



# 2021年国自然项目指南解读

裴磊

华中科技大学同济医学院

2021年1月12日，国家自然科学基金委员会发布了2021年的项目指南（图1），这意味着新一年的国家自然科学基金项目申请工作开始全面展开。和以往相比，今年的指南主要不同之处体现在：青年纳入分类评审；优青拟200万/项；杰青改方案，不整体公示等。

为了方便大家在短时间内把握指南的重要内容，结合申请书填写注意事项，我们特别邀请了基金委评审专家对指南内容作了深入解读，主要对大家关注的分类评审以及如何选择科学问题属性做了解读，另外，面对当前的机遇与挑战，我们为大家分析了一些改变并总结整理了一些应对措施，希望对大家申请项目有所帮助。

## 一、前言

主要体现在政策、精神层面，简单概括为：

1. 进一步解读习总书记关于基础研究的新时代内涵：
  - ① 选题：科学家好奇心、世界科学前沿、国家重大需求、服务人民生命健康
  - ② 目的：贡献新知识、攻克经济社会发展关键技术、培养创新人才；
2. 进一步强调了科学基金项目的科学性、评审的

公正性；

3. 进一步强调促进学科交叉融合、促进源头创新、培养创新人才。

## 二、继续深化改革

与我们项目申请密切相关的主要有以下几点（图2）：

1. 围绕当前背景选题：国家发展需求，全球面临挑战；
2. 主要资助提出和解决科学问题的研究，因此申请书中明确科学问题至关重要；
3. 增强对科学问题属性的理解，申请书中需要准确描述，努力提高申请书质量；
4. 鼓励不同领域交叉创新，基础与应用的交叉创新。

## 三、深入实施分类评审

在2020年重点项目和面上项目试点工作基础上，将青年科学基金项目纳入试点范围，根据科学问题属性组织进行分类评审。如何选择科学问题属性（图3）？

（1）选择“鼓励探索，突出原创”属性的占比快速下降（图4），从2018年的36.52%下降到2020年资助项目中只占9.31%，大家逐步认识到这类属性的重点强调的是“原创”，而真正的原创研究非常困

DOI: 10.14218/MRP.2021.002

通讯作者：裴磊 Email: 154948836@qq.com



国家自然科学基金委员会  
National Natural Science Foundation of China

鼓励探索，突出原创；聚焦前沿，独辟蹊径；  
需求牵引，突破瓶颈；共性导向，交叉融通。

基础研究是整个科学体系的源头，是所有技术问题的总机关。



2021年项目指南

首页 >> 项目指南 >> 2021年度项目指南

- ▷ 内容简介
- ▷ 编委会
- ▷ 前言
- ▷ 国家自然科学基金深化改革实施方案摘要
- ▷ 2021年度国家自然科学基金改革举措
- ▷ 申请规定
- ▷ 学部资助领域和注意事项
- ▷ 面上项目
- ▷ 青年科学基金项目
- ▷ 地区科学基金项目
- ▷ 重点项目
- ▷ 重大研究计划项目
- ▷ 优秀青年科学基金项目
- ▷ 国家杰出青年科学基金项目

## 前 言

基础研究作为科技创新之源，关乎源头创新能力的提升，决定着科技强国的建设进程，对促进实现“两个一百年”奋斗目标有着重要的基础性作用。当前我国已转向高质量发展阶段，对加快基础研究高质量发展提出了更为迫切的要求。党中央高度重视基础研究，习近平总书记在科学家座谈会上强调，要持之以恒加强基础研究。自然科学基金作为国家支持基础研究的主渠道之一，肩负着支撑推动我国基础研究高质量发展的光荣使命。

要深刻认识基础研究的战略定位。习近平总书记指出，“基础研究是整个科学体系的源头，是所有技术问题的总机关”，深刻阐明了基础研究在揭示自然规律、服务经济社会发展、改善民生方面的基础性关键作用。

