

工科生学习 动机研究

Engineering Undergraduate
Learning Motivation

詹逸思 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

工科生学习 动机研究

Engineering Undergraduate
Learning Motivation

詹逸思 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

工科生学习动机研究 / 詹逸思著. -- 北京 : 社会科学文献出版社, 2019.6

(清华工程教育)

ISBN 978-7-5201-4178-9

I. ①工… II. ①詹… III. ①工科(教育)-大学生-学习动机-研究 IV. ①G442

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 017082 号

· 清华工程教育 ·

工科生学习动机研究

著 者 / 詹逸思

出 版 人 / 谢寿光

责任编辑 / 范 迎

出 版 / 社会科学文献出版社 · 人文分社 (010) 59367215

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 14.25 字 数: 191 千字

版 次 / 2019 年 6 月第 1 版 2019 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5201-4178-9

定 价 / 89.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010-59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

前 言

工程教育是国家科技核心竞争力的基础之一。国家对此在政策与资源方面给予大力倾斜，取得初步成效。然而，工科生的学习动机现已成为影响工程教育质量的核心因素。工科生学习动机的现状、问题、成因和解决方案，成为提升工程教育质量所必须面对的问题。

本书采取定量实证分析和质的研究的混合方法，聚焦工科生学习动机的三个问题。首先，基于 T 大学 4472 名大学生连续 4 年的实证资料，通过定量的方法分析了工科生学习动机的特点与现存问题。其次，本书在揭示学习动机现存问题的基础上，采用质的研究方法，基于建构主义的探究范式，对 14 名工科生展开深度访谈，并结合 36 名工科生学业咨询记录进行分析，进一步探究工科生学习动机的特点，揭示出其中的核心影响因素与影响机制。最后，基于前两部分学习动机现存问题和问题形成机制的研究发现，讨论了中国大学现实环境行之有效的激发策略和提升方案。

本书发现以下基本结论：（1）在工科生学习动机的构成方面，内部求知兴趣与外部升学驱动两类动机相对较高，而“使命感”与“自我挑战”的动机相对较低。“自我挑战”与“使命感”学习动机越强的工科生，学习过程中积极有效的学习行为更多，学业表现也更好。（2）工科生学习动机具有“两段进阶”特征。第一阶段以能力认可需求驱动为主导。只有在工科生能力认可需求获得满足之后，方能进入以自主需求为主导驱动的第二阶段。在上述的“两段进阶”过程中，现

实教育环境抑制因素突出，从而使得工科生“使命感”与“自我挑战”的动机相对较低。（3）针对工科生学习动机的教育环境因素，从培养方案与课程设置柔性化、教师课程教学互动化和学习发展专业机构建设三个方面提出了可供借鉴的激发策略与维持方案。

本书发现了工科生“使命感”与“自我挑战”学习动机较低问题，建构了工科生学习动机“两段进阶”的发展模型，丰富了既有的学习动机理论。本书所提出的激发工科生学习动机的现实策略，为中国高校“双一流”建设中教育质量的提升提供了有价值的参考。

目 录

第一章 导言	1
第一节 研究背景	1
第二节 研究问题	5
第三节 潜在意义	8
第二章 文献综述	11
第一节 关于学习动机研究回顾	11
第二节 关于工科生的研究回顾	23
第三节 关于学习动机激发策略研究回顾	27
第四节 已有研究评述	30
第三章 研究思路与研究设计	37
第一节 研究思路概述	37
第二节 研究技术路线	39
第三节 研究问题与理论框架探讨	40
第四章 研究一：工科生学习动机现状与问题调查分析	51
第一节 研究方法	51
第二节 数据分析结果	55
第三节 结论与讨论	62

第五章 研究二：工科生学习动机特点与影响因素 64

 第一节 研究设计 64

 第二节 研究发现 81

 第三节 结论与讨论 145

第六章 研究三：工科生学习动机激发策略 148

 第一节 激发工科生学习动机策略：工科培养方案设计升级 149

 第二节 激发工科生学习动机策略：教师教学法 151

 第三节 依托专业机构搭建学习脚手架激发学习动机策略
 研究 157

第七章 结论与政策建议 176

 第一节 主要结论 176

 第二节 政策建议 180

 第三节 研究创新点 182

 第四节 研究不足与展望 184

参考文献 186

致 谢 202

附 录 203

图目录

图 2-1	大学生学习动机领域国际研究的高频关键词爆发时序	18
图 2-2	1998~2014 年中国知网收录大学生学习动机问题研究中文 文章数量变化	21
图 3-1	本书研究技术路线	40
图 3-2	工科生学习动机现状与问题研究理论框架	43
图 3-3	自我决定理论主要概念与关系	46
图 4-1	不同成绩段工科生 7 类学习动机同意率分布差异	61
图 5-1	建构主义范式研究循环设计模式	66
图 5-2	研究二分层目的性抽样策略	67
图 5-3	咨询记录表格	71
图 5-4	访谈记录	71
图 5-5	资料分析 5 步骤	74
图 5-6	NVvio 11 Pro 一级编码资料界面	75
图 5-7	某个案二级编码	77
图 5-8	某个案二级编码	78
图 5-9	第二轮资料分析一级编码	79
图 5-10	第二轮资料分析二级编码	79
图 5-11	第二轮资料分析三级编码	80
图 5-12	工科生能力需求驱动学习动机过程	105
图 5-13	自主需求主驱动的学习动机发展阶段与机制	122

