

## 系统观视角下的环保常态机制与企业竞争力提升研究

——我国台湾地区的经验及启示

毛蕴诗, 温思雅

(中山大学 管理学院, 广东 广州 510275)

[摘要] 以往研究较少关注建立环保常态机制与企业竞争力提升之间的关系。本文运用系统观的理论, 构建环保常态机制的作用机理, 以我国台湾地区企业、政府、社会共建环保机制的经验为对象进行理论匹配, 分析了我国台湾地区环保常态机制的运作模式及其对企业环保制胜、提升国际竞争力的作用, 在此基础上就我国环保事业的现状提出了针对性的建议。研究揭示出: 企业是环保事业的实施主体, 政府是环保实施的规制者, 社会是环保行为的规范者; 企业应该转变经营思维, 将应对环保挑战与提升企业竞争力相结合。

[关键词] 环保常态机制; 企业竞争力; 系统观

[中图分类号] F205 [文献标识码] A [文章编号] 1671-511X(2012)04-0023-06

## 一、引言

环保问题是我国企业参与国际竞争所面临的一个新挑战, 是进入欧美市场的敲门砖。随着经济社会的发展, 人口增长、能源危机、环境危机不断加剧, 与之相关的生态经济、循环经济、绿色经济和低碳经济等各种经济形态应运而生。杨运星<sup>[1]</sup>和冯之俊等<sup>[2]</sup>认为, 生态经济强调了经济和生态系统的协调, 循环经济强调资源的循环利用, 绿色经济强调关爱生命健康和科技进步, 低碳经济强调提升能源的利用效率和促进产品的低碳化。这四种经济形态都强调了人和自然的和谐, 追求环境友好、资源节约和生态平衡, 实现经济社会的可持续发展, 对加快转变经济发展方式提出了更高的要求。

世界各地不断推出环保法规, 不符合环保指令的企业正在被国际市场所淘汰。欧盟自2003年以来陆续推出EuP/ErP、ELV、WEEE/RoHS、REACH等指令<sup>①</sup>, 2006年制定《欧盟能源政策绿皮书》, 2007年提出战略能源技术计划, 2008年“欧洲经济复苏计划”提出将用25亿欧元投资于低碳项目, 2009年宣布投资1050亿欧元建设“绿色经济”; 美

国奥巴马政府推出了“绿色能源计划”, 利用经济技术优势发展低碳经济; 英国政府在2008年颁布“气候变化法案”, 2009年宣布设立碳预算制度; 日本在2006年颁布《新国家能源战略》, 2009年推出《绿色经济与社会变革》法案。一些世界级企业也曾因环保问题遭受损失: 2006年索尼销往荷兰的家电产品因检测出含铅超标而面临高达6亿欧元的罚款, 商誉严重受损<sup>②</sup>; 2010年英国石油公司因深海钻井事故导致墨西哥湾石油泄漏被罚140亿美元<sup>③</sup>; 2011年美国雪佛龙石油公司倾倒废料污染亚马逊地区被责令赔偿86亿美元<sup>④</sup>。

虽然环保的问题自20世纪中期以来已备受关注, 循环经济和生态经济在20世纪60年代提出, 绿色经济在1989年提出, 低碳经济于2003年在英国《能源白皮书》中提出, 但一直以来, 环保事业还停留在政府治理的时代, 较少关注企业、政府、社会联动治理的环保机制, 更少关注企业竞争力提升与环保机制的关系。2011年12月初, 笔者赴台交流调研, 走访了阿托科技、微细科技、光阳机车、精浚科技、宏基电脑、台湾联米等股份有限公司, 以及台湾“经济部”、台湾企业领袖协进会和有关大学, 还查

[收稿日期] 2012-04-02

[基金项目] 国家自然科学基金项目“产品功能拓展的企业升级研究——基于劳动密集型企业分析”(71172159), 广东省哲学社会科学“十一五”规划特别委托项目“基于海内外市场的广东大企业扩展研究”(GD10TW05)成果之一。

