

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2025.05.002

单干还是合作? 家族企业研发决策偏好^①

——来自医药上市公司发明专利的证据

贺小刚¹, 李婧文², 陈 元³*

(1. 上海财经大学商学院, 上海 200433; 2. 大连工业大学管理学院, 大连 116034;
3. 武汉轻工大学管理学院, 武汉 430048)

摘要: 家族企业在发明专利的研发决策中倾向于单干还是合作, 其合作对象的选择又呈现何种偏好, 这是创新战略研究的重要理论问题。本研究基于资源依赖理论和社会情感财富理论分析了家族控制对企业研发决策及合作对象选择的影响, 并结合向前看的反馈模型探讨了其间的边界条件。基于中国医药上市公司的数据, 本研究发现: 家族企业相较于非家族企业更倾向于选择合作研发模式, 且为了维系社会情感财富, 它们倾向于规避与国有机构合作, 偏好与同一系族的企业合作。异质性分析表明, 家族企业研发决策偏好将受到地区的社会信任水平和产权保护水平的影响。绩效预期看糟在家族控制与研发决策偏好中起到显著调节作用, 即绩效预期看糟抑制了家族企业合作研发的意愿, 尤其是与国有机构合作的意愿, 但显著提高了与同一系族企业的合作动力。本研究为进一步理解家族企业研发决策偏好提供了新的思考。

关键词: 研发决策; 单干与合作; 合作对象选择; 绩效预期; 家族企业

中图分类号: F276 文献标识码: A 文章编号: 1007-9807(2025)05-0020-18

0 引 言

随着国民经济的持续增长, 我国医药行业得到快速发展。以生物医药为例, 截止 2021 年 10 月, 中国已成为全球生物医药第一大技术来源国, 其生物医药专利申请量占全球总申请量的 52.37%^②。作为创新密集型的高端产业, 医药行业的新产品与新技术层出不穷, 以独立研发模式(单干)或合作研发模式(合作)主导的研发决策已然成为企业保持竞争优势和价值创造的重要策略之一。尤其是合作研发, 被学界和业界视为企业解决“创新困境”的重要手段^[1]。然而, 合作研发并非总能为企业带来利好, 这一过程也存在着知识泄露^[2, 3]、研发收益分配不均^[4]等潜在风险。如此一个重要的问题是, 占据重要经济地位的家族企

业相对于非家族企业会更倾向于选择合作还是单干的研发模式? 对于那些已确定采取合作的家族企业而言, 合作对象的选择又有哪些偏好?

一些学者从企业层次关注了家族成员对研发决策的偏好, 并进行了理论探索, 主要包括资源获取和社会情感财富维系两种视角。比如 Pittino 等^[5]认为家族企业由于依赖外部资源从而选择合作研发; 贺小刚等^[6]、Nieto 等^[2]则认为, 为了家族财富和保持控制权的愿望, 家族企业更倾向于独立研发。这些文献的研究结果呈现矛盾性。如果将研究对象聚焦于发明专利的研发活动, 那么家族企业将如何平衡资源依赖和社会情感财富保护的双重目标, 是更倾向于独立研发还是合作研发, 这一问题还未得到学者们的重视, 也未能有明

① 收稿日期: 2021-04-18; 修订日期: 2024-08-23。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(72272096; 71972121); 上海东方英才计划资助领军项目(LJ2024024)。

通讯作者: 陈 元(1994—), 女, 湖北黄冈人, 博士, 讲师。Email: cheryl_chenyuan@163.com

② 资料来源: 《2022 年全球生物医药行业技术全景图谱》。

确的结论。在合作对象的选择方面,一些研究者从理论上指出资源互补性以及可信性是企业选择合作对象的重要依据^[1, 2, 7]。探究家族企业的合作对象选择偏好是很有理论价值与现实意义的研究主题。但现有的研究文献往往忽略了合作对象选择的重要性,尤其是家族企业在合作研发过程中对合作对象的组织身份偏好尚未展开讨论。

本研究聚焦于合同伙伴关系的发明专利项目,试图结合资源依赖理论与社会情感财富理论考察家族控制对研发决策偏好及合作对象选择的影响,并依据向前看的绩效反馈模型进一步探究绩效预期看糟对上述关系的制约作用。基于2007年—2017年中国医药上市公司数据,研究发现:第一,家族企业相较于非家族企业更倾向于采取合作而非单干;就合作对象选择而言,家族企业对社会情感财富的维系会驱使它们更偏好与同一系族企业开展合作,而规避与国有机构合作;第二,在社会信任水平较低的地区,家族企业合作研发的意愿偏弱,但与国有机构合作的规避心态有所缓解,且与同一系族企业的合作偏好明显增强;在产权保护水平较低的地区,家族企业合作研发的意愿显著降低,且与国有机构合作的动机更低,与同一系族企业合作的动机则明显增强。第三,绩效预期看糟在家族控制与研发决策偏好中起到显著的调节作用。具体表现为,绩效预期看糟状态下家族企业会更倾向于单干,尤其与国有机构的合作动力不足,但与同一系族企业的合作意愿显著提高。

本研究主要有以下三个方面的贡献:第一,本研究聚焦于发明专利的研发决策,针对“家族企业在研发决策上更倾向于单干还是合作”这一问题进行了回应,这不仅丰富了其他学者的研究成果^[2, 5, 6],也为家族企业研发决策偏好的分析提供了新的见解和证据。前期有关家族企业研发决策行为的研究中,已有少数学者关注到合作研发的重要性与特殊性^[2, 5],但研究结论相互矛盾,这可能是源于合作类型的差异性所致。本研究结合中国专利与创新制度以及医药行业特征,重点关注基于合同伙伴关系的发明专利,并在此基础上探究家族企业倾向于选择单干还是合作。本研究进一步拓展了家族企业研发创新领域的研究空间,也为厘清现有研究的矛盾结论提供新的见解。

第二,本研究深入探究了家族企业研发决策

中的合作对象选择偏好,进一步丰富了家族企业合作研发的研究成果。前期文献主要研究了企业与竞争对手^[8]、大学和研究中心^[9]、客户和供应商^[10]等组织的合作偏好,但这些研究基本上都忽略了对社会情感财富具有独特追求的家族企业的合作对象选择偏好。如何权衡资源依赖的经济目标与可信可控的社会情感财富目标是家族企业研发决策的重要内容。本研究结合中国公有制为主体的制度背景以及差序格局为特色的社会结构,重点探讨国有机构及同一系族企业是否及如何成为家族企业的合作对象,这进一步丰富了家族企业研发决策偏好的研究内容。

第三,家族企业合作研发的边界条件并未引起足够重视,本研究以绩效预期看糟为切入点,拓展了家族企业研发决策的边界条件。企业行为理论认为,企业的获益或损失状态会影响其决策偏好^[11]。目前,已有一些学者将企业行为理论纳入家族企业研发决策的分析框架^[6, 12, 13],但他们主要考虑的是家族企业当前期望水平的影响,对未来潜在收益或损失的关注还十分匮乏^[14]。事实上,相较于向后看的决策模式,有限理性的企业家更偏好于向前看的认知搜寻模式^[15]。基于此,本研究将向前看的绩效反馈模型纳入到家族企业研发决策的分析框架,这不仅有助于深化家族企业研发决策的研究内容,也有助于从向前看的思维逻辑拓展企业行为理论的研究成果。

1 理论与假设

1.1 家族企业研发决策:单干与合作

基于资源依赖理论的观点,企业自身所拥有的资源具有局限性,为了获取企业持续生存与发展的资源需求,企业必须与控制关键资源的其他外部机构进行互动和交换^[16]。相较于非家族企业,家族企业的家族性在很大程度上限制了企业获取多样性的资源^[5, 7]。比如,人力资源集中为家族成员,而导致专业管理人员、技术人才等出现严重缺失^[17];知识资源更多体现为家族成员间隐性知识的共享与传播,而与研发相关的外部知识与信息则严重缺失^[17];财务资源以家族网络为主要渠道,而对其他正式金融机构的融资渠道则严重

缺失^[2]，等等。这显然会制约家族企业独立研发的能力，从而促使它们主动与那些控制关键资源的外部组织进行互动和交换，即通过寻求合作推进研发。因此，从资源依赖理论的角度来看，家族企业选择合作研发的动机将显著强于非家族企业。

