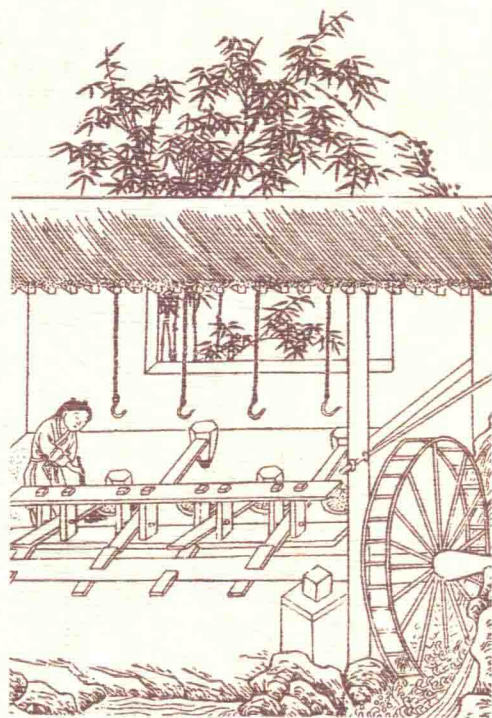


科学史研究论丛

| 第 1 辑 |



吕变庭 ◎ 主编



科学出版社

科学史研究论丛

第 1 辑

吕变庭 主编



科学出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

科学史研究论丛. 第1辑/吕变庭主编. —北京: 科学出版社, 2015. 9
ISBN 978-7-03-045827-8

I. ①科… II. ①吕… III. ①科学史-文集 IV. ①G3-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第226643号

丛书策划: 杨 静

责任编辑: 杨 静 陈 亮 / 责任校对: 张怡君

责任印制: 张 倩 / 封面设计: 黄华斌 陈 敬

编辑部电话: 010-64026975

E-mail: chenliang@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年9月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2015年9月第一次印刷 印张: 19 1/2 插页: 2

字数: 369 000

定价: 86.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

科学史
研究论丛

李振声院士题写书名

科学之道
古今跨越
创新发展
在古

李振声



中国科学院原副院长、2006 年国家最高科学技术奖获得者
李振声院士为《科学史研究论丛》题词

《科学史研究论丛》编辑委员会

顾 问：（排名不分先后）

郭书春 叶鸿瀾（中国台湾） 钱时惕 乐爱国
黄一农（中国台湾） 杜石然 林力娜（法国）
洪万生（中国台湾） 大泽显浩（日本） 孙小淳
山田庆儿（日本） 郭金彬

主 编：吕变庭

副主编：厚宇德 李 涛

编 委：（排名不分先后）

徐光台（中国台湾） 胡化凯 石云里
吴国盛 曾雄生 姜锡东 韩 毅 李兆华
王晓龙 韩 琦 鲁大龙 王菱菱 肖爱民
吕变庭 厚宇德 李晓奇 万长松 韩来平
汪前进 苏荣誉 范铁权 王扬宗 李 涛

秘 书：李 涛 周立志

前 言

2012年6月北京大学科学史与科学哲学研究中心主任，兼中国科学技术史学会副理事长的吴国盛教授到河北大学新闻学院学术考察，听闻河北大学宋史研究中心设立了科学技术史研究所。这使他感到既惊喜又好奇，毕竟在文科院系成立科技史研究所并不多见。于是，他又跟河北大学宋史研究中心主任暨历史学院院长姜锡东教授和宋史研究中心科技研究所所长厚宇德教授、文献研究所所长吕变庭教授谈起成立河北省科学技术史学会的事情。我们知道，河北省科技从萌芽到成长和发展，如果从泥河湾出现人类活动的足迹算起，迄今已有近200万年的历史了，在这漫长的历史进程中，聪明、智慧的燕赵儿女，涌现出了扁鹊、祖冲之、郦道元等一大批杰出的科学家和发明家。我们仰望夜空，他们如同天上最亮的星辰，璀璨夺目；他们的科学思想和科学精神已经变成了激励我们不断拼搏、勇于创新的动力源泉。正如有学者所言，在古代科学技术的发展中虽然不能找到现成的科学，却能找到科学研究的灵感、思路和途径。正是从这个意义上讲，成立河北科学技术史学会很有必要。

