



DOI: 10.12086/oe.2025.250018

CSTR: 32245.14.oe.2025.250018

## 2024 年国家自然科学基金光学和光电子学学科项目申请与资助情况

唐华<sup>1\*</sup>, 吴澄<sup>2</sup><sup>1</sup>国家自然科学基金委员会信息科学部, 北京 100085;<sup>2</sup>苏州大学, 江苏 苏州 215001

**摘要:** 在 2024 年度国家自然科学基金委员会 (NSFC) 改革集中受理期项目申报规则与科研经费管理机制背景下, F05“光学和光电子学”学科开展资助策略变革与实践工作。首先, 本文聚焦面上项目、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申请资助态势, 系统分析申请规模、资助比例及变化趋势。然后, 全面梳理项目申请与资助依托单位的分布情况, 结合二级代码分类, 解析当前光学和光电子学前沿研究热点与潜在增长点。最后, 对比揭示“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC) 评审机制对学科资助体系公平、公正与高效的促进作用。本文旨在为下一年度申请 NSFC 资助的专家学者提供详尽的参考框架并激发创新活力。

**关键词:** 国家自然科学基金; 光电子学; 光学

中图分类号: TN20-2

文献标志码: A

唐华, 吴澄. 2024 年国家自然科学基金光学和光电子学学科项目申请与资助情况 [J]. 光电工程, 2025, 52(2): 250018

Tang H, Wu C. Proposal application and funding in optics and optoelectronics disciplines managed by national natural science foundation of China in 2024[J]. *Opto-Electron Eng*, 2025, 52(2): 250018

## Proposal application and funding in optics and optoelectronics disciplines managed by national natural science foundation of China in 2024

Tang Hua<sup>1\*</sup>, Wu Cheng<sup>2</sup><sup>1</sup>The Information Science Department of the National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China;<sup>2</sup>Soochow University, Suzhou, Jiangsu 215001, China

**Abstract:** In 2024, under the background of the National Natural Science Foundation of China (NSFC) reform of the project application rules and scientific research funding management mechanism during the centralized acceptance period, the discipline of F05 "Optics and Optoelectronics" carried out funding strategy reform and practical work. Firstly, this work focuses on the application and funding situation of general projects, youth science fund projects, regional science fund projects, key projects, outstanding youth science fund projects and outstanding young scholar science fund projects, and systematically analyzes the application scale, funding ratio and change trend. Then, the distribution of project applications and funding support units is comprehensively sorted out. And the current frontier research hotspots and potential growth points of optics and optoelectronics are analyzed in combination with the classification of secondary codes. Finally, the comparative effect of the "responsible,

收稿日期: 2025-01-22; 修回日期: 2025-01-25; 录用日期: 2025-01-25

\*通信作者: 唐华, tanghua@nsfc.gov.cn

版权所有©2025 中国科学院光电技术研究所

credibility, and contribution" (RCC) evaluation mechanism on the fairness, justice and efficiency of the discipline funding system is revealed. The purpose of this work is to provide a detailed reference framework for experts and scholars who apply for NSFC funding in the next year and stimulate innovation.

**Keywords:** national natural science foundation; optoelectronics; optics

## 1 引言

为进一步加强“光学和光电子学”(学科代码 F05) 学科基础研究的支持力度, 助力光电信息产业实现高水平科技自立自强, 国家自然科学基金委员会(Natural Science Foundation of China, 以下简称“自然科学基金委”, NSFC) 改革集中受理期项目申报规则与科研经费管理机制, 以更合理的科研资金资助方法为专家学者的创新工作注入新活力。

截止 2024 年底, F05 光学和光电子学的资助方向涵盖光学信息获取、显示与处理、光子器件与集成技术、红外与太赫兹物理及技术、非线性光学、激光、光谱信息学、应用光学、微纳光子学等相关领域的基础研究。为遵循自然科学基金委“符合知识体系逻辑结构、促进知识与应用融通”总要求, 坚持落实特征优先、粗细适宜、动态优化、服务管理的基本原则, F05 光学和光电子学于 2020 年调整一级和二级代码, 取消三级代码, 进一步规范申请代码名称, 优化审批效率和透明度<sup>[1]</sup>。

