

# 新时期福建独立学院应用型人才培养评价研究

周莹

(福州大学至诚学院 教务处, 福建 福州, 350002)

**【摘要】**新时期福建独立学院定位培养应用型人才,服务福建经济建设及产业优化升级。通过构建福建独立学院应用型人才评价体系,选取应用型人才评价指标,并遵循重要性、差异性、可测性等原则,结合德尔菲法与灰色关联分析法评价福建独立学院应用型人才培养情况。结果发现,福建独立学院应用型人才培养整体不佳,建议从制定“双师”标准,打通校企人才流通渠道;立足市场需求,深化校企合作;增强专业职业能力,以赛促学,凭证就业这三方面进行加强提升。

**【关键词】**应用型人才;独立学院;德尔菲法;灰色关联分析;评价体系

**【中图分类号】**G521 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2096-3300(2021)05-0086-06

2020年5月,教育部办公厅印发《关于加快推进独立学院转设工作的实施方案》,要求根据《高等教育法》与《民办教育促进法(第三次修订版)》的规定,结合各地办学实际,加快推进独立学院转设工作。自上世纪末我国第一所独立学院“浙江大学城市学院”正式成立,独立学院从初创时期的办学混乱与迷茫,到根据《教育部 国家发展改革委 财政部关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》明确以应用型人才培养为目标的办学定位,再到如今的转设大潮,为我国应用型本科高校的发展建设与应用型人才输送起到重要作用。这次转设大潮结束后,全国将新增二百多所本科高校,高等教育即将迎来一次巨变与结构调整。福建独立学院应牢牢把握这个充满机遇和挑战的新时期,不仅是“公办”或是“民办”办学性质的改变,还有制度设计与课程体系设计的调整,更重要的是人才培养模式制定等一系列发展战略性问题。因此,客观评价福建独立学院应用型人才培养质量,有针对性地调整师资队伍、课程设计和制度规范,促进转设后的独立学院良性发展、培养出更多高质量的应用型人才具有重要意义。

## 一、文献回顾

### (一) 应用型人才的内涵界定

应用型人才起源于欧洲中世纪大学,是指能够有效整合知识与实践,并将知识应用于实践的人才。我国在1987年由冯铿林首次提出在专科阶段培育技术性人才,此后一直到2005年萧成勇率先对应用型人才的内涵进行了界定。他认为应用型人才是知识和技能都有较高水平的高素质劳动者,即技师<sup>[1]</sup>。此后有许多学者对应用型人才进行研究,研究的核心内涵大多与欧洲中世纪大学时期的应用型人才内涵一致,即应用型人才是能力与应用并重的一群人(朱秋月,2019;申怡和夏建国,2019;蔡志奇,2021),这一群体应具有良好的专业理论知识,同时又具备较强的实际应用能力,此外还能够高效率地为社会创造直接利益<sup>[2-4]</sup>。

### (二) 应用型人才的培养体系

有研究认为,高校应用型人才培养方向需结合区域经济的发展实际,按市场需求培养职业型人才,高校应用型人才培养在提高课堂教学与实践教学有效性的基础上(张梁雨,2017),需加强与企业深度合作,结合项目教学(史金飞等,2020),建立

收稿日期:2021-07-24

作者简介:周莹(1988-),女,福建福州人,研究实习员,硕士,研究方向:科研管理、教育管理。

多元考评机制,构建“理论-实际”一体化培养模式(周震,2019; Renshan Liu, 2020)<sup>[5-8]</sup>。近年来,我国社会经济正从要素驱动向创新驱动飞速发展,具备创新创业能力的人才需求变得十分迫切,因此不少学者尝试将“双创”教育融合到实践教学体系中(胡燕静,2017; 王桂云和王明明,2019),进而培养和输送更适应当前社会经济应用型人才<sup>[9-10]</sup>。

西方发达国家的高等教育自中世纪文艺复兴以来也形成了适应各国国情的应用型人才体系,如英国现代高等学徒制的层次化体系(肖化移和刘元,2018)以及德国大学的“二元制”模式(蔡跃等,2019),在包括课程设置、师资培养和教学评价等方面与企业深度融合,贯彻整个应用型人才过程<sup>[11-12]</sup>。

