



贵阳市首届学术年会

论文集

贵阳市科学技术协会

2005 · 9



國際古物學會聯合會

2008年

贵阳市首届学术年会论文集

贵阳科学技术协会

2005. 8

贵阳市首届学术年会论文集编委名单

书 名 题 写:王晓东

编委会顾问:袁 周

序:高文兵

编委会主任:翟 彦

编委会成员:李长江 张 斌 李 昕 李 猛 赵石明

张俊峰 向 阳 龚新民 许世国 徐文祥

刘 琰 李 松 曹 鹏 孙萍英 李焱焱

王夏筑 贾 芸 黄 艳

主 编:李长江

副 主 编:张 斌 刘 琰

编 辑:王夏筑 叶青青 欧玉兴

序

为全面贯彻落实党的十六大精神,深入实践“三个代表”重要思想,树立和落实科学发展观,把科教兴市和人才强市战略落到实处,充分展示我市自然科学、技术科学发展的创新思想和科技进步与技术创新的最新成就,进一步调动广大科学技术工作者的主动性、积极性和创造性,促进不同学科、不同领域的专家学者之间的交流与研讨,推动科技创新,促进人才成长,贵阳市人民政府决定于2005年9月举办贵阳市首届学术年会,通过组织跨学科、跨部门、跨地区的综合性、高层次、开放性的学术交流的研讨活动,促进我市科学技术的繁荣和发展,促进科学技术人才的成长与提高,促进科学技术与经济的紧密结合,促进经济社会全面、协调、可持续健康发展,推进生态经济市的建设,为我市实现全面建设小康社会的宏伟目标提供强大的智力支撑。

科学发展史表明,学术交流是启发、产生原始性创新思想的重要手段和形式。我们应充分利用学术年会等手段和载体,努力实践“三个代表”重要思想,认真贯彻落实党的十六大和十六届四中全会精神,坚持“百花齐放、百家争鸣”的方针,以人为本,积极创造宽松的学术氛围,鼓励创新性思维,为创新思想、观点的产生创造良好的学术环境,努力提高学术交流的质量和水平,提高我市自主创新能力,促进学科发展,促进人才成长,促进科技进步,促进科技与经济相结合,促进经济与社会协调发展。

编印《贵阳市首届学术年会论文集》,旨在更好地服务于这次学术盛会,展示广大科技工作者活跃的学术思想、丰硕的学术成果和我市充满生机的学术园地。本届学术年会共征集学术论文300余篇,经专家评委会审定,从中筛选出182篇论文编印成集。《贵阳市首届学术年会论文集》所收集的论文,是我市广大科技工作者科研实践经验的总结和积累,是其心血和智慧结晶。这本论文集,将给会议的学术交流提供方便,也能为广大的读者提供参考和借鉴,同时也将激励广大科技工作者面向未来,勇于创新,肩负起历史重任,更好地为解决我市科技、经济以及社会发展中的重大关键问题,为我市在全省实现“两个率先”做出应有的贡献!

中共贵阳市委副书记 高文兵

二〇〇五年九月

发达国家发展循环经济 的理论探索与实践

左铁镛*

一、循环经济的产生背景

循环经济与可持续发展一脉相承,始于人类对环境污染的关注,源于对人与自然关系的处理。它是人类社会发展到一定阶段的必然选择,是重新审视人与自然关系的必然结果。

在远古时期,人类主要靠自然的恩赐度日,很少有意识地改造自然,对环境的影响未超出自然环境的调节能力;在农业社会,人类开始大量砍伐森林、破坏草原,刀耕火种、盲目开荒,引起了严重的水土流失,水旱灾害频繁,但由于工业生产并不发达,由此引起的环境污染问题并不十分突出。工业革命以后,人类对自然的开发能力达到了空前的水平,对自然资源进行了掠夺性的开发利用,毫无顾忌地向自然排放废弃物,环境污染发展的速度超过了自然环境代谢更新的速度。20世纪30年代至50年代,发生了震惊世界的八大公害事件:马斯河谷事件、多诺拉烟雾事件、伦敦烟雾事件、水俣事件、米糠油事件、四日市哮喘事件、骨痛病事件、洛杉矶光化学烟雾事件。

传统的经济发展模式给人类带来了什么?在物质财富的丰富、人们生活的富足的同时也造成了地球资源的短缺、生态环境的恶化,人类的生存和发展遭到前所未有的严重威胁和挑战!如何实现社会和经济的可持续发展,成为世界上所有国家都必须面临的一个最重要课题。

1962年,美国生物学家莱切尔·卡逊在《寂静的春天》中描述:这是一个没有声息的春天……不是魔法,也不是敌人的活动……而是人们自己使自己受害,我们必须与其他生物共同分享我们的地球;随后,美国经济学家波尔丁在《宇宙飞船经济观》中首次提出了“宇宙飞船理论”,成为循环经济的思想萌芽;1972年,国际性未来研究组织——罗马俱乐部发布了关于世界发展趋势的研究报告《增长的极限》警告:“如果让世界人口、工业化、污染、粮食生产和资源消耗方面现在的趋势继续下去,这个行星上的增长的极限有朝一日将在今后一百年中发生”,提出“零增长”的方法;同年联合国在斯德哥尔摩召开人类环境会议,通过了《人类环境宣言》,提出人类在开发利用自然的同时,也要承担保护自然的责任和义务。世界各国由此走上了改善和保护生态环境的历程;1987年,在第42届联大“环境与发展会议”上,时任挪威首相的布伦特兰夫人在《我们共同的未来》的报告里第一次提出了可持续发展的新理念:“既满足当代人的需求又不损害后代人满足其需求能力”;1989年,美国的福罗什在《加工业的战略》一书中,首次提出了工业生态学的概念,即通过将产业链上游的“废物”或副产品,转变为下游的“营养物”或原料,从而形成一个类似于自然生态系统的“工业生态系统”;1992年,在巴西里约热内卢召开的世界环境与发展大会以“可持续发展”为指导方针制定并通过了《21

