

2024 年度自动化学科国家自然科学基金 项目申请与资助情况综述

崔国增^{1,2} 王睿¹ 刘行健^{1,3} 赵瑞珍¹

摘要 为使自动化学科的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,本文统计并分析了 2024 年度自动化学科面上项目、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。此外,本文还重点介绍了自动化学科 RCC (Responsibility, Credibility, Contribution) 评审机制试点工作和项目倾斜支持政策。最后进行了总结和展望。

关键词 国家自然科学基金, 自动化学科, 申请与资助情况

引用格式 崔国增, 王睿, 刘行健, 赵瑞珍. 2024 年度自动化学科国家自然科学基金项目申请与资助情况综述. 自动化学报, 2024, 50(12): 2359-2367

DOI 10.16383/j.aas.c240761 **CSTR** 32138.14.j.aas.c240761

Overview of National Natural Science Foundation of China Proposal Application and Funding Status of Automation Discipline in 2024

CUI Guo-Zeng^{1,2} WANG Rui¹ LIU Xing-Jian^{1,3} ZHAO Rui-Zhen¹

Abstract In order to enable researchers in automation discipline to understand the basic research teams, main research directions and development trends in this field, this article provides a statistical analysis of various types of projects, including General Program, Young Scientists Fund, Fund for Less Developed Regions, Key Program, Excellent Young Scientists Fund, and National Science Fund for Distinguished Young Scholars in 2024. In addition, this article also focuses on the RCC (Responsibility, Credibility, Contribution) pilot evaluation mechanism and program preferential support policies for automation discipline. Finally, a summary and outlook are given.

Key words National Natural Science Fund, automation discipline, application and funding status

Citation Cui Guo-Zeng, Wang Rui, Liu Xing-Jian, Zhao Rui-Zhen. Overview of National Natural Science Foundation of China proposal application and funding status of automation discipline in 2024. *Acta Automatica Sinica*, 2024, 50(12): 2359-2367

1 引言

国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)信息科学部信息科学三处(以下简称信息三处)主要资助控制理论与技术、自动化系统与应用、智能系统及相关交叉领域的基础理论、基本方法和关键技术研究等。信息三处主要负责管理一级申请代码 F03, 现有二级申请代码 11 个^[1], 具体见表 1。

近年来, 信息三处及相关专家相继发表了多篇自动化学科资助情况和发展展望的论文^[2-6]。在此基础上, 本文分析了 2024 年度自动化学科面上项目、青年科学基金项目(以下简称青年项目)和地区科学基金项目(以下简称地区项目; 这三类项目以下合称“面青地”项目)、重点项目、优秀青年科学基金项目(以下简称优青项目)和国家杰出青年科学基金项目(以下简称杰青项目)的申请与资助情况, 并阐述了信息三处在落实科学基金深化改革任务中的相关举措, 旨在为自动化学科的研究人员提供关于该领域基础研究队伍、主要研究方向以及项目申请与资助情况的参考。

2 项目申请与资助情况分析

2.1 “面青地”项目

2024 年度, 信息三处共收到“面青地”项目申请 6 059 项, 其中面上项目申请 3 313 项, 来自 506

收稿日期 2024-11-27 录用日期 2024-12-13

Manuscript received November 27, 2024; accepted December 13, 2024

本文责任编辑 穆朝絮

Recommended by Associate Editor MU Chao-Xu

1. 国家自然科学基金委员会信息科学部信息科学三处 北京 100085 2. 苏州科技大学电子与信息工程学院 苏州 215009 3. 大连理工大学机器人与智能系统研究院、机械工程学院 大连 116023

1. Division III in the Department of Information Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085 2. School of Electronic and Information Engineering, Suzhou University of Science and Technology, Suzhou 215009 3. Institute of Robotics and Intelligent Systems (IRIS), School of Mechanical Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116023

表 1 F03 二级申请代码及代码名称
Table 1 Secondary application code and code name of F03

二级申请代码	代码名称
F0301	控制理论与技术
F0302	控制系统与应用
F0303	系统建模理论与仿真技术
F0304	系统工程理论与技术
F0305	生物、医学信息系统与技术
F0306	自动化检测技术与装置
F0307	导航、制导与控制
F0308	智能制造自动化系统理论与技术
F0309	机器人学与智能系统
F0310	人工智能驱动的自动化
F0311	新兴领域的自动化理论与技术

