

战时高校内迁运动对中国近现代院士群体产出的 积极影响及作用机制

王雨飞 李琪 曹清峰

目录

附录 I 内迁背景与早期院士评选标准	1
附录 II 样本说明与控制变量构建	6
附录 III 工具变量检验	9
附录 IV 稳健性检验	10
附录 V 异质性分析	14
附录 VI 历史资料整理说明	17
参考文献	19

附录 I 内迁背景与早期院士评选标准

（一）高校内迁事件的过程

抗战爆发前，我国高等院校主要集中在资本主义工商业开发较早的工业和经济中心，如华北、华东、华南沿海各省区，以本文研究的 129 所高校为例，内迁运动发生前，江苏省高校 26 所，占比超过 20%，其中，江苏、上海、北京、广东共同占比超过二分之一（如图 I 1 所示）。西部及西南部地区由于交通不便和经济落后，学校数量少，教育水平较差。不平衡的高校布局不利于中西部地区政治、经济、教育事业的发展，阻碍和制约了其近代化发展进程，同时，东部沿海等工业和经济发达的地区又是日寇侵略的重点目标，对抗战及教育事业均有不利影响。1937 年 7 月 7 日，日本发动大规模对华侵略战争，随着战争失利，华北、华东、华南大片国土迅速被日军占领，平津陷落后，近九成高校被破坏，给原本幼弱的高等教育事业带来空前的灾难。其中，天津地区的南开大学最先被毁，受损也最为严重，校园设施几成废墟^①。1937 年 9 月 29 日，国民政府教育部颁发《战争发生前后教育部对各级学校之措置总说明》，正式作出了内迁高校以保存中华民族教育文化的决定。东北大学作为整个高校内迁运动中率先作出迁徙之举的高校，拉开了抗日战争期间高校内迁的序幕，在被动选择与主动应对中开启了一次“避难”性质的教育自救运动。这不仅是中国高校在空间中的组织位移，更是推进高等教育转型、重塑教育发展形态、跨时空延续精神与品格的国家记忆。

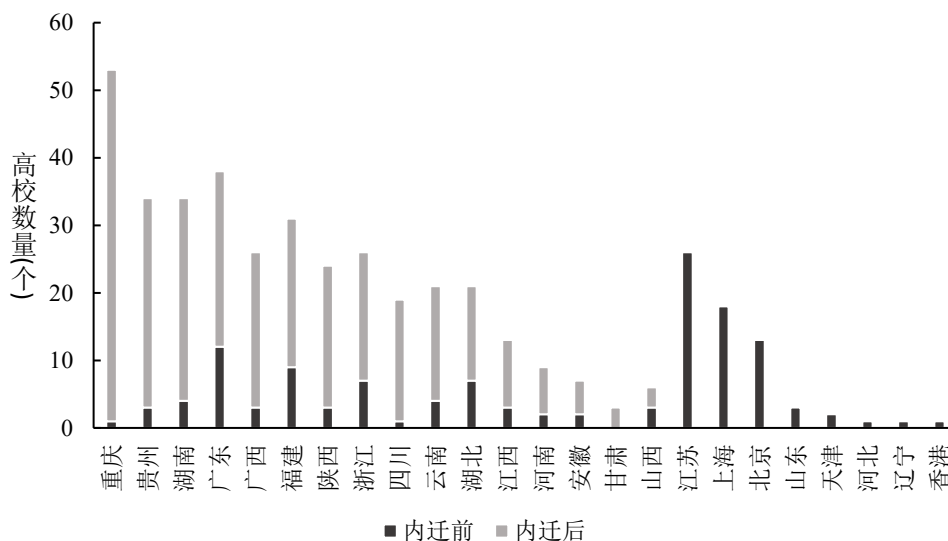


图 I 1 经历内迁运动的 129 所高校在内迁运动前后的集中分布地区

卢沟桥事变发生后，除少数在后方和租界的学校坚持在原地办学以外，几乎所有高校都加入了内迁的大行动，包括国立、省立、私立以及部分教会学校，迁移数量超过 129 所，涉及 117 个县区，迁移过程与整个抗日战争相始终，前后长达八年之久（部分代表性高校迁移路线见表 I 1 所示）。在抗日民族统一战线形成后，西北陕甘宁、西南成渝云贵等内

^① 彭明：《中国现代史资料选辑（第五册下）》。北京：中国人民大学出版社，1989 年。

陆地区成为抗战“大后方”，平津冀、宁沪杭各高校多内迁于此。此外，浙江、广东、湖南等丘陵山区因自然地理风貌的限制以及根据地武装力量的抗争而未沦陷，也成为一些高校内迁的主要目的地。经统计，中国高校内迁主要走三条路线：一是以北平、天津为中心的华北地区高校，主要是向南和西两个方向迁移；二是以上海、南京为中心的华东地区高校，主要是向西和西南两个方向迁移；三是以广东为中心的华南地区高校在本省或广西境内迁移。

在高校内迁运动开始后，西部各省份学校数量逐渐增加，以重庆、贵州、湖南、广东等中心聚集区表现最为明显（如图 I 1 所示）。重庆市在 8 年内迁运动期间，迁入高校和新设高校达 52 所，其中璧山区迁入高校有 7 所，新设高校 2 所，改变了原本的高校布局，高等教育重心开始由东部沿海向内地特别是西南大后方转移。即使在抗日战争胜利后，迁来的高校纷纷回迁，对迁入地而言，其高等院校无论从设置、数量、质量上都有了一次质的飞跃。抗战胜利后，高校回迁成为各项复员工作的重要组成部分。1945 年 8 月 16 日《大公报》发布消息称：“教育复员首为各大学之迁移。”绝大多数高校和师生顺利复员，少部分学校和师生作为迁徙火种留在原地继续办学，由此形成了中国高等教育史上的“谱系”现象。在一定程度上纾解了我国高校区域分布失衡的局面，充实和加强了西北、西南地区的高等教育，初步奠定了我国高等教育的区域布局。

（二）高校内迁与早期院士的评选

院士的评选需要遵循严格的标准和流程，当选为院士不仅意味着在学术领域取得了卓越成就和领导力，也意味着承担了更多的责任和义务。1980 年，国家恢复学部委员制度，当年共有 283 人被选为新的学部委员。1993 年 10 月，中国科学院学部委员更名为中国科学院院士，同时宣布成立中国工程院。1994 年中国科学院第七次学部委员大会通过了《中国科学院院士章程》，规定每届增选不超过 60 名。与现今集学术成就、领导力、社会影响力等多维度考量于一体的复杂评选流程相比，早期的院士评选更加聚焦于科学家在科学研究中的具体科技成就，以及对中国科技事业产生的深远影响和激励作用。

