

从环境会计看环境经营的有效性 ——以理光集团为例

罗喜英

(湖南科技大学商学院, 湖南湘潭, 411201)

摘要: 依据理光集团 2003~2008 年的环境经营报告中有关企业环境会计的信息, 从环境经营成本与经济效益、环保效益与环境负荷的项目对比以及环境会计指标环境收益率、环境效果率、环境负荷利润率和社会成本利润率 4 个指标变化论证了理光集团环境经营的有效性。理光集团以环境会计方法促环境经营的成功经验及其对我国的启示在于: 政府积极引导, 企业自主环保并主动运用环境会计的定量信息, 特别是大型企业探索环境会计方法是促进环境经营的有效途径。

关键词: 环境报告; 环境会计; 环境经营; 环境效益; 环境负荷

中图分类号: F062.2

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2009)05-0653-06

环境会计是为实现经济效益和环境效益的协调发展, 以会计学的基本理论和方法为基础, 同时借鉴环境学、环境经济学、环境管理学、发展经济学、现代经济理论等相关学科的研究成果, 采用以货币计量为主的多种计量方式和计量属性, 核算、控制企业中与环境有关的生产经营活动, 并将其确认为环境会计要素, 分别计量并披露环境会计信息的会计学分支。所谓环境经营就是指同时实现环境保护和创造利润的经营模式, 理光的环境经营有三大支柱: 即节约能源和防止地球变暖、节约资源和资源再利用、预防污染。环境会计作为环境经营的基础, 被确定为评价环境经营和支持管理决策的有力工具。理光集团是采用环境经营理念最典型的企业, 本文选取其2003~2008年环境经营报告书中的环境会计运用作为案例, 希望给国内同类企业在环境会计的选择和运用上有一定的借鉴作用, 使这些企业也能够了解到, 环境经营可以使企业实现环境保护与利润创造共赢, 环境会计正是这一理念实现的必不可少的工具之一。

一、理光集团的环境会计概述

在环境会计的研究上日本走在世界前列。上个世

纪末, 日本提出社会发展模式要从“大量消费和大量废弃”走向“最优生产最优消费最少废弃”, 即实现资源良性循环和经济社会可持续发展。1999年3月日本环境厅(现改为环境省)发布了《关于环保成本公示指南》的规定, 该指南把环境保护成本定义为环境保护的投资额和当期费用。具体地说, 是指以降低企业经营活动造成的环境负面影响为目的而发生的成本以及与此有关的成本。包括对未来收益产生影响的投资额和当期支出及与当期收益相对应的费用(包括提取的折旧费、准备金)两个方面。该文件将环境保护成本的核算对象不仅包括生产企业, 还包括能产生环境影响的事业单位; 同时将环境保护成本分为六类, 直接降低环境负荷的成本(公害防止成本, 地球环境保护成本, 产品废弃物及一般废弃物的处理、再利用成本)、间接降低环境负荷的成本(环境管理成本)、产品从使用到废弃降低环境负荷的成本、为降低环境负荷进行研究开发成本(环境研究开发成本)、支援社会降低环境负荷的支出及其他环境成本。接着于2001年2月发布了《环境报告书指南(2000年版)》, 以推动环境报告书的顺利开展。从此, 日本企业对环境会计日益重视, 并陆续公布“环境报告书”。1999年春, 日本几家制造公司开始公布自己的环境工作业绩, 企业环

收稿日期: 2009-03-09

基金项目: 中国铝业委托课题: 以价值流分析为基础开展中国铝业循环经济发展模式及评价体系研究(EIS2006CCF08-1304); 湖南省研究生科研创新基金项目: 基于资源流的矿冶流程制造企业循环经济会计研究(1343-74236000001); 湖南社科基金项目: 基于废弃物减量化的资源流成本理论框架构建研究(07YBA070)

作者简介: 罗喜英(1976-), 女, 湖南洞口人, 中南大学博士研究生, 湖南科技大学讲师, 主要研究方向: 环境会计理论与实践, 循环经济与物流量成本会计(MFCA).

