

分类号：  
学号：20232114031

密级：公开  
单位代码：10759

# 石河子大学

## 硕士学位论文



### 临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿 的影响因素探究

学位申请人	张梦婷
指导教师	贾金忠 研究员
申请学位类别	专业硕士
专业名称	公共卫生
研究领域	社会医学与卫生事业管理
所在学院	公共卫生学院

中国·新疆·石河子  
2026年5月

分类号：  
学号：20232114031

密级：公开  
单位代码：10759

# 石河子大学

## 硕士学位论文



### 临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿 的影响因素探究

学位申请人	张梦婷
指导教师	贾金忠 研究员
申请学位类别	专业硕士
专业名称	公共卫生
研究领域	社会医学与卫生事业管理
所在学院	公共卫生学院

中国·新疆·石河子  
2026年5月

**Exploration of Influencing Factors on the Academic Career Choice  
Intentions of Doctoral Students with Academic Degrees in Clinical  
Medicine**

A Dissertation Submitted to

**Shihezi University**

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

**Master of Public Health**

By

**Zhang Mengting**

**(Social Medicine and Health Service Management)**

Dissertation Supervisor: Prof. Jia Jin-zhong

May ,2026

# 石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

## 学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：张慧婷

时间： 2026年5月20日

## 使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：张慧婷

时间： 2026年5月20日

导师签名：贾金忠

时间： 2026年5月20日

# 摘要

## 目的:

本研究旨在了解临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿的现状，分析不同人口特征下博士生职业选择意愿的差异，探究培养过程因素对学术职业选择意愿的影响作用，为优化临床医学学术学位博士生培养体系、帮助其明晰职业发展方向提供理论依据和实践参考。

## 方法:

数据来源于 2024 年 6 至 7 月开展的全国医学博士研究生教育高质量发展应届毕业生调查，来自全国 47 所培养单位的 589 名临床医学学术学位博士生作为研究对象。采用问卷调查法，以性别、院校地区、家庭背景等因素为人口特征变量，以科研投入、导师指导、课程满意度、培养过程规范性为培养过程变量，以科研能力为中介变量，学术职业选择意愿为因变量。在数据分析方面，首先对博士生学术职业选择意愿和培养过程水平现状进行描述性分析；使用 t 检验和卡方检验分析个人特征在培养过程各维度评分与学术职业选择意愿上的差异；采用二元 Logistic 回归分析和中介效应分析探究影响博士生学术职业选择的关键因素；最后根据人群特征进一步进行亚组分析，揭示主要变量在不同人群中对学术职业选择意愿的不同作用。

## 结果:

### 1. 临床医学学术学位博士生学术职业选择与培养过程现状

从学术职业选择意愿现况整体上看，65.2%的临床医学学术学位博士生愿意从事学术职业，34.8%不愿意从事学术职业。临床医学学术学位博士生导师指导满意度评分最高（ $4.24 \pm 0.79$ ），其次为培养过程规范性（ $4.23 \pm 0.68$ ），课程满意度评分最低（ $3.88 \pm 0.84$ ）。

### 2. 学术职业选择意愿在不同个人特征下的差异

性别、硕士学位类型在学术职业选择意愿上的差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。其中男性学术职业选择意愿（71.38%）高于女性（59.48%）；硕士阶段为学术学位的博士生学术职业选择意愿（67.48%）高于硕士阶段为专业学位者（57.66%）。

### 3. 培养过程因素对学术职业选择意愿的影响

根据回归分析结果，首先纳入输入因素，发现性别、读博内部动机在学术职业选择意愿上具有差异；纳入培养过程因素后，导师指导满意度和科研投入成为新增显著影响因素（ $P < 0.05$ ），其中导师指导满意度（ $OR = 1.331$ ， $P < 0.05$ ）和科研投入（ $OR = 1.695$ ， $P < 0.01$ ）均呈正向影响；课程满意度和培养过程规范性未达显著水平。

### 4. 培养过程对学术职业选择意愿的作用路径

中介效应显示，科研能力在导师指导满意度与学术职业选择意愿之间起部分中介作用（间接效应=0.064，95%CI: 0.018~0.120，中介比例 20.66%），在科研投入与学术职业选择意愿之间也起部分中介作用（间接效应=0.224，95%CI: 0.132~0.326，中介比例 51.64%）。

