

厦门市发展循环经济的 创新之路

薛育芬

厦门市能源、水和土地等资源十分稀缺。99%以上的能源从外地调入；人均水资源占有量 861 立方米，约为全国人均量的 40%，城区供水系统 80% 的原水靠外来水源调配；人均耕地面积 0.02 公顷，远低于全国人均 0.10 公顷的水平；只有 20 余种矿产资源，以非金属建筑材料和水、热矿产为主，且规模达到大、中型的不多。固有的资源状况，使厦门较早地意识到资源与发展相互依存又相互制约的关系，较深刻地体会到在国民经济和社会发展中坚持科学发展观的重要性。在注重资源和环境承载能力的前提下，厦门市以较低的资源消耗支持了国民经济的较快发展。

2005 年，全市 GDP1030 亿元，人均 GDP 达 8326 美元；万元 GDP 综合能耗约为 0.66 吨标煤，水耗 13.2 吨；万元工业增加值耗电 1050 度，耗水 15.2 吨；工业固废综合利用率 83%；工业用水循环利用 90.85%；城市生活垃圾无害化处理率 93.5%；城市污水集中处理率 77%；每平方公里土地实现 GDP6563 万元；全市范围内已开发建成工业区 41 平方公里，平均投资密度每平方公里 21 亿元。

厦门市致力发展循环经济，依靠创新持续地提升城市经济发展质量，走出了一条具有厦门特色的发展之路。

发展循环经济的探索与实践

厦门市通过建立健全机制体制、制定完善政策法规、推进科技进步与创新、转变生产和消费方式等一系列的探索和实践，推动了循环经济的发展。

1、思路创新，突出重点抓节约

以“突出重点、分步实施、动静结合、注重实效”为原则，开展了一系列专项活动，主要是抓好 5 个“百家工程”。

百家企业节能工程。对年综合能耗 3000 吨标煤以上的工业企业及部分大型宾馆、商场等 100 家单位实施节能。首批 30 家试点单位共投资 3000 多万元，实施 35 个节能技改项目，年节电 4057 万千瓦，平均节电率 38%，投资回收年限均为 2-3 年，经济与社会效益显著。

百家企业节水工程。推广节水新技术、新工艺，推行水的再利用及“零排放”，企业生活污水和一般生产废水经预处理后，用于绿地、农田灌溉或冲厕等。高污染行业的高浓度废水则应用膜分离等先进技术，在实现废水循环使用的同时，回收废水中的有用物质，取得良好的经济和环境效益。

百家企业清洁生产审核。在对物耗能耗、污染



排放等情况综合调查分析的基础上,对11家物耗能耗高、污染负荷大的企业实施强制性清洁生产审核;通过一系列宣传活动,提高企业实施清洁生产责任感、积极性和自觉性,已有51家节能降耗潜力较大的企业实施自愿性清洁生产审核。组织清洁生产培训,培养清洁生产工作骨干队伍,为全面推行清洁生产奠定了良好的基础。

百家企业ISO14000环境管理体系认证。通过实施ISO14000系列标准,提高企业遵守环境法规的自觉性,建立系统规范的环境管理制度,促进企业在产品生产和提供服务的过程中,循环用水、回收废弃物和改进工艺流程等,达到节约成本,降低能耗物耗的目的。

百家规模化生态型畜禽养殖场。全面推广规模化生态型畜禽养殖模式。有土地的规模化养殖场推行猪-沼-草(鱼、林、果、菜)生态型“零排放”养殖模式,无土地的规模化养殖场推行发酵式生态型“零排放”养殖模式。应用生物技术资源化利用畜禽粪便及污水,实现良性循环。

2. 机制创新,齐抓共管促成效

建立有效的运行机制是保障循环经济有序发展的关键,厦门市把这项工作摆上了重要的议事日程。

健全机构。2004年末厦门市成立了发展循环经济工作领导小组及其办公室,组织协调发展循环经济的各项工作,形成了以市政府为中心,市循环办牵头协调,各部门分工协作,全市上下共同推进的有效工作机制。

法规保障。《厦门市人民代表大会常务委员会关于发展循环经济的决定》规定了政府、企业、公众在发展循环经济中的责任义务及鼓励措施等。厦门市政府在《厦门市发展循环经济建设资源节约型城市工作意见》中,提出了节约降耗、高效与循环利用资源等工作重点和措施。还相继出台了节水、节地、节能和资源综合利用等方面的规章。

