

校友发展与高校提升协同的动态关联： 基于校友捐赠视角

李秉强，余 静，陈姣姣

[摘要] 捐赠是加快校友发展和高校得以提升的重要纽带。校友捐赠有助于经费改善、影响学术自由和强化校友凝聚力，而高校提升有助于校友就业与晋升、获取高质量校友和集聚人脉，同时会通过提高曝光度和强化自豪感促进校友捐赠。效用函数分析结果显示，校友捐赠、校友发展和高校提升密切相关。动态演化博弈模型表明，校友捐赠和高校接收捐赠之间存在演化均衡，且校友捐赠概率和高校接收捐赠概率均超过临界值时能同时达到均衡。

[关键词] 校友捐赠；高校提升；协同发展；动态演化

一、问题的提出

我国高校招生规模自1999年扩招以来呈现出快速的发展势头，如高考招生数量由1998年的108万升至2019年的914.9万，且在2019年的毕业生人数达到了758.5万。诚然，高等教育规模的快速提升，在日益满足我国经济对高素质人才需求的同时，提高了我国的人力资本水平和存量。然而，在高等教育数量快速提升的同时，质量却没有得到明显的改观。目前，全球主要有四种大学排名，分别是U.S. News、QS、Times和ARWU，但不管是从哪种排名看，均显示出大陆的高等教育水平相对较低。如2020年QS全球百强有12所入选，ARWU全球百强有6所入选，Times全球百强有4所入选，

[收稿日期] 2020-11-16

[基金项目] 2018年度国家社科基金重点项目“内外环境变化下我国贸易政策与产业政策的协调机制研究”(18AJY023)。

[作者简介] 李秉强(通讯作者)，江西科技师范大学江西职业教育与产业发展研究院，电子邮箱地址：AndyLBQ@163.com；余静，江西科技师范大学江西职业教育与产业发展研究院，电子邮箱地址：yujingyu0120@163.com；陈姣姣，江西科技师范大学江西职业教育与产业发展研究院，电子邮箱地址：993656587@qq.com。

U. S. News 全球百强仅3所入选。

我国大学运行经费总体相对紧张。2019年政府财政投入高等教育的金额虽达到了1.35万亿元，但财政性高等教育经费占GDP的比例仅为1.36%。从国际比较看，我国该比例远低于发达国家的平均值，也低于发展中国家的平均值(岳昌君，2010)。事实上，我国高校的国家财政支持力度总体不大，同时差异性的财政倾斜造成了各高校在经费方面失衡明显。如36所A类“双一流”大学获得中央财政支持最多的为50亿，最少的有20亿；6所B类“双一流”大学，每所支持18亿。如再加上地方政府的配套资金，上述42所学校会获得大量的资金支持，同时学校声誉也会得到极大提升。此外，一流学科建设的95所高校，也会在我国新一轮的财政支持中获得经费的快速增加。但是，不可否认的事实是，高校的绝大部分运行经费来自于各省级部门或地方部门，在我国经济发展失衡和经济发展新常态的背景下，高校如何有效生存已成为一个较为严峻的问题。

诚然，高校发展受多重因素的影响，但资金是不可忽视的重要因素。然而，纵观欧美等发达国家的高等教育发展，可明显看出其经费与财政支持的关系不大，即校友捐赠在高校发展过程中的作用明显。如美国在2017年度获得校友捐赠最多的十所高校，捐赠总额最高的达370.95亿美元(Harvard University)，最少的也有96.84亿美元(University of Notre Dame)。^① 反观我国，校友会2020年中国大学校友捐赠排行榜显示，排名前七的高校捐赠额均超过了十亿，清华大学最多也仅有47.2亿元。^② 然而，清华大学仅“双一流”经费支持就超过了校友捐赠额。因此，可认为我国的校友捐赠远未成气候，一旦财政支持收缩或紧缩，我国高校的可持续发展可能会面临相当大的挑战。又如，从高校预算看，2020年度有十所高校的经费预算超过百亿，其中清华大学预算总额达310.72亿元。^③

高校的发展离不开校友的支持，但我国各高校的校友资源挖掘明显不足。因此，如何有效引导校友对母校进行扶持，无论是大额捐赠还是小额扶持，在我国各高校经费总体相对缺乏的背景下显得相当有必要。作为捐赠者，如何在该过程中得到发展，如心理满足程度的提升、声誉的提升，是校友应该考虑的关键问题。因此，在捐赠过程中，探索校友发展与高校提升在协同过

① “史上最大教育捐赠与美国大学捐赠资金排行榜”，<https://dy.163.com/article/E1A1809O0516BEBL.html>。

② “校友会2020中国大学校友捐赠排名发布，清华大学获捐47亿夺冠”，<https://new.qq.com/omn/20200723/20200723A0JYKQ00.html>。

③ “2020高校预算经费排名”，<http://www.gaosan.com/gaokao/293135.html>。

程中如何实现动态均衡,是值得关注的的一个重要议题。

二、校友捐赠与高校发展的文献回顾

关于校友捐赠的研究在逐渐兴起,但将校友发展与高校提升结合在一起的研究相对不多。结合研究需要,国内外相关研究主要包括如下维度:

首先,高校校友捐赠现状。国内该方面的研究主要从总体和行业两方面展开。关于总体状况研究,代表性的有陈晓宇和冯倩倩(2011)、侯东军(2016)、侯东军和邱斌(2017)、敖咏超和莫蕾钰(2019)等。对于行业特色高校的研究,仅检索到霍文奇(2016)以某煤炭行业特色高校为例进行了分析。国外该方面的研究,通常是从特定高校展开的(Hunter, 1999; Turner et al, 2010; Hashimono, 2016)。

