

文章编号:1003-2053(2024)01-0126-10

香港与内地科研项目管理的委托代理比较研究

邓格致¹, 吴 逊^{1,2}, 杜迪佳², 谭欣盈¹, 袁泰来¹

(1. 香港科技大学公共政策系, 香港 999077; 2. 香港科技大学(广州)创新创业公共政策学域, 广东广州 511458)

摘 要: 科研项目管理中的一大难点问题是资助机构与科研团队之间的授权问题, 即制度经济学中的委托代理问题。如果处理不善, 委托代理问题会导致科研经费匹配不当、经费使用与研究目标偏离以及科研实践与评审机制脱节等诸多问题。该文从内地与香港的科研项目管理全过程的比较研究入手, 系统分析科研管理中委托代理问题的表现与应对机制。研究发现, 香港和内地不仅在项目申报、资金使用、科研活动监督与管理、课题结项与验收等诸多方面存在较大的差异, 而且科研项目管理中委托代理问题的表现程度与性质也有很大区别。香港科研管理体制能够较好地应对科研项目管理的委托代理问题, 比如项目申报与评审中的逆向选择、项目执行过程中的道德风险、以及科研活动的不确定性。根据研究结果, 作者提出了拓展科研项目评审专家库、建立以绩效为导向的考评机制、提高资金分配灵活度、以及构建科研人员信誉信息系统等政策建议, 从机制设计上有效解决科研项目管理中的委托代理问题。

关键词: 信息不对称; 逆向选择; 道德风险; 科研活动不确定性; 激励相容

中图分类号: C93

文献标识码: A

DOI: 10.16192/j.cnki.1003-2053.20230119.001

科研项目管理中的一大难点问题是资助机构与科研团队之间的授权问题^[1], 即制度经济学中的委托代理问题。由于科研过程难以观察, 对科研人员学术水平和科研成果不易验证, 科研资助机构对科研项目难以进行有效的管理并准确评判科研成果的水平和质量。如果不建立相应的激励相容机制, 处理不善, 委托代理问题会导致科研项目管理经费匹配不当、经费使用与研究目标偏离、科研实践与评审机制脱节等问题。

科研项目管理中产生委托代理问题的首要原因是信息不对称。对于科研项目成果的质量和科研活动的执行情况, 科研人员掌握充分的信息, 而科研管理部门则只了解部分信息, 造成科研资助管理机构与科研团队之间信息不对称的情况。信息不对称很容易在科研项目合同签订前(即下文的“事前”)导致逆向选择问题, 在合同签订后(或研究经费资助对象确定后, 也就是下文所称的“事后”)导致道德风险问题。解决科研项目管理中委托代理问题的关键是通过有效运用激励相容原则选择高质量的科研团队, 强化科研活动中的监督和激励功能, 提高科研

经费使用绩效, 促使科研团队严格按照学术规范和项目要求完成科研任务。

本文从内地与香港的科研项目管理全过程的比较研究入手, 系统分析科研管理中委托代理问题的表现与应对机制。在“一国两制”框架下, 香港的科研项目管理与内地有许多不同之处。本文通过比较两地的科研项目全过程管理, 提炼出有关科研管理项目中影响委托代理行为的关键因素或相关分析变量, 并利用这些影响因素或相关分析变量构造出一个分析框架进行比较制度分析。我们的研究目的是找到影响科研项目管理中的资金匹配问题、科研团队的能力甄别问题、科研管理和质量评估问题等的内在原因, 并在此基础上提出若干提高科研项目管理水平的政策建议。

1 文献综述

委托代理理论起源于对“专业化”任务的历史分析。20 世纪 30 年代伯利(Berle)和米恩斯(Means)提出, 由于所有权与经营权分离, 企业所有

收稿日期: 2022-10-24; 修回日期: 2022-12-19

作者简介: 邓格致(1997-), 女, 硕士研究生。吴逊(1966-), 男, 教授, 博士, 通讯作者, E-mail: wuxun@ust.hk。杜迪佳(1990-), 女, 研究助理教授, 博士。谭欣盈(1995-), 女, 博士研究生。袁泰来(1999-), 女, 硕士研究生。

者应该将企业经营权交给有经营能力和专业技能的人^[2]。根据委托代理理论,代理人代表委托人的利益行使决策权。在双方关系中,委托方具有基本权利和资源优势,代理方具有专业能力和信息优势,双方通过合同确立的委托代理关系可以发挥各自优势,达到共赢局面。但是,由于双方信息不对称,双方利益不一致,可能导致委托代理关系失效^[3,4]。

20世纪80年代以后,中外学者把委托代理分析框架引入到科研管理项目的绩效研究中,以委托代理关系为基础的合约制成为新公共管理研究的一个重要对象。委托代理理论框架对于完善科研项目管理体制提供了理论依据。研究者们发现,通过优化委托代理关系,可以提高治理绩效^[5]。Braun从委托代理关系视角分析了政府和研究机构之间的微妙关系,并对比了不同历史时期的科研项目的治理模式^[6]。他认为,应该在政府和研究机构所形成的委托代理关系中引入第三方,以便公正地、严谨地检验、甄别和评价研究者的研究成果。Braun和Guston则认为,“非科学家”的信息劣势会导致科学研究项目甄别与实施中所形成的委托代理关系的逆向选择和道德风险^[7]。Jacobs和Van Der Ploeg同样认为,由于科学研究是门槛很高、专业性很强的工作,科研管理机构往往难以甄别科研团队的研究能力^[8]。如果甄别标准不符合科研人员能力分布的特征,非常容易导致逆向选择,造成科研经费与资助对象的“匹配扭曲”。又由于科研活动是专门性的探索与创新过程,科研管理机构如果不在第三方专门性机构的帮助下就无法鉴定科研工作的质量,这容易导致道德风险,造成科研经费使用的低效率。

