

2023年度“信息与通信系统”领域国家自然科学基金 项目申请与资助情况统计分析

孙玲¹, 胡杰^{1,2}, 李泳成^{1,3}, 文珺¹, 何杰¹, 刘克¹

(1. 国家自然科学基金委员会信息科学部, 北京 100085; 2. 电子科技大学信息与通信工程学院, 四川 成都 611731;
3. 苏州大学电子信息学院, 江苏 苏州 215006)

摘要: 统计分析了2023年度“信息与通信系统”领域国家自然科学基金面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、重点项目、优秀青年科学基金项目和杰出青年科学基金项目的申请与资助情况, 结合涉及面最广、申请量最大的面上项目和青年科学基金项目, 分析了依托单位与二级申请代码的资助情况, 以便广大科研人员了解该领域基础研究队伍、主要研究方向和发展趋势, 以及“十四五”期间该领域重点发展方向。最后介绍了2023年度落实自然科学基金改革相关举措情况, 包括按照科学问题属性分类评审、深入推进原创探索计划、以及“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制等。

关键词: 国家自然科学基金; 信息与通信系统; 申请与资助情况

中图分类号: TN91

文献标志码: A

DOI: 10.11959/j.issn.1000-436x.2023224

Statistical analysis on application and funding of the National Natural Science Foundation of China in the area of “information and communication systems” in 2023

SUN Ling¹, HU Jie^{1,2}, LI Yongcheng^{1,3}, WEN Jun¹, HE Jie¹, LIU Ke¹

1. Department of Information Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China

2. School of Information and Communication Engineering, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China

3. School of Electronic and Information Engineering, Soochow University, Suzhou 215006, China

Abstract: The application and funding of the National Natural Science Foundation of China (NSFC) in the area of information and communication system and in the year of 2023 were statistically analyzed, which included general programs, young scientists funds, funds for developing regions, key program, excellent and outstanding young scholar funds. The research teams, research trends in information and communication system during the Fourteenth Five-Year Plan were introduced. Since general programs and young scientists funds receive the highest volume of applications, detailed statistics were further provided among different institutions and application codes. Then the statistics of application and funding results with different attributes of scientific problems were presented. Finally, the result of responsibility-credit-contribution (RCC) evaluation mechanism on the reviewing process was provided.

Keywords: National Natural Science Foundation of China (NSFC), information and communication systems, statistics of application and funding

0 引言

国家自然科学基金委员会(简称自然科学基金

委)信息科学部一处主要负责电子学与信息系统(一级申请代码F01)领域的自然科学基金项目管理
工作, 主要涵盖信息与通信系统、信息获取与处理

收稿日期: 2023-12-04; 修回日期: 2023-12-19

通信作者: 胡杰, hujie@uestc.edu.cn

以及电子科学与技术三大领域方向。其中,信息与通信系统领域主要研究现代通信技术及其基础理论,包括现代通信网络信息论的理论和体系、新型编码、光通信、无线通信、多媒体通信、空间信息网络、量子通信以及通信系统安全等方面的基础研究^[1]。

本文梳理分析了 2023 年度信息与通信系统领域下各类不同项目的申请数量、资助比例和依托单位等信息,包括面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、重点项目、优秀青年科学基金项目和杰出青年科学基金项目,旨在为该领域研究人员了解信息与通信系统领域基础研究队伍、主要研究方向及项目资助等情况提供参考。

1 项目申请与资助情况分析

为提升科学基金资助效能,支持基础研究高质量发展,自然科学基金委深化科学基金系列改革举措持续推进^[2]。信息科学部一处于 2020 年开始按新二级申请代码受理各类项目,其中信息与通信系统领域涵盖 F0101~F0110 共 10 个二级申请代码,部分类型项目的申请与资助情况分析如下。

1.1 面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目申请与资助情况

面上项目支持从事基础研究的科学技术人员在科学基金资助范围内自主选题,开展创新性的科学研究,促进各学科均衡、协调和可持续发展。青年科学基金项目支持青年科学技术人员在科学基金资助范围内自主选题,开展基础研究工作,培养青年科学技术人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力,激励青年科学技术人员的创新思维,培养基础研究后继人才。地区科学基金项目支持内蒙古、宁夏、青海、新疆生产建设兵团、西藏、广西、海南、贵州、江西、云南、甘肃、吉林延边、湖北恩施、湖南湘西、四川凉山、四川甘孜、四川阿坝、陕西延安和榆林的部分依托单位的科学技术人员在科学基金资助范围内开展创新性的科学研究,培养和扶植该地区的科学技术人员,稳定和凝聚优秀人才,为区域创新体系建设与经济、社会发展服务。

2023 年,信息与通信系统领域收到面上项目申请 809 项、青年科学基金项目申请 750 项以及地区科学基金项目申请 99 项,总计 1 658 项。根据《2023 年度国家自然科学基金项目指南》中相关申请规定进行初审^[3]。其中,一项面上项目、一项青年科学基金

项目因没有正确提供相关证明材料或研究期限填写错误而未能通过初审。经通讯评审和会议评审后,2023 年度最终获批的面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目数分别为 142 项、173 项和 17 项,资助率(资助项数与申请项数之比)分别为 17.55%、23.07%和 17.17%,申请与资助情况统计结果如表 1 所示。图 1 进一步展示了近 5 年面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目的资助率变化情况。面上项目年度资助率在 17%~18%基本维持稳定;青年科学基金项目的资助率从 2019 年的 25.41%下跌至 2023 年的 23.07%,项目竞争压力呈现增长趋势;地区科学基金的资助率从 2019 年的 15.05%上升至 2023 年的 17.17%,体现了科学基金对边远地区基础科研的支持。

表 1 2023 年度面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目申请与资助情况统计结果

项目类别	申请数/项	受理数/项	资助数/项	资助率
面上项目	809	808	142	17.55%
青年科学基金项目	750	749	173	23.07%
地区科学基金项目	99	99	17	17.17%

