

创新驱动下的部际合作关系

——基于政策文本量化分析

张志远, 汪 涛, 王 新

(北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081)

摘要:创新政策作为政府意图和行为取向的外化体现,其主体协调和措施协调对部门间的合作关系具有一定的解释力。以 2013—2018 年中国国务院各部门单独及联合行文的 712 条创新政策文本为样本,分年度绘制政策发文部门的合作关系网络图;从供给侧、需求侧和环境侧 3 个维度对创新政策措施进行量化,并测算部门间政策措施的协调度,对创新驱动发展战略实施后创新政策主要制定部门的合作现状展开定量分析。研究发现:中国已形成以科技部、工信部、发改委和财政部 4 部门为核心的创新政策合作网络,且科技部与发改委占据主导地位;部际合作可以改善单一部门政策措施应用的失衡,但在中国的创新政策实践中作用效果尚不明显;部际政策措施协调差异受部门职责范围和中央政府政治压力共同影响。

关键词:创新政策;政策协调;部际合作;量化评价

中图分类号:C93 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2022)01-0001-13

中国的政府机构具有明显的科层制特征,中央政府下属部门数量众多且职能化和专业化分工明确^[1]。科层制在提升政府运行效率的同时,也因多部门的管辖差异和职责交叉互补,造成部门间面对利益冲突时各自为营,缺乏整体性。由于创新活动包含从创意产生到商业化的整个过程,其间涉及众多创新主体的竞争与合作,因此政府的相关干预兼具复杂性和综合性。随着创新理论经历了线性模型、交互模型和网络模型 3 个阶段^[2]的发展,创新政策的侧重点从支持基础研发和推动技术进步,逐渐延伸到牵引产业、金融、教育等多领域发展,创新政策实践中的“跨边界”问题日益凸显。需要通过改善多部门在创新政策制定和实施过程中的合作,以有效利用创新资源和提升政策整体效能。从而创新政策发布主体间的合作为政府和学界共同关注的热点问题。

部门间关系作为横向府际关系的主要构成部分之一,在国家治理实践和政府改革推进过程中逐渐受到重视。中国早期的部际关系研究,以对部门间关系的客观描述和定性分析为主,从立法、行政体制等视角探索了部门利己主义问题的形成原

因^[3-5]。经过多轮行政体制改革,中国建立起多元化的部际协调机制,包括召开高层决策会议和部际联席会议、成立议事协调机构、明确牵头部门共同管理和签署合作协议等。部际关系研究对不同协调机制的运作特点和存在的问题等进行了全面分析^[6-9],指出部际协调机制在处理中央部门间利益冲突等问题中发挥了积极作用,但中国政府组织结构的“碎片化”问题依然存在,应借鉴西方政府改革的实践和经验,在研究和实践中引入协同政府、整体政府等理念^[10-11]。总体上,已有研究多从公共管理视角展开,注重揭示政府行为动机和内在成因并提出对策建议,缺乏对部际合作现状的定量评价。

少数学者提出,政策文本作为一种可追溯的文字记录,既能够真实反映政府部门的管理意图,又能体现出相关制度的变迁,因此,可以从政策视角观察部际合作关系^[12-14]。本文认为:创新政策具有综合性,体现在政策主体部门众多,政策工具种类丰富;不同部门基于职能分工、管辖职责,考虑达成政策目标的实际需要,联合其他部门选择和搭配使用各类政策措施,一定程度上反映了政府在干预创新过程中的

收稿日期:2021-07-31

基金项目:国家自然科学基金(71573014)。

作者简介:张志远(1993—),女,山东烟台人,北京理工大学管理与经济学院,博士研究生,研究方向为创新政策与创新体系;汪涛(1970—),女,吉林长春人,北京理工大学管理与经济学院,教授,博士研究生导师,研究方向为技术创新与科技政策;王新(1994—),女,河南商丘人,北京理工大学管理与经济学院,博士研究生,研究方向为创新管理。

部际合作关系。即：创新政策是部际关系的外化体现，可以通过创新政策的量化分析，描述政策主体行为和措施的配合情况，从而揭示中国创新政策实践中的部际合作关系现状和存在的问题。

党的十八大明确了实施创新驱动发展战略，提出加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的国家创新体系。创新发展目标不再局限于科技创新，而是向着增强基础研发能力与完善产业体系相结合转变。随着创新驱动发展战略的深入实施，政府各部门的任务不断细化和明确，那么部际合作关系是否也得到一定的改善？因此，本文以

创新驱动发展战略的提出为研究背景，从政策视角对部际合作关系现状和趋势进行分析。如图 1 所示，选取 2013—2018 年国务院各部委独立和联合颁布的共计 712 条创新政策为样本：①采用社会网络分析法和可视化分析技术，开展创新政策制定部门的主体合作关系分析；②综合内容分析法和扎根理论的编码处理过程，对样本中所涉及的创新政策措施加以量化，通过部门间的政策措施应用情况和政策措施协调度测算，分析部际关系的协调现状；③基于政策主体和措施分析，提出创新驱动发展背景下改进部际合作的相关启示和建议。

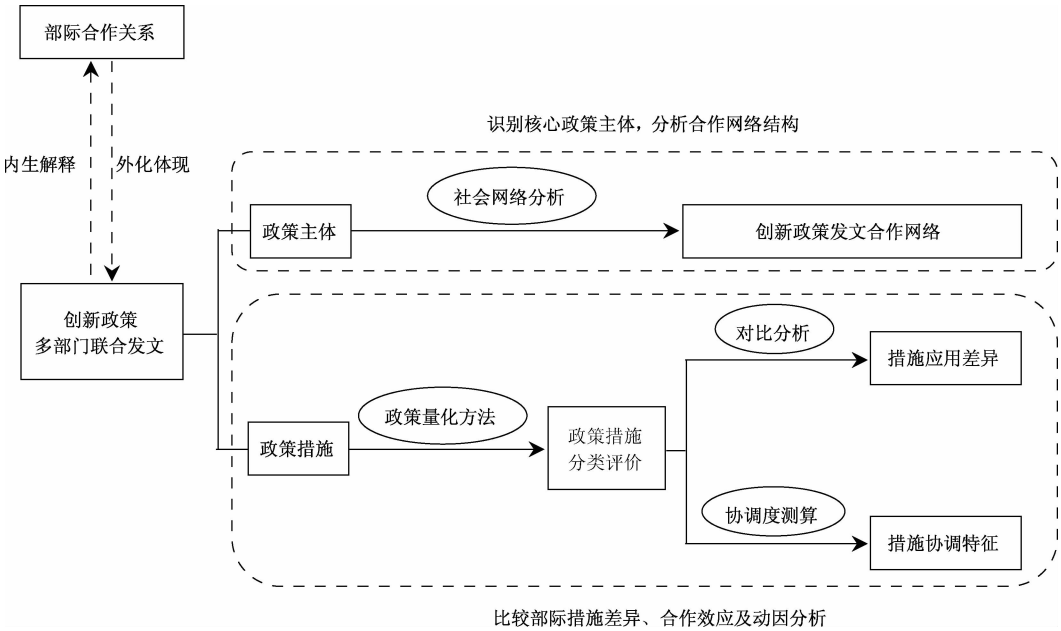


图 1 研究方法和分析框架

1 政策量化方法及数据来源

1.1 政策量化方法

社会网络分析法可用来分析社会行动者及其关系，在社会学、图书情报学等领域得到广泛应用。已有学者将社会网络分析引入政策发文单位间关系研究中，其中，黄萃等^[15]采用合著网络分析法分析 1978—2013 年中国参与联合颁布科技创新政策的部门间关系，考察了各阶段政府部门间的合作网络关系。

语义分析、文献计量、数据可视化等研究方法的不断发展，为政策量化研究提供了更多思路，推动政策文本研究的手段日益丰富、角度更加全面，逐渐形成了较为规范有效的研究范式。例如，黄萃等采用共词分析和聚类分析方法，对中国 1949—2010 年中央政府颁发的科技创新政策进行了量化研究，指出不同时期科技创新政策的主题聚焦点的变化^[15]。张伟等从政策协调度、政策强度和政策完善度 3 个维度，构建了创

