

中共中央党校

在职研究生

（东莞班）

论文集

中共中央党校2005级在职
研究生经济学(经济管理)
专业广东分院东莞班论文集

中共东莞市委党校编印

主编：林举英

序

中共东莞市委副书记、市委党校校长 黄双福

欣闻中央党校在我市市委党校举办的2005级在职研究生班顺利毕业，深感喜慰；又收到该班的论文集书稿，约请我在开头写几句话，作为市委党校校长，我当然乐于应命。

这是中央党校第一次在我市举办在职研究生班。这个班的学员，都是市直单位和各镇街的年轻领导干部和业务骨干，起点学历都是大学本科以上，并经过严格的考试择优录取，因此，这是一个文化水平较高、富有朝气、充满活力的班集体。学习期间，在中央党校和省委党校的统一领导下，在市委党校的具体管理下，安排了许多高水平的教授、学者为学员们讲课。通过远程教学和课堂面授教学，学员们经过了经济学（经济管理）的系统学习和研究，思想理论素养、工作业务水平都获得不少提升，不但取得良好以上的学习成绩，而且还写出一批高质量的毕业论文。收在这本集子里的就是该班33名学员的毕业论文，洋洋洒洒80万言，是学员们和指导老师的心血结晶，也是学员们三年学习成果和老师们教学成果的浓缩体现。

这批论文，我认为有如下三个特点：

一是知识视野宽广，理论性比较强。经过三年的系统学习，学员们掌握了比较系统的经济学和管理学的理论知识，表现在论文写作上，就是能够比较娴熟地运用所学的国内外理论知识来分析解决现实问题，显示出比较宽广的研究视野和比较扎实的理论功底。

二是紧密联系实际，针对性比较强。学员们都是从事某一单位部门的领导工作或专业工作，都是实际工作者，实践经验比较丰富，运用理论工具解决实际问题的欲望也比较强烈。从论文的选题上可以看出，这些论文基本上都是从某一项经济或社会工作的角度切入研究，实践性、针对性都很强，决不是虚幻飘渺的空头文章。

三是选题丰富多样，学术性比较强。学员们来自不同的机关和单位，各自研究自己最感兴趣的问题，因此全书的内容就自然而然地构成对东莞经济社会建设多方面的研究。这些论文不但发现问题、分析问题，而且还提出了许多对策建议，其中不乏真知灼见，具有一定的学术性，对实际工作也有一定的参考作用。

总之，这批毕业论文的编辑出版，对于开展党校系统内部的交流，对于推进东莞转型发展的研究都是有意义的。当然，这些论文大都是年轻人的文章，和专家学者的文章相比，会显得稚嫩些，甚至会出现一些毛病和不足。不过，雏凤清于老凤声，年轻人文章中显露出来的勃勃生气、创新意识和务实精神，是弥足珍贵的。我祝愿他们能践行“博学多思，志存高远”的诺言，在今后的工作实践中不断成长、不断成熟、不断进步，乘风破浪会有时，直挂云帆济沧海！

是为序。

2008年10月9日

- 刘雄波/循环经济及在石龙镇的实证研究/01
- 林汝辉/东莞市转型期农村集体资产管理研究/24
- 黄吕明/东莞加工贸易转型升级的问题与对策/48
- 严继宗/论我国市场经济中的律师服务业/71
- 叶建华/论东莞经济发展方式的转变/90
- 叶惠明/毛织产业集群升级战略研究/109
- 黄少文/以推进经济转型为目标的东莞人才引进问题初探/133
- 谭丽珍/东莞市口岸经济发展现状及分析/158
- 袁润萍/东莞社会救助体系建设初探/181
- 王毅燕/东莞市邮政局员工激励机制研究/201
- 叶柏茂/试论东莞自主创新和经济发展/231
- 袁莉雯/政府职能由传统管理型向现代服务型转变
——东莞政府职能定位分析/258
- 李小伟/东莞农行建立全面风险管理体系研究/279
- 袁灿怀/浅谈东莞民营企业发展的问题与建议/305
- 黄贵洪/东莞城镇综合竞争力研究/329
- 傅秩恩/提高东莞利用外资水平研究/349
- 管伟红/东莞邮政储蓄银行发展研究/371

