



中国人民大学应用统计科学研究中心



中国人民大学统计学院

主 编 金勇进

副主编 田茂再 刘 畅

统计学 评论

Statistical Review

Vol. 7

企业环境经济核算的对象和基本内容

——基于P-S-R模型解析企业范围内的环境-经济关系

中国创新型国家建设发展路径探索

——基于国家集成创新系统指数的实证研究

“十二五”产业结构升级的阻碍:城乡消费断层

我国工业行业供用水统计方法探讨

从文本挖掘视角解读政府工作报告的经济主题

非同步交易带跳高频数据下的协变差估计

C8-53

06

V7



经济科学出版社
Economic Science Press

C8-53

06

V7

013033664



中国人民大学应用统计科学研究中心



中国人民大学统计学院

统计学评论

Statistical Review

Vol. 7

主 编 金勇进

副主编 田茂再 刘 畅



经济科学出版社



北航

C1639715

C8-53
06
V7

图书在版编目 (CIP) 数据

统计学评论. Vol. 7/金勇进主编. —北京: 经济科学出版社, 2014. 1

ISBN 978 - 7 - 5141 - 3195 - 6

I. ①统… II. ①金… III. ①统计学 - 文集

IV. ①C8 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 063873 号

责任编辑: 刘怡斐 庞丽佳

责任校对: 郑淑艳

责任印制: 邱 天

统计学评论

Statistical Review

Vol. 7

主 编 金勇进

副主编 田茂再 刘 畅

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191537

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京欣舒印务有限公司印装

787 × 1092 16 开 10.25 印张 210000 字

2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 3195 - 6 定价: 22.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 88191502)

(版权所有 翻印必究)

《统计学评论》

Statistical Review

随着我国社会主义市场经济体制的不断完善和信息化进程的加快,国内外政府、企业都面临着大量数据需要先进、有效的统计方法来分析处理,为科学合理地决策提供依据的问题。同时,科学技术的飞速发展也需要统计方法的不断进步和更新。这无疑对统计学——这门数据的科学的发展提出了新的、更高的要求。《统计学评论》正是为了适应这种需求而出版的。《统计学评论》是由教育部人文社科百所重点研究基地——中国人民大学应用统计科学研究中心、中国人民大学统计学院主办,经济科学出版社出版的,以刊登有关统计学的科学研究论文和研究简报为主的学术刊物。希望本出版物能够成为从事应用统计科学研究、统计工作者以及对统计应用感兴趣的读者的首选读物。

主 编:

金勇进

中国人民大学应用统计科学研究中心 主任

中国人民大学统计学院教授

电话: 010-62514552

E-Mail: jinyongj@public.bta.net.cn

目 录

高敏雪	王依罕	企业环境经济核算的对象和基本内容——基于 P-S-R模型解析企业范围内的环境-经济 关系 /1	
	吴翌琳	中国创新型国家建设发展路径探索——基于国家 集成创新系统指数的实证研究 /11	
	谷 彬	“十二五”产业结构升级的阻碍：城乡消费 断层 /33	
孙 婕	金勇进	我国工业行业供用水统计方法探讨 /48	
薛 薇	康婷婷	从文本挖掘视角解读政府工作报告的经济 主题 /58	
刘 志	仲华超	非同步交易带跳高频数据下的协变差 估计 /67	
张景肖	乐元顺	沪深 300 股指期货现货市场价格发现关系 研究 /78	
王晓军	朱海杰	北京市基本养老保险隐性债务测算 分析 /85	
张连增	段白鸽	未决赔款准备金评估的非线性分层 模型 /93	
刘乐平	逯 敏	刘 旭	非寿险准备金的异常值检验与稳健链 梯法 /104
王 燕	张宏飞	基于信度理论计算长期护理转移强度 /116	
苏宇楠	田茂再	滚动分位回归模型及其应用 /124	
郑 轶	王 星	结构方程模型分类有序观测变量的变量 筛选 /136	
田玉柱	苏宇楠	田茂再	EXPAN 模型的最优辨识 /148

