

浙江省规模以上工业企业竞争力提升问题研究¹

东北财经大学 陆雨澜

【摘要】规模以上工业企业是工业发展的重要组成部分，其竞争力的提升对于产业发展水平甚至国民经济水平都具有重要意义。本文基于浙江省规模以上工业企业 2014—2018 年的相关数据，通过主成分分析法测算其竞争力得分，并评估其发展水平，再通过面板数据模型进一步实证分析了浙江省规模以上工业企业竞争力提升的影响因素，并据此提出了竞争力提升的对策建议。

【关键词】规模以上工业企业；主成分分析；面板数据模型；影响因素；竞争力提升

【中图分类号】F127 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2096-0298(2021)01(b)-124-05

浙江省是全国经济大省之一，据统计，近十年第二产业对于经济贡献一直在 40%以上，其中又以工业特别是规模以上工业为主导，且其作为实体产业，对于驱动经济发展和促进就业方面发挥着重要作用。近年来，浙江省强调产业转型升级，坚持新发展理念，实现生产要素配置和产业组织、结构、技术、形态积极变化，不断向现代化经济体系转变，推进经济高质量发展。在这一背景下，对于工业企业发展提出了更高的要求。

2014 年第二产业增加值比重首次被第三产业超过，表明浙江产业结构进一步优化，然而随着浙江产业发展总体水平的不断提升，实体经济发展面临诸多挑战，土地资源紧缺、劳动力成本不断上升，在多方面因素综合影响下，传统行业发展受到限制，大量企业外迁，浙江省的工业企业尤其是传统行业面临挑战，也应当警惕产业空心化问题对于经济发展产生不利影响。因此，推动工业企业竞争力水平的提升有着十分重要的意义。

目前，新冠肺炎疫情对浙江工业产生了一定的冲击，如何恢复和进一步推动工业行业发展，进而提升浙江工业的竞争力成为亟待解决的一大问题。在这一背景下，要推动工业企业进一步发展，准确判断企业的发展状况、明确企业优劣势至关重要，而这需要对企业竞争力水平进行科学的评价。本文基于浙江省规模以上工业企业及其 17 个分行业 2014—2018 五年的数据，构建了指标体系，通过主成分分析法实证评价了企业竞争力状况，为评价企业运营和政策实施提供了评价模式，并在此基础上进行面板数据回归，实证检验了影响工业企业竞争力提升的因素，探索现阶段其竞争力提升的可行方式，为企业战略布局和竞争力提升提供科学依据。

1 文献综述

1.1 关于工业企业竞争力评价的研究

国内外学者从不同方面对竞争力评价体系进行研究，主要集中于构建普适性的评价体系。张进财和左小德(2013)提出从评价指标应由体系能力、潜在能力、生产要素利用能力、市场需求开发能力构成，综合企业发展现状和未来发展两方面评估。曾华和赵进(2003)提出从企业内部的资源和能力以及外部环境两方面考察竞争力，且将指标分为显性指标和分析性指标两类。王从远等(2006)主要将指标分为企业物质和人力基础的基础性指标、整合资源获取利润的经营性指标、投资未来竞争的发展性指标、号召社会的社会影响性指标四类。李明等(2011)通过分析 2008 年国内 31 个省市数据得出工业实力、地潜力、工业环境三大因子，构建因子得分函数并对成都市工业企业进行评价分析。王健和张晓媛(2014)采用层次分析法从经济效益、财务状况、管理

作者简介：陆雨澜(1999-)，女，汉族，浙江湖州人，本科在读，东北财经大学工商管理学院，研究方向：企业经济。

水平、科技水平四方面建立评价体系，以山东企业为对象进行实证分析。李文绚等(2017)从市场、资源、技术3个分析性指标及19个具体测评性指标构建测度体系。Justine等(2020)使用竞争、连接、变革三大支柱动静态结合构建评价体系。

