

· 管理纵横 ·

# 新西兰健康研究理事会探索者项目评审方法对 国家自然科学基金原创探索类项目的启示

鲍沁星<sup>1,2</sup> 陈婧<sup>2</sup> 邹立尧<sup>2\*</sup>

1. 浙江农林大学 风景园林与建筑学院, 杭州 311300

2. 国家自然科学基金委员会 国际合作局, 北京 100085

**[摘要]** 新西兰健康研究理事会(Health Research Council of New Zealand, HRC)隶属于新西兰卫生部,是新西兰资助健康与医学研究的政府机构。为加强对变革性研究的资助,从2013年起HRC推出了探索者项目(Explorer Grant),为科研人员申请常规项目资助提供种子基金支持。与常规评审方法不同的是,该项目采用双盲评审与底线评审方法,可以让评审专家专注于申请课题的变革性特征。这大大降低了评审专家的负担,同时兼有简便、透明与公平等诸多优点。本文建议国家自然科学基金委员会在评审和资助“突出原创”这类同行评议难度较大的项目时,可以借鉴HRC探索者项目的底线评审方法;加强“原创探索类”项目的改革力度,结合中央“揭榜挂帅”政策要求,降低其申请门槛、增强其对常规项目的培育功能;在具体实施过程中可采用本土化策略,引入“是否符合资助标准”的函评环节,而抽签环节可以用多元投入的方法来补充。

**[关键词]** 新西兰健康研究理事会;探索者项目;原创性科学研究;底线评审

近年来,国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)着力推进项目申请和评审改革,将基于“鼓励探索、突出原创;聚焦前沿、独辟蹊径;需求牵引、突破瓶颈;共性导向、交叉融通”四类科学属性,逐步建立与资助导向相适应的评审方法。当前,“原创探索计划”和“鼓励探索、突出原创”资助导向相关项目的申请与资助情况普遍不理想,反映出我国学术界原创探索理念有待进一步引导和加强。而新西兰健康研究理事会(Health Research Council of New Zealand, HRC)探索者项目与自然科学基金委“鼓励探索、突出原创”资助导向类似。因此,本文通过介绍其运用底线评审加强对变革性研究资助的相关做法,为国家自然科学基金下一步的深化改革提出针对性建议。

## 1 项目概况

HRC隶属于新西兰卫生部,是新西兰管理和资助健康与医学研究的政府机构,其宗旨是改善新西



**邹立尧** 研究员,现任国家自然科学基金委员会国际合作局局长。



**鲍沁星** 浙江农林大学风景园林与建筑学院副院长,教授,博士生导师,曾任国家自然科学基金委员会国际合作局美大处流动编制业务主管。从事风景园林规划设计理论研究,曾获教育部高等学校科学研究青年成果奖、国家林业与草原局梁希科学技术奖三等奖。

兰人民的健康和生活质量。HRC于1990年成立,前身为新西兰医学研究理事会(Medical Research Council, MRC)。2021财年HRC的预算共计1.27亿新西兰元(约合人民币5.37亿元),其中研究资助经费预算总额为1.20亿新西兰元(约合人民币5.04亿元)。

HRC 探索者项目 (Explorer Grant) 始于 2013 年, 理念源自美国国家科学理事会 (National Science Board, NSB) 在 2007 年发布的报告《在美国国家科学基金会加强对变革性研究的资助》<sup>[1]</sup>, 资助目标聚焦卫生健康领域变革性研究, 为科研人员申请常规项目资助提供种子基金, 具有培育项目的属性。

探索者项目采用双盲评审与底线评审, 最长资助期限 2 年, 资助经费 15 万新西兰元 (约合人民币 64.5 万元), 没有具体学科领域的限定, 任何与卫生健康相关的研究都包括在内, 涉及临床研究、毛利原住民研究、基础研究、行为研究、社会研究、公共卫生和科技成果转化研究等<sup>[2]</sup>。2021 财年共资助 15 项探索者项目, 共计 225 万新西兰元 (约合人民币 0.09 亿元), 占年度总预算的比例为 2%<sup>[3]</sup>。

