

自然环境约束下的农业发展路径探索

——以冀东侯家营村为例^①

◇中国人民大学博士研究生 程瑶瑶

摘要：气候、地形、水利等自然环境影响和支配着农村发展和农民生活，同时，社会经济的发展也作用于、改变着当地的自然环境。农业经济是在自然、社会、经济等多种因素的互动下不断发展的，而非简单的因果关系可以解释。本文以侯家营为例，纳入其自然环境约束，探讨自然、社会、政治、经济等各种因素的互动如何影响该村的农业发展路径。中华人民共和国成立前，沙壤土质、地下水位高、缺乏灌溉等自然环境约束导致侯家营村民依赖耐涝、低灌溉需要的高粱种植来满足生存需要；集体化时期，农田水利建设一定程度上缓解了自然环境条件的制约，但也必须投入更多劳动力才能实现作物的顺利改种；改革开放以后，高灌溉需求的作物种植和城镇化发展导致华北地下水位下降，侯家营因沙壤土质受影响明显，加之非农就业引致劳动力成本上升，不仅制约了其从“旧农业”到“新农业”的转型，而且在种植业内部也发生了迅速而不彻底的退出，“被迫”从事的养殖业发展曲折、投机性很强。

关键词：自然环境 互动 沙壤土 水利 农业发展路径

一、自然环境与社会经济

《吕氏春秋·审时》曰：“夫稼，为之者人也，生之者地也，养之者天也。”“这里的‘天’主要指气候，‘地’指土壤、地形等，‘天’和‘地’共同构成农业生产的自然环境，‘人’是农业主体，‘稼’是作为农业对象的生物体。……农业生产建立在自然再生产的基础之上，经济系统与生态系统是统一的。”（李根

^① 本文的写作得益于黄宗智先生耐心的指导，衷心感谢黄宗智先生！同时也感谢张家炎教授的细致建议，感谢在黄宗智先生组织的论文工作坊上陈传波、黄家亮、罗煜等师友提出的建议，也感谢东京大学松本武祝教授、户石七生老师以及松本研讨班的各位师友提出的建议。感谢杨微石、张明慧在田野调研和论文写作中的鼓励和帮助，感谢杨微石帮助绘制文中的地理图件。感谢泥井镇强振勇镇长和侯家营村刘志发、侯大义，井而庄村刘志幸，新金浦村朱卫东等乡亲以及泥井镇政府、镇统计站的诸位同志对田野调查的协助和支持。

蟠, 2006: 4) 这也揭示了在农业时代人类对自然的依赖性强, 受自然环境和自然资源的制约也更明显, “因而曾有片面夸大自然环境作用的倾向”。(郑度, 2002: 9) “地理环境决定论”曾在地理学界占据统治地位。地理环境决定论认为地理环境对社会有着决定性作用, 经历了强调自然条件对人(生理和心理)与社会都有决定性作用阶段, 强调自然环境对生产力的决定性作用阶段和地理环境对社会的动态的决定作用阶段等不同阶段。虽然在理论发展过程中逐渐放松了自然环境对社会具有决定性作用的内容, 但是依然坚持地理环境对社会具有决定性作用的立场。但正如地理环境决定论的反对者维达尔和白吕纳指出的, “人地关系并非仅为天然环境单方面之作用, 人类对于天然环境亦有自由选择和自由活动之余地”。(宋正海, 1991: 6) 社会历史过程存在着大量的偶然性、随机性, 用单纯的因果关系并不能对此进行解释。(郝立新, 1990: 5, 8)

进入工业化阶段后, 科技的进步、生产力的提高, 大大增强了人类对自然界的作用和影响力, 征服自然、人定胜天的思想逐渐占据主导地位。人们在这种氛围中往往自觉或不自觉地把人类社会从自然中抽离出来, 在现实中也出现了按照人类意志但违背自然规律利用自然资源、破坏环境的情况; 对社会经济的分析, 也多将自然环境当作历史发展的背景或者外部条件来讲述和分析。完全忽略自然环境对社会经济的影响的分析显然是不完整的、有局限的, 甚至有可能是偏离事实的; 但是过度强调自然环境的作用, 又显然是忽略了人的主观能动性。按照现代生态学的理念, 世界是一个人类—环境耦合系统(CHANS, Coupled human and natural systems), 人类与自然系统不断地相互作用, 人类既是地球生物圈的成员之一, 人类的活动也是以系统生物圈的生态系统为基础并且是其中一个子系统。“自然不仅以其某些部分作为物质要素参与经济, 而且也整体地参与人类系统完成其经济活动”。(Liu J, Dietz T, Carpenter S R, et al, 2007; 吴传钧, 1991: 4) 环境史学即是建立在现代生态学的基础上, 将“人类回归自然, 自然进入历史”(李根蟠, 2006), 从人与自然、社会与环境的统一和互动去考察历史。黄宗智先生在其对华北小农经济的经典研究中对华北平原生态系统的分析, 以及对生态与社会政治经济相互关系的分析, 也被认为是最早提倡和实践这种生态分析方法的著作。(王大任, 2013: 67; 夏明方, 2004: 2)

如前所述, 农业是自然与社会紧密结合的产业, 自然与社会的互动也最为复杂。正如黄宗智所说: “研究农村人民的史学家, 却不可忽略当地的气候、地形、水利等因素, 因为农民生活是受自然环境支配的。要写农村社会史, 就得注意环境与社会政治经济的相互关系。”(黄宗智, 1986: 51) 夏明方(2005)、王建革(2009)、王大任(2013)等学者也都指出建立一套包含多方面要素的生态经济学

分析方法的重要性，并从中国农村经济的实例出发进行了部分实践尝试。

环境史学的研究方法，不仅适用于中国的社会经济史的分析，对于正在改革中的当代农业经济分析，也是非常值得借鉴和学习的分析方法。中国的农业正在经历着一场举世瞩目的资本化/现代化转型，不论是从生产力的角度，将资本化定义为单位劳动资本投入的提高（黄宗智，2007，2010a）；还是从生产关系角度，将资本主义雇工经营发展作为衡量是否发生资本化的标准（Zhang and Donaldson, 2008），这一命题已经是被学界广泛接受的共识。伴随资本的进入有部分土地被流转集中成片经营，也有部分土地上种植的作物从粮食等“旧农业”作物转为劳动—资本双密集的大棚蔬菜等“新农业”作物（黄宗智，2007；高原，2011），农地以外也有部分农民发展了养殖业等。对农业转型的微观观察，有对经营主体经济效益的详细比较（贺雪峰，2013）、生成机制的分析（陈义媛，2013）、社会效益的分析（桂华，2013），也有跳出生产环节对农产品流通环节的关注，对资本进入农村带来的和可能带来的乡村社会分化的分析（张谦，2013），这些经济社会学的分析都非常详实，也给了笔者非常多的启发。

笔者调研的侯家营村，却没有在这场资本化转型中走向平稳的致富之路。该村村民的收入来源有三：传统作物种植、外出打工和特色养殖，村庄的经济水平不高。与此同时，距其两公里之隔的井而庄村通过种植蔬菜作物成功从“旧农业”转向“新农业”，获得了更高的收入，并且发展良好。相距仅两公里的村庄，为何呈现出完全不同的发展路径？为什么侯家营村民没有与井而庄村民一起走向“新农业”转型的道路，而是经营风险高、投机性强的特色养殖业？通过对侯家营村 80 年的农业发展历程的梳理，笔者发现地方的自然环境其实并不是永恒不变的，而是受社会经济发展的影响发生变化，自然环境的变化同时又反作用于当地的社会经济发展，与其他的社会经济因素一起影响着当地农村发展的可能性轨道。虽然自然环境的变化是一个漫长的过程，通常作为一个外生变量或者不变变量纳入分析，但是中国快速的经济发展和乡村经济转型，使得自然环境成为一个可被观察到变化的因素。本文借用生态分析方法，通过对自然与社会经济的互动分析，试图揭示和理解侯家营村不同阶段农业发展的实际情况。

