

■ 财务分析实战训练营 ■

常见财务分析模型大揭秘



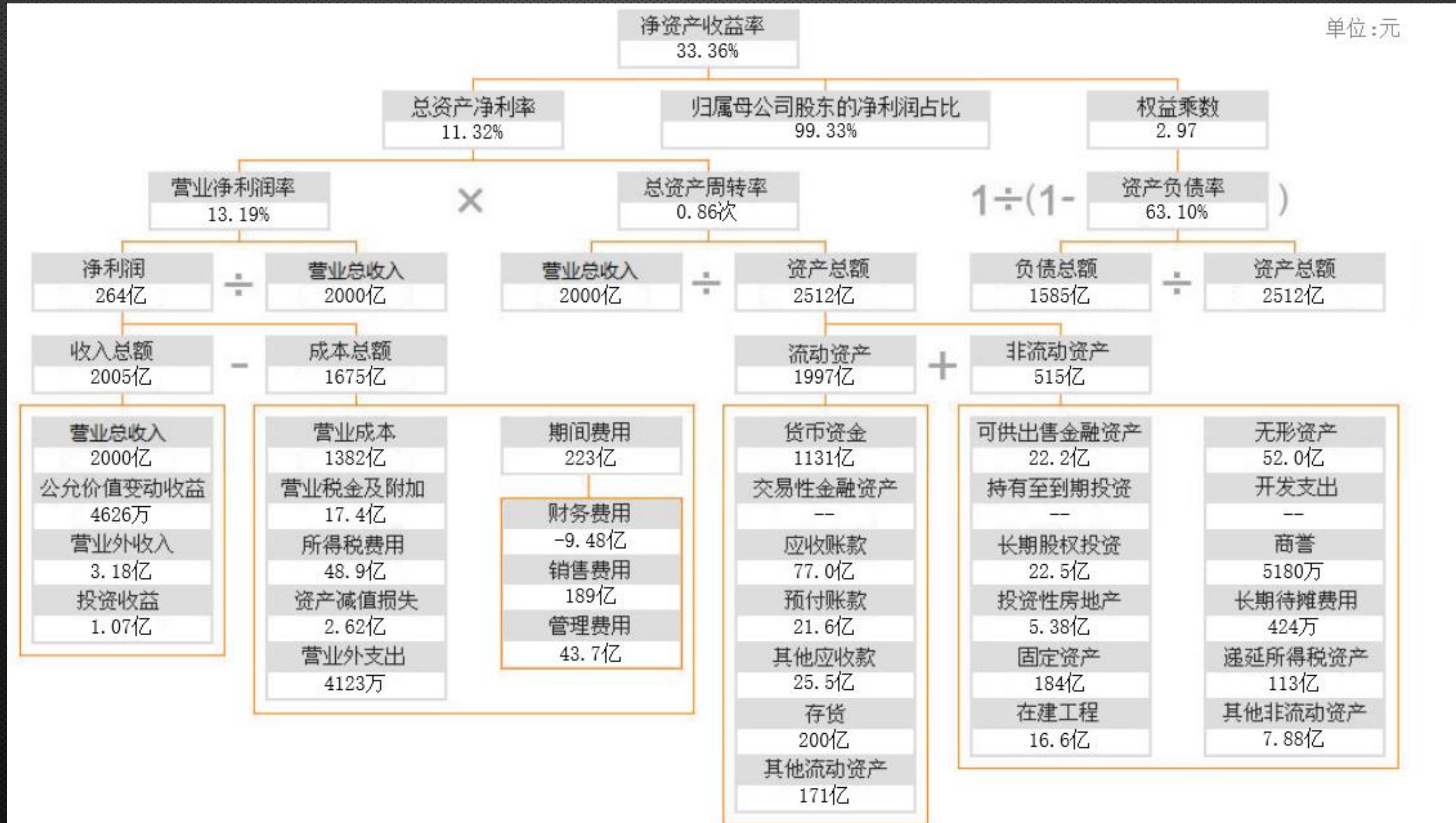
财务方面：

- 杜邦模型：利用几种主要的财务比率之间的关系来综合地分析企业的财务状况
- Z-Score：用以衡量一个公司的财务健康状况，并对公司在2年内破产的可能性进行诊断与预测。
- M-SCORE：可用于分析财务造假的可能性
- 沃尔评分法：对企业财务信用能力综合评价的方法
- 本量利分析：实施目标成本管理的一个重要工具