个依托单位; 青年项目申请 2492 项, 来自 565 个依托单位; 地区项目申请 254 项, 来自 85 个依托单位。根据《2024 年度国家自然科学基金项目指南》^[1] 相关规定进行初审, 7 项项目 (4 项面上项目、2 项青年项目、1 项地区项目) 因未按要求提供相关证明材料而不予受理。经通讯评审后, 总计 558 项面上项目、719 项青年项目、48 项地区项目上会重点讨论。经过会议评审, 信息三处最终资助 391 项面上项目, 涵盖 145 个依托单位; 502 项青年项目, 涵盖 188 个

依托单位; 33 项地区项目, 涵盖 20 个依托单位。“面青地”项目依托单位的资助占比 (获资助依托单位数/申请依托单位数) 分别为 28.66%、33.27% 和 23.53%。2024 年度 F03“面青地”项目申请与资助情况如表 2 所示。

图 1 给出了近五年 (2020—2024 年) F03“面青地”项目申请与资助情况。从图 1 来看, 2024 年度“面青地”项目的资助率相较其他年度偏低, 该年度青年项目的资助率最高, 为 20.14%, 地区项目的资助率次之, 为 12.99%, 面上项目的资助率最低, 为 11.80%。由于不受年龄和区域限制, 以及“面上项目连续两年申请未获资助后暂停一年申请”限制政策的取消, 面上项目申请数量大幅增加, 面上项目竞争进一步加剧。

表 3 统计了近五年 (2020—2024 年) F03“面青地”项目依托单位申请与资助情况。就申请单位而言, 申请“面青地”项目的依托单位数量整体呈明显增长趋势, 近五年增幅分别为 20.76%、22.56%、16.44%。从面上项目和青年项目资助占比情况看, 面上项目获得资助依托单位的占比低于青年项目获资助依托单位的占比, 且占比差距基本维持在 4%~8%, 体现了面上项目竞争更加激烈。

表 4 和表 5 分别列出了 2024 年度 F03 面上项目和青年项目申请数量排名前五和资助数量排名前五的依托单位。从表 4 和表 5 来看, 自动化学科综

表 2 2024 年度 F03“面青地”项目申请与资助情况
Table 2 Application and funding status of “General-Young-Regions” projects in F03 for the year 2024

项目类型	申请数 (项)	资助数 (项)	申请依托单位数 (个)	获资助依托单位数 (个)
面上项目	3313	391	506	145
青年项目	2492	502	565	188
地区项目	254	33	85	20



图 1 近五年 (2020—2024 年) F03“面青地”项目申请与资助情况

Fig. 1 Application and funding status of “General-Young-Regions” projects in F03 over the past five years (2020—2024)

合实力较强的高校,面上项目和青年项目申请数量也较多,获得资助的项目数量多于其他依托单位。

表 6 给出了 2024 年度 F03 各申请代码下“面青地”项目申请与资助情况。面上项目二级申请代码中, F0309 申请数量最多, 为 599 项; F0301 申请数量排名第二, 为 482 项; F0311 申请数量最少, 为 136 项。值得注意的是, 近几年 F0310 申请数量逐年上升, 2024 年度申请数量已跃居所有申请代码的第三位, 反映了人工智能驱动的自动化是当前自动化领域的研究热点。由资助率可见, F0311 的资助率最高, 为 13.24%; F0308 的资助率次之, 为 12.41%; F0307 的资助率最低, 为 11.29%。青年项目二级申请代码中, F0309 和 F0301 申请数量位居前二, 分别为 463 项和 410 项, 两者合计占青年项

目总申请数量的 35.03%; F0311 申请数量最少, 仅有 57 项。青年项目的资助率明显高于面上项目和地区项目, 平均资助率为 20.14%。其中, F0311 的资助率最高, 为 26.32%; F0303 的资助率最低, 为 17.62%。地区项目各二级申请代码资助率离散度较大, 整体平均资助率为 12.99%。

图 2 给出了 2024 年度 F03“面青地”申请项目关键词云图(词频 ≥ 30 次)。从图 2 可见, “深度学习”“故障诊断”“多智能体系统”“强化学习”“协同控制”“稳定性”“非线性系统”“自适应控制”“数据驱动建模”和“分布式协同控制”等关键词出现频次较高, 这些高频词反映了自动化学科的热点问题和前沿方向。对“面青地”项目出现频次较高的关键词进行分析, 相关统计结果如表 7 所示。可以看出, 包含“协同控