### (三) 应用型人才的培养评价

周步昆<sup>[13]</sup>等认为,我国应用型高校受限于传统理念、自身条件和资源分配等因素,虽然数量众多(据不完全统计有800多所),但其发展却逐渐同质化,在治校办学上仍然继承着综合性高校“申硕升大”的发展路径。这一趋势也体现在人才培养上,包括通识教育、实践教育以及师资建设。因此,跳出综合性高校的发展框架,探索属于应用型高校的人才培养评价模型已成为学者们的共识。在分析方法方面,层次分析法和模糊综合评价法的运用都较为广泛。在评价指标选取方面,有的学者偏重教学

环节,如师资力量和实践课程设计(马小南和韩萍,2016; 廖敏霞,2016; 来阳和姜珊珊,2019)<sup>[14-16]</sup>;有的学者则偏重校企合作和建设绩效,如企业评价、服务产业业绩和成果转化(倪羽,2018; 周步昆等,2021)<sup>[13][17]</sup>。

### (四) 研究评述

高校应用型人才研究已经取得了丰富成果,为后续的研究奠定了坚实基础。当前社会经济的发展对应用型人才要求除了具有丰富的理论知识和夯实的实践能力之外,还要求有足够适应市场的职业性。现有福建独立学院应用型人才研究更多侧重于某所高校或某个专业,将五所独立学院作为整体的分析研究还比较少见。本文运用德尔菲法和灰色关联分析,以福建五所独立学院应用型人才数据作为评价指标,构建独立学院应用型人才评价指标体系,分析影响福建独立学院应用型人才的因素排序,提出对策建议,以期为新时期独立学院应用型人才提供参考。

## 二、福建独立学院应用型人才评价的灰色关联分析

### (一) 评价指标体系及其权重构建

根据应用型人才的内涵界定,应用型人才的核心在于其“实践性”,因此本文围绕“实践性”从师资、课程、设施与经费投入、培养效果四个维度,按照层次结构设计评价指标体系,如图1所示。

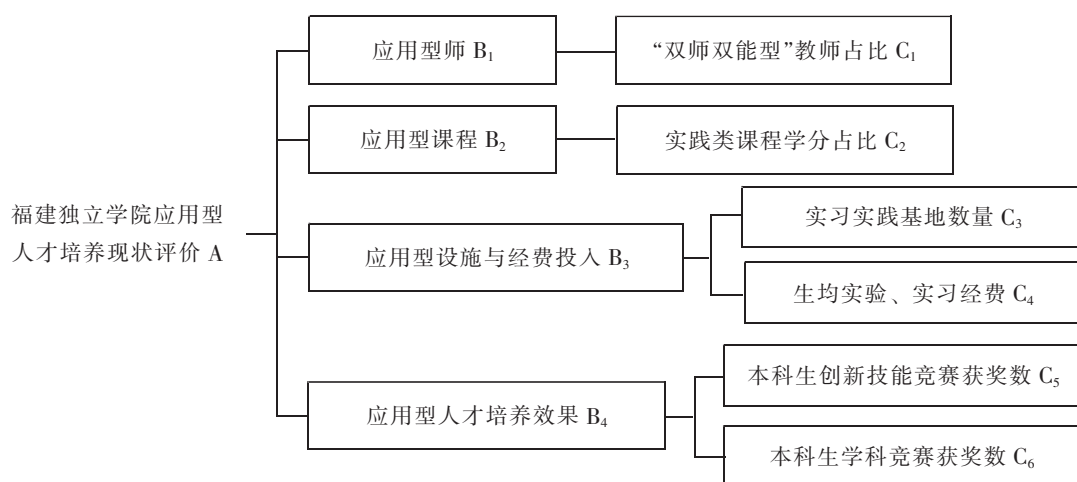


图1 福建独立学院应用型人才评价指标体系

Fig. 1 Evaluation index system of applied talents training in Fujian independent colleges

应用型师资是应用型人才培养的动力，师资力量越强，人才培养的质量越有保证，故选择“双师双能型”教师占比作为衡量福建独立学院应用型人才培养的评价指标。应用型课程即实验、实习课程，是应用型人才培养的根本，应用型课程占比越大，学生得到的实验、实习机会越多，能够获得更多的技能，因此将实践类课程学分占比纳入评价指标体系。为了更科学合理地分析独立学院应用型人才培养质量，结合以往研究，本文还考虑了应用型设施与经费投入指标。该指标是高校应用型人才培养的重要支撑，高校应用型设施与经费投入多寡与应用型人才培养质量密切相关，具体表现为实习实践基地数量以及生均实验、实习经费。应用型人才培养效果则是检验高校应用型师资、课程、设施与经费投入能够取得的具体效果，具体表现为学生的竞赛结果以及考取的各类职业资格证书。考虑到数据的可测性原则，本文选取学生竞赛获奖数作为衡量应用型人才培养效果评价指标。

