

文章编号: 1005-0523(2010)04-0105-06

企业循环经济实施对其财务绩效影响的实证分析

——以太钢不锈为例

黎 毅¹, 汪小勇², 蔡丽倩³

(1. 华东交通大学 经济管理学院, 江西 南昌 330013; 2. 唐山轨道客车有限责任公司, 河北 唐山 063035; 3. 中国科技大学, 安徽 合肥 230026)

摘要:以太钢不锈为例, 采用描述性统计、相关回归分析和因子分析等方法, 运用 2000—2007 年的数据, 对太钢不锈实施循环经济对财务绩效的影响进行分析。结果表明, 太钢不锈的财务绩效并没有因为实施循环经济而有所下降, 相反, 循环经济的实施对其盈利能力、资产质量状况、经营增长状况都具有一定程度的正向影响。

关 键 词:循环经济; 财务绩效; 实证分析

中图分类号: F272.5

文献标识码: A

20 世纪 60 年代以来, 随着工业化进程的加速, 人类生存与发展对自然资源需求的增长与资源有限性这一矛盾日益突出, 人类生存环境受到了严峻的挑战。人们在反思传统的“高开采、低利用、高排放”, 以“资源→产品→污染排放”为生产特征的单程消耗式经济发展模式的基础上, 提出了新型的“低开采、高利用、低排放”, 即“减量化、再利用、资源化”(简称为“3R”), 以“资源→产品→再生资源”的闭环流动型为生产特征的循环经济发展模式。在我国, 党的十六届四中全会明确提出要“大力发展循环经济, 建设节约型社会”; 温总理在十届人大四次会议所作的政府工作报告中强调“要大力发展循环经济”。党的十七大进一步明确提出了发展循环经济的战略指导思想, 循环经济发展模式已经列为我国经济发展的主流模式。钢铁工业是国民经济的重要基础产业, 是技术、资金、资源、能源密集型产业, 是实现工业化的支撑产业。我国是钢铁生产大国, 钢铁产量连续多年居世界第一。但钢铁工业也是典型的高污染、高消耗行业, 2005 年和 2007 年连续二次被国家列入循环经济试点行业之一。因此, 推进钢铁行业循环经济的实施, 对于推动整个社会循环经济的发展, 具有重要的指引和示范作用。

太钢不锈一直致力于实施循环经济发展战略, 将节能减排和发展循环经济作为公司经济效益的增长点和提升公司竞争力的关键, 通过能源的高效利用与节约、废水循环利用、余热余能回收利用、有害物质再生利用、固体废弃物综合利用、废气、扬尘和噪音治理等措施打造绿色产品和绿色钢厂, 提升企业竞争力, 取得了很好的成绩。2009 年 6 月 5 日, 由《WTO 经济导刊》主办的“2008 金蜜蜂企业社会责任·中国榜”在北京隆重发布, 太原钢铁等 12 家企业获领袖型“金蜜蜂企业”奖, 给太原钢铁的颁奖词是: “太原钢铁将环境保护作为企业的竞争力, 在生产各个环节推行实用技术和高新技术, 节约资源、节约能耗, 循环经济之路越走越宽, 实现了经济效益、社会效益和环境效益的共赢。”太钢不锈作为太原钢铁的主要组成部分, 其在循环经济实施过程中发挥的作用不言而喻。但循环经济的实施都需要进行相应的技术开发和设备更新改造, 而这些投资往往具有数额大、影响时间长、变现能力差、风险性大的特点, 那么这些投资是否会导致太钢不锈财务绩效的下降? 这是太钢不锈的利益相关者都十分关注的问题。

本文以太钢不锈为例, 采用数量分析方法, 探讨循环经济实施对财务绩效的影响。通过对该问题的探讨, 可以为企业进行循环经济实践提供具有说服力的理由, 有利于投资者和管理者根据本企业的实际情况