境会计得到迅速发展。日本的环境会计发展受到联合国可持续发展开发部《调查研究计划》第四次会议的充分肯定,称其已处于世界领先地位^[1]。

在上述指导原则的基础上,日本环境厅还详细给出了环境保护成本、环境保护效果的计量和报告的原则。日本对环境成本的确认、计量和报告是基于降低环境负担这一中心,并且区分了投资额和当期费用,遵循了传统会计中区分资本性支出和收益性支出的原则。

日本理光集团是环境会计最为先进的日本企业之一,1999年初开始公布环境会计情况,其环境会计确认、计量、报告是完全按照日本环境厅的《指导原则》来进行的。如今,其环境会计的编报在充分参考全球报告倡议组织(Global Reporting Initiative, GRI)的《可持续发展报告指南》(Sustainability Reporting Guideline)第3版(G3)与环境省的《环境报告书指南2007版》的基础上,再结合集团自身的情况和现实特点,在报告结构方面做了略为调整,以使之更完整、明确地反映集团自身的绿色经营和生产投资特点,目前已经建立了先进的环境会计体系。

理光集团将环境会计划分为企业环境会计和内部环境会计。企业环境会计根据环境省颁布的《环境会计指南》建立,用于与外部进行环境沟通;内部环境会计^①用于推进环境经营,如业务板块环境会计(如个别环保投资与项目的成本和环保效益;预计经济效益和检查结果等)与物料流量成本会计^[2](即针对产品材料流程,在分析各工序的损失量,找出比较好的改进对象)。本文仅仅论及企业环境会计部分。

根据指南编制的企业环境会计,环境会计要素有环保成本、环境保护效果(环境负荷削减量)与环境保护经济效果三项。环保成本具体包括业务领域内成本(比如防止公害成本、地球环境保护成本和资源循环成本)、上、下游成本(产品回收、再商品化费用率)、管理活动成本(环境对策部门费用、环境管理体系的构筑、维持费用)、研究开发成本(降低环境负荷所需的研究、开发费用)、社会活动成本(环境报告书编写、环境广告所需费用率)、环境损失恢复成本(土壤污染的修复、环境相关的和解金等)、其他成本(其他与环境相关的环境保护成本等)七类,七类成本又分别由环境投资与环境费用组成。环境保护经济效果分为实质性效果、预计实质性效果、附随效果、偶发性效果

和社会性效果(客户得到的效果)五类。将企业投入于环保工作的成本和环保效果、经济效益等数据量化,这些数据是从环境平衡数据中提取的,通过公司开发的计算方法、指标、计算出环保成本与经济效益(物资数量、金额),并接受第三方验证。所以理光集团的环境会计中涉及的成本和经济效益不仅包括企业本身的环保效益,还包括产品全生命周期所削减的环境负荷,因此,计算环保效益和环境负荷时,除了集团本身以外,还计算了涉及上下游环节业务活动的影响,从而实现了环境保护活动的成本与经济效益的对比,以及产品寿命全过程中的环保效益与环境负荷的对比。

在业务活动的全部过程中,运用业务板块环境会计这一工具检查环保措施的有效性。如个别环保投资与项目的成本和环保效益;预计经济效益和检查结果等。针对产品材料流程,在分析各工序的损失量,找出比较好的改进对象,就运用物料流量成本会计^[3]。

二、理光集团环境会计的具体应用

(一) 企业环境会计项目分析

根据理光集团2008年环境经营报告书,计算整理其2007年度的环境成本-效益项目表^[4],其明细的成本与经济效益项目如表1所示。

由表1可见,理光集团的环境经营成本有七类,经济效益划分为五类,与指南相比,有些改进。2007年理光集团因为环境经营而得到的经济效益是投入环境经营成本2倍多。

观察2007年度企业环境会计的各个项目就会发现,在环保费用方面,业务领域内成本(防止工厂的环境污染、保护地球环境、资源循环等)与社会活动成本(与环境报告书、环境广告相关的费用)有所减少,而以降低未来环境负荷为目标的研究开发费用则有所增加。在经济效益方面,同上一年度一样,主要由于产品和零件的资源再利用所带来的效益大幅增加,带动了整体经济效益的提高。

为了更明确地确定环境经营的成本效益是否有效,根据理光集团环境经营报告书2003~2008年相关的环境会计,整理得出2002~2007年理光集团6年的成本效益表^[4-9],见表2。

表1 理光集团企业环境会计—成本效益项目表(2007年)(亿日元)

