

2020年电子学与信息系统学科项目受理与资助情况

唐华^① 朱鹏程^② 边超^③ 武岳^④ 俞玉峰^⑤ 宋朝晖^①

^①(国家自然科学基金委员会信息科学部 北京 100085)

^②(东南大学移动通信国家重点实验室 南京 210096)

^③(中国科学院电子学研究所传感技术国家重点实验室 北京 100190)

^④(四川大学计算机学院 成都 610065)

^⑤(杭州电子科技大学电子信息学院 杭州 310018)

摘要: 该文首先对2020年度国家自然科学基金委分类申请和评审、建立“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制等改革措施进行介绍,而后对信息一处的计算机辅助受理情况进行简要的介绍和分析,以表格的形式说明了近十年来项目申请代码、研究方向选择持续进展情况。其次对2020年面上、青年、地区、重点和优秀青年科学基金项目资助情况和项目的科学问题属性进行统计和说明。再次举例分析并强调研究方向选择中应该注意的问题,最后介绍信息一处2021年申请代码的调整情况和研究方向及选择注意事项,以及重点领域建议的征集和评审。

1 概述

1.1 2020年国家自然科学基金委员会改革措施2.0概述

2020年国家自然科学基金委员会(简称基金委)按照科学基金2.0版改革方案,推出了一系列改革措施,主要有以下十项内容:一、扩大分类评审范围,选择全部面上项目和重点项目开展分类评审工作;二、实施原创探索计划,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;三、调整限项申请规定,贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅提出的“科研人员同期主持和主要参与的国家科技计划(专项、基金等)项目(课题)数原则上不得超过2项”;四、优化人才资助体系,允许符合要求的外籍非华裔科研人员申请杰青和优青项目,继续试点面向港澳地区依托单位科研人员开放申请优青(港澳)项目,加强杰青和优青项目与国家其他科技人才计划的统筹衔接,不再设立海外及港澳学者合作研究基金项目;五、试点项目经费使用“包干制”,在国家杰出青年科学基金项目中试点经费使用“包干制”;六、调整部分项目类型的经费资助结构,所有依托单位获批的青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目、和创新研究群体项目均采用新的经费资助结构,进一步提高间接费用比例;七、优化申请代码设置,以工程与材料科学部和信息科学部等为试点,重新梳理一级和二级申请代码,不再设置三级申请代码;八、进一步简化申请管理要求,将面上项目和地区科学基金项目纳入无纸化申请范围,2020年因疫情影响所有项目均为无

纸化申请;九、试点开展“负责任、讲信誉、计贡献(RCC)”评审机制,坚持对评审专家的正面引导和正向激励,努力提高评审工作质量,营造良好学术生态;十、进一步强化科研诚信建设,构建科学基金“教育、引导、规范、监督、惩戒”一体化的科研诚信建设体系^[1]。

2020年,基金委扩大了分类评审范围,选择了全部面上项目和重点项目开展基于四类科学问题属性的分类评审。与2019年相比,2020年将所有面上项目纳入了分类评审。在申请上述两类项目时,申请人首先需要选择科学问题属性,以便引导申请人对其研究工作进行有针对性的深入思考。申请人在填写申请书时,根据要解决的关键科学问题和研究内容,选择最相符、最侧重、最能体现申请项目特点的一类科学问题属性,并阐述选择的理由。基金委根据申请人选择的科学问题属性,组织评审专家进行分类评审。

2020年另一项重要的改革措施是实施原创探索计划。为进一步引导和激励科研人员投身原创性基础研究,加速实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破,基金委设立原创探索计划项目,创新项目遴选机制,营造有利于原创的良好氛围。原创探索计划项目申请要求和申请程序详见2020年度国家自然科学基金原创探索计划项目申请指南。

完善评审机制是科学基金深化改革三大核心任务之一,建立“负责任、讲信誉、计贡献”(以下简称RCC)评审机制是完善评审机制的重要内容。为深入推进完善评审机制改革工作,根据科学基金深化改革总体工作安排,2020年信息科学部一处(以下简称信息一处)针对面上项目申请进行了RCC

改革试点工作,通过对评审专家的正面引导和正向激励,引导负责任地评审,通过“计贡献”探索激励专家的有效方式。

1.2 2020年度信息一处面上、青年、地区、重点和 优秀项目申请、受理情况介绍

2020年信息一处收到面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目(以下称自由类项目)申请总计5678项,因形式审查未通过等原因导致的不予受理项目22项,受理项目合计5656项。如表1所示,面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目申请项数分别为3012项、2339项和327项,获资助项数分别为504项、528项和51项,资助率分别为16.73%、22.57%和15.60%,整体平均资助率为19.07%。与2019年相比,2020年自由类项目的总申请量增加了12.30%。