图 5-14	工科生学习动机发展机制图	124
图 6-1	设计激发动机教学模型（顾明远，2012）	157
图 6-2	加州伯克利学生学习中心一层大厅	160
图 6-3	加州伯克利学生学习中心二层大厅	161
图 6-4	数学/统计辅导项目专职教师与辅导者图片	161
图 6-5	学习策略辅导项目接待处	162
图 6-6	物理/化学辅导项目辅导现场	162
图 6-7	写作辅导项目辅导现场	163
图 6-8	社会科学辅导项目宣传介绍	163
图 6-9	加州伯克利大学文理学院学业咨询接待前台与等候咨询的 学生	165
图 6-10	学业咨询办公室接待学生常见咨询问题 17 类	165
图 6-11	学业咨询师的咨询室活泼友善的布置	166
图 6-12	加州伯克利大学住宿区学习中心的设施与环境	166
图 6-13	动机访谈法的步骤与流程	175

表目录

表 2-1	学习动机研究主题归类列表	13
表 2-2	大学生学习动机研究领域前十类热点聚类标签	16
表 2-3	学习动机理论流派的历史发展	32
表 3-1	本书研究思路一览表	39
表 4-1	研究问题一涉及变量及说明	54
表 4-2	工科生学习动机类型的统计	56
表 4-3	工程科学与人文社会科学、理科本科生学习动机同意率的 差异分析	56
表 4-4	城乡工科生 7 类学习动机同意率的统计	57
表 4-5	工程科学本科生学习动机与学习行为的多元回归结果	58
表 4-6	不同成绩段工科生 7 类学习动机同意率的差异	61
表 5-1	质的研究访谈对象背景信息	67
表 5-2	资料收集时间与方式	70
表 5-3	咨询室记录资料研究样本背景信息	72
表 5-4	第二轮资料收集研究对象背景信息	73
表 5-5	第二轮一级编码最终形成的类属编码	76
表 5-6	第二轮资料收集工科生学习经历背景信息	81
表 5-7	能力需求在不同专业样本中出现频率统计	106

表 5-8 学习动机阶段特点在不同群体样本中的出现频率 124

表 6-1 美国加州伯克利大学学生学习指导专业机构调研列表 159

表 6-2 清华大学学生学习与发展指导中心全频谱学生学习与
发展支持体系 168

第一章 导 言

第一节 研究背景

一 中国大学生学习动机问题持续引发社会关注

中国大学生学习动机现状受到社会的广泛关注。在 2008 年初,《中国青年报》发表专题新闻报道《厌学情绪弥漫大学校园?学习积极性为何不高?》中提到“有 52.6% 的高校教师认为‘学生的学习积极性不高’”。这一调查数据来源于北京大学某课题组调查了 24 所北京高校,总计 3000 余名老师和 16000 余名学生。此次调查报告还发现,大学生厌倦学习的行为表现已经成为频繁出现的问题。例如,大学生翘课、不准时完成老师布置的作业,在休闲娱乐上花费的时间极大超过花费在学习上的时间,不参加考试以及考试挂科等(谢洋与姚娟,2008)。随后该报道被众多媒体转载,并引发了大众媒体对这次问题的集中讨论。

其实,大学生厌学、学习动力不强的问题从 2003 年以来就一直备受社会舆论关注。例如 2003 年,《福建日报》在报道《台湾三成大学生厌学》中提到:“有超过九成的‘夫子’们认为,和过去 10 年相比,‘求学认真态度’是目前台湾大学生不如前辈的项目,也是台湾大学生整体表现衰退的主要原因”(严佳雯,2003)。2006 年,《新华每日电

讯》发表《大学生厌学，应试教育留下的后遗症》一文，对沈阳航空工业学院因集中一次劝退 78 名学习成绩不合格学生的事件进行了深度报道（张晓晶；王莹，2006）。2011 年，麦可思公司发布一项调查宣称，国内约 60% 大一新生对高校入学教育持不满意的态度，在中国每年约 50 万名大学生退学。这一调查结论使得舆论一片哗然。随后，教育部相关部门发布官方的数据显示，每学年高等学校普通本专科的学生中退学人数比例为 0.75%，即每学年约 16 万人。这些不同调查报告与数据来源显示的调研结果再次引发了如《北京晚报》、《深圳商报》等社会媒体对大学生不满高等教育、厌学的热烈讨论（张立美，2011）。

