

# 制度、技术与中国农业文明

胡岳岷

**摘要:** 本文从制度安排、科技创新和制度创新三个方面,探究了中国古代农业长期文明的秘密之所在。本文认为,民为邦本、本固邦宁,是中国古代政治农业的制度安排,且这种安排具有恒久性;科技创新的循序性是中国古代农业循序发展的基础;制度创新的助推性是中国农业长期文明的推动力。综观中国农业发展史,正是这三个因素的综合作用,促使中国农业文明长达几千年。清醒而客观地发掘历史意蕴,对于我们今天再造现代农业文明具有十分有益的启迪。

**关键词:** 制度安排 科技创新 制度创新 农业文明

## 一、引言

自西汉初年以来,在长达两千余年的漫长历史长河中的许多时候,中国都在养活着22%以上的世界公民。我国人口在公元2年是5959万,占当时世界人口总数2.3亿的25.9%;在1195-1223年间,我国人口为7681万,占当时世界总人口3.48亿的22.07%;1790年,中国人口为3.0803亿,世界总人口数为9.06亿,占33%左右;1919年我国人口5.06亿,占当时世界总人口17.9亿的28.2%。这铁的事实,昭示我们,中国古代农业,不仅养活了世界22%以上的人口,而且还创造了光辉灿烂的古老文明,使中国长期居于世界领先地位。“古老的历史也永远年轻。历史的伟大就蛰伏在现实的土壤里”。正如鲁迅先生所言:“历史上写着中国的灵魂,指示着将来的命运。”本文认为,综观中国农业发展史,制度安排的恒久性、科技创新的循序性和制度创新的助推性的综合作用,是维系中国长达几千年农业文明的秘密之所在。它的启示,对今天的中国农业仍是大有裨益的。

## 二、制度安排:中国古代的政治农业

在统治者和政治家看来,民为邦本,本固邦宁。只有稳定发展的农业,才能稳住国民,才能社会安定,才能富国强兵。这就是中国古代农业的制度安排。而在农民看来,只有也只能发展农业,才能丰衣足食。统治阶级循环往复,周而复始地灌输着这个统治意识或曰思想。它与农民年复一年,日出而作,日落而息地禁锢于地之紧密相联;更因为交通不畅,外界联络阻断,使农民一直处于愚昧落后状态,从而使之代代一代地继承下来了也不知是哪朝哪代规定的农民只能永远是农民的“王法”。这正是中国古代农业制度安排得以久固的微观基础。于是,就在这样的制度安排下,农民祖祖辈辈面朝黄土背朝天地辛勤劳作的目的就是“仓廩实,衣食足”,而根本不是利润的最大化。所以,农民对自己的劳动,从来不计成本,不计工时费,从来也没有斟酌过投入产出是否合算。但是,也不能否认中国农民就没有做过发财致富的美梦。虽然在我国很早就有“由贫求富,农不如工,工不如商,刺绣文不如倚市门”的认识,然而,由于长期推行“重农抑商”政策,致使农民们的梦想并不是要拥有更多的金银,而是

积聚更多的土地,占有更多的房产和粮食,使自己也成为土地的主人,从而摆脱地主对自己的盘剥和自己也有机会剥削别人。于是,生产更多的粮食这个原本属于国家的愿望,便演变成了农民生产的直接目的。这是中国农民之所以未把农业当作赢利产业,乃至市场不够发达,交换无法扩大的根本原因所在。虽然,畜牧业很早就从农业中分离出来了,但是,在农业为大的情况下,它一直处于相当薄弱的地位。严格地讲,它根本就没有形成一个够规模的产业。虽有发展,也是在极个别地区。甚至可以说,至今在人们的观念中,它仍然只不过是一种副业罢了。在古时,只有小规模“五鸡二彘”的动物饲养,猪、狗、鸡的生产也只能是依靠糠秕、菜叶等种植业的残羹冷肴得以维系的副产品;至于果物等园艺作物的生产更是被当作奢侈产业而受到限制和排斥,所以,才有千里迢迢贡果送宫廷的“一骑红尘妃子笑,无人知是荔枝来”的咄咄怪事千古流传。由于粮食生产是主业,是根本,所以,国家土地的三分之二用于粮食生产,因为除了占30%的山林、薮泽和奚谷流水无法种植外,人们的居住和行走还要占有10%。对此,《商君书》的算地篇和徠民篇有较明确的记载:“故为国任地,方土百里者,山林居什一,薮泽居什一,奚谷流水居什一,都邑蹊道居什一,恶田居什二,良田居什四,以此食作夫五万,此先王正律也。此其垦田足以食其民;都邑遂足以处其民,山林、薮泽、奚谷足以供其利,薮泽、堤防足以蓄。”