项目	成本		经济效益			
	环境投资	环境费用	主要费用项目	效益额	分类 [®]	项目
业务领域内成本	2.8	20.2	防止公害成本 2.2	0.4	a ₁	节电和废弃物处理高效化等对生产附加值的贡献 回避污染所致的修复风险、回避诉讼等
			地球环境保护成本 3.7	59.4	b	
			资源循环成本 14.2	20.7	c	
上、下游成本	0.1	88.7	产品回收、再商品化费用率	239.9	a ₁	资源再利用品出售等
管理活动成本	0.2	37.9	环境对策部门费用、环境管理体系的构筑、维持费用	[22.9] 14.9	s b	削减社会中的废弃物处理成本报告效果、环保教育效果等
研究开发成本	3.1	24.4	降低环境负荷所需的研究、开发费用	50.3	a ₂	R&D 所带来的利益贡献额
社会活动成本	0.0	7.3	环境报告书编写、环境广告所需费用率	[1.4]	s	因产品节能性能提高而节约下来的客户电费
环境损失恢复成本	0.0	1.0	土壤污染的修复、环境相关的和解金等	9.4	b	环境宣传带来的经济利益等
其它成本	0.0	0.5	其他与环境相关的环境保护成本等	-	-	
总计	6.3	179.9		395.1		

表2 理光集团 2002-2007 年成本效益表(亿日元)

年份	环境保护成本	直接经济效益	总经济效益
2002	150.6	105.9	238
2003	154.3	154.7	302.9
2004	165.7	160.7	299.8
2005	159.8	207.1	292.7
2006	182.7	245.3	345.9
2007	179.9	290.3	395.1

环境保护成本包括环境投资和环境费用，实际经济收益（直接经济效益）包括实质性效益 a₁ 和预计实质性效益 a₂，总经济效益还包括其它效益——因风险回避以及提高品牌价值所产生的其他间接经济效益。由表 2 可知，近 6 年理光在环境经营中的成本支出与总经济效益除 2005 年少许下降外，一直是增长的，成本增长速度较慢，总经济效益增长稍快些，而直接经济效益一直是增长的，而且增长了 2.7 倍。对比这五年数据可知，“环境经营”给理光带来了直接以及间接的经济利益回报，并且这种回报呈逐年上升趋势，由此可见，效益的增长超过了成本的增长。

理光集团的环境会计包括环保效益和环境负荷，仅仅由成本与效益的比较并不能表明企业的经营就是完全有效的，有效的环境经营应是利润获得和环境保护一致的过程。表 3 是 2007 年理光集团的环保效益与环境负荷对比数据^[4]。

环保效益是指参与环保活动而得到的效果，是防止环境负荷的发生、控制、去除和修复环境影响

而得到的效果。理光集团将环境负荷物质排放量与上一年度比较后确定削减量（即：上一年度排放量—当年度排放量）。环境负荷是指理光集团本年度排放的环境负荷物质的总量，主要有二氧化碳、NOX、SOX、BOD 等。由图 3 可知，2007 年的环保效益中，事业所和产品全过程中的环境负荷均降低，故环保效益是增加的。但同时我们可以看出，在事业所排放的二氧化碳量是降低的，在产品寿命全过程中却是上升的。所以有必要对几年的情况进行比较才能得到相对公正的结论。

我们知道，“温室气体”主要包括二氧化碳、臭氧、甲烷、氯氟烃、一氧化碳等。近百年来的气候变暖被认为是二氧化碳等温室气体在大气中的浓度大幅度上升的结果。故此，根据理光集团环境经营报告书 2003~2008 年相关的环境会计，对理光集团连续几年的环保效益和环境负荷，特别涉及到二氧化碳的排放量问题进行表格整理^[4-9]。见表 4。

表 4 中，“环保效益”中的产品是指产品寿命全过程中因为环境负荷量减少而得到的社会成本削减额，“环境负荷”下的产品是指产品寿命全过程中产生的环境负荷，而导致的社会成本增加。（本例中，由于 2003~2007 年的环境报告中未对环境负荷中与产品相关的二氧化碳单独列示，从 2008 年的报表中才开始出现，故此不再做这方面的比较）。环境负荷比上年增加，就会得出环保效益为负数；环境负荷比上年下降，就会使环境效益为正数。在事务所的环保效益除 2004 年有负数外，其它年份都是正数，另外，事务所二氧化碳削减额尽管在 2002、2005

表3 理光集团的环保效益与环境负荷(2007年)(亿日元)