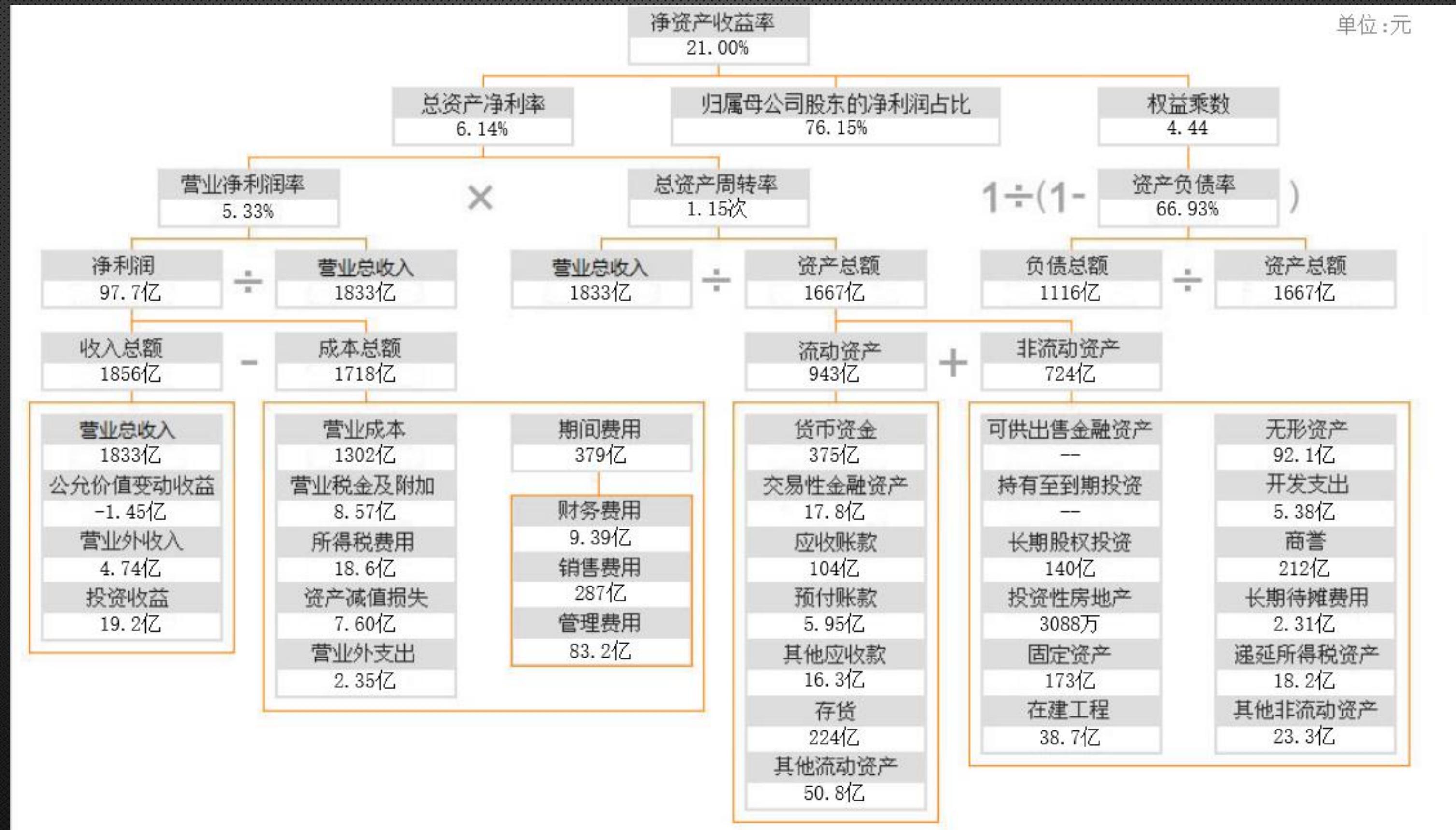
杜邦模型

杜邦模型是一项运用传统绩效管理工具来衡量、分析企业当前收益的管理工具，它所用到的传统财务工具有损益表和资产负债表。

格力电器 2018 年



青岛海尔
20
18
年

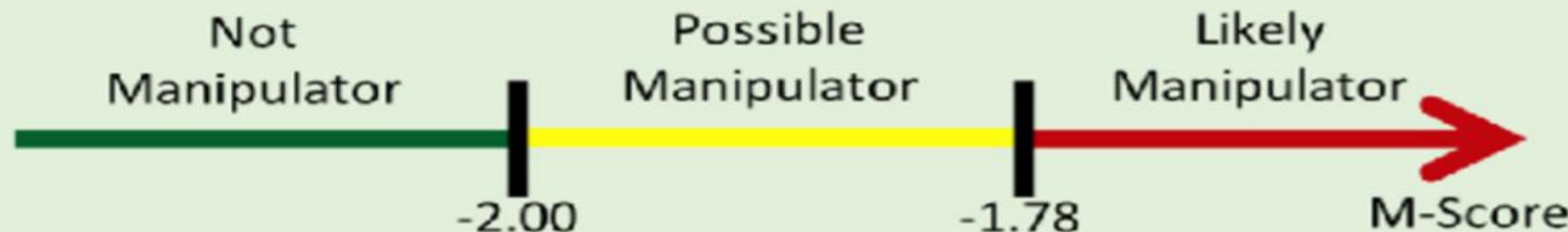


M-Score模型

- 美国印第安纳大学的Beneish教授在1999年研究出了一个非常高效的探测财务造假的统计模型，叫做M-Score
- M-score 成功的预测到71%的财务造假的企业。
- M-score还能比较准确的预测企业未来的股票收益率

M-Score模型

**M – Score = -4.840 + .920 Days is Receivables Index 应收账款
+ .528 Gross Margin Index 毛利
+ .404 Asset Quality Index 资产质量
+ .892 Sales Growth 销售增长
+ .115 Depreciation Index 折旧
- .172 SGA Index 销售管理费用
+ 4.679 Accruals to Total Assets 负债总额
- .327 Leverage Index 杠杆**



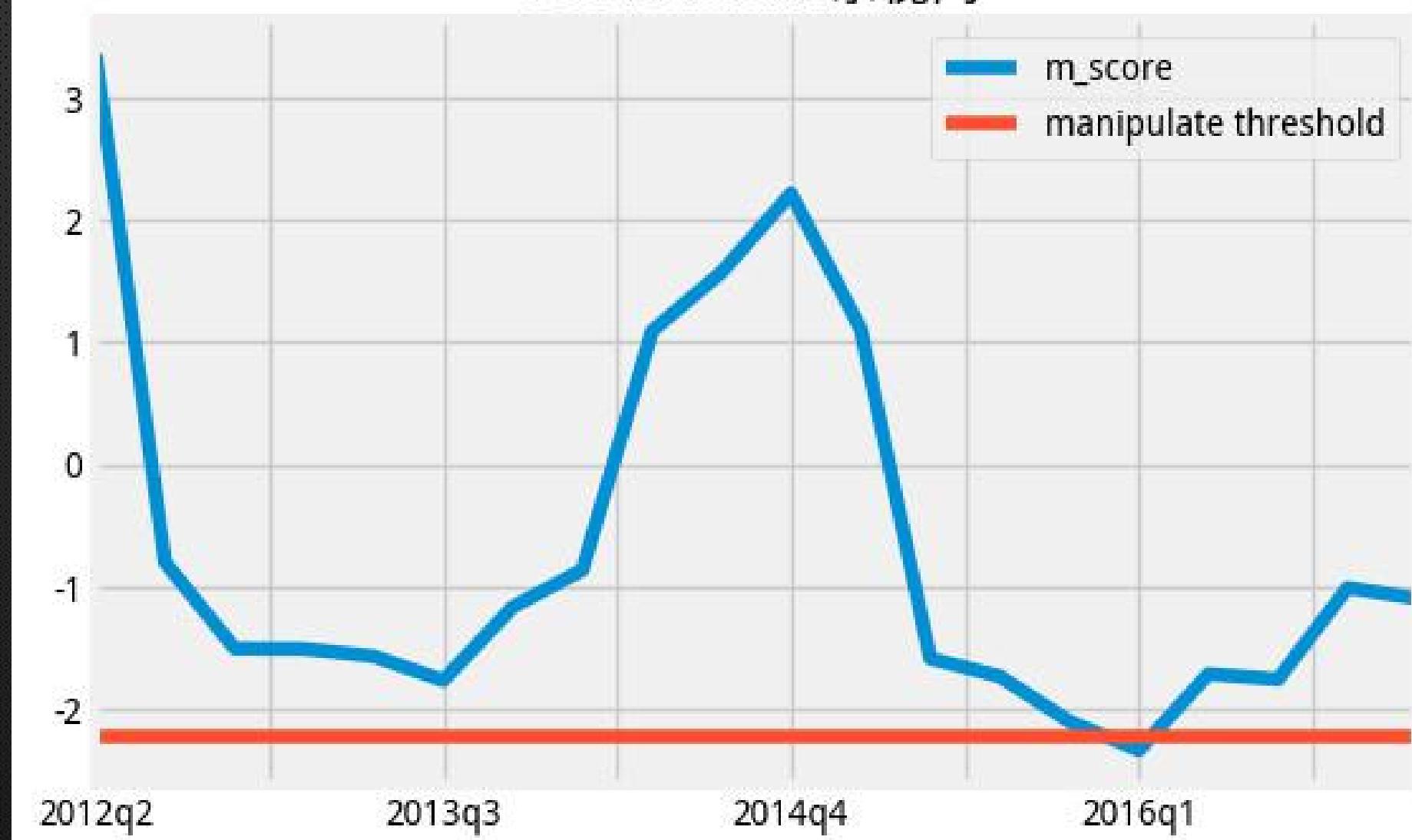
DSR (Days' Sales Receivables index) = 应收账款	$(\text{Current Year Receivables} \div \text{Sales}) \div (\text{Prior Year Receivables} \div \text{Sales})$ (当年应收账款 / 销售额) / (上年应收账款 / 销售额)
