

· 管理纵横 ·

2019年度国家自然科学基金临床肿瘤学科面上项目分类申请与评审情况分析思考

冯玉宽^{1,2} 宋永喜^{1,3} 戴洁^{1,4} 陈怡文^{1,5} 洪雪辉^{1,6}
金雅琼^{1,7} 夏庆华^{1,8} 刘莹^{1,9} 蔺志杰^{1,10} 吕群燕^{1*}

1. 国家自然科学基金委员会 医学科学部, 北京 100085
2. 牡丹江医学院 肿瘤疾病防治黑龙江省重点实验室, 牡丹江 157011
3. 中国医科大学 附属第一医院, 沈阳 110001
4. 同济大学 附属上海市肺科医院, 上海 200433
5. 浙江大学 附属第一医院, 杭州 310000
6. 厦门大学 附属中山医院, 厦门 361004
7. 首都医科大学 附属北京儿童医院, 北京 100045
8. 山东第一医科大学 附属省立医院, 济南 250014
9. 湖北医药学院 基础医学院, 十堰 442000
10. 扬州大学 医学院, 扬州 225001

[摘要] 2019年国家自然科学基金委员会按照新时代科学基金“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”的资助导向, 试点开展基于科学问题属性的分类申请与评审工作。本文分析了参与分类评审试点工作中申请项目数量最多的医学科学部临床肿瘤学科面上项目的分类评审试点工作情况, 探讨了对四类科学问题属性的具体内涵的理解和试点工作实施过程中遇到的问题, 旨在为新时代科学基金资助导向的深化改革提供参考。

[关键词] 国家自然科学基金; 分类评审; 面上项目; 临床肿瘤学科

当前, 科学研究的研究范式、研究内容和研究方法都在发生根本性的变化。基础研究与技术创新密切互动、与经济社会发展紧密相关。科学、工程和设计日益结合, 基础研究、应用研究和实验发展日益呈现非线性互动。在此形势下, 美国国家科学基金会、英国研究与创新机构、德国研究联合会、日本学术振兴会等主要科学资助机构也纷纷强化支持基础研究的战略部署^[1]。基于对世界基础研究现状和战略部署的深入分析基础上, 国家自然科学基金委员会提出了“明确资助导向, 完善评审机制, 优化学科布局”三大改革任务, 并基于基础研究、应用研究和实验发展三者之间的非线性互动关系, 将基础研究解决的科学问题分成四种类型^[2, 3]。2019年, 国家自然科



吕群燕 国家自然科学基金委员会医学科学部研究员, 主要从事科学基金管理工作。



冯玉宽 牡丹江医学院教授, 主要研究方向为肿瘤表观遗传修饰和肿瘤细胞代谢。

收稿日期: 2020-06-10; 修回日期: 2021-02-05

* 通信作者: Email: luqy@nsfc.gov.cn

学基金委员会部分学科试点开展了面上项目基于科学问题属性的分类申请与评审工作^[4]。本文对医学科学部临床肿瘤学科(申请代码为:H1615~H1626)分类评审试点工作进行了总结和系统分析,并对试点工作中遇到的挑战提出了建议和思考。

1 四类科学问题属性的具体内涵

基于科学研究的新背景将科学问题的属性大致分为以下四类^[4, 5]:鼓励探索、突出原创(属性 I):科学问题源于科研人员的灵感和新思想,旨在通过自由探索产出从无到有的原创性成果;聚焦前沿、独辟蹊径(属性 II):科学问题源于世界科技前沿的热点、难点和新兴领域,旨在通过独辟蹊径取得开拓性成果;需求牵引、突破瓶颈(属性 III):科学问题源于国家重大需求和经济主战场,旨在通过解决技术瓶颈背后的核心科学问题;共性导向、交叉融通(属性 IV):科学问题源于多学科领域交叉的共性难题,旨在通过交叉研究产出重大科学突破。

