

# 学术规范视域下导学关系评价模型研究

吉 喆, 黄华杰\*

上海理工大学智能科技学院, 上海

收稿日期: 2025年11月19日; 录用日期: 2025年12月10日; 发布日期: 2025年12月23日

## 摘 要

随着研究生教育质量要求的不断提升,如何在“学术规范”视域下科学、公正地评价导学关系,成为当前需要关注和解决的问题。本文构建了一个面向导学关系的多属性评价模型,结合学术规范的核心要求确定导学关系的评价指标体系,并提出了基于比较语言表达的三支多属性评价方法。针对现有导学关系评价方式中存在的主观性强、标准不一的问题,本文提出了基于三支决策原则,将导学关系分为优质导学关系,问题导学关系和不确定导学关系三类。通过引入三支决策理论,导学关系评价模型不仅能实现对“良好”和“待改进”关系的识别,还能科学识别出“不确定关系”,为教育管理者提供更加科学化的干预手段。

## 关键词

学术规范, 导学关系, 多属性评价模型, 三支决策

# Research on the Evaluation Model of Guidance Relationship from the Perspective of Academic Norms

Zhe Ji, Huajie Huang\*

School of Artificial Intelligence Science and Technology, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: November 19, 2025; accepted: December 10, 2025; published: December 23, 2025

## Abstract

With the continuous improvement of the quality requirements for graduate education, how to scientifically and fairly evaluate the guidance relationship from the perspective of “academic norms”

\*通讯作者。

文章引用: 吉喆, 黄华杰. 学术规范视域下导学关系评价模型研究[J]. 统计学与应用, 2025, 14(12): 329-334.  
DOI: 10.12677/sa.2025.1412368

has become a problem that needs to be paid attention to and solved. This article constructs a multi-attribute evaluation model for guidance relationships, determines the evaluation index system for guidance relationships based on the core requirements of academic norms, and proposes three multi-attribute evaluation methods based on comparative language expression. In response to the problems of strong subjectivity and inconsistent standards in the existing evaluation methods of guided learning relationships, this article proposes to divide guided learning relationships into three categories based on three decision-making principles: high-quality guided learning relationships, problem guided learning relationships, and uncertain guided learning relationships. By introducing three decision theories, the evaluation model of guided learning relationships can not only identify "good" and "to be improved" relationships, but also scientifically identify "uncertain relationships", providing educational managers with more scientific intervention methods.

## Keywords

Academic Norms, Guidance Relationship, Multi Attribute Evaluation Model, Three Decisions

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

研究生教育肩负着培养高层次人才和推动科技创新的重要使命。在这一过程中,导师作为研究生培养的第一责任人,其与研究生之间所形成的亦师亦友的导学关系,不仅深刻影响着研究生的学术成长与综合素养提升,也对导师的科研发展和育人质量产生重要作用[1]。2018年,教育部印发《关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》明确提出导师在立德树人方面的七项职责,包括:加强研究生思想政治教育、提升其学术与实践创新能力、增强社会责任感、引导遵守学术规范、优化培养条件以及注重人文关怀[2]。因此,导学关系可被视为一种紧密而深远的关系,对研究生的顺利毕业及其未来发展起着关键作用[2]。近年来,导学关系中的矛盾与冲突时有发生。在研究生教育规模不断扩大的背景下,如何科学评估导学关系并提出有效的干预策略,已成为重要课题。

## 2. 导学关系的研究现状

在研究生培养过程中,师生之间的有效沟通与和谐互动是实现人才培养目标的关键保障。近年来,导学关系出现异化趋势,已成为促进研究生教育质量提升的重要问题之一,当前已有大量研究关注导学关系问题。

邹和丘[3]提出了导师与研究生双重视角下双方对于导学关系的理想预期与实现状态比较。宋[4]提出了健全研究生培养机制角度对构建良好导学关系提出了具体建议。牟等人[5]围绕导学关系的内涵与构建逻辑,提出了导师核心责任定位和导学关系的平衡策略,以促进研究生教育的高质量发展。黄[6]分析了研究生导学关系的现状与问题,并从高校、导师和研究生三个层面提出了优化导学关系的对策建议。宋[7]以杭州地区五所高校的理工科研究生为对象,通过问卷与访谈等混合研究方法,基于交往理论、主体间性理论与角色理论,分析研究生与导师关系中的互动现状与存在问题,并从导师职责、导学特性、导学能力和导学制度四方面深入探讨影响导学关系的因素。

尽管已有大量研究关注导学关系,但多数研究主要采用定性分析或定量方法,较少将三支决策理论引入导学关系的研究框架中,现实的导学关系中普遍存在信息不对称、主观判断差异等不确定性因素,

