

基于PSR框架构建水环境绩效审计评价体系

孙 晗 唐 洋

(中南财经政法大学会计学院 武汉 430073)

【摘要】环境审计是政府公共治理的重要手段。我国的水环境审计工作开展了20多年,实践中多以审计水资源保护资金的管理和使用真实性与合规性,很少涉及水环境政策、环境管理、防治项目等方面的绩效性,造成了审计与监督执行严重脱节,审计建议执行效果不理想甚至不予执行。其重要原因就是没有构建统一的水环境绩效审计标准体系。本文基于PSR模式构建水环境绩效审计标准体系,有助于促进我国水环境绩效审计的科学性和规范性,更好地指导水环境审计实务。

【关键词】水环境绩效审计 PSR模式评价体系

一、引言

改革开放30多年来我国经济一直存在简单粗放增长的不足,高耗能、高污染、低产出和低效率的企业占国民经济比重较高,不合理的产业结构以及市场准入和退出机制不规范,造成水资源大量消耗和污染物大量排放,生态环境严重恶化。

我国政府采取积极措施应对水环境问题,先后制定了一系列水环境保护法律法规,如《环境保护法》、《海洋保护法》、《水污染防治法》、《征收排污费暂行办法》以及征收污水处理费管理办法。“十一五”以来国务院批复了太湖、巢湖、滇池、淮河、海河、辽河、黄河、松花江、三峡库区及其上游等9个流域的水污染防治规划,规划投资2700多亿元。

水环境审计是水环境保护与治理中重要的一环,开展水环境审计能够有利于维护国家水资源环境安全,促进经济社会可持续发展。自2003年以来,审计署组织部分驻地方特派办和地方审计机关,先后开展了三峡库区、三河三湖(辽河、海河、淮河、巢湖、太湖和滇池)、渤海、长江、珠江等流域的水环境审计项目。

我国的水资源开发、利用和监管涉及政府多个职能部门,各职能部门工作中存在权责不明、条块分割、各司其职、监管不力等现象,部门之间缺乏有效沟通和协作,导致水污染治理成效缓慢、治理结果弄虚作假。要想解决这些问题,必须加大水环境审计的力度,通过审计揭露水环境保护法律法规不执行、环保专项资金违规使用、污染防治项目效益低下、企业环保责任不履行等问题,从体制、机制和管理等方面,深入分析其中的原因,为政府水利建设项目、污水治理、水资源管理体制等改革等决策提供

依据,为供水、用水、治水单位完善内部管理提供参考。水环境审计必将成为未来审计工作的重点。

二、水环境绩效审计的现状和特点

1. 现状。我国的环境审计起步较晚,但水环境审计一直是其中的核心主题。在审计署发布的全部的环境审计结果公告中,水环境审计的比重超过50%。从审计报告来看,一般是审计水资源保护资金的管理、使用真实性和专项资金使用的合规性,很少涉及对水环境政策、水环境管理活动的经济性、效率性和效果性的评价。虽然有些审计报告的名称包含“绩效”二字,但内容大部分仍是财务和合规性问题,例如配套资金未按计划到位,资金被截留、挤占、挪用等,评价内容也多为“基本完成预期目标”、“水质总体好转”等,缺乏具体绩效量化指标。

这种状况除了环境审计本身的复杂性和难度之外,更重要的是缺少一套科学的、可操作的水环境绩效审计标准体系。水环境绩效量化标准选取不明确,会使被审计单位对于审计结果产生不同的理解,影响水环境绩效审计建议的执行。水环境绩效审计的当务之急就是构建水环境绩效审计标准体系,为保证审计人员专业判断的一致性和客观性提供指南。

2. 水环境绩效审计特点。

其一,水环境审计是一门交叉性的学科。水环境绩效审计专业性很强,不仅经常需要利用各种物理、化学、生物等环境监测数据,还需要利用大量污水排量统计、污水处理设施运转、污水集中处理率等环境统计数据,因此审计机关应该加强同环保、水利、交通、农业、建设等环境管理部门的合作。

其二,水环境审计的对象广泛。水环境审计对象不仅

涉及中央和地方政府及部门环境责任履行,还涉及相关企业污染治理和减排活动,因此审计人员在开展水环境审计之前,应从被审计单位的实际情况出发,本着“范围商定、力求全面”的原则,与被审计单位就绩效审计衡量标准进行协商。

其三,水环境审计范围广泛。审计人员需要审查环境法规体系的完善、有效性及执行情况;环境管理体系建立、健全和遵循;环保专项资金的管理、使用和效益性;环保项目经济性和效益性。水环境审计范围的广泛性决定了绩效评价标准的多样性,审计机关应该考虑所选取的标准应当最大限度地涵盖特定条件下水环境绩效的所有重要事项和方面。