CONTENTS

GAO Minxue WANG Yijun	Object and Basic Contents of Corporate Environmental Economic Accounting on Corporate Environment—Elaboration on Environmental-Economic Relationship in the Corporation by P-R-S Model /1
WU Yilin	The Exploration on Development Path of China's National Innovation System—Empirical Study on National Integrated Innovation System Index /11
GU Bin	Hindering the Upgrading of Industrial Structure for the Twelfth Five-Year Plan: The Gap between Urban and Rural Consumption /33
SUN Jie JIN Yongjin	Discussion on the Statistical Method of China's Industrial Water Supply /48
XUE Wei KANG Tingting	Reading the Economy Topics of Government Work Report from the View of Text Mining /58
LIU Zhi ZHONG Huachao	On Estimating the Co-volatility with Nonsynchronous High-frequency Data /67
ZHANG Jingxiao LE Yuanshun	Empirical Research on Price Discovery Relationships between CSI 300 Futures and Index /78
WANG Xiaojun MI Haijie	Measurement of the Implicit Pension Debt for Beijing /85
ZHANG Lianzeng DUAN Baige	Nonlinear Hierarchical Models in Outstanding Claims Reserving /93
LIU Leping LU Min LIU Xu	Detection Outlier of Loss Reserving and Robust Chain-ladder Methods /104

WANG Yan ZHANG Hongfei	Calculating Transition Intensities Based on the Credibility Theory	/116
SU Yunan TIAN Maozai	Rolling Quantile Regression Model and Its Applications	/124
ZHENG Yi WANG Xing	Ordinal Categorical Observing Variable Selection in Structural Equation Model	/136
TIAN Yuzhu SU Yunan TIAN Maozai	Optimal Estimation of EXPAR Model	/148

企业环境经济核算的对象和基本内容^①

——基于 P - S - R 模型解析企业范围内的环境 - 经济关系

高敏雪 王依军^②

摘 要: 为了探求企业生产经营活动与环境之间的关系, 确定企业环境经济核算的对象和基本内容, 本文利用 P - S - R 模型详细解析企业范围内的环境 - 经济关系, 并在此基础上构建了企业环境经济核算的基本内容架构。首先, 将企业环境相关事项区分为企业环境影响活动和企业环境反应活动, 然后将其置于 P - S - R 模型中, 在企业范围内进行演示和扩展, 通过显现出来的环境 - 经济关系, 我们发现可以利用实物和货币的方式分别计量企业的环境影响和环境反应。其中, 实物计量的环境影响和货币计量的环境反应可作为企业环境经济核算的重点内容, 可以通过建立环境管理会计并对现行财务会计方法做适当改造, 具体实施企业环境经济核算。

关键词: 企业环境经济核算 P - S - R 模型 环境影响 环境反应

Object and Basic Contents of Corporate Environmental Economic Accounting on Corporate Environment —Elaboration on Environmental-Economic Relationship in the Corporation by P-R-S Model

GAO Minxue WANG Yijun

Abstract. To explore the relationship between corporate running and environment, and identify the object and basic contents of corporate environmental and economic accounting, the paper will elaborate the relationship between the environment and economy within the enterprise by employing PSR Model. On the basis of this analysis, we would construct the fundamental framework of the corporate environmental and economic accounting. Firstly, the environmental items of a firm will be divided into environmental impact and response. And then, by using PSR Model, it will be demonstrated and expanded within the corporation. Through the environmental-economic relationship indicated, we found that we could use physical and monetary form respectively measuring environmental impact and environmental response. Among other things, the focus could be on measuring environmental impact by physical form as well as measuring envi-

① 项目来源: 本文是环境保护部环境规划院委托研究项目“综合环境经济核算进展追踪和企业环境会计研究”的中期成果。

② 高敏雪: 中国人民大学统计学院。

王依军: 包头稀土高新区统计局。

ronmental response by currency. Furthermore, we could establish environmental management accounting and polish the current financial accounting methods, thereby specifically enforcing corporate environmental and economic accounting.

Key words. corporate environmental and economic accounting, PSR Model, environmental impact, environmental response

将环境与经济综合起来进行核算,提供考虑环境在内的、体现可持续发展的信息,以引导和促进经济发展方式转变,此类需求首先是在宏观层面上提出的。然而,宏观发展方式转变必须以微观行为方式的转变为基础,为此人们逐渐认识到,光有宏观环境经济核算是不够的,必须将环境经济核算延伸到微观层面,其中一个重要组成部分就是企业环境经济核算,目的是将环境因素纳入企业核算体系,以此改进企业经营决策过程,进而实现企业经济活动方式朝向有利于环境的方向转变。

