

# 煤炭企业环境成本的分类与计量问题研究\*

颀茂华

内蒙古大学经济管理学院 四川大学博士生

**内容摘要:** 将环境成本分为自然资源耗减成本、环境预防成本、环境维护成本、环境损失成本、环境改善成本、其他环境必要性支出六类。对于环境成本的计量属性我们仍采用历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值等计量;并分别采用净价模型、场底价模型和现值模型对自然资源耗减成本的金额进行确定,采用直接市场评价法、揭示偏好法和意愿调查评价法对环境的预防成本、维护成本、改善成本、损失成本和其他环境必要性支进行计量金额的确定。

**关键词:** 分类 价值 计量

**The environmental costs of coal enterprises Study on the Classification and Measurement**

Xie Mao Hua

(School of Economics and Management Inner Mongolia University SiChuan University doctoral student)

**Abstract:** To internalize environmental costs into the cost of natural resource depletion and environmental costs of prevention, environmental maintenance costs, environmental damage costs, environmental improvement costs, other environmental necessity of spending six categories. The cost of the measurement properties of the environment that we still use the historical cost, replacement cost, net realizable value, present value and fair value measurement; and were used net model, the market reserve price model and the present value model of the amount of natural resources depletion costs to determine, using the direct market valuation method, revealed preference law and the wishes of investigation and assessment method of prevention of environmental costs, maintenance costs, improve the cost, loss costs and other environmental necessity of measuring the amount of support determined.

**Key words:** Classification ; value; measurement

## 一、研究的意义

煤炭企业在采煤过程中对矿区环境造成了严重的污染,与此同时,资源无价、低价的现象使得人们忽略了环境资源的真正价值,传统成本会计未将外部环境成本纳入成本会计核算体系。这是环境问题产生的重要经济根源之一。目前我国煤炭企业环境成本核算存在的主要问题有:很少单独核算环境成本,不能获得环境成本的相关信息;环境成本费用与企业各项成本费用混合在一起,缺乏合理的计量方法;不能揭示企业由于存在环境风险而形成的环境负债和环境成本。可以看

---

\*本文是“教育部人文社会科学研究项目基金资助”的《企业环境成本核算与优化模式研究》课题前期部分研究成果,批准号为:08JA790061

出，传统的成本核算系统已经不能适应环境成本的要求，建立科学合理的环境成本核算系统已成必然。而解决环境成本核算的关键问题是要对煤炭企业的环境成本进行系统的分类，并采用科学的计量方法。这是本文研究的意义所在。

## 二、煤炭企业环境成本的构成与分类分析

### 1、煤炭企业环境成本的内容

我们结合煤炭企业生产的特点，可以发现目前煤炭企业在环境方面的支出主要包括以：环境管理费用：即企业环境管理机构和人员的经费支出及其他环境管理费用；环境监测费：即企业用于环境检测的设备设施、仪器仪表以及有关费用；排污费：即国家各级政府对污水、煤矸石等“三废”的正常排放和超标排放征收的排污费；环境影响赔偿费：即企业废水，煤矸石等“三废”排放引起损害农田、破坏农作物、污染空气而对周边农村和居民进行赔偿的费用；污染现场的清理和保洁费：即企业因煤炭储存、运输导致环境污染而进行防止和清理的费用；地面塌陷赔偿及矿山占用土地复垦复田支出；村庄搬迁费用：因地下采空需要搬迁村庄引起的土地征购以及村庄搬迁的费用；地下充填费用：防止地表塌陷而需要进行水沙石充填发生的费用；防治措施费：企业为防治地表塌陷、避免“三废”损害、实现排放达标、破坏水源及水系等的工程设施构建费、运行费及有关人员费用等；耕地占用税；降低污染和改善环境的研究与开发支出；职工环境保护教育费；企业实施 ISO14000 的相关费用；植树及绿化费用；与环境有关的其他费用，包括地方政府环境保护和环境治理向企业摊派的费用；

### 2、对煤炭企业环境成本内容的规范分类

由上文看出，煤炭企业环境成本的内容繁杂，不利于环境成本核算。所以需要煤炭企业环境成本进行重新归类。根据煤炭企业对环境成本核算的要求，我们将煤炭环境成本进一步规范为以下内容：