三、基于PSR概念框架的水环境绩效审计评价体系构建

1. PSR概念框架及设计机理。20世纪70年代,加拿大政府首先使用Pressure—State—Response(PSR)框架模型建立经济预算与环境问题的指标体系,随后世界银行、美国环保局、瑞典环境部等组织和机构都以PSR框架为基础,根据研究目的提出了适用的评价指标体系。PSR模型按照“压力—状态—反应”的思路,阐释经济社会发展对生态环境施加压力,改变了环境和资源的状态,政府、企业和民众在压力下通过制定政策或者实施一定的环保活动发生响应,促进生态系统良性循环。PSR框架模型在社会、经济、环境、农业等领域的影响评价和决策过程中得到了广泛使用。

PSR模型由压力、状态、响应三方面要素构成,三者之间相互作用、互为因果,形成有机的反馈循环关系,其中压力系统是整个环境变化的开始,而状态和响应系统是评价环保措施能否成功的基础。

PSR框架主要包含三种类型的指标:压力指标、状态指标和响应指标。①P代表人类生产生活方式造成社会发展不可持续的压力指标。就水环境而言,P反映了企业和居民的日常活动给水资源及水环境带来的消极影响,一般可以通过水资源的利用效率、利用强度和主要污染物的排放来反映。②S代表压力之下的资源短缺、环境恶化、结构性矛盾突出等系统状态指标。就水环境而言,S反映了人口、经济和水资源在压力下所处的状态,水环境发生了怎样的变化以及变化的程度,一般从经济效益、环境效益和社会效益方面反映。③R代表不同响应主体为促进可持续发展所采取对策的响应指标。就水环境而言,R反映了人类对水环境问题采取的政策和行动,一般包括政府出台的相关法律法规、制度政策,投资水污染防治项目消除或改善水环境,加强对企业生产过程和减排活动的监管。响应指标是整个水环境绩效审计标准体系的起点,对整个水环境绩效审计评价标准体系起主导作用。

2. 指标选择原则和选择结果。水环境绩效审计指标选择需要遵循可测量性、可比性、可控性和灵活性。选取的评价指标应该是相对成熟和公认的标准,指标的数据来源可靠,容易测量,使指标便于计算比较和分析。为了满足绩效评价体系既可以与国内外先进水环境绩效水平进行横向比较,也可以进行内部不同时间的纵向比较,选择的指标还应具有可比性。此外,所选择绩效指标反映的活动应该属于被审计单位水环境全部或部分责任范畴,被审计单位可以通过主观努力而改变,因而是被审计单位能够调节和控制的。

水环境审计对象和范围的不确定性决定构建绩效审计标准时还需要保持一定的灵活性,对不同的绩效环境变化做出调整,确保对水污染防治情况做出客观的评价。需要指出的是,评价指标选择并非一成不变,需要根据现实社会经济情况的变化做进一步修改、充实和完善。

本文拟应用PSR框架的构建方式和思路提出构建我国水环境绩效审计标准体系如下表所示。水环境绩效审计评价标准体系应该包括三大层次:目标层、准则层和要素层。目标层是对国家水环境保护和水污染防治工作的绩效实施审计,准则层包括压力、状态和响应三个标准,要素层是对准则层设计的具体化评价内容。准则层中压力标准可以细分为区域(或流域)水资源消耗和污染物排放;状态标准包括水资源短缺、水环境污染带来的经济、社会和环境方面的影响;响应指标是对水污染防治工作绩效的衡量,主要包括水环境保护法规政策的落实、环保资金使用和管理、水环境管理和污染项目治理四个方面的绩效指标。

水环境绩效审计评价标准体系

目标层	准则层	要素层	具体评价指标
水环境绩效审计	压力指标	水资源消耗	地下水年抽取量占可用水的百分比;地表水抽取量占地表水资源的百分比;人均水消费量;万元GDP用水量;工业万元增加值用水量;农业万元增加值用水量
		水污染排放	工业废水排放量;主要污染物排放浓度;人均生活污水排放量
	状态指标	经济效益	万元GDP水资源消耗变动;污水处理厂成本费用率;水环境保护投资额占GDP比重;水资源再生及综合利用产值占GDP比例;资源损失减少收益;投入产出比;资本回收期
		环境效益	IV级水质断面比率;流域营养状态指数;水体生化需氧量;重点监测企业达标排放率;中水回用量(率)
		社会效益	居民的满意度变化;居民生活质量变化;信访总量变化;污染事故数量