为了向有限的土地索取更多的收获,中国农民总是向土地投入尽可能多的人类劳动和肥料,还有水资源。据史书记载,“敬时爱日,非老不休,非疾不息,不死不舍”,地耕耘于土地上,乃是中国农民源远流长的传统。因为他们坚信:“人有加倍之功,地有加倍之力,成熟之日亦必有加倍之收矣。”于是农民们便不厌其烦地细作精耕,在播种之前,便“转所粪得地,耕五、六遍。每耕一遍,盖二遍,最后盖三遍。还纵横盖之。”然后,“苗出龙则深锄,锄不厌数,周而复始”,“以无草而暂停。”在13世纪,中国农业可能一直是世界最精细的单产最高的农业。至于积肥、造肥,中国农民更是倍加重视,如“惜粪如惜金”,“用粪犹用药”,“积粪胜如积金”,“庄稼一枝花,全靠肥当家”之类的农谚,流传至今。在农民看来,“所有之田岁岁种之土散气衰,生物不遂”。也正是因为中国农

民有如此深入的认识,所以,中国的耕地才能几千年来持续增产着粮食以足中国人之温饱。

然而,在农业以赢利为目的的古希腊和古罗马那里,“利益最大化”理念则支配着农业生产的各个环节。生产经营什么和怎样生产,都受那只“看不见的手”的指挥。农民不仅“像商人喜爱粮谷那样热情地喜爱农业”,而且也像商人那样以商业精神从事着农业。这在古希腊经济学家色诺芬的《经济论》和古罗马农学家瓦罗的《论农业》中就有明确的描述。由于农业生产目标在于利润最大化,所以,古罗马的农业是多种经营的。只要市场需要且利润丰厚就有人为之。瓦罗在《论农业》中记述道:“在靠近城市的地方,大规模经营花园。比如,紫罗兰园和玫瑰园,或是种城市欢迎的其他东西,是有利可图的。但对于一个偏僻的农庄,由于没有可以利用的销售市场,种植这类东西就不能获利了”。很显然,市场发育与否,是农业是否能够以赢利为目的基本前提。市场的发达,更促进了农牧业的讲求经济效益和规模经营,“买牲畜的人必须确定一个数目,必须决定打算养几群及每群的头数。否则放牧牲畜的地方不是显得太多就是太少,其结果也就要赔钱。此外,他还必须懂得在一个羊群里要养多少只能生育的母羊,多少只种羊,雌的和雄的小羊羔各多少,品种差一些要剔除多少。”市场需求促进了对土地的合理利用,提高了土地产出效益。古罗马农学家加图写道:“如果葡萄好而多,则葡萄园居第一,可灌溉的园圃居第二,柳园居第三,橄榄园居第四,牧场第五,谷田第六,采伐林第七,树木园第八,结实累累的橡树林第九。”古希腊罗马农业由于是多种经营的,因而效益低的粮食生产是粗放的,对农业投入和肥料的投放也远远低于我国。这种差别至今犹存。

### 三、技术创新:中国古代农业循序发展的基础

技术创新,应包括三个方面的内容:一是农耕工具的发明和制造工艺的改进;二是新品种的发现和和应用;三是新耕作方法的发现和改良。我们知道,发明活动是技术供给得以实现的前提和源泉。在古代,发明活动一般地是由一些潜在的发明,如那些能工巧匠、经验丰富的农夫、思想家等所进行的一系列“试错和改错”或“碰巧”完成的。这与现代更多地凭借实验室来完成有很大的不同。由于中国人口众多,能工巧匠、优秀农夫和思想家也就更多,所以,中国古代农业文明在世界处于领先地位达几千年之久。