## 2 评审机制

### 2.1 双盲评审

在 HRC 探索者项目评审过程中, 申请人的身份将保密, 不会向评审委员会成员透露申请人身份信息。申请人不能在申请书正文中列出研究人员或项目主持人的姓名和依托单位名称, 但鼓励在申请书加入有关申请人团队研究技能、经验和细节的描述。

### 2.2 底线评审

探索者项目采用底线评审, 申请书将不会被打分或排序, 仅仅在“是”或者“否”资助选项上进行“二选一”, 这与 HRC 常规项目使用的总分 7 分的评分等级 (表 1) 不同<sup>[4]</sup>。确认“是”的申请书将进入抽签库中, 根据 HRC 当前可使用的预算额度, 所有符合要求的申请书将采用随机抽签来决定资助名单。需要重点说明的是, 近期国内学者刘欣等已经首次明确提出了“底线评审”的中文定义: “在项目评审的同行评议过程中设置一条“底线”, 底线以下为差, 将项

表 1 HRC 常规项目评分等级 (不同于探索者资助项目的“是”或者“否”选项)

评分 (Score)	标准描述 (Criteria Descriptor)
7 分	卓越 (Exceptional)
6 分	优秀 (Excellent)
5 分	很好 (Very good)
4 分	好 (Good)
3 分	合格 (Adequate)
2 分	较差 (Unsatisfactory)
1 分	很差 (Poor)

目申报书交由专家“择差”, 然后在底线以上“不差”的申报书中采用随机分配的方式立项<sup>[5]</sup>。本文所指的底线评审, 是 HRC 自 2013 年以来探索者项目采用 Random Allocation 相关评审方式和程序的意译, 经比较后认为, 其实质与上述三位学者对于“底线评审”的中文定义一致。

### 2.3 评审标准

探索者项目提供的变革性研究的评审标准, 旨在帮助评审专家熟悉变革性研究的独特性, 而不是在细节上过度限制自由和创造性思维, 具体评审标准如下<sup>[6]</sup>:

(1) 变革性研究具有潜在可能从根本上改变我们的科学知识基础, 能突破现有理论及概念的理解, 或者创造新的范式、开拓新的学科领域;

(2) 变革性研究没有具体学科领域的限定, 任何与卫生健康相关的研究都包括在内, 涉及临床研究、毛利原住民研究、基础研究、行为研究、社会研究、公共健康和科技成果转化研究;

(3) 研究选题可能由于具有挑战性而很难被同行接受;

(4) 研究内容包含新的科学假说、方法、工具、技术和(或)概念框架;

(5) 对研究问题采取灵活和探索性的研究方法, 并且可以是跨学科的研究方法;

(6) 研究选题可以未经测试或缺乏前期支撑数据;

(7) 研究选题属于非渐进式, 即非当前研究的扩展或下一步。

## 3 具体步骤

### 3.1 初审

初审由 HRC 项目主任和相应的评审委员会主席完成, 审核申请书是否符合探索者项目的资助范围。初审标准如下:

(1) 项目选题是否符合 HRC 资助范围;

(2) 申请人是否得到依托单位的支持。依托单位将被视为已经同意在 HRC 资助研究费用以外, 支付申请项目所需的其他费用;

(3) 申请书撰写是否符合写作格式要求。

### 3.2 函评

函评专家将对申请书是否符合两个标准作出判断, 仅选“是”或“否”、不用打分, 并附上一份推荐声明, 用以证明如何满足或不满足变革性的标准。函评目的是筛选出符合探索者项目资助范围的申请,

而不是确定项目申请的评分或排名顺序。

评审专家组由 HRC 项目主任挑选产生,所有通过初审的申请书将被指派给其中的 3 名评审专家(可能还会有文化知识专长的额外评审专家参加),评审专家将评价每份申请书是否符合以下两条评审标准:

#### (1) 研究是否具有潜在的变革性

本部分申请书内容最长不得超过 3 页。评审标准(具体参见上文)在参照美国国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)对变革性研究的定义要点的基础上,补充了有关新西兰卫生健康领域的相关要点。

#### (2) 申请书是否具有探索性,同时具有可行性

本部分内容最长不得超过 2 页。鼓励评审专家重点考虑申请书的优点和潜力。要求申请书在科学知识上具有价值,且其研究结果不必立即见效于卫生健康领域。被评估为具有潜在变革性的申请书,应有可能对研究资助框架中的健康、社会和/或经济目标产生影响。

### 3.3 会评

那些一致同意符合变革性标准和多数同意符合可行性标准的申请书,将进入潜在可资助的随机抽签库,无需会评。两项标准评价不一致的申请书进入会评程序,评审专家组将在会评中展开讨论,讨论结果交给申请书先前的函评专家重新评估,确认符合资助范围的申请书将补充到抽签库中。

### 3.4 随机抽签

所有被认为符合探索者项目资助范围的申请书都有同样的机会获得资助。资助顺序将由随机抽签决定,HRC 资助第一批申请书的总资金将不超过现有预算的上限。

### 3.5 审批

抽签产生拟资助名单后,提交 HRC 理事会完成资助的审批手续。

## 4 实际效果

探索者项目是 HRC 聚焦前沿与高风险投资战略的一个重点项目,通过该项目吸引和资助可能对医疗健康产生重大影响的变革性研究想法。探索者项目批准量呈逐年增长态势。2021 年,HRC 的探索者项目批准量为 15 项,是 2013 年首轮探索者项目批准量(3 项)的 5 倍<sup>[7]</sup>,历年申请与资助数见表 2。探索者项目资助成果在科学技术转化上已经取得了突出的效果,2019—2020 年有 10 项有商业

化潜力项目成果,被 HRC 推荐给其技术转化办公室,比最初目标的三倍还多。

## 5 对自然科学基金委原创探索类项目的启示

2021 年政府工作报告中提出:“完善项目评审和人才评价机制,切实减轻科研人员不合理负担,使他们能够沉下心来致力科学探索,以‘十年磨一剑’精神在关键核心领域实现重大突破”<sup>[8]</sup>。HRC 探索者项目因采用双盲评审与底线评审方法,同时兼有通过率不设限、申请书篇幅短小、评审过程简便、公平性强等诸多优点,释放了当前同行评议方案在评审任务的复杂度(多维度、多分值指标),可以让评审专家专注于申请课题的变革性特征,大大降低了评审专家的工作强度。同时,HRC 探索者项目通过使用底线评审的方法,支持甚至鼓励没有太多成果的申请有机会来做一些挑战性的前期研究。同行评议具有不一致性,导致项目能否立项很大程度上靠运气<sup>[9]</sup>,采用底线评审不失为一种具有较强可操作性的方法。因此,HRC 探索者项目评审资助机制为自然科学基金委进一步推动原创类研究项目的改革提供了参考和启示。

### 5.1 试点借鉴底线评审方法

建议自然科学基金委在评审和资助“突出原创”这类同行评议难度较大的项目时,可以借鉴 HRC 探索者项目的底线评审方法。科学界普遍认为,真正的原创性研究几乎找不到“小同行”,突破性贡献很难在同行评议中得到一致认可<sup>[10]</sup>。传统的同行评议模式存在保守性和局限性,龚旭曾指出,“现行的同行评议模式下,国内外的长期实践表明,创新性越强的项目越难在同行评议中得到好的评审结论,

表 2 HRC 探索者项目历年申请与资助数量

年份	申请数量	通过评审数量	实际资助数量
2013	116	16	3
2014	24	6	4
2015	45	7	4
2016	38	9	9
2017	34	13	11
2018	60	10	10
2019	77	24	15
2020	85	37	17
2021	65	23	15