表 3 近五年(2020—2024 年) F03“面青地”项目依托单位申请与资助情况
Table 3 Application and funding status of host institutions of “General-Young-Regions” projects in F03 over the past five years (2020—2024)

年度	面上项目			青年项目			地区项目		
	申请单位数(个)	资助单位数(个)	资助占比	申请单位数(个)	资助单位数(个)	资助占比	申请单位数(个)	资助单位数(个)	资助占比
2024	506	145	28.66%	565	188	33.27%	85	20	23.53%
2023	432	137	31.71%	528	191	36.17%	74	23	31.08%
2022	437	137	31.35%	483	181	37.47%	69	20	28.99%
2021	428	139	32.48%	478	178	37.24%	70	22	31.43%
2020	419	125	29.83%	461	174	37.74%	73	24	32.88%

表 4 2024 年度 F03 面上项目和青年项目申请数排名前五的依托单位
Table 4 Top five host institutions with highest applications for General Program and Young Scientists Fund in F03 for the year 2024

序号	面上项目			序号	青年项目		
	单位名称	申请数(项)	申请占比		单位名称	申请数(项)	申请占比
1	北京航空航天大学	78	2.35%	1	中国人民解放军国防科技大学	46	1.85%
2	东北大学	68	2.05%	2	北京航空航天大学	36	1.44%
3	北京理工大学	65	1.96%	3	上海交通大学	33	1.32%
4	哈尔滨工业大学	60	1.81%	4	清华大学	26	1.04%
5	西北工业大学	59	1.78%	5	哈尔滨工业大学	25	1.00%

表 5 2024 年度 F03 面上项目和青年项目资助数排名前五的依托单位
Table 5 Top five host institutions with highest funding for General Program and Young Scientists Fund in F03 for the year 2024

序号	面上项目			序号	青年项目		
	单位名称	资助数(项)	资助率		单位名称	资助数(项)	资助率
1	北京航空航天大学	15	19.23%	1	北京航空航天大学	17	47.22%
2	同济大学	12	30.76%	2	北京理工大学	13	56.52%
3	哈尔滨工业大学	12	20.00%	3	浙江大学	12	66.67%
4	北京理工大学	12	18.46%	4	哈尔滨工业大学	12	48.00%
5	上海交通大学	11	22.00%	5	中国人民解放军国防科技大学	12	26.09%
5	东北大学	11	16.18%				

表 8 2024 年度 F03 重点项目指南、申请与资助情况
Table 8 Guideline, application and funding status of Key Program in F03 for the year 2024

二级 申请代码	指南数 (个)	申请数 (项)	申请指南比	资助数 (项)
F0301	4	12	3.00:1	2
F0302	5	13	2.60:1	5
F0303	2	2	1.00:1	1
F0304	2	16	8.00:1	1
F0305	5 [▲]	16	3.20:1	4
F0306	5 [▲]	27	5.40:1	3
F0307	1	4	4.00:1	1
F0308	0	0	—	0
F0309	4	17	4.25:1	4
F0310	1	5	5.00:1	0
F0311	0	0	—	0
合计	26 [★]	112	4.31:1	21

[▲]注: 重点项目群 (解析与重构跨尺度基因调控的理论与方法、自动化传感器设计及智能感知技术), 分别支持 4 个重点研究方向。

[★]注: 65 号指南包括 F0301 与 F0303 两个二级申请代码, 66 号指南包括 F0301 与 F0304 两个二级申请代码, 67 号指南包括 F0301 与 F0310 两个二级申请代码, 立项总数为 26 项。

助 21 项。其中, 除 F0310 外, 其余二级申请代码均有资助项目。就申请数而言, F0306 位列第一, 为 27 项; F0309 位列第二, 为 17 项; F0304 和 F0305 并列第三, 均为 16 项。F0304 的申请均来自 74 号指南 (基于信息融合的智能网联车协作决策与调度), 是所有二级申请代码中申请指南比最高的, 这说明了更多的科研人员开始关注智能网联车研究。就申请指南比而言, F0303 的比例显然低于平均值, 表明指南的包容性可能较低, 从而导致申请数量较少。此外, 比较本年度的指南数、申请数和资助数可以发现, 出现了资助数少于指南数的情况, 如 66 号指南、67 号指南、80 号指南等未有项目获得资助。同时, 也存在资助数大于指南数的情况, 如 78 号指南资助数为 2 项, 这说明了重点项目评审时存在项目间竞争和指南竞争, 同一指南资助多个项目的情况也会出现。