2 基于四类科学问题属性开展的分类型评审试点工作对申请人的要求

开展基于科学问题属性的分类申请与评审的试点工作,首先要求申请人在填写申请书时,根据要研究的关键科学问题和研究内容选择相应的科学问题属性,并阐明选择该科学问题属性的理由^[3, 4]。选择的科学问题属性是唯一的,当申请项目的科学问题具有多重属性时,要求申请人应选择最能体现其申请项目特点的一类科学问题属性。

3 分类评审试点工作的实施

3.1 基于四类科学问题属性的同行评议要点

四类科学问题属性各自具有鲜明的主要特征,针对不同科学问题的主要特征,国家自然科学基金委员会设立了相应的评议要点供评审专家阐述评审意见时参考,这些评议要点总结如表 1 所示。

3.2 临床肿瘤学科面上项目分类评审试点实施情况

3.2.1 分类申请情况

2019 年,临床肿瘤学科面上项目收到申请 3 219 项,受理 3 206 项。申请人所选择的科学问题属性,按照“鼓励探索、突出原创(属性 I),聚焦前沿、独辟蹊径(属性 II),需求牵引、突破瓶颈(属性 III),共性导向、交叉融通(属性 IV)”四类科学问题属性归类,各类项目申请的总数分别为 692 项、1 675 项、710 项和 129 项,占申请总数的百分比分别为 21.6%、52.2%、22.1%和 4.0%(表 2),提示多数申请项目的科学问题属性源于医学科技前沿和国家需求,有 21.6%的项目侧重于原创探索,多学科领域交叉的项目申请数量相对较少,只占总申请量的 4.0%。

3.2.2 分类评审试点的同行评议情况

根据申请书的科学问题属性、申请代码、研究方向和具体研究内容进行项目分组,每组项目尽量指派给相同的一组专家进行同行评议。

临床肿瘤学科受理的面上项目按照四类科学问题属性分类评审的同行评议汇总情况如表 3 所示,

表 1 不同科学问题属性面上项目的主要特征和评议要点

科学问题属性	主要特征	评议要点
鼓励探索、突出原创	以自由探索为主要特征	(1) 研究内容是否具有原创性并值得鼓励尝试? 并针对创新点(如新思想、新理论、新方法、新技术等)详细阐述判断理由; (2) 评述申请项目所提出创新点的科学价值及对相关领域的潜在影响。
聚焦前沿、独辟蹊径	以拓展前沿领域为主要特征	(1) 项目的研究思想或方案是否具有新颖性和独特性? (2) 评述申请项目所关注问题的科学价值以及对相关前沿领域的潜在贡献。
需求牵引、突破瓶颈	以研究的应用性为主要特征	(1) 项目是否面向国家需求并试图解决技术瓶颈背后的基础问题? (2) 评述申请项目所提出的科学问题与预期成果的科学价值; (3) 评述创新性和可行性。
共性导向、交叉融通	以多学科交叉为主要特征	(1) 项目所关注的科学问题是否源于多学科领域交叉的共性问题,具有明确的学科交叉特征? (2) 针对学科交叉特点评述申请项目研究方案或技术路线的创新性和可行性; (3) 评述多学科背景和研究专长。

按照 I、II、III 和 IV 类科学问题属性的顺序,同行评议专家均同意资助的项目数分别占总项目数的比例依次为 13.9%、15.7%、12.4%和 15.5%,多数专家同意(含全部同意)的项目数分别占总项目数的比例依次为 33.7%、39.1%、33.5%和 35.7%。

表 2 申请书按四类科学问题属性归类的分布情况

科学问题属性	受理项目数	占比(%)
鼓励探索、突出原创	692	21.6
聚焦前沿、独辟蹊径	1675	52.2
需求牵引、突破瓶颈	710	22.1
共性导向、交叉融通	129	4.0
合计	3206	100.0