（1）自然资源消耗成本。煤炭企业在对煤炭进行开采利用时，不仅使得煤炭资源的存储量减少，同时也会造成植被破坏、水资源浪费等，这些资源耗减的价值就是自然资源消耗成本。

（2）环境预防成本。它是为预防环境破坏而发生的耗费，是与环境治理费用相对应的在污染产生之前为防止污染产生而发生的所有耗费，如购置环境预防设备等。

(3) 环境维护成本。它是指和负面环境影响同步发生，用以维持环境现状而不至于恶化的环境成本支出。

(4) 环境改善成本。是指企业为改善环境而支付的各项费用。

(5) 环境损失成本。它是指因自然资源数量消耗和质量减退而造成的经济损失及对以前期间或当期环境破坏后果进行补偿所发生的环境成本支出，如处置废旧毒物的处置费、清理污染环境费用、环境破坏罚金等。

(6) 其他环境必要性支出。指企业为达到国家和政府对环境的要求而负担的各种费用。综上所述，我们把煤炭企业环境成本细化内容规范为六类，如图 2.1 所示：

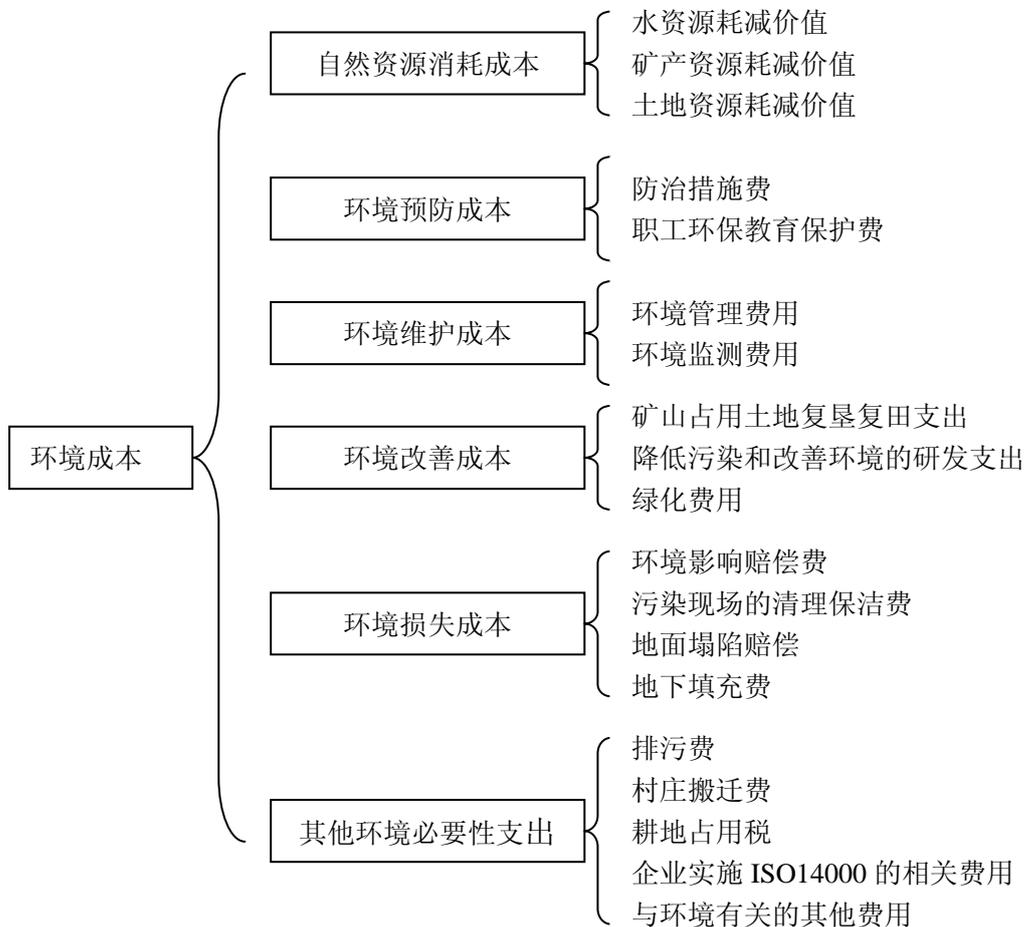


图 2.1 环境成本的分类

### 三、煤炭企业环境成本的计量

环境成本的计量是指对环境成本确认的结果予以量化的过程，亦指在环境成本确认的基础上，对其业务和事项按其特性，采用一定的计量单位和计量属性，

进行数量和金额认定、计算和最终确定的过程。

### 1、计量属性

对于煤炭企业环境成本的计量属性，我们遵从当前会计要素计量属性的种类，仍然采用历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值等计量。

### 2、计量金额的确定

#### (1) 自然资源耗减成本的计量金额的确定

自然资源耗减成本是指被消耗资源的价值。自然资源的计价可以选用以下几种方法：

①净价模型。这种方法在期初估算自然资源的价值  $V_t$ ，用已探明储量  $Q=Q_t$  (在资源的整个寿命周期内)乘以资源平均单位市场价值( $P_t$ )与单位开采、勘探、开发成本( $C_t$ )的差额后得到的量作为资源的价值：

$$V_t=(P_t-C_t)Q_t \quad (3.1)$$

这种方法应用的前提条件是该种资源在发育较好的市场中已经成为一种商品，因此，该资源商品的市场价格必然高于生产成本。净价法的优点在于它只需要当前的有关价格、生产成本方面的信息。

②市场底价模型。即以矿产资源的市场价值为其估算底价，计算矿产资源的经济使用价值。该种估价模型不仅考虑矿产资源的不可再生性、经济寿命的长期性等特点，而且还通过系数调整了资源市场价格、过去存在的资源无偿使用及环境损失未补偿等问题。计量公式如下：