其次,校友捐赠的影响因素。国内该方面的研究成果较多,如屈皓(2010)以高校特征、校友特征、校友认同感、人口统计学等维度为变量剖析了影响公立高校校友捐赠的因素;傅博涵(2015)构建了捐赠效用感知、品牌资产感知、情感交互感知、个人因素和校友意愿捐赠之间的理论模型,并通过调研数据进行了实证分析;周红玲(2016)以华南理工大学为例,通过问卷调查数据分析了制度因素、学校因素和个体因素对校友捐赠的影响;左璇(2020)以社会捐赠、经济发展水平、高等教育投入、高等教育密度、高等教育质量五个维度探讨影响校友捐赠的区域影响因素。国外就捐赠因素进行总体分析的研究较少(Pinion, 2016),但就特定方面的研究较多,如校友捐赠率(Terry and Macy, 1999)、慷慨(Dvorak and Toubman, 2013)、收入和税收(Auten et al, 2002)、资助(Jonathan and Harvey, 2012)、人口统计变量(Lwin et al, 2013)、在校经历(Golz, 2013)。

最后,高校发展与校友捐赠的互动影响。国外这方面的研究相对较少,暂时没有检索到合适的文献。关于高校发展对校友捐赠的影响,国内研究分为两方面。一是在研究影响校友捐赠的因素中加入高校相关变量,如陈晓宇和冯倩倩(2011)认为捐赠收入的多少受院校教学科研水平、院校募捐努力程度及院校所在区域的影响。二是在研究中仅考察高校因素如何影响校友捐赠,如郭垵等(2017)的研究表明高校的综合声誉、人才培养、科学研究、造富能力、筹资费用会对校友捐赠产生正向影响。关于校友捐赠对高校发展的影响,国内研究通常认为有正向绩效,如乔海曙和许国新(2006)认为校友捐赠对高校的重要功能是社会资本的融资、信息和发展;莫蕾钰和洪成文(2011)指出精英校友捐赠对大学的财政支撑有积极效果。上述研究,均没有从理论上指

出校友发展、校友捐赠与高校提升之间的内在关系。

从现有研究看，鲜有阐述校友发展与高校提升内在联系的文献，而将校友发展、高校提升与校友捐赠三者放在一起进行考虑的文献暂时没有检索到。事实上，校友捐赠和高校发展是一个动态过程，既涉及校友自身发展的影响，又涉及高校对校友捐赠的认可。为此，本文拟从校友发展与高校提升的互动影响入手，进而构建函数以期探讨高校发展如何影响捐赠，最后采取动态演化模型考察两者如何实现协同发展。

三、校友发展与高校提升的互动影响

将捐赠作为核心因素，校友发展与高校提升的互动性应该体现在三个维度，即校友捐赠对高校发展的影响、高校提升对校友发展的影响、高校提升对校友捐赠的影响。

(一)校友捐赠对高校发展的影响

高校发展，首先应该体现为自身实力的提升，如科研实力、教师教学能力；其次，应该表现为对经济和社会的贡献，如服务地方的能力；再次，应该聚焦为毕业生对母校的反馈上，如校友捐赠、校友回访等。因此，从高校视角看，其发展应该包括自身发展、社会影响提升和校友互动等维度。从国际经验看，校友是高校发展深度和底蕴的纽带，如美国高校“顾客导向”的教育模式促使校友大量捐赠就是表征(林成华和洪成文，2015)。校友捐赠，由于自带诉求属性和资本属性及校友群体的扩散属性，因此应从高校财政、学术冲击、校友凝练等方面进行分析。

第一，有助于高校经费改善。大学的主要产品是学生，其最大的价值是培养高质量的毕业生，由此校友是最宝贵的资产。当毕业生发展到一定程度时，作为高校最重要的社会资本，就会对高校发展进行反哺，即体现为改善高校的财务状况。事实上，校友捐赠是高校发展与提升的必然选择(乔海曙和许国新，2006)，是大学财政支持的强力保障(黄欣，2011)，这可通过多重理论得到诠释，如消费者行为理论(Costa et al, 2004)和情感理论(高艳，2016)。

第二，影响高校学术自由。高校存在的重要价值之一是学术自由，进而大学治理和学术自由应该存在同一性(孙刚成和拓丹丹，2018)。然而，大学有效治理能产生学术自由的基本前提是经费能够保障自由活动的产生，表现为其使用不受其他价值观约束。如我国的大学经费主要来自于财政拨款，由此大学的学术自由只要符合社会主义价值判断，则基本不会受到其他方面的约束，这在人文社科类表现得尤为如此。但是，几乎没有哪个高校会拒绝相

对善意的校友捐赠,由此捐赠必然会有利于学术自由的财务保障。校友对母校进行捐赠,通常会带有一定的目的和价值判断,这应该会对学术自由产生一定的影响。然而,校友捐赠对于学术自由会产生何种影响目前还没有定论,如朱小梅(2002)认为会产生负面影响,而侯东军(2013)则持相反的观点。

第三,强化校友凝聚力。从美国经验可以看出,校友捐赠是高校凝聚力的重要彰显。^①我国校友捐赠规模相对较小,更多的是依靠“超级富豪校友”的一次性捐赠,而其他的校友捐赠很少。^②由此,我国高校的校友捐赠,基本可视为是少数人的专利,即成功校友的炫耀性捐款,^③进而可能未必有利于校友凝聚。当向母校捐赠形成了一种共识,即校友捐赠的社会风气逐渐形成时,会吸引越来越多的校友进行捐赠,此时对于校友凝聚才可能会有正向的效果。事实上,欧美国家的高校,由于具备了有利于捐赠的组织要素(李玉栋等,2019)和良性的生态系统(刘旭东等,2020),形成了长盛不衰的校友捐赠。因此,从目前看,我国校友捐赠,很有可能在一定程度上有利于强化对母校的自豪感与荣誉感,但是由于参与校友相对较少和自带炫耀属性,可能未必有利于校友凝聚。

(二)高校提升对校友发展的影响

高校的声誉和地位对校友的发展会产生深远影响,诸多用人单位在招员时明确提出了学校层次要求,如2019年9月20日重庆市九坡区发布的引才公告,^④上海落户也存在明显的高校差异问题。事实上,在“双一流”院校出现前,985和211高校的毕业生在就业时有着显著的优势(欧爱民,2015)。因此,有必要分析母校提升对校友发展的潜在影响。

