



完善评审机制, 提升评审质效——以国家自然科学基金委员会化学科学部“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制试点工作为视角

黄艳^{1*}, 饶德伟¹, 王领^{1,2}, 詹世革^{1*}, 杨俊林¹

1. 国家自然科学基金委员会化学科学部, 北京100085

2. 华南理工大学生物科学与工程学院, 广州510006

*通讯作者, E-mail: huangyan@nsfc.gov.cn, zhansg@nsfc.gov.cn

收稿日期: 2024-05-11; 接受日期: 2024-08-30; 网络版发表日期: 2024-09-20

摘要 科学性是科学基金的根本, 公正性是科学基金的生命. 科学公正地完成基金项目的评审工作是提升科学基金资助效能、促进科技创新发展、助力科技体制升级的重要环节. 本文介绍了国家自然科学基金委员会化学科学部2021-2023年“负责任、讲信誉、计贡献”(Responsibility, Credibility, Contribution, RCC)评审机制试点工作情况, 对所采集的“负责任”和“讲信誉”相关数据进行了统计与分析, 总结了阶段性工作成效与试点经验, 并对今后工作提出了政策建议与实施举措.

关键词 自然科学基金, 项目评审, RCC, 化学科学部

1 引言

加强基础研究, 是实现高水平科技自立自强的迫切要求, 是建设世界科技强国的必由之路^[1]. 国家自然科学基金作为我国资助基础研究、应用基础研究和人才培养的重要力量, 在国家支持基础研究的体系中发挥着重要作用, 肩负着支撑推动基础研究高质量发展的光荣使命. 做好项目评审工作意义重大, 事关科学基金的资助效能, 事关良好科研生态的培育, 事关优秀才能否得到及时有效支持^[2]. 通讯评审在项目评审工作中尤为重要. 为进一步完善国家自然科学基金

基金项目评审制度, 鼓励评审专家严格履行职责, 营造负责任评审的良好氛围, 国家自然科学基金委员会(简称自然科学基金委)自2020年起开展“负责任、讲信誉、计贡献”(Responsibility, Credibility, Contribution, 即RCC)评审机制试点工作, 推动科学基金制在新的“赶考路上”焕发出活力和生机^[3]. 国家自然科学基金委员会化学科学部(以下简称学部)按照科学基金深化改革任务的总体部署, 持续开展RCC评审机制的试点工作^[4]. 本文将对学部2021-2023年试点工作进行总结和分析, 并对后续工作提出相应建议与举措.

引用格式: Huang Y, Rao D, Wang L, Zhan S, Yang J. Improving the evaluation mechanism and enhancing the quality and efficiency of project review—from the perspective of the pilot work of the “responsibility, credibility, contribution” evaluation mechanism in the Department of Chemical Sciences, NSFC. *Sci Sin Chim*, 2024, 54: 2334–2347, doi: [10.1360/SSC-2024-0079](https://doi.org/10.1360/SSC-2024-0079)

2 试点工作基本情况

2.1 试点项目情况

化学科学部自2020年开展RCC评审机制的试点工作,涉及的学科领域、项目类型及项目占比不断扩大(表1).参与试点的学科领域及项目类型由2020年的环境化学(B06)单一学科的面上项目^[5],拓展至2021年所有学科的面上项目^[6],再至2022-2023年所有学科的面上项目、青年科学基金项目(简称青年项目)、地区科学基金项目(简称地区项目)和重点项目^[7, 8].

2.2 指标设置情况

评审“负责任”既包括专家对科学基金资助工作负责任,即帮助科学基金择优遴选项目,也包括对申请人负责任,即对申请人完善研究设想和研究方案有所帮助.评审“讲信誉”是指通过系统自动持续记录专家长期参与科学基金项目评审的负责任状况和效果,引导专家在评审中注重信誉积累.评审“计贡献”既包括评

审专家对资助决策的贡献,即为科学基金提供详细而明确的、具有重要参考价值的评审意见,此外还包括对申请人科研工作的帮助,即为申请人提供具有启发性和建设性的评审意见.

学部根据自然科学基金委RCC评审机制“试点方案”,采集“负责任”和“计贡献”的“一级指标”与“二级指标”数据.在此基础上,将部分二级指标细化,通过“三级指标”信息更加准确判断专家行为.此外,学部还开展了会议评审(简称“会评”)专家对通讯评审(简称“函评”)专家“负责任”的评价.

3 指标统计与分析

3.1 试点项目申请、受理及通讯评审情况

2021-2023年,学部参与试点项目的接收、受理和函评情况见 表2.其中,重点项目发送及回收有效评议为5份/项,面上项目、青年项目和地区项目为3份/项,回收评议率均为100%.

表 1 2020-2023年化学科学部RCC评审机制试点工作情况

Table 1 The pilot work of the RCC evaluation mechanism in the Department of Chemical Sciences (DCS) from 2020 to 2023

年度	项目类型	学科领域 ^{a)}	项目数(项)	占比 ^{b)}
2020年	面上	B06	1097	5.04%
2021年	面上	B01-B09	8812	39.31%
2022年	面上、青年、地区、重点	B01-B09	22273	91.85%
2023年	面上、青年、地区、重点	B01-B09	23008	91.88%

a) B01: 合成化学, B02: 催化与表界面化学, B03: 化学理论与机制, B04: 化学测量学, B05: 材料化学, B06: 环境化学, B07: 化学生物学, B08: 化学工程与工业化学, B09: 能源化学; b) 为参与试点类型项目数占当年集中接收期学部主管类型项目数的百分比.

表 2 2021-2023年化学科学部试点项目受理与指派情况

Table 2 The numbers of acceptance and communication review of pilot projects in DCS from 2021 to 2023

项目类型	年度	申请数 (项)	不予受理数 (项)	指派数 (项)	指派/发送/回收有效评议数 (份) ^{a)}
面上	2021年	8812	26	8786	26358
	2022年	9428	12	9416	28248
	2023年	9694	2	9692	29076
青年	2022年	10739	39	10700	32100
	2023年	11143	3	11140	33420
地区	2022年	1749	4	1745	5235
	2023年	1847	2	1845	5535
重点	2022年	357	0	357	1787
	2023年	324	0	324	1620

a) 2022年前沿导向重点项目指派7位评审专家.