新政策评价体系，并采用政策赋值量化法与模糊数学方法，测算创新政策的协调度指标^[16]。张宝建等采用文本挖掘技术，提取科技创新政策文本的关键词并构建关系矩阵，并基于聚类分析形成不同类型的政策主题，以揭示国家科技创新政策的演化过程^[17]。

综上，借鉴已有成果，本文采用社会网络分析、内容分析法和政策文本的编码处理等方法，开展政策量化分析。通过政策主体合作网络分析、政策措施协调度分析，揭示中国中央政府各部门在创新政策实践中的部际合作关系。

1.2 数据来源

首先，以“创新”为关键词，在北大法宝及各政策颁布部门门户网站进行全文搜索，得到 2013—2018 年国务院各机构部门发布的创新相关政策万余条。进而，对万余条政策进行清洗，去除重复的政策文本以及通知、转发、工作分解分配和责任分

工等无实质性内容的政策文本。为保证政策筛选结果的科学性和权威性,邀请相关专家对清洗后的样本进行评议,经反复讨论后,剔除与城市发展、保障民生、基础建设、职业教育、环境治理以及体制机制改革等普惠性政策文本,最终形成中国中央各部服务于创新驱动发展战略颁布的创新政策文本库。其中,国务院各部独立颁布政策 316 条,联合颁布 396 条,共计 712 条政策文本。

1.3 数据的编码处理和量化标准制定

基于创新政策措施通过要素供给推动、环境建设支持和需求引导拉作用于创新过程的理论模型,借鉴 Rothwell 和 Zegveld 的政策工具分类标准^[18],将创新政策措施区分为供给侧、需求侧和环境侧 3 类。采用内容分析法和文本的编码处理,获得 712 条政策文本中所包含的政策措施类属编码,并形成具体政策措施的量化标准(表 1)。

表 1 创新政策措施分类的三级标准体系和打分标准

维度		评分依据	赋分值
供给侧	人力支持	设立全面的人才培养计划;给予现金、股权、晋升职称等明确的人才激励;完善的社会福利保障制度支持人才引进计划	5
		开展系列人才培养工程;较为翔实的市场激励手段和利益分配原则;建立人才服务平台,多种人才引进支持	4
		支持产学研合作,创立相关专业的科研团队;适度运用市场激励,设立并落实创新激励方案;提供单一福利保障人才引进	3
		鼓励学校、企业和科研机构开展人才培养;引导市场激励手段的使用;涉及人才引进计划和战略;人才流动,创业培训和就业保障	2
		仅提及人才培养、人才激励、人才引进等,没有可执行的具体措施	1
	信息支持	依托互联网、云计算、大数据等技术建立产业生产、交流和风险等相关产业数据库	5
		创建信用信息等各类中小企业信息库,拓宽中小企业数据获取渠道	4
		完善监管服务平台和公共信息平台建设,促进信息交换、分析评估	3
		支持信息引导服务、信息基础设施建设等配套发展,提高信息公开度	2
		仅提及加强信息平台建设,促进信息化建设、提升信息化水平等,没有可执行的具体措施	1
	技术支持	联合多个协会、组织,运用多种工作方式建立技术咨询服务体系,健全专家咨询制度	5
		创新技术支持方式,如设立科技特派员、建立智库等特色政策	4
		通过企业家座谈、专家走访、专家培训等多种活动提供技术指导	3
		鼓励联盟建设和资源共享,扩大技术支持受益范围	2
		仅提及加强技术服务,没有可执行的具体措施	1
	资金支持	给予很大的资金、贴息支持,设立专项资金、专项补贴补偿、发展基金等多种资金支持方式	5
		给予较大的资金、贴息支持,特定条件下提供不同的资金支持,如针对特定地区、特定产业	4
		给予较小的资金,通过奖励资金、住房、各类补贴支持等;或仅提到贴息,未明确执行力度	3
		通过其他方式促进企业或个人获取资金支持,给予股权、分红、降低贴息门槛等	2
		仅提及强化资金保障、加大财政支持力度等,没有具体资金支持措施;提到发挥财政支持引导作用	1
	公共服务	明确建立产业联盟、创新创业孵化器、高新技术园区、双创平台等,并提供配套服务支持	5
		为相关产业、企业发展提供土地、建筑等其他要素,保障相关基础设施建设	4
		举办展会等活动,设立公共服务平台和服务机构,支持发展中介服务机构	3
		协调要素供给的相关服务,保障要素流动	2
		进行科普活动等;提及建立示范区、实体平台等,未有配套措施	1
需求侧	政府采购	明确政府采购目标,出台政府采购新产品或服务的管理办法,从监督、执行等方面给予指导	5
		指出政府采购目标,采用多种方式组织政府购买活动,完善政府采购相关政策	4
		明确提出政府采购对象,有单一具体的采购措施	3
		明确提出政府采购对象,提到落实政府采购措施,但未提出具体的采购措施	2
		仅提及政府采购以及政府采购对象	1
	市场培育	培育新的消费需求、消费模式,有明确的市场培育目标	5
		深入挖掘需求,扩大消费市场,大力拓展市场;降低费用标准或给予补贴,提高消费能力	4
		培育新的市场主体,配以相应的措施;培育新品牌	3
		品牌宣传推广,扩展营销渠道;提及扩大市场需求,刺激消费、鼓励消费等	2
		仅提及培育市场,壮大市场,完善市场环境等	1
	机构设立	培育重点或新兴行业的企业,成立跨国公司等;在国内外创建研发基地、研发中心等	5
		通过支持创新创业,鼓励国内外新机构新组织设立,在国外设立采购分部等	4
		鼓励行业组织、企业等进行海外技术合作,开拓海外市场获取要素	3
		举办交流会、展会等,为新的机构主体设立提供渠道和氛围	2
		仅提及支持新企业成长,促进交流合作,未明确机构设立的支持办法	1

续表 1

维度		评分依据	赋分值
环境侧	财政税收	在所得税上给予很大支持(执行不高于 10%的税率,或按现行税率至少减半缴纳),在若干年内免缴所得税;免缴多个税种	5
		在所得税上给予一定支持(执行不高于 15%的所得税税率,在若干年内按现行税率减少缴纳或免缴其他的 1~2 种税);免缴单一税种	4
		在所得税上给予适当支持(执行不高于 15%的所得税税率且只可在有限范围和有限时期内有效,如对创业企业第一年免税,第二年减半);减税或研发费用/个人所得税税前加计扣除	3
		执行 24%以上的所得税税率;出口退税	2
		执行 33%及以上的所得税率;落实已有税收政策;仅提到给予税收优惠没有具体措施	1
	金融保障	为企业提供多种金融产品和服务,包括各类信贷支持、上市支持、融资金额支持等,措施具体详细	5
		建立金融服务平台,拓宽金融机构准入,提供各类担保服务	4
		支持金融改革和开放交流,鼓励民间资本、社会资本流入,推动 PPP 发展	3
		完善金融环境、金融监管、减轻企业经营费用、投融资手续费、行政费用、通行费用等	2
		仅提及创新投融资机制,拓展融资渠道,鼓励银行和其他机构加大金融扶持等,无具体措施	1
	法规管制	修订专利和知识产权标准,完善相关法律法规;具体的科技成果转化奖励制度和措施	5
		健全知识产权评估体系;加强信用体系建设,有具体失信惩戒措施	4
		促进知识产权合作交流、改革;建立市场准入、退出机制	3
		实施知识产权战略、加大知识产权保护宣传;法制环境建设,加大执法力度,落实各项执法活动	2
		仅提到知识产权保护、运用、创造和交流等,无具体措施	1
	行政措施	制定新的产业、行业标准,发展规划;确定新产品采购目录	5
		精简行政程序和环节,将审批权限适当放权并灵活管理,积极促进服务体系完善改进	4
		适当放宽监管力度与范围,建立相对完善的服务引导体系;完善行业标准、对标国际标准、行业认证等	3
		保留审批权限,适当采取特殊与例外处理规则,保证监管制度得到有力执行;改革流程和作业方式	2
		仅提到精简行政审批程序和环节,未有其他具体措施	1