- 郑德强/发展虎门港推进东莞经济转型研究/402
- 胡毅峰/中式快餐的文化营销研究/428
- 张念伟/东莞实施绿色营销问题研究/451
- 方毓兰/关于东莞科技自主创新管理的思考/475
- 李振文/东莞公共交通发展探讨/498
- 肖胜阳/东莞发展职业教育的研究/518
- 何仲佳/东莞市公立医院品牌营销现状与对策研究/546
- 陈耀林/东莞市专业镇发展的对策研究/568
- 周 为/东莞市民营中小企业融资问题研究/591
- 莫淑华/东莞民营企业上市少的原因与对策思考/617
- 陈天锦/浅论东莞航道管理的创新/638
- 王永权/试论东莞经济社会双转型视野下的文化产业发展/662
- 黄贵田/东莞城市文化资本管理运营研究/678
- 张伟林/地方高等院校创新型人才培养问题研究
——东莞经济社会双转型过程中带来的思考/704
- 王旭深/论品牌战略/730
- 熊仕权/加强环境保护促进东莞可持续发展/750
- 后记/769

循环经济及在石龙镇的实证研究

刘雄波

摘要

改革开放以来,我国特别是东南沿海地区经济得到快速增长,各项建设取得了突出的成就,但同时也承担了巨大的资源压力,付出了沉重的环境代价。为缓解经济发展与资源环境之间的矛盾,实现科学发展,可持续发展,国家大力推行循环经济发展模式,建设资源节约型、环境友好型社会,并陆续出台了《清洁生产促进法》、《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发〔2005〕22号)等指导性文件。

本文尝试通过将有关循环经济的理论用于对石龙循环经济发展的研究。总结出其发展的成功经验,分析其存在的问题,提出循环经济在镇区层面发展的政策建议,争取为石龙乃至全市未来的发展提供有益的借鉴。在谋篇布局上,主要分为“循环经济的基本理论原则”、“石龙镇循环经济发展的实证研究”、“发展循环经济的政策建议”、“结束语”等四大板块。开门见山地提出了循环经济的基本理论和原则、模式,认为“循环经济就是在人、自然资源和科学技术的大系统内,在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中,不断提高资源利用效率,把传统的、依赖资源净消耗线性增加的发展,转变为依靠生态型资源循环来发展的经济”,为本文打下坚实的理论基础。接着又以石龙镇的循环经济发展情况作为研究对象,总结了经验,分析了问题后,水到渠成地在第三大板块上得出了发展循环经济的政策建议。研究结果表明:

一是石龙目前循环经济的发展层次还处于基于面向共生企业的循环经济发展模式，即主要还是依靠企业推行清洁生产和建设生态产业园(如石龙信息产业园)的方式来实现。还未扩大到针对消费后排放，即整个社会行为的循环经济。二是石龙基于面向共生企业的循环经济发展模式(以信息产业园为例)已经进行了很多诸如强化循环经济意识、核心技术引进和开发、人才队伍和产学研平台建设等工作，也已经制定了相当一部分循环经济发展的规范文件和管理制度，为循环经济在园区层面的发展打下了很好的基础。三是石龙循环经济的发展在园区层面的发展也存在产业结构有待进一步优化升级、缺乏有效的激励机制等制约其进一步向前发展的因素。四是石龙循环经济未来的发展必须通过鼓励企业开展清洁生产、加快园区企业结构升级、完善激励机制、倡导绿色消费方式等措施来加以推进。其最终目标是实现人人自觉参与、人人倡导绿色消费，资源在整个城镇得到合理循环利用的“绿色”可持续发展的社会。

关键词：循环经济 东莞市石龙镇 石龙信息产业园

发展循环经济已经成为全国上下的共识，它是我国实现可持续发展的有效手段，是解决我国能源、环境问题的有效途径之一。我国有关循环经济的研究兴起于90年代末期，但绝大多数属于纯理论探讨。真正将循环经济理论与我国发展实践相结合的仍比较少。

