

# 创新创业教育对大学生就业竞争力的影响

刘翔<sup>1\*</sup>, 贺峦<sup>1</sup>, 肖文博<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 江西应用技术职业学院, 江西 赣州 341000; <sup>2</sup> 井冈山大学, 江西 吉安 343009)

**摘要:** 随着高校“双创”教育的广泛推广, 探索其对大学生就业竞争力的实际影响具有显著的现实作用。本文利用层次分析法, 基于学生、创新创业教师、就业管理教师三类角色问卷的数据, 从信度、效度两个维度系统评估量表的可靠性与结构合理性。其次, 采用皮尔逊相关分析与多分类 Logistic 回归模型, 定量探讨了创新创业教育八个核心因素对专业竞争力、就业质量、就业意识竞争力及逻辑能力等就业关键指标的影响机制。结果显示: 创新创业教育各维度与大学生就业能力之间存在显著正相关关系, 尤其是“综合素质与能力教育”“学习能力教育”“决策能力教育”等维度在多个因变量上具有较强解释力。Logistic 建模结果进一步指出, “综合素质与能力教育”在四个就业维度中均产生显著影响, 提示该维度是高校提升学生就业能力的关键切入点。

**关键词:** 创新创业教育; 就业; 信效度检验; 皮尔逊相关系数; 多分类 Logistic 回归

**DOI:** <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2025.v1i7.822>

## The Impact of Innovation and Entrepreneurship Education on College Students' Employment Competitiveness

Liu Xiang<sup>1\*</sup>, He Luan<sup>1</sup>, Xiao Wenbo<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> Jiangxi College of Applied Technology, Ganzhou, Jiangxi, 341000, China; <sup>2</sup> Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi, 343009, China)

**Abstract:** With the extensive promotion of innovation and entrepreneurship education (hereafter referred to as "I&E education") in colleges and universities, exploring its practical impact on college students' employment competitiveness holds significant practical significance. This study employs the Analytic Hierarchy Process (AHP) and utilizes data from questionnaires distributed among three groups—students, I&E education teachers, and employment management teachers—to systematically evaluate the reliability and structural rationality of the scale from two dimensions: reliability and validity. Furthermore, Pearson correlation analysis and multinomial Logistic regression models are adopted to quantitatively investigate the influence mechanisms of eight core factors of I&E education on key employment indicators, including professional competitiveness, employment quality, employment awareness competitiveness, and logical ability. The results reveal a significant positive correlation between each dimension of I&E education and college students' employment ability. In particular, dimensions such as "comprehen-

**基金项目:** 江西省 2020 年人文社科课题《基于层次分析法的创新创业教育对毕业生就业竞争力影响评价体系研究——以江西高职院校为例》(课题编号 315); 江西省教育规划课题研究成果《基于 113 双创实践平台的高职学生三位一体双创教育生态体系研究》(编号 18YB377)

**作者简介:** 刘翔 (1983-), 男, 江苏无锡, 博士, 研究方向: 工程造价、创新创业教育

贺峦 (1989-), 女, 江西赣州, 讲师, 研究方向: 职业教育

肖文博 (1994-), 男, 江西赣州, 在读研究生, 研究方向: 数学建模

**通讯作者:** 刘翔, 通讯邮箱: 120570214@qq.com

sive quality and ability education," "learning ability education," and "decision-making ability education" exhibit strong explanatory power for multiple dependent variables. The Logistic modeling results further indicate that "comprehensive quality and ability education" exerts a significant impact on all four employment dimensions, suggesting that this dimension serves as a key entry point for colleges and universities to enhance students' employment ability.

**Keywords:** Innovation and Entrepreneurship Education; Employment; Reliability and Validity Test; Pearson Correlation Coefficient; Multinomial Logistic Regression

## 引言

创新创业教育作为高等教育的重要组成部分,对大学生就业竞争力的提升具有显著影响。研究表明,创新创业教育通过提供关键知识和技能,能够有效培养大学生的创业意识和创新能力,增强他们的就业竞争力,并为职业发展开辟新的路径<sup>[1]</sup>,创新创业教育通过多个维度对大学生就业竞争力产生积极影响。“综合素质与能力教育”是其中的核心要素,它通过注重实践教学、培养专业知识;增强实战能力、培养商业判断;发展综合能力、提高职场适应能力等策略,全面提升了学生的就业竞争力<sup>[2]</sup>。“学习能力教育”维度体现在大学生的学习投入与就业能力显著正相关,奉献和专注对职业获得能力和职业发展能力具有显著的正向预测作用<sup>[3]</sup>。而“决策能力教育”维度则通过提升学生的职业生涯决策能力,帮助他们在就业过程中做出更科学合理的选择<sup>[4]</sup>。伴随着“双创”战略的持续推进,各高校纷纷开展形式多样的创新创业课程与实践活动,然而当前关于“创新创业教育如何具体影响大学生就业能力”的实证研究仍相对不足,尤其缺乏从数据驱动视角出发的量化分析。

