



国家自然科学基金应急项目系列丛书

变废为宝： 中国资源再生产业与政策研究

周宏春 / 主编



科学出版社

www.sciencep.com



国家自然科学基金应急项目系列丛书

变废为宝： 中国资源再生产业与政策研究

周宏春 主编

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书对我国再生资源产业发展现状和政策进行了回顾、分析和展望,对报废交通工具、废旧电子电器产品、废纸废塑料、废旧轮胎、废金属等方面进行了深入的研究,并对我国促进再生资源产业发展的经济政策进行了系统分析,介绍了国外相关领域的具体做法和经验,同时提出了促进我国再生资源产业发展的政策建议。

本书内容丰富,分析深入,理论与实践结合,可供相关领域的大学生、研究生、政策制定者和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

变废为宝:中国资源再生产业与政策研究/周宏春主编. —北京:科学出版社,2008

(国家自然科学基金应急项目系列丛书)

ISBN 978-7-03-021029-6

I. 变… II. 周… III. ①再生资源-资源利用-产业-经济发展-研究-中国②再生资源-资源利用-经济政策-研究-中国 IV. F124.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 014773 号

责任编辑:陈 亮 马 跃/责任校对:张怡君

责任印制:张克忠/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年2月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2008年2月第一次印刷 印张:29 3/4

印数:1—3 000 字数:561 000

定价:62.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

国家自然科学基金应急项目系列丛书编委会

主 编

郭重庆 教 授 国家自然科学基金委员会管理科学部

副主编

陈晓田 研究员 国家自然科学基金委员会管理科学部

张 维 教 授 国家自然科学基金委员会管理科学部

编委 (按拼音排序)

陈 劲 教 授 浙江大学

方 新 教 授 中国科学院

辜胜阻 教 授 中华全国工商业联合会

郝 模 教 授 复旦大学

黄季琨 教 授 中国科学院地理科学与资源研究所

李善同 研究员 国务院发展研究中心

李一军 教 授 哈尔滨工业大学

曲福田 教 授 南京农业大学

任若恩 教 授 北京航空航天大学

汪寿阳 教 授 中国科学院数学与系统科学研究院

汪同三 教 授 中国社会科学院技术经济与数量经济研究所

王铁男 教 授 国家自然科学基金委员会管理科学部

魏一鸣 教 授 中国科学院科技政策与管理科学研究所

温铁军 教 授 中国人民大学

吴冲锋 教 授 上海交通大学

薛 澜 教 授 清华大学

杨列勋 副研究员 国家自然科学基金委员会管理科学部

杨起全 研究员 中国科学技术促进发展研究中心

姚先国 教 授 浙江大学

张维迎 教 授 北京大学

周宏春 教 授 国务院发展研究中心

周寄中 教 授 中国科学院研究生院

促进我国资源再生产业发展的政策研究

课题组成员名单

课题总协调人：周宏春（国务院发展研究中心）

子课题：促进我国资源再生产业发展的政策研究

徐滨士、史佩京（中国人民解放军装甲兵工程学院）、刘向群、姚仲永（中国包装联合会科技委员会）

子课题：促进中国资源再生产业发展的经济政策分析

张越（中国农业大学）、鲁明中、张继承、陈殷源、谭灵芝、冯慧娟（中国人民大学）、吴文伟、刘竞、葛亚军（北京市环境卫生设计科学研究所）

子课题：促进我国废旧汽车再生产业发展的政策研究

许淑君、谢家平、鲍晓华、屈又磊、徐圣杰、王存存（上海财经大学）

子课题：废旧电子产品回收利用战略研究及政策建议

向东、段广洪、杨继平、牟鹏、刘学平、潘晓勇（清华大学）

子课题：我国废纸及纸制品再生产业发展政策研究

毕军、袁增伟、刘凌轩、张炳、刘蓓蓓、葛俊杰（南京大学）

子课题：我国废旧轮胎资源再生利用产业的政策研究

沈伯雄、郭丽坤（南开大学）

子课题：我国废旧五金产品再生产业发展的政策研究

杜欢政、毛照东、丁海军、张旭军、胡文蔚、李斌、项敏、宁自军（嘉兴学院）

子课题：赋予消费者资源回收责任的“抵押-返还”政策研究

段显明、陈畴镛、钱开、范作冰、朱素英、高海霞、曾鸣（杭州电子科技大学）

子课题：促进我国资源再生产业发展的政策研究

周宏春（国务院发展研究中心）



总序

为了对当前人们所关注的经济、科技和社会发展中出现的一些重大管理问题快速作出反应，为党和政府高层科学决策及时提供政策建议，国家自然科学基金委员会于1997年特别设立了管理科学部主任基金应急研究专款，主要资助开展关于国家宏观管理及发展战略中特别急需解决的重要的综合性问题的研究，以及与之相关的经济、科技与社会发展中的“热点”与“难点”问题的研究。

