

## 农业可持续发展技术的社会控制问题

### Society Control of the Sustainable Development Technique of Agriculture

李中东

(中国煤炭经济学院经济系, 博士、副研究员

烟台 264000)

农业可持续发展需要农业技术的支撑, 但并非所有的农业技术都能起到这种作用, 只有那些符合农业可持续发展需要, 能够与人类社会和资源环境协调发展, 且能取得最佳生态和经济效益的技术才能成为农业可持续发展的技术。农业可持续发展技术的实施不能局限在一个狭小的范围内封闭运行, 它有一个向社会扩散的问题。根据经济建设必须依靠科学技术、科学技术必须面向社会、为经济建设服务的方针, 技术只有融入社会、与企业结合、与使用者结合, 才能维持农业的可持续发展、体现技术的价值。但另一方面, 技术应用于社会也会带来某些有害的副作用, 使技术应用走到人类愿望的反面, 成为阻碍农业可持续发展的异己力量。因此, 要最大限度地发挥技术应用于社会经济的积极作用, 同时又要最大限度地减少或消除技术应用的消极作用, 就必须对农业可持续发展技术的社会控制进行研究, 使技术与社会经济达到最佳运行的状态, 保障农业的可持续发展。

#### 一、农业可持续发展技术社会控制的内涵

农业可持续发展技术的社会控制包括两个层次。一是社会对技术的发展进行有所侧重的调整和引导, 即希望技术产生什么样的发展, 主要解决技术发展方向的问题。它是在发展可持续技术时决定做什么或不做什么、这样做或那样做的一种选择。二是社会对发展农业可持续发展技术在实施过程中的限制、保障, 促使技术达到最优运行效果。它主要解决技术转化为生产力的问题。农业可持续发展技术是人类社会发展到一定阶段的必然产物, 没有相应的社会就没有相应的技术, 也没有相应的技术发展状况。技术的发展离不开社会的推动, 社会的各种需求强有力地促进着农业可持续发展技术的产生。从技术与社会的关系来看, 二者之间表现为一种互动关系。从历史发展来看, 技术与社会存在着协同进化的关系, 即两者之间存在着相互联系、相互作用、共同发展的关系。一方面, 技术的确深刻

地影响到社会的经济、政治、文化等各个领域, 并引起它们相应的变化, 但技术作用发挥的程度也会受到社会经济发展的制约。可以说, 社会需求的动力作用是社会对技术发展的一种根本性影响, 也是解决技术发展的症结所在。技术是否持续地发展, 关键在于社会尤其是生产者是否对技术有内在的、巨大的和持久的需求。

广义地说, 控制可分为自觉的控制和自发的控制, 因而对农业可持续发展技术的控制也有自觉方式的行政手段控制和作为自发方式的市场控制两种。由于市场的作用可以引申出过于宽泛的问题, 所以我们所研究的社会控制主要限定为社会的自觉控制, 即社会的管理机构, 尤其是国家政府针对本国和本地的实际状况有意识地对农业技术施加的利于可持续发展目的的作用, 如社会对开发和实施可持续发展技术的人力、物力、财力进行协同管理, 寻求最佳配合。这种控制是一种主动的控制。这种意义上的社会控制, 其主要形式是国家的直接介入, 广泛地表现为对技术的一种宏观管理, 一般体现在制定科技发展目标、选择战略重要项目、规划技术的实施和布局、制定技术实施的标准等等方面, 由此形成了国家行政部门对可持续发展技术的战略与规划调节、法律调节、政策调节。

#### 二、农业可持续发展技术的社会控制的作用

在实现农业可持续发展已成为人类共识的今天, 对农业可持续发展技术的社会控制越来越显示出它的重要作用, 这是加快我国农业可持续发展的一个重要方面。由国家政府对可持续发展技术进行社会控制, 即使在市场经济的背景下也是必不可少的手段。例如, 从市场失效的理论看, 市场机制在有些情况下会使技术创新的效率低下, 甚至完全失败, 不利于国家和社会公众的主体利益, 这时就特别需要政府出面进行激励或者限制性的干预。从国家的层次上, 一方面在现代市场经济中, 政府也成

为重要的市场主体之一,它对具有“公共产品”性质的可持续技术的研发存在需求;另一方面,那些只有在国家的层次上才能从事的项目,尤其是大型的可持续发展技术的基础项目,必须由政府出面组织人力和物力进行实施。政府对农业可持续发展技术的社会控制的作用体现在以下几方面。