要建立企业环境经济核算,必须首先对企业范围内的环境-经济关系予以解析,这关系到企业环境经济核算的对象,并进一步关系到其内容架构。笔者广泛浏览相关文献尤其是企业环境会计的文献^①,所获得的印象是,当前企业环境经济核算的研究开发水平仍然处于比较低的水平,各种文献在研究对象、研究范围、研究重点等一些基本问题上并没有达成一致,仍然是各说各话,其根源就是对企业范围内存在的经济活动与环境之间关系没有清楚的认识。出现这种情况的原因在于,企业生产经营活动与环境之间的关系是复杂的,在很大程度上已经超出了企业管理研究尤其是企业会计研究的范畴,要清晰界定两者关系,不仅需要对企业经营管理活动的全面认识,更需要引入环境经济学与环境管理针对经济体系与环境之间关系已经形成的认识。

具体而言,企业环境经济核算的对象肯定是企业范围内发生的与环境有关的活动事项,其中包含两个层面:一是对环境产生影响的企业经济活动,二是对企业经济状况产生影响的环境事项。但是,对于企业环境经济核算内容构建来说,仅仅这样笼统地定义还不够,进一步要考虑的问题是:(1)这两层含义之间有无关联,如果有,是如何关联的;(2)企业经济活动是如何对环境产生影响的,能否将这个影响过程拆解开来;(3)环境在怎样的条件下才能影响企业经济状况,影响的路径是怎样的。只有理清了这些关系,才能全面把握企业环境经济核算的定位和内容框架,才能对企业所涉环境事项给予恰当的核算处理。在此,本文想引入国际上在构建环境统计指标体系时所给出的思路和框架,对上述问题加以论证,并在论证基础上提出企业环境经济核算的基本内容架构。

^① 鉴于企业层次的核算是会计核算,因此多数文献认为,所谓企业环境经济核算就是企业环境会计,即:以会计核算系统为前提,将环境要素纳入其中。但笔者以为,环境会计的提法或许无法涵盖企业环境经济核算的全部内容,故而本文一直沿用企业环境经济核算这个名称,其中包含了环境会计的所有讨论和相关成果。

一、基于P-S-R模型：初步演示企业范围内的环境-经济关系

20世纪70年代, OECD提出后来得到广泛应用的“压力-状态-反应”(简称P-S-R)模型,用以构建立足环境但体现其与经济体系之间关系的一套统计指标体系。所谓压力,是指各类经济活动,它们对资源的消耗、废弃物的排放、对生态系统的扰动给环境造成了压力;所谓状态,是指环境的状态,它们会因为消耗、排放和扰动而发生改变;所谓反应,是指人类面对环境持续恶化而采取的对策和行动。就这样,以环境状态为中心,从压力、反应两个方向上向经济体系延伸,将复杂松散的环境统计内容集合为一个体系^①。此后研究者发现,这个三段论还是过于笼统,没有清晰地表述出环境与经济体系之间的复杂关系,于是有多种方式的改造,其中最引人注目的是经欧盟环境署进一步拆解所形成的所谓“驱动力-压力-状态-冲击-反应”(简称D-P-S-I-R)模型。根据该模型,经济活动是整个过程的驱动力(driving force),经济活动中的资源消耗、废弃物排放、生态系统扰动体现了对环境的压力(pressure);进而影响了环境的状态(state),导致环境恶化;环境恶化随后给人类生活造成了冲击(impact),包括生产力降低、资产损失、人体健康受到影响;在认识到上述过程和后果之后,人类开始采取各种反应性(response)举措,以期改变上述过程,防止不良后果发生。反应行动是复合的,可以针对上述各个环节发生:针对驱动力发生,是改变经济活动方式,以降低消耗和排放强度;针对压力发生,是设法对污染物做预处理,使其以无害化方式排入环境;针对状态发生,是要治理/恢复已经受到影响的环境。如果上述行动力度不足以抵御环境影响,余下的就是只能被动接受的环境损害了^②。具体关系见图1。

可以看到,在此框架中实际上包含两个过程,一是人类活动影响环境并产生后果的过程(→所示),另一个是人类针对环境变化采取行动的反馈过程(→所示)。用环境经济学的术语表述,前者简称为环境影响过程,后者则是环境反应过程。从前一个过程到后一个过程,链接之处是“冲击”向“反应”提供的信息(->所示),而后一个过程就是针对前一个过程的各个环节发生的。进一步看,以“状态”为中心,可以将第一个过程分为两段:前面是对环境的影响,即环境影响,后面是环境变化的后果,即环境损害。对应地,针对环境影响做出反应,防止环境退化,或者修复已经退化的环境,就是所谓环境保护活动。由于环境保护力度不够,导致环境状态持续恶化,于是有必要对处于恶化环境中的人财物实体进行防护,或者对已经实际造成的损害予以修复,或者接受损害的既成事实,这些都属于环境损害。所以,在此框架中我们面对的,是环境影响、环境保护、环境损害三者之间的因果关系。

① 参见 OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use.