收稿日期: 2010-04-25

作者简介: 黎 毅(1965—), 女, 博士生, 教授, 研究方向为公司财务。

作出相应的投资决策,有效配置企业资源,推动企业循环经济发展战略的顺利实施,也为各级政府制定相应的循环经济发展政策提供参考。

1 假设提出

从国外的文献来看,直接进行循环经济绩效与财务绩效关系研究的文献极为少见,主要是研究环境绩效与财务绩效的关系。Porter(1991)^[1]认为在动态环境下,当厂商受到管制时,虽会产生环保投资成本,但公司亦会藉由创新抵销成本,而提升竞争力,此即所谓波特假说(Porter hypothesis)。此外,Porter and van der Linde(1995)^[2]进一步说明,污染将带来资源的浪费并降低公司效率,显示资源并未充分运用及生产无效率,但藉由适当的环保政策,将能刺激技术的投资与提升,设计符合标准的低污染制程或生产资源使用率较高的产品,循环再利用未有效利用的资源,不仅可减少污染,同时也达到改善产品质量和降低生产成本的目的,进而增加生产力。在循环经济与财务绩效方面,我国学者进行了相关的研究,林殷(2006)^[3]针对湛江市一国营企业建设节约型企业的循环经济实践进行分析,指出在政府的政策导向支持下,建设节约型企业关键在于以技术创新和管理创新来实现资源和能源的最大化利用,从而降低企业的生产成本,提高企业的竞争能力。黎毅等(2009)^[4]的研究表明,实施循环经济后,循环经济试点单位的技术效率呈现上升的趋势,且其效率值显著的高于实施前的效率,显示实施循环经济确实有助于企业技术效率的提升。

从太钢不锈实施循环经济的情况来看,虽然循环经济的技术开发和设备更新改造等投入和营运增加了循环经济的资金投入成本和营运成本,废气、扬尘和噪音治理增加了处理成本,但能源的高效利用与节约、废水循环利用、余热余能回收利用、有害物质再生利用、固体废弃物综合利用等也会降低产品消耗、减少废弃物处理成本,提高利润空间,在取得良好的生态效益和社会效益的同时,也提升了企业的竞争力,带动了企业财务绩效的提高。而且,对于循环经济项目,政府也会给予一定的资金补助和税收优惠。

基于上述分析,本文提出如下假设。

假设:循环经济实施有利于太钢不锈财务绩效的提高。

2 研究设计

2.1 变量选择

要检验太钢不锈循环经济实施与财务绩效的关系,首先必须对循环经济实施效果和财务绩效进行衡量。本文在循环经济理论指导下,通过文献阅读^[5-6],并考虑太钢不锈循环经济实施效果的信息披露情况,选取吨钢综合能耗等 6 个指标作为循环经济实施效果变量。在财务绩效的衡量方面,本着少而精并具有一定权威性的原则,采用 2006 年九月国资委公布的《中央企业综合绩效评价实施细则》中财务绩效评价的基本指标作为太钢不锈财务绩效衡量变量。另外,为了控制其他因素对财务绩效的影响,我们设置了两个控制变量,即企业规模、会计准则的变化。具体变量和计算公式见表 1 所示。

2.2 数据来源

考虑到自 2000 年后,我国政府正式进入循环经济理论和实践的推进阶段,理论界和实务界开展了循环经济的研究和探讨;另外,2008 年 9 月 15 日金融危机爆发,给钢铁行业带来很大影响,其数据不能反映企业正常经营下的绩效状况。因此,本文有关太钢不锈的资料,主要来自太钢不锈 2000—2007 年的年度报告,行业平均数根据钢铁行业上市公司 2000—2007 年的年度报告数据整理而得。数据处理通过 EXCEL 和 SPSS 进行。

2.3 研究方法

本文所采用的方法主要有描述性统计、因子分析和相关回归分析。通过描述性统计我们可以对循环经济效果和财务绩效有比较直观的了解,相关回归分析反映循环经济实施对财务绩效影响的方向和力度,因子分析则可以将用多指标反映的循环经济效果和财务绩效分别合并为一个指标,便于对这两个合并后的变量进行相关回归分析。