中国工程院院士的评选标准是在科学技术方面做出重大的、创造性的成就和贡献，比如在某工程科技领域有重大发明创造和取得重要研究成果，并有显著应用成效；或在重大工程设计、研制、建造、运行、管理及工程技术应用中，创造性地解决关键科学技术问题，做出重大贡献；或为重要工程科技领域的奠基者和开拓者。而中国科学院院士则需要候选人具备卓越的学术成就和广泛的学术影响力，通常要求在某一学科领域内具有开创性或重大贡献，同时由现有院士或相关学术机构提名，并提交详细的学术成果和贡献报告；评选过程包括多轮审核与讨论，涉及同行评议、学术委员会审议等环节。最终，经过全体院士大会的投票决定，确保评选结果得到广泛认可。这不仅是对候选人学术成就的认可，更是对其在学科领域内引领作用的高度评价。

在这批杰出的院士群体中，不乏在自然科学、工程技术、农业科学以及医学与卫生领域取得卓越成就的科学家，他们的贡献不仅推动了各自领域的发展，更为中国的科技进步和现代化建设奠定了坚实基础。邓稼先在中国第一颗原子弹、氢弹的研制中起到核心作用，实现了中国核武器从无到有的飞跃；方守贤长期从事加速器科学技术前沿研究，是我国高能加速器事业的开拓者和奠基人之一；袁隆平通过杂交育种技术，成功培育出若干高产、优质、抗病虫害的杂交水稻品种，如“南优 2 号”、“超级稻”等，成为中国杂交水稻事业的开创者和领导者；巴德年首次发现抗胸腺自家抗体，揭示了高血压大鼠免疫功能低下的原因，在国内率先开展癌转移机理及防治途径的研究。这些院士的研究成果不仅具有重

大的科学价值，而且在实际应用中产生了广泛的社会效益和经济效益，对中国的科技进步和现代化建设作出了重要贡献。

尽管在当前的科技视角下，第一代院士的科技成果可能已不处于最前沿，但正是这些“基石”般的贡献，为后续如量子通信、载人航天等尖端科技的突破奠定了坚实的基础。大多数早期院士生于社会发展与动荡的高校内迁运动时期，通过统计院士的出生年份，并分析每十年间他们在各地的增长情况，可以进一步探讨高校内迁运动对院士成长各个阶段的影响。由图 I 2 所示，内迁地区在 1930-1939 年期间出生的院士数量占比最多，在该 10 年间出生的院士刚好处于儿童-青少年时期，经历着最大程度的高校内迁运动冲击。在高校迁出地区，如北京、山东、辽宁、吉林等地，则在 1940-1950 年期间出生院士占比较多。从中国社会的记忆认知来看，高校内迁运动的长期影响不容低估，大规模的高校内迁不仅是整个抗日战争史诗的一部重要篇章，更是中国近代史和教育史上的一次可歌可泣的壮举，在保留我国教育资源、改善教育分布不均衡、促进西部地区经济开发与建设等方面发挥了不可或缺的重要作用。高校内迁运动如何为众多院士的成长与发展助力，如何从内在激励院士个体的成长与成才值得深入探讨。

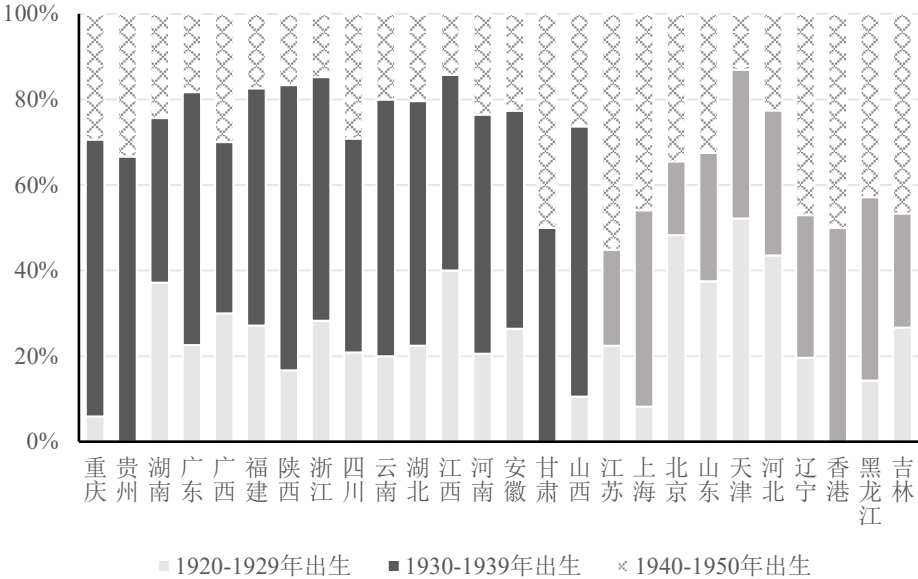


图 I 2 内迁地区及高校首次迁出地区每 10 年出生队列院士增加情况

注：内迁地区：重庆、贵州、湖南、广东、广西、福建、陕西、浙江、四川、云南、湖北、江西、河南、安徽、甘肃、山西；高校首次迁出地区：江苏、上海、北京、山东、天津、河北、辽宁、香港、黑龙江、吉林。