第一,便于就业和晋升。各级部门强调要破除在就业过程中的院校歧视(朱健,2011)、性别歧视(刘海军,2017),但在现实中其效果明显有待加强。事实上,在大量毕业生充斥市场的前提下,用人单位如何有效筛选出适合的人才也是难题。毕竟,各高校的学生成绩标准存在明显差异,奖学金的评判标准也显著不同,因此只能通过教育信号来甄别(张青根,2017)。由此,

① 汤先营:“凝聚力的重要彰显——美国高校校友捐赠观察”,光明日报,2017年6月14日。

② “比肩世界一流大学 清华校友捐赠还很见绌”,http://news.youth.cn/wztt/201605/t20160517_8006213.htm。

③ “浙大富豪校友捐款动辄上亿,名校的大学精神输给金钱本位了吗?”,http://www.sohu.com/a/143210063_465287。

④ “2019年重庆市九坡区引进企事业单位急需高层次和紧缺人才考核招聘公告”<https://cq.qq.com/a/20190920/002604.htm>。

在我国的就业市场，名校毕业生实际上有着较为明显的就业优先权和选择权。如部分高校在招收人才时，明确提出非211高校或985高校不要，这在985高校招人时尤为明显。对于具有较高声誉的高校毕业生，企业不仅会在入职时给予潜在优惠，入职后也会在诸多方面给予关照，如在岗位、薪水和晋升方面会有相应倾斜。就总体而言，大学生就业市场是典型的柠檬市场，符合格雷欣法则，即劣币驱逐良币。

第二，有利于获取高质量校友。高校的质量和水平会对招生产生显性影响，对学生是一个重要的筛选信号。从学生招收的层级看，高校水平总体可排序为：博士>硕士>本科>专科。同一层级的高校，按照专业和学科水平高低，又可分为不同档次，这势必会影响着学生和家长的报考选择，这在高考招生时体现得相当明显，蔡雨珈(2015)就高校社会影响力对高考专业选择的研究结果也表明了这一点。通常认为，质量越高的高校，其校友质量总体也会越高，无论是本科生，还是硕士生，抑或博士生。高校的社会影响力越大，社会对其的认同感就会越强，就越会吸引更多的优秀人才报考，从而形成高校水平与招生档次协同发展的格局。进而，在高校质量与高质量校友之间产生了相对较强的棘轮效应和蝴蝶效应。

第三，有助于集聚人脉。在儒家文化传承影响下，中国已成为一个人脉社会，且通常认为人脉比能力重要。斯坦福大学的调查报告也显示，赚钱能力的强弱受双重因素的影响，其中，12.5%来自知识，87.5%来自人脉。^①由此可知，无论是中国还是欧美国家，或者其他国家，均将人脉作为成功的第一要素。大学以前的同学，由于后续所从事的专业与行业差别太大，致使在事业中的交集相对较少。大学及以后的同学，所学专业基本相同或相似，从事的职业也基本相同，由此可较容易地形成具有相当底蕴的行业与产业圈。事实上，对于大学生而言(指的是专科及以上各层级学历)，同学是其毕业后所拥有的第一份人脉，这种人脉由于在大学期间经过磨合，其分歧和利益导向相对较小，可形成相当稳定的人脉圈。高校质量越高，毕业生的发展前景总体越好，这必然会强化人脉的价值。此外，在中国存在一种潜规则，那就是工作越不顺心的毕业生，越不愿意与同学产生交集。由此，质量越高的高校，由于其毕业生总体前景看好，这必然会在更大程度上强化同学人脉。然而，那些质量一般的高校，由于毕业生的职业发展总体相对一般，造成了同学人脉资源的日益淡化。

^① “一个能赚钱的人，12.5%来自知识，87.5%来自关系！”，https://www.sohu.com/a/108549836_168955。

(三) 高校提升对校友捐赠的影响

高校成为了毕业生的标签,在一定程度上是身份的象征。高校影响力会从多重维度对校友捐赠产生影响,如优秀师资、社会影响、毕业生影响、学术影响、技术转化程度(莫蕾钰、李岩,2015),郭垺等(2017)实证研究结果也表明高校综合声誉与校友捐赠正相关。校友如果实施了捐赠,高校影响力的提升必然会带来社会关注度的提高,同时校友的心理满足感也会得到增强。随后,从提高校友曝光度、强化校友自豪感两方面分析。

首先,提高曝光度。我国高校鲜有校友捐赠,如在1980—2020年间累计接收捐赠总额仅为363亿元。^①高校一旦获得了一笔校友捐赠,学校和各级媒体,尤其是区域性媒体通常会进行大规模的报道,由此捐赠校友通常会作为学校标榜被各方提及。因此,在捐赠过程中及后续较长的一段时间,会获得较大的曝光度。通常情况下,曝光的程度和捐赠额与高校影响力成正比,即捐赠越大、高校的影响力越大,其曝光程度就会越高。较高的曝光度,对于校友而言,会是一种社会身份和地位的宣传,进而提高其相关产品或服务的社会认可程度(皮丽莉,2015)。因此,大额捐赠对于校友而言,由曝光度提高带来的广告效应,可能比同等费用直接做广告的效果更好,但小额捐赠可能未必就会有这种待遇。因此,从我国校友捐赠实际看,作为社会关注的热点问题,由曝光产生的正能量和广告效应,会对校友事业的发展带来较大的便利。

其次,强化自豪感。高校是学生的熔炉,是学生性格、能力重塑的重要阶段,对高中毕业生而言更是如此。大学的各种活动、社团、资助计划、社会活动为学生融入社会、实现稳健发展注入了驱动。因此,当学生学有所成,在社会上成就一番事业时,通过反哺母校的发展就会带来很强的自豪感与荣誉感。从我国校友捐赠用途看,主要用于高校的硬件改善和师生的激励上,这从侧面反映出高校教学硬件和软件有待改善。事实上,高校发展最为关键和最缺少的是人才,由此如何通过捐赠来吸引高层次人才加盟,是学校在校友捐赠和人才引进之间实现平衡的重要举措。从国外经验看,校友捐赠讲席制度是吸引顶尖学者、强化高校影响力的有效模式,是引资和引智的有效桥梁(喻恺和瞿晓蔓,2016)。由母校提升带来的高层级的以捐赠者意愿命名的论坛/讲座/荣誉学者,会强化其他校友对母校发展的认同感,同时会对捐赠者带来极大的心理满足程度和自豪感。

