左海霞，赵敏，王兴华．农业上市公司成长性评价模型构建与实证研究［J］．山西农业大学学报（社会科学版），2021，20（6）：19-29.
ZUO Haixia，ZHAO Min，WANG Xinghua. Empirical study and model construction on growth evaluation of agricultural listed companies［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2021，20（6）：19-29.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2021.06.003

农业上市公司成长性评价模型构建与实证研究

左海霞，赵敏，王兴华
（山西农业大学 农业经济管理学院，山西 太原 030600）

摘　要：从企业内部成长能力与外部成长环境相互作用影响企业成长性的角度构建了农业上市公司成长性评价模型。基于评价模型确定了企业成长性评价指标体系，选取60家农业上市公司2017—2019年3年的均值数据，采用熵值法与突变级数法相结合的综合评价方法进行实证研究。研究结果显示，农业上市公司成长性评价的实证结果与评价模型相吻合，农业上市公司成长性的行业差异与区域差异均较大。最后，提出了提升企业成长性的对策建议，以期提高农业上市公司的总体实力和潜力，进而推动我国农业现代化的实现。

关键词：农业上市公司；企业成长性；评价模型；突变级数法
中图分类号：F272　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1671-816X（2021）06-0019-11

党的十九大报告提出了实施乡村振兴战略，通过构建现代农业产业体系、生产体系与经营体系来推进农村产业融合发展，进一步促进农业农村现代化建设。农业产业化龙头企业的发展对现代农业产业化经营体系的构建至关重要。农业上市公司作为农业产业化龙头企业中的龙头，其可持续发展能力和成长性的高低影响着我国农业现代化的实现。政府部门通过出台各项优惠政策推动农业上市公司的发展，2017年与2018年连续两年的中央一号文件都提到支持涉农企业上市融资。当前，农业上市公司已成为中国证券市场一个重要组成部分，成为了中国先进农业生产力的重要代表。通过对农业上市公司成长性的评价研究，可为进一步深入探讨农业企业的成长机理提供相应的数据支撑。

学术界对于农业上市公司成长性评价的指标体系构建，主要集中于对财务绩效指标的考核[1-2]，而忽略了外部环境对企业成长性的重要影响。本研究通过构建农业上市公司成长性评价模型，以期更加合理有效地对农业上市公司成长性作出客观评价。

一、农业上市公司成长性评价模型与指标体系的构建

企业成长问题的研究最早起源于Adam Smith提出的分工促进企业规模扩大的思想。Penrose在《企业成长理论》一书中首次系统阐述了企业成长理论，探究了决定企业成长的影响因素和作用机制，她认为管理资源和创新能力对企业成长至关重要[3]。国内较早对企业成长性进行研究的是杨杜，他在《企业成长论》一书中阐明了现代企业发展中“量”与“质”的两种成长状态，提出了企业成长具有持续性、增长性与变革性的“三性模型”[4]。本研究将企业成长性界定为由内部成长能力与外部成长环境相互作用共同决定的企业“量”的增长与“质”的提升。企业核心能力学派的代表人Prahalad和Hamel认为推动企业成长的核心能力是企业拥有竞争优势的重要来源[5]。Penrose认为并非所有资源都会成为企业可持续成长的源泉，只有通过合理有效配置的资源才会真正推动企业成长，企业成长能力是统筹各项资源优化利用的重要手段[3]。企业成长能力分

收稿日期：2021-06-03　　**修回日期：**2021-07-18
基金项目：山西省教育厅山西高校人文社科重点基地项目（20190110）；山西省哲学社会科学规划课题（2020ZD016）；山西省社会科学院2021年度山西省政府重大决策咨询课题（ZB20211803）；山西农业大学教学改革项目（ZD-202116）
作者简介：左海霞（1981-），女，讲师，博士研究生。研究方向：农业经济，涉农企业管理。E-mail：haixia1125@163.com

为认知能力层次和执行能力层次，认知能力层次包括发展能力和创新能力，执行能力层次包括营运能力、偿债能力和盈利能力等[6]。发展能力是企业不断壮大自身实力的潜在能力，发展能力的提高对企业未来发展潜力的提升具有重要意义；创新能力是企业增强核心竞争力并促进企业发展壮大的能力，是推动企业可持续发展的重要手段；企业投入到创新活动中各个环节的研发经费的多少可以反映企业创新能力的程度[7]，研发投入力度的加强会提高企业创新能力，而创新能力的提高会促进企业成长[8]；企业员工的知识储备和专业技能水平是企业创新的源泉，高素质的研发团队在一定程度上决定了企业创新的高度[9]；营运能力是企业日常经营运行管理的能力，表明了企业利用各种资源获取收入的能力；偿债能力是企业清偿到期债务的能力，体现了企业抵御风险能力的强弱；盈利能力是企业持续获取利润的能力，盈利能力越强，企业成长性越高。企业能否长久持续地生存和成长还取决于外部成长环境的影响与制约。Chandler[11]认为企业面临的外部成长环境是影响企业成长的关键因素。一个良好的区域成长环境，有助于为企业创造良好的投资机会，为企业提供更加广阔的成长空间。市场化程度的不同意味着企业在该区域内的成长环境规范程度不同。市场化程度较低的区域，企业成长性较差[12]。政府补贴政策及税收优惠也会对企业成长性产生重要影响。单春霞等研究表明政府补贴对企业成长性有显著促进作用[13]，李旭红等指出政府给予企业的税收优惠会提高企业成长能力[14]。