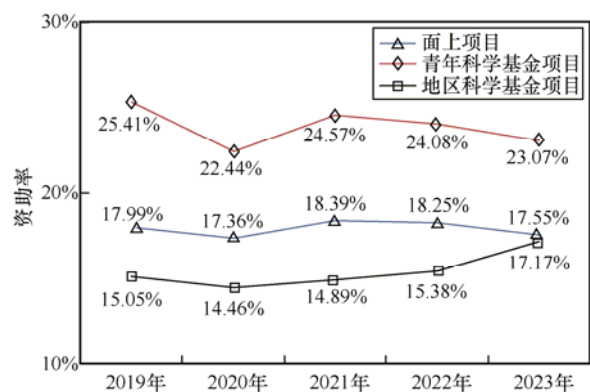


图 1 2019—2023 年度面上项目、青年科学基金项目和地区科学基金项目资助率变化情况

面上项目和青年科学基金项目具有申请量大、涉及依托单位多等特点,受到科研人员群体的广泛关注。2023 年度申请面上项目和青年科学基金项目的依托单位数分别为 268 家和 301 家,获得资助的依托单位数分别为 65 家和 100 家。图 2 统计了近 5 年 F01 信息与通信系统领域申请与获资助面上项目和青年科学基金项目的依托单位数量情况。从图 2 可以看出,申请面上项目的依托单位数量整体呈现基本稳定并略有增长的趋势。与 2022 年相比,2023 年申请面上项目的依托单位增长了 6 家。但获得面上

项目资助的单位数目降至 5 年内最低点, 与 2019 年持平。申请青年科学基金的依托单位数量提升逐步放缓。与 2022 年相比, 2023 年申请青年科学基金项目的单位数不变, 均为 301 家, 但获得该类型项目资助的依托单位增加了 11 家, 达到 100 家, 数目增长约为 12.36%。体现出该领域青年人才整体科研水平的提升。

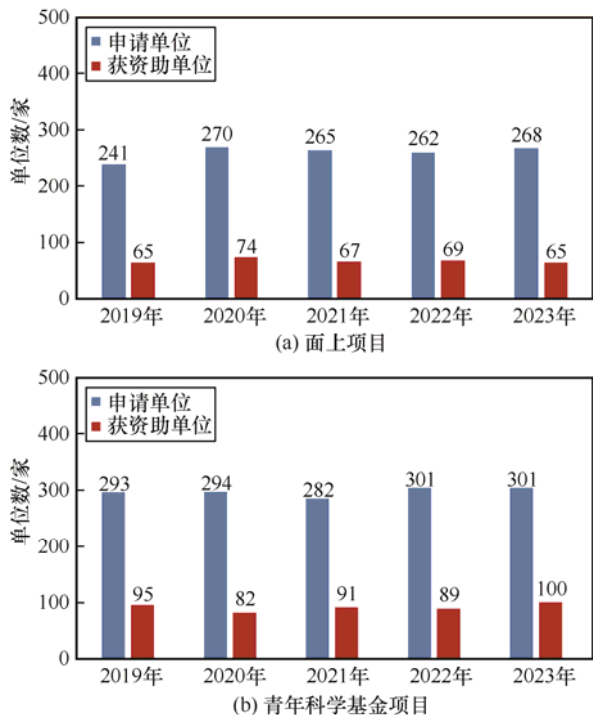


图 2 2019—2023 年度面上项目和青年科学基金项目依托单位数量情况

在教育部第四轮学科评估中, 北京邮电大学、电子科技大学、清华大学、上海交通大学、西安电子科技大学、中国人民解放军国防科技大学(简称国防科技大学)的信息与通信工程一级学科获得 A 以上的评级。图 3 给出了这 6 所高校 2023 年度信息与通信系统领域面上项目和青年科学基金项目的申请情况。面上项目中, 这 6 所高校的申请数占比为 17.93%(6 所高校在本领域申请数/本领域总申请数), 北京邮电大学申请数最多, 达到 50 项; 其次是西安电子科技大学, 共申请了 40 项; 清华大学申请数最少, 仅为 2 项。青年科学基金项目方面, 这 6 所学校的申请总占比为 10.66%。6 所高校中, 北京邮电大学的青年科学基金项目申请量与面上项目申请量一样遥遥领先, 共有 30 项申请; 其次是国防科技大学有 19 项申请, 最少的是上海交通大学, 仅有 2 项申请。

