

水泥窑协同处置废弃物 成本核算及信息披露体系设计

李晓静(副教授), 谢佳颖, 戴淑芬(博士生导师)

(北京科技大学东凌经济管理学院, 北京 100083)

【摘要】 废弃物处置是我国一个重要的环保产业分支。近年来,水泥窑协同处置在废弃物处置领域发挥越来越重要的作用,并得到了国家环保部的认可。但目前水泥企业还没有对协同处置成本进行单独核算,而是将其成本并入水泥生产成本中,这既不利于水泥成本准确核算,也影响了水泥企业环境成本信息的完整披露。因此,本文根据水泥窑协同处置生产流程与现有成本核算基础,应用专项成本核算结合作业成本法设计了水泥窑协同处置成本核算与信息披露体系,旨在为水泥企业政府财政补贴体系制定、公众监督等方面提供决策信息。

【关键词】 水泥窑; 协同处置; 环境成本; 信息披露

一、问题的提出

环境污染、气候变化和生态破坏是当前人类社会面临的重大挑战。我们的日常生活与生产活动会产生大量废弃物,给生态环境带来沉重负担,以北京为例,北京每天产生的废物中,仅生活垃圾就是1.64万吨,全年堆积起来相当于3座景山。废弃物的处置是一个对环境有着重大影响的问题。

水泥工业是典型的能源和资源依赖型产业,在我国,其CO₂排放量约占全国CO₂总排放量的20%左右。水泥企业如何控制CO₂排放并补偿其对于生态环境的污染,履行社会责任也是社会各界所关注的问题。随着低碳经济的发展,水泥企业引入了一个创造性的生产模式——水泥窑协同处置废弃物。

水泥窑利用自身生产优势协同处置废弃物是一个新发展起来的废弃物处置途径,具体是指水泥企业在原有水泥生产线的基础上,再投资处置废弃物的专用设施和设备,无害化处理后的残渣又作为水泥的原材料进入水泥生产流程的一种生产组织方式。水泥窑协同处置在发达国家已有30多年的应用经验,环境效益、经济效益和社会效益明显。在我国,该技术的应用和管理处于初步发展阶段,具有良好的发展前景。

2013年国务院下发的文件《循环经济发展战略及近期行动计划》提出,到2020年实现全国应有约170条水泥窑协同处置生产线的规划目标,促进水泥窑协同处置模式的发展。水泥窑协同处置一方面为水泥行业提供了弥补其对环境的危害、履行社会责任的方式,另一方面焚烧之后的废弃物残渣可以直接成为水泥企业的原材料,既节约了水泥企业的成本,也降低了传统水泥企业的CO₂

排放量。水泥窑协同处置模式目前已经得到了社会各界的广泛认可,国家也出台了相关鼓励政策。

水泥窑协同处置生产模式在我国起步发展,随之也带来了一些问题。水泥企业对环境的污染及其污染治理问题从根本上属于企业的社会责任研究的范畴。企业社会责任是当前备受关注的概念。社会责任成本是挣脱以企业为立足点的束缚,站在整个社会的立场上考虑企业在市场经济条件下彼此之间的利益关系,以及这种利益关系的矛盾冲突和协调而发生的社会代价。在社会责任成本构成中,环境成本是重要组成部分。水泥窑协同处置废弃物是其积极履行社会责任的一种形式,其成本可归属于企业的环境成本。但由于水泥企业没有对协同处置成本进行单独的成本核算,也就无法对这一成本信息进行披露。协同处置成本缺失为水泥企业社会责任成本披露带来很大问题。

目前水泥企业还没有建立针对协同处置成本的会计核算体系,企业无法将协同处置成本进行单独核算,只在核算水泥生产成本时进行估算,这是水泥企业成本管理体系的缺失。这种缺失既导致了水泥成本核算不准确,又造成政府部门无法对协同处置废弃物生产制定恰当的税收、补助等鼓励政策,不利于协同处置这一有益于生态环境的生产模式的发展。所以本文试图建立一个针对水泥企业协同处置成本核算体系,其中涉及成本核算的会计科目体系以及水泥企业协同处置成本披露问题的研究,使水泥企业的成本管理体系更加科学。