邀请和召集政策研究专家,组成评估小组,根据所制定的政策措施量化标准,对 712 条政策文本进行量化,以保证量化过程的科学性。最终形成包含政策名称、颁布部门、政策措施得分的数据库,作为部际间政策主体合作关系分析、政策措施协调分析的数据基础。

2 创新政策实践中的核心主体及其合作关系网络分析

社会网络分析常用于对社会中各个角色之间关系的研究。以参与联合颁布创新政策的部门作为网络中的节点,绘制出的创新政策主体间合作网络,可以呈现各部门在合作网络中所扮演的角色,展示中国创新政策颁布部门间的合作关系的特点,以及创新政策的责任主体的发展趋势。具体分析如下:

2.1 中国创新政策的制定主体众多,部门间合作十分普遍

创新驱动发展战略实施以来,国务院各部门对创新政策的重视度提高,参与创新政策制定和颁布的部门越来越多,发文机构间合作的紧密程度逐渐上升。如表 2 所示,合作网络中的节点数量逐年增加,节点间的连线数也不断增加。2013—2017 年,创新政策的年度联合发文主体间合作网络的网络密度逐年上升,2018 年国务院进行第八次组织机构

改革之后网络密度略有下降。表明中国创新政策联合发文主体间的部际合作网络越来越复杂,部际关系越来越紧密。

表 2 2013—2018 年创新政策发文合作网络参数统计

网络参数	2013	2014	2015	2016	2017	2018
节点数量	26	33	37	45	44	45
连线数量	108	195	202	305	398	340
网络密度	0.332	0.369	0.379	0.393	0.421	0.412

2.2 参与创新政策制定的部门日益增多

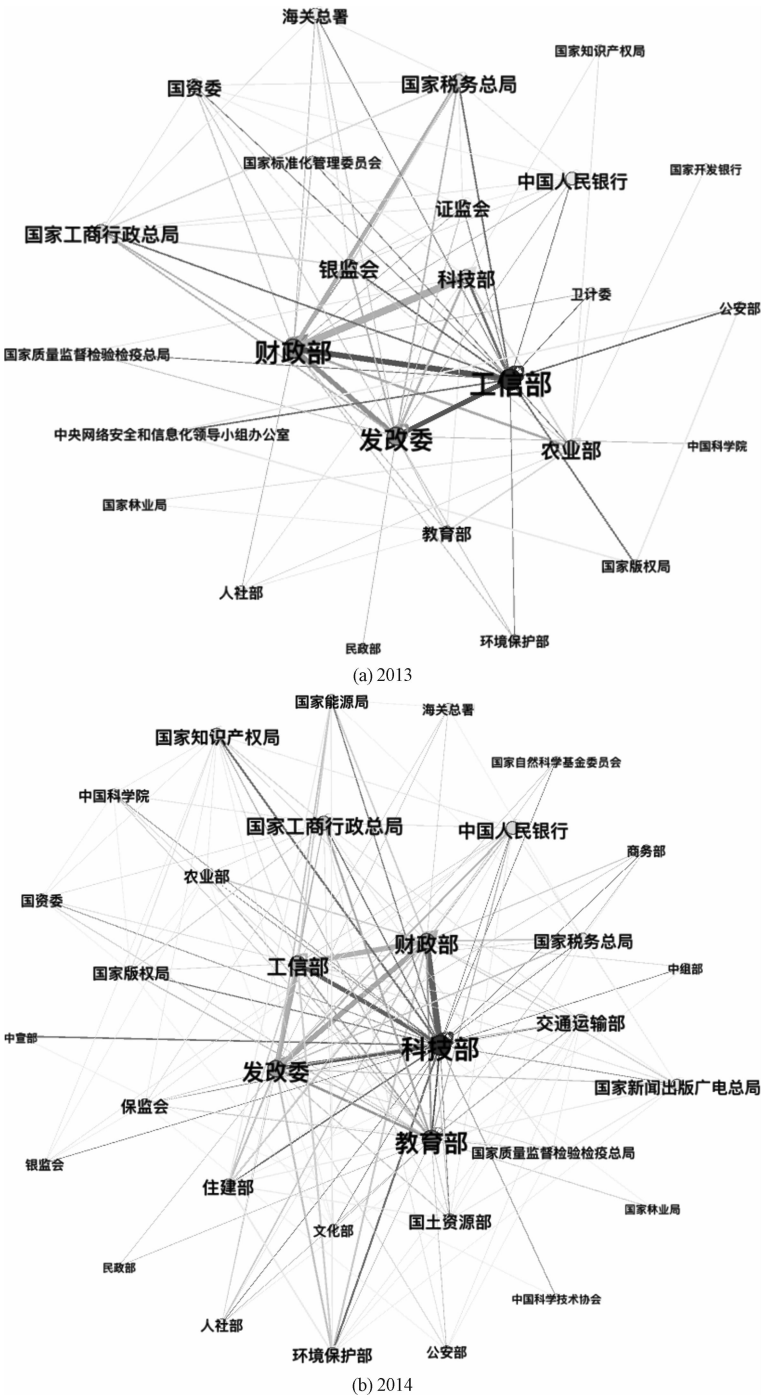
如图 2 所示,2013—2018 年,在各年度创新政策的发文合作网络中,发改委、科技部、工信部、财政部四部门具有较高的中介中心度,处于合作网络中的核心位置。这表明,在中国的创新政策实践中,国务院各部已逐渐形成了以“科技部、发改委、财政部、工信部”为核心的合作网络,体现了中国政府组织的功能分化和管辖差异趋势不断加强。另外,各部门在创新政策发文合作网络中的节点大小变化不一。创新驱动发展战略提出后,由于缺乏顶层设计和任务细分,部际合作中协调能力较高的最大节点在不同部门间交替分布。2016 年,《国家创新驱动发展战略纲要》发布后,部门分工与合作有了具体指引。部际合作网络中不再“一点独大”,而是形成了由科技部和发改委共同协调的两极平衡局面,可见科技和经济的融合度正逐步提升。

