

# 大学生学习投入和学习动力之间的相关性研究

——基于长沙理工大学数学与统计学院本科学生

仝青山, 傅先惠, 赵 康

长沙理工大学数学与统计学院, 湖南 长沙

收稿日期: 2022年3月28日; 录用日期: 2022年4月22日; 发布日期: 2022年4月29日

## 摘 要

随着高等教育的大众化, 高等教育质量问题日益显露出来。学生既是高等教育的主体, 也是高等教育质量的载体。所以学生在大学期间的学习动力和学习投入对其成长发展和学业成就有着决定性的影响。为探讨本科生学习动力和学习投入之间是否存在相关性, 采用问卷的方式对数学与统计学院189名大一本科生进行调查, 通过独立样本T检验、方差分析、Spearman相关分析等方法来对本科生学习动力和学习投入之间的相关关系进行研究。结果表明: 学生的学习动力因专业不同而存在差异; 学生的学习投入与学习动力之间存在一定的正向相关关系; 在学习动力中, 目标动力与学习投入之间相关性最大; 在学习投入中, 时间投入与学习动力之间的相关性最大。

## 关键词

高等教育, 学习动力, 学习投入, 相关性分析

# A Study on the Correlation between College Students Learning Engagement and Learning Motivation

—Based on Undergraduate Students in School of Mathematics and Statistics of Changsha University of Science Technology

Qingshan Tong, Xianhui Fu, Kang Zhao

School of Mathematics and Statistics, Changsha University of Science and Technology, Changsha Hunan

Received: Mar. 28<sup>th</sup>, 2022; accepted: Apr. 22<sup>nd</sup>, 2022; published: Apr. 29<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

With the popularization of higher education, the quality problem of higher education is increasingly exposed. Students are not only the main body of higher education, but also the carrier of Higher Education Quality. Therefore, students' motivation and commitment to study in college have a decisive influence on their growth and academic achievement. In order to explore whether there is a correlation between undergraduates' learning motivation and their learning engagement, a questionnaire survey was conducted among 189 freshmen in College of Mathematics and Statistics, the correlation between undergraduates' learning motivation and learning engagement was studied by independent sample t test, variance analysis and Spearman correlation analysis. The results show that students' learning motivation is different according to their major, and there is a positive correlation between students' learning motivation and their learning motivation. Among learning input, the correlation between time input and learning motivation is the greatest.

## Keywords

Higher Education, Motivation to Learn, Learning Engagement, Correlation Analysis

Copyright © 2022 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

目前,我国高等教育正处于大众化发展阶段,如何在此阶段上促进高等教育质量发展是我国一直关注的重要问题。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提到了“提高高等教育质量”的问题;中国共产党第十九次全国代表大会的报告中也提到了“加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展”的问题。这些都从侧面反映出了提高高等教育质量迫在眉睫。同时,大学生的学习也是一个较为复杂的过程,涉及到的影响因素也很多[1]。那么在我国发展现阶段,就需要我们对大学生的教育问题进行深入的研究。

现在,对于提高高等教育质量,我们不仅要重视对大学生的学业成绩的测试,更要对大学生学习过程中各种影响因素进行考量与关联性研究[2]。其中学习动力和学习投入是影响学生学习过程的主要原因之一,所以对学生的学习动力和学习投入之间进行相关研究是很重要的[3]。基于此,本文即通过对学生的学习动力和学习投入进行相关分析[4]来了解两者之间的关联程度,由此来对大学生的教育问题进行合适的规划与调整。文中我们是将学习动力与学习投入两个部分细化为五个维度进行分析,具体为时间投入、精力投入、兴趣动力、目标动力[5]以及毕业去向动力。此研究可以在一定程度上有利于我国高等教育事业的发展,也有利于学生找准方向,从而取得更理想的成绩。

## 2. 研究对象与方法

### 2.1. 研究对象

选取我校数学与统计学院 2021 级本科生为研究对象,数学与统计学院 21 级大一本科共设有三个专业,分别为数学与应用数学专业、应用统计专业和信息与计算科学专业,共有 189 名学生。