水泥企业社会责任成本以及环境成本披露存在的问题也阻碍了水泥行业的进一步发展。近年来,我国水泥产业虽有较大发展,但从综合实力、长期绩效和抗风险能力

等许多角度衡量,依然与国际领跑的大企业有很大的差距。在树立品牌声誉上,我国企业在信息披露上还需要做出很大努力,例如加强社会责任报告和环境报告的披露。水泥企业协同处置废弃物就是企业履行社会责任的表现,协同处置成本是水泥企业社会责任成本中的环境成本部分,建立协同处置成本管理体系可以帮助企业积极披露社会责任成本,有利于企业的长期发展。本文探讨了水泥企业协同处置成本披露的现状,并试设计了协同处置成本披露报表,希望对促进水泥企业社会责任成本的披露有所帮助。

二、社会责任成本与环境成本综述

社会责任成本是现代成本管理中的重要部分,可分为企业付出的关于控制污染、恢复环境、节能、回收废旧原料、生产有利于环保的产品等环境问题类成本,员工的安全健康、培训、业绩考核、失业员工安置、其他福利等员工问题类成本,为所在社区的利益所付出的社区问题类成本,为弱势群体的利益、关注犯罪、公共安全或教育、公益或捐赠的一般社会问题类成本以及其他类成本。因此,水泥企业协同处置成本可进一步归属于企业的环境成本。

国外的环境成本理论发展相对完善。1993年联合国统计署将环境成本的含义描述为两个方面:①因自然资源数量消耗和质量的减退而造成的自然资源价值的减少;②环境保护方面的实际支出,即为了防止环境污染而发生的各种费用和为了改善环境、恢复自然资源的数量和质量而发生的各种费用支出。

1998年联合国国际会计和报告标准政府间专家工作组发表了《环境会计和报告的立场公告》,对环境成本定义为:本着对环境负责的原则,为管理企业活动对环境造成的影响而采取或被要求采取的措施成本,以及因企业执行环境目标和要求所付出的其他成本。

美国环境保护署将环境成本分为四类:环境消耗成本、环境事务成本、环境保护成本和环境污染消除费用,它们分别是指环境污染本身造成的损失、管理环境而发生的各种费用、隔离污染发生的费用和消除现有的环境污染而发生的费用。

日本2000年在《环境会计指南》中将环境成本分为七个部分:企业范围内成本、研究和开发成本、上下游成本、社会活动成本、管理活动成本、环境修复成本和其他环境成本。

我国环境成本研究是从20世纪90年代以后开始的,葛家澍教授首次将环境会计理论引入我国,由于起步较晚,还在不断探索中。

肖序在《环境成本论》中将环境成本分为:①直接降低环境负荷的成本,包括降低污染物排放的成本、废弃物回收再利用和处置成本、绿色采购成本;②间接降低环境

负荷的成本,包括环境管理成本和环境保护的社会活动成本;③环境负荷增加所带来的成本,即环境损失成本。

众所周知,环境成本的发生对于企业并非是无益的支出,而会给企业带来积极效用。企业用于环境保护的费用增加,会带来环境保护预防、改善措施的进一步完善,并使企业降低环境负荷,进而使环境保全效果提高或带来环保收益的增加。环境保全效果主要体现在排污费、污染诉讼赔偿、“三废”再生利用收益及非货币计量的环境风险降低和企业竞争力的提高等方面。企业环保收益则主要体现在因企业环保形象的提高而增加的销售收入,以及因变更产品设计、改造生产工艺而使材料、能源消耗减少所带来的成本节约等方面,如图1。

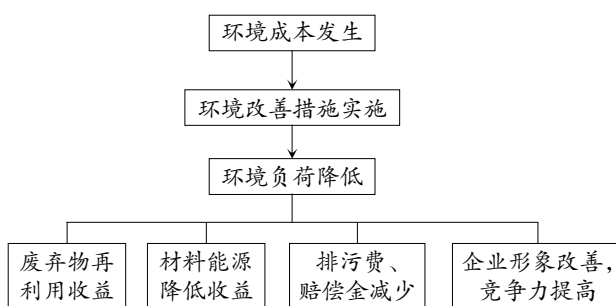


图1 环境成本效果图

在发展循环经济的的要求下,企业为清洁生产以及循环利用废物所发生的成本应记入环境类成本。随着我国水泥企业协同处置废弃物生产工艺的发展,对环境污染的控制、能源节约以及废旧原料回收等有望成为企业履行社会责任的主要方式,在协同处置过程中的成本支出是构成企业环境的重要组成部分,其成本披露也是水泥企业社会责任成本披露的重要方面。