3.2 指标采集、统计与分析

3.2.1 负责任

学部采集“评审态度”和“公正性”两个一级指标数据,并汇总会评专家对函评专家负责任的评价,对相关数据进行统计分析;其中“评审态度”包括“通讯评审指派拒评”、“评审意见‘张冠李戴’”及“评审意见不妥当”三方面的二级指标。

3.2.1.1 评审态度

(1) 函评指派拒评情况

学部将“函评指派拒评”细分为“接到评议后”拒评、“临近节点前”拒评和“过节点后”拒评。三种拒评情况中,“接到评议后”拒评为各种原因及时拒评,其对函评进度影响较小,统计时将其归为专家的正向评审态度。

2021-2023年试点类型项目总体拒评率1.92%;其中,“接到评议后”拒评、“临近节点前”拒评和“过节点后”拒评总体占比分别为88.07%、6.93%和5.00%;试点项目类型中,面上、青年、地区和重点项目的平均拒评率分别为1.99%、1.77%、2.57%和1.29%(表3)。2021-2023年平均拒评率逐年降低,分别为2.58%、2.16%和1.44%(图S1-1);在拒评类别中,各年度均为“接到评议后”拒评占比最高,分别为90.15%、84.98%和91.14%(图S1-2)。面上、青年和重点项目的拒评率逐年降低,但地区项目拒评率2023年较2022年的有所增加、且其平均拒评率及各年度拒评率均高于相应的面上、青年和重点项目(表3和图S1-3);重点项目均为“接到评议后”拒评,面上、青年和地区均为“接到评议后”拒评占比最高(分别为89.79%、84.44%、90.97%)且“接到评议后”拒评占比有逐年升高趋势(表3和S1-4)。

表3 学部试点项目函评指派拒评率及拒评各情形占比

Table 3 The rejection ratio and the proportion of rejection of each case in the communication review of pilot projects in DCS

项目类型	拒评率 ^{a)}	拒评各情形占比 ^{b)}		
		接到评议后	临近节点前	过节点后
面上	1.99%	89.79%	6.79%	3.42%
青年	1.77%	84.44%	7.17%	8.38%
地区	2.57%	90.97%	7.94%	1.08%
重点	1.29%	100.00%	0.00%	0.00%
汇总	1.92%	88.07%	6.93%	5.00%

a) 拒评率 = 各年度项目拒评总数/各年度项目指派评议总数 × 100%; b) 拒评各情形占比 = 各年度各情形项目拒评总数/各年度项目拒评总数 × 100%。

拒评与学科领域特性、项目类型、指派的精准性、及专家接到评审任务或评审期间所身处的主客观情况等多种因素相关。拒评率逐年降低且多为“接到评议后”拒评,说明函评指派精准性及所遴选专家评审积极性和责任感均有所提高。

(2) 评审意见“张冠李戴”

学部将评审意见“张冠李戴”分为三种情形进行统计分析。一是“专家自行发现”,即函评专家在提交评审意见后发现并及时联系学部工作人员重置评审意见;二是“工作人员发现”,即学部工作人员发现并在确认后重置评审意见;三是“申请人发现”,即申请人收到函评意见后反映评审意见与项目申请书内容不符。

2021-2023年,所有试点类型项目评审意见“张冠李戴”数量占试点项目函评计次总数的0.19%,其中面上、青年、地区和重点项目评审意见“张冠李戴”总体占比分别为0.20%、0.18%、0.16%和0.09%,而“专家自行发现”、“工作人员发现”和“申请人发现”整体占比分别为73.79%、25.24%和0.97%(表4)。各年度评审意见“张冠李戴”占比逐年降低,且同类型项目评审意见“张冠李戴”占比同样逐年降低(图S1-5及S1-6)。

分析各年度评审意见“张冠李戴”细化指标分布,“专家自行发现”占比均为最高,但有逐年降低趋势,“工作人员发现”占比逐年升高,“申请人发现”占比较低(图S1-7)。分析2021-2023年各项目类型评审意见“张冠李戴”情况显示,重点项目均为“专家自行发现”且2023年未出现评审意见“张冠李戴”;面上项目“专家自行发现”占比分别为81.52%、71.11%和58.82%，“工作人员发现”占比分别为16.30%、28.89%和41.18%;青年项目中,“专家自行发现”占比分别为83.75%和50.00%，“工作人员发现”占比分别为16.25%和47.37%;

地区项目中,“专家自行发现”占比分别为78.57%和33.33%，“工作人员发现”占比分别为21.43%和66.67%(图S1-8).与整体年度分析趋势一致,面上、青年和地区项目同样存在“专家自行发现”逐年降低和“工作人员发现”占比逐年升高的趋势。

上述数据及分析结果表明,评审意见“张冠李戴”情况整体占比较低并逐年下降,且多为“专家自行发现”,说明多数评审专家的评审态度端正,评审严谨性强,但学部仍需进一步提醒专家在提交评审意见前认真核实其与项目申请书的对应性,尽量避免评审意见“张冠李戴”的情形。“工作人员发现”占比逐年提高,说明学部工作人员工作严谨细致,认真负责,有效避免了评审意见“张冠李戴”的情形;此外,评审意见重置需学部逐级确认和审批,保障了评审意见重置行为的严肃性。“申请人发现”多存在于量大面广的项目类型(如2021年面上和2023年青年),但经确认并未出现影响评审结果的情形。

(3) 评审意见质量

学部采用“评审意见不妥当”考察评审意见质量。2021年采用评审意见“特别简短”和评审意见“无内涵”两个细化指标;2022-2023年采用四种细化指标对评审意见不妥当进行标记,分别为“特别简短”、“无内涵”、“用语不妥”和“未采纳”。

2021-2023年收集“评审意见不妥当”份数占总函评计次合计的0.17%,这说明绝大部分函评专家能够认真负责地撰写评审意见。不同项目类型中,面上、青年、地区和重点项目“评审意见不妥当”与相应类型项目函评计次合计的占比分别为0.18%、0.12%、0.31%和0.38%,与相应项目申请量成反比;“评审意见不妥当”主要表现为评审意见“特别简短”和评审意见“无内涵”,四个细化指标中“特别简短”和“无内涵”的合计占比达94.36%(表5)。2021-2023年,“评审意见不妥当”总体占比逐年降低,表明专家在RCC评审机制实施后逐渐重视评审质量;各年度“评审意见不妥当”各

表 4 学部试点项目函评意见“张冠李戴”占比及其各情形占比

Table 4 The ratio of mismatched communication review comments on pilot projects and the proportion of each situation

项目类型	“张冠李戴”占比 ^{a)}	“张冠李戴”各情形占比 ^{b)}		
		专家自行发现	工作人员发现	申请人发现
面上	0.20%	74.27%	24.56%	1.17%
青年	0.18%	72.88%	26.27%	0.85%
地区	0.16%	70.59%	29.41%	0.00%
重点	0.09%	100.00%	0.00%	0.00%
汇总	0.19%	73.79%	25.24%	0.97%

a) “张冠李戴”占比 = 年度试点项目类型“张冠李戴”总份数/年度试点项目类型函评计次数 × 100%; b) 各情形占比 = 年度试点项目类型各情形总份数/年度试点项目类型“张冠李戴”总份数 × 100%。