本文以东莞市石龙镇为研究对象，且选取了其循环经济发展最具代表的信息产业园为实例，深入探讨了循环经济在珠三角典型地区的发展现状、发展阶段、成功经验等问题。本研究力求到达理论联系实际的目的，使相关理论能更好地发挥指导实践的作用，探索一条适合东莞实际的可持续发展之路。

一、循环经济的基本理论原则

上世纪70年代以来，面对全球人口剧增、资源短缺、环境污染和生态蜕变等严峻形势，发展循环经济和知识经济是经济全球化的两大趋势。知识经济要求尽可能以智力资源替代自然资源；循环经济要求在经济生产中以新知识遵循自然规律尽可能实现资源循环。循环经济是我国实践科学发展观，走新型工业

化的当务之急。

(一)循环经济的含义及其特点

循环经济就是在人、自然资源和科学技术的大系统内，在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中，不断提高资源利用效率，把传统的、依赖资源净消耗线性增加的发展，转变为依靠生态型资源循环来发展的经济。与工业经济从劳力、土地和资本的系统分析问题相比较，循环经济从人、自然资源和科学技术的更大系统来分析经济问题；与工业经济对资源的一次性使用、生产增长依赖资源净消耗的线性增加相比较，循环经济对同一资源多次使用、提高资源利用效率、变废为宝、循环使用，依靠这种新的生产方式来增加生产。因此，循环经济从宏观讲在经济结构、产业政策方面，从微观讲，在企业管理和工业流程方面都与其他经济有很大不同。

循环经济的特征是自然资源的节约、保护和循环利用，指导理论是系统论和生态学；目标体系是全面建成小康社会；价值观是经济、社会与生态效益统一，人与自然和谐；经济要素是劳力、资源、资本、环境、科学技术、智力资本；资源状况是逐步提高的资源循环利用。

(二)循环经济的基本原则和理论模式

循环经济的理论基础就是以系统论和生态学系统为基础，以从生态系统中取得自然资源来支撑社会子系统、经济子系统和环境子系统的发展。各系统之间互相作用、相互影响，取得动态平衡，以实现人、自然与科学技术相和谐，共同可持续发展的总目标。

在每个子系统中都存在着自循环，而各个子系统之间又有物质、能量和信息的交流。经济子系统的发展依赖于自然资源，也就是生态系统，反过来经济子系统的发展又对自然资源和生态系统起反作用，对稀缺自然资源的耗竭，破坏了生态系统，反过来又制约了经济子系统的发展。

环境子系统的改变，使得自然资源系统的品质改变，造成了生态系统的蜕变，生态系统的蜕变更加剧了人类生存环境子系统的改变，形成了恶性循环。

循环经济主要采用了系统论和生态学作为自己的科学基础。应用系统分析

是循环经济的分析方法，而生态链循环是循环经济实践基础。

1. 循环经济的基本原则

(1) 大系统分析原则

循环经济是较前更全面地分析投入与产出的经济。它是在人口、资源、环境、经济、社会与科学技术的大系统中，研究符合客观规律的经济原则，均衡经济、社会和生态效益的。其基本工具是应用系统分析，包括信息论、系统论、控制论、生态学和资源系统工程管理等一系列新学科。

传统工业经济时代把经济生产看作一个与世隔绝的体系，只考虑经济效益，甚至简单归结为利润。这种片面的经济思维理念不符合实际情况，也违反自然规律。实际上，任何经济生产都要从自然界取得原料，并向自然界排出废物。而自然界中像石油、煤和淡水等多种战略性的经济资源都是有限的，甚至是短缺的，不考虑这一点就是竭泽而渔；生产向自然界排出废物而生态系统的容量是有限的，不考虑这一点就是自毁基础。因此，我们的经济生产必须把生态考虑进去。同样的道理，我们的社会消费也应当考虑在生态系统的承载能力之内。不把人口、经济、社会、资源与环境作为一个大系统来考虑，就会违反基本客观规律。

(2) 生态成本总量控制原则

如果把自然生态系统作为经济生产大系统的一部分来考虑，我们就会像传统工业经济考虑资本的投入一样，考虑生产中生态系统的成本。任何一个工业生产投资者在投资时，必须考虑自己有多少钱，如果借贷就要考虑偿还能力。同样，我们在向自然界索取资源时，也必须考虑生态系统有多大的承载能力，如果透支，也要考虑它有多大的自我修复能力，要有一个生态成本总量控制的概念。