表 1 变量名称及计算公式

变 量 名 称		计 算 公 式
因变量	净资产收益率	净利润/平均净资产
	总资产报酬率	(利润总额+利息支出)/平均资产总额
	总资产周转率	营业收入/平均总资产
	应收账款周转率	营业收入/应收账款平均余额
	资产负债率	负债总额/资产总额
	已获利息倍数	(利润总额+利息支出)/利息支出
	资本保值增值率	扣除客观因素后的年末股东权益/年初股东权益
	营业利润增长率	(本年主营业务收入总额-上年主营业务收入总额)/上年主营业务收入总额
自变量	吨钢综合能耗	钢铁生产过程中能源实际消耗量/钢产量
	万元产值能耗	企业生产过程中能源实际消耗量/产值(万元)
	吨钢新水用量	钢铁生产过程中新水消耗量/钢产量
	吨钢烟粉尘排放量	钢铁生产过程中烟粉尘排放量/钢产量
	吨钢二氧化硫排放量	二氧化硫排放总量/钢产量
	吨钢化学需氧量	钢铁生产过程中化学需氧量/钢产量
控制变量	企业规模	总资产的自然对数
	会计准则变化	2000—2005 年为 0,2006—2007 年为 1

备注:循环经济效果指标为逆指标,即指标数据越小越好;财务绩效指标除资产负债率为适度指标外,其他均为正指标,即指标数据越大越好。另外,虽然新的会计准则是 2007 年开始执行,但很多上市公司在披露 2006 年的年度报告中就考虑了新的会计准则的变化,而且本文采用的是 2006 年的调整数,所以将 2006 年也设为 1。

3 实证结果与分析

3.1 太钢不锈循环经济效益和财务绩效的描述性分析

本文对太钢不锈循环经济效益指标和财务绩效指标进行了分析整理,结果见表 2 所示。

表 2 太钢不锈 2000 年—2007 年循环经济效益和财务绩效数据

变 量	年 份							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
循环经济效益	吨钢综合能耗/千克标煤	1 048	991	948	855	807	703	685
	万元产值能耗/千克标煤	2.70	2.62	2.58	1.56	1.05	0.90	0.85
	吨钢新水用量/吨	21.1	15.9	12.5	10.3	9.67	7.14	6.49
	吨钢烟粉尘排放量/千克	11.37	3.73	2.73	2.41	2.20	1.68	1.15
	吨钢二氧化硫排放量/千克	8.70	7.70	8.80	8.60	8.70	7.00	3.80
	吨钢化学需氧量/千克	2.50	1.40	0.90	0.80	0.60	0.30	0.10
财务绩效	净资产收益率	0.134	0.108	0.094	0.169	0.222	0.147	0.253
	总资产报酬率	0.095	0.079	0.089	0.127	0.139	0.097	0.142
	总资产周转率	1.130	1.310	1.700	2.180	2.230	2.070	1.520
	应收账款周转率	14.620	16.77	22.06	47.110	40.72	25.84	22.30
	资产负债率	0.497	0.409	0.405	0.503	0.516	0.500	0.660
	已获利息倍数	6.740	8.560	7.160	10.790	22.390	21.11	9.730
	资本保值增值率	1.070	1.420	1.080	1.230	1.190	1.11	2.340
	营业利润增长率	0.092	0.083	0.199	1.011	0.493	-0.200	2.138
								0.553

从表 2 可以看出,从 2000 年到 2008 年,太钢不锈通过实施循环经济发展战略,循环经济效益指标均有显著的下降。如以 2000 年为计算基数,2007 年吨钢综合能耗降低了 45.6%,万元产值能耗降低了 76.7%,吨钢新水用量降低了 80.2%,吨钢烟粉尘排放量降低了 94.6%,吨钢二氧化硫排放量降低了 78.