图 3 给出了近五年 (2020—2024 年) F03 重点项目申请与资助情况。近五年 F03 重点项目的申请数量始终在 70 项 ~ 120 项之间, 其中 2024 年申请数量达到最高, 为 112 项。资助数量从 2020 年的 14 项稳步上升到 2024 年的 21 项, 但资助率在不同年度波动幅度较大。

特别需要注意的是, 2022—2024 年, 信息三处征集到的重点项目立项建议 (不含重点项目群) 数量分别为 51 份、52 份、40 份。相比其他年度, 2024 年度重点项目立项建议数量明显偏少。总的来看, 重点项目立项建议数量呈下降趋势, 但重点项目申

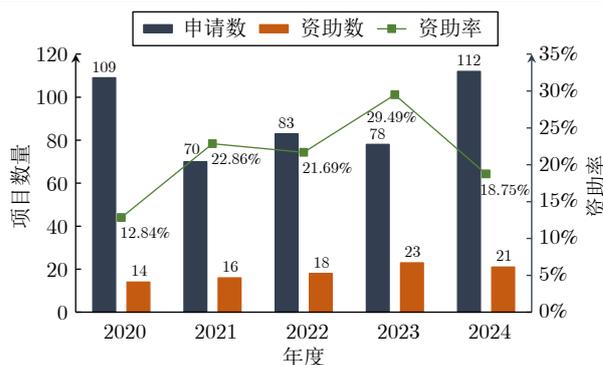


图 3 近五年 (2020—2024 年) F03 重点项目申请与资助情况

Fig. 3 Application and funding status of Key Program in F03 over the past five years (2020—2024)

请数量呈增长趋势, 重点项目竞争愈发激烈。科研人员更倾向于申请重点项目, 对于提交重点立项建议的积极性相对较低。建议具备相关研究基础的科技工作者踊跃提交重点项目立项建议, 以提升获得资助的机会。

2.3 优青项目与杰青项目

2024 年度, 信息三处共收到 218 项优青项目申请, 最终资助 19 项, 资助率为 8.72%。申请人的年龄主要集中在 29 岁 ~ 40 岁之间, 其中 38 岁和 37 岁的申请人占比较高。获得项目资助的申请人年龄范围为 33 岁 ~ 38 岁, 37 岁的申请人有 8 人获得资助, 位居各年龄段之首, 具体数据见图 4。

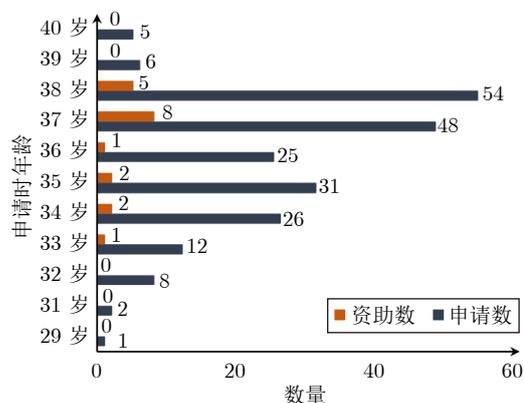


图 4 2024 年度 F03 优青项目申请人年龄分布情况
Fig. 4 Age distribution of applicants for Excellent Young Scientists Fund in F03 for the year 2024

2024 年度 F03 各二级申请代码优青项目申请与资助情况见表 9。从资助率来看, F0301 是各个二级申请代码中最高的, 其资助率为 13.79%, 共有 4 个项目获得资助。与之相比, F0304、F0305 和 F0306 均只有 1 项获得资助, 资助率在 7% 左右。

表 9 2024 年度 F03 优青项目申请与资助情况
Table 9 Application and funding status of Excellent Young Scientists Fund in F03 for the year 2024

二级申请代码	申请数 (项)	资助数 (项)	资助率
F0301	29	4	13.79%
F0302	24	2	8.33%
F0303	12	0	0.00%
F0304	16	1	6.25%
F0305	14	1	7.14%
F0306	14	1	7.14%
F0307	15	2	13.33%
F0308	7	0	0.00%
F0309	50	5	10.00%
F0310	31	3	9.68%
F0311	6	0	0.00%
合计	218	19	8.72%