表 3 2019 年临床肿瘤学科面上项目四类科学问题属性评审情况表

科学问题属性	合计	全部专家同意		多数专家同意		多数专家不同意	
		数量	占比(%)	数量	占比(%)	数量	占比(%)
鼓励探索、突出原创	692	96	13.9	233	33.7	459	66.3
聚焦前沿、独辟蹊径	1675	263	15.7	655	39.1	1020	60.9
需求牵引、突破瓶颈	710	88	12.4	238	33.5	472	66.5
共性导向、交叉融通	129	20	15.5	46	35.7	83	64.3
合计	3206	467	14.6	1172	36.6	2034	63.4

表 4 2019 年临床肿瘤学科面上项目按四类科学问题属性建议的重点审议项目汇总表

科学问题属性	合计	建议重点审议项目数	占比(%)
鼓励探索、突出原创	692	131	18.9
聚焦前沿、独辟蹊径	1675	429	25.6
需求牵引、突破瓶颈	710	146	20.6
共性导向、交叉融通	129	30	23.3
合计	3206	736	23.0

表 5 2019 年临床肿瘤学科面上项目资助概况

各系统肿瘤	资助项目数 (按科学问题属性分类)				
	I	II	III	IV	总计
H1615 呼吸系统肿瘤	9	21	14	2	46
H1617 消化系统肿瘤	31	91	24	8	154
H1618 神经系统肿瘤	3	20	8	2	33
H1619 泌尿系统肿瘤	6	31	7	1	45
H1620 男性生殖系统肿瘤	3	14	4	0	21
H1621 女性生殖系统肿瘤	8	26	10	1	45
H1622 乳腺肿瘤	14	24	9	1	48
H1623 内分泌系统肿瘤	4	5	2	1	12
H1624 骨与软组织肿瘤	2	11	5	2	20
H1625 头颈部及颌面肿瘤	10	19	4	1	34
H1626 皮肤、体表及其他部位肿瘤	3	5	3	1	12
总计	93	267	90	20	470

3.2.3 会议评审重点审议的项目情况

根据同行评议专家的函评意见,按照“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”四类科学问题属性的分类,以及 2019 年度的评审工作要求,会议评审重点审议的项目如表 4 所示,按照 I、II、III 和 IV 类科学问题属性的顺序,会议评审重点审议的项目数占申请总数的比例分别为 18.9%、25.6%、20.6%和 23.3%。

针对四类科学问题属性评审,学科工作人员在评审会上首先向专家汇报了四类科学问题的定义及内涵,以及对申请项目的四类科学问题属性分类的分析和思考。在项目评审中,尽量根据科学问题属性的不同分派主阅专家。

3.2.4 分类评审试点的项目资助概况

经过通讯评审、会议评审和委内审批,临床肿瘤学科 2019 年度共资助面上项目 470 项。按照 I、II、III 和 IV 类科学问题属性分类,各类项目的资助总数分别为 93 项、267 项、90 项和 20 项,占各类申请总数的百分比分别为 13.4%、15.9%、12.7%和 15.5%。各二级代码下的资助情况详见表 5。

4 分类评审试点工作的思考和建议

4.1 申请人对四类科学问题属性的理解

对临床肿瘤申请代码(H1615~H1626)下受理的 3206 项面上项目申请书的具体研究方向和申请人选择的科学问题属性进行深入分析,可以在一定程度上了解申请人对四类科学问题属性的理解和判断情况。限于篇幅,本文仅以申请代码 H1617(消化系统肿瘤)受理的肝癌相关的项目(278 项)和申请代码 H1615(呼吸系统肿瘤)下受理的肺癌相关研究(364 项)为例展开具体分析。