河北大学宋史研究中心在保持传统优势的基础上，逐渐拓宽至中国科技史、外国科技史和地方科技史（主要是河北科技史）等领域，现有专业研究人员10人，兼职人员10人。专职人员中教授4人，副教授3人，讲师3人。所有人员几乎全部具有博士学位（其中1人博士在读）。已经形成一支年龄结构合理、研究专长互补、学缘结构均衡的具有活力的研究队伍。近几年，宋史研究中心暨历史学院的科技史研究成果丰硕，先后获得5项国家社科基金，1项国家自然科学基金面上项目，3项教育部人文

社会科学基金；出版学术著作 8 部，发表核心以上学术论文近百篇。人才培养方面，在历史学方向招收科技史专业的博士和硕士研究生。目前，已培养科技史专业的博士 6 名，硕士 10 余名。中心为了加强科技史研究力量，2012 年成立了科技史研究所。目前主要在科技思想史、农史、医药史、矿冶业史、物理学史、建筑史、科学社团史等几个领域展开研究。

经过近两年时间的积极筹备，在河北省科协和河北大学宋史研究中心的大力支持下，河北省科学技术史学会于 2014 年 5 月 11 日在河北大学正式成立，中心教授、博士生导师吕变庭教授当选为河北省科技史学会会长，李涛博士当选为河北省科技史学会秘书长。依照学会章程，创办《科学史研究论丛》作为学会刊物。为此，我们特请中国科学院原副院长、中国科学院院士，2006 年国家最高科学技术奖获得者李振声先生为会刊题写刊名，并为之题词：“科学之道贯古今，跨越发展在创新。”学会成立以后，河北大学和河北大学宋史研究中心的领导非常重视学会的各项工作，并为学会的发展创造良好条件，在活动经费、学会建设等方面都给予大力支持。科技史是一门新学科，为了让更多的青年学子热爱科技史，不断强化对科技史这门学科的知识传播，《科学史研究论丛》通过开设不同类型的学术专题、研究综述、名家访谈等栏目，尽力为同仁提供一个相互学习、增进友谊、切磋学术和分享快乐的交流平台，不断提升人们的研究境界。《科学史研究论丛》创办的宗旨，不仅要把“科学之道”发扬光大，而且还要高举“创新”的旗帜，办出特色，逐渐提高其在学界的认可度和影响力。

河北大学宋史研究中心

河北省科学技术史学会

2014 年 12 月 18 日

目 录

农学史

北宋时期河北地区水稻种植初探	孙文阁 / 2
宋代畜禽品种改良技术述论	张显运 / 14
明清时期士人与肥料知识的传播	
——以江南与华北两农业区的技术流动为中心	杜新豪 / 25
金陵大学农学院与近代河北的农业改良与推广	杨学新 任会来 / 41

医学史

宋代儒医：李约瑟之谜的医学视角	李振良 / 48
儒医之间：宋人笔记中的医疗世界	
——以《泊宅编》为例	屈 斌 / 56
关于医学史研究几个问题的思考	崔军锋 / 71

城市环境

唐代城市环境管理初探	
——以长安、洛阳为中心的考察	张春兰 / 84
隋唐五代时期城池修筑探析	王茂华 赵子辉 / 105

技术史

- 春秋时期至秦代的采矿及冶炼技术 李文秀 高重阳 齐栋梁 / 126
- 略论唐代各种动力资源利用的经验教训与启示 吕变庭 / 135
- “不朽”的追求：宋代尸体防腐技术的新发展 邱志诚 / 148
- 燔而发之：宋金火器引燃技术探究 贾文龙 / 165
- 近代晚期俄国资本主义工业化问题研究 万长松 樊玉红 / 176

专题论坛

- 宋代苏颂科技创新成就 王兴文 苏 颂 / 188
- 中国古代占星术中“期应”研究
——以刘宋时期天文记录为例 吕传益 / 199
- 对数学史及数学思想的认识及教学实践 李晓奇 / 218
- 科学口述史
——原子弹的蘑菇云 查尔斯·维纳 李 涛 / 228
- 近现代科学的特点及其产生的历史背景与社会条件
——李约瑟之谜的深度解析 钱时惕 / 237
- 近代科学兴起的艺术溯源 杨渝玲 / 252
- “李约瑟问题”在科学技术史教学中的地位和作用 刘 伟 / 262
- 维尔纳茨基科学观的当代价值 宋兆杰 曾晓娟 / 269
- 薛福成铁路科技思想特色探析 王莲英 陈厉辞 刘建波 / 279
- 近三十年来佛教地理学研究的回顾与反思 王雅克 / 288