本文围绕“创新创业教育对大学生就业竞争力的影响”展开研究,借助 SPSS 与 MATLAB 等工具开展信度分析、效度检验、皮尔逊相关性分析及多分类 Logistic 回归建模,探究各教育维度对学生就业表现的实际影响路径。

## 1 方法与模型

### 1.1 信效度检验

#### 1.1.1 信度检验

信度是测量工具在重复测量中所表现出的一致性与稳定性,反映量表在测量同一潜在变量是题项之间的一致程度<sup>[5]</sup>。本文采用 Cronbach's Alpha 对问卷的内部一致性进行检验。其计算公式为:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_T^2} \right) \quad (1)$$

其中,  $k$  为量表题项数,  $\sigma_i^2$  为第  $i$  个题项的方差,  $\sigma_T^2$  为所有题项总分的方差。 $\alpha$  值的取值范围为 0 到 1, 值越高其信度越好。

#### 1.1.2 效度检验

效度为量表是否能够有效测量其所欲测的概念,常用 KMO 检验和 Bartlett 球形检验来判断量表结构是否合理<sup>[6]</sup>。

##### a) KMO 检验

KMO 值衡量的是变量间方差中可由潜在因子共同解释的比例。其公式为:

$$KMO = \frac{\sum \sum r_{ij}^2}{\sum \sum r_{ij}^2 + \sum \sum p_{ij}^2} \quad (2)$$

其中,  $r_{ij}$  是变量之间的简单相关系数,  $p_{ij}$  是变量之间的偏相关系数。

##### B) Bartlett 球形检验

Bartlett 球形检验用于检验变量之间是否具有显著相关性，其原假设为变量之间无相关性。其检验统计量为近似卡方分布：

$$\chi^2 = -\left(n-1-\frac{2p+5}{6}\right) \cdot \ln |R| \tag{3}$$

其中， $n$  为样本数， $p$  为变量个数， $|R|$  为相关系数矩阵的行列式。当  $p$  值 $<0.05$ ，表示拒绝原假设，变量之间具有足够的相关性。

1.2 皮尔逊相关系数

皮尔逊相关系数（Pearson Correlation Coefficient）是用于衡量两个连续变量之间线性相关程度的重要统计指标。它反映的是一个变量变化时，另一个变量是否以相似或相反的趋势发生变化，其取值范围为-1 至 1。当相关系数接近 1 时，表示两变量之间存在高度正相关；接近-1 则表示高度负相关；接近 0 则表明两者之间几乎无线性关系<sup>[7]</sup>。其计算公式为：

$$R_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \tag{4}$$

其中， $X_i$  和  $Y_i$  分别为第  $i$  个观测值， $\bar{X}$  和  $\bar{Y}$  分别为变量  $X$  和  $Y$  的均值。

1.3 多分类 Logistic 回归模型

多分类 Logistic 回归模型，用于分析多项分类因变量与多个自变量之间的关系。该模型适用于因变量具有三个及以上类别的情形，通过引入 Softmax 函数，将线性预测值转换为类别概率，从而判断某观察个体属于各类的概率<sup>[8]</sup>。

$$P(Y = k | X) = \frac{e^{\beta_{0k} + \beta_{1k}x_1 + \beta_{2k}x_2 + \cdots + \beta_{pk}x_p}}{\sum_{j=1}^K e^{\beta_{0j} + \beta_{1j}x_1 + \beta_{2j}x_2 + \cdots + \beta_{pj}x_p}} \tag{5}$$

其中， $P(Y = k | X)$  为在给定自变量  $X = (x_1, x_2, \dots, x_p)$  情况下，因变量  $Y$  取第  $k$  类的概率， $\beta_{0k}$  为第  $k$  类的常数项， $\beta_{ik}$  为第  $k$  类对应第  $i$  个自变量的回归系数， $K$  为因变量的所有可能类别数。