## 2.2. 研究方法

### 2.2.1. 问卷调查法

采用线上问卷调查的方式有针对性的发放问卷[6]。我校数学与统计学院 2021 级本科生共有 189 名学生，共发放 189 分问卷，有效回收 175 分问卷，有效率为 92.59%，其中男生 92 人(占比 52.57%)，女生 83 人(占比 47.43%)。

### 2.2.2. 统计学方法

应用 SPSS 26.0 统计软件包对录入数据进行独立样本 T 检验、Spearman 相关性分析、方差分析。计量资料采用均值和标准误差进行描述，单因素运用独立样本 T 检验、方差分析，学习投入和学习动力[7]之间的关系运用 Spearman 相关性分析， $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 3. 研究过程与分析

### 3.1. 问卷信效度检验

#### 3.1.1. 信度检验

信度分析又称可靠性检测，用于检验问卷收集到的数据结果是否一致，通常情况下克隆巴赫一致性系数达到 0.6 以上，表示该问卷的数据结果具有一致性。由表 1 可知，克隆巴赫系数为 0.642，说明本次问卷的信度检验适合此次研究的标准，即说明各个维度的数据可靠性合适。

Table 1. Reliability analysis

表 1. 可靠性分析

克隆巴赫 Alpha	项数
0.642	13

#### 3.1.2. 效度检验

效度检验是具体考察问卷中每一个题项的能效性的检验。我们通过 KMO 和巴特利特球形检验实现。KMO 检验是对原始变量之间的简相关系数和偏相关系数的相对大小进行检验，Bartlett 球形检验用于检验各变量之间的相关性程度。

由表 2 可知：KMO 值大于 0.7，且巴特利特球形检验的显著性概率远小于 0.05，这表明问卷的题项结构设计较好，收集到的问卷数据适合进行后续的分析。

Table 2. KMO and Bartlett test

表 2. KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.767484027
	近似卡方	394.910535
巴特利特球形度检验	自由度	78
	显著性	7.0429E-44

### 3.2. 描述性统计分析

由表 3、表 4 可知，学习投入平均分为(4.46 ± 0.0552)分，其中精力投入得分高于学习投入平均分，表明在学习投入中学生更倾向于精力投入。学习动力平均分为(4.724 ± 0.048)分，其中兴趣和毕业去向方

面的动力得分高于学习动力平均分,表明在学习动力中目标规划和毕业去向思考两方面更能使学生产生学习动力。

**Table 3.** Describes the statistical tables

**表 3.** 描述统计表

	N	范围	最小值	最大值	均值	标准偏差	方差
	统计	统计	统计	统计	统计	标准错误	统计
时间投入得分	175	3	1	4	2.71	0.06	0.788
精力投入得分	175	5	4	9	6.21	0.077	1.02
兴趣动力得分	175	5	3	8	5.65	0.098	1.296
目标动力得分	175	2	1	3	2.07	0.033	0.442
毕业去向动力得分	175	7	2	9	6.45	0.077	1.015
有效个案数(成列)	175						

**Table 4.** Scores of the dimensions of learning engagement and learning motivation

**表 4.** 学习投入与学习动力各维度得分

维度	学习投入			学习动力			
	时间投入	精力投入	平均分	兴趣动力	目标动力	毕业去向动力	平均分
得分	2.71 ± 0.060	6.21 ± 0.077	4.46 ± 0.0552	5.67 ± 0.098	2.07 ± 0.033	6.45 ± 0.077	4.724 ± 0.048