因此引入三支决策理论, 有助于分析和处理导学关系中的犹豫、模糊与冲突问题, 为构建更加合理的导学关系评价模型提供支撑。

### 3. 相关理论基础

#### 3.1. 导学关系概述

导学关系本质上是一种“教学型关系”, 导师通过指导研究生学习专业课程、参与科研项目、撰写学术论文等过程, 借此引导学生掌握治学之道、树立为人之本[8]。

导学关系不仅是师生之间的情感联结和学术合作关系, 其结构形式亦多样, 主要可分为以下两类(如图 1):

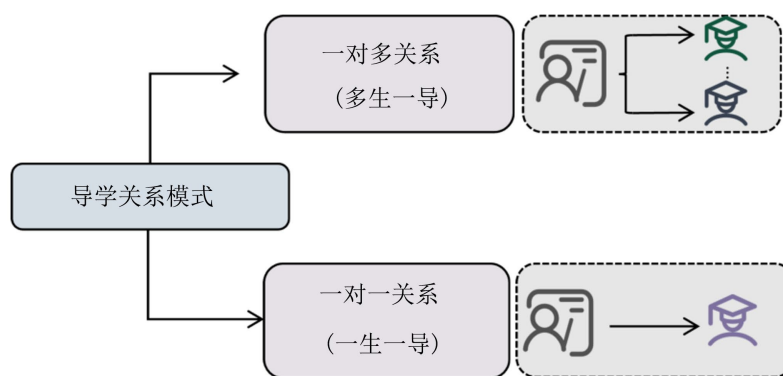


Figure 1. Guidance relationship pattern diagram  
图 1. 导学关系模式图

一对多关系(多生一导): 是高校研究生教育中最常见的导学结构形式, 即一个导师同时指导多个研究生。这种关系下, 导师需要在有限的时间中进行合理分配, 不同学生之间也可能因指导频次、关注程度的差异产生心理落差, 从而影响导学关系的稳定性和满意度。

一对一关系(一生一导): 在部分科研要求较高或教学资源较充足的场景下, 存在一对一指导的导学关系结构。该模式有利于深度互动与个性化培养, 导学关系更为紧密。但若双方期望值不匹配, 冲突的影响也会更加直接和深刻。

#### 3.2. 三支决策理论概述

三支决策模型由姚教师提出并研究[9] [10]。三支决策的核心思想是按照贝叶斯期望决策损失最小的原则将有限的对象集划分为正区域、边界区域和负区域。三支决策的基本组成部分是两个状态, 三个区域和三个决策行动。状态集表示为  $\Omega = \{\chi, \neg\chi\}$ 。行动集合表示为  $\psi = \{a_P, a_B, a_N\}$ , 它描述了将对象划分为正、边界和负区域的决策策略, 即决策  $o \in POS(\chi), o \in BND(\chi), o \in NEG(\chi)$ , 分别对应于接受、不承诺和拒绝的动作。令  $\lambda_{PP}, \lambda_{BP}, \lambda_{NP}$  和  $\lambda_{PN}, \lambda_{BN}, \lambda_{NN}$  分别表示当  $o$  属于  $\chi$  和  $\neg\chi$  时采取动作  $a_P, a_B$  和  $a_N$  的损失函数,  $P(\chi|[o]) = \frac{|\chi \cap [o]|}{|[o]|}$  和  $P(\neg\chi|[o]) = \frac{|\neg\chi \cap [o]|}{|[o]|}$  表示  $o$  属于  $\chi$  和  $\neg\chi$  的条件概率, 并且在  $o$  上取  $\psi$  的贝叶斯预期决策损失  $\psi(a_\Delta|[o])(\Delta = P, B, N)$  计算为

$$\psi(a_\Delta|[o]) = \lambda_{\Delta P}P(\chi|[o]) + \lambda_{\Delta N}P(\neg\chi|[o]) \quad (3-1)$$

根据最小风险贝叶斯过程, 得到三支决策规则,

(P1)  $\psi(a_P|[o]) = \min_{\Delta=P,B,N}(\psi(a_\Delta|[o])) \Rightarrow o \in POS(\chi)$ ,

(B1)  $\psi(a_B|[o]) = \min_{\Delta=P,B,N}(\psi(a_\Delta|[o])) \Rightarrow o \in BNG(\chi)$ ,

(N1)  $\psi(a_N|[o]) = \min_{\Delta=P,B,N}(\psi(a_\Delta|[o])) \Rightarrow o \in NEG(\chi)$ 。

当损失函数符合  $\lambda_{PP} \leq \lambda_{BP} \leq \lambda_{NP}, \lambda_{NN} \leq \lambda_{BN} \leq \lambda_{PN}$  时, 条件概率满足互补性, 即  $P(\chi|[o]) + P(\neg\chi|[o]) = 1$ 。

