

发展循环经济，推进生态城市建设

青岛市环境保护局 总工程师

青岛市科学技术协会 副主席

王 军

发展循环经济，推进生态城市建设是历史赋予我们的责任，也是实现青岛市全面建设小康社会的环境保护和可持续发展目标——“可持续发展能力不断增强，生态环境得到改善，资源利用效率显著提高，促进人与自然的和谐，推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路”的必然选择。今天我向在座的各位介绍青岛市在发展循环经济、推进生态城市建设方面的一些做法和今后的打算。

一. 青岛市发展循环经济，推进生态城市建设的重大战略意义

生态城市不仅仅是简单的种花种草，植树造林。伴随着人类社会的不断进步，通过振兴产业、增加就业，不断提高人民的生活水平，使城市经济在得到发展的同时能满足以下三个基本要素：1. 对资源的依赖性最低；2. 对环境的影响最小；3. 不断提高的生活质量。在刚刚通过评审的《青岛市生态城市建设规划》中提出青岛市生态城市建设的最终目标是：努力把青岛建设成为经济发达高效、社会高度文明、资源有效利用，生态良性循环、环境洁净优美、人与自然和谐、具有现代化滨海城市特色的生态城市。在未来的生态城市建设过程中生态经济将起到核心和基础的作用，而循环经济本质上就是一种生态经济。因此可以说，循

环经济的发展水平决定着生态城市建设的进程。

循环经济是当今国际社会推进可持续发展的一种新实践模式，它强调最有效利用资源和保护环境，它的发展模式表现为“资源——产品——再生资源”的经济增长方式，做到生产和消费“污染排放最小化，废物资源化和无害化。”以最小成本获得最大的经济效益和环境效益。发展循环经济、建设生态城市有利于减少环境污染和生态破坏，实现可持续发展；有利于促进人们生产方式、生活方式、消费观念的转变，增强生态保护意识，推进生态文明建设；有利于建设优美舒适的人居环境，实现自然资源的永续利用，不断改善人民的生活。

从循环经济的理论和我市近年来生态城市建设的实践来看，发展循环经济符合青岛市情，体现了新型工业化道路的要求。为此，我们要深刻认识发展循环经济对生态城市建设的重大战略意义，坚持不懈地加以推进。从青岛市已经具备的基本条件来看，一是**经济发展水平逐年提高**。从《中国城市竞争力报告》可见，2002年青岛市的GDP达到了1518.2亿元，增长率为14.5%，占全国GDP的比重为1.49%，占全省GDP的14.4%，人均GDP已达到了21,214元（2,565美元），在全国15个副省级城市中排名第五位。综合竞争力居全国第14位。二是**城市环境保护投入逐年增加，环境状况不断改善**。市区环境空气质量达到国家空气质量二级标准，各类环境空气功能区连续两年达标；市区建成区绿化覆盖面积为46.11平方公里，绿化覆盖率达到38.7%。2002

年，青岛市获得了中国人居环境奖。三是企业的清洁生产和废物综合利用方面已取得了初步成效。另外，2008年奥运帆船比赛项目在青岛举办，给青岛市带来了新的发展机遇。

二. 青岛市发展循环经济的主要实践

近年来，我市在工业、农业等领域开展了循环经济的实践探索，并取得了初步成效：

在企业层面上：2002年完成了青岛啤酒二厂等9个试点企业的清洁生产审核。2003年，青岛港集团有限公司、海尔能源动力有限公司等10个单位将通过“青岛市清洁生产企业”的验收。青岛市已有80多家企业通过了ISO14001环境管理体系认证，黄岛区（青岛经济技术开发区）通过了全区域ISO14000环境管理体系认证。19家企业的100多种产品获得了环境标志。2003年部分企业开展了循环经济试点工作。青岛发电厂借鉴国内外成熟经验，在实现循环经济3R化方面取得了一定的经济效益和环境效益。（一是用直接外排的循环冷却用海水洗涤烟气中的二氧化硫，预计工程设产后，可减排二氧化硫约2万吨，减排粉尘约8万吨。二是投资1,200万元，建设了以“废水零排放”为目标的水资源再利用工程。三是投资1,600万元，建成粉煤灰生产加工混凝土砖生产线。该厂的粉煤灰还出口到韩国，是目前国内第一家出口粉煤灰的电厂）。青岛酒厂酒糟综合利用生产沼气项目，年可节煤3900吨，节能效益近100万元。青岛绿叶公司自主研发开发了液氮冷冻法生产橡胶粉的生产系统，一年可处

