

《资源·能源·环境·社会》

图书基本信息

书名：《资源·能源·环境·社会》

13位ISBN编号：9787122041876

10位ISBN编号：7122041875

出版时间：2009-4

出版社：化学工业出版社

页数：392

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

本书由中国工程院院士金涌与荷兰皇家科学院院士Jakob de Swaan Arons编著。内容以讨论世界和我国社会经济可持续发展，构建循环经济、低碳经济与和谐社会必然涉及问题为核心，从社会科学、自然科学和工程科学等多学科出发，研究能源、资源、环境和社会发展等领域的具体问题，探讨化工与其他学科合作所可能提供的解决方案。在研究方法上，关注于学科之间的非线性强交联，模糊判断能力和形成一个整体理念为主要目的，保持既与现实社会问题密切相关，又有一定的基础科学深度。在写作方面，针对多学科交叉的特点和促进多学科交流的目标，略去学科细节，仅给出必要素材和理念以供读者参与分析讨论和互动。经过数年实践，呈奉本书，以促进跨学科教育得到快速发展。中外两位院士编著的内容，分别以中文和英文两种语言编排，既保留了该书的原汁原味，又可为我国读者提供英文阅读和写作上的参考。本书适合研究化工、环境、能源等领域的科技人员参考，也可作为大专院校相关专业的教材。

世界上许多著名大学都已意识到，在当今社会和科技发展使专业教育日趋细化的时代，学校毕业生却要进入一个更为纷繁的社会，去面对的解决多姿多彩和复杂的实际命题。为此，学生必须具有超越本专业的知识范畴，用整体的方式去思考的能力，有处理诸学科多重交叉问题的综合技能。《牛津辞典》曾对“专家”一词做这样的解释：“An expert is one who knows more and more about less and less”，即“专家是在越来越窄的领域里知道的越来越多的人”，由此也可以看出作为专家的局限性，看到跨学科学习的重要性。学习跨学科课程已成为研究型大学对本科生和研究生的一项基本要求，希望通过这样的课题，使学生去主动发现和贯通各专业课程之间的联系，加强通识教育与专业教育之间的沟通，这会巩固特定领域的知识，强化学生批判性思考和交流能力，促进学生的智力发展，为专业知识和技能的进一步学习打下基础。这种跨学科课程，必须是建立在更新颖的教育理念基础之上的。要让学生接受到更宽广、更丰富的通识教育，就需要培养学生自我成长、自我意识、自觉道德规范的能力，培养学生将客观现实与价值观思考相联系，使学生关注社会、国家和国际面临的迫切课题，并具有社会责任感，提高学生分析和论证实际问题及解决这些问题的能力。这种跨学科课程的内容设置和教学过程所应遵循的原则是：

- 1?课程内容应涵盖多个领域的知识和不同的认知方法，但应避免过于分散。
- 2?课程内容应坚持多元文化和人文观点，促进学生树立以人为本的思想，培养学生以不同观点分析多元文化问题的能力，去探讨自然与社会，科学与技术的演化，在动态思维中去规划未来。
- 3?跨学科课程应着重开发学生的好奇心、事业心和终身学习的能力。
- 4?跨学科课程应注重向学生展示基础资料，培养独立思考能力，分析和归纳出其中的问题并探讨不同的解决途径，而不是给出标准答案。跨学科课程设置成功与否的第一要素是选择一个能密切联系多学科又与当前社会现实密切相关的命题，这将是首先遇到的难点。本教材以讨论世界和我国社会经济可持续发展，构建循环经济、低碳经济与和谐社会必然涉及问题为核心，从社会科学、自然科学和工程科学等多学科出发，研究能源、资源、环境和社会发展等领域的具体问题，探讨化工与其他学科合作所可能提供的解决方案。在研究方法上，关注于学科之间的非线性强交联，模糊判断能力和形成一个整体理念为主要目的，保持教材既与现实社会问题密切相关，又有一定的基础科学深度。在写作方面，针对多学科交叉的特点和促进多学科交流的目标，略去学科细节，仅给出必要素材和理念以供读者参与分析讨论和教学互动。经过数年教学实践，呈奉本教材，以期抛砖引玉，促进跨学科教育得到快速发展。五年前在清华大学化工系筹划本跨学科课程时，课程内容的策划、组织等方面获得前系主任刘峥教授的积极支持和参与，在教材完稿后，又蒙刘峥教授认真校正，提出了宝贵的建议，特此表示感谢！