早在齐桓公时代,辅佐齐桓公的管仲就深谙发展农业生产要一靠政策,二靠技术。相传齐国本是西周开国功臣姜太公吕望的封国。然而,在姜太公时代,因土地碱性甚大,不适于农耕,劳动力相当缺乏,国家十分贫困。姜太公不仅是一个能够运筹帷幄,决胜千里的大政治家,而且也是一个深谙经营之道的经济大师。面对不利于农耕的实际情况,他转而教导人民依靠发展手工业和商业来维持国家的生存。史称“太公劝其女功,极技巧”<sup>⑩</sup>、“通商工之业,便鱼盐之利,而人民多归齐,齐为大国”<sup>⑪</sup>。这就是说,鱼、盐和纺织,是齐国当时的立国之宝,借此以补“少五谷”的农业之不足。因此,手工业和商业十分发达,客商云集,络绎不绝,一片繁荣景象。随着工商业的日益发达,“财蓄货殖”的齐国,在西周时代就已“冠带及履天下,海岱之间袂敛而往朝焉”<sup>⑫</sup>。进入春秋初期,齐国依然是“齐大非偶”的大国。但到了齐襄公时代,因政治混乱而迅速衰败。当齐桓公继位后,经管仲辅佐,才使之由中衰而鼎盛。管仲从战略角度考虑,认为农业不发达,

今后齐桓公是难以成就霸业的。于是,他一方面推行“相地衰征”的新的土地租税制度,另一方面积极推动农业生产工具的革新。

在西周后期,铁制农具所用的铁,只是性柔的原始熟铁,又称海绵铁。这种铁因性软可锻不可炼,经过锻打,可以使其性能有所改善。到了春秋时代,炼铁技术又进一步,较块炼铁更加适宜于制造工具的铸铁的发明,“使更大面积的农田耕作,开垦广阔的森林地区成为可能”<sup>⑬</sup>。使春秋时期的农业生产又大大提高了,达到了“一农之量,壤百亩也”<sup>⑭</sup>。这项新技术在齐国迅速地广泛推广应用,并且它的应用要比欧洲早2400年,大大促进了农业生产的发展。由此可见,铸铁发明并应用于铸造农具是一件具有历史意义的大事件。而且开其先河者,齐国也。更重要的是大力试验并推广的人正是齐相管仲。

铸铁农具的推广,使农业可耕地扩大到冲积土地带(包括粘土,土质较硬);山林荒地的大片开垦也成为可能,提高了广大土地的可利用经济价值。这对齐国以粮食为主的农业的发展是至关重要的。这使原先不宜于农耕的滨海之邦,不再仅仅依赖鱼、盐及“女红”业维持生存了,而且是稳定了农业立国的基础。不言而喻,这在很大程度上得益于铁器应用这个开创性技术的创新及供给。对此,郭沫若先生曾在《希望有更多的古代铁器出土》一文中给予极高的评价:“齐桓公之所以能够划时代地成为五霸之首,在诸侯中出人头地,在这儿可以找得到它的物质根据:煮海为盐积累了资金,铸铁为工具提高了农业生产,所以桓公称霸不仅仅由于产生了一位特出的政治家管仲,而是由于特出的政治家找到了使国家富强的基本要素”。

农业技术创新并非仅仅为春秋之齐国所独有。到了汉代,尤其是汉武帝时,汉搜粟都尉赵过推广新式农具耨犁,“用耨犁,二牛三人,一岁之收,常过纆田亩一斛以上,善者倍之。”<sup>⑮</sup>继而北方就已经广泛使用带有铁尖的耜、犁。魏晋南北朝时,北方发明了耕、耙、耨相结合的耕田技术,南方发明了豆科作物,苜蓿等绿肥养地技术。唐代农业生产工具,特别是曲辕犁的发明,水利设施与生产技术体系进一步完善,乃传统农业的鼎盛阶段。双季稻已相当普遍,稻麦轮作也已现端倪。宋真宗初年,又从印度支那引进了水稻新品种——占城稻。这个具有抗旱、早熟优势的新品种,使播种区域由低地、三角洲、盆地、河谷扩展到灌溉较便利的丘陵地区,作物也由一年一熟改为一年两熟乃至三熟。由旱作改水田的变迁又引发了农具创新的需求,从而使铧犁、长齿耜得以推广应用。科技创新大大促进了农业生产的发展。

