我国科学研究与高等教育“三重融合”的政策文本定量分析

龚 利1,2，杜德斌1,2，史文天1,2，龚 存3

（1.华东师范大学全球创新与发展研究院，上海 200062；2.华东师范大学城市与区域科学学院，上海 200062；3.中国银行澳门分行，澳门 999078）

**摘要：**与西方发达国家以大学为主体的内生型模式不同，我国知识创新体系建设的关键是推动知识创新主体间系统性的机构联合、过程整合、功能耦合。从“三重融合”角度，采用内容分析法，对我国1955—2017年间346份政策文本进行计量分析，发现政策颁布趋势的阶段性特征明显；知识创新机构联合和过程整合中学习工具与权威工具应用过多，功能耦合政策总体占比权重过少，且缺乏自愿性工具以及沟通和监管工具。认为我国知识创新机构联合政策需加强大学和科研院所分类指导政策的制定与实施；过程整合政策需更加注重教学与科研的平衡；功能耦合政策需更多引入自愿性工具以及沟通和监管工具。

**关键词：**科学研究；高等教育；政策文本；内容分析

**中图分类号：**G311；G301  **文献标志码：**A **文章编号：**

Quantitative Analysis of the Policy Text of "Triple Integration" of Scientific Research and Higher Education in China

Gong Li1,2, Du Debin1,2, Shi Wentian1,2, Gong Cun3

1. Institute for Global Innovation and Development, East China Normal University, Shanghai 200062,China;
2. School of Urban and Regional Science, East China Normal University, Shanghai 200062, China;

3. Bank of China Macau Branch, Macau 999078, China)

**Abstract:** Different from the endogenous model of university as the main body in western developed countries, the key to the construction of knowledge innovation system in China is to promote the systematic institutional union, process integration and functional coupling among the knowledge innovation subjects. From the perspective of "triple integration", this paper uses the content analysis method to analyze 346 policy texts from 1955 to 2017 in China. It is found that the stage characteristics of the policy promulgation trend are obvious；in the process integration of knowledge innovation institutions, learning tools and authoritative tools are used too much, the proportion of functional coupling policies is too small, and there is a lack of voluntary tools as well as communication and regulatory tools. It is considered that, the joint policy of knowledge innovation institutions in China should strengthen the formulation and implementation of the classified guiding policies of universities and scientific research institutes, and the policy of process integration should pay more attention to the balance between teaching and scientific research, functional coupling policies need to introduce more voluntary tools as well as communication and regulatory tools.

**Key words:** scientific research; higher education; policy text; content analysis

**--------**

**收稿日期：2017-11-30，修回日期：2018-02-22**

**基金项目：**教育部哲学社会科学重大攻关项目“科学研究与高等教育深度融合的知识创新体系建设研究”（11JD039）

当今世界，国民经济稳定快速发展比其他时期都更加有赖于知识创新，从而使得知识创新体系成为建设创新型国家的重要源头。建设符合国际发展趋势、具有中国特色的科教深度融合的知识创新体系，成为了党和政府所关注的重点之一。建设科教深度融合的知识创新体系关键在于促进大学与科研院所形成积极互动格局，提升各自的知识创新能力，核心是科教的深度融合[1]。而如何让科教有机结合、深度融合，可行路径是通过知识创新机构联合、创新过程整合、创新功能耦合的“三重融合”促进我国知识创新体系良性运转[2]。我国政府一贯重视科教工作，制定并出台了众多科教政策，其中相当部分以推动科教融合为主要目的之一；随着政策的不断颁布、覆盖领域的持续扩大，目前已经初步形成了具有中国特色的科教融合政策体系，将其作为主要研究对象并进行跟踪研究正变得越来越重要。因此，本文主要基于历年来我国科教融合相关政策，重点探讨的问题主要在于：一是我国科教融合政策体系采用的政策工具是什么？二是相关政策工具的使用，特别是“三重融合”具有什么样的特点？三是运用基于政策工具理论的政策分析框架研究已有科教融合政策体系的合理性，并借此为融合政策的完善与优化提供政策建议。

