**基础研究资助促进了高校毕业生就业**

**——基于国家自然科学基金的经验证据**

郑世林 张沛康

**目录**

[附录I 附表及附图 1](#_Toc155042675)

[附录II 工具变量相关性的拓展性分析：基于校友关系的检验 5](#_Toc155042685)

附录I 附表及附图



**图A1 国家自然科学基金历年财政拨款情况（2003-2019年）**

**表A1 全国高校毕业生就业调查的数据说明**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 |
| 地区  分布 | 东部（所） | 16 | 14 | 17 | 21 | 10 | 11 | 13 | 15 | 14 |
| 中部（所） | 8 | 9 | 9 | 5 | 9 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| 西部（所） | 21 | 11 | 2 | 3 | 11 | 12 | 7 | 9 | 10 |
| 学历  分布 | 专科生（%） | 39.3 | 16.6 | 38.5 | 26.3 | 38.9 | 22.4 | 20.5 | 27.9 | 23.4 |
| 本科生（%） | 57.0 | 78.5 | 53.9 | 61.9 | 55.3 | 68.0 | 66.7 | 62.8 | 62.6 |
| 硕博生（%） | 3.7 | 4.9 | 7.6 | 11.8 | 5.8 | 9.6 | 12.7 | 9.3 | 14.0 |
| 样本学校数（所） | | 45 | 34 | 28 | 29 | 30 | 30 | 28 | 33 | 32 |
| 样本学生数（人） | | 18723 | 21220 | 16388 | 21753 | 19768 | 15060 | 15421 | 18076 | 16571 |

**表A2 主要变量的描述性统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 样本量 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
| 月收入 | 17061 | 3195.308 | 2611.100 | 300 | 18000 |
| 待就业 | 38864 | 0.237 | 0.425 | 0 | 1 |
| 在校期间基金资助金额 | 38864 | 6223.531 | 14199.277 | 0 | 199797.950 |
| 男性 | 38864 | 0.677 | 0.468 | 0 | 1 |
| 城镇户口 | 38864 | 0.507 | 0.500 | 0 | 1 |
| 父母平均受教育年限 | 38864 | 10.432 | 3.850 | 0 | 19 |

**表A3 基金资助对毕业生就业的影响：考虑学校和城市层面的控制变量**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | ln(月收入) | | | 待就业 | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| ln(基金资助金额) | 0.010\*\*\* | 0.011\*\*\* | 0.010\*\*\* | -0.010\*\*\* | -0.010\*\*\* | -0.010\*\*\* |
|  | (0.003) | (0.003) | (0.003) | (0.002) | (0.002) | (0.002) |
| 学校排名 | 控制 |  | 控制 | 控制 |  | 控制 |
| ln(人均GDP) |  | 控制 | 控制 |  | 控制 | 控制 |
| 城镇单位从业人员期末人数 |  | 控制 | 控制 |  | 控制 | 控制 |
| 职工平均工资 |  | 控制 | 控制 |  | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 17061 | 16846 | 16846 | 38864 | 38370 | 38370 |
| R2 | 0.672 | 0.676 | 0.676 | 0.122 | 0.124 | 0.124 |

注：表中加入了学生特征变量、学校固定效应、学部×年份固定效应、前定变量×年份固定效应。括号内为稳健标准误，\*\*\*p<0.01，\*\*p<0.05，\*p<0.1。

**表A4 基金资助对毕业生就业的影响：控制其他资助渠道**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | (1) | (2) | (3) | (4) |
|  | Panel A. 基金资助对收入水平的影响 | | | |
| ln(基金资助金额) | 0.011\*\*\* | 0.011\*\* | 0.010\*\* | 0.009\*\* |
|  | (0.004) | (0.004) | (0.004) | (0.004) |
| ln(除自然科学基金以外的  政府资金拨入金额) | 控制 |  |  | 控制 |
| ln(企事业单位委托拨入金额) |  | 控制 |  | 控制 |
| ln(其他渠道拨入金额) |  |  | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 12389 | 12389 | 12,389 | 12389 |
| R2 | 0.633 | 0.633 | 0.629 | 0.631 |
|  | Panel B. 基金资助对待就业的影响 | | | |
| ln(基金资助金额) | -0.008\*\*\* | -0.008\*\*\* | -0.008\*\*\* | -0.008\*\*\* |
|  | (0.003) | (0.003) | (0.003) | (0.003) |
| ln(除自然科学基金以外的  政府资金拨入金额) | 控制 |  |  | 控制 |
| ln(企事业单位委托拨入金额) |  | 控制 |  | 控制 |
| ln(其他渠道拨入金额) |  |  | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 27657 | 27657 | 27657 | 27657 |
| R2 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |

注：表中加入了学生特征变量、学校固定效应、学部×年份固定效应、前定变量×年份固定效应。括号内为稳健标准误，\*\*\*p<0.01，\*\*p<0.05，\*p<0.1。我们在收集此数据时发现两个问题：第一，部分年份缺失。2003-2006、2017-2018年《高等学校科技统计资料汇编》没有公布学校层面的变量；第二，部分学校缺失。该数据主要统计的是科技数据，缺少部分财经类、语言类、政法类学校的信息。以本文所涉及的样本学校为例，统计资料中缺少中央财经大学、东北财经大学、云南中医药大学、上海外国语大学、中国青年政治学院、湖南工商大学、广东外语外贸大学、北京语言大学这八所学校的数据。