如表2所示,2020年信息一处收到重点项目申请84项,获资助项目25项,资助率为29.76%。2020年信息一处收到优秀青年科学基金项目申请267项,获资助项目24项,资助率为8.99%。

表3列出了2009-2020年十二年来计算机辅助分组与科学处调整后的分组情况对比,其中总项数中不包含因形式审查未通过等原因导致的不予受理项目。随着NSFC计算机辅助受理工作的全面推进,

申请代码、研究方向的正确选择将与申请项目所在分组、评审专家的确定有着越来越密切的关系,因此申请代码和研究方向选择的准确性直接关系到申请是否可以获得到位的评审。从表中可见,申请代码和研究方向选择的准确性在整体上呈现逐渐上升的趋势,如:2013年以前学科评审组和二级代码一致性百分比分别不超过90%和80%,而2020年该两项数据则分别达到了95.16%和82.69%;与2019年相比,2020年在学科评审组、二级代码、和研究方向(原三级代码)一致性百分比分别降低了2.06%、3.90%和6.11%。鉴于2019年基金委优化学科布局,对申请代码进行了调整,虽然以上三项相同百分比略有降低,但仍然保持较高值,反映出申请人对申请代码、研究方向引导的学科系统已经较为熟悉。特别的,申请人选择关键词的相同百分比仅为25.20%,科学处分析这是因为取消三级代码后,设置的前几个关键词为原研究方向,且在2020年申报系统中未强制要求选择系统关键词,因此许多申请人在填写关键词时并未从预设关键词中进行选择,而是大量使用了自拟关键词,从而造成相同百分比下降的情况。由上述分析可以看出,申请人和科学处仍需共同努力,进一步提升申请代码、研究方向、和关键词选择的准确性。

表1 2019-2020年自由类项目申请与资助情况

项目类别	2019年			2020年		
	申请项数	资助项数	资助率(%)	申请项数	资助项数	资助率(%)
面上项目	2646	483	18.25	3012	504	16.73
青年科学基金项目	2100	539	25.67	2339	528	22.57
地区科学基金项目	310	45	14.52	327	51	15.60
合计	5056	1067	21.10	5678	1083	19.07

表2 2019-2020年重点项目、优秀青年科学基金项目申请与资助情况

项目类别	2019年			2020年		
	申请项数	资助项数	资助率(%)	申请项数	资助项数	资助率(%)
重点项目	77	25	32.47	84	25	29.76
优秀青年科学基金项目	238	22	9.24	267	24	8.99

表3 2009-2020年系统计算机辅助分组与科学处调整后的分组情况对比

对比科目	相同百分比(%)											
	2009 (2547项)	2010 (3081项)	2011 (4127项)	2012 (4609项)	2013 (4262项)	2014 (3844项)	2015 (4235项)	2016 (4218项)	2017 (4573项)	2018 (4636项)	2019 (5004项)	2020 (5678项)
申请代码-学科评审组	88.23	89.94	84.54	88.39	90.03	86.34	94.88	94.69	94.86	96.07	97.22	95.16
申请代码-二级代码	75.20	77.83	69.83	79.41	79.82	80.33	77.91	77.51	84.42	82.05	86.59	82.69
研究方向(原三级代码)	43.23	45.99	41.19	58.82	60.04	65.54	63.22	63.08	66.89	62.99	67.61	61.50
关键词(原研究方向)	-	-	-	-	41.79	45.99	42.70	41.37	43.90	46.44	49.14	25.20

2 2020年项目的科学问题属性统计分析

2.1 重点项目和优秀青年科学基金项目

2020年信息一处重点项目、优秀青年科学基金项目四类科学问题属性的申请与资助情况如表4所示,表中按照四类科学属性问题分别对重点项目、优秀青年科学基金项目的申请项数、资助项数和资助率进行了统计。在2020年重点项目中,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,四类科学问题属性项目的整体资助率分别为0.00%,31.58%,31.58%和16.67%。其中,重点项目科学属性选择为A的申请数为2,在申请总数中比例仅为2.38%。科学属性选择为C的申请比超过2/3,说明大部分重点项目申请中的科学问题是源自于实际应用需求,具有需求导向、问题导向和目标导向的特征。科学属性选择为B和C的项目资助率在四种科学问题属性中同为最高,说明领域专家对前沿和热点的科学问题研究,和面向国家战略需求的科学问题研