图 5 给出了近五年 (2020—2024 年) F03 优青项目申请与资助情况, 平均资助率为 9.40%。从图 5 可以看出, 优青项目资助数量相对稳定, 维持在 18 项左右, 每年资助率随申请数量的变化波动。2020—2023 年优青项目申请数量基本逐年降低, 资助率呈上升趋势, 但 2024 年优青项目申请数量突破 200 项, 资助率降为 8.72%。

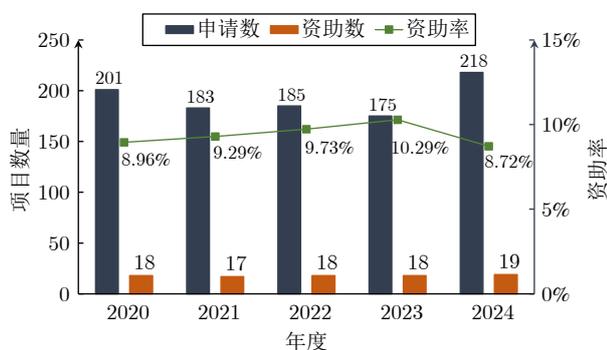


图 5 近五年 (2020—2024 年) F03 优青项目申请与资助情况

Fig. 5 Application and funding status of Excellent Young Scientists Fund in F03 over the past five years (2020—2024)

2024 年度, 信息三处共受理 140 项杰青项目申请 (不含延续资助项目), 最终资助 10 项, 资助率为 7.14%。如图 6 所示, 杰青项目申请人的年龄分布在 30 岁 ~ 48 岁之间, 绝大多数申请人的年龄集中在 40 岁 ~ 45 岁之间, 其中 42 岁的申请人有 32 人。在获得资助的项目申请人中, 最大年龄为 45 岁, 最小年龄为 40 岁, 且获得资助项目申请人的年龄段分布较为均衡。

图 7 给出了近五年 (2020—2024 年) F03 杰青项

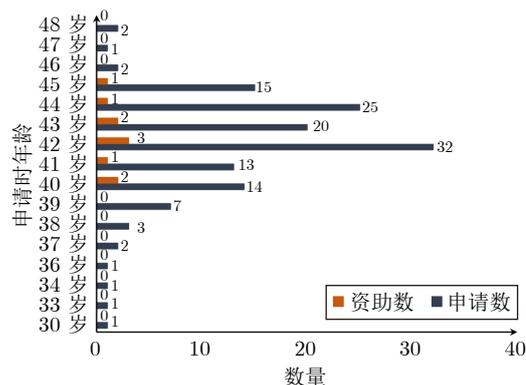


图 6 2024 年度 F03 杰青项目申请人年龄分布情况

Fig. 6 Age distribution of applicants for National Science Fund for Distinguished Young Scholars in F03 for the year 2024



图 7 近五年 (2020—2024 年) F03 杰青项目申请与资助情况

Fig. 7 Application and funding status of National Science Fund for Distinguished Young Scholars in F03 over the past five years (2020—2024)

目申请与资助情况, 平均资助率为 7.74%。从图 7 可见, 杰青项目申请数量逐年增加, 杰青项目资助数量无较大波动, 稳定在 7 项 ~ 10 项, 资助率总体呈下降趋势。

根据中央相关部门关于国家科技人才计划衔接的规定, 申请人在同一层次或更高层次的国家科技人才计划的支持期内及期满后, 不得再次申请优青项目和杰青项目^[9]。这一规定可能导致优青和杰青项目的申请数量减少。然而, 从优青项目和杰青项目申请与资助情况来看, 申请数量的持续增长表明自动化学科整体科研水平不断提高, 越来越多的年轻科研工作者已经成为该领域核心力量; 而资助率总体下降, 反映出优青项目和杰青项目竞争依然相当激烈。

3 相关改革举措

2024 年, 面对基础研究发展的新形势和新要

求, 自然科学基金委聚焦基础研究、应用基础研究以及科技人才培养, 持续提升资助效能, 并推出一系列改革举措, 如继续开展“负责任、讲信誉、计贡献 (Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)”评审机制试点工作, 持续优化申请要求、减轻申请与评审负担. 本年度, 信息三处在 RCC 评审机制试点工作和项目倾斜支持政策方面继续推进落实自然科学基金深化改革方案.