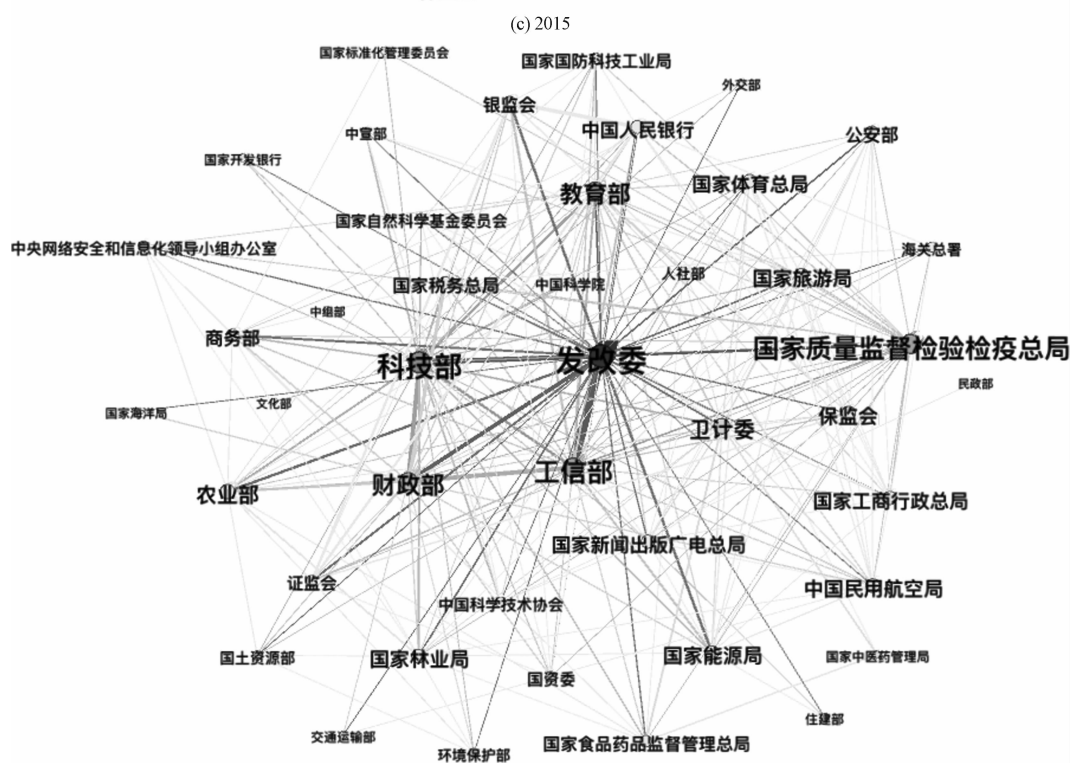
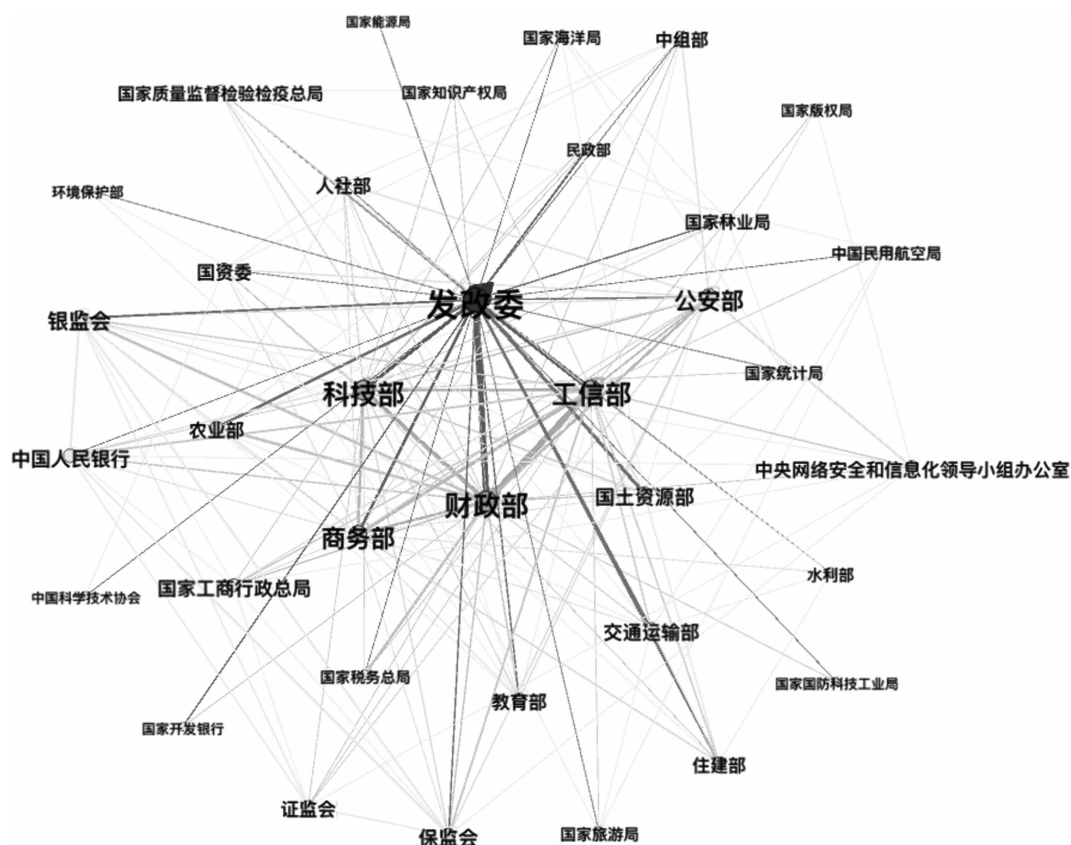
2.3 存在部际创新政策合作的小团体

使用 Gephi 软件对联合发文部门间的总体合作网络进行模块化处理,发现其中存在 3 个小团体(图 3),围绕创新链的不同环节,3 个小团体内的各部门在功能上相互补充、在政策实践中相互配合,为政策有效制定与实施提供了强有力的保证。

1)以科技部为核心,财税(财政部、税务总局)主管部门、人才主管部门(教育部、人社部)、科研事业单位(中科院、科技协会)为主要作者的小团体,重点关注创新链前端的知识创造和积累活动,致力于改善创新要素的供给。

创新链前端的研发活动开展,高度依赖资金和人才等创新要素的支持。科技部作为科技主管部门,聚焦于为科学探索和技术攻关提供支撑。一方面,负责拟订国家创新驱动发展战略,统筹推进国家创新体系和技术转移体系建设,持续推进科技体制改革,完善科技制度安排和创新环境保障;另一方面,配合财政部、教育部、人社部、中科院、中国科协等部门,协调管理中央财政科技计划,组织实施科技人才队伍建设等相关政策,负责重大科技基础设施的建设规划和监督实施,为国家基础研究等项目优化配置资金、人才、设备等创新要素,提升原始创新能力。