评语的分歧也较大”<sup>[11]</sup>。殷嘉珺等人也曾提出“在识别和鼓励颠覆性、变革性科研创新方面并未发挥足够的效率,反而造成一定程度的负面影响”<sup>[12]</sup>。而 HRC 的底线评审是根据实际情况,遴选出真正可资助的变革性研究项目库,评审方法简便、公平且可操作性强,具有较强的借鉴价值。因此,自然科学基金委下一步改革要充分考虑原创性研究的特点,建立适用于原创性研究的项目评价体制和机制<sup>[13]</sup>。常规同行评议难度较大的项目,例如原创探索计划项目可以学习并开展底线评审制度试点(表 3),常规项目中“鼓励探索、突出原创”资助导向的项目和交叉科学部项目亦可开展试点。

## 5.2 增加原创探索类项目的培育功能

加强自然科学基金委“原创探索类”项目的改革力度,降低其申请门槛,增强其对常规项目的培育功能,同时弥补长期以来常规项目中培育类项目的不足。在培育项目评审中,重视项目本身的变革性与原创性,淡化申请人背景出身等非原创性、变革性相关的评价指标,简化申请与评审程序,这与中央政府“揭榜挂帅”的政策精神高度吻合。

目前,自然科学基金委常规项目中类似培育项目主渠道为青年科学基金项目,竞争激烈导致评审中对年轻科学家的研究基础、学术背景要求越来越高,由于指标限制等客观原因,申请人自身条件不突出但具有有价值的原创思想的研究项目,已经越来越难以脱颖而出。这种现象不仅偏离了自然科学基金委设立青年科学基金项目作为培育项目功能的初衷,而且由于青年科学基金项目的人才项目属性,而非聚焦项目本身质量的培育项目属性,天然具有选

拔青年人才的要求与刚性的年龄限制(男 35 岁、女 40 岁),让很多年龄较大或者虽经验丰富但学科领域跨度较大的科学家缺乏开展原创研究所需的申请培育项目资助渠道。

近期,吴琼琼等基于美国国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)原创探索类项目的实践分析,提出自然科学基金委原创探索项目应通过“减少金额、广资助、可延续的方式支持探索更多的高风险科学设想并进行更有针对性的后续资助”<sup>[14]</sup>。NSF 资助“原创探索”小项目居多,探索性研究早期概念计划(EARLY-concept Grants for Exploratory Research, EAGER)这类资助强度 10—30 万美元的培育项目是 NSF 原创资助的主体。2020 财年,NSF 资助了近 400 项,占 NSF 当年资助数的 3% 以上。自然科学基金委现行的原创探索类项目门槛较高、环节多,“可自由选题申请的”需要专家推荐,指南引导类不仅数量少、且有严格具体学科领域的限制,无法普惠整个科学界。自然科学基金委的青年科学基金项目、面上项目、重点项目虽有“鼓励探索、突出原创”导向,却依然采用较为传统的同行评议方式,尚未充分体现鼓励“原创探索”导向的作用,缺失基于项目本身的培育功能。增加原创探索类项目的培育功能正好可以满足上述需求,通过前期投入实现“0 到 1”,而后再通过常规项目连续资助,形成培育项目—面上项目—重点项目的项目型资助梯队,从而与自然科学基金委的人才型资助梯队(青年科学基金项目——优秀青年科学基金项目——国家杰出青年科学基金项目)共同形成项目型与人才型两个并行的资助梯队。

表 3 HRC 探索者项目与自然科学基金委现行原创探索计划项目比较

异同点	HRC 探索者项目	国家自然科学基金原创探索计划项目
项目属性	种子基金,培育申请人之后申请常规项目资助	资助金额最高可达常规项目中重点项目的资助强度
学科领域	不限制(HRC 资助的卫生健康领域范围内均可)	指南引导类限定领域/专家推荐类,不限领域方向
申请时间	年度申请指南,统一申请	指南引导类适时发布,统一申请/专家推荐类随时可申请
申请资格	无特别要求	申请指南引导类无限制/指南引导外则依靠专家实名推荐
申请程序	无预申请	有预申请
双盲评审	是	是
资助强度	15 万新西兰元(约合人民币 64.5 万元)/2 年	最高 100 万元/年
资助期限	最长 2 年	1—3 年
评审特点	底线评审	常规评审
评审要点	变革性和可行性	思想原创性、科学性、潜在影响力、预算合理性
评分等级	是/否	多维度、多分值