国内学者也发现,中国科研项目实施与管理过程存在着“政府—科研项目管理部门(层级制)—专业科研管理机构(包括高校)—科研人员(项目承担者)”的委托代理链^[9]。诸多研究认为^①,我国在科研项目立项过程中涉及多重委托代理的层级问题。契约不完备、监督约束不到位、科研诚信体制不健全,存在严重委托代理问题。只有建立多样化的,合理完善的激励相容机制,才能提高科研管理效果,实现科研管理预期目标^[10-16]。

当前中外文献中基于委托代理理论分析框架的科研管理研究多为理论研究,少数实证研究往往将研究重点放在高校和科研人员间的委托代理关系这

一环节;文献忽略了其他环节如科研管理机构与科研团队之间的逆向选择、道德风险,以及科研管理中存在的不确定性风险等问题,而这些问题是本文讨论的重点。

2 分析框架

Leonid Hurwicz在研究委托代理双方博弈中指出,如果一种制度安排能够使博弈双方在揭示自己私有信息(即“说实话”)的情况下,达成双方目标一致化并实现利益最大化,那么这种制度安排就是“激励相容”的^[17]。为了迫使理想的行为选择从而形成战略均衡,只能通过激励合同促使代理人选择与委托人目标一致的行动。当代理人选择与委托人目标一致的行动时,所获得收益会大于其选择其他行动时所获得的收益,这是激励相容最理想的结果^[18]。

在本文的分析语境下,激励相容原则要求科研申报、科研管理和科研实践中的所有相关人员或机构必须遵守一些严格条件或规则。这些条件或规定将形成一个机制,促使利益相关者(主要包括委托人和代理人等)的行为趋于实现同一个目标,这个目标往往由委托人预先设定并授权代理人去执行实现。一般情况下,目标由委托人即科研资助机构预先提出,由代理人即被资助的科研机构或研究团队实现。科研机构在激励相容原则驱使下,即使追求自身利益,也不会偏离委托人即科研管理机构所确立的目标。激励相容原则使得委托代理双方在利益和行动上呈现出一种最合理的兼容状态:代理人在落实委托人目标的情况下同时会实现其本身所期待的利益,代理人在追求自身利益同时会自动地实现委托人预设的目标。在激励相容原则的约束下,委托人和代理人都不会形生偏离这个目标的动机^[19]。

本文的分析框架参见下图1。科研资助和管理机构由于不能精准甄别项目申报人的真实研究水平和科学精神而无法选择到最合适的研究团队,这是一个事前(科研项目授予给某个特定的科研团队前)的逆向选择问题。科研资助和管理机构与科研团队的关系本质上是合约关系,其中科研和管理机构是(科研项目的)委托方,被甄选出来的科研团队

① 张雪英(2000)特别提出,科研管理中的四个手段、三个特点和两个保证,把激励相容机制方案化和具体化了。

是代理方。由于缔约双方无法对合约执行过程中可能发生的问题做出准确而全面的预判,委托代理双方的缔约是不完全的。这意味着严格厘定科研目标和成果评估等条款对解决事前逆向选择问题非常关

键。只有保证科研管理机构与科研团队彼此发出“正确信号”,才能实现科研项目与科研团队的有效匹配。



图 1 科研项目管理委托代理问题分析框架

Figure 1 A framework for analyzing the principal-agent problem of scientific research project management

一旦某科研团队正式地获得科研资助后即意味着委托代理双方进入到了“事后过程”(参见图 1)。由于科研资助和管理机构无法具体观察并及时了解到科研团队的工作状态、科研进展和研究质量,甚至无法及时追踪科研团队的经费使用情况并对经费利用效果做出相对准确的评估,以致科研团队可能在研究过程中偏离预设的研究方案和研究目标,误用研究经费,导致科研团队的研究工作(包括研究内容和质量等)与科研资助机构的研究方向、研究定位(包括研究质量等方面的定位)出现难以弥合的“偏差”,这是由于科研资助和管理机构无法及时、准确地观察到科研团队的具体研究进程并及时提出“纠偏方案”而引发的“事后道德风险”。为了提高科研项目和科学研究质量,强化科研团队创新意识,提升科研项目的科学性和经济与社会效益,有必要针对逆向选择、道德风险和科研活动的不确定性等问题提出系统性的理论分析框架。

本文根据上述分析框架比较香港与内地的科研管理体制,包括事前的项目申报、项目评审,以及事后的项目过程监督和管理、资金使用、结果验收,以及项目面临的可能的质量方面的不确定性等诸多方面,系统考察香港和内地管理流程中的委托代理问题的具体表现和现实性诱因,并根据激励相容机制提出一系列相应的政策建议,实现科研项目从科研团队甄别、科研过程监督、科研成果评价等全过程的“整体最优”。