表 1 1 部分代表性高校迁移路线

高校名称	迁移原址	迁移经过	迁回时间地点
国立东北大学	辽宁沈阳	1937 年 5 月迁河南省开封市顺河回族区； 1937 年 6 月迁陕西省西安市碑林区； 1938 年 3 月迁四川省绵阳市三台县。	1946 年 3 月 迁回辽宁沈阳
国立北京大学	北平	1937 年 8 月首迁湖南省长沙市芙蓉区，与清华大学、南开大学合组长沙临时大学； 1938 年 4 月再迁云南省昆明市五华区，更名国立西南联合大学。	1946 年 10 月 迁回北平
国立清华大学	北平	1937 年 8 月首迁湖南省长沙市芙蓉区，与北京大学、南开大学合组长沙临时大学； 1938 年 4 月再迁云南省昆明市五华区，更名国立西南联合大学。	1946 年 10 月 迁回北平
国立北平大学	北平	1937 年 8 月首迁陕西省西安市莲湖区，与北平师范大学、北洋工学院等合组西安临时大学； 1938 年 4 月再迁陕西省汉中市城固县，改名国立西北联合大学； 1939 年 9 月更名国立西北大学。	1946 年 1 月 迁回北平
国立北平师范大学	北平	1937 年 8 月首迁陕西省西安市莲湖区，与北平大学、北洋工学院合组西安临时大学； 1938 年 4 月再迁陕西省汉中市城固县，改名国立西北联合大学； 1939 年 9 月更名国立西北大学，师范学院改为国立西北师范学院； 1941 年 10 月西北师范学院迁至甘肃省兰州市安宁区。	1946 年 7 月 迁回北平
国立暨南大学	上海	1941 年 7 月迁福建省南平市建阳区，设立分校。	1946 年 6 月 迁回上海
国立同济大学	上海	1937 年 9 月迁浙江省金华市天皇帝； 1937 年 11 月迁江西省赣州市章贡区； 1938 年 7 月迁广西贺县八步镇（八步区）； 1938 年 12 月迁云南省昆明市； 1940 年 12 月迁四川省宜宾市翠屏区。	1946 年 4 月 迁回上海
国立中央大学	江苏南京	1937 年 8 月迁重庆市沙坪坝区。	1945 年 9 月 迁回南京
国立中央政治学校	江苏南京	1937 年 9 月迁江西省九江市庐山市； 1938 年 6 月迁湖南省怀化市芷江县； 1938 年 7 月再迁重庆市巴南区。	1947 年 3 月 迁回南京，改名国立政治大学
国立武汉大学	湖北武昌	1938 年 2 月迁四川乐山犍为文庙。	1946 年 10 月 迁回湖北武昌
省立山西大学	山西太原	1939 年 12 月迁陕西省咸阳市三原县； 1941 年 11 月迁陕西省延安市宜川县； 1943 年 2 月迁山西省临汾市吉县； 1943 年 7 月迁陕西省延安市宜川县。	1946 年 9 月 迁回山西太原
省立医学专科学校	山东济南	1937 年 12 月迁四川省万县（重庆市万州区）。	1946 年 迁回山东济南
省立广西大学	广西梧州	1944 年 9 月迁广西柳州市融县； 1944 年 11 月迁贵州省贵阳市榕江县。	1945 年 11 月 迁至广西柳州
省立农业专科学校	湖北武昌	1938 年迁湖北省恩施市五峰山； 1940 年 12 月迁恩施市北郊金子坝。	1945 年 迁回湖北武昌
省立安徽大学	安徽安庆	1938 年 3 月首迁湖北省荆州市沙市区； 1938 年 7 月再迁安徽省六安市金寨县。	1945 年 迁回安徽安庆，改名国立安徽大学
江苏省立医政	江苏镇江	1937 年 11 月首迁湖南省怀化市沅陵县；	1946 年

私立	学院		1938 年 8 月与南通学院医科合并，再迁贵阳；	迁回江苏镇江
	私立中法大学	北平	1939 年 4 月迁重庆市北培区。	1946 年 迁回北平
	私立燕京大学	北平	1939 年理学院迁云南昆明五华区； 1941 年文学院迁云南昆明五华区。	1946 年 迁回北平
	私立复旦大学	上海	1941 年 12 月部分师生迁四川成都华西坝（武侯区）。 1937 年 8 月校本部与大夏大学合迁九江庐山； 1937 年 12 月复迁重庆市北碚区； 1938 年 4 月与大夏大学分立，单独设校于重庆； 1941 年改为国立。	1946 年春 迁回上海，与 沪校合并。
	私立大夏大学	上海	1937 年 8 月与复旦大学在九江庐山、贵州贵阳两地合组第一、第二联合大学； 1938 年 4 月与复旦大学分立，单独设校于贵州省贵阳市； 1944 年迁至贵州省遵义市赤水市。	1945 年秋 迁回上海
	私立金陵大学	江苏南京	1937 年 11 月迁四川省重庆市华西坝。	1946 年 9 月 迁回江苏南京
	私立东吴大学	江苏苏州	1938 年春迁上海，与圣约翰大学、沪江大学、之江大学等在沪联开课； 1941 年 12 月法学院迁重庆，文、理学院先迁福建省龙岩市长汀县，后迁福建省漳州市南靖县曲江； 1946 年后改称华东大学。	1947 年 迁回江苏苏州
教会 学校	支那内学院	江苏南京	1937 年 11 月迁至重庆市江津区。	抗战胜利后， 留蜀办学， 1952 年，在蜀 停办

附录 II 样本说明与控制变量构建

（一）样本选择说明

本文样本的构建基于院士的籍贯信息，覆盖了中华人民共和国的三级行政区范畴，同时，在广义上包含了当时的城区以及当前的城区（即历史上的县治所在地，可能现已发展为市辖区或县级市），只要其历史上或现在属于县级行政区划（详见表 II 1）。截至 2023 年，出生于 1920 年至 1950 年的院士包括在世和去世共计 1399 名，其中，工程院院士 731 人，中科院院士 645 人，“双院”院士 23 人。因为这 1399 名院士的籍贯覆盖了全国 461 个区县，因此本文的地区样本是这 461 个区县。在区县样本中，曾于 1937 年至 1945 年期间经历高校迁入的有 117 个，而未曾经历高校西迁运动的则有 344 个。

选择 1399 名院士的原因如下：其一，1979 年经批准重启院士遴选，当时当选的院士大多出生于 20 世纪 20 年代至 50 年代，他们在艰难时期展现出了顽强的科研精神。其二，全面抗战时期，这一代院士大多处于儿童到青少年阶段，深受家庭与学校教育的影响。基于上述两个因素，我们选取了截至 2023 年，出生于 1920 年至 1950 年的院士作为研究对象。通过手工搜集整理中国工程院和中国科学院官方网站上的名单，最终确定了这一时期出生的 1399 名院士。