3%,吨钢化学需氧量降低了 98.4%。而从财务绩效指标来看,虽然有些波动,但总体来看还是处于上升趋势,表明循环经济效果指标与财务绩效指标呈反方向变动,即循环经济实施并没有导致企业财务绩效的下降。但循环经济效果指标与财务绩效指标之间是否具有显著的相关关系?循环经济效果指标对财务绩效指标的影响怎么样?本文在下面进行分析。

3.2 太钢不锈钢循环经济效果与财务绩效的相关回归分析

表 3 为太钢不锈 2000—2007 年循环经济效果指标与财务绩效指标的相关系数表。

表 3 太钢不锈 2000—2007 年循环经济效果与财务绩效相关系数表

循环经济效果	相关关系	财 务 绩 效							
		净资产收益率	总资产报酬率	总资产周转率	应收账款周转率	资产负债率	已获利息倍数	资本保值增值率	营业利润增长率
吨钢综合能耗	<i>r</i>	-0.821***	-0.66*	-0.401	-0.357	-0.820***	-0.228	-0.356	-0.395
	<i>p</i>	0.012	0.075	0.324	0.385	0.013	0.587	0.387	0.333
万元产值能耗	<i>r</i>	-0.846***	-0.776***	-0.552	-0.509	-0.784***	-0.446	-0.346	-0.430
	<i>p</i>	0.008	0.024	0.156	0.197	0.021	0.268	0.401	0.287
吨钢新水用量	<i>r</i>	-0.712***	-0.639*	-0.563	-0.479	-0.664***	-0.284	-0.345	-0.419
	<i>p</i>	0.047	0.088	0.146	0.229	0.073	0.495	0.403	0.301
吨钢烟粉尘排放量	<i>r</i>	-0.466	-0.45	-0.594	-0.479	-0.353	-0.283	-0.329	-0.352
	<i>p</i>	0.245	0.263	0.121	0.23	0.391	0.497	0.425	0.393
吨钢二氧化硫排放量	<i>r</i>	-0.771***	-0.461	-0.184	-0.085	-0.879***	-0.293	-0.536	-0.454
	<i>p</i>	0.025	0.25	0.663	0.842	0.004	0.481	0.171	0.258
吨钢化学需氧量	<i>r</i>	-0.638*	-0.59	-0.571	-0.449	-0.569	-0.311	-0.393	-0.432
	<i>p</i>	0.089	0.123	0.139	0.264	0.141	0.454	0.336	0.285

注:***、**、* 分别表示在 0.01、0.05、0.10 水平上显著

表 3 显示:(1) 从相关系数(*r*)的符号来看,都是负号,表明循环经济效果与财务绩效呈现负相关,即循环经济的实施有利于财务绩效的提高;(2) 从相关系数的数值和相伴概率(*p* 值)来看,循环经济效果指标与有些财务绩效指标的相关关系是非常显著的,如净资产收益率等;但与有些财务绩效指标,如总资产周转率等,虽然也是负相关关系,但并不显著。这也说明,循环经济效果并不影响所有的财务绩效指标。

表 3 是将循环经济效果指标和财务绩效指标分别进行分析,为了对其有个整体的印象,本文采用因子分析法,首先分别将循环经济效果指标和财务绩效指标合并为一个指标,计算其因子得分,见表 4 所示;然后在对二者进行相关分析,结果见表 5。

表 4 循环经济效果和财务绩效的因子得分

年份	循环经济效果	财务绩效
2000	1.749	-0.763
2001	0.781	-0.828
2002	0.497	-0.588
2003	0.050	0.563
2004	-0.185	0.826
2005	-0.620	0.050
2006	-0.931	0.427
2007	-1.341	0.313

表 4 这里要说明的是,上面有很多得分是负数,这并不表明该公司的循环经济效果和财务绩效就为负数,这里的正负仅表示该公司各年份数据与平均水平的位置关系,这是我们在因子分析过程中将数据标准化处理后的结果。这也进一步说明,随着时间的推移,太钢不锈的循环经济指标是不断下降的,财务绩效指标也有所改善。