三、水泥窑协同处置成本界定

对水泥窑协同处置成本核算进行研究前,首先要从成本管理角度对其进行准确定位,即其首先应属于水泥企业的社会责任成本。进一步,水泥企业的协同处置成本是其付出的直接降低环境负荷的成本,因此本文将将其归类为环境成本。

本文采纳美国环境保护署对于环境成本的分类,即环境消耗成本、环境事务成本、环境保护成本和环境污染消除费用,它们分别是指环境污染本身造成的损失、管理环境而发生的各种费用、隔离污染发生的费用和消除现有的环境污染而发生的费用。在此基础上,本文基于环境成本概念对协同处置成本进行了划分,见图2。

为了结合生产流程设置具体成本核算科目,首先要了解水泥窑协同处置的基本流程。目前水泥窑协同处置的主要废弃物有污泥、危险废物及渣矿、粉煤灰和脱硫石膏,其具体处置流程以及处置各个阶段发生的成本项目见图3。

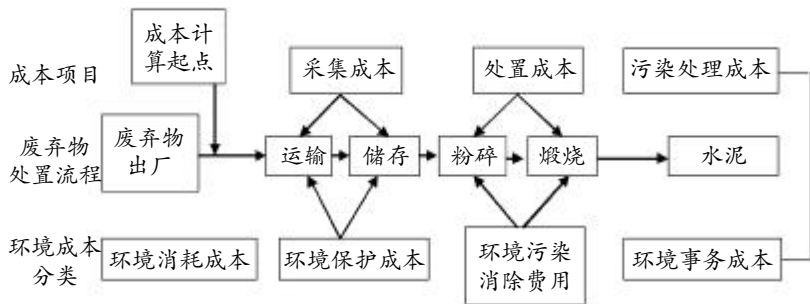


图2 基于环境成本的协同处置成本划分

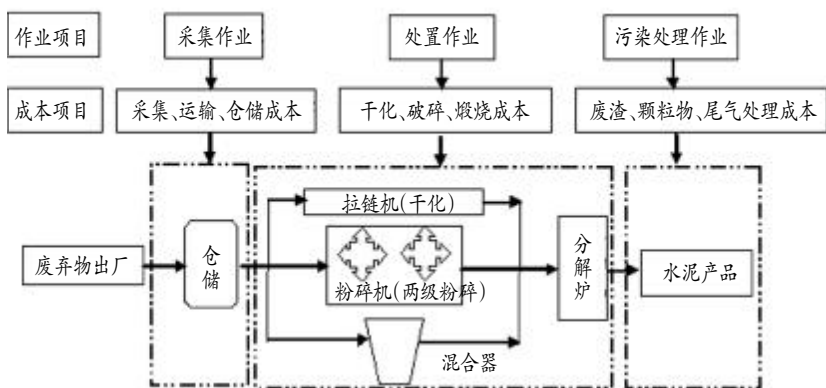


图3 协同处置流程及各流程成本项目

在对协同处置成本进行界定分类时,本文采用作业成本法。作业成本是一种以作业为基础,通过对所有作业活动进行动态追踪,根据各项作业费用的消耗情况将成本进行合理分配的一种成本计算方法,它是对传统成本计算方法的创新。作业成本法的理论基础是认为生产过程应该描述为:生产导致作业发生,产品耗用作业,作用耗用资源,从而导致成本发生。这与传统的制造成本法中产品耗用成本的理念是不同的。在作业成本法中,作业是成本计算的核心和基本对象,产品成本或服务成本是全部作业的成本总和,是实际耗用企业资源成本的终结。对于协同处置成本的核算恰恰与作业成本法的理念契合,即以一定的方式将协同处置成本从水泥生产成本中剥离出来,因此本文基于作业成本法对协同处置成本进行分类。