表 II 1 样本内县级地区行政区划代表性案例

现用名（样本中使用名称）	曾用名	行政区划变化
上海市嘉定区	江苏嘉定县	1958 年，撤县设区，划为上海范围
上海市奉贤区	江苏奉贤县	
上海市宝山区	江苏宝山县	
上海市崇明区	江苏崇明县	
上海市金山区	江苏金山县	
云南省大理白族自治州大理市	云南大理县	1983 年，大理县和下关市合并，成立新的大理市
四川省乐山市沙湾区	四川南陵	1985 年 5 月，撤乐山地区建乐山市（地级），设立沙湾区
四川省凉山彝族自治州西昌市	西昌县	1978 年，西昌专区与凉山彝族自治州合并，西昌撤县设市
四川省自贡市贡井区	四川荣州公井县	1939 年，自贡建市，自流井、贡井合称自贡市，1953 年，自贡市第二区改称贡井区
天津市宝坻区	河北宝坻县	1960 年，改属河北省天津市，1973 年，宝坻县改属天津市，2001 年，宝坻撤县设区
天津市武清区	河北武清县	1973 年，划归天津市，2000 年，天津市撤销武清县，以原行政区域设立武清区
安徽省安庆市宜秀区	安徽安庆郊区	2005 年，安庆市的郊区被撤销，组建了宜秀区
安徽省安庆市桐城市	安徽桐城县	1996 年，桐城撤县设立县级市
广东省广州市从化区	广东从化市	2014 年，撤销县级从化市，设立广州市从化区，以原从化市的行政区域为从化区的行政区域
广东省梅州市梅县区	广东梅县	2013 年，梅州市梅县撤县设区，成为梅州市辖区
广东省江门市台山市	广东台山县	1992 年，撤销台山县，设立台山市(县级)，由省直辖，以原台山县的行政区域，为台山市的行政域。
广东省阳江市阳春市	广东阳春县	1994 年，撤销阳春县，设立阳春市(县级)，以原阳春县的行

		政区域为阳春市的行政区域，省政府决定阳春市由省直辖，委托阳江市代管
广西壮族自治区桂林市荔浦市	广西荔浦县	1958 年，荔浦县改属桂林专区；1967 年，蒙山县榕洞乡划归荔浦县；1998 年，桂林地区与桂林市合并后属桂林市；2018 年，撤销荔浦县，设立县级荔浦市，由自治区直辖，桂林市代管
江西省鹰潭市贵溪市	江西贵溪县	1983 年，鹰潭升为省辖市，贵溪县改属鹰潭市；1996 年，贵溪县撤县设市
浙江省绍兴市上虞区	浙江上虞县	1992 年，上虞撤县设市；2013 年，撤市设区，为绍兴市上虞区
湖北省武汉市武昌区	湖北武昌市	1949，武汉解放，合汉口市、武昌市、汉阳县城区为武汉市；1952 年，调整区划，将第一区改名为武昌区
湖南省永州市零陵区	湖南永州专区	1950 年，设永州专区，翌年，称零陵专区；1952 年，零陵、衡阳、郴县三专区合并为湘南行政区；1954 年，湘南行政区撤销；1962 年，恢复零陵专区；1968 年，零陵专区更名零陵区
福建省泉州市南安市	福建南安县	1986 年，改晋江地区行政公署为泉州市，南安县隶属福建省泉州市。1993 年，南安撤县建市
贵州省安顺市平坝区	贵州平坝县	2014 年，撤销平坝县，设立安顺市平坝区，以原平坝县的行政区域为平坝区的行政区域
重庆市江津区	重庆市江津县	1992，江津县撤县设市，设立县级江津市，1997 年，重庆恢复直辖市，2006 年，江津市撤市设区，设立江津区
重庆市沙坪坝区	四川省巴县	1939 年划入重庆，1955 年更名为沙坪坝区
重庆市璧山区	重庆市璧山县	2014 年，重庆市撤销璧山县，设立重庆市璧山区，以原璧山县的行政区域为璧山区的行政区域
陕西省咸阳市秦都区	陕西咸阳	1983 年，撤销咸阳地区，设咸阳市，原咸阳市改为秦都区，属咸阳市

（二）控制变量定义与数据来源

本文控制变量包括队列特征变量及地区维度变量。地区维度变量分别与出生队列做交乘项代入式（1）加以控制。队列特征变量包括性别占比、民族结构及学科结构；地区维度变量包括地区的高等教育水平、交通基础设施、地理位置、地区财富水平等。其中的高等教育水平以各地在全面抗战时期的新设高校数量表示，交通基础设施为 1937 年是否有民航线通过衡量，地理位置以该地区距海岸线的最短距离衡量该地是否为交通要塞，地区财富水平则以该历史辖区人口数衡量，人口规模的变动能够衡量该地区的人力资本转化潜力（梁若冰，谢骥宇，2024）。

表 II 2 控制变量定义及数据来源

控制变量	变量名称	变量定义	数据来源
<i>gen</i>	性别占比	院士群体中男性和女性的比例	院士性别、民族、学科等具体数据由手工搜集整理各位院士的简历获取，具体来自中国科学院、中国工程院及各大学官方网站
<i>eth</i>	民族结构	院士群体中不同民族的分布比例	

<i>gro</i>	学科结构	院士群体中不同学科的分布比例	
<i>uni</i>	高等教育水平	1937-1945 年间各地区新设立的高校数量（单位：所）	具体数据来源于迁移高校官方网站的校史档案库、以及 1937-1945 年间各高校迁入地区的《地方志》记录
<i>air</i>	交通基础设施	1937 年该地区是否有民航线路	数据来源于 1937 年中国民航航线网的历史记录，通过比对历史地图与文献资料获取 ^①
<i>coa</i>	地理位置	该地区距离海岸线的最短距离（单位：km）	数据来源于各县区的历史档案与文献资料、《地方志》，通过逐条阅读、比对与分析，结合地理信息进行系统整理与归纳
<i>urpop</i>	地区财富水平	历史辖区人口数（单位：万），作为地区经济活动的间接指标	数据来源于《中国人口统计年鉴》、各县区的历史档案与文献资料，通过比对与分析，确保数据的准确性和一致性

^① 王姣娥、莫辉辉、张萌、陈娱：《简明中国交通历史地图集》，星球地图出版社，2018 年。

附录III 工具变量检验

(一) 工具变量相关性检验

在工具变量部分，本文进一步对工具变量与同一时期人口基数、教育水平等因素进行相关性检验。由于样本中的院士数据是截至 2023 年，因此选取 2020 年的《中国人口普查分县资料》的人口基数、教育水平等关键变量进行相关性检验。分析结果显示，相关系数值相对较小，表明在当前的统计显著性水平下，工具变量（驿站数量）与当前时期的人口基数、教育水平等社会经济因素之间的直接关联性不强。即驿站作为历史时期的商业中转站，其数量在当代更多地反映了历史遗留的空间布局特征，而非直接与人口分布现状或教育科研水平紧密相关。

表 III 1 工具变量相关性检验

	驿站数量	2020 年人口基数	2020 年教育水平
驿站数量	1		
2020 年人口基数	0.009	1	
2020 年教育水平	0.173***	0.125***	1