《资源·能源·环境·社会》

内容概要

《资源·能源·环境·社会:循环经济科学与工程原理》由中国工程院院士金涌与荷兰皇家科学院院士Jakob de Swaan Arons编著。内容以讨论世界和我国社会经济可持续发展,构建循环经济、低碳经济与和谐社会必然涉及问题为核心,从社会科学、自然科学和工程科学等多学科出发,研究能源、资源、环境和社会发展等领域的具体问题,探讨化工与其他学科合作所可能提供的解决方案。在研究方法上,关注于学科之间的非线性强交联,模糊判断能力和形成一个整体理念为主要目的,保持既与现实社会问题密切相关,又有一定的基础科学深度。在写作方面,针对多学科交叉的特点和促进多学科交流的目标,略去学科细节,仅给出必要素材和理念以供读者参与分析讨论和互动。经过数年实践,呈奉《资源·能源·环境·社会:循环经济科学与工程原理》,以促进跨学科教育得到快速发展。中外两位院士编著的内容,分别以中文和英文两种语言编排,既保留了该书的原汁原味,又可为我国读者提供英文阅读和写作上的参考。

作者简介

金涌，1959年毕业于前苏联乌拉尔工业大学，现任清华大学化工科学与技术研究院院长，教授，博士生导师，中国工程院院士，北京化工大学、哈尔滨工业大学、西安交通大学等校兼职教授，国务院学位委员会化工学科评议组召集人。第3届至第6届北京政府专业顾问，中国化工学会、中国颗粒学会常务理事，中国生态经济学会副理事长，中国环境学会顾问，中国生态工业经济与技术专业委员会主任，《石油炼制与化工》、《化学反应工程与工艺》等杂志编委，《Chinese J. of Chem. Eng.》（中国）、《them. Eng. & / ech.》（德国）杂志顾问。长期从事化学反应工程、生态工程教学与研究工作，在国内外发表学术论文350余篇，技术专利20余项，先后获国家级发明二等奖（1987年）、国家科技进步二等奖（1996年）各一项，其他部委级奖励十余项及全国技术专利金奖等，2006年曾获美国化学工程师协会（AIChE）PSRI讲座教授奖。1985年获人事部小青年有突出贡献专家称号。1987年、1995年北京市优秀教师称号，1995年全国优秀教师称号及奖章，1998年全国五一劳动奖章，2007年北京市大学名师称号。