### 5.3 在具体实施过程中应采用本土化策略

在具体实施过程中应采用本土化策略,引入“是否符合资助标准”的函评环节,而抽签环节可以用多元投入的方法来补充。值得注意的是,目前重视采用或者拟采用底线评审、并在最后采用抽签方法选出资助项目的国外资助机构包括瑞士国家科学基金会(Swiss National Science Foundation, SNSF)、奥地利科学基金会(FWF),德国大众汽车基金会(Volkswagon Foundation)和欧洲分子生物学组织(EMBO),很多是属于学术共同体圈子较小或是财力不足的中小国家和地区组织。这些国家和地区的资助机构如果采用国际同行评议,会有脱离所在国的国情需要、过程耗时耗力、丧失科技主权等固有缺陷;作为替代选项,底线评审中采用抽签的方法在这些中小国家,相比之下就具有较强的现实操作性。而我国其他科研基金资助组织的相关做法中,当需要立项较多而预算不足时,通常采用立项但经费通过其他渠道筹集的办法,或许可以替代上述底线评审中,因经费不足只能把抽签作为唯一选项的情况。

在深化科学基金改革的进程中,建议自然科学基金委设立探索原创类项目的培育项目,具体举措如下:(1)明确“原创探索战略”主管部门,专门负责“原创探索培育项目”政策改革与管理;(2)该项目采用底线评审,资助期1年(可延期);(3)每年8月底常规项目结果公布之后开始申请,采用简化的申请书(建议正文篇幅不超过5页);(4)简化函评程序(例如全部采用双盲评审和底线评审方式,所属学科项目主任参与底线评审,发挥纠偏作用)、不设会评环节;(5)当年11月中旬公布资助结果,与当年的常规项目一样在次年1月启动;(6)在当年常规项目申请中的非共识项目,如选择“鼓励探索、突出原创”资助导向的未获资助的,亦可在培育项目中优先资助。如果单个项目资助10万元,每年按资助1万项计算总金额也不过10亿元人民币。根据2021年资助青年科学基金项目、面上项目都在2万项左右的情况,预计培育项目首次资助的实际数量不太可能达到上述常规项目的一半甚至更少,这没有显著超过自然科学基金委的财力承受范围。如将来出现更多可立项的项目,还可发掘更多社会资源进行多渠道补充,甚至探索给予部分项目连续资助。

综上所述,自然科学基金委借鉴HRC探索者

项目、引入底线评审的积极意义在于,为暂缺的“原创探索类”培育项目提供切实可行的评审方法借鉴。这不仅能弥补传统同行评议在早期阶段难以识别创新性项目的不足,而且可以在青年科学基金项目之外建立一套新的普惠性、强调和鼓励原创的项目类型。如能尽快实施,还可以作为自然科学基金委响应党中央有关科技工作“揭榜挂帅”及科技自立自强、自主创新的重要举措落地,为自然科学基金委全面推进科学基金深化改革,为我国科学家积极参与“高风险、高回报”的原创性研究提供快速资助机制与关键政策保障。