环保效益				环境负荷			
环境负担削减量(t)	换算系数	削减换算值	社会成本削减额	总量(t)	换算系数	负荷换算值	社会成本
削减事业所排放的环境负荷				事业所排放的环境负荷			
二氧化碳	1	5 626	0.98	二氧化碳	1	311 494	54.39
NOX	19.7	214	0.04	NOX	19.7	3 314	0.58
SOX	30.3	22	0	SOX	30.3	257	004
BOD	0.02	0	0	BOD	0.02	0	0
废弃物最终处理量	104	6 204	1.08	废弃物最终处理量	104	11 645	2.03
理光自行上削减对象物质的排放量		666	0.12	理光自行上削减对象物质的排放量		25 121	4.39
产品寿命全过程的环境负荷削减量				产品寿命全过程的环境负荷			
二氧化碳	1	-226 638	-39.58	二氧化碳	1	5 516 692	963.35
NOX	19.7	-3 820	-0.67	NOX	19.7	75 107	13.12
SOX	30.3	-18 051	-3.15	SOX	30.3	336 778	58.81
化石燃料		-666 407	-116.37	化石燃料		95 18 994	1 662.3
矿物资源		541 668	94.59	矿物资源		4 976 996	869.11
其他		380 069	66.37	其他		1 712 892	299.11
合计(事业所的环境负荷削减量)		12 732	2.22	合计(在事业所的环境负荷)		351 831	61.44
合计(产品的环境负荷削减量)		6,821	1.19	合计(产品产生的环境负荷)		22 137 469	3 865.8

注：图中未注示换算系数的，均根据理光标准对每一个物质进行计算。

表4 理光集团环保效益-环境负荷表(亿日元)

年份	环保效益				环境负荷			
	事务所	其中CO ₂ 削减额(t)	产品	其中CO ₂ 削减额(t)	事务所	其中排放的CO ₂ (t)	产品	其中排放的CO ₂ (t)
2002	1.66	-3,054.40	6.15	8,709.30	58.20	286,198	10.22	无明细
2003	9.73	426.70	2.70	10,758.40	54.05	285,771	8.51	无明细
2004	-0.94	??6,766.5	1.25	9,969.10	55.85	291,267	7.43	无明细
2005	7.77	-4,850.20	3.79	5,733.90	49.39	304,049	3.71	无明细
2006	1.41	-4,189.10	0.16	8,709.30	54.92	317,120	4.07	无明细
2007	2.22	5,625.70	1.19	-226,638	61.44	311,494	3,865.76	5,516,692

和2006年是负数，但6年合计还是削减了725.2t，几乎贡献了1 300万日元的环保效益，这些表明事务所的环境经营是合适的；而产品全寿命过程中的环境收效最近六年都是正数，表明产品的环保效益是明显的。

(二) 企业环境会计指标分析

理光集团的环境会计指标有以下四个：即环境收益率(经济效果总额/环保成本总额)、环境效果率(经济效果总额与社会成本削减额之和/环保成本总额)、环境负荷利润率(销售毛利/环境负荷总量)和社会成本利润率(销售毛利/社会成本总额)。以下用图1和图2来表明近5年理光集团的环境经营指标的变化^[4]。

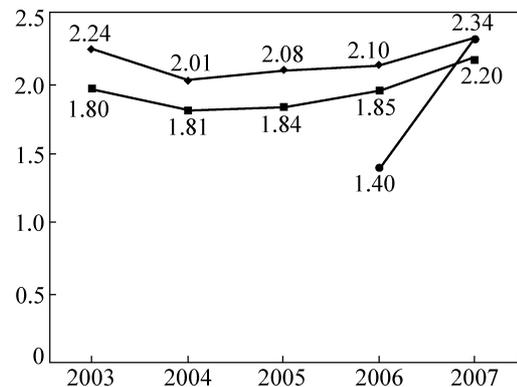


图1 理光集团环境收益率和环境效果率

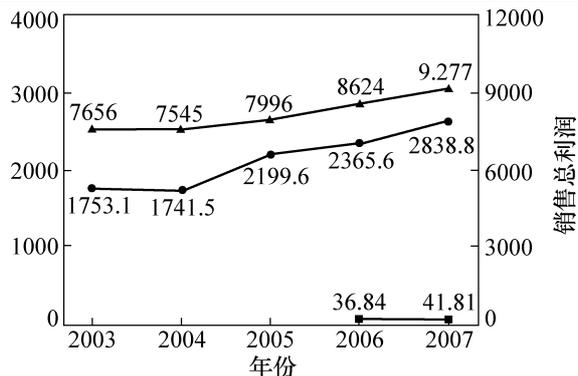


图2 理光集团互环境负荷利润指标

从整体倾向来看,由图2可以看出,在业务增长过程中,“环境负荷利润率指数”于2006年度得到了持续改善,单位增加值的环境负荷在减少;由图1可见,显示环境经营活动的费用对效益比的“环境收益率”、以及兼顾社会成本削减额的“环境效果率”均比2006年度有所改善,可见费用对比效益的效率得到了提高。

