

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.02.006

欢迎按以下格式引用:谷甜甜,胡秀丽,王文顺,等.高校大学生参与学科竞赛的意愿及其影响因素研究——以工程管理专业学生为例[J].高等建筑教育,2025,34(2):40-51.

# 高校大学生参与学科竞赛的意愿 及其影响因素研究 ——以工程管理专业学生为例

谷甜甜,胡秀丽,王文顺,侯昱洲,朱敏

(中国矿业大学 力学与土木工程学院,江苏 徐州 221116)

**摘要:**随着高等教育的不断发展,学科竞赛作为培养人才的重要形式之一,受到了越来越多的关注。作为学科竞赛重要的参与者,高校大学生在参与竞赛的过程中面临对竞赛的认可度较低、缺乏信心、信息获取渠道单一,以及竞赛氛围欠佳等问题,导致大学生参与学科竞赛效果不尽如人意。因此,如何更有效地促进高校大学生参与学科竞赛也成为新时代教育重要研究课题之一。本研究基于计划行为理论和社会实践理论,结合高校大学生参与学科竞赛的特点,识别高校大学生参与学科竞赛意愿的影响因素,构建高校大学生参与学科竞赛意愿影响机理模型,并以工程管理专业大学生为例,运用SPSS和AMOS统计软件对回收的375份有效问卷进行信效度分析、因子分析和结构方程模型验证。研究发现,参与学科竞赛态度、主观规范、就业或者升学优势对高校大学生参与学科竞赛意愿有显著正向影响,而知觉行为控制、良好的学校竞赛氛围、高校大学生的个体特征对其参与学科竞赛意愿影响不大。在此基础上,从加大学生教育培养工作力度,改善学生参与学科竞赛态度;扩大学科竞赛信息宣传范围,提升学生参与学科竞赛主观规范;建立健全学科竞赛制度体系,凸显学生参与学科竞赛未来优势三方面提出促进高校大学生参与学科竞赛的建议。

**关键词:**高校大学生;学科竞赛;参与意愿;计划行为理论;社会实践理论;工程管理

中图分类号:G642.2

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2025)02-0040-12

## 一、问题提出与文献综述

加快建设高质量教育体系,是落实科教兴国战略的重要举措。高校作为我国教育体系的重要

修回日期:2023-09-11

基金项目:教育部人文社会科学基金项目“提升工程管理专业人才实践能力的校企互惠合作培养模式研究”(17JDGC039);中国高等教育学会2022年度高等教育科学研究规划重大课题“新冠疫情对大学生就业创业的影响机制及应对策略研究”(22CX0101)

作者简介:谷甜甜(1990—),女,中国矿业大学力学与土木工程学院副教授,博士,主要从事教育管理与工程管理研究,(E-mail)6072@cumt.edu.cn。

组成部分,承担着培养国家栋梁之材的使命,不仅要在日常教学中传授理论知识,还需要引导学生理论联系实际,提升学生实践能力<sup>[1-3]</sup>。学科竞赛具有促进解决现实问题和激发学生创新思维的优势,已成为培养学生应用能力的重要环节<sup>[4-5]</sup>。近年来,国家相关部门陆续出台了《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》《关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》等一系列政策文件,旨在鼓励学生积极参与学科竞赛。而后,各省市、高校也出台了多项措施保障学科竞赛的组织实施,大学生参与学科竞赛得到高度重视。根据中国高等教育学会《2022全国普通高校大学生竞赛分析报告》显示,江苏省普通高校学科竞赛项目有7 561个,湖北、山东2省学科竞赛项目均超6 000个,浙江、四川、广东、湖南、河南5省学科竞赛项目均超4 000个,北京、陕西2省(市)学科竞赛项目均超3 000个。随着高校学科竞赛项目数量的增多,加之信息传播速度的提升,已在一定程度上缓解了大学生“无路参与”的情况。然而,随之而来的是学生“无心参与”和“无力参与”,学生总体参与度低,如2022年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛参赛学生人数达到16.2万人<sup>[6]</sup>,但参赛学生人数仅占全国各类高等教育在校学生总人数的0.3%<sup>[7]</sup>,学生对学科竞赛认可度低、缺乏参与竞赛信心、获取竞赛信息渠道单一,以及参与竞赛氛围不佳等问题,已成为制约学生参与学科竞赛的主要障碍,亟需探索其破解之道<sup>[8]</sup>。

已有针对学生参与学科竞赛的研究主要聚焦在重要性剖析、分析框架构建、参与对策探索等方面。在学生参与学科竞赛重要性剖析方面,部分学者认为参与学科竞赛是响应国家育人政策,拓展学生教育发展和培养卓越人才的重要模式<sup>[9-11]</sup>。在学生参与学科竞赛分析框架构建方面,部分学者基于心流理论框架构建学生情绪对竞赛影响的分析模型,利用回归分析方法对问卷数据进行分析,结合实证结果提出了旨在减轻学生情绪消极影响的干预措施<sup>[12]</sup>,亦有学者基于竞赛评估模型细化参赛高校特征,提出提高学生比赛表现的针对性建议<sup>[13]</sup>。在参与对策探索方面,为培养创新型与应用型人才,多数学者通过将学科竞赛与教育改革深度融合,以及采用“课赛结合”等教育模式,向高新技术企业输送专业人才<sup>[14-15]</sup>。然而,已有研究多从学校或者教师的单一视角出发<sup>[16-17]</sup>,一定程度上忽略了对大学生自主性与能动性的考察,缺乏对学生参与学科竞赛内外部影响因素的探索,导致学生参与学科竞赛效果欠佳,未能实现全面提升学生综合素养的目标。