结合相关学者的研究成果和指标数据的可获得性，本研究构建了“内部成长能力（Internal Growth Ability）——外部成长环境（External Growth Environment）——企业成长性（Enterprise Growth）”的评价模型（见图1）。将内部成长能力分为财务绩效水平和创新能力水平两个层次。其中财务绩效水平包括盈利能力、偿债能力、营运能力与发展能力四个维度；创新能力水平包括创新投入力度和创新人才储备两个维度。将外部成长环境分为经济与制度环境和惠农政策环境两个层次，其中经济与制度环境包括经济发展水平与市场化进程水平两个维度，惠农政策环境包括政府对农业上市公司的直接补贴与税收优惠两个维度。财务绩效水平和创新能力水平决定了企业的内部成长能力，经济与环境制度和惠农政策环境决定了企业的外部成长环境。内部成长能力和外部成长环境相互作用共同决定了农业上市公司综合成长性。

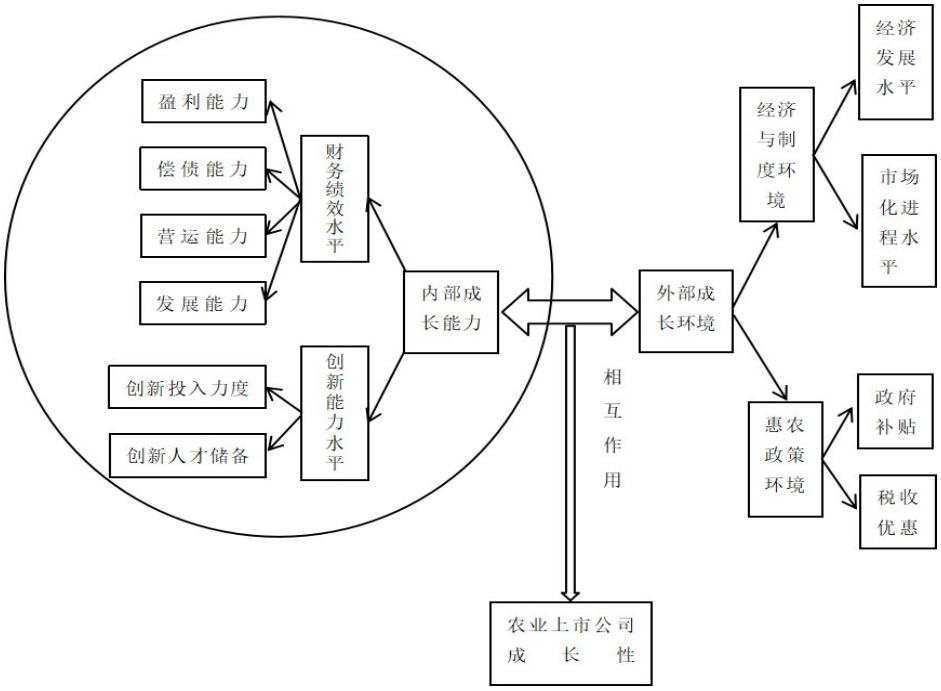


图1 农业上市公司成长性评价模型

依据农业上市公司成长性评价模型，结合前人研究成果，本研究最终确定的评价指标体系由1个总体目标、2个一级指标、4个二级指标、10个三级指标和22个四级指标构成（见表1）。其中，选取销售净利率、总资产收益率等13个四级指标来反映财务绩效水平[1-2, 6, 9-10]；选取研发支出总额占比、研发支出年增长率、研发人员占比与本科以上学历员工比例共4个四级指标来反映创新能力水平[7-10]；选取区域人均GDP、区域人均消费水平、市场化程度指数共3个四级指标来反映经济与制度环境[6-12]；选取政府对企业的直接补贴和税收优惠2个四级指标来反映惠农政策环境[13-14]。

表1 农业上市公司成长性评价指标体系（权重）

总体目标	一级指标	二级指标	三级指标	四级指标
农业上市公司成长性TG	内部成长能力IG（0.749 58）	财务绩效水平A（0.431 61）	盈利能力A_1（0.013 77）	销售净利率A_{11}（0.003 09）
				总资产收益率A_{12}（0.003 77）
				总资产报酬率A_{13}（0.003 81）
				净利润增长率A_{14}（0.003 10）
			偿债能力A_2（0.034 38）	流动比率A_{21}（0.008 84）
				速动比率A_{22}（0.008 34）
				资产负债率A_{23}（0.017 20）
			营运能力A_3（0.350 50）	存货周转率A_{31}（0.080 82）
				应收账款周转率A_{32}（0.148 26）
				固定资产周转率A_{33}（0.056 65）
				流动资产周转率A_{34}（0.064 84）
			发展能力A_4（0.032 89）	总资产增长率A_{41}（0.022 68）
				净资产增长率A_{42}（0.010 21）
		创新能力水平B（0.317 97）	创新投入力度B_1（0.182 06）	研发支出总额占比B_{11}（0.128 01）
				研发支出年增长率B_{12}（0.054 05）
			创新人才储备B_2（0.135 91）	研发人员占比B_{21}（0.081 22）
				本科以上学历员工比例B_{22}（0.054 69）
	外部成长环境EG（0.250 42）	经济与制度环境C（0.171 47）	经济发展水平C_1（0.126 81）	区域人均GDP（万元）C_{11}（0.046 16）
				区域人均消费水平（万元）C_{12}（0.080 65）
			市场化进程水平C_2（0.044 66）	市场化程度指数C_{21}（0.044 66）
		惠农政策环境D（0.078 95）	政府补贴D_1（0.044 47）	政府对企业的直接补贴D_{11}（0.044 47）
			税收优惠D_2（0.034 48）	政府对企业的税收优惠D_{21}（0.034 48）