所谓生态成本，就是指，当我们进行经济生产给生态系统带来破坏后，再人为修复所需要的代价。仍以从河流取水为例，在传统工业生产取水时，只要考虑取水的工程、机械和人工的成本，而不考虑水资源的成本，认为水是天上来的，是取之不尽、用之不竭的。这种认识在水是富有资源时是对的，如用海水；但如在取水后形成断流，破坏了下游生态系统，就不仅水资源有成本，而且有高昂的水生态系统成本。向水中排污，破坏了水的质量是另一种用水，也有高昂的环境代价。

生态成本应该有一个总量控制的概念，仍以从河流取水为例。联合国教科文组织通过数百例统计研究，得出在温带半湿润地区从河流中取水不应超过河流总水资源量40%的控制概念。也就是说，从整条河中取用总用水资源量40%以下的水，不至于造成断流；在污水处理达标排放的情况下，可以保持河流的自净能力。

(3) 资源循环3R原则

传统经济是把自然生态系统当作取料场和垃圾场的一种不合理的线性经济，如把河流既当作“自来水管”，又当成“下水道”。即开发资源——制造产品——排放废物。而循环经济是一种生态型的闭环经济，形成合理的封闭循环，如取水、用水、污水处理和中水回用的循环。

资源利用的减量化(Reduce)原则：在投入端实施资源利用的减量化，主要是通过综合利用和循环使用，尽可能节约自然资源。

产品生产的再使用(Reuse)原则：与后工业社会一次性产品推广相反，循环经济强调在保证服务的前提下，产品在尽可能多的场合下，用尽可能长的时间而不废弃。如产品标准化，可以不断更换配件；一辆汽车可以在不同的地形和气候条件下使用等。

废弃物的再循环(Recycle)原则：指在材料选材、产品设计、工艺流程、产品使用到废弃物处理的全过程，实行清洁生产，最大限度地减少废弃物排放，力争做到排放的无害化和资源化，实现再循环。如回收1吨废纸可以造800千克纸，节约3立方米木材、300千克烧碱和300度电，还可以少排大量造纸污水。遵循3R原则使生产成为生态系统良性循环的一部分。

(4) 尽可能利用可再生资源原则

自然界很多资源都是循环再生的，循环经济要求尽可能利用这类资源，替代不可再生资源，使生产循环与生态循环耦合，合理地依托在自然生态循环之上。如利用太阳能替代石油，利用地表水替代深层地下水，用农家肥替代化肥等。

(5) 尽可能利用高科技原则

国外目前提倡生产的“非物质化”，即尽可能以知识投入来替代物质投入。如利用互联网替代大量相应物质产品的生产。就我国目前发展水平来看，即以“信息化带动工业化”。目前称为高技术的信息技术、生物技术、新材料

技术、新能源和可再生能源技术及管理科学技术等都是以大大减少物质和能量等自然资源投入为基本特征的。

仅以管理科学技术为例，资源系统工程管理学就有特殊重要的意义。在设计建设大型资源利用工程时，必须在资源系统工程管理学的指导下进行大系统分析。如修建一座水库，不能只考虑水源的稳定性、选址的科学性和建成后取水的经济效益，还要考虑对下游地下水位、植被和物种等生态的影响，对下游经济发展的影响，对上下游气候的影响等等。我国天津市是九河汇海的水乡，现在严重缺水，就是个比较典型的实例。

(6) 把生态系统建设作为基础设施建设原则

循环经济认为生态系统建设也是基础设施建设，通过这些基础设施的建设来提高生态系统对经济发展的承载能力。传统工业经济认为只有电力、公路和堤防等建设才有经济效益，属于收益周期长的基本建设项目，而生态系统建设只有生态效益。其实，植树造林、退田还湖和退用还流等生态建设也是收益周期长的基本建设项目，有些收益期比传统基建项目还短。