学术评介

- 《金元科技思想史研究》评介 潘 颖 / 304
- 稿约 / 306

农 学 史

北宋时期河北地区水稻种植初探

孙文阁*

提 要 北宋时期河北地区的水稻主要种植在太行山麓的沿河冲积扇地区,以及辽、宋边界北宋一侧泊、塘众多的各州军。虽然分布广,但种植面积不大,也不是河北地区的主要农作物。河北地区的水稻种植主要是政府行为,基本上可以说是受政府政策影响而兴衰的。尤其是在辽、宋边界种稻,主要是为了防御北方辽军的南侵。

关键词 水稻种植 河北地区 北宋

水稻生产是我国重要的农业生产之一,具有悠久的历史。水稻栽培在我国已有悠久的历史,一般认为其传播方式基本上是沿着由南向北的方向逐渐推广的,即先长江流域,再黄河流域,再海河流域,最后传至东北和西北地区。河北地区属于海河流域,文字记载其稻作历史的最早时间可追溯至战国时期。据《汉书·沟洫志》记载魏襄王以史起为邺令,“遂引漳水溉邺”,时人称颂说:“邺有贤令兮为史公,决漳水兮灌邺旁,终古舄鹵兮生稻粱。”^①这是现存文献中关于河北地区播种水稻的最早记载。此后,这一地区的水稻耕作也自南向北传播开来,最终形成了几个种植中心,并对当时的社会政治生活产生了重要影响。

河北地区是我国北方重要的农业生产地区,水稻的生产情况,值得我们研究。至今河北地区的水稻种植还没有多少专门的论著研讨。因此,在河北省科学技术史学会创办之际,谨对北宋时期河北地区的水稻种植状况做一初步探索。^②

* 河北师范大学历史文化学院副教授,主要研究方向为历史文献学、中国史学史。

① 班固:《汉书·沟洫志》,北京:中华书局,1977年版,第1677页。

② 有关河北地区水稻种植方面的研究成果,仅在苑书义、孙宝存、郭文书:《河北经济史》,北京:人民出版社,2004年版;贾红星:《河北科学技术史》,北京:人民出版社,2013年版,著作中有部分论述;专业性论文主要有:韩茂莉:《宋代河北的农业生产与主要粮食作物》,《中国农史》1993年第12卷第3期第27—32页;宁志新:《汉唐时期河北地区的水稻生产》,《中国经济史研究》2002年第4期,第95—100页。

一 北宋河北地区水稻分布地区及种植特点

北宋时期，河北地区水稻种植分布很广，在灌溉条件便利的许多地带均有水稻种植。北宋时期河北种稻地点虽然广泛，但主要分布在漳河、滹沱河等河川各地及北部河北平原的塘泊地带。从自然条件看，冲积扇平原水分条件好，又有漳河、滹沱河等数条河流留下的冲积淤土，水土条件丰厚，十分利于水稻的生长。《宋史》称：“怀、保二郡旁山，可以植稻；定武唐河抵瀛、莫间，可兴水田。”^①实际上这里讲到的就是两处水稻种植的适宜地区：一是太行山前冲积扇上的诸多地区；一是河北平原上塘、泊分布较多的保、定、雄、霸、瀛、莫等州，这些地方分别为现在的河北保定市、定州、天津雄县、霸州、河间、任丘等县市。

太行山前冲积扇上的诸多地区，水稻种植只是零星种植，分布面很广，但面积不是太大。一般来说，这些地区的水稻种植在太行山山麓的沿河两岸地区。这些地区主要包括：怀州、卫州、相州、邢州、洺州、镇州、赵州等地，相当于今天河南北部的沁阳、新乡，以及河北的邯郸、邢台、石家庄等地的太行山山麓的一些地区。《宋史》记载：北宋明道二年，朝廷派遣尚书职方员外郎沈厚载出使怀、卫、磁、相、邢、洺、镇、赵等州，教民种水田。^②可见，当时种稻范围遍及太行山山前各州。这些地方，从自然条件来看，冲积扇平原水分条件好，又有漳河、滹沱河等数条河流留下的冲积淤土，水土条件好，十分利于水稻的生长。其中，怀州的水稻种植尤为兴盛。由于怀州西北部得到太行山的屏障，稍温暖一点，气候更为适宜，所以水稻种植比较广泛，并因而与相邻的河南孟州并有“小江南”的称号。

