
重庆工业园区发展循环经济的必要性

赵海玉

自从 20 世纪九十年代以来，人们越来越认识到，当代资源环境问题日益严重的根源在于工业化运动以来以高开采、低利用、高排放为特征的经济发展模式，为此提出人类社会未来应该建立一种以物质闭环流动为特征经济模式，即循环经济，从而实现可持续发展所要求的环境与经济双赢，即在保护环境的情况下实现经济增长的战略目标。

一、循环经济的基本概念

所谓循环经济，本质上是一种生态经济，它要求运用生态学规律而不是机械论规律来指导人类社会的经济活动。与传统经济相比，循环经济的不同之处在于：传统经济是一种由“资源-产品-污染排放”单向流动的线性经济，其特征是高开采、低利用、高排放。

在这种经济中，人们高强度地把地球上的物质和能源提取出来，然后又把污染和废物大量地排放到水系、空气和土壤中，对资源的利用是粗放的和一次性的，通过把资源持续不断地变成废物来实现经济的数量型增长。

与此不同，循环经济倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式。

它要求把经济活动组织成一个“资源-产品-再生资源”的反馈式流程，其特征是低开采、高利用、低排放。所有的物质和能源要能在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用，以把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。

二、重庆工业园区发展循环经济的必要性

重庆是一个传统的工业城市，工业一直是支撑城市发展的主要产业，在产业结构中占有较大的比例，短时间内重庆还难以摆脱依靠工业谋发展的状况。

在重庆建立工业园区以前，工业发展基本呈现零散状态，资源及工业分布不均匀，难以发挥工业基础雄厚的城市优势；工业园区战略形成以后，尤其是 2003 年以来，重庆工业取得了较大的发展，工业产值不但连年递增，而且工业呈现出集中于园区内发展的趋势。

目前，重庆工业园区大都是以资源消耗为主的传统经济发展模式，资源过量开发，环境污染负荷大，局部地区资源枯竭，严重制约着经济社会的发展。

发展循环经济有利于改变本地区经济增长方式，通过将循环经济理念注入到经济结构调整和产业转型之中，建设一批循环型企业、发展改造生态工业园区。使重庆步入生产发展、生活富裕、生态良好的可持续发展道路。

(一)重庆工业园区发展情况

重庆是一个传统的工业城市，工业一直是支撑城市发展的主要产业，在产业结构中占有较大的比例，短时间内重庆还难以摆脱依靠工业谋发展的状况，在重庆建立工业园区以前，工业发展基本呈现零散状态，资源及工业分布不均匀，难以发挥工业

基础雄厚的城市优势

工业园区战略形成以后，尤其是 2003 年以来，重庆工业取得了较大的发展，工业产值不但连年递增，而且工业呈现出集中于园区内发展的趋势。随着时间的推移，重庆新型工业化道路将会越走越远，诸如“退二进三”、“城乡统筹”等战略措施也会相应地发挥其作用，重庆工业发展无疑将选择园区化发展作为支撑工业发展的战略支点。（表 1）

表 1 工业园区与重庆工业产值对比表

年份	园区工业产值	重庆市工业产值	园区工业所占比例	备注
2003	144 亿元	977 亿元	14.74%	
2004	320 亿元	1181 亿元	27.10%	
2006	1000 亿元	1300 亿元	76.92%	预测

目前，重庆工业园区的建立主要是为发展工业而建立，但大部分园区的二三产业的比例一直维持在 80：20 以上，而且第二产业有明显上升的趋势。长此以往，将导致园区产业失衡，工业发展将得不到有力支撑。

(二)重庆工业资源利用现状

1、自然资源丰富,但大多数资源不可

再生。根据重庆 2004 年的统计资料，在重庆所储存的富矿中，铁为 2.26x10t、煤为 2,313,500,000t、锰为 4.07x10t、铝为 5.46x10t，在我国同等城市中均名列前茅。

但是，长期以来，重庆工业过度依赖于资源的初级开发和利用，由于技术含量低，在开采加工过程中资源浪费较为严重。这种粗放型的工业发展模式若不能尽快得到改变，它将加速资源的损耗，增大再开采的成本。

重庆目前可供开采利用的矿产资源有限，行业发展受资源瓶颈制约。如，钢铁、电解铝长期依靠进口或从外省市购入原料生产，随着运输费用以及原料、燃料价格上涨，电力供应紧张，企业生产规模受到制约；纺织所需的原棉、化纤原料等主要依靠国内产棉区和化纤生产基地供应；煤炭资源储量少，人均占有煤炭资源量不足全国平均水平的 10%。