4.1.1 肝癌相关研究申请的科学问题属性与具体研究方向的分布情况

具体研究方向的分布情况:肝癌相关研究的申请书中(如图 1 所示),申请数量最多的是非编码 RNA

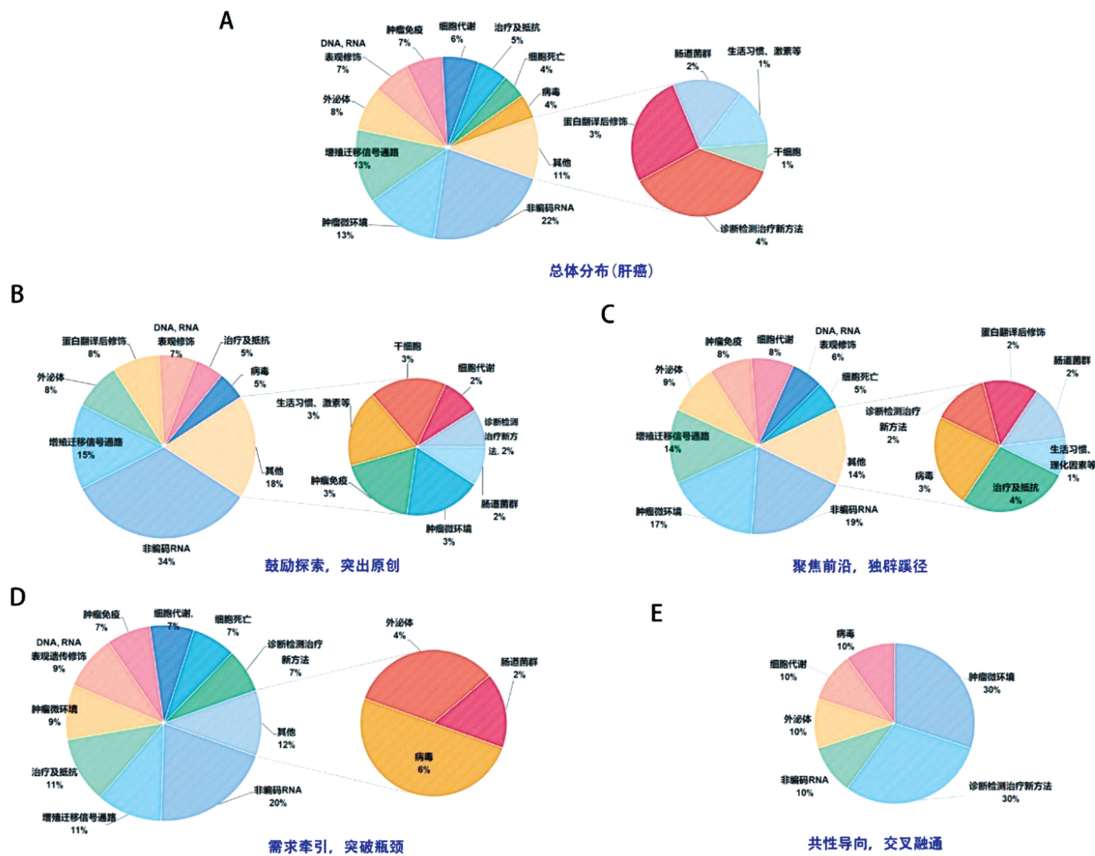


图 1 不同科学问题属性下,肝癌具体研究方向分布比例

与肝癌的相关研究(主要包括新发现的非编码 RNA 的功能研究和已知的非编码 RNA 的新功能研究), 占比 22%;其次,申请数量占比 10% 以上的研究方向还包括肝癌微环境研究(占比 13%, 主要包括低氧微环境、微血管生成、炎性微环境相关等)和肝癌细胞增殖、迁移及信号通路相关研究(同样占比为 13%);再次,近年来相对较热点的研究方向中,外泌体与肝癌研究占比 8%,肝癌免疫研究(主要包括 T 细胞功能、肿瘤免疫逃逸等)和 DNA/RNA 表观修饰与肝癌研究(包括 m6A 甲基化修饰、m5C 甲基化修饰和 DNA 损伤修复等)均占比例为 7%;另外,肝脏肿瘤特有的相关研究,如 HBV 相关肝癌的发生发展和炎癌转化项目数占总数的 4%。

具体研究方向在四类科学问题属性中的分布情况:所有具体研究方向在四类科学问题中均有相应申报。其中,申请人选择属性 II 类科学问题的研究方向分布情况与总体分布情况基本一致;属于科学问题属性 I 类的项目中最多见非编码 RNA 与肝癌研究方向,占比 34%,多为非编码 RNA 的功能研究;属性 III 类科学问题的申请中肝癌的治疗与抵抗、肝癌诊断、检测和治疗新方法研究的比例增加明显,