**1 文献回顾**

内容分析法作为一种规范研究方法被大量应用于政策文本分析研究中，它可将文本转换为数量资料，再通过对资料的统计分析提炼出反映文本内容本质的特征，从而克服原有文本定性研究的不确定性与主观性缺陷[3-4]。最早的内容分析法文献可以追溯至1978年，Libecap[5]对矿产权法规文本进行分类，并对各类法规变革程度进行量化打分和统计分析。内容分析法的系统应用来自于1989年的美国国家总评估办公室[6]。自此，出现了众多政策定量研究文献，比如，Freitas等[7]用此方法对比了英国和法国的多项规划；Cools等[8]从4个梯度对佛兰德交通政策所实施的措施进行了细致的文本量化研究；Liao[9]运用内容分析法和定量分析的方法，从发行机构、形式、数量和政策紧缩角度研究了中国风力发电政策的历史演变。

从国内来看，邱均平等[10]从时间分布、学科分布、研究角度、研究方法和新的发展发向等方面对国外内容分析法应用进行了综述；王亮亮等[11]将此方法应用于研究学科发展特征领域，特别是科技和教育政策方面：李燕萍等[12]采用内容分析法对我国1978年以来40多项科研经费管理政策进行了政策文本研究，并从发展阶段、协同趋势、管理原则、政策工具等方面进行了细致的讨论；汪涛等[13]基于我国中长期科技规划特别探讨了政策协同状况；李科利等[14]对我国20年间159份高教政策文本进行了文本计量与内容分析，指出了政策所需要针对的问题属性和目的。

通过回顾国内外相关文献及研究成果可以发现，在采用内容分析法研究政策文本的研究中，对于结果分析仍有提升空间[15]；其中较为多数的文献分别从教育、科研甚至创新等方向进行了定量化处理，而对教育与科研结合问题还存在进一步深入分析的空间，尤其基于科教“三重融合”主题的研究十分缺乏。本文在前人研究的基础上，从“三重融合”角度出发，采用内容分析法对我国科教融合政策文本进行研究。

**2 政策文本的样本选择**

本研究主要通过以下两个公开来源检索政策样本：教育政策法规检索系统、万方数据库。前者集中了历年来以教育部为主颁发的教育政策相关法规全文，后者对于全国性的科教政策文本积累则更为全面，两者互为补充且可以更好地丰富数据样本。为了聚焦研究问题，本文选取的政策文本内容均要满足“高等教育”和“科学研究”同时出现的基本条件；进一步，按照以下原则对政策文本数据进行整理和遴选：一是发文单位为国家级机关，政策满足全国通行政策条件；二是主要政策内容须与科教主题密切相关。利用上述渠道和数据整理原则，共搜集得到发文时间从1955年到2017年的有效政策样本346份，在此基础上设计了分析政策编码，为后继实证研究提供基础条件。

**3 政策文本的统计分析**

3.1 政策文本主要形式

本研究所获得的346份有关我国科教相关的政策文本主要有“意见”“通知”“纲要”“决定”“办法”等形式（见表1）。其中，“意见”和“通知”形式的政策文本占比最多，分别占总数的26.30%和20.52%，并且前者有22份政策文件也是通过“通知”形式发布的。“意见”“通知”“纲要”“决定”“办法”“规定”“计划”“规划”“决议”“法律”“方案”等形式出现的政策文本频率较多，占总数的绝大部分，为91.04%，可以说这些文本形式是中国科教融合政策文本的主要形式，且主要是以权威工具和信息发布为主的“意见”和“通知”形式；另外，科教融合的“法律”文本较少，占比不到3%。不难看出，我国科教融合以政府的行政管制为主要方式。

**表1我国****科教融合政策文本统计情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 数量/份 | 比例/% | 类型 | 数量/份 | 比例/% | 类型 | 数量/份 | 比例/% |
| 意见 | 91 | 26.30 | 方案 | 8 | 2.31 | 公告 | 1 | 0.29 |
| 通知 | 70 | 20.23 | 条例 | 8 | 2.31 | 公示 | 1 | 0.29 |
| 纲要 | 22 | 6.36 | 报告 | 7 | 2.02 | 纪要 | 1 | 0.29 |
| 决定 | 21 | 6.07 | 讲话 | 4 | 1.16 | 简则 | 1 | 0.29 |
| 办法 | 20 | 5.78 | 指示 | 3 | 0.87 | 请示 | 1 | 0.29 |
| 规定 | 18 | 5.20 | 规程 | 2 | 0.58 | 提纲 | 1 | 0.29 |
| 计划 | 18 | 5.20 | 制度 | 2 | 0.58 | 文件 | 1 | 0.29 |
| 规划 | 17 | 4.91 | 法规 | 1 | 0.29 | 细则 | 1 | 0.29 |
| 决议 | 12 | 3.47 | 备忘录 | 1 | 0.29 | 协议书 | 1 | 0.29 |
| 法律 | 10 | 2.89 | 复函 | 1 | 0.29 | 要点 | 1 | 0.29 |
| 总计 | 346 | 100.00 | | | | | | |