应急研究项目设立的目的是为党和政府高层科学决策及时提供政策建议，但并不是代替政府进行决策。根据学部对于应急项目的一贯指导思想，应急研究应该从“探讨理论基础、评介国外经验、完善总体框架、分析实施难点”四个主要方面对政府进行决策支持研究。每项研究的成果都要有针对性、及时性和可行性，所提出的政策建议应当技术上可能、经济上合理、法律上允许、操作上可执行、进度上可实现和政治上能为有关各方所接受，以尽量减少实施过程中的阻力。在研究方法上要求尽量采用定性与定量相结合、案例研究与理论探讨相结合、系统科学与行为科学相结合的综合集成研究方法。应急项目的承担者应当是在相应的领域中已经具有深厚的学术成果积累、能够在短时间（通常是9~12个月）内取得具有实际应用价值的成果的专家。

作为国家自然科学基金的一个特殊的专项，管理科学部的“应急项目”已经逐步成为一个为党和政府宏观决策提供科学、及时政策建议的项目类型。与国家自然科学基金资助的绝大部分（占预算经费的97%以上）专注于对管理活动中的基础科学问题进行自由探索式研究不同，应急项目和它们相比则有些像“命题作文”，题目直接来源于实际需求并具有限定性，要求成果尽可能贴近实践运用。

应急研究项目要求承担课题的专家尽量采用定性定量相结合的综合集成方法，为达到上述基本要求，保证能够在短时间内作出高水平的研究成果，项目的承担者在立项的研究领域应当有较长期的学术积累。

自1997年以来，管理科学部对经济、科技和社会发展中出现的一些重大管理问题作出了快速反应，至今已启动45个项目共323个课题，出版相关专著16部。其他2005年前立项、全部完成研究的课题，相关专著亦已于近期出版发行。

从2005年起，国家自然科学基金委员会管理科学部采取了新的选题模式和管理方式。应急项目的选题由管理科学部根据国家社会经济发展的战略指导思想和方针，在广泛征询国家宏观管理部门实际需求和专家学者建议及讨论的基础上，形成课题指南，公开发布，面向全国管理科学家受理申请；通过评审会议的形式对项目申请进行遴选；组织中标研究者举行开题研讨会议，进一步明确项目的研究目的、内容、成果形式、进程、时间节点控制和管理要求，协调项目内各课题的研究内容；对每一个应急项目建立基于定期沟通、学术网站、中期检查、结题报告会等措施的协调机制以及总体学术协调人制度，强化对于各部分研究成果的整合凝练；逐步完善和建立多元的成果信息报送常规渠道，进一步提高决策支持的时效性；继续加强应急研究成果的管理工作，扩大公众对管理科学研究及其成果的社会认知，提高公众的管理科学素养。这种立项和研究的程序是与应急项目针对性和时效性强、理论积累要求高、立足发展改革应用的特点相称的。

为保证项目研究目标的实现，应急项目申报指南具有明显的针对性，从研究内容，到研究方法，再到研究的成果形式，都具有明确的规定。管理科学部对应急研究项目的成果分为四种形式，即一本专著、一份政策建议、一部研究报告和一篇科普文章，此丛书即是应急研究项目的成果之一。

为了及时宣传和交流应急研究项目的研究成果，管理科学部决定将2005年以来开始资助的应急研究项目研究成果结集出版，由每一项目的协调人担任书稿的主编，负责项目的统筹工作和书稿的编撰。