(二) 控制函数法检验

表 III 2 工具变量检验：CFA 检验

	(1) $cohort_3 \cdot g_{s,p}$	(2) y
slo	2.098*** (0.587)	
$cohort_2 \cdot g_{s,p}$	-0.374*** (0.097)	0.102*** (0.035)
$cohort_3 \cdot g_{s,p}$		0.235*** (0.058)
$cohort_4 \cdot g_{s,p}$	-0.394*** (0.108)	0.105** (0.040)
一阶段残差		-0.258*** (0.068)
控制变量	是	是
区县	是	是
队列	是	是
年龄	是	是
观测值	1,399	1,399
R^2	0.973	0.923
CFA 检验		14.35***

附录IV 稳健性检验

1. 安慰剂检验

尽管本文已通过固定效应和控制队列特征及地区维度变量缓解了遗漏变量的影响，但依然无法完全排除院士数量的变化是由不可观测因素导致的。参照 La Ferrara et al. (2012) 与 Li et al. (2016) 的做法，通过随机分配每个区县迁入的高校数量验证前文的发现是由高校内迁运动导致的。控制变量和固定效应的选取与表 3 第 (6) 列相同。为确保结果的可信性，本文总共进行了 2000 次分组实验，每次随机分组都对式 (1) 进行回归，将交叉项 $cohort_3 \cdot g_{s,p}$ 前面系数的分布画在图 IV1 中。模拟的回归系数满足正态分布，而且平均值远小于真实系数估计值 0.070，表明随机处理后，迁入地区院士率提升的确是由高校内迁运动而非遗漏变量导致，且影响效果有大幅削弱，间接证实了本文结论的稳健性。

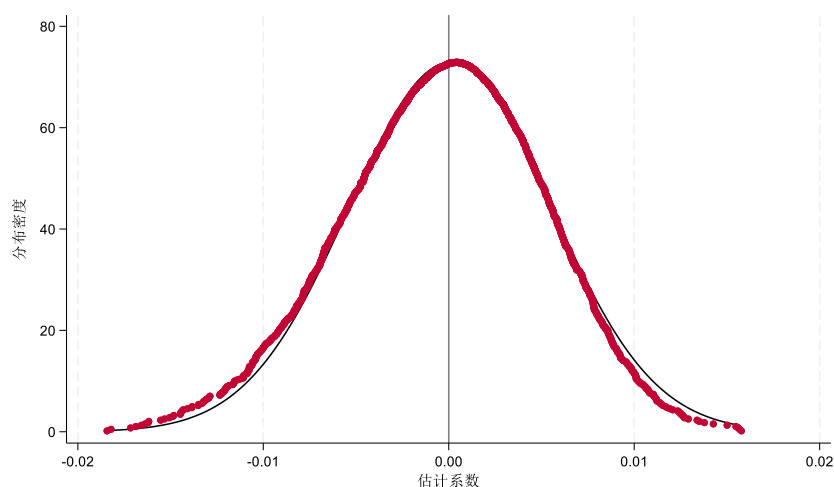


图 IV1 安慰剂检验图

2. 更换解释变量

为避免高校内迁程度指标衡量偏差问题，另以全面抗战时期内迁高校在该地区持续时间的总值、均值、最大值衡量该时期的高校内迁程度，持续时间的具体计算方式依据内迁高校在该地区的月份数量。将三种衡量方式分别按照式 (1) 进行回归，从而检验因变量的衡量方式是否会影响基准回归结果。如表 IV1 列 (1) - 列 (3) 所示，高校内迁对该地区院士率的影响始终显著为正，内迁高校在迁入地区停留的时间越久，对当地的长期影响可能会越大，这说明改变高校内迁程度的衡量方式并不会影响本文研究结论。

表 IV1 稳健性检验：更换解释变量度量

	(1)	(2)	(3)
	持续时间 总值	持续时间 均值	持续时间最大 值
$cohort_2 \cdot sum_{s,p}/mea_{s,p}/max_{s,p}$	-0.166 (0.118)	-0.164 (0.125)	-0.142 (0.104)
$cohort_3 \cdot sum_{s,p}/mea_{s,p}/max_{s,p}$	0.391***	0.375***	0.398***

	(0.116)	(0.130)	(0.098)
$cohort_4 \cdot sum_{s,p}/mea_{s,p}/max_{s,p}$	-0.108	0.027	-0.051
	(0.124)	(0.122)	(0.104)
控制变量	是	是	是
区县	是	是	是
队列	是	是	是
年龄	是	是	是
观测值	1,399	1,399	1,399
R ²	0.924	0.923	0.923

注：*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。括号内是聚类至省份层面的标准误。如无特殊说明，后表同。

3. 更换被解释变量

(1) 由于样本中院士出生年份为 1920-1950 年，在 2020 年时院士总体年龄在 70 岁及以上，故更换同龄人口数衡量该县区院士率，具体使用各县区院士总人数与 2020 年各县区 70 岁及以上人口数作比值加总至区县队列层面，考虑到人口规模差，单位采用各县区 70 岁及以上每千人人口数，即各县区各队列每千人人口数的院士率。结果如表 IV 2 列 (1) 所示，高校内迁运动会提高迁入地区未来的院士率，特别是在学龄阶段经受较大程度的高校内迁影响，更容易增加未来成为院士的机率，这说明改变县区院士率的衡量方式并不会影响本文研究结论。

(2) 通过查阅《地方志》、《县志》等历史文献，尝试获取 1937-1950 年间的人口规模数据，并基于地理距离及行政区划，使用临近县的人口基数数据补齐数据缺失县。具体使用 1937-1950 年间各县区人口数替换 2020 年各县区人口数与各县区院士总人数作比值加总至区县队列层面使用。结果如表 IV 2 列 (2) 所示，即使使用这一更为接近历史时期的人口数据作为分母，依然观察到了高校内迁运动对迁入地区院士率的正面效应。

4. 添加控制变量

基础教育作为高等教育的重要基石，存在地区间差异，且对个体后续学术成就具有深远的影响。因此，本文引入县域层面的书院数量以及孔庙数量作为各县区基础教育水平的衡量指标，将其与各队列虚拟变量交互加以控制，以识别高校内迁运动的独立效应，排除其他潜在干扰因素。结果如表 IV 2 列 (3) 至列 (4) 所示，高校内迁运动对迁入地区未来院士率的正向影响依然显著，且学龄阶段经受较大程度的高校内迁影响，其未来院士率提升的效果更为显著。这表明，即使在考虑了基础教育水平这一重要影响因素后，高校内迁运动对院士率提升的促进作用依然稳健存在，进一步验证了本文研究结论的可靠性。

