



撰写国家自然科学基金项目申请书 的要点

杨汉春

中国农业大学动物医学院

2021-01-04

项目申请成功的因素



高质量的申请书

(文字功底、写作水平)

成功

选题好

(研究基础好、研究工作的持续性)

评审专家的认可度

(申请人的影响力、知名度)

其他因素



- **面上项目**

- 宜小不宜大、宜窄不宜宽
- 聚焦“点”而不是“面”

- **重点项目**

- 符合指南方向
- 聚焦重要/突出的科学问题
- 相当于3-4个面上项目的研究内容

高质量申请书的最基本和重要的特征



- 科学性
- 创新性
- 规范性



一、项目名称

1. 项目名称是申请内容的高度总结与提炼

- 项目学术思想的高度浓缩和集中体现，是项目学术水平的直接反映
- **项目名称的命名原则**：①将关键词进行有序和合乎逻辑的组合。②体现准确、简洁、清楚的原则。③用最少的文字表达最重要和最清晰的信息
- **仔细斟酌、反复推敲**

2. 项目名称反映的内容必须与申请书内容相符

- 科学问题、研究对象、研究内容、研究范畴、研究属性

3. 项目名称以科学问题式或结论式命题，大多以结论式为主



项目名称命名的要点

- **简明** 简单明了，用较少文字反映丰富内涵、不繁赘冗长；忌用“探索”、“初探”……；尽量不用“研究”、“分析”……；尽量不用英文缩写
一般20~25个字
- **确切** 明确清晰、不抽象笼统；项目名称须反映出研究内容、水平、创新点及独特之处；应避免题目过大、内容不具体
- **新颖** 创新性，应反映出研究的科学问题、研究思路等创新之处
- **醒目** 吸引眼球
- **通顺** 项目名称的文字表述是一通顺的句子



举例

1.调控.....细胞..... 的分子基础
2.与.....相互作用调控.....的机制
3.抑制/影响.....细胞.....功能的分子机制
4.基因影响/调控/增强.....致病性的分子机制
5.的生物学功能



二、摘要

- 整个申请书内容的高度浓缩
- 高度概括地回答：为什么要做、做什么、怎么做、意义何在
- 基本/关键要素
- 研究背景（对象）
- 科学问题
- 研究基础
- 研究内容
- 研究目标
- 技术方法
- 科学意义

撰写要点

- 高度概况
- 内容要全
- 不超字数
- 关键词要确切、不能随意



文字表述模式

.....是严重影响.....的重要病原，.....在.....中起关键作用/具有重要作用/发挥多种生物学功能，但.....（科学问题）尚不清楚，我们前期研究发现.....，进而推测.....。我们/本研究将/拟采用.....方法进行.....的研究，分析.....问题，开展.....研究，对于阐明.....机制/揭示.....规律/丰富.....的科学依据有重要意义，为.....奠定基础/提供新思路

“赏心悦目”、“颇有新意”、“不落俗套”



关键词

- 关键词反映整个项目的基本信息，包括科学问题、研究目标、研究意义、研究内容及主要技术方法等
- **5个关键词**：1个描述研究对象、1-2个描述科学问题、1个描述研究内容、1个描述技术方法、1个描述预期结果和科学意义
- **有序排列** 依照关键词的内涵及逻辑关系进行排列（关键词之间可以是平行关系，也可以是层次递进关系）



三、申请书正文

内容翔实、清晰、层次分明、标题突出



(一) 立项依据与研究内容

1. 立项依据

选题为什么值得研究？

选题的创新性如何？

选题的科学意义何在？

基本内容



- **课题的研究背景** 对研究领域应做一些必要的常识性、科普性介绍
- **提出尚未阐明的科学问题**
 - 课题研究的现状、水平与最新进展，必要时包括不同的学术观点与比较
 - 课题当前国内外研究的动向与趋势，阐述未解决的科学问题以及分析未能解决的原因
 - 肯定他人和自己研究成果的同时，用“但是”、“然而”引出尚未解决而需要回答的关键科学问题
- **提出科学“假说”、“设想”或“推测”**
 - 针对关键科学问题，引述文献（证据）和申请人前期研究基础，分析存在的科学问题，形成清晰严密、合乎逻辑的假说、设想或推测