废弃物的处置可以分为采集、处置、污染处理三步:第一步为采集作业,废弃物从产废单位开始到进入水泥企业开始处置之前的各项成本都归属于采集作业,采集作业涉及直接材料、直接人工、运输成本、仓储成本、辅助材料等成本。第二步为处置作业,不同的废弃物需进行不同的处置,污泥需经过污泥干化车间进行干化,之后进入分解炉煅烧;危险废物的成分比较复杂,煅烧之前还要先进行充分破碎,而后进行高温燃烧处置;而矿渣、粉煤灰和脱硫石膏这三种废弃物的处置不需要在分解炉进行高温焚烧,直接进行破碎、粉磨就可以按一定的配比直接加入生产好的熟料中,这一作业涉及直接人工、燃料及动

力、机械折旧、维修成本、余热回收(抵减)辅助材料等成本。第三步为污染处理作业,归属于这一作业的成本是指企业在废弃物处置过程中因对尾气废渣以及颗粒物进行处理以达到环保排放标准而发生的各项成本,有直接材料、直接人工、机械折旧、机械维修成本、检测成本、实验成本、辅助材料等成本。经过处理的各类废弃物最后与水泥生料以及煤粉等一起进行燃烧反应,有些可以作为水泥熟料煅烧的燃料,其剩余物质将被煅烧成为熟料,既实现了废物利用,减轻了环境的负担,同时也为水泥厂节省成本做出了巨大贡献。

据了解,在现有生产技术下,每生产1吨水泥可处置约450kg废弃物,实现废弃物的综合利用,大大降低了环境的负荷。从企业自身成本计算的角度,有了协同处置的生产模式,企业可以减少从外部购买专门的粘土以及天然石膏等原料,大量废弃物经煅烧成为熟料,既履行了处置废弃物的社会责任,又大大节约了生产成本,可以说是环境保护与企业盈利的双赢。

对水泥窑协同处置成本进行核算的前提是对会计科目设计方法进行选择以及协同处置的生产流程有具体的了解。在选择会计科目设计方法时需借鉴专项成本的核算方法,而后进行生产流程的详细学习与总结,最后完成协同处置成本核算体系的设计。

四、协同处置成本核算体系设计

1. 科目设置方法的选择。协同处置成本在性质上属于社会责任成本,社会责任成本在计量上主要有调查分析法、支付成本法和成本收益法等。其中成本收益法适用于企业对社会做出的贡献同时也给企业带来收益的情况。水泥企业协同处置生产模式就既能达到企业履行社会责任的效果,废弃物残渣处理后的尾料还可以作为水泥企业生产的原料,符合该情况,因此选择成本收益法对其进行核算。

在协同处置成本管理的研究中,从会计核算角度,协同处置成本就是为了核算水泥企业水泥成本之外的特殊成本——处理废弃物的成本而提出的,因此可以归为专项成本的概念。专项成本是为了加强成本管理,提高企业的活力和经济效益,而在产品成本和各种生产经营成本之外运用的一些特殊的成本。

专项成本核算一般来说有三种科目设计方法:

一是基于现行财务及成本会计核算的账户设置的二级会计科目核算的形式。这是一种在完全不打乱现有会

计核算体系的基础上,通过在有关一级科目下专门单独设置专项成本核算的二级科目,来组织专项成本核算的形式。这种核算方法不适合用于协同处置成本。因为该方法核算的专项成本最终需要计算到产品的成本中,但是水泥企业协同处置废弃物与水泥生产是两个不同的生产过程,需要关注的是其各自的成本。如果采用该模式,期末成本汇总后两种成本依然混合在一起,要计算协同处置成本还需要单独对相关二级科目进行加总,不能达到直接核算协同处置成本的目的。

二是在现行财务及成本会计核算所设置的账户体系之外,设置“专项成本”会计科目核算的形式。此时,专项成本核算与财务会计没有直接关系,而是独立的服务于专项成本管理与控制。协同处置成本是企业内部的一种特殊形式的生产成本,不应在账户体系之外反映,所以这种方法也不适合用于协同处置成本的计算。

三是基于现行财务及成本会计核算的账户设置的一级会计科目核算的形式。这是一种按照所确定的专项成本会计核算对象,单独设置“专项成本”一级会计科目,下设若干二级以及三级科目或明细科目,来组织专项成本核算的一种形式。该核算形式也不会打乱传统的会计核算体系的基础,但必须在原有会计科目体系的基础上增加新的会计科目。

经过分析,第三种方法最适合用于协同处置成本核算。直接增加一级会计科目不会打乱水泥企业原有的水泥成本核算体系,又能将原来合并的水泥生产成本与协同处置的生产成本分离开,实现两个生产线的成本的准确计量。因此选择增加一级会计科目的方式核算协同处置成本。