本文以侯家营为例进行个案研究，容易被质疑有“代表性”的问题，但是正如 Yin（2003：32—33）所述，个案研究以已有理论作为模板，来对照个案的实证研究结果，往往更能够有深度地说明重要的“道理”。而且，个案本身的代表性和个案特征的代表性是不同的。（Gobo，2004：452）本文以侯家营为例，以在当地的实地调查材料、满铁调查材料和村镇年鉴资料为基础，纳入其自然环境约束，探讨自然、社会、政治、经济等各种因素的互动如何影响该村的农业发展路径。

二、冀东侯家营村的自然环境

一个村庄的自然环境约束主要包括地形、土壤和气候等因素。地形和土壤是种植作物的根本，土壤类型和土壤质量会影响可种植作物的范围；当地的气候和可能存在的自然灾害也影响着农业生产。根据张思（2010：91）对侯家营村中华人民共和国成立后的受灾情况的统计（见表1）^①，侯家营村的自然灾害以涝灾、旱灾和风灾为主，其中涝灾和旱灾对侯家营村农业生产的影响最大，风灾发生的次数较少，1968—1988年20年间，只发生过一次，受灾面积也相对较小。

表1 1949年以后侯家营村受灾记录

年份	受灾面积（亩）	成灾面积（亩）	水灾	旱灾	风雹灾	具体灾情
1968						旱
1969	1820	500	1330			
1970	450	200	200			
1972						大旱
1973						春季大旱，秋季大涝
1975		300		300		
1976		370				
1977	2380	2282	2282			
1978						大水灾
1979	100			100		
1980	550			550		
1981	840	840		840		
1982	600	600		600		
1983	420	420		420		
1986	900	800	800			
1988	200		100		100	
1989	1400	1400		1400		

资料引自：张思，2010：91。

注：水灾、旱灾和风雹灾所标数据均为受灾面积。

^① 张思教授的团队搜集了大量的侯家营村村落档案和文献资料，并先后多次进入该村进行调查，获得了丰富的田野资料。其在此基础上写作的《侯家营：一个华北村庄的现代历程》一书，提供了丰富的村庄原始文献图片、数据和访谈记录等资料，本文也多处引用该书中的数据资料。

旱灾和涝灾的发生和受灾情况，本质上是土壤和水利设施建设情况的一个反映。土壤是一个自然实体，形成过程缓慢，除了在水土流失严重的地方一般不会发生土壤类型的变化。与之相对，水利设施是人为建设的对自然界的水资源进行控制、调节、开发、利用和保护，以减轻和免除水旱灾害，适应人类社会和自然环境需要的设施，在不同时期、不同社会环境下有可能发生（显著）变化。因此，对侯家营村这样一个平原村庄而言，其受到的自然环境约束大致包括村庄的土壤情况，以及经过水利设施建设改造后的生态环境两部分。本文先对侯家营村所在的泥井镇和侯家营村的土壤状况进行描述，作为下文分析的基础，水利设施情况则在不同研究时期内分别进行描述。

侯家营村所在的昌黎县东邻渤海，土壤沙化严重，由于其离海近，海拔低，故其地下水位高。泥井镇平均海拔 12.3 米，80% 土地坡度小于 6 度，平均坡度为 3.9 度，土地平缓，海拔和土地坡度呈西高东低之势（见图 1、图 2 和图 3）。因离海距离不同，整体上泥井镇东部土质类型为沙土，中部为沙壤土（沙土与壤土混合），西部为壤土，土壤沙化程度东高西低。因泥井镇北部曾为滦河古道，有大量泥沙沉淀，所以泥井镇的北部为沙土。沙土、沙壤土、壤土主要以含沙量区分。泥井镇土壤分布见图 4。土壤含沙量越大，土壤保水能力越差，土壤肥力越低，所以东部沙土区域，难以栽种浅根系的禾本植物，但又因其地下水位相对较高，适合栽种木本植物；西部壤土区域和华北平原的高质量耕地无异，可种植的作物种类范围较多；居于两者中间的为沙壤土，土壤含沙量不至于高到无法种植禾本植物的程度，但是种植过程中则需要投入更多的劳动力和肥料以弥补土地之缺憾。因此，在泥井镇，呈现出了“西菜东果中养殖”差异明显的种养结构^①。

侯家营村的土地以沙壤土为主，其中，村北部因靠近滦河古道含沙量更高，以沙土为主。该村土地多不平坦，且土地坡度较小、排水能力较差，给灌溉带来了一定的困难，容易出现一块土地上部分涝、部分灌溉不足的现象。在土壤含沙量较高、蓄水能力较差，地势平坦、排水能力不足等因素的共同作用下，该村受降雨和地下水影响较大，既容易发生涝灾也易发生旱灾。因其临海地下水位相对较高，且地势平坦排水不畅，一旦遇上大雨，就容易发生涝灾；又因其土壤含沙量高、保水能力差，在降水不足的年份里容易发生旱灾。此外，因地下水位高，

^① 强振勇：《政府工作报告——2013 年 5 月 7 日在泥井镇第九届人民代表大会第二次会议上的讲话》。强振勇为泥井镇人民政府镇长。此为笔者调研时从强本人处获得的材料。