生态系统建设是传统基础设施建设的基础。如我们制定的，2001年由国务院批准实施的《塔里木河近期综合治理规划》，目标就是把水送到塔里木河下游，恢复300余公里的断流河段。因为如果断流持续，在未来的20年至30年之内，塔里木河下游绿洲将消失，库姆塔格沙漠和塔克拉玛干沙漠将合拢，在这一地区建设的所有公路都将被埋葬。

(7) 建立绿色消费制度原则

以税收和行政等手段，限制以不可再生资源为原料的一次性产品的生产与消费，如旅馆的一次性用品、餐馆的一次性餐具和豪华包装等，促进一次性产品和包装容器的再利用。一些国家还为此立法，如瑞典在1983年制定了《铝质饮料瓶循环利用法》。

2. 循环经济的发展模式(小、中、大三层次)

通过十多年的发展，循环经济逐渐形成了一套发展体系。一般把循环经济下的工业体系分为三个层次，即单个企业的清洁生产、企业间共生形成的生态工业园区以及产品消费后的资源再生回收，由此形成“自然资源—产品—再生资源”的整体社会循环，完成循环经济的物质闭环运动。

(1) 单个企业层面的循环经济

组织厂内物料循环是循环经济在微观层次的基本表现,也称企业内部微循环模式,即小循环。它是根据循环经济的思想设计生产过程,促进原料和能源的循环利用,从而实现经济增长和环境保护的双重效益。生态经济效益是1992年世界工商企业可持续发展理事会(WBCSD)在向里约会议提交的报告《变革中的历程》中提出的新概念。生态经济效益理念的本质是要求组织企业生产层次上物料和能源的循环,从而达到污染排放的最小量化。WBCSD提出注重生态经济效益的企业应该做到:①减少产品和服务的物料使用量;②减少产品和服务的能源使用量;③减少有毒物质的排放;④加强物质的循环使用能力;⑤最大限度可持续的利用可再生资源;⑥提高产品的耐用性;⑦提高产品与服务的服务强度。

一般来说,企业内部物料再生循环包括下列几种情况:①将流失的物料回收后作为原料返回原来的工序之中。如从抄纸废水中回收纸浆等;②将生产过程中生成的废料经适当处理后作为原料或原料替代物返回原生产流程中。如铜电解精炼中的废电解液,经处理后提出其中的铜再返回到电解精炼流程中;③将生产过程中生成的废料经适当处理后作为原料返用于厂内其他生产过程中。

(2) 面向共生企业的园区层面循环经济

单个企业的清洁生产和厂内循环具有一定的局限性,因为它肯定会形成厂内无法消解的一部分废料和副产品,于是需要从厂外去组织物料循环。生态工业园区是依据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组织形态,是要在更大范围内实施循环经济的法则,把不同的工厂联接起来形成共享资源和互换副产品的产业共生组合,使得这家工厂的废气、废热、废水、废物成为另一家工厂的原料和能源,若仍有剩余物,又是第三种产品的原料,这样循环使用,最后不可避免的剩余物,则将其以对生命和环境无害的形式进行排放,形成生态工业链或生态产业园区。生态工业园区的目标是尽量减少废物,将园区内一个工厂或企业产生的副产品用作另一个工厂的投入或原材料,通过废物交换、循环利用、清洁生产等手段,最终实现园区的污染“零排放”。生态工业园区采用的环境管理是一种直接运用工业生态学的生态管理模式。所谓工业生态学是指用生态学的理论和方法来研究工业生产,把经济视为一种类似于自然生态系统的封闭体系。在这个体系中,一个企业产生的“废物”或副产品是另一个企业的“营养物”。这样,区域内彼此靠近的工业企业

或公司就可以形成一个相互依存、类似于自然生态食物链过程的“工业生态系统”。通常用“工业共生”、“横向耦合”、“纵向闭合”、“区域耦合”以及“工业生态链”等概念来表现工业生态系统中工业企业之间的关系。生态工业园区是工业生态思想的具体体现，即中循环。