“以学生为中心”的教育理念强调学生自主发现问题、自主钻研问题与自主解决问题<sup>[18-19]</sup>。区别于既有从学校或者教师角度切入的研究视角,本研究遵循“以学生为中心”的教育理念,聚焦学科竞赛的参与主体,即高校大学生。同时,超越根据单一理论构建的学生参与学科竞赛内部或外部影响因素分析框架,通过整合计划行为理论和社会实践理论,构建高校大学生参与学科竞赛意愿影响因素理论模型,并运用结构方程模型开展实证分析。鉴于工程管理专业是“土木”与“管理”两大领域的交叉融合学科,相较于其他学科,它更加注重培养具备复合型应用能力的人才。因此,本研究以全日制工程管理专业的高校本科生为研究对象<sup>[20-21]</sup>,通过系统分析,全面明晰高校大学生参与学科竞赛意愿的内部和外部影响因素,深入揭示其影响机理,从而有针对性地提出对策建议,进一步促进高校大学生积极参与学科竞赛。

## 二、理论框架与研究假设

### (一) 研究理论基础

计划行为理论(Theory of Planned Behavior)是Ajzen在理性行为理论研究基础之上,通过引入知觉行为控制,拓展并引申出的行为理论研究范式,其能够对个体的行为和决策过程作出合理的解释,并逐渐趋于成熟<sup>[22-23]</sup>。根据Ajzen的研究,人们的行为往往不仅仅由个人意愿决定,还受到实际

条件所限制,在一定条件下,影响个人意向的因素可以间接对行为表现产生影响。计划行为理论作为众多行为研究的理论基础,它在解释和预测方面具有较强的作用,已被成功地应用于管理学、护理学、营销学、临床医药学、健康传播等多个领域<sup>[24-26]</sup>,因此本文以计划行为理论为理论依据,对高校大学生参与学科竞赛的意愿和影响因素进行了深入研究。

有别于计划行为理论关注个体心理因素对自身行为意愿的影响,社会实践理论(Theory of Social Practice)能够探究外部环境对个人行为意愿的影响,因此本文引入社会实践理论,分析外部因素对学生参与学科竞赛意愿的影响。社会实践理论由法国著名的哲学家、社会学家和人文学家布迪厄提出,他强调“场域”“惯习”“资本”是解决结构和行动之间冲突的关键<sup>[27-28]</sup>。其中,场域是一个关系网络,一个人的行为往往是由内在的自己与外在的环境相互作用所决定的;惯习是一个人在长时间的社会实践活动中积累的一定经验,逐渐转变成意识,指导和调动个人的行动,并在个人的内外都有体现;资本是指通过劳动逐渐累积的成果,凭借所拥有的资本,个人或团体能够迅速获取更多相应的社会资源<sup>[28-29]</sup>。社会实践理论的发展对理解人们的日常活动有所帮助,且能对日常活动背后的个人选择和环境进行解释,因此它在教育学、社会学和心理学等领域具有较高的理论价值<sup>[30-31]</sup>。对于高校大学生而言,其所处的社会环境通常会影响个人行为决策<sup>[32]</sup>,所以本文从社会实践理论的角度出发,探讨场域因素对高校大学生参与学科竞赛意愿的影响。

社会实践理论和计划行为理论都遵循“主观意愿影响行为”的逻辑框架,但其解释维度的侧重不同<sup>[24-33]</sup>。计划行为理论从“内部驱动”角度出发识别影响个体行为意愿的内部因素,社会实践理论则是从“外部环境”角度出发探究外部因素对个人行为意愿的影响<sup>[34-35]</sup>,两个理论为研究个体行为意愿提供了不同的解释维度,由于其同源特征使得在场景的应用中可以互补。此外,大量的研究表明,两个理论的集成能够全面剖析个人意愿及其影响机理,依据两个理论构建的模型具有较强的理论解释性和适用性<sup>[30,36-37]</sup>。因此,本研究依据计划行为理论和社会实践理论,构建高校大学生参与学科竞赛意愿的影响机理模型,从内部和外部两个方面识别影响高校大学生参与学科竞赛意愿的关键因素,为对策建议的形成提供理论支撑。

## (二) 研究假设

根据计划行为理论,行为态度指的是个体根据现有条件预测实施行为可能带来的积极或消极结果,该理论认为行为态度会对行为意愿产生直接影响<sup>[22-23,38]</sup>。部分研究表明大学生对课程思政教学的态度会显著影响大学生对资源库的使用意愿<sup>[39]</sup>,有学者发现教师对教改行为的态度对其意愿具有正向和显著性的影响<sup>[40]</sup>。在大学生参与学科竞赛的情景中,一旦学生对参与学科竞赛呈现出积极态度,就会形成较为强烈的参与意愿。因此,提出第一个假设。

H1: 高校大学生参与学科竞赛态度对高校大学生参与学科竞赛意愿产生正向影响。

主观规范指的是重要的人员或群体对个体行为决策的影响,包括亲近的家人、朋友、同学等,即个体在决定使用特定行为时所感受到的特殊社会压力,计划行为理论认为主观规范对行为意愿和行为态度产生显著影响<sup>[22-23,38]</sup>。已有学者通过开展实证研究表明,教师或者学生的主观规范对其个体行为意愿和行为态度会产生直接影响<sup>[41-42]</sup>。针对本研究内容,如果大学生受到周围人群参与学科竞赛的影响,感受到强烈的参与学科竞赛的主观规范,由此相信参与学科竞赛会带来好的结果,则容易产生积极的态度,也会形成积极的参与意愿,因此可以提出第二个和第三个假设。

H2: 高校大学生参与学科竞赛的主观规范对高校大学生参与学科竞赛意愿产生正向影响。

H3: 高校大学生参与学科竞赛的主观规范对高校大学生参与学科竞赛态度产生正向影响。

依据计划行为理论,知觉行为控制指的是个体对推进或限制履行行为因素的感知,即个体对实施行为感受的难易水平,其通常对行为意愿和行为态度产生正向影响<sup>[22-23,38]</sup>。学术界对知觉行为控