2014 年 4 月《光明日报》发表《如何看待“三个不满意”和“三个三分之一”》一文，作者表示在大学里，厌学的同学占 1/3，又一次引发社会舆论关注。每所大学基本上都存在一群厌倦学习、翘课的学生群体。他们有的是因为不感兴趣所学习的内容，缺乏持续稳定的学习动力；有的是因为基础薄弱，在学习过程中面临困难；有的是因为沉迷网络游戏等其他娱乐活动，最终导致考试不及格、不断延长学习年限，甚至被迫放弃大学学籍（周应佳与车海云，2014）。2015 年，由北京市社会工作委员会发布的《社会建设蓝皮书：2015 年北京社会建设分析报告》在有关首都高校大学生学业倦怠的调查报告发现，“大学生情绪低落，对学习缺乏兴趣；无故逃课、娱乐至上；学习过程中成就感低……”再次引起了《北京日报》等众多媒体对大学生学习动机问题的讨论（《北京日报》，2015）。

伴随着大众媒体对大学生学习动机不足的关注，大学教授们也纷纷对大学生的学习动机问题发表观点。例如，北京大学钱理群教授在“理想大学”专题研讨会上，公开指出一些大学正在培养“精致的利己主义者”。他认为这些人一旦掌握管理国家的权力，可能会对社会造成危害。这一观点被与会嘉宾上传至微博后，短时间内达到 3.5 万次转发。“精致的利己主义者”成为此后高等教育领域热议的话题。

清华大学在 2014 年举办的第 24 次教育教学讨论会中也提出了类似问题。在闭幕式上，时任校长陈吉宁教授发表讲话认为，大学目前面临的一大重要挑战是如何培养非功利心的人，怎样培养学生习得未来社会最需要的能力与价值观，避免学生人生目标功利化（陈吉宁，2014）。清华大学现任校长邱勇在《光明日报》发表《一流本科教育是一流大学的底色》一文，把价值引导提到了本科教育首要与根本的位置（邱勇，2016）。

大学本科生学习动机功利化这个问题并不仅仅存在于中国，国外许多大学的本科生教育也面临同样的挑战。其中，最有代表性的表述来自前耶鲁大学教授威廉·德莱塞维茨（William Deresiewicz）。他认为，耶鲁等美国常青藤大学已经偏离了教育的目标。在这些大学里，学生们为了完成外界期待，为了获得与他人竞争胜利所必须经历的任务而不停地忙碌着。他们在忙碌的竞赛中反而缺乏时间与空间去反思自我的人生目标，也忽略了对社会与人类的关怀（William Deresiewicz，2014）。

由此可见，大学生的学习动机是在世界范围内被关注的问题。其中，学习动力不足和学习动机功利化等话题，都有待深入地分析和讨论。而由于大学生自入学后即进入细分的专业学科领域进行学习，不同专业的大学生在学习动机上也不尽相同。作为中国大学中的重要群体，工科生在学习动机上具有一定的独特性，本书将讨论的焦点放在工科生这一群体。

二 改革开放以来工科生的学习动机在持续变化中不容乐观

工程教育是国家产业经济和科学技术的支撑基石。大学是培养高质量工程人才的主要阵地。因此，国家在政策上对大学工程教育进行了重点倾斜。例如，教育部于 2006 颁布了《教育部关于加强国家重点学科建设的意见》；从 2010 年开始，在各大高校开始实施的卓越工程师教育培养计划等。这些国家政策的颁布，是国家工程科技人才培养的战略性政策。

在政策和资源的有效投入下，高端工程人才培养取得初步成效（王孙禺与谢喆平等，2016）。此外，清华大学等三所大学进入了2015年《美国新闻与世界报道》（USNEWS）发布的世界大学工程类专业排名前10名，被普遍看作是中国大学工程教育取得的阶段性成果。

但是，仔细探察2015年《美国新闻与世界报道》的评估指标之后可以看出，学术科研影响力是《美国新闻与世界报道》主要考察评估内容，对人才培养质量的评估指标所占比重较小。因此，探讨中国工科教育是否达到世界一流的水平，在综合性的排名之外，还需要考察工科学生的教育因素，尤其是需要重视对工科生学习动机、学习体验以及教育微观环境的关注。

工科生的学习动机早在1988年就引发了教育界学者的关注。王雪生与宋川发现，工科生学习动机的主导动机为获取知识（70.33%），辅助性动机则带有明显的个人色彩，如在竞争中取胜（55.54%）和报父母养育之恩（45.64%）；而值得关注的问题是，为建设祖国的动机仅占26.71%（王雪生与宋川，1988）。