究认同度较高,故支持力度较大;在2020年优秀青年科学基金项目中,A,B,C,D四类科学问题属性项目的申请数比例差异较大,分别为4.49%,33.71%,55.81%和5.99%,整体资助率分别为0.00%,3.33%,13.42%和6.25%。

2.2 自由类项目

2020年信息一处自由类项目四类科学问题属性的申请与资助情况见表5,表中按照四类科学问题属性对三种自由类项目的受理项数、资助项数和资助率分别进行了统计。2020年自由类申请项目中,A,B,C,D四类科学问题属性项目的整体资助率分别为13.56%,21.70%,18.84%和15.35%,存在分布不均衡现象。其中,科学属性选择为C类的项目资助比例将近一半,表明自由类项目的科学问题多是源自于实际应用需求,具有需求导向、问题导向和目标导向的特征。超过1/3的自由类申请选择的科学问题属性是B,表明科研人员对于世界科学技术前沿的热点、难点以及新兴领域的关注度比较高。

表4 2020年重点项目、优秀青年科学基金项目四类科学问题属性的申请与资助情况

科学问题属性/项目类型	重点项目					优秀青年基金项目				
	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)
A	2	2.38	0	0.00	0.00	12	4.49	0	0.00	0.00
B	19	22.62	6	24.00	31.58	90	33.71	3	12.50	3.33
C	57	67.86	18	72.00	31.58	149	55.81	20	83.33	13.42
D	6	7.14	1	4.00	16.67	16	5.99	1	4.17	6.25
合计	84	-	481	-	29.76	267	-	24	-	8.99

注:表中“-”表示没有统计数据,受理项数=申请项数-不予受理项数(形式审查不合格等原因),占比=受理项数或资助项数/合计项数*100%,资助率=资助项数/受理项数*100%

表5 2020年度自由类项目科学问题属性和项目类型的申请与资助情况

科学问题属性/项目类型	面上项目					青年项目				
	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)
A	148	4.98	12	2.38	8.11	146	6.26	27	5.11	18.49
B	1048	34.94	206	40.87	19.66	801	34.33	198	37.50	24.72
C	1510	50.35	254	50.40	16.82	1114	47.75	251	47.54	22.53
D	293	9.77	32	6.35	10.92	272	11.66	52	9.85	19.12
合计	2999	-	504	-	16.81	2333	-	528	-	22.63

科学问题属性/项目类型	地区项目					自由类科学基金项目合计				
	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)	受理项数	占比(%)	资助项数	占比(%)	资助率(%)
A	23	7.10	4	7.84	17.39	317	5.60	43	3.97	13.56
B	105	32.41	20	39.22	19.05	1954	34.55	424	39.15	21.70
C	142	43.83	16	31.37	11.27	2766	48.90	521	48.11	18.84
D	54	16.67	11	21.57	20.37	619	10.94	95	8.77	15.35
合计	324	-	51	-	15.74	5656	-	1083	-	19.15

注:表中“-”表示没有统计数据,受理项数=申请项数-不予受理项数(形式审查不合格等原因),占比=受理项数或资助项数/合计项数*100%,资助率=资助项数/受理项数*100%

此外, A类项目旨在通过自由探索产出从无到有的原创性成果, 实现从0到1的突破, D类项目指科学问题源于多学科交叉的共性难题, 旨在通过交叉研究产出创新。与选择B, C类对比明显的是占比略高于5%的A类和略高于10%的D类项目。

3 RCC试点工作情况介绍

基金委在完善评审机制改革任务中, 除了建立智能辅助评审系统, 根据不同的科学属性开展分类评审外, 还要建立“负责任、讲信誉、计贡献”的评审机制。鼓励评审专家认真负责地对申请书进行评审, 作出科学判断; 对评审专家的评审效果和公正性进行统计; 鼓励评审专家在评价申请书的过程中, 尽可能对申请人的工作提出有价值的建议。

信息一处作为基金委信息科学部选定的2020年“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC)评审机制改革的试点科学处, 提出并形成了2020年RCC试点方案, 试点范围为2020年F01代码下的面上申请项目。信息一处RCC试点方案对“负责任”、“计贡献”两项指标, 通过以下形式对信息进行了采集:

3.1 通讯评审专家意见反馈整理与统计

信息一处通过阅读、整理通讯评审专家对面上项目申请的函评意见, 与申请人对评审专家的反评意见, 对“负责任”中的“态度”, 与计贡献中的“对申请人的贡献”两项指标进行了数据采集。

