



科学学研究
Studies in Science of Science
ISSN 1003-2053, CN 11-1805/G3

《科学学研究》网络首发论文

题目： 学术创业对高校教师科研产出的影响效应研究——知识探索的中介作用
作者： 宫磊，陈强，常旭华，沈天添
DOI： 10.16192/j.cnki.1003-2053.20230120.002
收稿日期： 2022-11-18
网络首发日期： 2023-01-20
引用格式： 宫磊，陈强，常旭华，沈天添. 学术创业对高校教师科研产出的影响效应研究——知识探索的中介作用[J/OL]. 科学学研究.
<https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20230120.002>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

学术创业对高校教师科研产出的影响效应研究

——知识探索的中介作用*

宫磊¹, 陈强¹, 常旭华², 沈天添¹

(1.同济大学 经济与管理学院, 上海 200092;

2.同济大学 上海国际知识产权学院, 上海 200092)

摘要: 学术创业已成为科技成果转化重要形式之一。如何权衡学术创业对科学研究的利弊影响逐渐成为学术界的关注焦点。基于知识探索理论, 以上海市五所教育部直属高校的 7641 名在岗教师为研究对象, 多源匹配教师的科研成果及学术创业活动数据, 构建了泊松和 Tobit 回归模型, 分析学术创业对教师科研产出的影响效应, 并以知识探索为中介探究学术创业效应的内在传导机制。研究表明: 教师的学术创业状态显著促进了其对新研究领域的知识探索; 知识探索对教师基础研究产出的数量和应用研究的质量水平具有直接的积极影响, 并在学术创业与基础研究产出影响力和应用研究产出数量的正向关系中发挥了部分中介作用。高校应关注学术创业的互利和挤出效应, 基于组织愿景合理引导教师的创业行为。建立学术创业相关的配套政策, 完善多目标导向的教师绩效评价体系, 促进科学研究与成果转化的协同有序发展。

关键词: 学术创业; 科研成果; 知识探索; 中介作用

中图分类号: G316; G647.38

文献标识码: A

由知识资本向商业化演变的学术创业活动, 已逐渐成为高校履行服务经济社会发展“第三使命”的关键路径。随着创新型国家战略的实施与“大众创业、万众创新”倡议的提出, 越来越多的高校教师响应国家号召, 参与到学术创业活动中, 以促进高校科技成果转化。与此同时, 关于学术创业的相关问题日益受到学术界的广泛关注。

学术创业作为连接科学研究和生产实践的桥梁, 为学者的成果转化提供了有利条件^[1]。既有研究表明, 学术创业与科学研究之间的影响机理并不是简单的一维线性模式^[2]。在探讨学术创业对科学研究利弊影响的同时, 厘清二者之间影响效应的内在发展机理, 是完善高校学术创业治理机制的前提, 也是确保学术创业发挥积极效应的关键所在。对此, 尽管诸多学者从社会网络、知识探索等视角出发, 对学术创业与科研产出的影响效应展开了系统研究, 但基于不同国家或地区样本进行的讨论并未形成统一的观点^[3,4]。这表明, 作为教师行为的

* 收稿日期: 2022-11-18; 修回日期: 2022-12-19

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(72074169); 国家社会科学基金重大项目(21ZDA018)

作者简介: 宫磊(1993-), 男, 山东泰安人, 同济大学经济与管理学院博士研究生, 研究方向: 创新与技术管理、科技成果转化;

陈强(1969-), 男, 浙江余姚人, 同济大学经济与管理学院教授、博士生导师, 研究方向: 科技发展与管

理;

常旭华(1985-), 男, 江苏东台人, 同济大学上海国际知识产权学院副教授、博士生导师, 研究方向: 科技创新管理、技术转移; 通讯作者, Email: cumtcxh2008@126.com

沈天添(1997-), 女, 浙江嘉兴人, 同济大学经济与管理学院博士研究生, 研究方向: 科技成果转化、科技政策。

外部引导性情境因素，国家背景、社会环境和高校创业政策的异质性，对教师的学术创业意愿具有重要影响。据统计，我国拥有 126.9 万高校科研人员，每年投入科研经费约 2573.2 亿元¹。作为世界主要科研生产国家之一，基于我国独特的高校政策背景，探讨学术创业与科研产出间的内在动力机制和影响效应，具有重要的理论和决策参考价值。

受限于教师微观数据难题，长期以来我国高校教师学术创业的研究大多采用问卷调查、专家访谈等主观数据^[5,6]，且鲜有基于科研情境分析学术创业与科学研究关系的研究。这些研究的不足之处在于：研究结论可能会受到研究对象的主观影响，进而导致适用性和扩展性不足，更无法充分挖掘学术创业与科学研究之间的内在传导机制和逻辑关系。

基于此，本文尝试基于知识探索理论，以上海五所高校的 7641 名在岗教师为研究对象，搭建了以高校教师科研和创业活动为核心的多元角色画像数据库。考虑不同类型科研活动在知识披露方式和角色认同上的差异，分别从基础研究和应用研究视角展开讨论。构建面板泊松和 Tobit 回归模型，分析在我国科研情境下学术创业对教师两种类型科研产出的影响效应，并以知识探索为中介探究学术创业效应的内在传导机制，最后从促进高校科技成果转化的视角提出对策建议，以为高校的学术创业相关决策提供理论思路 and 决策支持。

1 文献综述与研究假设

1.1 学术创业与科研产出的双重效应

既有研究中，关于高校教师参与学术创业对其科研产出的影响效应受到学者的广泛关注，仍未形成统一观点，但普遍认为学术创业对学者的科研产出具有挤出和互利的双重效应。

对学术创业持怀疑态度的观点认为，学术创业挤占了学者原本投入科学研究的时间和精力^[7]。对学者个人而言，由于学术界和产业界激励机制的差异，学者在知识商业化过程中投入的努力成本会随着经济激励的增加而增加。较高的经济回报会吸引学者将更多的精力投入到创业活动中，而减少对学术研究的投入^[8]。对于高校而言，学术创业对学者科研产出的消极影响，在一定程度上造成了组织层面的智力流失^[9]。此外，对于公共科学而言，由于学术创业引导了学者的时间和精力的重新分配，可能导致学者从追求以同行评议认证优先权的公开发表，向以私有优先权的知识产权倾斜，进而导致公共科学成果的损失^[10]。