由以上环境会计项目与指标分析可知,理光集团的环境经营是有效的。理光“环境经营”的成功实践证明,“环境保护”与“创造利益”这二者之间的关系并不是对立的。它们不是此消彼长的跷跷板,而是一对同轴发展、相辅相成的共生体。企业可以通过“环保活动”来“获得利益”,然后通过“创造利益”来实现“环境保护”。

三、理光集团以环境会计方法促环境经营的成功经验及其对我国的启示

(一) 政府积极引导

日本环境省公布了《关于环境保护成本的把握与公开的指导原则》,发布了《环境报告书指南》,并详细给出了环境保护成本、环境保护效果的计量和报告的原则等,有效推动企业环境报告书的进展。从日本推行企业环境会计的经验表明,企业环境会计信息的全面、合法和真实地披露,大大推进了日本建设循环型社会的进程,不仅使企业取得了很好的经济效益和环境效益,而且取得了显著的社会效益。在我国,政府提出了建设资源节约型、环境友好型社会的战略决策,并在“十一五”规划中制定了节能减排的具体目标。2008年5月1日起我国正式施行《环境信息公开办法(试行)》^[10]。同时,山东省率先制定的《山东省企业环境报告书编制指南》^[11]于2009年1月1日正式实施。但试行的环境信息公开办法没有涉及到环境会计,山东省的企业环境报告书编制指南虽有涉

及到环境会计,却比较简单,基本指标仅仅包含“企业的环保活动成本”,在选择指标里,有“各项环保活动取得的环境效益”与“采取环保措施取得的经济效益”两项。缺少环保效益与环境负荷之间的关系,对于环境会计作为环境经营有效的工具表现不出来。

(二) 企业自主环保并运用积极利用环境会计的定量信息

企业环境活动的开展是环境会计发展的根本原因。理光集团环境保护活动可以分为三个阶段:应对法律法规与竞争客户的环境应对阶段;到作为企业使命的自我责任、自我计划与自觉活动的环境保护阶段;进而发展到环境保护和利润创造同步实现的环境经营阶段。在环境经营过程中,环境会计是实现环境经营一个重要的工具,通过环境会计进行分析,可以找出环境经营中问题的所在。至2007年底,我国发布环境报告的企业仅23家,多为国内行业龙头企业,除海尔采用环境报告书的形式外,多数企业采用可持续发展报告书和社会责任报告书的形式,报告中所提供的企业环境信息少而且不规范,缺乏企业的物质流分析,缺乏对提高资源利用效率、促进污染减排的措施、实际效果以及对全球环境的贡献等定量化介绍^[12]。多数企业在报告书的环境部分所提供的信息基本停留在企业如何支持环境项目、在环境方面从事了哪些社会义务等的一般宣传,这在某种程度上削弱了报告书中环境信息的披露程度,使读者无法对企业产品生产和环境产出情况进行系统掌握,不利于企业建立和完善自我环境管理规范及节能减排目标的实现,环境信息的可读性和可信性较差。从《海尔环境报告书2008》中可以看出,虽然其包含了环境会计,却十分简单:“本报告重点选取环境会计成本费用类科目进行信息披露。2008年,海尔在环境管理方面投资18.4万元,在污染防治方面投资144.2万元,在节能降耗方面投资205万元。”^[13]从报告中,无法得出环境经营成本与经济效益、经济效益与环境负荷之间的关系。

(三) 大型企业探索环境会计方法是促进环境经营的有效途径

理光集团、丰田汽车公司、索尼公司、精工爱普生公司和富士施乐公司等多家大型日本企业积极探索适合自身的环境会计方法,不仅促进了企业自身的环境管理,这些先进案例还成为制定环境会计指南的重要参考资料。通过以指南的形式将环境先进企业的实践经验加以推广,促进了日本企业环境会计的迅速发展。我国山东省公布了《山东企业环境报告书编制指南》以后,山东全面推动重点企业环境报告书的编制工作,对中国企业环境信息公开有一定的促进作用,随着公众对环境信息的要求提高,在一定程度上能促进我国环境会计的发展与完善,对判断企业的环境经