要准确把握基础研究的时代内涵。关于基础研究的定义各方面有不同的认识，但从基础研究的功能和作用看，基础研究可认为是提出和解决科学问题的研究活动。科学问题既可以源自科学家的好奇心，也可以源自世界科学前沿，还可以源自国家重大需求和经济主战场，以及服务人民生命健康的迫切需要。基础研究可为人类发展贡献新知识，解决经济社会发展所需关键共性技术背后的核心科学问题，更是培养创新人才的重要途径。

图1 2021年国家自然科学基金项目指南正式发布（图片来自国家自然科学基金委员会官方网站2021年度项目指南nscf.gov.cn）。

难，这两年的评审中，有不少原本优秀的前沿探索类研究，因为选择了“原创”属性而被放弃。

(2) 2019-2020年，选择“聚焦前沿，独辟蹊径”的获资助项目占比远高于申请项目占比（图5），这表明选择属性II的项目申请可能更容易得到评审专家的认可，同时也符合我们现在基础研究“跟跑”的基本现实。

(3) 基于数据分析的建议：对我们青年项目来说，小编建议各位青年朋友，如果没有特别明显的原创、需求牵引、交叉的研究特征，最好选择聚焦前沿的属性，这也符合青年项目这一起步项目的资助定位，也避免在评审专家中产生特殊的争议。另外，青年项目并不是特别强调研究基础，也不要扩大自己的研究内容，尽量把一个点、一个小故事讲好就可

以了，切忌好高骛远。

为了方便大家理解，与以往指南对比我们总结了六点重要区别：1) 青年科学基金项目纳入分类评审试点范围；2) 继续「负责任、讲信誉、计贡献」(RCC)的评审机制试点工作；3) 全面实施新的申请代码；4) 持续简化申请管理要求；5) 加强依托单位管理；6) 其他：重点项目、联合基金、原创探索计划、外国学者项目、科研诚信问题。