GMI (Gross Margin 毛利 Index) =	$(\text{Prior Year Gross Margin}) \div (\text{Current Year Gross Margin})$ 上年毛利 / 本年毛利
AQI (Asset Quality Index) = 资产质量	$(\text{Current Year Noncurrent Assets except PPE} \div \text{Total Assets}) \div (\text{Prior Year Noncurrent Assets except PPE} \div \text{Total Assets})$
SGI (Sales Growth Index) = 销售增长	$\text{Current Year Sales} \div \text{Prior Year Sales}$ 当年销售额 / 上年销售额 (不包含固定资产的当年非流动资产) / 总资产) / (不包含固定资产的上年非流动资产 / 总资产)
DEPI (Depreciation Index) = 折旧	$[\text{Prior Year Depreciation} \div (\text{Depreciation} + \text{PPE})] \div [\text{Current Year Depreciation} \div (\text{Depreciation} + \text{PPE})]$ [上年折旧 / (折旧 + 固定资产)] / [当年折旧 / (折旧 + 固定资产)] /
SGAI (Sales, General, and Administrative expenses Index) = 销售管理费用 (selling, general & administrative expenses)	$(\text{Current Year SGA} \div \text{Sales}) \div (\text{Prior Year SGA} \div \text{Sales})$ (当年销管费用 / 销售额) / (上年销管费用 / 销售额)
ACCRUALS (Accruals Index) = 负债总额	$(\text{Income Before Extraordinary Items} - \text{Cash from Operations}) \div \text{Total Assets}$ (营业外收支前的盈余 - 经营活动现金流量) / 总资产
LEVI (Leverage Index) = 杠杆	$[(\text{Current Year Long-Term Debt} + \text{Current Liabilities}) \div \text{Total Assets}] \div [(\text{Prior Year Long-Term Debt} + \text{Current Liabilities}) \div \text{Total Assets}]$ (当年长期负债 - 当年流动负债) / (上年长期负债 - 上年流动负债) / 总资产

