

大数据时代下会计学本科论文质量评价研究——基于模糊综合评价

石成督

西南交通大学希望学院会计系，四川成都，610400；

摘要：随着中国迈入新时代，会计行业正经历着前所未有的变革。大数据、人工智能、移动互联网和云计算等技术的飞速发展，使得会计领域逐步走向数字化和智能化。在这一背景下，会计系本科毕业论文应用实证分析是一种趋势。毕业论文的质量评价是高等教育质量管理的重要环节，尤其对于会计系这种专业性强、实践要求高的学科来说，科学、公正的评价体系显得尤为重要。然而，传统的毕业论文质量评价往往受到多种主客观因素的影响，导致评价结果存在一定的不确定性和模糊性。因此，该论文引入了模糊综合评价法来解决这一问题。

通过模糊综合评价法的应用，该论文成功地解决了毕业论文质量评价中的不确定性和模糊性问题，提高了评价的准确性和客观性。该论文为会计系本科毕业论文质量评价提供了一种新的思路和方法，具有重要的理论和实践意义。它不仅有助于推动高等教育质量管理的科学化、规范化，也有助于提高会计系本科毕业论文的整体质量水平。未来，可以进一步深入研究模糊综合评价法在毕业论文质量评价中的具体应用，不断完善评价体系，为高等教育质量管理提供更加有力的支持。

关键词：大数据；模糊综合评价法；毕业论文质量

DOI:10.69979/3029-2735.24.5.031

引言

随着中国迈入新时代，会计行业正经历着前所未有的变革。大数据、人工智能、移动互联网和云计算等技术的飞速发展，使得会计领域逐步走向数字化和智能化。在这一背景下，会计系本科毕业论文的质量评价显得尤为重要。传统的毕业论文评价方式往往侧重于主观判断和定性评价，缺乏科学性和客观性。因此，探索一种更为科学、客观且能够反映大数据时代特点的毕业论文质量评价方法，成为当前会计教育研究的重要课题。

本研究旨在通过引入模糊综合评价法，构建一套适用于会计系本科毕业论文的质量评价体系。这一研究不仅有助于提升毕业论文评价的客观性和科学性，还能够更好地适应大数据时代对会计人才的新要求。具体而言，本研究的意义主要体现三个方面。

推动毕业论文评价方法的创新：通过引入模糊综合评价法，结合层次分析法等现代评价方法，探索更为科学、客观的毕业论文质量评价方式。

提升会计教育质量：通过构建合理的毕业论文质量评价体系，有助于提升会计系本科毕业论文的整体质量，进而推动会计教育质量的提升。

适应大数据时代要求：结合大数据时代的特点，分析传统会计本科毕业论文与大数据时代下结合实证分析、计量建模、数据分析的区别，为培养适应新时代要求的会计人才提供有力支持。

1 国内外研究

模糊数学于 1965 年由美国自动控制领域的专家 L. A. Zadeh 创立^[1]，而模糊综合评价法(Fuzzy Synthetic Evaluation Methods, 简称 FCE)则是另一种独特的评价方式。它同样采纳了模糊数学中隶属度的核心理念，旨在将原本定性的评价转化为定量的形式，从而获取精确的评价结果^[2]。与层次分析法有所不同，模糊综合评价法更加侧重于实际应用需求，它要求在实际情境中针对具体的样本进行评价，否则该方法将失去其应用价值。此外，模糊综合评价法还面临着如何将多个评价指标合理且科学地整合为一个综合指标的问题，以便在一维空间内实现全面的评价^[3]。这一方法是为了应对现实生活中普遍存在的模糊经济现象而设计的一种评价模型，随后因其在多因素评价体系中的高度适用性而得到了广泛应用。Wu Henan 还提出了一种结合了层次分析法和模糊综合评判法的评价方法，用以研究大学生学习评价的