先前的研究中，也有部分学者基于社会网络、资源共享和注意力转移等理论，提出了积极的推理解释。一方面，学术创业为学者提供了与生产部门交流沟通的机会，促进了产学之间的良性互动，为学者提供了面向生产实践的学习机会，有利于学者确定研究的发展方向。另一方面，通过学术创业活动，学者不仅可以获得直接的经济回报，产学合作也为其带来了更多的合作研究项目和实验设备支持^[4]。此外，随着学者在产业界声誉的累积，在申报产学合作项目时往往体现出更大的竞争力^[11]。

1.2 知识探索的中介效应

尽管学术创业活动消耗了学者原本投入科学研究的时间和精力，但创业也为学者提供了

¹ 数据来源：《2021 年高等学校科技统计资料汇编》

更多的外部资源^[2]。一方面，学术创业活动为学者提供了一个新的商业合作网络，这与传统的科研合作网络不同，学者可以接触更多其他领域和产业界的社会关系，促进了学者与产业界的交流与合作，从而拓展了学者了解其他研究领域知识的机会^[12,13]。另一方面，学术创业为学者的科研议题提供了技术实践需求，同时可能引领学者的研究方向，使学者的研究注意力转移到面向新的商业化挑战上^[7]。

基于此，本研究提出如下假设：

H1：学术创业对教师的知识探索具有积极影响。

既有研究表明，公共科学和技术研究的发展路径截然不同，传统的公共科学研究往往基于严谨的理论推导，知识的重组和迭代创新均以学科领域为核心。而技术研究则是以知识的有用性创新为核心，以直接面向解决实践问题的逻辑为导向，独立于学科领域之外^[14]。一旦学者沿着技术应用的方向开展科学研究，来自生产应用的知识和技术需求将有利于产生更高理论和实践价值的科学议题，进而反哺学者的科学研究，增加其研究绩效^[2]。

基于此，本研究提出如下假设：

H2：知识探索对教师的科研产出具有积极效应。

H2a：知识探索能够提高教师的论文发表量。

H2b：知识探索能够提高教师的科研影响力。

H2c：知识探索能够提高教师的专利申请量。

H2d：知识探索能够提高教师的专利质量水平。

根据注意力转移理论，参与学术创业活动会引导学者将注意力转移到新的基础研究或应用研究上^[14]。这种由学术创业引发的知识探索，突破了原本学科领域的界限，为产生更高创新价值的知识重组提供了可能^[3]。尽管学术创业活动对学者的时间和精力的再分配提出了挑战，但对于以研究为导向的学者，会认同兼顾科研和创业的混合角色^[15,16]。因此，参与创业意味着只是将学者的注意力从成熟的科学研究转移到与商业化产品相关的新领域上，并不会因此完全离开学术机构^[17]。同时，学者可以因此获得更多的研究经费资助、发表更高质量的研究文章，进而在传统科学学科的新领域做出贡献^[18,19]。

基于此，本研究提出如下假设：

H3：知识探索在学术创业与教师科研产出的关系中具有中介效应。

H3a：知识探索在学术创业与论文数量的关系中具有中介效应。

H3b：知识探索在学术创业与科研影响力的关系中具有中介效应。

H3c：知识探索在学术创业与专利申请量的关系中具有中介效应。

H3d：知识探索在学术创业与专利质量水平的关系中具有中介效应。

综上所述，本研究的理论模型如图 1 所示。

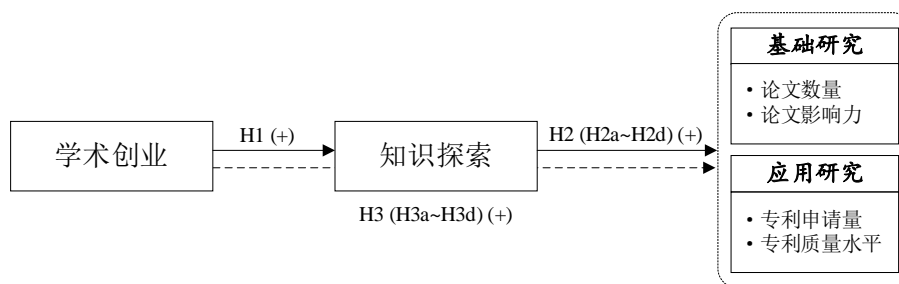


图 1 理论模型

Figure 1 Conceptual Model

2 数据来源、模型设定与变量说明

2.1 数据来源

针对高校教师学术创业问题，由于教师微观层面数据采集困难，现有的年鉴数据无法满足研究需要，因此，本研究选择上海市专利申请量排名前 5 位高校的在岗教师作为研究对象²，通过采集和多源匹配教师的简历信息、基金资助数据、期刊论文数据、专利数据和学术创业数据，构建高校教师学术创业微观数据库。

本研究样本高校的选择主要出于三方面的考虑：其一，高校教师积累的专利技术作为衍生企业创新机会的最初来源，为自身参与学术创业活动提供了可能，因此，依据专利申请量选择高校可以为本研究提供充足的学术创业样本。其二，筛选出的 5 所高校均为教育部直属院校，在师资力量、资源投入等方面兼具优势和代表性。其三，学术创业作为一种商业行为，区域创业政策和经济发展水平均是重要的外部引导性情境因素，同时，经济和社会因素对学术创业的作用机理较为复杂，选择同一区域的高校可以避免经济和社会因素对研究结果造成的偏误。

通过各高校官方网站公布的师资信息，采集了所有院系（所）的 14360 名在岗教师名单及其简历信息，包括姓名、性别、职称、所属部门、学科等。为提高组织内部识别和匹配的准确性，根据邮箱和工作经历，合并了因职位变动、双聘教职导致的重复教师信息，并且以高校为单位剔除了组织内部的所有重名教师³。

此外，为了对教师的职业生涯发展状况进行量化分析，采集了所有教师的科研成果（包括期刊论文、基金资助和专利）和学术创业信息，并剔除了未匹配到任何科研成果记录的教师，最终获得 7641 名教师作为本研究的教师样本。

