

教育资源再配置与创新研发

——基于高校合并的视角

许宏伟 钟粤俊*

摘要 本文基于 20 世纪 90 年代开始的高校合并政策, 研究高等教育资源再配置对高校创新研发活动的影响。研究发现, 高校合并显著提高了高校创新研发产出, 且部属院校所受的影响更大。机制分析表明, 高校合并通过影响科研经费投入、学科发展水平和基础研发能力进而增加创新研发产出。进一步讨论发现, 规模依赖和互补类型的高校合并对创新研发的影响效应更大。本文对于当前深化高等教育综合改革, 激发高校创新研发潜能和建设“双一流”高校具有启示意义。

关键词 高校合并, 创新研发, 教育资源再配置

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2022.03.15

一、引言

持续推进高等教育改革, 不断优化教育资源配置, 深化教育供给侧结构性改革, 是我国高校创新研发能够取得长足进步和历史性成就的重要原因。高校合并是 20 世纪 90 年代以来高等教育改革的一项重要内容, 仅 1990—2006 年就发生了 400 余次, 1 000 余所高校参与其中。院校合并的出发点是为了合理配置和充分利用教育资源, 提高办学质量和效益 (李岚清, 2003)。根据《国家教育事业发展“十三五”规划》, 新时期如何统筹利用好、布局好各

* 许宏伟, 东北财经大学经济与社会发展研究院; 钟粤俊, 华东师范大学经济与管理学部。通信作者及地址: 钟粤俊, 上海市普陀区中山北路 3663 号理科大楼, 200062; 电话: 18101973593; E-mail: yuejunzhong1@gmail.com。感谢国家自然科学基金“异质性企业视角下财政压力对环境污染的影响机制: 基于空间群分效应的理论与实证”(71803015)、国家自然科学基金青年基金“城镇化背景下的基础教育资源布局调整研究: 以撤点并校为例”(71903110)、中央高校基本科研业务费项目“华东师范大学引进人才启动费项目”(2021ECNU-HLYT036)、辽宁省教育科学规划项目“人口约束、生源拐点与高等教育供给侧改革”(JG16DB121)、中国博士后科学基金“人口流出与流出地经济发展”(2016M601569)、中国博士后科学基金“基础教育资源的时空错配: 理论、实证及对策研究”(2021T140416)的资助。作者感谢韩立彬、黄健、梁超、梁文泉、林文炼、陆铭、王伟同、向宽虎、张翕和两位匿名审稿专家提出的修改意见和讨论, 当然文责自负。

类教育资源仍是教育结构性改革的主线。习近平在 2018 年全国教育大会上强调要通过调整优化高校区域布局、学科结构、专业设置, 加快一流大学和一流学科建设, 推进产学研协同创新, 落实创新驱动发展战略。未来高校区域布局与学科、专业调整仍将继续。对比其他高等教育改革, 高校合并对高等教育体系所产生的影响更持久、范围更广, 然而, 目前关于我国高校合并及其所产生影响的研究不足。客观认识与评价高校合并调整的影响, 有助于新时期不断优化高等教育资源配置, 激发高校创新研发潜能和推进“双一流”建设。

为全面、深入考察合并对高校创新研发活动的影响, 本文基于 1990 年以来的高校合并调整改革, 研究高等教育资源再配置如何影响高校创新研发产出与学科发展。研究发现, 高校合并显著增加了其发明专利申请数量, 且结论在一系列稳健性检验下仍然成立。机制分析表明, 高校合并通过影响科研经费投入, 提升学科发展水平, 提高基础创新研发能力等, 进而增强高校的创新研发能力。异质性讨论发现, 规模依赖类型和互补类型的高校合并更有利于学科融合交流、发挥规模与效率优势, 对创新研发的提升效应更大。当此全面落实创新驱动发展战略, “双一流”建设如火如荼进行之际, 本文的研究发现具有重要的理论意义和现实启示。

同既有研究相比, 本文主要有如下三个边际贡献: 一是基于学校层面的创新与研发活动数据对中国高校合并效果进行评价, 为客观认识高校合并和我国高等教育布局调整提供了更坚实的理论支持和经验证据。以发明专利申请数量度量高校创新研发能力, 能更好反映创新研发的质量。二是基于准自然实验, 采用双重差分模型识别高校合并对高校创新研发的影响。中国大规模、渐进式的高校合并为此提供了独特的观察样本, 弥补了以往关于高校合并研究以案例分析为主的不足, 本文从高校合并的视角, 丰富了教育资源再配置的相关文献。三是对高校合并影响创新研发活动的作用机制进行了深入分析, 对学科多元化、交叉融合与创新研发的关系进行实证检验, 为知识互补促进创新提供经验证据。

本文接下来的结构安排如下所示: 第二部分是文献回顾和政策背景介绍; 第三部分介绍识别策略和相关数据描述分析; 第四部分是实证分析结果, 给出基准回归分析结果和一系列稳健性检验; 第五部分为影响机制分析; 第六部分进一步对不同类型合并进行讨论; 最后是文章的结论与政策建议。

二、文献回顾与制度背景

（一）文献回顾

高校合并是高等教育资源再配置的主要方式之一，国外学者围绕高校合并带来的影响已进行了较多的讨论。本文主要与两方面文献相关。第一，部分文献考察高校合并的影响及成效。从长期来看，成功的高校合并有助于弥补院校劣势、保持优势，优化结构，提升综合实力和国际影响力。规模小的院校易受市场和政策波动的影响，难以形成较大的影响力，而高校合并有助于院校提升国际地位和应对不确定性（Gummett, 2015）。高校合并带来的规模效应有助于提升教育质量和院校的综合实力（Surssock, 2015；徐小洲, 2002），同质、数量多且规模小的大学会导致资源低效分配和分散利用，不利于依赖规模效应的科研产出（Andreescu *et al.*, 2015）。高校合并产生的长短期影响有所差异，合并增加了短期内的高校科研产出，但是该效应随着时间的推移而下降（Mao *et al.*, 2009）。不同类型的高校合并绩效也有较大不同，高校自愿和非自愿合并以及学校类型和合并类型的不同对合并后的影响会有差异（Harman and Meek, 2002；Liu *et al.*, 2018；Kang and Liu, 2020）。也有研究发现，高校合并显著带来学生人数和教育支出效率的提高，但对高校研究人员的质量及科研能力的影响较弱（Ljungberg and McKelvey, 2015）。然而，已有文献存在两方面局限：首先，绝大部分研究立足于欧美发达国家背景，对于中国的高校合并及其影响的研究较少，并且鲜有研究关注合并对高校创新研发（专利产出）的影响；其次，已有研究多是基于理论和经验的总结性探讨，关于高校合并对创新研发影响的经验证据较少。不同于已有文献，本文基于中国大规模高校调整的政策冲击，考察合并对高校创新研发的影响及其机制，为未来的高校区域布局调整和学科结构优化提供切实有效的政策思路和建议。