表 5 学部试点项目函评意见不妥当占比及其各细化指标占比

Table 5 The proportion of inappropriate communication review comments on pilot projects and the proportion of their detailed indicators

项目类型	“评审意见不妥当”百分比 ^{a)}	“评审意见不妥当”细化指标占比 ^{b)}			
		特别简短	无内涵	用语不妥	未采纳
面上	0.18%	59.46%	31.08%	0.00%	9.46%
青年	0.12%	64.94%	32.47%	2.60%	0.00%
地区	0.31%	54.55%	45.45%	0.00%	0.00%
重点	0.38%	46.15%	53.85%	0.00%	0.00%
汇总	0.17%	59.15%	35.21%	0.70%	4.93%

a) 项目“评审意见不妥当”百分比 = 年度试点项目类型“评审意见不妥当”总份数/年度试点项目类型函评计次总数 × 100%。b) 各细化指标占比 = 年度试点项目类型细化指标总份数/年度试点项目类型“评审意见不妥当”总份数 × 100%。

细化指标占比不同, 但大多数均为“特别简短”和“无内涵”(图S1-9及S1-10)。

3.2.1.2 公正性

公正性是科学基金的生命线, 公平、公正的评审是科学基金的立足之本, 也是资助高水平基础研究的前提。学部加强RCC评审机制的宣传, 并采取系列措施督促广大科学家认真、负责、专业地进行项目评审。如: 在发送函评及会评邀请时, 提醒专家自觉遵守《国家自然科学基金项目评审专家行为规范》、《国家自然科学基金项目评审回避与保密管理办法》和《国家自然科学基金项目评审专家工作管理办法》等有关规定; 提醒对作为评审专家的身份及有关评审信息进行保密, 自觉抵制“围猎”、“打招呼”、请托等违规行为; 在报到处及会评现场张贴《国家自然科学基金项目会评专家履职尽责提示函》; 在评审各个阶段, 宣讲回避有关规定, 提醒专家主动回避相关情形。同时, 学部通过舆情监测、过程监督及诚信办反馈等方式, 护航公正评审。

2021-2023年, 在评审阶段学部未发现或收到评审专家“不遵守回避和保密制”、“通过‘打招呼’、请托或游说谋取不正当利益”等情况的反映。在会评阶段, 学部配合自然科学基金委监督委员会对试点项目开展驻会监督工作。驻会监督一方面是开展现场监督并接受会议期间关于“打招呼”、“请托”等不端行为的反馈或投诉举报, 另一方面是开展专家会期公正性调查。公正性调查主要是通过专家互评和自评的方式反映会评专家的公正性, 主要分为“公正”、“基本公正”和“公正性较差”三个等级。2022年试点项目共邀请526位会评专家, “公正”和“基本公正”评价占比分别为98.48%和1.52%; 2023年试点项目共邀请533位会评专家, “公正”、“基本公正”和“公正性较差”占比分别为96.81%、3.00%和0.19%。以上数据分析说明, 绝大多数评审专家能够遵守科学基金的评审规范, 充分保障了项目评审的公平性和公正性。

3.2.1.3 会评专家对函评专家“负责任”的评价

为了多维度判断函评专家评审行为, 2022-2023年学部对面上、青年和地区项目的会议评审重点讨论项目开展了会评专家对函评专家“负责任”的评价, 即会评专家基于其所主审项目的评审意见对函评专家做出“负责”、“较负责”和“不负责”的评价。面上、青年和地区项目的会评均采用双主审制, 即一个重点讨论项

目由两位专家分别评审并独立提出是否予以资助的理由和意见, 然后由会评专家组共同做出是否资助的建议。

将所获得的评价分为六种情形, 并将获得“负责/负责”和“负责/较负责”的归为正向评价(表6)。试点年度函评意见获得会评专家正向评价的合计占比为94.47%, 说明多数函评专家获得会评专家认可。2022年和2023年均获得“负责”或同时得到“负责”和“较负责”的合计占比分别为93.11%和95.78%, 均为“较负责”的合计占比分别为4.82%和1.81%, 同时得到“负责”和“不负责”的合计占比分别为1.34%和1.17%, 同时得到“较负责”和“不负责”或均为“不负责”的合计占比分别为0.73%和0.37%。相对于2022年, 2023年对函评专家正向评价占比提升, 非正向评价占比降低, 表明函评专家能够负责任地评审项目, 并给出科学的评审意见。

3.2.2 计贡献

学部采集“对资助决策的贡献”和“对申请人的贡献”两个一级指标, 而“对资助决策的贡献”则细分为“评审意见反馈及时性”、“通讯评审意见有效性”、“通讯评审数量”及“资助建议采纳情况”三个二级指标, 并对相关数据进行统计分析; “对申请人的贡献”是在项目审批完成后向申请人采集专家评审意见对其是否有帮助的信息。

3.2.2.1 对资助决策的贡献

(1) 评审意见反馈及时性

函评专家及时提交评审意见对学部按计划完成评审任务至关重要, 学部通过采集“延时提交评议”和“延时提交评议专家”的数量来反映“函评意见反馈及时性”。

2021-2023年学部试点项目总体“延时提交评议”

表6 学部试点年度会评专家对函评专家“负责任”的评价
Table 6 The responsibility evaluation of communication reviewers by annual conference reviewers

获得评价等级	2022年	2023年
负责/负责	93.11%	95.78%
负责/较负责		
较负责/较负责	4.82%	1.81%
负责/不负责	1.34%	1.17%
较负责/不负责	0.73%	0.37%
不负责/不负责		

占比为2.52%，“延时提交评议专家”占比为3.28%；不同类型项目中，“延时提交评议”总体占比和“延时提交评议专家”总体占比从高到低都分别为面上项目、青年项目、重点项目和地区项目(表7)。面上项目各年度“函评意见反馈及时性”分析表明，2022年和2023年学部“延时提交评议”和“延时提交评议专家”的占比较2021年有所下降(图S1-11)；相较2022年，2023年面上项目和青年项目的“延时提交评议”占比和“延时提交评议专家”占比均有所提高，重点项目和地区项目“延时提交评议”占比和“延时提交评议专家”占比均有所降低(图S1-12)。

上述分析表明，绝大多数专家均能够按时提交项目评审意见，但量大面广的面上和青年项目存在一定程度反馈不及时的问题；“延时提交评议”占比和“延时提交评议专家”占比的下降，说明RCC评审机制对“函评意见反馈及时性”具有积极的影响。