## (二) 指标权重确定

本文采用德尔菲法计算指标权重。由于我国高等教育发展水平存在地域差异性，因此聘请 10 位福建省内教育领域的专家以及福建独立学院在职教师对应用型人才培养各项指标进行多轮调查，经过反复征询、归纳，最后取逐步趋于一致的集体判断结果作为指标体系中各指标的权重，结果见表 1。

表 1 福建独立学院应用型人才培养评价指标权重

Tab. 1 Weight of evaluation index of applied talents training in Fujian independent colleges

目标层 A	准则层 B		指标层 C	
	一级指标	指标权重	二级指标	指标权重
福建独立学院应用型人才培养评价 A	应用型师资 $B_1$	0.26	“双师双能型”教师占比 $C_1$	0.26
	应用型课程 $B_2$	0.22	实践类课程学分占比 $C_2$	0.22
	应用型设施与经费投入 $B_3$	0.44	实习实践基地数量 $C_3$	0.18
			生均实验、实习经费 $C_4$	0.26
	应用型人才培养效果 $B_4$	0.08	本科生创新技能竞赛获奖数 $C_5$	0.04
			本科生学科竞赛获奖数 $C_6$	0.04

在准则层 B 中，应用型师资  $B_1$  的权重值为 0.26，应用型课程  $B_2$  的权重值为 0.22，应用型设施与经费投入  $B_3$  的权重值为 0.44，应用型人才培养效果  $B_4$  的权重值为 0.08；在指标层 C 中，影响福建独立学院应用型人才培养分值最高的三项指标依次为“双师双能型”教师占比  $C_1$ ，生均实验、实习经费  $C_4$  和实践类课程学分占比  $C_2$ ，这三项指标权重总占比为 74%，用以反映应用型师资、课程以及经费投入对应用型人才培养质量所起的主导作用。

## (三) 灰色关联分析

灰色关联分析法是著名学者邓聚龙教授所创的灰色系统理论的一个分支，旨在不完全的信息中，通过对各个因素进行一定的数据处理，从而将它们之间的关联度进行量化的一种分析方法。因素的关联系数越大，对系统影响越大，关联系数越小，对系统影响越小。此外，由于灰色关联分析法对样本的要求和限制较少，不需要样本服从某个典型概率分布，计算量不大，计算结果能与定性分析结果一致，能够克服其他统计方法容易出现的缺陷。

灰色关联分析的基本计算步骤如下：

第一步，确定比较数列。假设由  $m$  个对象、 $n$  个指标构成的评价问题， $x_{ij}$  表示第  $i$  个对象第  $j$  个指标的指标值，其中  $i=1, 2, \dots, m$ ； $j=1, 2, \dots, n$ ，则比较数列为  $X_{ij}$ ，原始评价矩阵为  $X_{ij} = \begin{pmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & \cdots & X_{mn} \end{pmatrix}$ 。本文被评价对象比较序列为福建 5 所独立学院应用型人才培养的最新指标数据构成的数列。

第二步，确定参考数列。把  $m$  个评价对象中的每一个评价指标的最优值作为各参考向量对应数值，则参考向量为  $X_0 = (X_{01}, X_{02}, \dots, X_{0j}, \dots, X_{0n})$ ， $(1 \leq j \leq n)$ 。本文将艾瑞深校友会 2020 中国应用型大学排名 20 强中上榜的福建地区非独立学院本科高校（公办大学：福建中医药大学；民办大学：福建外语外贸学院）与 5 所独立学院的应用型人才培养指标数据做比较，选取 7 所高校中各项指标数据的最大值以构造参考数列  $X_0$ 。

第三步，数据无量纲化处理，旨在消除指标量纲不同造成的影响，并逐个计算每个被评价对象指标序列（比较序列）与参考数列对应元素的绝对差值，确定参考数列绝对差值中的最大值和最小值。