### 3.3. 学习投入与学习动力的性别差异

#### 3.3.1. 学习投入的性别差异

由表 5 可知,该表分为了两个部分,一个是莱文方差等同性检验,一个是平均值等同性 T 检验。莱文方差等同性检验也叫 F 检验或方差齐性检验。在采用相等变异数条件下,  $F = 1.171$ ,  $\text{Sig.} = 0.281$  (显著性)  $> 0.05$ , 可以认为性别对学习投入的方差是相等的。平均值等同性 T 检验中  $t = 0.555$ , 自由度为 173, 双尾显著性概率  $\text{Sig. (双尾)} = 0.580 > 0.05$ , 因此, 应该接受原假设, 即性别对学习投入无显著性差异。

**Table 5.** Independent sample tests of learning engagement and gender

**表 5.** 学习投入与性别的独立样本检验

	莱文方差等同性检验			平均值等同性 t 检验						
	F	显著性	t	自由度	Sig. (双尾)	平均值差值	标准误差差值	差值 95%置信区间		
								下限	上限	
学习投入总分	假定等方差	1.171	0.281	0.555	173	0.58	0.123	0.221	-0.314	0.56
	不假定等方差			0.558	172.903	0.577	0.123	0.22	-0.311	0.557

#### 3.3.2. 学习动力的性别差异

由表 6 可知,在采用相等变异数条件下,  $F = 1.366$ ,  $\text{Sig.} = 0.244$  (显著性)  $> 0.05$ , 可以认为性别对学习投入的方差是相等的。平均值等同性 T 检验中  $t = 1.787$ , 自由度为 173, 双尾显著性概率  $\text{Sig. (双尾)} = 0.076 > 0.05$ , 因此, 应该拒绝原假设, 即性别对学习动力无显著性差异。

**Table 6.** Independent sample tests of learning motivation and gender  
**表 6.** 学习动力和性别的独立样本检验

	莱文方差等同性检验				平均值等同性 t 检验					
	F 值	显著性	t 值	自由度	Sig. (双尾)	平均值差值	标准误差差值	差值 95%置信区间		
								下限	上限	
学习动力 总分	假定等方差	1.366	0.244	1.787	173	0.076	0.509	0.285	-0.053	1.072
	不假定等方差			1.786	170.624	0.076	0.509	0.285	-0.054	1.073

### 3.4. 学习投入与学习动力的专业差异

#### 3.4.1. 学习投入的专业差异

由表 7 可知,  $F$  值 = 1.330,  $P(\text{Sig.}) = 0.267$ , 说明三组数据方差齐性, 满足方差分析的适用条件。由表 8 可知, 我们需要的数据主要是专业一行值, 其中  $F$  值为 0.997,  $P(\text{Sig.}) = 0.371 > 0.05$ , 表明专业对学习投入指标无显著差异。

**Table 7.** Levan equivalence test for the error variance of learning engagement and majors  
**表 7.** 学习投入和专业的误差方差的莱文等同性检验

	莱文统计	自由度 1	自由度 2	显著性	
学习投入总分	基于平均值	1.33	2	172	0.267
	基于中位数	1.328	2	172	0.268
	基于中位数并具有调整后自由度	1.328	2	168.449	0.268
	基于剪除后平均值	1.423	2	172	0.244

**Table 8.** Intersubjective effects of learning engagement and majors  
**表 8.** 学习投入和专业的主体间效应检验

源	III 类平方和	自由度	均方	F 值	显著性
修正模型	4.251 <sup>a</sup>	2	2.126	0.997	0.371
截距	13743.347	1	13743.347	6447.547	0
专业	4.251	2	2.126	0.997	0.371
误差	366.629	172	2.132		
总计	14295	175			
修正后总计	370.88	174			

注: a 表示  $R$  方 = 0.011 (调整后  $R$  方 = 0.000)。

#### 3.4.2. 学习动力的专业差异

由表 9 可知,  $F$  值 = 0.568,  $P(\text{Sig.}) = 0.568$ , 说明三组数据方差齐性, 满足方差分析的适用条件。由表 10 可知, 我们需要的数据主要是专业这一行的值, 其中  $F$  值为 8.361,  $P(\text{Sig.}) < 0.001$ , 表明专业对学习投入指标有显著性差异。