第二，部分文献研究了影响高校创新研发的体制机制问题。如已有研究讨论了研究生学制设计（郑志刚, 2010）、终身教职制度（陈钊, 2006；郑文全, 2014）、学术社会关系网络（梁文艳等, 2019）等对学术创新的影响。近年来也有部分学者关注高校与企业合作对创新研发的影响及其溢出效应（庄涛、吴洪, 2013；刘雯等, 2020）。然而，少有研究关注高等教育改革及教育资源配置优化对创新研发的影响。本文基于高校合并的视角，对此类文献进行拓展。同时，本文对高校合并如何影响创新研发的机制进行深入分析，并提供如何提升高校创新研发能力的新思路。

(二) 制度背景

我国当前的高等教育格局与学科、专业体系的形成,与新中国成立以来几次重大高等教育改革调整关系密切,包括1952年的高校院系调整、20世纪50年代末的社会主义改造和70年代的高校恢复整顿等。1952年全国高校院系调整,以苏联的大学制度为蓝本,以计划经济体制下国民经济建设需要为导向进行院系合并、重组。经调整后,私立高校被全部取消,并入公立高校,工科院校得到了发展,但综合院校大幅削减。多学科的综合大学在高校中的占比由1949年的23.9%降至1952年的10.9%。之后,虽经历了60年代中至70年代初的系列事件的严重冲击、70年代末的高校恢复整顿和80年代的稳步恢复,但新中国成立初期所形成的制度架构和高校布局未发生根本性变化。

20世纪90年代初,高等教育管理体制改革重新被提上决策者的日程,该项改革也成为1952年院校调整以来,中国高等院校进行的最大一次改革调整,高校合并是其中的主要内容之一。改革的初衷是为了解决计划经济体制下形成的条块分割、办学分散、重复设置、效益低下等问题(李岚清,2003)。通过合并调整,单科性院校过多、综合性和单科性院校比例不合理的状况得到一定程度改善,综合性院校占比快速增加(如图1所示)。

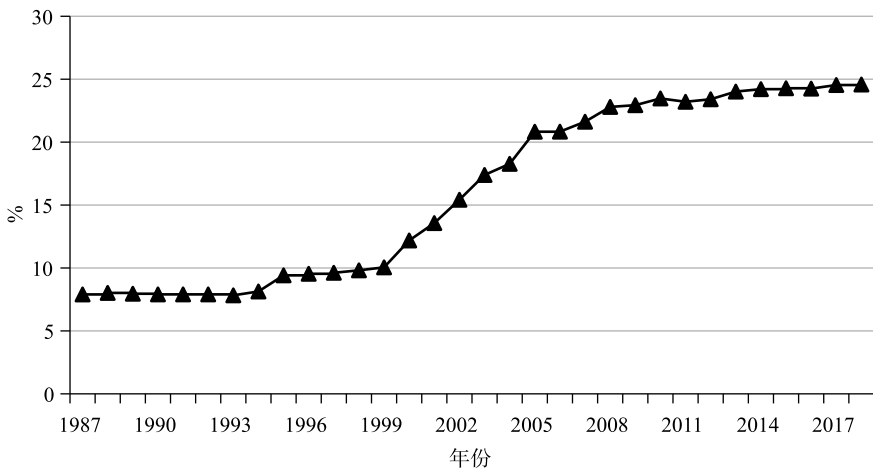


图1 普通本科院校中的综合大学占比变化趋势

数据来源:根据1988—2018年《中国教育统计年鉴》数据整理计算。

从发展过程来看,高校合并浪潮可以分为三个阶段。第一阶段,20世纪90年代初的探索期。以地方试点为主,一些地方按优势互补的原则对当地高校的布局结构进行调整,同时,还有大批高校进行了多方面和多形式的合作办学实践,重点在为之后的大规模合并提供经验。第二阶段,推广动员期。国务院办公厅于1994—1998年先后在上海、南昌、北戴河和扬州,召开了四

次高等教育管理体制改革座谈会，为在全国进一步对高等教育管理体制进行大规模改革调整奠定基础。1995年国务院办公厅转发国家教委《关于深化高等教育体制改革若干意见的通知》，明确提出“要按照优化教育资源配置和提高办学规模效益的原则，逐步对有条件的高等学校进行合理调整和合并”。第三阶段，快速推进期。1998年开始，以浙江大学四校合并为标志，高校合并提速，特别是将一批重点医科院校与重点高校合并，使一批大学成为真正意义上学科齐全的综合性大学。

院校合并对于参与合并高校和我国高等院校总体布局都产生了深远影响，然而改革目标往往是多元化的（Pruvot *et al.*, 2015），高校合并亦是如此。政府以优化教育资源配置为目标的大规模高校合并对高校创新研发活动产生了怎样的影响？具体作用机制是什么？本文接下来将基于准自然实验方法对此进行实证分析。

三、模型与数据

（一）识别策略

20世纪90年代以来，中国大规模、渐序推进的高校合并为我们考察高等教育资源再配置对高校创新研发的影响提供了准自然实验，本文采用政策评估常用的双重差分模型（Difference-in-Differences，简称DID）识别方法估计高校合并对其创新研发活动的影响。

实证分析所使用的主要数据包括高校合并数据、高校科技投入数据和高校专利申请数据。其中，高校合并数据来源于中华人民共和国教育部和手动收集的高校合并信息，高校科技人员、经费投入和科研成果数据来源于1993—2016年《高等学校科技统计资料汇编》，高校专利申请数据来源于国家知识产权局中国专利公布公告网站。本文基于专利申请公布日期统计各高校各年的专利申请数量，所有专利均是指发明公布和发明专利，包括独立申请和与其他单位的合作申请数据。我们将高校合并数据、高校科技投入数据与高校专利申请数据进行匹配。为排除高校合并所产生的效应仅仅是由于合并前后创新研发、科技人员、经费等的绝对数量增加所引起，本文将合并前的被合并院校信息先加总到合并院校里。

本文按照样本期（1993—2016）内是否发生合并将样本划分为处理组与控制组，样本分类包括：（1）发生高校合并的部属院校；（2）没有发生高校合并的部属院校；（3）发生高校合并的非部属院校；（4）没有发生高校合并的非部属院校。如果定义（1）和（2）分别作为处理组和控制组处理，则是部属高校之间的对比（简记为部属组）。如果定义（1）为处理组，将控制组扩充为（2）、（3）、（4），则是部属合并院校和其他院校之间的对比（简记为扩