续表

目标层	准则层	要素层	具体评价指标
水环境绩效审计	响应指标	相关法律法规响应	主要污染物排放总量削减率;总量控制目标分解落实率
		环境管理效益响应	重点排污企业无证排污数量;重点排污企业无证排污所占比例;重点排污单位超许可量排污量;重点排污单位超许可量排污量占比例,企业污水设施运转率;企业未经处理直接排放量(率);环境统计数据准确率;环境监测机构监测污染物种类、监测频率、监测数据准确率;企业安装在线监测系统比例;企业安装在线监测系统真实运转率
		资金使用效益	资金拨付率;资金成本率;项目投资额;资金违规使用率;资金损失浪费率;污水处理费欠征额(率);排污费实际欠征额(率);污水处理费(排污费)违规使用额(率)
		治理效益	工业废水排放总量;工业废水达标排放率;工业污水处理率;主要污染物排放总量降低率;重点监测断面水质达标率;城镇生活污水集中处理率;污水处理厂处理后达标排放率

3. 评价方法。随着统计学、系统论、信息技术等广泛运用于审计实践,各种系统分析方法层出不穷。结合国内绩效审计研究,归纳出常见的绩效评价方法主要包括综合指数法、层次分析法、模糊数学法、BP人工神经网络评价法、历史动态比较法、目标评价法、因素分析法。上述方法中目前使用较多的是综合指数法,因此本文拟对运用综合指数法进行水环境绩效审计做简单介绍。

综合指数法就是对每项指标赋权数,根据一定的权数值和指标数值计算出综合经济效益指数的一种较全面的一种方法。该方法实际运用中存在的主要缺点是在权数确定中不可避免地受到主观因素的影响,如果采用专家评估打分来确定权数,应考虑如何解决平衡专家意见和一致性之间的矛盾。

综合评价方法包含三个步骤:指标的筛选、赋权、计算得出综合指标。首先,在具体审计工作中,应当根据审计目的和范围,在指标集中选取与审计项目相关的指标。注意指标之间的相关性,根据分析选取相关性不强的指标或者合并相关性较强的指标。通过指标筛选形成评价指标集合,然后需要确定各指标的权数。为了尽可能降低主观性,通常使用专家打分法。具体实施时,可以邀请一些水环境领域的专家,请他们对选取的指标权数发表意见。对于每项指标j的权数 ω_j ,取k个专家意见的算术平均值。最后根据指标和相对应的权数,计算得出综合指标值P。

$$\omega_j = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^k \omega_{ij} \text{ (取k个专家意见的算术平均)}$$

$$P = \sum_{j=1}^n x_j \omega_j$$

其中: ω_j 是指标j的权数;P是选取指标的综合评价指标值,是各指标的加权平均。通过综合评价法的综合指标值,还必须用一定的准绳来衡量这个指标的优劣。一种方法是咨询专家的意见,根据专家的经验给定标准来判断。另一种方法是采用与水环境管理较好的地区的综合性指标进行对比。这两种方法审计人员可以结合实际情况灵活运用。

四、水环境绩效审计前景及发展建议

开展环境绩效审计已经被西方发达国家证明是实现水环境良性循环的有效手段。通过水环境绩效审计,可以评价水环境保护法规政策落实、水环境管理活动、资金使用过程以及具体环保项目的经济性、效率性和效果性,找出影响水环境保护活动绩效的原因,有针对性地提出审计意见,及时查处典型案件,督促被审计单位及时提出以及尽快落实相关整改计划。

水环境审计涉及环保、发改、财政、水利、建设、水务等多个单位和部门,审计机关应主动加强与相关单位、部门工作上的沟通、协调和配合,促进信息共享,共同推动水环境保护和水污染治理目标的实现。

作为现代审计功能拓展和创新的水环境绩效审计具有极强的技术性、专业性和综合性,这就要求从事水环境审计的人员需要具有较高的综合素质,除了需要掌握传统的财务会计、审计的知识和方法,了解与水环境保护相关的法律法规、政策制度,还需要掌握环境经济学、环境法学、环境管理学、社会学、统计学、工程学等多方面的知识。审计人员只有不断更新自己的知识储备,提高自身素质,才能做好水环境绩效审计工作,发挥自身的专业特长,更好地发挥水环境审计在国家水资源保护和水污染治理方面的职责。

【注】本文系国家社科基金重大项目“国家利益保护导向的中国环境审计体系”(编号:11&-ZD044)的研究成果。

主要参考文献

1. 陈正兴.环境审计.北京:中国审计出版社,2001
2. 耿建新等.城市水资金有效循环过程的保证措施探讨——政府环境审计的作用与实施方法.中国环境科学学会年会优秀论文集,2006
3. 黄绪全.水环境审计探讨.中国内部审计,2011;3
4. 刘蓓华,刘爱东.我国低碳经济发展水平的测度方法研究.统计与决策,2013;14
5. 赵彩虹.环境绩效审计参与水资源治理的相关探讨——以宁波市开展水资源审计为例.财会月刊,2012;4