第一,可以使农业可持续发展技术有目的、有针对性、有重点地发展。控制可以针对资源状况、环境保护以及污染等方面存在的问题而进行。控制的目的是为了解决问题,问题不同控制的目标和手段就不同,通常是制定专门的技术方略、措施对目标问题加以专门的解决,以便造就技术发展的某种局面和程度。如通过调整加速技术的发展,或通过对体制环境的调节使技术的发展与经济产生更为紧密的结合。这种有目的的发展当然还包括了克服技术的无序和盲目发展的状态,如避免重复和盲目的技术引进,就是当前我国面临的一个重要的控制问题,需要有关管理机构加以有力的调控和指导。同时,在有限的经济和技术力量下,社会控制可以使技术的研发力量集中起来,优先进行那些需要举国上下甚至多国合作的战略性可持续发展技术,如大规模农作物基因工程育种技术、环境污染治理技术、重大的自然灾害预警技术等。从更大范围来看,社会的控制还可以形成跨国的技术合作和交流,在意义重大的方向上共同努力,在世界性的尖端领域从事突破性的研发,如我国与世界合作进行的基因定位研究。目前各国政府几乎都对农业可持续发展技术加大了支持的力度,这说明各国政府都意识到通过社会控制来促进农业可持续发展关键技术发展的重大作用。

第二,可以使农业可持续发展技术之间形成协调发展。社会控制可以有意识地形成技术的带头部门,可以使技术发展的门类形成合理的布局和技术生态,使技术自身有序协调地发展。同时,这种控制也可以保持或寻求技术的合理发展,可以调整技术发展的方向,如从侧重于发展资源高消耗的“石油农业技术”到合理开发与保护并重的可持续发展生产技术,实现技术发展范式的转移。通过控制也可以谋求技术与其他社会环节的协同发展,促进与技术发展相关的各个行为主体之间的联系与合作,这也是有效利用宝贵的创新资源、实现要素新结合、促进技术创新广泛开展,从而获得最大社会效益的重要途径。这些联系包括各行为主体之间的横向联系,如同类型行为主体之间的联系(企业之间、科研院所之间、不同政府部门之间、各类中介机构之间的联系);也包括不同类型行为主体之间的联系,如政府与企业的联系、企业与研究机构的联系等。

第三,可以对农业可持续发展技术的实施过程(包括向前延伸和向后延伸)进行全程监控,形成对

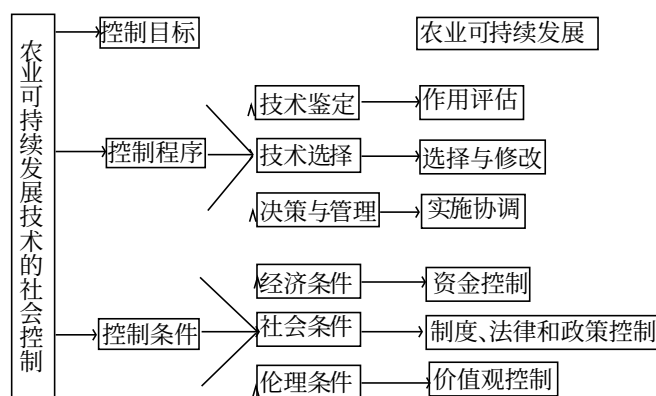
技术发展的全程重视,造就技术发展的有利环境,维持技术的良性运行。从技术使用过程来说,其农业可持续发展目的整体实现的效应也要由社会加以引导,如生物技术的社会应用。20世纪80年代以来,随着生物基因工程技术和相关科学技术的发展,一大批转基因动植物已在生产上大面积推广应用,由此而产生一个新兴的产业——农业生物技术产业,在解决人类面临的资源短缺、环境恶化、效益衰退三大难题中已经显示出越来越重要的作用。有专家预言,农业生物技术产业将是农业可持续发展的支柱之一。生物技术,尤其是基因工程技术通过遗传信息的转移、替换、融合、表达等过程所产生的遗传工程体及其产品的表现形态和潜在的危害,以目前的科学技术水平还不能准确预测,因而难以提出针对性的防范控制策略。因此,在大力发展生物技术研究、培育生物技术产业和利用生物技术为农业生产服务的今天,加强基因工程技术开发应用过程中的安全管理,采取严格的监控措施,对农业的可持续发展具有十分重要的意义。

总之,社会控制可以使可持续发展技术得到有序、合理、协调、快速、持续和全面的发展,引导技术向更合乎社会可持续发展目的的方向发展。当然,在看到社会控制的积极意义时,也要意识到问题的另一面,即凡是主动发挥的控制作用,都隐含着对技术发展误导的可能性。国家通过科技政策来调节技术发展时,由于科技政策的制定是受多方面因素影响的,如决策者对科技发展规律及科技与社会关系的认识能力以及咨询专家的水平等等,从而使得社会控制正反两种结果都可能存在。农业可持续发展技术的社会控制过程的正确与否,对农业可持续发展目标的实现具有关键性的作用。

### 三、农业可持续发展 技术的社会控制过程及对策

由于我国原有农业生产力和科技水平低,因而面临技术应用的多元选择,其技术应用往往是多层次的,大量的传统技术仍被采用,同时也在积极采用高新生物技术。实践证明,社会应用代价过大的某些传统农业技术和现代常规农业技术,必须予以限制、控制使用或以技术创新代替,不能再走“先污染、后治理”的老路。要实现技术社会化应用合理的控制,必须按照有所为有所不为的原则,统筹安排,有计划、有步骤地进行(见图1)。