另外，社会情感财富理论认为，与非家族企业不同，家族企业往往将保存或增加社会情感财富作为决策参照点^[18]，表现出对风险性决策的规避，即使其存有潜在的经济收益^[12, 18]。在技术复杂性高、研发创新密集的医药行业，独立研发能力成为许多医药企业在竞争中制胜的法宝^[19]。但对于家族企业而言，选择独立研发可能并非其最优选择。这主要是因为独立研发的难度大、周期长、风险聚集，一旦研发失败或研发技术被赶超，先前的研发投入都将变为沉没成本^[20]。这会导致社会情感财富的确定性损失，从而威胁到家族王朝的延续。相比之下，合作研发的风险小、投入低^[1, 21, 22]，即使研发失败，这种基于合同协议的临时合作项目也不会对企业的实际经营产生根本性威胁，从而可较大幅度地保存社会情感财富。因此，家族成员出于对社会情感财富的维护会倾向于选择合作而非单干。基于此，本研究提出假设1。

H1 相对于非家族企业，家族企业在研发决策中更倾向于选择合作。

1.2 国有机构与非国有机构的比较

拥有资源优势的国有机构是家族企业的潜在合作对象之一。前期文献表明，由于能够获得重要的基础设施，国有机构往往能够产生更多的创新绩效^[23]。因此，当家族企业选择与国有机构合作时，这将有助于其顺势获取多种资源进而为研发活动提供强有力的支持^[9]。尤其在医药行业的研发合作中，家族企业与国有机构的资源互补可能是组织间合作的关键动力^[9]。家族企业既可以通过加强与具有政策资源与融资优势的国有机构互动而有效促进创新成果产出，也可以通过结合国有机构相似但仍存差异的技术能力为高水平的专利研发奠定基础^[24]。相比之下，家族企业与非国有机构合作能获取到的多样性资源就比较有限，基于资源依赖而展开合作的动力也就够强烈。基于此，本研究提出假设2a。

H2a 相对于非家族企业，家族企业在研发决策中更倾向于与国有机构合作。

需要指出的是，仅从资源获取的角度来分析家族企业与国有机构的合作，就简化了现实中二者合作的内在逻辑。实际上，家族企业与国有机构在文化制度和经营目标等方面存在显著差异，两个主体之间的不匹配往往难以确保家族企业完成预期的研发目标，同时还可能会威胁到家族企业的社会情感财富的维系。就文化制度而言，文化相似的公司之间更容易合作^[25]，而家族企业与国有机构之间天然的文化冲突不利于二者展开合作。相反，家族企业与非国有机构之间因同属民营企业而具有更加相似的文化氛围，则更容易达成合作协议^[26]。另外，就经营目标而言，国有机构与家族企业的目标不一致可能会加大合作的难度。比如，国有机构一般是由行政命令管理，通常以政治目标的实现和社会公共义务的履行作为首要任务^[27]，而家族企业承担的政策性使命相对较小，这种目标不一致的合作可能会产生管理模式、研发理念和技术实施等冲突。相比较来说，家族企业与非国有机构合作研发的目标差距较小，合作过程中给家族企业带来的潜在经营风险也相对较低，有利于家族企业对社会情感财富的维系。基于此，本研究提出竞争性假设2b。

H2b 相对于非家族企业，家族企业在研发决策中更倾向于规避与国有机构合作。

1.3 同一系族与非同一系族企业的比较

家族企业之所以选择合作，关键目标在于突破组织边界以获取互补性资源^[1, 9]。与同一系族企业，即同一实际控制人治理下的公司建立合作关系，意味着可能创建了相同信息源的冗余通道，二者之间的信息重叠很难为家族企业提供多样化资源，这就不利于关键技术知识的搜索与补充^[28, 29]，也不利于支撑专利的研究开发进程与研发质量的提高。正如前期研究所发现的，受制于资源互补性欠缺的影响，企业通常不太可能选择与具有市场重叠的潜在合作伙伴结成联盟^[30]。相比较而言，非同一系族企业具有更多样化的信息资源，尤其是技术发展要求较高的发明专利研发，家族企业可以利用非同一系族企业的异质性资源进一步丰富组织知识，从而为家族企业研发项目奠定基础，由此产生的协同

效应也有利于家族企业的创新产出^[4, 7]. 基于此,本研究提出假设 3a.

H3a 相对于非家族企业,家族企业在研发决策中会规避与同一系族企业合作.

不可否认的是,与同一系族企业进行合作可以为家族企业维系社会情感财富带来诸多好处.主要原因在于每一种文化和每一个社会都存在信任边界,在边界之内的人或组织比边界之外的人或组织被认为更加值得信任^[31]. 因此,与那些以资本纽带、情感纽带连接在一起的公司进行合作,不仅可以及时沟通、协调并解决各种问题以提高合作效率,还因熟知对方的能力和信用等级从而减少协调成本^[32]、降低遭受“敲竹杠”等机会主义的风险^[33]. 对于家族企业而言,这种好处更加明显,因为它们需要足够的信任以确保交易风险最小,否则由于承受合作方背叛所带来的代价将严重威胁其社会情感财富,这也正是家族管理者通常避免与那些不可信的合作方进行合作的根源所在^[2]. 如此,相对于非同一系族企业,与同一系族企业合作所带来的潜在经营风险更低,以至于这些企业往往成为家族企业稳定的合作对象之一^[34]. 基于此,本研究提出竞争性假设 3b.

H3b 相对于非家族企业,家族企业在研发决策中会倾向与同一系族企业合作.

1.4 绩效预期看糟的调节机制

1.4.1 绩效预期看糟对研发决策的调节作用

绩效预期看糟的出现意味着企业处于有问题的、困境的框架之中,这给家族企业的研发决策带来了很大挑战. 一方面,绩效预期看糟加剧了家族企业与外部商业机构的不对称依赖. 当企业面临绩效预期看糟时,资本市场会释放出家族企业预期经营不善的负面信号^[35]. 此时,家族企业获取外部资金、技术人才的难度显著增加,强烈不对称性的资源依赖关系不仅可能激发合作伙伴的机会主义行为,甚至会直接导致合作关系的破裂. 因此,绩效预期看糟状态下,家族企业通过寻求合作者以获取资源的意愿将显著降低. 另一方面,绩效预期看糟激发了家族企业冒险创新的动机. 出于对社会情感财富的维护,合作是家族企业推进研发的相对稳妥的手段,但绩效预期看糟的出现意味着企业当前的战略决策可能存有问题,企业预期的经营目标难以实现,这就导致家族企业可能

会将决策参照点转向未来的盈利能力^[12]. 独立研发虽然将研发风险聚集在企业自身,但这种模式往往能够帮助企业建立以自主创新为核心的竞争优势,并创造超额利润^[21]. 相比之下,合作研发即使获取成功,其经济收益、知识产权仍需与合作方共享,难以给处于绩效预期看糟状态下的家族企业带来实质收益的提高. 综上,本研究提出假设 4.

H4 在绩效预期看糟状态下,家族企业比非家族企业在研发决策中选择合作的意愿更低.

1.4.2 绩效预期看糟对研发合作对象选择的调节作用

绩效预期看糟状态下,企业的脆弱性会促使家族企业积极应对外界赋予的经济压力. 由于家族企业在研发项目中与国有机构合作的经济效益存在一定程度的不确定性,这将导致家族企业更加倾向于规避与国有机构的合作. 原因有二:第一,尽管国有机构能够获得关键的研发资源,但却降低了企业利用这些资源进行创新的效率^[36]. 国有机构主要承担着提供社会服务、响应政治任务的国家使命,市场效率的追求并非其唯一的或首要的目标^[27, 36]. 对于处于绩效预期看糟状态下的家族企业,如何应对外界压力并消除业绩差异才是首要目的,而国有机构所带来的资源收益总是遥远且不确定的^[37]. 第二,家族企业与国有机构天然存在的文化氛围和经营目标冲突可能会加剧家族企业财务状况的恶化. 国有机构具有多元化的目标追求,除了实现基本的盈利目标之外,还有解决市场失效、干预和调控经济的政治目标,以及提供公共产品和服务、承担民营企业不愿意投资的业务等公益目标. 在文化和经营目标冲突下的合作可能会加剧这一过程的协调成本^[38],更加不利于绩效预期看糟状态下家族企业经济效益的保障. 因此,本研究提出假设 5.

H5 在绩效预期看糟状态下,家族企业比非家族企业在研发决策中与国有机构合作的意愿更低.