3.1 RCC 评审机制试点工作

根据自然科学基金委深化改革任务的总体部署^[10], 信息科学部自 2020 年起启动 RCC 评审机制试点工作. 2021 年, 所有学科的面上项目开始参与试点; 2022 年, 面上项目和青年项目均纳入试点范围; 2023 年和 2024 年, 信息科学部继续推进各学科“面青地”项目的 RCC 评审机制试点工作.

2024 年度, 信息三处提供给通讯评审专家的评审时间与 2023 年度相同, 并在评审时间截止后进行了两轮催评. 截止成绩统计, 2024 年有 46 项面上项目未按时返回评审意见 (包括 5 位专家), 而 2023 年有 44 项面上项目未按时返回评审意见 (包括 4 位专家), 2024 年未按时提交评审意见的项目数量与 2023 年基本相当. 项目主任在仔细审读评审意见后发现, 2024 年存在 2 项项目评审意见贴错, 而 2023 年未发现类似问题. 这说明仍需进一步加强宣传 RCC 评审机制, 保证 RCC 评审机制更加深入通讯评审专家的内心, 切实提高通讯评审质量.

截止 2024 年 10 月 17 日, 信息三处共收到 7441 条有效 RCC 反馈意见. 其中, “面青地”项目 RCC 反馈意见数量分别为 4769 条、2255 条和 417 条, 其反馈率分别为 28.82%、30.19% 和 33.47%. 如图 8(a) 所示, 47.95% 的面上项目申请人评价“很有帮助”, 34.35% 的面上项目申请人评价“有帮助”, 8.37% 的面上项目申请人认为评审意见没有帮助. 如图 8(b) 所示, 青年项目的申请人中, 65.10% 认为评审意见“很有帮助”, 22.66% 认为“有帮助”, 仅有 5.28% 的青年项目申请人认为没有帮助. 如图 8(c) 所示, 地区项目的申请人中, 50.36% 认为评审意见“很有帮助”, 33.34% 认为“有帮助”, 8.15% 认为评审意见没有帮助.

就“面青地”项目的 RCC 反馈意见来看, 无论评审意见是“优先资助”“可资助”还是“不予资助”, 项目申请人认为评审意见“很有帮助”或“有帮助”的比例总体较高, 反映出评审专家认真负责, 能够凝练出高质量的评审意见, 对项目申请人执行项目或后续申请项目具有重要意义. 这说明 RCC 评审机制强化了通讯评审专家的责任感, 引导了通讯评审专家为项目申请人提供内容丰富、富有启发性和建

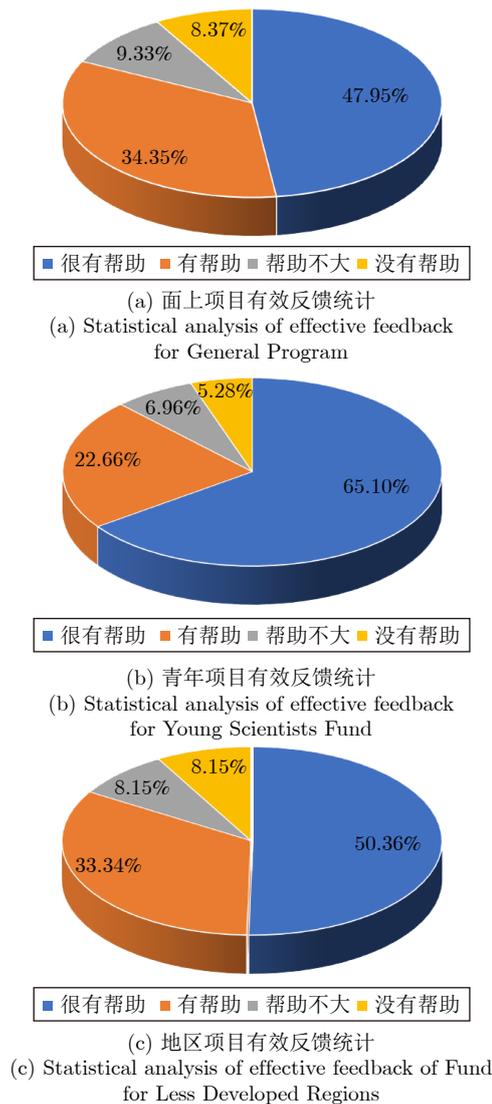


图 8 2024 年度 F03“面青地”项目申请人对专家评审意见有效 RCC 反馈统计

Fig. 8 Statistical analysis of effective RCC feedback from applicants of “General-Young-Regions” projects in F03 for the year 2024

设性的评审意见, 一定程度提升了评审质量. 此外, 希望项目申请人充分认识 RCC 评审机制的影响和意义, 提高反馈积极性, 帮助自然科学基金委加强专家库建设, 进一步挖掘更多负责任的优秀专家并将其纳入评审专家库; 也希望评审专家继续高质量评审并遴选出最优秀的项目, 提高科学基金资助效能, 促进自动化学科更好地发展.