展组)。如果定义(1)+(3)和(2)+(4)分别作为处理组和控制组,则是全样本的合并高校和非合并高校的对比(简记为全样本组),这组高校间具有全样本代表性。具体构建如下计量模型:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Merger}_i \times \text{Post}_t + \beta_2 \text{Merger}_i \times \text{Trend} + X_{it} \gamma + \delta_i + \sigma_t + \delta_i \times \text{Year} + \epsilon_{it}, \quad (1)$$

其中, Y_{it} 是被解释变量,反映高校的创新研发能力,本文主要用高校发明专利申请数量进行度量,包括整体专利申请数量和人均专利申请数量(均取对数处理)。一般来说,创新研发能力越强的高校,其发明专利申请数量越多。 Merger_i 为政策虚拟变量,学校*i*在1993—2016年有发生过院校合并的取1,未发生的取0。 Post_t 为时期虚拟变量,发生院校合并当年及以后记为1,否则记为0。 X 为反映学校特征的控制变量,包括高校全时当量人员投入,取对数处理,该变量能较好反映高校科研投入和学校规模。 δ_i 为学校虚拟变量, σ_t 为年份虚拟变量, ϵ_{it} 为残差项。交互项 $\text{Merger}_i \times \text{Post}_t$ 是本文最关心的核心变量,反映高校合并对创新研发的影响。参考Li *et al.* (2016)和Heblich *et al.* (2018)的做法,本文同时控制处理组的时间趋势变量 Trend 及其与 Merger_i 的交互项 $\text{Merger}_i \times \text{Trend}$,剥离处理组的时间趋势对创新研发所产生的影响(Trend 是指高校合并前后第几年,不控制 $\text{Merger}_i \times \text{Trend}$ 结果仍然稳健); $\delta_i \times \text{Year}$ 是学校虚拟变量和年份趋势的交互项,反映各学校的时间变化差异。

(二) 数据整理与描述统计

首先,本文对院校合并情况进行统计说明。1990—2006年全国共有1 085所大专院校进行了大规模调整,图2给出历年高校合并数量(包括部属和非部属)的统计分布图,院校合并主要发生在2000年前后。

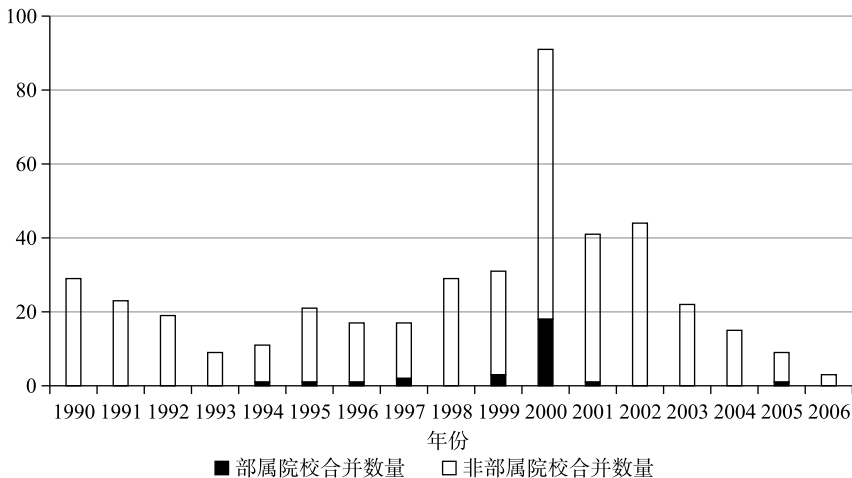


图2 全国部属和非部属高校合并统计

数据来源:根据教育部发布的《1990年以来高校合并情况》汇总整理。

图3给出全国层面进行合并高校（处理组）和没有进行合并高校（控制组）的平均专利申请数量的变化对比。如图所示，1998年以前，并没有大规模地进行院校合并，处理组和控制组的专利申请数量变化趋势比较一致。1998年开始大规模院校合并以后，处理组和控制组的创新研发差异开始发生变化，处理组的专利申请数量增长快于控制组。自1999年开始进行合并的高校平均专利申请数量快速增加，尤其是2006年以后，处理组和控制组平均专利申请数量差距扩大。

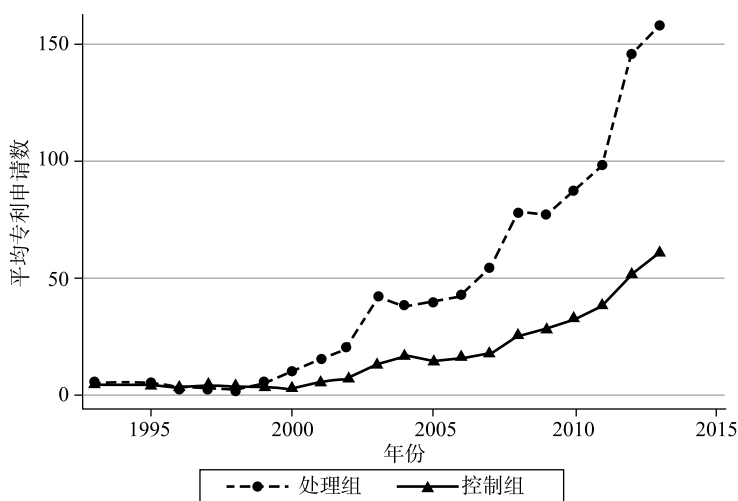


图3 发生合并和未发生合并高校专利申请数

数据来源：根据发生合并和未发生合并高校专利申请数据分类统计。

为了提高处理组与控制组的可比性，并剔除院校“下放”的影响，本文主要使用部属院校样本研究高校合并带来的教育资源再配置与创新研发的关系。首先，部属院校隶属的主管部门变动较小，合并动因比较一致。部属院校的合并主要源于国务院机构改革的直接推动，较全国其他类型的高校合并更具外生性。1998—2001年以国务院机构改革为契机，教育部、财政部、国家计划委员会等部门对国务院部门所属的学校集中进行了三次大调整，解决了部门办学体制问题（朱永新等，2016）。其次，部属院校基本为研究型大学，是高校创新研发的主力军，且部属院校合并与全国高校合并发生趋势基本一致。最后，高校间的质量差异较大，部属院校之间不论是学校规模抑或是资源禀赋的差异较小，学校之间更具可比性。非部属大学合并所包含的信息比较混杂，部分是对中专、技校等院校合并，合并过程中可能同时伴随专升本、改校名等因素干扰，所以全样本分析仅作为稳健性检验。