^① “校友会2020中国大学校友捐赠排名发布,清华大学获捐47亿夺冠”,<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1564967407327622&wfr=spider&for=pc>。

四、捐赠影响校友发展的模型分析

在中国,实施捐赠的校友通常是实业企业家。按照宏观经济学的基本观点,资金分为交易性、谨慎性、投机性三种。但是,由于我们需要关注的是捐赠的影响,故此采取其他方式进行分解。按照校友资金的用途,可将之分为满足日常生活所需、企业运营所需、投机资金所需、应对生活和企业运营的潜在风险所需、捐赠所需等。此外,捐赠又可分为向社会的公益捐赠(简称社会捐赠)和向母校捐赠(简称校友捐赠)。此时,日常生活所需、企业运营所需、捐赠所需可视为交易性动机,应对生活和企业运营的潜在风险所需可视为谨慎性动机。上述关系式可表示为:

$$K = RC + QY + SD + AD + TJ + PD \quad (1)$$

式(1)中, K 、 RC 、 QY 、 SD 、 AD 、 TJ 、 PD 分别表示校友的资金总额、日常生活所需额、企业运营需额、社会捐赠额、校友捐赠额、应对生活和企业运营的潜在风险所需额。

为便于处理,将应对生活潜在风险所需额和应对企业运营潜在风险所需额,假定分别为日常生活所需额的 t_1 倍和企业运营所需额的 t_2 倍。如将企业家的捐赠额视为固定的,则两种捐赠应该存在互补关系。从效用看,校友捐赠不仅能带来与社会捐赠同等的社会影响,如广告宣传、声誉提高等,还能由于母校荣誉感提升、对母校贡献提高等带来的心理满足程度的提升。此外,如母校据捐赠设立了讲席学者或讲座,则会给捐赠者带来更大程度的效用或价值。为便于处理,将包含效用差异的关系简写为 $SD = t_3 \cdot AD$ 。由此,式(1)可改写为:

$$K = (1+t_1) \cdot RC + (1+t_2) \cdot QY + (1+t_3) \cdot AD + TJ \quad (2)$$

对校友而言,其三重身份表现得较为明显,既要家庭消费负责,还要对经营企业负责,同时还需兼顾慈善活动(此时,将社会捐赠视为慈善活动)和校友捐赠。此外,投机可能带来的效用利得也是不可忽视的层面。因此,把校友视为理性的消费者,即无论哪种活动,均需满足消费者均衡。在评估消费者效用时,分别将 $(1+t_1) \cdot RC$ 、 $(1+t_2) \cdot QY$ 、 $(1+t_3) \cdot AD$ 、 TJ 作为一种消费选择,即个人消费、企业消费、捐赠消费、投机消费,且分别令 $(1+t_1) \cdot RC$ 、 $(1+t_2) \cdot QY$ 、 $(1+t_3) \cdot AD$ 为 RCX 、 QYX 、 ADX ,以便构建效用函数。

假定校友企业家的消费效用函数为:

$$U = m \cdot RCX^\alpha \cdot QYX^\beta \cdot ADX^\gamma \cdot TJ^\delta \quad (3)$$

如果实现消费均衡, 应该满足如下条件:

$$\partial U / \partial RCX = \partial U / \partial QYX = \partial U / \partial ADX = \partial U / \partial TJ \quad (4)$$

为凸显捐赠的作用, 将其他变量均表示为与捐赠关联。具体, 用如下式子表示各种关系:

$$\begin{cases} \partial U / \partial RCX = \partial U / \partial ADX \\ \partial U / \partial QYX = \partial U / \partial ADX \\ \partial U / \partial TJ = \partial U / \partial ADX \end{cases} \quad (5)$$

上述方程组可求解为:

$$\begin{cases} \alpha / RCX = \chi / ADX \\ \beta / QYX = \chi / ADX \\ \delta / TJ = \chi / ADX \end{cases} \quad (6)$$

此时, $RCM = \alpha \cdot ADX / \chi$, $QYX = \beta \cdot ADX / \chi$, $TJ = \delta \cdot ADX / \chi$ 。将各表达式代入式(1), 可得到:

$$AD = \frac{\chi \cdot K}{[(1+t_1) \cdot \alpha + (1+t_2) \cdot \beta + \chi + \delta] \cdot (1+t_3)} \quad (7)$$

鉴于需要考查的是校友捐赠额, 此时弹性系数 χ 就是一个重要的参考指标。该值越大, 对于校友而言, 其捐赠的意愿就会越强, 即在收入一定的条件下, 捐赠额可能就会越大。此外, 如果能够在捐赠额既定的条件下, 获取更大的捐赠效用, 则会更好的选择。由此, 在式(6)中, 假设其他变量不变, 而仅有 χ 是可变的, 此时可将式(7)改写为:

$$AD = \frac{K \cdot \chi}{[(1+t_1) \cdot \alpha + (1+t_2) \cdot \beta + \delta] \cdot (1+t_3) + (1+t_3) \cdot \chi} \quad (8)$$

令 $[(1+t_1) \cdot \alpha + (1+t_2) \cdot \beta + \delta] \cdot (1+t_3)$ 为 M , 此时式(8)可改写为:

$$AD = \frac{K \cdot \chi}{M + (1+t_3) \cdot \chi} \quad (9)$$

对 AD 求一阶导, 可知: $\partial AD / \partial \chi = K \cdot M / [M + (1+t_3) \cdot \chi]^2$ 。通常, M 、大于零, 由此: $\partial AD / \partial \chi > 0$ 。对 AD 求二阶导, 可知: $\partial^2 AD / \partial \chi^2 = -2(1+t_3) \cdot K \cdot M / [M + (1+t_3) \cdot \chi]^3 < 0$ 。当 $\partial AD / \partial \chi > 0$ 且 $\partial^2 AD / \partial \chi^2 < 0$, 可知 AD 没有极小值。