(3) 针对消费后排放的循环经济

从社会整体循环的角度，要大力发展旧物调剂和资源回收产业，重视生活废弃物的反复利用和再生循环，只有这样才能在整个社会的范围内形成“自然资源—产品—再生资源”的循环经济环路，即大循环。“垃圾是放错了地方的资源”。在循环经济日益崛起的今天，这句话已经成为越来越多的人的共识。在许多国家，再生资源的回收利用已经成为一个十分重要的产业。据不完全统计，目前世界上主要发达国家的再生资源回收总值已达到一年2500亿美元，并且以每年15%—20%的速度增长。全世界钢产量的45%、铜产量的62%、铝产量的22%、铅产量的40%、锌产量的30%、纸制品的35%均来自于再生资源的回收利用。

以上三个层次相互联系，相互渗透，共同作用，使循环经济思想得到充分应用。其实，循环经济并没有所谓的“循环产业”，它只是要求对现有的产业进行“绿化”，使之符合循环经济的要求。要有合理的产业结构，各产业之间按照生态规律，形成互相关联、互相依存的产业链。对工业而言，应该大力发展生态工业，也就是运用工业生态学的观念来改造现行的工业系统。就微观层次而言，就是按照清洁生产理念来组织工业生产，促进原料和能源的循环利用；就宏观层次而言，就是要大力发展工业生态链和兴建工业生态园，在产业、地区、国家甚至世界范围内实施循环经济法则，使微观企业之间形成共生系统，尽量消除废弃物的产生。与工业类似，循环经济的农业也应该是可持续的，它包括有机农业、生态农业等形式。目前欧盟已有包括德国在内的几个国家正在推广一种“作物综合管理”的持续农业计划，拟减少对环境有害的化肥和农药的用量，同时增加有机肥的投入。

二、石龙镇循环经济发展的实证研究

(一)基本情况

1. 地理情况

石龙镇位于东莞市东北部，东江下游。总面积11.3平方公里，广深铁路贯穿全镇，交通四面八达。常住人口6.8万人，辖3个社区居委会，7个农村村委会，23个居民委员会。石龙镇明末清初以来是广东省著名商埠，并与广州、佛山、顺德陈村并称为广东“四大名镇”，传统工商业基础较好。

改革开放初期，石龙镇就充分发挥良好的区位优势，大力发展外向型经济，兴办三资、三来一补和镇办企业，实现了经济的高速增长。随着周边地区交通条件的不断改善，石龙的区位优势弱化，经济发展的结构性矛盾突出，老工业重镇的工业污染问题也日趋严峻。为保持石龙经济社会可持续发展，在分析石龙镇的历史与现状基础上，1987年石龙镇提出“科技兴镇”战略，确立了依靠科技进步，实现经济发展与环境保护“双赢”的发展思路。1989年被广东省经委、广东省科委分别列为省“工业卫星镇”和省“推动企业科技进步试点镇”，“九五”时期又被国家科委批准为国家星火技术密集区，被国家信息化办公室批准为全国首个信息化试点城镇，被广东省列为“绿色制造，清洁生产”示范镇。现已成为东莞市信息制造产业重要生产基地。2006年石龙镇位列全国千强镇第19位。

2. 信息产业园基于面向共生企业园区层面的循环经济

当前，石龙循环经济发展较多体现在单个企业开展的清洁生产以及循环型产业园的建设上，涉及整个社会的大循环尚未形成，下面笔者将以石龙信息产业园的建设为例来探讨循环经济在石龙的具体体现。

石龙信息产业园于2001年6月经广东省发展计划委员会批准立项(粤计高(2001)545号)，开始按规划建设。园区原规划面积69.6万平方米，因发展需要，2002年3月园区东部增加了紧邻茶山镇博头村10万平方米的荒山地，同时把石龙高尔夫练习场及周边绿地纳入信息产业园范围，总面积达到86.3万平方米。园区的发展目标是：充分利用当地良好的自然生态环境资源，以构筑现代

产业文明示范区，提高社会知名度，建设高效、设施完善的高科技园区作为目标，创造一个全新、整体、环境优美的现代产业示范区。园区的建设规划是：吸引高科技制造企业及软件企业投资；吸引精密技术加工制造产业；吸引高科技相关配套行业投资；吸引高科技企业研发机构落户园区。