## 四、具体内容解读

### 1. 青年科学基金项目纳入分类评审试点范围：

上面已介绍，这里不再赘述。

## 国家自然科学基金深化改革实施方案纲要

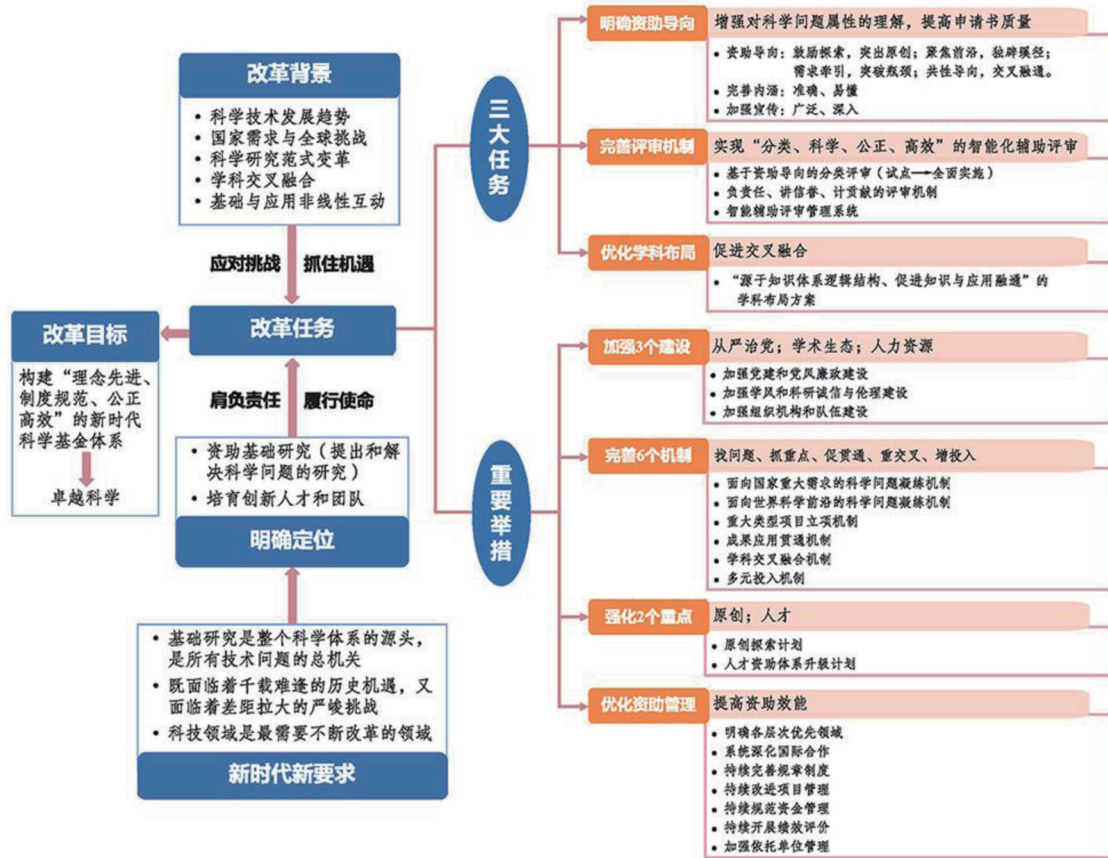


图2 国家自然科学基金深化改革实施方案纲要（图片来自国家自然科学基金委员会官方网站2021年度项目指南nsfc.gov.cn）。

## 科学问题属性的基本内涵（区别与联系）

属性	来源	特征	研究路径	成果/目的
鼓励探索 突出原创	灵感&新思想	首创性	自由探索	从无到有的 原创性成果
聚焦前沿 独辟蹊径	世界科技前沿	引领性/开创性	独辟蹊径	引领或拓展 科学前沿
需求牵引 突破瓶颈	国家重大需求和 经济主战场	需求&问题& 目标导向	聚焦 <b>技术瓶颈</b> 背后的 核心科学问题	促使基础研究 成果 <b>走向应用</b>
共性导向 交叉融通	<b>多学科领域交叉</b> 的共性难题	学科交叉	交叉研究	<b>重大科学突破</b> ， 促进分科知识融 通为知识体系。

图3 科学问题属性基本内涵。





图4 鼓励探索，突出原创的占比快速下降。

## 2. 继续“负责任、讲信誉、计贡献”（RCC）的评审机制试点工作

RCC 具体内容大家可以在官网了解，这里简单为大家解读就是：“鼓励，限制，禁止”。

- 鼓励：**鼓励认真评审的专家，作为评审专家不单单只是一次一场评审的评价，而是建立起全周期的记录表现，良性循环的激励长期认真参与评审的机制；
- 限制：**“凡有张冠李戴，甚至是笼统意见”的评审行为都将会得到“限制”，这对评审的认真及专业程度提出了严肃的要求；
- 禁止：**禁止性规范说明了评审人如果不认真评审会永久失去评审资格，并且会搭配一定党政处理方式。

上述改革将对于评审专家评审过程中细节性行为具有积极的促进与改善作用。除了在网上找到合适的专家，同时结合信誉数据，遴选出最适合的评审人，从而获得可持续的正向激励，同时 RCC 改革全面实施后预期也将会有一小部分专家会被淘汰。