1.2 关于工业企业竞争力影响因素的研究

学者们也对影响企业竞争力的因素及提升方法作出了许多研究。Ahmedova(2015)从可持续发展和竞争力的五个关键因素的角度分析了增强中小企业竞争力现状，发现可从人力资本、知识产权、创新和国际化方面实现可持续发展。Akben-Selguk(2016)认为企业的竞争力取决于其财务绩效，通过对于土耳其企业的实证研究发现杠杆、流动性、企业规模、出口、R&D支出和成长性均影响着企业的财务绩效。任保平和李禹墨(2018)对工业体系竞争力从发展过程和发展角度定义，包含环境保护竞争力、涉外竞争力、技术创新竞争力、支持条件竞争力、总量竞争力、信息化竞争力六维度，并对全国30个省份2000—2015年数据进行分析后提出驱动省域工业系统竞争力发展的路径。王幼松等(2020)从对建筑业国企和民企分别进行实证分析中发现运营、规模、融资是国有企业与民营企业共有的关键影响因素。

上述文献中，学者们对于竞争力评价体系的建立与影响因素分析作出了重要贡献。但是评价体系对于不同评价对象应当有其特殊性，不同地区、不同行业、不同性质的企业评价体系都不是单一的，其影响因素也是有所不同的。故而本文在此基础上，针对浙江省规模以上工业企业的特点建立评价指标体系，分析其影响因素并提出发展建议。

2 浙江省规模以上工业企业竞争力评价

2.1 指标体系建立

本文遵循科学性、效用性、可操作性、普遍性、全面性原则(张进财等,2013),并结合浙江规模以上工业企业的具体情况和数据的可获取性,从营运能力、盈利能力、成长能力、生产能力、管理能力五方面构建如表1所示的指标体系,整体评价体系由五大一级指标及14个二级指标组成。

表1 规模以上工业企业评价指标体系

一级指标	二级指标
营运能力	X1 总资产周转率/%
	X2 流动资产周转率/%
	X3 资产负债率/%
盈利能力	X4 总资产利润率/%
	X5 成本费用利润率/%
	X6 销售利润率/%
成长能力	X7 新产品产值率/%
	X8 价格成本比/%
	X9 主营业务收入增速/%
	X10 利润总额增速/%
生产能力	X11 全员劳动生产率万元/人
	X12 每百元固定资产原值实现利税/元
管理能力	X13 产品销售率/%
	X14 期间费用占总成本的比重/%

其中，流动资产周转率、资产负债率、总资产利润率、成本费用利润率、新产品产值率、每百元固定资产实现利税、产品销售率均从 2015—2019 年《浙江统计年鉴》规模以上工业企业主要经济效益指标获得，其余指标从历年年鉴主要经济指标中获取并根据公式计算出具体的数值。

2.2 主成分分析

本文使用 SPSS22.0 软件运用主成分分析法进行分析。首先对浙江省规模以上工业企业竞争力水平评价体系的 14 项指标进行相关性检验，结果显示 KMO 值为 0.635, Bartlett 球度检验显著性水平小于 0.001（如表 2 所示），说明所选指标适合作主成分分析；然后用主成分分析法，根据输出结果选取 5 个主成分，这 5 个主成分指标可以解释原有指标的 85.879%（如表 3 所示），说明具有较好的代表性。

通过回归法计算出来的成分得分系数矩阵，如表 4 所示。设 5 个主成分得分分别为 M1, M2, M3, M4, M5, $X_i (i=1, 2-14)$ 原始数据标准化后的数据，再用与各主成分相对应的贡献率可得综合评价得分即

