

Environmental Cost Study Frame of Resource-Enterprises in Inner Mongolia

Yujie Luo

Inner Mongolia University of Science & Technology, Baotou, China
yujieluo@126.com

Abstract: Recently, the economy has got rapid growth in Inner Mongolia. At the same time, huge cost has been paid in resource and environment and the conflict between economic development and resource and environment becomes more incisive. This paper studies and brings about an environmental cost study frame of resource-enterprises in Inner Mongolia under recycling economy. The author points out that this kind of enterprises should have a goal of low environmental cost input and optimal environmental, economic and societal benefit. Such kind of enterprises should procure cost information with cost of operation law oriented by material and energy flow under cost management model of product life cycle then the information can bring support for the enterprises to undertake social responsibility, to make correct decision and for the government to make environmental policies.

Keywords: Environmental costs; Resource-enterprise; Life Cycle

内蒙古自治区资源性企业环境成本研究框架

罗宇洁

内蒙古科技大学, 包头, 中国, 014010
yujieluo@126.com

摘要: 近年来, 内蒙古自治区经济快速增长, 但同时也付出了巨大的资源和环境代价, 经济发展与资源环境的矛盾也日趋尖锐。本文研究提出了循环经济下的内蒙古自治区资源性企业环境成本研究框架, 指出资源型企业应以最少的环境成本投入, 取得最佳的环境效益、经济效益和社会效益为目标, 在产品全生命周期的成本管理模式采用材料和能源流导向的作业成本法获取成本信息, 从而为企业承担社会责任、正确经营决策、以及政府制定环境政策提供支持。

关键词: 环境成本; 资源性企业; 生命周期

1 引言

环境成本是企业管理当局做出正确决策时必须考虑的相关成本之一。如何以最小的环境成本取得最大的环保效果和经济效益, 既是企业利益关系人对经营者的要求所在, 也是企业经营者所追求的目标。这就涉及到了如何优化环境成本的决策、控制、计划、核算等方面的管理。获取环境成本信息并进行归集、分析和决策, 从而形成决策支持系统, 是显现企业经营业绩和环境业绩的改进, 最终实现可持续经营的目标。产业的成长是基于不同的要素而发展的, 对于内蒙古自治区而言, 近年来经济发展中贡献比重比较大的多数是如乳品、煤炭

资助信息: 内蒙古包头市哲学社会科学规划课题《基于循环经济的包头市资源性企业环境成本研究》

等资源类型的产业, 我们把基于本地自然资源而成长的这一类产业统一划分为“资源型产业 (Industries Of Base On Resources)”, 即依托于自然资源而成长的产业。在其发展中从生产要素的构成看, 自然资源是占据主体核心地位的, 依据自然资源所起的作用不同可以分为资源依赖型产业、资源依附型产业、资源依从型产业。循环经济是目前国际社会实施可持续发展战略的一种重要的实践形式和经济模式。它强调资源的有效利用和环境友好 (Environment-friendly), 遵循 3R 原则——减量化 (Reduce)、再利用 (Reuse)、再循环 (Recycle), 要求以尽可能少的资源消耗和环境代价, 实现最大的经济效益和生态效益, 做到生产和消费“污染排放最小化, 废物资源化和无害”。

这种状况与经济结构不合理、增长方式粗放直接相关。企业应根据自身生产经营的特点,兼顾与环境保护相协调的原则,采用综合治理技术,立足于各个阶段的环境保护,把环境负荷尽可能地消灭在它的产生环节中,建立现代环境成本管理模式。为谋求企业与环境和谐与协调,使环境成本的环境效益、经济效益和社会效益最大化,企业应根据自身制定的环境目标,有组织、有系统地进行环境成本管理。

2 内蒙古经济发展中的能源利用效率和环境现状

2.1 单位生产总值能耗下降,但消耗量远高于全国平均水平,二氧化硫等废弃物排放量呈增加趋势

近几年,内蒙古抓住国家经济结构调整和产业转移的机遇,依托资源优势,大力发展煤炭、电力化工、冶金等重化工工业,经济总量大幅增加。同时注重增长方式的转变,万元 GDP 能耗经过 2001 年至 2004 年不断增长之后,2005 年开始下降,万元 GDP 能耗由 2004 年的 2.51 万吨下降到了 2005 年的 2.48 万吨标准煤,这与多年来加强环境保护,重视经济增长方式转变分不开。但我们也看到,尽管万元 GDP 能耗 2005 年有所下降,但在全国仍然排在第 4 位,远高于全国平均水平。二氧化硫排放总量和工业固体废弃物产生总量呈现不断增加的态势,2001 年至 2005 年五年间二氧化硫排放量由 64.6 万吨增加到 145.6 万吨,增加了 125.4%,其中,4 年二氧化硫排放弹性系数都大于或等于 1,只有 2003 年二氧化硫排放弹性系数小于 1,弹性系数是 0.6;工业固体废弃物产生量由 2001 年的 2483 万吨,增加到 2005 年的 7363 万吨,增加了 196.5%,工业固体废弃物产生的弹性系数 2001 年至 2003 年呈现不断增加趋势,2004 年下降为 1.4,2005 年又出现反弹,提高到 2.4。工业固体废物主要是尾矿、煤矸石、粉煤灰,占用大量土地,污染工矿区周围的生态环境,对周边地区的农牧业产生不良的影响,也对人和畜的健康造成危害。