首先，论文数据来源于 ISI web of knowledge 数据库。以“高校+姓名”为关键词，检索获得 1975 年以来发表的期刊论文题项数据，包括作者、论文题目、来源期刊、发表时间、影响因子、学科类别和研究方向等关键信息。为提高论文数据匹配的准确性，结合论文研究方向与教师学科进行了人工甄别，最终匹配获得 246795 条期刊论文数据。

其次，通过“国家自然科学基金大数据知识管理服务门户”，检索并下载了所有教师获

² 上海市共有 8 所教育部直属高校，其中，专利申请量排名前 5 位的高校为上海交通大学、同济大学、东华大学、复旦大学、华东理工大学。

³ 关于我国高校教师科研成果和创业情况的数据，来源于不同组织和部门，无法通过统一的字段进行数据关联。为了避免数据匹配中的姓名歧义问题，本文参考文献^[20]的筛选方法：一是剔除了同一高校的所有重名教师；二是不同来源数据间的匹配规则以“姓名+高校”为联合关键词，并根据学科及所属部门进行交叉验证。

得的 16708 条基金资助信息，包括申请年份、项目持续时间、资助金额等。

再次，专利申请数据来源于国家知识产权局“专利检索及分析”数据库，以“教师姓名=发明人”为检索条件，检索并导出 117430 条发明专利著录项，包括申请号、发明人、申请人、申请人地址、申请日、摘要、国际专利分类号（IPC）、权利要求。使用 Yin 等^[21]提出的专利发明人消歧模型，对所有专利发明人进行了甄别与匹配。

最后，通过“企查查”数据库，搜集高校周边 1 公里范围内注册企业（包括登记状态为存续和注销的企业）的工商信息、股东信息及其历史变更记录⁴。以教师姓名为关键词，从中提取所属高校周边由教师担任法人或股东的企业。为保证数据匹配的准确性，根据企业所属行业及经营范围对企业数据进一步人工筛选，剔除与教师所属学科明显不符或非学术创业企业。对于所有创业型教师，利用“企查查”数据库的内部一致性，重新导出其全部学术创业记录，以弥补教师跨区域学术创业的数据遗漏。

2.2 变量说明

（1）被解释变量

本研究主要从基础研究和应用研究两个方面考察教师的科研产出情况，分别以期刊论文和发明专利作为两种研究类型的表征。采用变量 *journal publications* 表示每年发表期刊论文的数量。期刊影响因子是表征期刊影响力的指标，在一定程度上可以作为衡量刊载论文相对质量和学术贡献的指标。因此，采用变量 *jif* 表示加权期刊影响因子的论文数量，以反映教师的研究影响力。专利申请方面，分别采用变量 *patent applications* 和 *backward citations* 表示每年的专利申请量和加权后向引证数的专利申请量。其中，专利的后向引证反映了发明专利的理论和技術基础，相关研究以此作为衡量专利质量水平的关键指标。研究表明，专利的后向引证数与其技术水平成正相关^[22]。此外，考虑论文发表和专利申请的滞后性影响，将论文的发表时间和专利的申请时间滞后一年处理，即以 *t* 年的观测结果反映教师在 *t-1* 年的实际发表情况。

（2）解释变量

本研究根据教师的创业情况统计设定虚拟变量 *AEIN* 和 *AEOU*，分别表示教师的创业身份和创业状态。对于有过学术创业经历或正在进行创业活动的教师，认定其身份为创业型教师，并设定其所有年份 *AEIN* 的值为 1，否则值为 0。将创业型教师参与学术创业活动（在衍生企业担任法定代表人或股东）年份对应的 *AEOU* 值设定为 1，未参与学术创业活动年份的 *AEOU* 值设定为 0。

（3）中介变量

考虑知识探索在产学关系中的中介效应，本研究重点考察教师发表的期刊论文中涉及学科领域的演变情况。研究领域的数据来源源于 ISI web of science 数据库，根据其对于论文学科类别的划分方法，提取了所有论文涉及的研究领域⁵。将教师发表的期刊论文中，每年出现的新学科类别视为其对新知识领域的探索，采用变量 *exploration* 表示。当教师 *t* 年发表的论文

⁴ 本文将部分样本高校的衍生企业检索范围扩大至 2 公里，检索到的教师创办的衍生企业数量并未出现显著增长，表明 1 公里是一个相对合理的区间范围。

⁵ ISI web of science 数据库根据来源期刊的载文方向划分子学科类别，共涉及 21 个门类的 254 个学科类别。

中出现以往论文（t-1 年及以前）未出现过的学科类别时，该变量值为 1，否则为 0。

（4）控制变量

考虑教师个体层面因素的影响，本研究引入性别、学术年龄作为控制变量。基于此，本研究采用变量 *female* 和 *academic_age* 分别表示教师的性别和学术年龄，并定义教师发表第一篇期刊论文的年份作为其从业年份，以此测算教师的学术年龄。考虑科研资助和专利披露情况的影响，采用变量 *fund grants* 表示获得的基金资助金额，根据获得的 NSFC 基金总金额和项目持续时间，计算教师在项目期内每年获得的基金资助金额，以反映其科研经费状况。采用变量 *patent_disclosure* 反映专利披露情况，并设定教师在 t 年存在体外循环的专利时，变量值为 1，否则为 0。此外，考虑学科差异的影响，分别采用变量 *engineering*、*medicine* 和 *science* 表示工学、医学和理学。