表 IV 2 稳健性检验：更换被解释变量度量、添加控制变量

	(1)	(2)	(3)	(4)
	更换院士率衡量方式-1	更换院士率衡量方式-2	添加书院数量	添加孔庙数量
$cohort_2 \cdot g_{s,p}$	-0.000	0.001	-0.006	-0.009
	(0.001)	(0.002)	(0.025)	(0.024)
$cohort_3 \cdot g_{s,p}$	0.004**	0.006**	0.083***	0.101***
	(0.002)	(0.003)	(0.024)	(0.021)

$cohort_4 \cdot g_{s,p}$	0.002	0.000	-0.016	-0.010
	(0.001)	(0.002)	(0.023)	(0.024)
控制变量	是	是	是	是
区县	是	是	是	是
队列	是	是	是	是
年龄	是	是	是	是
观测值	1,399	1,399	1,399	1,399
R^2	0.910	0.916	0.926	0.927

5. 剔除部分样本

(1) 考虑到未经高校迁入的地区可能存在其他因素影响县区院士率，本文将样本范围严格限定为仅有高校迁入的地区。经过筛选与确认，共识别出 526 个样本属于高校迁入地区，这些地区在抗战时期均接收并安置了来自其他地区的迁入高校。结果如表IV3 列（1）所示，在儿童-青少年阶段经历高校内迁运动，将显著提升该县区院士率，再次确保了研究结论的针对性和准确性。

(2) 为排除抗战时期各地区可能存在经济水平提高、教育资源和人才集中等综合发展对该地区院士率的影响，本文根据官方网站偏远地区名单，在总样本中筛选出了 259 个位于偏远且资源集中度较低的县区作为子样本，这些县区往往在经济、教育、科研资源等方面相对匮乏。结果如表IV3 列（2）所示，研究结论在资源集中度较低的偏远县区仍然成立，进一步证明高校内迁运动对各县区的院士率具有一定提升作用。

(3) 考虑到四川、重庆、云南、贵州等西南地区在抗战时期作为大后方，相对较为安定，较少受到战火的直接侵袭，这可能会对当地的教育和科研环境产生了一定的正面影响。为了排除这一特殊历史背景对研究结论的潜在干扰，本文将这些地区的样本进一步剔除，并重新进行检验，以确保研究结果的稳健性和可靠性。结果如表IV3 列（3）所示， $cohort_3 \cdot g_{s,p}$ 依旧显著为正，表明本文结论在剔除西南等少战事地区之后依旧成立。

(4) 由于一系列的政治经济事件可能会对高校内迁地区的院士数量产生影响，如“三线建设”工程、知识青年“上山下乡”运动。60年代中期，随着国际形势恶化，党和国家做出三线建设的战略决策，即将中国划分为三大地区，“三线”包括云南、贵州、四川、陕西、甘肃、宁夏、青海等7省以及广西、湖南、湖北、河南、河北、山西等省靠近内地的一部分地区。在二十世纪五十年代至七十年代后期，城市知识青年大规模前往农村定居并参加劳动，主要集中在地区包括陕西、山西、安徽、黑龙江、云南、新疆及内蒙古等地。因此，需要对涉及政治经济事件的地区加以控制，具体在省级层面上剔除“三线建设”地区以及“上山下乡”集中地区重新检验，结果如表IV3列（4）-列（5）所示，在剔除部分特殊样本后与上文结果一致。列（6）则为剔除“三线建设”地区以及“上山下乡”集中地区的重合省份，包括山西省、陕西省和云南省，其最终结果不变。

表IV3 稳健性检验：剔除部分样本

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	剔除无高校迁入地区	仅筛选部分偏远县区	剔除西南部地区	剔除三线建设地区	剔除上山下乡主要地区	剔除重合地区（ $\cap$ ）
$cohort_2 \cdot g_{s,p}$	0.008	-0.002	-0.016	-0.003	0.001	0.002
	(0.024)	(0.007)	(0.017)	(0.017)	(0.024)	(0.025)
$cohort_3 \cdot g_{s,p}$	0.087***	0.022*	0.082***	0.089***	0.079**	0.079**
	(0.027)	(0.012)	(0.019)	(0.022)	(0.031)	(0.031)

$\text{cohort}_4 \cdot g_{s,p}$	-0.002 (0.022)	0.009 (0.008)	-0.001 (0.020)	0.029 (0.025)	-0.006 (0.028)	-0.001 (0.026)
控制变量	是	是	是	是	是	是
区县	是	是	是	是	是	是
队列	是	是	是	是	是	是
年龄	是	是	是	是	是	是
观测值	526	518	1,110	1,053	1,305	1,369
R^2	0.923	0.870	0.926	0.933	0.921	0.921

6. 排除替代性解释：人口基数视角

考虑到文章所观察到的结果可能单纯是由迁入地区在 cohort3 的人口基数增加所致，需要进一步排除这一替代性解释。因此，本文结合样本数据，发现队列 3 (cohort3) 的院士出生年份主要集中在 1927-1943 年间。这一时间段内，全国范围内战争频繁，社会动荡不安，导致全国总体人口出生率较低（如图 IV2 所示）。因此，队列 3 的人口基数在整体上并未出现显著增加的情况。这一发现间接证明文章所观察到的核心结果并非单纯由迁入地区在特定队列 (cohort3) 的人口基数增加所导致。

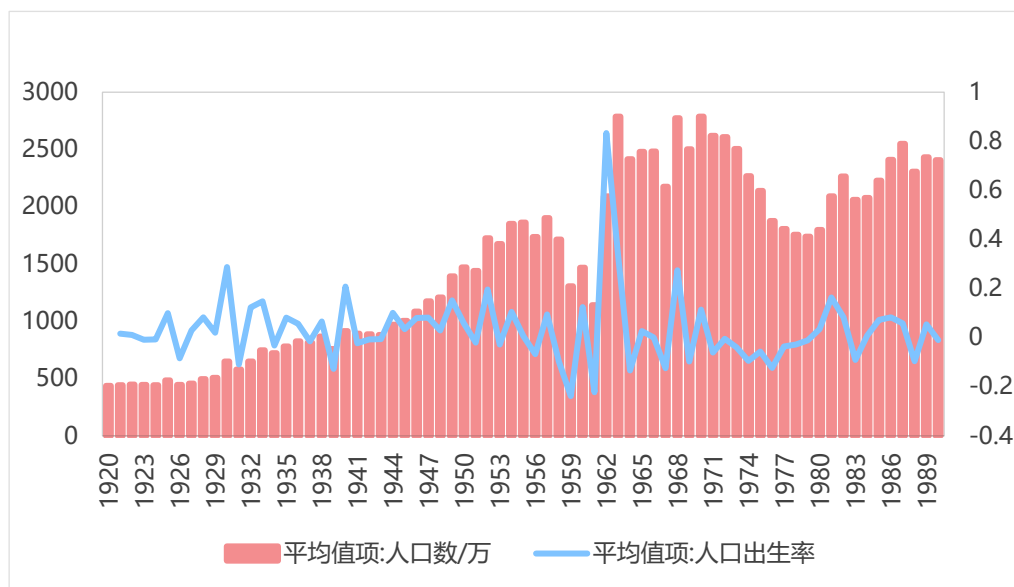


图 IV2 1920-1990 年全国人口数及年均增长率

数据来源：国家统计局、《中国经济年鉴》、《中国年鉴》；《今日头条》：
<https://www.toutiao.com/article/7360039749157028391/>.