3.2 政策颁布年度分布情况

本研究选取新中国成立以来所有年份的有关科教融合的政策文本，有效政策文本的时间跨度是从1955年到2017年。在此区间内，政策文本颁布的总趋势在不断增加（见图1）。从发展阶段来看，政策文本颁布大体分为以下3个阶段：第一阶段，1955年到改革开放期间，我国对科教融合的认识及重视程度相对薄弱，关于科教融合政策文本很少，不到总政策文本量的５％；第二阶段，改革开放到20世纪末期，我国对科教融合的认识逐步加深，对其重视程度不断加大，这一时期关于科教融合政策文本逐渐增多，占总文本数略超三成；第三阶段，进入21世纪以来，政策文本的数量迅速增加，占总文本数量超过六成，这说明在进入新世纪之后，国家对科教融合的重视程度迅速加强。通过统计发现，科教融合的政策文本在2011年和2015年最多，均达到22份之多；另外，1997年、1999年、2004年、2005年、2006年、2007年、2009年、2012年、2013年、2016年等年份的政策文本颁布也相对集中，单年颁布政策文本超过10份。总的来看，我国关于科教融合政策文本的颁布趋势与国家经济增长具有较为一致的阶段性发展特征。

**图1改正：1.补充纵坐标标目“发文数量/份”，置于标值的左侧，字为顶左底右，自下而上连读，上下居中，如。2.补充横坐标标目“时间/年”，位于坐标数据下左右居中。**

**图1 1955—2016年我国科教融合政策的年度发文数量**

3.3 “三重融合”及内部融合政策主题与主要判别特征

透过“三重融合”政策主题，为更加深入地挖掘科教政策文本信息提供了新的视角。在我国的知识创新网络中，高等学校与科研院所两大主体以知识为媒介，实现创新机构联合、创新过程整合以及创新功能耦合的“三重融合”，最终实现科教有机结合和深度融合。其中，创新机构联合的特征主要表现为两大主体分工逐渐明确，培养的人才与知识在两者之间自由流动，从而推动两者进一步合作；知识创新过程整合需要高校与科研院所之间建立明确的职能分工、自由的人才流动、研究人员兼职任教与设备共享等机制，这同时也是实现过程整合的关键；知识创新功能耦合层面，科研院所与高校之间在机构融合及过程融合中，有效地整合了双方的科研与教育资源，推动主体协同创新，不断实现知识的创造、传播与扩散，在这种作用下，知识创新体系内部不断整合，主体功能不断耦合，系统创新绩效不断提高[2]。需要注意的是，“三重融合”并不是一蹴而就的，需要有一定的基础条件或初始阶段，本文将其定义为内部融合，其主要特征是仅在本机构（或同类机构）内部进行的科教联系初级互动。因此，为更加有力地促进中国的“三重融合”知识创新体系建设，笔者试图将科教融合政策文本中政策工具的主题分为如下四大领域：即内部融合、机构联合、过程整合以及功能耦合。

3.4 政策工具定义及频度统计

作为政府赖以解决问题手段的政策工具，不同的学者对于其类型的看法多样，本研究综合已有对于政策工具分类的文献[14, 16-17]，根据科教融合的需求特点，将其分为6种类型（见表2）。进一步，通过对346份政策文本在内容编码的基础上使用频度分析，可以得到引入主题维度的政策工具使用分析结果（见表3）。

**表2 我国科教融合政策工具定义及内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **定义** | **内容** |
| 权威工具 | 政府通过采用法律、行政等形式以达成目标 | 管制（制度、标准、许可、禁止、监管）、评估、要求 |
| 激励工具 | 通过奖励（或惩罚）带来有形的回报，诱使目标群体采取期望行动 | 奖励与惩罚 |
| 能力建设工具 | 向个人、团体或机构提供信息、培训、教育等资源，以提升其决策或行动效力[17] | 基础设施与制度建设、补助与支持、政策优惠 |
| 象征与劝诫工具 | 通过价值诱导来引领目标群体按照政策制定者所标榜的理念和目标行动[14] | 鼓励与号召 |
| 学习工具 | 依靠目标群体为追求自我完善的动力去解决问题 | 信息发布、沟通、协商、宣传学习、改革与优化 |
| 自愿性工具 | 通过个人、社会力量或市场发挥作用，在自愿的基础上解决问题[18] | 市场、社会力量及自我管理 |