营是否有效是个重要的工具。

注释:

- ① 内部环境会计的名称一直是变化的,比如在2005年的环境报告中,称为“各层次环境会计”与“生态平衡环境会计”;在2006年的环境报告中,称为“各层次环境会计”与“事业领域环境会计”;2007年称为“业务板块环境会计”与“业务领域环境会计”;2008年称为“业务板块环境会计”与“材料流程成本会计”。本文选最近的说法。
- ② 实质性效益(a1):指经济效益中适合以下任何一项的效果。(1)带来现金收入或与现金等价物收入的效果。相当于财务会计的实现收益。(2)通过该环保活动节约下来的,如果没开展该活动就没能避免的费用。在财务会计中不考虑这一效果;预计实质性效益(a2):对销售和利润有实际贡献,但要衡量该效果的贡献程度,需要有一个估算过程。例如,因产品环境性能提高而增加的销售额和利润;附随效益(b):如果认为环保活动支出对整体利润有贡献,就可以估算该活动的贡献额,这就是附随效果。例如:如果认为环保成本是理光集团业务经营不可或缺的成本,可以说这成本也为对获利做出一定的贡献。具体地说,通过环保活动获得的效果中,无法以销售额或利益的增加、成本降低等显示的效果可以归为附随效果。这里项目分别规定估算方法,以货币价值的形式表示效果;偶发性效益(c):环保活动支出可防止环境负荷的发生,也就是说,可防止因环境负荷而带来的经济损失。具体地说,一旦发生环境负荷时的预计损失额乘以发生系数和影响系数即可得出;社会性效益(S):理光环保活动支出向外部社会带来的效果。具体指,环境友好型产品节约客户电费和废弃物处理费的额度。

参考文献:

- [1] 王浪庆. 作为经营管理工具的日本环境会计研究——基于理光集团的实践[J]. 财会通讯(综合版), 2007, (6): 92-93.
- [2] 罗喜英, 肖序. ISO14051—物流成本会计国际标准发展及意义[J]. 标准科学, 2009, (7): 27-32.
- [3] 肖序. 物料流量成本会计——环境管理会计概念的深化[J]. 财会学习, 2009, (9): 15-17.
- [4] Ricoh Group Sustainability Report 2008[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [5] Ricoh Group Sustainability Report 2003[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [6] Ricoh Group Sustainability Report 2004[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [7] Ricoh Group Sustainability Report 2005[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [8] Ricoh Group Sustainability Report 2006[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [9] Ricoh Group Sustainability Report 2007[EB/01]. <http://www.ricoh.com/environment/report/>
- [10] 国家环境保护总局. 环境信息公开办法(试行)[EB/01]. <http://baike.baidu.com/view/962237.htm2009/8/30>
- [11] 山东省环境保护局. 山东省企业环境报告书编制指南[EB/01]. <http://www.zbepb.gov.cn/Item/3085.aspx> 2009/8/30
- [12] 海尔. 海尔环境报告书 2008[EB/01]. http://bbs.qs100.com/dispbbs_8_112976_0_next.html
- [13] 王军, 翟帆. 《山东省企业环境报告书指南》对中国企业环境信息公开的促进作用[J]. 环境保护, 2009, 2B: 9-11.

The effectiveness of environmental management from the response to environmental accounting—with Ricoh Group as an example

LUO Xiyang

(Business school, Hunan University of Science and Technology, Xiantan 411201, China)

Abstract: Based on the corporate environmental accounting, which consists in Ricoh Group Sustainability Report from 2003 to 2008, analyses the effectiveness of Ricoh Group environmental management. The changes in items of Comparison, from Environmental Conservation Costs and Economic Benefits to Effect on Environmental Conservation and Environmental Impact, and changes in the Ricoh Group's sustainable environmental management indicators, which are Ratio of Eco Profit, Ratio of Eco Effect, Eco Index and RPS(Ratio of Profit to Social Cost), demonstrate the effectiveness of Ricoh Group environmental management. Ricoh Group Environmental Accounting, in the importance of environmental management, has an great inspiration that the Government guides actively, enterprises take the initiative to use their own environmental accounting as a powerful tool, particularly large-scale enterprises explore environmental accounting to promote environmental management, which has an important significance to guidelines for the preparation of environmental information.

Key words: environmental report; environmental accounting; environmental management; environmental benefits; environmental load

[编辑: 汪晓]