书籍目录

第1章 绪论0011.1 高速变化中的世界0011.2 工科高等教育的历史使命0031.3 高素质人才的自我养成0071.4 小结016参考文献017第2章 社会经济可持续发展与循环经济0182.1 中国经济面临的挑战与机遇0182.2 可持续发展理念的形成与发展0262.3 循环经济与自然生态学0332.4 循环经济与哲学0382.5 循环经济与人文社会和政治学0442.5.1 市场经济转型与推进循环经济0442.5.2 政界对循环经济理念的认同0462.5.3 生态文明与循环经济0462.6 循环经济理念与传统经济学0492.6.1 经济学解决的基本问题0512.6.2 传统经济学与循环经济学的基本原理0512.6.3 演化经济学与循环经济理念0552.6.4 资源的稀缺性与循环经济理念0552.6.5 效用价值理论与循环经济理念0562.7 构建循环经济学的理论平台0572.8 构建循环经济的规章制度、法规和法律平台0772.9 构建循环经济的公众参与教育道德平台0802.10 构建循环经济的工程实践平台0802.10.1 循环经济的模式0802.10.2 循环经济的工程技术理念0832.10.3 资源循环利用的可行性和局限性0842.10.4 循环经济与知识经济的工程基础0862.10.5 循环经济工程实践平台的架构0872.11 小结088参考文献088Chapter3 Themetabolicsociety0913.1 Introduction0913.2 Efficiency0923.3 Sustainability0933.4 Towardsametabolicsociety0943.5 Ecologicalconomics0963.6 EcologicalFootprint0983.7 Summaryandconclusions100Note101References101Chapter4Thermodynamics
: theaccountantofenergyanditsquality1024.1 Introduction : abriefhistoryofthermodynamics1024.2 Thermodynamicsandengineering1054.3 Thermodynamicconcepts1074.4 Outofequilibriumwiththeenvironment1134.5 Dissipativestructures1164.6 Somerelevantexamples1174.6.1 Emissions1184.6.2 Thermodynamicanalysis1184.6.3 “ Easy ” gas1194.6.4 Biomass1194.7 SummaryandConclusions119Reference120第5章 循环经济的工程科学基础——生态工业工程1215.1 概述1215.2 生态工业工程的理论基础1215.2.1 生态工业的科学内涵1215.2.2 生态工业的工程科学基础1225.2.3 生态工业遵循的生态学原则1255.2.4 生态工业学的系统分析方法1265.2.5 生态工业工程的实施尺度1345.3 生态工业系统建设的总体策略1355.4 生态工业研发的主要工程技术原则1375.4.1 进化替代原则1385.4.2 减量化原则1475.4.3 循环再利用原则1525.4.4 再资源化原则1535.4.5 系统综合利用原则1535.4.6 污染工艺路线改造成清洁工艺路线1545.4.7 生态消费1565.5 生态工业园区1575.5.1 生态工业园区发展沿革和现状1575.5.2 生态工业园区规划内涵1585.5.3 生态工业园区基本模式1595.5.4 生态工业园区构建方法1595.5.5 生态工业园区优越性与局限性分析1665.5.6 生态工业决策方法1665.5.7 生态工业复杂性研究1675.5.8 生态工业园区指标体系构建原则1695.5.9 生态工业园区评价指标体系1705.6 小结174参考文献175Chapter6 Senseandnonsenseofgreenchemistryandtechnology1766.1 Introduction1766.2 PrinciplesofGreenChemistry1776.3 Howgreenaregreenplastics ? 182CaseStudy6.1 :GreenPlastics1846.4 Biofuels.Realityorillusion?187CaseStudy6.2 :Bioethanolformcorn1876.5 SensorNonsense?Discussion1946.6 Conclusions196References197第7章 再生资源（垃圾）炼制1987.1 再生资源（垃圾）炼制在可持续发展中的重大意义1987.2 生态消费与垃圾回收分类2007.3 发展静脉产业的基本理念2027.3.1 再生资源的定义与分类2027.3.2 再生资源（垃圾）产业定义与构成2037.4 我国静脉产业发展现状与前景2047.4.1 我国再生资源产业发展现状2047.4.2 我国再生资源产业发展前景2057.4.3 我国再生资源产业发展目标2057.5 再生资源生态工业模式2067.5.1 再生资源工业总体构成2067.5.2 再生资源生态工业系统规划流程2117.5.3 环境影响识别与污染控制2127.6 静态产业发展的重点行业与技术2137.6.1 废弃物的品质分类2137.6.2 废旧汽车拆解与回收利用2147.6.3 第七类废料拆解利用2167.6.4 废旧家电及电子产品回收利用2187.6.5 废钢铁回收利用2217.6.6 废旧橡胶（轮胎）回收利用2217.6.7 废塑料回收利用2227.6.8 废建材、废道路沥青再利用2237.6.9 再制造产业和再生资源加工装备制造产业2257.7 发展静脉产业的政策法规保障2257.8 小结226参考文献227第8章 生物炼制2288.1 概述2288.2 生物炼制发展现状2308.3 我国发展生物炼制可行性分析2318.4 现代生物工程与生物炼制2348.4.1 微生物工程2348.4.2 酶工程2348.4.3 细胞工程2358.4.4 基因工程2358.5 生物炼制的工程原理2368.5.1 传统生物质加工炼制2368.5.2 以木质纤维素为原料的生物炼制2378.5.3 全谷物生物炼制2398.5.4 绿色植物（自然状态）的生物炼制2398.6 大型生物炼制工业的近期重点领域2418.6.1 燃料乙醇2418.6.2 生物柴油2428.6.3 沼气2458.6.4 微藻资源化技术2458.6.5 生物质可降解塑料生产工艺2458.6.6 其他生物质化学品合成2468.6.7 生化制药技术2468.6.8 环境污染物的生化法治理2468.7 生物炼制技术上的挑战2478.7.1 纤维素酶的改进2478.7.2 发酵工学2488.8 生物炼制的科学和工程研究的重大课题2498.8.1 细胞工厂2498.8.2 生物炼制的工程科学研究任务2498.9 小结250参考文献250Chapter9 Energyflowinthebiologicalandindustrialworld2519.1 Introduction2519.2 Cycles2529.3