另外,绩效预期看糟状态下,家族企业在研发过程中与同一系族企业的合作带来的经济性和可靠性将有利于它们扭转未来的危机局面. 第一,对于绩效预期看糟状态下的家族企业而言,它们不利的市场地位将导致其向外广泛搜索合作方的难

度显著增加,存在更为频繁的试错过程与更高的经济成本^[38],这可能进一步阻碍绩效预期看糟状态下家族企业的经济利益实现.而同一系族企业虽然拥有的是该领域内的同质化资源^[28],但在绩效预期看糟状态下,家族企业与之合作将有利于其更加方便快捷地进行内部资源的协调,不仅有利于解决燃眉之急,且有可能为研发效率的提升奠定基础,进而提升经济效益.第二,正如上文所论述的,相比非同一系族企业可能的机会主义,同一系族企业彼此熟悉且相互信赖,不会“趁火打劫”损害家族企业的利益^[33].所以,在绩效预期看糟的状态下,家族企业选择可靠性更高的同一系族企业作为合作伙伴,会有助于企业建立嵌入式联系进而弥补预期业绩差距.基于此,本研究提出假设 6.

H6 在绩效预期看糟状态下,家族企业比非家族企业在研发决策中与同一系族企业合作的意愿更高.

全文的理论模型框架图如下图 1 所示.

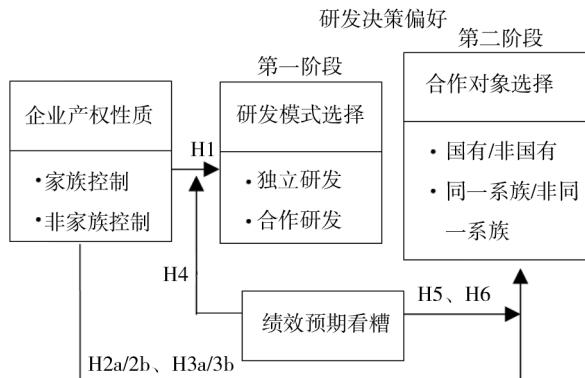


图 1 理论模型框架图

Fig. 1 Framework of theoretical model

2 研究设计

2.1 样本与数据

本研究以医药行业为研究对象.首先基于 Wind 行业分类标准,将医疗保健的制药、生物科技与生命科学的上市公司列为研究对象.其次,依据《中华人民共和国专利法》第八条规定,本研究以专利申请的数据信息为突破口,采取倒推方法找到合作研发的信息,即利用专利合作申请人信息辨识其合作及合作对象.通过中华人民共和国

国家知识产权局网站手工下载了医药公司的发明专利申请信息,包括专利发明人、申请人、申请时间、IPC 分类号、专利要求全文、摘要全文、说明书等内容.据此,本研究逐一识别各医药企业在发明专利申请过程中的共同申请人.最后,利用中国国家统计局出版的《中国医药统计年鉴》对医药专利项目进行核对.

本研究对获得的研发专利信息进行如下处理:区分每个公司各个年份的专利信息,包括专利名称、专利总数、研发合作项目数、专利申请人与合作对象关系等,合作方信息还采取了天眼查等平台进行了补充查询及验证;对公司同一年份的多个专利信息进行分类汇总处理,最后汇总得到公司 - 年份层面的合作研发项目总数以及专利申请合作对象的合作项目数,并据此计算出合作研发强度、与国有机构合作比例、与同一系族企业合作比例等重要指标.

其他控制变量数据均来自国内主流权威数据库,即 CSMAR 数据库、Wind 数据库、CCER 数据库.对于缺失值的数据,本研究还通过上市公司的年度报告、巨潮资讯网、天眼查等国内财经网站对数据进行了补充和交叉验证.本研究最终建立了一个由 82 家医药上市公司组成的合计 614 个观测值的数据库,其中,家族企业 38 家,观测值 271 条,非家族企业 44 家,观测值 343 条.

2.2 变量测量

2.2.1 被解释变量

合作研发强度(*Cooperate*).本研究从研发项目的专利申请者角度去鉴别该研发项目是否为合作研发模式.《中华人民共和国专利法》第八条关于“合作完成的发明创造或委托完成的发明创造申请专利的权利和专利权的归属”规定:两个以上单位或者个人合作完成的发明创造、一个单位或者个人接受其他单位或者个人委托所完成的发明创造,除另有协议的以外,申请专利的权利属于完成或者共同完成的单位或者个人.这就意味着如果专利申请人除了该公司之外还有其他独立的第三方企业、组织机构或个人,则可以界定为合作研发.本研究通过合作项目数与研发项目总数之比衡量公司的合作研发强度,该比例越大说明该公司的合作强度越大.

与国有机构合作比例(*State*).很多制药企业会同时开展多个研发项目,这也意味着他们的合作伙伴是多样化的.合作对象的性质通过专利申请合作方性质判断,其中专利申请合作方的性质包括国有企业、公有制性质的教育与研究机构、民营企业、外资企业与个人.本研究将合作方为国有企业、公有制性质的教育与研究机构界定为与国有机构合作.与国有机构合作比例是指与国有机构合作的项目数量与该年合作项目总数之比值,该比例越高意味着越倾向于与国有机构合作.

与同一系族企业合作比例(*Acquaintance*).我国上市公司存在很多集团控制模式或系族模式,包含多层次的子公司、孙公司等^[39].借助上市公司公开数据及天眼查搜索的资料,本研究可识别焦点企业的合作者是否为处于同一实际控制人治理下的公司,即是否为同一系族.与同一系族企业的合作强度是指,与同一系族企业合作的项目数与该年度合作项目总数的比值,该比例越高意味着企业越倾向与同一系族企业进行合作.

2.2.2 解释变量

从现有文献来看,不同学者对家族企业的理解存在较大差异,大致可以分为两类,一类是广义家族企业(*Generalfamily*),即实际控制人可以追溯到自然人或家族^[40].另一类是狭义家族企业(*Family*),需同时满足下述三项条件^[6, 41]:1)公司的最终控制者能追溯到自然人或家族;2)最终控制者直接或间接持有的公司股权比率在5%以上;3)公司的管理层中至少有一名以上的家族成员参与管理工作.本研究采取狭义家族企业的界定来设置虚拟变量进行回归,并以广义家族企业进行稳健性检验.另外,为判断家族涉入程度对企业研发决策偏好的影响,本研究采取家族成员在目标公司的持股量(*Familyshare*)作为替代性指标进行检验^[6, 12].

2.2.3 调节变量

本研究借鉴 Miller 和 Reuer 的算法^[42],以资产收益率(*ROA*)作为公司整体经营水平的衡量指标,并以预期经营水平与市场期望经营水平之差衡量分析师期望差距.当分析师期望差距小于

0 时,绩效预期看糟(*His*)存在,为便于在实证研究中进行系数读取和二者关系方向的判断,取其绝对值;当其大于或等于 0 时,不存在绩效预期看糟,因此取 0.其中,预期经营水平采用的是 t 年份之前市场上所有公开发表的对该公司在 t 年的 *ROA* 的分析师预测值的算术平均数.由于市场期望经营水平体现的是市场对于该公司 i 在 t 年的表现的期望,也是公司对自己能够满足市场期望所设定的目标水平.因此,市场期望经营水平通过对公司过去三年实际 *ROA* 水平($ROA_{i,t-1}$, $ROA_{i,t-2}$, $ROA_{i,t-3}$)进行最小二乘法回归,然后预测得出在 t 年该公司的期望 *ROA* 水平作为市场期望经营水平的衡量.

2.2.4 控制变量

借鉴 Chrisman 和 Patel 的研究^[12],本研究包括以下控制变量:1)企业规模(*Asset*),总资产的自然对数;2)企业年龄(*Firmage*);3)资产收益率(*ROA*);4)资源冗余(*Slack*),取已吸收冗余和未吸收冗余的平均值作为冗余资源的衡量;5)销售费用与主营业务收入比例(*Sale*);6)家族代际控制(*Gen*),以是否由第一代控制的虚拟变量进行衡量;7)高管平均年龄(*Age*);8)高管持股比例(*Shareholding*);9)董事长与 *CEO* 两职合一(*Dual*);10)创始人控制(*Founder*),即创始人仍旧担任 *CEO* 记为 1,否则为 0;11)高管政治关联(*Political*);12)公司多元化程度(*Diver*);13)投资组合多元化不足指数(*Unddivers*);14)赫芬达尔赫希曼指数(*HHI*);15)产品业务重要性(*Importance*),使用产品业务收入与公司总收入的比值来衡量.

2.3 变量描述性统计

表 1 列示了全样本数据的描述性统计结果.其中 *Cooperate* 表示家族企业合作研发强度,均值为 0.168,标准差为 0.261,说明样本合作强度不高且存在较大差异;在合作的 301 个样本中家族企业选择与国有机构合作比例 *State* 约为 60.7%,且样本之间存在一定差异; *Acquaintance* 表示与同一系族企业合作强度,占比 36.9%; *Family* 是家族控制的虚拟变量,其均值为 0.441,且其间存在一定差异; *His* 表示绩效预期看糟,均值为 -0.011.

