

基于改进的杜邦分析体系的企业财务分析

—以首创环保为例

洪淑贞

(厦门市天泉鑫膜科技股份有限公司)

【摘要】首创环保作为行业头部企业（股票代码 600008），主要产品为城镇水务业务板块，固废业务板块，2022 年度通过并购业务，增加大气工业业务板块产品的收入，为客户提供综合解决方案。文章利用改进的杜邦分析体系对首创环保进行财务分析，可以了解首创环保公司的盈利状况以及公司在经营管理中的优势和劣势，并提出改进建议。

【关键词】首创环保；改进的杜邦分析体系；
权益净利率

【中图分类号】F275

一、改进的杜邦分析体系作为财务分析的必要性

随着外部经济发展，管理者需要更精细化分析企业的经营情况，改进的杜邦分析财务体系是在

传统杜邦分析体系的基础（表 1）上，克服其局限性，对财务分析做出进一步优化的模型。

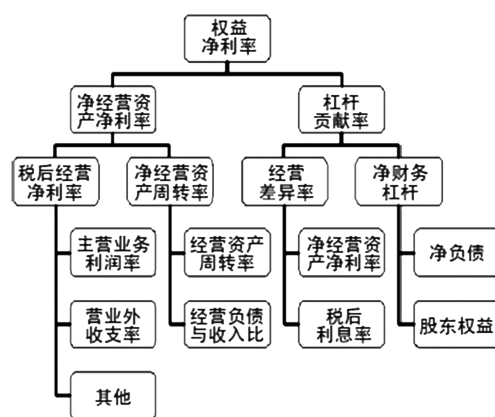


图 1 改进的杜邦分析体系

表 1 传统的与改进的杜邦分析体系对比情况表

指标	传统的杜邦分析财务体系	改进的杜邦分析财务体系
核心指标	权益净利率	权益净利率
驱动因素	销售净利率、总资产周转率、权益乘数	净经营资产净利率、税后利息率、净财务杠杆
优点	指标层层分解，利于揭示企业的盈利能力、资产管理能力和杠杆水平对企业权益净利率的影响	在传统杜邦分析体系下进一步完善了传统杜邦分析体系的缺点，使利润与经营资产相互匹配；区分经营损益、金融损益；区分有息负债和无息负债
缺点	计算总资产净利率的“总资产”与“净利润”不匹配；没有区分经营损益和金融损益；没有区分有息负债和无息负债；未衡量财务风险对企业的整体影响；未考虑现金流情况	仅是资产负债表和利润表的项目，没有考虑现金流情况；未揭示风险对企业的整体影响

改进的杜邦分析体系将“权益净利率”进行分解（图 1）。该公式表明股东投入资本创造的收益由两部分组成：一部分是企业依靠自身经营能力创造的收益即净经营资产净利率。该指标可分解为衡量企业的获利能力及资产的使用效率。企业在分析时可以对税后经营净利率和净经营资产周转率层层分解，进一步深入了解企业的管理情况。另一部分是企业利用财务杠杆创造的收益即杠杆贡献率。该指标表示企业利用

财务杠杆为股东创造的财富。

1. 首创环保利用自身经营为股东创造的投资回报率指标的分析

二、利用改进的杜邦分析体系对首创环保的财务分析

净经营资产净利率表示企业未经过债务融资手段，靠企业自身经营为股东创造的投资报酬率。

(一) 对首创环保年报数据进行调整

调整后数据见表2、表3、表4。

(二) 利用连环替代法对首创环保的数据分析

从表4可知，首创环保的权益净利率呈逐年递增趋势，说明公司为股东创造的财富每年递增。根据影响权益净利率的三个指标先后顺序，假设一个因素变动其余两个因素不变，逐一分析每个指标变动对股东创造财富的影响。根据表5、表6、表7、表8和图2可知，变动幅度最大的是净经营资产净利率，它的变动幅度均高于权益净利率。