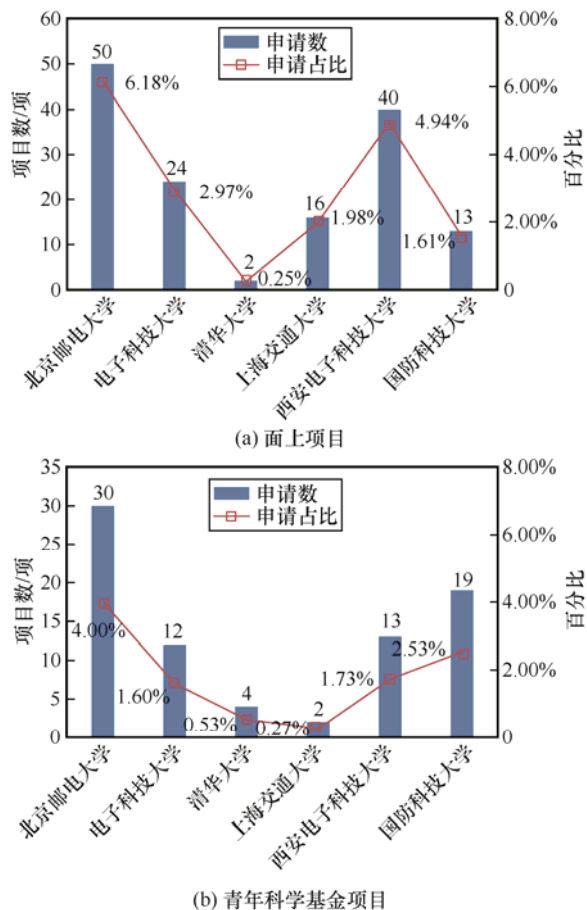


图 3 第四轮学科评估信息与通信工程学科 A 以上依托单位 2023 年度面上项目和青年科学基金项目申请情况

图 4 给出了 2023 年度 F01 信息与通信系统各二级申请代码下的面上项目和青年科学基金项目申请与资助情况。从图 4 可以看出, 通信理论与系统(F0103)、通信网络(F0104)、移动通信(F0105)吸引了一半以上的面上项目和青年科学基金项目申请数, 并且这 3 个方向获得资助的项目数目也超过该领域总资助数的一半, 相比而言, 信息论(F0101)、海上与水下通信(F0107)以及多媒体通信(F0108)这 3 个方向的基础研究队伍体量相对较小。面上项目中, 通信网络(F0104)方向申请最多, 海上和 underwater 通信(F0107)方向申请最少; 青年科学基金项目方面, 移动通信(F0105)方向申请最多, 多媒体通信(F0108)方向申请最少。信息系统与系统安全(F0102)以及空天通信(F0106)这 2 个方向的面上项目资助率显著低于平均水平, 但这 2 个方向青年科学基金项目资助率均高于平均水平。特别是空天通信(F0106)方向, 青年科学基金项目申请数比面上项目高 14 项(约 20%), 一定程度反映了信息与通信系统领域向空天地一体化发展的趋势。

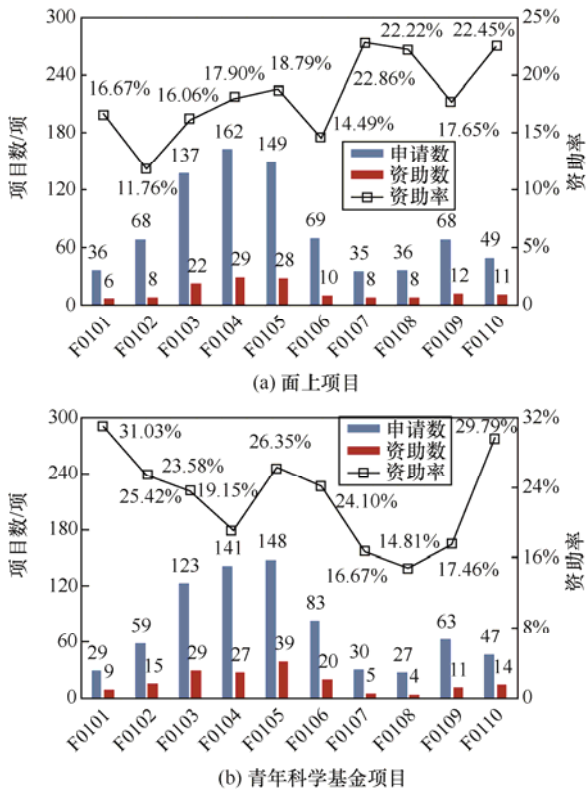


图 4 2023 年度二级申请代码面上项目与青年科学基金项目申请与资助情况

1.2 重点项目申请与资助情况

重点项目支持从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，推动若干重要领域或科学前沿取得突破。信息科学部通常在当年发布的重点项目申请指南中给出下一年度的重点项目立项建议征集信息，根据 2022 年度征集的指南建议，并结合学部“十四五”发展战略规划和优先资助领域^[4]，2023 年度信息科学部共发布了 4 个重点项目群和 104 条重点项目指南，其中信息与通信系统领域发布 9 条指南，共有 22 项项目申请，共资助 10 项。图 5 给出了近 5 年本领域重点项目指南方向、项目申请以及资助情况。如图 5 所示，近 5 年本领域共发布重点项目指南 43 条，申请项目数 126 项，资助项目数 44 项。该类项目的年度资助率波动较大，2021 年资助率仅为 20%，2023 年资助率则为 45.45%。此外，比较每年的指南数、申请数和资助数可以看到，重点项目不仅有同一指南方向不同项目申请之间的竞争，还有不同指南之间的竞争，可能一条指南有多个项目获资助，例如，2019 年、2020 年和 2023 年度的资助数大于指南数；也有可能某些指

南没有项目申请获资助，例如 2021 年度的资助数小于指南数。

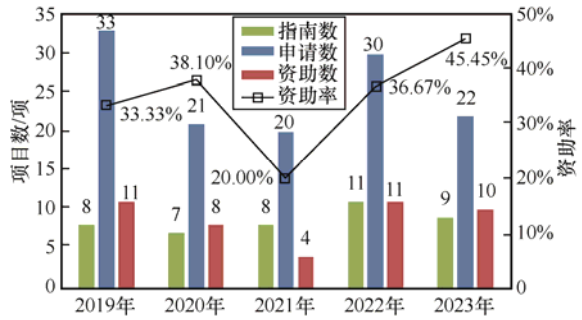


图 5 2019—2023 年度重点项目指南方向、项目申请及资助情况

图 6 给出了近 5 年各二级申请代码下重点项目的指南数和项目资助数，从图 6 可见，指南和立项资助覆盖了所有二级申请代码。其中，光通信 (F0109) 指南数最多，近 5 年达到 7 条；通信理论与系统 (F0103) 和通信网络 (F0104) 发布指南数并列第二，均为 6 条；量子通信与量子信息处理 (F0110) 与信息论 (F0101) 发布指南数最少，分别为 2 条和 1 条。从资助情况看，多媒体通信 (F0108) 表现最突出，共有 8 项项目获得资助，是该二级申请代码发布的指南数的 2 倍。虽然信息论 (F0101) 近 5 年只有 1 条指南方向发布，但有 2 项项目获得资助，项目资助数也超过了指南数。通信网络 (F0104) 与光通信 (F0109) 均有 6 项项目获得资助，在资助数方面并列第二。除多媒体通信 (F0108) 和信息论 (F0101) 方向外，其他二级申请代码下项目资助数等于或小于指南发布数目。