2 结果与分析

2.1 数据预处理与样本筛选

本文对数据进行探查发现，在学生问卷中，有用户 ID “guest” 出现了 54 次问卷的提交，且多次问卷的提交地址跳跃异常和时间乱序。对此，本文对其提交的问卷视为无效问卷进行删除。

表 1 处理结果

总问卷	无效问卷	有效率
537	54	89.9%

2.2 问卷整体信效度检验结果

基于所提供三类问卷数据，对其进行了信效度检验，采用 Cronbach’sAlpha 系数对各份问卷的整体信度进行检验，得出结果如表 2 所示。

表 2 信度检验结果

对象	项数	Cronbach’s α 系数
学生	67	0.997
创新老师	68	0.985

就业管理教师	68	0.991
--------	----	-------

由表 2 可知，三类问卷的 Cronbach's Alpha 系数均大于 0.98，说明问卷设计题项间具有非常强的内部一致性，可靠性较高。

使用 KMO 检验与 Bartlett 球形检验对问卷的效度进行评估，其结果如表 3 所示。

表 3 效度检验结果

对象	KMO 检验	Bartlett 近似卡方	自由度	P 值
学生	0.978	79016.602	0.997	<0.001
创新老师	0.908	9825.529	0.985	<0.001
就业管理教师	0.934	13125.388	0.991	<0.001

由表 3 可知，三类问卷的 KMO 值均在 0.9 以上，Bartlett 检验均较为显著，说明问卷具有良好的效度，维度划分合理。

这一结果不仅表明问卷具有极高的内部一致性和结构效度，远超心理学测量标准，更意味着本研究收集的数据非常可靠，后续的所有统计分析都建立在一个坚实、可信的数据基础之上。

2.3 创业教育教师和就业管理教师的问卷维度信效度检验

由于创业教育教师和就业管理教师的问卷数量不满足信效度检验的基本要求。因此为防止总体检验结果不可靠，本文进一步对其各维度数据分别进行检验，进一步验证其可靠性。

表 4 创业教育教师维度信度分析结果

维度	Cronbach's $\alpha$ 系数	项数
目标管理能力培养	0.848	5
人际交往能力教育	0.884	5
领导力培养	0.867	5
决策能力教育	0.909	5
学习能力教育	0.908	5
创新创业实践	0.892	5
创新思维与精神教育	0.918	5
综合素质与能力教育	0.902	7
专业竞争力	0.916	7
就业质量	0.940	9
就业意识竞争力	0.892	5
逻辑能力	0.880	5

表 5 创业教育教师维度效度分析结果

维度	KMO 取样适切性量数	显著性
目标管理能力培养	0.820	<0.001
人际交往能力教育	0.852	<0.001
领导力培养	0.851	<0.001
决策能力教育	0.882	<0.001
学习能力教育	0.872	<0.001
创新创业实践	0.856	<0.001
创新思维与精神教育	0.897	<0.001

综合素质与能力教育	0.865	<0.001
专业竞争力	0.908	<0.001
就业质量	0.936	<0.001
就业意识竞争力	0.865	<0.001
逻辑能力	0.875	<0.001

由表 4 可知，各维度的 Cronbach's Alpha 系数均高于 0.84，最高的为 0.94，说明各量表具有良好的内部一致性。其中，“就业质量”“专业竞争力”“创新思维与精神教育”等维度  $\alpha$  系数超过 0.90，表明这些构念的测量工具极具信赖性。

由表 5 可知，KMO 取样适切性量数均在 0.820~0.936 之间，且 Bartlett 球形检验的显著性水平均小于 0.001，表明各维度数据具有良好的效度。

表 6 就业管理教师维度信度分析结果

维度	Cronbach' $\alpha$ 系数	项数
目标管理能力培养	0.918	5
人际交往能力教育	0.932	5
领导力培养	0.930	5
决策能力教育	0.939	5
学习能力教育	0.925	5
创新创业实践	0.937	5
创新思维与精神教育	0.946	5
综合素质与能力教育	0.927	7
专业竞争力	0.946	7
就业质量	0.963	9
就业意识竞争力	0.923	5
逻辑能力	0.939	5