根据表4数据可知，2018—2022年期间，税后利息率为2.54%、2.56%、2.60%、3.24%、4.24%，与权益净利率的变动方向是相反的，因此权益净利率逐年下降。净财务杠杆的变动幅度对其影响不大。

(三) 对首创环保关键指标分析

表2 首创环保2018—2022年度调整后资产负债表部分数据(单位:万元)

指标/年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
经营资产	6 832 301.30	7 912 540.70	9 967 956.64	10 844 739.28	10 484 570.82
经营负债	1 534 653.95	1 827 916.10	2 333 961.60	2 512 887.69	2 160 388.82
净经营资产	5 297 647.35	6 084 624.60	7 633 995.04	8 331 851.59	8 324 182.00
金融负债	2 985 904.12	3 337 873.19	4 183 440.33	4 540 470.67	4 478 060.67
金融资产	66 493.45	74 694.92	88 870.02	5 712.66	3 753.17
净负债	2 919 410.67	3 263 178.27	4 094 570.32	4 534 758.01	4 474 307.50
股东权益	2 378 236.68	2 821 446.33	3 539 424.72	3 797 093.59	3 849 874.50

数据来源:根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表3 首创环保2018—2022年度调整后利润表部分数据(单位:万元)

指标/年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
销售收入	1 245 536.30	1 490 727.36	1 922 460.36	2 281 287.18	2 215 732.53
税前经营利润	244 124.41	282 159.51	372 733.59	518 398.63	703 815.15
经营利润所得税	88 417.52	89 496.44	106 198.75	102 796.51	76 595.59
税后经营净利润	155 706.89	192 663.07	266 534.84	415 602.12	627 219.56
利息费用	116 248.10	122 305.13	148 714.86	183 186.24	212 937.76
利息费用抵税	42 103.00	38 793.22	42 371.64	36 325.15	23 173.83
税后利息费用	74 145.10	83 511.92	106 343.23	146 861.09	189 763.93
平均所得税税率	36.22%	31.72%	28.49%	19.83%	10.88%

数据来源:根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表4 首创环保2018—2022年度基于改进杜邦体系公式的主要指标数据

指标/年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
税后经营净利率 (税后经营净利润/销售收入)	12.50%	12.92%	13.86%	18.22%	28.31%
净经营资产周转次数 (销售收入/净经营资产)	23.51%	24.50%	25.18%	27.38%	26.62%
净经营资产净利率 (税后经营净利润/净经营资产)	2.94%	3.17%	3.49%	4.99%	7.53%
税后利息率 (税后利息费用/净负债)	2.54%	2.56%	2.60%	3.24%	4.24%
经营差异率 (净经营资产净利率-税后利息率)	0.40%	0.61%	0.89%	1.75%	3.29%
净财务杠杆 (净负债/股东权益)	122.76%	115.66%	115.68%	119.43%	116.22%
杠杆贡献率 (经营差异率×净财务杠杆)	0.49%	0.70%	1.03%	2.09%	3.83%
权益净利率 (净经营资产净利率+杠杆贡献率)	3.43%	3.87%	4.53%	7.08%	11.36%

数据来源:根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表5 利用因素分析连环替代法对首创环保2018年与2019年的计算

影响因素	净经营资产净利率	税后利息率	经营差异率	净财务杠杆	杠杆贡献率	权益净利率	变动影响
2018年权益净利率	2.94%	2.54%	0.40%	122.76%	0.49%	3.43%	
净经营资产净利率变动	3.17%	2.54%	0.63%	122.76%	0.77%	3.94%	0.51%
税后利息率变动	3.17%	2.56%	0.61%	122.76%	0.75%	3.91%	-0.02%
净财务杠杆变动	3.17%	2.56%	0.61%	115.66%	0.70%	3.87%	-0.04%

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表6 利用因素分析连环替代法对首创环保2019年与2020年的计算