占比分别达到了 11% 和 7%;而属性 IV 类科学问题的申请书中的肝癌诊断、检测和治疗新方法研究的比例增加更为明显,占比达到了 30%,多为利用纳米、影像等交叉学科技术解决肝癌诊断、检测和治疗问题。

肝癌相关面上项目共接收 278 项,共筛选出 15 个主要研究方向,各研究方向占全部申请数量的比例为图 A 所示;各研究方向在四类科学问题属性“鼓励探索、突出原创(60 项),聚焦前沿、独辟蹊径(153 项),需求牵引、突破瓶颈(55 项),共性导向、交叉融通(10 项)”申请数量的占比情况分别如图 1 中 B、C、D 和 E 所示。

4.1.2 肺癌相关研究的申请书的科学问题属性与具体研究方向的分布情况

具体研究方向的分布情况:肺癌相关申请书的具体研究方向如图 2 所示。鉴于近年来肺癌的靶向治疗成果显著,因此有关靶向治疗的靶基因/信号通路对肿瘤发生发展影响的申请和靶向治疗耐药研究的申请数量分别占据了第 1 位和第 3 位,占比分别为 27% 和 12%,而非编码 RNA 与肺癌的研究位列第 2 位,占比为 16%。

具体研究方向在四类科学问题属性中的分布情况:

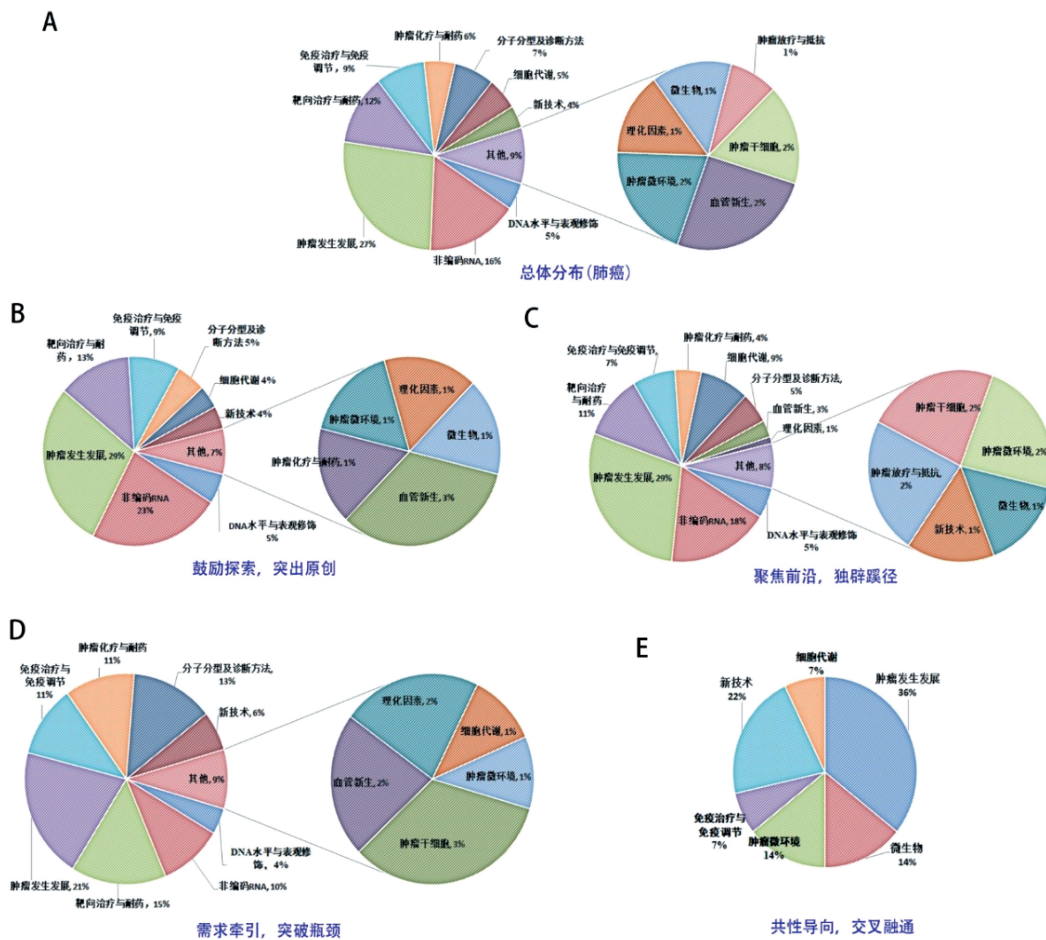


图2 不同科学问题属性下,肺癌具体研究方向分布比例

在选择 I、II 类科学问题的申请书排名前三位的研究方向分布情况与总体分布情况一致。III 类科学问题的申请书排名前三位的研究方向分别为肿瘤发生发展(占比 21%)、靶向治疗与耐药(占比 15%)和分子分型及诊断方法(占比 13%),相对于总体而言分子分型及诊断方法的研究比例大幅上升,而非编码 RNA 相关的研究比例有所下降。在选择 IV 类科学问题的申请书中,肿瘤发生发展相关研究占比仍然占据第 1 位(占比 36%),而第 2 位由新技术相关的研究占据(占比 22%),肿瘤免疫微环境相关研究和微生物相关研究均以 14% 的占比并列第 3 位。肺癌研究方向的分布特点不但初步体现了四类科学问题属性的特点,而且体现了临床肿瘤学科的特点,即科学研究方向更多的源于临床治疗面临的科学问题。

肺癌相关面上项目共接收 364 项,共筛选出 15 个主要研究方向,各研究方向占全部申请数量的比例为图 A 所示;各研究方向在四类科学问题属性“鼓励探索、突出原创(77 项);聚焦前沿、独辟蹊径

(174 项);需求牵引、突破瓶颈(99 项);共性导向、交叉融通(14 项)”申请数量的占比情况分别如图 2 中 B、C、D 和 E 所示。

4.2 四类科学问题属性的评判

根据此次分类评审的过程,在科学问题属性类别相同的项目中,不同研究方向的项目相互竞争。因此,申请人选择的科学问题属性的类别能否与评审专家达成一致,应该是评审中的关键环节之一。具体包括如何评判:属性 I 类申请项目的原创性,如新思想、新理论、新方法、新技术;属性 II 类申请项目研究思想和方案的新颖性、独特性或引领性;属性 III 类申请项目是否面向国家需求,致力于解决技术瓶颈背后的重大科学问题和属性 IV 类申请项目所关注的科学问题是否为多学科交叉的重要共性问题等显得格外重要。而对于申请者来说,如何陈述选择科学问题属性的理由也至关重要。

首先,对“鼓励探索、突出原创”(属性 I)类项目的认识,普遍认为应该具有鲜明的首创性特征,旨在

通过自由探索产出从无到有的原创性成果,即“从 0 到 1”。一般来说,原创项目应该指提出原创学术思想、开展探索性与风险性强的原创性基础研究工作,如提出新理论、新方法和揭示新规律等,旨在培育或产出从无到有的引领性原创成果,解决科学难题、引领研究方向或开拓研究领域,为推动我国基础研究高质量发展提供源头供给^[1]。对此,李静海主任举例为:相对论促进形成了科学的时空观,对现代物理学发展和人类文明进步产生了巨大影响^[1]。但 2019 年临床肿瘤学科申请人选择的属性 I 类原创性项目部分是某个“新”分子对应“老”的信号通路,或是“老”的细胞分子机制对应“新”的靶标,亦或是“老”分子对应“新”的相互作用机制等等。