二、样本选择与数据来源

（一）样本选择

依据中国证监会发布的《2020年2季度上市公司行业分类结果》目录并结合国泰安数据库上市公司名录，找到93家农业上市公司。为了保证数据的连续性、可靠性与真实性，对样本公司进行了筛选，主要依据为：（1）为了避免非正常因素对研究结果的影响，删除了8家*ST与ST上市公司。（2）为了更好地衡量企业成长性，剔除了农业上市公司成长性评价指标体系构建中缺失变量数据的22家农业上市公司。（3）剔除1家B股上市公司（中鲁B）。（4）剔除了2020年上市公司名称与主营业务变更的企业2家，分别为东凌国际（改为亚钾国际）和哈高科（改为湘财股份）。最终研究对象确定为60家农业上市公司。

（二）数据来源

本研究采用2017—2019年3年的均值数据进行分析。企业成长性指标体系中财务绩效水平、创新能力与惠农政策支持的相关数据来自国泰安数据库、巨潮资讯网、农业上市公司年报等。其中政府补贴用政府补贴收入与总资产的比值来表示，税收优惠用所得税费用减去递延所得税费用后与息税前利润的比值来表示[15]。经济发展水平的指标数据来自上市公司所在地的区域统计年鉴。市场化程度指数来自王小鲁、樊纲等2018年出版的《中国分省份市场化指数报告》，并依据杨兴全等[16]采用的预测方法获得全部数据。

三、实证评价方法的理论基础与适用性分析

突变级数理论是由法国数学家雷内·托姆（Rene·Thom）提出的，该理论涉及到拓扑学、奇点理论和结构稳定性等比较深奥的数学知识，但其模型在现实中的应用较为简单。最常见的应用就是以初等突变模型演化出来的突变级数综合评价法，学者们常用它进行多目标评价和多目标决策问题的研究。

突变级数综合评价法的基本思想是首先将最终评价目标进行多层次指标分解，然后逐层次计算突变级数，最终归为系统总突变级数，从而进行多目标评价或决策。表2列出了常见的突变级数系统模型与归一化公式。突变级数理论重点关注两类变量，包括状态变量与控制变量。可能发生突变的因素叫做状态变量（x），可能诱发突变的因素叫做控制变量（a、b、c、d）。状态变量是各个控制变量相互作用的综合结果，控制变量一般不大于4个。依据状态变量与控制变量的个数不同将突变理论模型分为7种，并根据其函数的几何形状分别命名为折叠型突变、尖点型突变、燕尾型突变、蝴蝶型突变、双曲型脐点突变、椭圆型脐点突变和抛物线脐点突变。最常见的是前面四种突变类型，他们的状态变量均为1个，折叠型突变包含1个控制变量，尖点型突变包含2个控制变量，燕尾型突变包含3个控制变量，蝴蝶型突变包含4个控制变量。

表2 常见的突变级数系统模型与归一化公式

突变模型	势函数	归一化公式
折叠突变	$f(x)=x^3+ax$	$x_a=\sqrt{a}$
尖点突变	$f(x)=x^4+ax^2+bx$	$x_a=\sqrt{a}$，$x_b=\sqrt[3]{b}$
燕尾突变	$f(x)=\frac{1}{5}x^5+\frac{1}{3}ax^3+\frac{1}{2}bx^2+cx$	$x_a=\sqrt{a}$，$x_b=\sqrt[3]{b}$，$x_c=\sqrt[4]{c}$
蝴蝶突变	$f(x)=\frac{1}{6}x^6+\frac{1}{4}ax^4+\frac{1}{3}bx^3+\frac{1}{2}cx^2+dx$	$x_a=\sqrt{a}$，$x_b=\sqrt[3]{b}$，$x_c=\sqrt[4]{c}$，$x_d=\sqrt[5]{d}$

企业成长性评价就是一个多目标评价问题，企业的成长发展正是在内外部环境因素不断发生变化并相互作用的影响下使系统实现从一种稳定状态向另一种稳定状态跃迁。因此，企业成长本身就是一种典型的突变现象，运用突变理论进行企业成长性的评价可以反映出企业发生突变的可能性[10]。

四、基于熵值——突变级数综合评价法的实证研究

本研究将熵值法与突变级数法相结合来评价农业上市公司成长性，先采用熵值法确定各评价指标的相对重要性，再通过突变级数法进行企业成长性评价，使得评价结果更趋于客观性与科学性。

（一）数据标准化处理

由于企业成长性评价指标的类型不同，各原始数据间不适于进行直接比较。另外，根据突变级数法的取值原则，作为控制变量的各指标值必须在0～1之间取值，而且均要求为正向指标。本研究涉及到的指标中，流动比率、速动比率和资产负债率为适度指标，其余指标均为正向指标。首先将适度指标进行正向化处理，然后再利用极差变换法对所有指标进行标准化处理。