表1给出部属院校全样本、处理组和控制组的主要变量的描述性统计，

以及处理组、控制组的均值差异比较。从处理组和控制组简单的描述统计差异来看,处理组和控制组在创新研发方面存在统计上的显著差异。

表1 主要变量描述性统计

变量	全样本			处理组		控制组		Diff	
	样本	均值 (标准差)	最小	最大	样本	均值 (标准差)	样本	均值 (标准差)	均值 [标准误]
ln(专利发布)	1 342	3.784 (2.076)	0	8.406	525	3.957 (2.012)	817	3.672 (2.096)	0.285*** [0.115]
高校合并× <i>Post</i>	1 342	0.323 (0.468)	0	1					
ln(全时人员)	1 342	6.769 (0.837)	2.079	9.112	525	7.102 (0.815)	817	6.555 (0.779)	0.547*** [0.044]
学科相对排名	1 342	0.474 (0.325)	0	1	525	0.560 (0.315)	817	0.419 (0.319)	0.141*** [0.018]
ln(参评 学科数量)	1 342	1.078 (0.790)	0	2.639	525	1.314 (0.830)	817	0.926 (0.723)	0.388*** [0.043]
ln(刊物 学术发表)	1 265	6.797 (1.171)	0	9.251	498	7.069 (1.197)	767	6.620 (1.119)	0.449*** [0.066]
专利合作占比	1 201	0.069 (0.120)	0	0.800	488	0.060 (0.103)	713	0.075 (0.130)	-0.015** [0.007]

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。样本范围为部属高校统计。Diff是指处理组与控制组的均值差。处理组是指发生过高校合并样本,控制组是指未发生过高校合并样本。考虑到部分变量包含0,取对数是指变量+1取对数处理。学科相对排名、参评学科数量、专利合作占比变量的定义和说明见下文机制分析部分。

四、基准结果分析

(一) 基准回归

表2给出了合并带来的教育资源再配置对创新研发影响的实证结果。第(1)~(2)列为高校合并对创新研发影响的基准回归结果,包括部属组样本和扩展组样本。第(1)列对部属组样本进行分析,回归结果表明,在控制了高校全时人员投入后,高校合并使ln(专利申请)显著增加0.413,约占样本均值的11%(0.413/3.784)。第(2)列对扩展组样本进行分析,回归结果表明,在控制了高校全时人员投入后,高校合并使ln(专利申请)显著增加

0.336。为了对比部属高校样本与包含非部属高校的全样本结果是否一致，第(3)列对全样本组样本进行分析，定义所有院校中发生高校合并的为处理组，未发生合并的院校为控制组。回归结果表明，在控制了高校全时人员投入后，高校合并使ln(专利申请)显著增加0.237。从部属高校样本(第(1)列)与包含非部属高校样本第(2)、(3)列的回归系数对比可以发现，高校合并对部属高校创新研发的影响更大。高校合并对部属院校即研究型大学的创新研发影响更大，因为相比于其他院校，部属院校合并的目的更清晰、更有针对性，产生了更大的规模效应，更有利于创新研发。

表2 高校合并与创新研发

被解释变量	ln(专利申请)			ln(人均专利申请)		ln(人均申请)	ln(教科人均)
	部属组	扩展组	全样本组	部属组	扩展组	部属组	部属组
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
高校合并× Post	0.413** (0.178)	0.336* (0.188)	0.237* (0.126)	0.039*** (0.011)	0.024** (0.011)	0.034* (0.018)	0.022*** (0.005)
高校合并× Trend	-0.031 (0.025)	0.080*** (0.025)	0.046 (0.033)	-0.004 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.005 (0.007)	-0.002 (0.001)
ln(全时人员)	-0.022 (0.075)	0.015 (0.035)	0.009 (0.035)				
学校虚拟变量	是	是	是	是	是	是	是
年份虚拟变量	是	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量× 年份趋势	是	是	是	是	是	是	是
样本数	1 342	5 882	5 882	1 275	5 594	1 249	1 236
R ²	0.986	0.975	0.975	0.926	0.894	0.702	0.924

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。ln(专利申请)和ln(人均专利申请)为以专利申请公布日期基准加总计算各校各年专利申请数，ln(人均申请)为以专利申请日期为基准加总计算各校各年专利申请数量，ln(教科人均)为以专利申请公布日期为基准计算的各校各年专利申请数量除以各校各年教学科研人员投入计算的人均专利申请数量。

院校合并从外部打破了计划经济体制下形成的高等教育条块分割、办学分散、重复设置等制度弊端，同时，伴随合并进行的内部制度重建，推动了创新活力的释放和研发效率的提升。从总量和结构来看，合并都显著促进了高校创新研发产出和能力的提升，但仍不能充分反映合并对高校创新研发投入产出效率的影响。为更深入考察合并对高校创新研发效率的影响，第(4)一(7)列给出关于人均专利申请的回归结果。其中，第(4)一(5)列汇报了用人均专利申请数作为被解释变量进行回归的结果，人均专利申请数量越

多,表明创新研发效率越高、强度越大。为剔除极端值影响,将人均专利申请最高5%的样本进行剔除。回归结果表明,高校合并显著提升了人均专利申请数量,从经济效应来看,高校合并显著使 \ln (人均专利申请)增加3.9%,约占样本均值的24.8%(0.039/0.157)。考虑到模型中已经对全时人员规模进行控制,故基准回归未用人均创新研发产出。虽然高校范围内大多数专利申请日期和申请公布日期差异较小,第(6)列以专利申请日期为基准计算高校人均专利申请数量,回归结果同样显示,高校合并显著提升了人均专利申请。第(7)列将分母替换为教学与科研人员投入计算人均专利申请数量,回归结果依然显著为正。

同时本文还对基准结果做了其他稳健性检验。一方面,由于第(4)—(5)列将人均专利申请最高5%的样本剔除,我们基于全样本回归,上述回归结论并不改变;另一方面,由于第(4)—(7)列被解释变量是人均专利,所以控制变量并未控制全时当量人员投入,回归中控制该变量对结论没有显著影响(篇幅所限,上述回归结果并未报告)。

(二) 平行趋势与动态效应

DID回归的可靠性依赖于平行趋势假设,即处理组和控制组的创新研发表现在合并前没有显著差异,合并后的差异是由于高校合并导致。为进行平行趋势检验,本小节构建如下动态DID回归模型,以考察合并前后不同时期高校创新研发产出的变化。

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{s=1}^T \beta_s \text{Merger}_i \times \text{Post}_t(s) + \mathbf{X}_{it} \boldsymbol{\gamma} + \delta_i + \sigma_t + \delta_i \times \text{Year} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

其中, $\text{Post}_t(s)$ 为时期虚拟变量,将高校合并前后的第 s 期赋值为1,其余为0,其他变量与模型(1)一致。模型(2)能同时检验动态效应和平行趋势,反映高校合并对高校创新研发活动带来的长短期动态效应。