$$M1=0.025X1+0.045X2+\cdots+0.040X13+0.009X14$$

$$M2=0.241X1+0.045X2+\cdots+0.001X13-0.149X14$$

$$M3=-0.002X1+0.287X2+\cdots-0.064X13-0.035X14$$

$$M4=-0.024X1-0.051X2+\cdots+0.473X13-0.149X14$$

$$M5=0.013X1-0.021X2+\cdots+0.040X13+0.034X14$$

$$M=0.37054M1+0.17319M2+0.13427M3+0.09543M4+0.08536M5$$

2.3 评价结果及分析

2.3.1 行业总体竞争力分析

运用上述竞争力评价体系计算浙江省 2014—2018 年规模以上工业企业竞争力得分，将得分进行了百分制处理，并绘制趋势图（如图 1 所示）。从趋势图结果可以看出，浙江省规模以上工业企业近五年竞争力得分在 20~70 有明显波动，最低值为 2015 年的 23.78, 最高值为 2016 年的 69.69, 而 2016—2018 年有较为明显的下降趋势。随着近年供给侧结构性改革及对高质量经济发展的追求，工业致力于转型升级和解决发展中的矛盾，追求更长期的效益，短期内对于目前企业竞争力产生一定影响，但对未来发展有着十分重要的推动作用。据 2019 年统计公报显示，全年规模以上工业增加值比 2018 年增长 6.6%, 未来发展形势还是乐观的，浙江省工业在全国也一直处于发展前列。因而浙江省应继续保持原有竞争优势，注重多方面综合推进和可持续发展，在改革和创新之中寻求新的增长点，全面提升工业企业竞争力。

表 2 KMO 和 Bartlett 检验结果

Kaiser—Meyer—Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.635
Bartlett’ s Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1529.168
	df	91
	Sig.	0.000

表 3 总方差分解表

组件	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积/%	总计	方差百分比	累积/%	总计	方差百分比	累积/%
1	5.188	37.054	37.054	5.188	37.054	37.054	3.961	28.295	28.295
2	2.425	17.319	54.373	2.425	17.319	54.373	2.610	18.639	46.935
3	1.880	13.427	67.800	1.880	13.427	67.800	2.566	18.325	65.260
4	1.336	9.543	77.343	1.336	9.543	77.343	1.483	10.591	75.851
5	1.195	8.536	85.879	1.195	8.536	85.879	1.404	10.028	85.879
6	0.794	5.671	91.550						
7	0.479	3.419	94.969						
8	0.284	2.029	96.998						
9	0.145	1.038	98.036						
10	0.134	0.961	98.997						
11	0.086	0.614	99.611						
12	0.040	0.284	99.895						
13	0.014	0.099	99.993						
14	0.001	0.007	100.000						

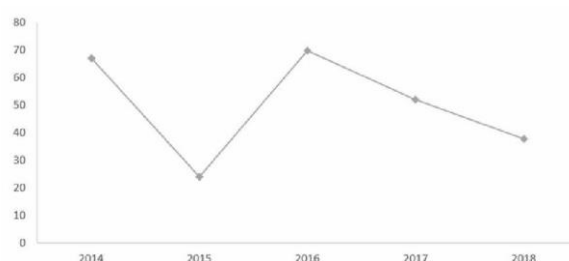


图1 2014—2018年浙江省规模以上工业企业竞争力评价综合得分

2.3.2 细分行业竞争力分析

对于各细分行业,通过表 5 展现出 2018 年分行业综合得分和排名以及各主成分得分和排名情况。从表 5 可以看出,各行业整体综合得分差距不大,大致都在 45~55 范围,但各主成分得分差距比较明显。总体而言,综合竞争力得分靠前的均为重工业,纺织、造纸等轻工业排名较靠后,且制造业相比采矿业和供应业具有较明显的优势。其中,非金属矿采选业与非金属矿物制品业综合得分排在前二,分别为 55.73 和 54.64,水的生产和供应业,电力、热力生产和供应业位于最后,分别为 45.77 和 46.80,其他产业得分相距不大。浙江省的主导工业行业为纺织业、化工行业和机械制造业三大部门,但这些部门在竞争力评价中得分并未领先,与其他行业分数相近,同质化竞争激烈、产能过剩等问题导致这些传统行业面临较大的压力。而高新技术产业的竞争力也并不突出,浙江未来工业还是需要深化结构改革,培育新的动力,推动工业高质量发展。