适度指标正向化处理方法为：

$$x'_{ij}=\max\left|x_{ij}-k\right|-\left|x_{ij}-k\right| \quad (1)$$

其中适度值k为各适度指标的最优值。这种线性变换方法不会对指标值的分布规律造成影响，是较好的正向化变换方法。

使用极差变换法对指标进行标准化处理的方法为：

对于正向指标，令$y_{ij}=\frac{x_{ij}-\min(x_{ij})}{\max(x_{ij})-\min(x_{ij})}$(2)

对于负向指标，令$y_{ij}=\frac{\max(x_{ij})-x_{ij}}{\max(x_{ij})-\min(x_{ij})}$(3)

（二）各层级指标重要性排序

本研究采用熵值法确定权重，进行指标重要性排序，具体计算步骤如下：

第一步，算出x_{ij}的所占比重P_{ij}：

$$P_{ij}=\frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m}x_{ij}}\left(i=1,2,3,\cdots m,j=1,2,3,\cdots,n\right) \quad (4)$$

第二步，算出第j项指标的熵值e_j

$e_j=-k\sum_{i=1}^{m}p_{ij}\ln p_{ij}\left(i=1,2,3,\cdots,m,j=1,2,3,\cdots,n\right)$其中$K=\frac{1}{\ln m}$（$m$为样本数量）(5)

第三步，算出第j项指标的差异性系数h_j

$$h_j=1-e_j \quad (6)$$

第四步，算出第j项指标的权重w_j

$$w_j=\frac{h_j}{\sum_{j=1}^{n}h_j} \quad (7)$$

第五步，通过上述步骤确定出第四层指标的权重值（见表3），然后将第四层指标的权重值相加得到对应的第三层指标权重值，逐层相加计算，最终得出由企业成长性总目标分解到底层的全部权重值（见表1）。

（三）各层级指标突变类型的判断

依据突变级数理论确定突变级数类型的方法，若一个指标层次只有一个子指标，则为折叠型突变；若一个指标层次包含两个子指标，则为尖点型突变；若一个指标层次包含三个子指标，则为燕尾型突变；若一个指标层次包含四个子指标，则为蝴蝶型突变。可得出各层级指标系统中包含3个折叠型突变、10个尖点型突变、3个蝴蝶型突变和1个燕尾型突变。（见表4）

表3 四级指标权重值的计算结果

四级指标	熵值e_j	差异性系数h_j	权重w_j
销售净利率A_{11}	0.9963	0.0037	0.003 09
总资产收益率A_{12}	0.9955	0.0045	0.003 77
总资产报酬率A_{13}	0.9954	0.0046	0.003 81
净利润增长率A_{14}	0.9963	0.0037	0.003 10
流动比率A_{21}	0.9894	0.0106	0.008 84
速动比率A_{22}	0.9900	0.0100	0.008 34
资产负债率A_{23}	0.9794	0.0206	0.017 20
存货周转率A_{31}	0.9032	0.0968	0.080 82
应收账款周转率A_{32}	0.8223	0.1777	0.148 26
固定资产周转率A_{33}	0.9321	0.0679	0.056 65
流动资产周转率A_{34}	0.9223	0.0777	0.064 83
总资产增长率A_{41}	0.9728	0.0272	0.022 68
净资产增长率A_{42}	0.9878	0.0122	0.010 21
研发支出总额占比B_{11}	0.8466	0.1534	0.128 01
研发支出年增长率B_{12}	0.9352	0.0648	0.054 05
研发人员占比B_{21}	0.9027	0.0973	0.081 22
本科以上学历员工比例B_{22}	0.9345	0.0655	0.054 69
区域人均GDP（万元）C_{11}	0.9447	0.0553	0.046 16
区域人均消费水平（万元）C_{12}	0.9034	0.0966	0.080 65
市场化程度指数C_{21}	0.9465	0.0535	0.044 66
政府对企业的直接补贴D_{11}	0.9467	0.0533	0.044 47
政府对企业的税收优惠D_{21}	0.9587	0.0413	0.034 48

（四）各层级指标归一化的计算原则

各层级指标归一化值的计算参照宋维佳[17]对突变级数法互补原则的确定方法：若各控制变量是从不同层面描述状态变量的，则控制变量之间是不可以相互替代的，具有互补性，计算归一化值时按照“取平均值”来确定；若各控制变量是从同一层面描述状态变量的，则控制变量之间是可以相互替代的，计算归一化值时按照“大中取小”原则来确定。本研究中各层级指标间均具有不可以相互替代性，具有互补性，因此都按照“取平均值”来计算归一化值。

（五）各层级指标归一化值的计算过程

由于实证研究所涉及的样本数较多，本研究以样本公司“隆平高科（股票代码：000998）”为例来介绍具体实证过程。表5列出了“隆平高科”的原始数据和各层级指标值。具体计算过程如下：