3 香港与内地的科研立项管理体制的比较

本文以科研管理事前和事后两个阶段中存在的三个问题为分析框架,针对事前逆向选择和事后道德风险与不确定性的问题,考察香港和内地在科研项目管理中的项目申报与评审、(科研)过程的监督与管理,以及资金使用与课题结项和验收等几个关键环节的“通行做法”,探究两地在科研项目设置、科研团队甄别、科研评价、科研激励,以及对科研失范行为的惩罚等制度或体制机制等诸多方面的区别,以便在第 4 部分深入总结两地在科研管理中如何设计委托代理关系中激励相容机制的基本原则。

3.1 项目申报

香港重大科研项目申报主要经由科研人员和科研团队通过所在机构向资助机构提交申请,这些机构包括教资会资助的大学、研发中心、公营或私营科研机构。在申请流程方面,以研资局为例,其采取公开邀请大学提交初步研究建议书,初审后邀请提交完整研究建议书的形式。以主题研究计划(TRS)为例,从项目邀请大学提交初步建议书到截止提交时间会有约 10 个月的准备时间,从初步建议书申请截止到正式资助结果的宣布会经历大概一年的时间。在研究主题的选择上,香港重大科研项目会有大范围的研究范畴指引,但在申请的实施上具有比较高的灵活性,体现出对自由探索、自主研究的尊重。

内地通过国家科技管理信息系统发布项目申报

指南,设立可考核可评估的具体指标,明确项目遴选方式,主要通过公开竞争择优确定项目承担单位,有一套严格规范的流程。申请单位一般需进行网上填报,组织推荐,材料报送,集中审查等诸多流程。申报的形式有项目或课题两种,以项目形式进行申报的可下设与项目研究相关的各类子课题。项目应整体申报,须覆盖相应指南任务的全部研究内容并实现相应的研究目标。在研究主题上,与香港类似,在公布的申请指南中,由各类(级)基金委员会(如国家或省级的社科规划办公室、国家或省市的自然科学基金委员会等)预先设定各个领域的项目选题或研究主题,作为各个申报机构或各科研团队的申报依据。

3.2 项目评审

香港资助项目的评审过程主要包括初审初步研究计划书、入围的项目提交完整计划书,由评审小组和外部评审员进行同行评审,并对进一步入围的团队进行面试和评价。内地项目评审的首轮评审同样不要求申请团队进行答辩,采取网络评审、通讯评审或会议评审等方式组织开展。有的项目(如教育部人文社科基金重大攻关项目)在专业机构评估后会以视频会议等方式组织评审答辩,胜出者最终获得项目资助。

在评审主体构成方面,香港的资助项目评审委员会/小组成员(包括本港及非本地)均以个人身份获委任,并要求评审人员申述是否与科研项目申报机构或团队存在相关利益。由于香港科研群体较为紧密,其科技资助计划评审非常强调国际学者的参与。国际评审可以规避本地科研群体比较小而造成的复杂的利益相关者的社会网络问题,这无疑强化了项目评审的公正性;内地则采用回避制度和轮换机制,虽然也鼓励外籍专家参与重大研发计划的评审工作,但评审主体主要由内地专家学者组成,其成员通常按资助计划要求从国家科技专家库中随机选取。两地均向社会公开评审结果。

在评审标准方面,香港在选择资助研究建议书时,学术素质是研资局的首要考虑。相比之下,内地的科技资助项目的评审标准没有明确公开。此外,内地评审专家尽管从专家库中随机选取,但抽取后的专家信息有时候会被少数内部人传到某些特定的申报人手中,造成了评审中的不公正与逆淘汰

现象^②。

3.3 项目过程监督与管理

香港的资助项目一般要求项目统筹人/首席研究员提交年度进度报告/中期进度报告,以及每年的会计账目,并由拨款机构组织定期现场检查审核,对项目进行全程监察。相比之下,内地项目管理部门对项目过程管理较为多元,除了与香港相似的年度报告制度以外,还有针对项目关键节点的“里程碑”式管理、中期检查、自我管理等方式。中期检查一般实行会议或现场检查等方式。

在科技项目的检查实施上,香港是由拨款机构设立较为稳定的监察小组,或者依靠各领域的委员会,以开展一定时期内的现场检查,基本以12个月为周期,对项目的进展和资金使用情况把控。内地方面,会由科技部、财政部连同相关部门加强科研项目监督检查工作统筹,制定统一的年度监督检查计划,并由专业的中间机构以会议或现场检查的方式实施中期检查,在相对集中时间开展联合检查,而对于少于三年的项目则一般不开展过程检查,主要依靠自我管理。

在惩戒机制上,香港的科研环境非常重视研究人员的科研操守记录,进度报告和经审账目的提交以及现场检查中出现的问题会被监察人员进行记录,可能导致拨款的推迟或中止,一旦认定违规行为,将对科研人员的信誉产生影响,如果情形严重,该项目统筹人将被禁止往后的资助申请。而内地对巡视检查中发现的项目违规行为实行限期整改和暂停项目的对策。尽管内地在不断推动监督检查结果的信息共享和互认,但是跟香港相比,内地在关注和重视科研信用操守方面还存在不足。

3.4 资金使用

香港方面,以研资局为例,其内部设有三个纪律委员会,即纪律委员会(调查)、纪律委员会(罚则)和纪律委员会(上诉),以处理涉嫌不当的研究行为对资金的使用。研资局的拨款采取整笔拨款的形式,在同一项目内不同科目的批准预算可依据拨款进行调节,不需要获取其同意;如果项目统筹人希望将资金用于未被批准预算涵盖的类目,则需要获得其同意。而科技署对项目资金使用的监管则较研资局要严格,原则上要求项目团队按照预算订立的开支配置资金使用,但是一般情况下,每个科目大类下