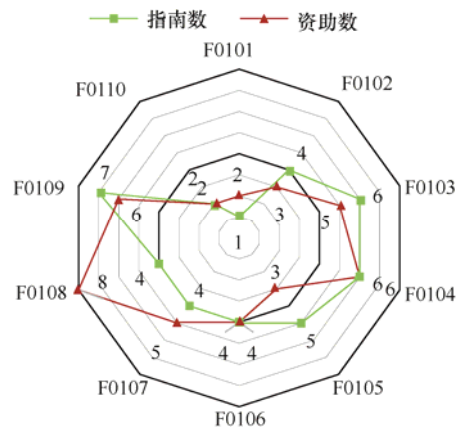


图 6 2019—2023 年度各二级申请代码重点项目指南数和项目资助数

2023 年度，信息科学部一处共收到指南立项建议 63 份，其中信息与通信系统领域 17 份，仅占学科处重点指南建议总数的 26.98%。经通讯和会议评审后，2024 年度拟发布指南 9 条。

1.3 优秀青年科学与国家杰出青年科学基金项目情况

优秀青年科学基金（简称优青）项目支持在基础研究方面已取得较好成绩的青年学者自主选择研究方向开展创新研究，促进青年科学技术人才的快速成长，培养一批有望进入世界科技前沿的优秀学术骨干。

国家杰出青年科学基金（简称杰青）项目支持在基础研究方面已取得突出成绩的青年学者自主选择研究方向开展创新研究，促进青年科学技术人才的成长，吸引海外人才，培养和造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人^[5]。

2023年，根据中央有关部门关于国家科技人才计划统筹衔接的要求，同层次国家科技人才计划只能承担一项，不能逆层次申请。在同层次以及上一层次国家科技人才计划任何一类支持期内和支持期结束后，不得申请优秀青年科学基金项目和国家杰出青年科学基金项目。信息与通信系统领域近5年优青项目平均资助率约为9.78%，图7给出了各年度申请与资助情况。从图7可以看到，优青项目资助数基本保持在7项或8项，每年资助率随申请数量的变化波动。图8中给出了2023年度本领域优青项目申请人与资助助人的年龄分布，有52名申请人年龄在36~38岁区间，占申请人总数的68%，7个资助助项目中，6名资助助人也在这个年龄区间。由此可见，该年龄区间的申请人成果更加丰富，在申请过程中也更有竞争力。

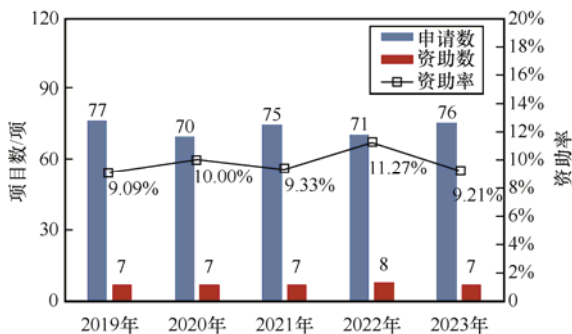


图7 2019—2023年度优青项目申请与资助情况

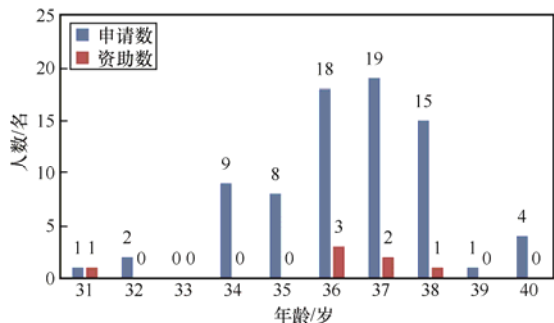


图8 2023年度优青项目申请人与资助助人年龄分布

信息与通信系统领域近5年杰青项目平均资助率约为10.77%，图9给出各年度申请与资助情况。可以看到，本领域杰青资助数略有波动，2020年仅有3项获资助，2021年获资助7项，其他年份维持在5项。自2019年以来，杰青项目申请量逐年提升，资助率呈下降趋势，竞争激烈可见一斑。图10给出了2023年度本领域杰青项目申请人与资助助人的年龄分布。有47名申请人年龄在40~45岁区间，占申请人总数的84%。5个获资助项目中，有4名资助助人也在这个年龄区间。

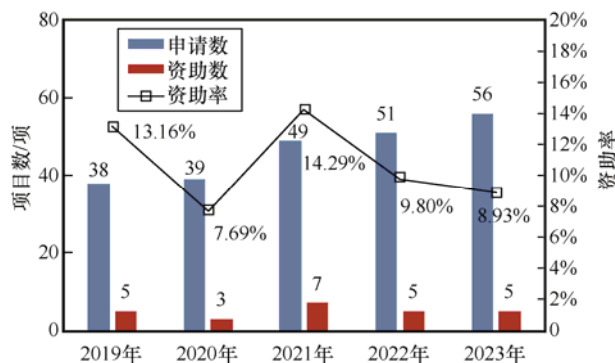


图9 2019—2023年度杰青项目申请与资助情况

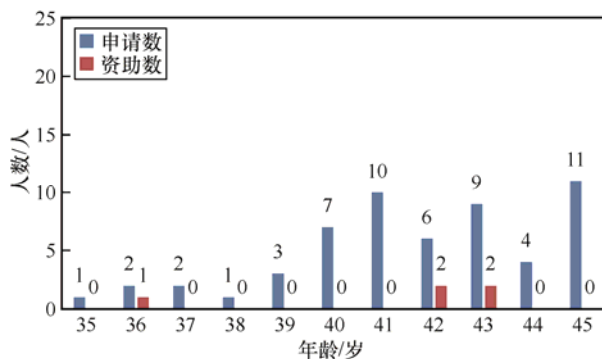


图10 2023年度杰青项目申请人与资助助人年龄分布

图11中总结了2019—2023年度优青和杰青项目各二级申请代码申请占比（外环）与资助占比（内环）情况。从图11(a)优青项目情况可以看到，通信理论与系统（F0103）方向吸引了21%的优青项目申请量，资助占比达到27%，在各二级申请代码中均为最高。移动通信（F0105）方向项目申请占比和资助占比次之，均位列第二。多媒体通信（F0108）方向优青项目申请占比仅为9%，但资助占比达到了16%，位居资助占比第三。海上和 underwater 通信（F0107）、量子通信与量子信息处理（F0110）这2个二级代码方向虽有一定比例的项目申请，但近5年均没有优青项目获得资助。