[作者简介] 毛蕴诗(1945—), 四川夹江县人, 经济学博士, 中山大学管理学院教授、博士生导师, 研究方向: 企业转型升级、企业国际经营、企业成长与重组。

① EuP——能耗产品环保设计指令, ErP——能源相关产品指令, ELV——报废车辆指令, WEEE——废旧电子电气设备指令, RoHS——电子电气设备中限制使用某些有害物质指令, REACH——化学品注册、评估、许可和限制法规。

② 资料来源:《21世纪经济报导》, 2006年8月23日。

③ 资料来源:《纽约时报》, 2010年7月15日。

④ 资料来源:新华网, [http://news.xinhuanet.com/world/2011-02/16/c\\_121084401\\_2.htm](http://news.xinhuanet.com/world/2011-02/16/c_121084401_2.htm)。

阅了相关网站和资料,藉此了解我国台湾地区环保事业的发展情况。本文将基于台湾调研资料,对台湾地区的环保经验进行总结分析,构建企业、政府、社会联动的环保常态机制,并就我国建立环保常态机制、提升企业竞争力提出针对性的政策建议。

## 二、环保常态机制及作用机理

根据系统观的观点,系统是由若干相互联系、相互作用的要素组合在一起,与外部环境相联系,具有整体功能的有机体。各个要素的性质和职能取决于在系统中的地位,它们围绕着系统目标发挥作用,并作为一个整体单元来行事。戴勇等<sup>[3]</sup>的研究也发现,外生型产业集群的升级不仅是单个要素的升级,更是群内各种关系结构以及系统与外部环境的资源交换的优化。根据上述观点,环保机制的建立不能只靠政府单方面推动,也不是各种要素简单地加总,而是参与环保的各个要素和节点的整体联动和配合。生产者、销售者和消费者都是产品的受益者(使用者),政府对产品的销售征税,也是产品的受益者。因此企业、政府、社会都应该承担环保责任,在环保事业的建设中缺少了任何一方都会导致系统失衡。

以往的环保运动一直是由政府、环保组织发起,还没有成为长期、固定、常态性的社会行为。构建环保常态机制的重点在于构筑一个合理健全的制度环境,推动企业、政府、社会联合承担环保责任。企业会根据制度的变迁采取相应的战略行为<sup>[4]</sup>。制度又可分为规制性(regulatory)、认知性(cognitive)和规范性(normative)制度<sup>[5]</sup>。规则性制度是正式制度,制定和执行的主体是政府;规范性制度和认知性都是非正式制度,前者主要有社会道德、社会规范、社会价值观等,后者主要是内化的价值观和意识。原毅军、耿殿贺<sup>[6]</sup>认为,政府环境政策是环保产业发展的最主要影响因素,政府可以通过管理和经济激励控制排污企业的污染行为。邓德军、肖文娟<sup>[7]</sup>指出,消费者可以通过自己的购买行业对企业形成外部压力,从而影响企业的环保行为。Whiteman等<sup>[8]</sup>认为,企业应对城市低碳转型的战略制定受到建筑环境、价值链活动、制度安排、社会变化和网络的影响。张三峰、卜茂亮<sup>[9]</sup>的研究表明,环境规制及其强度、企业环保投入与企业生产率有显著的正向关系。因此,在环保常态机制中,企业可以作为环保事业的实施主体,政府可作为环保实施的管制者,社会则作为环保行为的监督者和推动者。

政府的主要利益诉求点是兼顾经济利益和社会利益,社会的诉求点是追求社会的发展,企业最基本的诉求是经济利益。如果没有外界的压力,企业是不会主动承担环保责任的。因此,环保常态机制的构建关键是制定合理的治理机制,对接各方主体的利益诉求。政府机构制定相关的政策法规,给企业承担环保责任带来了规制性驱动力;消费者、行业协会、环保组织、认证机构影响社会环保意识的发展和行为规范的形成,发挥规范性的驱动作用;在企业之间,企业的环保产品、环保广告等显性知识比较容易外溢,引起其他企业的模仿,与环保相关的价值观等缄默知识则会随着企业接触程度的增加而在企业间进行传播,这最终会影响到企业的行为认知,产生认知驱动(图1)。