附录V 异质性分析

1. 高校类型异质性

高校内迁运动的影响效果可能会因为高校类型迁移状况的不同而呈现差异化的效果，因此，本文基于各地区迁入高校的类型进行异质性分析。根据内迁高校类型划分国立、省立、私立，具体以各高校类型数量中位数划分，衡量各内迁地区三种高校类型的迁入程度，若该地区迁入的国立高校数量占比超过内迁地区所有国立高校数量的中位数，则定义为国立高校迁入数量较多的地区，如重庆市璧山区共迁入 5 所国立高校，是国立高校迁入数量最多的地区，则将重庆市璧山区定义为国立高校迁入程度较多地区。同样以该地区迁入的省立高校数量占比是否超过内迁地区所有省立高校数量的中位数衡量省立高校迁入程度，以该地区迁入的私立高校数量占比是否超过内迁地区所有私立高校数量的中位数衡量私立高校迁入程度。以此为划分依据做分样本检验。结果如表 V1 列（1）-列（3）所示，国立高校、省立高校迁入数量更多的地区对提升院士率具有显著的正向影响，而私立高校迁入数量更多的地区对院士率的影响不显著。具体原因本文认为，国立高校及省立高校数量相对于私立高校占比更多，迁移频次更高，且相对于私立高校，国立、省立高校拥有更悠久的历史 and 深厚的学术底蕴，有大量科研资源与学术成果的积累，在学校办学和经费筹资等方面更加顺利。此外，国立、省立高校发展水平高，综合教育实力强，师资力量雄厚，发挥着私立大学不可替代的积极作用，如国立北京大学、国立清华大学、国立中央大学以及省立广西大学、省立安徽大学等。

2. 城市发展异质性

全面抗战时期，高校内迁事件对内迁地区个体的影响可能会受到区域制度环境等因素的干扰，进而因为区域经济水平的不同而呈现差异化的效果，区域经济发展不平衡的重要体现是城市间发展不平衡，省内的公共资源也更多聚集在少数城市，特别是省会城市。同时，有研究认为，城市间人力资本的空间分布与中国几百年来积累的人力资本空间分布高度正相关，即一所城市若初始人力资本水平越高，对其未来人力资本水平的提高存在正向促进作用（夏怡然和陆铭，2019）。而省会城市与一般城市在经济发展程度、地理位置、人文环境、历史底蕴等方面均存在一定差距。由表 V1 列（4）-列（5）可知，相对于普通城市，在省会城市受到影响的学龄阶段（*cohort3*）相对于整体而言，其影响系数有所增加。由此，具体原因本文认为，省会城市高校较多，具备更优质的初始教育水平，在高校内迁过程中，存在部分高校迁往目的地现有高校处，以便于安置，同时，省会城市更易适应战时需要，方便内迁高校保持原有建制，或几校合并，或增设分校等安排，因此，省会城市可能会受到更大程度的影响。

表 V1 异质性结果分析：高校类型、城市发展水平

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	国立高校	省立高校	私立高校	省会城市	非省会城市
$cohort_2 \cdot g_{s,p}$	0.001 (0.010)	-0.003 (0.004)	0.003 (0.013)	-0.016 (0.042)	-0.005 (0.008)
$cohort_3 \cdot g_{s,p}$	0.029*** (0.008)	0.016* (0.008)	-0.004 (0.020)	0.159*** (0.038)	0.019* (0.010)

$cohort_4 \cdot g_{s,p}$	0.023*	-0.004	0.019	0.122**	0.002
	(0.013)	(0.002)	(0.020)	(0.049)	(0.006)
控制变量	是	是	是	是	是
区县	是	是	是	是	是
队列	是	是	是	是	是
年龄	是	是	是	是	是
观测值	1,151	214	1,105	524	875
R ²	0.926	0.939	0.926	0.926	0.896

3. 学科类型异质性

高校内迁事件不仅影响内迁地区的教育水平，还会带来教育资源和思想方面的差异，使得不同地区的学生在接受教育和培养时获得不同的机遇和资源，进而影响他们的学术发展和研究领域选择。因此，在全面抗战时期，不同地区的院士在学科分类上可能会因为教育方式和思想等因素的干扰而呈现出差异化的特点。根据国家自然科学基金委员会的学部划分，将样本中 1399 名院士划分为：数学物理科学部、化学科学部、生命科学部、地球科学部、工程与材料科学部、信息科学部、医学科学部等七个学部。本文使用各学科类型院士总人数与 2020 年各县区人口数作比值，计算各县区各队列每十万人人口数的各个学部院士率。将其代入式（1）。各学部结果如表 V2 列（1）-列（7）所示，数学物理科学部院士率、信息科学部院士率，以及医学科学部院士率相对更加显著。本文进一步根据各院士的研究类型划分基础型研究和应用型研究。截至 2023 年，在 1920 年至 1950 年出生的中科院院士 645 人，工程院院士 731 人，“双院”院士 23 人。本文使用各研究类型院士总人数与 2020 年各县区人口数作比值，计算各县区各队列每十万人人口数的中科院院士率和工程院院士率。将其代入式（1），结果如表 V2 列（8）-列（9）所示，相对于工程院院士，高校的大规模迁入显著提高了各县区的中科院院士率。具体原因，本文认为在抗战时期，科研资源和教育条件相对有限。一方面，中科院院士主要致力于基础科学研究与高新技术研究。相对于工程院院士对工程技术的实际应用，基础性研究要求长期的积累和深厚的理论基础。因此，中科院院士的研究工作更强调科研精神的沉淀。另一方面，与基础性研究相比，应用性研究高度依赖于实验设备与资金。在迁移过程中，由于缺乏必要的科研设备和资金支持，加之迁入地区往往是教育资源相对匮乏的西南部地区，这使得此类研究难以深入进行。因此，基础性研究相对更具可行性。