由上述结果可知, 当其他变量保持不变的情况下, AD 与 χ 呈现出正相关。事实上, 如果经济形势和个人消费形势没有发生较大的改变, 消费、投资和投资对企业家校友的效用弹性系数均应该基本不会改变。 χ 值的大小, 体现为企业家校友捐赠带来的心理满足弹性系数高低, 该系数不仅与校友本身直接相关, 而且与高校水平或提升速度直接相关, 即高校发展越快, 校友

由捐赠获得的心理效用就应该会越强，并且在示范效应和棘轮效应下会引来更多的捐赠，进而更大程度地提高效用水平。因此，从捐赠视角看，校友发展与高校提升之间应该存在着动态关系，随后用动态演化模型进行分析。

五、校友发展与高校提升的动态演化

从目前看，我国高校总体可认为是公办的，私立高校无论是从在社会认可度，还是数量，抑或质量，与公办高校均存在明显的差别。事实上，目前我国的高校基本是依靠财政支持而发展的。因此，高校的发展速度与节奏与政府直接相关。为促进高校提升，中央政府乃至地方政府出台了多重政策，如校友捐赠可抵扣所得税减免。近期，遗产税的可能实施是热点，而一旦遗产税开始征收，已经达成的共识是可以抵扣捐赠，此时可能会促使校友捐赠出现井喷发展势态。因此，在分析校友捐赠与高校发展的动态关系时植入政府因素。

假设校友与高校实现协同发展需要付出的额外成本和额外收益分别为 C 和 E ，鉴于目前校友捐赠在我国还没有形成主流，由此捐赠产生的成本应该会大于收益，此时 C 应该大于 E ，否则校友就不需要政府推动而会自动与母校捐赠形成无缝对接。但是，教育对我国经济和社会发展有着很强的拉动效应，而教育资金相对不足也成为了我国经济破除发展新常态的重要钳制，因此如何激发校友捐赠产生的较强的外溢效应就是值得关注的问题。假设由校友捐赠产生的社会成本和社会收益分别为 SC 和 SR ，此时 SR 应该大于 SC 。设定社会成本和社会收益完全由高校行为产生，原因在于校友捐赠将会通过高校向社会产生作用力。

将企业家与高校发展之间的内在关联性分为协同发展和非协同发展两种战略。为鼓励企业家实施协同发展战略，假设政府会通过公司所得税、补贴等方式给予补贴 S ，而对于没有采取协同发展战略的校友企业家会通过隐性举措促使成本提高 D （此时，可变相认为是罚金）。但是，政府行为导致的收益变化，在此不纳入高校范畴，这与该笔支出与高校本身的财务运作无关。鉴于校友企业家在做任何决策时，均需要考虑到成本收益核算。如果实施了捐赠，需要付出的成本是 C ，但可以获得 E 和 S ，此时应该满足如下关系式： $E + S \geq C$ 。否则，校友企业家就没有动机对母校进行捐赠。

与此同时，高校为获得校友捐赠，需要通过建立校友办公室、举办校友联席会等各种方式扩大宣传，此时会产生费用 K 。一旦获得校友捐赠，对母校会产生收益 N 。此时， N 不仅包括校友捐赠带来的实际收入，还会对其他

校友捐赠产生示范效应,且可能会由此带来高校地位的提升。如在中国校友会大学排行榜中,校友捐赠作为一个指标被明确提出。

此外,高校还需要综合考虑是否有必要实施校友捐赠策略。假如校友捐赠使用的条件非常苛刻,如要求母校在其力所能及的范围之外使用,则母校可能会选择放弃。又如,如果校友在社会上的声誉不好,如贩毒、走私、偷税、漏税等负面新闻缠身,此时母校为了在社会树立正能量,也会选择放弃该笔捐赠。

将 PE 和 PG 分别视为校友企业家没有进行捐赠和高校没有获得捐赠的效用(为便于分析,用收益替代效用)。由于是将高校和地方政府融为一体,故此在分析高校的收益时应该要考虑到社会成本和社会收益,但政府举措不纳入高校的效用收益中。结合校友企业家和高校的选择,得到双方的博弈支付矩阵,详见表 1。

表 1 博弈支付矩阵

		校友企业家	
		捐赠	不捐赠
高校	接受	$(PG+N+SR-K, PE+S+E-C)$	$(PG-K-SC, PE-D)$
	不接受	$(PG+SR, PE+E-C)$	$(PG-SC, PE)$

假设, p 为校友企业家意愿捐赠的概率, q 为高校愿意接受捐赠的概率。从实际看,有捐赠意愿的校友,其资金来源通常经得住考验,同时也有相当部分的捐赠者不会提出让母校难以接受的使用要求。因此,通常情况下, q 应该大于 p 。随后,给出校友企业家和高校的期望值函数。

令校友企业家采取捐赠策略、不捐赠策略、平均期望的效用分别为 U_{E1} 、 U_{E2} 和 U_E , 则期望值函数可表示为: $U_{E1}=q \cdot (PE+S+E-C)+(1-q) \cdot (PE+E-C)=PE+E-C+q \cdot S$ 、 $U_{E2}=q \cdot (PE-D)+(1-q) \cdot PE=PE-q \cdot D$ 、 $U_E=p \cdot U_{E1}+(1-p) \cdot U_{E2}=PE-q \cdot D+p \cdot (E-C+q \cdot S+q \cdot D)$ 。

令高校采取接受策略、不接受策略、平均期望的效用分别为 U_{G1} 、 U_{G2} 和 U_G , 则期望值函数可表示为: $U_{G1}=p \cdot (PG+N+SR-K)+(1-p) \cdot (PG-K-SC)=PG-K-SC+p \cdot (N+SR+SC)$ 、 $U_{G2}=p \cdot (PG+SR)+(1-p) \cdot (PG-SC)=PG-SC+p \cdot (SR+SC)$ 、 $U_G=q \cdot U_{G1}+(1-q) \cdot U_{G2}=PG+SR+q \cdot (p \cdot N-K)$ 。