#### 5. 分层分析揭示的效应异质性

分层分析发现，以学术职业选择意愿为因变量，读博内部动机的效应在硕士学位类型（交互  $P=0.009$ ）和父母文化程度（交互  $P=0.022$ ）上存在显著差异。在硕士阶段为学术学位和父母至少一方为高学历的博士生中，读博内部动机对学术职业选择意愿的正向预测更强；科研能力的效应在双一流院校（交互  $P=0.017$ ）和性别（交互  $P=0.036$ ）上存在显著差异。在双一流院校和男性博士生中，科研能力对学术职业选择意愿的正向效应更强。科研投入的效应在院校地域（交互  $P=0.044$ ）上存在显著差异。在东部和中部地区博士生中，科研投入对学术职业选择意愿的正向效应较强，西部地区不显著。

#### 结论：

临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿受人口特征与培养过程因素的共同影响。性别、硕士学位类型在学术职业选择意愿上具有差异，读博内部动机、导师指导满意度和科研投入对其学术职业选择意愿具有正向促进作用。同时，导师指导满意度、科研投入可以通过科研能力间接影响博士生的学术职业选择意愿。分层分析揭示了读博内部动机、科研投入在特定亚组中的效应异质性。本研究结果为针对性优化临床医学学术学位博士生培养方案、完善学术职业指导提供了实证支撑。

**关键词：**临床医学学术学位博士生；学术职业选择意愿；培养过程；科研能力

## Abstract

### Objective:

This study aims to understand the current situation of the academic career choice intention of doctoral students with clinical medicine academic degrees, analyze the differences in the career choice intention of doctoral students with different demographic characteristics, explore the influence of cultivation environment factors on the academic career choice intention, and provide a theoretical basis and practical reference for optimizing the cultivation system of doctoral students with clinical medicine academic degrees and helping them clarify their career development directions.

### Methods:

The data are from the survey of fresh graduates on the high-quality development of national medical doctoral education conducted from June to July 2024. A total of 589 doctoral students with clinical medicine academic degrees from 47 training institutions across the country were selected as the research subjects. The questionnaire survey method was adopted. Demographic characteristic variables included factors such as gender, institution region, and family background; cultivation environment variables included scientific research input, tutor guidance, course satisfaction, and standardization of the cultivation process; scientific research ability was used as the intermediary variable, and academic career choice intention was the dependent variable. In terms of data analysis, first, a descriptive analysis was conducted on the current situation of the academic career choice intention and the cultivation environment level of doctoral students; t-test and chi-square test were used to analyze the differences in the scores of personal characteristics in each dimension of the cultivation environment and the academic career choice intention; binary logistic regression analysis and mediating effect analysis were used to explore the key factors affecting the academic career choice of doctoral students; finally, subgroup analysis was further carried out according to population characteristics to reveal the different effects of main variables on the academic career choice intention in different populations.

### Results:

1. Current situation of academic career choice and cultivation environment of doctoral students with clinical medicine academic degrees

Overall, 65.2% of doctoral students with clinical medicine academic degrees were willing to engage in academic careers, while 34.8% were not. The satisfaction score of doctoral students with clinical medicine academic degrees for tutor guidance was the highest ( $4.24 \pm 0.79$ ), followed by the standardization of the

cultivation process ( $4.23\pm 0.68$ ), and the score of course satisfaction was the lowest ( $3.88\pm 0.84$ ).

## 2. Differences in academic career choice intention under different personal characteristics

There were statistically significant differences in academic career choice intention between genders and different types of master's degrees ( $P<0.05$ ). The academic career choice intention of male students (71.38%) was significantly higher than that of female students (59.48%); the academic career choice intention of doctoral students with an academic master's degree (67.48%) was higher than that of those with a professional master's degree (57.66%).

## 3. Influence of cultivation environment factors on academic career choice intention

According to the regression analysis results, after including the input factors, it was found that there were differences in academic career choice intention between genders and different internal motivations for pursuing a doctorate. After including the cultivation environment factors, tutor guidance satisfaction, and scientific research input became newly significant influencing factors ( $P<0.05$ ). Among them, tutor guidance satisfaction (OR = 1.331,  $P<0.05$ ) and scientific research input (OR = 1.695,  $P<0.01$ ) both had positive effects; course satisfaction and the standardization of the cultivation process did not reach a significant level.