此外,各分行业自身发展大多存在较不均衡的情况,即使是排名前列的行业也有部分排名落后的主成分。如非金属矿采选业在综合得分排名第一,但在 M2 得分上只有 14 名,同样,水的生产与供应业虽综合排名落后,但 M4 与 M5 上的得分均为第 4 名;其他大部分所选行业都存在这一情况,因而在未来发展中需要重视企业全方位的发展,提升短板可以更有效地提升企业竞争力。

3 浙江省规模以上工业企业竞争力提升的因素分析

3.1 变量选取与数据说明

为了进一步研究浙江规模以上工业企业竞争力的影响因素,寻找提升竞争力的可行方式,本文在上述综合得分的基础上引入6个解释变量,分别是:劳动投入,由平均用工人数衡量投资水平,由资产总计衡量,企业规模,由总产值衡量,开放程度,由出口交货值衡量,创新能力,由新产品产值衡量,市场化程度,由国有企业产值占总产值比重衡量,为负指标,对浙江省规模以上工业企业竞争力提升的影响因素进行实证分析。

表4 主成分载荷矩阵

	成分				
	1	2	3	4	5
总资产周转率	0.056	0.375	-0.003	-0.028	0.014
流动资产周转率	0.102	0.071	0.393	-0.058	-0.023
资产负债率	0.046	-0.018	0.044	0.524	0.018
总资产贡献率	0.307	0.211	0.069	0.135	-0.128
成本费用利润率	0.268	-0.078	0.129	0.039	0.014
销售利润率	0.259	-0.075	0.120	0.018	0.030
新产品产值率	-0.059	0.235	-0.304	-0.247	0.174
价格成本比	-0.150	0.167	0.005	0.040	0.041
主营业务收入增速	-0.073	0.101	-0.009	-0.105	0.608
利润总额增速	0.029	-0.158	0.011	0.219	0.545
全员劳动生产率	0.061	-0.013	0.403	-0.103	0.086
每百元固定资产原值实现利税	0.219	0.184	-0.110	0.118	-0.024
产品销售率	0.091	0.001	-0.088	0.547	0.044
期间费用占总成本的比重	0.021	-0.232	-0.048	-0.173	0.037

表5 2018年浙江省规模以上工业分行业竞争力评价结果及排名

行业	M	排名	M1	排名	M2	排名	M3	排名	M4	排名	M5	排名
非金属矿采选业	55.73	1	62.21	1	41.40	14	55.12	3	65.31	1	56.38	5
非金属矿物制品业	54.64	2	53.20	4	52.75	9	51.27	6	59.47	3	72.35	1
燃气生产和供应业	53.24	3	44.44	15	56.19	1	67.49	2	52.31	7	69.47	2
化学原料及化学制品制造业	51.52	4	51.42	7	54.59	5	52.40	4	44.25	14	54.94	7
汽车制造业	51.19	5	52.26	5	53.82	7	44.26	15	52.83	6	52.23	8
有色金属矿采选业	50.67	6	57.58	3	31.23	17	52.07	5	61.17	2	47.30	12
医药制造业	50.33	7	60.48	2	40.14	15	48.43	8	27.78	16	55.71	6
计算机、通信和其他电子设备制造业	50.21	8	50.79	8	54.75	4	42.34	17	42.10	15	60.23	3
食品制造业	50.16	9	51.94	6	48.88	13	49.59	7	49.77	10	46.65	13

造纸及纸制品业	49.71	10	47.69	10	55.68	2	47.50	10	51.24	9	47.61	11
金属制品业	49.03	11	46.35	14	54.46	6	45.79	13	51.71	8	50.20	10
通用设备制造业	48.87	12	49.20	9	51.72	11	44.58	14	45.05	13	50.79	9
纺织业	48.37	13	46.83	11	52.89	8	46.67	12	53.50	5	40.19	17
橡胶和塑料制品业	48.10	14	46.45	12	52.56	10	46.68	11	47.41	12	46.13	14
家具制造业	47.79	15	46.45	13	54.79	3	43.36	16	47.75	11	42.83	16
电力、热力生产和供应业	46.80	16	44.18	16	49.66	12	74.96	1	8.07	17	46.11	15
水的生产和供应业	45.77	17	43.28	17	33.91	16	47.57	9	56.67	4	58.66	4