* 左铁镛,全国政协常委、中国科协副主席、中国工程院院士

世纪议程》和《里约宣言》等重要文件。会议号召各成员国制定其本国的“可持续发展”战略与政策,并加强合作,以推动《21 世纪议程》的落实;2002 年,在南非约翰内斯堡召开“可持续发展首脑会议”,发表了《约翰内斯堡宣言》,再次确认了可持续发展的政治承诺并通过了《实施计划》。

发展的最终目的是什么?既要提高人的生活质量,也要谋求人的全面发展。为了达到这一目标,人类社会始终要致力于处理好两大关系——人与自然的关系和人与人的关系。

严酷的现实教育并警告人类:自然界不是取之不竭的材料库和丢弃废物的垃圾场!把自然界视为对立的、被统治的观点是错误的!马克思早就告诫我们,文明如果是自发地发展,而不是自觉地发展,则留给自己的是荒漠。恩格斯也告诫我们:“我们不要过分陶醉于我们人类对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利,自然界都对我们进行报复。每一次胜利,起初确实取得了我们预期的结果,但是往后和再往后却发生完全不同的、出乎预料的影响,常常把最初的结果又消除了”(《马克思恩格斯选集》,第4卷,第383页,人民出版社,1995年版)。“因此我们每走一步都要记住,我们统治自然界,绝不像征服和统治异族人那样,像站在自然界之外的人似的——相反地,连同我们的肉、血和头脑都是源于自然界和存在于自然界之中的;我们对自然的整个统治,是在于我们比其他动物强,能够认识和正确运用自然规律。”(《马克思恩格斯选集》,第4卷,第383页,人民出版社,1995年版)

回顾人类处理与自然关系的方式,大致经历了一个从畏惧自然、崇拜自然到征服自然、改造自然,再走向尊重自然、善待自然、与自然和谐共生的发展过程。这一过程,实质上既是人类对于自然规律的认识不断深化的过程,又是人与自然的之间的关系改进和调谐的过程。

在不断实践和总结的基础上,人类提出了发展循环经济、建立循环型社会的战略。以物质循环和提高生态效率为特征的循环经济为人类社会的可持续发展提供了一条可行的实践途径。循环经济就是运用生态学规律来指导人类社会的经济活动,是建立在物质、能量不断循环使用基础上,与环境友好的新型社会发展模式。它要求把资源综合利用、清洁生产、生态设计和可持续消费等融为一体,把经济活动重新组织成一个“资源利用—产品—资源再生”的流程和“低开采、高利用、低排放”的循环利用模式,使得经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中,从而把经济活动对自然环境的破坏控制在尽可能小的程度。

经过漫长的发展历程,可持续发展理念已深入人心,可持续发展战略已在全球和国家层面初步形成。作为世界上最大的发展中国家,我国正经历工业化的高速发展时期,面对13亿人口的严峻形势、日趋短缺的资源和空前严重的环境污染,实施可持续发展战略,大力发展循环经济更具有针对性、迫切性。发展循环经济是缓解我国资源约束矛盾的根本出路;是从根本上减轻环境污染的有效途径;是提高经济效益的重要措施;是应对经济全球化和国际贸易中“绿色壁垒”的迫切需要;是以人为本,实现可持续发展的本质要求;是贯彻和落实科学发展观的本质要求。正如胡锦涛、温家宝等中央领导反复强调地:“要加快转变经济增长方式,将循环经济的发展理念贯穿到区域经济发展、城乡建设和产品生产中,使资源得到最有效的利用。最大限度地减少废弃物排放,逐步使生态步入良性循环。”(胡锦涛总书记在2003年中央人口资源环境工作座谈会上的讲话)“在推进发展中要充分考虑资源和环境的承受力,积极发展循环经济,实现自然生态系统和社会经济系统的良性循环,为子孙后代留下充足的发展条件和发展空间”(胡锦涛总书记在2004年中央人口资源环境工作座谈会上的讲话)“要大力发展循环经济。从资源开采、生产消耗、废弃物利用和社会消费等环节,加快推进资源综合利用和循环利用。积极开发新能源和可再生能源。”(温家宝总理2005年《政府工作报告》)。

种种理论和实践证明,人类的科技和经济发展的目标,应当向协调人与自然界的关系作战略转移。我们应该以中央提出的贯彻科学发展观为开端,使中国进入人与自然协调发展的新阶段,为创建和谐社会奠定基础。

二、发达国家发展循环经济的理论与实践

(一)德国

德国是发展循环经济较早的国家之一。早在1972年,德国就出台了《废弃物管理法》,体现了末端处理的思想。之后的法律已明显地体现出循环经济的思想,如1991年的《包装废弃物的处理法》(2000和2001年修订),1992年的《废旧车辆限制条例》,1994年的《循环经济和废物处置法》,1999年的《联邦水土保持与旧废物法令》,2000年的《社区垃圾合乎环保放置及垃圾处理法令》,2003年的《可再生能源法》(修订)等。从立法体系看,德国是法律、条例、指南相结合;从立法特点看德国是从个别领域到统一规范。