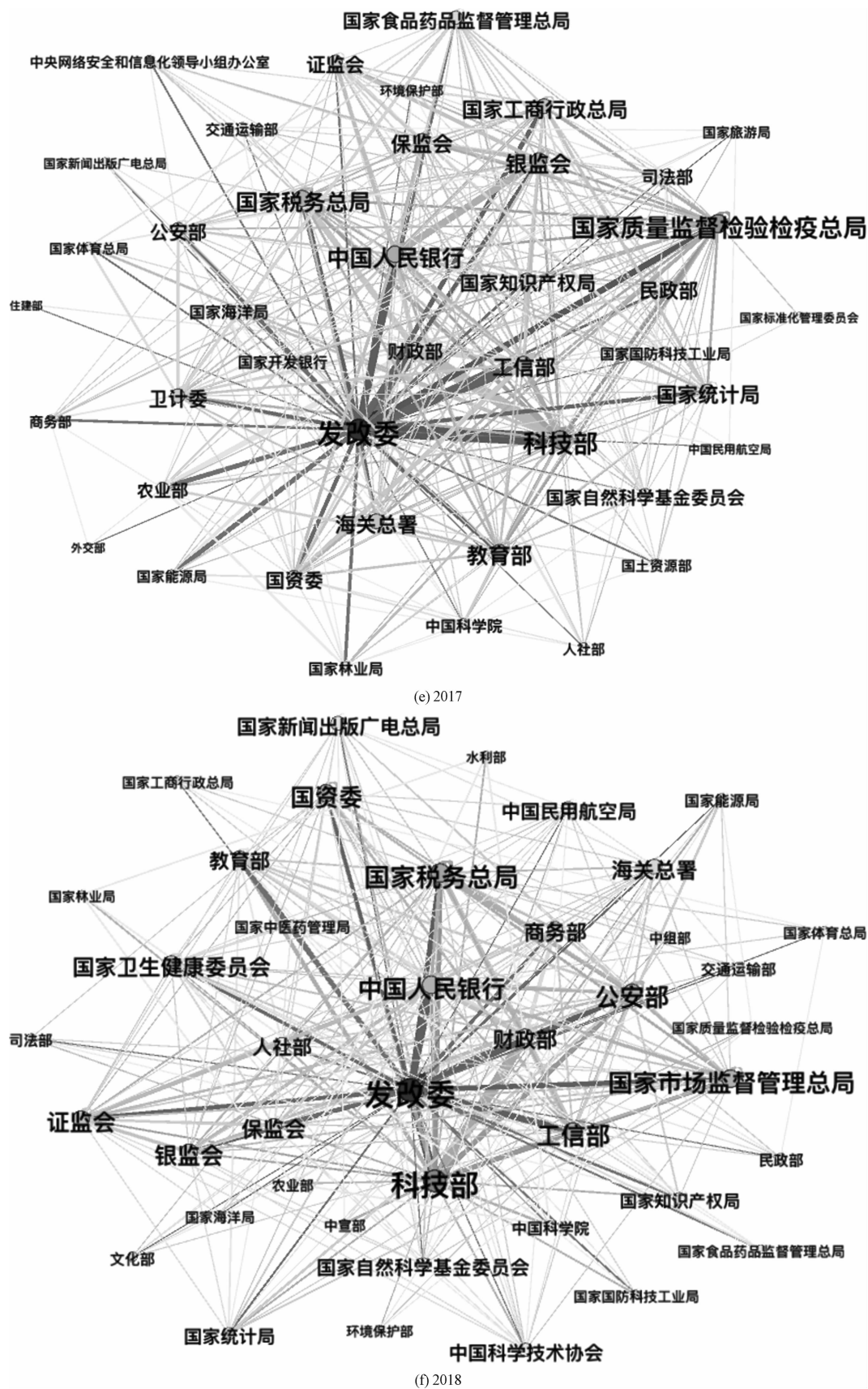


图 2 2013—2018 年中国创新政策联合发文的年度部际合作网络

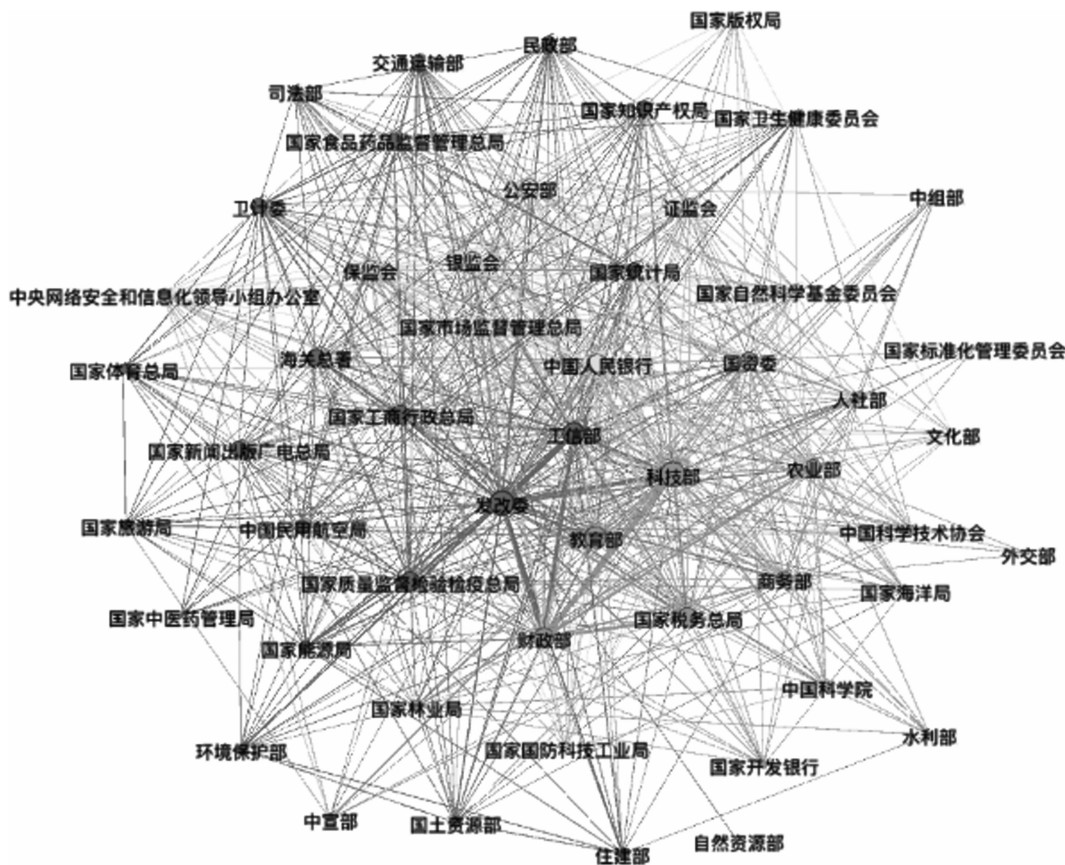


图 3 中国创新政策联合发文的总体部际合作网络

2)以发改委和工信部为核心,以各领域的国家局为主要参与合作者的小团体,聚焦创新链中后端的技术开发和商业化环节,致力于推动成果转化和产业发展。

创新活动的商业化和应用环节同样面临诸多挑战,需要政策加以引导和扶持。以发改委和工信部为核心的多部门间形成紧密的合作关系,聚焦创新链中后段的成果转化和应用环节,开展政策实践。其中,随着两化融合不断深入,工信部作为产业主管部门,对新兴产业发展的指导和促进作用凸显,成为创新政策制定合作网络中的重要一极。负责拟订实施行业规划、产业政策和标准,指导行业技术创新和技术进步,组织协调国家科技重大专项的实施,以及新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用,推进相关科研成果产业化。同时,发改委的统筹规划和综合调配作用不可忽视,其职能上至编制审批各行业的专项规划、指导各类专项建设资金的投向,下至落实财政资金在具体项目建设中的分配、各类行政审批和监管处罚事项等,与各部门共同保障相关基础设施建设,推动创新成果转化和与产业发展。

3)以财政部为核心的金融监管部门,包括人民

银行、银保监会、证监会等主要合作者组成的小团体,配合其他两个小团体的各部门,面向创新链前端主要提供资金支持,面向创新链中后端,则通过完善财税政策和监管政府采购,降低企业创新成本,为创新产品和服务扩大市场空间。

3 部际合作对核心部门实现政策目标的主要方式的影响

政策措施是指为实现政策目标而采取的各种方式方法,不同的政策措施对实现政策目标发挥不同的效用。因此,政策措施使用情况可反映出各部门的职责和目标取向,多部门间政策措施应用的互补、配合可反映部门间的合作情况,揭示部际合作的特征。

3.1 4 个核心部门在创新政策实践中所扮演的角色

表 3 描述了 4 个核心部门单独以及参与联合颁布的政策数量分布情况,表中数字表明,各部在创新驱动发展中所承担的职责不同,加之其对自身利益的权衡,导致其参与创新政策实践的方式有所不同。科技部作为创新链前端相关活动的组织和管理部门,在创新政策制定和实施中扮演了牵头与主导者,其单独与参与联合颁布的政策总量为 224 条,

居第一位;发改委、财政部、工信部等则扮演了创新政策制定和实施的协助部门,单独以及参与联合发布的政策数量排序依次为财政部、发改委和工信部。财政部参与创新政策实践的主要方式是与其他部门合作,其参与联合颁布的政策数量最多,联合发文数量占比高达 98.18%。

表 3 合作网络中核心部门颁布的创新政策数量比较

部门	参与颁布 政策总量/条	联合颁布 政策数量/条	联合颁布 政策占比/%
科技部	224	156	69.64
财政部	213	203	95.31
发改委	198	172	86.87
工信部	179	130	72.63

3.2 核心部门开展创新政策实践的主要方式

根据本研究制定的创新政策措施量化标准,对各部以不同参与方式($\beta_n, n = 1, 2$)颁布的各类政策措施($\alpha_n, n = 1, 2, \dots, 12$)进行量化评分,其结果见表 4 和表 5。

表 5 中的数据表明,4 个核心部门最多采用的是供给侧政策措施,需求侧措施应用明显不足。在供给侧措施中,4 部门对资金支持措施的应用力度普遍较大,见表 4。作为最传统和常规的供给侧措施,资金支持一般表现为规范的资金分配,作用效果直接且执行较为简单,其通常会作为其他政策措施的配合措施在政策中出现。