(2) 通讯评审数量

为考虑评审专家的长期贡献，采用考察函评专家数量及评审项目数量等方法分析2018-2023年通讯评审数量及资助建议采纳情况。

近六年，面上项目函评专家年均评议数(N)约为4份，青年项目函评专家的年均评议数(N)约为3份，地区项目函评专家的年均评议数(N)约为1份，重点项目函评专家的年均评议数(N)不到2份。相较于面上项目和青年项目，重点项目和地区项目的专家年均评议量少，一方面是由于这两类项目的申请量相对小，另一方面也说明这两类项目专家更替频次相对较高(表8)。

以上统计表明，通讯评审专家群体较大且对学部评审工作给予了大力支持。专家年度评审数量及使用

表 7 学部试点项目函评意见的“反馈及时性”情况

Table 7 Timeliness of feedback on pilot project review comments

项目类型	“延时提交评议” 占比 ^{a)}	“延时提交评议专家” 占比 ^{b)}
面上	3.08%	4.63%
青年	2.08%	2.38%
地区	1.02%	1.38%
重点	2.03%	1.99%
汇总	2.52%	3.28%

a) “延时提交评议”占比 = 年度试点项目类型“延时提交评议”总数/年度试点项目函评总计次数 × 100%。b) “延时提交评议专家”占比 = 年度试点项目类型“延时提交评议专家”总数/年度试点项目类型使用专家总数 × 100%。

频次与项目类型、项目申请量、专家往年的评审质量及贡献、学科背景等因素相关。评议工作在评审任务分配及专家分布占比上整体比较合理，既保证了专家有充足的时间高质量地完成评审任务，又避免了评审工作过度集中，使更多专家有机会参与到评审工作。

(3) 资助建议采纳情况

通过三方面分析了资助建议采纳情况，一是整体资助结果与专家提出的整体综合评价等级及资助意见的对应性；二是专家资助意见各等级平均占比与综合评级各等级平均占比的对应性；三是根据权重和预定义的打分函数，分析参与评审专家的个人及整体情况。

面上、青年、地区和重点项目，通过对专家资助意见与资助结果分析，“优先资助”意见获资助总数在“优先资助”意见总数的占比为42.89%~54.98%；“可资助”意见获资助总数在“可资助”意见总数的占比为8.63%~15.37%，“不予资助”意见未获资助总数在“不予

表 8 2018-2023年学部试点项目年均通讯评议情况

Table 8 The ratio of annual communication review of pilot projects in DCS from 2018 to 2023

年均评议数 (份/位)	面上项目		青年项目		地区项目		重点项目	
	评议数量 占比	评议专家 占比	评议数量 占比	评议专家 占比	评议数量 占比	评议专家 占比	评议数量 占比	评议专家 占比
N≤1	5.36%	24.88%	6.76%	25.18%	39.59%	72.90%	29.02%	62.68%
N≤2	16.08%	47.26%	21.05%	49.75%	72.84%	91.67%	48.08%	78.97%
N≤3	25.04%	59.41%	33.97%	64.13%	87.27%	97.04%	65.41%	88.56%
N≤4	33.77%	68.14%	46.85%	74.71%				
N≤6	51.78%	81.34%	69.70%	88.61%	12.73%	2.96%	34.59%	11.44%
N≤8	66.21%	88.96%	84.82%	95.31%				
N>8	33.79%	11.04%	15.18%	4.69%				

资助”意见总数的占比为98.36%~99.05%(图S1-13); 通过专家综合评价与资助结果分析, “优”评价获资助总数在“优”评价总数的占比为42.25%~54.97%, “良”评价获资助总数在“良”评价总数的占比分别为8.08%~14.49%, “中”评价未获资助总数在“中”评价总数的占比为98.46%~99.09%, “差”评价未获资助总数在“差”评价总数的占比为99.72%~100.00%(图S1-14). 由此看出, 专家资助意见及综合评价与资助结果对应情况基本一致. “不予资助”意见/“中”或“差”评价与未获资助结果对应较高, “优先资助”意见/“优”评价与获资助结果对应良好, “可资助”意见/“良”评价与获资助结果对应不佳. 值得注意的是, 专家资助意见及综合评价与资助结果的对应性, 还与项目资助率密切相关.

对参与函评专家所做出“优先资助”、“可资助”及“不予资助”的资助意见以及“优”、“良”、“中”及“差”的综合评价在所评审项目数量占比进行统计, 整体而言, 面上、青年、地区和重点项目的专家资助意见各等级占比与综合评级各等级占比对应性良好(图S1-15), 说明专家能在对项目申请科学评价的基础上, 合理的提出资助建议.

在此基础上, 通过综合考量专家评审数量、资助意见及其对应的资助结果、综合评价及其对应的资助结果, 对评议数量较大的面上项目和青年项目的专家的个人和整体评审行为进行了分析(详见S2). 根据权重和预定义的打分函数, 设计Python程序, 导入历年评审专家的实际记录作为参数, 计算每个专家的打分. 根据所有专家的打分结果, 采用Python中的matplotlib.pyplot来构建直方图、正态分布曲线以及正态概率图. 数据统计分析表明, 专家整体符合正态分布且沿着直线排列(图S2-1, 图S2-2), 少数专家出现偏离. 这说明, 绝

大多数函评专家能够认真的、负责任地评审, 体现了评审的科学性与公正性.

3.2.2.2 对申请人的贡献

专家具有启发性和建设性的评审意见对申请人完善研究内容和研究方案及提升研究质量有所帮助. 通过收集申请人对专家函评意见的RCC反馈结果(包括反馈量、评审意见对申请人是否有帮助等), 统计专家对申请人的贡献情况.

(1) RCC反馈情况

项目整体情况. 2021-2023年学部所有试点项目RCC整体反馈率为38.22%; 整体反馈率从高到低依次为面上项目、重点项目、地区项目和青年项目(表9). 年度试点项目整体反馈率逐年降低(2021-2023年分别为51.73%、37.55%和33.75%), 各试点类型项目的年度反馈率也逐年降低(图S1-16及S1-17).

获资助项目RCC反馈情况. 如表9所示, 2021-2023年学部所有试点项目类型获资助项目RCC反馈率为53.87%; 反馈率从高到低依次为面上项目、青年项目、地区项目和重点项目; 年度试点项目反馈率逐年降低(2021-2023年分别为84.19%、47.76%和47.20%), 且2022年和2023年反馈率远低于2021年(图S1-16). 获资助项目, 面上项目和青年项目的反馈率逐年降低, 地区项目和重点项目反馈率逐年升高; 各试点项目中2022年和2023年的反馈率相差不大(S1-17).