表 5 显示,循环经济效果与财务绩效的相关系数为-0.763, *p* 值为 0.028,表明实施循环经济对财务绩效的提高具有显著的正向影响。

为了进一步分析循环经济效果对财务绩效的影响力度,我们以循环经济效果因子得分、企业规模、会计准则变化为自变量,以财务绩效因子得分为因变量进行回归分析,结果如下。

表 5 财务绩效与循环经济效果的相关系数矩阵

	财务绩效	循环经济效果
财务绩效	1	-0.763 *
循环经济效果	-0.763 *	1

注:***、**、* 分别表示在 0.01、0.05、0.10 水平上显著

财务绩效=-1.020-0.451 循环经济效果
(0.000) (-2.895)
 $R=0.763, \quad R\text{ Square}=0.583 \quad F=8.378 \quad P=0.028$
从 $R\text{ Square}$ 、 F 值和 t 值来看,回归模型拟合的非常好,表明循环经济效果与财务绩效的线性关系是显著的,循环经济效果指标每下降一个单位会使财务绩效平均增加 0.451 个单位。因此,本文的假设得到证实。

另外,企业规模、会计准则变化这两个变量没有进入回归方程,表明这两个变量对财务绩效的影响不显著。

3.3 太钢不锈钢循环经济实施对财务绩效影响的进一步分析

前面的分析没考虑整个国民经济环境的变化、价格波动等对财务绩效的影响,主要是因为这些数据不好取得,也不好量化。但考虑到同行业上市公司财务绩效都受到这些因素的影响,因此,本文借助于与同行业上市公司平均财务绩效进行比较的方法,分析太钢不锈钢开展循环经济活动后其财务绩效是否与同行业的财务绩效有所差异以及这种差异的幅度,来进一步探讨循环经济实施对太钢不锈钢财务绩效的影响。表 6 是太钢不锈钢财务绩效与同行业财务绩效平均数的比较。

表 6 太钢不锈钢财务绩效与同行业财务绩效平均数的比较

变 量		年 份							
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
净资产收益率	太钢不锈钢	0.134	0.108	0.094	0.169	0.222	0.147	0.253	0.277
	行业平均数	0.1125	0.1020	0.075	0.152	0.164	0.108	0.127	0.146
总资产报酬率	太钢不锈钢	0.095	0.079	0.089	0.127	0.139	0.097	0.142	0.131
	行业平均数	0.0953	0.086	0.083	0.123	0.124	0.084	0.090	0.093
总资产周转率	太钢不锈钢	1.130	1.310	1.703	2.179	2.226	2.073	1.522	1.647
	行业平均数	0.092	0.089	0.949	1.186	1.497	1.420	1.288	1.403
应收账款周转率	太钢不锈钢	14.62	16.77	22.059	47.114	40.718	25.842	22.300	30.147
	行业平均数	14.60	10.36	9.721	12.080	19.088	27.133	26.276	19.867
资产负债率	太钢不锈钢	0.4965	0.409	0.405	0.503	0.516	0.500	0.660	0.694
	行业平均数	0.3923	0.4125	0.459	0.467	0.519	0.535	0.566	0.581
已获利息倍数	太钢不锈钢	6.74	8.56	7.158	10.786	22.394	21.106	9.731	5.590
	行业平均数	17.12	6.34	5.864	25.204	21.855	26.483	-10.858	11.611
资本保值增值率	太钢不锈钢	1.07	1.42	1.083	1.235	1.187	1.107	2.343	1.272
	行业平均数	1.30	1.25	1.126	1.204	1.188	1.110	1.285	1.903
营业利润增长率	太钢不锈钢	0.092	0.083	0.199	1.011	0.493	-0.200	2.138	0.562
	行业平均数	0.25	-0.37	1.079	0.828	0.448	-0.229	0.367	0.589