流程图和指标体系^[4]。

关于国内的研究状况,模糊综合评价法应用的高等教育领域的起步相较于国外稍显滞后。2015 年,石冬喜探讨了学生毕业论文水平所反映出的作者专业基础知识掌握程度及学校教学水平,他深入研究了多个毕业论文质量指标,构建了相应的评价指标体系,并对这些指标进行了详细分析^[5]。而在 2016 年,王红梅、李宏伟针对毕业论文质量评价的特点,采用了本科教学评价中的综合评价指标体系,基于模糊数学理论,运用多层次模糊综合评价模型对高校的毕业论文质量进行了抽样评估^[6]。到了 2019 年,谭晶提出了利用模糊综合评判模型来评定本科毕业论文(设计)质量的方法,从而建立了相应的量化评价机制。这一研究成果为本科院校的毕业论文(设计)质量评价提供了有价值的参考,对于提升毕业论文(设计)质量具有重要意义,并有助于推动毕业论文(设计)质量评价的系统化及实践教学平台的规范化管理^[7]。

2 学生毕业论文质量要求

2.1 传统会计本科毕业论文的特点

传统会计本科毕业论文往往侧重于理论探讨和定性分析,缺乏对实际数据的深入挖掘和定量分析^[8]。在选题方面,传统论文往往更加注重理论前沿和学术价值,而较少关注实际应用和市场需求。在研究方法上,传统论文多采用文献综述、案例分析等方法,缺乏对实证分析和计量建模的深入应用。

2.2 大数据时代下会计系本科毕业论文的新要求

随着大数据时代的到来,会计系本科毕业论文的质量要求也发生了显著变化。具体而言,大数据时代下的会计系本科毕业论文应满足以下四个方面的要求:

注重实证分析: 大数据时代下,会计系本科毕业论文应更加注重实证分析,通过对大量实际数据的挖掘和分析,揭示数据背后的经济规律和业务逻辑。

强化计量建模: 在实证分析的基础上,应进一步强化计量建模的应用,利用统计学和计量经济学等方法,构建合理的经济模型,对实际问题进行深入研究和预测。

提升数据分析能力: 大数据时代下,数据分析能力成为会计人才必备的重要技能之一。因此,会计系本科毕业论文应要求学生在数据分析方面具备一定的专业素养和实践经验。

财会领域应用于创新: 能在财会领域中探索大数据技术的创新应用,如智能财务分析、风险管理、审计等方面的论文结构与表述质量,展现大数据对会计行业的变革和推动作用。

2.3 与传统会计本科毕业论文的区别

实证分析、计量建模和数据分析在大数据时代下的会计系本科毕业论文中扮演着至关重要的角色,它们与传统会计本科毕业论文的主要区别体现在以下几个方面:

研究方法的不同: 传统论文多采用文献综述、案例分析等方法,而大数据时代下的论文则更加注重实证分析、计量建模和数据分析等现代研究方法的应用。

数据来源的不同: 传统论文的数据来源往往较为单一,而大数据时代下的论文则可以通过多种渠道获取大量实际数据,包括企业财务报表、市场调研数据、网络爬虫数据等。

研究结论的可靠性: 通过实证分析、计量建模和数据分析等方法得出的研究结论更加客观、可靠,能够更好地反映实际问题的本质和规律。而传统论文则往往因为缺乏数据支持和实证分析而显得主观性较强。

大数据时代下的会计系本科毕业论文在质量要求上发生了显著变化,实证分析、计量建模和数据分析等方法的应用成为新的趋势和要求。因此,在构建毕业论文质量评价体系时,应充分考虑这些新特点和新要求,以确保评价体系的科学性和适用性。

3 模糊综合评判的数学模型

模糊综合评价法作为一种能够处理模糊性、不确定性信息的综合评估方法,为会计学本科毕业论文质量评估提供了新的思路。该方法通过构建模糊关系矩阵,结合各评价因素的权重,能够对课程成效进行量化评估,避免了传统评估方法的主观性和片面性^[7]。

3.1 建立评价指标

会计学本科毕业论文质量评估的影响因素呈现出显著的复杂性和层次性特点。为了确保评价结果的合理性,我们首先需要识别和梳理出参与论文考核评价的各个关键因素。这些因素可能包括但不限于论文研究的创新、理论深度与实证分析结合度、数据质量与分析方法、论文结构与表述质量以及答辩表现与论文贡献等。在确定了这些关键因素之后,进一步的工作是明确它们在评