## 4. Pathway of the influence of the cultivation environment on academic career choice intention

The mediating effect showed that scientific research ability played a partial mediating role between tutor guidance satisfaction and academic career choice intention (indirect effect = 0.064, 95% CI: 0.018 - 0.120, mediating proportion 20.66%); it also played a partial mediating role between scientific research input and academic career choice intention (indirect effect = 0.224, 95% CI: 0.132 - 0.326, mediating proportion 51.64%).

## 5. Effect heterogeneity revealed by stratified analysis

The stratified analysis revealed that, with academic career choice intention as the dependent variable, the effect of internal motivation for pursuing a Ph.D. showed significant differences across master's degree types (interaction  $P=0.009$ ) and parental educational levels (interaction  $P=0.022$ ). Among master's students pursuing academic degrees and those with highly educated parents, internal motivation exhibited stronger positive predictive power for academic career choice intention. The impact of scientific research ability varied significantly across Double First-Class status (interaction  $P=0.017$ ) and by gender (interaction  $P=0.036$ ), with research ability demonstrating a more pronounced positive effect on academic career choice intention among students at these institutions and male doctoral candidates. The influence of scientific research input showed significant regional variations (interaction  $P=0.044$ ): it exerted a stronger positive effect on academic career choice intention among doctoral students in eastern and central regions, while being insignificant in western regions.

Conclusion:

The academic career choice intention of doctoral students with clinical medicine academic degrees is jointly affected by demographic characteristics and cultivation environment factors. There are differences in academic career choice intention between genders and different types of master's degrees. The internal motivation for pursuing a doctorate, tutor guidance satisfaction, and scientific research input have a positive promoting effect on their academic career choice intention. At the same time, tutor guidance satisfaction and scientific research input can indirectly affect the academic career choice intention of doctoral students through scientific research ability. Stratified analysis reveals the effect heterogeneity of the internal motivation for pursuing a doctorate and scientific research input in specific subgroups. The results of this study provide empirical support for the targeted optimization of the cultivation program for doctoral students with clinical medicine academic degrees and the improvement of academic career guidance.

**Key words:** Doctoral students with clinical medicine academic degrees; Academic career choice intention; Cultivation process; Scientific research ability

# 目录

摘要 .....	I
Abstract .....	III
第 1 章 前言 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.1.1 国家战略对医学拔尖创新人才的现实需求 .....	1
1.1.2 了解学术职业选择的影响因素是优化博士生职业引导的逻辑起点 .....	2
1.2 核心概念界定 .....	2
1.2.1 临床医学学术学位博士生 .....	2
1.2.2 学术职业选择意愿 .....	3
1.3 理论基础 .....	3
1.3.1 I-E-O 理论 .....	3
1.3.2 理论适用性 .....	4
1.4 国内外研究现状 .....	6
1.4.1 学术职业选择意愿的现状 .....	6
1.4.2 学术职业选择意愿的影响因素研究 .....	6
1.4.3 文献述评 .....	9
1.5 研究内容 .....	10
1.5.1 临床医学学术学位博士生学术职业选择的基本情况 .....	10
1.5.2 临床医学学术学位博士生培养过程基本情况 .....	10
1.5.3 输入特征和培养过程对学术职业选择意愿的影响研究 .....	10
1.5.4 培养过程对学术职业选择意愿的作用路径 .....	10
1.5.5 基于研究结果提出针对性建议 .....	11
1.6 研究目的与意义 .....	11
1.6.1 研究目的 .....	11
1.6.2 研究意义 .....	11
第 2 章 数据来源与方法 .....	13
2.1 数据来源与研究对象 .....	13
2.2 调查工具及变量测量 .....	13
2.3 问卷的信度和效度检验 .....	16