影响因素	净经营资产净利率	税后利息率	经营差异率	净财务杠杆	杠杆贡献率	权益净利率	变动影响
2019年权益净利率	3.17%	2.56%	0.61%	115.66%	0.70%	3.87%	
净经营资产净利率变动	3.49%	2.56%	0.93%	115.66%	1.08%	4.57%	0.70%
税后利息率变动	3.49%	2.60%	0.89%	115.66%	1.03%	4.53%	-0.04%
净财务杠杆变动	3.49%	2.60%	0.89%	115.68%	1.03%	4.53%	0.00%

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表7 利用因素分析连环替代法对首创环保2020年与2021年的计算

影响因素	净经营资产净利率	税后利息率	经营差异率	净财务杠杆	杠杆贡献率	权益净利率	变动影响
2020年权益净利率	3.49%	2.60%	0.89%	115.68%	1.03%	4.53%	
净经营资产净利率变动	4.99%	2.60%	2.39%	115.68%	2.77%	7.75%	3.23%
税后利息率变动	4.99%	3.24%	1.75%	115.68%	2.02%	7.01%	-0.74%
净财务杠杆变动	4.99%	3.24%	1.75%	119.43%	2.09%	7.08%	0.07%

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

表8 利用因素分析连环替代法对首创环保2021年与2022年的计算

影响因素	净经营资产净利率	税后利息率	经营差异率	净财务杠杆	杠杆贡献率	权益净利率	变动影响
2021年权益净利率	4.99%	3.24%	1.75%	119.43%	2.09%	7.08%	
净经营资产净利率变动	7.53%	3.24%	4.30%	119.43%	5.13%	12.67%	5.59%
税后利息率变动	7.53%	4.24%	3.29%	119.43%	3.93%	11.47%	-1.20%
净财务杠杆变动	7.53%	4.24%	3.29%	116.22%	3.83%	11.36%	-0.11%

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

对首创环保的因素分析中，净经营资产净利率对权益净利率的贡献最大。我们进行层层分解，净经营资产净利率指标由企业的获利能力（税后经营净利率）、企业资产的使用效率（净经营周转次数）决定。

我们对首创环保税后经营净利率的分析，表4数据所示，税后经营净利率数值前几年小幅度上升，后面这两年上升就比较突出，2021年度为18.22%，2022年度为28.31%，企业创造收益率的比率逐年上升。表9所示，我们可以根据影响利润的主要项目占收入的比率，来分析企业收益率上升的原因。

通过利润表的各项指标如表3可知，从营业收入看，2018—2021年度企业每年创收良好，平均收入增长率25%，说明企业创收能力比较强。但在2022年度收入比2021年度减少，实现负增长，主要原因为行业竞争加剧，企业开始出现业绩疲软，部分收入板块较上年不增反降。如2022年度城镇污水建造收入比上年减少11.04亿元、设备及技术服务收入比上年减少2.72亿元、固废处理收入比上年减少7.91亿元、快速路业务收入比上年减少1.79亿元。2022年度公司通过并购业务，增加大气综合治理业务收入，新增业务创收7.58亿元，也无法覆盖原有业务下滑额度。从各项费用的占比情况看（表9和图2），营业成本波动递减，2022年度营业成本占收入比值为67.21%，

为历年来最低，说明企业的成本控制良好；公司提高管理效率，近5年每年的管理费用一直下降，从10.02%下降9.02%。研发费用由2018年度0.23%提高到2022年度的1.08%，说明企业注重研发，