第一步：第四层指标的归一化计算

盈利能力包括4个四级指标，属于互补型的蝴蝶突变，指标重要性排序为A13>A12>A14

表4 农业上市公司成长性评价各层级指标突变级数类型

总体目标	一级指标	二级指标	三级指标	四级指标
农业上市公司成长性TG（尖点突变）	内部成长能力IG（尖点突变）	财务绩效水平A（蝴蝶突变）	盈利能力A_1（蝴蝶突变）	销售净利率A_{11}
				总资产收益率A_{12}
				总资产报酬率A_{13}
				净利润增长率A_{14}
			偿债能力A_2（燕尾突变）	流动比率A_{21}
				速动比率A_{22}
				资产负债率A_{23}
			营运能力A_3（蝴蝶突变）	存货周转率A_{31}
				应收账款周转率A_{32}
				固定资产周转率A_{33}
				流动资产周转率A_{34}
			发展能力A_4（尖点突变）	总资产增长率A_{41}
				净资产增长率A_{42}
		创新能力水平B（尖点突变）	创新投入力度B_1（尖点突变）	研发支出总额占比B_{11}
				研发支出年增长率B_{12}
			创新人才储备B_2（尖点突变）	研发人员占比B_{21}
				本科以上学历员工比例B_{22}
	外部成长环境EG（尖点突变）	经济与制度环境C（尖点突变）	经济发展水平C_1（尖点突变）	区域人均GDP C_{11}
				区域人均消费水平C_{12}
			市场化进程水平C_2（折叠突变）	市场化程度指数C_{21}
		惠农政策环境D（尖点突变）	政府补贴D_1（折叠突变）	政府对企业的直接补贴D_{11}
			税收优惠D_2（折叠突变）	政府对企业的税收优惠D_{21}

>A11，则：三级指标盈利能力A1的指标值为：

$$X_{A1}=\frac{1}{4}\left(A_{13}^{1/2}+A_{12}^{1/3}+A_{14}^{1/4}+A_{11}^{1/5}\right)$$
$$=\frac{1}{4}\left(0.7974^{1/2}+0.78831^{/3}+0.8570^{1/4}+0.9831^{1/5}\right)=0.9439$$

同理，依据其他三级指标的突变类型、互补原则以及指标重要性排序计算出各自的指标值，X_{A2}=0.9673，X_{A3}=0.3617，X_{A4}=0.7124，X_{B1}=0.7544，X_{B2}=0.9148，X_{C1}=0.4820，X_{C2}=0.7217，X_{D1}=0.4086，X_{D2}=0.6341。

第二步：第三层指标的归一化计算

财务绩效水平包括4个三级指标，属于互补型的蝴蝶突变，指标重要性排序为$A_3>A_2>A_4>A_1$，则：二级指标财务绩效水平A的指标值为：

$$X_A=\frac{1}{4}\left(A_3^{1/2}+A_2^{1/3}+A_4^{1/4}+A_1^{1/5}\right)$$
$$=\frac{1}{4}\left(0.36171^{/2}+0.9673^{1/3}+0.7124^{1/4}+0.9439^{1/5}\right)=0.8744$$

同理，依据其他二级指标体系的突变类型、互补原则以及指标重要性排序计算出各自的指标值，X_B=0.9197，X_C=0.7956，X_D=0.7491。

第三步：第二层指标的归一化计算

内部成长能力包括2个二级指标，属于互补型的尖点突变，指标重要性排序为A>B，则：一级指标内部成长能力IG的指标值为：

$$X_{IG}=\frac{1}{2}\left(A^{1/2}+B^{1/3}\right)$$
$$=\frac{1}{2}\left(0.87441^{/2}+0.9197^{1/3}\right)=0.9538$$

同理，依据外部成长环境一级指标体系的突变类型、互补原则以及指标重要排序计算出其指标值为：X_{EG}=0.9001。

第四步：第一层指标的归一化计算

企业成长性评价总目标包括2个一级指标，属于互补型的尖点突变，指标重要性排序为IG>EG，则：企业成长性评价总目标的指标值为：

$$X_{TG}=\frac{1}{2}\left(IG^{1/2}+EG^{1/3}\right)$$
$$=\frac{1}{2}\left(0.9538^{1/2}+0.90011^{/3}\right)=0.9711$$

表5 “隆平高科”的原始数据和各层级指标的归一化值与评价指标值

四级指标	原始数据	标准化值	三级指标值	二级指标值	一级指标值	总体评价指指标值
A11	0.1577	0.9831	A1 0.9439	A 0.8744	IG 0.9538	TG 0.9711
A12	0.0457	0.7883				
A13	0.0636	0.7974				
A14	-0.1380	0.8570				
A21	1.3267	0.8308	A2 0.9673			
A22	0.7967	0.9466				
A23	0.5233	0.9517				
A31	0.7900	0.0102	A3 0.3617			
A32	5.4467	0.0132				
A33	2.6267	0.1542				
A34	0.5333	0.0334				
A41	0.2755	0.4119	A4 0.7124			
A42	0.0360	0.4801				
B11	0.1195	1.0000	B1 0.7544	B 09197		
B12	0.2501	0.1318				
B21	0.1532	0.6881	B2 0.9148			
B22	61.6233	1.0000				
C11	5.3302	0.1910	C1 0.4820	C 0.7956	EG 0.9001	
C12	1.8816	0.1506				
C21	7.6033	0.5209	C2 0.7217			
DD11	0.0027	0.1669	D1 0.4086	D 0.7491		
D12	0.1452	0.4021	D2 0.6341			

五、农业上市公司成长性评价的实证结果分析

（一）样本农业上市公司成长性总体评价

突变级数评价法计算过程中归一化公式的特点决定了得出的总体目标评价值较高且差距较小，这并不影响对企业成长性相对发展状况的评价[18]。本研究依据成长性评价得分情况进行等级划分，分为良好、较好、一般与较差四个等级。由表6可知，农业上市公司的总体成长性表现为良好和较好的占比总和为61.67%。