2.3.1	信度检验 .....	16
2.3.2	效度检验 .....	16
2.4	共同方法偏差检验 .....	18
2.5	统计分析方法 .....	18
2.5.1	描述性分析 .....	18
2.5.2	单因素分析 .....	18
2.5.3	相关性分析 .....	18
2.5.4	回归分析 .....	18
2.5.5	中介效应检验 .....	19
2.5.6	分层分析 .....	19
2.6	质量控制 .....	19
2.7	技术路线图 .....	21
第 3 章	研究结果 .....	22
3.1	研究对象基本情况描述 .....	22
3.2	临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿现状 .....	23
3.2.1	临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿基本情况 .....	23
3.2.2	不同群体特征下学术职业选择意愿的差异性分析 .....	23
3.3	临床医学学术学位博士生读博动机、培养过程因素与科研能力现状 .....	25
3.3.1	临床医学学术学位博士生读博动机基本情况及差异性分析 .....	25
3.3.2	临床医学学术学位博士生科研投入基本情况及差异性分析 .....	27
3.3.3	临床医学学术学位博士生课程满意度基本情况及差异性分析 .....	30
3.3.4	临床医学学术学位博士生导师指导满意度基本情况及差异性分析 .....	32
3.3.5	临床医学学术学位博士生培养过程规范性基本情况及差异性分析 .....	34
3.3.6	临床医学学术学位博士生科研能力基本情况及差异性分析 .....	36
3.4	学术职业选择意愿的影响因素研究 .....	38
3.4.1	变量间的相关性分析 .....	38
3.4.2	学术职业选择意愿的回归分析 .....	39
3.4.3	科研能力的中介效应分析 .....	40
3.4.4	分层分析 .....	41
3.5	稳健性检验：基于非临床医学学术学位博士生的比较 .....	51
3.5.1	回归分析的跨组比较 .....	51
3.5.2	中介效应的跨组比较 .....	52
第 4 章	讨论与建议 .....	54

4.1 讨论 .....	54
4.1.1 临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿与主要变量现状 .....	54
4.1.2 临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿的群体差异性分析 .....	57
4.1.3 学术职业选择意愿的影响因素分析 .....	58
4.2 建议 .....	59
4.2.1 重视学术学位博士生学术兴趣，强化学术职业内在认同 .....	59
4.2.2 优化培养过程支撑体系，夯实博士生职业发展基础 .....	60
4.2.3 基于群体异质性实施精准化培养干预 .....	61
第 5 章 结论与创新 .....	62
5.1 研究结论 .....	62
5.2 创新性 .....	62
5.3 局限性 .....	63
5.4 研究展望 .....	63
参考文献 .....	64
附录 A .....	70
致谢 .....	78
作者简介 .....	79
导师评阅表 .....	80

## 第1章 前言

### 1.1 研究背景

#### 1.1.1 国家战略对医学拔尖创新人才的现实需求

党的二十大报告提出要“着力造就拔尖创新人才”。博士生教育作为学位教育的最高层次，是我国加快实施创新驱动发展战略和培养高层次拔尖创新人才的重要渠道<sup>[1]</sup>。全球化和知识经济社会的到来，使教育与经济的关系愈发紧密，处在学历教育最高层次、以知识创造和科技创新为使命的博士生教育在社会经济发展中的重要性愈发突显，其培养的高层次创新人才在劳动力市场上的初次配置成为了公共关注的焦点<sup>[2]</sup>。

随着医学科技创新体系的加速重构，临床医学学术学位博士生作为医学领域科研与临床融合的核心后备力量，其学术职业选择的重要性愈发突出。从国家战略层面来看，医学科技创新是提升国家医疗卫生水平、保障人民健康福祉的关键支撑，而临床医学学术学位博士生正是医学知识创新、临床转化研究的主力军<sup>[3]</sup>。能否培养和留住具备学术创新能力的临床医学学术学位博士生，直接关系到我国在医学科技前沿领域的核心竞争力，关乎重大疾病防治、新药研发、诊疗技术突破等国家重大需求的有效回应。从临床医学学科发展与卫生体系建设的角度来看，随着医学科技革命的深入推进和临床诊疗模式的深刻转型，医学知识的更新速度不断加快，科研与临床的融合程度日益加深。临床医学学术学位博士生具备较高的科研素养，其学术职业选择不仅关乎个人发展，更深刻影响着医学科技成果的临床转化效率、学科前沿突破能力以及医疗卫生队伍的高质量建设。

当前博士毕业生就业多元化趋势显著，医学博士生职业选择呈现临床领域、高等教育、企业等多元走向<sup>[4]</sup>。这一现象本身并无优劣之分，但从人才培养的匹配效率来看，如果大量接受了长期科研训练的博士生最终因非兴趣、非能力原因（如培养体验不佳、职业认知偏差、制度障碍等）而放弃学术职业，可能意味着教育资源的错配与人力资本的浪费。反之，如果博士生在充分了解学术职业内容、具备相应能力后自主选择其他路径，则是人才流动的正常表现。因此，如何在愈加开放的劳动力市场中了解博士生学术职业选择意向的影响因素，是医学教育高质量发展背景下需要思考和解决的关键问题<sup>[2]</sup>。