制的具体内容有两种看法:一种是Ajzen将知觉行为控制界定为自我效能;而另一种是倾向于将知觉行为控制视为影响个体作出特定行为选择的自控能力。结合前人的研究成果,本研究中知觉行为控制主要包含自我效能和感知控制力两个方面<sup>[22-23]</sup>。部分学者通过研究证实了高校教师的知觉行为控制能够显著影响其教学改革行为意愿,乡村定向师范生的知觉行为控制正向影响其教育行为态度<sup>[40-41]</sup>。在大学生参与学科竞赛方面,如果大学生具有较强的自我效能和感知控制力,则会认为自己能够战胜学科竞赛的难题,进而保持一种乐观的态度,并产生强烈的参与意愿,因此可以提出第四个和第五个假设。

H4:高校大学生参与学科竞赛的知觉行为控制对高校大学生参与学科竞赛意愿产生正向影响。

H5:高校大学生参与学科竞赛的知觉行为控制对高校大学生参与学科竞赛态度产生正向影响。

根据社会实践理论,场域指的是个人行为决策受到内在自我与外部环境相互作用的关系网络,其对主观规范产生正向影响<sup>[27,43]</sup>。部分学者依据社会实践理论构建相应的分析框架,通过实证分析发现,学校大力推进学科竞赛、完善的政策支持或激励措施均会影响高校大学生参与学科竞赛的主观规范<sup>[8,44]</sup>。此外,有学者发现就业或者升学方面的优势会影响高校大学生参与学科竞赛的主观规范<sup>[45-46]</sup>。学校提供学科竞赛支持,通过营造积极的竞赛氛围,并确保大学生参与学科竞赛能在就业升学时获得加分,使得社会环境在场域中发生了变化,大学生受到外部环境的影响从而提升其参与学科竞赛的主观规范,因此可以提出第六个和第七个假设。

H6:良好的学校竞赛氛围对高校大学生参与学科竞赛的主观规范产生正向影响。

H7:就业或者升学优势对高校大学生参与学科竞赛的主观规范产生正向影响。

此外,高校大学生的年龄、性别、年级、参赛经验、就学地区等特征也会对高校大学生参与学科竞赛的意愿产生影响。部分学者研究发现,学科竞赛的发展状况和学生的参与意愿存在“东强西弱”的区域不平衡<sup>[47]</sup>,应进一步分析高校大学生参与学科竞赛意愿在学生自身特征这类控制变量上的差异。因此可以提出第八个假设。

H8:高校大学生特征对高校大学生参与学科竞赛意愿产生显著影响。

基于上述研究假设,结合计划行为理论,本文提出了高校大学生参与学科竞赛意愿的影响机理模型(图1)。

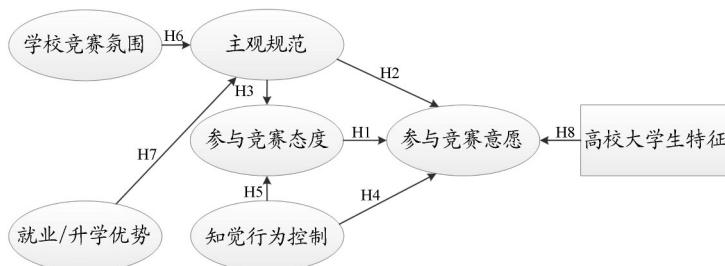


图1 高校大学生参与学科竞赛意愿的影响机理模型

### 三、研究设计

#### (一) 问卷设计

本研究通过发放调查问卷的方式获取所需数据,进而对高校大学生参与学科竞赛意愿影响机理模型开展实证分析。本次调查问卷主要有三部分内容,具体题项主要源自研究假设部分提及的相关文献。其中,第一部分是问卷说明,旨在帮助受访者了解高校大学生参与学科竞赛的内容;第二部分包括个体特征、参与学科竞赛次数、就学地区等个人基本情况,这也是后文结构方程模型部

分的控制变量;最后一部分是高校大学生参与学科竞赛的意愿及高校大学生参与学科竞赛意愿的影响因素,包括高校大学生参与学科竞赛意愿、学校竞赛氛围、就业或者升学优势、高校大学生参与学科竞赛态度、高校大学生参与学科竞赛主观规范、高校大学生参与学科竞赛知觉行为控制等6个方面20个题项,构成后文结构方程模型的观测变量,这部分题项均采用李克特量表(Likert Scale)的形式。

## (二) 数据收集及样本特征

本文以工程管理专业全日制本科学生为案例分析对象,考虑样本数量需要达到观测变量题目数的15倍及以上才能对模型进行合理的评价<sup>[48]</sup>,因此计算得到本研究最低样本量为300份。由于问卷回收存在一定的误差,本研究最终确定发放400份问卷,采用分层抽样的方法对工程管理专业四个年级的本科生进行数据收集。为了提高数据回收效率,利用问卷星在线问卷调查平台设计电子问卷,于2022年4月28日至5月2日期间借助微信、电子邮件和电话等多种方式将电子问卷链接线上推送给全国工程管理专业的教师,由本专业教师向工程管理专业四个年级的本科生发放该电子问卷,共回收375份有效问卷,有效回收率93.75%。在375名有效受访学生中,男生、女生占比分别为58.4%、41.6%,符合在校学生实际情况;从年龄层次看,受访学生年龄层主要集中在18~20岁(占比57.3%),21~22岁的受访者占比33.6%,比较符合本科学生的年龄实际情况;在就读年级方面,155人处于大学本科二年级(占比41.3%),其次是一年级99人(占比25.3%)、三年级79人(占比21.1%),每个年级均有涉及;在受访学生参与学科竞赛情况方面,共有191人未参加过学科竞赛(占比50.9%),138人偶尔参加过1~2次(占比36.8%),这表明高校大学生参加学科竞赛的比例偏低;在就读高校所在区域方面,52.3%的学生来自华东地区,与华东地区高校多的现实相符。从调查的结果看,样本的性别、年龄、就读年级、参加学科竞赛情况、就读高校所在区域等方面较为接近正态分布,与现实情况相符,如表1所示。