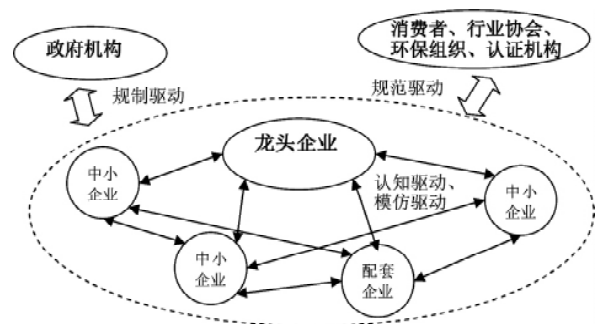


图1 系统观视角下的环保常态机制作用机理

## 三、台湾地区企业、政府、社会共建环保常态机制的经验研究

1. 政府:制定相关环保法规,引导和管制企业行为

环保的规制性制度主要是指环保法规、环保标准等规章制度,对企业的行为起着引导和管制作用。

台湾当局制定了较严格的环保标准,大部分都是参照欧洲标准制定,部分甚至高于欧洲标准,2007年,公布了比欧洲现行标准更为严格的摩托车第五级排放标准,一氧化碳的排放限值从原先的 $7\text{g}/\text{km}$ 大幅降至 $2\text{g}/\text{km}$ ,碳氢化合物和氮氧化物分别由原来的 $2\text{g}/\text{km}$ 降至 $0.8\text{g}/\text{km}$ 和 $0.15\text{g}/\text{km}$ 。<sup>①</sup>

台湾当局环保立法较为全面,已渗透到日常生活领域。台湾“立法院”于2010年通过《环境教育法》草案,台湾民众乃至地区领导人、公司老板每年都要上4小时的环境教育课。同时,台湾民众若违反环保相关规定,如乱丢垃圾和烟蒂,除了要缴罚款,也需要去上环保课。<sup>②</sup>

台湾地区环保执法力度较强,并有相应的环保

① 资料来源:慧聪网, <http://info.motor.hc360.com/2007/10/03102722950.shtml>。

② 资料来源:台湾中时电子报, <http://news.chinatimes.com/>。

规划引导企业行为。台湾当局在1992年推行环保标章,1998年将环保标章纳入政府采购的基本要求,大大地提高了企业的参与度。2008年颁布《永续能源政策纲领》,确立了能源发展要兼顾“能源安全”、“经济发展”与“环境保护”。2009年开始研议碳足迹标签的机制,要求标记公司、生产制程、产品及个人碳排放量。

2. 社会:环保响应程度较高,规范和监督企业行为

环保的规范性制度来自于消费者、行业协会、环保组织、认证机构的期望,它影响着企业在社会中的环保行为和应尽的环保义务。

万事达卡国际组织2010年的道德消费意愿调查报告显示,台湾有逾6成的消费者在购物时重视产品及制造企业的形象,其中“具有环保概念”和“与慈善机构合作/愿意捐助慈善机构”企业所生产的产品最能吸引台湾人的主动消费。<sup>①</sup>台湾地区的消费者对各种环保活动的响应程度也比较高。据估计,台湾环保杯优惠措施实施后,约有三成的消费者会自备环保杯,每年可以节省5亿塑料杯。<sup>②</sup>环保组织的活动频率也比较高,组织了类似于“生态工作假期”、“环境信托”<sup>③</sup>的活动。台湾地区的行业协会对环保工作的推进也有一定的影响作用。台湾PCB电路板协会通过研讨会、讲座、展会等方式提高会员企业参与环保事业的热情。

3. 企业:环保认知程度较高,整体推进环保事业

认知性制度是企业固有的观念和价值观,它可能是企业内部培育的,也可能是企业的社会角色所赋予的。在企业层面,推出环保产品,开发利润增长点;同时,引进先进设备、投入技术研发,促进了过程升级和产品升级。在产业层面,龙头企业带动配套企业升级,企业之间相互学习和模仿,推动了产业的整体升级。在系统的层面,积极寻求国际资源,参与国际认证,实现了系统的优化和升级。通过一系列的努力,部分台湾企业成功地接到了国际订单,部分产业如自行车、纺织业等也成功地进入了国际市场,国际竞争力不断提升。