除立法规范外,德国还积极发展与循环经济相关的第三产业。如鼓励发展以促进资源节约、环境保护、废物回收循环再利用为目的的教育、绿色认证、绿色采购、信息咨询等社会中介服务机构。特别是在废弃物管理方面,德国创立了“双轨制回收系统(DSD 非政府组织)”和“德国联邦废物处理工业协会”,一方面向企业提供相关的技术咨询,另一方面为企业 提供垃圾回收或再利用的服务。家庭废弃物循环利用率在1996年约35%,到2000年上升至49%。玻璃、塑料、纸箱等包装物回收利用率为72%,1997年已达到86%。废旧汽车经回收、解体,循环利用率达75%。废旧电池的回收循环率1998年为零,到2002年已上升至66%。在冶金行业,95%的矿渣、70%以上的粉尘和矿泥已得到重新利用;2002年有2000万吨废旧钢铁被重新利用。

(二) 日本

日本是一个人多地少、资源匮乏、能源短缺的岛国。它的工业化和现代化是以沉重的环境代价换来的,曾被戴上“世界公害大国”的帽子。为摆脱这一“恶名”,同时也是自身生存和发展的需要,日本政府被迫较早地关注经济发展与生态环境的关系,探寻人与自然、经济与社会和谐发展的路径。

日本发展循环经济大致经历了四个阶段:20世纪70年代,面对“大量生产、大量消费、大量废弃”,采取“末端治理”的环保方式;80年代以后,提出“管端预防”的方式从生产和消费源头防止和控制环境污染和生态破坏;90年代以来,在可持续发展理念的指导下,推行清洁生产和发展生态工业,重视废弃物的回收利用和再资源化,开始推动循环经济的发展。21世纪初,提出了“环境立国”战略,即创建循环型社会的国家目标。

1997年日本通产省产业结构协会提出了《循环型经济构想》,预计到2010年,发展循环经济将使日本新的环境保护产业创造近37万亿日元产值,提供1400万个就业机会。2000年日本颁布了《促进循环型社会形成基本法》,从法制上确定了日本新世纪经济和社会发展的方向,提出了建立循环型经济社会的根本原因和行动。建设循环型社会是日本发展循环经济的一种战略,一种独创。其用意在于动员全社会公众为了可持续发展,为了保护环境,从各个方面努力作出力所能及的贡献,而不是仅仅考虑能否获得个人经济效益。它的目标是建成“控制天然资源的消耗、最大限度地降低环境负荷的社会”。

相对而言,日本建设循环型社会的法律体系比较健全。在基础层面有《促进循环型社会形成基本法》,在综合层面有《综合性法律废弃物处理法》、《再生资源促进利用法》等,在具体层面有《可循环性食品资源循环法》、《建筑材料循环法》、《特种家用机器循环法》、《容器和包装材料循环利用法》、《多氯联苯废弃物妥善处置特别处置法》等。在这些法规体系中,明确了排放者负责原则,即废物等的排放者应对于自身排放的废物负有正确进行循环利用和处置的责任,要合理地控制产生、进行再利用、再生循环(3R)及处置;生产者责任延伸原则,即生产者还应对其产品的正确再生利用和处置负一定责任,要改进产品的设计和材质,对使用过的产品进行回收及循环利用。

在《促进循环型社会形成基本法》中,日本明确了“循环型社会”的形态,控制废物等的产生,循环资源的循环利用,保证正确的处置,控制天然资源的消耗、最大限度地降低环境负荷;将废物中有利用价值的东西定位为“循环资源”,促进其循环利用,促进国民等的意识的改革;首次将处理的“优先顺序”法规化,控制产生、再利用、再生循环、回收热能、正确处置;明确国家、地方政府、企业及国民责任分担;制定“循环型社会形成推进基本计划”,2003年3月制定以2010年为目标年度的基本计划;明确提出国家对于建设循环型社会应采取的政策措施,控制废物产生的措施,为贯彻“排放者负责”原则采取的措施,与“扩大生产者责任”相关的措施,促进再生商品的使用等。

在《绿色采购法》中规定,为保证再生产品等的需求,国家等要率先购买环保物品(再生产品、低公害车等);国家(国会、法院、政府等)需制定和公开环保物品的采购方针、采购环保物品,并将实际采购情况公开;地方政府也要制定采购方针,努力做到采购环保物品;为方便环保物品等的采购提供信息。

在《容器及包装物循环利用法》中规定,生活废物的容积的大约 60% 为容器及包装物;实行责任分担,消费者负责分类排放,市町村负责分类收集,企业负责再商品化;适用对象(上一条到再商品化为止、下一条到分类收集为止);另外对玻璃瓶、塑料容器包装、纸质容器包装、罐(铁、铝)、纸盒、纸箱等包装都作了具体规定,要求在设计产品时考虑环保和回收时的方便,例如减少产品中塑料使用种类(同 1983 年比,电视机上的塑料种类由 13 种减到现在的 2 种,零件数由 39 件减到 15 件,加快了回收时的分解速度)。

在《家电循环利用法》中规定,回收一部分金属,含有铁、铝、玻璃等有用的资源;实行责任分担,消费者需支付收集及运输、再商品化的费用,零售业者有回收义务,制造业者及进口商负有再商品化义务;适用对象产品包括电视机、空调、冰箱、洗衣机等;在收集、运输环节,零售业者(家电商店大约 8 万家)有义务回收自己曾卖出的家电或在客户购买新产品时根据其要求回收旧产品交到指定的场所(全国有 190 处);在再商品化等环节,制造业者、进口商通过法律适用对象产品的再商品化达到一定的再生利用率(50% - 60%),回收空调、冰箱的氟类物质(CFSs),再商品化工厂(全国有 41 家);实施“谁生产销售,谁回收利用”的原则。法规中规定,消费者报废电器时应该支付与废旧家电收集、再商品化等有关费用。目前,规定的 4 种废旧家电的再商品化费用:每台电冰箱 4500 日元,空调器 3500 日元,洗衣机 2400 日元,电视机 2700 日元。