表3改正：删除表头栏内斜杠

**表3 我国科教融合政策工具使用频度统计** 份

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 内部融合 | 机构联合 | 过程整合 | 功能耦合 | 合计 |
| 权威工具 | 管制 | 76 | 35 | 14 | 1 | 126 |
| 评估 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 要求 | 73 | 35 | 36 | 9 | 153 |
| 激励工具 | 奖惩 | 78 | 41 | 36 | 13 | 168 |
| 能力建设工具 | 支持 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 补助 | 1 | 4 | 2 | 0 | 7 |
| 基础建设 | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 |
| 人才培养 | 19 | 21 | 14 | 14 | 68 |
| 象征与劝诫工具 | 号召 | 5 | 1 | 3 | 0 | 9 |
| 学习工具 | 信息发布 | 163 | 87 | 57 | 19 | 326 |
| 协商 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 改革与优化 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 自愿性工具 | 社会力量 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 合计 | | 422 | 228 | 169 | 56 | 875 |

从表3可知，学习工具、权威工具和激励工具是使用最多的3种政策工具，占据使用政策工具总数的88.69％；政府通过信息发布等学习工具来管制和要求高等学校或科研机构，而后者对科教政策以被动学习领会和贯彻为主。从其他工具的使用情况来看，能力建设工具使用相对较少，占9.03％；象征与劝诫工具、自愿性工具的使用属凤毛麟角，仅占使用政策工具总数的1.49％。

从科教融合主题角度来看，内部融合、机构联合、过程整合、功能耦合方面依次使用政策工具数越来越少，占比分别为48.23％、26.06%、19.31%和6.40%，这从一个侧面显示科教融合政策重视程度相对越来越弱。从科教融合政策内部使用政策工具的分布情况来看，内部融合、机构联合、过程整合与总体工具分布基本一致，即学习工具和权威工具使用频繁。

**4 研究结论**

4.1 内部融合政策学习工具和权威工具应用过多，且以教育部政策为主

从政策样本数量统计结果来看，在346份政策样本中，内部融合政策有172份之多，占政策样本数接近一，为49.71%；且这类政策的发文机构主要来自于教育部，共有104份，占比为60.47%。从政策工具频度统计分析来看，学习工具和权威工具的占比分别为37.79%和32.26%，且权威工具经常与管制和要求工具联合使用。在我国的科教发展历程中，经历过多次机构功能调整，其中大学功能的调整尤为频繁：新中国成立后，受到前苏联集中型科技体制的影响，单独设置科学院系统承担主要的科学和技术研究，高校调整为以教学为主的学术机构，并未能确立其主体地位于国家的知识创新体系中；1977年7月，邓小平同志提出：“重点大学是办教育、办科研的中心”，自此高校真正开始科教内部融合工作，并在1985年发布科技和教育体制改革的决定，从而确认了高等学校知识创新主体的地位，巩固了高校科教内部融合；经过多次以国家意志为主导的功能定位调整，且由于政策工具主要采用管制和要求工具，高校和科研机构的管理，特别是在科教内部融合上没有表现出相应的自主意识和主动性，而主要考虑如何学习领会上级主管部门的精神，把管制、要求和规定事项等做好，从而导致内部科教融合缺乏特色。

4.2 机构联合政策学习工具和权威工具应用频繁，其中自愿性工具应用相对不足

从政策样本数量统计分析来看，机构联合政策样本数量仅次于内部融合政策，共有92份，占政策样本总数比例为26.59%；对比内部融合政策数量占比，机构联合所占比例略强于前者的一半。从政策数量上来说，我国的科教融合政策对于内部融合重视程度远远大于机构联合政策。从政策工具使用频度统计分析来看，主要采用了学习工具和权威工具，占比分别为38.16%和30.70%。值得注意的是，知识创新机构联合的自愿性工具甚至没有使用到，应用相对不足。1997年以后，中科院和高校先后进行多项知识创新工程建设，其目的是通过强有力的能力建设促进我国知识创新系统发展，但同时也造成了我国知识创新体系建设在指导思想和实践操作上主要是以“工程”形式来驱动的，使得知识创新具有显著的“工程”化路径特征，却在基础研究领域中的自由探索中水土不服；另外，从实施情况来看，所涵盖的高校与科研机构均出现不同程度的固化倾向，正是由于“自上而下”针对固定机构的单一化激励，不仅没有充分发挥出各创新主体和机构的联合互动性，甚至在人才培养等方面存在争夺资源的正面竞争，因而使得知识创新机构联合的可能性进一步降低。