(1) 环保商机巨大,企业环保意识普遍较强

环保不仅是企业的法律、道德或者慈善行为,也是一种经济行为。一些环保先行的企业甚至意外地获得了大订单。台湾微细科技一直致力于环保材料——热可塑性弹性体(TPE)的研发,由于产业化

条件还没成熟,公司自1999年成立以来一直亏损,2003年意外地接到Nike瑜伽垫的订单,一举扭亏为盈。台湾正隆公司是一家以回收废纸为原料的纸箱制造企业,因注重绿色生产、工作安全、节能而获得了Nike的亚洲鞋盒订单。台湾光阳机车的研发、环保技术优于同行企业,在2008年获得了宝马G450X重型机车引擎的代工订单,2011年又获得宝马的增程式电动车订单<sup>④</sup>。

笔者在台的调研过程中,阿托科技、微细科技等企业表示,已经将环保、永续发展提升到战略高度。阿托科技发行了《环保责任及永续发展策略》报告书,将环保理论渗透到公司的每一个环节,努力实现“绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色服务、绿色生活”。公司力行Reduce(减废)、Reuse(再利用)、Recycle(再生)、Research(研发)的4R政策,研发节能减排和再生循环的制程、设备。公司还采取定期检测地下水、废水、废弃物、废气、噪音,设立“绿色环保日”等管理制度。台湾宏远兴业公司也是将绿色理念贯穿到采购、生产、回收的过程中,并提出“废弃物=食物”的理念<sup>[10]</sup>。

(2) 企业积极应对环保挑战,提升国际竞争力

第一,投入技术研发,开发环保功能。光阳机车2010年研发费用为14.3亿台币,占营业额6.34%。阿托科技每年将营业额的7.5%投入研发。宏远2003年成立尖端技术研究所,专注于高技术纺织品的研发,2009年研发投入占销售额的4%,比同业水平高出0.5%。

第二,绿色采购。阿托科技优先采购针对绿色包装、绿色设计、可回收、低污染或省能源的产品。台湾宏远严格挑选供应商,选用节能环保设备及原材料,对纸箱等包装材料实行回收再利用,并尽量选择当地采购以降低在途损耗。此外,宏远还搭建了绿色采购电子平台,不定期举办绿色采购供货商研讨会,整合绿色供应链。

第三,改造或者引进流程设备。台湾宏远通过流程再造、机器改造及热能循环利用等方式,减少了能源消耗和废气排放:2007年能源消耗比2006年下降20%,2008年再下降10%;2007年温室气体排放量比2006年减少15154公吨,2008年再减少8667公吨。<sup>[11]</sup>

第四,资源循环利用。阿托科技使用“可回收再

① 资料来源:凤凰网, <http://finance.ifeng.com/news/20100318/1943495.html>。

② 资料来源:网易新闻, <http://news.163.com/10/0620/23/69LJ3H9000014AEE.html>。

③ 工作假期是指在工作或学校的放假期间,参与义务劳动工作,藉由工作来服务社会,并得到休闲放松的休假功能。环境信托是为了保护环境,以公民的力量,委托非政府组织代为买下标的物,进行保育与维护。

④ 增程式电动车是目前先进国家力推的新概念环保车,比一般油电混合动力车(Hybrid)更为环保节能。

制材质”容器包装。台湾宏远从纺织废料中提取尼龙纤维及聚酯纤维,将废弃污泥制成燃料,煤渣制成环保砖,每吨废弃物衍生的营业额从2006年的823千元/吨提高到2009年的981千元/吨。

第五,不断推出环保产品。阿托科技开发了多种环保产品,包括开发节能设备、开发能源减少或者替代有害化学物质使用的设备、提供无污染的产品、提供化学再生设备。台湾兴采实业公司将咖啡渣加工成咖啡纱,这种面料具有快干、洗臭、防紫外线等特性,在2009年到2011年期间实现了3亿新台币的营业额,并获得2011年第63届德国纽伦堡国际发明展金奖。台湾宏远采用各种天然有机素材、回收再利用素材和无毒无害无残留的加工技术,生产出100%回收、有抗菌、除臭、防紫外线、防皱、记忆等功能的布料。