将  $P(\neg\chi|[o]) = 1 - P(\chi|[o])$  代入  $\psi(a_\Delta|[o])$ , 进一步简化为:

(P2) 若  $P(\chi|[o]) \geq \alpha$  且  $P(\chi|[o]) \geq \beta$ , 则  $o \in POS(\chi)$ ,

(B2) 若  $P(\chi|[o]) < \alpha$  且  $P(\chi|[o]) > \beta$ , 则  $o \in BNG(\chi)$ ,

(N2) 若  $P(\chi|[o]) \leq \beta$  且  $P(\chi|[o]) \leq \gamma$ , 则  $o \in NEG(\chi)$ 。

其中阈值  $\alpha$ 、 $\beta$  和  $\gamma$  关于损失函数可由以下公式计算:

$$\alpha = \frac{(\lambda_{PN} - \lambda_{BN})}{(\lambda_{PN} - \lambda_{BN}) + (\lambda_{BP} - \lambda_{PP})} = \frac{1}{1 + \frac{(\lambda_{BP} - \lambda_{PP})}{(\lambda_{PN} - \lambda_{BN})}},$$

$$\gamma = \frac{(\lambda_{PN} - \lambda_{NN})}{(\lambda_{PN} - \lambda_{NN}) + (\lambda_{NP} - \lambda_{PP})} = \frac{1}{1 + \frac{(\lambda_{NP} - \lambda_{PP})}{(\lambda_{PN} - \lambda_{NN})}},$$

$$\beta = \frac{(\lambda_{BN} - \lambda_{NN})}{(\lambda_{BN} - \lambda_{NN}) + (\lambda_{NP} - \lambda_{BP})} = \frac{1}{1 + \frac{(\lambda_{NP} - \lambda_{BP})}{(\lambda_{BN} - \lambda_{NN})}}。$$

#### 4. 导学关系评价模型

基于三支决策的思想, 遵循损失最小化原则, 可将导学关系划分为三类, 从而为不同类型的关系提供有针对性的干预建议与反馈措施, 基于三支思想的导学关系评价流程如图 2 所示。

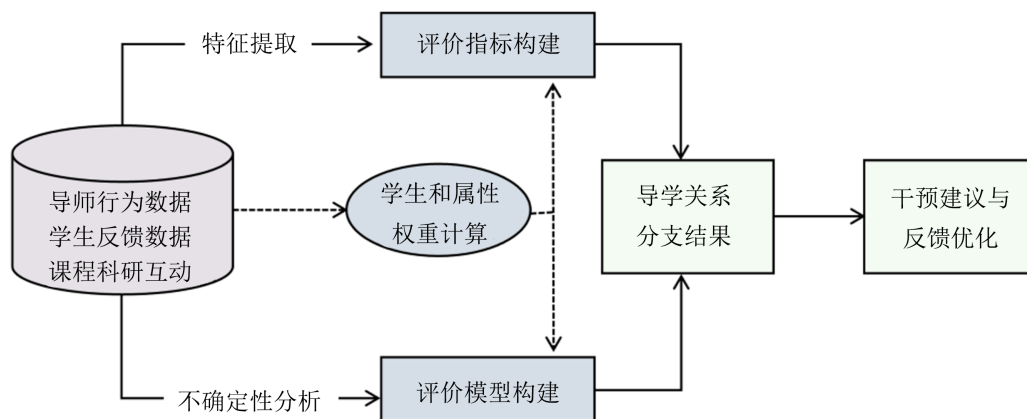


Figure 2. Evaluation process of guidance relationship

图 2. 导学关系评价流程图

为三支决策引入导学关系评价模型获得合理的分支结果, 构建合理的分析流程如下:

##### 4.1. 数据收集

通过问卷调查、访谈或导师-学生双向评价记录等形式, 获取学生和导师之间在科研指导过程的满意度、沟通效率、信任程度等评价数据。

## 4.2. 导学关系评分与标准化处理

对多属性打分进行综合处理, 根据偏差最大法来获得每项属性的权重, 通过聚合计算出每位学生与导师之间的导学关系综合值, 并转换为[0, 1]区间内的标准化数值。

## 4.3. 确定三支决策中的两个阈值( $\alpha, \beta$ )

设定两个阈值( $\alpha, \beta$ ), 根据阈值的界定将导学关系划分到具体类别。

$\alpha$  (接受阈): 高于此阈值说明导学关系良好;

$\beta$  (拒绝阈): 低于此阈值说明导学关系存在问题;