# 四、研究结果

## (一) 量表的信度与效度

本文采用SPSS20.0软件对量表进行效度分析,发现学校竞赛氛围、就业或者升学优势、高校大学生参与学科竞赛态度、高校大学生参与学科竞赛主观规范、高校大学生参与学科竞赛知觉行为控制、高校大学生参与科学竞赛意愿等各变量的Cronbach's Alpha系数都大于0.7,如表2所示。这表明各变量之间有较好的内部一致性,通过了信度检验。在结构效度方面,利用探索性因子分析,结果表明数据的KMO值为0.787(符合大于0.7的要求),Bartlett's球形检验值显著(符合Sig.小于0.001的要求),这说明了问卷数据可以被用于因子分析。

## (二) 高校大学生参与学科竞赛意愿的影响因素分析结果

本文运用AMOS24.0软件对图1影响机理模型进行拟合度分析,选取CMIN检验、CMIN/DF的比值、RMSEA(平均近似误差均方根)、GFI(配适度指标)、AGFI(调整后的配适度)、CFI(比较配适度指标)、TLI(刘易斯指数)、IFI(渐增式配适指标)等指标对整体模型的配适度进行评价,结果如表3所示。从表3中可以看出,CMIN/DF是1.543,满足低于3的标准;RMSEA是0.038,满足低于0.08的标准;GFI、AGFI、CFI、TLI、IFI都在0.9以上。结果表明,大部分拟合指标达到了结构方程模型的要求,说明影响机理模型能够匹配到结构方程模型上。而后,利用结构方程模型对影响机理模型进行进一步检验,并将结果列于图2、表4中。计算结果表明,本研究提出的8个假设中3个通过了验证,5个未通过显著性研究,以下进行详细分析。

表1 样本基本特征信息

变量	具体题项	频数	百分比/%
性别	男	219	58.4
	女	156	41.6
年龄	小于18岁	1	0.3
	18~20岁	215	57.3
	21~22岁	126	33.6
	23~25岁	30	8.0
在读的年级	25岁及以上	3	0.8
	一年级	95	25.3
	二年级	155	41.3
	三年级	79	21.1
	四年级	46	12.3
是否参加过学科竞赛	经常参加(3次以上)	46	12.3
	偶尔参加(1~2次)	138	36.8
	未参加过	191	50.9
就读高校所在区域	华北地区	19	5.1
	东北地区	3	0.8
	华东地区	196	52.3
	华中地区	27	7.2
	华南地区	3	0.8
	西南地区	6	1.6
	西北地区	121	32.3

(1) H1通过了验证。高校大学生参与学科竞赛态度对高校大学生参与学科竞赛意愿产生了正向影响,路径系数为0.16,并且P<0.05,其影响水平显著,说明H1被证实。在高校大学生参与学科竞赛态度相关的三个观测变量中,获得更多知识(ATT3)对态度的影响最大,因子载荷系数为0.95,表明获得更多知识促使学生参与学科竞赛态度增强,其更愿意参与学科竞赛;其次,参与学科竞赛兴趣程度(ATT2)对态度的影响次之,因子载荷系数0.94;最后,参与学科竞赛必要性(ATT1)对态度的影响最小,因子载荷系数0.77。除此之外,态度的三个观测变量的平均值分别是3.68、3.68、3.72,都超过了平均值3,这说明大学生对参与学科竞赛的态度是非常积极的,高校大学生愿意参与学科竞赛。

(2) H2通过了验证,H3则被证明不成立。高校大学生参与学科竞赛的主观规范正向影响大学生参与竞赛意愿,路径系数为0.143,并且P<0.05,假设H2被证明成立。其中,主观规范三个观测指标社会和学校的鼓励(SN1)、重要亲朋好友的影响(SN2)、周围的人参与学科竞赛情况(SN3)的因子载荷系数分别是0.84、0.86、0.83,说明身边重要的人对大学生参与学科竞赛主观规范影响最大,进而影响参与学科竞赛意愿。然而,高校大学生参与学科竞赛的主观规范对高校大学生参与学科竞赛态度没有产生显著的影响,路径系数为-0.011,且P大于0.05,说明H3不成立,相关研究也证实主观规范对态度的影响并不显著<sup>[49]</sup>。高校大学生参与学科竞赛的主观规范与态度二者并无显著相关关系,可能的原因是高校大学生多数为成年人,具有独立判断能力,态度比较明确<sup>[50~51]</sup>,使得高校

