

# 影响生态工业园区建设的制约因素分析

安徽财经大学研究生部 黄少鹏

[摘要] 本文从资产专用性投入效益的不确定性、外部性的存在及内部化的困难、产业链和价值链的形成及制约性、循环经济推动主体和实施主体的认识错位、信息不对称带来决策模糊、专项技术支持的困难等方面分析了影响生态工业园区发展的制约因素,并从加强政府的主导作用、加强环境资源的经济管理以及加强纵向一体化等方面寻求对策。

[关键词] 循环经济、生态工业园区、制约因素

## 1. 问题的提出

生态工业园区是依据清洁生产要求、循环经济理念和工业生态学原理而设计建立的一种新型工业园区。它通过物流或能流传递等方式把不同的工厂或企业链接起来,形成共享资源和互换副产品的产业共生组合,使一家工厂的废弃物或副产品成为另一家工厂的原料或能源,模拟自然系统,在产业系统中建立“生产者—消费者—分解者”的循环途径,寻求物质闭合循环、能量多级利用和废物产生最小化。与传统工业园区相比较,生态工业园区具有的优势可以使园区总体的资源、能源增值。

20世纪70年代诞生的丹麦卡伦堡工业园区是目前世界上工业生态系统运行最为典型的代表。在此之后,日本、美国、欧盟各国相继建立了一批工业园区。1999年,国家环保总局启动生态工业示范园区建设试点工作,寓意着循环经济在中国生根发芽。目前我国进行生态工业园区建设试点主要集中在高物耗、高能耗、重污染的制糖、造纸、煤电、石油、化工等行业和工业企业集中地区,相继建设了一批生态工业园区。与此同时,我国在循环经济理论研究上也取得了一定进展。

生态工业园区的建设是一个复杂的系统工程,尽管政府大力提倡,从理论到实践都在稳步推进,然而生态工业园区的全面发展还是比较缓慢,总体效果不佳。有些所谓的生态工业园区,政府行为明显,有的甚至背离市场经济规律,企业的主动参与意识不强,技术上也大多局限在中水利用以及能源的节约流动利用上。为什么被誉为新兴产业革命的循环经济增长模式推行的如此艰难?

## 2. 影响生态工业园区建设的制约因素

2.1 资产专用性投入效益的不确定性。资产专用性是指在不牺牲生产价值的条件下,资产可用于不同用途和由不同使用者利用的程度。资产专用性的产生主要是由于沉没成本,资产的专用性程度越大,可占用性承租也就越大。也就是一项投资一旦作出之后,若再改作其他用途可能丧失全部或部分原有价值,这部分价值的丧失是不可弥补的。特殊实物资本、特殊人力资本和有特殊地点的资本,均具有资产专用性。特殊实物资本是指可由一家或几家买主使用的建筑和机器设备;特殊人力资本是指产品的生产需要经过特殊培训的工人来进行;特殊地点的资本是指处在相邻位置的生产连续阶段的资本。生态工业园区中各企业的设施建设具有较强的资产专用性。生态工业园区具有产业链整体循环的优越性,但是各环节之间物料循环的主体确定下来后,产业链中各企业在物料使用上的局限性凸显。各个企业在接纳和利用具有特殊来源和性质的物料资源进行生产时,必须在特殊的地点建立性能特殊的工艺与设备,并由经过特殊培训的专业工人操作,这种资产专用性的投入是多方面的。然而,企业在运行过程中将面临各种变化的因素。一是上下游物料供求不稳定性,产业链中的某一企业在外不经济性、市场需求变化等方面刺激因素的影响下,必然会改变产量,同时上游原材料使用的变更也必然会使企业输出给下游使用的物料质量改变,使设备的专用性能不适应;二是企业原料供应方选择的多样性,园区内准闭合的物料循环流动面对着开放的外部市场,因为价格、品质等因素影响,使企业对原材料的使用有多种选择。这些因素可能造成沉没成本的损失。作为一个仅由物质循环链相联系,缺乏法律、经济制约的循环经济链上一环的企业,必然要承担着资产专用性投入效益不确定性的风险。