价过程中的权重或重要性程度。这一步骤至关重要，因为它直接影响到最终评价结果的公正性和准确性。建立衡量课程考核的评价指标，结果如表 3.1 所示。

表 3.1 评价指标

一级指标	二级指标
理论深度与实证分析结合度	理论框架构建 理论与实证的融合 前沿理论引用
数据质量与分析方法	数据来源可靠性 数据处理与清洗 分析方法恰当性 分析结果解释 结构清晰性
论文结构与表述质量	表述准确性 图表与数据可视化 文献引用规范性 答辩准备充分性
答辩表现与论文贡献	答辩应变能力 学术态度与诚信 论文创新点与贡献

根据表 1 所示，我们选取了理论深度与实证分析结合度、数据质量与分析方法、论文结构与表述质量、答辩表现与论文贡献这四个维度作为评价指标。以上指标所形成的集合为因素集合，用 U 表示：

$$U = \{u_1, u_2, u_3, u_4\} \quad (4.1)$$

以上一级指标下又可以由二级指标经行评价，二级指标记为 u_{ij} ， i 代表第几个一级指标 j 表示对应一级指标下第几个二级指标。

3.2 构建评价集与权重集

传统的考核标准一般都是为通过与不通过经行评价。因此，本模型构建模糊性的评判标准。评判及为 $V = \{\text{优秀, 良好, 及格, 不及格}\}$ 。在评价中，保证评价结果的科学性，给不同因素的权重 a_i ， $i = 1, 2, L, m$ 。本文由会计系多位专业教师以及行业专家确定了评价指标。

理论深度与实证分析结合度、数据质量与分析方法、时间创新、答辩表现与论文贡献四个一级指标在课程考核中的权重为 $D = (0.20, 0.40, 0.25, 0.20)$ 。

理论深度与实证分析结合度指标里二级指标的权重为 $D1 = (0.30, 0.50, 0.20)$ ，

数据质量与分析方法指标里二级指标的权重为 $D2 = (0.30, 0.15, 0.35, 0.20)$

论文结构与表述质量指标里二级指标的权重为 $D3 = (0.30, 0.30, 0.20, 0.10)$

答辩表现与论文贡献指标里二级指标的权重为 $D4 = (0.30, 0.20, 0.25, 0.15)$

3.3 单因素模糊评价

单因素模糊评价是模糊综合评价中的一个关键步骤，主要用于对评价对象在单一因素上的表现进行量化评估。以下是单因素模糊评价的基本步骤和概念。

确定评价因素：首先需要明确评价的因素，即评价对象在哪些方面需要被评估。在大数据审计课程的考核中，可能的评价因素包括理论知识掌握程度、数据分析能力、创新思维能力、实践操作能力等。

建立评语集：评语集是评价者对评价对象可能做出的各种评定的集合。例如，对于大数据审计课程的考核，评语集可能包括“优秀”、“良好”、“及格”和“不及格”等五个等级。

获取单因素评价矩阵：针对每一个评价因素，收集评价数据以确定评价对象在该因素上属于评语集中各个评语的可能性程度，即隶属度。隶属度通常以模糊集合的形式表示，反映了多个评价主体对某个评价对象在某一因素方面做出某一评定的可能性大小。这些隶属度构成了一个单因素评价矩阵 R ，也称为隶属度矩阵 R 。

$$R = \begin{bmatrix} r_{21} & r_{22} & K & r_{2n} \end{bmatrix} \quad (4.2)$$

进行模糊合成：在得到单因素评价矩阵后，通常需结合各因素的权重进行模糊合成，从而得到评价对象在整体上的模糊评价结果。权重反映了各因素在评价过程中的相对重要性。

3.4 模糊综合评价

通过以上步骤，我们可以得到权重集合 D 和隶属度矩阵 R ，然后经行模糊运算，可得：

$$B = D \bullet R = \{a_1, a_2, L, a_m\} \bullet \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & K & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & K & r_{2n} \\ M & M & & M \\ r_{m1} & r_{m2} & K & r_{mn} \end{pmatrix} \quad (4.3)$$

$$= \{b_1, b_2, L, b_m\}$$

M 为模糊综合评价集， $b_i (j = 1, 2, L, m)$ 为模糊综合评价指标，

3.5 结果处理

在模糊综合评判中，得到模糊综合评判集 B 之后，确实常常采用最大隶属度原则来确定评价对象所属的等级。这一原则的含义是，在模糊综合评判集 B 中的各个元素 $b_i (j = 1, 2, L, m)$ 中，数值最大的那个元素所代表的等级，就是评价对象最可能所属的等级。具体来说，