表 7 就业管理教师维度效度分析结果

维度	KMO 取样适切性量数	显著性
目标管理能力培养	0.892	<0.001
人际交往能力教育	0.886	<0.001
领导力培养	0.888	<0.001
决策能力教育	0.903	<0.001
学习能力教育	0.880	<0.001
创新创业实践	0.883	<0.001
创新思维与精神教育	0.897	<0.001
综合素质与能力教育	0.922	<0.001
专业竞争力	0.933	<0.001
就业质量	0.946	<0.001
就业意识竞争力	0.884	<0.001
逻辑能力	0.885	<0.001

由表 6 可知, 就业管理教师问卷各维度的  $Cronbach'\alpha$  系数均处于较高水平, 最低为 0.918, 最高达到 0.963, 说明各维度量表内部一致性良好, 具有极高的信度。其中, “就业质量” “专业竞争力” “创新思维与精神教育” 等维度的  $\alpha$  系数超过 0.94, 说明问卷设计在该群体中的测量具有高度可靠性。

由表 7 可知, 所有维度的 KMO 取样适切性量数均高于 0.88, 且 Bartlett 球形检验的显著性均小于 0.001, 说明数据效度良好。其中, “就业质量” 与 “综合素质与能力教育” 等维度的 KMO 值分别达到 0.946 和 0.922, 进一步验证了该问卷在就业管理教师群体中的数据结构合理。

## 2.4 探索性分析

本文对样本基本特征进行了探索性分析, 为了从数据分布层面理解参与者群体背景与问卷覆盖广度, 以确保后续统计分析的代表性和稳健性。通过对调查对象城市分布、学生类型及学校规模的可视化处理, 构建了初步画像, 为后续变量关系分析提供背景支撑, 如图 1 至图 2 所示。

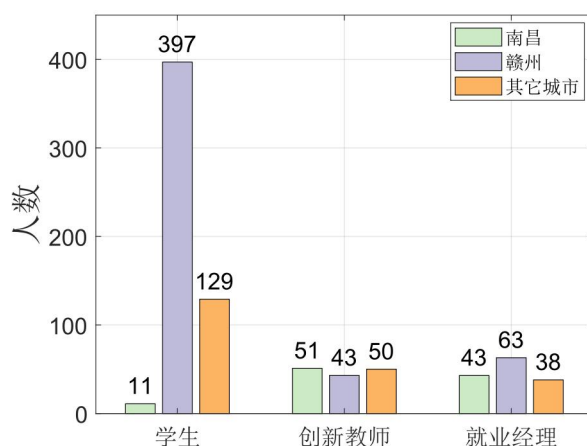


图 1 各问卷对象所在城市

由图 1 可知, 问卷对象主要集中于江西省内的南昌与赣州两个核心城市, 另有部分来自其他城市地区。样本具有较好的地理分布多样性, 确保了数据的区域代表性, 也为探讨高校所在城市在创新创业教育推进中的差异化提供了基础。

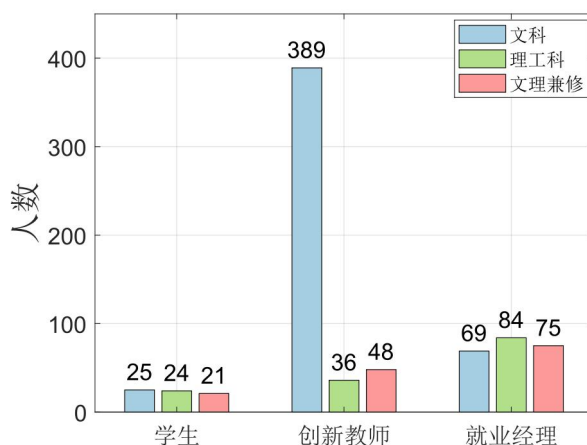


图 2 各问卷对象所回答的学生类型

由图 2 可知, 覆盖了理工类、非理工类及两者兼有三种类型。结果显示, 大多数对象面对的是跨学科背景的学生群体, 反映出当前高校创新创业教育在不同学科间的融合趋势。

