

· “管理科学新冠专项”综述 ·

面向新冠疫情需求 夯实管理科学支撑

——管理科学部新冠专项部署实践与思考

任之光* 刘作仪 杨列勋

国家自然科学基金委员会 管理科学部, 北京 100085

[摘要] 国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)面向国家重大战略需求,及时部署“新冠肺炎疫情等公共卫生事件的应对、治理及影响”专项项目(以下简称“新冠专项”),是落实习近平总书记关于基础研究重要论述精神的具体举措之一,也是面向国家需求部署项目机制的重要实践探索。本文总结新冠专项立项及管理的实践和探索历程。结合管理科学部积极参与科学基金深化改革、服务于国家重大战略需求的实践,总结管理科学部的创新性做法和经验,提出面向国家重大需求部署项目的机制,包括强化顶层设计、面对需求快速响应、加强过程管理等建议,以期进一步提升管理支撑决策能力建设。

[关键词] 国家重大战略需求;新冠肺炎疫情;管理科学部;基础研究

新冠肺炎(COVID-19)疫情对全球社会经济造成了严重破坏,给人类可持续发展带来了重大影响。在党中央统一的部署和领导下,我国新冠肺炎疫情控制取得了举世瞩目的成就,发挥了中国特色国家治理体制机制在应对重大突发公共卫生事件中的决定性作用^[1]。疫情之初,自然科学基金委管理科学部迅速启动“新冠肺炎疫情等公共卫生事件的应对、治理及影响”专项项目。该专项的执行发挥了以科技支撑疫情防控的作用,是助力“构建理念先进、制度规范、公正高效的新时代科学基金治理体系”^[2]的重要实践,还在自然科学基金项目管理方面探索了以需求和问题为导向的新的立项流程和管理模式。

1 管理科学部新冠专项实践

新冠肺炎疫情突如其来,快速应对与之相关的重大宏观管理与政策问题是对科技管理的一次考验,也是尝试面向国家重大需求优化立项机制和探索管理变革的重要实践机遇。管理科学部积极落实无纸化申请和在线评审要求,以高效布局项目立项,



任之光 管理学博士,副研究员,现担任国家自然科学基金委员会管理科学部三处副处长。自2010年起在国家自然科学基金委员会办公室秘书处工作,先后担任秘书、秘书处副处长;自2018年起在管理科学部工作。

为科学精准打赢疫情防控阻击战提供支撑。自2020年1月26日起,管理科学部在分管委领导的带领下,根据疫情发展态势和国家需求,以多种形式与领域专家进行研讨沟通,并迅速起草“新冠肺炎疫情等公共卫生事件的应对、治理及影响”专项项目指南(以下简称“项目指南”)。项目指南坚持从疫情防控和应对的实际出发凝练科学问题,设置四个专题研究模块,包括重大传染病疫情防控应对与管理、重大突发公共卫生事件治理机制、重大突发公共卫生事件经济影响和重大突发公共卫生事件社会管理等四个领域,下设18个研究题目。在进一步组织专家召开专项项目指南视频研讨会后,管理科学部于2020年2月24日正式对外公开发布项目指南并广

泛征集研究申请。该专项得到学界的广泛关注和热烈响应,截至3月20日,最终受理申请书1869份。3月30日,在前期形式审查、学部学科初筛初选、学部主任(扩大)办公会议、专家初评会等程序基础上,会议评审专家组经过认真评阅和充分讨论,重点关注具有相关领域数据和研究基础并有疫情实际参与部门密切合作的科研人员参与开展的研究申请,最终投票遴选出20个项目予以资助,资助直接经费1000万元。

随后,20个研究团队围绕18个题目分别开展前瞻性、基础性、回顾性和实证性的联合研究,尝试揭示现实问题背后的科学规律和机理,努力为疫情防控 and 科学应对重大突发公共卫生事件、减轻其对我国经济社会的影响、完善国家治理体系和提升社会管理能力提出科学可靠的政策建议。截至目前,先后在*Nature*、*The New England Journal of Medicine*等有影响力的学术期刊发表学术论文14篇,先后向有关部门提交260余份疫情简报、政策报告。