第四步, 计算关联系数  $\rho_i$ 。关联系数是比较数列与参考数列在各个时刻的关联程度值, 是二者关联程度的数量表示。

第五步, 计算关联度。关联度实质是曲线间几个形状的差别程度, 本文使用 Excel 中的描述统计, 来计算数据的关联度。

第六步, 关联度排序。将各个被评价对象的关联度由小到大排列起来便可以确定被评价对象的关联度排序, 再依据关联度排序得出综合评价结果。

(四) 数据选取与计算

按照福建独立学院应用型人才培养评价指标构造方法, 经过汇总整理后得到原始指标数据 (见表 2), 再对原始数据进行无量纲化处理 (见表 3)。依据无量纲化处理后的数据, 依据绝对差值公式  $\Delta_{ki} = |X_k(i) - X_0(i)|$ , 计算极大值  $M = 3.7941$ , 极小值  $m = 0.2002$ 。各比较数列与参考数列间的相关系数  $\rho_i$ , 按如下公式进行计算:

$$\rho_{i(k)} = \frac{\min_i \min_k \Delta_i(k) + \rho \max_i \max_k \Delta_i(k)}{\Delta_i(k) + \rho \max_i \max_k \Delta_i(k)}, \text{ 其中}$$

$\rho \in [0, 1]$ , 一般取  $\rho = 0.5$ 。

表 2 原始指标数据

Tab. 2 Original index data

	$X_{i1}$	$X_{i2}$	$X_{i3}$	$X_{i4}$	$X_{i5}$	$X_{i6}$
参考样本 $X_0$	502	2076.02	0.73	0.44	91	346
JG ( $X_1$ )	308	183.74	0.30	0.25	112	100
ZC ( $X_2$ )	374	180.51	0.29	0.36	22	382
XH ( $X_3$ )	308	49.68	0.09	0.32	20	85
CY ( $X_4$ )	148	191.74	0.17	0.23	0	132
JS ( $X_5$ )	279	522.75	0.11	0.27	49	34

数据来源: 福建省普通本科高校办学条件监测报告、福建省普通本科高校办学质量监测报告、福建省普通本科高校教学评估报告

表 3 原始数据无量纲化处理结果

Tab. 3 Dimensionless processing results of original data

	$X_{i1}$	$X_{i2}$	$X_{i3}$	$X_{i4}$	$X_{i5}$	$X_{i6}$
参考样本 $X_0$	1.5696	3.8871	2.5917	1.4118	1.8571	1.9240
JG ( $X_1$ )	0.9630	0.3440	1.0651	0.8021	2.2857	0.5561
ZC ( $X_2$ )	1.1694	0.3380	1.0296	1.1551	0.4490	2.1242
XH ( $X_3$ )	0.9630	0.0930	0.3195	1.0267	0.4082	0.4727
CY ( $X_4$ )	0.4627	0.3590	0.6036	0.7380	0	0.7340
JS ( $X_5$ )	0.8723	0.9788	0.3905	0.8663	1.0000	0.1891

通过计算得出各评价指标与参考数列的灰色关联系数如表 4 所示。再运用 Excel 中的“数据分析”-“描述统计”, 置信度 = 95%, 计算各评价对象的灰色关联度。由于不同评价指标的权重不尽相同, 因此计算各评价对象的关联度时要考虑到各指标的权重值, 其计算公式如下:  $P_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \omega_i \cdot \rho_i(k)$ , 得出各评价对象的加权灰色关联度及其排序, 如表 5 所示,  $P_2 > P_1 = P_3 > P_5 > P_4$ , 其中  $X_1$  与  $X_3$  的加权关联度相同, 但由于  $X_1$  的平均值为 0.9488, 大于  $X_3$  的平均值 0.9213, 因此取  $P_1$  排名为 2、 $P_2$  排名为 3。

表 4 灰色关联系数

Tab. 4 Grey correlation coefficient

	$X_{i1}$	$X_{i2}$	$X_{i3}$	$X_{i4}$	$X_{i5}$	$X_{i6}$
JG ( $X_1$ )	0.8377	0.3855	0.6126	0.8367	0.9018	0.6423
ZC ( $X_2$ )	0.9129	0.3851	0.6063	0.9738	0.6345	1.0000
XH ( $X_3$ )	0.8377	0.3685	0.5030	0.9190	0.6268	0.6263
CY ( $X_4$ )	0.6982	0.3866	0.5398	0.8158	0.5586	0.6794
JS ( $X_5$ )	0.8084	0.4364	0.5117	0.8586	0.7615	0.5774

表 5 加权灰色关联度排序

Tab. 5 Ranking of weighted grey correlation degree

评价对象	ZC ( $X_2$ )	JG ( $X_1$ )	XH ( $X_3$ )	JS ( $X_5$ )	CY ( $X_4$ )
关联度 $P_k$	0.2374	0.2178	0.2178	0.2102	0.1815
排名	1	2	3	4	5