为使样本更具可比性,对数据进行如下处理:一方面,由于距离合并发生较远年份的样本不多,本文将政策发生前第8年以前的时期归并为政策发生前第8年,将政策发生第12年及以后的时期归并为政策发生后第12年。另一方面,政策发生前后的部分年份样本较少,为使各期数据分布合理和均匀,本文对每期数据的划分进行归并,每4年分一组。具体的,我们将政策发生前的第5—8年视为 $\text{Pre}(2)$,政策发生前的第1—4年视为 $\text{Pre}(1)$;政策发生后的第1—4年(第1年为政策发生当年)视为初期 $\text{Post}(0)$,反映短期效应;政策发生后的第5—8年为 $\text{Post}(1)$,反映中期效应;政策发生后的第9—12年视为 $\text{Post}(2)$,反映长期效应。

表3给出动态DID的回归结果，以政策发生前的第5—8年为基准对照组（高校合并 $\times Pre(2)$ ）。不论从专利申请总量还是人均专利申请数量来看，高校合并 $\times Pre(1)$ 交互项的系数不显著，表示合并发生前的 $Pre(2)$ 和 $Pre(1)$ 没有显著差异，满足平行趋势检验。第(1)—(2)列的回归结果表明，不论是部属组抑或是扩展组样本，政策发生后的短期 $Post(0)$ 、中期 $Post(1)$ 和长期 $Post(2)$ ，高校整体的专利申请数量均受高校合并显著影响，且回归系数在逐渐增大。第(3)—(4)列的回归结果表明，不论是部属组抑或是扩展组样本，政策发生后的短期 $Post(0)$ 和中期 $Post(1)$ ，高校创新研发效率（人均专利申请数量）均受高校合并显著影响（第(4)列 $Post(1)$ 系数的 p 值为0.119），但高校合并对长期 $Post(2)$ 的高校创新研发效率没有显著影响。

表3 平行趋势检验与动态效应

被解释变量	ln(专利申请)		ln(人均专利申请)	
	部属组	扩展组	部属组	扩展组
	(1)	(2)	(3)	(4)
高校合并 $\times Pre(1)$	0.229 (0.195)	0.282 (0.199)	0.021 (0.013)	0.017 (0.013)
高校合并 $\times Post(0)$	0.481** (0.242)	0.743*** (0.246)	0.041** (0.017)	0.033* (0.017)
高校合并 $\times Post(1)$	0.572** (0.255)	1.231*** (0.249)	0.038* (0.023)	0.036 (0.023)
高校合并 $\times Post(2)$	0.518* (0.303)	1.387*** (0.297)	0.023 (0.030)	0.032 (0.030)
ln(全时人员)	-0.028 (0.076)	0.013 (0.035)		
学校虚拟变量	是	是	是	是
年份虚拟变量	是	是	是	是
学校虚拟变量 \times 年份趋势	是	是	是	是
样本数	1 342	5 882	1 275	5 594
R^2	0.986	0.975	0.926	0.894

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。以各年为一个时期构建动态DID回归模型，回归结果仍然满足平行趋势检验。

(三) 稳健性检验

1999年开始,中国实行了高校扩招政策,如果以专利申请数作为创新研发的度量,须把高校扩招的因素排除掉,因为高校扩招既增加了学生数量,也增加了教师数量,这些都可能影响高校的创新研发。一方面,本文所有回归结果均控制了反映学校规模的全时当量人员投入、学校虚拟变量及其与年份趋势的交互项,在一定程度上把高校扩招对学校的影响进行了剥离。另一方面,根据对2000年以来部属院校的高校研发项目中参与研究生的数量统计,2000—2002年部属院校的研究生数量仅有小幅增长,2003年以后才开始快速上升,因此,考虑高校扩招对创新研发的影响取2003年以后更为合适。构建时期虚拟变量 $Post_{2003}$,将2003年及以后记为1,否则记为0。表4第(1)—(4)列用学校虚拟变量 $\times Post_{2003}$ 度量高校扩招政策对各学校的影响,将该组交互虚拟变量加入模型(1)进行控制,剔除高校扩招对前文结论可能产生的影响。回归结果表明,即使控制了高校扩招因素,高校合并显著提升高校整体和人均专利申请的结论仍未改变。

创新研发从有想法到能进行专利申请会有时间上的滞后效应,为排除因此可能对本文高校合并效应所产生的影响,第(5)—(8)列将有高校合并样本在合并前后2年的样本数据剔除进行稳健性检验。回归结果表明,即使剔除了高校合并前后2年里可能混杂非高校合并因素的影响,高校合并显著提升高校整体和人均专利申请数的结论仍未改变。我们将有高校合并样本在合并后2年内的样本数据剔除进行稳健性检验,结论同第(5)—(8)列类似,篇幅所限,该回归结果并未报告。

表4 排除其他因素

被解释变量	ln	ln	ln	ln	ln	ln	ln	ln
	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)
模型范围	控制高校扩招因素				剔除高校合并前后2年的样本			
	部属组	部属组	扩展组	扩展组	部属组	部属组	扩展组	扩展组
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
高校合并 \times $Post$	0.415** (0.186)	0.031*** (0.012)	0.430** (0.189)	0.019# (0.012)	0.424* (0.218)	0.050*** (0.014)	0.481** (0.214)	0.023* (0.014)
高校合并 \times $Trend$	-0.047* (0.027)	-0.004 (0.003)	-0.009 (0.027)	-0.001 (0.003)	-0.038 (0.026)	-0.005 (0.003)	0.090*** (0.027)	-0.001 (0.003)
ln(全时人员)	-0.108 (0.078)		0.012 (0.036)		-0.027 (0.075)		0.018 (0.043)	

(续表)

被解释变量	ln	ln	ln	ln	ln	ln	ln	ln
	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)	(专利 申请)	(人均 专利申请)
模型范围	控制高校扩招因素				剔除高校合并前后2年的样本			
	部属组	部属组	扩展组	扩展组	部属组	部属组	扩展组	扩展组
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
学校虚拟变量	是	是	是	是	是	是	是	是
年份虚拟变量	是	是	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量× 年份趋势	是	是	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量× <i>Post</i> ₂₀₀₃	是	是	是	是	否	否	否	否
样本数	1 338	1 271	5 832	5 544	1 311	1 244	4 050	3 877
<i>R</i> ²	0.949	0.895	0.914	0.827	0.986	0.926	0.974	0.894

注：括号内为修正的稳健标准误；# $p < 0.15$, * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。回归中同时控制“985工程”和“211工程”的影响，结论仍然稳健。