所有变量说明如表 1 所示。

表 1 变量说明

Table 1 Variable definition and description

| | 变量名称 | 变量说明 | 变量值 |
|-------|-----------------------------|--------------|--------------------------------|
| 被解释变量 | <i>journal publications</i> | 发表期刊论文数 | 连续型变量 |
| | <i>jif</i> | 论文数加权期刊影响因子 | 连续型变量 |
| | <i>patent applications</i> | 发明专利申请量 | 连续型变量 |
| | <i>backward citations</i> | 专利申请量加权后向引证数 | 连续型变量 |
| 解释变量 | AEIN | 创业身份 | 0-1 变量，创业型教师=1，否则=0 |
| | AEOUT | 创业状态 | 0-1 变量，t 年在创业状态=1，否则=0 |
| 中介变量 | <i>exploration</i> | 是否探索新领域 | 0-1 变量，探索新领域=1，否则=0 |
| 控制变量 | <i>female</i> | 是否为女性 | 0-1 变量，女性=1，男性=0 |
| | <i>academic_age</i> | 学术年龄 | 连续型变量 |
| | <i>fund grants</i> | NSFC 年均资助金额 | 连续型变量，基金金额/持续时间（万元/年） |
| | <i>patent_disclosure</i> | 是否有体外循环专利 | 0-1 变量，有体外循环专利=1，否则（包括未申请专利）=0 |
| | <i>engineering</i> | 工学 | 0-1 变量，工学=1，否则=0 |
| | <i>medicine</i> | 医学 | 0-1 变量，医学=1，否则=0 |
| | <i>science</i> | 理学 | 0-1 变量，理学=1，否则=0 |

2.3 描述性统计

表 2 报告了创业型教师和科研型教师的描述性统计结果。平均而言，创业型教师发表了更多的论文，但论文质量水平却低于科研型教师。相较而言，创业型教师在专利申请量和专利质量水平均体现出一定的优势。此外，创业型教师的平均学术年龄较大，获得的基金资助

更多，同时在专利的转移转化方面更有经验。进一步的分析发现，本研究的数据涵盖了 7641 人的 72704 条年度观测记录，其中，发生知识探索的年度数据占 23.84%。科研型教师发生知识探索的样本占比为 73.20%，创业型教师的这一比例更高（78.50%），意味着创业型教师发生知识探索的可能性更高。

表 2 描述性统计结果

Table 2 Descriptive statistics

| 变量 | AE sample (AEIN=1) | | | | Control sample (AEIN=0) | | | | All sample | | | |
|-----------------------------|--------------------|-----------|-----|-------|-------------------------|-----------|-----|-------|------------|-----------|-----|-------|
| | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
| <i>journal publications</i> | 2.475 | 4.341 | 0 | 94 | 2.398 | 4.227 | 0 | 167 | 2.405 | 4.238 | 0 | 167 |
| <i>jif</i> | 2.383 | 2.507 | 0 | 8.698 | 2.514 | 2.514 | 0 | 9.319 | 2.502 | 2.514 | 0 | 9.319 |
| <i>patent applications</i> | 1.702 | 3.663 | 0 | 58 | 1.200 | 3.179 | 0 | 108 | 1.249 | 3.232 | 0 | 108 |
| <i>backward citations</i> | 0.798 | 1.299 | 0 | 5.509 | 0.606 | 1.139 | 0 | 6.174 | 0.624 | 1.157 | 0 | 6.173 |
| AEIN | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.097 | 0.295 | 0 | 1 |
| AEOU | 0.640 | 0.480 | 0 | 1 | - | - | - | - | 0.062 | 0.241 | 0 | 1 |
| <i>exploration</i> | 0.244 | 0.430 | 0 | 1 | 0.238 | 0.426 | 0 | 1 | 0.238 | 0.426 | 0 | 1 |
| <i>academic_age</i> | 8.740 | 5.151 | 2 | 32 | 8.432 | 5.189 | 2 | 35 | 8.462 | 5.186 | 2 | 35 |
| <i>female</i> | 0.184 | 0.387 | 0 | 1 | 0.269 | 0.443 | 0 | 1 | 0.261 | 0.439 | 0 | 1 |
| <i>fund grants</i> | 1.407 | 1.503 | 0 | 5.903 | 1.392 | 1.503 | 0 | 7.439 | 1.394 | 1.503 | 0 | 7.439 |
| <i>patent_disclosure</i> | 0.138 | 0.345 | 0 | 1 | 0.100 | 0.301 | 0 | 1 | 0.104 | 0.305 | 0 | 1 |
| <i>engineering</i> | 0.675 | 0.468 | 0 | 1 | 0.481 | 0.500 | 0 | 1 | 0.499 | 0.500 | 0 | 1 |
| <i>medicine</i> | 0.080 | 0.272 | 0 | 1 | 0.108 | 0.310 | 0 | 1 | 0.105 | 0.307 | 0 | 1 |
| <i>science</i> | 0.158 | 0.364 | 0 | 1 | 0.279 | 0.448 | 0 | 1 | 0.267 | 0.442 | 0 | 1 |

注：变量 *jif*、*backward citations* 和 *fund grants* 进行了对数化处理，以消除量纲的影响。

2.4 模型与方法

本研究主要使用回归分析方法，考察学术创业对教师科研产出的影响效应。参考 Hicks 和 Tingley^[23]的中介效应检验程序，构建逐步回归模型，并在此基础上检验知识探索的中介效应：

$$exploration_{it} = \alpha \cdot x_{it} + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$y_{it} = \gamma \cdot x_{it} + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$y_{it} = \gamma' \cdot x_{it} + \beta \cdot exploration_{it} + \varepsilon_3 \quad (3)$$

其中， y_{it} 表示个体 i 在 t 年的科研产出， x_{it} 表示解释变量（即学术创业）， $exploration_{it}$ 表示知识探索的虚拟变量。

考虑变量 *exploration* 为虚拟变量，式（1）建立了一个预测发生知识探索概率的面板数

据 Logit 回归模型。式 (2) 和式 (3) 分别检验了解释变量对被解释变量的总效应系数乘积 ($\alpha\beta$) 的显著性, 考虑被解释变量 *journal publications* 和 *jif* 分别为计数变量和有界变量, 分别建立面板数据泊松和 Tobit 的科研产出评估模型。

3 实证分析结果

3.1 学术创业的影响效应

表 3 报告了学术创业对知识探索的影响效应。模型 1 和模型 3 中变量 AEIN 与知识探索的相关性并不显著, 而模型 2 和模型 4 中变量 AEOUT 在 1%水平上显著正相关。这表明, 教师对学术创业角色认同并不是影响其对新的研究领域探索的关键因素, 只有当教师处于创业状态时, 其真正的创业经历对自身知识探索才具有显著的积极影响 (部分支持 H1)。原因可能在于, 教师在进行学术创业时, 与生产部门的交流合作更加密切, 有助于教师整合科学研究所需技能, 同时新的社会关系网络和来自生产实践的成果需求会促进教师的研究注意力拓展或转移到新的领域。