**Table 9.** Levan equivalence test for learning motivation and professional error variance  
**表 9.** 学习动力和专业的误差方差的莱文等同性检验

	莱文统计	自由度 1	自由度 2	显著性	
学习动力总分	基于平均值	0.568	2	172	0.568
	基于中位数	0.510	2	172	0.602
	基于中位数并具有调整后自由度	0.510	2	165.500	0.602
	基于剪除后平均值	0.542	2	172	0.582

**Table 10.** Inter-subjective effects of learning motivation and specialization  
**表 10.** 学习动力和专业的主体间效应检验

源	III 类平方和	自由度	均方	F 值	显著性
修正模型	55.365 <sup>a</sup>	2	27.683	8.361	0.000
截距	34555.966	1	34555.966	10436.715	0.000
专业	55.365	2	27.683	8.361	0.000
误差	569.492	172	3.311		
总计	35770.000	175			
修正后总计	624.857	174			

注：a 表示 R 方 = 0.011 (调整后 R 方 = 0.000)。

### 3.5. Spearman 相关性分析

由表 11 可知, 时间投入与兴趣动力、目标动力、毕业去向动力以及学习动力总分都存在显著的正向相关关系; 精力投入与目标动力和学习动力总分有着显著的正向相关关系; 学习投入总分与兴趣动力、目标动力、毕业去向动力以及学习动力总分之间都存在显著的正向相关关系; 在学习动力中, 目标动力与学习投入之间相关性最大; 在学习投入中, 时间投入与学习动力之间的相关性最大。

**Table 11.** Correlation among dimensions of learning engagement and learning motivation  
**表 11.** 学习投入和学习动力各维度相关性

相关性	兴趣动力	目标动力	毕业去向动力	学习动力总分
时间投入	0.23**	0.244**	0.28**	0.364**
精力投入	0.109	0.258**	0.129	0.204**
学习投入总分	0.201**	0.312**	0.242**	0.339**

注: \*\*表示在 0.01 级别(双尾), 相关性显著。

## 4. 结果与讨论

### 4.1. 大学生学习投入基本情况

大学生学习投入的平均得分为  $4.46 \pm 0.0552$ , 其中时间投入得分为  $2.71 \pm 0.06$ , 精力投入得分为  $6.21 \pm 0.077$ 。从得分数据上来看, 学生在精力上的投入得分明显高于在时间上的投入得分。这也反映了大一学生在学习上的时间投入还远远不够, 他们可能将更多的时间放在了休闲娱乐和体育锻炼这一块, 从而忽视了对学习的投入。反观学生的精力投入, 这一项就做的比较好, 精力投入是从课堂注意力集中情况

以及连续学习的积极性两方面反映的，而学生在这一项的得分较高就表明了学生们在上课时是比较认真的，这样一来课堂效率就会有所提升，有利于学生的学习教育发展。

通过研究大学生的学习投入在性别、专业上的差异可知，学生的学习投入在性别和专业上并无显著的区别。其可能的原因是，对于大一学生来说，每天的课程学习比较多，自己能够支配的时间相对较少，所以每个人从性别和专业角度来说，在学习投入上所表现出来的情况是基本无差别的。

## 4.2. 大学生学习动力基本情况

大学生学习动力的平均得分为  $4.724 \pm 0.048$ ，其中兴趣动力得分为  $5.67 \pm 0.098$ ，目标动力得分为  $2.07 \pm 0.033$ ，毕业去向动力得分为  $6.45 \pm 0.07$ 。从得分数据上来看，在学习动力这一块，目标动力的得分最低，即表明学生在当前阶段并没有一个明确的学习目标，从而导致学习动力缺乏。所以，目前我们要做的事情就是督促学生对自己的学习要有所合适且积极的规划，可以从短期规划开始，向着自己的毕业目标努力与奋斗。