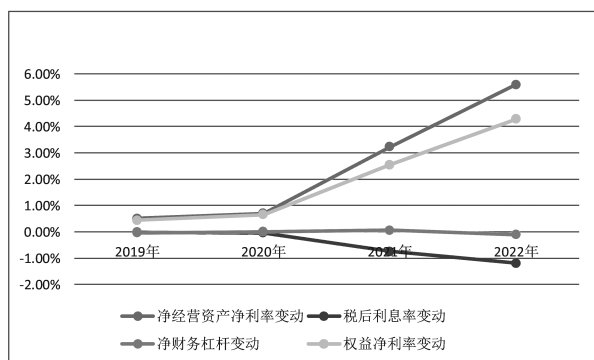


图2 变动比率

表9 首创环保利润表部分项目与收入占比

指标 / 年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
营业成本	69.20%	70.38%	70.06%	68.84%	67.21%
销售费用	0.14%	0.18%	0.11%	0.24%	0.20%
管理费用	11.61%	10.48%	10.02%	9.12%	9.02%
研发费用	0.23%	0.33%	0.47%	0.74%	1.08%
投资收益	1.73%	1.31%	1.10%	3.81%	13.23%

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

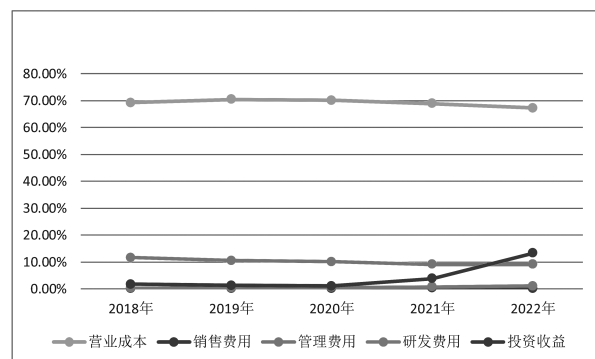


图3 利润表各项目占比

使企业走的更长远。企业每年的净利润逐年增长，但2022年在销售收入下降的情况下，净利润还能实现增长62.78%，主要因素为企业投资收益增加，从首创环保企业年报数据可知2022年投资收益占比为13.23%，高于2018—2021年的总额。2022年度主要因出售新西兰公司，使企业的净利润增加26.67亿元。该出售行为不属于企业的日常性经营活动。扣除该部分收入，企业的利润是下滑的。我们对首创环保资产周转率指标的分析。根据表10所示，首创环保近5年平均净经营资产周转率27.29%，说明资产的使用效率偏低。我们进一

步分析单项资产的周转率，从表10中我们可以看出，应收账款周转率逐年下降，从2018年的4.72开始下降，除了2019年度和2020年度周转率一致外，2021年度和2022年度都是下降趋势，2022年度下降为2.61，说明应收账款的资金占用比较明显，资金的使用效率在递减。主要是公司水处理服务费、水环境综合治理等应收款项的增加，导致资金回流不利。存货周转率具有波动性，且平均周转率偏低，远低于同行业。

表10 首创环保资产周转情况

指标 / 年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
净经营资产周转率	27.03%	26.19%	28.03%	28.58%	26.61%
应收账款周转率	4.72	4.36	4.36	4.04	2.61
存货周转率	17.35	15.62	16.75	18.00	16.31

数据来源：根据首创环保2018—2022年年报数据计算整理

2. 首创环保利用负债为股东创造的回报率的分析

企业可以利用负债为股东创造投资回报率。净财务杠杆指标值越大，为股东创造的投资回报率越高。如表4所示，虽然有息负债的税后利息率逐年上升，但净经营资产净利率每年增加，而且覆盖税后利息率，逐年上升。首创环保2018—2022年度净财务杠杆比较高，分别为122.76%、115.66%、115.68%、119.43%、116.22%，增加股东财富的贡献率分别为0.49%、0.70%、1.03%、2.09%、3.83%。

三、基于改进杜邦分析体系的局限性，补充分析财务指标

改进的杜邦分析体系虽克服了传统的杜邦分析体系的局限性，将为股东创造的财富分为通过自身经营为股东创造财富和利用融资的财务杠杆为股东创造财富。但指标忽视了财务风险，在追求高回报的同时，应关注企业财务风险。另外根据权益净利率的分解公式，指标的取值范围主要从资产负债表、利润表科目进行财务分析，忽视现金流对企业的影响，而现金流在企业中至关重要。以下从这