## 3. 全面实施新的申请代码

全面取消 3 级申请代码。各科学部申请代码层级均统一为 2 级，这需要大家对照自己的研究领域

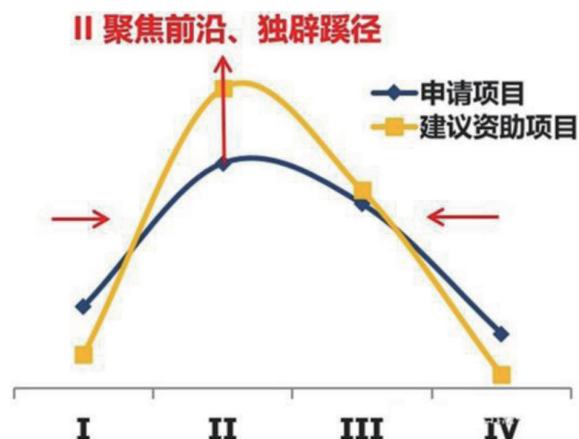


图5 聚焦前沿、独辟蹊径类的项目更容易获得资助。

再次认真查找自己可以填报的学科代码，并识别出最贴合自己申请内容的代码。可以结合指南的新章节“科学部资助领域和注意事项”进行选取。选择不同的申请代码后，我们的项目申请会被送到不同的学科、不同的专家手中进行评审，这可能会导致同等水平的两个项目获得不同的资助结果。

因此，选择一个既符合项目申请的研究特征，竞争又不那么激烈的代码，是提高成功率的第一步。

虽然有申请代码 1 和 2 两个选项，但一般均以申请代码 1 为准进行指派。以生殖相关领域研究为例，医学科学部的 H04（青年项目资助率约 11%），生命科学部的 C1202、C1108（资助率约 17%）。（数据来自国自然早知道 NSFC DAILY）

（1）**生命科学部：**一级代码没有变化；二级代码变化较大。申请代码链接：<http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab938/info79477.htm>

**生命科学部注意事项：**① 关于学科资助范围和不予受理的内容，请申请人认真阅读拟申请学科的项目指南；② 涉及高致病性病原生物操作的研究项目，须严格遵守国家有关规定，在具备相应的生物安全条件下方可申请；③ 涉及动物实验的项目，需遵守国家动物伦理与福利的相关规定和要求；④ 申请面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目的，申请代码 1 请选择至二级申请代码，凡是只选择到学科一级申请代码的，一律不予受理。

## 【基金全攻略】

此外，生命科学部对从事生物医学研究中涉及伦理学的申请项目提出以下要求：① 遵纪守法、尊重国际公认的生命伦理准则，遵守国家有关伦理学研究的相关要求；② 涉及人体组织、器官、细胞等研究须提供依托单位或上级主管部门提供的伦理委员会审查意见；③ 多单位参与的涉及伦理学研究的申请需分别提供各参与单位或上级主管部门伦理委员会审查批准的证明文件；④ 境外机构或者个人与国内机构合作开展涉及人的伦理学相关的研究，应当出具国内合作研究单位提供的伦理委员会审查批准的证明文件；⑤ 研究项目需要签署知情同意书的需在申请书中说明知情同意书的签署程序；⑥ 涉及伦理学相关的项目获批准后如若在执行期间更改研究计划的，需按以上要求重新向自然科学基金委提交更改研究计划后的伦理委员会的审查意见证明。

(2) **医学科学部**：① 原一级代码“H09 神经系统和精神疾病”调整为两个一级代码“H09 神经系统”和“H10 精神卫生与心理健康”；② 原“H15 急重症医学/创伤/烧伤/整形”调整为两个一级代码“H16 急重症医学”和“H17 创伤/烧伤/整形”；③ 原“H19 医学病原生物与感染”调整为两个一级代码“H21 医学病毒学与病毒感染”和“H22 医学病原生物与感染”；④ 新增一级代码“H24 医学遗传学”；⑤ 原一级代码“影像医学与生物医学工程”“职业病学”等进行了调整。

具体各学科的代码请查阅医学科学部代码链接：<http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab938/info79472.htm>

**医学科学部注意事项**，也是在撰写申请过程中需要注意的问题：① 鼓励针对科学问题开展深入的基础研究，强调研究的原创性；对获得较好前期研究结果的项目，鼓励开展持续深入的系列研究工作。避免无创新性思想而盲目追求使用高新技术和跟踪热点问题的项目申请；② 重视预期成果的科学意义和潜在临床价值。在申请书立项依据中阐释与项目申请有关的研究动态和最新研究成果，以及在此基础上有理有据地凝练出科学问题或科学假说，阐