表 3 学术创业对知识探索的影响效应

Table 3 The effect of academic entrepreneurship on knowledge exploration

| 被解释变量 | <i>exploration</i> | <i>exploration</i> | <i>exploration</i> | <i>exploration</i> |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 模型 1 | 模型 2 | 模型 3 | 模型 4 |
| 解释变量 | Logit | Logit | Logit | Logit |
| AEIN | 0.041 (0.044) | | -0.045 (0.045) | |
| AEOUT | | 0.417*** (0.079) | | 0.221*** (0.083) |
| <i>academic_age</i> | | | 0.151*** (0.008) | 0.151*** (0.024) |
| <i>academic_age</i> ² | | | -0.005*** (0.000) | -0.004*** (0.001) |
| <i>female</i> | | | 0.012 (0.029) | 0.010 (0.124) |
| <i>fund grants</i> | | | 0.152*** (0.008) | 0.150*** (0.025) |
| <i>patent_disclosure</i> | | | 0.336*** (0.031) | 0.298*** (0.087) |
| <i>engineering</i> | | | 0.714*** (0.050) | 0.239 (0.153) |
| <i>medicine</i> | | | 0.954*** (0.058) | 0.362* (0.202) |
| <i>science</i> | | | 0.490*** (0.054) | 0.335* (0.174) |
| <i>intercept</i> | -1.283*** (0.015) | -1.524*** (0.074) | -2.932*** (0.058) | -2.772*** (0.184) |
| <i>Number of observations</i> | 72704 | 7019 | 72704 | 7019 |

| | | | | |
|------------------------------|------|-----|------|-----|
| <i>Number of individuals</i> | 7641 | 665 | 7641 | 665 |
|------------------------------|------|-----|------|-----|

注：括号内为聚类稳健标准误；***表示 $p < 0.001$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.01$ 。

经过检验，变量 AEIN 相关的回归结果，无法通过 Bootstrap 法的显著性检验，其间接效应不显著。因此，本研究仅考虑知识探索在学术创业状态（AEOUT）与科研产出的中介效应。

3.2 基础研究产出的回归结果

表 4 的模型 1-3 显示了知识探索在学术创业与期刊论文数量关系中的影响效应。模型 1 和模型 3 中，变量 AEOUT 并不显著，表明学术创业对教师科研产出数量的促进作用较为有限。其原因可能在于，教师处于学术创业状态时，商业经营活动对其投入科学研究的时间和精力产生挤占效应，进而导致论文产出的减少。模型 2 和模型 3 中，变量 *exploration* 与论文数量显著正相关（显著水平 1%），表明知识探索有效促进了教师的论文产出，在期刊论文发表量方面，进行知识探索的教师论文产出是同等条件下未进行知识探索教师的 1.86 倍。模型 1-3 的回归结果支持 H2a，拒绝 H3a，即知识探索在学术创业与期刊论文数量关系中不具有中介效应。

表 4 的模型 4-6 显示了知识探索在学术创业与科研影响力关系中的影响效应。模型 4-6 中变量 AEOUT 和 *exploration* 均在 1% 水平上显著正相关，回归结果表明知识探索在学术创业与科研影响力关系中具有中介效应（部分中介），支持 H2b 和 H3b。这意味着教师处于学术创业状态时的科研影响力明显优于创业之前，并且学术创业对教师论文影响力的这种促进效应，是通过对知识探索的正向影响实现的。综合模型 1-6 的结果可以发现，学术创业的挤占效应并没有对教师发表论文的数量产生显著的负面影响，但由学术创业引起的知识探索却显著提升了教师的科研影响力。

对于其他控制变量，学术年龄、基金资助和专利披露情况对基础研究产出数量和质量的影响总是显著且正向的。女性与论文发表量显著负相关，而在科研影响力的模型中不再显著，意味着女性教师在论文发表量上处于劣势地位，但学术创业和知识探索带来的科研影响力提升可以弥补不同性别学者之间的差距。此外，研究经费和与产业界的合作对教师的论文发表量有积极影响，有利于教师科研成果的“高产”。

表 4 知识探索在学术创业与基础研究产出关系的影响效应

Table 4 The impact of knowledge exploration on the relationship between academic entrepreneurship and basic research output

| 被解释变量 | <i>journal publications</i> | <i>journal publications</i> | <i>journal publications</i> | <i>jif</i> | <i>jif</i> | <i>jif</i> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 模型 1 | 模型 2 | 模型 3 | 模型 4 | 模型 5 | 模型 6 |
| 解释变量 | Poisson | Poisson | Poisson | Tobit | Tobit | Tobit |
| AEOUT | 0.073 (0.057) | | 0.068 (0.051) | 0.385*** (0.112) | | 0.306*** (0.103) |
| <i>exploration</i> | | 0.619*** (0.037) | 0.618*** (0.037) | | 2.436*** (0.083) | 2.431*** (0.083) |

| | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <i>academic_age</i> | 0.134*** (0.021) | 0.131*** (0.018) | 0.128*** (0.018) | 0.354*** (0.028) | 0.284*** (0.025) | 0.268*** (0.026) |
| <i>academic_age</i> ² | -0.001 (0.001) | -0.001 (0.001) | -0.001 (0.001) | -0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) | 0.001 (0.001) |
| <i>female</i> | -0.316*** (0.099) | -0.317*** (0.094) | -0.314*** (0.094) | -0.322 (0.358) | -0.282 (0.317) | -0.278 (0.316) |
| <i>fund grants</i> | 0.081*** (0.018) | 0.067*** (0.018) | 0.068*** (0.018) | 0.290*** (0.033) | 0.254*** (0.031) | 0.257*** (0.031) |
| <i>patent_disclosure</i> | 0.129** (0.052) | 0.104** (0.048) | 0.101** (0.047) | 0.550*** (0.130) | 0.470*** (0.120) | 0.458*** (0.120) |
| <i>engineering</i> | 0.640*** (0.147) | 0.610*** (0.136) | 0.609*** (0.137) | 1.392*** (0.473) | 1.266*** (0.421) | 1.269*** (0.419) |
| <i>medicine</i> | 0.289 (0.187) | 0.244 (0.175) | 0.251 (0.175) | 2.554*** (0.656) | 2.270*** (0.582) | 2.302*** (0.579) |
| <i>science</i> | 0.616*** (0.166) | 0.597*** (0.155) | 0.596*** (0.155) | 2.906*** (0.563) | 2.714*** (0.500) | 2.716*** (0.498) |
| <i>intercept</i> | -0.905*** (0.159) | -1.030*** (0.147) | -1.058*** (0.147) | -3.988*** (0.470) | -3.656*** (0.418) | -3.769*** (0.418) |
| <i>Number of observations</i> | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 |
| <i>Number of individuals</i> | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 |