大学生参与学科竞赛的主观规范对其参与竞赛态度影响并不显著。

表2 高校大学生参与学科竞赛意愿各变量因子荷载及信度分析结果

变量	具体题项	均值	标准 负荷	Cronbach's α
学校竞赛氛围	SCA1 学校指导老师队伍配备齐全促进大学生参与学科竞赛	3.79	0.838	0.895
	SCA2 学校具有先进实验器材、数量充足的实验室配备能够促进大学生参与学科竞赛	3.86	0.821	
	SCA3 搭建方便、易获取信息的学校竞赛平台促进大学生参与学科竞赛	3.73	0.807	
	SCA4 学校充分的经费支持促进大学生参与学科竞赛	3.72	0.852	
	SCA5 学校良好的政策环境促进大学生参与学科竞赛	3.75	0.833	
就业或者升学 优势	ADV1 用人单位对学科竞赛的认可(如面试时将学科竞赛视为加分项)促进大学生参与学科竞赛	2.73	0.859	0.819
	ADV2 高校对学科竞赛的认可(如考研时将参与学科竞赛视为加分项)促进大学生参与学科竞赛	2.71	0.874	
参与竞赛态度	ATT1 我认为大学生参与学科竞赛很有必要	3.68	0.873	
	ATT2 我对参与学科竞赛感兴趣	3.68	0.947	0.827
	ATT3 如果我参与学科竞赛中,我可以学习更多知识	3.72	0.945	
主观规范	SN1 我相信社会和学校都提倡大学生参与学科竞赛	2.73	0.875	
	SN2 我相信对我而言重要的人(比如家人、朋友、同学)希望我参加学科竞赛	2.75	0.894	0.879
	SN3 我相信我周围的人(比如同学、朋友)都积极参与学科竞赛	2.82	0.860	
知觉行为控制	PBC1 我有足够的文化和精力去参与学科竞赛	3.26	0.816	
	PBC2 如果有机会,我觉得我有能力通过参与学科竞赛取得好成绩	3.43	0.820	0.819
	PBC3 在参与学科竞赛前,我能获得与学科竞赛相关的信息	3.43	0.854	
	PBC4 我有充足的知识储备去参与学科竞赛	3.37	0.685	
参与竞赛意愿	INT1 今后我会尝试(继续)参与学科竞赛	2.53	0.851	
	INT2 我愿意向身边同学宣传如何参与学科竞赛	2.53	0.867	0.845
	INT3 我愿意鼓励同学参与学科竞赛	2.48	0.861	

表3 模型拟合指数详情

拟合指数	CHI/DF	RMSEA	GFI	AGFI	CFI	TLI	IFI
评价标准	<3.0	<0.08	>0.9	>0.8	>0.9	>0.9	>0.9
拟合值	1.543	0.038	0.978	0.92	0.978	0.974	0.978

(3)H4和H5不成立。高校大学生参与学科竞赛的知觉行为控制对高校大学生参与学科竞赛意愿没有产生明显的正向影响,路径系数只有0.025,且P>0.05,假设H4不成立,相关研究也已证实知觉行为控制对意愿的影响不显著<sup>[52-53]</sup>。与此同时,高校大学生参与学科竞赛的知觉行为控制对大学生参与竞赛态度没有明显的影响,其路径系数是-0.035,而且P>0.05,这意味着H5也不被验证,有关研究也证明了知觉行为控制对其态度没有显著的影响<sup>[54]</sup>。知觉行为控制中四个观测变量时间和精力(PBC1)、机会和能力(PBC2)、学科竞赛信息(PBC3)、知识基础(PBC4)的因子载荷系数

分别是0.76、0.78、0.83、0.56,均值分别为3.26、3.43、3.43、3.37,超过平均数3,说明大学生参与学科竞赛知觉行为控制较好,具有相关时间、精力、能力去参与学科竞赛,特别是信息、时间、精力比知识储备更加重要。但是知觉行为控制对学生参与竞赛意愿与态度作用不明显,可能的原因是大学生能够享受公平的教育、获取相同的知识、收到相同学科竞赛信息<sup>[55-56]</sup>,课程安排和活动安排基本一致,分布在学习和其他方面的时间、精力差不多,对自我参与学科竞赛能力的感知具有一致性,因此,高校大学生参与学科竞赛的知觉行为控制对其参与态度和意愿没有产生积极影响。

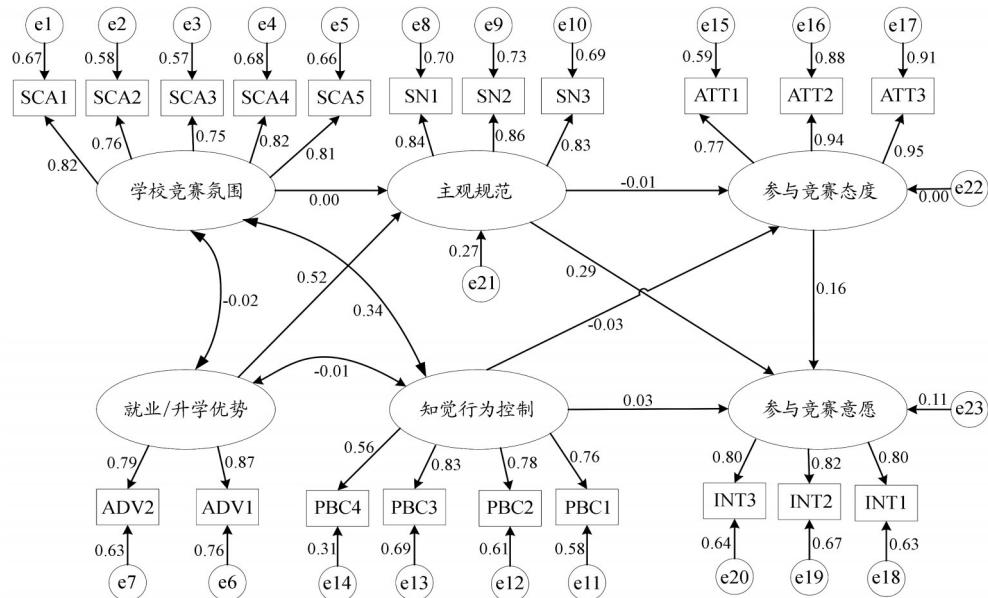


图2 SEM拟合结果

表4 路径系数和假设检验结果

路径关系	标准化系数	CR	P值	结论
H1: 参与竞赛态度→参与竞赛意愿	0.16	2.847	0.004	支持
H2: 主观规范→参与竞赛意愿	0.143	4.834	0.000	支持
H3: 主观规范→参与竞赛态度	-0.011	-0.195	0.846	不支持
H4: 知觉行为控制→参与竞赛意愿	0.025	0.428	0.669	不支持
H5: 知觉行为控制→参与竞赛态度	-0.035	-0.6	0.548	不支持
H6: 学校竞赛氛围→主观规范	0.002	0.045	0.964	不支持
H7: 就业/升学优势→主观规范	0.522	7.955	0.000	支持