表6 农业上市公司成长性等级划分与占比情况

企业成长性等级	良好	较好	一般	较差
等级区间	0.980～0.970	0.970～0.960	0.960～0.950	＜0.950
数量	13	24	12	11
占比	21.67%	40.00%	20.00%	18.33%

从图2所示内外部因素对企业成长性的影响趋势情况可得出，农业上市公司成长性是由内部成长能力与外部成长环境相互作用影响决定的。

由于样本量相对较大，本研究仅详细列出了成长性良好的13家农业上市公司和成长性较差的11家农业上市公司的上市时间、所在行业、所在地域以及内部成长能力、外部成长环境与企业成长性的得分与排名等基本情况（见表7）。从上市公司年限看，成长性良好的农业上市公司中有近一半的企业上市时间为近5年内，而成长性较差的农业上市公司的上市时间都相对较早。成长性良好的13家农业上市公司中，企业成长性的排名是由内外部成长因素的排名共同决定的，虽然内部成长能力与外部成长环境都相对处于较高的水平，但是成长性总得分排名情况与内部成长能力和外部成长环境各自的得分排名关联性较低，内外部成长因素各自的排名幅度变化相对较大。成长性较差的11家农业上市公司中，企业成长性的

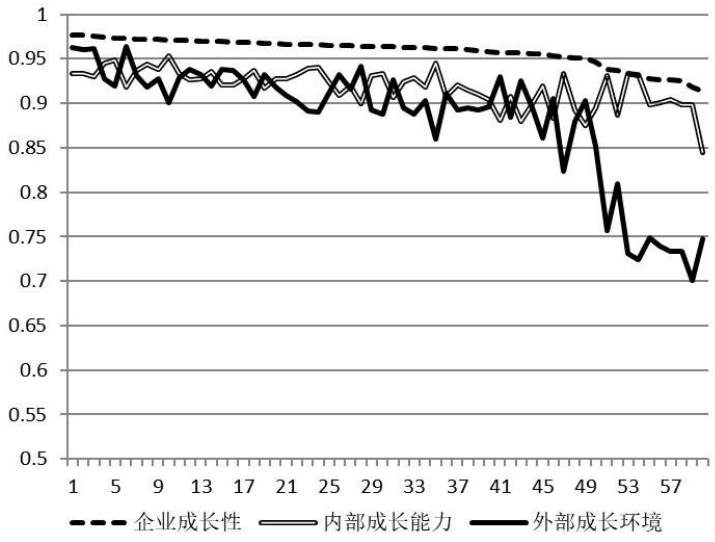


图 2　内外部因素对企业成长性的影响趋势图

表 7　成长性良好与成长性较差的农业上市公司成长性得分情况

成长性	股票代码	上市时间	所在行业	所在地域	企业成长性	排名	内部成长能力	排名	外部成长环境	排名
	002840	2017	农副食品加工业	浙江	0.9769	1	0.9336	15	0.9631	2
	002385	2010	农副食品加工业	北京	0.9762	2	0.9330	17	0.9601	4
	600313	2001	种植业	北京	0.9757	3	0.9303	22	0.9609	3
	603668	2017	农副食品加工业	福建	0.9738	4	0.9456	3	0.9274	16
	300087	2010	种植业	安徽	0.9732	5	0.9489	2	0.9189	21
	300511	2016	种植业	上海	0.9730	6	0.9179	37	0.9641	1
成长性良好的企业	002311	2009	农副食品加工业	广东	0.9721	7	0.9366	10	0.9308	12
	002891	2017	农副食品加工业	山东	0.9719	8	0.9444	5	0.9185	22
	002286	2009	农副食品加工业	山东	0.9719	9	0.9380	8	0.9276	15
	000998	2000	种植业	湖南	0.9711	10	0.9538	1	0.9001	33
	603536	2017	农副食品加工业	山东	0.9708	11	0.9332	16	0.9287	14
	002548	2011	农副食品加工业	广东	0.9706	12	0.9260	28	0.9381	6
	300498	2015	畜牧业	广东	0.9701	13	0.9276	25	0.9328	9
	600598	2002	种植业	黑龙	0.9467	50	0.8944	53	0.8512	49
	300106	2010	畜牧业	新疆	0.9379	51	0.9305	21	0.7565	52
	002726	2014	农副食品加工业	山东	0.9367	52	0.8867	55	0.8090	51
	002100	2006	农副食品加工业	新疆	0.9337	53	0.9338	14	0.7317	58
	600737	1996	农副食品加工业	新疆	0.9316	54	0.9320	19	0.7237	59
成长性较差的企业	600359	1999	种植业	新疆	0.9279	55	0.8985	50	0.7482	53
	600251	2003	农副食品加工业	新疆	0.9267	56	0.9007	47	0.7396	55
	600108	1997	种植业	甘肃	0.9265	57	0.9044	46	0.7337	57
	600540	2004	种植业	新疆	0.9248	58	0.8979	52	0.7338	56
	002772	2015	种植业	甘肃	0.9181	59	0.8984	51	0.7013	60
	300313	2012	畜牧业	新疆	0.9135	60	0.8449	60	0.7481	54