针对“态度”指标, 评审意见中存在着“张冠李戴”, 含有刺激性语言, 评语过于简单和概括, 对申请人缺乏实际参考价值等情况。另外有通讯评审专家严重延误后提交评审意见的现象。

针对“对申请人的贡献”指标, 信息一处共收到申请人反评意见2444份, 反评率17.64%。其中, 获资助的申请人认为函评意见“很有帮助”和“有帮助”的合计占比达到95%, 认为“帮助不大”和“没有帮助”的合计占比5%, 参见图1; 未获资助的申请人认为函评意见“很有帮助”和“有帮助”的合计占比达到70%, 认为“帮助不大”的占比14%, 认为“没有帮助”的占比16%, 参见图2。信息一处建议申请人今后更加积极的参与反评, 协助科学处更好的进行评审工作。

3.2 通讯评审专家RCC问卷调查

信息一处通过电子邮件的方式, 向参加面上项目通讯评审的学科领域专家抽样发放了《国家自然科学基金RCC评审机制试点工作调查问卷》, 共回收有效调查问卷131份。回复调查问卷的专家全部具有高级专业技术高级职称, 其中具有正高级职称的专家占总数的89%, 评审国家自然科学基金项目次数超过3次及以上的专家占比达到84%, 曾经

或正在主持国家自然科学基金项目2项及以上的专家占比达到90%以上。由此可见, 本次受访专家覆盖面较广, 层次较高, 主要以多次主持过国家自然科学基金项目, 并且多次参加过基金项目评审的专家为主。问卷调查的反馈意见表明, 对于RCC机制帮助提升评审质量的效果, 35%的受访专家认为“非常有效”, 51%的受访专家认为“比较有效”, 仅有13%的受访专家认为“不确定”或“无效”。参见图3。

专家反馈意见来看RCC试点方案得到了广大领域专家的普遍支持和认可, 在推进完善评审机制改革方面效果突出, 起到了对评审专家进行正面引导和正向激励的作用。

4 民航联合基金2020年项目受理情况

民航联合研究基金由自然科学基金委和中国民用航空局共同设立。该联合基金旨在更多地吸引全国范围内的科学技术人员参与以我国民航事业可持续发展为背景的基础研究, 培养一批高水平行业科技人才, 提升我国民航科技源头自主创新能力, 促进知识创新与技术创新的结合, 为实现民航事业从

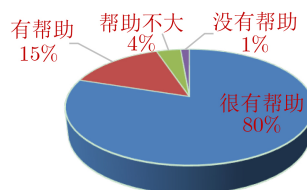


图1 获资助项目申请人对专家评审意见反评统计

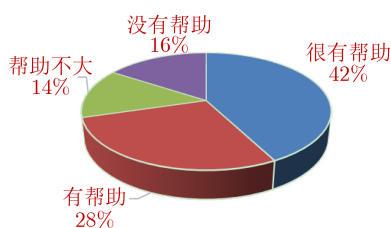


图2 未获资助项目申请人对专家评审意见反评统计

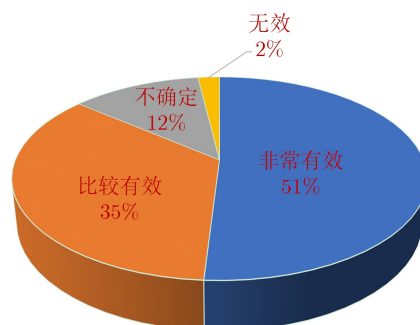


图3 RCC对提升通讯评审质量的效果统计

大国走向强国的跨越作出贡献^[1]。该联合基金自2004年启动至今,已连续支持四期。前四期共计支持面上/培育类项目441项,重点类项目36项。

2020年国家自然科学基金委和中国民用航空局共同成立了民航联合基金管理委员会,并召开了民航联合基金联系工作会议。2020年为第五期民航联合基金实施的第一年。第五期联合研究基金不再设立培育类项目,仅设立重点支持项目,每个项目直接费用的平均资助强度为210万元,资助期限为4年。2020年度民航联合研究基金指南涵盖了21个重点支持项目研究方向,基金委受理项目72项。经过初审、函评和会评,18个重点支持项目获得资助。

5 2021年度申请代码与研究方向及选择注意事项

5.1 F01及其下属代码选择注意事项

2020年,信息科学部将作为学科优化布局改革试点学部之一,在项目申请中实行了新的二级代码与研究方向,取消了三级代码。2021年,信息一处将继续沿用2020年的二级代码与研究方向,以计算机辅助受理的方式进行项目评审。