在不同主体或同一主体内部如何实现动态平衡,通常采取演化博弈中的演化稳定策略和复制动态方程(Maynard and Price, 1974)。国内相关研究主

要从单一主体和两个主体方面展开动态演化研究。如从单一主体看，主要包括产业集群知识扩散(陈柏彤和张斌，2016)、文化科技创新联盟知识转移(徐月等，2015)、舆论传播羊群效应(韩少春等，2011)、资源枯竭型矿区土地置换行为(王林秀等，2015)等；从两个主体看，主要包括电子商务企业和第三方物流企业协同发展(王珍珍，2015)、科技型小企业与科技型大企业协同创新策略(李煜华等，2015)、传统产业与战略性新兴产业融合发展(陆立军和于斌斌，2012)等。此外，Hirshleifer(1982)认为，如果演化失衡区域向某一点回归，则在回归点得到的动态均衡为演化均衡。随后，从校友企业家和高校及其互动三方面进行动态分析，即通过求解相应函数的一阶导数和二阶导数来判断是否处于稳态。

(一)校友企业家的复制动态方程

$$F(p) = \frac{dp}{dt} = p \cdot (U_{E1} - U_E) = p \cdot (1-p) \cdot (U_{E1} - U_{E2}) = p \cdot (1-p) \cdot [E - C + q \cdot (S + D)] \quad (10)$$

若 $E - C + q \cdot (S + D) = 0$ ，即 $q = (C - E) / (S + D)$ 时， $F(p) = 0$ ，表明校友企业家的复制动态方程处于稳定势态。因此，只有当 $C \geq E$ 时，企业家才有可能实施捐赠行为。鉴于 $0 \leq q \leq 1$ ，此时方程才有意义，可得知 $(C - E)$ 应该小于等于 $(S + D)$ ，即企业家实施捐赠的成本差需要小于政府为鼓励捐赠而给予的补助与罚金之和。

当 $q \neq (C - E) / (S + D)$ 时，复制动态方程的两个临界值为 $p = 0$ 或 $p = 1$ 。演化稳定策略要求 $F'(p) < 0$ ，而一阶导的表达式为 $(1 - 2p)[E - C + q \cdot (S + D)]$ 。当 $q > (C - E) / (S + D)$ 时， $p = 1$ 是演化稳定均衡。当 $q < (C - E) / (S + D)$ 时， $p = 0$ 是演化稳定均衡。

由此，得到观点 1：校友捐赠行为发生与否取决于政府举措，其演化稳定均衡的值取决于高校愿意接受捐赠的概率。

(二)高校的复制动态方程

$$F(q) = \frac{dq}{dt} = q \cdot (U_{G1} - U_G) = q \cdot (1-q) \cdot (U_{G1} - U_{G2}) = q \cdot (1-q) \cdot (p \cdot N - K) \quad (11)$$

采取与校友企业家同样的计算方法。当 $p \cdot N - K = 0$ 时，即 $p = K / N$ ， $F(q) = 0$ ，表明高校不会积极采取举措促进捐赠，其复制动态方程是稳定的。上述概率表明，如果能够明确得知高校接受捐赠需要付出的成本和获得的潜在收益，则校友捐赠的可能性是不变的。此外，通常认为，获得校友捐赠需要付出的成本较少，而收益相对较大，因此可认为处于稳定的复制动态方程

时,其校友意愿捐赠的概率应该会比较小。

对 $F(q)$ 求一阶导,得 $F'(q)=(1-2q) \cdot (p \cdot N - K)$ 。当 $p \neq K/N$ 时,两个临界值为 $q=0$ 或 $q=1$ 。由此可知,当 $p > K/N$ 时, $q=1$ 是演化稳定均衡,即高校会积极采取相应举措接受校友捐赠。当 $p < K/N$ 时, $q=0$ 是演化稳定均衡。

由此,得到观点 2:校友捐赠概率取决于高校为之付出的成本和带来的收益,高校愿意接受捐赠概率的演化稳定均衡的值取决于企业家意愿捐赠的概率。

(三)校友企业家与高校的博弈

将校友企业家与高校放在一起考虑其动态演化。此时,无论是 A 点还是 B 点,均为纳什均衡,都是处于动态稳定均衡。结合图 1,将之分为五个区域,即界定 $q=(C-E)/(S+D)$ 且 $p=K/N$ 为临界值,用 $\bar{q}$ 表示; $q < (C-E)/(S+D)$ 且 $p < K/N$ 的区域为区域 I; $q < (C-E)/(S+D)$ 且 $p > K/N$ 的区域为区域 II; $q > (C-E)/(S+D)$ 且 $p < K/N$ 的区域为区域 III; $q > (C-E)/(S+D)$ 且 $p > K/N$ 的区域为区域 IV。

临界点。由上述分析可知,对于高校而言, $p=K/N$ 是稳定的;对于校友企业家而言, $q=(C-E)/(S+D)$ 是不稳定的。由此可认为,校友企业家捐赠的临界值是一个不稳均衡点,且只有当高校意愿接收捐赠的可能性大于临界值时,该值才可能达到。

收敛区间。无论是 p 还是 q ,均有向同时取值为 0 或 1 的区间收敛的趋势,因此区域 I 和区域 IV 会是收敛区间。在区域 I, p 和 q 均小于临界值,进而无论是校友企业家还是高校,均会向 A 点逼近(演化均衡),此时校友企业家和高校对于捐赠均采取了不作为的举措,结果导致校友捐赠在社会中呈现出断裂状态。在区域 IV, p 和 q 均大于临界值,由此无论是校友企业家还是高校都会对捐赠积极采取举措,进而出现协同并进(B 点,演化均衡)。