表 1 全样本描述性统计分析

Table 1 Descriptive statistical analysis of the full sample

变量	N	Mean	SD	Min	Max
Cooperate	614	0.168	0.261	0.000	1.000
State	301	0.607	0.429	0.000	1.000
Acquaintance	301	0.369	0.431	0.000	1.000
Family	614	0.441	0.497	0.000	1.000
Familyshare	614	-0.009	0.976	-0.785	2.276
His	614	-0.011	0.944	-0.559	4.320
Asset	614	21.928	1.031	19.309	24.288
Firmage	614	16.984	4.231	8.000	26.000
ROA	614	0.068	0.061	-0.135	0.210
Slack	614	1.168	0.569	0.616	3.935
Sale	614	0.191	0.131	0.017	0.556
Gen	614	1.963	0.190	1.000	2.000
Age	614	49.118	2.855	42.077	54.840
Shareholding	614	0.015	0.056	0.000	0.289
Dual	614	0.259	0.438	0.000	1.000
Founder	614	0.243	0.429	0.000	1.000
Political	614	0.963	1.386	0.000	4.000
Diver	614	0.785	0.547	0.000	2.081
Unddivers	614	0.549	12.361	-50.327	70.697
HHI	614	0.035	0.016	0.025	0.103
Importance	614	0.986	0.019	0.867	0.999

2.4 模型设计与内生性问题

本研究采用如下回归模型来检验家族控制对合作研发及合作对象选择的影响.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Family_{i,t-1} + \beta_2 Controls_{i,t-1} + Year + \varepsilon_{i,t-1} \quad (1)$$

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Family_{i,t-1} + \beta_2 Family_{i,t-1} \times His_{i,t-1} + \beta_3 His_{i,t-1} + \beta_4 Controls_{i,t-1} + Year + \varepsilon_{i,t-1} \quad (2)$$

其中 Y 分别表示家族企业选择合作研发的比例 (*Cooperate*)、选择与国有机构合作的比例 (*State*)、选择与同一系族企业合作比例 (*Acquaintance*). 自变量 *Family* 代表公司是否属于家族企业，并分别以虚拟变量家族控制 (*Family*) 和连续变量家族持股 (*Familyshare*) 表示；*His* 表示绩效预期看糟；*Controls* 为模型的控制变量集合. 另外，调节效应检验模型(2) 是在主效应检验模型(1) 中，加入了家族控制与绩效预期看糟的交互项 *Family* \times *His*. 以上两个模型中还加入了年份 (*Year*) 以控制年度变化趋势对研发决策可能产生的影响.

本研究在实证检验之前对数据做如下处理以确保模型估计的一致性和有效性. 首先，为避免异常值对检验结果的影响，对主要连续变量在 1% 水平上进行了缩尾处理. 其次，本研究对交互项进行中心化处理，并对所有进入模型的解释变量和控制变量进行方差膨胀因子 (*VIF*) 诊断，结果显示 *VIF* 最大值为 3.24，不存在多重共线性问题. 再次，通过滞后一期解释变量和控制变量的方式控制内生性. 最后，由于因变量为 01 的分位数，先前研究表明针对这种类型的数据结构使用分数响应模型 (fractional response regression) 最合适^[43]. 因此本研究采取分数响应模型对家族控制与研发合作及合作对象选择的影响进行回归检验，并以普通最小二乘回归和 *Tobit* 模型进行稳健性检验.

3 检验结果与分析

3.1 基准回归

表 2 列示了家族企业对研发模式及合作对象

选择的回归结果。表2第(1)列、第(2)列结果显示,家族企业会提高对外合作的意愿($\beta = 0.772, p < 0.01$; $\beta = 0.223, p < 0.05$)。假设1得到验证。表2第(3)列和第(4)列结果显示家族企业与国有机构合作动力不足,具有显著的负相关($\beta =$

$-1.780, p < 0.01$; $\beta = -0.769, p < 0.01$)。假设2b得到验证。表2第(5)列和第(6)列结果显示家族企业更倾向于与同一系族企业合作($\beta = 1.297, p < 0.01$; $\beta = 0.786, p < 0.01$)。假设3b得到了验证。

表2 家族企业对研发合作及对象选择的回归结果

Table 2 Regression results of family business on cooperative R&D and target selection

变量	Cooperate		State		Acquaintance	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Family	0.772 *** (0.196)		-1.780 *** (0.295)		1.297 *** (0.295)	
		0.223 ** (0.091)		-0.769 *** (0.170)		0.786 *** (0.155)
Familyshare	0.328 *** (0.105)	0.302 *** (0.105)	0.023 (0.153)	0.170 (0.158)	0.444 ** (0.179)	0.294 * (0.178)
		0.060 * (0.035)	0.059 * (0.034)	0.044 (0.048)	0.028 (0.047)	-0.024 (0.055)
ROA	1.211 (1.399)	1.833 (1.385)	3.258 (2.190)	2.295 (2.022)	0.938 (2.035)	1.308 (2.047)
		0.211 ** (0.104)	0.229 ** (0.111)	-0.255 (0.163)	-0.334 ** (0.169)	0.092 (0.194)
Slack	-2.399 *** (0.764)	-2.427 *** (0.791)	-2.076 * (1.113)	-1.402 (1.111)	1.300 (1.134)	0.549 (1.151)
		0.347 (0.417)	0.284 (0.407)	0.998 (0.628)	0.993 (0.632)	-1.039 (0.636)
Sale	-0.059 (0.040)	-0.080 2 ** (0.039)	-0.010 (0.053)	0.035 (0.051)	-0.032 (0.067)	-0.044 (0.067)
		0.743 (1.915)	1.012 (1.931)	4.935 (3.266)	2.926 (3.268)	-0.667 (3.133)
Gen	0.743 (1.915)	1.012 (1.931)	4.935 (3.266)	2.926 (3.268)	-0.667 (3.133)	0.484 (3.194)
		-0.208 (0.190)	-0.120 (0.197)	-0.192 (0.313)	-0.428 (0.317)	-1.026 *** (0.313)
Age	-0.772 *** (0.237)	-0.625 *** (0.235)	0.270 (0.438)	0.398 (0.461)	0.748 * (0.441)	0.472 (0.466)
		0.095 (0.062)	0.110 * (0.060)	0.174 * (0.097)	0.160 * (0.094)	-0.106 (0.105)
Political	-0.039 (0.146)	-0.002 (0.146)	-0.002 (0.236)	-0.034 (0.236)	-0.554 ** (0.243)	-0.552 ** (0.253)
		0.093 *** (0.019)	0.088 *** (0.019)	0.166 (0.134)	0.190 (0.132)	-0.156 (0.139)
HHI	-11.110 (6.771)	-6.993 (6.628)	20.260 (14.657)	15.210 (13.538)	1.314 (15.262)	2.019 (14.682)
		1.345 (6.647)	2.254 (6.686)	18.800 * (10.134)	12.740 (9.324)	-27.060 *** (9.973)
Importance	-8.069 (7.218)	-7.272 (7.111)	-20.460 ** (9.924)	-20.020 ** (9.481)	19.110 * (9.954)	18.080 * (10.014)
	Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	507	507	268	268	268	268
Pseudo R ²	0.071	0.064	0.134	0.114	0.175	0.187

注: 括号内为标准误。* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。以下各表同。

3.2 内生性问题

3.2.1 工具变量法

本研究借鉴潘越等的研究^[44]，将地方族谱(*Clan*)作为解释变量家族控制的工具变量，来处理遗漏变量和选择偏误的问题。表3的表A列示了家族控制的工具变量的两阶段回归结果，在第一阶段的回归中，地方族谱(*Clan*)回归系数均显著为正($\beta=0.087, p<0.01$; $\beta=0.219, p<0.01$; $\beta=0.219, p<0.01$)，说明宗族文化越浓厚的地区家族企业数量越多。在检验第一阶段回归的F值时，均大于

Stock等^[45]提供的临界值(11.59)，拒绝了工具变量是弱工具变量的原假设。在第二阶段的回归中，家族企业对研发合作强度不显著。但家族企业对国有机构合作比例依旧显著为负($\beta=-0.439, p<0.05$)，对同一系族企业合作比例显著为正($\beta=0.455, p<0.01$)。因此，在进行工具变量检验后，家族企业在合作对象选择上仍倾向于避免与国有机构合作，而更倾向于与同一系族企业合作，假设2b、假设3b再次得到支持。表3的表B列示了家族持股的工具变量检验结果，结果与表3的表A基本一致。