^② 此类现象尽管非常隐蔽,但造成了很坏影响。

少于直接费用30%的“资金调剂”可以先自行调整再报告至科技署。这是因为,研资局大部分资助项目相当于科技署第三层级的规模,而ITF(创新与科技基金 Innovation and Technology Fund)的资助数额大,一个资助项目可能会下设多个子课题,项目开支会更为复杂;同时,ITF的申请机构较为多元,不同于研资局的资助主要面向大学,因此在资金使用检查上更需要取得平衡。总体而言,香港的科技资助项目对于项目经费使用的监督主要在于项目的预算制定以及项目结题验收时进行的财务审核。**项目结题验收时需提交财务审计报表,财务报表应由持有注册会计师执业证书的独立审计师编制**。同时,也会有不定期的到场检查以监督项目经费的使用。

内地科研项目的资金除了项目承担单位对设备费、大宗材料费和测试化验加工费、劳务费、专家咨询费等支出原则上通过银行转账方式结算外,其余经费使用均实行“公务卡”结算或非现金方式结算。资金预算需要调剂时也需按严格的程序提交申请。内地项目承担单位在资金使用上拥有一定的职责权限。财政部、科技部、相关主管部门、专业机构和承担单位应当根据职责和各自的具体分工,建立覆盖资金管理使用全过程的资金监督检查机制。

3.5 结题验收

两地在项目验收方面存在较大差异。香港在项目结题时对于项目成果没有设置指标性规则要求,对于没有达到预期成果的科技项目只要在报告提交完整、项目团队做出书面解释的情况下亦可批准结题。举例来说,香港研究资助局要求项目小组需在获批的完成日期12个月内提交项目完整报告,后通过研资局网站向公众发布完成报告;创新科技署要求申请机构提供研发成果、后续计划、利益分配建议、知识产权归属情况。内地项目要求项目承担单位应当及时做好总结,编制项目决算,按时提交验收或结题申请,验收的重点主要依据项目任务书,严格按照任务书的约定逐项考核结果指标完成情况,对绩效目标实现程度作出明确结论,应用研究和工程技术研究更是突出技术指标方面的刚性要求,突出代表性成果和项目实施效果的评价,把提交评价的论文、专利等作为验收或评估的项目验收依据。

内地项目验收方式根据不同类型项目,可以采取同行评议、第三方评估、用户测评等方式。内地的项目结题(验收)较为隆重,结题答辩前要组建专业性比较强的评审专家,但对评审专家的要求更多是

专业性的资质要求而不是科学道德方面的要求,因此,评审专家有时会走一下过场,使得专业性评审变成一种纯粹的行政过程,在评审过程中专家们更看重的是论文发表的数量,却不太关注科学研究的原创性和边际贡献性^[20,21];在香港,对资助计划的管理和验收始终由同一个评审小组主导,在结题时可以更科学地、更有针对性地对研究成果进行客观和严格的评论和审查。总体上说,香港在验收时的宽容度和灵活性更高,更关注与项目相关的知识产权归属问题;内地则更严格地考核结果指标的完成情况,注重项目结果是否达到预期目标。

无论香港还是内地,课题终审除了对成果进行考核,对财务也需要审计和验收。香港项目完成后,项目账户马上冻结,无特殊情况,结余资金将收回,包括所有剩余项目收入及项目所衍生的全部利息收入,以及项目协议内列明的知识产权利益分配安排中的任何其他收入。在特殊情况下,大学有权自行决定是否允许在项目完成不久后动用项目账户的未花费拨款,在行使这种自由裁量权之前,大学必须保证这些费用对传播研究成果有绝对的必要。另外,机构必须在提交给教资会的年度审计财务报表中列出教资会/研资局的研究经费。而在内地,科研资助机构在研发过程中并不会把所有经费额度全部支付给科研团队,只有科研团队的终审成果通过验收后才将余下的经费(往往占总经费的6% - 10%左右)注入科研团队所在大学或研究机构的账户,供研究团队自行使用。**科研团队结题后并无专门的审计机构专就研究团队的经费使用情况进行特别审计**,但是,科研团队的经费使用情况将和所在机构其他项目一起接受政府的年度审计,一时发现违规使用经费,将被责令整改。

在执行上,香港的研资局的规定较为宽松,仅要求受资助的项目所在大学财务部门针对单个项目提供财务审计报告即可,同时也体现了大学在项目实施过程中承担的基本监管责任。相比之下,科技署对于财务验收的要求则要严格一些,考虑到涉及产业机构的加入,要求资助项目需要邀请专门的执业会计师提供的审计报告,以保证公正性。内地科研团队的研究质量一方面由科研资助和管理机构进行事后评价,另一方面也由科研团队所在机构进行督促管理,科研团队完成研究任务并通过验收将提高科研团队的学术声誉,同时也给所在机构带来良好的信用评价。科研项目一旦通过验收,项目结余资

金按规定在一定期限内由单位统筹安排用于科研活动的直接支出,并将使用情况报项目主管部门。内地项目形成的知识产权的归属、使用和转移,按照国家有关法律、法规和政策执行。