此次新冠肺炎疫情专项在立项机制方面,努力完善把方向、管大局、保落实的工作机制,坚持问题导向、需求导向和结果导向,力争针对国家重大需求发挥科学基金的引领和支撑作用。项目管理方和指导专家组成员一起,按照研究领域参与相关项目的学术交流和指导,密切对接和关注项目研究过程和成果产出,按四个模块进行管理和交流,以期充分地引导和激励基础研究更好地服务于国家需求,为完善疫情防控体制机制、缓解疫情对经济和社会的冲击提供科学建议和改进方案。为了推动围绕该专题的深入持续研究,管理科学部将探索连续资助机制,对于执行扎实、研究成果丰硕且有持续开展需要的项目,将尝试择优给予滚动连续资助。

2 新冠专项主要进展和成效

(1) 专题研究模块一从疫情传播的时空建模和风险预测、医院运营和医疗资源配置等方面探讨疫情预警与防控问题。

北京大学乔杰院士依托本课题开发了以医院为应用场景的传染病实时监控及预警系统,健全优化了以医院为基础的新发重大传染病防治管理体系,围绕源头预防和控制重大疾病等问题在相关会议上报告研究进展。中国科学院自动化研究所曹志冬研

究员利用时空建模技术跟踪预测国内外动态疫情,估算出新冠肺炎疫情危害性超过“非典”,形成的专报和简报得到国务院和科技部相关领导的批示,被科技部推荐为“新冠抗疫优秀科学家”。香港中文大学(深圳)贾建民教授以人口流动为关键参数,基于大数据构建的疫情扩散模型和风险预警指数在*Nature*上发表,研究开发了“人口流动—风险源模型”,便于决策者在抗击新冠疫情时根据人口流动更有效地评估风险,文章中准确可靠的数据也被其他领域应用。四川大学罗利教授依托四川省城乡三级医疗预防保健网,从物联网的空间规划和资源配置入手,分储备、常态和应急等不同情景建立应对多类型患者需求的物资储备和调动模型,研究成果得到中国民主建国会主要领导批示。华中科技大学王红卫教授以武汉实地为例,对疫情期间的资源配置、动员进行复盘,开发了效率更优的物资保障和社会捐赠物流配置方案。

(2) 专题研究模块二聚焦公共卫生治理体系的相关理论和实践问题。

北京大学郑志杰教授从全球卫生和国家合作机制的理论和各国实践出发,总结归纳了卫生安全国际合作和全球卫生治理的路径和机制。中国人民大学王俊教授系统地梳理若干国际、国内卫生体系的治理案例,总结提炼公共卫生应急的反应机制和中国公共卫生体系治理的主要问题。清华大学吕孝礼副教授课题组从实现应急管理专业化切入,开发了以干部培训需求为导向的卫生应急管理培训体系,相关成果以内参形式上报中央。清华大学张辉教授前瞻性地分析了全球新冠肺炎疫情对2022年北京冬奥会的潜在影响,在相关国家标准的制定中发挥了重要作用,课题组还针对冬奥会舆情进行跟踪形成快报,上交相关部门以提供决策支持。

(3) 专题研究模块三分析新冠肺炎疫情对经济、贸易、投资和相关产业的影响和对策。

清华大学田轩教授定量测算了新冠肺炎疫情对我国实体经济运行的冲击,政策建议获得中央领导同志批示,并在《人民日报》发表多篇署名文章。中国科学院数学与系统科学研究院鲍勤副研究员针对新冠肺炎疫情对我国外贸和投资的影响展开系统深入分析,在国际疫情预测、进出口形势、全球价值链重构与产业转移、粮食、就业和债务违约风险等具体问题上形成若干份政策简报提交相关决策部门。中