未获资助项目RCC反馈情况. 2021-2023年学部所有试点项目类型未资助项目RCC反馈率为34.30%; 反馈率从高到低依次为面上项目、重点项目、地区项目和青年项目, 这与试点项目的整体反馈率呈现类似的趋势(表9). 未资助项目, 年度试点项目反馈率逐年降低(2021-2023年分别为42.79%、35.00%和30.50%), 且

表 9 学部试点项目在试点年度总体RCC反馈情况

Table 9 The ratio of RCC feedback of pilot projects in DCS

项目类型	整体反馈率 ^{a)}	获资助项目反馈率 ^{b)}	未获资助项目反馈率 ^{c)}
面上	43.05%	56.39%	39.44%
青年	32.41%	52.33%	27.77%
地区	35.96%	45.45%	34.07%
重点	38.30%	37.78%	38.42%
汇总	38.22%	53.87%	34.30%

a) 整体反馈率 = 年度试点项目类型RCC反馈意见总数/年度试点项目类型评议计次总数 × 100%. b) 获资助项目反馈率 = 年度试点项目类型获资助项目RCC反馈意见总数/年度试点项目类型获资助项目评议计次总数 × 100%. c) 未获资助项目反馈率 = 年度试点项目类型未获资助项目RCC反馈意见总数/年度试点项目类型未获资助项目评议计次总数 × 100%)

各试点项目反馈率亦逐年降低(图S1-16及S1-17).

以上统计分析可以看出, 试点项目的总体RCC反馈率(含获资助项目和未获资助项目)均出现逐年不同程度的下降, 说明申请人对RCC评审机制的反馈积极性有待提高. 从试点年度整体情况及试点项目整体情况来看, 获资助申请人的RCC反馈积极性高于未获资助的申请人, 青年项目的获资助项目反馈率与未获资助项目反馈率相对较低. 这一结果可能是一方面申请人尚未充分认识RCC评审机制的影响和意义; 另一方面申请人对评审结果的态度可能会影响其参与RCC反馈的积极性.

(2) 评审专家意见“是否有帮助”情况

将项目申请人RCC反馈意见进行汇总, 分析函评专家意见对申请人“是否有帮助”. 其中, 将“很有帮助”和“有帮助”整体归为“正向评价”, “帮助不大”和“没有帮助”整体归为“非正向评价”.

整体反馈“是否有帮助”情况. 项目申请人认为评审意见“很有帮助”、“有帮助”、“帮助不大”和“没有帮助”的反馈意见数分别占整体反馈意见总数的58.23%、26.04%、7.76%和7.97%; “正向评价”整体占比为84.27%, “正向评价”占比远高于“非正向评价”; “是否有帮助”各细化指标的占比在各试点年度之间差别不大(表10). 2021-2023年, “正向评价”占比分别为

84.14%、84.31%和84.30%, “非正向评价”占比分别为15.86%、15.69%和15.70%(表10和图S1-18). 各试点项目“是否有帮助”占比总体情况, “很有帮助”占比高于其他细化指标; 同样地, “正向评价”占比远高于“非正向评价”(表11). 除面上项目外, 各试点项目“正向评价”占比逐年稍有降低; “正向评价”占比各试点类型项目略有不同, 从高到低依次为青年项目、地区项目、重点项目和面上项目(图S1-19a及S1-20).

进一步将RCC反馈意见细分为获资助项目和未获资助项目两类, 并分析其“是否有帮助”情况.

获资助项目各年度“很有帮助”、“有帮助”、“帮助不大”和“没有帮助”的反馈意见总数分别占获资助项目反馈意见总数的88.22%、10.42%、1.08%和0.28%, “正向评价”整体占比为98.64%, “正向评价”占比远高于“非正向评价”(表12). 试点项目类型获资助项目, “很有帮助”占比也远高于其他细化指标占比(表13). 试点年度内面上项目“正向评价”占比逐年小幅降低, 青年、地区和重点项目的“正向评价”占比则有不同程度的升高(图S1-19b). 各试点类型项目“正向评价”占比略有不同, “正向评价”占比从高到低依次为青年项目、地区项目、面上项目和重点项目(图S1-20).

未获资助项目各年度“很有帮助”、“有帮助”、“帮助不大”和“没有帮助”的反馈意见总数分别

表 10 学部试点年度申请人反馈“是否有帮助”总体情况

Table 10 The ratio of annual and total feedback from applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

年度	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
2021年	57.34%	26.80%	7.99%	7.87%
2022年	58.25%	26.06%	7.39%	8.30%
2023年	58.72%	25.58%	8.02%	7.68%
合计	58.23%	26.04%	7.76%	7.97%

a) 年度“是否有帮助”各指标占比 = 年度试点项目该指标反馈意见数/年度所有试点项目反馈意见数 × 100%.

表 11 学部试点项目申请人反馈“是否有帮助”总体情况

Table 11 The ratio of feedback from pilot project applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

项目类型	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
面上	54.31%	27.32%	8.79%	9.57%
青年	65.81%	23.02%	5.89%	5.29%
地区	54.45%	29.77%	8.16%	7.62%
重点	54.29%	28.83%	8.44%	8.44%

a) 试点项目类型“是否有帮助”各指标占比 = 试点项目类型该指标反馈意见数/试点项目类型反馈意见数 × 100%.

占未获资助项目反馈意见总数的46.44%、32.18%、10.38%和10.99%; 未获资助项目的“正向评价”占比低于获资助项目, 但其“正向评价”占比仍高于“非正向评价”占比(表14)。各试点类型未获资助项目, “很有帮助”占比与“有帮助”占比之间差值减小, 但“很有帮助”占比仍高于其他细化指标占比(表15)。青年、地区和重点项目的“正向评价”占比逐年不同程度降低(图S1-19c)。各试点类型项目“正向评价”占比略有不同, “正向评价”占比从高到低依次为青年项目、地区项目、重点项目和面上项目, 趋势上与获资助项目反馈基本一致(图S1-20)。

从上述数据分析可以看出, 试点项目(含获资助项目和未获资助项目)“很有帮助”占比均高于其他细化指标占比; “正向评价”占比均高于“非正向评价”占比,

未获资助项目的“正向评价”占比也高达78.62%, 反映出评审专家责任心提高, 能够凝练出高质量的评审意见, 对申请人后续执行项目或完善项目申请具有指导意义。获资助项目的“正向评价”远高于未获资助项目, 说明获资助申请人更能认可评审专家意见。同类型项目(含资助项目和未获资助项目)各年度之间“是否有帮助”细化指标的占比变化不大, 说明评审质量基本稳定。