② 详细介绍可参见 Peter Kristensen: The DPSIR Framework.

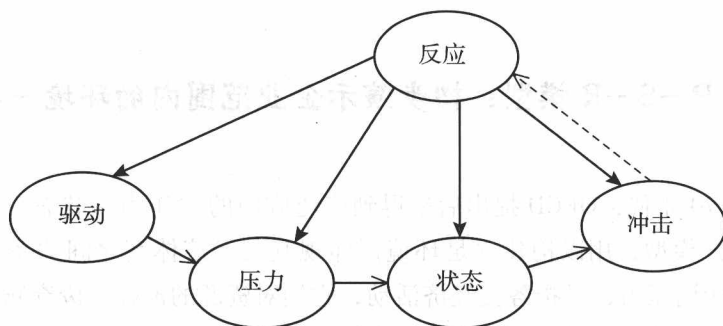


图1 欧盟D-P-S-I-R模式

将上述图解模型用到企业层面来也是适用的，据此即可将所谓“与企业有关的环境事项”具体化，明确不同类别事项之间的关联^①。

第一，企业相关环境事项也可以仿此区分为两个类别，一类是企业经济活动对环境的影响，简称企业环境影响活动，另一类是企业应对环境采取的举措，简称企业环境反应活动。我们关注企业与环境的关系，不仅是其经济活动如何影响环境，还有企业通过各种“反应”对其环境影响所承担的责任，二者之间是前因与后果的关系。这种区分与所谓“与企业有关的环境事项”的归纳是一致的：其中，企业环境影响活动自不待言，而所谓对企业财务产生影响的环境事项，实际上就是这里所说的企业环境反应活动，因为，企业一旦有“反应”，就会形成实际的成本，结果就会影响到企业财务状况。

第二，企业环境影响活动也是一个过程，包含若干个环节：企业从事生产经营活动（这是驱动力），在生产经营活动过程中消耗资源、排放废弃物或者形成生态扰动（对环境产生压力），环境由此可能发生变化（环境恶化），环境变化可能会引起损害（造成冲击），各个环节之间是环环相扣的因果链条。关注企业环境影响活动，应该从整个过程的各个环节出发，做整体观。在有关环境会计文献中，常常出现环境“负荷”的提法，环境负荷就是环境压力。

第三，企业环境反应活动也会因为作用于不同的环节而包含类似的若干种方式：企业实施清洁生产，代之以更节约更清洁的经济活动方式；在企业范围内对所排放的废弃物做相应处理，实现达标排放，降低对环境的负面影响；对因企业行为而受到影响的环境实体负起责任，进行恢复、治理，防止和抵御环境恶化发生；对因企业行为而暴露在恶化环境中的人财物实体负起责任，保护其免受环境恶化影响，或者对已经产生的影响予以恢复、补救。各种反应方式之间具有替代关系，如果前一个环节的活动力度足够大，后一个环节就没有必要发生，至少会降低后一个环节面临的风险。比如如果以清洁技术对生产流程做了改造，必然会节约资源消耗、减少废弃物排放，企业废弃物处置的压力就会减轻；如果对排放的废弃物做适

^① 有文献在有关企业环境会计的行文中曾简要介绍联合国可持续发展委员会在构造可持续发展指标体系时所依据的DSR（驱动力-状态-反应）框架，但却没有将其具体应用到环境会计框架的构造。见史蒂芬·肖特嘉等：《现代环境会计：问题、概念与实务》，中译本，第295～297页。

当处理,实现了无害化排放,就可以避免对环境的直接影响,至少会减缓其影响;如果对退化了的的环境采取了恢复治理行动,就可以避免后续环境损害的发生。这是一个环环相扣的选择过程,不同选择代表企业可以采取的不同行动,不同行动会带来不同的环境成本,由此会对企业财务产生不同影响。

二、扩展P-S-R模型:进一步显示企业范围内的环境-经济关系

会计的主体是企业,而且是特定的单个企业,它只是宏观整个产业分工链条上参与某个环节的单位之一,在整个区域环境中只是一个点。因此,从单个企业角度看其环境事项,与宏观(全球、国家或者地区)的环境事项具有很大差别,其间所涉及的关系也具有不同。为说明这些,我们对图1加以改造,形成了图2。