国科学院地理科学与资源研究所邓祥征研究员分析了疫情对我国及重点地区经济基准面及制造业、服务业等重点产业的分区分级影响,课题组从宏观经济、资源安全保障、高校毕业生就业等问题切入开展研究,通过理论分析和数学建模评估了疫情对建成“江湖经济带”和“一带一路”沿线国家的影响。对外经济贸易大学裴建锁副教授提出了衡量关键产业链的判别方法,并以此研究成果量化评估了新冠肺炎疫情对我国产业链的影响。西南财经大学李涵教授多轮抽样调查了全国范围内3756家中小微企业,总结了疫情影响企业的典型事实和影响机制,为制定更有针对性的我国中小企业帮扶政策提供了参考。

(4) 专题研究模块四重点关注新冠肺炎疫情的社会影响和治理。

中国科学技术大学魏玖长教授系统采集了新冠肺炎疫情发生后社交媒体、防控措施信息等大数据,动态展示了新冠肺炎疫情期间公众情绪的时空演变过程及其影响因素,探析媒体“话题”设置、疫情信息发布与呈现方式等对公众情绪的影响机制并提出相应的改进措施,相关成果具有应用推广价值。哈尔滨医科大学郝艳华教授开发测试了公众风险感知量表,分析防护行为规律,针对公众情绪引导探寻应对策略,基于调研梳理疫苗犹豫问题,针对新冠肺炎与流感叠加风险防控的相关政策建议得到国家卫生健康委主要领导批示。上海对外经贸大学齐佳音教授针对疫情中的舆情治理问题展开多方面研究,形成若干份政策建议报告和媒体宣传材料。浙江省疾病预防控制中心胡崇高教授开发了浙江省突发公共卫生事

件应急预案和公共服务供给评估服务包,对助力地方抗疫发挥了指导作用。华中科技大学徐晓林教授和邓世名教授分别针对农产品滞销和基层社区治理等具体问题开展研究并提出相关建议提交决策部门。

3 对新冠专项部署和执行的思考

2020年2月3日,中共中央总书记习近平主持中共中央政治局常务委员会时强调“要加大科研攻关力度,战胜疫病离不开科技支撑,要综合多学科力量加快科研攻关,在坚持科学性、确保安全性的基础上加快研发进度,力争早日取得突破,尽快拿出切实管用的研究成果”。结合本次新冠专项的实践,我们对未来的工作有以下几点思考:

(1) 科学问题凝练阶段,要突出问题导向,加强“自上而下”的引导。

应对国家重大战略需求,提高国家治理的科技决策支撑能力,是管理科学研究的使命和责任。按照发现问题、分析问题、解决问题、预防问题的思路,管理科学研究应该更加面向经济社会发展实际,更加强调问题导向和关注实践,更加专注面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康各领域开展深入聚焦的战略研究和执行研究。本次新冠专项的设立是面向重大需求、加强“自上而下”引导的立项机制的一次有益探索(图1)。管理科学部还有类似的应急管理项目,但此类项目每年立项数量有限,难以彻底扭转自由探索研究对回应国家重大发展需求的不足。为有效应