理废旧轮胎 30000 吨。经济和环境效益十分明显。

在产业结构调整方面：政府出资为企业相对集中的开发区配套建设污水处理设施，为招商引资开始制定产业布局规划、改善现有工业布局 and 结构，从而奠定了建设生态工业园区的基础。

在农村、农业方面：传统农业正逐步退出青岛市的市場，伴随着生态示范区的建设，农民出资建设生态观光园为城市又增加了新的观光景点；秸秆气化技术的推广应用改变了千百年来农村传统能源利用方式，实现了安全、经济、环保的农村生活新方式的转变。有机茶的开发在提高农民生活水平的同时，实现了土地恢复和生态环境的保护。

在社会层次方面：青岛已开展了创建“绿色系列”活动。截止 2002 年底，共创建绿色社区 43 个、绿色学校 81 所、绿色商店 20 个、绿色医院 19 个、绿色饭店 23 个、绿色物业 22 个、改装绿色出租车 1000 余辆。在市民和中小学生中大力进行生态环境宣传和教育，并开展了幼儿环境启蒙教育的尝试。我市已通过了省环保局组织的生态示范区规划的评审，并已开始了以生态农业为主，生态工业、生态旅游及绿色商住区为特征的生态示范区建设工作。

但是不容忽视的是：青岛市要发展循环经济，建设生态城市也面临不少需要解决的重点和难点问题。如青岛市无化石燃料矿藏，人均矿物资源占有量相对较低，长年的开山采石对崂山等地

的山体及生态资源破坏严重；胶州湾等近海海域的污染还相当严重；城市生活垃圾和工业固体废物以及农业面源污染的日益加重等生态环境问题对青岛市经济社会的可持续发展构成了严重威胁，亟待加以解决。

三. 青岛市发展循环经济的工作思路

(一) 以清洁生产为抓手，发展循环型产业。按《清洁生产促进法》的要求，用“绿色技术”改造传统产业，建立“资源使用最小化、废物产生减量化和生产过程无害化”的循环型生态工业体系，促进企业污染“零排放”的实现。在工业生产的组织过程中努力做到：不使用或少使用对人体和环境有害的原料，积极采用无害工艺和技术。在生产过程中消除对环境的污染。按照商业贸易规律，将工业生产过程中产生的“废物”作为“放错地方的资源”进行资源重组，交易给其他企业作为生产原料加以重新利用。依靠科技进步和采用高新技术，通过对资源的再使用和再循环利用的提高来促进生产过程中的污染物减少和最终处理废物减量化的实现。

到“十五”末期，组织 50 家企业实施清洁生产，创建 40 家清洁生产示范企业；以化工、热电、印染等行业为重点，通过实施清洁生产，削减废水排放量 30 - 40%，削减废水中 COD30% 左右；以冶金、电力、石化等行业为重点，大力开展废水资源化，建设 5 个废水“零排放”试点企业。

(二) 以建立 ISO14000 环境管理体系为核心, 建设生态工业园区。要制定生态工业园区建设规划; 寻求园区内企业间的关联度, 进行产业链接; 通过建立企业间的生态平衡关系, 以实现工业生产最佳化。生态工业园区的管理主要从以下三个层次考虑: 首先, 园区内的企业要尽可能根据产品生命周期分析和环境标志产品的要求, 来开发和生产低能耗、低污染、可循环利用和安全处置的产品; 其次, 园区内的企业应通过清洁生产审核和 ISO14001 环境管理体系认证, 实现清洁生产和污染零排放, 建立环境会计制度; 第三, 建立园区的废物交换制度及生态信息公告制度等, 做到资源共享、各得其利、共同发展。