八家有造假嫌疑的A股上市公司的M值分布(按年份: 2008-2011)

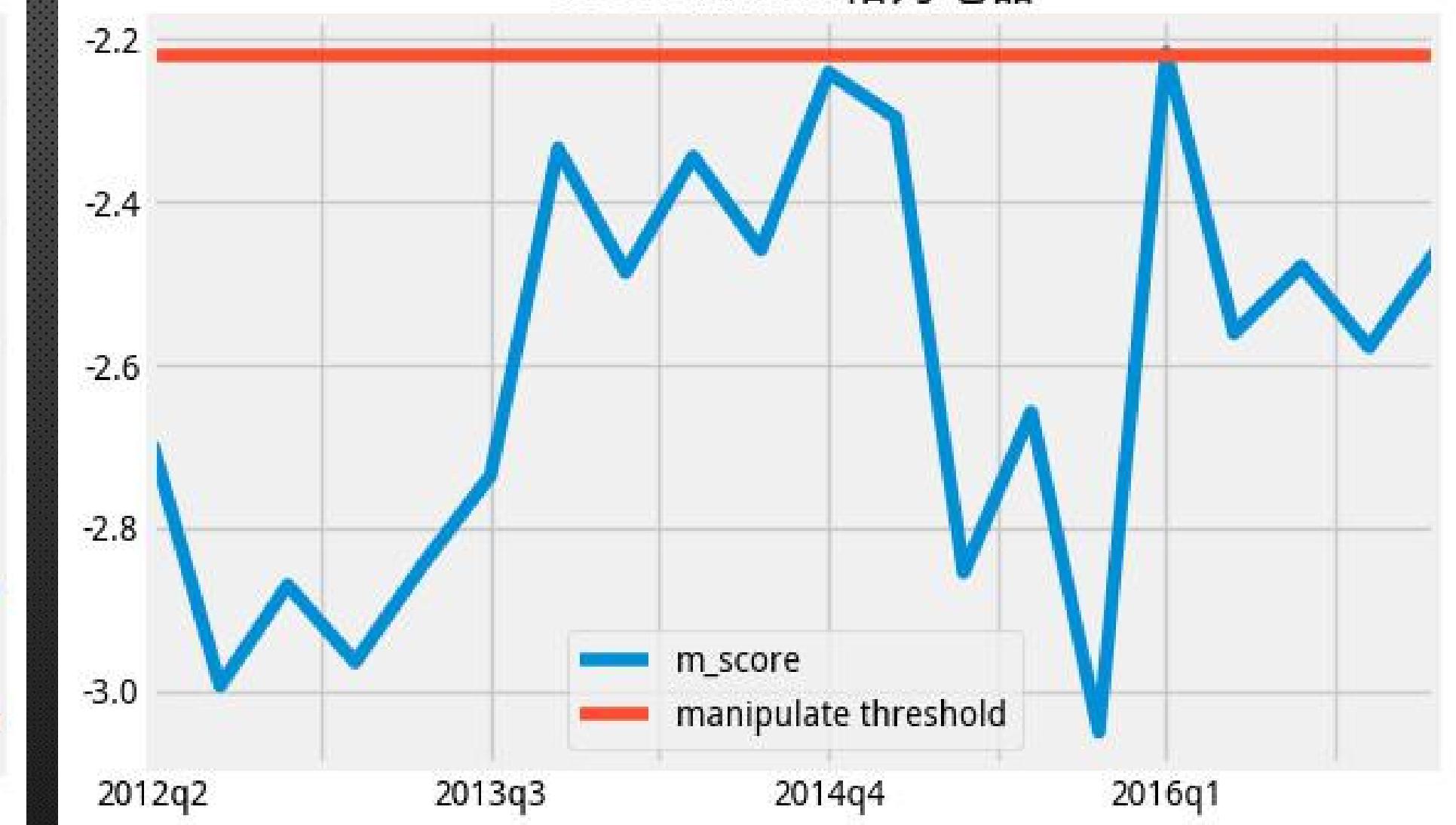
公司	2008年	2009年	2010年	2011年
五粮液	-2.7	9.73	-2.13	-2.01
鲁北化工	-22.04	-5.65	-2.88	-1.43
万福生科		-2.63	-0.9	0.27
紫光古汉	-2.54	-3.68	-3.23	-2.19
中联重科	-0.87	-1.96	-1.84	-1.46
胜景山河	-1.28	-2.5		
康美药业	-1.04	-1.73	-2.09	-1.6
勤上广电	-0.77	-1.84	-2.22	

注意:M-score<-1.78说明该公司在检测的年度财务造假的可能性非常低。

300104.XSHE乐视网



000651.XSHE格力电器



Z-SCORE:

- 纽约大学斯特恩商学院教授爱德华·阿特曼（Edward Altman）在1968年就对美国破产和非破产生产企业进行观察，采用了22个财务比率经过数理统计筛选建立了著名的5变量Z-score模型
- Z-score模型是以多变量的统计方法为基础，以破产企业为样本，通过大量的实验，**对企业的运行状况、破产与否进行分析、判别的系统方法**
- Z-score模型在美国、澳大利亚、巴西、加拿大、英国、法国、德国、爱尔兰、日本和荷兰得到了广泛的应用。