释研究的理论和应用价值；③ 重视研究内容、研究方案及所采用的技术路线是否能验证所提出的科学问题或假说，注重科学性、可行性和逻辑性；要求研究内容适当，研究方案翔实，技术路线清晰，资金预算合理；④ 详细论述与本项目申请直接相关的前期工作基础。如果是对前一资助项目的延展，请阐释深入研究的科学问题和创新点；前期已经发表的工作，请列出发表论文；尚未发表的工作，应提供相关实验资料，如实验数据、图表、照片等；⑤ 保证提供的信息和申请书内容准确可靠。本着科学和求真的态度，按照有关要求认真撰写申请书。注意如实填报申请人和主要参与者的个人简历、各类项目资助情况以及发表学术论文情况。发表学术论文情况请按照申请书填报说明与撰写提纲的要求填写，获得专利和奖励情况请按照申请书中所列格式及要求填写；⑥ 由于医学科学研究对象的特殊性，涉及人的生物医学研究请申请人和依托单位注意在项目申请及执行过程中严格遵守针对相关医学伦理和患者知情同意等问题的有关规定和要求，包括在申请书中提供所在单位或上级主管单位伦理委员会的审核证明（电子申请书应附扫描件），未按要求提供上述证明的申请项目将不予资助；⑦ 涉及病原微生物研究的项目申请，应严格执行国务院关于《病原微生物实验室生物安全管理条例》和有关部委关于“伦理和生物安全”的相关规定；涉及人类遗传资源研究的项目申请应严格遵守《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》相关规定；涉及高致病性病原微生物的项目申请，应具备生物安全设施条件，随申请书提交依托单位或合作研究单位生物安全保障承诺，未按要求提供上述证明的申请项目不予资助；⑧ 进一步重视对资助项目的后期管理工作，加强绩效考核，加强对系统性和延续性研究项目的持续资助，对前期研究项目完成良好的负责人提出的申请给予优先关注；⑨ 为使科学家集中精力开展研究工作，2020年度获得高强度项目【如重点项目、重点国际（地区）合作研究项目、高强度组织间国际（地区）合作研究项目、重大项目、重大研究计划或联合基金中的重点支持项目、国家重大科研仪

器研制项目等】资助的项目或课题负责人，以及申请项目与申请人承担的其他国家科技计划研究内容有重复者，2021年度申请面上项目时原则上不再给予支持；⑩ 申请人需在提交的电子版申请书附件中提供不超过5篇与申请项目相关的代表性论著的PDF文件（仅附申请人的代表作）。

(3) **新设立交叉科学部：**① 交叉学科一处：基于数学、物理、化学等基础学科的交叉科学研究，面向前沿和国家需求，解决信息、生命、材料、能源、环境等领域的核心基础科学问题。② 交叉学科二处：基于大数据、人工智能、网络空间、信息技术等领域的交叉科学研究，面向国家需求和经济主战场，解决我国经济转型过程中与复杂系统相关的控制工程、精密制造、先进智造等关键科学与技术问题以及工程与制造领域中的重大瓶颈问题。③ 交叉学科三处：基于理学、工学、医学等领域的交叉科学研究，面向人民生命健康，揭示生命现象背后的科学原理，阐明与生命、健康相关的复杂系统多层次作用机制，应对人类健康与疾病防治中的重大挑战。④ 交叉学科四处：基于自然科学与人文、社会、管理等领域的交叉科学研究，围绕宏观复杂系统以及经济发展过程中的资源开发利用、生态文明建设、人居环境提升等问题，探究人类文明演化的自然规律和历史嬗变的科学成因、自然与社会的互馈机制、人地系统的动态结构等，解决人类可持续发展中的重大科学问题。