### 四、制度创新:中国农业长期文明的推动力

制度创新是影响中国农业发展,乃至整个社会经济发展的最重要因素。实践是检验真理的标准,历史是经过验证的实践,应是检验真理的正确标准,这在中国的先秦史中表现得相当充分。例如,管仲的“相地衰征”、“商鞅变法”和“农战”,张居正的“一条鞭法”等等,限于篇幅,这里仅谈管仲的“相地衰征”。

相地衰征,就是“视土地之美恶及所生出,以差征赋之轻重也”<sup>⑯</sup>。也就是说,要根据土地的优劣,实行区别对待的有差别的地租征收制,不是搞“一刀切”。其目的在于使“民不移”,即防止耕者逃亡,只有对直接生产者的剥削量有所减轻及剥削方式的改进,才有可能促进农业生产的相对稳定和大

的发展。这样,相对地较为公平。这个政策的推行,源于管仲对当时劳役地租制的弊端的深刻认识,由于他来自基层,且为行走商而南闯北,对此了解得比较全面。所以,他认为,“地者政之本也,是正地可以正政也”<sup>⑩</sup>。而民是地之劳作主体,民不耕则正地不正是也。“故不均之为恶也,地利不可竭,民力不可殫,不可告之以时,而民不知,不道之以事,而民不为”<sup>⑪</sup>。这就是说,统治者和剥削者盘剥过重,苦乐不均,劳逸不均,从而使地不能尽出其利,民不能尽出其力。如果要扭转这种被动局面,非得变革制度安排不可。“相地衰征”就是在当时历史条件下与时俱进的新的制度安排。“相地衰征”主要包括两个方面的内容:一是“均地分力”,二是“与之分货”<sup>⑫</sup>。“均地分力”,即是按劳动生产力平均分配全部公田,从而扩大了农民们占有公田的份地数,也增强了他们的责任心和积极性;“与之分货”,即指每亩地的租额,按土地的优劣和产量的高低而有轻重的差别。实行分租制后,分租比例固定,多产多得,耕者为增加产量而尽力,真的是起早贪黑,不辞劳苦。当然,这种努力,也使耕者的生产条件和生活得到了一定的改善。重要的是,“与之分货”必须以“均地分力”为前提。把徭役田分给农奴,与之分货。次地轻征,增产多得,这就是“予”。“予”的目的在于“取”。农奴得之“予”便增加了在土地上的投入,主要是活劳动的投入。由于生产的增加,采邑主和统治者的收益也比以前大大增加了。于是,由“顺民心”达到了“予之为取”的目的。由此可见,管仲的“相地衰征”是对劳役地租制的实施,一定程度上松弛了农奴对领主的人身依附关系,提高了他们的生产积极性和主动性,促进了生产力的发展,顺应了历史潮流,加速了封建领主制向地主制的发展,是历史性的进步。事实胜于雄辩,制度创新在促进农业上扮演着主角。这种制度变迁,大大促进了社会进步和经济发展。

## 五、历史昭示今天

温铁军先生在2001年第3期《读书》上撰文指出:“历史不存在假设。现在,如果我们不清醒地回顾历史,也就没有评价现实问题的依据和为下一个世纪探辟新路的可能。”<sup>⑬</sup>回顾历史,使我们更加深切地地悟到,农业是社会安定、经济发展、国家安全的基础,农民和农村问题始终是中国革命和建设的根本问题。像我们这样的大国,如果农业生产出了问题,世界上任何一个国家都帮不了我们。所以,任何时候,我们都应当未雨绸缪,把农业这个根本抓得很紧很紧,致力于再造一个光辉灿烂的现代农业文明。