制定规划。厦门市“十一五”规划纲要中提出“注重资源节约和环境保护”,“按照减量化、再利用、资源化的原则,以提高资源利用率为核心,以节能、节水、节材、节地、资源综合利用和发展循环经济为重点,加快建设节约型社会,促进经济和社会

可持续发展”。同时,组织编制《循环经济发展规划》、《节能中长期专项规划》和《节约用水规划》等专项规划。

3. 政策创新,激励节约有措施

厦门市在充分利用国家和福建省有关优惠政策的同时,出台了一些政策和措施。

节能补助。建立目标责任制,根据企业节能投资项目竣工后两年的节电量,给予相应补贴,对节能率达15%的示范性项目,给予技改项目贴息或补助,节能效果突出的表彰奖励。

用水管理。实行阶梯水价收费,对使用节水型器具的单位和家庭,从加价水费节水专项资金中予以补助和奖励;对实施中水回用的企事业单位,相应返还排污费;对用水管理、降耗增效有力的单位实行政策倾斜;对节水工作成绩突出的单位和个人给予表彰和奖励。

集约用地。出台了一系列针对工业、农业和高校的节约集约用地举措。建立“税收门槛和地价浮动”供地机制,按照用地面积“累进”计算地价,对税收产出高的从地价上给予“累退”补偿;提高工业用地价格标准,按行业规定项目投资强度、土地产出率、建筑容积率、绿地率和建筑系数等控制指标,容积率越低,地价越高。

资源利用。制定《资源综合利用认定管理实施办法》,对资源综合利用单位的申报条件、认定内容、认定程序和监督管理等做出明确规定,充分利用国家对企业开展资源综合利用的税收优惠政策,对通过认定的企业给予增值税、所得税和消费税的





减免。

4、管理创新,科学规范是根本

采取目标管理和持续跟进措施,不断提出新要求、新目标,保证循环经济工作的深入开展。

强化重点用能单位节能管理。对年耗能1万吨标煤以上的重点用能单位的能源利用状况进行监督检查,对主要耗能设备、工艺系统进行检测。通过节能监测,及时发现问题、分析原因、提出整改措施,督促企业进行技术改造,提高能源利用效率。制定节能技改鼓励方向,推行合同能源管理,解决企业节能技改资金和技术投入不足问题。

加强用水单位指标管理。要求月均取水量3000立方米及以上的用水单位,每3年开展一次水平衡测试,不实行者扣减30%的用水计划指标。用水单位产品结构、生产工艺发生变化或改变用水性质时,都要及时组织水平衡测试。

实现土地梯度开发。按“一心两环、一主四辅八片”组团式城市空间结构,梯度开发,节省土地资源,保留发展空间。建设规模化标准厂房,引导工业项目向园区集中,新增的一般性工业用地,必须在工业园区内选址。通过土地整理将农村分散的耕地连成片,提高了耕地的使用效益。

建立循环经济示范试点。初步确定一批包括物资综合利用、废物资源化、水的梯级利用、节能降耗和清洁生产等循环经济示范企业,为推动循环经济发展起到了良好的带动作用。

大力发展低耗能高效益产业。通过老企业搬迁和技改,大力发展低能耗、高附加值产业;关闭一批

高耗能、高污染企业,腾出土地,为引进和发展低耗高效、高新技术产业和第三产业创造条件;将全市46个工业园区整合为14个,明确各园区产业功能定位,促进产业集聚和资源综合利用。

5、技术创新,变废为宝创佳绩

随着经济社会的发展和人民生活水平的提高,工业废水废渣、生活垃圾日益增多。厦门市通过技术创新使废物成为不可或缺的资源。

回收特种废纸有效成分。拥有自主知识产权的含银固体废物综合开发技术,应用于感光行业的废相纸、废胶片,包装行业的塑封、铝塑封等不可降解特种废纸的综合处理,实现了白银、纸浆、PE、铝粉等有效资源的全面回收。可回收93%-95%的高纯度白银,远高于传统焚烧法75%的回收率,同时避免焚烧造成的大气污染。