(4)H6不成立。良好的学校竞赛氛围对高校大学生参与学科竞赛主观规范影响并不显著,路径系数为0.002,且P>0.05,假设H6不成立。良好的学校竞赛氛围中指导教师(SCA1)、实验室和器材(SCA2)、学校竞赛平台(SCA3)、经费保障(SCA4)、激励政策或奖励政策(SCA5)五个观测变量的因子载荷系数分别为0.82、0.76、0.75、0.82、0.83,均值分别为3.79、3.86、3.73、3.72、3.75,说明大学生希望有一个良好的学校竞赛氛围。随着网络技术飞速发展,大学生可以轻松获取学科竞赛的通知等相关文件<sup>[8,47]</sup>,无论是否有良好的学校竞赛氛围,大学生对学科竞赛在升学与就业方面的优势基本认同,对学科竞赛主观规范感受差别不大,因此良好的学校竞赛氛围对高校大学生参与学科竞赛主观规范影响并不显著。

(5)H7得到验证。就业或者升学优势显著正向影响高校大学生参与学科竞赛的主观规范,路径系数为0.522,且 $P<0.05$ ,假设H7成立。其中,就业或者升学优势显著中,用人单位的认可(ADV1)、高校的认可(ADV2)两个观测变量的因子载荷系数分别为0.87、0.79,其均值分别为2.73、2.71,说明无论是就业优势还是升学优势都对学生产生较大影响,显著影响大学生参与学科竞赛主观规范,继而影响参与学科竞赛意愿。

(6)H8不成立。运用单因素方差分析法,研究大学生自身特征控制变量对高校大学生参与学科竞赛意愿的影响,分析结果如表5所示。从表5可以看出,不同性别、年龄、年级、参赛经验、就学地区等受访者在参与学科竞赛意愿方面的 $p$ 值都大于0.05,说明高校大学生在参与学科竞赛方面不会因为自身特征的不同而具有显著性差异。

表5 不同特征高校大学生参与学科竞赛意愿均值比较

类别	性别	年龄	年级	参赛经验	地区
F值	0.003	0.831	0.211	0.304	0.852
P值	0.954	0.506	0.888	0.738	0.530

## 五、结语

本文根据计划行为理论和社会实践理论,构建了高校大学生参与学科竞赛意愿的影响机理模型,利用收集到的375份工程管理专业学生数据进行实证分析,主要得出以下结论:高校大学生对参与学科竞赛表现出较为积极的态度,其参与学科竞赛的态度对参与学科竞赛的意愿有显著的正向影响;高校大学生比较容易受到周边的人对于自己参与竞赛行为评价的扰动,其参与学科竞赛的主观规范对参与意愿产生积极影响;就业或者升学优势正向影响高校大学生参与学科竞赛的主观规范,进而正向影响其参与意愿,这表明了用人单位和高校对学科竞赛的认可是影响学生参与学科竞赛的主要因素之一;高校大学生性别、年龄、年级、参赛经验、就学地区等自身特征对其参与学科竞赛意愿影响不大。基于以上研究结论,本研究提出三条提升学生参与学科竞赛意愿的对策。

一是加大学生教育培养工作力度,改善学生参与学科竞赛态度。学校教务部门可组织开展与学科竞赛相关的趣味游戏等活动,增强学生互动体验,提升学生参与学科竞赛积极性。同时,面向学生提供更多优质竞赛资源,提升学生对学科竞赛的认知度,提高学科竞赛的参与度,加强对学生竞赛能力的培养,促进学生全方位发展。此外,鼓励学生将所学知识运用到实践中,利用学科竞赛途径,提高学生创新能力、动手与实践能力,不断增强自信,培养学生积极乐观的心态。

二是扩大学科竞赛信息宣传范围,提升学生参与学科竞赛主观规范。学校可在公告栏、官网、微信公众号、微信群等学生易获取资源的平台发布学科竞赛通知,方便学生及时获取学科竞赛信息。同时,开展学科竞赛相关制度的宣传贯彻活动,必要时可扩展到家长层面,不断扩大受众面,做到应知尽知,提高学生家长的认知水平。此外,积极发动已参赛学生开展经验分享交流,分享参赛所思所见所得,在前辈的帮助、指导和带领下充分发挥学生主观能动性,激发学生学科竞赛的参与意愿,进而取得实质性成效。

三是建立健全学科竞赛制度体系,凸显学生参与学科竞赛未来优势。相关教育部门可出台关于高校大学生参与学科竞赛的指导性文件,全面规范学科竞赛,保障学科竞赛运行质量,并鼓励用人单位在录用新员工时优先考虑有参赛经历的学生,提升学科竞赛的权威性和影响力。此外,高校可以出台学科竞赛制度性文件,保障学生参与学科竞赛的权利,给予相应物质奖励及精神奖励,如在升学深造方面向参赛学生倾斜。在制度机制等层面,充分调动学生的积极性,使其由参与意愿向

参与行为转变。

本研究立足高校大学生这一参与学科竞赛的主体,通过整合计划行为理论和社会实践理论构建了集成的高校大学生参与学科竞赛意愿影响机理模型,助力全面识别内部和外部影响因素,从理论层面为促进高校大学生参与学科竞赛提供了全新的研究视角和分析模型,同时丰富了计划行为理论和社会实践理论在教育领域的应用。此外,相关对策建议有助于学生在学科竞赛中充分发挥个人主观能动性与聪明才智,不断提高学生个人综合素质,推进学校深化教育教学改革,为社会输送高素质复合型应用人才,实现我国教育事业的高质量发展。鉴于本次研究主要聚焦于工程管理专业的本科生,所收集的数据并不能全面代表所有高校大学生的情况,因此,实证分析的结论应当谨慎对待。未来将考虑增加样本的多样性,纳入不同专业的学生进行数据收集,以便得到更为全面和精确的分析结果。