上文对香港与内地的科研项目申请、科研团队甄别、科研过程管理、科研成果评定、科研经费的财务管理和审计等环节做了一个简要而概括性的比较分析。本文发现,内地与香港在科研管理理念、项目申请流程、评审标准等环节确实存在显著差异。这主要因为两地在科研项目管理的机制设计上存在逻辑差异,即在委托代理框架下建立激励相容机制的方式存在差异。

4 香港与内地科研管理流程中的委托代理问题:一个比较制度分析

(1) 项目申报与评审中的逆向选择

首先,香港与内地的项目申报流程大致相似,都在官网上公布出了详细的申请指南。其中,香港征集初步提案和提交完整提案的整个过程都是公开的,给代理人(即课题申请人或申报团队,下同)发送出了清晰的信号,也规定了代理人需要提交给委托人(即科研资助和管理机构,下同)的信息,以求最大程度地筛选出与委托方目标一致的代理方。而内地具体专项(基金项目)只在指南征集中公布了建议申报的推荐单位,但征集后需要哪些单位提供项目选题、这些选题经过怎样的流程被纳入基金的正式选题是不清晰的,仍有些单位利用在学术上的人脉根深叶茂,在项目申报过程中获得了事实上的优势地位。

内地的甄选标准考虑到学术声誉或长期合作关系,在初期就存在隐性筛选,在某种程度上降低了科研人员产生道德风险的可能性,但申报单位和申报团队的限制^③也可能使更合适的科研人员失去机会,甄别标准不够科学合理。相比而言,香港的申报形式和流程在实际操作上较内地更为灵活,甄选标准也更为清晰、明确和严格,因而更易实现科研项目与合适的科研团队的匹配,因此事前的甄别机制设计得更为规范和科学。

(2) 过程监督与结项管理中对于道德风险的控制

内地科研管理资助机构主要依靠中期考评和课题结项等诸多环节加强对科研过程的监督与管理,以控制道德风险问题。另外,在科研项目授予某个研究团队后,科研管理资助机构汇同科研团队所在单位财务部门严格按照科研课题的客观需要对经费使用进行严格分类,以此杜绝事后经费滥用问题。课题中期审核和结项时,内地科研管理资助机构往往邀请具有专业资质的专家对科研团队的研究成果进行双盲或单盲审核并给出评价^④。理论上这些专家与科研团队没有直接关系,但有些科研团队在获知评审专家的具体信息后会设法使后者对其科研成果提出超过实际水平的评价,因此,在控制道德风险方面总是存在着一些有待克服的制度性缺陷。实际上,科研成果评审结果将给业已完成项目的科研团队带来“声誉效应”,即如果能得到相对更好的评价,科研团队将获得更多资助机会,其成员在晋升职称方面将处在优势地位。事实证明,由于评审专家主要来自科研团队所在的研究领域,他们往往成为科研团队的“公关对象”,通过与科研团队默契配合获得互惠,从而导致过程监督流于形式、评审质量下降,存在诸多本可避免的事后道德风险。这在一定程度上说明,内地科研管理的声誉机制由于受到关联利益方的影响而出现违背激励相容原则的“扭曲”。

相比内地,香港的声誉激励机制更为成熟。由于缺乏长期明确契约约束的横向委托关系,“声誉机制”作为关键的约束机制可以在很大程度上解决道德风险问题。基于经济学的基本原理,声誉机制在本质上可以用重复或长期契约的理论框架内加以解释,也能确保合作的有效性^[22]。这一现象对接受纵向科研项目的科研团队也是适用的。当科研“市场”上形成每位参与项目的科研人员的操守记录时,科研人员为了维持自己的学术声誉也会投入大量的“努力”,给出可靠的甚至具有创新性的研究结果,使自己在科研“市场”中立足,大大降低了道德风险发生的可能性。事实上,科研市场的学术声誉

③ 在内地,国家社科基金出现了限报现象,比如对申报单位(如大学或研究机构)进行“限项”,控制申报人数。某些单位(如大学或科研机构)为了保证本单位的资深学者或被认为有希望的青年学者的申报资格,往往对其他学者设置极为苛刻的申报门槛。

④ 所谓双盲评审,是指科研团队与评审专家互不知情;所谓单盲评审,是指评审专家知道被评审科研团队,但科研团队并不知道评审专家。

确实包含了“事后追责”的经济与社会学意义,这并不意味着第三方的评审机构的独立性、专业性和公正性不重要,相反,评审机构的专业精神和独立学术判断将显著降低科研活动道德风险发生的概率。

(3) 结题验收与科研活动的不确定性

从研发投入的付出努力程度来看,相同的努力如果用于高质量的研究就可能只产出一篇高水平的研究成果,或者产生多篇较低水平的论文。因此,如果科研项目结题过于偏重数量标准的话,就会导致科研团队不愿投入时间和精力进行高质量的研究^[20]。因此,内地的科研资助和管理机构需要对项目结题答辩的评审形式做出实质性改变,不仅要提高评审小组中专家的专业素质和道德标准,从组建方式(避免临时拼凑)、组成人员、评审质量等方面加以切实改进,而且要改变评审标准,即为课题成果质量的评判提供详尽可靠而且可行的学术标准,以此强化科研项目的原创性和前沿性。

结合资金使用来看,香港的科研管理机构对财务的管控也比较严格,比如收回未使用完的资金。虽然这在一定程度上避免了科研人员滥用科研经费导致的道德风险问题。但无疑地,这类管控方式也对科研团队的激励程度减弱,使得作为委托方的科研资助管理机构和作为代理方的科研团队出现激励