2002 年,日本回收家电 850 多万台,资源循环利用率空调为 78%、电视为 73%、冰箱为 59%、洗衣机为 56%。随着新的环保技术的开发,目标是循环资源回收率达 100%。

在健全法规同时,日本也进行了面向循环型社会的体制建设,指出循环型社会的建设,其需要采取的措施应在国家(中央政府)、地方政府、企业(生产者、流通业者、处理业者等)及国民的合理的责任分担的基础上开展,所需费用应由他们合理和公平地负担。

日本政府 2003 年制定的《循环型社会形成推进基本计划》提出了到 2010 年建立循环型社会的总体目标和化石类、金属类、非金属矿物类、生物质能类等涉及各行各业共几十种天然资源的减量化和废弃物资源化目标,还提出了各级政府、国民、企业、事业以及各类社会团体等应当采取的行动和措施计划。如以 2000 年为基准,提高资源生产率 40%,提高资源的循环利用率 40%,削减废物的最终处置值 50%,减少每个人排放的垃圾量减少 20%,扩大循环型社会商务市场、提高 2 倍等。

(三)其他国家

欧盟——实施家用电器回收的办法,规定商业界最少必须回收 90% 的废弃电冰箱及洗衣机,并将此类大型电器用品的 60% 用于再生产利用。在个人电脑方面,其回收比例则按产品重量,由原定的 60% 提高到 70%,再生比率也将由 50% 提高至 60%。

法国——85% 的包装废弃物得到循环使用

荷兰——废弃物循环使用率达到 60%

奥地利——80% 回收包装材料必须进行再循环处理或再利用

丹麦——所有废弃物要有 50% 必须进行再循环处理

(四)发达国家发展循环经济的主要经验

概括发达国家的主要经验,主要表现为:

1、制定促进和发展循环经济的法律法规,采用这种有效的形式,约束和规范政府、社会、企业和国民的行为。

2、制定支持循环经济发展的优惠政策,通过税收、财政等经济手段来刺激和促进循环经济的快速持续发展。

3、制定循环经济发展的计划,提出循环经济建设的纲领和总体目标、步骤。

4、出台可再生能源份额和生产的具体标准,以此来引导循环经济的发展,从传统的依赖资源消耗经济,转变为依靠生态型资源循环来发展经济。

5、制定强有力的措施,抑制阻碍循环经济发展的各种不利因素,为发展循环经济创造良好的条件。

6、建立促进和发展循环经济的非政府组织机构,充分发挥公众、行会和中介组织的作用。

三、发达国家发展循环经济理论与实践对我们的启迪与借鉴

1、循环经济是一个全局性的系统工程。

循环经济在发达国家始于环境保护,一般从废气物处理入手,不断延伸。从资源上看,逐步向源头减量、过程零排放、废气物回收再利用延伸;从领域上看,从单纯解决环境问题,逐步向经济、科技、文化、教育等社会各领域的协调发展延伸。

2、建立完善的循环经济的法律政策体系。

发达国家发展循环经济,共同的经验是建立完善的法律体系。借鉴国外经验,制定符合我国国情的循环经济法律体系,制定鼓励支持发展循环经济的财政、投资、税收、价格、外贸等相关经济政策,用政策引导、市场运作发展循环经济;制定和完善循环经济实施中的监督、管理机制和激励、处罚机制。这将有助于明确全社会推行循环经济的目标、方向和途径,有助于各级政府、企业和公众明确各自的职责和义务。

要建立健全我国循环经济的法律政策体系,建议加快《循环经济促进法》的立法进程;制定促进资源有效利用的法律;抓紧制定包装物、废旧家电及电子产品等系列废旧产品回收处理管理条例;制定促进资源循环再生利用的专项法规。

同时要加强对循环经济促进法基本制度的研究。如(1)发展循环经济的规划制度(2)循环经济的科技支撑和示范制度(3)循环经济发展激励制度(4)各级政府在发展循环经济中的责任制度(5)生产者责任延伸制度(6)相关的中介组织服务制度(7)公众参与制度(8)绿色消费鼓励制度

3、建设资源节约型社会,重点是提高资源利用率。

循环经济“3R”原则的重要性不是并列的。减量化属于输入端,旨在减少进入生产和消费流程的物质质量,再利用属于过程,旨在延长产品和服务的时间,再循环属于输出端,旨在把废弃物再次资源化,以减少最终处理量。处理废物的优先顺序是避免产生-循环利用-最终处置。

循环经济的根本目的是要求在经济流程中尽可能减少资源投入,并且系统地避免和减少废物,废弃物再生利用只是减少废物最终处理量。因而在生产源头-输入端就充分考虑节省资源、提高单位生产产品对资源的利用率、预防和减少废物的产生。环境与发展协调的最高目标是实现从利用废物到减少废物的质的飞跃,要从根本上减少自然资源的消耗,从而也就减少环境负载的污染。对我国来说结合国情要抓住两端,从输入端就要尽快扭转高消耗、高污染的粗放型经济增长方式,调整产业结构,淘汰和改造落后生产工艺和设备。重点抓好节能、节水、节材、节地等工作。从输出端来看,要重视废物回收利用,抓好资源再生产业工作。