注：括号内为聚类稳健标准误；***表示 $p < 0.001$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.01$ 。

3.3 应用研究产出的回归结果

表 5 中模型 1-3 显示了知识探索在学术创业与专利申请量关系中的影响效应。模型 1-3 中变量 AEOU 和 *exploration* 均在 1%水平上显著正相关，回归结果表明，知识探索在学术创业与专利申请量关系中具有部分中介效应，支持 H2c 和 H3c。进一步分析发现，教师处于学术创业状态下的专利申请量约为同等条件非创业状态下的 1.22 倍，同时，知识探索为教师在专利申请量方面的绩效表现带来了 19.4%的提升。这意味着创业状态促进了教师的知识探索，进而促进了发明专利申请量的增长。其原因可能在于，发明专利作为应用研究的重要形式，更加注重知识创新的实践价值，特别是在加入衍生企业后，教师为满足生产实践的技术需求申请发明专利的可能性更高。

表 5 中模型 4-6 显示了知识探索在学术创业与专利质量水平关系中的影响效应。模型 4-6 中，知识探索、学术创业与专利质量水平均显著正相关（置信水平 1%）。这表明，学术创业同时促进了知识探索和专利质量水平，并且知识探索在这一影响路径上发挥了部分中介作用，支持 H2d 和 H3d。与专利申请量的回归结果类似，学术创业为教师提供的社会网络，以及来自生产实践的研究议题，有助于高质量知识重组和知识建构，促进了教师的技术创新水平。

对于其他控制变量，学术年龄与专利的申请量和质量水平总是显著正相关的。女性与专利申请量在 5%水平上显著负相关，但在专利质量水平上没有表现出明显差异。此外，专利申请量在学科差异上表现明显，工程学科和理学学科申请专利更多，这一结果符合教师对学科知识披露形式的选择偏好规律，进一步体现出学科创新范式影响下学科创新考评体系的多样性。

表 5 知识探索在学术创业与应用研究产出关系的影响效应

Table 5 The impact of knowledge exploration on the relationship between academic entrepreneurship and applied research output

| 被解释变量 | <i>patent applications</i> | <i>patent applications</i> | <i>patent applications</i> | <i>backward citations</i> | <i>backward citations</i> | <i>backward citations</i> |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | 模型 1 | 模型 2 | 模型 3 | 模型 4 | 模型 5 | 模型 6 |
| 解释变量 | Poisson | Poisson | Poisson | Tobit | Tobit | Tobit |
| <i>AEOU</i> | 0.197*** (0.068) | | 0.196*** (0.066) | 0.349*** (0.101) | | 0.344*** (0.101) |
| <i>exploration</i> | | 0.178*** (0.039) | 0.177*** (0.040) | | 0.286*** (0.079) | 0.282*** (0.079) |
| <i>academic_age</i> | 0.052*** (0.020) | 0.060*** (0.018) | 0.048** (0.019) | 0.268*** (0.026) | 0.278*** (0.026) | 0.260*** (0.026) |
| <i>academic_age2</i> | 0.000 (0.001) | 0.000 (0.001) | 0.000 (0.001) | -0.001 (0.001) | -0.001 (0.001) | -0.001 (0.001) |
| <i>female</i> | -0.398*** (0.155) | -0.398** (0.157) | -0.393** (0.156) | -0.320 (0.334) | -0.318 (0.334) | -0.318 (0.331) |
| <i>fund grants</i> | 0.037* (0.021) | 0.034* (0.021) | 0.034 (0.021) | 0.138*** (0.030) | 0.131*** (0.030) | 0.133*** (0.030) |
| <i>engineering</i> | 1.553*** (0.303) | 1.535*** (0.306) | 1.551*** (0.302) | 3.272*** (0.493) | 3.263*** (0.494) | 3.247*** (0.489) |
| <i>medicine</i> | 0.658* (0.383) | 0.616 (0.388) | 0.655* (0.383) | 1.415** (0.663) | 1.357** (0.665) | 1.389** (0.658) |
| <i>science</i> | 1.193*** (0.327) | 1.180*** (0.331) | 1.197*** (0.327) | 2.389*** (0.569) | 2.370*** (0.570) | 2.363*** (0.564) |
| <i>intercept</i> | -1.410*** (0.310) | -1.355*** (0.314) | -1.437*** (0.310) | -6.521*** (0.503) | -6.408*** (0.503) | -6.506*** (0.500) |
| <i>Number of observations</i> | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 | 7019 |
| <i>Number of individuals</i> | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 |

注：括号内为聚类稳健标准误；***表示 $p < 0.001$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.01$ 。

3.4 稳健性检验

本研究进行了以下三个方面的稳健性检验：（1）为了避免学科特性对期刊排名的影响，ISI Journal Citation Reports 根据期刊的学科类别分别进行了组内排序，并按照四分位法将期刊划分为四个分区 Q1-Q4 (JIF Quartile)。本研究统计了教师每年发表在 Q1 分区的期刊论文