不相容的情况。因此,香港在这方面有必要借鉴内地经验,根据项目完成情况,如承担单位信用评价高的,可以将结余资金交由科研团队自行处理,以便进行后续相关研究,或者交由科研团队所在单位统筹处理,鼓励科研团队利用结余资金从事更新更有意义的研究,也使后者在研究经费方面得到更多激励,从而从总体上提升科研人员的研究质量。不过,从另一方面看,香港在科研管理上的体制优势体现在对资助资金的使用分配限制较少。科研团队在课题申报上一旦获得批准,就可以得到科研资助和管理机构的整笔拨款,而且在资金使用上根据研究项目执行的具体情况有极大的自由裁量权。由于科研活动存在着不确定性,给予科研团队执行过程中适当的自由度有利于科研人员展开完整的和有效的科研工作,在相当程度上,这种做法会减少而不会加大事后道德风险。事实上,相比于内地的分批次拨款和对资金使用方面的严格限制,香港的科研管理体制的激励相容原则更为完善而有效,更有利于减少委托代理成本。

表 1 概括性地反映了香港和内地的科研资助和管理机构与科研团队之间存在的委托代理关系及可能出现的问题和一套包含事前和事后的激励相容机制的设计原则与解决方案。

表 1 科研管理委托代理关系激励相容机制设计

Table 1 Designing an incentive – compatible mechanism for scientific research management principal – agent relationship

过程	存在问题	原因	机制设计
事前	逆向选择	事前存在代理人隐藏其能力信息的动机,双方存在信息不对称现象。	委托人科研管理机构释放出能吸引合格代理人科研人员的信号,例如,发布详细合理的申请指南,使代理人在撰写提案时内容尽可能展示其真实能力。
事后	道德风险	事后即实施目标过程中代理人的行为难以观察或即使可观察也无法准确证实,更深层次原因是科研人员的自身利益与科研资金效果最大化激励不相容。	科研管理部门根据科研人员所提供的科研成果,进行不同等级的激励,刺激代理方与委托方达成目标一致。例如,引入科研质量评审机制,激励科研团队按规定要求高质量实现科研目标。科研项目申请对科研管理部门和科研人员是一次性博弈,搭建监督科研人员信誉的信息系统使得科研人员为自己的决定负责,实际上形成了反复博弈的局面,使合作更具有长期性。
	科研活动的不确定性	由于科研活动的专业性和复杂性,在执行过程中极易出现不确定因素。	科研管理机构在资金分配、过程监督和指标管理上给予科研人员适当的自由度,使其能灵活应对执行过程中存在的问题。

5 结论与政策启示

基于香港与内地在科研管理体制上的比较研究,本文认为,独立、公正和专业性评审制度将“倒逼”科研评审机构最大程度上地消除事前的逆向选

择问题,并促使科研团队减少甚至消除道德风险问题。建立基于绩效为导向的考评机制有利于科研团队在推进课题研究的同时维持科研需要与经费有效使用的平衡。提高资金使用的灵活度,给予科研团队经费预算的自由裁量权有利于激发科研团队的主动性和创造性,也能根据实际需要合理安排科研经

费,尽可能减少科研活动的不确定性。建立科研团队的声誉信息系统将全方位地提高科研团队的“道德自觉”,有助于更多的科研人员献身于科学研究事业,激发科研团队的主动性和创造性。本文的政策启示如下:

其一,拓展科研项目评审专家库。

香港的项目评审强调国际专家的参与,将评审的独立性作为选择评审专家的首要标准,能较好地应对评审过程中信息不对称和逆向选择情况。内地的评审专家主要由内地学者组成,依照项目要求从国家专家库中随机选取,保证了评审人员的高专业水准,但本地科研人员群体联系比较紧密,在客观性上难以保障,可能会导致做出不公正、不合理的选择。因此,内地的科研资助机构应当更多地邀请其他地区的学者(如港澳地区、海外地区)参与内地科研项目的评审,同时以同行评议的方式对科研成果进行监督,促进科研人员的自律以及效率。而香港的科研项目评审应该邀请更多内地学者的参与,使香港的科研活动与国家的长远发展更紧密地结合起来。

其二,建立基于绩效为导向的考评机制。

对科研成果进行考评并对科研行为实施激励机制是解决道德风险问题的关键。引入基于绩效的资助体系是许多欧盟成员国提高其公共部门研究体系的有效性的核心机制之一^[23],建立一套科学的科研绩效考评机制是减低道德风险的重要保障。根据内地和香港现在的评审方式,基本是在考评时给出合格/不合格这样模糊的评分,如果要对科研人员形成更明显的激励,就应细化评分等级 A/B/C,将不同研究结果分出梯队,并给予不同的处理方法。如低于某等级后,项目可报销的费用降低为总数的 70% - 80%,或者将结项时的评级与之后的申请准入资格相结合等。另外,内地的考评标准应当放松对数量的要求,更应关注科研成果的质量而不是数量,以激发科研团队对卓越研究的追求,避免数量的导向恶性竞争。通过细化科研项目的评审标准,体现出不同种类科研项目的属性,而非仅用通过或未通过的二元对立式结果对科研成果进行考评。

香港的科研成果考评主要参照科研项目的年度进度报告,验收的成果即项目获批后 12 个月内提交的完整报告,对项目的成果不设置硬性指标要求,对未达到预期成果的科研项目过于宽容和包容,这更容易导致科研人员的懒惰和随意。因此,香港可以