学科优化布局改革后,对二级代码及研究方向的准确选择直接关系到项目的分组和函评专家的智能指派,以至项目评审的准确性和质量。申请人在进行申请代码和研究方向的选择时应当遵循与项目分组原则相一致的“应用领域优先、普适方向慎选”的原则,选择最相近的申请代码和研究方向,这有助于将申请书准确分配到相应的通讯评议项目分组中,同时有助于准确地指派给相关领域专家评审。因此,建议申请人在填写基金申请时依据所选应用领域、研究方向、关键词等信息,通过查阅和关键词检索“电子学与信息系统领域申请代码、研究方向和关键词一览表(2021试用版)”(以下简称‘一览表’)匹配到最合适的申请代码和研究方向。“一览表”因篇幅太长,不在纸质版上刊登,如需查阅,请到本刊网站上查询下载。

通过对2020年项目申请人选择的申请代码和研究方向的情况进行统计分析,发现申请书存在选择“F0126.电子信息与其他领域交叉”代码过于轻率和选择“其它”研究方向过于轻率的问题。

5.1.1 选择“F0126.电子信息与其他领域交叉”代码过于轻率

2020年度选择到二级代码F0126的项目数(面上、青年、地区)117项。科学处对这些项目进行分析发现,一些填写代码F0126的项目,其应用领域明确,多为一种技术在某一领域中具有一定的应用背景,基础科学问题中的研究领域交叉性并不是很

明显。这类项目在“一览表”中基本上可以查到对应的研究方向及关键词,需要科学处工作人员进行细化后再分组。例如,项目“复杂环境下基于区块链的物联网可信方法研究”选择了二级代码F0126和研究方向“电子信息与其他领域交叉问题”,然而根据项目研究内容和“应用领域优先、普适方向慎选”的原则,可以选择二级代码“F0102.信息系统与系统安全”下的研究方向“通信网络安全”,其下属关键词“物联网安全”等更加符合申请项目中的研究内容。又例如,项目“信号量化与编码中的随机共振功效研究”选择了二级代码F0126和研究方向“电子信息与其他领域交叉问题”,可以选择“F0101.信息论”下的研究方向“信源编码与信道编码”。

5.1.2 选择“其它”研究方向过于轻率

每个二级代码下设置有若干个研究方向,其目的是希望申请人能够尽可能详细地描述其申请项目所属的研究领域,提高项目送审的准确性,确保项目得到合理和公正的评审。考虑到信息领域发展迅速,每年都会有新的领域产生,为了防止这些新兴领域的项目找不到相近的研究方向,科学处在每一个二级代码下都设置了一个“其它”研究方向,以供申请人选择。

2020年申请代码和研究方向调整后,选择“其它”研究方向的共558项,其中获资助的项目数为83项,资助率为14.87%,低于自由类项目的资助率。通过分析选择“其它”研究方向申请书的题目、摘要以及研究内容,可以发现除了极少的项目属于新兴的研究领域之外,大部分的项目均能在“一览表”中找到相近的研究方向,并不属于未列出的研究领域。

例如,名称为“高通量的傅里叶叠层显微计算成像方法和关键技术研究”的项目,申请人选择的F0114“探测与成像”二级代码下的“探测与成像的其他方向”。通过分析这个项目的研究内容,可以确定其研究方向是计算成像。这一研究方向有与其对应的二级代码F0117“多媒体信息处理”,及研究方向“计算摄像”。又例如,名称为“面向复杂航天环境的听觉感知驱动语音增强算法研究”的项目,申请人选择的F0106“空天通信”二级代码下的“空天通信的其他方向”。虽然题目中涉及航天应用背景,但其研究的内容为语音增强算法,这一研究方向有与其对应的二级代码F0117“多媒体信息处理”,研究方向“语音信息处理”,及下属关键词“语音增强”。

根据这些申请书选择的研究方向,不难发现,

这些申请人先选择了一个大致相关的研究代码, 然后在该代码下选择研究方向, 当在该代码下再找不到合适的研究方向时, 草率地选择了“其它”研究方向。因此建议申请人在进行代码选择时, 可以先根据研究的关键词, 从“一览表”中进行检索和匹配, 而后根据匹配的研究方向选择更为合适的申请代码。如果这些申请人能够认真地选择研究方向, 将能提高送审的准确性以及评审的质量。特别是随着计算机辅助受理工作的推进, 人工调整项目分组的工作将逐步被计算机替代, 如果不能正确地选择研究方向, 将在一定程度上影响申请书能否获得资助。