希望此套丛书的出版能够对我国管理科学政策研究起到促进作用，发挥丛书对政府有关决策部门的借鉴咨询作用，同时对广大民众也有所启迪。

国家自然科学基金委员会管理科学部



前言

垃圾是放错地方的资源，因为废物中可以再利用或者再生利用的成分在增加！
垃圾是不断增长的物质，因为废物数量随着人们消费水平的提高在日益增加！
前一说法是针对垃圾质量而言的，后一说法是针对垃圾数量而言的。

将居民家庭中不再用的东西（如废旧电子电器产品或其他生活用品）收集起来，根据可继续使用的情况，或经过修复卖给需要的人再用，或经过分类、加工等途径进行再生利用，这是一个大的产业，即废物回收、分类、加工和再生利用可以形成一个大的产业。废物成为社会生产的原料，即资源的循环利用是循环经济的核心；再生资源产业是循环经济中的一项重要产业，是循环经济形成较大规模的内涵之一。

我国的废旧物资情况怎样，再生资源产业的发展现状如何，存在什么样的问题 and 挑战，国家促进再生资源产业发展的政策措施及其实施是否有效，国外是如何推进再生资源产业发展的，一系列的议题需要我们在全国大力发展循环经济的背景下进行深入研究，以适应树立和落实科学发展观、建设资源节约型和环境友好型社会的需要。

为此，国家自然科学基金委管理科学部 2006 年资助了一个应急项目“促进我国资源再生产业发展的政策研究”，经过对众多申请者提出的研究议题、研究基础及重点等内容的遴选，确定八个专题，名称、编号和负责人如下。专题一：“促进我国资源再生产业发展的政策研究”（科学部编号：70641001），中国人民解放军装甲兵工程学院徐滨士院士负责，史佩京、刘向群和姚仲永等参加研究；专题二：“促进中国资源再生产业发展的经济政策分析”（70641002），中国农业

大学张越负责；专题三：“促进废旧汽车资源再生产业发展的政策研究”（70641003），上海财经大学许淑君副教授负责；专题四：“废旧电子产品发展战略研究及政策建议”（70641004），清华大学向东和段广洪负责；专题五：“我国资源再生产业发展政策研究——以废纸及纸制品为例”（70641005），南京大学毕军教授负责；专题六：“我国废旧轮胎资源再生利用产业的政策研究”（70641006），南开大学沈伯雄教授负责；专题七：“我国资源再生产业发展的政策研究——以废旧五金产品利用为例”（70641007），嘉兴学院副院长杜欢政教授负责；专题八：“资源再生产业发展的政策专题研究——赋予消费者资源回收责任的‘抵押-返还’政策研究”（70641008），杭州电子科技大学段显明负责。国务院发展研究中心社会发展研究部周宏春研究员承担课题协调人。

本项研究的重点是再生资源产业发展的政策研究，而不是生活垃圾的回收、处理处置。对于生活垃圾等与城市废弃物回收利用有关的课题，国务院发展研究中心已经作了大量研究，并出版了《城市环境服务业》一书。

据我所知，国内已经开展了有关再生资源产业发展的大量研究，并有较多研究成果，但主要是单项研究，可以这么说，尽管还有一些内容没有覆盖，本项研究仍然是国内迄今为止涉及内容最多、研究分析较为系统的一次。在应急项目八个专题研究成果的基础上，根据专著出版要求进行了各章题目和内容的编排，形成本书的总体框架，内容有以下几方面。

第1章，绪论。主要介绍我国再生资源产业的内涵、有关概念的沿革及其实质，分析了我国再生资源产业的发展现状，废物回收、分类、再利用和再生利用中存在的问题。基于加快再生资源产业发展在缓解资源约束、保护环境、应对全球气候变化以及提高产品竞争力等方面的重大意义，在借鉴国外的发展趋势和经验的基础上，提出了促进我国再生资源产业发展的对策建议。

第2章，促进废旧汽车资源再生的政策研究。主要内容包括：废旧汽车资源再生利用的必要性，我国现有的报废汽车政策及其影响分析，废旧汽车再生资源产业发展的国际经验，特别是美国、德国、日本等发达国家在处理报废汽车问题上的经验和做法，最后提出了我国促进报废汽车产业发展的政策建议。此外，还用附录的形式介绍了报废汽车中的材料回收、回收行业及其产生的污染治理等内容。