水稻的主要种植地区则在河北平原泊、塘分布众多的保、定、雄、霸、瀛、莫等州，即今天的河北保定、廊坊、沧州、衡水的部分地区。这些地区，是北宋与辽相邻的边境各州军，北宋政府在这里开垦稻田，并在这些地方设置屯田务等机构，负责组织管理生产。如淳化四年（993年），大理寺丞黄懋再次重申何承矩之请，太宗从之，置河北缘边屯田事，“督戍兵万八千人，自霸州界引滹沱水灌稻为屯田”^③。真宗咸平五年（1002年），“顺安军、威虏军、保州、定州皆有屯田”，由知州军管勾屯田事，旧兼使者仍旧。^④景德

① 脱脱：《宋史》列传第八十五，北京：中华书局，1977年版，第10531页。

② 脱脱：《宋史·食货志上四》，北京：中华书局，1977年版，第4164页。

③ 脱脱：《宋史·河渠五》，北京：中华书局，1977年版，第2364页。

④ 马端临：《文献通考·田赋》，北京：中华书局，1986年影印本，第76页。

元年（1004年）三月，令威虏、静戎、顺安军、北平寨、保州“广开方田以拒戎骑”。^①天禧四年（1020年）四月，知保州卢鉴言：“保州屯田务自来逐年耕种水陆田八十顷，臣在任三年，开展至百余顷，岁收粳糯稻万八千或二万石。”^②

仁宗明道二年，刘平自雄州徙知成德军，奏曰：“臣向为沿边安抚使，与安抚都监刘志尝陈备边之略。臣今徙真定路，由顺安安肃、保定州界，自边吴淀望赵旷川、长城口，乃契丹出入要害之地，东西不及一百五十里。臣窃恨圣朝七十余年，守边之臣，何可胜数，皆不能为朝廷预设深沟高垒，以为扼塞。臣闻太宗朝，尝有建请置方田者。今契丹国多事，兵荒相继，我乘此以引水植稻为名，开方田，随田塍四面穿沟渠，纵广一丈，深二丈，鳞次交错，两沟间屈曲为径路，才令通步兵。引曹河、鲍河、徐河、鸡距泉分注沟中，地高则用水车汲引，灌溉甚便。愿以刘志知广信军，与杨怀敏共主其事，数年之后，必有成绩。”^③帝遂密敕平与怀敏渐建方田。侍禁刘宗言又奏请种木于西山之麓，以法榆塞，云可以限契丹也。后刘平去真定，怀敏犹领屯田司。塘日益广，至吞没民田，荡溺丘墓，百姓始告病，乃有盗决以免水患者，怀敏奏立法依盗决堤防律。^④

直到宋徽宗时期，也就是北宋末年，在宋辽边境仍在种植水稻。徽宗大观二年十二月，诏曰：“潴水为塘，以备泛滥，留屯营田，以实塞下，国家设官置吏，专总其事。州县习玩，岁久隳坏。其令屯田司循祖宗以来塘堤古迹修治之，毋得增益生事。”^⑤大抵河北塘泺，东距海，西抵广信、安肃，深不可涉，浅不可舟，故指为险固之地。其后淤淀干涸，不复开浚，官司利于稻田，往往泄去积水，自是堤防坏矣。^⑥

北宋时期，在宋辽边境种植水稻的原因，主要是北宋为了阻止契丹铁骑的南下，在这些宋辽交界处，利用原来的地形、河流水势，挖掘形成了一系列塘、泊、池、淀，这些塘、泊、池、淀东起霸州，西至保州，东西长约500多里。最初这些泊塘的主要作用是限制阻挡辽国的骑兵戎马，后来到真宗时沧州临津令黄懋上书建议利用沿边的泊塘种稻之后，这里才开始种植水稻。