2.2 外部性的存在及内部化的困难。外部性是指在实际经济活动中,生产者或消费者的活动对其他生产者或消费者带来的非市场性的影响,环境污染就是外部不经济性的产物。在产权不清时,环境资源往往表现出公共物品的性质,由此将引起外部不经济性问题。作为企业的经济活动,总是以追求自身的最大经济效益为目的,不考虑外部费用问题而随意排放污染,企业往往就利用外部不经济性获得更大的利润。科斯定理指出:在产权明确、交易成本为零的前提下,通过市场交易可以消除外部性。依据科斯定理,消除企业的外部性,关键要明确排污权的归属问题,亦即应明确环境产权。这里存在两个层次的产权归属问题,首先按照有关国家法律规定,排污权归属政府,任何企业无权任意排放污染,或只能在某些地区,经政府许可,才可以排放一定浓度和总量的污染。因此,作为一个整体的生态工业园区没有排污权,必须按照国家相关法规对外排放。其次在生态工业园区内部,排污权应归属园区,入住企业没有任意排污权。然而,由于我国环境资源产权不明确、污染治理管理不到位,以及地方保护主义等因素的存在,目前企业大都存在着外部不经济性问题,企业往往存在污染处理设施开工不足,污染超标排放,私自偷排等情况。企业加入生态工业园区,就意味着限制了排污的随意性,企业必须将外部不经济性内部化,承担污染治理费用,从而减少了企业效益,这将使企业失去进入生态工业园区的积极性。

2.3 产业链、价值链的形成及制约性。生态工业园区建立工业产业链的同时,也形成循环经济的价值链。园区的建设和运行在经济上受价值链的制约,在技术上受产业链的制约,两者具有极大的相关性。价值是随

着循环经济过程中所形成的各种物质流、能量流得以产出而实现的,循环经济价值链的形成是以前利润大于零为前提条件,这也是循环经济持续发展的经济动力。价值链的运行与生态工业园区内产业链的运行密切相关,也与外界金融、服务等环境因素相关。因此,实现物质流、能量流的合理运行是循环经济价值链持续运行的必要条件。遵循3R原则,生态工业园区的产业链要实现资源、能源投入的最小化,剩余排泄物的最小化,循环经济价值链运行的过程也是剩余物质最小化的过程。对于产业链中的任一企业而言,最大限度的使用上游的剩余物是保证两个链正常运行的基础条件。然而,在实际生产过程中,由于自然资源的价格多数只考虑资源在开采、运输等环节所付出的代价,而自然资源形成过程中的代价,以及自然资源破坏后对人类的环境、社会生活带来的损失,都被忽视了。这种自然资源的不完全价格使得自然资源的实际价格比真实价格低得多。在实际生产过程中,当废弃物资源再生产的使用成本高于自然资源的使用成本时,就失去了再利用的经济价值。企业对物质使用成本的选择将致使废弃物资源循环停止,产业链即面临中断的危险。

2.4 循环经济的推动主体和实施主体认识错位。政府是发展循环经济的主导和推动主体,企业是实施循环经济的主力军,是生态工业园的构成要素。实施循环经济,推动工业生态园区建设,需要政府和企业共同的价值取向共同努力才能实现。然而,在政府与企业之间,以及政府管理部门之间在推行循环经济上存在着认识和意愿的错位。一是利益目标不一致。在制定经济发展规划时,政府主要是从社会宏观整体效益、长期可持续发展的角度出发,在资源匮乏、环境污染的压力下,循环经济是首选对策。而企业则更多是以自身的微观利益、短期盈利为目的,追求包含经济成本、风险成本等成本的最小化。二是政府推动机制紊乱,形成不了合力。由于主体利益视角的不同,在发展循环经济这个大战略上,中央政府的态度是积极的、明确的,而地方政府的态度则比较暧昧的甚至是消极的,环保部门是比较积极、比较努力的,而经济部门则比较消极、比较松懈。三是政府的推行生态工业园区的意愿与企业按市场规律自主入住之间有差距。在企业赢利的根本问题面前,企业发展循环经济的内在动力缺失,缺乏对循环经济的认同感和责任感,政府如果对企业进行硬性的废物循环利用搭配,也不可能获得稳定长久的良性循环。