排名也是由内外部成长因素的排名共同决定的，内部成长能力与外部成长环境都相对处于较低的水平，成长性总得分排名情况与外部成长环境的得分排名相关性较高。

（二）样本农业上市公司成长性行业分布情况

农业上市公司所在的行业涉及到农副食品加工业、种植业、畜牧业、渔业、林业与农林牧渔服务业等6大类。由表8可知，农业上市公司行业分布不均衡，60个样本农业上市公司中有33个农副食品加工业类企业、12个种植业类企业、9个畜牧业类企业、4个渔业类企业、1个林业类企业和1个农林牧渔服务业类企业。在成长性良好和较好的企业中，农副食品加工业类企业占比最大，分别占到61.54%和75%；在成长性一般的企业中，畜牧业类企业占比最大，占到33.33%；在成长性较差的企业中，种植业类企业占比最大，占到45.45%。

表8 农业上市公司成长性行业分布占比情况

所属行业	良好		较好		一般		较差	
	个数	占比（%）	个数	占比（%）	个数	占比（%）	个数	占比（%）
农副食品加工	8	61.54	18	75.00	3	25.00	4	36.36
种植业	4	30.77	1	4.17	2	16.67	5	45.45
渔业	0	0	2	8.33	2	16.67	0	0
农林牧渔服务业	0	0	1	4.17	0	0	0	0
畜牧业	1	7.69	2	8.33	4	33.33	2	18.18
林业	0	0	0	0	1	8.33	0	0
合计	13	100.00	24	100.00	12	100.00	11	100.00

（三）样本农业上市公司成长性区域分布情况

借鉴相关资料，主要依据各地经济发展水平及国家优惠政策范围等，本研究将我国地理区域划分为东、中、西三大区域。东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南等省、市，中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南等省，西部地区包括四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古等省、市、自治区。本研究中仅将样本上市公司所在的区域列入统计范围。

由表9可知，60家样本农业上市公司中有34家位于东部地区，14家位于中部地区，12家位于西部地区。东部地区的农业上市公司成长性平均分布于良好、较好与一般的等级中，占比分别为32.35%、35.29%、29.41%。中部地区的农业上市公司成长性总体表现为较好，其占比高达71.43%。西部地区的农业上市公司成长性总体表现为较差，其占比高达75%。结合表7可看出，成长性较差的9家西部企业中包括7家新疆农业上市公司和2家甘肃农业上市公司。新疆农业上市公司总体成长性较差的结论与邵乐等[2]的研究结论基本一致，这说明了研究结果的可靠性。

表9 农业上市公司成长性等级划分与区域分布占比情况

所属区域		良好	较好	一般	较差	合计
东部地区	个数	11	12	10	1	34
	占比（%）	32.35	35.29	29.41	2.94	100.00
中部地区	个数	2	10	1	1	14
	占比（%）	14.29	71.43	7.14	7.14	100.00
西部地区	个数	0	2	1	9	12
	占比（%）	0	16.67	8.33	75.00	100.00

六、结论与政策建议

综上所述，农业上市公司总体成长性较好，这与我国政府近几年一直重视并支持农业领域发展有很大关系。农业上市公司成长性综合得分是由内外部因素相互作用影响的结果，成长性良好的企业中内部成长能力与外部成长性环境的排名均靠前，成长性较差的企业中内部成长能力与外部成长环境的排名均靠后，这从实证角度验证了成长性评价模型的合理性。农业上市公司在发展初期成长性较高，而进入成熟稳定期的企业成长性相对较低，在一定程度上验证了企业成长周期的发展规律。农业上市公司成长性的行业差异比较明显，农副食品加工业类企业的成长性要比其他行业的企业成长性好，成长性良好的企业中农副食品加工业所占比重较大，成长性较差的企业中种植业与畜牧业所占比重相对较大。农业上市公司成长性的区域差异也比较明显，成长性良好的企业主要集中在东中部地区，成长性较差的企业主要集中在西部地区。

农业上市公司在未来发展过程中，不仅要重视企业内部成长能力的提升，还要注重企业外部成长环境的影响。为了进一步提升农业上市公司的成长性水平，推动农业上市公司健康、持续、快速发展，提出以下对策建议。

第一，加大科研资金和人才投入力度，增强农业上市公司创新能力。我国农业一直处于弱势地位，要实现国家提出的农业现代化与乡村振兴，必须注重企业研发能力的培育。对于创新能力较低的农业上市公司来说，首先要建立企业自身的农业生产研发机构，完善科研团队建设，提高农业上市公司自主创新能力。其次，可以与高等农业院校及科研中心进行长期合作，通过聘请、兼职、客座等方式引进专家教授进行科研指导，实现产学研一体化。

第二，优化企业财务结构，增强农业上市公司应对债务和风险的能力。财务结构是否合理对于企业的成长来说非常重要。对于偿债能力较低的农业上市公司来说，要加强对企业资产使用的监管，合理配置资产结构，拓宽融资渠道，提高资产使用效率和安全性。企业要保持适度负债，发挥财务杠杆的作用，促进企业成长。

第三，注重农产品品质提升和品牌建设，提升农业上市公司的发展能力。对于发展能力较低的农业上市公司来说，一方面要健全农产品质量标准体系和产品质量认证制度，完善农产品质量监督检测体系，确保优化农产品品质；另一方面，要将农产品品牌建设与农村传统民俗文化、地域特色文化等相结合，使企业产品更具有辨识度。农业上市公司要积极参与各地举办的农产品博览会，建立良好的市场口碑，促进企业长远发展。