两方面指标进行分析。

(一) 对财务风险的分析

当企业通过自身创收产生的收益率高于企业融资的资本成本时，此时借款能增加股东财富。但过高的财务杠杆会带来财务风险，进一步会对股东财富造成不利局势。我们选取环保企业前几大龙头企业资产负债率数据，从表 11 可以看出，首创环保企业 2018—2022 年度每年的资产负债率均高于行业平均值，存在过高的财务杠杆水平。

表 11 前几大环保企业资产负债率数据

同行业 / 年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
首创环保	65.53%	64.68%	64.81%	65.01%	63.29%
中国天楹	62.60%	75.26%	75.20%	54.48%	60.56%
瀚蓝环境	61.05%	66.16%	67.22%	64.02%	65.15%
浙富控股	47.13%	39.87%	52.38%	52.34%	55.98%
绿色动力	72.22%	74.42%	66.87%	65.78%	65.55%
北控水务	70.08%	69.22%	67.25%	65.39%	67.67%
重庆水务	29.06%	30.13%	36.45%	43.57%	46.27%
平均值	58.24%	59.96%	61.45%	58.65%	60.64%

数据来源：根据前几大环保企业 2018—2022 年报数据计算整理

(二) 对股利支付现金流量比率的分析

表 12 所示，从企业每年支付的现金股利看，2018 年和 2019 年现金股利相等外，2020 年到 2022 年逐年上升。企业近 5 年创造的现金流净额比较稳定，但 2021 年度和 2022 年度现金流量金额明显较弱，有下降的趋势。我们用现金股利与经营活动产生的现金流量净额占比，分析企业创造现金流及发放股利的合理性。股利支付比率 2021

表 12 股利支付现金流量比率

指标 / 年份	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
现金股利	45 483.59	45 483.59	51 384.13	73 405.91	95 427.68
经营活动产生的现金流量净额	329 501.12	333 338.60	445 416.35	301 856.02	302 418.79
现金股利 / 经营活动产生的现金流量净额	13.80%	13.64%	11.54%	24.32%	31.55%

数据来源：根据首创环保 2018—2022 年年报数据计算整理

年度 24.32%，2022 年度 31.55%，比前几年明显提升。经营活动产生的现金流量净额下降的趋势，而现金股利支付的比例上升显著，分别为 24.32% 和 31.55%，远高于前 3 年的支付比率，说明近 2 年企业支付过高的现金股利。

四、结语

首创环保获利能力不断加强，2018—2022 年权益净利率逐年上升。通过改进的杜邦分析体系，对权益净利率指标层层分解，可以发现首创环保还有一些需要改进的地方：

(一) 随着环保行业竞争加剧，首创环保创收增速减缓，2022 年度出现负增长。净利润虽逐年上升，扣除非经常性损益，利润有下降趋势。公司应积极调整产业结构，在降本增效的前提，实现收入的稳定增长。

(二) 资产周转效率低下，特别是水处理服务和水环境综合治理业务回款不及时，应收账款周转率下降。企业应制定合理的收账政策。

(三) 适当控制负债水平。利用财务杠杆为股东创造价值的同时，应随时关注高杠杆给公司带来的风险。

(四) 公司资产周转率下降的同时近 2 年经营活动现金流下降，现金股利支付率反而提高。建议公司应改变股利分配政策，如采用股票股利或适当降低现金股利的发放水平，减少现金的流出。

主要参考文献：

- [1] 张原，王小娟. 改进的杜邦分析体系及其应用 [J]. 财会月刊, 2014 (01): 11-14.
- [2] 习晓昆. 改进的杜邦分析体系在 KEC 公司中的应用 [D]. 兰州交通大学, 2019.
- [3] 雷烈军. 吉比特公司盈利能力分析——基于杜邦分析法 [J]. 现代商业, 2022 (07): 128-130.

责编：险峰 