4、在四个层次开展循环经济。

循环经济与清洁生产、生态工业、环境治理等既有区别,又有联系,要各负其责,形成互补。发展循环经济要政府主导,做好规划,建设信息平台。通过“3+1”(即利用小循环、中循环、大循环和资源再生产业发展循环经济)贯穿起来。

5、全民参与,加强生态环境意识教育。

转变观念是发展循环经济的重要前提。资源和环境既是经济社会发展的必要保障,又是制约发展的瓶颈!必须在生产与消费中树立节约资源、保护环境的良好意识。发展循环经济是一项涉及各行各业、千家万户的事业,需要政府、企业和社会公众的共同参与和努力才能实现,因此要进行广泛、深入、持久的宣传教育,形成全民资源忧患意识和节约资源、保护环境的责任意识,把节约资源、回收利用废弃物等活动变成自觉行为,逐步形成节约资源和保护环境的生产-生活方式和消费模式。要在全社会大力开展生态环境意识教育,

增强节约意识、环保观念,提倡绿色消费、循环消费。要充分社会公众和民主团体的监督作用,协助政府进行社会监督。

6、大力发展以循环经济为基础的再生资源产业。

再生资源产业是一项具有巨大发展空间和发展优势的产业,如美国除了加强环境保护局的职能外,还专门成立了全国物资循环利用联合会。该联合会涉及 5.6 万家废弃物回收利用企业,提供就业岗位 110 万个,每年的毛销售额高达 2360 亿美元,为员工支付的薪水总额达 370 亿美元。该行业的发展规模与美国的汽车业基本相当,其中最大的一块是纸制品的回收利用,年销售收入达 490 亿美元,其次是钢铁和铸造业,年销售收入分别为 280 亿美元和 160 亿美元。大力发展以循环经济为基础的再生资源产业对我国建设节约型和循环型社会具有极为迫切的现实意义。

7、推动资源节约和再生资源利用的科技工作,开展包括社会科学在内的理论和技术研究。

要在调查研究、摸清家底的基础上作出有全局观点和战略思考的“循环经济发展规划”,大力开展科学研究,充分发挥科学技术在发展循环经济的重要支撑作用。

发展循环经济,关键在“科学技术”。必须加大科技投入,加快科技进步,提高技术水平,努力突破制约循环经济发展的技术瓶颈。要依靠科技进步与创新,突破资源和环境瓶颈约束;依靠科技进步与创新,促进产业结构调整和升级;依靠科技进步与创新,实现区域经济社会协调发展;依靠科技进步与创新,提高企业核心竞争力。

从技术层面上来看,我国生态环境问题主要产生于三个方面:资源消耗增长过快;资源利用效率过低;资源再生率不高。因而要加速开发循环利用资源的低成本的生产技术体系;加速开发低成本高效率的污染治理技术体系;加速开发生态保护和恢复的技术体系。

要注重发展循环型产业技术及其共性基础。如在新材料方面:发展高性能化、高功能化结构材料和功能材料;高效化、长寿期和高可靠性能源材料;材料的合成技术向纯净化、细晶化、均质化、强韧化和复合化方向发展;加快先进材料制备技术的研究开发。在二次资源回收利用方面:建立规模化、专业化的大型再生企业;加大科技投入,开发高效、低成本、环保型的材料分离技术和资源再生技术。

同时我们也要看到,发展科学技术也是应对经济全球化和国际贸易中的“绿色壁垒”的需要。当前的全球化虽然有限地提高了发展中国家的物质生活水平,但并没有把发展中国家带入可持续发展的道路。在经济全球化的进程中,发达国家设置的贸易壁垒正从关税型转向环保技术型,表现为掌握核心技术后,再提高进入门槛。规定进口的产品从生产、包装、运输、使用等环节都要符合环保要求。如欧盟《关于在电子电气设备中禁止使用某些有害物质指令》2006 年 7 月 1 日生效,禁止铅、汞、镉、六价铬、聚合溴化联苯(PBB)或者聚合溴化联苯乙醚(PBDE)等 6 种有害物质。在世贸组织原则下,同样也是市场准入门槛的环保法令将直接影响各国的产品进出口额。以我国电子产品现行环保状况,将无法进入欧盟市场,而国外产品却可以长驱直入“低门槛”的中国。此项禁令将影响到我国相关产业的约 2.6 万亿产值、700 万人就业和两万多个企业的生存问题。发展科学技术势在必行!

综上所述,循环经济既不是单纯的经济问题,也不是单纯的技术问题和环保问题,而是以协调人与自然关系为准则,模拟自然生态系统运行方式和规律,使社会生产从数量型的物质增长转变为质量型的服务增长,推进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,它要求人文文化、制度创新、科技创新、结构调整等社会发展的整体协调。

推动循环经济的发展,要以科学发展观为指导,以优化资源利用方式为核心,以技术创新和制度创新为动力,加强法制建设,完善政策措施,形成“政府主导、企业主体、公众参与、法律规范、政策引导、市场运作、科技支撑”的运行机制,逐步形成中国特色的循环经济发展模式,推进节约型社会和循环型社会建设。