通过研究大学生学习动力在性别和专业上的差异，我们可以知道学习动力在性别上无显著差异，即表明无论男女学生，他们在学习动力上是无显著区别的。而学习动力在专业上是存在显著差异的，也就是说专业的不同，其学生的学习动力情况一般是不相同的。至于学习动力在专业上表现出何种差异，还需进一步研究。

## 4.3. 大学生学习投入和学习动力的相关性情况

在学习投入和学习动力之间的相关性分析中，进行了斯皮尔曼(Spearman)相关性分析。由学习投入和学习动力各维度相关性结果可知，学习投入总分与学习动力总分之间存在显著的正向相关关系，其中时间投入与学习动力的各个维度之间均存在显著的正向相关关系，而精力投入只与学习动力中的目标动力存在显著的正向相关关系；学习投入中的时间投入与学习动力总分之间的相关性最大；学习动力中的目标动力与学习投入总分之间的相关性最大。这一结果表明：首先从各个维度看，学习动力和学习的时间投入是成正比的，也就是说学习动力和学习的时间投入是同步增长或同步降低的，例如当学习动力越足或者越明确时，学生在学习时间上的投入越多；而只有当学习目标动力更明确时，学习的精力投入才会越高；其次从整体上看，学习投入与学习动力之间存在显著相关关系，所以两者之间是存在一定的相互影响关系；最后，由时间投入与学习动力总分之间的相关性以及目标动力与学习投入总分之间的相关性最大表明：我们可以通过帮助学生调整时间投入从而提高学生的学习动力，也可以通过帮助学生明确学习目标从而增大学生的学习投入。不管是学习投入还是学习动力的增加，都能在一定程度上促进学生努力学习、提高学生学习成绩。

## 5. 结语

高等教育质量一直是我国反复提及的重要问题，大学生是我国发展的重要力量，所以我国对于大学生的教育问题予以重视。而学生的学习投入和学习动力是提高学生学业成就的重要因素。经过研究，我们发现学生的学习投入和学习动力之间是存在显著的正向相关关系的，所以两者之间是相互影响的，我们可以积极的引导学生去增加学习投入，例如通过相关知识的宣讲，让学生在时间和精力方面的投入增加，从而可以让学生在专业兴趣上、目标规划上、毕业去向上产生强烈的学习动力，从而促进学生的学业成绩的提高；也可以通过帮助学生提高专业兴趣、明确学习目标以及笃定毕业去向，从而增加学生的学习投入。无论是那种，都可以使学生的学习投入和学习动力得到提升，这使得学生的学习情况更加乐观、学业成就更加明显以及教育质量相应提高，也向为我国培养高水平人才的目标靠近。

## 基金资助项目

湖南省普通高等学校教学改革研究一般项目(编号: HNJG-2020-0277, HNJG-2021-1311)。

## 参考文献

- [1] 梁燕莹. A 大学本科生学习动机、学习投入与学业成绩的关系研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2020. <https://doi.org/10.27103/d.cnki.ghebu.2020.000401>
- [2] 孔晨晨, 顾玉生, 王庆华, 陆涵, 刘骅骅, 张瑜. 护理本科生成就动机与学习适应性相关分析[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(22): 92-94.
- [3] 郭建鹏, 计国君. 大学生学习体验与学习结果的关系: 学生投入的中介作用[J]. 心理科学, 2019, 42(4): 868-875. <https://doi.org/10.16719/j.cnki.1671-6981.20190415>
- [4] 胡欢. 大学生学习风格与成就目标定向的关系[J]. 科学咨询, 2021(18): 72-73.
- [5] 谷青芳, 刘晓英. 护理本科生学习动机与学业成绩相关性研究[J]. 护理研究, 2009, 23(11): 1007-1009.
- [6] 卢芸, 梁丘穗, 吴瑾, 等. 临床医学本科生学习动机现状调查分析[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(3): 117-119.
- [7] 王文, 王纾. 学习投入研究的知识图景及趋势——基于科学引文数据库的分析[J]. 教育研究, 2021, 42(8): 78-91.