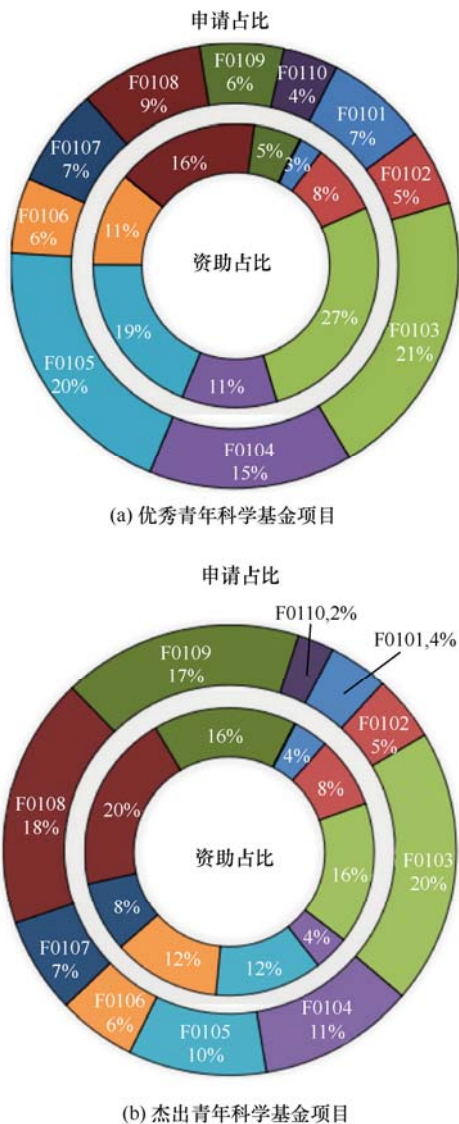


图 11 2019—2023 年度优秀/杰出青年科学基金项目各二级申请代码申请占比（外环）与资助占比（内环）情况

在杰青项目方面，如图 11(b)所示，通信理论与系统(F0103)方向的申请占比依然最高，达到 20%，其次是占比达到 18%的多媒体通信 (F0108) 以及 17%的光通信 (F0109) 方向。申请占比最低的 2 个方向分别是信息论 (F0101) 和量子通信与量子信息处理 (F0110)，分别只有 4%和 2%。资助占比方面，多媒体通信 (F0108) 方向最高，达到 20%；其次是通信理论与系统 (F0103) 和光通信 (F0109) 方向，资助占比均为 16%。海上和 underwater 通信(F0107) 方向的杰青项目资助占比也达到了 8%。空天通信 (F0106) 方向的杰青项目虽然申请占比只有 6%，但获得资助的杰青项目占比达到 12%。与优青项目一样，量子通信与量子信息处理 (F0110) 方向未有获资助杰青项目。

2 科学基金改革措施成效分析

2023 年度，信息科学部一处继续推进落实按四类科学问题属性的分类评审、“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC, responsibility - credit - contribution) 评审机制、AI 智能指派等自然科学基金深化改革举措。

2.1 按四类科学问题属性的分类评审

按照新时代科学基金的资助导向，2023 年度 F01 申请代码下的面上项目、青年科学基金项目 and 重点项目全面开展基于如下四类科学问题属性的分类申请与评审：A “鼓励探索，突出原创”、B “聚焦前沿，独辟蹊径”、C “需求牵引，突破瓶颈”、D “共性导向，交叉融通”^[3]。申请人撰写项目申请书时，根据要解决的关键科学问题和研究内容，选择最符合、最侧重、最能体现申请项目特点的一类科学问题属性，并阐明选择该科学问题属性的理由。

图 12 分别给出了 2023 年度面上项目、青年科学基金项目、重点项目按照科学问题属性的申请与资助情况，整体来看，科学问题属性 C 的申请数最多，其次是科学问题属性 B，科学问题属性 A 和 D 占比极少。2023 年度，有 477 份面上项目申请和 464 份青年科学基金项目申请选择了科学问题属性 C，其中，面上项目资助率为 18.87%，青年项目资助率为 22.84%。选择了科学问题 B 的面上项目申请为 293 份和青年项目申请为 262 份，面上项目获资助率为 17.06%，青年项目获资助率为 25.19%。重点项目申请中，有 7 项选择了科学问题属性 B，14 项选择了科学问题属性 C，其中，科学问题属性 B 的项目资助率约为 85.71%，而科学问题属性 C 的项目资助率仅约为 28.57%。值得注意的是，只有极少数项目选择了科学问题属性 A 和 D，其中，面上项目共 43 项，青年项目共 25 项，并且这 2 种科学问题属性的项目资助率较低。只有一项重点项目选择了科学问题属性 A，选择科学问题属性 D 的重点项目申请数量为零。在信息与通信系统领域青年科学基金项目、重点项目中，选择科学问题属性 A 的项目均未获资助；在面上项目申请中，仅有一项科学问题属性 A 的项目获得资助。选择科学问题属性 D 的面上项目和青年项目各有一项获得资助。

