

# 从环境库兹涅茨曲线看西部中小企业集群发展

董秋云

(四川大学 工商管理学院,四川 成都 610064)

**摘 要:**从西部中小企业集群的发展现状入手,提出资源消耗高和环境污染是其发展的主要问题。根据环境库兹涅茨曲线揭示的环境变化与经济增长的关系,认为通过产业链互补与延伸,梯级循环利用资源,以循环经济理念改造传统工业园区,以及废弃物集中处理,降低消耗性污染等措施,降低环境库兹涅茨曲线的拐点,实现经济与环境和諧发展是西部中小企业集群发展的现实必然选择。

**关键词:**环境库兹涅茨曲线;西部;中小企业;集群

中图分类号:F276.3

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)11-0026-04

## 1 西部中小企业集群发展现状及问题

西部地区的中小企业集群起步虽晚,但近年来已得到较快发展。在西部的一些市、县周边,已初步形成了一些具备集群成长特征的企业网络。如四川成都的武侯鞋业集群,已成为西部最大的皮鞋产品集散地,相关企业3 000多家,从业人员5万以上,年产值50亿元。四川夹江的陶瓷集群,共有企业115家,产量占四川省产量的70%,建陶产业链不断延伸,形成了电力、天然气、机械配件、色釉料、包装、运输、页岩开采相关配套企业360多家。在重庆,以汽车、摩托车等几家大型企业为核心,形成了机械加工中小企业集群。在德阳周围,以二重、东方电机厂为核心,有炼钢厂、焦化厂、机械厂、耐火材料厂等众多中小企业。“成都—重庆—贵阳的制药业走廊”已渐现雏形,出现了中小企业自然集聚而形成的制药企业集群;四川泸州、贵州仁怀等地小酒厂聚集,四川、贵州、云南等旅游沿线上旅游产品生产企业聚集;云南昆明及周边有花卉企业集群;内蒙有乳业和羊绒业中小企业集群,等等。从西部中小企业集群的发展现状来看,也存在一些问题,主要表现在以下3个方面。

### 1.1 能源消耗高

西部的中小企业集群多依赖于自然资源开发。西部地区长期作为全国的能源、原材料基地,形成了以资源开发型产业为主的工业体系。现有的优势产业或主导产业主要是能源、原材料和重化工业,即资源密集型产业,这种单一的资源密集型主导产业和初级加工方式极大地限制了产业链的延长,致使产业分工层次低,重型化倾向非常明显,

产品附加值低。从图1我们可以看出,2005年我国GDP能耗最高的3个省均在西部,并远远高于能耗较低的省份。

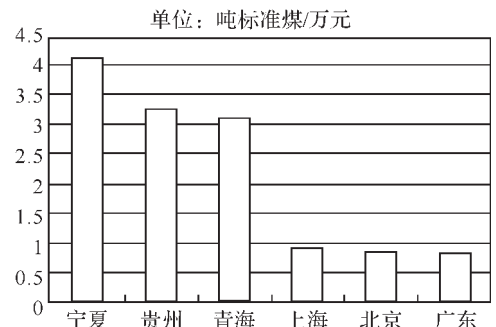


图1 2005年我国单位GDP能耗最高与最低的省份

数据来源:《中国产业地图2006—2007年》,社会科学文献出版社。

### 1.2 环境污染严重

在长期以来形成的国内分工格局中,西部地区工业结构很不合理。一是“资源高消耗、污染高排放”的资源和原材料工业占很大比重;二是传统产业比重很大,其中大多数传统企业技术落后、设备陈旧,既无法与东部的先进企业竞争,又容易造成环境污染。2004年,西部地区GDP和工业增加值分别占全国的20.15%和12.96%,但其排放的工业废气与二氧化硫分别占全国的25.14%和34.13%。西部地区万元产值排放的污染物要比东部地区高1~5倍(见表1)。

### 1.3 资源配置低效,企业布局规划不合理

西部中小企业集群大多采用“资源—产品—废物”或者先污染、后治理的单向生产模式。大量消耗自然资源,没有形成资源的循环利用通道,对自然资源过度开采和消耗,大量的废气、废水、废物对环境造成污染和破坏。不但加快了自然资源的枯竭,也导致了生存环境的进一步恶化,影