(3) 申请人反馈“是否有帮助”对应评审专家的综合评价及资助意见情况

函评专家除了提交书面评审意见外, 还将对申请书质量提出“优、良、中、差”的综合评价意见以及“优先资助、可资助、不予资助”的资助意见。下面将对专家的综合评价及资助意见与申请人反馈的“是否

表 12 学部试点年度获资助申请人反馈“是否有帮助”整体情况

Table 12 The ratio of annual and total feedback from funded applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

年度	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
2021年	85.03%	13.48%	1.19%	0.29%
2022年	89.80%	8.97%	0.98%	0.25%
2023年	89.03%	9.58%	1.09%	0.30%
汇总	88.22%	10.42%	1.08%	0.28%

a) 年度“是否有帮助”各指标占比 = 年度试点获资助项目该指标反馈意见数/年度试点获资助项目反馈意见总数 × 100%。

表 13 学部试点类型项目获资助申请人反馈“是否有帮助”整体情况

Table 13 The ratio of feedback from funded pilot project applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

项目类型	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
面上	86.65%	11.63%	1.34%	0.38%
青年	90.83%	8.45%	0.63%	0.09%
地区	89.68%	8.72%	1.23%	0.37%
重点	79.22%	18.43%	1.57%	0.78%

a) 各类型项目“是否有帮助”各指标占比 = 该类型获资助项目该指标反馈意见数/该类型获资助项目反馈意见总数 × 100%。

表 14 学部试点年度未获资助申请人反馈“是否有帮助”占比情况

Table 14 The ratio of annual and total feedback from unfunded applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

年度	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
2021年	42.35%	34.01%	11.67%	11.97%
2022年	47.50%	31.88%	9.58%	11.04%
2023年	47.39%	31.57%	10.61%	10.44%
汇总	46.44%	32.18%	10.38%	10.99%

a) 年度“是否有帮助”各指标占比 = 年度试点未获资助项目该指标反馈意见数/年度试点获资助项目反馈意见总数 × 100%。

有帮助”对应情况进行分析。

由表16可以看出,“优先资助”、“可资助”和“不予资助”意见数分别占资助意见总数的35.14%、35.83%和29.03%。从整体情况看,“优先资助”、“可资助”和“不予资助”对应的“正向评价”占比分别为97.91%、86.51%和66.27%,“非正向评价”占比分别为2.09%、13.49%和33.73%。各试点年度之间评审专家各资助意见占比略有不同,“可资助”占比逐年升高(图S1-21)。相同资助意见在各试点年度对应的“正向评价”占比之间及“非正向评价”的占比之间相差不大,“优先资助”对应“正向评价”占比逐年略有降低(图S1-22)。各试点类型项目评审专家各资助意见占比也略有不同,重点项目的“优先资助”占比最高、“不予资助”占比最低,地

区项目的“优先资助”占比最低、“不予资助”占比最高(图S1-23)。相同资助意见在各试点项目对应的“正向评价”占比之间和“非正向评价”占比之间差别不大,青年项目三个评价等级对应的“正向评价”占比均最高,重点项目三个评价等级对应的“正向评价”占比均为最低(图S1-24)。

综合评价为“优”、“良”、“中”和“差”的数量分别占综合评价意见总数的31.39%、39.58%、27.42%和1.62%。从整体情况看,“优”、“良”、“中”和“差”对应的“正向评价”占比分别为98.31%、87.28%、66.36%和64.75%,“非正向评价”占比分别为1.69%、12.72%、33.64%和35.25%(表17)。2021-2023年,各年度间评审专家各综合评价占比略有不同,2022年和

表 15 试点类型未获资助申请人反馈“是否有帮助”占比情况

Table 15 The ratio of feedback from unfunded pilot project applicants on “whether the review comments are helpful” in DCS

项目类型	“很有帮助”占比 ^{a)}	“有帮助”占比	“帮助不大”占比	“没有帮助”占比
面上	41.78%	33.41%	11.68%	13.14%
青年	54.80%	29.42%	8.20%	7.57%
地区	45.08%	35.37%	10.00%	9.55%
重点	48.24%	31.36%	10.10%	10.30%

a) 各类型项目“是否有帮助”各指标占比 = 该类型未获资助项目该指标反馈意见数/该类型获资助项目反馈意见总数 × 100%。

表 16 学部试点年度各专家资助意见占比及其对应申请人反馈“是否有帮助”占比情况

Table 16 The proportion of funding opinion from reviewers and its correspondence with applicants’ feedback on “whether the review comments are helpful”

资助意见	资助意见占比	资助意见对应是否有帮助各指标的占比			
		很有帮助	有帮助	帮助不大	没有帮助
优先资助	35.14%	83.49%	14.42%	1.34%	0.75%
可资助	35.83%	54.45%	32.06%	7.94%	5.54%
不予资助	29.03%	32.32%	33.95%	15.29%	18.44%

表 17 学部试点年度专家综合评价等级占比及其对应申请人反馈“是否有帮助”占比情况

Table 17 The proportion of evaluation level from reviewers and its correspondence with applicants’ feedback on “whether the review comments are helpful”

综合评价	综合评价占比	综合评价对应是否有帮助各指标的占比			
		很有帮助	有帮助	帮助不大	没有帮助
优	31.39%	84.92%	13.39%	1.10%	0.59%
良	39.58%	56.08%	31.20%	7.51%	5.21%
中	27.42%	32.18%	34.18%	15.32%	18.33%
差	1.62%	34.65%	30.10%	14.95%	20.30%

2023年“优”评价占比低于2021年,“良”评价占比逐年升高(图S1-25)。相同综合评价等级在各试点年度对应的“正向评价”占比之间相差不大,“优”对应的“正向评价”占比逐年略微降低,“差”对应的“正向评价”占比逐年升高(图S1-26)。各试点类型项目,评审专家各综合评价占比同样略有不同,重点项目的“优”的评价占比最高、“中”和“差”的评价占比最低,地区项目的“优”评价的占比最低、“中”和“差”的评价占比最高(图S1-27)。相同综合评价等级在各试点项目对应的“正向评价”占比之间略有不同,青年项目四个综合评价等级对应的“正向评价”占比均为最高,重点项目四个综合评价等级对应的“正向评价”占比均为最低(图S1-28)。