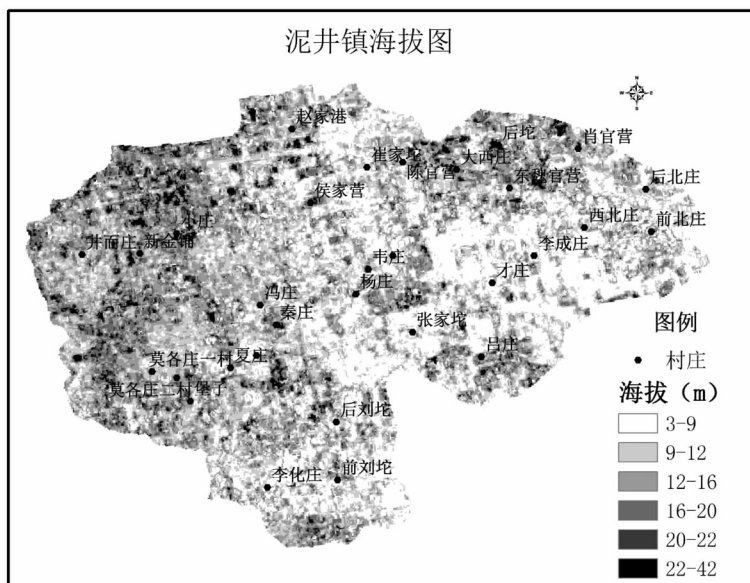


图 1 泥井镇海拔图

数据来源：地球系统科学数据共享平台。

http://www.geodata.cn/Portal/? isCookieChecked=true

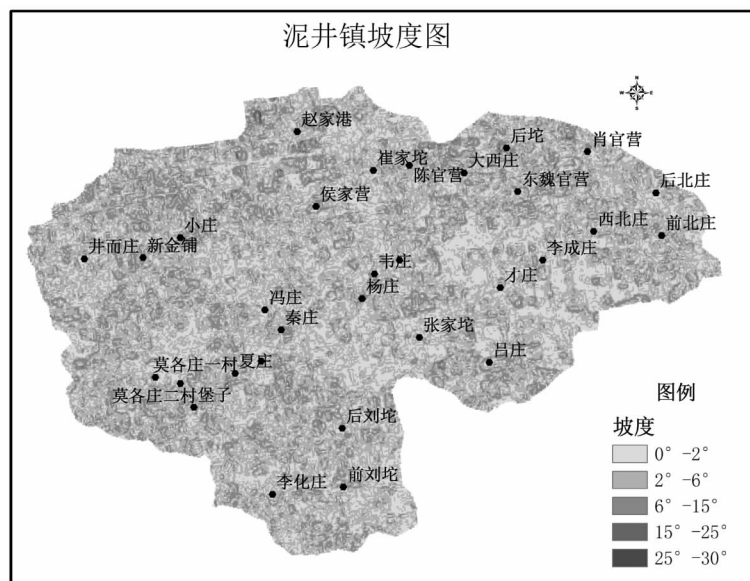


图 2 泥井镇坡度图

数据来源：地球系统科学数据共享平台。

http://www.geodata.cn/Portal/? isCookieChecked=true

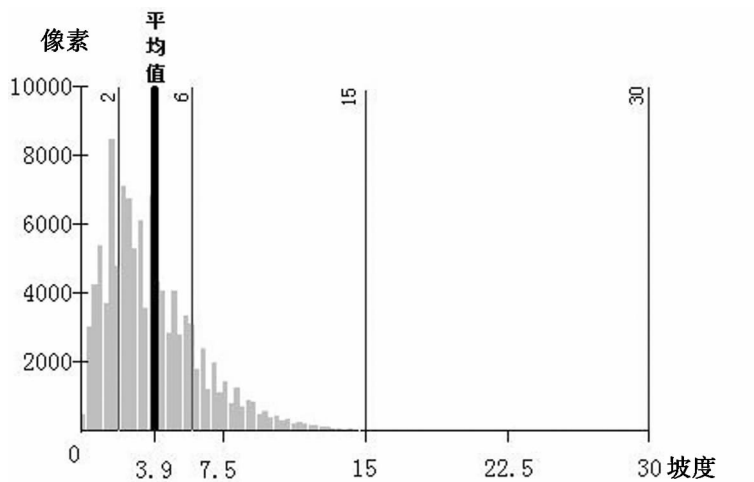


图3 泥井镇坡度分布图

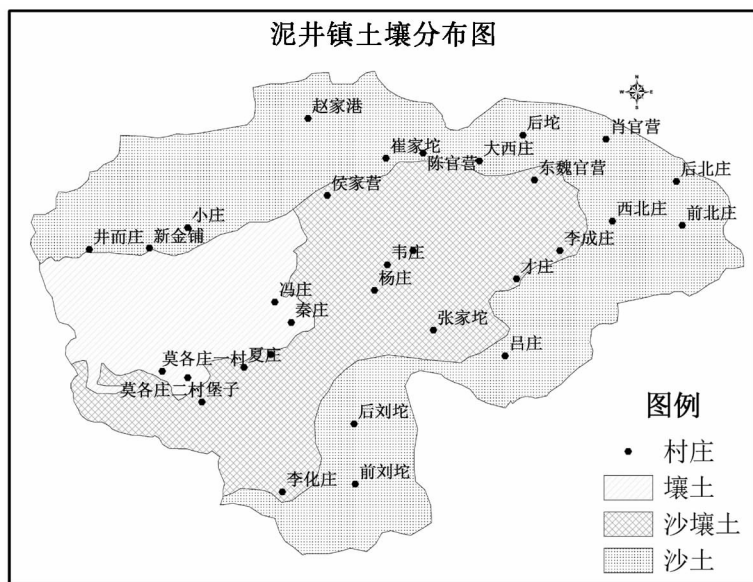


图4 泥井镇土壤分布图

数据来源：实地调研结合 Landsat TM 遥感影像解译。

地下水容易通过土壤空隙毛细作用上升至地表，在排水不畅的情况下，由地下水带到土地上的盐分难以随流水丧失，故此区域土壤表面容易富集盐分，造成土地盐碱化从而导致地力下降，侯家营村北部就存在这样一块地力低下的碱地。

三、冀东侯家营村的农业发展路径

1. 1949 年以前：低灌溉需要、耐涝的高粱种植

如前所述，侯家营村地势相对平坦，多洼地和低地，加之沙壤土质蓄水和排水能力差，受地下水位和降雨影响明显，既容易发生涝灾也易发生旱灾。1949 年以前，华北地下水位较高，一旦遇较大降雨，侯家营村便会发生涝灾。黄宗智在其华北的小农经济研究中就提到侯家营村“（1917—1941 年）每三至五年有一次大水灾”。（黄宗智，1986：224，表 12.5）

与此同时，华北地区的灌溉仍以个别农户的小型水井为主。黄宗智在对华北地区的水利条件进行分析时，援引了孙敬之（1957）的研究：在新中国成立前，河北的灌溉面积只占全部耕地的 7%，山东则不到 3%，灌溉水源几乎全靠水井，占河北灌溉面积的 80%，山东的 90%。（黄宗智，1986：54）侯家营村所处的冀东地区灌溉能力则为华北地区的弱中之弱，满铁调查显示，侯家营村当时（1936—1940 年）只有 8 口水井，其中私井和公井各 4 口，灌溉井可能只有 3 口。侯家营村所在的冀东地区与拥有 80 口水井的冀南寺北柴村和拥有 50 口水井的鲁西北山麓平原的冷水沟村相比，显然是灌溉不足的。（黄宗智，1986：55，表 3.1）

对灌溉要求低且耐涝的高粱成为侯家营村民应对缺乏灌溉能力且易发生涝灾的自然环境的选择。在与侯家营村的村支书以及村民侯大义^①的访谈中，笔者了解到，侯家营村人民公社前的种植结构以高粱、谷子和豆子（主要为大豆）为主，当地村民称为“高粱谷子豆”，这也与《中国农村惯行调查》中的记录一致：侯家营村在建国前，“大宗农作物包括高粱、稗子、豆子，小宗作物有黍子、谷子、棉花、花生、荞麦、白薯”。（《中国农村惯行调查》第 5 卷：5；张思，2010：77）高粱也是该时期当地农民的主食。

地下水位高以及不断发生的涝灾，造成侯家营村土地表面不断富集盐分，地力下降。根据满铁《中国农村惯行调查》的资料显示，“（侯家营村的）高粱、小麦或大麦的平均亩产，只约 2 斗，远低于邻近丰润县米长村的小麦 4 斗、高粱 6 斗。在低产的压力下，村民向开发中的东北去寻找其他收入”。（黄宗智，1986：280）一部分赴东北谋生而致富的村民会将钱财寄回家来增置土地，如侯庆昌、

^① 侯大义，曾在人民公社时期任侯家营村的村长、大队会计等职务，对侯家营村的变迁过程非常了解。

侯宝廉兄弟分别增置了 153 亩和 70 亩（侯宝廉增置 50 亩、其兄弟增置 20 亩）土地，成为村里的大户和“地主”；留在本地的农户，或是成为佃农，在本村或附近村落租种由于外出务工家中劳动力不足的农户的土地，或是成为为大户扛活的雇工，以及小商贩、乡村教师等。（吴家虎，2007：75）村民之间的社会分化也就此形成。根据黄宗智的整理，侯家营村当时有在村地主 1 人、经营式农场主 4 人，租地占耕地比例为 12.1%，自耕农比例 53.4%、半自耕农和佃农比例为 46.6%。（黄宗智，1986：附录表 1.6）侯家营村灾害频仍的不稳定状态，定额租制显然较分成租制更有利于地主的利益。加之侯家营村外出佣工的特征有简化租赁方式的需求，因此在以分成地租为主的 19 世纪 90 年代，侯家营村就开始率先实行了定额租制。（黄宗智，1986：213—225；281）

2. 集体制：改种玉米、小麦，高密度劳动力投入

集体化时期，侯家营村应对旱灾和涝灾的能力有所提升。“集体化初期，队里无井，无法在旱灾出现时进行灌溉，只能在公社动员下使用人力挑水，因此一遇旱灾，损失较大”。（张思，2010：92）侯家营村直到 1965 年才有了机井，旱灾影响得以缓解。为了解决水灾的影响，挖沟、排水这类工程是通过无偿抽调公社的劳力进行的，并且几乎每年都会进行，这些基础设施的建设虽然没能完全克服水灾的危害，但对农业增产也起到了一定的作用。根据张思等对侯家营村排灌机械数量的统计，侯家营村到 1980 年时机井数量达到顶点。（张思，2010：92—93）