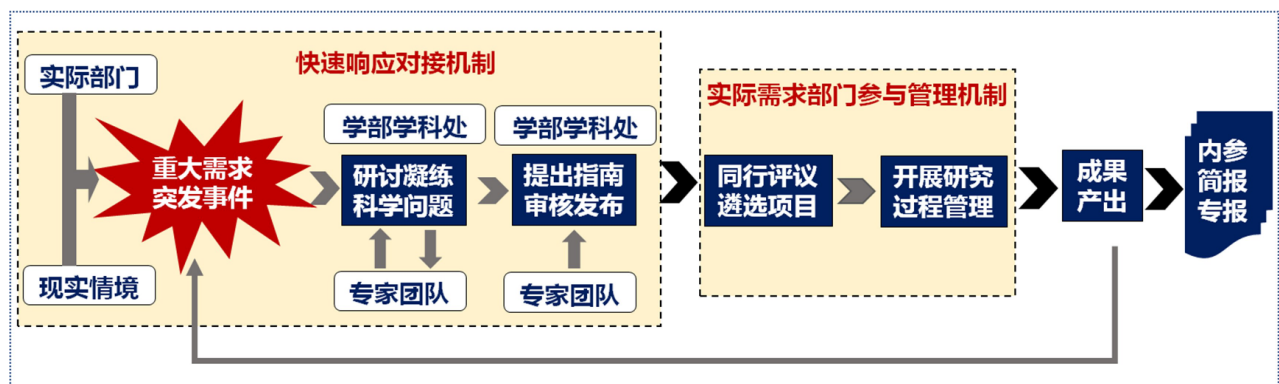


图1 面向国家重大需求的项目部署机制

对国家战略需求和国家治理体系和治理能力现代化的内在要求,更好地发挥自然科学基金委的科技战略导向作用,我们认为需要在科研项目立项中进一步强化顶层设计引导,进一步加强与实际需求部门的沟通对接,探索形成自然科学基金委针对重大需求统一协调、核心专家深度参与式的科学问题凝练机制。

(2) 项目立项和组织实施中,要提高面对突发重大问题时的快速响应能力。

针对本次新冠专项,充分发扬了“与时间赛跑,同疫情决战”的抗疫精神,自2月24日至3月30日,36天完成了项目指南发布、项目受理和评审,在现有的制度安排下已属不易。在面向重大突发事件时,加强响应的实效性是基础,提高凝练科学问题的针对性是关键。对于应急管理项目,其选题产生于对经济、科技、社会发展中出现的一些重大管理问题的应对,如何预判或在问题出现前期快速凝练关键科学问题,特别是发掘机理性、规律性的问题,以满足国家宏观管理部门的实际需要,既需要突出时效性,也需要程序合规、科学可靠的做法。未来应更加充分发挥专项或应急项目反应快速的特点,提高宏观调控经费占比,对于国家重大突发事件或学部管理人员和科研人员发现并提出的有重要价值的研究方向和研究问题,及时部署专项快速启动,以便高效落实。在项目的管理过程中,要组成联合专家咨询管理组,明确责任人和责任部门,加强与项目需求方

的沟通协作,以提高成果的针对性。

(3) 项目成果产出方面,要进一步加强宣传发布、成果转化和资政献策能力。

尽管目前科学基金项目在项目管理和成果产出管理方面都有相应的办法,但囿于人力资源等各方面客观原因,项目实施周期中的检查、考核方面约束力不够,推动成果快速上报和转化的渠道和激励手段不充分,重要研究成果的产出、上报、宣传和应用的机制不顺畅。这制约了相关问题的研究广度和深度,影响了对研究成果的评价及其实际应用效果,导致科研成果不能快速转化为满足国家重大需求的技术手段和政策建议。进一步改进成果上报和宣贯机制,推动科研成果的转化是面向新时代科学基金改革的重要要求,更是发挥基础研究源头支撑作用的重要体现。因此,当前管理科学部在应急管理和专项项目的改革中,将更加关注研究成果的汇总、提炼和宣传,充分发挥相关研究成果的政策支撑作用。对于其他各类项目也要逐步强化相应的评价导向,推动产出针对性更强的研究成果,以发挥自然科学基金在服务国家需求中的牵引性作用。

参 考 文 献

- [1] 习近平. 为打赢疫情防控阻击战提供强大科技支撑. 求是, 2020(6): 4—8.
- [2] 李静海. 构建新时代科学基金体系夯实世界科技强国根基. 中国科学基金, 2018, 32(4): 345—350.