表1 2004年西部地区GDP及污染排放情况

项目	西部占全国的比例(%)
GDP	20.15
工业增加值	12.96
工业废气排放总量	25.14
工业二氧化硫排放量	34.13
工业烟尘排放量	33.12
工业废水排放总量	22.12
工业固体废物产生量	26.82
工业固体废物综合利用量	20.60
“三废”综合利用产品产值	18.83

数据来源:中国统计年鉴2005。

响了西部的可持续发展。

西部地区经济相对落后,发展经济刻不容缓;同时,西部地区处于我国大江大河上游,是我国最重要的天然生态屏障。西部地区如果生态环境恶化,不仅严重制约了西部地区自身的工业化进程,而且对长江中下游地区的发展也造成了严重的威胁。

## 2 环境库兹涅茨曲线及其影响因素

库兹涅茨曲线是上世纪50年代诺贝尔奖获得者、经济学家库兹涅茨,用来分析人均收入水平与分配公平程度之间关系的一种学说。研究表明,收入不均现象随着经济增长先升后降,呈现倒U型曲线关系。上世纪90年代初,美国经济学家格鲁斯曼等人,通过对42个国家横截面数据的分析,发现部分环境污染物(如颗粒物、二氧化硫等)排放总量与经济增长的长期关系也呈现倒U形曲线(见图2),就像反映经济增长与收入分配之间关系的库兹涅茨曲线那样。当一个国家经济发展水平较低的时候,环境污染的程度较轻,但是随着人均收入的增加,环境污染由低趋高,环境恶化程度随经济的增长而加剧;当经济发展达到一定水平后,也就是说,到达某个临界点或称“拐点”以后,随着人均收入的进一步增加,环境污染又由高趋低,其环境污染的程度逐渐减缓,环境质量逐渐得到改善,这种现象被称为环境库兹涅茨曲线。

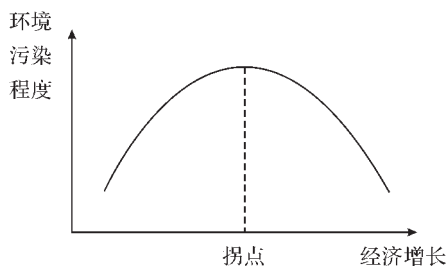


图2 倒U型环境库兹涅茨曲线

通过对倒U型曲线的分析可以发现:曲线越平缓,经济就越具有可持续性。经济学家认为这种曲线关系产生的原因主要有3个方面:①经济规模和经济结构产生了变化,需要更多的资源投入,越来越多的资源被开发利用,产生的废弃物数量大幅增加,从而使环境的质量水平下降。当经济发展到更高的水平,产业结构升级,环境污染开始减

少;②环境服务的需求与收入的关系。人均收入水平较低,人们关注的焦点是如何摆脱贫困和获得快速的经济增长,再加上初期的环境污染程度较轻,人们对环境服务的需求较低,从而忽视了对环境的保护,导致环境状况恶化。但随着国民收入的提高,产业结构发生了变化,人们对环境质量的需求增加了,于是开始关注环境保护问题,环境恶化的现象逐步减缓乃至消失;③政府对环境污染的政策与规制。在经济发展初期,由于国民收入低,政府的财政收入有限,政府对环境污染的控制力较差,环境受污染的状况随着经济的增长而恶化。但当国民经济发展到一定水平后,随着政府财力的增强和管理能力的加强,一系列环境法规的出台与实行,环境污染的程度逐渐降低。由此看来,影响环境库兹涅茨曲线的因素主要有以下3个方面:

(1)经济发展模式。不同的经济发展模式会形成不同的环境库兹涅茨曲线。传统的工业化模式以高投入、高消耗、高污染为特点,只注重发展经济,不考虑生产对自然资源和环境造成的影响。不仅对资源的使用量大,还对自然环境造成了严重的污染与破坏,其环境库兹涅茨曲线自然会很陡峭。

(2)科学技术发展水平。利用先进的科技水平,可以发明或发现可替代能源,也可以更好地治理污染,减小对自然资源的压力,使环境库兹涅茨曲线趋于平缓。

(3)政府的环境政策。政府通过宏观调控,强调环境治理与保护,可以强化企业和国民的环境意识。环境污染程度得以改善,环境库兹涅茨曲线趋于平缓。

## 3 经济与环境和谐发展的关键在于降低环境库兹涅茨曲线的拐点

环境库兹涅茨倒U型曲线,揭示了环境变化与经济增长在不同阶段所表现出的两种关系:一是经济发展以牺牲环境为代价,二是经济与环境和谐发展。在这两种关系间有一个拐点,即峰值。这个拐点并不会自然出现。而是需要人类采取必要的措施,在发展经济的同时,考虑到生态环境的有限承载力,制定环境与经济增长并重的发展战略。