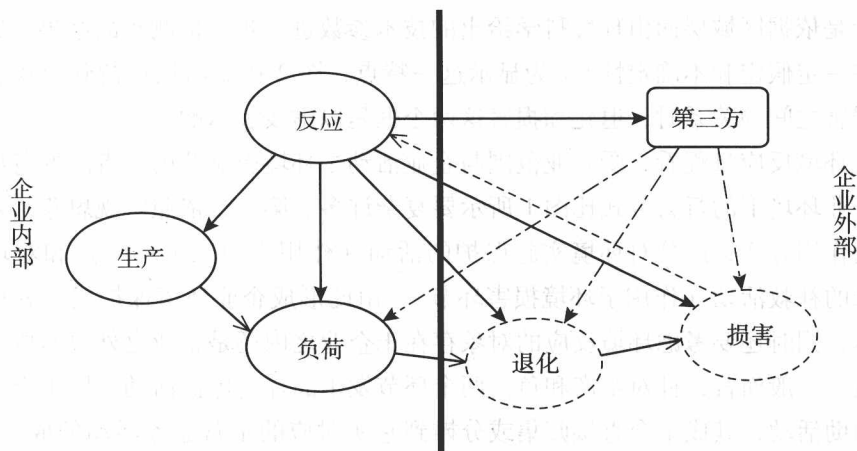


图2 企业相关环境事项流程关系

首先是存在着企业与社会之间的边界。在企业环境影响过程中,生产经营活动、资源消耗和废弃物排放是在企业范围内发生的,但环境状态的变化、环境损害的发生,这些体现环境后果的环节大都处于企业范围之外(只有少数消耗和排放活动可能对本企业小环境产生影响,比如车间噪音,生产场所的放射性污染)。也就是说,环境后果对于企业来讲是“外在”的(这就是企业经济活动之环境外部性的根源),但在宏观越来越关注环境的大背景下,这些外部后果成了确认企业环境事项的依据,并进一步成为计量企业环境成本的依据。同样地,企业环境反应活动的作用对象可能在企业范围内也可能在企业范围之外。直接对本企业生产工艺技术加以改造、直接对企业排放的污染物做预处理,这些活动发生在企业范围之内;如果对外部环境治理、环境损害承担责任,其作用对象则存在于企业范围之外。为显示这一特征,我们在图中间加了一条竖线,代表企业的边界,这样就将整个活动

流程图分为企业内部和外部两个部分。

就环境影响过程看,生产、资源消耗和废弃物排放(即环境负荷)都是客观发生的,这两个环节之间的关系在企业范围内是可测的,甚至可以认为,在既定的技术水平和管理水平下二者之间在一定程度上具有线性关系,可以确定一个技术参数;但从环境负荷到环境退化,以及从环境退化到环境损害发生之间,则不存在这样的确定性关系。事实上,即使从宏观上看,从资源消耗、废弃物排放到不良环境后果的出现,其间也要取决于诸多其他外在条件:如果排放的废弃物不超过环境的自净能力,污染就不会发生,环境质量就不会下降;如果资源开采不超过资源的再生速度或者发现速度,资源的可持续性就不会受到威胁。而且,最终使得消耗和排放超过限度的,是多家企业(及其他单位)的共同行为而不是一家企业的单独行为。因此,从单个企业角度看待这些关系,其不确定性会更加显著。对单个企业而言,能够客观记录的“与企业有关的环境事项”,主要是环境负荷这个环节,是那些预计能够引起环境影响,可以用物理化学量单位计量的资源消耗量、废弃物排放量,至于其消耗和排放到底会引起多大的环境影响,进而会带来多大的环境损害,实际上是依据区域层面由环境科学给出的技术参数进一步评估测算的结果,其间必然存在一定假定和不确定性^①。为显示这一特点,图2在显示从负荷到退化、从退化到损害之间的关系时,退化和损害这两个框是以虚线表示的。