2. 基于作业成本法的协同处置成本核算体系设计。在充分了解水泥窑协同处置生产流程的基础上,本文基于作业成本法对水泥窑协同处置成本科目进行设置。一级科目分为采集成本、处置成本和污染处理成本:①采集成本指将废弃物进行处置之前所发生的运输、仓储、装卸搬运等一系列成本。②处置成本指从废弃物进入处置阶段开始到处置结束,可利用资源达到再利用起点环节为止所发生的人工、药剂、机械使用等各类成本。③污染处理成本指在水泥企业协同处置生产流程中,为了达到相应的国家排放标准采用的治理二次污染的支出以及处置完成后对废渣和颗粒物以及尾气进行净化所付出的成本。水泥企业协同处置成本科目及具体核算内容见表1。

如前文所述,协同处置采用成本收益法进行核算,因此核算成本的同时设置协同处置收入科目。协同处置收入理论上应包括协同处置过程中,废弃物处置后形成水泥原材料的部分的价值,替代燃料、余热再利用等资源再利用项目的价值,也包括财政补贴部分和产废单位对于企业的补助,协同处置收入科目及具体核算内容见表2。

表 1 协同处置成本科目表

一级科目	二级科目	核算内容
采集成本	直接材料	水泥企业购买废弃物付出的成本(通常产废单位需要向水泥企业付废弃物处置费,但购买渣矿、粉煤灰和脱硫石膏等废弃物时例外)
	直接人工	采集作业发生的人工成本
	运输成本	运输作业为动因的非人工相关成本
	仓储成本	仓储作业为动因的非人工相关成本
	辅助材料	直接材料以外的各辅助材料、周转材料及低值易耗品成本
	其他	采集作业其他成本
处置成本	直接人工	处置作业发生的人工成本
	燃料及动力	处置作业发生的燃料及动力成本
	机械折旧成本	处置作业发生的机械折旧成本
	机械维修成本	处置作业发生的机械维修成本
	辅助材料	各辅助材料、周转材料及低值易耗品成本
	余热回收(抵减)	因协同处置余热回收而节约的燃料动力成本,为抵减项
污染处理成本	其他	处置作业其他成本
	直接材料	污染处理作业投入的各药剂成本
	直接人工	污染处理作业发生的人工成本
	机械折旧成本	污染处理作业发生的机械折旧成本
	机械维修成本	污染处理作业发生的机械维修成本
	检测成本	污染处理作业发生的检测各污染物排放量成本(企业该项成本较大)
	实验成本	污染处理作业发生的试验成本
	辅助材料	直接材料以外的各辅助材料、周转材料及低值易耗品成本
其他	污染处理作业其他成本	

表 2 协同处置收入科目表

一级科目	二级科目	核算内容
协同处置政府补助	国家补助	国家因协同处置对企业的各项补助
	市级政府补助	市级政府因协同处置对企业的各项补助
	行业协会	行业协会因协同处置对企业的各项补助
产废单位补助	污泥	企业协同处置污泥收取的处置费
	污染土	企业协同处置污染土收取的处置费
	危险废物	企业协同处置危险废物收取的处置费
	城市垃圾	企业协同处置城市垃圾收取的处置费
	……	
	其他	企业协同处置其他废弃物收取的处置费
原材料再利用	原材料	企业因协同处置节约的原材料成本
	混合材	企业因协同处置节约的混合材成本
燃料再利用		企业因协同处置节约的燃料成本

五、协同处置社会责任信息的披露

在环境成本信息披露问题上,我国还处于落后状态。目前,关于环境成本信息披露的相关法律、法规不够健全,企业环保责任还不明确,与环境成本相关的信息披露制度也不够完善。近几年,中国证监会和国家环保总局要求申报上市的公司必须实行环境审计,因此许多企业才开始有意识地进行环境成本信息披露。但环境成本信息披露的市场约束依然较少。

从披露动因分析,目前上市公司进行环境成本信息披露最主要的动因是政府部门的强制披露,政府如果还未强制披露,企业一般不会受到来自社会公众的压力,因此还无法以保护环境、造福社会为目的而约束上市公司的经营活动。