### (3) 龙头企业环保先行,带动配套企业升级

龙头企业的环保行为对系统的演变起着示范作用。阿托科技开发出多种领先的环保型产品,部分甚至高于国际标准。PFOS是一种在电镀工业中广泛应用的持续性有机污染物<sup>①</sup>,近年来世界公约组织逐步要求禁用,各国也是近年才逐步立法要求改善。但是,阿托科技已超前研发出世界领先的、不含PFOS的、低泡沫的电渡铬雾抑止剂。公司也不断突破ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、ISRS、TAF/ISO17025、IEC/ISO17025等各项产品质量和环保认证,成为了行业的绿色标杆。阿托科技的环保升级带动了上游企业的升级,为了维持稳定的供应关系,供应商也参与各项国际认证,并积极提供绿色包装、绿色设计、可回收、低污染、低消耗的原材料。

### (4) 企业间相互学习、模仿,推动产业整体升级

企业间相互学习和模仿,从单纯的竞争转变为竞合互动,推动了环保行为在集群中的普及。2002年在台湾自行车龙头巨大与美利达两大车厂的带领下,22家自行车整车和配件厂商组成了台湾自行车协进会“A-TEAM”。在A-TEAM里,会员企业协同管理、协同研发、协同销售,推动了环保材料、产品环保功能在行业中的普及。台湾纺织研发联盟也是由宏远、康那香、南宝、豪杰、全家福、美德耐、Dystar等多家纺织和材料企业组成,以“集群竞争力”取代“单打独斗”。

学习、模仿和合作也降低了企业参与环保研发、环保认证的成本。以REACH认证为例,除了限制法规的约束,产品的化学成分还要完成注册、评估、

许可才能在欧盟销售,如果一件衣服中的染料未在欧盟获得注册,那么这件衣服也将被禁止销售。若纺织品企业和染料企业合作完成注册,不仅是一种稳定的合作模式,也可以快速完成,并分摊注册费用。

### 4. 政府—社会—企业联动,充分整合系统资源

台湾地区的环保事业也是一项企业、政府和社会联动的行为。以废电池回收处理为例,7-11、全家等便利商店、超市、药妆店、通讯器材行甚至一些公厕,都有废电池回收筒。台湾地区法律规定由厂商回收废电池,否则限制其销售,厂商则委托便利商店等便民场所回收。所回收的废电池送往由政府认定的和补助的工厂统一处理,一方面避免了污染环境,另一方面实现了部分资源的再利用。这种“政府—厂商—委托商—消费者统一处理”的联动模式不仅形成了废电池回收的常态机制,而且构建了绿色产业链。2008年台湾地区的废旧电池回收量为5470吨,回收率达67.25%,提前超过欧盟第2006/66/EC号《电池指令》规定的2016年回收率45%的标准<sup>②</sup>。

环保系统的运作充分整合了产学研资源。台湾微细科技的实验室只有5个专业技术人员,但是这样一家小企业也能做出先进国家认可的环保材料。公司充分利用公共创新平台,将部分数据分析、化学成分分析交到台湾清华大学的创业育成中心处理。台湾纺织产业综合研究所是台湾最大的纺织产业研究机构,主要从事高附加值纺织品及高科技材料的研发,以及服务的创新应用,每年的研发投入折合人民币达1.8亿元。台湾竹炭纺织品策略联盟就是整合了台湾纺织产业综合研究所、台湾工研院材料化学研究所、农委会竹农开窑、上游化纤厂、中下游业者各方资源而建立的,使中小纺织企业也用上了环保材料。

### 5. 从系统外部寻求环保所需的资源,推动环保系统升级

台湾地区的环保事业从系统外获取环保的技术与管理经验,以促进系统升级。1959年台湾地区成立纺织品试验中心与欧美等国际验证检测机构建立战略联盟,逐步升级为亚太区机能性纺织品检测中心。台湾环保设备公会自1999年起与英国JEMU组织合作,将最新的空气污染控制、水及废水处理、废弃物处理、土壤污染整治等环保技术和设备引进

① PFOS全称为“全氟辛烷磺酸盐”,是一种有害化学物质。

② 资源来源:台湾澎湖时报,“地源救球 落实废干电池回收三部曲”,2009-08-20,http://www.penghutime.com.tw/newsdata.phpno=09080460。