本文相关变量数据选取了浙江省规模以上工业企业以及 17 个分行业 2014—2018 年的数据。原始数据来源为国家统计局、浙江统计数据库, 2015—2019 年《浙江统计年鉴》, 2014—2018 年浙江省国民经济和社会发展统计公报。

3.2 模型构建

本文使用 Stata15.0 进行面板数据回归, 为了避免各变量之间量纲的相互影响, 本文将变量数据均取自然对数, 构建如下模型:

$$\ln comp_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln lab_{it} + \beta_2 \ln ast_{it} + \beta_3 \ln expt_{it} + \beta_4 \ln size_{it} + \beta_5 \ln vnp_{it} + \beta_6 \ln mkt_{it} + \varepsilon_{it}$$

其中, β_0 为常数项, $comp$ 为企业竞争力, lab 为平均用工人数, ast 为资产总计, $expt$ 为出口交货值, $size$ 为总产值, vnp 为新产品产值, mkt 为国有企业产值占总产值比重, ε 为误差, i 表示行业, t 表示年份。

3.3 实证结果及分析

Hausman 检验结果显示其统计量为 25.36, p 值为 0.007 小于 0.05 可选择固定效应模型分析。各解释变量的回归系数分别如表 6 所示, 得出方程式如下:

$$\ln comp_{it} = -0.233 \ln lab_{it} - 0.102 \ln ast_{it} - 0.013 \ln expt_{it} + 0.332 \ln size_{it} - 0.054 \ln vnp_{it} - 0.004 \ln mkt_{it} + 3.259$$

结果表明, 企业规模、市场化程度与企业竞争力存在正相关关系, 其中企业规模相关关系显著, 因而扩大企业生产规模一定程度上有助于形成规模经济效应, 促进企业提高竞争力水平, 进一步提高市场化程度可以增加企业活力, 而历来的“大市场小政府”特点使得浙江工业进入全国前列也可以证明市场化对于企业竞争力提升的积极作用。而劳动投入、投资水平、创新能力与企业竞争力存在显著负相关关系, 开放程度与竞争力关系不显著。因为浙江省目前的发展阶段, 人口红利消失、人力成本上升、增加用工人数已经无法明显提升企业自身竞争力, 甚至会导致企业成本过高反而产生负面影响。同样, 粗放型投入也已经无法有效提升企业的竞争力水平, 甚至对企业未来发展有不利影响, 而当期的创新投入可能会对企业暂时的资金流动产生影响, 短期内对竞争力的提升产生负面影响, 具有一定的时滞性。此外, 目前浙江省工业企业的主要市场仍在国内, 扩大对外开放程度可能增加了国际市场的竞争, 一定程度上制约了本企业竞争力。

4 结论与对策建议

4.1 结论

本文基于 2014—2018 年浙江省规模以上工业企业经济发展数据,构建针对浙江省工业企业的竞争力评价体系,通过主成分分析法计算出总体及各分行业的竞争力得分,发现近五年浙江工业发展存在明显的波动性,总体发展趋势为波动式上升。分行业来看,各行业之间也存在差异,其中制造业竞争力水平普遍较强,且行业内存在较严重的发展不均衡的情况。

本文进一步运用面板数据模型实证分析了浙江省工业企业竞争力的影响因素,发现企业规模、市场化程度与企业竞争力正相关,劳动投入、投资水平、开放程度、创新能力与企业竞争力负相关。因而,浙江省目前企业的发展已经无法再通过简单的投入和粗放型模式来实现发展,未来主要依靠扩大企业规模,加强创新投入、逐步开放与市场化提升企业竞争力。