就环境反应过程看,受企业范围与企业活动之环境影响范围二者间的背离所影响,企业环境下的行为方式比图1所示要复杂许多。第一,依照宏观思路,要按照反应的作用方式,区分对环境实施保护的(作用于前三个环节)和对环境恶化后果的补救活动(作用于环境损害环节),由此形成企业环境保护成本和环境损害成本;同时还要考虑环境反应的对象存在于企业之内还是企业之外以及成本支付的性质。一般而言,针对生产和负荷两个环节发生的环境保护活动,属于企业范围内的辅助活动,其成本会直接归集或分摊到它所对应的主营业务活动的成本之中,但针对外部环境退化、环境损害而发生的成本,可能具有不确定性,可能是一次性的,难以与企业主营业务直接挂钩,在现行企业会计核算中常常作为营业外支出处理。第二,无论对应哪一种反应方式,企业都可以有两种选择,一种是由企业直接采取行动,进行环境保护或者环境损害补救,比如购置专门的污染物处理设备,以专门的人工运行这些设备,对企业自身排放的污染物做处理,然后排放,或者直接对受损者支付赔偿;另一种选择是出资给第三方,将这些活动委托给其他单位完成,比如向污水处理场支付污水处理费用,或者向政府环保部门支付排污税,购买环境保险也属于这种性质。在后一种选择下,企业实际上是要为在外部发生的环境成本“埋单”,相对于最终目标而言,这些支付具有间接的性质。为了将这些关系体现出来,图2中加入了针对“第三方”的若干线条,其中关注的重点是从企业到第三方的支付,从第三方引出的线条只是为了显示其中的逻辑,故后者以虚线示

^① 即使在区域层面,有关环境损害的评估计算也是充满假定和不确定性的。首先要构建“剂量-反应”函数来识别消耗与排放所带来的环境影响,然后要利用各种价值评估技术将环境影响转化为环境损害价值。

之。第三,企业有可能因为进行环境保护而从外部获得资金支持,比如环保投资补贴,这些也与第三方有关,但资金流动方向与上述支付正好相反,而且总体看数额应该小于支付。为简洁起见,这里仅将其作为对第三方支付的抵消流量看待,图中没有做专门表示。

以上都是按照从企业环境影响到企业环境反应的主逻辑而给出的。事实上,单个企业作为整个社会的一分子,不仅是环境影响的实施者,也可能是环境影响的承受者。比如,企业会因为本身的环境负荷给企业环境带来负面影响以致形成环境损害,更可能因为其他单位环境负荷造成的环境恶化而被动承担环境损害,由此会发生另一类环境成本。比如,因为生产的噪音和辐射影响到企业的小环境,需要采取防范措施或者对人员进行补偿;企业生产用水可能因为水质不符合要求而必须对水做预处理,企业建筑物可能因为环境的酸化腐蚀而降低了使用寿命,或者为保证其使用寿命而进行修复养护活动。这些成本可能与企业本身的环境责任无关,但却会实实在在地对企业财务状况产生影响,也属于企业环境反应活动的一部分。要将此类活动与前面主逻辑下的活动和关系一并反映出来,需要对图2再加改造,在原来的结构之外,再增加一个层次,显示企业作为环境损害承受者的相关种种反应,并与原来主逻辑之下的环境反应活动叠加起来,结果可见图3所示^①。

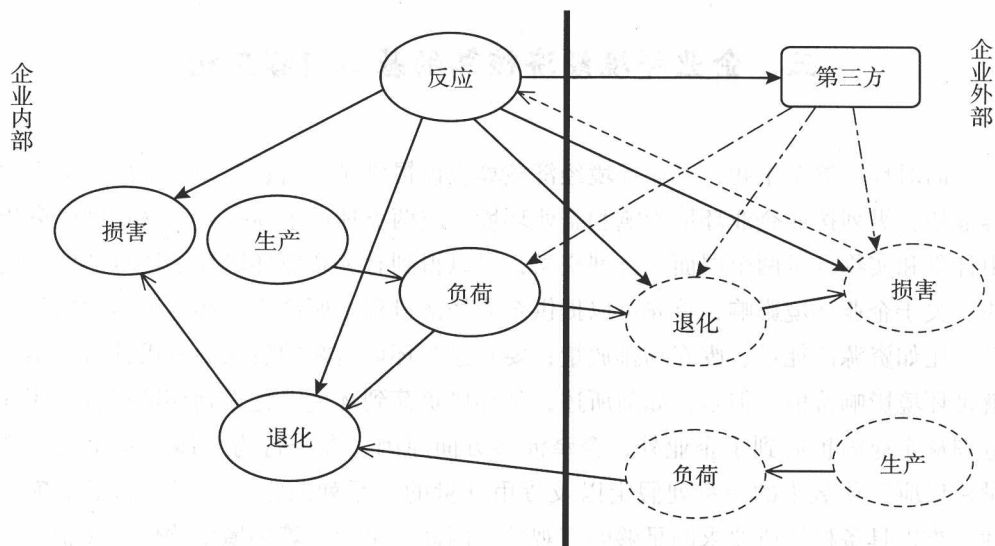


图3 包含企业作为环境影响承受者身份的相关环境事项流程关系

最后讨论企业范围内两类环境事项之间的关系。毫无疑问,环境影响活动是环境反应活动的前因。就当前状况而言,环境保护力度远远不抵环境影响,全球范围内的环境持续恶化就是明证,于是就会形成环境损害,这些损害可能是对环境中的