第3章，废旧电子电器产品再生产业发展策略与政策建议。本章讨论了我国废旧电子电器产品资源再生产业发展的重要性与紧迫性，介绍了我国废旧电子产品资源再生产业的现状，特别是对贵屿、北京、中国台湾等地的典型案例进行了分析，介绍了国外废旧电子产品资源再生产业发展的经验与做法，特别是对生产者责任延伸制度进行了深入的讨论，并针对国内废旧电子电器产品资源再生产业发展中存在的主要问题，提出了对策建议。

第4章，促进我国废纸及纸制品再生利用的政策研究。内容主要有：我国纸

及纸制品生产和消费情况,特别是对造纸行业产生的主要环境问题作了成因分析,分析了国外废纸及纸制品回收概况及其回收体系运作,研究了我国废纸及纸制品回收体系与再生产业发展现状,并对我国废纸回收进行了物质流和成本-效益分析,最后提出了废纸回收和资源化的政策建议。

第5章,我国废旧轮胎再生利用产业政策研究。从介绍我国橡胶消费情况入手分析了我国的废旧轮胎产生、回收利用情况,以及翻新、再生胶、胶粉和其他用途,分析了我国废旧轮胎回收的政策和制度建设情况,介绍了废旧轮胎回收利用的国际经验,提出了促进废旧轮胎再生产业发展的政策建议。

第6章,我国废金属再生利用产业与政策研究。在对几个重要概念进行界定的基础上,评价了废五金进口的主要口岸与拆解利用的主要基地、废金属集散地的现状,分析了废五金利用产业对经济社会发展的影响,剖析了我国废五金产业发展中存在的问题,在评价国内现有再生金属加工“圈区管理”的基础上,提出了建立“国际再生资源(金属)监管区”的构想、“回收基地+个体回收户(回收企业)”的回收利用模式,以及在准入制度、税收制度和管理制度上完善等政策建议。

第7章,促进中国资源再生产业发展的经济政策。侧重资源再生产业的经济政策、管理体制等内容的综合性研究。首先界定了再生资源、再生资源产业的含义和构成;接着分析资源再生产业政策体系,特别是法律法规体系和管理手段,重点分析经济政策、实施效果及主要问题;从政策类型、作用对象以及市场作用等三个角度,考察和评估国外资源再生产业的经济政策以及对中国的借鉴意义;对国内外资源再生产业管理体制和运行机制进行了对比分析;最后提出中国资源再生产业经济政策的制定原则,以及促进再生资源产业发展的政策建议。

第8章,“抵押-返还”政策研究。从消费者与资源回收情况入手,通过对杭州市拾荒者的调查与分析讨论了废品回收主渠道;讨论了消费者废弃物交投回收行为的行为结构模型,重点对抵押-返还政策进行了深入的研究与分析,包括政策含义、国内外的研究和应用情况、政策效果和适用范围、运作方式、经济合理性等,可以为我国制定相关政策提供参考。

在课题研究中,根据“探讨理论基础、评介国外经验、完善总体框架、分析实施难点”的指导思想,八个专题组的研究人员采用了定性与定量相结合、案例研究与理论探讨相结合、系统分析和个体行为相结合的研究方法,进行现场调研、国内外的资料收集和分析、政策回顾、产业发展面临的问题和政策实施难点分析,提出了有针对性的对策建议,可供该行业的研究和管理人员、国家政策制定者和实施人员参考。

周宏春

2007年12月于北京

目 录

总序 前言

第 1 章 绪论	周宏春	1
1.1 我国再生资源产业的发展现状		1
1.2 我国资源再生产业发展的重大意义		11
1.3 国外资源再生产业的发展趋势		15
1.4 对我国发展再生资源产业的对策建议		25
第 2 章 促进废旧汽车资源再生的政策研究	许淑君等	31
2.1 我国废旧汽车资源再生产业现状及其分析		31
2.2 我国现有的报废汽车政策及其影响分析		48
2.3 废旧汽车再生产业发展的国际经验借鉴		54
2.4 我国促进报废汽车资源再生产业发展的政策建议		65
附录 I 废旧汽车中黑色金属的回收利用		80
附录 II 汽车回收行业中的污染与治理		83
第 3 章 废旧电子电器产品再生产业发展策略与政策建议	向 东等	90
3.1 废旧电子电器产品资源再生产业发展的重要性与紧迫性		90
3.2 我国废旧电子产品资源再生产业的现状及调查		93
3.3 国际废旧电子产品资源再生产业的经验与做法		111
3.4 国内废旧电子电器产品资源再生产业发展主要问题		127
3.5 废旧电子电器产品资源再生产业发展政策建议		131