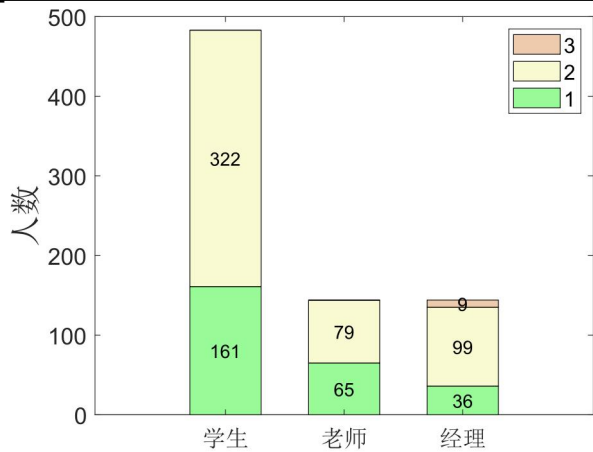


图 3 各问卷对象所在学校在校规模

由图 3 可知，大部分样本来自于在校生超过 1 万人的大型高校，但中小型院校的样本也有一定占比。

2.5 E.创新创业教育与就业竞争力的相关性分析

本文通过计算得出三类人群的皮尔逊相关系数，并绘制热力图进行分析，如图 4、图 5 与图 6 所示。

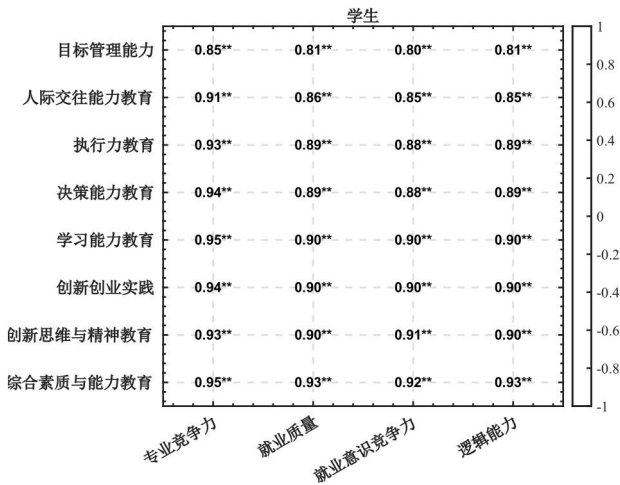


图 4 创新创业教育与就业竞争力相关性热力图

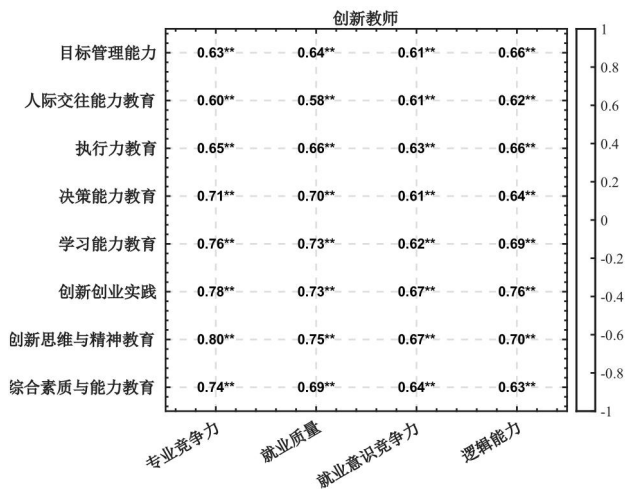


图 5 创新创业教育与就业竞争力相关性热力图

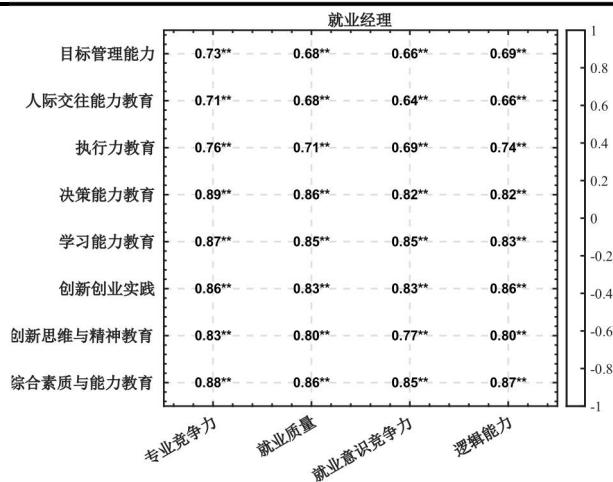


图 6 创新创业教育与就业竞争力相关性热力图

由图可知，创新创业教育的八个因素与就业竞争力的四个维度之间存在高度相关关系，大多数相关系数在 0.70 以上，且在 0.01 显著水平下成立。“综合素质与能力教育”“学习能力教育”“决策能力教育”等因素与就业竞争力各维度的相关性最强。由此说明，这些教育实践对提升大学生就业竞争力具有积极作用。不同群体在相关强度上存在一些差异，反映出主观体验与就业岗位实践两端对教育有效性的不同感知。