4.3 过程整合政策学习工具、权威工具和激励工具应用较多，缺乏平衡的教学与科研的评价政策体系

从政策样本数量统计分析来看，过程整合政策样本数量更少，共有63份，占政策样本总数的比例为18.21%；对比内部融合政策数量占比，过程整合远低于前者的一半。从政策工具使用频度统计分析来看，主要采用了学习工具、权威工具和激励工具，占比分别为33.73%、31.95%和21.30%；评估工具仅出现4次，不仅作用层面未完全覆盖知识创新主体，且主要对象为普通高等学校，可以说与过程整合的要求相去甚远，也缺乏更高层面的科教评价政策。值得注意的是，我国的知识创新过程整合政策还十分注重能力建设工具，如通过添置设备、经费支持、基础建设等提高政策执行主体或机构的能力，同时也是高校和科研院所获取资源尤其是经济利益的渠道，且主要目的还是追求科学研究绩效的大力提升，而在高教领域则相对薄弱。如果在科研领域过多使用这类能力建设工具，其结果是国家对高校与科研院所的评估主要通过科研硬指标，而对教学方面的要求则相对偏低，如高校执行的“211”工程、“985”工程和中科院所执行的国家知识创新工程，无论从权重还是与其他非科研指标的关系来看，科研指标均起着至关重要的关键影响。目前，我国无论高校还是科研机构，在知识创新过程融合中均存在“偏重科研、看轻教学”的现象；正是这种失衡导向，影响了国家知识创新体系中的过程整合。

4.4 功能耦合政策占比权重过少，缺乏自愿性工具、沟通和监管工具

从政策文本数量统计分析来看，功能耦合政策文本数量最少，仅有19份，占政策样本总数比例仅为5.49%，政策文本主要形式为“意见”和“纲要”，且大部分颁布时间在2010年以后；可见我国在知识创新体系建设中对于功能耦合政策的权重过少而且关注相对较晚。从政策工具使用频度统计分析来看，未出现沟通工具、自愿性工具和象征与劝诫工具。我国在国家层面多次提出科教深度融合新规划，一方面表明了髙校和科研院所为主体在促进和推动科教事业发展中的重要作用和地位；另一方面则体现了在加强知识创新功能耦合的现实压力与迫切程度。政策文本统计结果还表明，在功能耦合层面，还有待更多实际可操作的规范政策系列出台；另一方面，也需要引入更多自愿性工具、沟通和监管工具，以激励知识创新体系的功能耦合水平不断提升。

**5 政策建议**

5.1 加强高等学校和科研院所分类指导政策制定与实施，丰富知识创新机构联合政策工具箱

从政策主题分布来看，我国的科研机构和高校以各自内部融合政策为主，辅之以机构联合、过程融合和功能耦合等其他政策，在双方知识创新子系统演化过程中不可避免地在职能分工中出现明显的交叉现象，科研经费和人才培养等方面存在着明显的竞争：两者的科研经费都是由国家统一发放，两者都培养研究生，招生时存在着竞争挤占的现象，呈现出部门利益驱动下的知识创新条块藩属、功能重叠下的知识创新消解效应以及资源配置不均衡等问题。因此，应当明确科研机构和高校的职能定位，并加强高等学校和科研院所分类指导政策制定与实施；在此基础上，创新和丰富知识创新机构联合政策工具箱，比如在学习工具和权威工具的基础上积极引入自愿性工具，促进科研机构和高校的合作交流，充分利用两者丰富的人力资源和科研基础条件，放大机构联合效应。

5.2 建立平衡的科教评价政策体系，促进知识创新过程整合

竞争性的能力建设工具使用过度，使得高校与科研机构不仅在面对热点研究问题频频“一哄而上”，且彼此之间缺乏有效共享和协作，而且使得科教失衡。这是由于教学效果往往难以短期量化，但科研发表成果却比较符合量化评价标准，而且会迅速提升社会对其学术能力的认可程度，随之而来的是名誉和待遇的双提升。因此，要通过丰富和优化评估工具，改革和创新对教学与科研的评价体系，从内部激发教师和研究人员推进科教结合的动力。要破除单纯以数量为导向的科研评价机制，大力弘扬创新文化，使科研评价真正促进知识创新体系建设，将人才培养作为重要的中、长期评价指标并提高其权重；要根据科教不同特点，有针对性地建立平衡、合理的科教评价政策体系，在教育与科研评价指标体系构建中同时充分考虑科教融合指标；从促进知识创新过程整合问题入手，考虑在现有科研项目和科技平台建设中纳入对人才培养等中长期因素的评价政策，以促进知识创新过程整合。