从整体、各年度及各类型项目的资助意见和综合评价来看,“正向评价”占比高于“非正向评价”占比;“正向评价”占比大多数是随着资助意见等级和综合评价等级的降低而降低,“非正向评价”占比则随着资助意见等级和综合评价等级的降低而升高;资助意见等级或综合评价等级越高获得申请人的认可度越高,如申请人对专家资助意见为“优先资助”对应的认可度达到97%以上,对专家综合评价为“优”对应的认可度达到98%以上。值得关注的是,除重点项目外,面上、青年和地区项目资助意见为“不予资助”或综合评价等级为“差”时,对应的“正向评价”占比仍接近或超过了60%。这说明,一方面,项目申请人能够理性地、科学地看待项目评审意见,能采纳专家意见及建议,并可能改进和完善项目申请及项目研究计划;另一方面,专家能够科学地判定项目的创新性和研究价值,凝练出具有说服力的评审意见,这有利于进一步营造良好的科学基金评审氛围;此外,随着RCC评审机制的宣传和正向引导,评审专家也更加注重评审质量和科学性。虽然各试点年度之间评审专家各资助意见占比或综合评价等级占比相差不大,但资助意见中“可资助”的占比/综合评价等级中“良”的占比逐年升高,说明专家对申请书质量要求提高、所提出的资助意见及综合评价趋于合理化。各资助意见占比及综合评价等级占比变化趋势相类似,说明专家提出的资助意见和综合评价等级基本相对应。资助意见中“优先资助”的占比/综合评价中“优”的占比从高到低依次为重点项目、青年项目、面上项目和地区项目,说明重点项目获得专家的认可度高,而地区项目专家认可度有待提高;面上项

目发挥承上启下重要作用,评审专家对该类项目申请要求较青年项目要高;在青年科技人才快速成长和发展的背景下以及加强青年人才培养的时代要求和职责使命下,专家对青年项目更加包容和更富有期待。

4 工作成效与经验

RCC评审机制坚持正面引导主基调,倡导专家负责任、讲信誉,并对专家计贡献。化学科学部采集的各项数据表明,RCC试点工作取得了一定成效,在评审效率、评审质量、评审责任心、评审科学性与公正性等方面都发挥了正向促进作用,表现为:

(1) 评审效率提高。通讯评审拒评率较低且有逐年降低趋势,而且拒评情况主要集中在收到评议后的初期阶段;延迟提交评议占比及延时提交专家占比均较小且逐年降低,体现RCC评审机制对专家评审态度具有正向促进作用,但从拒评情况统计,新兴和交叉学科领域的拒评概率相对较高。

(2) 评审责任心增强。评审意见“张冠李戴”的现象较少且逐年降低,并主要通过“专家自行发现”和“工作人员发现”,说明RCC评审机制在提高专家责任心和工作人员履职尽责方面具有积极影响。但“专家自行发现”占比有逐年降低的现象,学部需进一步提醒评审专家在提交评审意见前认真核实评审意见与项目申请的对应性,尽量避免评审意见“张冠李戴”的情形。

(3) 评审质量提升。“评审意见不妥当”占比低;项目申请人对RCC评审机制试点工作总体反馈良好。整体“正向评价”占比84.27%,获资助项目“正向评价”占比98.64%,未获资助项目的“正向评价”占比也可达78.62%。但申请人反馈率偏低,且有逐年下降的趋势,在一定程度上影响了学部对RCC评审机制的研究质量。此外,“评审意见不妥当”主要表现为评审意见“特别简短”和评审意见“无内涵”,学部仍需持续呼吁专家提高评审意见质量。

(4) 评审公正性有保障。通过收集RCC“公正性”指标信息、开展专家会期公正性调查等举措提高专家的评审公正性意识。采集信息表明,绝大多数评审专家能够遵守科学基金的评审规范,充分保障项目评审的公平性和公正性。但会评公正性调查中极个别专家得到“基本公正”和“公正性较差”的评价及函评意见被设置为无效评议的情况,学部在认真研判的同时,将更加重

视对评审专家资格的审查, 并加强评审专家回避有关规定的宣传。

5 工作建议与措施

(1) 持续开展RCC评审机制试点. RCC评审机制大力弘扬负责任的评审文化, 是完善评审机制改革的重要内容, 是激励评审专家更加积极主动遴选创新性项目责任意识的重要举措. 建议形成RCC评审机制工作长效机制, 建立专家长期信誉档案, 引导专家重视通过参与评审积累信誉; 同时, 尝试引入反馈机制, 使评审专家及时了解其贡献情况, 激励专家负责地评审; 此外, 可尝试对数据进行关联分析, 为建立高质量评审专家队伍提供支撑。

(2) 坚持评审的科学性与公正性. 同行评审是科学基金遴选创新性项目的根本途径, 评审专家科学公正履职是确保资源有效配置的关键. 学部将继续按照科学基金改革的统一部署, 深入开展评审专家被“打招呼”专项整治, 强化正面引导^[12], 努力把握科学性与公正性的平衡, 引导专家高质量评审并遴选出优秀项目, 倡导客观公正评审, 提高科学基金资助效能, 也持续呼吁专家加强评审的科学性, 坚持科学专业的学术判断,

提出有利于申请人进一步准确凝练科学问题、明确研究目标、完善研究内容和优化研究方案等具有参考价值的评审意见。

(3) 加强专家库建设与人才培养. 学部将进一步挖掘优秀科研人员并将其纳入评审专家库, 丰富和壮大评审专家队伍. 加强具有交叉学科背景人才的培养, 呼吁增强对交叉和新兴领域的认同、关注与重视, 提升专家在相关领域项目评审的积极性, 促进研究范式变革和新兴领域的发展。

(4) 加强RCC评审机制的宣传. 利用网络平台、学部和学科会议、宣讲等活动进一步做好RCC评审机制试点工作宣传与政策解读, 搭建互动反馈模式, 提高依托单位和广大科研人员对RCC评审机制试点工作的参与度与认同感, 提升评审专家和工作人员提升评审质量的责任心和使命感. 科研人员、评审专家、依托单位、自然科学基金委工作人员等“四方主体”共同努力, 将提升评审的科学性和公正性从思想认识转化为实际行动, 为持续提升科学基金资助效能, 为实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国、发展新质生产力提供基础性支撑, 为以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏图大业作出新的贡献^[13]。