除以上两处主要种稻区，北宋时期黄河所流经的河北沧州一带也曾种有水稻。《长编》记有：“熙宁七年正月，程方等奏沧州增修西流河堤，引黄河

① 徐松辑：《宋会要辑稿》兵八之一二，上海：上海古籍出版社，1957年版，第6893页。

② 徐松辑：《宋会要辑稿》食货四之二，上海：上海古籍出版社，1957年版，第4847页。

③ 徐松辑：《宋会要辑稿》食货四之二，上海：上海古籍出版社，1957年版，第4847页。

④ 脱脱：《宋史·河渠五》，北京：中华书局，1977年版，第2359—2360页。

⑤ 脱脱：《宋史·河渠五》，北京：中华书局，1977年版，第2359—2360页。

⑥ 脱脱：《宋史·河渠五》，北京：中华书局，1977年版，第2363页。

水淤田种稻。”这段记载说明，至北宋中期这里也开始种稻。^①

另外，在幽、蓟等地，即今天的河北廊坊、唐山及京津地区，北宋时期这里属于辽国，这一时期也有种植水稻的条件，并且有种植水稻的提议。如《辽史》所记载：

保宁中，以南京郊内多隙地，请疏畦种稻，帝欲从之。林牙耶律昆宣言于朝曰：“高勋此奏，必有异志。果令种稻，引水为畦，设以京叛，官军何自而入？”帝疑之，不纳。寻迁南院枢密使。以毒药馈驸马都尉萧啜里，事觉，流铜州。寻又谋害尚书令萧思温，诏狱诛之，没其产，皆赐思温家。奚和朔奴，字筹宁，奚可汗之裔。保宁中，为奚六部长。统和初，皇太后称制，以耶律休哥领南边事，和朔奴为南面行军副部署。四年，宋曹彬、米信等来侵，和朔奴与休哥破宋兵于燕南，手诏褒美。军还，怙权挝无罪人李浩至死，上以其功释之。六年冬，南征，将本部军由别道进击敌军于狼山，俘获甚众。^②

综上所述，北宋时期河北地区水稻种植区域主要分布在两个地区：一是沿太行山东麓的各州，怀、卫、磁、相、邢、洺、镇、赵；二是沿着宋辽边境的北宋一侧的各个州军，雄州、顺安军、威虏军、静戎军、顺安军、北平寨、安肃军、广信军等地。另外，在辽国一侧的河北地区仅有部分地区有种植水稻的记载，但规模和影响都不大。

由此可见，北宋时期河北地区稻田的地理分布具有这样两个特点：其一，水稻栽种地区有限，但分布范围广、总面积小；其二，稻田多呈点状、线状分布在低洼地区及河湖周围。由于这样的分布特点，水稻在河北的经济地位远不如小麦、杂粮重要。

二 北宋河北地区水稻种植原因及产量

北宋时期河北地区水稻种植区域考察，有以下几个问题值得探讨。

第一，在河北地区种植水稻，始终含有用水改造地形以抵御辽军南侵的主观意图。

正如《宋史》所记载：

前代军师所在，有地利则开屯田、营田，以省馈饷。宋太宗伐契丹，

① 李焘：《续资治通鉴长编》卷二四九，熙宁七年正月，上海：上海古籍出版社，1986年版，第2339页。

② 脱脱：《辽史·高勋传》，北京：中华书局，1974年版，第1317页。

规取燕蓟。边隙一开，河朔连岁绎骚，耕织失业。州县多闲田，而缘边益增戍兵。自雄州东际于海，多积水，契丹患之，不得肆其侵突。顺安军西至北平二百里，其地平旷，岁常自此而入。议者谓宜度地形高下，因水陆之便建阡陌，浚沟洫益树五稼，可以实边廩而限戎马。^①

于是北宋政府官员开始开垦土地，进行水稻的种植。北宋最早系统地提出以塘泺、河渠来防御辽军，实行屯田措施的是何承矩。太宗端拱元年（988），沧州节度副使何承矩上疏朝廷：“若于顺安寨西开易河浦口，引水东注至海，东西三百余里，南北五七十里，滋其陂泽，可以筑堤贮水为屯田，以助要害，免蕃骑奔轶。俟期岁间，塘注关南诸泊淀水，播作稻田，其缘边州军地临塘水者，止留壮城军士，不烦发兵广戍。收水田以实边，设险固防塞，春夏课农，秋冬备寇，不失耕耘，不费国用，不劳民力。”^②何承矩的奏疏道出了修建“水上长城”的目的，一是限制辽骑、盗寇；二是减少戍卒；三是储备军粮，其中限制辽骑、盗寇的目的是主要的。当时朝廷大臣吕蒙正等人认为，修筑塘泊“动众劳费，恐无所剩”，故此议暂且搁置。后因宋辽关系及战事的变化，宋朝政府再次将此议题纳入河北地区的防御部署。

自从何承矩提出塘泺之议后，宋朝政府开始逐步开凿河渠、疏通河道、沟通塘淀，并在水上种植荆棘，以限辽朝骑兵的进攻。太宗端拱二年（989），“诏缘边作方田，颁条置量地里之远近，列置寨栅，以限戎马，而利我之步兵”^③。淳化四年（993年），大理寺丞黄懋再次重申何承矩之请，太宗从之，置河北缘边屯田事，“督戍兵万八千人，自霸州界引滹沱水灌稻为屯田”^④，由此疏通塘泺、广泛屯田之役兴起。真宗咸平五年（1002），“顺安军、威虏军、保州、定州皆有屯田”^⑤，由知州军管勾屯田事，旧兼使者仍旧。