信息产业园成立以来，凭借优越的区位和人文优势，不断改善投资环境，运用各项优惠政策，大力发展外向型经济，鼓励生产高附加值产品，信息产业园优先发展电子信息、医药食品等绿色制造业。在产业园发展中坚持以规划为先导，拒绝接纳超强度开发项目和污染项目，确保所有申报项目达到环境法规的要求。随着国家对循环经济工作的推进，石龙镇加强镇区循环经济建设工作，于2006年将信息产业园作为广东省循环经济试点，并得到了省有关部门的批复。

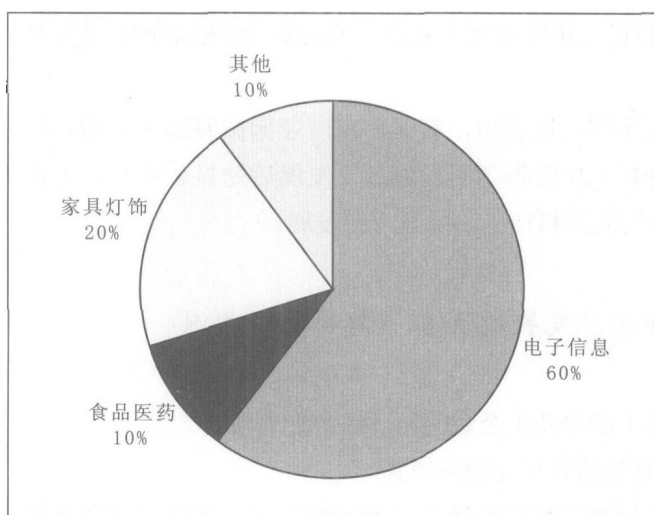


图1园区企业的产业构成

园区万元工业总产值能耗不断降低，远低于省市平均水平。2006年的能耗仅为2004年的一半左右。下图是信息产业园近三年每万元工业总产值的能耗(吨标准煤)变化情况：

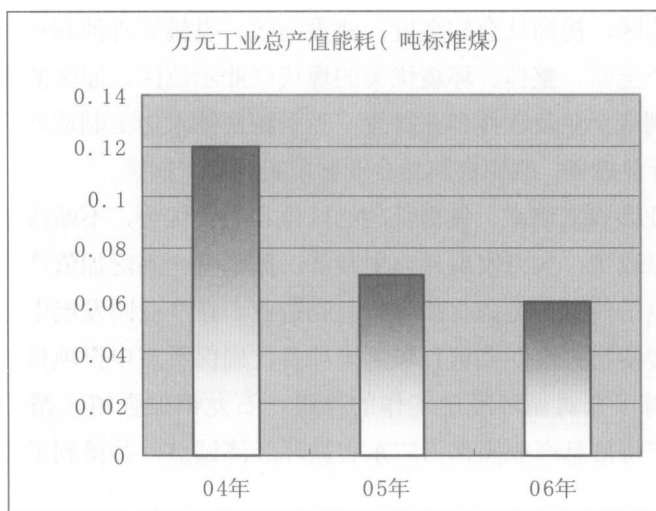


图2近三年每万元工业总产值的能耗(吨标准煤)变化情况

由上面几个图可以看出,石龙信息产业园按照园区规划,经过近几年的发展,其节能降耗工作取得了明显成效,发展后劲显著强劲,正在朝着“环境优美、技术先进”的高科技工业园区方向发展。

(二)循环经济发展现状(以信息产业园为例)

1. 构建基于面向共生企业的循环经济管理模式

(1) 探索高效的管理与服务模式

石龙镇较早确立循环经济发展模式的意识,各部门对发展循环经济、建立节约型社会的重要性认识充分,并以高效管理为催化剂,以促进企业主动谋求可持续发展为动力,多年来积极推进一系列循环经济相关措施的贯彻落实。通过提高管理绩效、强化循环经济意识、调整产业结构、引进和开发核心技术、人才队伍和产学研平台建设、加强与企业的互动等综合手段,探索高效的管理与服务体系,已初步建立了循环经济的支撑和服务体系。实施效果明显,特别是为石龙信息产业园循环经济的持续发展打下了坚实的基础,有效地促进了以园区带动石龙镇实施循环经济的发展。

(2) 推进信息化管理