考虑大学之间，特别是发生过合并和未发生过合并的大学之间可能存在较大差异，本小节采用匹配回归分析，进而检验结果的稳健性。匹配回归可以提高样本间其他特征的相似度，使样本更具可比性。表5给出了匹配后的DID回归结果。首先，按所在城市进行匹配。考虑到不同地区对高校的支持力度可能存在差异，第(1)—(2)列筛选出部属发生合并和未发生合并院校处于同一城市的样本，对比同一城市内发生合并和未发生合并部属院校的创新研发如何受高校合并的影响。按所在城市配对后的回归结果仍表明，高校合并显著提高了专利申请数。其次，基于高校特征进行匹配。考虑到不同高校的实力、地位差异较大，第(3)—(4)列基于高校的规模、结构和科研经费支出¹进行卡尺内2近邻匹配，再进行PSM-DID回归。结果表明，高校合并显著提升了高校的专利申请数。最后，第(5)—(6)列将样本扩展到“211工程院校”和部属高校，这部分高校不论是学校规模、等级和质量等都比较相似，更具可比性。按学校等级配对后的回归结果表明，高校合并显著提高了专利申请数。

基于上述的系列工作，合并带来的高等教育资源再配置有利于提升高校的创新研发能力。

¹ 包括科学家与工程师(人年)、研究与发展人员(人年)、科技课题当年支出经费(千元)。

表 5 配对回归

被解释变量	ln (专利 申请)	ln (人均 专利申请)	ln (专利 申请)	ln (人均 专利申请)	ln (专利 申请)	ln (人均 专利申请)
	所在城市配对		高校特征配对		部属高校+“211 工程院校”	
模型范围	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
高校合并× <i>Post</i>	0.489*** (0.182)	0.042*** (0.014)	0.433** (0.187)	0.048*** (0.015)	0.405** (0.177)	0.038*** (0.013)
高校合并× <i>Trend</i>	-0.035 (0.026)	0.005 (0.005)	-0.056* (0.030)	0.000 (0.005)	0.006 (0.025)	0.005 (0.004)
ln (全时人员)	-0.057 (0.081)		-0.041 (0.080)		0.022 (0.072)	
学校虚拟变量	是	是	是	是	是	是
年份虚拟变量	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量× 年份趋势	是	是	是	是	是	是
样本数	1 150	1 150	1 199	1 199	1 766	1 766
R ²	0.985	0.915	0.984	0.926	0.984	0.919

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

五、影响机制

由于早年的高等教育管理体制存在资金不集中、重复建设等问题，高校合并有利于资源整合、学科互补，打破既有制度障碍，降低研发要素流动成本，使高等教育资源配置更趋优化，提升创新研发产出。因此，本文分别从科研经费投入、学科结构调整和基础研发能力的角度分析高校合并通过什么作用机制影响创新研发。

(一) 科研经费投入

科研经费投入是影响创新研发最重要的要素之一，已有研究发现创新研发依赖于科研经费的投入和支持（高洁和汪宏华，2020；张治河等，2014）。高校合并促进创新研发最直接的作用机制是通过影响科研经费投入进行资源整合，本小节对此进行讨论。表 6 用科技经费当年的拨入额度量科研经费投入，用（科技经费当年的拨入额/全时当量人员）度量人均科研经费投入。第（1）—（2）列的回归结果表明，高校合并后整体和人均的科研经费投入均显著增加。

表6 科研经费投入分析

被解释变量	ln(拨入经费)	ln(人均拨入经费)
	(1)	(2)
高校合并× <i>Post</i>	0.212*** (0.066)	0.115* (0.063)
高校合并× <i>Trend</i>	-0.035** (0.015)	-0.029** (0.014)
ln(全时人员)	0.184*** (0.040)	
学校虚拟变量	是	是
年份虚拟变量	是	是
学校虚拟变量×年份趋势	是	是
样本数	1 621	1 621
R^2	1.000	0.997

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

(二) 学科结构调整

《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》指出，鼓励新兴学科、交叉学科，引领高校提高办学水平和综合实力。通过合并，各学校学科大幅增加，可以更好地促进人才和其他科研资源集聚、共享、交流，加速跨学科研究的发展，促进高质量成果的产生。为检验合并是否通过学科建设促进创新研发，我们整理了历次高校学科评估数据，考察合并前后学科数量和质量的变化。由于学科评估每4年一轮，考虑到学科建设需要一定的时间，本文把各轮学科评分数据进行归并处理。具体的，第一轮学科评估时间为2002—2004年，把1998—2004年的样本统一取第一轮评估的该校学科水平得分，视为高校合并发生前的学科建设情况；第二轮学科评估时间为2006—2008年，把2005—2008年的样本统一取第二轮评估的该校学科水平得分；第三轮学科评估时间为2012年，把2009—2012年的样本统一取第三轮评估的该校学科水平得分；第四轮学科评估时间为2016年，把2013—2016年的样本统一取第四轮评估的该校学科水平得分。第二至四轮学科评估视为高校合并发生后的学科发展情况。对各学校学科相对排名进行标准化处理，对未参评样本进行补0处理。

表7为合并对高校学科结构的影响。第(1)、(2)列为部属院校样本的回归结果；为剔除高校扩招和高校合并初期对第一轮学科评估的影响，第(3)、(4)列剔除2001—2004年的样本进行稳健性检验。以平均学科相对排名和参

评学科数量分别度量学科发展水平和学科多元化趋势,回归结果表明,合并显著提高了高校学科水平和数量(与表2第(1)列的回归系数相比,在控制了平均学科相对排名和参评学科数量后,高校合并 $\times Post$ 的交互项系数大小和显著性均下降,故学科结构是高校合并促进创新研发的中介机制,篇幅所限,该结果并未报告)。

表 7 合并对学科结构的影响

被解释变量	平均学科相对排名 ln(参评学科数量)		平均学科相对排名 ln(参评学科数量)	
	全样本		剔除 2001—2004	
	(1)	(2)	(3)	(4)
高校合并 $\times Post$	0.128*** (0.037)	0.374*** (0.090)	0.104** (0.044)	0.183* (0.106)
高校合并 $\times Trend$	0.002 (0.007)	0.030* (0.016)	-0.000 (0.007)	0.040** (0.017)
ln(全时人员)	0.027 (0.018)	0.031 (0.035)	0.014 (0.019)	0.022 (0.039)
学校哑变量	是	是	是	是
年份哑变量	是	是	是	是
学校虚拟变量 \times 年份趋势	是	是	是	是
样本数	1 621	1 621	1 416	1 416
R^2	0.928	0.933	0.933	0.938