表 V2 异质性结果分析：学科类型

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
中国科学院学部	数学物理 科学部院士 率	化学科学 学部院士 率	生命科学 部院士率	地球科学 部院士率	工程与材 料科学部 院士率	信息科学 部院士率	医学科学 部院士率	中科院 院士率	工程院 院士率
$cohort_2 \cdot g_{s,p}$	-0.004	0.002	0.006	0.002	-0.008	0.005	0.003	-0.002	-0.002
	(0.010)	(0.003)	(0.005)	(0.003)	(0.009)	(0.005)	(0.003)	(0.014)	(0.008)
$cohort_3 \cdot g_{s,p}$	0.021**	0.001	0.012	0.002	0.010	0.012*	0.007**	0.030*	0.027
	(0.008)	(0.002)	(0.008)	(0.004)	(0.008)	(0.007)	(0.003)	(0.015)	(0.018)
$cohort_4 \cdot g_{s,p}$	0.003	0.006**	0.001	-0.001	-0.002	-0.001	0.000	0.006	0.005
	(0.010)	(0.002)	(0.005)	(0.003)	(0.005)	(0.005)	(0.002)	(0.010)	(0.011)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
区县	是	是	是	是	是	是	是	是	是
队列	是	是	是	是	是	是	是	是	是

年龄	是	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399	1,399
R ²	0.883	0.909	0.831	0.877	0.907	0.859	0.786	0.918	0.900

附录 VI 历史资料整理说明

以下是对于使用过以及搜集的历史资料、《地方志》资料等电子资料的详细整理说明，以便感兴趣的读者参考阅读。

类别	资料来源	数量	备注
县志资料	万方数据库，《万方新旧方志》资源数据库； 下载路线：万方特色资源《资源列表》-《古籍报刊库》-《万方新旧方志》资源数据库	共 2842 本	主要为影印资料，涵盖了广泛的地域和历史时期，为文章提供了背景信息。 《县志》、《地方志》共 1736 个文件夹，58.06G，数据量较大，因此使用网盘形式分享。
校史资料、西迁史资料	电子书籍、纸质书籍	西迁史资料电子书籍 29 本	这些资料为了解高校西迁的历史背景、过程及影响提供了史料依据，也是文章机制部分的重要参考。
学术文献	历史学、经济学、新闻学等领域学位论文及期刊论文	学位论文 14 本， 期刊论文 30 篇	我们查阅了相关领域的学术文献，并在正文中引用了部分具有代表性的文献。由于篇幅限制，部分未直接引用的文献也具有较高的参考价值。

西迁史资料电子书籍：

1. 《贵州省志·教育志》，贵阳：贵州人民出版社，1996 年。
2. 《贵州通史·民国时期的贵州：第四卷》，北京：当代中国出版社，2000 年。
3. 西南联合大学北京校友会校史编辑委员会编：《国立西南联合大学校史资料》，北京大学出版社，2006 年。
4. 钟叔河、朱纯编：《过去的学校（回忆录）》，湖南教育出版社，1982 年。
5. 耿成宽、韦显文：《抗日战争时期的侵华日军》，春秋出版社，1987 年。
6. 吴敏超：《抗战变局中的华东》，社会科学文献出版社，2020 年。
7. 王红曼：《伏线千里：抗战时期金融机构大迁移（抗战大迁移丛书）》，商务印书馆，2022 年。
8. 陈声玥：《抗战时期的金陵大学（抗日战争专题研究）》，江苏人民出版社，2021 年。
9. 石慧霞：《抗战时期的厦门大学——民族危机中的大学认同》，厦门大学出版社，2012 年。
10. 谢本书、温贤美：《抗战时期的西南大后方》，北京出版社，1997 年。
11. 云南省档案局编：《抗战时期的云南档案史料汇编（上）》，重庆出版社，2015 年。
12. 潘洵：《抗战时期西南后方社会变迁研究》，重庆出版社，2011 年。
13. 张红：《抗战中内迁西南的知识分子》，江西人民出版社，2004 年。
14. 龚鹏程：《历史大变局：形塑中国三千年》，浙江文艺出版社，2023 年。

15. 清华大学校史研究室编：《清华大学史料选编（第 2 卷）》，清华大学出版社，2018 年。
16. 清华大学校史研究室编：《清华大学史料选编（第 3 卷上）——抗日战争时期的清华大学（1937-1946）》，清华大学出版社，1994 年。
17. 清华大学校史研究室编：《清华大学史料选编（第 2 卷上）——国立清华大学时期（1928-1937）》，清华大学出版社，1994 年。
18. 苏智良：《去大后方：中国抗战内迁实录》，上海人民出版社，2005 年。
19. 丁德科、吕培涛：《西迁史话》，研究出版社，2022 年。
20. 杨苡 口述；余斌 撰写：《一百年，许多人，许多事：杨苡口述自传》，译林出版社，2023 年。
21. 遵义地区地方志编纂委员会：《浙江大学在遵义》，浙江大学出版社，1990 年。
22. 四川联合大学经济研究所、中国第二历史档案馆编：《中国抗日战争时期物价史料汇编》，四川大学出版社，1998 年。
23. 杨麟：《中国抗战内迁实录》，上海人民出版社，2015 年。
24. 中央教育科学研究所：《中国现代教育大事记》，教育科学出版社，1988 年。
25. 于学仁：《中国现代学生运动史和长编（上册）》，东北师范大学出版社，1988 年。
26. 于学仁：《中国现代学生运动史和长编（下册）》，东北师范大学出版社，1988 年。
27. 中国第二历史档案馆编：《中华民国史档案资料汇编（第五辑第三编）教育（二）》，凤凰出版社（原江苏古籍出版社），2000 年。
28. 韩震：《走近西南联大：父亲的求学之路》，江苏人民出版社，2023 年。
29. 柯博文：《走向最后关头：日本侵略下的中国》，浙江人民出版社，2023 年。

参考文献

- [1] La Ferrara, E. ; Chong, A. and Duryea, S. , “Soap Operas and Fertility: Evidence from Brazil.”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 2012, 4(4), 1-31.
- [2] Li, P. ; Lu, Y. and Wang, J., “Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China.”, *Journal of Development Economics*, 2016, 123, 18-37.
- [3] 梁若冰、谢骥宇, “科举与科技: 基于人力资本的视角”, 《世界经济》, 2024 年第 3 期, 第 30-65 页。
- [4] 夏怡然、陆铭, “跨越世纪的城市人力资本足迹——历史遗产、政策冲击和劳动力流动”, 《经济研究》, 2019 年第 1 期, 第 132-149 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。