从图3可以看出,环境库兹涅茨曲线的形状取决于其拐点在纵轴上的距离。经济发展模式会影响拐点的距离,从而影响环境库兹涅茨曲线的形状。人类在经济发展过程中经历了3种模式,环境库兹涅茨曲线表现为不同形状。第1种是传统模式,是一种“资源-产品-污染排放”的单向线性过程,只强调经济增长,经济发展以环境污染为代价,当环境不堪重负时才采取措施来改善环境,即“先污染,后治理”。如曲线1,其拐点最高。这时环境污染已非常严重,要进行改善已很困难,并且会是一个缓慢的过程。当人类对地球环境和生态系统的压力在很多方面已经接近其“承载阈值”的时候,环境持续恶化,人类的生存空间受到威胁,势必会付出更大的代价才能修复环境污染破坏。第2种是“边污染,边治理”的发展模式。如曲线2,其拐点有所降低,这曾经是不少工业化国家在经济发展过程中走过的道路。

第3种是“资源-产品-再生资源”的多重闭环反馈式循环经济模式。尽可能避免对环境造成污染。如曲线3,其拐点也最低。当经济发展水平很低时,企业会有一些污染环境的现象,随着经济增长,企业增多,企业之间形成循环的生态链,逐渐降低环境污染程度。可见,降低环境库兹涅茨曲线的拐点,主要取决于不同的经济发展模式,通过积极的行为可以降低发展对环境的损害。

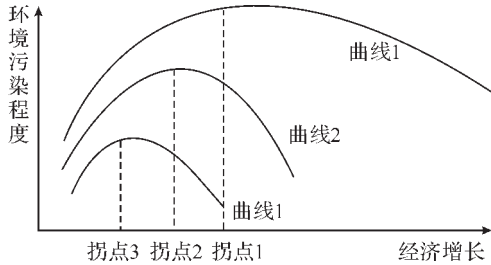


图3 经济增长模式与环境库兹涅茨曲线

#### 4 西部中小企业集群降低环境库兹涅茨曲线拐点的措施

西部是我国生态环境最脆弱的地区,工业是资源消耗大户,也是环境污染的主要来源。在资源耗减及供需矛盾日益加剧的条件下,若采取传统的线型经济模式搞西部大开发,势必进一步加剧对生态的破坏,经济发展也必然受到生态环境恶化的约束。自然资源的承载力有限,迫使人们不得不将自然资源作为经济发展的内生变量,改变现有粗放的经济增长方式,降低环境库兹涅茨曲线的拐点,实现经济与环境协调发展。在较为理性地借鉴发达国家和地区发展经验的前提下,曲线3应该是西部中小企业集群发展模式的必然选择。

##### 4.1 通过产业链互补与延伸,梯级循环利用资源

对新建工业园,通过不同企业或工艺流程间的横向耦合及资源共享,不同工业流程和不同行业之间的横向共生,为废物找到下游的分解者,建立工业生态系统的食物链和食物网,使资源梯级利用,减少能源消耗。在资源的开发利用上,尽可能利用可再生资源,即使对不可再生资源,也可通过综合开发利用,以减少资源消耗和污染物排放。西部已有一些中小企业集群生态发展模式的试点,如广西贵港国家生态工业(制糖)示范园区,通过中间产品和废弃物的相互交换而相互衔接,从而形成一个比较完整和闭合的生态工业网络,园区内资源得到最佳配置,废弃物得到有效利用,污染物排放得到大幅度的削减,区域环境质量得到明显改善。变污染负效益为资源正效益,实现了环境与经济双赢。然而,更多的中小企业集群大多还处于被动观望状态,资源梯级循环利用,远没有成为企业自觉有效的经济活动。不少还停留在环境保护,或者提高资源再生利用率范畴,少数甚至变成了宣传理念,没有落实到行动上。因此,有必要采取必要的措施促进园区生态化发展,在产品层次上,尽可能根据产品生命周期分析、生态设计和环境标志产品要求,开发和生产低能耗、低消耗、低污染、