3.2 项目倾斜支持政策

2024 年度, 信息三处对“面青地”项目制定倾斜支持政策, 突出前瞻战略性和均衡性. 具体项目倾斜支持政策如下:

1) 领域倾斜支持情况: 本年度“面青地”项目推荐会上重点讨论项目时, 向 F0306 和 F0307 两个二级申请代码适当倾斜. 同时, 对 F0305—F0308 四个二级申请代码单独成立会议评审组“自动化系统及应用”, 涉及生物与信息融合、传感器、导航制导和智能制造等国家重点关注的研究领域.

2) 地域及学科均衡: 本年度“面青地”项目推荐会上重点讨论项目时, 同等情况下向边远、港澳等地区倾斜照顾, 涉及边远地区青年项目 4 项; 西部和东北地区面上项目 6 项, 青年项目 12 项; 港澳地区青年项目 2 项. 面上项目、青年项目采用按二级申请代码推荐会上重点讨论的策略, 有效地保护了学科均衡发展. 在指派主审专家时, 每位专家主审的项目也尽量不跨代码, 在会评阶段也有效地保护了学科均衡发展.

3) 其他倾斜支持情况: 本年度“面青地”项目推荐会上重点讨论项目时, 同等情况下向女性倾斜照顾, 涉及面上项目 8 项, 青年项目 31 项, 地区项目 4 项; 同等情况下对依托双非院校申报的项目也给予倾斜照顾, 涉及面上项目 17 项, 青年项目 15 项.

4 总结和展望

在国家自然科学基金资助框架下, 按照信息科学部的统一部署, 信息三处顺利完成了 2024 年度 F03 项目受理、形式审查、组织评审和项目管理等工作.

信息三处鼓励广大科研人员: 1) 选择符合国家重大战略需求、具有明确应用背景的项目开展基础研究, 推动我国经济社会发展、增强国家安全保障、提高人民生活水平, 并为科技创新提供技术支撑; 2) 选择与医学、生物、数学、人文社科等领域深度交叉的项目, 积极开展跨学科合作, 促进学科的创新与影响力提升; 3) 聚焦国际公认的挑战性难题或具有重要原创性的研究问题, 推进学科发展, 扩大我国学者在国际学术界的影响力, 提升我国的国际学术地位. 希望广大科技工作者紧密围绕自然科学基金委优先发展领域, 坚持“四个面向”, 积极谋划重点及重大项目立项建议, 聚焦基于新概念、新理论、新方法、新技术的基础科学研究, 筑牢科技创新根基和底座.

References

- 1 National Natural Science Foundation of China. *Guide to Programs (Year 2024)*. Beijing: Science Press, 2024. (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. 北京: 科学出版社, 2024.)
- 2 Li Chao, Wang Cheng-Hong, Song Su, Lu Ren-Quan. Analysis on situation of national natural science foundation of China in automation domain during last decade. *Acta Automatica Sinica*, 2013, **39**(4): 461–468 (李超, 王成红, 宋苏, 鲁仁全. 自动化领域科学基金十年情况分析.

自动化学报, 2013, **39**(4): 461–468)