数量(即每个类别排名前 25%的期刊),以此作为教师科研影响力的替代变量重新进行评估,检验结果没有实质性变化。(2)为了更加客观全面地衡量专利质量水平,本研究分别统计了发明专利的非专利文献引证(citations to non-patent literature)和专利所属的 IPC4 类别总数。研究表明,非专利文献引证和专利所属的 IPC4 类别数均与专利质量正相关^[24]。使用上述变量替换专利质量水平后,回归结果与基准回归结果一致。(3)我国在 2015 年才明确“支持高校、科研院所等专业技术人员在岗和离岗创业”⁶,在此之前,教师往往以隐性创业或参与高校资产入股衍生企业为主要学术创业方式。然而,对高校资产入股衍生企业,教师仅作为被提名的企业法人或高管,而非真实的股东,这种学术创业方式的运行逻辑可能与一般学术创业有所差异。基于此,本研究重新选择了教师以资金或技术入股进行学术创业的样本进行检验,回归结果与基准回归结果一致。以上结果表明,本研究的结论是稳健的。

4 结论与建议

本研究基于知识探索理论,以上海五所高校的 7641 名在岗教师为研究对象,构建面板泊松和 Tobit 回归模型,分析学术创业对教师科研产出的影响效应,并以知识探索为中介探究学术创业效应的内在传导机制。主要研究结论如下:(1)当教师处于创业状态时,学术创业显著促进了其对新的研究领域的知识探索。(2)对于基础研究成果产出,学术创业对论文发表量的促进作用较为有限,知识探索在其中并未发挥中介作用,而是直接作用于论文成果数量的增加;在对论文影响力的影响关系中,学术创业表现出明显的正向作用,并且这种积极影响正是通过由创业引发的知识探索传导的,知识探索发挥了部分中介作用。(3)对于应用研究成果产出,知识探索对专利申请量和专利质量水平都具有积极的促进作用,同时传导了学术创业对专利申请量的积极效应,发挥了部分中介作用。

鉴于基础研究和应用研究在创新范式、知识披露优先权、对累积性知识依赖度和教师角色认同等方面的异质性,学术创业和知识探索对这两种类型的科研产出带来的影响效应也表现出明显差异。对于创业型教师而言,无论是基础研究的影响力,还是应用研究的技术创新程度,学术创业的效应机制总是积极的。实证结果表明,这种影响效应正是通过知识探索传导的。基于此可以合理推断,学术创业加强了产学合作与领域知识重组,在促进教师科研产出的创新价值上发挥了重要的正向作用。与此同时,创业活动对教师投入基础研究的时间和精力存在一定的挤占效应,但这种影响仅体现在论文发表量上,发明专利作为衍生企业创新的技术来源,受到的来自学术创业的影响依旧是正向的。此外,作为学术创业唯一可能的代价,教师应谨慎权衡研究质量的提升和研究数量降低的综合效益。

基于以上结论和分析,本文得出以下管理启示:首先,教师应充分考虑学术创业的管理挑战和自身创业效能,权衡创业活动对科学研究的双重效应,避免挤占效应的负面影响。其次,高校应充分认识学术创业等科技成果转化活动的利弊影响,权衡自身科研教学任务与服务经济社会的“第三使命”之间的关系。最后,高校应积极响应国家“大众创业、万众创新”的倡议,适度鼓励有能力有意愿的教师参与学术创业活动。进一步完善教师学术创业的相关

⁶ 数据来源: http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-04/21/content_2850389.htm

政策，建立更加灵活的多目标导向绩效考评制度，拓展科研人员流动机制，破除教师参与学术创业的制度壁垒。

由于数据来源和研究方法的限制，本研究尚存在一些不足之处。其一，本研究以上海专利申请量排名前 5 位的高校得出的结论，侧重对区域性研究型高校教师的学术创业行为展开讨论，无法确定其他类型的高校是否会产生更加特殊的情况。其二，本研究采集的学术创业数据仅针对教师以自身名义创办的衍生企业，无法覆盖到与之相关的所有衍生企业。而对于少数存在隐性创业行为（如以亲属或学生名义创办衍生企业）的教师群体，创业动机和创业意愿存在不确定性，学术创业对其科研产出的影响机理也更为复杂，这在后续研究中需要进一步完善。总之，本章对我国研究评价背景下科学产出与学术创业关系的现象提出了新的见解，但是仍然需要更多的研究，以加强对我国现行科研评价下教师学术创业与科研产出内在联系的认识和研究。

参考文献:

- [1] 熊文明, 余维新, 陈传明. 基于复杂适应系统理论的学术创业者二元角色协同过程研究[J]. 商业经济与管理, 2020, (08): 34-44. Xiong W M, Yu W X, Chen C M. Research on dual role coordination process of academic entrepreneurs from the complex adaptive system theory perspective[J]. Journal of Business Economics, 2020, (08): 34-44.
- [2] De Silva, M. Academic entrepreneurship and traditional academic duties: synergy or rivalry?[J]. Studies in Higher Education, 2015, 41(12): 2169-2183.
- [3] Fini, R., Perkmann, M., Ross, J. M. Attention to exploration: The effect of academic entrepreneurship on the production of scientific knowledge[J]. Organization Science, 2022, 33(2): 688-715.
- [4] Buenstorf, G. Is commercialization good or bad for science? Individual-level evidence from the Max Planck Society[J]. Research Policy, 2009, 38(2): 281-292.
- [5] 陈芹芹, 张胜. 学术创业成长进化的知识积累机制——基于比较纵向案例的发现[J]. 科学学与科学技术管理, 2022, 43(04): 57-74. Chen Q Q, Zhang S. The knowledge accumulation mechanism in the evolution of academic entrepreneurship: Based on the discovery of comparative longitudinal cases[J]. Science of Science and Management of S.& T., 2022, 43(04): 57-74.
- [6] 肖丁丁, 任雪琳, 朱桂龙. 学术创业团队中持续合作意愿的构建机制——基于过程与结果双重视角[J]. 科学学研究, 2022, 40(12): 2228-2237+2245. Xiao D D, Ren X L, Zhu G L. The construction mechanism of willingness to continue cooperation in academic entrepreneurial teams — Based on the dual perspective of process and outcome[J]. Studies in Science of Science, 2022, 40(12): 2228-2237+2245.
- [7] Lowe, R. A., Gonzalez-Brambila, C. Faculty entrepreneurs and research productivity[J]. Journal of Technology Transfer, 2007, 32(3): 173-194.
- [8] Lach, S., Schankerman, M. Royalty sharing and technology licensing in universities[J]. Journal of the European Economic Association, 2004, 2(2-3): 252-264.
- [9] Toole, A. A., Czarnitzki, D. Commercializing science: Is there a university "Brain Drain" from academic entrepreneurship?[J]. Management Science, 2010, 56(9): 1599-1614.
- [10] Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., et al. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations[J]. Research Policy, 2013, 42(2): 423-442.
- [11] Powers, J. B., McDougall, P. P. University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship[J]. Journal of Business Venturing, 2005, 20(3): 291-311.