$$P_r= P_i+ P_b+ P_c+ K_j \quad (3.2)$$

其中， $P_i$  为矿产资源的市场价格(作为底价)； $P_b$  为矿产资源补偿费； $P_c$  为生态资源损失的补偿。生态资源损失即资源的开采及耗用可能对生态环境造成的有形和无形的损失，其值可根据损失的恢复或补偿费用等方法计量； $P_c$  是由于资源的现在使用造成未来无法使用的损失； $K_j$  为矿产发现权权益补偿费。在对作为底价的进行估计时应考虑到矿产资源的贫富程度对其价格的影响，应将矿产资源的品级因素考虑在内。

③现值模型。矿产资源资产现在的价值  $V_0$ ，也就是这项资产在完全、理想的市场条件下的交易价值，其值是未来期望收益净流入用名义或实际利率贴现后的假定资源的寿命( $T$ )是一定的。则

$$V_0 = \sum_{t=0}^T \frac{Q_t N_t}{(1+r)^t} = R_0 + \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_T}{(1+r)^T} \quad (3.3)$$

上式中， $N_t$  是资产扣除开采、勘探及开发成本后的单位价值， $Q_t$  是整个期间(t)内的开采数量， $r$  为有效的社会贴现率。等式(3.3)用于会计期末回收额确认以后估计自然资源的价值( $R_0$ 是在期初)。

(2) 环境的预防成本、维护成本、改善成本、损失成本和其他环境必要性支出是计量金额的确定

对于环境的预防成本、维护成本、改善成本、损失成本和其他环境必要性支出通常直接根据实际发生的数量，依据会计要素计量原则进行计量即可。但是也有例外之时，我们可以根据当时的实际情况，选用以下方法进行计量：

#### ①直接市场评价法

直接市场评价法是指直接运用货币价格对企业生产经营过程所引起的，并可以观察和量度的环境成本进行测算的一类方法。它包括以下几种方法：

第一，市场价值法。市场价值法是指因企业给周围地区的环境造成污染，相对应商品产出水平有影响，因而用其导致的商品销售额的变动来衡量企业环境成本的方法。

第二，重置成本法。重置成本法是指以恢复或更新被破坏的资源所花的费用作为环境成本的方法。

第三，影子项目法。影子项目法是指当某一项目使环境质量遭到破坏，而在技术上无法恢复时，人们设计其他补充项目，即影子项目作为原有环境质量的替代品，用该项目的费用来估算环境成本。