目 录

一、理、工类

污染源在线监控设备通信系统设计	景 峰(1)
贵阳市室内环境污染现状调查与监测分析	俞振兴 等(6)
关于花溪河污染“零增长”的探索	赵和平(10)
贵阳市城市交通噪声变化趋势与控制探讨	俞振兴 等(15)
Filter badge SO ₂ 捕集——离子色谱法测定空气中二氧化硫	陈秀娟 等(19)
循环经济:可持续的经济模式	梅凤乔(22)
大功率交流固体继电器在温度控制中的应用	刘 勇(27)
小直径测角仪示值误差测量结果的不确定度评定	盛 梅 等(31)
双复合胎面线的监控改造	石官勇(36)
气相色谱技术在白酒行业中的应用	余开华(39)
用水筛筛析法检验水泥细度时应注意的几个问题	谢安琴 等(42)
用电子表格 Excel 作水泥配料计算(含表)	张忠华 等(45)
只有高标准,才能高质量	何世立(50)
电能计量装置的误接线分析	丁 辉(53)
加强液化石油气充装量计量监督检验	朱以坤(57)
如何鉴定皮鞋的质量	黄梦笋(59)
出租车里程计价器常见故障分析	王 浩(61)
电感藕合等离子体原子发射光谱法快速测定硅锰合金中的微量硼	赵 平 等(63)
关于封闭式电热水器贮水量测量的系统误差分析	王正强(66)
关于商砼电子配料计量系统的检测	吴 斌(69)
试论标准与市场竞争力	牟圣杰(72)
环形混凝土电杆质量问题分析及预防措施	蒋德勇(74)
浅谈一体化管理体系的建立	柯丽军(77)
浅析企业标准体系的整合	李秀玲(81)
浅谈我国实验室主体法律地位及质量体系实验室评审与认可	董 剑 等(84)
抽样误差分析	王正强(88)
便携式轴(轮)重仪与超载	罗志东(91)
核桃油制取新技术初探	余志翔(94)
锅炉汽包的检验及缺陷消除	张振礼(97)
酱油标准体系实施中几个问题的思考	程渝生 等(99)
如何提高水泥凝结时间测定的准确性	夏莉娜(103)
聚甲醛树脂技术研发的回顾及展望	唐 田(106)

二、农、林、水利类

茄子和番茄单性结实性利用研究进展	李 猛(109)
优质高产糯玉米杂交种筑糯 5 号及其栽培技术	傅同良 等(114)
稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯新技术	龚 静 等(116)
大力发展外销蔬菜,提升优化蔬菜产业	陈贵蜀(119)
白云区外销蔬菜发展对策	罗义银(122)
发展秋淡蔬菜 增加农民收入	周启康(125)
如何建立无公害蔬菜标准体系	易仙明(128)
实施综合治理,控制农药污染	刘昌权(131)
实现我省养猪业振兴和可持续发展的思考与操作	张承仪(134)
发展农村“草地养鹅”是农民致富之路	杨德珍 等(137)
宏观概述贵阳市畜牧业的可持续发展	张瑞文(139)
白云区牛场野生植物培育、驯化、开发利用的探讨	成 林(145)
奶牛鲜胚移植试验研究	张向鹏 等(148)
沼肥应用在稻田生态养鱼中效益初探	蔡景行 等(151)
贵阳市饲料生产企业存在的问题及对策	刘 丽 等(154)
不同药械防治稻纵卷叶螟的效益研究初报	刁平芬 等(156)
刺梨果实与种子内源激素,含量变化及其与果实发育的关系	樊卫国 等(158)
贵阳市无籽西瓜产业化开发对策	宋 琰(165)
气候在白云区对杨梅栽培的影响	刘玉寿(169)
大力发展苜蓿产业,促进农民增收	李宠清(172)
坚持科学发展观,构建贵阳市社会林业工程技术体系的研究	王桂萍(174)
坚持林业产业结构调整 规划建设第二环城林带	张德门 等(178)
关于深化国有林场改革与发展的思考	杨增光(182)
贵阳市水资源十大问题探讨	郑 勇(185)
旱坡地水土保持耕作技术应用的研究	王 济 等(191)
雨水集蓄利用与清镇市缺水地区人畜饮水困难	李德义(198)
雨水集蓄型小水池(窖)工程的抗旱效果	张守权(201)
引水渠道进水口枢纽设计	胡敬国(204)
小型水利水电工程中常见岩溶问题浅析	高成城(206)
浅谈贵阳地区土石坝渗流破坏及处理	商 霖(208)
加快扶贫开发,全面建设小康社会	马国中(210)
贵阳市贫困农民增收的途径与措施	邵鸿钦(214)
生态农业在贵阳市循环经济型生态城市建设中的作用和意义	黎桂先 等(217)
浅谈实施“大贵阳”战略中建设“大生态”的理性思考	杨增光(221)
走具有南明特色的生态发展之路	陈 叙(224)
浅谈农村税费改革	赵 琛(226)