### 1.1.2 了解学术职业选择的影响因素是优化博士生职业引导的逻辑起点

学术职业选择是博士生个人特质、家庭期望、行业环境与培养过程等多因素共同作用的结果<sup>[5]</sup>。在学术职业选择的研究领域，已有文献主要形成了两条研究路径。一是聚焦于个体层面的因素，如性别、年龄、家庭背景、学术能力、自我效能感等对职业选择的影响<sup>[6]</sup>。二是关注宏观劳动力市场的结构与回报，如学术岗位的薪酬待遇、职业稳定性、晋升机制等<sup>[7]</sup>。然而，介于个体与宏观系统之间的培养过程，这一博士生在成长过程中直接浸润其中的中观系统，其系统性影响尚未得到充分关注。所谓培养过程，是指博士生在攻读学位期间所经历的制度安排、人际互动、资源供给与文化氛围的总和。不同于入学前的个体特征和外在市场环境，其影响力贯穿于职业认知形成、能力培养与决策制定的全过程。

近年来，学界关于博士生职业选择的研究逐渐增多，但多聚焦于整体群体或其他学科<sup>[8]</sup>，针对临床医学这一学科的研究相对匮乏，且现有研究多从个人层面或行业层面切入，对培养过程的系统性探析不足，尤其缺乏对培养过程各要素影响的综合分析。在临床医学人才培养强调“医教研协同”的当下，忽视培养过程对学术职业选择意愿的影响，难以找到优化人才培养体系的突破口。临床医学学科兼具实践性与科研性，其学术职业发展需扎实的科研能力、持续的学术热情与系统的培养支撑。探究其学术职业选择规律，既能明晰培养过程、个体特质等因素的作用机制，填补临床医学领域学术职业选择研究的不足，也能为高校优化临床医学学术学位博士生培养体系、开展职业引导提供实证依据。同时，这一研究有助于优化医学教育资源，推动学术型临床人才的培育，为医学科技创新与医疗卫生事业可持续发展筑牢人才根基。因此，本研究系统探析影响临床医学学术学位博士生学术职业选择意愿的关键因素，揭示各要素之间的关联及作用路径。

## 1.2 核心概念界定

### 1.2.1 临床医学学术学位博士生

根据我国《学位与研究生教育大辞典》，将博士研究生定义为：为攻读博士学位而在高等学校或科研机构中进行学习和研究的学生。博士研究生学完规定的课程，经考试合格，在导师的指导下完成学位论文并通过论文答辩者，授予博士学位<sup>[9]</sup>。本研究中的临床医学学术学位博士生是指在临床医学（学科代码为1002）一级学科门类下的博士研究生。

## 1.2.2 学术职业选择意愿

学术职业是西方高等教育研究中的专门术语。韦伯（Weber）在《学术与政治》一书中将学术职业的界定包含物质层面（作为谋生的职业）和精神层面（作为内在的志业）两个维度，并重点关注从事学术职业所需的外部条件与内在素质<sup>[10]</sup>。国内学者沈红将学术职业定义为“以学术为生，以学术为业，学术的存在和发展使从业者得以生存和发展”的职业。这一定义揭示了学术职业的两个根本属性，以学术为生强调了学术是职业的物质基础，从业者通过从事学术工作来谋生。以学术为业则强调了学术不仅是谋生手段，更是一种需要全心投入的志业。在上述根本定义的基础上，沈红进一步将学术职业区分为广义和狭义两个范畴。广义指的是所有分布在不同机构中的学者和他们从事的学术工作，狭义则指以四年制本科院校作为职业发展场所的学者和他们从事的学术工作<sup>[11]</sup>。李志峰（2007）从历史维度为从事学术职业的人群范围提供理论依据，从知识的研究、教学、综合和应用的工作对象与内容出发，将从事学术职业的人群可以扩展至高校教师、科研院所研究人员、政府和其他社会团体的技术人员，以及企业的研究与开发人员<sup>[12]</sup>。综上所述，广义和狭义的学术职业概念各有侧重。广义概念突出了学术职业的社会功能和广泛的知识型工作，狭义概念则聚焦于高等教育机构内部以教学和科研为核心的专业群体及其独特的制度环境和职业发展模式。理解这两个层面的界定，有助于全面认识学术职业的复杂性、多样性及其在现代社会中的演变与挑战。本文采用广义的学术职业定义，将其界定为以医学科研为核心工作内容，承担科研项目、发表学术成果、培养科研人才为主要职责（核心判定标准是以医学知识生产、传播与临床转化研究为核心工作的职业类型）。具体包括医学高等院校的教学科研岗（可能同时在附属医院从事临床工作，但核心职责是教学与科研）、医学科研院所的专职研究岗、三级甲等医院的研究员等。意愿是指个体内心深处的愿望、决心和意向，是推动行为和选择的重要主观动力。本研究中的学术职业选择意愿是指愿意从事保存、传播和创造知识<sup>[13]</sup>岗位的倾向和意向。