自然科学基金委通过科研资助激发包括光学和光电子学在内的各研究领域的基础创新活力。本文首先概述了 2024 年基金委在资助政策导向、基金评审流程及项目管理等多个关键领域中实施的重要改革措施。随后, 统计并分析 F05 “光学和光电子学”学科下面上项目、青年科学基金(青年)项目、地区科学基金(地区)项目、重点项目、优秀青年科学基金(优青)项目、杰出青年科学基金(杰青)项目的申请与资助情况。此外, 本文全面统计并展示了项目所属的二级代码及依托单位的分布情况, 结合项目申请研究热词解析当前光学和光电子学前沿研究热点与潜在增长点。针对“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC) 评审机制的试点实施情况进行了总结, 基于 RCC 试行反馈进一步探讨了该机制对于国内科技工作者理解本学科特点、推动学科优化发展的积极作用。最后, 根据分析结果, 本文向基金项目的申请人和评审专家提出了针对性的建议, 以更好地服务我国光学和光电子学学科的健康发展。

## 2 2024 年国家自然科学基金改革举措概述

2024 年, 自然科学基金委在贯彻落实党中央、国务院决策部署, 切实履行新时代赋予科学基金的职责使命, 推出一系列改革措施。多措并举, 旨在提高科研资金使用效率、强化科研人才支持、优化评审机制。

1) 优化分类申请与评审模式。NSFC 对科学问题属性进行了优化调整。将四类科学问题属性简化为“自由探索类基础研究”和“目标导向类基础研究”两类研究属性, 以提高科研项目分类评审的针对性和科学性<sup>[2]</sup>。自由探索类项目主要源于科研人员的好奇心或学术灵感, 旨在追求原创性和学术前沿; 而目标导向类基础研究则聚焦解决国家重大需求或经济社会发展中的关键科学问题。这一改革措施有助于合理配置科研资源, 支持多元化的基础研究路径, 并鼓励科研人员根据研究内容选择适当的研究属性, 以推动基础研究的高质量发展。

2) 取消“两年停一年”规则。过去的政策要求面上项目申请人连续两年申请未获资助后, 需等待一年才能再次申请。2024 年起取消该规定, 研究人员在未获资助的情况下, 次年仍可继续申报<sup>[3]</sup>。该政策有效减轻了科研人员因错失年度资助机会而产生的忧虑, 提升科研人员研究工作的持续性、专注度, 避免政策壁垒导致的项目中断或进度放缓。对于需长期投入与系统性研究的项目而言, 连续申报国家自然科学基金的机会不仅防止了资源配置的断层, 促进了科研成果的持续产出, 还优化了科研环境, 契合科学研究长期性与创新性的本质, 为我国基础科学的蓬勃发展注入了强劲动力。

3) 顶尖人才持续资助。NSFC 对上一年度资助期满的杰青项目进行分级评价, 评定为“优秀”“良好”“一般”三个等级。其中, 约 20% 的优秀项目将获得第二个五年的滚动支持, 资助金额加倍至 800 万元。在此基础上, 再择优遴选不超过 50% 的优秀项目,

给予第三个五年 1600 万元的资助<sup>[4]</sup>。该政策强调对项目本身的持续支持, 鼓励科研人员持续深入研究, 产出高水平成果; 实施分级评价机制, 确保资助资源集中于最具潜力的项目, 提升科研投入的效能。

4) 持续实施原创探索计划, 扩展企业及地方联合基金项目。持续实施原创探索计划, 旨在进一步资助科研人员提出原创学术思想, 加强开展探索性与高风险的基础研究工作, 加快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<sup>[5]</sup>, 积极扩展企业创新发展联合基金和区域创新发展联合基金, 旨在通过强化与企业 and 地方政府的合作, 尽可能广泛地整合多方资源, 加速优化我国基础研究的创新能力和应用水平<sup>[6]</sup>。这些政策计划通过多元化的资助模式和灵活的管理机制, 积极鼓励和支持科研人员开展原创性基础研究, 旨在聚焦关键领域, 满足实际需求, 优化资源配置, 提高资助效率, 推动区域协同创新, 从而促进我国基础研究的高质量发展。

5) 依托单位动态管理, 放宽博士后研究人员限制。自 2024 年起, 取消面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目不允许博士后研究人员变更依托单位的限制, 进一步健全依托单位的准入和退出机制, 强化依托单位的动态管理。该政策为博士后科研人员提供了更为宽广的研究舞台和发展空间, 有助于吸引并留住更多顶尖科研人才, 推动科技创新与社会进步, 实现科研领域的持续繁荣。

在科研经费管理和项目统筹方面, 基金委进一步推进了经费包干制, 简化管理流程, 增强创新激励, 取消未获资助的申请限制, 优化了服务效能。重大项目资助与国家科技计划紧密衔接, 以提升资源配置效能。同时, 基金委继续强化依托单位管理, 严明评审纪律, 整治不正之风, 确保评审透明度。整体改革措施体现了基金委对科研资金管理现代化和诚信体系建设的重视, 致力为科研人才和创新环境提供更有力的支持。