^① 仔细观察可以发现,外围新增加的退化和损害两个框上用了实线,而负荷和生产两个框则用了虚线。之所以如此是要表示:对企业来说,所承担的退化和损害已经实际发生,但引起这些退化和损害的原因则发生在企业外部并且具有不确定性。

人财物实体进行保护和恢复而额外投入的经济资源,也可能是因为这些实体没有得到保护和恢复而被动发生的损失。但无论如何,从宏观看三者合起来构成了一个闭合系统,其间关系大体可以这样表示:环境影响 - 环境保护 = 环境损害,或者:环境影响 = 环境保护 + 环境损害。但是,在单个企业范围内上述闭合系统并不成立,企业活动造成的环境影响是整个社会的环境成本,企业在环境反应过程中发生的支出才实实在在地构成企业环境成本。在当前情况下的一个基本事实就是,企业环境成本大大小于对应的社会环境成本,换句话说,代表环境影响价值的环境社会成本没有充分“内化”为企业做出反应而付出的实际环境成本。

如何才能使环境影响价值能够充分内化为企业的实际环境成本?对于企业而言,一旦对环境影响有所反应,必然会引起自身经济资源的流出,给企业财务带来影响,降低企业经济效益水平,因此很难从企业内部形成采取“反应”行动的动力。那么,迫使企业采取行动为自身所造成的环境影响承担责任的力量何在?图1只是笼统地以“信息”(用虚线箭头)概括从环境影响过程到环境反应过程之间的连接,但在图2中应该进一步明确,促使企业采取环境反应活动的力量(仍然用虚线箭头表示)首先是环境立法和相关政府部门的执法监管,此外还有来自民间尤其是社区的舆论约束。

三、企业环境经济核算的基本内容架构

面对环境这个主题,企业环境经济核算应该提供哪些信息?图4给出了基本内容框架:纵列按照企业环境影响和企业环境反应两类环境事项分列,横行则区分货币计量和实物计量两个层面,行列交叉,可以得到有关企业环境经济核算的四个模块。关于企业环境影响,首先可以提供企业经济过程中所产生的环境负荷的实物信息,比如资源消耗量、废弃物排放量;要对这些环境负荷的后果做货币计量,结果就是环境影响价值。但是,如前所述,从环境负荷到环境退化再到环境损害,所涉范围从企业内扩展到了企业外,会牵涉多方面原因、多个行为主体,要面临“剂量 - 反应”函数中的一系列假定以及货币计量的一系列假定,其间充满了不确定性,难以具备核算所要求的足够的客观性,因此,全面计算环境影响价值在企业层面上是很难实现的。关于企业环境反应,通过货币计量,可以获得企业进行环境保护或者环境损害补救活动而实际发生的环境成本信息以及其他诸如环境资产、环境负债等相关信息;如果用实物计量实施环境保护活动的具体信息,最终要归结到在多大程度上减轻了环境负荷,比如节约了多少资源消耗、减少了多少废弃物排放,而这些完全可以合并到环境影响实物信息之中一并表示。对以上加以总结,可以看到,尽管图4中给出了四个模块,但重点是其中的两个模块,这两个模块代表了我們对于企业环境核算的数据需求。(1)针对企业环境影响过程做实物计量,全面反映企业对环境的影响,提供有关资源消耗、废弃物排放及其动态变化(包括显

示环境保护成效之环境负荷下降)数据;(2)针对企业环境反应过程做货币计量,全面反映企业为进行环境保护、环境补偿而花费的成本及相关信息。利用有关环境负荷的实物信息,可以与企业生产经营成果相比较,进行企业环境绩效评估,预测未来企业环境风险;利用环境成本及相关货币信息,可以与企业相关经济财务指标比较,显示企业为环境保护所做出的努力、环境事务对企业经济财务的影响,评估未来来自环境方面的财务风险。