注:括号内为修正的稳健标准误;* $p < 0.1$,** $p < 0.05$,*** $p < 0.01$ 。

(三) 基础研发能力

院校合并从外部打破了计划经济体制下形成的高等教育条块分割、办学分散、重复设置等制度弊端,同时,伴随合并进行的内部制度重建,推动了创新活力的释放和研发效率的提升。高校合并改善了基础研究,进而增加了应用研究。专利申请是应用型创新研发,应用研究的进步有赖于基础研究的发展。学术论文是度量高校基础研发能力强弱的典型代表,本文用学术刊物论文发表数量度量高校基础研发能力的强弱。表8第(1)列回归结果表明高校合并显著促进了学术刊物论文发表数量,即高校合并促进了高校的基础研究发展。

另一方面,专利申请体现高校的创新研发能力,虽然专利署名单位的多少体现了高校学科之间的合作和交流,但同时也反映了高校的独立研究能力。当前中国高校间的合作研究存在较高的制度成本,如在跨校成果认定、项目

合作、经费申报等方面的行政管理制度障碍，因此，校外合作更多为无法进行校内合作时的被动选择，跨校合作占比较高则在一定程度上表明高校的自主创新研发能力的不足。本文定义各高校同其他高校合作的专利申请数量占其所有专利申请数的比重为专利合作占比（按高校-年份统计）。高校合并促进各学科互补发展，优化学科结构，降低完成专利的制度障碍，进而提升高校自主创新研发能力，因此高校合并会减少同一个专利需由多个学校合作才能完成的情况。第（2）列回归结果表明，高校合并显著降低合作专利占比。由于本文将被合并院校的专利数加总到合并院校，所以本文实际低估了高校合并对院校合作的影响。

表8 基础研究机制

被解释变量	ln（刊物学术发表）	专利合作占比
	(1)	(2)
高校合并× <i>Post</i>	0.130* (0.073)	-0.039*** (0.012)
高校合并× <i>Trend</i>	-0.054*** (0.020)	0.002* (0.001)
ln（全时人员）	0.180*** (0.049)	-0.021** (0.009)
学校虚拟变量	是	是
年份虚拟变量	是	是
学校虚拟变量×年份趋势	是	是
样本数	1 534	1 281
R^2	0.996	0.273

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

综上，高校合并通过增加科研经费投入、优化学科结构、提高基础创新和自主研发能力，进而使高校创新研发产出显著增加。

六、进一步讨论

不同类型的院校合并效果存在较大差异，对创新研发的影响也会有所不同。本部分进一步按隶属关系和学科差异等对高校合并类型进行划分。首先，由于学科差异，部分学科相较于其他学科更依赖于高校的规模效应，这些学科对学校的科研设备、学科和研发人员的要求等更高。因此，本文将被合并院校隶属于医学及工学中的机械和建筑的高校定义为更具规模依赖型的高校，具体包括：隶属部委为原国家中医药管理局、原冶金工业部、卫生部、国家

测绘局、地质部、建设部、机械部、林业部、水利电力部、水利部、铁道部的院校；其余为非规模依赖型的高校。表9第(1)—(4)列基于规模依赖与否对高校合并进行分样本讨论，回归结果表明，高校合并显著提高规模依赖型高校的创新研发能力；高校合并对非规模依赖高校的创新研发能力没有显著影响。

其次，本文用合并与被合并院校是否隶属同一管理部门，反映高校合并是否伴随隶属关系的变化，度量是否学科互补类型的合并。如果合并院校隶属同一管理部门，则定义为同部门合并；如果合并院校隶属不同管理部门，则定义为非同部门合并。从我国高校合并实际情况来看，同部门高校通常学科相同或相近，其合并动因主要为减少重复设置、节约财政支出，合并后高校学科结构变化较小、互补性较弱，对高校创新研发的促进提升作用较有限；反之，高校合并的互补效应较强。第(5)—(6)列为区分隶属关系合并的回归结果。第(5)列的回归结果表明，同部门合并对高校专利申请没有显著影响。第(6)列的回归结果表明，具有互补性质的非同部门合并显著增加了高校的专利申请数量。

表9 学校合并类型比较

被解释变量	ln(专利申请)		ln(人均专利申请)		ln(专利申请)	
	是否规模依赖类型合并				是否相同的隶属部门	
模型分类	规模依赖	非规模依赖	规模依赖	非规模依赖	同部门	非同部门
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
高校合并× <i>Post</i>	0.540**	0.127	0.052***	0.015	0.227	0.329*
	(0.231)	(0.233)	(0.014)	(0.013)	(0.262)	(0.195)
高校合并× <i>Trend</i>	-0.032	0.035	-0.005	0.002	-0.235***	0.014
	(0.032)	(0.032)	(0.004)	(0.004)	(0.044)	(0.026)
ln(全时人员)	-0.103	-0.013			-0.092	-0.004
	(0.082)	(0.092)			(0.081)	(0.083)
学校虚拟变量	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量	是	是	是	是	是	是
学校虚拟变量× 年份趋势	是	是	是	是	是	是
样本数	1 233	1 003	1 168	952	982	1 267
R ²	0.985	0.985	0.925	0.934	0.984	0.986

注：括号内为修正的稳健标准误；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。控制组与基准回归相同。

七、结论与政策建议

现代科学技术发展的总趋势是各学科、各领域相互交叉、渗透和融合，多科性大学更容易促成这种融合，高校合并加速了学科融合。中国始于20世纪90年代的高校合并潮，旨在改善中国高等教育的结构、分布、质量和效率，在很大程度上克服了计划经济体制下形成的条块分割、办学分散、重复设置等弊端，通过高等教育资源再配置，提升了高校创新研发规模和效率。

本文基于20世纪90年代开始的高校合并政策，研究高等教育资源再配置与创新研发的关系。研究发现，高校合并显著提高了高校专利申请数量，且部属院校合并带来的教育资源再配置对创新研发的影响更强。机制分析表明，高校合并后高校科研经费投入显著增加、学科排名和学科数量显著提高，基础创新研发能力有所提升。互补类型和更具规模依赖的高校合并，对创新研发的提升更大。

当前中国正在加快实施创新驱动发展战略，高校作为创新链条的关键环节和重要创新主体，如何优化高等教育资源配置，激发高校科研人员的创新激情和活力至关重要。本文的研究结论具有一定的政策启示作用：第一，从总量来看，我国高等教育资源规模可观，应加快深化高等教育综合改革，优化资源配置，激发创新活力；第二，学科交叉融合应成为高校创新体系建设的重要方向，当此加快“双一流”建设之际，特别是对于一流学科建设与学校发展的关系需适当平衡，切不可将资源过度倾斜；第三，应适当加强高校间的交流协作，特别是对于规模较小、学科较少的专业性院校更应加强院校合作。虽然大规模的高校合并很难再现，但目前我国专业性、单科性院校仍然较多，多科性综合大学较少，未来仍有较大整合空间。此外，随着我国人口结构调整和高等职业院校的兴起，普通高等教育供大于需的现象不再遥远，高等教育资源再整合势在必行，本文对未来的高校布局调整具有一定的理论参考意义。