表 4 合作网络中核心部门颁布的创新政策措施得分统计

部门	变量	供给侧措施					需求侧措施			环境侧措施			
		人力支持	信息支持	技术支持	资金支持	公共服务	政府采购	市场培育	机构设置	财政税收	金融保障	法规管制	行政措施
		α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8	α_9	α_{10}	α_{11}	α_{12}
科技部	独立颁布	101.50	54.33	86.50	69.67	148.50	11.66	54.50	75.50	39.67	44.50	77.16	38.00
	β_1	(1.49)	(0.80)	(1.27)	(1.02)	(2.18)	(0.17)	(0.80)	(1.11)	(0.58)	(0.65)	(1.13)	(0.56)
	联合颁布	181.50	168.01	107.67	203.16	272.50	29.00	121.00	97.00	97.17	121.67	180.50	170.50
	β_2	(1.16)	(1.08)	(0.69)	(1.30)	(1.75)	(0.19)	(0.78)	(0.62)	(0.62)	(0.78)	(1.16)	(1.09)
财政部	独立颁布	1.50	3.00	0.00	35.99	5.00	4.67	0.00	0.00	14.83	13.00	5.00	3.50
	β_1	(0.15)	(0.30)	(0.00)	(3.60)	(0.50)	(0.47)	(0.00)	(0.00)	(1.48)	(1.30)	(0.50)	(0.35)
	联合颁布	221.49	191.67	108.50	386.35	306.00	52.50	105.67	84.50	222.66	209.32	192.33	216.00
	β_2	(1.09)	(0.94)	(0.53)	(1.90)	(1.51)	(0.26)	(0.52)	(0.42)	(1.10)	(1.03)	(0.95)	(1.06)
发改委	独立颁布	17.17	16.67	12.00	35.34	47.33	4.00	13.00	10.67	5.50	24.17	15.84	28.17
	β_1	(0.66)	(0.64)	(0.46)	(1.36)	(1.82)	(0.15)	(0.50)	(0.41)	(0.21)	(0.93)	(0.61)	(1.08)
	联合颁布	200.01	212.33	130.67	251.85	372.16	49.83	167.50	121.01	127.65	232.83	200.83	262.34
	β_2	(1.16)	(1.23)	(0.76)	(1.46)	(2.16)	(0.29)	(0.97)	(0.70)	(0.74)	(1.35)	(1.17)	(1.53)
工信部	独立颁布	75.33	98.50	47.67	103.83	138.34	9.00	41.17	51.67	30.84	57.17	68.84	92.66
	β_1	(1.54)	(2.01)	(0.97)	(2.12)	(2.82)	(0.18)	(0.84)	(1.05)	(0.63)	(1.17)	(1.40)	(1.89)
	联合颁布	157.50	172.17	111.50	238.01	295.66	42.66	131.67	120.84	111.82	193.83	158.33	226.83
	β_2	(1.21)	(1.32)	(0.86)	(1.83)	(2.27)	(0.33)	(1.01)	(0.93)	(0.86)	(1.49)	(1.22)	(1.74)

注:以科技部采用的人力支持措施得分数据为例,101.50 和 1.49 分别为科技部独立颁布的 224 条政策中使用的人力支持措施的得分总和及平均值,181.50 和 1.16 分别为科技部与其他部门联合颁布的 156 条政策中所使用的人力支持措施得分总和及平均值。

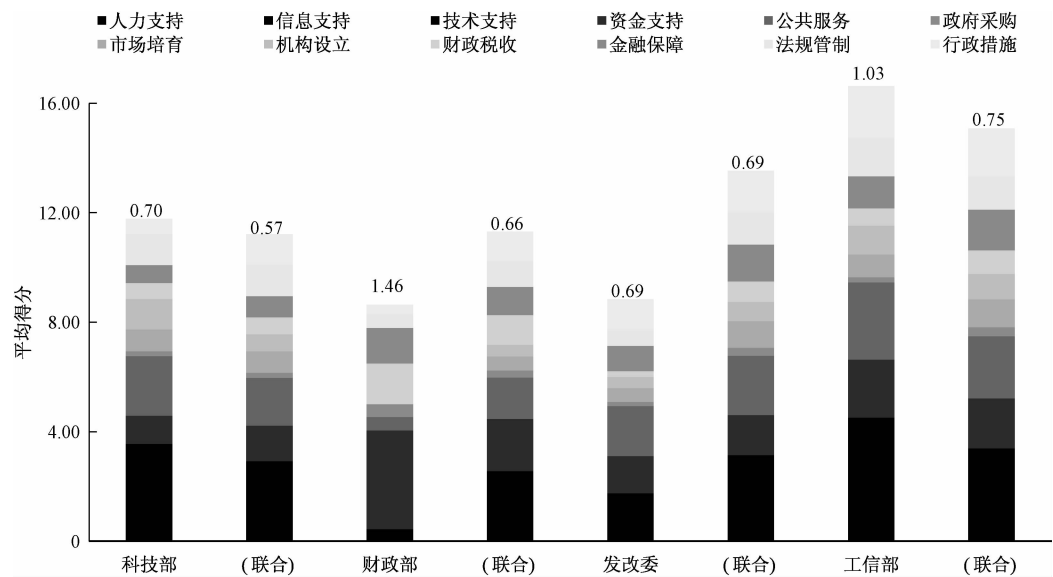
表 5 核心主体采用的政策措施分布比较 %

部门	供给侧措施 得分比例	需求侧措施 得分比例	环境侧措施 得分比例
科技部	48.42	6.13	45.45
财政部	52.84	10.38	36.78
发改委	50.63	14.30	35.07
工信部	51.82	14.30	33.88

注:措施得分比例为该措施得分与 3 类措施得分总值之比,以科技部为例,其独立和联合颁布的创新政策中,供给侧措施得分占全部措施总分的 48.42%。

除了较多应用资金支持类措施的共性以外,4 个核心部门的创新政策实践表现出一定的部门特征。科技部作为创新政策实践的牵头和主导部门,技术支持措施的应用力度相对较大。通过建立健全技术咨询服务体系和专家咨询制度等提供技术服务,实现鼓励技术进步、促进新技术推广和应用等政策目标。财政部掌握国家的财

政大权,主要采用财税和金融保障类措施。一方面,财政部以减免税等措施激励创新主体发展壮大;另一方面,依托财政部自身的金融监管职能,配合其他部门完善创新活动的金融环境。工信部负责信息化建设推进,毋庸置疑信息支持类措施使用较多。同时,发挥其产业管理相关职能,以公共服务类措施为产业联盟、双创平台等提供配套服务支持,保障产业发展所需的基础设施建设。相比于此 3 个部门,发改委职能领域较为宽泛,措施的使用也相对均匀。通过公共服务类措施协调要素供给,配合有关部门制定新产业、行业标准和发展规划等,以行政措施维护和保障创新相关利益。



图中标示数值为各类政策措施平均得分差值的标准差,即对 12 类措施平均得分两两做差后求标准差

图 4 部门独立/联合颁布的政策措施的平均得分对比

为进一步考察部际合作对不同政策措施应用频率和力度产生的影响,对联合发文与独立发文中政策措施的平均得分做差。令各类措施的平均得分差值为 m_n , 则有 $m_n = \alpha_n \beta_2 - \alpha_n \beta_1$, 其中 $n = 1, 2, \dots, 12$ 。 $m_n > 0$, 表明联合发文提高了政策措施的应用频率和力度。如图 5 所示, 4 部门需求侧和环境侧的 m_n 值基本位于零基准线之上。这是由于需求侧和环境侧措施更依赖于多部门合作, 相比于供给侧措施, 联合发文更能增强需求侧和环境侧政策措施的应用频率和力度。再结合表 4 中 3 类政策措施得分统计结果, 部门独立颁布的政策中, 政府采购、市场培育以及协助成立海外研发机构 3 类需求侧政策措施的平均得分不足 1。相比之下, 部门联合颁布的政策中, 虽然上述 3 种需求侧政策措施的得分略高于部门独立颁布的政策,

3.3 部际合作对核心部门实现政策目标的主要方式的影响

图 4 描述了 4 个核心部门独立以及联合颁布政策时采用的各类政策措施的平均得分情况。数据表明: 从政策措施的应用种类来看, 部门独立发文时多侧重于某一类或某几类措施的应用, 多部门联合发文时所采用的政策措施则更加丰富和全面。以科技部为例, 其独立颁布的政策中所采用的各类政策措施的平均得分的差值的标准差为 0.701, 而其参与的多部门联合颁布的政策中所采用的各类政策措施的平均得分的差值的标准差为 0.571, 这表明, 部际合作可以改善各部门政策措施应用单一的局面, 避免因此导致政策效果不佳。

但平均得分仍旧小于 1。同时, 图 5 中各类措施差值 m_n 偏离基准线的程度较小, 可见, 部际联合发文改善部门独立发文导致的政策措施使用失衡的效果并不明显。