不确定区间。在区域 II, p 大于临界值但 q 小于临界值,此时校友企业家的捐赠意愿将向 $p=0$ 演化,即不进行捐赠;高校接受捐赠的意愿将向 $q=1$ 演化,由此造成校友捐赠能否实际发生存在着较大的不确定性。同时,在区域 III,校友企业家捐赠的意愿向 $p=1$ 演化,但高校接受捐赠的意愿向 $q=0$ 演化,两者的变化方向相反。因此,可认为,区域 II 和区域 III 是两者的不确定演化区间。

由此,得到观点 3:校友企业家和高校的临界值属性存在差异,两者与各自临界值的关系直接影响着动态演化势态。

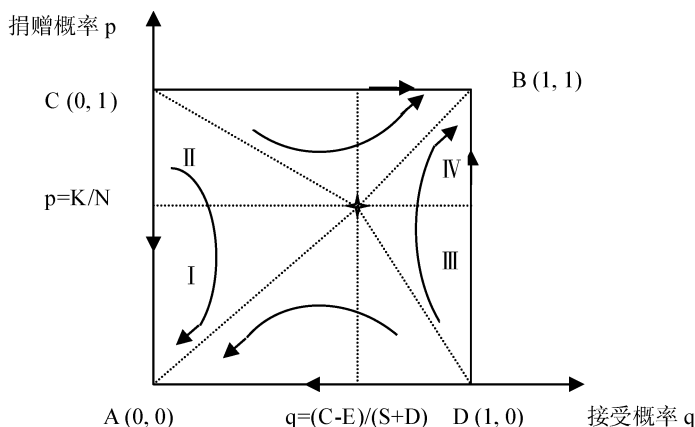


图1 校友捐赠与高校接收捐赠动态演化图

六、结论

我国高校提升需要校友的大力支持，而校友的捐赠支持会有助于其自身发展。从校友发展与高校提升的互动影响、捐赠影响校友发展的模型分析和校友发展与高校提升的动态演化三方面分析了校友与高校协同发展的动态关系，得出如下结论或观点：

第一，将捐赠作为核心纽带，校友与高校的互动影响体现为多重维度，无论是校友捐赠对高校提升的影响，还是高校提升对校友发展的影响，抑或高校提升对校友捐赠的影响，通常显示为正向影响，但校友捐赠对高校学术自由的影响存在不确定性。三者之间的深度交融，可认为校友捐赠在我国高校经费相对短缺背景下相当重要，而这也可能会对校友的发展产生正向绩效。

第二，从校友收入入手，基于校友效用函数并设定多重关系式以简化模型，通过消费者均衡分析了捐赠与校友发展及高校提升的关系。从短期看，由于经济和社会及个人消费倾向等不会发生较大变化，进而校友捐赠额与捐赠弹性系数呈现出正向比例关系。捐赠弹性系数与高校提升的水平和速度直接相关，这反过来又会提高校友捐赠的效用水平，进而带动校友发展，即校友捐赠与校友发展和高校提升存在密切关联。

第三，设定校友企业家实施捐赠与不捐赠两种策略，高校采取接受与不接受两种策略，在提出相关假设的基础上构建博弈支付矩阵，同时采取复制动态方程和演化均衡剖析校友捐赠与高校接受捐赠的稳定性和均衡性。结果表明，校友捐赠概率与高校接受捐赠概率之间存在着动态演化均衡，且只有当两种概率均超过临界值时才可能实现稳态均衡。校友实施捐赠概率的临界

值与企业家实施捐赠的成本差和政府为鼓励捐赠而给予的补助与罚金之和之比直接相关,高校接受捐赠概率的临界值与高校接受捐赠需要付出的成本和获得的潜在收益直接关联,但外部成本和外部收益与上述两个概率的临界值均无关。

[参考文献]

- 敖咏超、莫蕾钰, 2019:《我国高校校友捐赠的发展现状及未来改善建议》,《北京教育(高教)》第4期。
- 蔡雨珈, 2015:《高校社会影响力对高考考生专业选择的影响研究》,长沙理工大学硕士学位论文。
- 陈柏彤、张斌, 2016:《产业集群知识扩散动态演化分析》,《情报科学》第9期。
- 陈晓宇、冯倩倩, 2011:《我国高校的捐赠收入及捐赠人行为研究》,《北京大学教育评论》第1期。
- 傅博涵, 2015:《校友捐赠意愿影响因素研究》,东北财经大学硕士学位论文。
- 高艳, 2016:《情感维护:高校校友捐赠长效发展的广泛基础——基于长尾理论视角》,《会计之友》第7期。
- 郭珀、何娟、洪成文, 2017:《高校校友捐赠收入影响因素研究》,《中国高教研究》第2期。
- 韩少春、刘云、张彦超、程辉, 2011:《基于动态演化博弈论的舆论传播羊群效应》,《系统工程学报》第4期。
- 侯东军, 2013:《校友捐赠对高校发展的作用及影响因素探析》,《当代教育论坛》第6期。
- 侯东军, 2016:《我国高校校友捐赠现状及促进对策》,《当代教育论坛》第4期。
- 侯东军、邱斌, 2017:《我国高校接受校友捐赠差异研究》,《当代教育论坛》第1期。
- 黄欣, 2011:《基于校友捐赠行为的高校募捐研究》,南京师范大学硕士论文。
- 霍文奇, 2016:《行业特色高校校友捐赠现状及对策探析》,《赤峰学院学报(自然科学版)》第8期。
- 李玉栋、梁爽、雷洪德, 2019:《美国精英文理学院校友高捐赠率的形成基础——基于威廉姆斯学院的研究》,《高教探索》第7期。
- 李煜华、刘洋、胡瑶瑛, 2015:《科技型小微企业与科技型企业协同创新策略研究——基于动态演化博弈视角》,《科技进步与对策》第3期。
- 林成华、洪成文, 2015:《美国一流大学“顾客导向”大额捐赠管理模式》,《比较教育研究》第12期。
- 刘海军, 2017:《如何走出就业性别歧视困境——立足于马克思资本增殖逻辑的思考》,《大连海事大学学报(社科版)》第1期。
- 刘旭东、董仁龙、赵硕, 2020:《校友捐赠生态系统:来自“双一流”建设高校的实证分析》,《华北理工大学学报(社会科学版)》第5期。
- 陆立军、于斌斌, 2012:《传统产业与战略性新兴产业的融合演化及政府行为:理论与实证》,《中国软科学》第5期。