## 1.3 理论基础

### 1.3.1 I-E-O 理论

I-E-O 模型（Input-Environment-Outcome）是由美国教育学家阿斯汀提出的一种教育评估框架，旨在通过分析教育过程中的三个重要因素，即输入—环境—输出，系统评价教育过程对学生发展的影响<sup>[14]</sup>。作为高等教育评价领域的经典框架，20世纪70年代，阿斯汀在《高等教育中的学生参与》中初步构建该框架，90年代进一步系统化，

其提出源于高等教育从资源导向向成果导向的转型需求，以及政府与公众对教育问责、绩效评估的迫切要求。

模型核心为三维联动框架：输入（Input）指学生进入教育系统的初始特征，如家庭背景、性别年龄等；环境（Environment）涵盖学习过程中的外部条件，包括校园资源、课程设置、同伴互动等；输出（Output）是教育后学生的变化，如学业成绩、思维能力、职业发展等。其核心逻辑强调学生与环境的动态互动决定教育效果，打破传统资源决定论，为增值评价奠定基础。

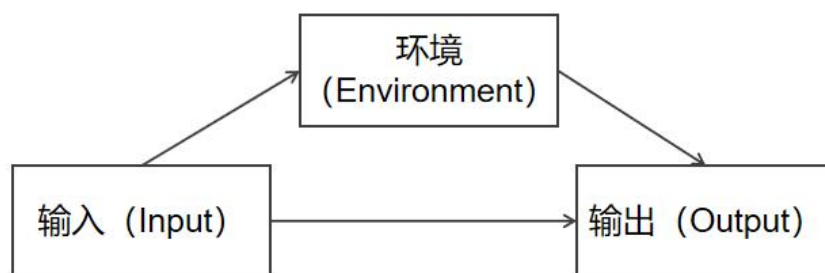


图 1-1 IEO 模型

### 1.3.2 理论适用性

I-E-O 模型因其简洁性与解释力，被广泛应用于高等教育研究的多个领域。在博士生教育研究方面，近年来研究将该模型应用于博士生培养质量评价研究。例如，左晶晶等借鉴该模型，从输入质量、环境质量及结果质量三个维度分析博士生教育质量，基于《Nature》博士生调查数据进行了实证研究<sup>[15]</sup>。在学生发展影响因素研究方面，I-E-O 模型是分析院校影响的标准工具。有研究者将其用于探究本科生科研训练参与的影响因素，结合勒温的“心理场理论”，构建了环境支持、心理动机、能力发展对学生参与科研训练的影响路径模型<sup>[16]</sup>。此外，该模型也被广泛应用于学习投入与学习成果关系的研究，通过控制学生入学背景，分析学习投入对学业成就的净效应。在高等教育质量评价领域，I-E-O 模型为增值评价提供了方法论基础。通过测量学生在输入与输出之间的增值，评估院校对学生发展的真实贡献<sup>[17]</sup>。这种评价方式强调关注学生成长而非仅关注资源或声誉，成为现代高等教育评价的重要范式。

基于对理论的探究和过往文献的梳理可以发现，I-E-O 模型在解释学生的教育出口特征方面具有适用性。运用到本研究中，“I”即学生进入博士阶段之前所具备的个人背景，包括学生的性别、家庭背景等人口学因素和读博动机等；阿斯汀（Astin）在提出该模型时，将“环境”定义为学生在校期间所经历的一切可能影响其发展的事物，从广义上看，院校环境变量代表着学生参与的教育项目和活动中的所有因素，包括教师特征、课程、学生资助和学生投入等<sup>[18, 19]</sup>。结合临床医学学术学位博士生的培养特