通过以上分析看到,2001 年以后,多数年份二氧化硫排放量与内蒙古经济同步增长,甚至超过经济增长速度,工业固体废弃物产生量的增加 2003 年之后快于经济增长,这说明内蒙古经济快速增长的同时伴随着高能耗和较严重的局部环境污染问题,能源、重化工工业集中的区域实现经济增长与环境协调发展的任务相当繁重。

2.2 能源重化工行业经济贡献大,能耗、废气排放量占工业废气排放总量比重高

分行业看,“十一五”期间,内蒙古工业快速发展,煤炭、电力、冶金、化工、农畜产品加工等成为优势产业。但这些产业多是高能耗、高污染行业,将这些行业中能耗高的七大行业进行统计。七大行业工业增加值占 62.24%,能耗却占内蒙古总能耗的 72.75%,而废气排放量占 89.17%,二氧化硫排放量占 97.06%,烟尘和粉尘排放量分别占 91.74%和 98.56%,其中,电力、热力生产和供应对经济的贡献率占 15.80%,在七大行业中处于第二位,是支撑内蒙古经济发展的重要产业,但同时它既是能耗大户也是污染大户,能源消耗和二氧化硫排放量、烟尘排放量比重分别达到 34.05%、64.98%、43.85%,处于七大行业首位。其次是黑色金属冶炼及压延加工业,经济贡献处于首位,能耗占总能耗的 13.52%,废气排放量占总量的 17.74%,烟尘排放量占总量的 16.59%,能耗和废气、烟尘污染排放量占总量的比重在七大行业中均处于第二位。煤炭开采和洗选业经济贡献处于七大行业第三位,粉尘排放量占工业行业排放总量的 33.84%,是七大行业中的粉尘污染大户。显然,电力、热力生产与供应业、黑色金属冶炼及压延加工业以及煤炭开采和洗选业是内蒙古发展循环经济的重中之重。

针对当前内蒙古资源供应出现瓶颈制约、环境污染整体恶化的现状,推行循环经济显然有着重大的现实意义。我国政府也多次在各种场合呼吁要转变经济增长方式,将循环经济的理念贯穿于生产实践中,使资源得到最有效的利用。大力推广循环经济,是今后我国经济发展的趋势所在。经过多年的积极探索,内蒙古循环经济在重点产业、重点领域取得了很大进展,为进一步推进循环经济发展积累了宝贵经验。同时,从内蒙古资源禀赋及产业特点看,也具备发展循环经济的基础和条件。

3 内蒙古自治区资源型企业环境成本研究框架

3.1 内蒙古自治区资源型企业环境成本管理的目标

企业环境成本管理的目标就是力争以最少的环境成本投入,取得最佳的环境效益、经济效益和社会效益。这一目标在企业的环境活动中主要体现在三个方

面：(1) 自然资源和能源利用的最合理化。即以最少的原材料和能源消耗，生产尽可能多的产品，提供尽可能多的服务。为此企业在生产产品和服务的过程中，应最大限度地做到：节约原材料、能源；充分利用可再生能源、清洁能源、无毒和无害原材料；开发新能源、新材料，减少使用稀有原材料；现场循环利用物料；实施各种节能技术和措施。(2) 经济效益最大化。即通过不断提高生产效率，降低生产成本，增加产品和服务的附加值，以获取尽可能大的经济效益。为此企业应在生产服务中最大限度地做到：减少原材料和能源的使用；采用高效生产技术和工艺；减少副产品和废弃物，加强资源的回收；提高产品和服务的质量；合理优化环境成本的投入和安排生产进度。(3) 对人类和环境的危害最小。即把生产活动和预期的产品消费活动对环境的负面影响减至最小，为此，企业在产品和服务的生产过程中应最大限度地做到：减少有毒有害物质的使用和生产过程中的危险因素；采用少废和无废生产技术的工艺；现场循环利用废物；使用可回收利用的包装材料；合理包装产品；采用可降解和易处置的原材料；合理利用产品功能和延长产品寿命；减少或消除废弃污染物的排放。

上述三个基本目标是相互紧密联系的，如资源和能源的合理化使用可同时带来环境业绩与经济业绩的提高；现场循环利用废物、使用可回收利用的包装材料等不仅可有效地保护环境，同时也会对提高企业的经济效益大有裨益。但是在某些特定情况下，上述三个方面可能难以同时达到一致，有时甚至会出现矛盾。此时就应首先保证在达到国家环境标准、不危害人类健康前提下，兼顾资源利用的节约和经济效益的提高。