- [12] Li, H., Yang, X., Cai, X. L. Academic spin-off activities and research performance: the mediating role of research collaboration[J]. *Journal of Technology Transfer*, 2022, 47(4): 1037-1069.
- [13] Kim, C., Park, S. H., Seol, B. M. The role of universities for the change of a network structure in the regional business ecosystem[J]. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2018, 12(1): 77-89.
- [14] Evans, J. A. Industry induces academic science to know less about more[J]. *American Journal of Sociology*, 2010, 116(2): 389-452.
- [15] Holley, A. C., Watson, J. Academic entrepreneurial behavior: Birds of more than one feather[J]. *Technovation*, 2017, 64-65: 50-57.
- [16] 郭峰, 邹波, 李艳霞, 等. 基于社会身份认同的学术创业者身份悖论整合研究[J]. *研究与发展管理*, 2019, 31(02): 34-43. Guo F, Zou B, Li Y X, et al. Academic entrepreneurs' identity paradox integration from the perspective of social identity[J]. *R&D Management*, 2019, 31(02): 34-43.
- [17] Cohen, W. M., Sauer mann, H., Stephan, P. Not in the job description: The commercial activities of academic scientists and engineers[J]. *Management Science*, 2020, 66(9): 4108-4117.
- [18] Hottenrott, H., Lawson, C. Fishing for complementarities: Research grants and research productivity[J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2017, 51: 1-38.
- [19] Hussinger, K., Carvalho, J. N. The long-term effect of research grants on the scientific output of university professors[J]. *Industry and Innovation*, 2022, 29(4): 463-487.
- [20] Fong, P. S. W., Chang, X. H., Chen, Q. Faculty patent assignment in the Chinese mainland: evidence from the top 35 patent application universities[J]. *Journal of Technology Transfer*, 2018, 43(1): 69-95.
- [21] Yin, D. Y., Motohashi, K., Dang, J. W. Large-scale name disambiguation of Chinese patent inventors (1985-2016)[J]. *Scientometrics*, 2020, 122(2): 765-790.
- [22] Criscuolo, P., Verspagen, B. Does it matter where patent citations come from? Inventor vs. examiner citations in European patents[J]. *Research Policy*, 2008, 37(10): 1892-1908.
- [23] Hicks, R., Tingley, D. Causal mediation analysis[J]. *Stata Journal*, 2011, 11(4): 605-619.
- [24] Matutes, C., Regibeau, P., Rockett, K. Optimal patent design and the diffusion of innovations[J]. *Rand Journal of Economics*, 1996, 27(1): 60-83.

Research on the Effect of Academic Entrepreneurship on Faculty Research Output: The Mediating Role of Knowledge Exploration

GONG Lei¹, CHEN Qiang¹, CHANG Xu-hua², SHEN Tian-tian¹

(1.School of Economics & Management, Tongji University, Shanghai 200092, China;

2.Shanghai International College of Intellectual Property, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: Academic entrepreneurship has become one of the most prevalent forms of science and technology transformation. With the implementation of the innovative national strategy, more and more university faculty are responding to the national call to participate in academic entrepreneurial activities. Regarding specific transfer channels, university faculty members are increasingly involved in the most extreme form of entrepreneurial behaviors through working as founders or shareholders in a for-profit firm. Academic entrepreneurship, as a bridge between scientific research and production practice, provides favorable conditions for the transformation of scholars' achievements. At the same time, however, concerns about the negative impact of academic entrepreneurship on scientific research cannot be neglected. Therefore, clarifying the inner development mechanism of the effect between academic entrepreneurship and scientific research is a prerequisite for improving the governance mechanism of academic entrepreneurship in universities. In order to explore the impact mechanism of academic entrepreneurship, the individual information of 7641 faculty members affiliated with five universities in Shanghai was collected. Based on this, we built a unique unbalanced panel dataset covering the records of their research achievements and the records of their academic entrepreneurial activities. The Poisson and Tobit regression models were constructed to analyze the effect of academic entrepreneurship on faculty members' research output. Due to differences in scientific research in terms of innovation paradigms, knowledge disclosure priorities, reliance on cumulative knowledge, and faculty role identity, we estimated journal publications and invention patents of faculty members separately as a reflection of their level of basic and applied research performance. To explore the internal transmission mechanism of the impact effect of academic entrepreneurship, the mediating role of knowledge exploration for the effect of academic entrepreneurship on research performance was analyzed. The results of the study show that faculty members' real status of academic entrepreneurship significantly promotes knowledge exploration in new disciplines. The direct effect of knowledge exploration on faculty members' basic research output and the quality of applied research is observed, while it plays a mediating role for the impact of academic entrepreneurship on the impact of basic research and the quantity of applied research. Therefore, we suggest that academic entrepreneurship does strengthen industry-academia collaboration and knowledge reorganization, which plays a significant and positive role in promoting the innovation value of faculty research output. In addition, there is a crowding-out effect of entrepreneurial activities on faculty time and effort devoted to basic research, but this effect is only reflected in the count of journal publications. The influence of academic entrepreneurship remains significant and positive for invention patents as a source of technology to derive corporate innovation. According to this study, we propose that both faculty members and universities should be careful consideration of both the mutual benefits and crowding-out effects associated with academic entrepreneurship. The university administrators should rationally guide faculty members' entrepreneurial behavior in accordance with the vision of the organization. Several supporting policies are needed to support academic entrepreneurship,

improve the multi-goal performance evaluation system for faculty, and encourage the synergistic and orderly development of scientific research and academic entrepreneurship.

Keywords: academic entrepreneurship; research output; knowledge exploration; mediating role