4 导致部门间政策措施协调状况差异的动因分析

已有研究指出, 部际合作关系的形成有两方面的动因, 其一为来自各政府部门内部的部门利益追求, 其二为来自部门外部的制度约束和专业分工体系中各部门的相应责任^[14-15], 且责任和利益具有不同的行为逻辑。在创新驱动发展过程中, 国务院领导下的多个创新政策制定部门, 根据国家的总体政策目标以及政策作用对象所处的创新链阶段、创新活动的特征、失灵的主要表现等, 选择具体的政策

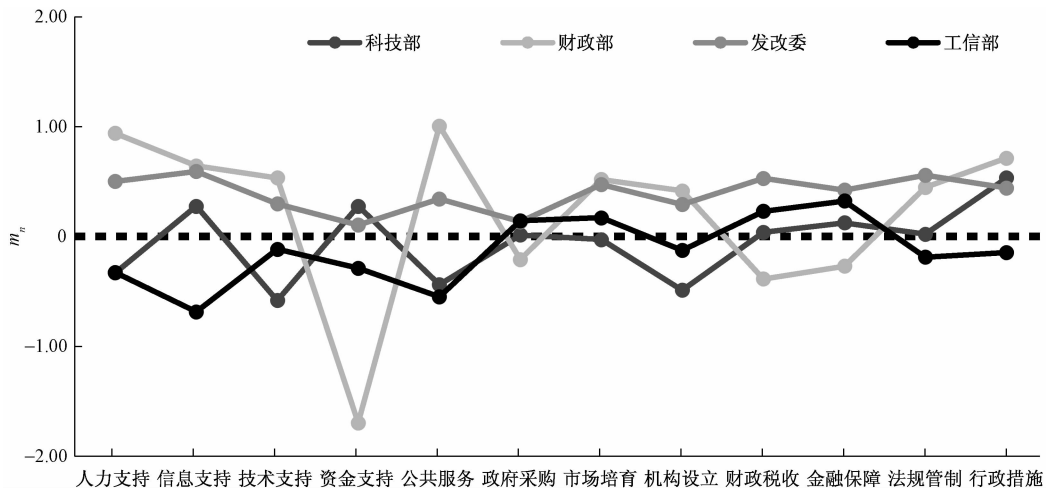


图5 部门联合与独立发文中各政策措施平均得分差值 m_n

措施,通过相互作用、相互影响、相互制约而形成的具有特定功能和结构的复合系统。在国务院的领导下,各部委按职能分工承担和落实创新相关工作的方针政策和决策部署,所采用的政策措施间是否协调一致、配合有序,是影响创新政策的作用效果的关键因素之一。

因此,本研究引入复杂系统协调度模型,以“科技部-工信部-发改委-财政部”4个核心发文部门为观察对象,对2013—2018年4部门使用的政策措施的协调情况进行测度。具体做法如下:首先,将4部门采用的创新政策措施视作整个创新政策措施系统中的4个子系统。分别整理4部门每年颁布的有效创新政策,通过政策措施打分和分数累计求和,得到4部门每年颁布的创新政策的各个措施子维度的分值之和,并采用Min-Max方法,对各个措施子维度的得分进行标准化处理,得到4部门各个措施子维度的年度有序度。假设第*i*个部门的第*j*个措

施子维度得分为 x_{ij} , 那么其有序度为 $y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-}$, 其中 x_j^+, x_j^- 分别为该子维度有效性得分的最大值和最小值。其次,采用线性平均方法,对各个措施子维度的有序度进行集成,得到4部门的创新政策措施子系统的有序度。假设第*i*个部门的第*j*个措施子维度的有序度为 y_{ij} , 属于第*k*个子系统 e_k , 则可得到第*i*个部门子系统 e_k 的有序度为 $u_i(e_k) = \sum_{j=1}^J \lambda_{ij} y_{ij}$, $\sum_{j=1}^J \lambda_{ij} = 1$ 。最后,基于复合系统协调度模型,第*i*个部门的子系统 e_{k1} 和 e_{k2} 的协调度为 $d_i(e_{k1}, e_{k2}) = \sqrt{c(e_{k1}, e_{k2})_i \times t(e_{k1}, e_{k2})_i}$, 其中 $c(e_{k1}, e_{k2})_i = \left[\frac{u(e_{k1})_i \times u(e_{k2})_i}{\left[\frac{u(e_{k1})_i + u(e_{k2})_i}{2} \right]^2} \right]^l$, $t_i(e_{k1}, e_{k2}) = \gamma u(e_{k1})_i + \eta u(e_{k2})_i$, 其中 $l = 2, \gamma = \eta = 0.5$ 。根据研究需要,对4部门的政策措施子系统两两组合进行测算,结果见表6。

表6 2013—2018年“科技部-工信部-发改委-财政部”4部门采用的创新政策措施的协调度

部 门	2013	2014	2015	2016	2017	2018	平均值
科技部-工信部	0.442 372	0.240 427	0.418 645	0.471 356	0.660 593	0.382 382	0.435 962
科技部-发改委	0.330 866	0.151 764	0.499 033	0.359 131	0.626 66	0.360 21	0.387 944
科技部-财政部	0.373 223	0.262 233	0.503 201	0.400 07	0.399 618	—	0.387 669
工信部-发改委	0.398 484	0.187 959	0.583 415	0.538 751	0.585 438	0.369 254	0.443 884
工信部-财政部	0.449 497	0.324 776	0.588 287	0.600 167	0.373 331	—	0.467 212
发改委-财政部	0.336 195	0.205 007	0.701 25	0.457 273	0.354 154	—	0.410 776
平均值	0.388 439	0.228 694	0.548 972	0.471 125	0.499 966	0.370 616	—

注:2018年创新政策样本内财政部独立发文数量为0,协调度不作测度。

4.1 部际政策措施的协调度的横向差异,受部门责任驱动比较明显

由表5可知,4部门中,工信部与其他3部门的政策措施的协调度普遍得分较高,尤其是工信部和

财政部的政策措施的协调度的年均值为0.467,最高。财政部与其他部门的政策措施的协调度较低,其中科技部和财政部的政策措施的协调度的年均值仅为0.387,最低。究其原因,受职能分工和业务

流程的影响,职能领域越单一的部门,其采用的政策措施的类型越聚焦和单一,导致其与其他部门的政策措施的协调度越低。例如,财政部对资金支持、财税和金融类政策措施使用的倾向性十分显著,科技部主导科技资源配置,更注重人才和技术方面的支持。同为职能领域单一部门,科技部与财政部主要应用的政策措施不同,二者间的政策措施协调度水平最低。相比较而言,工信部作为行业管理部门,负责两化相关基础设施的投资建设、指导产业升级和结构优化,对人才、资金、行政等各类政策措施的采用相对均衡,与其他 3 部门的政策措施协调度较高。

4.2 部际间政策措施的协调度的纵向演进受部门利益驱动比较明显

中央重大战略部署和政治压力对各部门具的政策实践具有高位驱动作用,如图 6 所示,2012 年创新驱动发展战略实施以来,“创新驱动发展”为各部门确定了一致的政策目标,产生了较强的行为动力,促使科技部、工信部、发改委和财政部 4 部门的政策颁布数量不断提升,且两部门间的政策措施的协调度也呈逐年上升趋势。同时,不同部门间的政策措施的协调度峰值的出现时间存在差异,表 6 显示,2016 年国务院颁布《国家创新驱动发展战略纲要》,明确提出强化基础研究和建设支持高水平创新的基础设施和平台,随后科技部、工信部和发改委积极响应中央部署,2017 年 3 部门间的政策措施的协调度达到峰值。而政策措施相对单一的财政部独立发文较少,年度发文数量差别也较小,因而与其他部门间的政策措施的协调度变化较小,没有表现出类似的峰值效应。