表3 工具变量回归结果

Table 3 Regression results of instrumental variable

A: 家族控制(Family)						
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	First	Second	First	Second	First	Second
	Family	Cooperate	Family	State	Family	Acquaintance
<i>Clan</i>	0.087 *** (0.020)		0.219 *** (0.037)		0.219 *** (0.037)	
		-0.247 (0.169)		-0.439 ** (0.173)		0.455 *** (0.173)
<i>Family</i>	0.439 (1.056)	-0.426 (0.800)	-3.243 * (1.797)	-3.759 ** (1.761)	-3.243 * (1.797)	4.063 ** (1.758)
	Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	507	507	268	268	268	268
<i>R</i> ²	0.532	0.258	0.455	0.222	0.506	0.239
<i>IV F-stat</i>	19.230		35.267		35.267	
B: 家族持股(Familyshare)						
<i>Clan</i>	0.272 *** (0.039)		0.541 *** (0.068)		0.541 *** (0.068)	
		-0.079 (0.050)		-0.178 ** (0.072)		0.184 *** (0.068)
<i>Familyshare</i>						
	-2.839 (2.069)	-0.759 (0.713)	-7.693 ** (3.342)	-3.700 ** (1.800)	-7.693 ** (3.342)	4.002 ** (1.706)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	507	507	268	268	268	268
<i>R</i> ²	0.533	0.033	0.558	0.187	0.558	0.284
<i>IV F-stat</i>	47.203		43.170		43.170	

注：控制变量未列示。以下各表同。

3.2.2 倾向得分匹配法

直接比较家族企业和非家族企业在研发决策偏好上的差异，很可能会得到有偏的结果，原因在于企业进行是否合作的研发决策行为时可能存在自我选

择(self-selecting)导致的内生性问题。因此，本研究采用倾向得分匹配法寻找与家族企业在基本特征类似的配对样本，来规避企业在研发决策行为时可能存在自我选择导致的内生性问题。

具体步骤如下:首先,选取家族控制(*Family*)为因变量,通过比较不同模型的极大似然值,选择能实现最佳拟合效果的一阶协变量,其中包括:企业规模(*Asset*)、资产收益率(*ROA*)、资源冗余(*Slack*)、高管持股比例(*Shareholding*)、创始人控制(*Founder*)、高管平均政治关联(*Political*)、投资组合多元化不足指数(*Undivers*).其次,本研究将家族控制(*Family*=1)设定为处理组,将非家族控制(*Family*=0)设置为控制组,采用最近邻匹配方法按照1:1的比例进行样本配对.表4结果显示,共同支撑假设与均衡性假设均得到满足,即匹配后控制组和对照组之间没有系统性差异.

表5列示了匹配后样本的回归结果,表5第(1)列和第(2)列结果显示家族企业更倾向于选择合作($\beta=1.138, p<0.01$; $\beta=0.231, p<0.1$).表5第(3)列和第(4)列结果显示家族企业与国

有机构合作意愿不高($\beta=-2.216, p<0.01$; $\beta=-1.099, p<0.01$).表5第(5)列和第(6)列结果显示家族企业更愿意与同一系族企业合作($\beta=2.065, p<0.01$; $\beta=1.036, p<0.01$).因此,在使用PSM控制可能的内生性问题后,本研究假设1、假设2b、假设3b再次得到验证.

表4 均衡性检验结果

Table 4 Equilibrium test results

变量	Treated (Mean)	Control (Mean)	<i>t</i>	<i>p</i> > <i>t</i>
<i>Asset</i>	21.821	21.852	-0.250	0.800
<i>ROA</i>	0.077	0.076	0.160	0.876
<i>Slack</i>	1.211	1.181	0.450	0.652
<i>Shareholding</i>	0.001	0.001	-0.490	0.625
<i>Founder</i>	0.338	0.345	-0.120	0.903
<i>Political</i>	1.030	1.028	0.010	0.989
<i>Undivers</i>	-0.469	-0.536	0.580	0.561

表5 倾向得分匹配法检验结果

Table 5 Results of propensity score matching test

变量	<i>Cooperate</i>		<i>State</i>		<i>Acquaintance</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Family</i>	1.138 *** (0.298)		-2.216 *** (0.449)		2.065 *** (0.498)	
<i>Familyshare</i>		0.231 * (0.139)		-1.099 *** (0.272)		1.036 *** (0.283)
<i>Constant</i>	6.133 (8.609)	7.534 (8.241)	-12.510 (12.192)	-15.610 (12.308)	42.070 (37.229)	40.290 (32.056)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	161	161	99	99	99	99
Pseudo <i>R</i> ²	0.118	0.094	0.273	0.263	0.325	0.322

3.2.3 其他稳健性检验^③

1)剔除国有企业样本.若非家族企业样本大部分为国有企业,其由于天然的资源优势以及缺乏市场利润驱动等特质^[46],就不会选择合作开展研发,从而对本研究的统计结果造成内生性影响.为避免此问题,本研究剔除控制组中的国有企业共99个观测值.检验结果与前文基本一致,即假设1、假设2b和假设3b均得到验证.

2)控制国有机构合作意愿.本研究以2013年为时间节点探究混改前后的家族企业研发决策偏

好,从而对合作意愿加以控制.结果显示,混改前后的家族企业研发决策偏好无显著差异,即家族企业仍倾向于选择合作研发模式,规避与国有机构合作,以及偏好与同一系族企业合作.说明即便外界制度环境发生变化而引起合作方意愿改变,也不会影响研究结论.

3.3 异质性分析

企业嵌入于制度与文化以及法律体系下,因此,差异化的文化制度以及不同的法律执行效率可能会影响家族企业的研发决策.

^③ 由于页面限制,具体检验结果可向作者索取.

3.3.1 地方社会信任体系

家族企业的保守主义特质促使其更信任边界之内的人^[31]。尤其当企业所处地区的社会信任水平较低时,家族企业的合作动力也越低,也越容易选择更为可信可靠的伙伴进行合作。借鉴其他学者的方法^[47],本研究根据 2012 年中国综合社会调查数据计算得到信任指数,以地方社会信任水平均值为分组标准,对家族企业的合作偏好以及合作对象选择进行组间系数差异检验,得到异质性检验结果如表 6 所示。从表 6 的表 A 的第(1)列和第(2)列组间系数差异检验结果显示,家族企业在高信任水平地区的合作意愿更加强烈($p < 0.01$),即在社会信任水平较高的地区,家族企业研发合作的风险更低、对社会情感财富的威胁更小,合作的动机也就越强。在合作对象选择方面,表 6 第(3)列和第(4)列组间系数差异检验结果显示,在信任水平较低的

地区,家族企业与国有机构研发合作的动力有所提高($p < 0.01$)。这主要是因为低信任环境下,与非国有机构合作将面临更高的机会主义风险^[48],而国有机构代表了国家形象,以国家声誉作担保,其制度规范性可以在一定程度上降低合作风险^[49],这就更加确保了家族企业对社会情感财富的维系。表 6 第(5)列和第(6)列组间系数差异检验结果显示,在信任水平高的地区,家族企业与同一系族企业合作的回归系数并不显著,但在信任水平低的地区,其与同一系族企业合作的回归系数显著为正($\beta = 0.346, p < 0.01$)。说明家族企业与同一系族企业合作的意愿在低信任环境下明显增强($p < 0.05$),这意味着家族企业对合作伙伴的信任诉求在信任缺乏地区尤为明显。上述结果在以家族持股(*Familyshare*)这一连续变量的稳健性检验中也再次得到验证(表 6 的表 B)。

表 6 地方信任体系的异质性分析

Table 6 Heterogeneity analysis of local trust system

A: 家族控制(<i>Family</i>)						
变量	Cooperate		State		Acquaintance	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	High	Low	High	Low	High	Low
<i>Family</i>	0.296 ** (0.115)	0.123 *** (0.045)	-0.765 *** (0.094)	-0.285 *** (0.111)	-0.042 (0.224)	0.346 *** (0.109)
	0.981 (1.135)	-2.077 ** (0.990)	-2.309 (2.317)	0.000 (0.000)	2.127 (2.671)	0.000 (0.000)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	229	278	114	154	114	154
<i>R</i> ²	0.055	0.140	0.159	0.071	0.105	0.123
组间系数检验 (<i>p</i> 值)	0.172 *** (0.004)		-0.480 *** (0.000)		-0.388 ** (0.023)	
B: 家族持股(<i>Familyshare</i>)						
<i>Familyshare</i>	0.176 *** (0.067)	0.025 (0.021)	-0.571 *** (0.077)	-0.102 ** (0.047)	0.018 (0.140)	0.168 *** (0.054)
	1.738 (1.321)	-1.960 ** (0.998)	-3.763 (2.456)	0.000 (0.000)	2.208 (2.523)	0.000 (0.000)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	229	278	114	154	114	154
<i>R</i> ²	0.062	0.124	0.259	0.068	0.106	0.159
组间系数检验 (<i>p</i> 值)	0.151 *** (0.000)		-0.470 *** (0.000)		-0.150 (0.168)	