除了农田水利工程的建设，侯家营村还对土地进行了深耕和平整。（张思，2010：99）深耕和改良土壤，对降低土地的盐碱化程度起到了积极作用。此外，水位下降使得土壤盐渍化程度减轻，土壤质量也得到了改善，对农业生产能力的提升也有一定的作用。平整土地的工作主要包括起高垫低和改垄换向。通过起高垫低，截至 1980 年侯家营村共建设了 750 亩台条田。其中，台田较宽，条田较窄，主要操作是将生产条件差的土地抬高和平整之后再挖好排水沟，以达到增收的目的。改垄换向，即遵循国家规定将农田都改造为南北走向以让作物获得充分的日晒，公社组织了大量劳动力来完成此项任务。但受限于侯家营村西高东低的地势，南北走向实在不利于排水，因此在南北走向实行了一年多之后，因部分土地发生涝灾、粮食减产，不得不又将土地改回为东西走向。（张思，2010：98—99）

在这个时期，集体建设一定程度上放松了自然环境对侯家营村的农业种植约束，但同时也给予了其新的限制：根据国家给当地制订的生产计划，当地的作物变为以小麦、玉米、稻米、高粱为主。如《昌黎县志》（1992：234）所记，“建国后，随着农田水利设施的建设和农业科技水平的提高，大宗作物逐渐转为玉

米、小麦和稻谷等，小宗作物转为棉花、花生、蔬菜等”。村民侯大义回忆说，“人们在 70 年代时还在自留地上种有高粱供自家食用，但是由于人民公社时期的‘除四害’运动，使得麻雀大量减少，高粱稻穗受到的虫害特别严重^①；再加上高粱米的确不如小麦和稻米好吃，农户就越来越少种植高粱了”。到现在，当地的传统作物高粱已经几乎绝迹了。“侯家营村所在地区虽降水充足，日照也比较丰富，但尚不足以维持水稻种植的需要”，（张思，2010：85）所以侯家营村的稻谷以旱作粳稻为主，在大宗作物种植中所占比例也一直不高。小宗作物中，由于棉花的种植需要花费较多的工时，且不容易进行生产管理，也缺乏优良品种的引进，侯家营村有数据可查的棉花种植资料仅为 1957—1978 年，且种植规模和效益都波动很大。这也与田岛俊雄（1998：158）对于棉花种植受粮食作物影响最大且缺乏经营稳定性的论述相一致。当时蔬菜种植也非常有限，村民为了解决自己的吃菜问题，通常在种第二茬作物的土地上，分出一部分来种植蔬菜。

小麦、玉米的种植需要农户投入更多的劳动力。集体化时期对劳动力外流的严格控制，正好为作物改种提供了足够的劳动力。集体化时期，为集中发展农业生产，各村严格控制劳动力的外流。外出工作的机会主要靠生产队推荐，只有“那些政治出身好（贫下中农）、有一技之长或品行恶劣成为村庄‘祸害’的村民才能够外出工作”。（张思，2010：130—131）因此，在高密度的劳动力投入下，并加之化肥和农家肥等肥料的施用，侯家营村的小麦和玉米产量在集体化时期维持在一个相对稳定的水平。

3. 改革开放后：玉米、花生轮作，纳入非农打工和养殖

实行家庭承包制后，集体化时期村庄建设的机井逐渐分给农户个人；“原有的排水沟渠被填平成为耕地，河堤被挖，失去了泄洪防洪的作用，加上村子地势低洼，一遇大水，损失很大”。（张思，2010：92—93）缺少深耕和去盐碱化处理的土壤，地力也在逐渐下降。因此，改革开放以后，当地的主要农作物虽然延续了公社时期的种植结构，以玉米、小麦两茬为主，但由于当地地力越来越不能支撑连续两年种植玉米，所以改为玉米—冬小麦—花生—冬小麦种植，以养地力。1990 年代，华北平原地区开始大规模使用收割机等大型农机具，农业机械化水平的提高进一步稳固了小麦、玉米、花生的种植结构。

土地承包到户后，劳动力也逐渐从土地上解放出来，农民通过“离土不离

^① 根据当地村民的讲述，高粱穗容易遭虫灾，而麻雀以虫为食，可以构成一个小型的食物链。当麻雀因外因大幅度减少时，就打破了这种平衡，使得虫害成灾。

乡”“离土又离乡”的方式加入了中国的城镇化发展中。侯家营村村民虽然有到东三省打工的传统，但现在的村民多选择就近就业。在泥井镇或者昌黎县境内做建筑、木工等是他们的选择。

与此同时，养殖业的发展也吸收了部分富余劳动力。在实现机械化以前，牲畜是农业生产中特别重要的生产资料。侯家营村在1949年时共拥有牛17头、驴1头，农民互相“搭套”^①完成农业生产。进入1980年代以后，侯家营村的养殖业不再局限于农耕需要的大牲畜养殖，开始呈现多元化趋势，猪、鸡、鸭、鹅、羊等养殖都曾红火和大力发展过一段时间。但由于养殖业本身受市场波动的影响很大，农民自身资本又不足以应对养殖业的周期性和突发性的价格波动，一旦出现价格下跌，农户无法赚回成本，有可能生活都出现困难，更没有能力进入下一轮的再生产。所以，家禽、猪、羊的养殖，虽然曾一段时间内发展良好，但都因农民无力招架市场的波动，而又归于平静。

4. 进入新世纪后：放弃小麦种植，发展特色养殖

进入新世纪后，侯家营村的水利设施情况更加不理想，灌溉成本上升。首先，2002年水利市场化改革后，农田水利从“公共物品”逐渐转为“私人物品”，传统的集体灌溉变为各家各户单独灌溉。与郭亮（2011）在湖北D镇观察到的一样，侯家营村以及其所在的泥井镇对私人机井需求很大，一时间呈现了打井队供不应求的局面。2000年以后侯家营村新增水井中有1/3为私人修建^②。其次，随着2006年农业税的取消，水利建设的组织基础正在发生变化。（贺雪峰，2011；郭亮，2011：40—42）乡镇领导将注意力更多地转移到了招商引资等方面，村干部也因获得了国家财政支付的工资，^③不再需要在征收的农业税中提留

① 在华北农村，村民之间存在着多种形式的相互协助、合作为特征的农耕生产上的结合关系，常见的有“搭套”“帮工”“换工”、役畜和农具的“借用”、共同饲养役畜、共同雇工等。所谓“搭套”，是指农家之间相互提供各自的役畜、农具、人力等，共同进行耕作的一种农耕结合形式。具体可参见张思：《近代华北农村的农家生产条件、农耕结合、村落共同体》。《中国农史》，2003年第3期，第84—95页。

② 资料来源于笔者2014年9月和2015年5月对侯家营村支书刘志发的访谈。

③ 2009年，中共中央办公厅、国务院办公厅下发了《关于完善村级组织运转经费保障机制促进村级组织建设的意见》，明确了完善村级组织运转经费保障机制的指导思想、目标任务、基本原则和政策措施，提出了将村干部报酬、村办公经费和其他必要支出作为重点保障内容。中央财政把村级组织运转保障补助纳入县级基本财力保障范围。在调研的侯家营村，村长、支书每年工资9000元/人，村委副主任、村会计、妇女主任每年工资为4500元/人。

一部分以支付集体开支,^① 村集体的概念逐渐弱化。

虽然,侯家营村委也利用集体收入一定程度上提高了该村的灌溉能力,但是仍然不能完全满足该村由于土地蓄水性差导致的高灌溉需求。村委会利用该村邻近省道的优势,将仅有的100多亩集体土地(二轮承包时该村经全体村民同意仅留了100多亩集体用地)以700元/亩/年的价格租赁给了一个企业,但因该企业处于半倒闭状态,村集体随后收回了60亩土地并将其分给了村民。在泥井镇打一口机井需3000元成本的情况下,村庄每年仅有能力出资修建约5口机井。由于其土地蓄水能力差,该村对机井的需求也更大,加之部分旧机井逐渐不能使用,因此该村仍有三分之一左右的机井为私人修建。然而,即使解决了机井等灌溉设施的问题,侯家营村民仍然面临因土壤不蓄水需要增加灌溉次数的问题。因此,对于侯家营村民来说,种植的灌溉成本包含三部分,一是修建机井的成本,二是多次灌溉的电费等实际成本,三是灌溉误工的机会成本。