Serving the Country's Strategic and Governance Needs with the Support of Management Science: The COVID-19 Special Project from the Department of Management Sciences

Ren Zhiguang* Liu Zuoyi Yang Liexun

Department of Management Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085

Abstract Reinforcing the commitment towards national major strategic needs, and endorsing the General Secretary Xi Jinping's direction of basic research, the National Natural Science Foundation of China (NSFC) promptly granted a special project, as a quick response during the early pandemic, entitled The Response, Governance, and Impact of the COVID-19 and Related Public Health Emergencies (the COVID-19 special project). In this review, we summarized the practice of the department of management sciences in the selection, approval and evaluation of this project. We critically reflected on our experiences in

* Corresponding Author, Email: renzg@nsfc.gov.cn

implementation. We argued that the grant and management of basic science projects has great potential to yield better evidence to support better decision making, project management should be improved through mechanism of stronger top-down design, more problem-focused priority setting and rapid response, and more accountable process and outcome evaluation.

Keywords national major strategic needs; COVID-19; department of management sciences; basic research

(责任编辑 张强)

· 成果快报 ·

我国学者在评估国内防疫措施对全球经济重启及产业链复苏作用方面取得进展

在国家自然科学基金项目(批准号:71988101、91846301)的资助下,清华大学地球科学系关大博教授课题组与国内外研究机构学者合作,在定量评估新冠疫情对全球140多个国家和关键产业链的短期经济影响、全面揭示疫情带来的经济损失将如何在全球供应链中分布等方面取得进展。研究成果以“全球疫情控制政策对经济影响的评估(Global Supply Chain Effects of COVID-19 Control Measures)”为题,于2020年6月3日在线发表在《自然·人类行为》(*Nature Human Behaviour*)上。论文链接:<https://www.nature.com/articles/s41562-020-0896-8>。

当前,为了遏制新型冠状病毒(COVID-19)蔓延,世界各国正在实施限制出行、约束商业活动等社交疏离措施。研究不同防控措施对世界经济以及全球关键产业链的影响,对减轻经济损失和指导经济恢复具有重要意义。

该研究发现中国虽在积极抗疫中承受了巨大损失,但因把疫情持续时间降到最短,对全球其他国家产生了显著有利的影响,且中国所实行的严格管理和有序放开举措,也最符合全球经济利益,对全球经济重启及产业链复苏起到了决定性作用。

研究团队运用最新开发的全球灾害足迹核算模型,基于空间传播范围、控制措施的严格程度、持续时长等设置了39个系列情景。研究结果显示,严格的防控措施不是导致经济损失的最主要原因,若各国通过严格有效的控制措施以缩短疫情持续时间,将减轻全球经济损失;而产业链传导效应放大了疫情对部分国家的经济影响,没有直接受到疫情影响的国家也可能遭受巨大经济损失,尤其是中低收入国家更容易受到间接的经济影响(高达GDP的20%),比如,以能源出口为主的中亚国家和以旅游为主的加勒比地区;全球范围内的关键产业链更是受疫情影响严重,深入阐述产业链条中断和终端消费需求下降导致全球性的行业衰退,如中国电子制造业和德国汽车制造业的产量预计分别下降13%—53%和2%—49%;待疫情得到初步控制后,全球经济重启的过程要注意循序渐进,若快速“解封”会导致疫情再次失控,全球经济将遭受更为惨重的损失。

疫情防控是具有正外部性的公共物品,正如中国积极采取防控措施,不但为国内抗击疫情发挥了重要作用,为人民的健康保驾护航,而且为其他国家的疫情防控争取了时间,最大程度地避免了潜在的国际产业链传导的经济损失。该研究建议,只有各国加强国际合作,产生协同效应,弥补全球防控的薄弱环节,才能尽量减少经济损失,从而实现人类社会的可持续发展,保障全人类的健康和福祉。

(供稿部门:管理科学部 任之光 张江华 关大博)