进入新世纪以来，在已进入工程专业学习的学生中，已有研究发现，虽然工程类专业就业吸引力突出，但不易唤起工程类学生的兴趣爱好，新生以工程类专业为首选志愿的比例显著低于非工程类专业，工科生中有意转换专业的比例也明显高于非工科生（王伯庆，2013）。近几年，不少工科在校生生都在为进入热门专业做相关的知识储备。因此，工科生学习动机的有效激发与维持是影响当下国家高端工程人才培养战略实现的重要问题。

三 研究者自身教育实践中的困惑与挑战

“期末的考核我打算让大家实际应用本学期所学的方法做一个真实的研究。”某老师在课堂上向同学们征求意见。

“天呀，太麻烦了，要不就写一篇文章吧，别真的跑数据啦。”某同学说道。

这是本书作者^①（以下文中“我”）在2006年作为学生身份亲身经历的一个课堂，随后还有同学过来做我的工作，与我协商说我们是否可以统一意见：别让老师布置那么多作业，不想让期末太崩溃。当时的我很困惑，我内心真实的想法是老师愿意教我们，给我们改作业，能学到真东西应该高兴呀，为什么反而好像是要为了老师而学呢？自此，我一直在思考这个问题。

直到2011年，我进入T大学生学习发展中心工作。T大学理工科学生偏多，学习任务挑战性很大，平均每年有超过1万名本科生来寻求学习中心的指导与帮助。在辅导过程中，我见过看起来“比总理还忙碌”且疲惫不堪的学生，但他们却不确切知道自己为什么而忙碌；也陪伴过彻底失去学习动力，面对学业内心满是厌倦的学生；也见证过为了学习自己喜欢的专业，不懈努力与奋斗的学生……在这个过程中，我发现不知道自己为何而学，找不到学习意义感的工科学生相当多。这些观察引发了我的思考：在我工作的这所学校真正有内在学习动机的学生究竟有多少？我逐渐感到自己也有责任为我身边的学生做点什么，期待着在教育领域带来一点可能的改变，或者探讨出有效的措施去尝试和推广。这也可以说是我在李曼丽、张羽两位老师指导下从事这一研究的内部动机。

第二节 研究问题

一 研究目的及研究问题

从上文研究背景可看出，虽然社会对大学生学习动机有广泛的关注，却争论不一。一派观点认为大学生的学习动机不足，普遍存在拖延、厌学的情况。而另一派观点认为大学生学习动机功利化倾向明显，需要进行价值观的引导教育。这些争论一方面可能由于针对的大学生群

^① 作者詹逸思博士2006年在清华大学教育研究院攻读硕士学位。

体的不同，另一方面可能由于大学学科专业的差异。由于工程科技人才对国家核心竞争力的重要作用，以及工科生学习动机不容乐观的现状，作者选择了工科生的学习动机进行更加深入的分析探究。于是，本研究目的可总结如下几点。

其一，更加细分地讨论工科生学习动机的特点与问题，从而揭示工科生学习动机的本质规律。本书尝试解释工科生学习动机特点，以及形成动机存在问题的背后原因，从而对工科生学习动机的变化过程进行深入的理论探讨，以便为设计更好的工科教育过程打下理论基础。

其二，探索可能解决工科生学习动机存在问题的方法，即激发工科生学习动机的教育策略。由于教育学更加关注对现实教育实践的改变，以及如何把对教育现实问题的理论分析应用于实际的教育过程。因此提出有针对性的教育策略可对目前大学工科教育实践界有所启示。

基于以上研究目的，本书包括三个部分：第一部分聚焦工科生学习动机的现存特点与问题的探索性研究。第二部分通过质的研究探索工科生学习动机变化过程的特点与机制，与现有的动机理论进行对话，探索解释工科生学习动机现存问题的理论模型。第三部分关注教育过程中抑制目前工科生学习动机的关键教育环节，探讨哪些激发策略能够改变这些关键教育环节，起到激发工科生学习动机的作用。

在确定了研究目的与内容之后，作者开展了详细的已有研究文献调研。基于已有的社会争论与学界研究，作者发现，已有研究对我国工科生学习动机的现状描述并不清晰。因此，本书研究最开始需要讨论的第一个问题自然而然聚焦为，当前工科生学习动机特点是什么？存在哪些问题？

在探究了第一个研究问题后，本书将进入第二个研究问题的讨论：存在这些问题的原因是什么？目前理论研究中，发现影响大学本科生动机的因素包括个人维度和学校维度。个人维度包括：兴趣、效能感、归因、学习策略与自主学习、元认知、消极应对方式、成就目标、学习观、家庭经济状况、家庭居住地、生存与发展、求知与完善、责任感、