经过几十年来的发展，重庆矿产资源情况不容乐观，据 2004 年底的统计，重庆现已发现矿产 68 种，其中查明储量的矿产 44 种，共有矿产地 415 处，累计保有资源储量的潜在总价值位列全国第 25 位。

但从可持续发展的角度看，资源形势却比较严峻。现有矿山再开采 10~20 年，11 种主要矿产资源，尤其是优势矿产铝土矿、钒矿、锶矿等就将出现短缺。由此可见，重庆工业园区的发展应走循环经济的道路。

2、资源综合利用率低

重庆工业生产尚未摆脱大量消耗资源的粗放型经营模式，导致行业生产技术水平相对落后，能源使用效率低，产品能耗高。

截止 2005 年底的统计数据表明，重庆万元 GDP 能耗为 1.26t 标准煤，比全国平均水平高出 3.3%。重庆人均水资源仅为全国平均水平的 2/3，渝西地区严重缺水，但农业用水效率不高，灌溉用水利用系数（进入田间地头的作物灌溉水量与水库出水口水量之比）仅为 35~40%，低于全国平均水平近 10 个百分点；工业耗水量大，万元增加值取水量为 472m³，相当于全国平均水

平的 140%，水重复利用率为 55.9%，低于全国平均水平 16.6 个百分点。

重要金属矿产资源二次利用较差，硫铁矿、钛精矿回收利用率仅为 7.8%和 6.5%（我国矿产资源总回收率为 30%，发达国家为 50%左右）。重庆综合能耗在西部地区（除西藏）相对最小，总体形势相对较好，但是与东部地区相比还有较大差距，节能降耗任务仍然比较艰巨。重庆综合能耗指标远远高于其他三个直辖市，进一步节能降耗的空间比较大。

(三) 工业园区发展与环境不相容问题突出

重庆的工业在制造、运输及产品的使用过程中对环境的污染与破坏十分严重，已有的工业园区片面追求高工业产值，在引进企业入驻时比较注重生产型、大型企业，对相关配套企业的入住往往不是很热心，这就造成了大部分工业园区内的产业链发育程度低，使得资源利用率仍然较低，污染较为严重。

由于对资源低水平的开发利用，重庆市工业对环境的负影响比东部的大城市严重。重庆每万元产值所排放的污染物比东部地区大城市的污染物排放量要高。从工业企业的“三废”来看，工业三废排放量较大，尽管处理和处置率较高，但相对东部工业大城市来说，“三废”治理和利用水平不高。

同时，重庆所处的区域生态系统固有的脆弱性，自然系统对有害废弃物的分解能力较低，而且地处长江上游，环境污染的影响往往容易扩大到其他区域。（表 2）

表 2 重庆 2005 年~2006 年工业“三废”排放量

排放情况	2005 年排放量	2006 年排放量
工业废水(亿吨)	排放总量	8.49
	排放达标量	7.96
	排放达标率	93.7%
	排放达标率	93.9%
工业废气(万吨)	工业 SO ₂ 排放量	68.32
	工业 SO ₂ 排放达标率	82.6%
	工业烟尘排放量	13.13
	工业烟尘排放达标率	85.5%
	工业粉尘排放量	21.28
	工业粉尘排放达标率	84.8%
工业固体废弃物(万吨)	产生量	1776.78
	综合利用量	1329.39
	综合利用率	72.1%
工业用水重复利用率		56.1%
“三废”综合利用产品产值(亿元)		8.15
		10.8

由于重庆工业园区内产业结构不合理，产业链发展程度低，且在短期内不可能根本解决，而继续工业化是重庆现阶段经济建设的主要任务，工业的加剧发展将使污染物排放量增加，若不采取有效预防措施，新增工业污染和由此产生的城市污染会进一步加重。若按传统的工业发展模式，仅仅依靠末端治理，重庆的经济、社会和生态环境将不堪重负。

重庆工业发展大部分在工业园区，工业园区在经济质量和总量增长、引入高新技术、先进管理理念等方面起着重要作用。在工业园区发展循环经济，能够实现区域内特色工业与生态环境的协同发展，充分利用园区资源，实现综合利用，通过产业链，

遵循废物再利用原则和末端废弃物污染最小化原则，实现发展工业的同时保护环境，增强企业竞争力。因此，在工业园区发展循环经济，可以作为我国循环经济发展的“试验田”和领跑者，以此来带动整个循环经济的发展