### 3 光学和光电子学领域项目申请、资助分析

#### 3.1 自由类项目申请、资助分析

2024 年, 共收到 F05 光学和光电子学自由类项目(面上项目、青年项目、地区项目)申请 4592 项。

其中, 面上项目 2520 项, 占 54.88%; 青年项目 1911 项, 占 41.62%; 地区项目 161 项, 占 3.51%。自由类项目申请量同比增加 1063 项, 增幅达 30.12%。由于自然科学基金委取消面上项目“两年停一年”, 面上项目同比增长 49.55%<sup>[7]</sup>; 青年项目同比增长 10.78%; 地区项目同比增长 35.29%。

经过初筛、函评和会评后, 2024 年自由类项目共资助 705 项, 同比下降 0.98%。然而, 2024 年申请项目总量的激增导致整体资助率仅为 15.35%, 资助率同比下降 4.82%, 各子类同比也均有所下降。其中, 面上项目资助 298 项, 同比增加 4 项, 但申请量同比增加 1685 项, 导致资助率仅为 11.83%, 资助率同比下降 5.62%。青年科学基金项目资助 386 项, 同比减少 14 项, 资助率为 20.20%, 同比降低 2.99%。地区项目资助 21 项, 同比增加 3 项, 同比降低 2.08%。图 1 展现了 2023 至 2024 年 F05 光学和光电子学自由类项目的申请与资助情况。

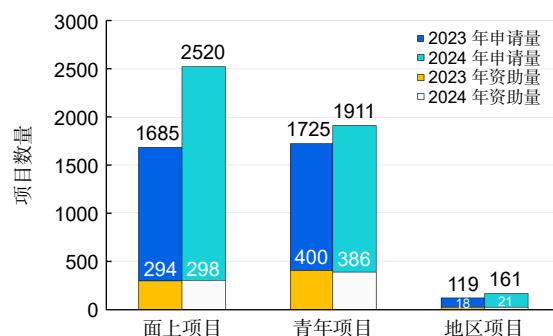


图 1 2023 至 2024 年自由类项目申请、资助情况  
Fig. 1 Application and funding status of free projects from 2023 to 2024

表 1 列出了 2024 年 F05 “光学和光电子学”学科下各二级代码在面上、青年和地区科学基金项目中的申请及资助情况。整体来看, 面上项目和青年科学基金项目的申请和资助覆盖了所有二级代码, 地区科学基金项目的资助覆盖了 68.75% 的二级代码, 这表明各二级学科在不同类型项目中的广泛分布。然而, 五个二级代码在地区科学基金项目中未获资助, 反映出部分领域在地区科研发展中相对薄弱。

具体而言, 光学信息获取、显示与处理 (F0501)、光子与光电子器件 (F0502) 以及激光 (F0506) 这三个二级学科的申请和资助项目数较高, 与 2023 年申请趋势保持一致, 持续位居各二级代码前列。其高申请量和高资助量表明这些二级学科在“光学和光电子学”领域内的高研究活跃度。相较之下, 能源与照明光子

表 1 2024 年 F05 学科 16 个二级代码下的自由类项目申请与资助情况

Table 1 Application and funding situation of free projects under 16 secondary codes of F05 discipline in 2024

二级代码	面上项目		青年项目		地区项目	
	申请项目	资助项目	申请项目	资助项目	申请项目	资助项目
F0501	268	31	213	43	21	2
F0502	345	42	250	53	28	5
F0503	238	29	167	34	11	1
F0504	140	15	98	17	6	0
F0505	88	12	41	7	4	1
F0506	246	30	224	46	10	2
F0507	192	21	172	34	15	0
F0508	156	16	131	26	3	1
F0509	211	25	136	25	19	2
F0510	70	9	71	14	4	2
F0511	233	30	150	34	14	3
F0512	32	4	19	4	6	1
F0513	140	18	109	25	11	0
F0514	54	7	55	13	3	1
F0515	45	5	26	7	2	0
F0516	57	4	40	4	3	0

学 (F0512) 在面上项目和青年科学基金项目中的申请数量连续两年均未超过 40 项。2024 年, 能源与照明光子学的面上项目申请 32 项, 资助 4 项; 青年科学基金项目申请 19 项, 资助 4 项; 地区科学基金项目申请 6 项, 资助 1 项。鉴于能源光子技术在未来的广阔应用前景, 建议科研工作者关注并投入能源光学领域的研究, 推动该领域的深入发展。此外, 其他二级学科也呈现出各自的申请和资助特点。例如, 光谱信息学 (F0507) 和应用光学 (F0508) 在青年科学基金项目中具有较高的资助数量, 分别达到了 34 项与 26 项, 反映了其在青年科研群体中的受关注度。