(五) 数据结论分析

上述结论表明, 福建独立学院应用型人才培养整体水平不高, 由高到低可以分成三个发展方阵: ZC 学院位于第一方阵, 其应用型人才培养目前是福建独立学院中最好的; JG 学院、XH 学院、JS 学院位于第二方阵, 整体水平仅次于第一方阵, 且差距不大; CY 学院位于第三方阵, 与第二方阵存在差距较大。而福建独立学院应用型人才培养水平的影响因素主要有:

第一, “双师双能型”教师较少。“双师双能型”教师队伍是高质量实践教学的必备条件之一。目前福建独立学院的“双师双能型”教师占比平均为 28%, “学术派”依然是主流, “实践派”仅占一小部分, 无法满足实践教学的需求。一方面是因为国家并未规定应用型高校的教师必须为“双师双能型”, 导致实践型师资队伍质量参差不齐; 另一方

面是因为“双师双能型”教师评定标准还未建立，各校标准各异，阻碍了省内应用型高校间的人才流通，也阻碍了一部分企业的工程师进入高校。

第二，经费投入不足导致实践教学环节质量无法保证。从以上数据来看，福建独立学院生均实验、实习经费还不到省内一流公办应用型大学（福建中医药大学）的 10%，巨大的经费投入差距直接表现在学生没有足够的实践活动，使得独立学院实践教学质量整体不高。

第三，学生创新技能与实践技能较弱。近年来，福建独立学院学生参与各类技能竞赛的获奖数虽有在缓慢增加，但整体数量较少，相较省内其他优秀的应用型高校来说，无论是数量还是质量都有较大差距。

三、提升福建独立学院应用型人才培养质量的对策建议

（一）制定“双师”标准，打通校企人才流通渠道

目前我国应用型高校都存在“双师”资格标准不明确的问题。福建独立学院可以联合省内其他应用型高校制定“双师”资格标准，如拥有“双职称”即同时具备中级以上教师系列职称和工程技术系列职称即可认定为具备“双师”资格。此外，福建独立学院应根据“双师”的特点，单独制定聘用、晋升、考核、奖励等办法，建立多元化“双师”培养机制、教师职称证书与技术职业资格证书互认机制，鼓励教学型教师向“双师”转型。这一系列举措有利于扩大独立学院的“双师”队伍，有利于建设“校-企”间人才双向流通渠道，健全独立学院人力资源科学管理体系。

（二）立足市场需求，深化校企合作

立足福建区域经济发展需求，以校企双方的需求为导向深化校企合作，是解决福建独立学院经费投入不足所导致的实践教学环节质量不佳的有效手段。

英国现代高等学徒制和德国应用技术大学校企深度合作的成功经验值得参考借鉴。结合福建独立学院的实际情况，校企深度合作可以表现为在实践教学中学树立企业的主体地位，具体表现在以下三点：（1）企业不仅是学生的实践场所，还应负责学生在企业实践课程的考核工作；（2）企业提供现实项

目，在教学中采用“项目教学法”，提升学生分析问题、解决问题的能力；（3）毕业设计的题目应有一定比例来源于企业，由校企双方共同对学生的毕业成果进行审核评定。

英国现代高等学徒制是以项目的形式存在的，类似于我国高等教育中的委托培养，即 A 公司和 B 校的学徒制项目培养出的学生未来的就业方向是 A 公司。作为以服务当地经济发展为办学宗旨的福建独立学院可以结合自身条件，与当地企业试点委托培养，建立人才培养项目，建立全方位人才培养、输送一站式服务。此举一方面充实了企业的人力资源，另一方面也为福建独立学院毕业生就业多提供一种选择。

（三）增强专业职业能力，以赛促学，凭证就业

增强福建独立学院学生的专业职业能力应该实行“两手抓”，一手是各类大学生竞赛，一手是职业资格证书。在鼓励师生积极参与各类大学生竞赛方面，除了加大宣传力度，福建独立学院还应制定有效的激励机制，如采取减免工作量或奖励津贴的方式对指导学生参与技能竞赛的教师给予激励，动员教师积极参与到学生竞赛中，根据学生参与各类竞赛的表现和成绩，建立分级学分抵扣政策，充分调动学生参赛的积极性。