三、医 学

突发性公共卫生事件应急与传染病疫情监测信息管理	杨卫民 等(228)
贵阳市农村结核病高流行村寨存在原因探讨及防治对策	董利生 等(231)
肺结核患者血清白细胞介素 12、13 水平的临床研究	杜 娟 等(237)
贵阳市花溪区 5 年肺结核病监测结果分析(1996 - 2000 年)	宋 凯(240)
产生复治后耐多药肺结核病的有关因素及临床特点	张廷梅 等(242)
贵阳市结核病控制网络信息管理系统(TCS)研究开发与运用	梁永奎 等(245)
126 例老年肺结核临床分析	张万龙 等(250)
青年肺癌 45 例临床分析	夏云丽(253)
经气管镜介导高频电治疗支气管内膜结核	张廷梅 等(255)
肺部感染痰细菌分离及耐药性的监测	运小鹏(257)
贵阳市花溪区某小学一起空气污染引发群体性过敏性反应事件思考	熊模平 等(259)
近年贵阳市伤寒流行因素调查及控制探讨	陆朝国 等(262)
花溪区 0 岁组儿童乙肝疫苗接种率分析	曹桂珍 等(266)
贵阳市 2004 年狂犬病疫情分析	杨金芝 等(269)
影响饮食具消毒效果因素	李 杰(273)
浅谈公共场所卫生监督监测中的几个问题及对策	方开宇 等(275)
吸毒人员 HIV 高危行为干预调查分析报告	罗标文(278)
首次在贵阳市男男同性恋人群中发生 HIV 感染者及其 KABP 调查研究	胡绍源 等(281)
组织贵阳市 HIV 感染者开展生产自救自助促进社区支持与关怀可持续发展	袁 飞 等(284)
白云区农村燃煤型氟中毒现况与健康教育干预对策研究	袁 华(288)
贵阳市 2001—2002 地方性氟中毒流行病毒调查分析	张晓石 等(292)
游泳水中尿素测定的国标法在实际应用中的缺憾	宋时红(295)
显微外科手术治疗大型、巨大型听神经瘤	陈永顺 等(297)
鞍区肿瘤的显微外科治疗	韩国强 等(301)
用改良双髂颞大骨瓣减压术治疗外伤性急性脑肿胀	李玉明 等(303)
颅脑外伤病人的无创性监测	刘富溪(305)
锥颅抽吸尿液酶冲洗治疗破入脑室的高血压脑出血	宋 睿 等(313)
706 例脑脊髓血管性疾病血管内介入治疗并发症及其防治	杨 华 等(315)
1579 例海洛因依赖者合并症临床分析	罗标文(319)
鞍区肿瘤术后常见并发症及其处理	卓志平 等(321)
儿童痉挛性脑性瘫痪的康复治疗与护理	田 霓 等(323)
立体定向神经外科学	林 军(327)
脑室额角穿刺体外引流治疗脑室炎的护理	蒲 菊(330)
血管网状细胞瘤的手术治疗(Angioreticoma)(附 19 例)	田 军(332)
腰椎间盘突出症行牵引时护理体会	开 源(334)
胰岛素、维生素 C 湿敷密封闭法治疗大面积褥疮 25 例临床效果观察	杨从俊 等(336)
针刺加神灯治疗面瘫 54 例疗效观察	孙黔惠 等(339)
颅内静脉窦血栓形成的 CT/MR 及 DSA 影像特征	陈安强 等(341)

儿科门诊处方分析	熊百莉 等(346)
妊娠妇女如何安全选用抗微生物药物	柴中平 等(348)
病人用药、药物经济学、药物流行病学监测软件的研制与应用	何晓霞 等(352)
128 例支气管哮喘患儿病因调查分析	董 丽 等(355)
386 例小儿胃及十二指肠疾病的临床与病理分析	刘文莉 等(358)
BardBioptycut 自动活检枪在小儿肾穿刺中的应用	邵晓珊 等(361)
高压氧对新生鼠缺氧缺血性脑损伤模型神经细胞胞浆 Bcl-2、Bax 和 CytC 的影响	刘 玲 等(364)
大剂量甲基强的松龙治疗小儿顽固性癫痫 17 例临床分析	艾 戎 等(368)
不同菌株型幽门螺杆菌感染胃肠粘膜的早期致病性研究	朱 莉 等(373)
糖尿病母亲婴儿脑发育状况的研究	陈晓霞 等(379)
儿童消化性溃疡 61 例临床分析	刘文莉(384)
少年儿童血压与年龄、性别、身高相关性研究	姜 军 等(387)
非典型小儿川崎病早期的临床观察	王鸿娟 等(390)
贵阳市区少年儿童肥胖性高血压的研究	王予川 等(392)
小鼠胚胎干细胞的培养及其生物学特性观察	黄 璟 等(395)
慢性胃炎患儿血中胃泌素、胃动素、生长抑素变化的研究	靳 蓉 等(399)
少年儿童高血压的发病特点研究	王予川 等(405)
小于胎龄儿血清 IGF-I 与出生体重、胎盘重量相关性研究	王多德 等(408)
危急重症患儿发病危险因素与治疗	陈建丽 等(412)
纤维气管镜在小儿呼吸系统疾病诊治应用	靳 蓉 等(415)
纤维支气管镜对气管支气管异物的诊治作用	邵晓珊 等(417)
小儿反流性食管炎 232 例临床分析	刘文莉 等(420)
儿童结核病十五年病例回顾	吴 悦(422)
小剂量每周一次补铁疗法治疗婴幼儿缺铁性贫血的疗效观察	付晓玲(425)
毛细支气管炎支气管肺炎患儿血清 IL-12、IL-5、总 IgE 水平及相关性研究	杨 俊 等(427)
影响儿童血压的多因素分析	吴 悦 等(432)
腺苷对大鼠缺血性急性肾功能衰竭的干预	张 力 等(435)
新生儿重症监护室存活儿生命质量的随访研究	陈建丽 等(441)
哮喘患儿过敏表现、IL-13 水平及其与血浆总 IgE 水平相关性的初步研究	朱晓萍 等(444)
计算机网络在门诊药房管理中的应用	熊百莉(448)
以“三个代表”重要思想为指导,加强行业作风建设,促进医院全面发展	阮传刚 等(450)
医院人力资源管理初探	刘 康(453)
浅谈医院管理的认识	龙胜利 等(456)
监狱中心医院改革发展之路探讨	罗标文(460)
加强护理管理 提高护理文件与书写质量	付 祥(463)
加强带教管理 提高和培养实习生技能	杨精立(465)
将品牌意识导入医院建设	文秋生 等(467)
“十五”和“十一五”期间的贵阳市继续医学教育信息化建设	姜 勇(469)
扎扎实实做好继续医学教育工作	姜 勇(471)
加强行风建设 促进医院和谐发展	雷端华(475)