PTA氧化残渣资源化。自主研发的精对苯二甲酸(PTA)残渣萃取、分离、脱苯和催化反应关键技术,利用化工行业PTA氧化废渣生产工业级苯甲酸和不饱和聚酯树脂。在解决国内PTA企业氧化残渣处置问题的同时,为周边地区提供质优价廉的苯甲酸和不饱和聚酯树脂原料。

钨废料回收利用。拥有自主知识产权废钨料处理工艺,成功地将处理后的钨废料与钨生产线对接,氧化钨生产质量达到国标级,有效地减少了钨金属资源的消耗。

废石粉生产环保砖。利用废石粉、煤渣、淤泥、建筑废土、造纸黑液等废弃物,生产装饰烧结砖。减少废石粉占用土地和污染环境,替代机砖生产取土,有效地保护了土地资源。

有机废物资源化。采用生态接口技术,规模化处理畜禽粪便、厨余垃圾和水浮莲等有机废弃物,生产转化为具有高附加值的有机、无机和微生物三维复合肥;利用废弃食用油脂加工生产供陶瓷加工用的植物燃料油、供机械加工用的淬火油剂、供皮革工业用的SOT皮革合成加脂剂和机械加工用的冷却液等产品。为厨余垃圾的资源化利用和无害化处理提供了有效途径。

生化技术开发水葫芦产品。利用水葫芦大量吸收水体富营养成分净化水质的特性,在纳污水库种植水浮莲处理污水;定期收获水葫芦,从叶柄中提



取生物活性物质,生产抗真菌溶液和消炎止痛的皮肤护理治疗产品。研究开发水葫芦的生化 and 医药价值有利于保护中草药资源,减轻水葫芦破坏生态的状况。

困难与问题

发展循环经济中,厦门市也面临着一些亟待解决的问题。

1、缺乏有效的激励政策和机制

在税收、收费、投资、财政补贴和激励机制等方面缺乏完善的优惠政策;废旧物质的回收、循环和再生利用缺乏有效的指导和监管,对已经显现成效的废油脂、厨余垃圾和农业废弃物资源化利用等项目缺少相关的政策扶持、法规规范和有效的推广机制。

2、节能工作任务艰巨

2005年,厦门市万元GDP能耗为0.66吨标煤,属国内先进水平,以现有的产业结构和技术水平,下降空间有限,如新建项目忽视能耗指标,可能出现单位能耗上浮现象;厦门市建筑节能基础较弱,需对现有建筑外围护结构热工性能进行改造,才能达到国家节能设计标准提出的节能50%的目标。

3、用水效率有待提高

目前厦门供水能力尚有富余,为此,一些单位和居民对节水重要性认识不足,节水目标不够明确,紧迫感不强,影响了节水工作的全面展开;城市生活污水回用设施建设滞后,回用率较低,水资源没得到充分利用。

目标及展望

厦门发展循环经济的方略是:

实现一个目标:全面建设资源节约和环境友好

型社会。在优化结构、提高效益和降低消耗的基础上,保持经济持续健康快速增长。

转变两种模式:转变粗放的生产模式,形成资源高效利用的增长模式;转变传统的消费模式,形成健康文明的消费模式。

构建三个体系:构建发展循环经济政策法规体系;构建低耗高效产业体系;构建企业为主、政府支持的资源综合利用技术创新体系。

厦门市循环经济工作,将继续走创新之路,依靠思路观念创新、体制机制创新、政策制度创新、科学技术创新、生产方式创新、消费方式创新,群策群力,再创佳绩。力争到2010年达到以下主要指标:万元GDP能耗为0.63吨;万元工业增加值用水量低于15立方米;工业用水重复利用率达90%;工业固体废物综合利用率达85%;工业废水达标排放率达100%;城市污水集中处理率达80%,再生利用率达20%;城市生活垃圾无害化处理率达95%;废钢铁及有色金属、废塑料、废旧轮胎等废旧资源的回收利用率达到75%。

几年的探索和实践使我们认识到,发展循环经济关键要树立科学发展观,正确处理好内涵与外延、发展与环境的关系,深入推进产业结构调整,加快经济增长方式转变,实现资源优化配置。要积极引导企业主动做好节约降耗,创造经济效益和社会效益;号召社会公众共同参与,全民树立节约为荣、浪费为耻的生产生活观念,使节约成为全社会的自觉行动,营造良好的节约型社会氛围,促进经济社会持续健康稳定地发展。

(作者单位:厦门大学经济学院)