参照内地的考评机制,引入对科研项目的细化逐项考核,严格科研成果验收,对不同类型的科研项目采用不同的考评方式。

其三,提高资金分配灵活度。

香港的预算编制与国际做法接轨,主要支付形式为整笔拨款,科研项目团队掌握资金分配的高度自主性,简单灵活的资金分配方式有效解决了科研进程中的不确定性问题。因此,相较香港的配套资金管理模式,内地对科研资助资金的使用有很严格的限制。内地应适当放宽科研团队以及科研人员对资金的自由支配度,在资金管理中添加灵活性,提高科研团队能动性,以降低科研活动中的不确定性带来的损失。与此同时,内地有必要提高基础研究类的间接经费比例,优化报销流程,实施柔性化审计,强化科研人员的经费使用权,为科研人员灵活支配科研经费提供便利。

其四,搭建监督科研人员信誉的信息系统。

激励机制亦包含惩戒机制,惩戒机制作为一种“负激励”方式,对科研人员的科研行为和科研成果产出有正向引导、激励作用。“声誉机制”的建立使原本横向的委托代理关系,本质上变成了可以再重复或长期的契约,使双方的合作变得更为有效。因此,内地及香港的科研机构应建立全项目互通的科研人员科研行为信誉信息考察系统,登记科研人员过往“声誉”的公开记录,例如,监测科研动态成果,为每位科研人员生成学术简历,可参考 ORCID 系统对科研人员个人信息的记录模式;建立科研诚信档案库,记录科研人员每次参与项目的考评等级和项目委托方的评价。通过这些方式建立对科研行为的外部监督机制和促进科研人员自省自律。

参考文献:

- [1] Guston D H. Principal - agent theory and the structure of science policy[J]. Science and Public Policy, 1996, 23(4): 229 - 240.
- [2] 阿道夫·A伯利,加德纳·C米恩斯. 现代公司与私有财产[M]. 北京:商务印书馆, 2005:135. Burley A A, Means G C. The Modern Corporation and Private Property [M]. Beijing: The Commercial Press, 2005: 135.
- [3] Mirrlees J A. The theory of moral hazard and unobservable behaviour: Part i [J]. The Review of Economic Studies, 1999, 66(1): 3 - 21.
- [4] Grossman S J, Hart O D. An analysis of the principal -

- agent problem[J]. *Foundations of Insurance Economics*. Springer, Dordrecht, 1992: 302 – 340.
- [5] 陈振明, 贺珍. 合约制政府的理论与实践[J]. *东南学术*, 2007, 3: 30 – 37. Chen Z M, He Z. Theory and practice of contractual government[J]. *Southeast Academic*, 2007, 3: 30 – 37.
- [6] Braun D. Lasting tensions in research policy – making—a delegation problem[J]. *Science and Public Policy*, 2003, 30(5): 309 – 321.
- [7] Braun D, Guston D H. Principal – agent theory and research policy: An introduction[J]. *Science and Public Policy*, 2003, 30(5): 302 – 308.
- [8] Jacobs B, Van Der Ploeg F. Guide to reform of higher education: A european perspective[J]. *Economic Policy*, 2006, 21(47): 536 – 592.
- [9] 陈亚芬. 基于委托—代理的高校科研激励机制及有效性分析[J]. *软科学*, 2008, 22(12): 72 – 76, 90. Chen Y F. Analysis of the incentive mechanism and effectiveness of university research based on principal – agent[J]. *Soft Science*, 2008, 22(12): 72 – 76, 90.
- [10] 张雪英. 科研管理与激励机制[J]. *研究与发展管理*, 2000, 12(2): 57 – 60. Zhang X Y. Research management and incentive mechanism [J]. *Research and Development Management*, 2000, 12(2): 57 – 60.
- [11] 毛维静. 论高校科研管理中激励机制的建设[J]. *科技管理研究*, 2006, 26(2): 232 – 234. Mao W J. On the construction of incentive mechanism in university research management[J]. *Science and Technology Management Research*, 2006, 26(2): 232 – 234.
- [12] 李栋亮. 委托代理视角下的科技项目管理问题研究[J]. *科学学研究*, 2007, 25(5): 915 – 918. Li D L. Research on the project management of science and technology from the perspective of commissioning agency [J]. *Studies in Science of Science*, 2007, 25(5): 915 – 918.
- [13] 黄宁清. 基于委托代理关系下基础研究科研单位科研项目管理问题及对策[J]. *科技管理研究*, 2009, 9: 216 – 218. Huang N Q. Problems and countermeasures of research project management in basic research units based on principal – agent relationship[J]. *Science and Technology Management Research*, 2009, 9: 216 – 218.
- [14] 黄宇, 李战国, 冯爱明. 激励相容在转型期高校科研团队中的运用和实现[J]. *科技管理研究*, 2010(13): 150 – 152. Huang Y, Li Z G, Feng A M. The use and realization of incentive compatibility in transitional university research teams[J]. *Science and Technology Management Research*, 2010(13): 150 – 152.
- [15] 周利霞. 浅析机制设计理论在高校科研管理中的应用[J]. *科学与管理*, 2011(5): 78 – 80. Zhou L X. The application of mechanism design theory in university research management [J]. *Science and Management*, 2011(5): 78 – 80.
- [16] 党杨. 中国大学科研管理中的激励不相容现象及其治理研究[D]. 西北大学, 2018. Dang Y. Research on incentive incompatibility and its governance in Chinese university research management[D]. Northwestern University, 2018.
- [17] Hurwicz L. The design of mechanisms for resource allocation[J]. *The American Economic Review*, 1973, 63(2): 1 – 30.
- [18] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海人民出版社, 2004: 240. Zhang W Y. *Game Theory and The Economics of Information* [M]. Shanghai: Shanghai People's Publishing House, 2004: 240.
- [19] 约翰·O·莱迪亚德. 激励理论. 新帕尔格雷夫经济学大辞典(第二版, 第四卷, H – L)[M]. 经济科学出版社, 2016: 143 – 148. Ledyard J O. Incentive Theory. *The New Palgrave Dictionary of Economics* (2nd ed., vol. 4, H – L) [M]. Economic Science Press, 2016: 143 – 148.
- [20] 刘海洋, 吴龙, 董维刚. 为什么中国学术研究数量众多但缺乏高水平成果? [J]. *科学学研究*, 2012, 30(8): 1134 – 1142. Liu H Y, Wu L, Dong W G. Why is there a large amount of academic research in China but a lack of high level results? [J]. *Studies in Science of Science*, 2012, 30(8): 1134 – 1142.
- [21] 李容. 学术水平的不可验证性对科研奖励的影响研究[J]. *科研管理*, 2014(11): 146 – 155. Li R. Research on the impact of non – verifiability of academic standards on research awards [J]. *Research Management*, 2014(11): 146 – 155.
- [22] Huffman W E, Just R E. Setting efficient incentives for agricultural research: Lessons from principal – agent theory[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2000, 82(4): 828 – 841.
- [23] Jonkers K, Zacharewicz T. Research performance based funding systems: A comparative decision [J]. *EUR 27837 EN*, 2016.