Theemergenceoflifeonearth2549.4 Biochemicalcycles2569.5 Lightingtheway2599.6 Conclusions261References262
第10章 能源和低碳经济26310.1 能源是伴随文明进程的永恒主题26310.2 世界能源总体形势26410.2.1 石
油资源26410.2.2 天然气26610.2.3 煤26710.2.4 其他形式的能源26710.3 石油的加工与转化27010.4 煤炭的加
工与转化27210.4.1 煤的气化27310.4.2 合成甲醇27510.4.3 二甲醚合成27810.4.4 合成柴油工艺27910.4.5 甲
醇制低碳烯烃28110.4.6 乙炔生产28310.5 天然气的加工与转化28310.6 战略能源储备28510.7 核能28710.8
太阳能及其利用28910.9 低碳经济29110.9.1 二氧化碳排放问题的总体情况29210.9.2 世界主要国家二氧化
碳排放现状及发展趋势29610.9.3 世界范围内工业界CO₂排放现状29810.9.4 碳循环和CO₂减排的途
径30010.9.5 国内外CO₂分离技术30510.9.6 低碳经济的科技创新30910.9.7 国际间合作机制和各国政策概
述31510.9.8 我国在减少CO₂排放领域的对策32110.10地球气候变化的不同解读32410.10.1 地质尺度地球
气候变化32410.10.2 人类文明尺度地球气候变化32610.10.3 对温室效应机制的研究32710.11小结330参考
文献330Chapter11 Whydothingsbecomecomplex?33211.1 Introduction33211.2 TheB é nardexperiment33511.3
Interpretation33611.4 Chemicalsystems33811.5 Thermodynamicanalysis34111.6
Summaryandconclusions345References345第12章 创造力社会持续发展的火车头34712.1 概述34712.2 基本原
理34912.3 创造者的人格特质35112.3.1 想像力35112.3.2 联想力35212.3.3 变通力35312.3.4 交叉与组合能
力35412.3.5 观察力35812.3.6 摆脱惯性思维束缚的能力36012.3.7 辨证的思维能力36112.3.8 风险承受
力36212.3.9 创造发明中直觉的作用36212.3.10 坚持力36212.3.11 好奇心36412.3.12 事业心36412.4 创造历
程36412.5 创造的产品36912.6 创造的环境推动37112.7 小结372参考文献373

章节摘录

集散模式：回收上来的再生物资通过专用车辆，被封闭运输到交易市场，流通过程不产生环境污染。当前国内交易市场急需升级改造，主要是环保设施缺少，再生物资进入交易市场后，集中、分拣、简单加工过程产生的二次污染严重。采用再生物资专业化集散交易模式，促进交易向产业化规模发展。

(2) 再生资源的再利用和资源化体系 再生资源经专业集散市场，进入再生利用和资源化环节，该环节也是再生资源产业发展生态工业的核心部分。由于我国再生资源回收体系建设还不够完善，回收的再生资源远不能满足社会的需求，每年还需要大量进口废弃物作为再生资源的原料，国家环保总局协同相关部门分别于2001年、2003年、2004年公布了限制进口类可用作原料的废物目录第一批、第二批和第三批。近年我国可用作原料的废物进口量不断增加。图7-6是近年来海关统计数据显示的有色金属废料的进口情况。废旧物资属于特殊废料，分解后不能随意流失，处理不当不但不能体现再生资源产业节约资源、保护环境的功能，反而会造成严重的二次污染，如城市厨余垃圾如果处理不当就可能造成污染，许多城市已禁止泔水用于猪的饲养，而统一回收利用（参见图7-7）获得很好的效果。目前我国资源化利用的水平还比较低，2004年底，国家环保总局办公厅发出了《关于促进对国家限制进口的可用作原料的废五金电器废电线电缆废电机圈区管理的指导意见》（征求意见稿），提出加工利用的圈区管理方式。结合我国再生资源产业现状。

精彩短评

1、较泛，不够前沿，概论读物

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com