“聚焦前沿、独辟蹊径”(属性 II)类项目具有鲜明的引领性或开创性特征,旨在通过独辟蹊径取得开拓性成果,引领或拓展科学前沿。如:蓝光 LED 的发明,突破红、绿 LED 的局限,使白光照明成为一个庞大的产业,大大提升了电能利用的效率^[1]。2019 年临床肿瘤学科申请人选择的“聚焦前沿、独辟蹊径”(属性 II)类项目中,诸如非编码 RNA 编码的肽段功能研究、免疫治疗新免疫检查点分子的识别、肿瘤逃避免疫细胞攻击的分子机制、肿瘤基因突变异质性、肿瘤细胞死亡方式、肿瘤细胞对微环境的改造、代谢重编程过程中产生的致癌代谢物研究、细胞代谢异常调控中的关键分子和修正细胞异常代谢的途径研究等都是肿瘤研究领域的前沿性和代表性研究方向,申请人和评审专家对前沿性的、或是“从 1 到 N”的前沿的理解是大致趋同的。

对于“需求牵引、突破瓶颈”(属性 III)类项目,应该具有鲜明的需求导向、问题导向和目标导向特征,旨在通过解决技术瓶颈背后的核心科学问题,促使基础研究成果走向应用。如:青蒿素的研发就是需求导向,其突破拯救了许多人的生命^[1]。在 2019 年临床肿瘤学科申请人选择的此类项目中,包括诸如肿瘤的多重耐药(制约肿瘤疗效的瓶颈问题)、肿瘤分子分型与诊断(涉及个体化精准治疗)、针对特定树突状细胞亚群或其他免疫细胞的佐剂开发和中国高发病毒相关的肿瘤治疗性疫苗研制等研究方向确实是面向国家需求并试图解决技术瓶颈背后的基础问题。但其中有些项目,申请人认为其所关注的研究工作具有或潜在具有应用和转化特征,但是评审专家却不认可项目能够“突破瓶颈”,申请人与评审专家对此类科学问题属性的理解和判定上存在一

定的分歧。

对于“共性导向,交叉融通”(属性 IV)类项目,则是指科学问题源于多学科领域交叉的共性难题,具有鲜明的学科交叉特征,旨在通过交叉研究产出重大科学突破,促进分科知识融通发展为知识体系。如:未来人工智能的科学原理^[1]。在 2019 年临床肿瘤学科申请人选择的交叉类项目中,对于应用化学、物理、数学的知识体系和技术解决肿瘤学科学问题的申请项目,申请人和评审专家比较容易达成共识,但这些项目的研究深度和交叉深度大多不够。

4.3 分类评审试点工作面临的挑战

在会议评审阶段,学科工作人员向专家发放调研问卷,设置了以下调研内容:在您主阅的项目中,您认为最符合科学问题属性分类的项目(请您举例并分析);根据您主阅的科学问题属性类别,请您举出典型的研究成果或代表性论著;针对四类科学问题属性分类,请您根据您所在领域,推荐与科学问题属性分类相符的研究方向等具体问题。并在评审结束后组织专家开展了“基于四类科学问题属性分类评审”的专题研讨。

通过研讨,评审专家对于分类评审的优点基本达成了共识,认为:从分类评审试点工作开展情况看,基于四类科学问题属性的分类评审可以使申请人针对涉及的科学问题的特征和针对性开展深入、细致和全面的思考,同时也可以使评审专家精准地根据科学问题属性遴选特色鲜明、创新性突出和针对性强的项目。但是,试点工作还面临以下挑战:(1)某些情况下,申请人和评审专家对四类科学问题属性内涵的理解及认识不一致;申请人、评审专家及学科工作人员之间难以达成共识。(2)当申请项目具有多重科学问题属性时,如果申请人选择的科学问题属性不同,依据现有的评审程序,有可能会影响其资助结果。(3)对于获资助项目来说,根据其选择的科学问题属性不同,后期管理也应该提出不同的要求,包括成果体现方式、成果评价指标和成果考核方式等。