- 莫蕾钰、洪成文, 2011:《精英校友捐赠对大学财政支持的思考》,《高等教育管理》第4期。
- 莫蕾钰、李岩, 2015:《我国高校影响力对校友捐赠的影响路径探析——基于偏最小二乘法模型(PLS)分析》,《中国高教研究》第3期。
- 欧爱民, 2015:《院校歧视的违法性分析与法治途径》,《思想理论教育》第8期。
- 皮丽莉, 2015:《社会身份对品牌评价影响的实证研究》,北京理工大学硕士学位论文。
- 乔海曙、许国新, 2006:《校友捐赠和高校发展:社会资本视角的分析》,《教育科学》第5期。
- 屈皓, 2010:《我国公立高校校友捐赠行为影响因素研究》,华中科技大学硕士学位论文。
- 孙刚成、拓丹丹, 2018:《大学治理与学术自由的同一性探究》,《重庆高教研究》第1期。
- 王林秀、刘秀艳、余慕溪, 2015:《资源枯竭型矿区土地置换行为动态演化分析》,《资源开发与市场》第9期。
- 王珍珍, 2015:《电子商务企业与第三方物流企业协同发展的动态演化博弈分析》,《国际商务—对外经济贸易大学学报》第3期。
- 徐月、张惠霞、范群林, 2015:《冲突视角的文化科技创新联盟知识转移的动态演化博弈分析》,《现代情报》第12期。
- 喻恺、瞿晓蔓, 2016:《捐赠讲席:高校吸引人才与资金的制度创新》,《复旦教育论坛》第5期。
- 岳昌君, 2010:《中国高等教育财政投入的国际比较研究》,《比较教育研究》第1期。
- 张青根, 2017:《教育信号价值在公共部门更高吗?——基于文凭效应法的实证分析》,《教育与经济》第5期。
- 周红玲, 2016:《高校校友捐赠影响因素实证分析——以华南理工大学为例》,《高教探索》第7期。
- 朱健, 2011:《论高校毕业生就业中的院校歧视——基于“211”院校与非“211”院校毕业生就业差异的视角》,《江苏高教》第1期。
- 朱小梅, 2002:《略论教育捐赠与学术自由的关系》,《江苏高教》第1期。
- 左璇, 2020:《我国校友捐赠区域差异与影响因素分析》,《江西师范大学学报(哲学社会科学版)》第1期。
- Auten, G. E., H. Sieg and T. C. Clotfelter, 2002, “Charitable Giving, Income, and Taxes—An Analysis of Panel Data”, *American Economic Review*, 92(1): 371—382.
- Costa, F. M. D., P. R. C. Daré and A. R. Veloso, 2004, “From Consumer Behavior to Donor Behavior—Adapting Marketing Concepts”, *Brazilian Business Review*, 1: 45—62.
- Dvorak, T. and S. R. Toubman, 2013, “Are Women More Generous than Men? Evidence from Alumni Donations”, *Eastern Economic Journal*, 39(1): 121—131.
- Golz, C., 2013, “The Impact of Student Engagement on Alumni Giving”, Dissertation for the Doctor Degree of Chicago School of Professional Psychology.
- Hirshleifer, J., 1982, “Evolutionary Models in Economics and Law: Cooperation Versus Conflict Strategies”, *Research in Law and Economics*, 4: 1—60.
- Hunter, C. S. and E. B. Jones, 1999, “A Study of the Relationship between Alumni Giving

- and Selected Characteristics of Alumni Donors of Livingstone College, NC”, *Journal of Black Studies*, 29(4): 523—539.
- Jonathan, M. and S. R. Harvey, 2012, “Does Generosity Beget Generosity: Alumni Giving and Undergraduate Financial Aid”, *Economics of Education Review*, 31: 890—907.
- Lwin, M., I. Phau and A. Lim, 2013, “Charitable Donations: Empirical Evidence from Brunei”, *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 5(3): 512—233.
- Maynard, S. J. and G. R. Price, 1974, “The Logic of Animal Conflicts”, *Nature*, 246: 15—18.
- Pinion, T. L., 2016, “Factors That Influence Alumni Giving at Three Private Universities”, Dissertation for the Doctor Degree of University of Toledo.
- Terry, N. and A. Macy, 1999, “Determinants of Alumni Giving Rates”, *Journal of Economics and Economic Education Research*, 8(3): 3—17.
- Turner, S. E., L. A. Meserve and W. G. Bowen, 2010, “Winning and Giving: Football Results and Alumni Giving at Selective Private Colleges and Universities”, *Social Science Quarterly*, 82(4): 812—826.

The Dynamic Relationship between the Development of Alumni and the Promotion of Universities: Based on the Perspective of Alumni Donation

LI Bing-qiang, YU Jing, CHEN Jiao-jiao

(Institute of Jiangxi Vocational Education and Industrial Development,
Jiangxi Science and Technology Normal University)

Abstract: Donation is an important link to accelerate the development of alumni and the promotion of universities. Alumni giving helps to improve funding, affect academic freedom, and strengthen the cohesion of alumni, while the promotion of universities is conducive to alumni employment and promotion, access to high-quality alumni and gathering contacts. At the same time, it will promote alumni donations by increasing exposure and enhancing pride. The results of the utility function analysis show that alumni donations, alumni development and university promotion are closely related. The dynamic evolutionary game model shows that there is an evolutionary equilibrium between alumni donations and the donations received by universities, and when the probability of alumni donation and university receiving donation both exceed the critical value, the equilibrium can be reached at the same time.

Key words: alumni donation; university promotion; collaborative development; dynamic evolution

(责任编辑: 刘泽云 责任校对: 刘泽云 胡咏梅)