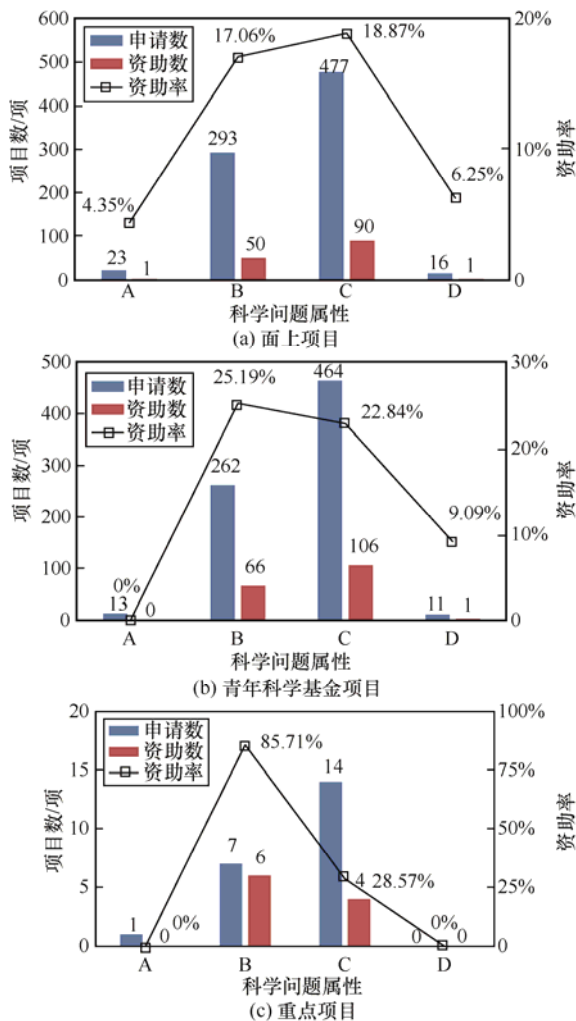


图 12 2023 年度按科学问题属性分类申请与资助情况

图 13 统计了信息与通信系统领域实行科学问题属性分类评审以来,面上项目和青年科学基金项目的申请量在科学问题属性选择上的年度变化。本领域面上项目从 2020 年开始实行分类评审。如图 13(a)所示,选择科学问题属性 C 的面上项目始终最多,虽然在 2021 年出现项目数下降的情况,但总体呈现上升趋势,2023 年达到 477 项。选择科学问题属性 B 的面上项目数目排名第二,但呈现明显的下降趋势,从 2020 年的 399 项下降至 293 项。历年选择科学问题属性 A 和 D 的项目数都较少,并且呈现逐年下降的趋势,2023 年分别只有 23 项和 16 项。

青年项目的分类评审开始于 2021 年度。如图 13(b)所示,选择四类科学问题属性的青年项目申请量在近 3 年的变化趋势与面上项目相似。选择科学问题属性 C 的青年项目从 2021 年的 368 项逐年攀升到 2023 年的 464 项。而其余 3 种科学问题属性项目在

3 年内呈现下降的趋势。其中选择科学问题属性 B 的青年科学基金项目从 2021 年的 290 项下降至 2023 年的 262 项。2023 年选择科学问题属性 A 和 D 的青年科学基金项目分别只有 13 项和 11 项。

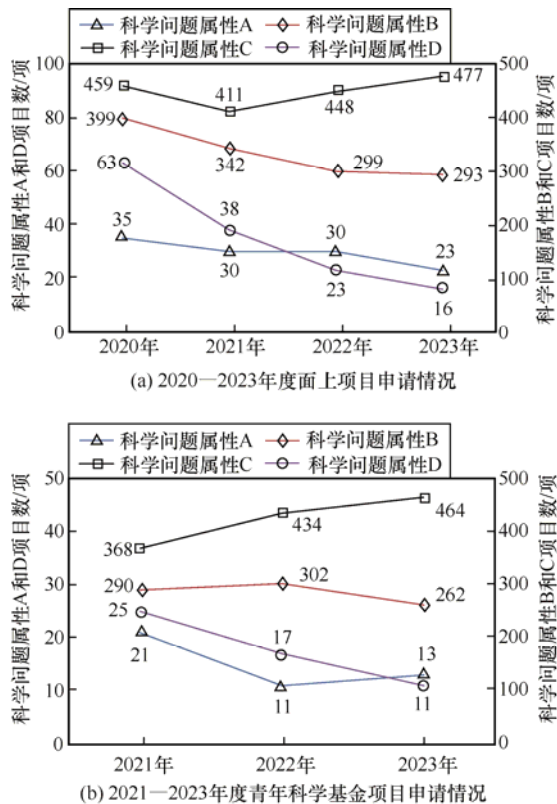


图 13 按科学问题属性分类评审以来面上项目和青年科学基金项目申请情况

信息与通信系统领域研究总体面向技术前沿和重大需求,但原创性不足,也缺乏学科交叉属性。希望本领域研究人员注重学科交叉融合,提出更多原创性基础研究工作。

2.2 原创探索计划项目申请与资助

为进一步引导和激励科研人员投身原创性基础研究工作,加速实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破,国家自然科学基金委员会于 2020 年开始启动实施原创探索计划项目申请,该项目分为专家推荐和指南引导 2 种类型^[6]。专家推荐类原创探索项目在当年 2 月 1 日后可随时提交申请。每个项目申请需要 2 名具有正高级专业技术职务(职称)且在国内或国外学术界具有较高影响力的同行专家,或 2 名自然科学基金委工作人员(包含一名固定编制项目主任和一名科学部负责人)推荐。除自然科学基金委科学部负责人外,每位推荐人每年只可推荐一项原创项目申请。

要求推荐人针对项目学术思想的原创性、科学性和潜在影响力提出详细的推荐意见。指南引导类项目无须专家推荐。

图 14 给出了 2020 年以来信息与通信系统领域原创探索计划项目的资助与申请情况。整体来看，项目申请数较少，2022 年最多收到 4 项申请，其中 2 项申请获得资助。2021 年和 2023 年各收到 2 项申请，并各有一项获得资助。科学处注重该类资助项目的跟踪和结题评估，鼓励探索、宽容失败，对后续有望获得突破性原创成果的项目进行延续资助，持续完善和创新评审管理机制。其中，2020 年由南京大学牵头以及 2021 年由北京邮电大学牵头获资助的原创探索计划项目结题后均获得延续资助。