经久耐用、可维修、可再循环和能够进行安全处置的产品;园区的企业本身尽可能实现清洁生产和污染零排放;在整个园区建立ISO14000环境管理体系和园区废物交换系统。

##### 4.2 以循环经济理念改造传统工业园区

在传统工业园区的基础上,通过政策引导和技术扶持等手段,有意识地在园区间采取产业或企业厂房置换等措施,提高园区内的产业关联度;通过能源利用的多级串联、基础设施的共同使用、副产品的交换和垃圾的循环利用,逐步形成园区内产业间的横向耦合、纵向闭合的共生关系。使园区内企业之间形成物质、能量、信息的共生关联,因而提高物质、能量、信息的利用程度和生态效率,从而进一步实现从原料、中间产物、废弃物到产品的物质循环,达到资源、能源、投资的最佳利用和园区内整体发展的集合效益。并通过传统工业园的生态化改造,促进废弃物、污染零排放,使园区内环境影响减少到最小,同时推动社会经济增长,真正实现经济与环境的协调发展。

##### 4.3 废弃物集中处理,有效降低消耗性污染

对那些不能实现物质循环的中小企业集群,要尽可能降低消耗性污染。消耗性污染是指产品在使用消耗过程中产生的污染。大部分产品随着使用寿命结束,其污染也就终止。而有些产品(如电池)的污染在产品使用完后还会继续污染。通过建立垃圾分类收集和分选系统,对这些无法处理的废弃物全面回收,通过新技术进行集中处理,尽可能地减少对环境的破坏。

##### 4.4 注重调整产业和产品结构

建立和完善节能降耗奖惩制度,鼓励企业调整产品结构,采用节能降耗技术改造传统产业。通过淘汰浪费资源、污染环境的落后工艺、设备和企业,用清洁生产技术改造能耗高、污染重的传统产业,鼓励发展节能、降耗、减污的高新技术产业和生态产业以及与循环相关的产业。新产品的设计和生产,应做到低消耗、低排放、少污染,能循环、可回收、再利用。同时要理性应对世界经济结构调整和产业转移,区别引进,防止发达国家和地区向西部转移资源消耗大、环境污染重的产业,逐步形成有利于资源持续利用和环境保护的产业结构和产品结构。

## 5 结论

环境库兹涅茨曲线揭示了环境变化与经济增长在不同阶段所表现出的两种关系:一是经济发展以牺牲环境为代价,二是经济与环境和谐发展。在这两种关系间有一个拐点。不同的经济发展模式会影响拐点的高低,从而影响环境库兹涅茨曲线的形状。西部是我国生态环境最脆弱的地区,自然资源的承载力有限,若采取传统的线型经济模式搞西部大开发,势必进一步加剧对生态的破坏,经济发展也必然受到生态环境恶化的约束。要降低环境库兹涅茨曲线的拐点,实现经济与环境的和谐发展,在较为理性地借鉴发达国家和地区发展经验的前提下,可以采取产业链互补与延伸,梯级循环利用资源,调整产业和产品结构,促

进中小企业集群生态化成长,以循环经济理念改造传统工业园区,将废弃物集中处理以及有效降低消耗性污染等措施。

参考文献:

- [1] 曲格平.从环境库兹涅茨曲线说起[J].中国环境管理干部学院学报,2006(12):1-3.
- [2] 王虹,邓运高.从环境库兹涅茨曲线变动看工业生产模式的选择[J].统计与决策,2000(6):1-3.
- [3] 崔红威.浅谈环境库兹涅茨曲线[J].合作经济与科技,2007(2):28-29.
- [4] 何焱.加快产业结构调整 促进循环经济发展[N].光明日报,2005-06-07.
- [5] 贵港生态工业(制糖)示范园区实现经济与环保双赢[EB/OL].www.GX.XINHUANET.com,2006-03.

(责任编辑:万贤贤)

## Thinking How to Develop the Western SMEs Cluster From Environmental Kucnets Curve

Dong Qiuyun

(Business Management School, Sichuan University, Sichuan 610064, China)

**Abstract:**This paper starts with the development situation of western SMEs cluster,suggests that high-consumed resource and serious environmental pollution are its major problem. According to the relation between environmental change and economic increasing from Environmental Kucnets Curve, this paper thinks that resource grading cycle using through complementing or extending industrial chain, and transforming traditional industrial park with circulating economic concept, as well as handling junk concentrative so as to reduce the consumption pollution.It means these could reduce the inflection point of Environmental Kucnets Curve, and make environmention and economic development harmonious. Hereby they are the inevitable choice of western SMEs cluster development.

**Key Words:**Environmental Kucnets Curve;Western SMEs cluster;Development