### 3.2 重点、优青和杰青项目申请、资助分析

2024 年, 人才类项目推出多项新政策, 自然科学基金委强调优青项目、杰青项目与国家科技人才计划的有机衔接, 加强吸引海外高层次人才和外籍专家来华开展科研活动。因此, 今年在“光学和光电子学”学科的重点项目、优青项目和杰青项目的申请量同比增加 38 项, 增幅达到 12.42%。图 2 具体展示了 2024 年 F05 学科重点项目、优青项目和杰青项目的具体申请与资助情况。

由于重点项目政策保持稳定, 2024 年重点项目共申请 66 项, 资助 20 项, 资助率为 30.30%, 同比

下降 8.47%。2024 年优青项目的申请量达到 188 项, 同比增长 12.57%。本年度优青项目共资助 17 项, 资助率为 9.04%, 同比增长 0.06%。杰青项目 2024 年的政策变动较大。对于 F05 学科的杰青项目, 本年度首次开放港澳地区依托单位申请。杰青项目申请 90 项, 申请量与 2023 年一致, 但是本年度资助 7 项, 同比减少 2 项, 导致本年度资助率仅为 7.78%, 同比下降 2.22%。此外, 杰青项目中港澳台地区的申请比例逐年上升, 因此推测竞争将愈加激烈。值得注意的是, 杰青项目新增了结题分级评价和延续资助措施。

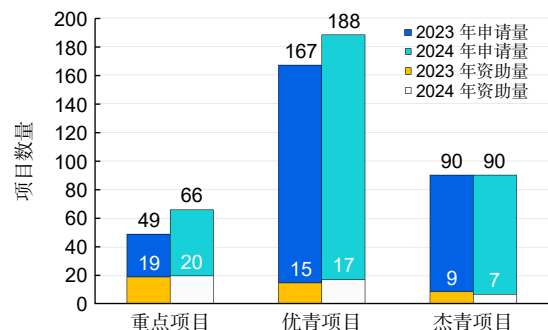


图 2 2023 至 2024 年重点项目、优青项目和杰青项目申请、资助情况

Fig. 2 Application and funding situation of key fund, excellent young scientists fund, and the outstanding young scientists from 2023 to 2024



### 3.3 项目申请、资助依托单位分布分析

自从自然科学基金设立以来,面上项目和青年项目始终是 F05 学科申请量最高的两类项目,对依托单位分布进行调研能够有效揭示该领域的发展态势与研究格局。2024 年度面上项目和青年项目申请量排名前五的依托单位如图 3 所示,百分比为该单位申请量占总申请量比例。数据显示,深圳大学和华中科技大学在面上项目中居于前列,分别提交了 57 项和 50 项申请,占总申请量的 2.26% 和 1.98%;上海理工大学、北京理工大学、电子科技大学分列第三至第五,申请量分别为 47 项、46 项和 44 项。青年项目的申请主体以研究所为主,其中中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院上海光学精密机械研究所以及中国人民解放军国防科技大学位列前三,申请量分别为 53 项、39 项和 38 项,占比分别为 2.77%、2.04% 和 1.99%;之江实验室和中国科学院西安光学精密机械研究所分别以 33 项并列第四,占比均为 1.73%。此结构表明,青年科研力量集中于研究所和实验室,彰显了这些机构在光学和光电子学领域的科研实力与竞争优势。

图 4 展示了 2024 年面上项目和青年科学基金项目资助情况,百分比为该单位资助量占总资助量的比例,其中浙江大学和深圳大学在面上项目资助量上居于首位,分别获得 12 项和 11 项资助,资助占比分别为 4.03% 和 3.69%;华中科技大学、中山大学、吉

林大学则分列第三至第五,分别获资助 10 项、10 项和 9 项,占比分别为 3.36%、3.36% 和 3.02%。在青年科学基金项目资助中,浙江大学继续位列第一,获资助 15 项,占比 3.89%;中国科学院上海光学精密机械研究所、上海交通大学和西安电子科技大学并列获得 11 项资助,占比均为 2.85%;中国科学院长春光学精密机械与物理研究所获得 10 项资助,占比为 2.59%。总体来看,浙江大学在该学科的项目资助中表现突出,其面上项目和青年科学基金项目均位居领先地位,其他位列前茅的高校与研究机构也展现了在光学和光电子学领域中的显著科研竞争力。