上述分析表明，那些注重提升学生综合素养、培养其终身学习能力以及强化其决策判断力的教育活动，与学生最终在职场中表现出的专业实力、获得的就业岗位质量、清晰的职业规划意识以及严谨的逻辑思维能力，存在着最为紧密的相关性。

2.5 多角色视角下的 Logistic 回归分析

2.5.1 学生视角：教育感知对就业状态的影响分析

为深入探究创新创业教育八个维度对大学生就业竞争力不同方面的具体影响，本文以“专业竞争力”“就业质量”“就业意识竞争力”与“逻辑能力”四个指标作为因变量，采用处理后的数据构建 Logistic 回归模型，分别对各因变量建立回归分析模型，结果如表 8 至表 11 所示。

表 8 创新创业教育因素对专业竞争力的 Logistic 回归分析结果

自变量	因变量	P 值	Exp(B)	B
目标管理能力	专业竞争力	0.909	1.215	0.195
人际交往能力教育		0.577	0.348	-1.055
执行力教育		0.069	90.787	4.509
决策能力教育		0.012	0.012	-4.443
学习能力教育		0.081	0.005	-5.399
创新创业实践		0.526	0.200	-1.609
创新思维与精神育		0.963	0.905	-0.100
综合素质与能力育		1.000E-02	0.001	-7.059

表 9 创新创业教育因素对就业质量的 Logistic 回归分析结果

自变量	因变量	P 值	Exp(B)	B
目标管理能力	就业质量	0.978	0.962	-0.039
人际交往能力教育		0.625	0.461	-0.775
执行力教育		0.699	3.247	1.178



决策能力教育	0.962	0.856	-0.156
学习能力教育	0.225	0.028	-3.570
创新创业实践	0.588	4.492	1.502
创新思维与精神教育	0.119	46.211	3.833
综合素质与能力教育	0.014	0.003	-5.972

表 10 创新创业教育因素对就业意识竞争力的 Logistic 回归分析结果

自变量	因变量	P 值	Exp(B)	B
目标管理能力	就业意识竞争力	0.978	0.962	-0.039
人际交往能力教育		0.625	0.461	-0.775
执行力教育		0.699	3.247	1.178
决策能力教育		0.962	0.856	-0.156
学习能力教育		0.225	0.028	-3.570
创新创业实践		0.588	4.492	1.502
创新思维与精神育		0.119	46.211	3.833
综合素质与能力育		0.014	0.003	-5.972

表 11 创新创业教育因素对逻辑能力的 Logistic 回归分析结果

自变量	因量	P 值	Exp(B)	B
目标管理能力	逻辑能力	0.999	0.768	-0.264
人际交往能力教育		0.990	0.020	-3.918
执行力教育		0.990	667.245	6.503
决策能力教育		0.998	1.863	0.622
学习能力教育		0.999	0.784	-0.243
创新创业实践		0.000	5.247E-05	-9.855
创新思维与精神教育		0.991	0.069	-2.667
综合素质与能力教育		0.820	1471208401891440.000	34.925

由表 8 至表 11 所示可知“综合素质与能力教育”表现出最为稳定和显著的作用。具体而言，“综合素质与能力教育”展现出最强的解释力与稳定性，在专业竞争力、就业质量、就业意识竞争力和逻辑能力四个因变量上均产生了显著或极其显著的影响（例如，对专业竞争力的影响  $B=-7.059, p=0.010$ ；对就业质量的影响  $B=-5.972, p=0.014$ ）。Exp(B) 值极低（如 0.001）提示，该维度是区分高竞争力与低竞争力学生的关键判别因子。

“创新思维与精神教育”和“创新创业实践”在部分模型（如对就业质量的影响）中显示出正向影响趋势（B 值分别为 3.833 和 1.502），尽管在某些模型中未达常规显著性水平，但其 Exp(B) 值较高（如 46.211 和 4.492），暗示其在提升特定就业指标（如就业质量）上具有独特潜力，值得进一步关注。由此说明高校在推进创新创业教育时，应针对不同能力模块有针对性地优化内容配置与实施策略，增强其对学生就业能力的精准赋能。