4.2 对策建议

4.2.1 促进规模化发展,形成产业链效益

浙江省的企业大多以中小企业、民营企业为主,而工业行业特别是重工业大多具有很强的规模经济特征,企业目前的规模远未达到最优的规模水平,因而扩大企业自身的规模可以提升企业竞争力。此外,产业链是浙江一大优势,据统计,全省由龙头企业带动的十亿级产业链达 200 个,优势百亿级产业链 40 个。依靠齐全的行业种类和产业链体系也可以弥补企业规模的劣势,以产业链为基础建立更完善的现代化经济体系可以推动企业发展。

4.2.2 加大研发投入,依靠创新驱动发展

中小企业众多、集群效应是浙江省企业的一大优势,但同时这样的行业特征在企业进行重要技术领域、重大创新突破时存在很大的限制。技术创新往往需要大量的人才和资本投入,虽然浙江拥有不少资金雄厚的企业,但可能不足以支持企业进行革命性的创新,这与浙江省“大市场、小政府”的经济特征有很大关系。但创新对于行业发展、企业竞争力提升都具有重大影响作用,因而政府还是应当发挥集中力量办大事的作用,在重大工业项目上发挥统筹作用。此外,个体企业在自有资金可及范围内,也应加大研发的投资费用、注重技术改造升级,虽然短期内影响了企业效益,但在长期发展中对企业竞争力有着重要推动作用。

表 6 面板固定效应模型回归结果

变量	回归系数	标准差	T 统计量	P 值
cons	3.259	0.252	12.92	0.000
Inlab	-0.233	0.077	-3.00	0.004
Inast	-0.102	0.043	-2.39	0.021
Inexpt	-0.013	0.008	-1.52	0.136
Insize	0.332	0.058	5.66	0.000
Invnp	-0.054	0.015	-3.62	0.001
Inmkt	-0.004	0.010	-0.46	0.647

4.2.3 培育国际化龙头企业,提高开放程度

受国际市场的影响以及自身规模的限制,浙江省工业企业在国际市场缺乏竞争力且容易受到国际大型企业排挤,面临较大挑

战，因而盲目追求国际市场反而不一定利于企业发展，企业应根据自身水平与定位选择市场。但对于浙江工业发展总体而言，缺乏国际化的龙头企业就无法跻身日益重要的国际市场中，因而政府应当着力培养大企业国际化，以其引领产业链、价值链体系建立，吸引优势中小企业，培养先进的世界级产业集群，增强国际影响力。

参考文献

- [1]张进财, 左小德. 企业竞争力评价指标体系的构建[J]. 管理世界, 2013(10):172-173.
- [2]曾华, 赵进. 企业竞争力指标体系的构建与评价方法[J]. 统计与决策, 2003(01):16-17.
- [3]王从远, 郭晓光, 刘洪岩. 企业竞争力与企业核心能力关系研究[J]. 建筑经济, 2006(08):49-51.
- [4]李明, 黄珊燕, 刘宇嘉. 成都市工业竞争力的统计评价[J]. 统计与决策, 2011(18):132-135.
- [5]王健, 张晓媛. 企业竞争力指标体系研究[J]. 山东社会科学, 2014(11):135-140.
- [6]Sibel Ahmedova. Factors for Increasing the Competitiveness of Small and Medium—Sized Enterprises (SMEs) in Bulgarin. [J]. Procedia—Social and Behavioral Sciences, 2015, 195.
- [7]Akben—Selguk, Elif. Factors Affecting Firm Competitiveness:Evidence from an Emerging Market. [J]. International Journal of Financial Studies 2016(04):9.
- [8]李文绚, 姚长青, 刘志辉. 企业竞争力评价指标体系构建与应用[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(04):75-82.
- [9]任保平, 李禹墨. 我国省域工业体系竞争力评价与提升路径[J]. 财经科学, 2018(08):121-132.
- [10]Justine Falciola, Marion Jansen, Valentina Rollo. Defining firm competitiveness: A multidimensional framework[J]. World Development, 2020(129).
- [11]王幼松, 李雅坤, 闫辉. 建筑业上市国有和民营企业竞争力比较研究[J]. 工程管理学报, 2020:1-5.