第一,以发展为主题,继续推进农业的现代化进程。中国的现代化,最关键也最难的是农业的现代化。没有农业的现代化,就没有中国的现代化。农业的现代化,首先是农民的现代化。当前困扰农民的是增产不增收,收入持续滑坡。农业收入的下降抑制了农民和农业的发展。因此,当务之急是要以发展为主题,在加强和巩固农业基础地位的条件下,立足国民经济全局和国内外两种资源、两个市场,加速农业和农村经济结构的战略性调整;积极推进旨在切实减轻农民负担的农村税费改革,并慎防重蹈黄宗羲定律之覆辙;进一步深化农产品流通体制改革,大力发展农业产业化经营……等等;总之,必须调动一切积极因素,加速农业的现代化进程。

第二,进一步深化农村土地制度改革,真正使广大农民“有恒产者有恒心”,为中国的再次腾飞构筑制度基础。在道

格拉斯·诺斯看来,产权制度就是一个社会发展变化的主要线索。制度比技术更重要。其实,这一点,我们中国人的认识比他更早。恒产论是中国古代的大思想家孟子提出的经济思想,在他的整个思想体系中占有极其重要的地位。他在《孟子·滕文公》中指出:“民之为道也,有恒产者则有恒心,无恒产者无恒心,苟无恒心,放辟邪侈,无不为己。”<sup>⑭</sup>社会主义初级阶段,将是整个建设中国特色社会主义的很长历史过程中的初始阶段。如果我们能立足“初级阶段”,通过改革让劳动者占有以他们的剩余价值形成的国有土地,鼓励更多的人成为有产者,而不是穷光蛋,这样,国家才能富强,社会才能进步,中国农业才能腾飞起来。

第三,大力促进农业科技创新,始终把科教兴农战略放在优先的地位。21世纪将是一个科技新纪元。经济竞争、国力竞争深刻地表现为一场经济范围的创新战。创新是民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。科技创新是第一生产力的强大动力源,更是推动农业发展和农村经济结构调整的强大动力。农业科技创新,是发展“三高”农业,实现产业化重要前提。农业科技创新,要求农业主体自觉运用新知识、新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,提高产品的质量和附加值,占据市场并实现市场价值。农业科技创新关键在于农业生物工程的突破,它必将给农作物育种以及整个农业生产带来一场革命性的变革。因此,技术创新是至关重要的。

### 注释:

⑩赵文林、谢淑君:《中国人口史》,454页,北京,人民出版社,1988。

⑪胡岳岷:《中国未来粮食安全论——兼评莱斯特·布朗的谁来养活中国》,载《当代经济研究》,1998(5)。

⑫胡岳岷:《21世纪中国能否养活自己》,138页,延吉,延边大学出版社,1997。

⑬《商君书·算地篇》。

⑭《吕氏春秋·上农》。

⑮《知本提纲·农则耕稼》。

⑯《齐民要术》。

⑰《农书》。

⑱《史记·货殖列传》。

⑲《史记·齐太公世家》。

⑩《马克思恩格斯全集》,中文版,第21卷,186页,北京,人民出版社,1982。

⑪《管子·乘马》。

⑫《汉书·食货志》。

⑬《齐语》。

⑭温铁军:《百年中国,一波四折》,载《读书》,2001(3)。

⑮《孟子·滕文公上》。

### 主要参考文献:

1. 恩格斯:《法德农民问题》,见《马克思恩格斯选集》,中文版,第3卷,人民出版社,1995。

2. [美]D·诺斯:《经济史中的结构变迁》,中文版,上海,上海三联书店,1992。

3. 赵文林、谢淑君:《中国人口史》,北京,人民出版社,1988。

4. 胡岳岷:《21世纪中国能否养活自己》,延吉,延边大学出版社,1997。

5. [美]西奥多·W·舒尔茨:《报酬递增的源泉》,北京,北京大学出版社,2001。

6. [古罗马]M·T·瓦罗:《论农业》,北京,商务印书馆,1981。

(作者单位:《税务与经济》编辑部 长春 130021)

(责任编辑: N)