台湾<sup>[10]</sup>。

在政府和行业协会的推动下,台湾地区企业积极参与国际环保认证。纺织业几乎所有的企业都通过了ISO 9000系列的质量体系认证,注重环保的企业还通过了ISO 14000环保体系认证,超过100家公司通过Oeko-Tex<sup>®</sup>、Bluesign<sup>®</sup>、GOTS及OE<sup>①</sup>有机棉等环保相关认证。目前台湾获得Bluesign<sup>®</sup>认证的数量居全球第一,Oeko-Tex<sup>®</sup>标准认证的数量居全球第十二位、亚洲第六。

#### 四、台湾经验对我国大陆 环保机制建设的启示

我国大陆地区的环保事业发展尚处于初级阶段。在政府的管制方面,环保法律体系不健全,环保标准与国际标准有一定的差距,污染监控体系尚未完全建立,执法还不到位。在社会的规范方面,社会环保意识淡薄,部分地方一味地追求GDP增长,忽视社会环保利益;同时,缺少独立、专业的第三方检测认证机构,行业协会的作用还比较弱,社会的监督作用还没有完全发挥。在企业的认知层面,一部分企业生产效率不高,“高投入、高消耗、高污染、低产出”,同时在生产过程中不注重保护环境,甚至以牺牲环境为代价,赚取私人利益。

2009年9月22日,胡锦涛总书记在联合国气候变化峰会上提出:“大力发展绿色经济,积极发展低碳经济和循环经济,研发和推广气候友好技术”<sup>②</sup>。建立环保常态机制势在必行,为此,笔者就我国大陆地区环保事业提出以下几点建议:

第一,转变企业经营思维,从加法到减法提高企业竞争力。

以往,企业竞争力提升主要强调不断开发新产品、开发新市场、积累资源和能力,这是加法的思维方式。减法思维是指减少不需要的环节、减少不需要的投入、减少废弃物和废气的排放、减少对环境的破坏,体现为生产效率和投入产出比率的提高。污染实质上是浪费资源,企业减少污染意味着提高了效益。企业若能主动执行环保法规,超前采取环保行动,参与环保标准和行业规则的建立,则能够树立品牌形象,并对竞争者形成约束作用。若企业积极参与国际环保认证,不仅可以获得进入国外市场的牌照,也可以通过参与国际认证提高企业内部运营效率。此外,企业也可以低碳环保作为诉求点,开发新功能或者新产品,开发利润增长点。

第二,进一步完善环保法规和环保标准,提高环

保执法力度。

政府对环保事业的管制作用源于政府的立法权威和执法力度。在立法方面,加快环境保护的立法进程,填补法律空白,抓紧出台相关的环保管理条例;加快标杆企业标准、省级标准、国家标准与国际标准的对接;进行税费改革,为企业的环保行为提供政策、金融和税收支持,发挥激励措施的杠杆作用。在执法方面,要做到严格执行环保法规,对破坏资源环境的违法行为严罚严处;为了加强地方政府的环保执法力度,建议将环保目标作为地方主要领导干部绩效考核的重要内容,完善政府考核制度。

第三,提高社会的环保意识,发挥社会的监督和推动功能。

社会环保意识可以起着很强的监督作用。根据资源依赖理论,组织与周围环境处于相互依存之中。企业对社会的依赖程度越高,社会的影响力则越强。社会作为企业产品的购买者和使用者,可以通过“用脚投票”,拒绝购买不负环保责任的企业的产品。社会也可以通过媒体报导、口碑等方式对企业施加压力。行业协会可以制定行业的环保准则、社会责任指引等,推动行业的环保变革。认证机构不仅作为环保的检测机构,也能够帮助企业了解国际标准,取得进入国际市场的资格。

第四,加强环保系统内部的竞合互动,促进系统优化和升级。

环保系统内的企业、政府、社会三者之间,或者不同企业之间都存在着竞争压力,这有利于约束各个要素的行为、促进各个要素的发展。但过于强调竞争,则可能会陷入恶性竞争的怪圈中,出现过度投资、重复建设,导致资源的浪费。环保系统也强调要素之间的合作,在合作机制下,系统内部横向和纵向的知识流动会更加顺畅,也更能推动要素间的优势互补、相互依赖和协同演进。在竞合的框架下,产业上下游的龙头企业、中小企业、配套企业才会紧密配合、资源共享,政府组织、行业协会、认证机构等才会积极参与和协调,从而推动环保系统的升级。