(三) 以有机农业为中心, 发展生态农业。在资源开发过程中要考虑不可再生资源的替代, 提高农产品单位利用率。要合理施用化肥和农药, 推广使用生物杀虫技术。要进一步开发和利用可再生资源及生物质能源。通过建设国家级生态示范区和国家级环境优美小乡镇建设, 推动“农村生活污染零排放”运动。在农业园区建设方面推行自然(生态)农业和有机农业的标准化生产。

在 5 个县级市和城阳区结合国家级生态示范区试点建设规划的实施和创建国家环境保护模范城市, 推动城市化、生态化工作。提高招商品位, 改善招商引资的软硬环境。16 个重点镇结合国家级环境优美乡镇创建工作, 建立有机食品基地, 发展有机农业, 加大农村生态建设工作力度。由点到面逐步推开, 制订 5 年的发展规划。

（四）以资源回收再利用为突破口，建设循环型社会。开展废旧资源循环回收再利用试点工作，建立与市场化运营机制相适应的回收和处理系统，由政府指定特许经营。选择经济发展水平和文化素质较高的地区，从与市民日常生活息息相关的物资（如碎玻璃、废塑料等）入手，搞好试点，建立废物循环利用机制，强化公众参与意识，使废物循环利用变成全社会的自觉行动；建立和完善垃圾处理收费管理制度，用经济杠杆来推动消费者对资源型垃圾在交出分拣和付费交投包装废物的进行。完善中水回用和静脉产业系统和资源型垃圾的再循环利用网络服务系统，增加新的就业机会。

总之，要在借鉴悉尼奥运会和其他城市成功经验的基础上，充分利用我市现有基础和优势条件的基础上，在发展循环经济方面实现新的突破，到 2007 年达到以下工作目标：

初步建立循环型社会的基本框架。减少垃圾的产生量及最终处理量，改善水体质量、抓好中水回用；通过浮山的生态恢复，胶州湾的水质改善等，有效地保护好山海资源；使大气、水体和达到功能区环境质量标准，实现绿色奥运的目标；建设区域性资源再生产业基地，培育新的经济增长点（税源），扩大就业机会；创建一批循环经济型企业，生态工业园区和资源循环型城区，杜绝资源浪费现象。在此基础上，再用 10 年时间，形成区域循环经济发展模式，建立区域资源循环型社会框架，继续促进全市经济社会的可持续发展。

发展循环经济 从身边做起！

21 世纪将是人类与自然和谐共生的时代，为了保持生态环境的良性循环、生活水平的不断提高和经济社会的可持续发展，我们应当承担起历史赋予的责任。我们有义务、也有必要在努力恢复“经济”和“生态”两者之间既有平衡的同时，建立一个“经济、社会和生活环境协调、稳定发展的新型社会”。发展循环经济，推进生态城市的建设是历史赋予我们的责任，也是符合青岛市市情的发展道路。那么发展循环经济 推进生态城市的建设就请从我们身边做起。

从节能和减少资源消耗量的角度出发：我们应当努力减少不必要的资源浪费现象的出现。例如，午休和加班时关闭不必要的照明电源；办公设备不使用时，要关闭电源，减少待机耗电量；减少使用电梯的次数；离开房间时，要关闭空调；不要开着空调时打开窗户；节约用水，将水龙头开到适量为止。

从推动 3R 化的角度出发：我们应当减少复印数量，资料尽量以电子版的形式储存；提倡复印纸两面使用；减少复印错误；尽可能使用电子邮件联系；不要的废报纸、杂志、纸盒和纸箱等资源垃圾要分类回收、出售；要严格实验设备的管理使用；减少乘车、提倡步行（既锻炼身体，又减少不必要的开销）。

从推动绿色采购的角度出发：要购买耐用的、不污染环境的“绿色办公用品”；提倡使用再生纸制品（名片和复印等）；购买实验用品时，尽量选择可降解的塑料制品和可再生的纤维制品。