注: 组间系数差异检验通过自体抽样(Bootstrap)1 000 次得到。自变量和控制变量均滞后一期。下表同。

3.3.2 地方产权保护体系

强化知识产权司法保护有利于家族企业的利益保护,这为进一步合作研发奠定基础^[50]。借鉴余明桂等的研究^[51],本研究使用市场中介组织发育和法律制度环境指数来衡量地方产权保护水平,并以均值为分组标准,对家族企业的研发决策偏好进行组间系数差异检验,得到异质性检验结果如表7所示。表7的表A第(1)列和第(2)列组间系数差异检验结果显示,家族企业合作研发的意愿在高产权保护地区明显增强($p < 0.05$)。在合作对象选择方面,表7第(3)列和第(4)列组间系数差异检验结果显示,在产权保护程度较低的地

区,家族企业与国有机构研发合作的意愿明显降低($p < 0.01$)。这主要是因为,地方产权保护低下意味着当地政府机构的治理失效,导致政府的信誉下降,这就增加了与国有机构合作的潜在风险,出于社会情感财富保护的目的,家族企业在合作对象选择中就会降低与国有机构合作的可能性。表7第(5)列和第(6)列结果显示,在低产权保护的地区,家族企业会更加倾向与同一系族企业合作($\beta = 0.330, p < 0.1$),说明家族企业在低水平产权保护地区对合作伙伴的诉求仍以社会情感财富维持为主。上述结果在以家族持股(Familyshare)这一连续变量的稳健性检验中也再次得到验证(表7的表B)。

表7 地方产权保护的异质性分析

Table 7 Heterogeneity analysis of local property rights protection

A: 家族控制(Family)						
变量	Cooperate		State		Acquaintance	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	High	Low	High	Low	High	Low
Family	0.217 *	-0.012	-0.163	-0.686 ***	0.091	0.330 *
	(0.113)	(0.250)	(0.134)	(0.099)	(0.138)	(0.173)
Constant	0.000	0.000	0.000	-4.597 **	0.000	6.282 ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(2.202)	(0.000)	(1.769)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	230	277	156	112	156	112
R ²	0.287	0.119	0.082	0.075	0.139	0.038
组间系数检验 (<i>p</i> 值)	0.229 ** (0.024)		0.524 *** (0.001)		-0.240 (0.218)	
B: 家族持股(Familyshare)						
Familyshare	0.114 *	0.007	-0.069	-0.434 ***	0.107	0.282 ***
	(0.067)	(0.079)	(0.057)	(0.078)	(0.073)	(0.092)
Constant	0.000	0.000	0.000	-4.633 **	0.000	6.356 ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(2.224)	(0.000)	(1.846)
Control Variables	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	230	277	156	112	156	112
R ²	0.284	0.119	0.091	0.084	0.147	0.047
组间系数检验 (<i>p</i> 值)	0.107 (0.102)		0.365 *** (0.000)		-0.175 ** (0.021)	

3.4 调节机制检验结果

表8报告了调节机制检验结果。列(1)和列(2)结果显示绩效预期看糟状态下,家族企业采取合作的意愿下降($\beta = -0.324, p < 0.1; \beta = -0.230, p < 0.05$),假设4得到验证。表8第(3)列

和表8第(4)列结果显示绩效预期看糟状态下,家族企业更加降低了与国有机构合作的潜在意愿($\beta = -0.497, p < 0.05; \beta = -0.372, p < 0.05$),假设5得到验证。表8第(5)列和第(6)列结果显示绩效预期看糟状态下,家族企业与同一系族企

业开展合作动力更强 ($\beta = 0.561, p < 0.05$; $\beta = 0.310, p < 0.05$), 假设 6 得到验证.

表 8 绩效预期看糟的调节效应检验结果

Table 8 Test results of moderating effect of forward-looking expectations gap

变量	Cooperate		State		Acquaintance	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Family	0.762 *** (0.199)		-1.808 *** (0.299)		1.337 *** (0.296)	
		0.238 *** (0.091)		-0.775 *** (0.165)		0.800 *** (0.156)
Familyshare		-0.324 * (0.196)	-0.497 ** (0.245)		0.561 ** (0.277)	
			-0.230 ** (0.100)	-0.372 ** (0.145)		0.310 ** (0.148)
His	0.148 (0.108)	-0.032 (0.102)	0.422 ** (0.183)	0.209 * (0.122)	-0.451 ** (0.192)	-0.179 (0.137)
		0.359 *** (0.111)	0.342 *** (0.113)	0.044 (0.157)	0.208 (0.164)	0.411 ** (0.180)
Firmage	0.065 * (0.035)	0.067 * (0.035)	0.051 (0.048)	0.040 (0.047)	-0.036 (0.055)	-0.028 (0.056)
	1.024 (1.482)	1.682 (1.462)	3.202 (2.208)	2.150 (2.072)	1.116 (2.077)	1.637 (2.082)
Slack	0.207 ** (0.103)	0.221 ** (0.111)	-0.279 * (0.167)	-0.366 ** (0.176)	0.130 (0.195)	0.230 (0.194)
		-2.392 *** (0.775)	-2.510 *** (0.812)	-2.244 ** (1.139)	-1.710 (1.133)	1.391 (1.144)
Gen	0.399 (0.418)	0.351 (0.414)	1.267 ** (0.634)	1.328 ** (0.647)	-1.342 ** (0.640)	-1.441 ** (0.644)
		-0.063 (0.040)	-0.088 ** (0.039)	-0.020 (0.053)	0.018 (0.050)	-0.020 (0.066)
Age	0.808 (1.933)	1.111 (1.974)	5.216 (3.193)	3.644 (3.168)	-1.092 (3.092)	-0.199 (3.160)
		-0.223 (0.191)	-0.134 (0.199)	-0.219 (0.314)	-0.461 (0.318)	-1.005 *** (0.312)
Founder	-0.782 *** (0.237)	-0.691 *** (0.238)	0.240 (0.439)	0.253 (0.467)	0.808 * (0.444)	0.587 (0.478)
		0.108 * (0.061)	0.128 ** (0.059)	0.176 * (0.101)	0.169 * (0.098)	-0.118 (0.109)
Diver	-0.022 (0.147)	0.013 (0.147)	0.014 (0.237)	-0.005 (0.239)	-0.597 ** (0.247)	-0.596 ** (0.258)
		0.093 *** (0.019)	0.089 *** (0.019)	0.190 (0.140)	0.212 (0.139)	-0.181 (0.1414)
Unddivers	-10.510 (6.899)	-7.048 (6.708)	21.00 (14.643)	14.97 (13.566)	0.178 (15.307)	2.057 (14.691)
		1.165 (6.796)	1.998 (6.805)	18.880 * (10.554)	13.070 (9.656)	-27.680 *** (10.117)
Constant	-8.545 (7.435)	-7.679 (7.254)	-21.030 ** (10.328)	-20.940 ** (9.736)	20.500 ** (10.185)	19.680 * (10.210)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	507	507	268	268	268	268
Pseudo R ²	0.074	0.068	0.143	0.127	0.184	0.196

本研究还采取以下方式对调节效应进行稳健性检验^④: 1) 更换变量测量. 第一, 本研究以广义家族企业作为狭义家族企业的替代指标, 检验结果支持上述假设. 第二, 本研究还替换了绩效预期看糟的计算方式, 通过横向对比同时期同行业企业的绩效水平, 重新计算基于行业比较的绩效预期看糟. 其中, 基于行业的绩效预期水平首先需按行业计算出平均行业的主营业务收入与上一年主营业务收入, 进一步计算行业增长百分比, 即(主营业务收入行业均值 - 上一年主营业务收入行业均值)/上一年主营业务收入行业均值. 对过去 $t-1$ 到过去 $t-3$ 的行业中位数进行回归, 大于零的值取零, 小于零的值取绝对值最终得到绩效预期看糟(*Indus*), 结果仍比较稳健. 2) 更换回归方式. 采用 OLS 和 Tobit 回归对家族企业的研发模式及合作对象选择进行回归, 结果与前文基本一致. 3) 区分国有机构类型. 本研究将国有机构进一步细分为国有企业以及公有制性质的教育与研究机构, 再次对家族控制与国有企业、公有制性质的教育与研究机构进行回归, 回归结果与前文基本一致, 即家族企业与国有企业和公有制性质的教育与研究的合作动力不足, 尤其在绩效预期看糟状态下, 家族企业更规避与教育研究机构合作研发.