第五,构筑绿色产业链,建立良性循环机制。

绿色产业链是指行业上下游企业紧密配合,共同形成生产、销售、回收处理和再生产的良性循环机制。丹麦的镍镉电池售价中包含回收费用,电池回收者可获得现金返还,价格提高后,消费者逐渐转向购买环保型电池。可通过产品加价销售的方式,将回收费用、污染治理费用加付于整个产业链上,由生

① Oeko-Tex<sup>®</sup>、Bluesign<sup>®</sup>、GOTS及OE均为国际上权威的、影响最广的纺织品认证。

② 资源来源:新华社,http://news.xinhuanet.com/world/2009-09/23/content\_12098887.htm。

生产者、销售者和消费者共担回收成本。这种模式不仅解决了产品回收的费用问题,也使生产者在产品设计环节就关注回收处理问题,也推动消费者转向购买环保产品,从而使资源循环利用的理念渗入整个生产—消费过程。

第六,抓住环保契机,推动产业、企业的转型升级。

我国大陆地区经济社会正处于转型发展的关键时期,环保公共需求也进入快速增长期,资源环境要素的约束将日益凸显。在这种形势下,企业生产经营将面临更高的要求,需要减掉不能创造价值的部分,提高资源、设备、人力的利用效率,以最少的投入为社会创造最多的价值。生产效率的提高能有效地推动过程升级,环保功能的研发也能推动产品升级和功能升级,最终实现企业和产业的升级。广州互太投资 1 亿元引进气流染色机,污水排放、热能消耗、化学助剂量减少 40%,综合能耗下降 12%,用水量每年节约 700 万吨,生产成本降低 25%。目前互太已经实施了 15 项节能及清洁生产项目,累计减少二氧化硫量排放约 11 万 9 千吨。<sup>①</sup> 我国企业应当像互太一样,通过绿色环保等手段,实现低消耗、低排放、低污染,降低制造成本并提升附加值,实现企业升级。

#### [ 参 考 文 献 ]

[1] 杨运星. 生态经济、循环经济、绿色经济与低碳经济之辨

析[J]. 前沿,2011(8): 94-97.

- [2] 冯之浚,周荣,张倩. 低碳经济的若干思考[J]. 中国软科学,2009(12): 18-23.
- [3] 戴勇,温思雅,毛蕴诗. 系统观视角下的外生型产业集群升级机理研究——以大岭山家具集群为例[J]. 学术研究,2011(8): 64-70.
- [4] Oliver C. Strategic Responses to Institutional Processes [J]. The Academy of Management Review, 1991, 16(1): 145-179.
- [5] Scott W R. Institutions and Organizations [M]. Sage Publication, 1995.
- [6] 原毅军,耿殿贺. 环境政策传导机制与中国环保产业发展——基于政府、排污企业与环保企业的博弈研究[J]. 中国工业经济,2010(10): 65-74.
- [7] 邓德军,肖文娟. 消费者可以影响企业的环保行为吗? [J]. 经济评论,2011(6): 63-71.
- [8] Whiteman G, de Vos D R, Chapin F S. Business strategies and the transition to low-carbon cities [J]. Business Strategy and the Environment, 2011, 20(4): 251-265.
- [9] 张三峰,卜茂亮. 环境规制、环保投入与中国企业生产率——基于中国企业问卷数据的实证研究[J]. 南开经济研究,2011(2): 129-146.
- [10] 江诚荣. 产业策略联盟研究——以台湾环保设备产业为例[D]. 台湾“国立”政治大学硕士论文,2009.
- [11] 毛蕴诗,金娅婷,吴东旭. 从我国台湾地区纺织业经验看大陆企业转型升级[J]. 当代经济管理,2011(8): 49-50.