最大隶属度原则的含义是：在模糊综合评判集 B 中，如果某个元素 b_i 的数值最大，那么就可以认为评价对象在很大程度上属于第 j 个评价等级。这是因为 b_i 的数值代表了评价对象属于第 j 个等级的隶属度，数值越大，说明评价对象与该等级的匹配度越高。

4 模糊综合评价应用

通过前一节建立的模糊综合评价模型，现将模型应用到会计学本科毕业论文质量评估中。

4.1 建立模糊评判矩阵

本次参与评判成员主要有会计系教师 10 位。以 D2 理论深度与实证分析结合度为例，评判小组给某同学 D2 下四个等级进行评价，在数据来源可靠性中，2 位成员给了优秀，3 为成员给了良好，4 位成员给了及格，1 位成员给了不及格。在数据处理与清洗中，1 位成员给了优秀，4 为成员给了良好，3 位成员给了及格，2 位成员给了不及格。在分析方法恰当性中，1 位成员给了优秀，4 为成员给了良好，4 位成员给了及格，1 位成员给了不及格。在分析结果解释中，0 位成员给了优秀，3 为成员给了良好，4 位成员给了及格，1 位成员给了不及格。通过以上评价结果，可以得到模糊评价矩阵为 R2。同理可得，数据质量与分析方法模糊评价矩阵 R1，论文结构与表述质量模糊评价矩阵 R3，答辩表现与论文贡献模糊评价矩阵 R4，如下所示

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \\ 0.3 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.4 & 0.5 & 0.1 & 0.0 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \\ 0.1 & 0.4 & 0.3 & 0.2 \\ 0.1 & 0.4 & 0.4 & 0.1 \\ 0.0 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0.0 \\ 0.3 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0.0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_4 = \begin{bmatrix} 0.3 & 0.5 & 0.2 & 0.0 \\ 0.1 & 0.3 & 0.4 & 0.2 \\ 0.5 & 0.3 & 0.2 & 0.0 \\ 0.0 & 0.1 & 0.3 & 0.6 \end{bmatrix}$$

4.2 模糊综合评价

本次评价采用模糊运算采取最常见的矩阵乘法运算“ $\cdot$ ”，通过计算，记过如下

$$\begin{aligned} B_1 &= D_1 \bullet R_1 \\ &= (0.30, 0.50, 0.20) \cdot \begin{bmatrix} 0.2 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \\ 0.3 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\ 0.4 & 0.5 & 0.1 & 0 \end{bmatrix} \\ &= (0.29, 0.42, 0.21, 0.08) \end{aligned} \quad (5.1)$$

$$\begin{aligned} B_2 &= D_2 \bullet R_2 \\ &= (0.30, 0.15, 0.35, 0.20) \cdot \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \\ 0.1 & 0.4 & 0.3 & 0.2 \\ 0.1 & 0.4 & 0.4 & 0.1 \\ 0.0 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \end{bmatrix} \\ &= (0.11, 0.35, 0.385, 0.115) \end{aligned} \quad (5.2)$$

$$\begin{aligned} B_3 &= D_3 \bullet R_3 \\ &= (0.30, 0.30, 0.20, 0.10) \cdot \begin{bmatrix} 0.4 & 0.5 & 0.2 & 0.0 \\ 0.3 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0.0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.0 & 0.0 \end{bmatrix} \\ &= (0.370, 0.380, 0.150, 0.030) \end{aligned} \quad (5.3)$$

$$\begin{aligned} B_4 &= D_4 \bullet R_4 \\ &= (0.30, 0.20, 0.25, 0.15) \cdot \begin{bmatrix} 0.4 & 0.5 & 0.1 & 0.0 \\ 0.1 & 0.3 & 0.4 & 0.2 \\ 0.5 & 0.3 & 0.2 & 0.0 \\ 0.0 & 0.1 & 0.5 & 0.4 \end{bmatrix} \\ &= (0.265, 0.300, 0.235, 0.100) \end{aligned} \quad (5.4)$$