4 结束语

本研究探究了家族企业对研发决策偏好及合作对象选择的影响, 并进一步分析了绩效预期看糟状态下其研发决策偏好的动态变化. 基于 2007 年—2017 年中国医药上市公司的实证检验结果表明: 相较于非家族企业, 家族企业在研发项目开发过程中更倾向于采取合作研发模式; 在合作对象的选择过程中, 家族企业倾向于规避与国有机构合作, 而偏好与同一系族企业合作. 异质性分析表明, 在社会信任水平和产权保护水平较高的地区, 家族企业合作研发的意愿更强; 在社会信任水平

较弱地区, 家族企业与国有机构合作的规避心态有所缓解, 与同一系族企业合作动机则明显增强; 在产权保护较弱的地区, 家族企业与国有机构合作的意愿更低, 与同一系族企业合作的意愿更强. 绩效预期看糟状态下, 家族企业更偏好于独立研发模式, 尤其是与国有机构的合作动力不足, 但与同一系族企业合作动力更强.

本研究聚焦于合同伙伴关系的发明专利的研发决策, 结合资源依赖理论与社会情感财富理论考察家族企业对研发决策偏好及合作对象选择的影响, 具有如下重要的实践启示. 第一, 大力推动创新是现代行业高质量发展的重要举措. 在此现实背景下, 如何激励各种产权类型的企业广泛参与发明专利的研发, 以企业自身的实质性创新带动行业的高质量发展显得尤为重要. 本研究结果表明, 相较于非家族企业, 家族企业更倾向于采取合作研发模式. 这为解决家族企业的创新困境提供了重要思路. 独立研发模式虽然在一定程度上有助于确保家族企业对研发收益与知识产权的最终控制权, 但通过合作不仅有助于其弥补自身的资源局限, 并有助于其分散研发活动的风险, 从而在更大程度上确保其经济收益与社会情感财富的双向维系.

第二, 在合作伙伴的选择方面, 社会情感财富维系是家族企业筛选合作方的关键要素. 为加强家族企业与国有机构合作意愿, 家族企业可以通过增强其服务社会的企业责任来调整企业文化与经营目标, 同时主动加强与国有机构的合作沟通以奠定合作基础. 国有机构也可以针对性地回应家族企业的社会情感财富追求, 使家族企业“吃下定心丸, 安心谋发展”. 另外, 相对于非同一系族企业, 家族企业更偏好与同一系族企业合作. 但家族企业过于依赖可信性的合作伙伴也将合作方的选择范围边界加以限定, 如此可能会因资源同质性而导致对创新作用的有限性.

第三, 本研究发现, 在社会信任水平与产权保护水平较低的区域, 家族企业的合作研发意愿不

^④ 由于页面限制, 具体检验结果可向作者索取.

高,且倾向于与同一系族企业合作.所以在管理实践中,如何强化社会互惠规范与产权制度保护以使家族企业能够突破组织边界对外合作、扩大合作范围与非同一系族企业合作,对于提高企业研发质量有着重要意义.另外,国有机构因其国家形象和规范性制度在社会信任水平较低时缓解了家族企业的规避心态,形成正式制度与非正式制度的互补效应.但在产权保护水平较低时却加剧了家族企业的规避心态,这意味着提高地方政府的治理效率、完善产权保护政策,从而营造一个健康

的商业环境对于进一步推动企业进行技术合作将起到非常积极的作用.

本研究为进一步揭示家族企业的研发决策偏好起到显著的指导性作用,但仍旧有许多问题有待于今后进一步完善,比如对药物是否前沿还是成熟区的区分、合作研发对经济后果和创新效率的影响、合同伙伴关系的合作与基于股权合资企业的合作研发模式的比较等等.这些研究主题的探讨将有助于进一步丰富家族企业研发决策偏好的研究成果.

参 考 文 献:

- [1] Feranita F, Kotlar J, De Massis A. Collaborative innovation in family firms: Past research, current debates and agenda for future research[J]. *Journal of Family Business Strategy*, 2017, 8(3): 137–156.
- [2] Nieto M J, Santamaria L, Fernandez Z. Understanding the innovation behavior of family firms[J]. *Journal of Small Business Management*, 2015, 53(2): 382–399.
- [3] Oxley J E, Sampson R C. The scope and governance of international R&D alliances[J]. *Strategic Management Journal*, 2004, 25(8–9): 723–749.
- [4] 苏中锋, 王海绒, 张文红. 整合独立研发与合作研发: 吸收能力的影响[J]. 科研管理, 2016, 37(11): 11–17.
Su Zhongfeng, Wang Hairong, Zhang Wenhong. Synergizing independent and cooperative R&D activities: The effect of absorptive capacity[J]. *Science Research Management*, 2016, 37(11): 11–17. (in Chinese)
- [5] Pittino D, Visintin F, Bau M, et al. Collaborative technology strategies and innovation in family firms[J]. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 2013, 17(1–3): 8–27.
- [6] 贺小刚, 朱丽娜, 王博霖, 等. 家族控制与对外合作: 基于中国民营上市公司的实证研究[J]. 管理学季刊, 2016, 1(3): 32–59.
He Xiaogang, Zhu Lina, Wang Bolin, et al. Family control and firm cooperation: An empirical study of Chinese listed company[J]. *Quarterly Journal of Management*, 2016, 1(3): 32–59. (in Chinese)
- [7] Bresciani S, Thrassou A, Vrontis D. Change through innovation in family businesses: Evidence from an Italian sample[J]. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 2013, 9(2): 195–215.
- [8] Ryu W, Reuer J J, Brush T H. The effects of multimarket contact on partner selection for technology cooperation[J]. *Strategic Management Journal*, 2020, 41(2): 267–289.
- [9] Arranz N, Fdez J C. The choice of partners in R&D cooperation: An empirical analysis of Spanish firms[J]. *Technovation*, 2008, 28(1–2): 88–100.
- [10] Cassiman B, Veugelers R. R&D cooperation and spillovers: Some empirical evidence from Belgium[J]. *American Economic Review*, 2002, 92(4): 1169–1184.
- [11] Cyert R M, March J M. *A Behavioral Theory of the Firm*[M]. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1963.
- [12] Chrisman J J, Patel P C. Variations in R&D investments of family and nonfamily firms: Behavioral agency and myopic loss aversion perspectives[J]. *Academy of Management Journal*, 2012, 55(4): 976–997.
- [13] Patel P C, Chrisman J J. Risk abatement as a strategy for R&D investments in family firms[J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(4): 617–627.
- [14] 李新春, 贺小刚, 邹立凯. 家族企业研究: 理论进展与未来展望[J]. 管理世界, 2020, 36(11): 207–229.

Li Xinchun, He Xiaogang, Zou Likai. Family business research: Theoretical progress and future directions [J]. Management World, 2020, 36(11): 207 – 229. (in Chinese)

[15] 贺小刚, 贾植涵, 彭屹, 等. 财富预期与企业家冒险行为: 进取还是越轨? [J]. 管理世界, 2022, 38(10): 226 – 243.

He Xiaogang, Jia Zhihan, Peng Yi, et al. Entrepreneur's wealth prospect and risk-taking behaviors: Aspirational or deviant? [J]. Management World, 2022, 38(10): 226 – 243. (in Chinese)

[16] Pfeffer J, Salancile G R. The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective [M]. New York: Harper and Row, 1978.

[17] Classen N, Vangils A, Bammens Y, et al. Accessing resources from innovation partners: The search breadth of family SMEs [J]. Journal of Small Business Management, 2012, 50(2): 191 – 215.

[18] Gómez-Mejía L R, Haynes K T, Núñez-Nickel M, et al. Socioemotional wealth and business risk in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills [J]. Administrative Science Quarterly, 2007, 52(1): 106 – 137.

[19] 宋河发, 穆荣平, 任中保. 自主创新及创新自主性测度研究 [J]. 中国软科学, 2006, (6): 60 – 66.

Song Hefa, Mu Rongping, Ren Zhongbao. Study on indigenous innovation and the measurement of indigenousness degree of innovation [J]. China Soft Science, 2006, (6): 60 – 66. (in Chinese)

[20] 周晓晗, 张江华, 徐进. 基于序贯博弈的企业研发合作动机研究 [J]. 管理科学学报, 2021, 24(2): 111 – 126.