从表 6 可以看出:(1) 盈利能力方面,太钢不锈钢的净资产收益率一直高于行业平均水平,尤其是最近几年,其净资产收益率显著高于行业平均水平。而总资产报酬率除 2001 年外,也一直高于行业平均水平。这些说明,循环经济发展战略的实施没有导致太钢不锈钢盈利能力出现降低的情况。(2) 资产质量方面,太钢不锈钢的总资产周转率和应收账款周转率一直高于行业平均水平,循环经济发展战略的实施没有使其资产营运能力出现下降。(3) 债务风险方面,太钢不锈钢资产负债率和行业平均水平从总体上看都呈不断上

升趋势,二者并无明显的差别。已获利息倍数指标除2000年和2005年差距较大外,其他年份与行业平均差距不大。以上这些说明了太钢不锈实施循环经济发展战略并没有使其与整个行业的债务风险状况有显著的差别。(4)经营增长方面,在2006年以前,太钢不锈的资本保值增值率与行业平均水平并无明显差别,而2006年和2007年却连续两年高于行业平均水平;另外,太钢不锈只有一年的营业利润增长率低于行业平均水平。说明太钢不锈实施循环经济发展战略,并未使其经营增长能力有所下降,相反,太钢不锈在最近几年的经营增长能力高于行业平均水平。所有这些都说明,循环经济的实施并没有导致太钢不锈财务绩效的下降,本文的假设得到了进一步的证实。

4 结论和建议

在市场经济条件下,循环经济是否能够在企业得到顺利实施,是利益各方进行博弈的结果。本文以太钢不锈为例,采用描述性统计、相关回归分析和因子分析等方法,运用2000—2007年的数据,对太钢不锈财务绩效指标与循环经济实施效果指标和同行业财务绩效指标平均数进行分析。结果表明,太钢不锈的财务绩效并没有因为实施循环经济而有所下降,相反,循环经济的实施对其盈利能力、资产质量状况、经营增长状况都具有一定程度的正向影响。因此,钢铁企业应减少顾虑,提高对循环经济内涵的认识,通过加快循环经济技术的研发,推动钢铁企业的整合等措施,有针对性的改进在发展循环经济过程中存在的问题。政府部门也要为钢铁企业发展循环经济提供必要的资金支持和政策支持,推动循环经济在钢铁企业的大力发展。

参考文献:

- [1] PORTER M E. America's green strategy[J]. Scientific American, 1991(4): 96.
- [2] PORTER M E, VANDER L C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship[J]. Journal of Economic Perspectives, 1995(9): 97-118.
- [3] 林殷. 节约型企业建设的实证分析[J]. 茂名学院学报, 2006(16): 66-69.
- [4] 黎毅, 林良枫, 张贵钦. 制度创新与公司效率[J]. 财经理论与实践, 2009(4): 81-85.
- [5] 张蕊. 循环经济下的企业战略经营业绩评价问题研究[J]. 会计研究, 2007(10): 62-66.
- [4] 黎毅, 晏亦民. 循环经济模式下铁路运输企业业绩评价指标体系设计[J]. 铁道运输经济, 2009(1): 51-52.

Empirical Analysis on Influence of Implementing Cyclic Economy on Financial Performance

——Taking Shanxi Taigang Stainless Steel Co. Ltd as an Example

Li Yi¹, Wang Xiaoyong², Cai Liqian³

(1. School of Economics and Management, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China; 2. CNR Tangshan Railway Vehicle Co. Ltd, Tangshan 063035, China; 3. University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China)

Abstract: Taking Shanxi Taigang Stainless Steel Co. Ltd as an example, adopting descriptive statistics and correlation regression and factor analysis as analyzing methods, based on data from 2000—2007, the thesis conducts an empirical analysis on influence of implementing cyclic economy on financial performance. The results indicate that the financial performance of TISCO does not decline after its implementation of cyclic economy. On the contrary, the cyclic economy can make positive influences on enterprise's profitability capacity, asset quality condition and economic growth status to some extent.

Key words: cyclic economy; financial performance; empirical analysis

(责任编辑 王建华)