加之,因华北地区作物改种、灌溉面积扩大导致的灌溉用水增加,以及城镇化引致的城市生活用水刚性需求等原因,华北地区地下水超采严重,地下水位下降。据人民网报道,“建国以来,华北平原大量开采地下水,水储量减少约1300亿立方米,造成浅层地下水漏斗超两万平方公里,深层地下水漏斗7万平方公里(占华北平原总面积的约50%),已经成为世界上最大的地下水漏斗”。^② 土壤蓄水性差的侯家营村受此影响非常明显,不仅种植同种作物需要比正常耕地多浇几遍地、承担更高的灌溉成本,甚至出现了“八十年代前十年九涝,八十年代后十年九旱”的显著转变。虽然侯家营村每年都会新增5—6口水井,但侯家营村原来相对稳定的玉米—小麦—花生—小麦种植结构进入新世纪以后还是相应出现了变化:尤其是2010年以来,该村小麦的种植比例越来越低,5年内就降到了零种植的程度。^③ 究其原因是小麦种植更费水,需要4—5次灌溉,费人力也费钱;而且处理麦茬等也需要耗费更多的人工。所以,即使加种一茬冬小麦可以增加一部分收入,但是太费水费工,人们就不愿意干了。

^① 在农业税取消前,为了激励村组协助完成农业税的征收工作,通常会允许村干部在完成税费任务后按比例留成等。

^② 人民网:《华北地下水超采严重已形成世界上最大“漏斗区”》,2014年5月7日。网址: <http://politics.people.com.cn/n/2014/0507/c1001-24984953.html>。

博讯新闻网:《华北地区地下水位每年平均下降12厘米》,2010年1月19日。网址: <http://www.boxun.com/news/gb/china/2010/01/201001191449.shtml>。

^③ 根据泥井镇人民政府统计站《2014年农业统计定期报表之粮食作物生产情况季报报表(二)》显示,该村2014年小麦产量为0。

这种自然条件的约束也使得侯家营村民丧失了像临近村庄一样通过蔬菜种植平稳致富的机会。泥井镇政府为促进农民增收，大力支持蔬菜种植业的发展，在新金浦村（距侯家营村一公里）附近建立了占地 150 亩的百亩设施蔬菜示范园，并且在泥井镇西部形成了以蔬菜种植为主要产业的农业发展格局。^① 例如，与侯家营村两公里之隔的井而庄村就是一个以蔬菜种植为主的村庄，从 1980 年代该村就有村民开始种植蔬菜，并且取得不错的经济收益，在“第一个吃螃蟹的人”的带领下，井而庄村现在几乎家家种植蔬菜，村民的人均年收入在 1.5 万—2 万元，远高于侯家营村的 7000 元。泥井镇的蔬菜销售主要依靠“经纪人”联络北京和东北地区的蔬菜供销商，“经纪人”通常为村庄内有能力与外部建立联络的“能人”，一个“经纪人”通常可以消化至少一到两个村庄的蔬菜产量。虽然同一个乡镇上村民之间的社会关系网络相对稠密，并不存在明显的技术壁垒和销售困难，也有政府的支持，但是侯家营村民仍然没有办法在本村发展蔬菜种植业。究其原因，还是侯家营村的土地并不适合种植蔬菜。侯家营村的土地蓄水能力不好，蔬菜相较于玉米、花生等农作物的需水量则要大得多，若要种植蔬菜，村民则需要大大增加灌溉次数，成本显然就会上升很多。到侯家营村租地进行蔬菜种植的井而庄村民的例子很好地说明了这一点。2012 年，一位想要扩大种植规模的井而庄村民，因已无法在其村内租到土地，来到侯家营村租赁了 50 亩集体土地。当时井而庄村的土地流转费已经达到 1000 元/亩/年，高于侯家营村的 700 元/亩/年，这也从侧面反应了种植蔬菜的相对高收益。这位村民原来一直从事蔬菜种植，在技术和管理上都非常有经验，但由于侯家营村的土地蓄水性差、地力低，不仅灌溉成本显著增加，蔬菜长势也不好。加之，在外村雇佣村民帮其管理，在劳动成本和监督成本的压力之下，这位试图扩大种植规模的井而庄村民在赔光了所有投资之后不得不退出在侯家营村的土地经营。可见，侯家营村民将富余劳动力和资金投向风险高的养殖业而没有投向蔬菜种植，并不是因为他们缺乏发展蔬菜种植的技术、信息、市场、政策支持等条件，也不是因为缺乏劳动力和资本，而是因为唯独缺少最为不可替代的条件——土地。

无法发展蔬菜种植业的侯家营村民，继续将重心放在了风险高、波动大的养殖业上。进入新世纪后，貉子、貂、狐狸等特色养殖的引入为侯家营村民提供了

^① 强振勇：《政府工作报告——2013 年 5 月 7 日在泥井镇第九届人民代表大会第二次会议上的讲话》。强振勇为泥井镇人民政府镇长。此为笔者调研时从强本人处获得的材料。

新的发展方向。^① 貉子和狐狸是一种耐粗食、易饲养的皮毛动物，且养貉不耽误农活；貂的养殖则对养殖技术和养殖环境的要求高得多，收益也相应更高一些。特色养殖源于个别农户的尝试，他们将皮毛卖给收购商销售到东北，然后出口到俄罗斯和韩国。2004—2006年，曾经是养貉的黄金时期，皮毛价格三年间增长了1.5倍。侯家营村的养殖规模也达到顶峰：2005年年底，侯家营村养貂5户，存栏100只，出栏550只；养貉80户，存栏2400只，出栏6100只；养狐狸30户，存栏400只，出栏1190只。^② “截至2007年底，侯家营村250户村民中有150户以上都在养貉，貉子的数量在一万五千只以上”。（张思，2010：164）可见，侯家营村的养殖事业曾一度红火至极。但2007年，俄罗斯和韩国对于中国出口的这种中低档质量的皮毛的需求量下降，而国内供给量大大超过需求量，使得价格下跌，大量养殖户损失惨重，很多农户开始退出貉、貂、狐狸的养殖。虽然截止到笔者2015年5月初调研时，该村村民有150户左右仍然在从事养殖，但养殖规模普遍不大，且几乎均靠赊购养殖饲料维持生产平衡。其中，该村第一家养殖水貂的养殖户，也是该村最大的水貂养殖户，由于2014年皮毛价格从550元/张跌到了60元/张，损失太大，已经放弃了养殖。

四、自然环境约束下农业发展的实践逻辑

前文对侯家营村80年的农业发展路径的描述和分析，可看出侯家营村所面临的自然环境约束中有不变的部分，也有受社会经济发展影响不断变化的部分。其中，侯家营村的沙壤土，以及其所具有的蓄水性差、易涝易旱的特点，是侯家营村发展中一直存在的一条不变的基线。而华北地下水位的快速下降，以及通过建设水利设施对自然环境适应和改造的情况的巨大变化，则是自然环境中发生变化的部分。

侯家营村作为华北地区众多村庄中的一份子，是社会发展的微观单位，深受不同阶段政治、社会、经济因素的影响。如同绝大多数村庄一样，侯家营村的发展也分别经历了新中国成立前的务农兼以佣工，集体化时期土地集中经营、劳动力被捆绑在土地上，以及改革开放后劳动力解放并且非农收入成为主要经济来