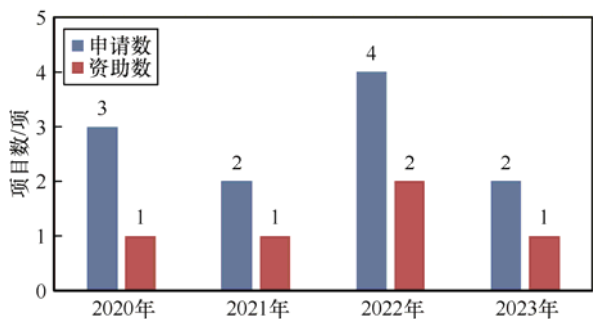


图 14 2020—2023 年度原创探索计划项目申请与资助情况

专家推荐类原创探索计划项目申请不受集中申请时间限制，可随时在基金管理信息系统中提出预申请；无论是指南引导还是专家推荐类原创探索计划项目申请时不计入申请和承担项目总数范围。对申请人而言，该类项目申请更加灵活，希望领域专家注重前瞻性基础研究，积极参与该类项目申请，共同推进信息与通信系统方向的原始创新。

2.3 RCC 评审机制与评价举措

为不断提升自然科学基金项目的评审质量，2023 年度信息科学部一处继续对 F01 申请代码下的面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目开展“负责任、讲信誉、计贡献”（以下简称 RCC）评审机制试点工作。鼓励评审专家认真负责地评审申请书并做出公正科学的判断；鼓励评审专家在评审过程中，尽可能地对申请人的工作提出有价值的建议，特别是提出重要的学术思想；支持评审专家对照《国家自然科学基金项目评审专家行为规范》相关规定主动提出回避申请；对评审专家的评审效果和公正性进行统计，包括评审的准确率、反馈意见的及时性和说服力等。2023 年度，信息与通信系统领域共有 635 位专家参与面上项目函评、385 位专家参与青年科学基金项目函评、79 位专家参与地区项目评审。在通讯评审阶段，学科处通讯评审邀请函附件中给出了 RCC 评审机制说明，提醒评审专家严格按照要求及时高质量地完成评审任务。在评审意见复核阶段，学科处发现，虽然还存在极个别评审人评审意见“张冠李戴”、多次催评、评审意见笼统以及仅返回非学术意见等情况，但与往年相比，评审专家未及时返回的人数明显下降，且通讯评审质量也有了显著提升。

图 15 统计了申请人对于专家评议意见的反馈情况。如图 15(a)所示，面上项目共收到申请人 1 019 条反馈意见，其中有 840 条反馈（占 81.6%）认为专家函评意见很有帮助或有帮助，只有 189 条反馈（占 18.4%）认为专家函评意见帮助不大或没有帮助。图 15(b)所示的青年科学基金项目反馈统计结果表明，收到的 534 条反馈意见中 475 条反馈（占 89.0%）

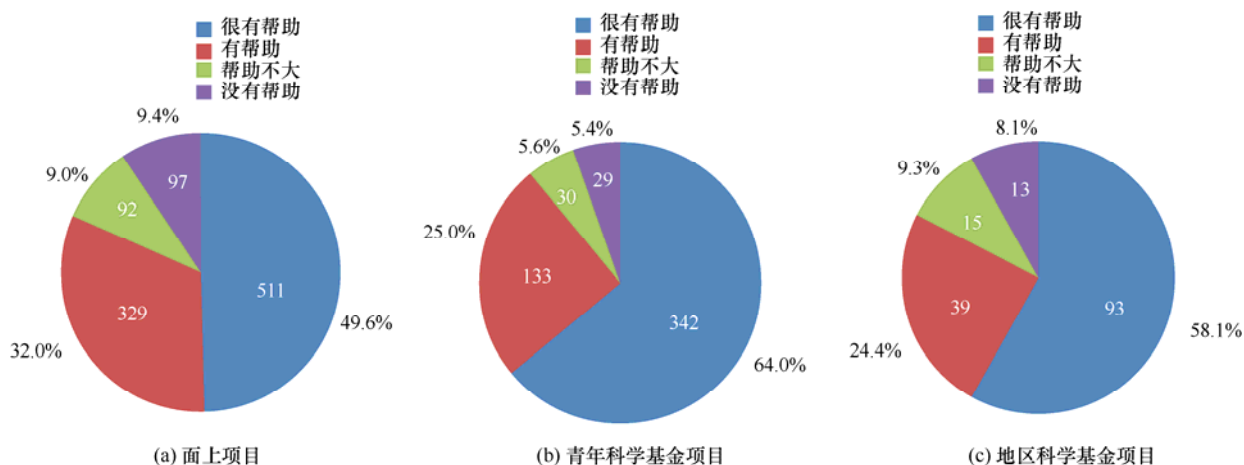


图 15 2023 年度面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目申请人评审意见反馈情况

认为专家函评意见很有帮助或有帮助,认为没有从专家函评中获得帮助的意见仅 29 条(占 5.4%)。地区科学基金项目反馈情况如图 15(c)所示,收到的 160 条反馈意见中 132 条反馈(占 82.5%)认为专家函评意见很有帮助或有帮助,28 条反馈(占 17.4%)认为专家函评意见没有帮助或帮助不大。

项目申请人对专家函评意见的反馈是 RCC 评审机制的重要一环,是提升项目评审质量的重要举措。但执行 4 年以来,仍然呈现项目申请人反馈不积极的情况。面上项目、青年科学基金项目、地区项目分别有 3 021 条、1 713 条以及 335 条专家函评意见没有得到项目申请人的反馈。造成反馈量不足的主要原因可能是部分项目申请人对 RCC 评审机制的有效性存疑,也有部分项目申请人担心自己的反馈评价会被泄露。学科处一直严格执行科学基金各项管理制度,保守工作秘密,希望申请人能够积极客观反馈函评质量,帮助学科处维护好评议专家库信息,不断提升项目函评质量。