第四，机会成本法。环境资源的使用存在互斥备选方案，如果选择其中一种将放弃其他使用机会，因此将放弃的其他使用方案中获得的最大经济效益作为所选方案的机会成本。

#### ②揭示偏好法

揭示偏好法是通过观察人们与市场相关的行为，特别是在与环境联系紧密的市场中所支付的价格或他们获得的收益，间接推断出人们对环境的偏好，以此来估算环境质量变化的经济价值。它包括以下两种方法：

一是防护支出法。防护支出法是指在环境恶化程度较深且已经无法逆转时，

通过增加其他的投入或支出来减轻或抵消因环境恶化而导致的后果。用这种投入或支出的金额来衡量环境成本的方法被称为防护支出法。

二是内涵资产定价法。内涵资产定价法是指把环境质量看作是影响资产价值的一个因素，当影响资产价值的其他因素不变时，以环境质量恶化引起资产价值的变化额来估计环境污染所造成的经济损失的方法。

### ③意愿调查评价法

当评估对既无市场价格又无可以替代的市场价格作为评价依据时，可用意愿调查法(Contingent Valuation Method)进行环境评估。意愿调查方法分为两类：第一类是直接询问人们对改善环境愿意支付多少的费用或者对目前的污染状况希望得到多少赔偿费用，包括专家评估法和投标博弈法；另一类指询问人们在改善环境与所列不同数量的基本产品之间的选择，确定环境改善的最低价值。调查评价法常用于文化、生态、历史古迹等没有市场价格的环境服务的价值评估。

由于上述三种计量方法分别应用于企业环境成本的不同内容，因此在实际核算企业环境成本的过程中可以综合使用，从而使得计算出来的企业环境成本的金额更加客观、真实。

## 四、结论

根据煤炭企业环境成本的内容，从易于企业进行环境成本控制管理的角度，根据环境资源流转平衡理论，将环境成本进一步规范为自然资源耗减成本、环境预防成本、环境维护成本、环境损失成本、环境改善成本、其他环境必要性支出。环境成本的计量有多种方法，企业要根据环境成本发生的特点选择合适的方法对环境成本进行计量。

## 参考文献

- [1] 刘艳华. 2008. 对企业环境成本会计处理问题的若干探讨[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 8.
- [2] 李贻玲. 2008. 环境成本在煤炭企业的应用[J]. 经济管理, 11.
- [3] 朱永强. 2008. 煤炭企业环境成本核算问题探讨[J]. 煤炭经济研究, 10: 64.
- [4] 陈亮. 2008. 论环境成本概念[J]. 财会月刊, 16:1.
- [5] 李钢, 姚磊磊, 马岩. 2009. 我国工业发展环境成本估计[J]. 经济管理, 1.
- [6] 刘晶. 2006. 煤炭环境成本核算与分析[D]. 山东科技大学, 13~14.
- [7] 卜华, 吴丽君, 曹创. 2007. 煤炭成本核算体系研究. 中国矿业[J]. 3.

[8] 刘晶,姚国庆. 2006. 煤炭企业环境成本的确认与计量[J]. 现代企业教育, 5: 34.

[9] 林万祥,肖序. 2002. 企业环境成本的确认与计量研究[J]. 财会月刊, 6.

[10] 甄国红. 2004. 企业环境成本的确认与计量[J]. 吉林工程技术师范学校学报, 4.

## 作者简介

颀茂华,男,内蒙古大学经济管理学院教授、会计系主任,中国管理学会客座研究员,内蒙古会计学会常务理事。先后在《财务与会计》、《会计学家》、《集团经济研究》、《中国经济评论》、《美中经济评论》、《财务通讯》、《财会审论坛》、《财会月刊》等全国各级刊物上发表论文 60 多篇,并有多篇论文获奖,部分文章被《全国高校文科期刊》摘录和《人大复印报刊资料》转载;主要编着有:《费用成本控制方法》、《审计实务方法与技巧》、《经济学纵横谈》等 8 部。

联系电话: 0471---4992478 (0) 13947156309

邮政编码: 010021

e-mail: nmgxiemaohua@sina.com