2.5 信息不对称带来决策模糊。企业在做出进入生态工业园区的决策时,应掌握产业链的结构、技术创新、政策保障、园区规划管理、融资渠道、交易费用等方面的信息。然而,由于政府循环经济推动机制的紊乱、管理者和实践者对循环经济模式认识不清、企业废弃物的排放受地方保护主义保护、技术开发与生产脱节、政策保障与法律建设不健全等因素的影响,造成各方面的信息不对称。如主管部门与产生废弃物企业之间的信息不对称;循环型企业与产生废弃物企业之间的信息不对称;循环型企业与科研院所之间的信息不对称等等。导致企业对其可能接纳作为生产原材料的废弃物的特征、品种数量、真实价格及来源等信息,以及引进清洁生产技术的可行性等方面的信息缺乏及时、全面的了解,致使企业在资产专用性风险评估、经济效益分析、环境评价等方面失去真实的依据,进而会使企业产生错误的判断,加剧投资风险。信息不对称带来的模糊决策最终将使企业对加入生态工业园区失去信心。

2.6 专项技术支持的困难。具有符合循环经济思想,生态学原理和3R原则,兼顾社会效益、经济效益以及环境效益的技术,是成功建设生态工业园区的重要基础。主要包括生态设计技术、资源循环利用技术、能量梯级利用技术、生态工业关键链接技术、污染治理技术、废物利用技术等方面。企业发展循环经济的技术力量薄弱,缺乏强有力的技术支持是制约企业进入生态工业园区的重要因素之一。从目前国内情况看,各个区域对各类技术的开发各有侧重,总体不平衡,生态设计技术、生态工业关键链接技术尚薄弱,污染治理技术、中水回用技术相对成熟,能量梯级利用技术在企业层次已经得到广泛应用。但从整个生态链角度看,能够突破生态工业链瓶颈的技术仍是难点。现有的清洁生产技术和循环经济技术有两个突出问题:一是通用性不足,由于行业分割与企业间的竞争,很多优秀的清洁生产技术局限在企业个体内部,无法共享;二是目前技术使企业间废物的循环利用受到很大的限制,即目前技术不能很好地克服企业需要的原料性质与上游不断变化的废品性质差异的矛盾。

### 3. 结论与对策

3.1 加强政府的主导作用。由于工业生态园区建设中经济产业链的环节众多,市场中存在着诸多非对称性问题,单纯靠自由市场的作用不可能推动建立生态工业园区。因而,建立生态工业园区必须确立政府的主导地位。首先,政府要完成职能转变,各级政府、各个职能部门在对循环经济深化理解加强认识的基础上,明确职责,形成合力。政府担当的不再是指挥者的角色,而只能是组织者、服务者的角色,起到催生和孵化生态工业园区的功能。其次,政府对生态工业园区的建设,应遵循市场经济规律,贯彻以产品链为导向组织招商,以产业关联度来布局的循环经济发展思路,根据行业特点和区域特点,进行整体规划。从产业链形成的合理性、技术的可行性、资源循环的经济性、环境支撑能力等方面进行总体设计,做好可行性论证。运用行政规划,调整产业结构,组织相关企业组成协作联盟,构筑发展循环经济的产业基础,决不能为了盲目追求政绩而导致宏观决策失误,增加社会成本。再次,政府的职能应由公共管理扩展为公共服务,重要的是加强基础设施建设,加强环境公共服务设施的建设,使园区的物质集成、水系统集成、能源集成、技术集成、信息共享、设施共享最优化,提供一整套园区建设的保障条件,政府与企业的关系由过去命令、服从的管理关系转化为双向互动的社会契约关系。

3.2 加强环境资源的经济管理和法律法规建设。应用环境经济学原理进行管理,推动生态工业园区的发展,一必须加强环境资源的管理,明确产权,促进环境资源的市场经济发展,消除外部不经济性,以及环境资源

的公共物品性。二加快绿色 GDP 等指标体系的理论研究,尽快制订出环境与自然资源的实物量核算方案以及价值量核算方案,全面、客观地反映经济增长与环境资源消耗之间的关系。三加强生态工业园区评价指标体系的建设。这些措施将对政府进行科学决策、企业进行生产模式的抉择起到至关重要的影响。企业在失去产生外部不经济性的机会之后,由于环境、资源使用成本的价值回归,必然要对传统生产模式与循环经济生产模式进行经济效益比较,循环经济模式以及生态工业园区的优越性将更加凸显。

环境资源管理成败的关键是法律法规保障。和欧洲、日本等工业发达国家相比,我国相关循环经济法律法规的建设相对滞后,这与我国方兴未艾的循环经济很不适应。在进行国外循环经济发展法律法规研究的基础上,建立健全我国的循环经济法律法规,对加强环境资源管理,依法进行生态工业园区的建设将起到保障作用。另外在企业加强推广 ISO14000 环境质量认证,也将促使企业认同循环经济,增加加盟生态工业园区的积极性。