在此背景下,加强环境方面信息的披露有助于增强企业的环保意识并推动其积极采取保护环境的行为。水泥作为大型污染行业,消耗了大量的能源,排放各种污染物,对环境的污染不容忽视。2011年,环保部公布了《2011年全国污染防治工作要点》,要求推进上市公司环境信息披露,建立重点行业上市公司环境报告书发布制度。2013年1月,环保部又发布了《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》,其中也有要求强化信息公开的部分。

水泥行业作为传统观念的高能耗、高污染的行业,属于环保部门重点监控的行业,不仅有义务更有责任主动进行环境成本信息的披露和报告。水泥窑协同处置废弃物是水泥企业结合自身生产特点发展形成的产业,协同处置成本也是水泥企业社会责任成本的重要组成部分,因此不论从环境成本披露的大背景出发,还是立足于水泥企业自身发展,在核算协同处置成本基础上对其进行准确披露都具有重大意义。

水泥企业承担处置废弃物的环保责任是企业承担社会责任的一种重要体现。在环境危机日益加重的时代,企业作为一个社会成员和各阶层利益的汇合体,负有管理和改善环境的法定和道义上的责任,到了一定时期,企业应通过某种媒介形式,向社会公开其履行环境受托责任的过程及其结果的信息。水泥企业的协同处置生产模式也不例外,但是当前的问题在于,企业社会责任成本的披露尚无统一的标准,更没有针对协同处置生产模式的成本信息披露标准,有鉴于此,本文在核算的基础上试设计了协同处置披露报告体系。

经过对部分主动发布社会责任报告的水泥上市公司进行分析,发现其环境成本披露存在以下几个问题:①披露形式单一。目前披露的社会责任报告大多采用了非会计基础型形式进行披露,报告中除了关于公司经营情况等财务报表中已经披露的会计数据外,几乎没有其他详细的会计披露数据。整个社会责任报告的文字叙述繁复,

数据信息极少,使报告阅读者很难获得充分的有用信息。②定性披露多,定量披露少。社会责任报告中纵向和横向的对比都很少,披露过于简单,导致信息的可比性不强。充分完全的社会责任报告应较多地进行直观的定量披露,适当地进行辅助性的定性披露,使社会责任会计信息使用者尽可能全面地了解企业履行社会责任的状况,在获取充分适当的信息的基础上做出正确的决策。③没有针对行业特点进行披露。在社会责任报告的披露中,除了一般报告通用的披露信息外,每个行业应该就其行业特点、生产特点有针对性地进行披露。

针对这些问题,本文设计的针对协同处置的信息披露报告体系包括了协同处置成本收益披露报表、协同处置生产能耗披露和协同处置碳排放披露(CO₂排放披露)等披露报表。

第一部分:协同处置成本收益表(见表3)。

表3 协同处置成本收益表
××××年 单位:人民币元

项目	金额
一、协同处置收入	该部分数据来源于表2
政府补助	
产废单位补助	
原材料再利用	
燃料再利用	
合计	
二、协同处置成本	该部分数据来源于表1
采集成本	
处置成本	
污染治理成本	
合计	
三、协同处置净损益	协同处置收入-协同处置成本

第二部分:协同处置生产能耗披露,见表4。据统计,2011年水泥耗能为全社会煤炭消耗量的62%、电力消耗量的4%,能耗问题是水泥行业研究的重点,因此水泥企业协同处置的能耗信息也应该包括在信息披露报告中。

表4 水泥企业协同处置能耗表
××××年 单位:焦耳

企业基本信息				
企业生产信息				
工艺过程	煤耗	电耗	余热回收利用(抵减)	总能耗
采集过程				
处置过程				
污染治理过程				
总计				

第三部分:协同处置碳排放披露(CO₂排放披露),见表5。目前,水泥行业生产排放的CO₂约占我国工业生产

CO₂排放总量的20%。可见,水泥工业的节能减排对我国工业整体节能减排有着举足轻重的作用。水泥企业的协同处置也会影响碳排放,应当进行详细的披露。

表5 水泥企业协同处置碳排放表
××××年 单位:吨

企业基本信息				
企业生产信息				
工艺过程	直接排放	间接排放	总排放	节约燃料减排
采集过程				
处置过程				
污染治理过程				
总计				

第四部分:协同处置其他污染物排放披露,见表6。水泥企业在生产和协同处置中产生的粉尘、尾气等等或多或少会对空气造成不同程度的污染。水泥企业必须履行治理生产带来的环境污染的社会责任,对各项污染物的排放进行披露。