参考文献	146
第4章 促进我国废纸及纸制品再生利用的政策研究 毕 军等	148
4.1 我国纸及纸制品生产和消费情况	148
4.2 国外废纸及纸制品回收再生产业分析	158
4.3 我国废纸及纸制品回收体系与再生产业发展现状	161
4.4 我国废纸回收再生利用的解析研究	170
4.5 我国废纸回收和资源化政策体系建议	183
参考文献	187
第5章 我国废旧轮胎再生利用产业政策研究 沈伯雄等	189
5.1 我国废旧轮胎情况	189
5.2 我国废旧轮胎的回收利用现状	195
5.3 我国废旧轮胎回收利用的政策和制度现状	205
5.4 废旧轮胎回收利用的国际经验	209
5.5 促进我国废旧轮胎再生产业发展的建议	217
参考文献	220
第6章 我国废金属再生利用产业与政策研究 杜欢政等	221
6.1 导论	222
6.2 我国废五金再生利用产业的现状调查与分析	227
6.3 废五金利用对经济社会发展的影响分析	246
6.4 我国废五金再生利用产业现存的问题与对策	272
6.5 再生资源加工园区管理模式研究	280
6.6 再生资源回收利用体系建设研究	294
6.7 废旧物资回收经营业务的税收政策	301
6.8 研究结论	307
参考文献	308
第7章 促进中国资源再生产业发展的经济政策 张 越等	311
7.1 中国资源再生产业的含义和构成	311
7.2 中国资源再生产业政策体系	315
7.3 国外资源再生产业经济政策借鉴	342
7.4 国内外资源再生产业管理体制和运行机制	356
7.5 促进中国再生资源产业发展的经济政策建议	379
参考文献	393
第8章 “抵押-返还”政策研究 段显明	395
8.1 消费者与资源回收	395
8.2 对消费者废弃物交投回收行为的结构方程模型 (SEM) 分析	398

8.3 对消费者废弃物交投回收行为的一般分析	423
8.4 对零售商的废弃物回收行为的 SEM 分析	426
8.5 对抵押-返还政策的研究与分析	442
参考文献	454
后记	457

第1章

绪 论

由国家自然科学基金委员会资助的再生资源产业发展政策研究课题,分八个专题,包括报废汽车、废旧电子电器产品、废纸废塑料、废旧五金、废旧轮胎等废旧物资的回收利用,以及再生资源产业发展的总体概况、再生资源产业的经济政策和抵押-返回政策等。本书是该课题的成果汇编。

本章主要根据各种报告研究成果,并结合本人在参加国家有关课题研究和政策制定过程中形成的一些认识进行综述,在写作过程中征求了课题组其他研究人员和国内相关专家的意见。

1.1 我国再生资源产业的发展现状

1.1.1 有关概念及其相互关系

根据国家发展和改革委员会(以下简称国家发改委)发布的《“十一五”资源综合利用指导意见》,2007年3月27日商务部、国家发改委、公安部、建设部、国家工商行政管理总局(以下简称国家工商总局)、国家环境保护总局(以下简称国家环保总局)等六部委联合发布,2007年5月1日起施行《再生资源回收管理办法》(商务部令[2007]第8号),再生资源是指在生产和生活消费中产生的,不再具有原来使用价值,但经过回收、分类和加工处理,能获得新的使用价值的各种废物。例如,报废交通工具、废旧电子电器产品、废旧五金、废纸废塑料、废轮胎废橡胶等,均是再生资源。