参考文献

- [1] Andreescu, L., R. Gheorghiu, A. Irimia, and A. Curaj, "Mergers and Classifications in Romania: Opportunities and Obstacles", in Adrian, C., G. Luke, C. H. Jennifer, and E. Eva (eds.), *Mergers and Alliances in Higher Education*. Springer, Cham, 2015.
- [2] 陈钊, "创新的价值、非对称信息与终身教职制度——兼论中国的高等教育改革", 《经济研究》, 2006年第6期, 第101—111页。
- [3] 陈钊、冯净冰, "应该在哪里接受职业教育: 来自教育回报空间差异的证据", 《世界经济》, 2015年第8期, 第132—149页。

- [4] 成刚, “中国高等教育规模经济的经验分析”, 《世界经济》, 2006 年第 12 期, 第 53—62 页。
- [5] 高洁、汪宏华, “教育经费投入对科研创新影响的实证研究”, 《科研管理》, 2020 年第 7 期, 第 248—257 页。
- [6] Gummett, P., “Reorganising the Welsh University System”, in Adrian, C., G. Luke, C. H. Jennifer, and E. Eva (eds.), *Mergers and Alliances in Higher Education*, Springer, Cham, 2015.
- [7] Harman, K., and V. L. Meek, “Introduction to Special Issue: ‘Merger Revisited: International Perspectives on Mergers in Higher Education’”, *Higher Education*, 2002, 44, 1-4.
- [8] Heblich, S., S. J. Redding, and D. M. Sturm, “The Making of the Modern Metropolis: Evidence from London”, NBER Working Paper, 2018, No. 25047.
- [9] Kang, Y., and R. Liu, “Does the Merger of Universities Promote Their Scientific Research Performance? Evidence from China”, *Research Policy*, 2020, 50 (1), 104098.
- [10] Li, P., Y. Lu, and J. Wang, “Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China”, *Journal of Development Economics*, 2016, 123, 18-37.
- [11] 李岚清, 《李岚清教育访谈录》。北京: 人民教育出版社, 2003 年。
- [12] 李习保、解峰, “我国高校知识生产和创新活动影响因素的实证研究”, 《数量经济技术经济研究》, 2013 年第 9 期, 第 39—53 页。
- [13] 梁文艳、周晔馨、于洪霞, “社会资本与大学教师学术创新能力研究”, 《经济研究》, 2019 年第 11 期, 第 133—148 页。
- [14] Liu, Q., D. Patton, and M. Kenney, “Do University Mergers Create Academic Synergy? Evidence from China and the Nordic Countries”, *Research Policy*, 2018, 47 (1), 98-107.
- [15] 刘雯、曹思未、叶静怡, “社会网络与高校专利技术成果转移”, 《世界经济》, 2020 年第 9 期, 第 173—192 页。
- [16] Ljungberg, D., and M. McKelvey, “Collaboration between Universities in Sweden”, in Adrian, C., G. Luke, C. H. Jennifer, and E. Eva (eds.), *Mergers and Alliances in Higher Education*. Springer, Cham, 2015.
- [17] Mao, Y., Y. Du, and J. Liu, “The Effects of University Mergers in China since 1990: From the Perspective of Knowledge Production”, *Int. J. Educ. Manage*, 2009, 23 (1), 19-33.
- [18] Pruvot, E. B., A. -L. Claeys-Kulik, and T. Estermann, “*Designing Strategies for Efficient Funding of Universities in Europe*”, European University Association, Brussels, 2015.
- [19] 齐鹰飞、王毓媛, “‘择优支持’与高校技术创新——来自高校划转改革的证据”, 东北财经大学高等经济研究院工作论文, 2019 年。
- [20] Sursock, A., “Mergers and Alliances in France: Incentives, Success Factors and Obstacles”, in Adrian, C., G. Luke, C. H. Jennifer, and E. Eva (eds.), *Mergers and Alliances in Higher Education*. Springer, Cham, 2015.
- [21] 王为正, “合并高校校院两级间的权力博弈与分层治理”, 《教育研究》, 2010 年第 8 期, 第 45—48 页。
- [22] 徐小洲, “论我国高层次大学合并的利弊与发展策略”, 《教育研究》, 2002 年第 8 期, 第 59—65 页。
- [23] 叶伟巍、梅亮、李文、王翠霞、张国平, “协同创新的动态机制与激励政策——基于复杂系统理论视角”, 《管理世界》, 2014 年第 6 期, 第 79—91 页。
- [24] 张治河、冯陈澄、李斌、华瑛, “科技投入对国家创新能力的提升机制研究”, 《科研管理》, 2014

年第4期，第149—160页。

- [25] 郑文全，“剩余收益能够间接分享吗？——基于终身教职制度性质的系统解释”，《管理世界》，2014年第2期，第44—67页。
- [26] 郑志刚，“研究偏好的信息不对称、逆向选择与最优学制设计”，《世界经济》，2010年第12期，第105—118页。
- [27] 朱永新、陈浩、马陆亭，《中国教育改革大系：高等教育卷》。武汉：湖北教育出版社，2016年。
- [28] 庄涛、吴洪，“基于专利数据的我国官产学研三螺旋测度研究——兼论政府在产学研合作中的作用”，《管理世界》，2013年第8期，第175—176页。

Education Resource Reallocation and Innovation —Evidence from University Mergers in China

HONGWEI XU

(Dongbei University of Finance and Economics)

YUEJUN ZHONG*

(East China Normal University)

Abstract Based on the university mergers policy in China that began in the 1990s, a DID regression model is used to study the impact of higher education resource reallocation on university R&D. It reveals that the mergers have significantly increased the output of R&D, and the conclusion is consistent in a series of robustness checks. The mechanism results show that the university mergers can affect the R&D by increasing the input of R&D funds in university, improving the subject development, and increasing the ability of basic R&D. Heterogeneity results show that the complementary mergers have a greater impact on R&D in university. These findings reveal an important mechanism which is helpful to deepen reform of higher education and catch up with the first-class university and discipline.

Keywords university mergers, innovation, education resource reallocation

JEL Classification I22, I23, O32

* Corresponding Author: Yuejun Zhong, Faculty of Economics and Management, East China Normal University, No. 3663 North Zhongshan Road, Shanghai 200062, China; Tel: 86-18101973593; E-mail: yuejunzhong1@gmail.com.