3.3 加强纵向一体化,规避资产专用性风险。首先针对资产专用性存在可占用租金而产生的机会主义行为问题,利用纵向一体化降低企业间的交易成本,避免政府干预、使外部性内部化。其次可以形成纵向限制,在生态工业链中,上下游企业的交易是一个持久的过程,通过建立长期的具有延展性的可调整契约,即形成纵向限制来规范企业之间对循环资源的交易数量、品质及价格,形成长期稳定的资源循环关系,以避免机会主义行为的发生。第三,通过关系性租金促进并巩固园区企业的整体战略联盟。加盟园区的企业如能在循环产业链中进行关系性的特定资产的投资,并以一种特定的方式将各种资源结合起来,就将产生一种大于所有单个企业收益之和的超额利润,即关系性租金。这种关系性租金即成为生态工业园区的整体优势,这种战略联盟需要园区企业在产业链中出于共同的战略目的、共同投入、共同运作、默契信任而形成。第四,加强信息一体化,交易双方或多方在生产环节中深入交流信息,相互协调统筹,甚至交易一方可以对另一方提出有关优化管理和决策建议,以降低交易成本,避免因信息不对称带来决策失误和资产专用性风险。第五,在上下游企业间加强副产品转移和再利用的专用性技术一体化开发,增加与交易有关的专用性资产投资,形成资产流程一体化。由于企业间投资的沉淀成本越高,交易的企业就套得越牢,毁约的代价就越高,因而也加强了园区的纵向一体化。

#### [参考文献]

1. 冯之浚,论循环经济,中国软科学,2004.10
  2. 李元旭,资产专用性与纵向一体化,经济科学,2000.05
  3. 蔡如珏等,循环经济试点具体方案探讨,能源与环境,2004.04
  4. 贺新元,王晓林中国发展循环经济的机制建构探略,学术论坛,2004.05
  5. 农卓恩等,循环经济增长模式:制度的构建与政策的取向,华南理工大学学报(社会科学版),2004.10
- 本论文是作者主持的安徽省教育厅资助项目《循环经济框架下我国资源综合及再生利用问题研究》(项目编号 2005sk073)的部分成果。

(上接第 32 页)

链条行业亦属新发展起来的行业,企业性质以民营居多。由于建厂的时间、起步的条件、经营者水平不同,因此,企业的状况差异很大。少数规模较大的企业在多年的发展过程中积累了丰富的经验,通常也比较重视企业管理,制定了系统的管理制度,并能不断加以补充和完善。正因为如此,这些企业的发展速度很快,目前,都成为了行业的骨干企业和出口基地。而行业中的大部分企业在管理上还处于低水平发展阶段,或者说有的企业还没有步入正常的管理轨道。对此,行业协会也曾对行业企业的经营和管理人员组织过培训和交流,但收效不很明显。因此,全面提高行业管理人员的专业素质,促进行业整体管理水平的提高仍是链条行业一项重要的工作。

### 五、强化行业管理机制,进一步发挥行业协会作用

虽然,我国链条行业的发展形势喜人并充满生机。可也时常会遇到一些难题。目前,链条行业的生产企业正以区域性、集聚化的方式快速发展。继浙江的武义之后,浙江的湖州、江苏的栗阳也都出现了这种情况。这种企业团在发展的初期,往往会受到技术落后、信息闭塞、产品结构过于集中等方面的困扰,影响其健康发展。另外,象链条这样发展较快的行业很容易发生产品结构配置不合理,而导致市场恶性竞争的问题。以及行业内普遍技术、管理水平低,员工素质差的问题等等。在我国市场经济体制日趋成熟,政府职能已经发生根本性转变的今天,要想解决这些问题,行业协会应当起到不可替代的作用。而目前的行业协会基本属于一种企业的民间组合。那么,如何完善行业协会的职能,建立健全行业管理机制,更好发挥行业协会的作用,这对于链条行业的发展十分重要。

#### [参考文献]

- 1、中国质量报 2004 - 2005 年
- 2、经济日报 2004 - 2005 年
- 3、链条行业简讯 2004 - 2005 年共 24 期