#### 参考文献:

- [1] 吴康宁. 何种教育理论? 如何联系教育实践? ——“教育理论联系教育实践”问题再审思[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2019(1): 5-15.
- [2] 吴雪丰. 高校思政课课堂讨论中贯彻理论联系实际原则的有效途径[J]. 教育教学论坛, 2016(9): 47-48.
- [3] 张雷声. 对理论联系实际原则的认识和理解[J]. 思想理论教育导刊, 2000(4): 40-42.
- [4] 王玉林, 张向波, 孙家国, 等. 应用技术型大学土木工程专业实践教学体系研究[J]. 高等建筑教育, 2015, 24(6): 29-33.
- [5] 孙爱晶, 范九伦, 赵小强. 卓越背景下实践教学方法改革与学生工程实践能力培养[J]. 中国大学教学, 2013(6): 79-80.
- [6] 中国工业与应用数学学会. 2022高教社杯全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼成功举行[EB/OL]. (2023-04-21)[2023-10-07]. <https://www.csiam.org.cn/1003/202304/1717.html>.
- [7] 中华人民共和国教育部. 2022年全国教育事业发展统计公报[EB/OL]. (2023-07-05)[2023-10-07]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/sjzl\\_fztjgb/202307/t20230705\\_1067278.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/202307/t20230705_1067278.html).
- [8] 蒋西明, 陈世平, 李慈, 等. 加强学科竞赛管理, 提高人才培养质量[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(11): 22-25.
- [9] 吴宝锁, 田良臣, 刘登晖. 多学科协同的“新文科”卓越人才培养路径[J]. 高教发展与评估, 2022, 38(2): 97-104.
- [10] 袁红, 余雷, 孙立宁. 地方高校新工科创新型人才培养探析——以苏州大学机电类专业实践新模式与方法为例[J]. 中国高校科技, 2021(6): 75-79.
- [11] 张恩祥, 陈雄鹰, 霍罡, 等. “三全育人”理念下应用型大学本科生导师制“四位一体”育人模式[J]. 北京联合大学学报(人文社会科学版), 2022, 20(4): 8-16.
- [12] 高玉垒, 张智义. 大学生英语竞赛中的心流与逆心流体验: 前因变量与预测作用[J]. 外语界, 2023(4): 64-72.
- [13] 邢存远, 张洁, 金莹. 基于多属性综合评价的院校竞赛评估模型[J]. 计算机科学, 2024, 51(5): 21-26.
- [14] 倪娟. 拔尖创新人才早期培养的战略意义、核心内涵及实践路径[J]. 人民教育, 2023(12): 50-55.
- [15] 张莉, 李晓宇. “课赛结合”模式与创新型新闻传播人才培养研究[J]. 中国出版, 2023(6): 36-42.
- [16] 刘虹, 熊文. 计算机金融交叉学科人才培养探析[J]. 研究生教育研究, 2022(4): 49-54.
- [17] 贺新家. 我国普通高校体育课程改革的历史演进与展望[J]. 体育文化导刊, 2021(4): 85-91.
- [18] 刘献君. 论“以学生为中心”[J]. 高等教育研究, 2012, 33(8): 1-6.
- [19] 李嘉曾. “以学生为中心”教育理念的理论意义与实践启示[J]. 中国大学教学, 2008(4): 54-56.
- [20] 王安东, 陈龙, 何平, 等. 以学科竞赛为抓手的化工类时代新人培养探索[J]. 塑料工业, 2022, 50(10): 185-187.
- [21] 王宇静, 曹海敏. 新形势下学科竞赛驱动的高等教育创新人才培养模式——以工程管理专业为例[J]. 教育理论与实践, 2021, 41(18): 13-15.
- [22] AJZEN I. The theory of planned behavior[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2): 179-211.
- [23] AJZEN I. Residual effects of past on later behavior: habituation and reasoned action perspectives[J]. Personality and So-