5.2 专家库维护情况和评审意见撰写建议

科学处在十余年计算机辅助指派试点工作^[2]中做了大量的统计分析工作, 持续补充完善了“申请代码, 研究方向, 关键词一览表”。“一览表”引导申请人规范表达项目主要研究内容方法的同时, 引导评审专家规范描述其本人的研究领域和方向。智能系统辅助受理工作的目的是为了 提高项目受理的效率, 提高项目评审的准确性。辅助受理包括系统辅助分组和辅助指派函评专家。分组准确的核心在于申请人仔细阅读“一览表”, 正确选择申请代码、研究方向和关键词; 辅助推荐函评专家的核心在于专家根据“一览表”准确填写并及时更新、补充熟悉代码和关键词, 确保系统指派的评审项目是专家熟悉领域的项目。希望专家每年根据科学处发送的维护专家信息的提醒邮件, 在评审受理工作开始之前及时更新补充熟悉代码和关键词。建议专家根据各自研究领域和研究方向的变化更新补充系统专家自填信息, 首先是申请代码, 然后是关键词来界定研究内容。同时, 个人信息尤其是工作单位发生变动的专家建议在基本信息和个人简历同步更新单位信息并明确变动时间。

总之, 科学处建议申请人仔细审读查阅“一览表”, 选择最合适申请书研究背景和研究内容的申请代码、研究方向和关键词; 建议评议专家能及时更新、补充自己的熟悉代码、研究方向和关键词, 在评议项目时按时、保质、保量地提交同行评议意见, 并在评议时注意核查是否贴错、是否有针对性和实质性的建议、是否用语规范。如果确因研究方向差异无法完成评审, 选择“1.与本人研究方向差距大, 对该领域不熟悉。”作为拒评理由时, 希望专家可以进一步明确本人的研究方向, 以便于次年

计算机辅助指派更加合理准确。

6 总结

计算机辅助的自然科学基金申请评审机制的重要环节之一就是申请代码、研究方向和关键词的选择, 提高选择的准确性有赖于科学处和申请人的共同努力。信息一处期待2021年度申请人结合科学处补充完善后的申请代码和研究方向, 尤其是2021年信息一处申请代码选择中只有二级代码, 对选择申请代码和研究方向给予更多的重视, 遵循“应用领域优先, 慎选普适方向”的原则, 特别是要尽量避免轻易选择“其他研究方向”。申请书中所选取的申请代码、研究方向和关键词, 不仅表明了申请人研究工作所属领域及核心研究问题所在, 而且对计算机辅助受理(系统辅助分组与推荐函评专家)工作有着至关重要的意义。希望申请人仔细阅读本文就申请代码与研究方向选择中存在的主要问题的举例分析, 按照本文及文献^[3,4,5]的说明选择最合适最贴切申请代码、研究方向和关键词, 以减少因选择不当引起的分组和计算机辅助指派的不准确, 为项目申请获得到位的评审奠定基础。同时也希望申请人对信息一处研究方向的完善提出意见和建议, 我们将根据提出的意见和建议, 结合领域发展和项目受理中发现的新问题, 不断地修改和完善。

致谢 我们的工作既得到了信息学部领导的关心、鼓励、肯定和支持, 也得到了主管委领导、计划局、政策局、信息中心的大力支持, 同时还得到了广大申请人的大力支持, 在此向他们表示衷心的感谢。同时, 我们也对在信息一处兼聘的工作人员表示衷心感谢。

参考文献

- [1] 国家自然科学基金委员会. 2020年度国家自然科学基金项目指南[M]. 北京: 科学出版社, 2020: 1.
- [2] 熊小芸. 同行评议项目分组与申请代码和关键词的选择[J]. 电子与信息学报, 2011, 33(1): 245-254.
- [3] 宋朝晖, 唐华, 雷建军, 等. 项目计算机辅助受理的申请代码与研究方向[J]. 电子与信息学报, 2016, 38(1): 246-254.
- [4] 宋朝晖, 唐华, 边超, 等. 项目计算机辅助受理的申请代码与研究方向[J]. 电子与信息学报, 2018, 40(1): 249-254.
- [5] 唐华, 朱鹏程, 边超, 等. 项目计算机辅助受理的申请代码与研究方向-2019年受理情况与2020年注意事项[J]. 电子与信息学报, 2020, 42(1): 279-286.