综上,基于科学问题属性的分类申请与评审工作是一个良好的开端,通过科学问题属性分类引导促进了项目申请质量的提升,能够最大限度地激发创新的积极性和主动性。纵观 2019 年肿瘤学科面上项目的分类申请情况,虽然四类科学问题属性的申请项目几乎涵盖了临床肿瘤研究的所有科学问题,但申请者对于科学问题属性内涵的思考仍然需

要不断深入,对研究属性的特征凝练需要更加鲜明,而评审专家对于四类科学问题属性的评判也需要有相对客观的标准,无疑这是分类评审工作面临的问题和挑战,国家自然科学基金委员会也正在进一步完善这一机制。例如:针对分类评审试点过程中遇到的对四类科学问题属性的判断和认识不一致的情况,国家自然科学基金委员会已经组织编制了四类科学问题属性典型案例库,并于2020年2月予以发布,供申请人在选择科学问题属性时参考。当然,学科也会在今后的评审中注重遴选特色鲜明的案例助推分类评审改革工作,这些工作的开展将进一步完善分类评审机制,有力地促进科学基金改革工作,为实现中华民族伟大复兴的中国梦奠定坚实的源头创新基础。

参 考 文 献

- [1] 李静海. 抓住机遇推进基础研究高质量发展. 中国科学院院刊, 2019, 5: 586—596.
- [2] 李静海. 大力提升源头创新能力构建面向新时代的科学基金体系. 求是, 2018, 22: 32—34.
- [3] 李静海. 全面深化科学基金改革更好发挥在国家创新体系中的基础引领作用. 中国科学基金, 2019, 33(3): 209—214.
- [4] 国家自然科学基金委员会. 2019年度国家自然科学基金项目指南. 北京: 科学出版社, 2019
- [5] 刘益宏, 高阵雨, 郝艳妮, 等. 新时代国家自然科学基金资助向下项目科学问题属性分布现状梳理及有关思考. 中国科学基金, 2019, 33(5): 509—514.
- [6] 霍名赫, 朱元贵, 张凤珠, 等. 2019年度医学科学部基金项目评审工作综述. 中国科学基金, 2020, 34(1): 93—100.

The Analysis of the Pilot Grant Reviewing Based on the Four Funding Categories for the General Program in the Clinical Oncology Division Funded by National Natural Science Foundation of China in 2019

Feng Yukuan^{1,2} Song Yongxi^{1,3} Dai Jie^{1,4} Chen Yiwen^{1,5} Hong Xuehui^{1,6}
JinYaqiong^{1,7} Xia Qinghua^{1,8} Liu Ying^{1,9} Lin Zhijie^{1,10} Lyu Qunyan^{1*}

1. Department of Health Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085
2. Heilongjiang Province Key Laboratory for Cancer Prevention and Control, Mudanjiang Medical University, Mudanjiang 157011
3. First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001
4. Shanghai Pulmonary Hospital, Tongji University, Shanghai 200433
5. First Affiliated Hospital of Zhejiang University, Hangzhou 310000
6. Zhongshan Hospital of Xiamen University, Xiamen 361004
7. Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing 100045
8. Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan 250014
9. School of Basic Medical Sciences, Hubei University of Medicine, Shiyan 442000
10. Medical College, Yangzhou University, Yangzhou 225001

Abstract In 2019, the National Natural Science Foundation of China (NSFC) initiated a trial for grant reviewing based on the four major funding categories: (I) funding creative and timely ideas to achieve excellence in science; (II) focusing on the frontiers of science in unique ways to lead the cutting edges; (III) supporting application-driven basic research to enable breakthroughs; (IV) encouraging transdisciplinary leading-edge research to promote convergence. In this article, we analyzed the pilot work of Division Clinical Oncology of the department of Health Sciences which had the largest number of general program applications in this category-specific trial, discussed the understanding of the four major funding categories in line with scientific natures of research by different scientific groups and provided suggestions to the problems in an effort to provide reference for the deep reform plan of the science fund.

Keywords National Natural Science Foundation; category-specific review; general program; division clinical oncology

(责任编辑 刘敏)

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