### 参 考 文 献

- [1] National Science Foundation. Enhancing Support of Transformative Research at the National Science Foundation. (2007-05-07)/[2021-12-03]. [https://www.nsf.gov/nsb/documents/2007/tr\\_report.pdf](https://www.nsf.gov/nsb/documents/2007/tr_report.pdf).
- [2] Health Research Council of New Zealand. 2022 Explorer Grants. (2021-09-23)/[2021-12-03]. <https://gateway.hrc.govt.nz/funding/researcher-initiated-proposals/2022-explorer-grants>.
- [3] Health Research Council of New Zealand. HRC Annual Report 2020. (2020-12-18)/[2021-12-03]. <https://hrc.govt.nz/sites/default/files/202109/HRC%20Annual%20Report%202020%20E11.pdf>.
- [4] Health Research Council of New Zealand. Peer Review Manual. (2021-09-23)/[2021-12-03]. [https://gateway.hrc.govt.nz/funding/downloads/2021\\_Peer\\_Review\\_Manual.pdf](https://gateway.hrc.govt.nz/funding/downloads/2021_Peer_Review_Manual.pdf).
- [5] 刘欣,李江,吴金闪.同行评议一致性研究.信息资源管理学报,2021,11(6):10—16,94.
- [6] Health Research Council of New Zealand. 2022 Explorer Grant Application Guidelines (2021-09-23)/[2021-12-03]. [https://gateway.hrc.govt.nz/funding/downloads/2022\\_Explorer\\_Grant\\_Application\\_Guidelines.pdf](https://gateway.hrc.govt.nz/funding/downloads/2022_Explorer_Grant_Application_Guidelines.pdf).
- [7] Liu MY, Choy V, Clarke P, et al. The acceptability of using a lottery to allocate research funding: a survey of applicants. Research Integrity and Peer Review, 2020, 5: 3.
- [8] 李克强.2021年政府工作报告.(2021-03-05)/[2021-12-03]. <http://www.gov.cn/guowuyuan/zfgzbg.htm>.
- [9] Cole S, Cole JR, Simon GA. Chance and consensus in peer review. Science, 1981, 214(4523): 881—886.
- [10] Siler K, Lee K, Bero L. Measuring the effectiveness of scientific gatekeeping. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2015, 112(2): 360—365.

- [11] 龚旭. 科学基金与创新性研究——美国国家科学基金会支持变革性研究的相关政策分析. 中国科学基金, 2011, 25(2): 105—110.
- [12] 殷嘉珺, 罗惠文, 庄建辉. 原创性科学研究同行评议的国际经验及对原创探索计划项目的启示. 中国科学基金, 2021, 35(4): 567—572.
- [13] 谷瑞升. 浅议国家自然科学基金生命科学领域“鼓励探索、突出原创”类项目资助导向. 中国科学基金, 2021, 35(4): 600—603.
- [14] 吴琼琼, 胡光晶, 安丽真. 对我国原创探索项目的思考——基于美国国家科学基金会原创探索类项目的实践分析. 中国科学基金, 2021, 35(4): 573—580.

## Introduction of the Evaluation Mechanism for Explorer Grant of Health Research Council of New Zealand —Inspiration for Original Exploratory Program of National Natural Science Foundation of China

Qinxing Bao<sup>1,2</sup> Jing Chen<sup>2</sup> Liyao Zou<sup>2\*</sup>

1. College of Landscape Architecture, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300

2. Bureau of International Cooperation, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085

**Abstract** Health Research Council (HRC) is a government agency affiliated to the Ministry of Health in New Zealand supporting health and biomedical research. To enhance the support of transformative research at an early stage, HRC initiated Explorer Grant in 2013 to provide researchers with seed funding which would facilitate their applications for regular programs. Different from the regular evaluation process, a combination of double-blind review and random allocation is adopted for Explore Grant to select the proposals to be funded, which helps the reviewers focus on the transformative characteristics of the research. Such process not only reduces the burden on peer reviewers significantly, but also has advantages such as simplicity, transparency and fairness. This paper suggests: inspired by the HRC Explorer Grant, National Natural Science Foundation of China (NSFC) should explore to integrate random allocation into the evaluation approach for its Original Exploratory Program, which is difficult to select appropriate peer reviewers from a specific area; in accordance with the policy of adopting “open competition mechanism to select the best candidates”, NSFC should improve its Original Exploratory Program by lowering application threshold and developing seed funding support; flexibility and localized strategy could also be introduced, for example, judging the compliance with evaluation criteria may be substituted for scoring, and random allocation may be supplemented by diversified investment.

**Keywords** Health Research Council of New Zealand; explorer grant; original scientific project; random allocation

(责任编辑 魏鹏飞 张强)

\* Corresponding Author, Email: zouly@nsfc.gov.cn