对比不同群体（学生、教师）的模型结果，可以发现影响路径与强度存在细微差别。这反映出学生作为教育的“体验者”与教师作为“实施者/观察者”之间，对教育成效的感知与评价视角存在差异，提示教育效果的评估需兼顾多方视角。

3 结论与建议

本研究围绕“创新创业教育对大学生就业竞争力的影响”展开系统分析,通过信度与效度检验确保数据质量,进一步采用皮尔逊相关系数与多分类 Logistic 回归模型量化分析创新创业教育八个维度与就业竞争力四个关键指标之间的关系。研究发现:

1.所构建问卷具备良好的内部一致性与结构效度,数据质量可靠。研究表明本研究关联性显著,创新创业教育与大学生就业竞争力之间存在普遍且显著的正向关联,其中综合素质、学习能力与决策能力的培养关联度最高。

2.创新创业教育的各项因素与大学生就业能力显著正相关,尤其“综合素质与能力教育”“学习能力教育”“决策能力教育”等维度在多个因变量上具有较强解释力,Logistic 回归模型表明,因此可以说“综合素质与能力教育”是提升大学生就业竞争力的最关键、最稳定的驱动因素,其影响覆盖专业能力、就业质量、职业意识与逻辑思维等多个层面。

3 不同群体(学生、教师、就业管理教师)在相关性强度与影响路径上存在差异,说明教育效果在感知层面与就业实践中存在差距,这些也提示教育评估应多元化。

综上所述,高校应加强以能力培养为导向的创新创业教育内容优化与结构调整,推动实践课程与职业能力深度融合,从而有效提升学生在就业中的竞争力。主要有以下四个方面建议:

1.聚焦核心,构建“综合素质与能力”为中心的教育体系:高校应将“综合素质与能力”的培养置于创新创业教育的核心地位。在课程设计上,打破单一理论传授模式,大力推广项目式学习、案例教学、跨学科团队合作等模式,将沟通协作、批判性思维、解决问题、抗压能力等软技能的训练有机嵌入专业知识传授中。学校政策与资源应向此类综合性课程与实践倾斜。

2.精准赋能,强化“学习与决策”两大关键能力:针对“学习能力”和“决策能力”的关键作用,开设专门的工作坊或模块化课程。例如,开设“学习方法论”“信息检索与批判”“职业生涯决策模拟”等课程,帮助学生掌握元认知策略,提升在复杂信息环境中自主学习、科学决策的能力。

3.深化实践,推动“创新思维”与“产业需求”无缝对接:对于“创新思维与精神教育”和“创新创业实践”,应着力提升其与真实商业世界的关联度。积极建立“产业-高校”创新实验室,引入企业真实课题作为学生实践项目;鼓励并资助学生参加高水平、具有实质创新内容的创业竞赛,而非流于形式。让实践环节真正成为锤炼创新思维和验证商业构想的过程。

4.建立多元协同的评价与反馈机制:鉴于不同群体的感知差异,高校应建立涵盖学生、专业课教师、创新创业导师、就业指导老师及用人单位的多元评价反馈体系。定期收集各方数据,动态评估教育效果,并据此持续优化教育内容和教学方法,形成“评价-反馈-改进”的闭环,确保创新创业教育始终与学生发展和社会需求同频共振。

## 参考文献:

- [1] 袁鹏飞,景倩楠,温小燕,等.高校创新创业教育对大学生就业的影响研究[J].投资与创业,2024(8):13-15.
- [2] 丁倩.创新创业教育与大学生就业核心竞争力提升的关联性研究[J].就业与保障,2024(1):143-145.
- [3] 江燕.大学生学习投入对就业能力的影响——以新余学院为例[J].就业与保障,2020(23):50-51.
- [4] 李娟,杜广辉.大学生职业生涯决策影响因素及教育对策研究[J].教育教学论坛,2016(19):33-34.
- [5] Cronbach L J. Coefficient alpha and the internal structure of tests[J]. Psychometrika, 1951, 16(3): 297-334.
- [6] Kaiser H F. An index of factorial simplicity[J]. Psychometrika, 1974, 39(1): 31-36.
- [7] 谢虹铭.基于数据挖掘的商品精准推荐方法研究[D].西安:西京学院,2023.
- [8] 谢理玲.基于多因素 Logistic 回归模型的抗性早熟汤剂疗效评价及因素分析[D].南昌:江西财经大学,2024.