**表A5 基金资助对毕业生从事科研工作的影响**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 被解释变量 | 专业对口度 | 进入学校或科研机构 |
| (1) | (2) |
| ln(基金资助金额) | 0.050\*\*\* | 0.009\*\*\* |
|  | (0.007) | (0.002) |
| 样本量 | 16862 | 16827 |
| R2 | 0.102 | 0.279 |

注：括号内为稳健标准误，\*\*\*p<0.01，\*\*p<0.05，\*p<0.1。表中加入了学生特征变量、学校固定效应、学部×年份固定效应、前定变量×年份固定效应。专业对口度是依据“您找到的这份工作与您所学专业的相关程度如何？”一题，将毫不相关、有一些关联、基本对口、非常对口这四个选项分别赋值为1-4。

**表A6 基金资助对毕业生福利待遇的影响**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | ln(预期  收入) | ln(实际收入与预期收入之差) | 解决户口  和档案 | 提供  五险一金 | 提供  房屋补贴 | 3年以上  雇佣期限 |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| ln(基金资助金额) | 0.004 | -0.051 | 0.015\*\*\* | -0.000 | 0.015\*\* | 0.007 |
|  | (0.004) | (0.041) | (0.005) | (0.003) | (0.007) | (0.005) |
| 样本量 | 9576 | 7406 | 9425 | 3920 | 3907 | 9416 |
| R2 | 0.584 | 0.037 | 0.223 | 0.035 | 0.042 | 0.057 |

注：括号内为稳健标准误，\*\*\*p<0.01，\*\*p<0.05，\*p<0.1。表中加入了学生特征变量、学校固定效应、学部×年份固定效应、前定变量×年份固定效应。

**表A7 基金资助对毕业生升学和创业的影响**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | 升学 | | | 创业 | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 全样本 | 本科生 | 硕士生 | 全样本 | 本科生 | 硕博生 |
| ln(基金资助金额) | 0.013\*\*\* | 0.014\*\*\* | 0.003 | -0.000 | -0.000 | 0.001 |
|  | (0.002) | (0.002) | (0.006) | (0.001) | (0.002) | (0.002) |
| 样本量 | 38864 | 32579 | 5722 | 10979 | 7670 | 3307 |
| R2 | 0.133 | 0.180 | 0.151 | 0.031 | 0.036 | 0.124 |

注：括号内为稳健标准误，\*\*\*p<0.01，\*\*p<0.05，\*p<0.1。表中加入了学生特征变量、学校固定效应、学部×年份固定效应、前定变量×年份固定效应。第（1）-（3）列的样本为所有毕业去向的毕业生，第（4）-（6）列的样本为选择就业的毕业生。

附录II 工具变量相关性的拓展性分析：基于校友关系的检验

正文指出工具变量的相关性主要来自校友给母校开展的培训。但是，校友在基金评审时对母校的特殊照顾倾向，提升了学校-学部的项目资助率，进而提高资助金额。不少基于金融领域的研究发现校友关系对公司价值、基金投资业绩、高管薪酬等方面的影响（Cohen et al.，2008；Engelberg et al.，2013；申宇等，2016）。本文并不否认校友关系在基金申请方面产生影响，但我们认为这种影响有所减弱，特别是在2015年以后，原因如下：第一，自然科学基金的评审严格遵循同行专家通讯评审和会议评审两级评审制度，担任要职的校友既不承担相应项目的同行评议工作，也无法自主决定一个项目的去留。第二，自然科学基金还设置了监督委员会对评审环节的学术行为进行极其严格的监督。第三，2015年6月，国家自然科学基金印发《国家自然科学基金项目评审回避与保密管理办法》（下称“管理办法”）[[1]](#footnote-0)，旨在维护科学基金项目评审的公开、公平和公正。我们以2015年的基金评审回避与保密制度作为外生冲击进行简单的分析，选取资助力度最大的五类项目（青年科学基金项目、面上项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、地区科学项目），将有校友的学校-学部视为实验组，将没有校友的学校-学部视为控制组。如果校友在基金评审时对母校有特殊照顾，那么在2015年以前，实验组比控制组获得更多的资助金额，在2015年《管理办法》出台以后，两组之间的差距会有所收敛。图B1呈现了样本学校-学部在2003-2019年获得基金资助的情况。在2015年以前，实验组比控制组获得更多的资助金额[[2]](#footnote-1)。2015年之后，两组之间的差距大幅度地缩小，这说明《管理办法》有效减弱了校友关系所导致的特殊照顾倾向。



**图B1 实验组和控制组获自然科学基金资助的数量和金额**

参考文献

1. Cohen, L., A. Frazzini, and C. Malloy, “The Small World of Investing: Board Connections and Mutual Fund Returns”, *Journal of Political Economy*, 2008, 116(5), 951-979.
2. Engelberg, J., P. Gao, and C. A. Parsons, “The Price of a CEO’s Rolodex”, *The Review of Financial Studies*, 2013, 26(1), 79-114.
3. 申宇、赵静梅、何欣，“校友关系网络、基金投资业绩与‘小圈子’效应”，《经济学》（季刊），2016年第1期，第403-428页。

**注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处。**

1. ① 资料来源：http://www.nsfc.gov.cn/csc/20313/20318/20327/20598/index.html，访问时间：2024年6月23日。 [↑](#footnote-ref-0)
2. 2011年实验组和控制组的资助金额与往年相比有较大的增加，主要是因为2011年国家自然科学基金委员会大幅提升了面上项目的资助金额。 [↑](#footnote-ref-1)