^① 侯家营村出现貂的养殖应该是始于20世纪80年代，在张思（2010）《侯家营：一个华北村庄的现代历程》一书，第160页表4.13中已经有侯志贵、侯立钢养殖貂的记录。但是当时只是个别养殖户的养殖，并没有形成规模。侯家营村相对较多的农户参与到养殖是始于20世纪90年代末期、21世纪之初。

^② 资料来源：泥井镇人民政府统计站，2006年农业统计定期报表。

源、但仍不放弃农业经营等阶段。不同阶段，地方领导和村集体带头人等在村庄发展中所起到的作用和影响也不容忽视，尤其是改革开放以来，这一影响愈发明显。

虽然政治社会因素对农业经济发展的作用是主导性的，但一个村庄农业经济的变迁路径是各种因素互相作用的结果。自然条件是农业发展的基础，不仅会对种植业具有重要影响，也会对养殖业、非农就业等产生间接影响，进而也会对当地经济发展方向、路径以及村庄内部关系产生影响，经济社会发展又会进一步影响自然环境。不过这并非是强调自然环境在农业经济发展中起到的作用是决定性的，本文也并非是“地理环境/生态决定论”的脚注。二者之间的关系并非简单的因果，或者一推一拉的关系，而是互相影响、互为因果。只有通过自然环境与当地社会经济发展之间的互动分析，才能更好地理解其变迁历程。侯家营村以沙壤土为主的土壤使其受自然条件（如地下水位高低）和政治社会因素（如水利设施修建）的影响显著，因此该地的自然环境与社会经济发展之间的互动也更显著、更易被观察。为更好地展现二者的互动过程，以及对侯家营村农业生产内容和对侯家营村内部分化的影响，将侯家营村 1936 年至 2015 年这 80 年来的自然环境约束、水利设施、农作物结构、劳动力就业、养殖品种、村庄经济水平等状况简单总结于表 2。

由于侯家营村土壤蓄水性差，当地下水位高时，容易发生涝灾，也容易发生盐渍化降低土壤地力；当地下水位低时，容易发生旱灾，对灌溉设施和灌溉次数的需求大。因此，建国以前，侯家营村以种植高粱为主。因为高粱是一种抗旱、耐涝的作物，收成相对稳定，对在侯家营村这样相对易涝易旱的地区是一种适宜并足以养活人口的作物。侯家营村的分化主要体现在土地拥有量上。因地力低下，仅有一半农户可以通过经营自家土地维持生存；剩余一半农户中，有些被迫远赴东北谋生，其中极少数致富的农户通过在村里置地成为大户和地主，但大多数则需要通过租佃土地或者佣工维持生活。

集体化时期，政治因素的变化使得种植作物被强制改为以小麦、玉米为主，也使得集体有能力将劳动力控制在村庄内。在这样的政治社会背景下，集体有能力召集和指挥足够的劳动力修建机井等水利设施以及平整、优化土地，对农业生产的自然环境进行有意识地、主动地改造。玉米和小麦对水利条件和劳动力投入的需求虽然要比高粱高，但集体通过使用人力挑水、注重对灌溉设施的修建等措施，这一作物结构转型也得以实现。与此同时，限制劳动力的外流，基本上等于把劳动力捆死在村庄，种植小麦和玉米几乎是侯家营村民唯一的营生。直到改革开放前，中国农村都基本处在一个相对平均的贫穷状态。

表 2 侯家营村自然环境约束及农业发展 (1936—2015 年)

		1949 年以前	1950—1980 年	1980—2010 年	2010—2015 年
自然环境约束		沙壤土			
		地下水位高、三五年一次大水灾、盐碱化地力低	旱涝皆有、涝灾比例更高	易旱 (十年九旱)	易旱 (十年九旱)
水利设施		3 口灌溉水井(?)	20 口机井、建设排水沟渠	40 口左右机井, 集体修建	共 60 口机井, 每年增加 5—6 口井, 其中 1/3 为私人修建
农作物	大宗农作物	高粱、谷子、豆子	玉米、小麦、稻谷、高粱	玉米、小麦	玉米
	小宗农作物	黍子、棉花、花生、白薯	棉花、花生、蔬菜	花生、蔬菜	花生
劳动力就业		东三省打工(部分致富成为地主)、自耕、租佃、佣工等	集体农业生产(包括兴修水利、改良土壤等)	建筑、运输、自营工商业等	建筑(打井)、运输、自营工商业等
养殖业		大牲畜	大牲畜	家畜、家禽养殖	特色养殖为主
村庄经济水平		贫穷、5 户地主、定额租制	贫穷、无分化	仍然相对贫穷、养殖户与非养殖户间出现不稳定的分化	

资料来源: (1) 侯家营村土地状况来源于地球系统科学数据共享平台。

(2) 1949 年前数据来源于: 中国农村调查刊行会编,《中国农村惯行调查》,第 5 卷, 东京, 岩波书店, 1981 年复刊本; 黄宗智,《华北的小农经济与社会变迁》,北京: 中华书局, 1986: 55, 213—225, 280—281, 327; 张思,《侯家营: 一个华北村庄的现代历程》,天津: 天津古籍出版社, 2010: 77; 笔者访谈资料。

(3) 1950—1980 年资料来源于: 昌黎县地方志编纂委员会编,《昌黎县志》,北京, 中国国际广播出版社, 1992: 234; 张思,《侯家营: 一个华北村庄的现代历程》,天津: 天津古籍出版社, 2010: 77—93, 99, 130—131; 笔者访谈资料。

(4) 1980—2010 年资料来源于: 张思,《侯家营: 一个华北村庄的现代历程》,天津: 天津古籍出版社, 2010: 77—90; 笔者访谈资料。

(5) 2010—2015 年资料来源于笔者实地调研和访谈资料。

实行家庭联产承包责任制以后尤其是进入新世纪以后，自然环境与农业经济发展之间的互动作用更加复杂。去集体化后，劳动力外出打工，劳动力机会成本上升导致农民较广泛雇用机耕、机播、机收，因此支撑了大型机械使用。但其后的水利改革使得水利逐步私有化，导致用水不足，灌溉成本上升。伴随华北地下水水位下降，水利成为农业发展的关键弱点，对于土壤蓄水性差的侯家营村来说，尤其如此。乡镇一级政府注意力向城镇化发展的转移，以及村庄集体意识的淡化，也使得农村发展缺乏带领和引导。从侯家营村的发展来看，首先，灌溉面积大幅度增加以及城镇化发展导致地下水水位下降，蓄水性差的侯家营村土地需要更多次数的灌溉以维持传统作物的生长，同时这也使得侯家营村失去了通过发展蔬菜种植业来致富的可能性；其次，无法发展蔬菜种植业的侯家营村民转向非农打工和发展养殖业；第三，水利建设逐步“私有化”，非农打工使得劳动力成本显性化，维护灌溉设施和多次灌溉的机会成本升高，以致农民最终放弃种植需水量相对较大的小麦，种植业中出现了“部分退出”；第四，地下水水位下降导致灌溉需求上升，同时公共水利设施缺乏维护，水利部分“私人化”，大大增加了对私人水井的需求，这也为当地农民提供了非农就业的机会——专业打井队^①；第五，侯家营村民之间开始形成不稳定的分化，分化的特征取决于是否有从事养殖业以及家庭非农务工人数。高成本、高风险的养殖业同时也带有较高的进入门槛，特色养殖的投机性和风险性则更大，村民之间的相对贫富并不稳定。非农务工的收入受到家庭劳动力人数以及劳动力的教育、技能水平的影响。村庄学校撤并、城乡教育资源分配不平均等使得农村教育相对落后，在这一背景下，侯家营村到目前只出过一个大学生，四五个高中毕业生，大部分村民都仅完成义务教育。拥有初中学历的打工人员，普遍工资不高，也缺乏保障，是中国“非正规经济”的主力。（黄宗智，2009）