- 3 Deng Fang, Song Su, Liu Ke, Wu Guo-Zheng, Fu Jun. Data and research hotspot analyses of national natural science foundation of China in automation field. *Acta Automatica Sinica*, 2018, **44**(2): 377–384 (邓方, 宋苏, 刘克, 吴国政, 付俊. 国家自然科学基金自动化领域数据分析与研究热点变化. 自动化学报, 2018, **44**(2): 377–384)
- 4 Wu Guo-Zheng. Analysis of the status and trend of the development of China's automation discipline from F03 funding of NSFC. *Acta Automatica Sinica*, 2019, **45**(9): 1611–1619 (吴国政. 从 F03 项目资助情况分析我国自动化学科的发展现状与趋势. 自动化学报, 2019, **45**(9): 1611–1619)
- 5 Sun Chang-Yin, Wu Guo-Zheng, Wang Zhi-Heng, Cong Yang, Mu Chao-Xu, He Wei. On challenges in automation science and technology. *Acta Automatica Sinica*, 2021, **47**(2): 464–474 (孙长银, 吴国政, 王志衡, 丛杨, 穆朝絮, 贺威. 自动化学科面临的挑战. 自动化学报, 2021, **47**(2): 464–474)
- 6 Liu Xing-Jian, Liu Yu, Zhao Rui-Zhen. NSFC proposal application and funding status of automation field (F03) in 2023: An overview. *Acta Automatica Sinica*, 2023, **49**(12): 2457–2466 (刘行健, 刘屿, 赵瑞珍. 2023 年度自动化领域 (F03) 国家自然科学基金项目申请与资助情况综述. 自动化学报, 2023, **49**(12): 2457–2466)
- 7 National Natural Science Foundation of China. *Guide to Programs (Year 2023)*. Beijing: Science Press, 2023. (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. 北京: 科学出版社, 2023.)
- 8 National Natural Science Foundation of China. The 14th Five-Year plan of the national natural science foundation of China [Online], available: www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1392, 2023 (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 [Online], available: www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab1392, 2023)
- 9 Zhang Shao-Yang, Lei Rong, Gao Zhen-Yu, Chen Zhong, Wang Chang-Rui. Continuously upgrade the talent funding system to provide strong support for the high-quality development of fundamental research. *Bulletin of National Natural Science Foundation of China*, 2022, **36**(5): 765–771 (张韶阳, 雷蓉, 高阵雨, 陈钟, 王长锐. 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. 中国科学基金, 2022, **36**(5): 765–771)
- 10 Zhang Li-Jia, An Feng-Ping, Song Zhao-Hui, He Jie, Liu Ke. Practice and analysis of the pilot work of optimizing the layout of information science disciplines. *Bulletin of National Natural Science Foundation of China*, 2022, **36**(5): 708–714 (张丽佳, 安凤平, 宋朝晖, 何杰, 刘克. 信息科学部优化学科布局改革试点工作实践与分析. 中国科学基金, 2022, **36**(5): 708–714)



崔国增 苏州科技大学电子与信息工程学院副教授, 目前在国家自然科学基金委员会信息科学部信息科学三处兼聘工作. 主要研究方向为自适应控制, 智能控制及其应用.

E-mail: guozengcui@gmail.com

(CUI Guo-Zeng Associate professor

at School of Electronic and Information Engineering, Suzhou University of Science and Technology. He is currently on loan to Division III in the Department of Information Sciences, National Natural Science Foundation of China. His research interest covers adaptive control, intelligent control and their applications.)



王睿 博士, 副研究员, 国家自然科学基金委员会信息科学部信息科学三处项目主任. 主要研究方向为智能机器人, 控制理论与技术.

E-mail: wangrui1@nsfc.gov.cn

(**WANG Rui** Ph.D., associate professor, program director of Division

III in the Department of Information Sciences, National Natural Science Foundation of China. His research interest covers intelligent robots, control theory and technologies.)



刘行健 大连理工大学机器人与智能系统研究院、机械工程学院教授, 目前为国家自然科学基金委员会信息科学部信息科学三处流动项目主任. 主要研究方向为机器视觉, 机器人及其在制造与医疗方面的应用.

E-mail: xjliu@dlut.edu.cn

(**LIU Xing-Jian** Professor at Institute of Robotics and

Intelligent Systems (IRIS), School of Mechanical Engineering, Dalian University of Technology. He is currently a non-permanent program director of Division III in the Department of Information Sciences, National Natural Science Foundation of China. His research interest covers machine vision, robotics and their applications in manufacturing and medicine.)



赵瑞珍 博士, 教授, 国家自然科学基金委员会信息科学部信息科学三处处长. 主要研究方向为计算机图像与视频处理. 本文通信作者.

E-mail: zhaorz@nsfc.gov.cn

(**ZHAO Rui-Zhen** Ph.D., professor, director of Division III in the De-

partment of Information Sciences, National Natural Science Foundation of China. His research interest covers image and video processing. Corresponding author of this paper.)