公开上市交易的制造业公司的破产指数模型：

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.999X_5$$

$X_1 = \text{净营运资本} / \text{总资产} = (\text{流动资产} - \text{流动负债}) / \text{总资产}$

$X_2 = \text{留存收益} / \text{总资产}$

$X_3 = \text{息税前收益} / \text{总资产} = (\text{利润总额} + \text{财务费用}) / \text{总资产}$

$X_4 = \text{优先股和普通股市值} / \text{总负债} = (\text{股票市值} * \text{股票总数}) / \text{总负债}$

$X_5 = \text{销售额} / \text{总资产}$

判断准则： $Z < 1.8$, 破产区； $1.8 \leq Z < 2.99$, 灰色区； $2.99 < Z$, 安全区

Edward Altman对该模型的解释是：Z-score 越小，企业失败的可能性越大，Z-score 小于 1.8 的企业很可能破产

Altman针对非上市公司给出了修正的破产模型

$$Z = 1.0X3 + 6.56X1 + 3.26X2 + 0.72X4$$

判断准则: $Z < 1.81$, 破产区; $1.81 \leq Z < 2.67$, 灰色区;
 $2.67 < Z$, 安全区

Z-Score模型在我国制造业上市公司财务预警中的实证分析

序号	公司名称	Z值			序号	公司名称	Z值			
		t-1年	t-2年	t-3年			t-1年	t-2年	t-3年	
1	ST建机(600984)	1.48	2.041	2.147	13	鼎盛天工(600335)		1.867	1.873	1.942
2	S*ST东方A(000725)	-0.265	0.458	0.685	14	经纬纺机(000666)		2.246	1.919	1.959
3	ST自仪(600848)	-0.076	-0.561	0.133	15	江钻股份(000852)		3.22	2.682	1.994
4	ST通科(600862)	0.963	1.872	1.764	16	青海华鼎(600340)		1.974	1.969	3.453
5	S*ST四环(000605)	-0.864	0.387	1.087	17	北人股份(600860)		1.275	1.879	2.262
6	ST汇通(000920)	0.861	1.542	1.695	18	全柴动力(600218)		2.992	1.747	3.03
7	ST中纺(600610)	0.87	1.695	1.793	19	国祥股份(600340)		3.67	3.78	4.14
8	ST三元(600429)	2.882	1.819	1.78	20	北矿磁材(600980)		2.869	4.203	6.129
9	ST金马(000980)	0.58	1.676	2.76	21	思达高科(000676)		3.05	1.85	2.55
10	ST天宇(000723)	-0.37	1.12	1.37	22	长征电器(600112)		3.21	3.03	2.68
11	ST常柴(000570)	-0.014	0.81	1.7	23	江淮动力(00086)		1.7	2.92	2.73
12	ST证星(600213)	0.52	0.5181	24	轻工机械(600605)		3.22	3.07	3.02	

得出你对上市公司Z-Score的结论

Z-Score模型在我国制造业上市公司财务预警中的实证分析

1. 对ST公司的预测。由上表可以看出，ST公司在t-1年有11家Z值小于1.8(ST三元除外)，有的甚至已为负数，这充分说明了公司在被特别处理前一年内其财务状况已经发生了严重的恶化. 具有巨大财务危机，预测准确率高达91.7%；在T-2、t-3年有9家Z值小于1.8，预测准确率为75%；离ST的时间越短. 预测的精度越高。前一年的预测精度较高. 到了前两年、前三年其预测精度大幅度下降。同时可以看出ST公司在被特别处理前三年的会计年度中，其Z值都在2. 99以下，不存在Z值大于2. 99的公司. 并且Z值呈逐年减小的趋势. 这说明ST公司在被特别处理前两年乃至前三年，已经显现出财务恶化的隐患。
2. 对非ST公司的预测。由上表可计算出三年中对非ST公司预测的准确率平均比例为93. 94%(扣除江淮动力于2004年被特别处理的情况)。非ST公司Z值处于1. 8~2. 99(即处于灰色地带)之间的平均比例为49. 5%，基本符合规律，非ST公司Z值大于2. 99的平均比例为44. 46%，这说明我国制造业上市公司财务状况基本良好，有一定的抵御风险的能力。

沃尔评分法：

- 1928年，亚历山大·沃尔（Alexander.Wole）出版的《信用晴雨表研究》和《财务报表比率分析》中提出了信用能力指数的概念，他选择了7个财务比率即流动比率、产权比率、固定资产比率、存货周转率、应收帐款周转率、固定资产周转率和自有资金周转率，分别给定各指标的比重，然后确定标准比率（以行业平均数为基础），将实际比率与标准比率相比，得出相对比率，将此相对比率与各指标比重相乘，确定各项指标的得分及总体指标的累计得分，从而对企业的信用水平作出评价。
- 由于有了财务指标的评价标准，沃尔评分法有利于报表分析者评价其在市场竞争中的优劣地位。

沃尔比重评分法的基本步骤包括：

(1) 选择评价指标并分配指标权重；

我们可以参考财政部《企业绩效评价操作细则（修订）》中的企业绩效评价指标体系建立评价指标和各评价指标的权数。

(2) 确定各项评价指标的标准值。财务指标的标准值一般可以行业平均数、企业历史先进数、国家有关标准或者国际公认数为基准来加以确定。表中的标准是根据《企业绩效评价标准值（2009）》大型工业企业优秀值填列的。