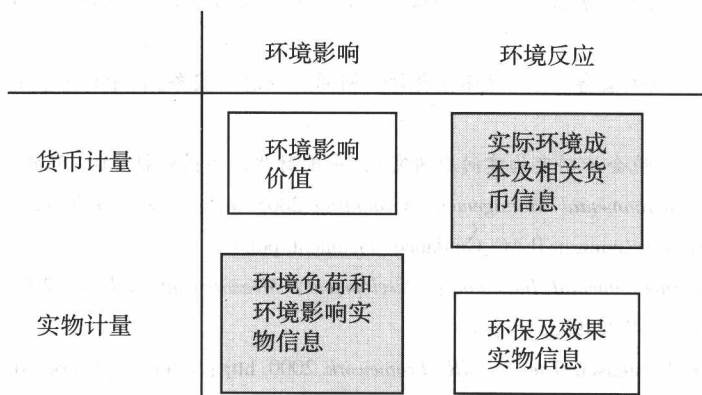


图4 企业环境经济核算的内容架构

如何实现对上述两个基本部分的核算?企业会计系统是一个必须要利用的平台,但现行会计将企业作为一个市场化的生产经营实体,主要从经济角度看问题,要将环境这样一个带有外部性的主题嵌入其间提供相关数据信息,在方法论上存在着很大困难。为此需要在现行会计系统基础上做一定改造。第一,建立环境管理会计,在企业范围内将物质流过程与企业生产过程结合起来,进行企业物质流核算,提供详细的环境负荷数据信息。第二,对现行财务会计方法做适当改造,使之能够独立归集有关环境成本及相关资产、负债的综合货币信息。这样形成的企业环境经济核算体系不是要取代现行会计系统,而是要以现行会计为平台,扩展补充有关环境核算的内容,可以将其视为现行会计延伸出来的一个附属部分^①,相关信息可以作为企业重要事项借助于会计信息披露渠道对外提供。

^① 如此定位非常类似于宏观上对环境核算与经济核算之间关系的处理。将环境因素纳入现行国民经济核算之中形成的综合环境经济核算体系,只是国民经济核算体系的一个附属账户,所提供信息是现行国民经济核算结果的补充,并不是对后者的替代。具体可见联合国《国民经济核算体系2008》和United Nation. The System of Environmental and Economic Accounting 2012。另外,上述环境会计内容架构与宏观综合环境经济核算相关内容架构之间也有相通之处,综合环境经济核算的基本内容涉及三个部分。第一是环境经济间实物流量核算,与环境会计的环境负荷实物核算类似,都是基于物质流进行核算,差别只是其范围覆盖一国还是一个企业;第二是环境活动的经济核算,基本对应环境会计中的环境成本和相关货币信息核算,都是针对经济体系对环境所做出的反应活动做核算,差别同样只在于所关注的范围;第三部分是环境资产核算,这部分内容在环境会计中没有一个独立的部分与之对应,原因在于企业无法像国家那样对环境要素拥有产权,企业如果购买了某特定资源环境产权,所形成的一系列处理都会包含在“相关货币信息”部分。

参考文献

- [1] 罗伯·格瑞等:《环境会计与管理》,中译本,北京大学出版社2004年版。
- [2] 李心合等:《中国会计学会环境会计专题研讨会综述》,载《会计研究》2002年第1期。
- [3] 联合国:环境统计资料的概念与方法,自然环境统计资料技术报告,1991年。
- [4] 联合国贸易与发展会议:《企业环境业绩与财务业绩指标的结合》,中译本,中国财政经济出版社2003年版。
- [5] 联合国贸易与发展会议:《生态效率指标编制者使用手册》,中译本,中国财政经济出版社2005年版。
- [6] 史蒂芬·肖特嘉等:《现代环境会计:问题、概念与实务》,中译本,东北财经大学出版社2004年版。
- [7] 肖序:《环境会计制度构建问题研究》,中国财政经济出版社2010年版。
- [8] IFAC. *Environmental Management Accounting*. 2005. http://www.kwt.or.at/en/PortalData/2/Resources/downloads/umwelt/IFAC_Guidance_document.pdf.
- [9] OECD. *Environmental Indicators: Development, Measurement and Use*. 2003. <http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf>.
- [10] Peter Kristensen. *The DPSIR Framework*. 2000. http://enviro.lclark.edu:8002/rid=1145949501662_742777852_522/DPSIR%20Overview.pdf.
- [11] United Nation Division of Sustainable Development. *Environmental Management Accounting: Procedures and Principles*. 2001. <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/proceduresandprinciples.pdf>.
- [12] USEPA. *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*. 1995. <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf>.
- [13] United Nation. *The System of Environmental-Economic Accounting*. 2012. <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting>.