英国有着相对完善健全的职业证书体系，许多学徒制项目培养方案都是根据这个体系来制定的，学生必须获得其专业的职业资格证书才可以毕业。我国也有自己的职业资格证书体系，其中不乏高含金量的职业资格证书，例如监理工程师、建造师、注册安全工程师、高级社会工作师、注册会计师等。但我国的职业资格证书体系与高等教育基本是割裂开的两个独立运作系统，二者之间的关联很少。如果福建独立学院将职业资格证书体系融入专业教育和实践教育中，建立职业资格证书抵扣学分的机制，鼓励学生积极考取职业资格证书，这不但有利于提高学生的专业职业能力，还有利于毕业生获得更广泛的社会认可度。

四、结语

转设期间，福建独立学院在建设应用型本科高校的发展道路上，应更加重视培养应用型人才的制度设计，联合政-校-企多方合作，多渠道综合提升办学实力与竞争力，以期在即将到来的新时期加

强内涵质量建设,全面提高应用型人才培养质量。

参考文献:

- [1]陈沛然,秦小丽.关于应用技术型人才研究的评述[J].教育探索,2015(5):53-56.
- [2]朱秋月.“能力本位”应用型人才内涵、特征与实现路径——基于《斯坦福大学2025计划》的启示[J].教育学术月刊,2019(8):20-26.
- [3]申怡,夏建国.应用型人才的特点及其培养体系构建[J].中国高等教育,2019(8):34-36.
- [4]蔡志奇.地方高校培养复合应用型人才的逻辑与进路[J].黑龙江高教研究,2021(5):154-160.
- [5]张梁雨.地方高校应用型人才的有效教学模式探析[J].中国成人教育,2017(20):92-94.
- [6]史金飞,郝锋,邵波,等.能力导向的应用型本科人才培养模式创新——南京工程学院项目教学迭代方案设计与实践[J].高等工程教育研究,2020(2):106-122,153.
- [7]周震.地方高校“2+X”应用型人才模式的实践探索[J].中国高等教育,2019(20):46-48.
- [8]RENSHAN L. Design on the Cultivating mode of Applied Talents Based on the OBE [C]// IOP Conference Series – Earth and Environmental Science. Xian: PEOPLES R CHINA: IOP PUBLISHING LTD, 2020: 1-7.
- [9]胡燕静.“双创”形势下应用型人才探究——以外语专业应用型人才培养为例[J].中国高校科技,2017(6):95-96.
- [10]王桂云,王明明.地方本科高校应用型人才培养的逻辑思路 and 实现路径[J].中国高等教育,2019(7):34-36.
- [11]肖化移,刘元.层次化英国现代学徒制及其启示[J].职教论坛,2018(2):165-170.
- [12]蔡跃,祝孟琪,张建荣.德国“双元制大学”模式发展现状及趋势研究[J].高等工程教育研究,2019(6):180-185,200.
- [13]周步昆,许广举,冀宏,等.融合创新视角下应用型高校产业学院的特征、架构与评价[J].黑龙江高教研究,2021(5):35-40.
- [14]马小南,韩萍.应用型人才培养的教学与评价体系构建[J].中国高等教育,2016(3):60-63.
- [15]廖敏霞.应用型人才质量评价体系构建研究与实践[J].职教论坛,2016(23):55-59.
- [16]来阳,姜珊珊.地方独立院校应用型人才模式教学质量评价体系构建[J].黑龙江畜牧兽医,2019(23):140-145.
- [17]倪羽.高职院校会计学应用人才培养绩效评价研究——基于AHP分析法[J].财会通讯,2018(28):49-52.

## Research on the Evaluation of Applied Talents Training in Fujian Independent Colleges in the New Period

ZHOU Ying

(Academic Affairs Office, Fuzhou University Zhicheng College, Fuzhou 350002, China)

**Abstract:** Fujian independent colleges in the new era aim to cultivate application-oriented talents to serve the optimization and upgrading of Fujian economic and industrial structure. Combined with Delphi method and grey correlation analysis method, this paper evaluates the cultivation of applied talents in Fujian independent colleges by constructing an evaluation system of applied talents cultivation in Fujian independent colleges based on the OBE concept, selecting the evaluation index of application-oriented talent training, and following the principles of importance, variability and measurability. The results show that the overall training of applied talents in Fujian independent colleges is not promising. It is suggested to establish the “double-ability” teachers (teachers with two professional titles) standard to open up the talent circulation channels between colleges and enterprises, deepen the cooperation between colleges and enterprises based on market demand, strengthen professional ability and obtain employment through competitions and professional certificates.

**Key words:** applied talents; independent colleges; Delphi method; Grey Relational Analysis; evaluation system

(责任编辑:练秀明)