5.3 积极引入自愿性工具、沟通和监管工具，提升知识创新功能耦合水平

就目前我国科教融合政策文本的定量分析结果来看，知识创新的功能耦合融合度较低，主要原因为缺乏鼓励两大主体间合作的顶层政策设计以及相应的配套政策建设。因此，要实现科教深度融合，必须改善我国高校与科研机构间的合作关系。政府作为推动科研机构与高校合作的重要影响因素，应积极发挥其引领作用，通过制定财政政策以及课题项目管理优化等，以“双一流”建设和“知识创新工程”为突破口促进两者的有机合作；通过积极引入自愿性工具、沟通和监管工具，以减少对高校与科研机构内部具体运行和管理方式的干预，并在能力建设基础上进行有效监督和绩效控制，促使政府对大学的管理由“过程控制”和“工程化”运作模式转向“结果管理”。

**参考文献：**

[1]周光礼，马海泉.科教融合与大学现代化：西方大学科研体制化的同质性和差异性[J].中国高教研究,2013(1):12-21.

[2]滕堂伟，赵培.科学研究与高等教育“三重融合”的国家知识创新体系优化[J].科技进步与对策,2015(9):128-131.

[3]顼志芬，郝成林，尉胜伟.内容分析法在管理研究中的应用现状及前景[J].科技情报开发与经济,2006,16(18):166-167.

[4]马文峰.试析内容分析法在社科情报学中的应用[J].情报科学,2000,18(4):346-349.

[5]LIBECAP G D. Economic variables and the development of the law: the case of Western mineral rights[J].The Journal of Economic History, 1978,38(2):338-362.

[6]UNITED STATES GENERAL ACCOUNTING OFFICE. Content analysis: a methodology for structuring and analyzing written material[M].Boston: Houghton Mifflin Company, 1989.

[7]FREITAS I M B, TUNZELMANN N V. Mapping public support for innovation: a comparison of policy alignment in the UK and France[J].Research Policy, 2008, 37(9):1446-1464.

[8]COOLS M, BRIJS K, TORMANS H, et al.Optimizing the implementation of policy measures through social acceptance segmentation[J].Transport Policy, 2012,22(3):80-87.

[9]LIAO Z.The evolution of wind energy policies in China (1995-2014): an analysis based on policy instruments[J].Renewable & Sustainable Energy Reviews, 2016（56）:464-472.

[10]邱均平，邹菲.国外内容分析法的研究概况及进展[J].图书情报知识,2003(6):6-8.

[11]王亮亮，彭晓东.国内外管理科学学科发展趋势研究：基于内容分析方法[J].科学学研究,2007(5):959-962.

[12]李燕萍，吴绍棠，郜斐，等.改革开放以来我国科研经费管理政策的变迁、评介与走向：基于政策文本的内容分析[J].科学学研究,2009(10):1441-1447.

[13]汪涛，谢宁宁.基于内容分析法的科技创新政策协同研究[J].技术经济,2013(9):22-28.

[14]李科利，梁丽芝.我国高等教育政策文本定量分析：以政策工具为视角[J].中国高教研究,2015(8):50-56.

[15]张永安，闫瑾.基于文本挖掘的科技成果转化政策内部结构关系与宏观布局研究[J].情报杂志,2016(2):44-49.

[16]李津石.我国高等教育“教育工程”的政策工具分析[J].中国高教研究,2014(7):42-47.

[17]SCHNEIDER A, INGRAM H.Behavioral assumptions of policy tools[J].The Journal of Politics, 1990,52(2):510-529.

[18]张端鸿，刘虹.中国高等教育改革与发展的政策工具分析[J].复旦教育论坛,2013(1):50-54.

**作者简介：**龚利（1981－），男，江苏南通人，副教授，主要研究方向为科技创新政策；杜德斌（1963—），男，湖北宜昌人，教授，主要研究方向为科技创新政策；史文天（1988－），男，河北张家口人，博士生，主要研究方向为科技创新政策；龚存（1984－），男，江苏南京人，经理，主要研究方向为数据分析。