侯家营村这样一种“‘部分退出’的种植业+不稳定的养殖业+非正规经济就业”的发展模式，显然并不成功，村民人均年收入远低于其他村庄。正如黄宗智在其一系列的研究中指出的：非正规经济人员工资收入不高，缺乏就业保障、福利和法律保护，所以这些家庭无法摆脱农业生产，几乎全是“半工半耕”的家庭模式，农业收入与打工收入是家庭的主要经济来源。（黄宗智，2009；2010a；2010b；2014）同时，养殖业的高风险也具有相当的不稳定性，所以这样一种相对贫穷、不稳定的收入结构，强化了侯家营村民对于土地和家庭生产的依赖。虽然因为外部环境导致的灌溉成本上升，使得侯家营村在短时间内出现了对冬小麦

① 侯家营村民的非农务工并非以打井为主，打井工作只是村民非农就业的选择之一。

这一作物的迅速“退出”，但因对农业生产的依赖性，村民却没有也不敢彻底地退出农业生产。侯家营村的土地流转情况就是很好的例证：除了上文提到的井而庄村对侯家营村集体土地的短暂租赁，侯家营村没有发生一例土地流转，更没有发生过撂荒现象。

当下，乡镇政府的关注力从农业生产转向城镇化发展，村委会在 2004 年农业税取消后对村庄的控制能力也直线下降，村民缺乏政府、集体或者“能人”的带领，侯家营村仍然被困在这样一种不稳定的相对贫困局面下，尚未寻到解决的出路。

与之相对，井而庄村和新金浦村等则在改革开放后，尤其是 2000 年以后，通过种植蔬菜走向了相对富裕、稳定的致富道路。一方面是由于该镇西部的土地以壤土为主，蓄水能力更强；另一方面是村庄利用集体用地的租金在村内打了多口机井，达到 50 亩至少一口井的灌溉水平^①，既方便农民灌溉，也避免了村民因用水产生纠纷。西部的金浦村的 300 亩集体土地部分以 1000 元/亩/年的价钱租赁出去，部分以 500 元/亩/年的价格租赁给镇政府（2011 年以来）。因该村为蔬菜种植典型村，镇政府在该村租赁土地并出资建设了设施大棚示范园区，再将大棚优先低价租赁给本村村民。因此村集体有充足的资金修建机井等水利设施，为村庄的蔬菜种植业的发展提供基础保障。^② 对灌溉成本的降低是西部村庄蔬菜种植产业良性发展的关键因素之一。因此，虽然该村也必须面对地下水位下降的情况，但是该村的土壤状况和集体对水利设施的支持等大大降低了这一因素对其农业发展的影响。而且即使是村民个人负担修建机井的全部费用，对于种植蔬菜的村民来说，修建一口机井的收益也要远大于种植粮食的村民，这一成本也是可以接受的。

五、拓展讨论

从宏观的层面来说，随着科学技术的进步、人口的增加、社会组织规模的扩大，人类对自然环境的利用、影响和改变，不仅在范围上越来越广，在程度上也越来越深。地理环境的变化比起社会发展要慢得多的观点已经不大符合实际。（王恩涌，1992：87）对农业经济的分析若不考虑自然环境因素，则很容易将工业经济发展思维机械移植到农业上。农业与工业使用的能源不同，前者为有机经

^① 资料来源于笔者 2015 年 5 月初对新金浦村村支委朱卫东的访谈。

^② 资料来源于笔者 2015 年 5 月初对新金浦村村支委朱卫东的访谈。

济,增加投入后产出的扩增量有限,后者为无机经济,发展的扩展空间远大于前者。(Wrigley, 1988) 不仅如此,正如黄宗智所指出的,农业受“地力”和“人力”的相互作用,不同的人地关系中对农业产出具有限制作用的因素不同。对于人多地少的中国来说,基于工业经济经验的集约型农业模式不适合中国。(黄宗智, 2014: 1—8) 若片面理解农业规模经营,一味崇尚大而洋,以为越大越现代化,鼓励大面积承包农民耕地,则会导致生产成本增加,单位产出效益降低。甚至会“出现政府花钱制造规模化荒地的现象,催生非农化、非粮化现象,与农业发展转型背道而驰”。(朱启臻, 2015)^①

但自然约束对农业发展的作用也绝不是决定性的,国家和社会有很大的空间可以对自然环境进行利用和改变。完整的水利系统的建立可以有效地适应、改变农业生产的自然环境,集体化时期集中修建水渠、打造机井等就是很好的例证。基层政府和村集体对农民适应自然环境、在一定约束下谋求发展的带领和引导作用更是不容忽视,井而庄村能够顺利实现资本化转型除了土壤类型的关系以外,村庄能人的带领以及后期镇政府的支持和投入起到了极为关键的作用。

就侯家营村而言,农业种植仍会是其发展中的重要部分,不论种植内容为何,降低灌溉成本都是需要解决的问题。通过重建、维修公共水利设施,还原水利的“公共品”本性,可以增强当地灌溉能力,降低灌溉成本。当下我国水利呈现的是“国家管不到、集体管不好、农民管不了、市场管不住”的局面,(林辉煌, 2011: 147—148) 显然国家也已经注意到农田水利中存在的问题,2011年国家一号文件聚焦水利问题,提出要突破农田水利的薄弱环节,争取用5年到10年时间从根本上扭转水利建设明显滞后的局面。以贺雪峰为代表的华中“乡土派”学者以在湖北等地的调研为基础出版的一系列文章都已经指出,解决我国的农田水利问题,除了要增加对农田水利的投资,更要注重以村为灌溉单位、重建水利的组织基础,加强机制建设。(贺雪峰、郭亮, 2010; 郭亮, 2011; 林辉煌, 2011; 桂华, 2011等) 更为关键的是,要推动当地从以粮食种植为主的“旧农业”向劳动—资本双密集的“新农业”的转型,打破目前的困局。改种耐旱经济作物不失为一种可行的适应自然环境的方法。若能在地方政府、村集体或者当地能人的帮助下,通过选择和推广种植适宜当地自然环境的经济作物,如对灌溉需求小的中药材等,并搭建有效的销售渠道、成立合作社等农民组织,实现农业经营的纵向一体化,探索出可持续的良性发展之路。其中,销售渠道的建立和维持

^① 朱启臻(2015):《农业发展方式转型不要走弯路》。《瞭望周刊》4月21日, <http://www.lwgcw.com/NewsShow.aspx?newsId=37555>。

是实现这一目标的关键。侯家营村紧邻 261 省道，距离县城 9 公里、距泥井镇政府 1 公里，交通便利，其地理区位比井而庄村更具优势，倒是为建立有效的销售渠道提供了些许便利。

当然，河北省作为一个产粮大省，其对于国家粮食安全具有至关重要的作用，若改种非粮抗旱作物对于粮食供给肯定有不小的影响。根据 Dalin 等 (2015: 4589) 的测算，若泛北京地区（北京、天津、河北、内蒙古）的灌溉面积减少一半，国家的玉米和小麦产量将下降 4.3% 和 4.5%，其中，玉米产量的下降主要发生在内蒙古和河北，小麦产量的下降主要发生在河北。但对于河北省而言，节约用水已经迫在眉睫。根据河北省农业厅出台的《2014 年度河北省地下水超采综合治理试点调整农业种植结构和农艺节水项目实施方案》，河北省在衡水、沧州、邢台、邯郸四市设立了项目区，在项目区内，对减压冬小麦种植户给予亩均 500 元的补助，对种植小麦节水品种的农户给予亩均 148 元的补助。^①农业部市场预警专家委员会也指出，受水土等农业资源环境制约，我国小麦生产区域也将有所调整，虽然小麦单产会有进一步提高，但种植面积会有所调减。（农业部市场预警专家委员会，2015）因此，侯家营村若进行非粮化的改种也是一种制度上容许的应变之道。当然，这也意味着侯家营村的农业发展面临着再一次的变迁。