Zhou Xiaohan, Zhang Jianghua, Xu Jin. Research on the motivation for R&D cooperation between firms based on sequential game [J]. Journal of Management Sciences in China, 2021, 24(2): 111 – 126. (in Chinese)

[21] 王海绒, 苏中锋. 整合独立研发与合作研发: 基于知识治理观点的研究 [J]. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(5): 65 – 75.

Wang Hairong, Su Zhongfeng. Synergizing independent and cooperative R&D activities: A knowledge governance perspective [J]. Science of Science and Management of S. & T., 2018, 39(5): 65 – 75. (in Chinese)

[22] Hagedoorn J. Inter-firm R&D partnerships: An overview of major trends and patterns since 1960 [J]. Research Policy, 2002, 31(4): 477 – 492.

[23] Choi S B, Lee S H, Williams C. Ownership and firm innovation in a transition economy: Evidence from China [J]. Research Policy, 2011, 40(3): 441 – 452.

[24] Kim C, Song J. Creating new technology through alliances: An empirical investigation of joint patents [J]. Technovation, 2007, 27(8): 461 – 470.

[25] Sandulli F D, Ferraris A, Bresciani S. How to select the right public partner in smart city projects: Public partner selection in smart city projects [J]. R & D Management, 2017, 47(4): 607 – 619.

[26] Roessl D. Family businesses and interfirm cooperation [J]. Family Business Review, 2005, 18(3): 203 – 214.

[27] Xu E, Zhang H. The impact of state shares on corporate innovation strategy and performance in China [J]. Asia Pacific Journal of Management, 2008, 25(3): 473 – 487.

[28] Beckman C M, Haunschild P R, Phillips D J. Friends of strangers? Firm specific uncertainty, market uncertainty and network partner selection [J]. Organization Science, 2004, 15(3): 259 – 275.

[29] Uzzi B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect [J]. American Sociological Review, 1996, 61(4): 674 – 698.

[30] Chung S, Singh H, Lee K. Complementarity, status similarity and social capital as drivers of alliance formation [J]. Strategic Management Journal, 2000, 21(1): 1 – 22.

[31] Fukuyama F. Trust: The Social Virtues and Creation of Prosperity [M]. Simon and Schuster, New York: Free Press, 1995.

[32] Sampson R C. The cost of misaligned governance in R&D alliances [J]. Journal of Law, Economics and Organization, 2004, 20(2): 484 – 526.

[33] Schulze W S, Lubatkin M H, Dino R N. Exploring the agency consequences of ownership dispersion among the directors of

private family firms [J]. *Academy of Management Journal*, 2003, 46(2): 179–194.

[34] Gulati R. Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances [J]. *Academy of Management Journal*, 1995, 38(1): 85–112.

[35] Gentry R J, Shen W. The impacts of performance relative to analyst forecasts and analyst coverage on firm R&D intensity [J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 34(1): 121–130.

[36] Zhou K Z, Gao G Y, Zhao H. State ownership and firm innovation in China: An integrated view of institutional and efficiency logics [J]. *Administrative Science Quarterly*, 2017, 62(2): 375–404.

[37] Pahnke E C, Katila R, Eisenhardt K M. Who takes you to the dance? How partners' institutional logics influence innovation in young firms [J]. *Administrative Science Quarterly*, 2015, 60(4): 596–633.

[38] 杨震宁, 赵 红. 中国企业的开放式创新: 制度环境、“竞合”关系与创新绩效 [J]. *管理世界*, 2020, 36(2): 139–160.
Yang Zhenning, Zhao Hong. Chinese enterprises' open innovation: Institutional environment, co-opetition relationship and innovation performance [J]. *Management World*, 2020, 36(2): 139–160. (in Chinese)

[39] 马永强, 陈 欢. 金融危机冲击对企业集团内部资本市场运行的影响——来自我国民营系族企业的经验证据 [J]. *会计研究*, 2013, (4): 38–45.
Ma Yongqiang, Chen Huan. The impact of financial crisis on internal capital market of business group: Empirical evidence from private family firms [J]. *Accounting Research*, 2013, (4): 38–45. (in Chinese)

[40] Almeida H V, Wolfenzon D. A theory of pyramidal ownership and family business groups [J]. *Journal of Finance*, 2006, 61(6): 2637–2680.

[41] Anderson R C, Reeb D M, Zhao W. Family-controlled firms and informed trading: Evidence from short sales [J]. *The Journal of Finance*, 2012, 67(1): 351–385.

[42] Miller K D, Reuer J J. Measuring organizational downside risk [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17(9): 671–691.

[43] Wulff J N, Villadsen A R. Keeping it within bounds: Regression analysis of proportions in international business [J]. *Journal of International Business Studies*, 2020, 51(2): 244–262.

[44] 潘 越, 翁若宇, 纪翔阁, 等. 宗族文化与家族企业治理的血缘情结 [J]. *管理世界*, 2019, 35(7): 116–135.
Pan Yue, Weng Ruoyu, Ji Xiangge, et al. Clan culture and the blood complex of family firm governance [J]. *Management World*, 2019, 35(7): 116–135. (in Chinese)

[45] Stock J H, Wright J H, Yogo M. A survey of weak instruments and weak identification in generalized method of moments [J]. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2002, 20(4): 518–529.

[46] Li S, Xia J. The roles and performance of state firms and non-state firms in China's economic transition [J]. *World Development*, 2008, 36(1): 39–54.

[47] 王 艳, 李善民. 社会信任是否会提升企业并购绩效? [J]. *管理世界*, 2017, 291(12): 125–140.
Wang Yan, Li Shanmin. Will social trust improve corporate M&A performance? [J]. *Management World*, 2017, 291(12): 125–140. (in Chinese)

[48] Veer T, Lorenz A, Blind K. How open is too open? The mitigating role of appropriation mechanisms in R&D cooperation settings: Appropriation mechanisms and R&D cooperation [J]. *R&D Management*, 2016, 46(S3): 1113–1128.

[49] Veugelers R, Cassiman B. R&D cooperation between firms and universities [J]. Some empirical evidence from Belgian manufacturing [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2005, 23(5–6): 355–379.

[50] 黎文靖, 彭远怀, 谭有超. 知识产权司法保护与企业创新——兼论中国企业创新结构的变迁 [J]. *经济研究*, 2021, 56(5): 144–161.
Li Wenjing, Peng Yuanhuai, Tan Youchao. Judicial protection of intellectual property and corporate innovation [J]. *Economic Research Journal*, 2021, 56(5): 144–161. (in Chinese)

[51] 余明桂, 回雅甫, 潘红波. 政治联系、寻租与地方政府财政补贴有效性[J]. 经济研究, 2010, 45(3): 65-77.

Yu Minggui, Hui Yafu, Pan Hongbo. Political connections, rent seeking, and the fiscal subsidy efficiency of local governments[J]. Economic Research Journal, 2010, 45(3): 65-77. (in Chinese)

Independent or collaborative? R&D decision preference of family firms: Evidence from invention patents of pharmaceutical listed companies

HE Xiao-gang¹, LI Jing-wen², CHEN Yuan^{3*}

1. College of Business, Shanghai University of Finance & Economics, Shanghai 200433, China;

2. School of Management, Dalian Polytechnic University, Dalian 116034, China;

3. School of Management, Wuhan Polytechnic University, Wuhan 430048, China

Abstract: Family firms tend to be independent or collaborative in their R&D decision preference. What preferences are presented in the selection of partners? This is an important theoretical issue in the research of innovation strategy. Based on resource-dependent theory and social emotional wealth theory, this paper analyzes the influence of family control on R&D decision preference and the selection of partners, and discusses the boundary conditions between them using a forward-looking feedback model. Based on data from Chinese pharmaceutical listed companies, this study finds that, family firms are more inclined to choose a collaborative mode than non-family firms. In order to maintain social emotional wealth, they tend to avoid cooperation with state-owned institutions and prefer to cooperate with related enterprises. Heterogeneity analysis indicates that the R&D decision preference of family firms are also influenced by the level of social trust and property rights protection. The performance expectations plays a significant regulatory role in the R&D decision preference regarding family control and invention patents. That is, the performance expectation inhibits the willingness of family firms to collaborative in R&D, especially with state-owned institutions, but significantly increases their motivation to cooperate with related enterprises. This study provides new insights into the R&D decision preference of family firms.

Key words: R&D decision preference; independent and collaborative; selection of partners; performance expectations; family firms