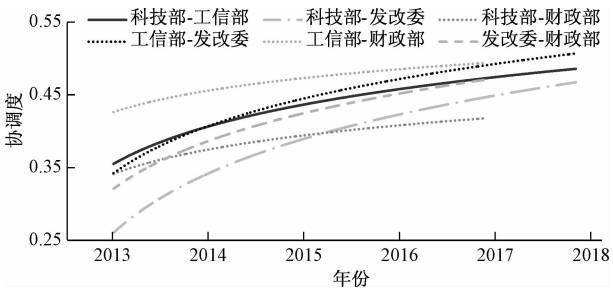


图 6 2013—2018 年“科技部-工信部-发改委-财政部”4 部门创新政策措施协调度变化趋势

5 结论与启示

5.1 结论

基于 2013—2018 年国务院各部委独立和联合颁布的 712 条创新政策文本,通过网络分析和可视

化工具刻画了中央各部创新政策联合发文合作网络;结合内容分析、政策量化方法以及协调度测算,由各部的创新政策措施协调情况对部际合作关系进行了定量分析,得到以下研究结论。

1)创新政策的部际合作网络由简到繁,已形成 4 部门为核心的发文合作关系,且科技部与发改委在其中占据主导地位。创新驱动发展战略实施后,参与创新政策制定的部门逐渐增多。在创新政策合作网络中,科技部、工信部、发改委和财政部 4 部门具有明显且稳定的核心地位,科技、产业和经济主管部门间的合作愈加紧密。科技部与发改委并重,呈现出创新驱动效应向产业推进的趋势。

2)部际合作可以改善单一部门政策措施应用的失衡,但在中国的创新政策实践中作用效果尚不明显。由于各部门的部门职责、分管领域的特点有差异,其对不同政策措施的采用各有侧重。部门联合发文可以缩小各类措施平均使用频率和力度的差异,强化部分措施的应用力度,有助于改善各类创新政策措施使用不均平衡的局面。但其效果发挥并不充分,当前我国的创新政策依旧是“重供给轻需求”,需求侧政策措施的作用空间依旧很大。

3)责任和利益催生了部门间的政策措施协调度的差异,职能范围和中央政府的高位驱动都会对部际政策措施的配合产生影响。专业分工限定了部门的职责,某些部门因此应用的政策措施类型更为聚焦,难以避免其与其他部门的政策措施协调度较低。而受中央重大战略部署和政治压力的影响,部际政策协调度有所提升,且职能范围越宽的部门提升效果越明显。

5.2 启示

政府对于创新活动的有效干预需要众多部门的共同参与和配合,中国的部际合作虽已有所改善,但仍存在较大优化空间。根据当前创新政策实践中部际合作现状,结合部门利益和责任的双重驱动效应,对改进部际在政策实践中的合作关系提出如下建议:

1)进一步优化部际合作关系的组织基础。创新驱动发展战略涉及方方面面,目标和任务宏大,迫切需要多部门的协同合作。为避免部门责任意识的模糊淡化、部门受利益驱动产生交叉竞争,需要进行任务分解和目标细化。为此,应以创新链上各环节的创新活动特征、任务和失灵表现为依据,进行部门间的任务分解和责任分担,进一步明确各部门在创新驱动发展中应发挥的引导、调控和支持作用。

2)重视对创新链后端环节的政策干预,加大需求侧措施的应用力度。当前中国的资源配置集中于创新链前端的研发环节,导致创新体系的整体效能不高。未来,应与创新链前端所实施的供给侧激励相配合,通过加大需求侧措施的应用力度,为创新链中后端的科研成果商业化、产业化、市场化提供充分支持,进而增强产业对于科技经济融合的支撑能力。

3)强化中央政府的高位驱动作用,构建中国特色的部际协调体制。中国的行政体制赋予中央政府独特的政治地位,能够有效调动各部门间的合作积极性。应发挥中国的制度优势,探讨部门责任与利益的平衡机制,以更加充分地发挥中央政府对部际合作的持续刺激;同时,防范各部门因资源控制权的追求而建立合作关系,减少合作的阶段性,提高部际合作关系以及创新政策协调的稳定性。

参考文献

[1] 张毅,马冉,赵阳,等. 科层制嵌入视角下的跨部门合作与服务下沉:基于案例的比较研究[J]. 中国行政管理,2018(12):47-52.

[2] 李万,常静,王敏杰,等. 创新 3.0 与创新生态系统[J]. 科学学研究,2014,32(12):1761-1770.

[3] 石亚军,施正文. 我国行政管理体制改革中的“部门利益”问题[J]. 中国行政管理,2011(5):7-11.

[4] 李金龙,余鸿达. 区域公共服务中的政府部门主义问题研究[J]. 中国行政管理,2010(5):53-57.

[5] 王清. 政府部门间为何合作:政绩相容体的分析框架[J]. 中国行政管理,2018(7):100-107.

[6] 曹丽媛. 建国以来中央政府部际协调的历史演进、基本经验及启示[J]. 南京社会科学,2013(3):126-133.

[7] 胡业飞. 组织内协调机制选择与议事协调机构生存逻辑:一个组织理论的解释[J]. 公共管理学报,2018,15(3):27-38,155.

[8] 朱春奎,毛万磊. 议事协调机构、部际联席会议和部门协议:中国政府部门横向协调机制研究[J]. 行政论坛,2015,22(6):39-44.

[9] 周望. 超越议事协调:领导小组的运行逻辑及模式分化[J]. 中国行政管理,2018(3):113-117.

[10] 周志忍,蒋敏娟. 整体政府下的政策协同:理论与发达国家的当代实践[J]. 国家行政学院学报,2010(6):28-33.

[11] 周志忍,蒋敏娟. 中国政府跨部门协同机制探析:一个叙事与诊断框架[J]. 公共行政评论,2013,6(1):91-117,170.

[12] 黄萃,任昶,李江,等. 责任与利益:基于政策文献量化分析的中国科技创新政策府际合作关系演进研究[J]. 管理世界,2015(12):68-81.

[13] 孙涛,温雪梅. 动态演化视角下区域环境治理的府际合作网络研究:以京津冀大气治理为例[J]. 中国行政管理,2018(5):83-89.

[14] 周定财,张秀秀. 中国环境政策的府际合作关系演进研究:基于中央政府部门联合行文的 205 份政策文本的量化分析[J]. 社会发展研究,2020,7(3):209-226,246.

[15] 黄萃,赵培强,李江. 基于共词分析的中国科技创新政策变迁量化分析[J]. 中国行政管理,2015(9):115-122.

[16] 张炜,费小燕,方辉. 区域创新政策多维度评价指标体系设计与构建[J]. 科技进步与对策,2016,33(1):142-147.

[17] 张宝建,李鹏利,陈劲,郭琦,吴延瑞. 国家科技创新政策的主题分析与演化过程:基于文本挖掘的视角[J]. 科学与科学技术管理,2019,40(11):15-31.

[18] ROTHWELL R, ZEGVELD W. Reindustrialization and technology[M]. London:Longman,1985.

[19] ROTHWELL R. Public innovation policy: To have or to have not? [J]. R&D Management,1986,16(1):25-36.

Inter-ministerial Cooperation Driven by Innovation:

Based on quantitative analysis of policy texts

ZHANG Zhiyuan, WANG Tao, WANG Xin

(School of Management and Economy, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: Innovation policy is the externalization of government intention and behavior orientation, the coordination of policymakers and policy measures can explain the interdepartmental collaboration. Based on 712 innovation policy texts written by various departments of the State Council of China from 2013 to 2018, the cooperation network of policymakers is drawn annually. From dimensions of supply side, demand side and environment side, quantifies innovation policy is measured. And the coordination degree of policy measures among departments is calculated. From these data, the research analyzes the cooperation status after the implementation of innovation-driven development strategy of main innovation policymakers quantitatively. The results show that the MOST, the MIIT, the NDRC and the MOF have formed a core cooperation relationship in the practice of innovation policies. The MOST and the NDRC occupy a dominant position in the cooperation network. Inter-ministerial cooperation can improve the imbalance in the application of policy measures by a single department, but the effect is not yet obvious in the practice of innovation policies in China. Differences in the coordination of policy measures among departments are jointly affected by the scope of departmental responsibilities and political pressure from the central government.

Keywords: innovation policy; policy coordination; inter-ministerial cooperation; quantitative evaluations