第四，拓宽农产品销售渠道，提高农业上市公司的盈利能力水平。销售渠道和市场占有率的扩大是提高企业盈利的重要途径。对于盈利能力较低的农业上市公司来说，需要建立和完善多样化的销售渠道，通过改变营销策略来满足消费者的差异化需求，提高市场占有率。

第五，完善农业上市公司内部管理机制，提高农业上市公司的运营效率。企业内部管理结构的优化有助于提高企业成长性。对于运营能力较低的农业上市公司来说，应建立合理的高管激励和监督机制，规避管理层权力的滥用。完善绩效考核制度，提高管理层的工作积极性。

第六，加强企业间的区域合作，推动协同发展。尤其是对于西部地区的农业上市公司要积极主动与东中部地区的企业进行密切合作。

第七，进一步加大政府惠农政策支持力度。虽然近几年国家对农业的支持力度在不断加大，但是由于我国特殊国情下导致的农业弱势特性，农业企业发展仍处于不利的境况。尤其是对处于外部成长环境较差的西部地区农业上市公司来说，更要倾斜性地给予相应的扶持，提升其综合发展水平与成长性。

参 考 文 献

[1] 丁建霞，谢丹夏．农业上市公司效率对成长性的影响[J]．世界农业，2019（3）：32-39，115．

[2] 邵乐，陈彤，阿不力孜·布力布力．基于PCA—熵值法的新疆农业企业成长能力评价研究[J]．新疆农业科学，2015，52（11）：2142-2149．

[3] Penrose，Edith T．*The Theory of the Growth of the Firm*[M]．Oxford：Basil Blackwell Publisher，1959．

[4] 杨杜．企业成长论[M]．北京：中国人民大学出版社，1995．

[5] Prahalad C K，Hamel G．The core competence of the corporate emergence of intraindustry differential firm

performance:Insights from a simulation study[J]. Strategic Manage, 2002, 24 (2): 97-125.
[6] 吕庆华，龚诗婕. 中国体育用品上市公司成长性评价研究——基于2009—2013年数据的分析[J]. 体育科学，2016，36 (1)：49-58.
[7] 杨兴全,李文聪,尹兴强. 多元化经营对企业创新的“双重”影响研究[J]. 财经研究，2019，45 (8)：58-71.
[8] 刘光彦，姜双双. R&D投入对企业成长性影响的实证研究——来自创业板上市公司的数据[J]. 山东社会科学，2020 (3)：123-128.
[9] 谷文林，任敏，俞静. 基于因子分析法的创业板上市公司成长性评价研究[J]. 重庆理工大学学报（自然科学），2018，32 (2)：237-246.
[10] 赵翔，胡胜德. 基于突变级数法的物联网上市企业成长性评价研究[J]. 黑龙江畜牧兽医，2017 (10)：274-279.
[11] Alfred D. Chandler. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*[M]. London:The Belknap Press，1977：484-490.
[12] Cull R. L. C. Xu. Institutions, ownership and finance: the determinants of profit reinvestment among Chinese Finns[J]. Journal of Financial Economics, 2005, 77 (1): 117-146.
[13] 单春霞，李倩，仲伟周，等. 政府补贴、股权结构与创业板上市公司成长性——基于企业异质性视角[J]. 经济问题，2021 (1)：39-46，124.
[14] 李旭红，马雯. 税收优惠与中小企业成长能力的实证分析[J]. 税务研究，2014 (8)：79-84.
[15] 睢博，雷宏振. 产业政策对科技创新中心形成的影响——基于企业区位选择的视角[J]. 新疆师范大学学报（哲学社会科学版），2021，42 (2)：132-144.
[16] 杨兴全，任小毅，杨征. 国企混改优化了多元化经营行为吗?[J]. 会计研究，2020 (4)：58-75.
[17] 宋维佳，梁金跃. “一带一路”沿线国国家风险评价——基于面板数据及突变级数法的分析[J]. 财经问题研究，2018 (10)：97-104.
[18] 张玉娟，汤湘希. 基于熵值-突变级数法的企业创新能力测度——以创业板上市公司为例[J]. 山西财经大学学报，2017，39 (8)：15-27.

Empirical study and model construction on growth evaluation of agricultural listed companies

ZUO Haixia，ZHAO Min，WANG Xinghua

(*College of Economics and Management*，*Shanxi Agricultural University*，*Taigu* 030801，*China*)

Abstract：This study constructs a growth evaluation model of agricultural listed companies from the perspective of the interaction between internal growth ability and external growth environment. Based on the evaluation model, the enterprise growth evaluation index system is determined, and the average data of 60 agricultural listed companies from 2017 to 2019 are selected, and the comprehensive evaluation method, the combination of entropy method and catastrophe series method, are used for empirical research. The results show that the empirical results of the growth of agricultural listed companies are consistent with the evaluation model, and there are great industry and regional differences in the growth of agricultural listed companies. Finally, the paper puts forward some countermeasures and suggestions to enhance the growth of enterprises, in order to improve the overall entity and potential of agricultural listed companies, and then promote the realization of agricultural modernization in our country.

Keywords：Agricultural listed companies；Enterprise growth；Evaluation model；Catastrophe series method

（编辑：程俐萍）