(3) 计算企业在一定时期各项比率指标的实际值；

相关数据根据ABC公司基本财务比率计算结果取得。

(4) 对各项评价指标计分并计算综合分数

各项评价指标的计分按下列公式进行：

各项评价指标的得分=各项指标的权重×（指标的实际值÷指标的标准值）

综合分数=Σ各项评价指标的得分

(5) 形成评价结果。在最终评价时，如果综合得分大于100，则说明企业的财务状况比较好；反之，则说明企业的财务状况低于同行业平均水平、或者本企业历史先进水平等评价指标。

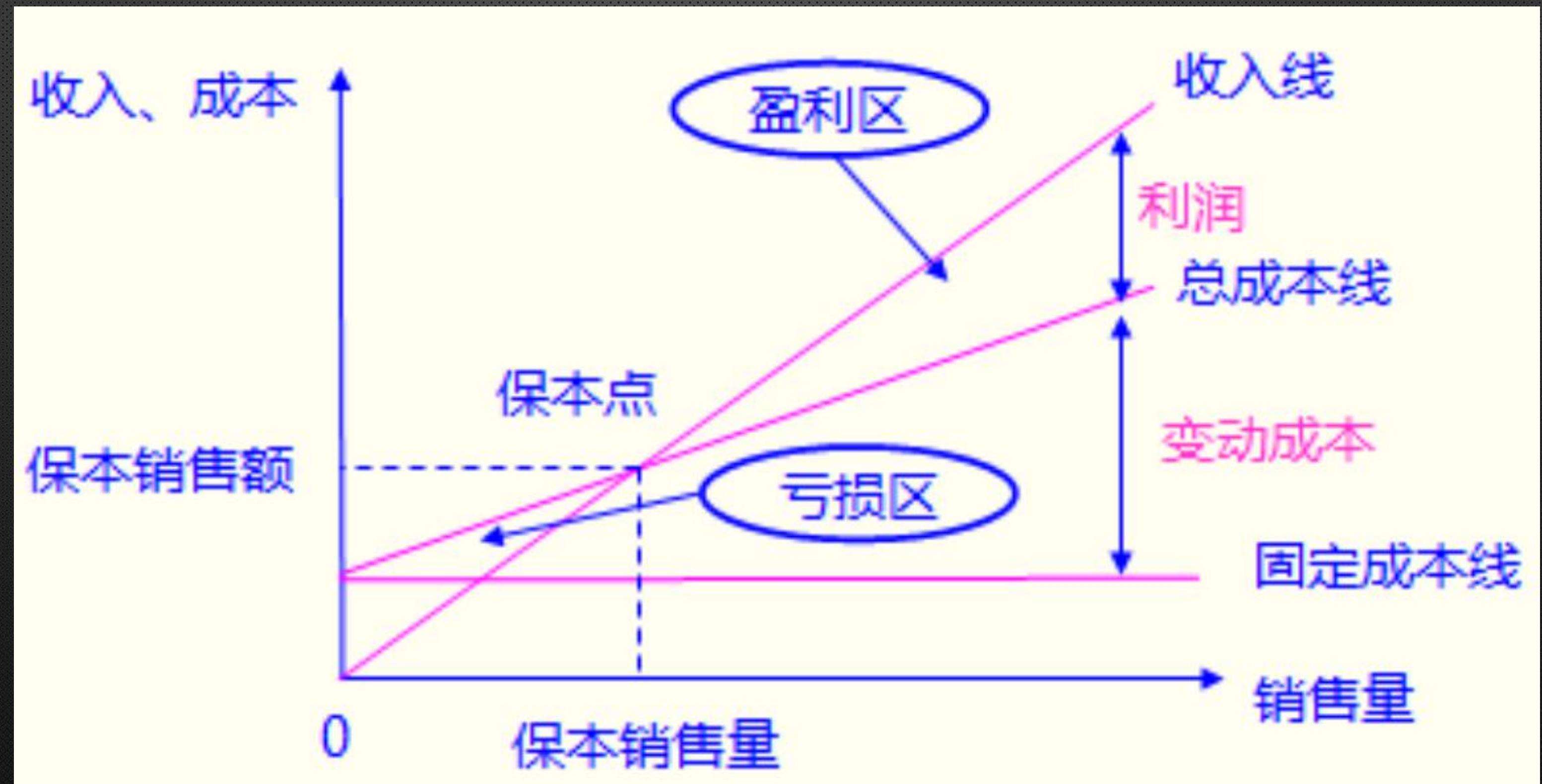
在最终评价时，如果综合得分大于100，则说明企业的财务状况比较好；反之，则说明企业的财务状况低于同行业平均水平、或者本企业历史先进水平等评价指标。