一般说来,社会控制要采用下列程序。(1)技术鉴定。主要涉及到对技术应用的各种可能后果进行评价,包括经济效益、环境效益、社会效益的评价;近期效果与长远效果的评价;可能引起的生产的、生态的负面效应评估。(2)技术选择。在技术鉴定的



基础上,从中选择农业可持续发展适用的技术,或对原有的技术进行修改,或提出替代技术方案,使其符合农业可持续发展目标。通过技术选择提高技术的差别效益及贡献率。(3) 决策与管理。对于已提出的可供选择的技术,根据需要与可能,决定实施项目与实施方案,并按照系统优化的原则,进行科学管理。在技术的社会控制过程中,对较大项目或大面积推广应用的技术,应对其科学性、可持续性及应用前景组织有关专家进行有效的事前评价、选择,实行科学决策与管理,决不可头脑发热,盲目“大干快上”。必须清楚地认识到,技术开发与应用的社会化控制不仅是一个方法问题,不仅表现在技术鉴定、选择和决策标准的复杂性上,而且还在于它受到经济、社会、伦理等各种因素的制约。为此,必须创造一定的社会条件,才能为技术的社会控制提供可能。

第一,必须有一个正确的社会控制目标。这个目标的内涵就是兴利除弊,尽可能扩大技术的差别效益,尽可能节约农业资源、保护生态环境,同时学习应用技术所带来的成本要尽可能低,以实现技术、经济、社会与环境的协调发展,并且为人类的长期生存和发展创造条件。实现这一目标,必须有一个新的发展观,就是可持续发展观。为此,需要技术供给者、技术扩散者使创新技术符合社会目标要求,积极采用新技术、新成果。另外,加强推广技术和技术商品的检测与监管,维护技术使用者和供给者的合法权益,净化社会交易秩序,也是实现技术社会化控制目标不可缺少的环节。

第二,社会必须为技术应用推广提供必要的经济条件,实行有效的“生态持续补偿”机制,对技术社会化的应用进行有效控制。以西部退耕还林还草为例,要使农民退耕还林还草真正退得下来,必须以政府投资带动社会投资,使提供生态环境的生产单位和农民得到必须的“生态持续补偿”。如果社会不采取“生态持续补偿”机制,生态环境破坏难以停止下来,生态环境建设成果难以持续巩固,对社会、经济及人民群众的健康生活的冲击难以避免。“生

态持续补偿”的形式,除了政府对退耕还林还草及天然林保护给予粮钱补偿外,对享受生态环境效益的地区、城市、企业及居民可以考虑增收环境保护税。对技术社会化的应用进行有效控制的方式主要有直接控制与间接控制有两种。直接控制是指国家、地方或企业,根据协调发展目标,对被选中的技术应用项目给予支持。例如,对优质、高产、低耗、无公害、无污染、无残留的技术给予经费支持、宣传支持、推广支持;相反,对与发展目标不符甚至完全对立的则加以限制、抵制或淘汰,在经费上不给予支持。间接控制指通过经济增长方式的改进、产业结构的调整和财税政策的改变间接影响技术社会化。把技术的社会控制纳入经济与社会发展规划之中,成为经济与社会发展规划的一个不可分割的有机组成部分,并在投资和税收政策等方面给予有力支持。

第三,大力扩散与推广农业可持续发展技术。一是将政府有组织、有计划的技术推广与运用市场机制提高技术推广效率有机地结合起来,发挥政府与市场两方面的推广优势。二是政府要加大对技术推广的经费投入,同时农技推广部门要解放思想,在做好技术推广与技术服务的同时,帮助农民联系客商开拓市场,解决产品销路,加强技术商品的安全、质量检验,通过扩展流通销售服务增强自身的经济实力,为提高技术推广的活力和效率提供双保险。三是要抓好技术扩散与推广的组织创新,运用“三农”结合模式等新的推广形式推动技术社会化的发展。

第四,实施强有力的检测、监督,保障技术社会控制的良性运行。应对农业可持续发展技术的真伪、安全、质量进行严格的检测和监督,保护消费者、生产者和经营者的合法权益,保证技术创新成果得到有效扩散。

#### 参考文献

- [1] 潘德冰. 社会场论导论,中国困惑的问题及出路. 华中师范大学出版社,1992
- [2] 董锁成. 21世纪中国可持续发展新论. 西安: 陕西人民出版社,1999
- [3] 农业部市场与经济信息司等. 无公害食品行动文件资料选编. 2001
- [4] 李中东. 农业可持续发展的技术创新研究. 农业技术经济,2001(4)
- [5] 肖峰. 中国技术发展的现状与动力分析. 未来与发展,2001(4)
- [6] 敖永胜. 转基因农业的困惑及对策研究. 农业经济问题,2001(8)
- [7] 刘信等. 农业生物技术发展与基因工程安全管理. 农业科技管理,1999(2)
- [8] 李建萍. 从我国转基因抗虫棉研究与产业化发展得到的启示. 农业科技管理,1998(8)

(责任编辑 王宏章)