废品、废旧物资与再生资源的内涵相近,也经常被混用,这与我国资源再生

产业的发展历史有关。1958年,《国务院关于加强废弃物品收购和利用工作的指示》中使用了“废弃物品”一词,随后出现“废品”、“废旧物资”^①用法;1987年国家经济委员会(以下简称国家经委)、财政部、商业部和国家物资局联合发布《关于进一步开发利用再生资源若干问题的通知》,首次采用“再生资源”的提法。废旧物资主要指在性能、规格和款式等方面达不到该物品原来的要求,但仍具有一定的使用价值或价值的物品;这种用法主要出现在国家的有关税收政策中。通俗地说,对于特定对象而言,从失去原有用途的角度看是废品或废旧物资,从还可以再利用或再生利用的角度看是再生资源。根据国务院1996年36号文,资源综合利用主要指:在矿产资源开采过程中对共生、伴生矿进行综合开发与合理利用;对生产过程中产生的废渣、废水(液)、废气、余热余压等进行回收和合理利用;对社会生产和消费过程中产生的各种废物进行回收和再生利用。由此可见,废旧物资回收利用是资源综合利用的一部分。

再生资源的回收和加工利用,是资源再生产业的两类主要活动。再生资源回收活动主要是将分散的各种废弃物收集、运输和集中起来或分散销售出去;拆解、清理、分类,以及适当的分割、粉碎、打包、压块等初加工,旧货流通等也可归为再生资源回收活动的一部分。再生资源加工利用是以再生资源为主要生产原料进行加工,制造出具有新的使用价值或价值的物品或中间产品,因而又被称为再生资源产品。如再生铜、再生铝、再生塑料等,就是利用废杂铜、铝和废塑料等作为原料,经分拣、加工等环节制造出来的,它们既可以是最终消费品,也可以是进一步深加工的原材料或中间产品。

在2002年修订的《国民经济行业分类》(GB/T4754)国家标准中,增加了“废弃资源和废旧材料回收加工业”大类,并从2003年起在统计报表中使用,主要统计年销售收入在500万元以上的规模企业情况。根据该标准,废弃资源和废旧材料回收加工业大类[43]细分为两类。一类是金属废料和碎屑的加工处理[4310],主要指从各种废料中回收,并使之转化为新的原材料,或适于进一步加工为金属原料的废料和碎屑的再加工处理活动。包括:利用金属或非金属尾矿回收铁精矿、铜精矿、铅精矿、锌精矿、钨精矿、钴、钒、氟精矿、稀土精矿、钛精矿等金属;原油、天然气生产过程中利用伴生卤水提取的稀有金属;从高炉瓦斯泥中回收的锌、钴、铋、铅等金属;利用废水(液)回收生产的各种金属原料;利用废气、废旧物资回收的各种金属原料;将旧汽车、旧自行车等机械破碎,并对破碎后的金属废料进行分类或分离等活动。另一类是非金属废料和碎屑的加工处理[4320],主要是指从各种废料中回收,或经过分类,使其适于进一

^① 企事业单位产生的金属和非金属边角废料,报废的各种设备和运输工具等多称废旧物资;城乡居民及企事业单位出售的多称“废品”和旧物。其中,废旧物资比较通用。

步加工为新原料的非金属废料和碎屑的再加工处理活动。包括：从金属矿山和黄金矿山回收硫精矿、硫铁矿、萤石、磷等非金属原料；从原油、天然气生产过程中回收提取轻烃、硫磺等；从碳素生产废料中回收的石墨粉、煤焦粉、石英砂等；利用废水（液）回收生产各种非金属原料；利用废物（油）炼油加工；利用废气回收各种非金属原料；回收橡胶，如旧轮胎以生产二次原材料；将废塑料分选并制成塑料小球（粒料），以生产可用于制作塑料管、花盆等的二次原材料；对废玻璃的破碎、清洗和分选；对其他回收的废旧物资的破碎、清理和分选，如拆毁废物以获得二次原材料的处理活动。该标准还提出，本类活动不包括由非金属废料和碎屑中制造新产品的活动，如用废塑料再生产的塑料制品，列入 30（塑料制品业）的相关行业类别中。

资源再生企业主要包括那些从事再生资源回收经营的流通企业、以再生资源为原料的加工利用企业、再生资源加工利用的机械制造企业^①，以及再生资源市场交易组织、科研及信息等服务性企业。更进一步，根据再生资源用量占企业全部生产原料的比例，可以将企业分为以再生资源为主要原料的专门企业和以再生资源为部分原料的一般企业。