参考文献

- 博讯新闻网：《华北地区地下水位每年平均下降 12 厘米》，2010 年 1 月 19 日。见 <http://www.bboxun.com/news/gb/china/2010/01/201001191449.shtml>。
- 陈义媛（2013）：《资本主义家庭农场的兴起与农业经营主体分化的再思考——以水稻生产为例》。《开放时代》第 4 期，第 137—156 页。
- 高原（2011）：《市场经济中的小农农业和村庄：微观实践和理论意义》。《开放时代》第 12 期，第 113—128 页。
- 桂华（2011）：《农田水利设施产权改革之困与双层经营体制合理性——以宜都“小农水”改革为例》。见 <http://www.aisixiang.com/data/41264.html>。
- 桂华（2013）：《“没有资本主义化”的中国农业发展道路》。《战略与管理》第 6 期。见 http://www.snzg.net/article/2014/0228/article_37126.html。

^① 河北省农业厅，《2014 年度河北省地下水超采综合治理试点调整农业种植结构和农艺节水项目实施方案》。见 http://hebei.hebnews.cn/2014-09/09/content_4160157.htm。亦可见冀财农 [2014] 108 号文：<http://www.heagri.gov.cn/hbagri/upload/20140722111652206.pdf>。

- 郭亮 (2011):《对当前农田水利现状的社会学解释》。《毛泽东邓小平理论研究》第4期,第37—42,84页。
- 郝立新 (1990):《论社会因果律与自然因果律的区别》。《天津社会科学》第1期,第3—8页。
- 河北省农业厅:《2014年度河北省地下水超采综合治理试点调整农业种植结构和农艺节水项目实施方案》。见 http://hebei.hebnews.cn/2014-09/09/content_4160157.htm。亦可见冀财农[2014]108号文: <http://www.heagri.gov.cn/hbagri/upload/20140722111652206.pdf>。
- 贺雪峰 (2011):《论乡村治理内卷化——以河南省K镇调查为例》。《开放时代》第2期,第86—101页。
- 贺雪峰 (2013):《一个教授的农地考察报告》。《广州日报》10月30日。
- 贺雪峰、郭亮 (2010):《农田水利的利益主体及其成本收益分析——以湖北省沙洋县农田水利调查为基础》。《管理世界》第10期,第86—97,187页。
- 黄宗智 (1986):《华北的小农经济与社会变迁》。中华书局。
- 黄宗智、彭玉生 (2007):《三大历史性变迁的交汇与中国小规模农业的前景》。《中国社会科学》第4期,第74—88页。
- 黄宗智 (2009):《中国被忽视的非正规经济:现实与理论》。《开放时代》第2期,第51—73页。
- 黄宗智 (2010a):《中国的隐性农业革命》。法律出版社。
- 黄宗智 (2010b):《中国发展经验的理论与实用含义——非正规经济实践》。《开放时代》第10期,第134—158页。
- 黄宗智 (2014):《明清以来的乡村社会经济变迁》。法律出版社。
- 李根蟠 (2006):《环境史视野与经济史研究——以农史为中心的思考》。《南开学报(哲学社会科学版)》第2期,第2—13页。
- 林辉煌 (2011):《水利的依附性:水土关系视阈下的中国农田水利——基于湖北两个村庄的对比研究》。《中国农业大学学报(社会科学版)》第2期,第139—149页。
- 农业部市场预警专家委员会 (2015):《中国农业展望报告(2015—2024)》。见 http://szb.farmer.com.cn/nmrh/html/2015-04/21/nw.D110000nmrb_20150421_1-06.htm?div=0。
- 强振勇 (2013):《政府工作报告——2013年5月7日在泥井镇第九届人民代表大会第二次会议上的讲话》。
- 人民网:《华北地下水超采严重已形成世界上最大“漏斗区”》,2014年5月7日。见 <http://politics.people.com.cn/n/2014/0507/c1001-24984953.html>。
- 宋正海 (1991):《地理环境决定论的发生发展及其在近现代引起的误解》。《自然辩证法研究》第9期,第1—8页。
- 田岛俊雄 (1998):《中国农业的结构与变动》。经济科学出版社。
- 王大任 (2013):《压力下的选择——近代东北农村土地关系的衍化与生态变迁》。《中国经济史研究》第4期,第65—87页。
- 王恩涌 (1992):《“人地关系”的思想——从“环境决定论”到“和谐”》。《北京大学学报

- (哲学社会科学版)》第1期,第82—88,119页。
- 王建革(2009):《传统社会末期华北的生态与社会》。生活·读书·新知三联书店。
- 吴家虎(2007):《近代华北乡村人口的流动迁移——以河北省侯家营村为个案》。《中国农业大学学报(社会科学版)》第3期,第73—81页。
- 吴传钧(1991):《论地理学的研究核心——人地关系地域系统》。《经济地理》第3期,第1—6页。
- 夏明方(2004):《环境史视野下的近代中国农村市场——以华北为中心》。《光明日报》5月11日。
- 夏明方(2005):《近代华北农村市场发育性质新探》。载黄宗智编:《中国乡村研究》(第三辑),第38—99页。社会科学文献出版社。
- 张谦(2013):《中国农业转型中地方模式的比较研究》,载黄宗智编,《中国乡村研究》(第十辑),第3—27页。福建教育出版社。
- 张思(2003):《近代华北农村的农家生产条件、农耕结合、村落共同体》。《中国农史》第3期,第84—95页。
- 张思(2010):《侯家营:一个华北村庄的现代历程》。天津古籍出版社。
- 郑度(2002):《21世纪人地关系研究前瞻》。《地理研究》第1期,第9—13页。
- 朱启臻(2015):《农业发展方式转型不要走弯路》。《瞭望周刊》4月21日,见 <http://www.lwgcw.com/NewsShow.aspx?newsId=37555>。
- Dalin, C., Qiu, H., Hanasaki, N., et al. (2015). “Balancing water resource conservation and food security in China.” *Proceedings of National Academy of Sciences*, 112, 15: 4588—4593.
- Gobo, Giampietro (2004). “Sampling, Representativeness and Generalizability.” pp. 435—456 in Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F. and Silverman, D. (ed), *Qualitative Research Practice*, Sage Publications.
- Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S. R., Folke, C., Alberti, M., et al. (2007). “Coupled human and natural systems.” *A Journal of the Human Environment*, 36, 8: 639—649.
- Wrigley, E. A. (1988). *Continuity, chance and change: the character of the industrial revolution in England*. Cambridge University Press.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods (3rd edition)*. Sage Publication.
- Zhang, Qian Forrest, and John A. Donaldson (2008). “From peasants to farmers: peasant differentiation, labor regimes, and land-rights institutions in China’s agrarian transition.” *Politics & Society*, 38, 4: 458—489.

Agricultural Development under Environmental Constraints: A Micro-Level Study of Houjiaying Village in Eastern Hebei

Yaoyao Cheng

Abstract: The natural environment—climate, topography, water and the like—influences and shapes rural development and peasant life. At the same time, social and economic development acts on and changes the local natural environment. The development of an agrarian economy is the result of the interactions among environmental, social, and economic factors—it cannot be explained as simply a causal relationship. This article analyzes the village of Houjiaying in eastern Hebei province to show how interactions among the natural environment, social factors, political forces, and economic conditions shaped the village's development path. Before 1949, in consideration of Houjiaying's natural constraints—sandy loam soil, a high level of underground water, and a poor irrigation infrastructure—sorghum, which requires little irrigation and is drought tolerant, was planted as the staple crop. During the collectivization period (1950s—1970s), improvement in water conservancy and drainage alleviated some of the constraints imposed by the natural environment. However, additional labor input was needed to achieve a smooth transition to growing different crops. Since China's reform and opening up (1978), the planting of water-intensive crops and rapid urbanization have led to sinking water tables in North China. Houjiaying has been especially affected since its soil is sandy loam. This, combined with the rising costs of labor resulting from competition with work outside agriculture, has not only restricted Houjiaying's transformation from “old farming” to “new agriculture”, but has also led to the rapid, although not complete, decline of crop farming and the “forced” development of a risky livestock industry.

Keywords: natural environment, interaction, sandy loam, irrigation system, agricultural development