- cial Psychology Review, 2002, 6(2): 107-122.
- [24] 闫岩. 计划行为理论的产生、发展和评述[J]. 国际新闻界, 2014, 36(7): 113-129.
- [25] 王晓茜, 姚昊. 大学生参与大学内部治理行为的影响因素研究——基于多群组结构方程模型的实证分析[J]. 重庆高教研究, 2022, 10(2): 49-59.
- [26] 宋瑾瑜, 张元宝. 学生参加现代产业学院行为的影响机理探索——以江苏省C高校541份调研样本为例[J]. 中国高校科技, 2023(3): 79-85.
- [27] 宫留记. 布迪厄的社会实践理论[J]. 理论探讨, 2008(6): 57-60.
- [28] 宫留记. 资本:社会实践工具:布尔迪厄的资本理论[M]. 郑州:河南大学出版社, 2010.
- [29] 李毅恒, 王海英. 幼儿教师“实践感”的唤起——基于布迪厄实践理论的视角[J]. 教育学术月刊, 2020(3): 88-94.
- [30] 李德智, 谷甜甜, 王艳青. 基于TPB-TSP-TSA的老旧小区居民参与海绵化改造障碍及其突破——以江苏省镇江市为例[J]. 现代城市研究, 2019(10): 84-90.
- [31] 王兴宇.“惯习-场域”视角下教师在线教学“实践感”的唤起[J]. 当代教育科学, 2022(5): 48-55.
- [32] 唐爱民. 学校德育变革的社会基础:逻辑前提、动力支撑与实践路径[J]. 高等教育研究, 2021, 42(3): 25-31.
- [33] 曹祖耀.“何谓体育社会学”与“体育社会学何为”——布迪厄社会实践理论的运用与启示[J]. 体育学刊, 2010, 17(10): 26-31.
- [34] FRAJ-ANDRÉS E, HERRANDO C, LUCIA-PALACIOS L, et al. Intention versus behaviour: integration of theories to help curb food waste among young Spanish consumers[J]. British Food Journal, 2023, 125(2): 570-586.
- [35] 张圆刚, 余向洋, 程静静, 等. 基于TPB和TSR模型构建的乡村旅游者行为意向研究[J]. 地理研究, 2017, 36(9): 1725-1741.
- [36] 王惠芬, 田状状. 布尔迪厄社会实践理论在国内外健康促进中的应用综述[J]. 医学与社会, 2021, 34(7): 47-51.
- [37] 徐龙顺. 农民可持续生计与村民自治[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2021, 20(6): 35-45.
- [38] 段文婷, 江光荣. 计划行为理论述评[J]. 心理科学进展, 2008(2): 315-320.
- [39] 封政, 胡军华, 贺雨昕. 大学生课程思政资源库的使用意愿探析——基于江西高校的调查[J]. 教育学术月刊, 2022(9): 98-104.
- [40] 石世英, 叶晓甦, 胡鸣明. TPB理论框架下高校教师教学改革行为意愿研究——以河南省高校为例[J]. 高等建筑教育, 2020, 29(3): 181-189.
- [41] 朱守信, 程天君. 乡村定向师范生职业承诺的影响机制研究——基于计划行为理论框架[J]. 江苏高教, 2022(11): 24-31.
- [42] 陶美重, 张晨. 香港在校大学生来内地求学的行为意向研究——基于计划行为理论的解释框架[J]. 黑龙江高教研究, 2020, 38(2): 57-62.
- [43] 赵蔚. 布迪厄的实践理论介评[J]. 理论探索, 2009(2): 32-34.
- [44] 庄岩, 刘洋. 基于结构方程模型的低年级本科生科技创新能力影响因素研究[J]. 中国高教研究, 2022(4): 51-56.
- [45] 赵春鱼, 王国银, 魏志渊, 等. 多中心治理视角下省域大学生竞赛治理研究——以浙江省为样本[J]. 中国高教研究, 2019(5): 82-87.
- [46] 范玉涛, 王晓菊, 王养廷. 基于CAS理论的“双非”院校提升考研通过率的有效途径研究[J]. 教育观察, 2022, 11(10): 20-24.
- [47] 赵春鱼, 吴英策, 魏志渊, 等. 高校学科竞赛:现状、问题与治理优化——基于2012—2016年本科院校学科竞赛评估的数据分析[J]. 中国高教研究, 2018(2): 69-74.
- [48] 张岩波. 应用结构方程模型须注意的若干问题[J]. 中国卫生统计, 2009, 26(3): 308-310.
- [49] 李德智, 谷甜甜, 朱诗尧. 老旧小区改造中居民参与治理的意愿及其影响因素研究——以南京市为例[J]. 现代城市研究, 2020(2): 19-25.
- [50] 朱孟强, 余斌. 我国高校与大学生法律关系探讨[J]. 高等教育研究, 2006(8): 70-75.
- [51] 胡弼成, 孙燕. 打破传统班级授课制:大学教学治理的重点和突破口[J]. 高等教育研究, 2015, 36(7): 81-86.
- [52] 施生旭, 蔡红红. 基于SEM的大学生理性逃课行为影响因素分析——以福建省492份调查数据为例[J]. 教育评论, 2016(12): 85-89.
- [53] 白雪梅, 顾小清. 什么导致技术在课堂难尽其用? ——基于认知与情感视角的教师信息化教学行为意向影响因素

- 研究[J]. 开放教育研究, 2020, 26(4): 86-94.
- [54] 杨金丹. 大学生网络伦理失范的生成机制研究——基于TPB模型的实证分析[J]. 高教探索, 2019(1): 118-123.
- [55] 李春玲. 教育发展的新征程: 高质量的公平教育[J]. 青年研究, 2021(2): 1-8.
- [56] 吕健, 张宜慧. 优质高等教育机会公平对共享发展的影响分析[J]. 现代教育管理, 2019(10): 7-13.

## **Influencing Factors of Undergraduate Students' Intention to Participate in the Subject Contest: A Case Study of Undergraduate Students Majoring in Engineering Management**

GU Tiantian, HU Xiuli, WANG Wenshun, HOU Yuzhou, ZHU Min

(School of Mechanics and Civil Engineering, China University of Mining and Technology. xuzhou 221116, P. R. China)

**Abstract:** With the ongoing improvement in higher education, the subject contest has received increasing attention as a crucial means of fostering talent development. As important participants in the subject contest, undergraduate students face many problems during the contest process, such as low recognition of the subject contest, lack of confidence in participating in the subject contest, a single channel of access to information regarding the subject contest, and poor atmosphere for participating in the subject contest, which lead to suboptimal effectiveness of student participation in the subject contest. How to better promote undergraduate students' participation in the subject contest has also emerged as a significant research topic in the new era of education. Based on the theory of planned behavior and the theory of social practice, combined with the characteristics of undergraduate students participating in the subject contest, the influencing factors of undergraduate students' intention to participate in the subject contest were identified and a mechanism model of undergraduate students' intention to participate in the subject contest was constructed in this study. Taking undergraduate students majoring in engineering management as an example, reliability and validity testing, factor analysis, and structural equation model verification were conducted on 375 valid data by SPSS and AMOS software. The findings indicate that attitudes towards participating in the subject contest, subjective norms, employment or academic advantages have a significant positive impact on the intention of undergraduate students to participate in the subject contest, while perceived behavioral control, a favorable school competition atmosphere, and individual characteristics of undergraduate students have little effect on their intention. On this basis, three suggestions were proposed to promote the participation of undergraduate students in the subject contest, including strengthening the education and training of undergraduate students and improving students' attitude to participate in the subject contest; expanding the publicity scope of participating in the subject contest and promoting students' subjective norms to participate in the subject contest; improving the system of participating in the subject contest and highlighting the future advantages of students' participation in the subject contest.

**Key words:** undergraduate students; subject contest; participation intention; theory of planned behavior; theory of social practice; engineering management

(责任编辑 梁远华)