举证责任倒置新规定促进医院加强管理	雷端华 等(479)
现代医学管理需要复合型人才	杨 旭(483)
我院信息化建设简介及应用体会	赵建勇(487)
以人为本,提供构建和谐社会的卫生保障	罗红阳(493)

四、综合类

对贵阳市建设生态经济市的思考	李长江(496)
以信息化助推生态经济市建设	刘玉双(499)
生态型与数字化在金阳新区实现技术统一的初步探讨	唐振江(501)
加强信息化建设,推进生态经济发展	曹安勇(506)
论高校图书馆合并之信息资源整合	王 著(510)
图书馆构建存贮系统的影响因素	张 华(513)
贵阳市卫生信息化建设方案探讨	赵建勇(516)
信息化与生态经济建设	
——以贵阳建设生态经济城市为例	杨晓航 等(521)
信息网络时代图书馆的发展趋势	任瑞虹(525)
谈电子阅览室里计算机的网络安全	曾 俊(528)
e—HR—国内现代人力资源管理加速器	陈徐浩(532)
信息化支撑循环经济发展初探	熊 列 等(536)
城市管理要逐步走向科学化	崔 岭(540)
普及科技知识推进素质教育	李辅尧(544)
加强社区精神文明建设 为构建和谐社区夯实基础	朱大雁(548)
突出重点、打造亮点、凸现特点全面推进社区科普事业的和谐发展	关 关 等(552)
贵阳市社区建设发展现状及对策措施研究	叶栾光(556)
关于目前我国社区管理体制的探讨	景诗鼎(563)
加强中国特色的社区建设是我国政治体制改革的重要组成部分	隗振鲁(569)
关于构建和谐社区的思考	宋晓东(572)
论文明城市与和谐社会建设的关系	鲍振声(576)
聚合社区资源 构建和谐社区	李毅中 等(579)
贵阳市加强社区建设的几点思考	王桂舟(582)
浅谈我市社区队伍建设	黄盛平(586)
发展社区特色经济,构建和谐社会	刘 洁 等(590)
铺就三桥经济发展带的实践与思考	梅有文(593)
坚持以人为本的科学发展观,构建社会主义和谐社会	张忠益(596)
关于发展社区经济的思考	李天锡(600)
建立社区与家庭相结合的对老年人的照顾制度	方 飞(604)
对发展家政服务业的几点思考	江光中(608)
培养家政服务人才,有利于构建和谐社会	郭安全(611)
关于发展贵阳家政业的建议	庄子惠(614)
学习广州家政服务业先进经验,促进我市家政业健康快速发展	张伯荣(617)

污染源在线监控设备通信系统设计

景 峰

(贵州省贵阳市环境监测站 550002)

关键词: GSM 移动通信 远程遥测遥控 环保监测 计算机控制

一、在线监测系统的现状和背景

随着国家对污染物的排放标准制定越来越严格,以及企业由于自身清洁生产审计、ISO14001 体系运行等原因,需要提供大量的、实时的废水排放数据。以往那种定点、定时人工采样后回实验室分析的方法,已越来越不能适应现代企业管理的要求,其最大的缺点就不能快速反映污染物质的动态变化、及时提供污染现状和预测发展趋势,对生产的指导工作处于滞后状况。作为企业的环保监管部门,如何准确、及时地掌握本企业各个污水排放口的排污状况,加强污染源现场监督管理越来越成为新世纪环保工作的关键。为确保企业能够稳定达标排放,提高现场监督管理已成当务之急。在线监控系统的建立可有效地解决目前监控难、人手不够的状况,实现远程监测、远程管理、远程维护,自动监测系统将帮助你轻松地解决这一难题,建设污染源在线监控系统,利用通信系统对多个通道进行数据采集为环保局及政府有关部门及时提供实时数据,这对搞好环境建设、抓好环境管理,具有非常重要的意义。

二、系统设计原则

1、利用 GSM 语音和短信息网络(无线)多个通道进行数据采集。对监测点进行全方位的实时数据获取、实时显示、实时处理。

2、采用电子地图,中心管辖的所有用户相关信息,各分中心、监控席、调度席可以方便、快捷的调用。

3、实时对监测点(各污染源子站)进行远程命令监控。

4、系统可以保证足够的信息储备,提供广泛的信息服务,例如网上查询信息等。

5、具有系统维护和自诊断功能。包括软、硬件终端设备的维护。

6、操作系统的选择和应用软件充分考虑多用户分布式图形化要求。

三、系统的总体结构

本方案所称污染源在线监控系统,由以下两大部分组成:

1、污染源在线监测子站

1)实现功能:排污口污染物现场监测、数据采集及传输。

2)监测子站配置:污水监控主要有流量计、COD 在线自动监测仪、PH 在线监控仪等污染物在线监测仪,废气监控主要有烟尘、SO₂、O₂ 连续监测仪、以及污染源烟气温度、烟气流速、压力、流量等仪器,计算机、数据传输设备、电话线等(GSM 方法不需要)。

3)辅助设施:子站房要求建在污染源排放口附近,各仪器仪表探头在污染源排放口。

2、污染源在线监控中心站系统