表6 其他污染物排放表

污染物	污水	粉尘	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	一氧化碳
排放浓度标准						
实际排放浓度						
单位产品排放标准						
单位产量实际排放量						

六、结语及展望

在充分了解水泥企业协同处置成本核算现状的基础上,本文初步形成了基于作业成本的协同处置成本核算体系,根据生产流程完成了基本的科目设置,可以进行基本的协同处置成本的核算。此外,本文还分析了水泥企业社会责任成本披露以及环境成本披露存在的不足,结合不足设计了简要的协同处置成本披露报告,使政府及公众通过协同处置成本的披露监督水泥企业履行社会责任情况,并了解协同处置的准确成本收益,为政府在该模式发展中采取各项经济措施提供恰当的依据。

协同处置成本的核算是必要的,首先对企业自身,实现协同处置成本与水泥生产成本的精确分离可以优化企业的成本核算体系,有利于成本管理与合理定价。其次,就废弃物处置问题,协同处置成本的核算与披露可以实现协同处置与专业焚烧厂的财务指标、能耗指标与污染物排放指标的比对,确定更具社会效益的处置模式。第三,协同处置成本的披露有助于社会公众了解水泥企业社会责任成本,为政府制定协同处置的财税政策提供依据。

本文对协同处置成本进行的研究尚不足以解决协同处置成本核算中存在的所有问题,还需要大量的后续研究,学者在进行进一步研究时可以从以下方面进行深入探讨:①对于环境成本的分类还没有形成普遍认同的观

点,因此还需要在实践核算中结合实际进行调整。②在研究中加入数据支持。在调研过程中发现,在具体成本核算中,尤其是处置成本部分,其成本数据与水泥生产成本交叉,例如水泥窑煅烧废弃物与原材料的同时发生的燃料动力、机器折旧等成本,因此其分离不可能只依靠财务人员完成,还需要技术人员进行技术性鉴定,确定各项成本的成本分配率。③信息披露还需要对政府部分政策导向进行研究。水泥企业出于维护企业自身的利益考虑,不会主动核算和披露协同处置的成本收益,需要有外部压力强制其进行协同处置成本的核算和披露。

主要参考文献

- 李新,石建屏,吕淑珍,王海滨.中国水泥工业CO₂产生机理及减排途径研究[J].环境科学学报,2011(5).
- 唐艳冬,陈坤,王树堂,闫大海.水泥窑共处置应用的国际经验[J].环境保护,2012(14).
- 云霄,赵丽萍,杨成文.我国社会责任会计理论研究综述[J].财会通讯,2011(6).
- 杨旻.企业社会责任计量方法述评[J].统计与决策,2010(9).
- 杨蓉,杨宇.企业社会责任与核心竞争力——基于中国上市公司的实证研究[J].华东师范大学学报(哲学社会科学版),2008(5).
- 岳彦芳,袁晋芳.循环经济下社会责任成本信息揭示[J].中央财经大学学报,2005(8).
- 许家林.环境会计:理论与实务的发展与创新[J].会计研究,2009(10).
- 肖序.环境成本论[M].北京:中国财经出版社,2002
- Bolwerk R. Co-processing of waste and energy efficiency by cement plants [C]. Intergovernmental Panel on Climate Change Conference, Vienna, Austria. 2004.
- 王立彦.环境成本核算与环境会计体系[J].经济科学,1998(6).
- 冯巧根,周时羽.EMA路径下的环境成本实务研究——来自某造纸企业的案例[J].审计与经济研究,2009(3).
- Gitman G M, Kuntz F J. Method and apparatus for co-processing hazardous wastes: U.S. Patent 5,123,364 [P]. 1992-06-23.
- 肖序,毛洪涛.对企业环境成本应用的一些探讨[J].会计研究,2000(6).
- 【基金项目】国家自然科学基金项目“考虑环境因素的产品生命周期评价理论与实践研究”(项目编号:79970101);北京市哲学社科规划项目“考虑循环经济与低碳经济因素的流程工业企业综合绩效评价体系研究”(项目编号:13JDJGA032);中央高校基本科研业务费专项项目“北京水泥产业低碳发展路径研究”(项目编号:FRF-SD-13-003B)