介于  $\alpha$  和  $\beta$  之间: 导学关系状态不确定, 需延迟处理或进一步观察。

## 4.4. 构建三支损失表

根据具体的情况构造导学关系的三支损失函数, 结合实际导学关系情况设定合理的损失大小, 根据损失最小化的原则判定导学关系最终的分支结果, 如表 1 所示。

Table 1. Three decision losses table

表 1. 三支决策损失表

决策	实际关系良好	实际关系不良	不确定或轻度温度
接受	0 (不干扰无损)	$\lambda_1$ (误判为好, 不干预)	$\lambda_2$ (误判为好, 不干预)
延迟	$\lambda_3$ (误判为坏, 过度干预)	0 (准确干预)	$\lambda_4$ (误判为坏, 干预过度)
拒绝	$\mu_1$ (延迟干预, 可能损失)	$\mu_2$ (延迟干预, 问题恶化)	0 (谨慎处理, 暂无损失)

## 4.5. 输出分支结果与干预建议

根据评价情况与损失最小化原则, 将每对导学关系划分为: 接受类: 无需干预, 持续维持; 拒绝类: 应引起重视, 开展沟通或调整措施; 延迟类: 建议持续观察或增加访谈以明确具体问题。

# 5. 讨论

## 5.1. 模型局限性分析

参数设置的主观性风险: 模型中阈值  $\alpha$ 、 $\beta$  的确定及损失函数的数值设定, 依赖于对导学关系实际场景的经验判断, 不同高校、学科或培养阶段的适配性可能存在差异, 缺乏统一的客观校准标准。

复杂关系的简化偏差: 导学关系包含学术合作、情感联结、利益协调等多重维度, 模型通过标准化评分和属性权重聚合实现量化评价, 可能忽略了师生互动中的隐性因素(如沟通氛围、价值认同), 存在对复杂人际关系的过度简化。

实际应用的伦理考量: 评价结果可能被用于导师考核、资源分配等场景, 若缺乏透明的评价流程和反馈机制, 可能导致师生关系功利化, 甚至引发标签化偏见, 同时存在学生或导师评价数据的隐私泄露风险。

## 5.2. 未来研究方向

可结合机器学习算法, 通过大规模多中心数据训练, 优化阈值和损失函数的客观确定方法, 提升模型的普适性。

需拓展评价指标体系, 纳入隐性互动特征(如非语言沟通频率、学术观点契合度), 采用混合研究方法弥补量化评价的局限性。

应建立配套的伦理规范, 明确评价结果的使用边界, 设计双向匿名反馈机制, 平衡评价的科学性与人文关怀。

## 6. 结论

本文立足学术规范视域, 将三支决策理论引入导学关系评价研究, 构建了包含数据收集、标准化处理、阈值确定、损失分析的多属性评价模型, 解决了传统评价中主观性强、标准不一的核心问题, 实现了对优质、问题及不确定三类导学关系的精准划分。该模型不仅为教育管理者提供了差异化的干预策略依据, 也为导学关系的动态监测与优化提供了新的方法论支撑。尽管模型在参数设置、关系简化及伦理应用方面存在一定局限性, 但通过未来对客观化校准、指标拓展及伦理规范的完善, 有望进一步提升其实际应用价值。

总体而言, 本研究为研究生导学关系的科学化评价提供了新思路, 对推动研究生教育质量提升、构建和谐导学生态具有重要的理论与实践意义。

## 参考文献

- [1] 孙太怀. 构建亦师亦友导学关系[N]. 人民日报, 2025-01-20(06).
- [2] 刘志礼, 巴莹. 和谐的新时代高校“导学关系”如何构建[N]. 中国教育报, 2024-06-10(03).
- [3] 邹宝玲, 丘秀红. 研究生教育中的导学关系与权责认知的探讨[J]. 关东学刊, 2023(6): 37-47.
- [4] 宋成. 研究生教育中的导学关系: 影响因素与对策构建[J]. 学位与研究生教育, 2021(3): 9-14.
- [5] 牟晖, 武立勋, 徐淑贤. 和谐视域下研究生导学关系构建浅析[J]. 思想教育研究, 2014(5): 72-74.
- [6] 黄杨. 和谐视域下研究生导学关系的构建研究[J]. 科教导刊-电子版(上旬), 2021(8): 55-56.
- [7] 宋书路. 理工科研究生导学关系的现状、困境及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 杭州电子科技大学, 2019.
- [8] 林伟连, 吴克象. 研究生教育中师生关系建设要突出“导学关系”[J]. 学位与研究生教育, 2003(5): 26-28.
- [9] Yao, Y. (2011) The Superiority of Three-Way Decisions in Probabilistic Rough Set Models. *Information Sciences*, **181**, 1080-1096. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2010.11.019>
- [10] Yao, Y. (2018) Three-Way Decision and Granular Computing. *International Journal of Approximate Reasoning*, **103**, 107-123. <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2018.09.005>