A comparative study of principal – agent in scientific research project management in Hong Kong and the mainland

DENG Ge – zhi¹, WU Xun^{1,2}, DU Di – jia², TAN Xin – ying¹, YUAN Tai – lai¹

(1. Division of Public Policy, The Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong 999077, China;

2. Innovation, Policy, and Entrepreneurship Thrust, The Hong Kong University of Science and Technology (Guangzhou), Guangzhou 511458, China)

Abstract: One of the most difficult issues in research project management is the delegation of authority between funding bodies, research institutions, and researchers, i. e., the principal – agent problem in institutional economics. If not handled properly, the principal – agent problem can lead to many issues such as improper matching of funding for research project management, deviation of funding use from research objectives, and disconnection between research practice and assessment mechanisms. This paper starts with a comparative study of the whole process of research project management in the mainland and Hong Kong as well as systematically analyzing the manifestations and coping mechanisms of the principal – agent problem in research management. This paper finds that there are significant differences between Hong Kong and the mainland in terms of project submission, funding use, supervision and management of research activities, project completion, and acceptance. Meanwhile, the extent and nature of the manifestation of the principal – agent problem in research project management also vary greatly. Hong Kong's research management system is better able to cope with several specific issues in research project management, such as adverse selection in project submission and evaluation, moral hazard in project execution, and uncertainty in research activities. Based on the findings of the paper, the authors put forward policy recommendations such as the expansion of the experts database, the establishment of a performance – oriented appraisal mechanism, the enhancement of flexibility in the allocation of funds, and the construction of a credibility information system for researchers, to effectively address the principal – agent problem in research management in terms of mechanism design.

Key words: information asymmetry; adverse selection; moral hazard; uncertainty in research activities; incentive compatibility

(上接第 37 页)

[10] 陈劲,阳镇,朱子钦.“十四五”时期“卡脖子”技术的破解:识别框架、战略转向与突破路径[J].改革,2020(12):5–15. Chen J, Yang Z, Zhu Z Q. The solution of " Neck sticking" technology during the 14th Five – Year Plan period: Identification framework, strategic

change and breakthrough path[J]. Reform, 2020(12):5–15.

[11] 杨玉良.“卡脖子”问题刍议[J].科学与社会,2020,10(4):1–4. Yang Y L. Comments on “ Neck – jamming” technology [J]. Science and Society, 2020, 10(4):1–4.

Conceptual discrimination of “Neck – jamming” technology ——The co – construction of endogenous contradiction, state – based and external restriction

LI Yu – xuan, FANG Wei – hua

(School of Public Administration, Beihang University, Beijing 100191, China)

Abstract: The issue of neck – jamming technology is crucial to the development of science and technology, however, there are many conceptual ambiguities in the understanding of neck – jamming technology. This paper clarifies the concept of neck – jamming technology, which is conducive to clearing the root cause and promoting the solution. First, the endogenous contradiction between the old model and the new stage is the root cause, and the political behavior of the technology supply side to launch technology restriction on the technology demand side is the external fuse. Second, under the premise that the neck – jamming technology is state – based, this paper analyzes the definition and characteristics of neck – jamming technology. In order to avoid the waste of resources caused by the generalization of the concept, the scope of neck – jamming technology is further clarified. Finally, disruptive technology and countermeasures are discussed, and the role of neck – jamming technology in supporting high – level scientific and technological self – reliance and self – improvement is proposed.

Key words: Neck – jamming technology; sci – tech self – reliance and self – strengthening at high level; disruptive technologies; conceptual discrimination