由二级指标得到：

$$R = \begin{pmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \\ B_4 \end{pmatrix} \quad (5.5)$$

则有：

$$B = D \bullet R$$

$$= (0.20, 0.40, 0.25, 0.15) \cdot \begin{bmatrix} 0.290 & 0.420 & 0.210 & 0.080 \\ 0.110 & 0.350 & 0.385 & 0.115 \\ 0.370 & 0.380 & 0.150 & 0.030 \\ 0.265 & 0.300 & 0.235 & 0.100 \end{bmatrix}$$

$$= (0.2343, 0.3640, 0.268, 0.0845) \quad (5.6)$$

从 5.6 结果可得, 这位学生毕业论文质量最终评价为良。

总结

随着数智时代的到来, 会计学专业的毕业论文改革势在必行。通过引入实证分析方法, 结合数智时代对会计人才的新要求, 我们可以培养出更多具备创新精神和实践能力的会计人才, 为国家的现代化建设和会计行业的持续发展贡献力量。毕业论文的质量评价是高等教育质量管理的重要环节, 尤其对于会计系这种专业性强、实践要求高的学科来说, 科学、公正的评价体系显得尤为重要。然而, 传统的毕业论文质量评价往往受到多种主客观因素的影响, 导致评价结果存在一定的不确定性和模糊性。

通过模糊综合评价法的应用, 该论文成功地解决了毕业论文质量评价中的不确定性和模糊性问题, 提高了评价的准确性和客观性。同时, 该论文还提出了针对性的建议, 如进一步完善评价指标体系、加强评价过程的监督和管理等, 以进一步提高毕业论文质量评价的科学性和有效性。

总的来说, 该论文为会计系本科毕业论文质量评价提供了一种新的思路和方法, 具有重要的理论和实践意义。它不仅有助于推动高等教育质量管理的科学化、规范化, 也有助于提高会计系本科毕业论文的整体质量水平。后续研究本人将本模型应用的会计学 2024 届毕业生的论文评价中。未来, 可以进一步深入研究模糊综合评价法在毕业论文质量评价中的具体应用, 不断完善评价体系, 为高等教育质量管理提供更加有力的支持。

参考文献

- [1] 谢季坚, 模糊数学方法及其应用第四版第 4 版 M, 北京: 华中科技大学出版社 2018:45-98.
 - [2] Sajjad Zahir, Geometry of decision making and the vector space formulation of the analytic hierarchy process[J]. European Journal of Operational Research, 1999, 112(2).
 - [3] Lee A H I, Chen WC, Chang CJ. A fuzzy AHP and BS C approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan[J]. Expert systems with applications, 2008, 34(1): 96-107.
 - [4] Wu Henan, Evaluation of College Students Based on AHP and Fuzzy Comprehensive Evaluation[J]. Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, 31(1): 139-145.
 - [5] 石冬喜. 高职院校学生毕业论文质量模糊综合评价与研究[J]. 保山学院学报, 2015, 34(05): 51-53.
 - [6] 王红梅, 李宏伟. 模糊综合评价模型在毕业论文质量抽查中的应用[J]. 西安文理学院学报(自然科学版), 2016, 19(01): 12-16.
 - [7] 许晶. 模糊综合评判法在本科毕业论文(设计)质量评价中的应用[J]. 通化师范学院学报, 2019, 40(12): 18-21.
 - [8] 石成督, 廖海汐, 王兰. 民办本科《RPA 审计机器人》"四新"课程建设研究[J]. 互动软件, 2022(6): 439-440.
- 作者简介: 石成督(1995-), 男, 苗族, 湖南, 讲师, 研究生, 西南交通大学希望学院, 数量统计。
- 本文系: 基金项目: 2023 年四川省民办教育协会(研究中心)立项课题: "大数据时代下会计学本科论文质量评价研究——基于模糊综合评价"(项目编号: MBXH23ZD60)492