1.1.2 我国资源再生产业发展现状

中华人民共和国成立以来，国家对废旧物资回收和再生资源产业发展十分重视。在计划经济时期，全国建立了各级物资再生利用公司（包括金属回收公司）和供销合作社废旧物资回收公司两大体系。随着社会主义市场经济体系的日臻完善，原有回收公司和社会自发形成的回收体系在调整中逐步找到各自的市场定位，加工利用技术水平不断提高，产业规模逐步扩大，制度安排渐现雏形。但与发达国家相比，我国在资源再生产业技术水平、制度安排等方面还存在很大差距。

1. 再生资源产业粗具规模

我国再生资源产业规模不断扩大。据有关统计，“十五”期间，我国回收的再生资源总量约为 4 亿吨，年平均回收量在 8000 万吨左右，年均增长率在 12% 以上；主要再生资源回收总值超过了 6500 亿元，年均增长率超过了 20%。2005 年，我国废旧物资回收总值已达 1300 亿元，约占 2005 年 GDP 的 0.7%。

回收体系日趋完善。中华人民共和国成立以来，我们曾以“牙膏皮换牙膏”政策，建立了当时世界上最为完善的废旧物资回收系统。改革开放以后，随着我国社会主义市场经济体制的日臻完善，原有的回收体系逐步调整；社会自发形成

^① 这些企业的产品通常专用于再生资源的回收加工，因而属于资源再生产业的范围。

的回收体系逐步形成，所起的作用越来越大；在以企业或工业园区为龙头的回收体系中，经济利益是其主要驱动力。据有关研究，全国有各类回收企业 5000～6000 家，回收网点约 15 万个，每年约 50 多万吨废铝、40 多万吨废铜、近 30 万吨废铅由社会回收队伍回收。

提供了大量的就业机会。我国“长三角”、“珠三角”出现了成千上万家的废物回收和拆解企业，这不仅吸收了当地劳动力，也促进了地方经济发展和社会稳定。东南沿海地区进口了占全国 80% 的废旧物资，成为获得廉价原料最多、出口产品最多、解决就业最多、经济也最为发达的地区。另外，在我国西北的一些地区，依赖对矿产资源的开发利用，构成“资源丰富—开发粗放—生态破坏—经济落后”的“恶性循环”。

废旧物资回收利用和进口取得经济、社会、资源、环境效益的有机统一。据计算，每回收利用 1 万吨废旧物资，可节约自然资源 4.12 万吨，节约能源 1.4 万吨标准煤，减少 6 万～10 万吨垃圾处理量；每利用 1 万吨废钢铁，可生产新钢 8500 吨，节约铁矿石 2 万吨，节能 0.4 万吨标准煤，少产生 1.2 万吨矿渣；每利用 1 万吨废纸，可生产纸浆 8000 吨，节约木材 3 万立方米，节约能源 1.2 万吨标准煤，节水 100 万立方米，少排放废水 90 多万立方米，节电 600 万度。

2. 形成一些区域性的集散地和交易市场，成为资源供应的重要补充

再生资源产业的集聚特征明显，全国已经发展形成区域性的集散地和加工、交易市场。20 世纪 90 年代以来，在沿海地区，进口废金属拆解逐步发展形成较大的规模。行业发展较好的有广东、浙江、江苏、上海、天津等省市，山东、河北等省也是进口废金属拆解业发展较快的区域。一些没有原生资源的地方，通过废旧物资的回收利用和进口，发展形成了相关的原料生产基地。如天津子牙园环保产业园区每年产铜 40 万吨，湖南永丰成为“银都”等。全国各地已形成一批较大规模的再生塑料回收交易市场和加工集散地，主要分布在广东、浙江、江苏、福建、山东、河北、河南、安徽、辽宁等地。其中，浙江余姚、宁波、东阳、慈溪、台州；广东南海、东莞、顺德、汕头；江苏兴化、常州、太仓、连云港、徐州；河北的文安、保定、雄县、玉田；山东莱州、章丘、临沂；河南安阳、长葛、漯河；安徽五河等地再生塑料回收、加工、经营市场规模大，年交易额几亿到几十亿元。全国各大中心城市周边也有大量的加工、交易聚集地。塑料再生企业数量达 1 万多家，为塑料生产开辟了新的原料来源。

3. 技术水平有所提高，提高了产品竞争力

教学和科研工作相继展开。我国在再生资源回收利用方面已开展了一系列的教学和研究活动，“再生资源工程”已列入高等教育课程。例如，徐州物资再生