致谢 感谢国家自然科学基金委员会化学科学部全体同仁的支持, 感谢国家自然科学基金委员会信息中心提供的数据支持。

参考文献

- 习近平. 加强基础研究 实现高水平科技自立自强[J]. 求是, 2023, (15), 4-9. Xi Jinping. Strengthen Basic Research to Achieve Greater Self-reliance and Strength in Science and Technology[J]. Qiushi, 2023, (15): 4-9
- (a) 国家自然科学基金委员会: 首次试点青年学生基础研究项目在青年人才培养中出新招求实效, <https://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab434/info90219.htm>. National Natural Science Foundation of China: The First Pilot Basic Research Project for Young Students Seeks New Ways to Achieve Practical Results in Training Young Innovators. (b) 国家自然科学基金委员会召开2023年科学基金项目评审工作动员部署会议强调——扎实做好项目评审工作 持续提升科学基金资助效能, <https://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab434/info89315.htm>. The National Natural Science Foundation of China Held a Mobilization and Deployment Meeting for Emphasizing the Necessity to do the Projects Review Well in 2023, and Continuously Improve Efficiency of Science Fund. <https://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab434/info89315.htm>
- 韩宇. 以不懈的改革追求永恒的卓越[J]. 中国科学基金, 2022, 36(01): 1-2. Han Yu. Pursuing Eternal Excellence with Unremitting Reform[J]. Science Foundation In China, 2022, 36(01): 1-2
- (a) 《国家自然科学基金项目“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制2021年度试点工作细化方案》(国科金办政(2021)2号) Detailed Plan for the Pilot Work of the "Responsibility, Credibility, Contribution (RCC)" Evaluation Mechanism of the National Natural Science Fund Project in 2021; (b) 《国家自然科学基金项目“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制2022年度试点工作细化方案》(国科金办政(2022)6号) Detailed Plan for the Pilot Work of the "Responsibility, Credibility, Contribution (RCC)" Evaluation Mechanism of the National Natural Science Fund Project in 2022; (c) 《国家自然科学基金项目“负责任、讲信誉、计贡献”评审机制2023年度试点工作细化方案》(国科金办政(2023)5号)

- Detailed Plan for the Pilot Work of the "Responsibility, Credibility, Contribution (RCC)" Evaluation Mechanism of the National Natural Science Fund Project in 2023; (d) 《2021年度科学基金项目评审工作意见》(国科金发计(2021)24号) Opinions on the Review of Science Fund Project in 2021; (e) 《2022年度科学基金项目评审工作意见》(国科金发计(2022)15号) Opinions on the Review of Science Fund Project in 2022; (f) 《2023年度科学基金项目评审工作意见》(国科金发计(2023)13号) Opinions on the Review of Science Fund Project in 2023
- 5 云洋, 庄乾坤, 杨俊林. 化学科学部环境化学学科领域RCC机制试点情况及未来思考[J]. 中国科学基金, 2022, 36(01): 89-93. Yun Yang, Zhuang Qiankun, Yang Junlin. RCC Review Mechanism Reform Pilot of Environmental Chemistry Discipline of the Department of Chemical Sciences and Future Work: An Overview. Science Foundation In China. 2022, 36(01): 89-93
 - 6 黄艳, 董亮亮, 崔琳, 詹世革, 杨俊林. 2021年度化学科学部基金项目评审工作综述. 中国科学基金[J], 2022, 36(01): 14-20. Huang Yan, Dong Liangliang, Cui Lin, Zhan Shige, Yang Junlin. Proposal Application, Peer Review and Funding of the Department of Chemical Sciences in 2021: An Overview[J]. Science Foundation In China. 2022, 36(01): 14-20
 - 7 黄艳, 饶德伟, 崔琳, 詹世革, 杨俊林. 2022年度化学科学部基金项目评审工作综述. 中国科学基金[J], 2023, 37(01): 14-24. Huang Yan, Rao Dewei, Cui Lin, Zhan Shige, Yang Junlin. An Overview on Evaluation of Fund Applications of the Department of Chemical Sciences in 2022[J]. Science Foundation In China. 2023, 37(01): 14-24
 - 8 张艳, 饶德伟, 崔琳, 詹世革, 杨俊林. 2023年度化学科学部基金项目评审工作综述[J]. 中国科学基金, 2024, 38(01): 14-20. Zhang Yan, Rao Dewei, Cui Lin, Zhan Shige, Yang Junlin. Overview of Fund Applications and Reviews of the Department of Chemical Sciences in 2023[J]. Science Foundation In China. 2024, 38(01): 14-20
 - 9 窦贤康. 要支持青年科技人才挑大梁、当主角. 光明日报, 2023年11月28日 01版. Dou Xiankang. Supporting Young Scientific and Technological Talents to Take on the Leaders and Become the Main Actors. Guangming Daily, November 28, 2023
 - 10 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. 红旗文稿, 2023, 20: 13-17. Dou Xiankang. Promoting High-Quality Development of Basic Research to Lay a Solid Foundation for Building a World Scientific and Technological Powerhouse. Hongqi Wengao, 2023, 20: 13-17
 - 11 窦贤康. 加强基础研究是世界科技强国建设的必由之路. 学习时报, 2023年8月14日A3版. Dou Xiankang. Strengthening Basic Research is the Only Way to Build a World Scientific and Technological Powerhouse. Study Times, A3 edition, August 14, 2023
 - 12 操秀英, 陆成宽, 陈瑜. 让科研项目评审更加风清气正——根除评审专家被“打招呼”顽疾专项整治工作纪实. 科技日报, 2023年7月24日 01版. Cao Xiuying, Lu Chengkuan, Chen Yu. Making the Review of Scientific Research Projects More Clean and Upright - a Documentary on the Special Rectification Work of the Review Experts Who Were "Greeting". Science and Technology Daily, July 24, 2023, Issue 01
 - 13 窦贤康. 奋力推动新时代基础研究高质量发展[J]. 中国科学基金, 2024, 38(01):1. Dou Xiankang. Striving to Promote High-Quality Development of Basic Research in the New Era[J]. Science Foundation In China, 2024, 38(01): 1

Improving the evaluation mechanism and enhancing the quality and efficiency of project review—from the perspective of the pilot work of the “responsibility, credibility, contribution” evaluation mechanism in the Department of Chemical Sciences, NSFC

Yan Huang^{1*}, Dewei Rao¹, Ling Wang^{1,2}, Shige Zhan^{1*}, Junlin Yang¹

¹ The Department of Chemical Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China

² School of Biology & Biological Engineering, South China University of Technology, Guang Zhou 510006, China

*Corresponding authors (email: huangyan@nsfc.gov.cn; zhansg@nsfc.gov.cn)

Abstract: Scientificity is the bedrock of National Natural Science Fund, while fairness is its lifeblood. The scientific, fair and impartial completion of project review is a critical element in improving funding efficiency, fostering technological innovation, and advancing the upgrade of scientific system. This article introduces the pilot work of the “Responsibility, Credibility, Contribution” (RCC) evaluation mechanism in the Department of Chemical Sciences at NSFC from 2021 to 2023. It encompasses statistical analysis on data related to “responsibility” and “credibility” indicators, summarizes interim achievements and pilot experiences, and offers policy recommendations and implementation measures for future endeavors.

Keywords: National natural science fund, project review, RCC, the department of chemical sciences

doi: [10.1360/SSC-2024-0079](https://doi.org/10.1360/SSC-2024-0079)