#### 4. 持续简化申请管理要求，全面实施无纸化申请

申请项目时，依托单位只需在线确认电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书（具体要求详见申请规定）。

#### 5. 加强依托单位管理

完善依托单位准入和退出机制，实现依托单位动态管理；构建依托单位信誉评价体系，将依托单

位的信誉评级与间接费用核定和奖惩相关联；建立依托单位分级分类管理体系，针对不同性质和体量的依托单位类群实行不同的管理模式，促使依托单位更好履行主体责任和监督职责，提升服务效能、规范过程管理、保障资金安全。

#### 6. 其他方面

(1) 重点项目的资助指标可能会有所下降，而联合基金的资助规模将进一步扩大。同等实力下，强烈建议大家优先尝试联合基金。目前来看，同等水平下，联合基金重点支持项目的中标率远高于重点项目。

(2) 原创探索计划将继续实施。2020年基金委的原创探索计划安排了3个亿的经费，实际上只花了一半左右。建议大家认真阅读后续发布指南的相关要求，如果确有原创思想，值得一试。

(3) 外国青年学者项目将拓展为外国学者项目，分层次支持外国学者来华开展研究。经费总规模预计可以翻两番。

(4) 科研诚信问题仍然坚持“一刀切”。千万不要漏标、错标论文作者，一经发现，无论是否获利，即使评审意见再好，申请也会被直接拿下。严重者，可能会被取消后面几年的申请资格。

### 五、2021国自然项目申请的机遇挑战与应对措施

#### 1. 机遇

(1) 2021中国成为全球唯一正向增长的主要经济体；财政预期有力支撑；

(2) 高级职称限制2项的初显发力；面上预期比2020年略显乐观；

(3) 交叉学科的新发展机遇 -- 交叉学部的单独设立；

(4) 联合基金持续发力，规模不容小觑，从

## 【基金全攻略】

2015 年的 22 个项目，到 2020 年的 180 项；

(5) “十四五” 开局之年，学科发展布局的变化，带来的机会发展预期显著。

### 2. 挑战

(1) 客观原因，人才回流加速及博士毕业人数增长；人才项目，包括青年项目将进一步“承压”；

(2) 交叉学部的当下有较高的定位，但如何遴选等值得大家关注及跟踪；

(3) 当下的国家自然科学基金申请体量已然庞大，但目下(2020)面青地资助率仍然让人“揪心”，2020 年地区项目相较 2019 年基本持平，面上、青年则下滑 1-1.5% 左右。

### 3. 应对措施

(1) 未有项目的高级职称者，从未主持及参与；谨慎采取同年(面上、青年)双报的形式，保障 2021 年的申请资助机会。

(2) 重视相关多元化申请方案，尤其是联合基金、原创探索、国际合作等申请机会。

(3) 已有项目的高级职称者，一定要谋划自己的项目执行期与相关项目申请，精准进行项目年限及申请限制布局；务必准确理解政策，有助于更好的科研发展晋升。

(4) 当下限 2 项的大环境下，已有主持项目的非高级职称者，建议谨慎参与其他项目申请。

(5) 对于人才项目申请人，建议尽早布局；在 2021 的形势(优青扩大单项资助额)下，杰、优青预计进一步竞争白热化；潜心耕耘，积极布局方为上策。

(6) 冷静谨慎选择交叉学部，仔细参阅相关导向及指南说明，与大家想象的有一定的区别。

### 参考文献

- [1] <https://www.zhihu.com/people/nsfc1/posts> 别让你的国自然申请倒在第一关(国自然早知道NSFC DAILY).
- [2] <https://zhuanlan.zhihu.com/p/344801493> 2021 国自然申请代码调整概览(国自然早知道NSFC DAILY).
- [3] 2021 年度国家自然科学基金改革举措 (nsfc.gov.cn).