评价内容	权数	基本指标		评价步骤				
		指标	权数 (1)	标准值 (2)	实际值 (3)	关系比率 (4)=(3)÷(2)	实际得分 (5)=(4)×(1)	
一、财务效益状况	38	净资产收益率	25	14.20%	29.98%	2.11	52.79	
		总资产报酬率	13	13.10%	21.55%	1.64	21.38	
		总资产周转率	9	1.5	1.05	0.70	6.28	
二、资产营运状况	18	流动资产周转率	9	4.5	1.98	0.44	3.95	
		资产负债率	12	43.50%	54.37%	1.25	15.00	
		已获利息倍数	8	7.2	5.43	0.75	6.03	
三、偿债能力状况	20	销售(营业)增长率	12	26.70%	61.11%	2.29	27.47	
		资本积累率	12	23.10%	35.82%	1.55	18.61	
合计	100		100				151.51	

由于该公司的综合得分为151.51分，大于100分。说明其财务状况的整体水平优于评价标准。

本量利分析法：

- 本量利分析是“成本—业务量—利润分析”的简称。它被用来研究产品价格、业务量(销售量、服务量或产量)、单位变动成本、固定成本总额、销售产品的品种结构等因素的相互关系，据以作出关于**产品结构**、**产品订价**、**促销策略**以及**生产设备利用**等决策的一种方法。本量利分析中最为人们熟悉的形式是盈亏临界分析或称保本分析。许多人把两者等同起来。确切地说，盈亏临界分析只是全部本量利分析的一部分。显然，盈亏临界分析并非只着眼于找出一个不盈不亏的临界点或称保本点，它所期望的是获得尽可能好的经营成果。这种分析方法可以用来预测企业的获利能力;预测要达到目标利润应当销售多少产品(或完成多少销售额);预测变动成本、销售价格等因素的变动对利润的影响等等



简要举例

例：某小型企业产销一种产品，当前固定成本为50000元，产品单价50元，单位变动成本25元，当前月量销售3000件。企业目标利润为40000元。企业目前的生产能力为3500件，但如果全部出售需降价4%。根据测算，企业可通过提高生产率而降低单位变动成本，但仅能够降低到23元，固定成本也存在降低的空间。

问题：如何实现目标利润？

解决问题：措施一（扩大销售）

- 若其他因素不变，预计目标利润为40000元。则实现目标利润的销售量为：

$$\text{实现目标利润的销售量（保利量）} = \frac{40000 + 50000}{50 - 25} = 3600(\text{件})$$

- ①增加产量，扩大销售至3500件。

可实现利润=3500×[50×(1-4%) -25]-50000=30500(元)

大于当前利润，未达到目标利润。

解决问题：措施二（降低单位变动成本）

- ②降低单位变动成本至23元/件。
- 可实现利润=
- $3500 \times [50 \times (1-4\%) - 23] - 50000 = 37500(\text{元})$
- 仍未达到目标利润。

解决问题：措施三（降低固定成本）

- ③降低固定成本，应降低为
- $3500 \times [50 \times (1-4\%) - 23] - 40000 = 47500$ (元)
- 可实现目标利润。

结论：

当产销量增至3500件，降价4%，单位变动成本降至23元，固定成本降低2500元，才能保证目标利润40000元实现。

人力资源方面：

- 平衡计分卡：最具影响力的战略绩效管理工具
- 360度绩效考核：推进员工行为改变最有效的工具之一
- KPI：国际通行的企业经营绩效成果测量和战略目标管理的工具

质量及生产管理：

- TPM：生产改善过程中的重要工具之一
- 5S现场管理法：现场科学管理的基础工具
- 六西格玛：世界最先进的质量管理法
- JIT生产方式：使生产有效进行的新型生产方式
- PDCA：循环有效控制管理过程和工作质量的工具
- 为什么一为什么分析法：快速探求问题本质的分析技术

战略与组织

- SWOT分析：战略规划的经典分析工具
- PEST分析：组织外部宏观环境分析工具
- BCG矩阵法：制定公司层战略最流行的工具，也用于市场分析。
- 波特五力分析：行业竞争战略最流行的分析工具

营销方面：

- STP分析：现代营销战略的核心分析工具
- 4Ps营销组合模型：制定市场战略最经典的营销理论工具
- 产品生命周期模型：描述产品和市场运作方法的有力工具

谢谢观看