### 3.4 二级代码研究热点分析

对 F05 学科各二级代码的深入分析,及其前沿研究方向的热词解析,能够全面呈现本学科的研究主题与热点。本文统计了 2024 年立项的所有自由类项目的项目名称,并对这些名称中与光学领域相关的专业词汇进行了频率分析。根据词频分析结果,得到了图 5 展示的各类别热词词云<sup>[8]</sup>。

光学信息获取、显示与处理、光谱信息学和应用光学构成了“信息处理与显示”领域的核心基础,涵盖光学信息采集、信号解析、视觉呈现及工程应用的完整技术链条。光学信息获取侧重于光学技术在数据采集、传输、存储和计算中的创新应用。近年来,随着数字全息成像、超分辨显微术及光学处理技术的快速发展,光场显示和增强现实 (AR)、虚拟现实 (VR)

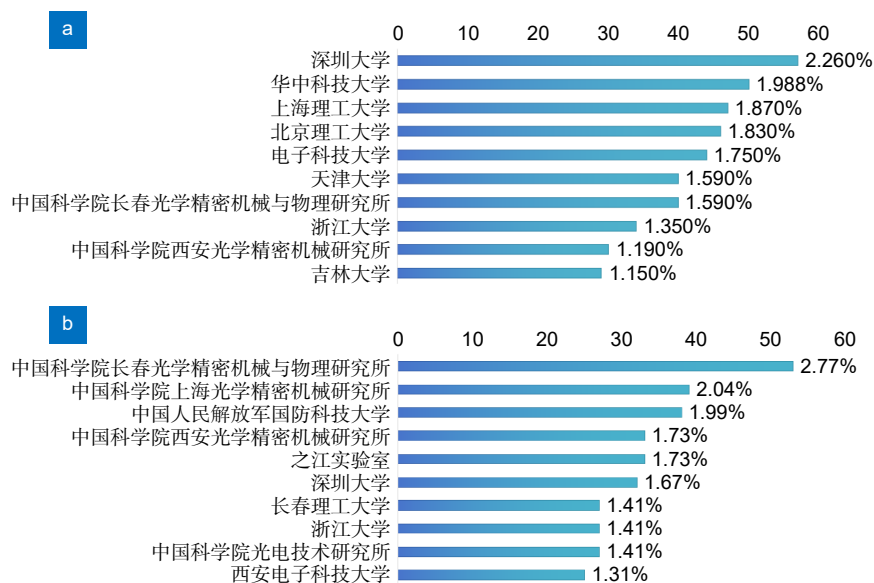


图 3 2024 年面上项目和青年项目申请项数排名前十的依托单位。(a) 面上项目; (b) 青年项目

Fig. 3 The top 10 supporting units in the number of applications for general program and young scientists fund in 2024.

(a) General program; (b) Young scientists fund

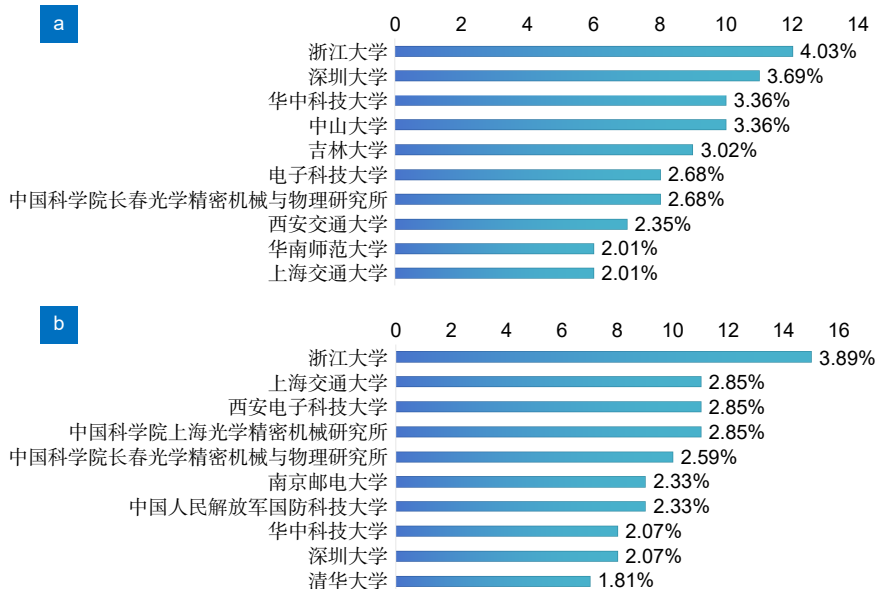


图 4 2024 年面上项目和青年项目资助项数排名前十的依托单位。(a) 面上项目; (b) 青年项目

Fig. 4 The top 10 supporting organizations in terms of the number of general program and young scientists fund in 2024.