第二，河北地区水稻的种植技术是由南方传入并加以推广的。种植水稻，技术从何而来，是从南方引进并加以推广的，并且引进了适宜的稻种。

《文献通考》记载：

淳化四年，知雄州何承矩请于顺安寨西引易河筑堤为屯田。既而河朔频年霖澍水潦，河流湍溢，坏城垒民舍，复请因积潦处蓄积为陂塘，

① 脱脱：《宋史·食货上四》，北京：中华书局，1977年版，第4263页。

② （宋）赵汝愚编，北京大学中国中古史研究中心点校：《宋朝诸臣奏议》卷一百五《上太宗论塘泊屯田之利》，上海：上海古籍出版社，1999年版，第1130页。

③ 马端临：《文献通考》卷三百四十六《四裔考二十三》，北京：中华书局，1986年版，第9594页。

④ 脱脱：《宋史》卷九十五《河渠五》，北京：中华书局，1977年版，第2364页。

⑤ 马端临：《文献通考》卷七《田赋考七》，北京：中华书局，1986年版，第164页。

大作稻田以足食。沧州临津令黄懋上书，请于河北诸州作水利田。懋自言闽人，闽地种水田，缘山导泉，倍费功力；今河北州军陂塘甚多，引水溉田，省功易就，三五年内，公私必获大利。乃诏承矩往河北诸州水所积处大垦田，以承矩为制置河北沿边屯田使，懋充判官，发诸州镇兵万八千人给其役。凡雄莫霸州、平戎破虏顺安军兴堰六百里，置斗门，引淀水灌溉。初年种稻，值霜早不成，次年方熟。初，承矩建议，沮之者颇众，又武臣习攻战，亦耻於营葺，种稻又不成，群议益甚，几罢役。至是，议者乃息，莞蒲、蜃蛤之饶，民赖其利。^①

同样在宋史中也有更加详细的记载，《宋史·食货上四》载：

六宅使何承矩请于顺安砦西引易河筑堤为屯田。既而河朔连年大水，及承矩知雄州，又言宜因积潦蓄为陂塘，大作稻田以足食。会沧州临津令闽人黄懋上书言：“闽地惟种水田，缘山导泉，倍费功力。今河北州军多陂塘，引水溉田，省功易就，五三年间，公私必大获其利。”诏承矩按视还，奏如懋言。遂以承矩为制置河北沿边屯田使，懋为大理寺丞充判官，发诸州镇兵一万八千人给其役。凡雄莫霸州、平戎顺安等军兴堰六百里，置斗门，引淀水灌溉。初年种稻，值霜不成。懋以晚稻九月熟，河北霜早而地气迟，江东早稻七月即熟，取其种课令种之，是岁八月，稻熟。^②

继黄懋、何承矩之后，由于引进了南方尤其是福建的水稻品种与种植技术之后，河北地区靠近塘泊各州相继引水种稻。如《长编》载有保州“可寻旧田屯分水河，沿河种稻”^③，“定州城北固有大池，谓之海子。（沈）括与（薛）向议展海子直抵西城中山冢，悉为稻田”^④等。沈括《梦溪笔谈》亦载：“晨海子直抵西城中山王冢，悉为稻田一。引新河水注之，清波弥漫数里，颇类江乡矣。”^⑤可见稻田范围颇为可观。

第三，河北地区水稻种植基本上是政府行为，可以说是受政府政策影响而兴衰的。

北宋时期，河北地区种植水稻，也是政府行为，无论是防御辽军北部的保州、定州、霸州地区，还是稍微靠南一点的镇州、邢州、怀州等地，均是如此。

北宋时期，自何承矩提出塘泺之议后，宋朝政府号召官民种植水稻，官

① 马端临：《文献通考》卷七《田赋考七》，北京：中华书局，1986年版，第75页。

② 脱脱：《宋史·食货上四》，北京：中华书局，1977年版，第4264页。

③ 李焘：《续资治通鉴长编》卷260，熙宁八年二月，上海：上海古籍出版社，1985年版，第2444页。

④ 李焘：《续资治通鉴长编》卷267，熙宁八年八月，上海：上海古籍出版社，1985年版，第2517页。

⑤ 沈括：《梦溪笔谈》卷24，上海：上海古籍出版社，1987年版，第779页。