2.4 2023 年度改革新举措

2023 年,国家自然科学基金委员会项目评审和项目管理方面出台多项新的举措,优化基金项目从申请到评审再到结题的全流程管理。具体举措如下。

1) 自然科学基金委党组先后组织召开专题调研工作会和 2023 年项目评审工作动员部署会,对深入推进评审专家被“打招呼”顽疾专项整治作出部署。今年的项目评审工作在继续严格执行回避、利益冲突管理、保密、公正性承诺等制度的同时,还进一步采取一系列新举措,运用必要的技术措施加以防范。例如,在会议纪律方面,严禁任何人任何单位以任何形式“围会”;除会议提问环节外,避免评审专家与答辩人员主动交流;答辩人员在答辩结束后,不得在评审专家驻地和会议地点逗留。在评审专家选取方面,进一步优化评审专家组的组成和人员结构,合理设置小同行、大同行比例等。此外,在专家库建设、项目分组、通讯评审意见“纠偏”、会议信息保密等方面也出台了新措施,提出了新要求。

2) 为深入贯彻落实习近平总书记关于新时代人才工作的新理念新战略新举措,进一步强化杰青的项目属性,积极构建对优秀人才的长周期稳定支持机制,自然科学基金委将从 2024 年起,根据上一年度资助期满的杰青项目开展分级评价及延续资助^[7],确定“优秀”“良好”“一般”的评价等级并将其反馈依托单位作为杰青项目负责人科研表

现的评价参考,同时择优遴选不超过 20% 的优秀项目给予第二个五年滚动支持,资助强度加倍达到 800 万元,资助期满后择优遴选不超过 50% 的优秀项目给予第三个五年 1 600 万元的资助,通过十五年近 3 000 万元的高强度支持,集中优势资源培养造就高水平领军人才。

3) 自然科学基金委 2023 年将强化基础研究人才培养,前移资助关口,进一步加大对优秀博士生支持力度。国家自然科学基金今年首次试点资助青年学生基础研究项目,对北京大学、清华大学、南京大学、中国科学技术大学等 8 所试点高校的优秀本科生申请人进行考察。其中有来自清华大学和南京大学的 3 名学生申报信息科学部一处的项目,涉及代码为 F0103、F0105 以及 F0114,两项项目是信息与通信系统领域。

3 结束语

根据国家自然科学基金委员会“十四五”发展战略规划^[4],信息与通信系统方向优先发展领域为“空天地海协同信息网络”。信息科学部一处坚持自由探索和靶向导向两条腿走路,组织落实优先发展领域项目资助,开展调研和座谈,广泛征集领域专家意见建议。2023 年初完成第一批移动专项“移动网络基础科学问题与关键技术”的结题评审。2023 年 4 月完成第三期移动专项“未来移动信息网络新理论与技术基础研究”项目评审,遴选出 14 个项目,资助 2 600 万元。2023 年 10 月发布第四期移动专项指南“海洋移动信息网络理论与关键技术”,总经费 2 000 万元,经评审,共资助 7 项。2023 年度发布重大项目指南“连续立体空间无线电信道基础研究”,经评审后资助 1 项。

在广泛征集领域专家意见的基础上,学科处 2024 年度将重点支持规模化协同融合网络信息论、逼近极限的先进编码方法、认知启发智能通信、分子通信、语义通信、天空地海广域信息网络理论与技术、通信系统安全与无线接入的内生安全、光通信与光感知、量子通信、水下通信与传感网等方向。

参考文献:

- [1] 孙玲,钟财军,李成林.“信息与通信系统”领域 2022 年度国家自然科学基金项目申请与资助情况综述[J].通信学报,2022,43(12):202-210.
SUN L, ZHONG C J, LI C L. Overview of the statistics of application and funding of the National Natural Science Foundation of China in

2022 in the area of “information and communication systems”[J]. Journal on Communications, 2022, 43(12): 202-210.

- [2] 窦贤康. 推动基础研究高质量发展为建设世界科技强国夯实根基[J]. 中国科学基金, 2023, 37(5): 709-712.
DOU X K. Boost the high-quality development of basic research, consolidate the foundation for building a world leader in science and technology[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2023, 37(5): 709-712.
- [3] 国家自然科学基金委员会. 2023 年度国家自然科学基金项目指南[M]. 北京: 科学出版社, 2023.
National Natural Science Foundation of China. 2023 National Natural Science Foundation Project guide[M]. Beijing: Science Press, 2023.
- [4] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金“十四五”发展规划[EB]. 2023.
National Natural Science Foundation of China. The 14th Five-Year Plan of National Natural Science Foundation of China[EB]. 2023.
- [5] 张韶阳, 雷蓉, 高阵雨, 等. 持续升级科学基金人才资助体系为基础研究高质量发展提供有力支撑[J]. 中国科学基金, 2022, 36(5): 765-771.
ZHANG S Y, LEI R, GAO Z Y, et al. Continuously upgrade the talent funding system to provide strong support for the high-quality development of fundamental research[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2022, 36(5): 765-771.
- [6] 赵英弘, 郝红全, 高芳亮, 等. 实施原创探索计划激励基础研究原始创新[J]. 中国科学基金, 2022, 36(5): 759-764.
ZHAO Y H, HAO H Q, GAO F L, et al. Implementation of the original exploratory program encourages original innovation in fundamental research[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2022, 36(5): 759-764.
- [7] 窦贤康. 要支持青年科技人才挑大梁、当主角[N]. 光明日报, 2023-11-28.
DOU X K. Supporting young scientific and technological talents to take the lead and play the leading role[N]. GuangMing RiBao, 2023-11-28.

[作者简介]



孙玲（1976-），女，博士，国家自然科学基金委员会教授，主要研究方向为集成电路设计、先进封装技术等。



胡杰（1985-），男，博士，电子科技大学教授、博士生导师，主要研究方向为无线通信与网络。



李泳成（1989-），男，博士，苏州大学副研究员、硕士生导师，主要研究方向为光通信与网络。



文珺（1984-），女，博士，国家自然科学基金委员会教授，主要研究方向为信号与信息处理。



何杰（1964-），男，博士，国家自然科学基金委员会研究员，主要研究方向为半导体科学。



刘克（1965-），男，博士，国家自然科学基金委员会教授，主要研究方向为控制理论与控制工程、计算机应用。