(a) General program; (b) Young scientists fund

等领域快速推进, 在生物成像、环境遥感与航空航天等精密应用中展现出突出优势。

光谱信息学研究光谱分析及其跨领域的信息处理应用, 覆盖环境监测、生物医学与天文观测等领域。超光谱和红外光谱技术的不断进展, 使光谱信息学在物质组成解析、分子动力学研究及化学反应的实时监测方面展现出重要科学价值。超快光谱技术则为动态过程监测提供了高时空分辨率的手段, 极大地提升了其在光化学和精密检测中的应用潜力。

应用光学聚焦于光学理论与技术在光学测量、制造、成像系统及显示设备中的应用, 尤其在高精度光学仪器、自动检测系统及成像技术领域具有关键作用, 为工业视觉、医疗成像及天文设备提供了重要支持。随着光场技术与自适应光学的演进, 应用光学在实现高分辨动态成像和实时视觉检测中展现出重要创新。

光子与光电子器件技术领域主要集中于光电探测器、激光器、光源及光子集成电路的设计与开发。新型光子材料(如硅光子技术、III-V 族半导体及量子点材料)的进展推动了低功耗、高速通信和光电集成技术的发展。光子集成技术的突破在单片芯片上实现了多功能光学器件的集成, 使高带宽、低能耗的光信号处理和传输成为现实, 支持下一代数据中心与量子信息处理。

成像与传感技术在光学应用中占据核心地位, 广泛应用于环境科学和生物医学领域。激光雷达、光学

相干断层扫描(OCT)、光声成像及荧光显微镜等技术, 实现了从气候变化到细胞动态的高精度成像监测, 特别是在无创诊断和癌症早期检测中展现出显著的临床价值。超光谱成像技术已成为多领域应用的关键手段, 能够实现快速、精准的物质成分分析。

激光与光源技术涵盖超短脉冲激光及新型光源应用。飞秒激光器凭借极高的峰值功率和时间分辨率, 在非线性效应和材料加工中广泛应用, 推动了微加工到眼科手术等精密医学领域的发展。高效太阳能电池与智能照明在绿色能源与可持续发展中发挥着重要作用, 光纤激光器在精密制造和通信技术中拓宽了激光应用的边界。

材料与物理研究领域整合了红外与太赫兹技术、非线性光学与微纳光子学, 为先进传感与光子器件应用开辟了全新方向。红外技术在热成像和远程探测中发挥着重要作用, 而太赫兹波段因其高穿透性和低能量特点, 近年来在无损检测及生物医学成像中受到关注。非线性光学通过二次谐波、四波混频等效应, 在激光技术与全光通信中取得了突破。微纳光子学研究包括纳米表面等离子激元及光学微腔, 尤其在生化传感与非线性滤波方面展现出广阔的应用前景。

量子光学及其在量子信息中的应用涵盖量子纠缠、单光子源与量子隐形传态, 推动了量子通信与量子加密技术的发展。光学技术在多学科交叉应用中, 如新材料研发、智能制造及生物成像, 极大推动了信息科



图 5 F05 学科光学和光电子学领域二级代码研究主题热词词云。(a) 信息处理与显示；(b) 激光与光源；(c) 光电子器件与技术；(d) 材料与物理；(e) 成像与传感；(f) 前沿与交叉学科

Fig. 5 Hotspot word clouds of research topics in the sub-disciplines of F05 Optics and Optoelectronics. (a) Information processing and display; (b) Lasers and light sources; (c) Optoelectronic devices and technologies; (d) Materials and physics; (e) Imaging and sensing; (f) Frontier and interdisciplinary research

学、医疗技术及材料工程的突破性进展。

#### 4 RCC 评审机制试点工作总结

随着科研创新的深入，保障科研项目评审的科学性与公正性已成为科研管理的核心议题。2024 年，自然科学基金委全面推行“负责任、讲信誉、计贡献” (RCC) 评审机制，旨在强化专家的责任意识和信誉积累，提升评审质量。RCC 机制强调专家不仅需公正遴选创新项目，还应提供建设性反馈，以推动申请人

完善研究工作；科学处工作人员系统排查并严格审核评审意见的科学性与严谨性，并对“评审不认真”“张冠李戴”等问题进行了系统排查。结果表明，本年度评审过程中几乎未出现复制申请书摘要或评审意见过于笼统的情况，确保了本年度自然科学基金评审过程的公平公正。

2024 年项目评审后共收到 10198 条有效差评意见 (以下“差评意见”未作特别说明均指“有效差评意见”)，其中 59.44% 来自面上项目，40.56% 来自青年