① 根据笔者 2011 年 3 月和 4 月对广州互太的调研资料整理。

## ABSTRACTS

- (1) **Marxist ideas of “treating people as ends” and people’s welfare** *JIANG De-xing, ZHUANG Li-feng* • 5 •  
 Kant pointed out the rationality and autonomy in human beings by saying “act so as to treat people always as ends in themselves.” Marx later analyzed the relationship between human beings, labor and society. He held that the overall free development of human beings is the core value and ultimate goal of social development and that the true happiness does not lie in the illusory happiness created by religion but in enjoying the free representation of life. In view of the richness of happiness, China needs to found the aesthetics compatible with the modern life.
- (2) **The civil society and the construction of the socialist democratic politics** *WEI Yang-zhong* • 10 •  
 Despite the progress in our socialism democracy politics since the adoption of the reform and opening-up policy, we must be well aware that that the situation in this regard is far from satisfying. To make more progress, the reform of political structure is extremely crucial, which needs support from all sectors if the reform would go far enough. In this case, the development of the market-oriented economy is a field we should attach great importance to. However, an intermediate link is needed since there is not always a direct correlation between the market-oriented economy and political structure. And this link is a civil society. The cause-effect relationship between market-oriented economy and a civil society will surely promote the construction of the socialist democratic politics.
- (3) **The structure of the Sino-US collaboration in humanities and social sciences research** *MENG Xiang-bao* • 14 •  
 The U. S. A. is the most important research partner for China in humanities and social sciences. With the publications from the Social Sciences Citation Index (SSCI) and Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) from 2002-2011, this paper studies the structure of Sino-US collaboration in this regard, builds a network of the Sino-US academic collaboration and analyzes the characteristics of the network. It is found out that the past decade witnessed the rapid development of the collaboration between China and the U. S. A. The cooperation mainly involves fields such as economics, business, psychology and public health; some famous research institutes play a key part in the network; and the collaboration network is characterized by the “two cores” model.
- (4) **On the limitations of game theory as the methodology for social sciences with an experimental demonstration** *LIU Xiao-li* • 20 •  
 Game theory, which analyzes social phenomena and social laws by model building, is the general methodology for social science. However, the assumption of ideal players in game theory causes the occasional deviation of the game results from the theoretical predictions. This paper analyzes the causes of the deviation from the theoretical solution in a 176-player experiment, presents the limitations of game theory as the methodology for social science and suggests possible improvement.
- (5) **The normal mechanisms of environmental protection and the upgrading of enterprise competitiveness from the perspective of system theory: a case study of Taiwan** *MAO Yun-shi, WEN Si-ya* • 23 •  
 This paper conducts a study from the perspective of system theory in light of the insufficient studies on the relationship between normal mechanisms of environmental protection and the upgrading of enterprise competitiveness. It first sets up an environmental protection mechanism; it then uses the case of Taiwan in which the enterprises, government and society work jointly for environmental protection to demonstrate the mechanism; it finally analyzes the operation of the Taiwan environmental protection mechanism and its influence on the improvement of companies’ competitiveness and makes suggestions on the environmental protection in mainland China. The study reveals that enterprises are the agents of the environmental protection, governments are policy-makers and that society is the supervisor; companies should abandon their stereotypes and take the environmental challenges as an opportunity to enhance the competitive edge.
- (6) **The green symbiosis and 5R model of circular economy in paper industry** *ZHANG Zhi-guang, YAO Hui-fang* • 29 •  
 Expanding the circular economy in paper industry into the green supply chain of forest-paper, this paper studies the development and system principle of paper industry circular economy (PICE) from the perspective of symbiotic development of both ecology and industry. The results show that PICE has the following characteristics: the renewability of raw material, recyclability of paper products, an alternative to non-green materials, controllability of pollution, reusability of process water and effluent, self-sufficient energy, expansibility of supply chain, diversity of circular morphology, and symbiosis with ecology. For this reason the paper industry has greater potential for developing circular economy than other manufacturing. Accordingly a 5R model of PICE is built. In addition to the subsystems of reduction, recycle and reuse in common circular economy system, this model includes another two subsystems of redistribution and reforestation. Finally the paper makes some suggestions on how to implement the model.
- (7) **External resources and enterprise transformation: an empirical study with heterogeneity of TMT as moderator** *GU Hui-jun, YANG Zhong* • 36 •