原主要动力的河流及其遗留下来的古河道这个实体，对华北平原开展了有计划、有系统的研究。

我们对古河道的研究，是结合一个个生产课题进行的。比如：

1961~1963年，在河北省政府的组织下，结合河北平原地下水开发，与中国科学院地理研究所地貌研究室合作，对太行山山地夷平面、古水系及山前冲积扇、古河道进行了调查研究。

1964年，结合旱、涝、碱综合治理，对河北省衡水地区深县、衡水的古河道进行了研究。

1965年，结合灌、排渠系合理布局，对河北省束鹿县东部旱田地区的古河道进行了研究。

1969年，结合河道治理，对石家庄地区滹沱河现代河流地貌及河床演变进行了研究。

1972~1975年，由中国科学院、水利电力部、地质矿产部下达任务，在河北省合理开发黑龙港地下水领导小组的组织下，结合黑龙港地区浅层淡水的开发利用，对该区的水系变迁及古河道分布进行了研究。

1974~1976年，结合地下水人工回灌，对河北省藁城县南部

目 录

第一章 绪论	1
第一节 地质、地理基础	1
一、地质构造背景.....	2
二、自然地理特征.....	5
三、人文地理概况.....	8
第二节 华北平原古河道研究概况	10
一、水系变迁与河床演变研究	11
二、古河道分布、类型和组成物质研究	13
三、古河道与经济建设关系的研究	15
四、古河道研究方法的研究	17
五、华北平原古河道研究与国内外研究的比较	22
第三节 华北平原古河道图的编制	31
一、地面古河道图的编制方法与过程	31
二、浅埋古河道带图的编制方法与过程	36
三、《华北平原古河道图》的编制	38
四、关于《历史时期华北平原河道变迁图》	38
第四节 华北平原古河道研究依据	38
一、地形图、影像图的判读	39
二、局部地区中比例尺古河道图的编制	39
三、历史地理资料的阅读	40
四、野外调查、访问、核对	40
五、对现代河流沉积物的研究	41
六、电法勘探.....	47
七、钻探.....	48
八、样品分析、测定	48

第二章 分论	57
第一节 华北平原的地面古河道	57
一、地面古河道的特征与时代	57
二、地面古河道的分布规律	61
三、关于地面古河道带	62
四、典型古三角洲	66
五、地面古河道的变迁	72
第二节 华北平原的浅埋古河道带	89
一、浅埋古河道带的类型特征	89
二、浅埋古河道带的分布规律	92
三、典型浅埋古河道带	95
四、浅埋古河道带的变迁	111
第三章 总论	116
第一节 古河道的含义与标志	116
一、古河道的含义	117
二、古河道的标志	118
第二节 古河道的形成类型与条件	132
一、古河道的形成类型	132
二、古河道的形成过程	136
三、古河道的形成条件	138
第三节 古河道的类型划分	143
一、国外对古河道类型的划分	143
二、国内对古河道类型的划分	144
三、华北平原古河道类型的划分	146
第四节 晚更新世晚期以来的地层划分与平原堆积过程	149
一、地层划分	149
二、平原堆积过程	157
第五节 古河道的分期与时代	161
一、分期标志与原则	162
二、古河道分期与时代	163
第六节 古河道的古河型与古水文	169

一、古水文信息隐含在古河道的各个方面	170
二、古水文信息的复原方法	172
三、滹沱河古河道的古河型与古水文	177
四、黄、清、漳河古河道的古河型与古水文	178
五、滦河古河道的古河型与古水文	180
六、古河道与古洪水	181
第七节 古河道与地貌	185
一、古河道时代与地貌面	186
二、古河道组合与地貌区	189
三、古河道类型与微地貌	191
四、华北平原的地貌结构——地质地貌体	193
第八节 古河道与地质构造	195
一、古河道发育受基底构造控制	195
二、从水系变迁看新构造运动特征	196
三、侵蚀强度与沉积速率分析	201
第九节 古河道与地理环境	203
一、各期古河道的环境特征	203
二、环境演变过程	206
三、古河道与地理环境的关系	208
第十节 华北平原埋藏古河道与中国东部平原及全球的对比	212
一、中国东部平原的埋藏古河道	212
二、全球埋藏古河道	215
三、华北平原埋藏古河道与中国东部及全球的对比	218
第十一节 人类活动对河道变迁及古河道形成的影响	219
一、对河道变迁的影响	220
二、对古河道形态的影响	222
三、对古河道形成的影响	225
第四章 古河道在国民经济建设中的意义	228
第一节 古河道与资源	229
一、古河道与水资源	229

二、古河道与泥炭资源	243
三、古河道与化石、文物资源	244
四、古河道与建筑材料资源	246
五、古河道与土地资源	249
六、古河道与砂矿资源	252
第二节 古河道与水资源调蓄	252
一、古河道是补给地下水的途径	253
二、古河道是调蓄水资源的库容	258
三、古河道是污染地下水的通道	272
第三节 古河道与农业生产	275
一、古河道与农业生产的关系	275
二、华北平原古河道农业生产的实例	276
三、古河道农业生产的潜力	284
第四节 古河道与农田水利	285
一、利用条状高地古河道布设灌渠	285
二、利用槽状洼地古河道修建排渠	286
第五节 古河道与文化、旅游	287
一、现代居民点的分布区	287
二、古文化遗址的分布区	291
三、风景旅游区	293
第六节 古河道与工程建设	295
一、古河道对工程建筑的影响	295
二、古河道地下水对工程建筑的影响	296
三、古河道对水利工程的影响	297
第七节 古河道与震害	297
一、古河道与砂土液化	298
二、古河道与震害	300
三、华北平原砂土液化与震害分区预测	304
后记	308
参考文献	316