项目, 29.55% 来自获资助申请人, 70.45% 来自未获资助申请人。图 6 展示了本年度信息四处面上项目和青年项目中获资助项目申请人和未获资助申请人对评审专家的有效反评意见比例。面上项目和青年项目申请人认为评审专家意见“很有帮助”的分别占 49.47% 和 67.46%, 认为“有帮助”的分别占 33.07% 和 24.18%, 两者合计分别占 82.55% 和 91.64%。总体来看, 86.23% 的申请人给予正面评价, 对评审意见表示了认可, 并且青年项目对专家评审意见的认可度持续高于面上项目。

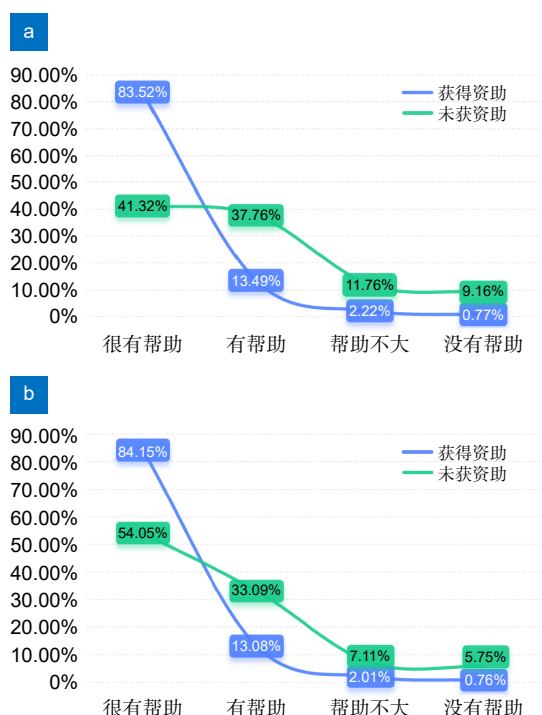


图 6 2024 年度面上项目和青年项目对专家评审反评意见的统计。(a) 面上项目; (b) 青年项目

Fig. 6 Statistics on the feedback opinions of experts' reviews for general program and young scientists fund in 2024. (a) General program; (b) Young scientists fund

图 6(a) 为面上项目的反评意见, 共计 6062 条。其中, 获项目资助申请人的反评意见共计 1171 条, 未获项目资助申请人的反评意见共 4891 条。在获项目资助的申请人中, 认为专家评审意见“很有帮助”的占 83.52%, 认为“有帮助”的占 13.49%, 两者合计占比达到 97.01%。在未获项目资助的申请人中, 认为专家评审意见“很有帮助”的占 41.32%, 认为“有帮助”的占 37.76%, 两者合计占比达到 79.08%。在面上项目中, 2024 年获资助和未获资助申请人认为专家评审意见“很有帮助”的比例分别同比增长

0.52% 和 0.42%, 反映了评审专家进一步遵循国自然提出的 7 个倡导性规范, 为评审工作营造良好环境。

图 6(b) 为青年项目中获资助项目申请人和未获资助项目申请人对评审专家的有效反评意见。在获项目资助的申请人中, 认为专家评审意见“很有帮助”的占 84.15%, 认为“有帮助”的占 13.08%, 两者合计占比达到 97.23%。在未获项目资助的申请人中, 认为专家评审意见“很有帮助”的占 54.05%, 认为“有帮助”的占 33.09%, 两者合计占比达到 87.14%。此外, 本年度青年项目中认为专家评审意见“很有帮助”和“有帮助”占获资助项目申请人反评意见与占未获资助项目申请人反评意见的比重差为 10.09%, 明显下滑趋势充分反映了青年项目申请人对专家评审意见反评的客观度有了明显提升, RCC 评审机制的实际效果逐步显现。

国家自然科学基金委员会在今年的 RCC 机制改进和试点工作中, 进一步严肃整治“打招呼”行为, 通过强化监督委员会作用推出多项改革措施。评审过程全面采用匿名机制, 确保专家与申请者身份保密; 评审的随机分配避免了优质申请集中于特定专家; 同时引入第三方监督, 设置举报渠道, 强化评审的公平性和透明度。这些措施不仅有效遏制了不正之风, 也提升了评审的效率和专业性。

## 5 总结与展望

本文系统地统计并分析了 2024 年度光学和光电子学领域各类项目的申请与资助概况, 并深入探讨了项目与当年改革举措的内在逻辑联系及其在不同依托单位的分布特征。基于 F05 学科的申请与资助现状, 特向项目申请人及评审专家提出如下建议:

为提升科研评审质量, 自然科学基金委在多个层面不断强化监管措施, 严厉打击科研评审中的不良风气, 确保科研资源能够公平、合理地配置到真正具有创新潜力和价值的优质项目上。基金委规范化评审流程和评审监督机制, 要求评审专家在 RCC 评审机制下, 以公正、负责的态度严谨评审申请书。确保评审过程聚焦于申请书内容本身, 提出建设性意见, 坚决排除“请托”、“打招呼”等外界因素的干扰。对于任何违规行为, 评审专家将及时上报并详细记录。同时, 评审专家还应主动接受各方监督与检查, 严守信息保密和防止利益冲突的底线, 全力维护评审全流程的公正性, 确保评审过程的科学性与公正性。



在准备项目申请时, 申请人首先应提前规划与选题, 确保研究方向具有前沿性, 通过开展原创性研究为项目申请奠定坚实基础。接着, 申请人需构建清晰的逻辑框架, 着重突出项目的独特创新点, 并展示已有成果以证明研究能力和项目可行性。同时, 申请人还需明确项目的未来规划, 包括方向拓展和预期目标。此外, 申请人应持续迭代项目内容, 确保研究内容的完善性和创新性, 通过跨学科交流提升项目竞争力。最后, 申请人在项目申报时还需熟悉并掌握 F05 代码下的二级代码所涵盖的研究方向和内容, 选择最适配的代码进行申报, 以确保评审的准确性。

最后, 诚邀科研人员与评审专家为光学和光电子学领域的发展贡献真知灼见, 共同聚焦基础研究与科技人才培养, 推动光电技术向高效、智能化迈进, 助力光学和光电子学迈向国际前沿。

## 参考文献

- [1] National Natural Science Foundation of China. Brief introduction of national natural science foundation of China application code (2020 ed)[EB/OL]. (2021-01-15)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab948/info79598.htm>. 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金申请代码(2020年版)简介[EB/OL]. (2021-01-15)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab948/info79598.htm>.
- [2] National Natural Science Foundation of China. Common questions and answers (2024) application for science foundation project management[EB/OL]. (2024-01-05)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/wd/01-04/>. 国家自然科学基金委员会. 科学基金项目管理常见问题(2024)申请书[EB/OL]. (2024-01-05)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/wd/01-04/>.
- [3] National Natural Science Foundation of China. Project guide of national natural science foundation of China in 2024[EB/OL]. (2024-01-05)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1503/>. 国家自然科学基金委员会. 2024年度国家自然科学基金项目指南[EB/OL]. (2024-01-05)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1503/>.
- [4] National Natural Science Foundation of China. Highlight project attributes! Major reform of Jieqing project[EB/OL]. (2023-11-06)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab440/info90752.htm>. 国家自然科学基金委员会. 突出项目属性! 杰青项目重大改革[EB/OL]. (2023-11-06)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab440/info90752.htm>.
- [5] National Natural Science Foundation of China. Announcement on the release of the 2024 national natural science foundation original exploration project application guidelines[EB/OL]. (2024-01-29)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab442/info91752.htm>. 国家自然科学基金委员会. 关于发布2024年度国家自然科学基金原创探索计划项目申请指南的通告[EB/OL]. (2024-01-29)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab442/info91752.htm>.
- [6] National Natural Science Foundation of China. Announcement on the release of the 2024 national natural science foundation enterprise innovation and development joint fund project guidelines (third batch)[EB/OL]. (2024-04-18)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab948/info92415.htm>. 国家自然科学基金委员会. 关于发布2024年度国家自然科学基金企业创新发展联合基金项目指南(第三批)的通告[EB/OL]. (2024-04-18)[2025-01-10]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab948/info92415.htm>.
- [7] Tang H, Lü J P. Proposal application and funding status of NSFC projects in optics and optoelectronics in 2023[J]. *Opto-Electron Eng*, 2024, 51(1): 230282. 唐华, 吕俊鹏. 2023年国家自然科学基金中光学和光电子学学科项目受理与资助情况[J]. *光电工程*, 2024, 51(1): 230282.
- [8] 唐华, 施阁, 何杰, 等. 国家自然科学基金半导体科学与信息器件领域“十三五”至“十四五”期间资助状况与趋势[J]. *电子学报*, 2022, 50(8): 1992-2002.

## 作者简介



【通信作者】唐华, 国家自然科学基金委员会信息科学部四处副处长兼激光技术与技术光学项目主任, 主要从事科学基金管理工。

E-mail: [tanghua@nsfc.gov.cn](mailto:tanghua@nsfc.gov.cn)



扫描二维码, 获取PDF全文