3.2 内蒙古自治区资源型企业环境成本管理模

循环经济视角下内蒙古区资源型企业环境成本管理模式应当是产品生命周期全过程的管理模式。首先在产品阶段实施生态设计，优先考虑产品的环境属性，在满足环境目标要求的同时，保证产品的基本性能，为此应尽可能采用资源消耗减量化、材料及包装无害化、废弃物回收利用化的设计思路，力争向环境排放的废弃物大大减少甚至达到“零排放”，这带来了资源的综合利用和节约，大大降低了排污费用。其次，在采购阶段实施环境材料优先策略，在生产阶段强化环境负荷的抑减机制，加大资源再生循环利用

和能源节约，在流通阶段实施环保物流，在消费和使用阶段使用清洁能源促使废弃物易降解，在回收处理阶段建立废旧商品回收体系，实施再生、无害化的废弃物处理，从而可以优化上述各阶段的环境成本。

3.3 利用材料与能源导向的作业成本法获取环境成本会计信息

内部环境成本是由发生成本的主体在其内部进行会计反映的成本，首先要对与产品、过程、系统、工厂等相联系的环境成本信息进行确认、计量、加工、分析、利用和报告。传统的完全成本会计法常常将环境成本中的间接成本(譬如环境税、废弃物处理成本等)视为制造费用，它们通常与产品产量没有直接关系，由于在将这些间接成本分配至成本计算对象时缺少合理的分配标准，因此根据完全成本会计法计算出来的环境成本容易导致企业错误的决策。20 世纪 80 年代形成的作业成本法通过作业与成本的因果关系来选择进行成本分配的动因，有助于激励管理人员努力把环境成本追溯到各个责任产品。因此在提高公司生态效益的需求上，将完全成本会计法与作业成本法结合使用，将作业动因引入间接环境成本的分配机制，有助于分析成本产生的真正原因，可以在责任中心和该中心的环境成本之间形成更加清晰地联系，从而将环境成本会计融入到企业战略管理过程并与环境成本管理的目标和活动联系起来。

外部成本目前在企业会计处理过程中的反映还处于缺位状态，因为在许多外部影响实例中，要为外部影响确定一个价格水平是不可能的，或者说价格可能被罚款等所扭曲。循环经济作为一种新的制度安排和经济运行方式，把自然资源和生态环境看成社会大众共有的稀缺的自然福利资本，因而要求将生态环境纳入到经济循环过程中参与定价和分配；要求改变生产的社会成本与私人获利的不对称性，使外部成本内部化，同时改变企业治理生态环境的内部成本与外部获利的不对称性，使外部效益内部化。因此循环经济下的外部环境成本，一部分（主要是污染治理、废弃物处理成本）由于污染的零排放、资源的循环利用而归于消灭，相应的计量方法（主要是现实市场法）也失去使用价值；另一部分（主要是自然资源、能源消耗成本）转化为内部成本，转化时的货币量化多采用替代市场法和假想市场法，转化后可利用作业成本法分配计入产品成本，制定合理的售价而予以补偿。

另外,企业在进行环境成本管理时,还需要考虑、计量那些与投资、生产步骤和企业经营所形成的材料流相关的潜在环境成本,因为这样做可能有助于企业发现潜在的成本节约。这种前瞻式的成本计算方法原则上与材料流导向的作业成本法相同,就是对所有材料流和能源流的潜在未来成本进行预算,包括下一期预计要采购的所有材料、这些材料的物流成本、处理这些材料的员工的工资以及废弃物处理的预期成本等的预算。

本文只对内蒙古资源型企业环境成本提出了总体思路和框架,针对各资源型企业的具体实施环境成本管理中的问题如:具体企业环境成本的管理模式、环境成本的计量以及环境成本与效益的矛盾等问题还应结合企业具体数据和实际情况作进一步研究。

内蒙古经济保持快速增长,各项建设取得巨大成就,但也付出了很大的资源和环境代价,资源型企业应根据自身生产经营的特点,兼顾与环境保护相协调的原则,采用综合治理技术,立足于各个阶段的环境

保护,把环境负荷尽可能地消灭在它的产生环节中,建立现代环境成本管理模式,系统地进行环境成本管理。最终实现环境效益、经济效益和社会效益三者的有机统一和良性循环。

References (参考文献)

- [1] Meng Fan Li, Environmental Accounting Research[M]. Da Lian:Dongbei University of Finance & Economics Press, 1999: 115-116.
孟凡利.环境会计研究.东北财经大学出版社,1999:115-116.
- [2] Jaroslav Klusak. Cost Flow Accounting-Extended Concept of Environmental Accounting [M], London: London Press,2003, 205-216.
- [3] Bob Gray. Accounting for the Environment. Paul Chapman Publishing Ltd, 1993.
- [4] Christine Jasch. The Use of Environmental Accounting (EMA) for identifying environmental costs [J].Journal of Cleaner Production, 2003:667-676.
- [5] Zhang Rong,Wang Jing Fang,Tao Jina Hong. Method based on life cycle cost analysis of environmental costs[J] Soft sciences,2004(06), 3.
张蓉,王京芳,陶建宏.基于生命周期成本法的环境成本分析方法研究[J]软科学, 2004,(06), 3.