- 研究思路

- 利用何种技术条件与试验手段来解决你所提出的问题，从而证实假说、设想或推测

- 研究工作的科学意义或应用前景

- 解决/回答/解析/阐明什么科学问题，包括对所属领域的贡献、补充和丰富新知识、对学术理论或国民经济和社会发展的作用与科学价值

- 参考文献

- 权威、新（近5年内，最好有当年的）、有自引、10~15篇（面上项目不宜超过20条、重点项目不宜超过30篇）



立项依据撰写要点

①格式规范、表述清晰、文字通顺、逻辑性合理

- 使评审专家对申请项目的研究意义、国内外研究现状与研究目标一目了然
- 简明扼要、恰当地叙述研究意义，用语要谨慎，实事求是

②国内外研究现状分析要全面、透彻、到位 准确、恰当地评述同行研究现状

③提出的研究目标要合理、恰当，避免过于分散

④科学问题定位准确 提出的假说、推测或设想必须严谨、科学，特别是对创新性内容的提出和分析，理由必须充分和合理



- ⑤用词和语言表述要科学、准确，切忌含糊 不宜使用“填补空白”、“国内首创”、“国际领先”、“目前研究很少”、“无人问津”
- ⑥设立小标题、分段渐进、环环相扣、有层次、可读性强
- ⑦对当年发表的相关进展文章要有引用
- ⑧充分校对文字、统一和规范参考文献的格式

2. 研究内容、研究目标，以及拟解决的关键科学问题



- **研究内容 做什么？**
- 紧扣研究主题、具体、完整
- 聚焦提出的科学问题，从不同角度、层次、范围或水平开展研究工作（**横向的、纵向的**）
- 不宜过多、过大
- 分题2-3个为宜
- **用一段文字对每个分题内容进行高度概述**



举例

猪繁殖与呼吸综合征病毒影响巨噬细胞功能的分子机制

- 猪繁殖与呼吸综合征病毒对巨噬细胞吞噬功能的影响
- 猪繁殖与呼吸综合征病毒对巨噬细胞抗原提呈功能的影响
- 猪繁殖与呼吸综合征病毒对巨噬细胞分泌细胞因子功能的影响

XX蛋白调控细胞毒性T细胞杀伤活性的分子机制

- XX蛋白的结构分析
- XX蛋白对细胞毒性T细胞杀伤活性的影响
- XX蛋白影响细胞毒性T细胞杀伤活性的信号通路



• 研究目标 为了什么做？

- 阐述通过项目的研究将达到什么目标：科学意义？学术价值？直接或潜在的应用价值以及可能产生的经济与社会效益？
- 要具体、条理清晰，不要太大、切忌空洞
- 不宜过多，与研究内容匹配，2-3个为宜
- 不要与成果混淆（如获奖、发论文等）



文字表述格式

- 发现.....
- 鉴定.....
- 解析.....
- 明确.....
- 揭示.....
- 丰富.....
- 提供.....
-



• 拟解决的关键科学问题

- 项目（整个研究）要解决的主要科学问题，是项目的**精髓**
- 提炼关键科学问题
- **关键科学问题不是关键技术**
- 提出的关键科学问题是可以通过项目研究得到回答或解决的



3. 拟采取的研究方案及可行性分析

如何做？

研究方法

技术路线

试验手段

关键技术

是否能够做？

理论基础

技术条件

相关资源

工作平台



- **研究方法** 根据研究内容分段表述
 - 对试验名称、所用仪器名称、具体试验方法的依据、试验设计等要适度详细、尤其一些不是通用的方法
 - 与技术路线一致，分步进行表述
 - 尽可能地应用先进技术手段和方法
- **技术路线** 具体的技术路线，按研究过程依次进行简要表述
 - 技术路线要清晰、简练
 - 关键点要表述清楚、具有可操作性
 - 要与研究内容一致，把研究内容串起来
 - 可采用流程图或示意图



- **试验手段** 研究中采用的技术手段和方法，通过哪些技术手段达到试验目的和获得试验结果
 - 通过采用的手段，要能获得预期的实验结果
 - 尽可能采用成熟的或已有证实可行的技术手段
- **关键技术** 整个研究过程中的主要技术环节，是完成项目在技术上的瓶颈，应简述对策
 - 关键技术不能太多，宜1-2条
 - 关键技术要准确、具体



- **可行性分析** 对项目实施进行可行性分析和自我评价（包括研究思路、技术路线的关键点、新的或关键的技术方法、试验中涉及的实验动物模型的建立等技术问题以及可能出现问题的解决措施及试验方案.....）
- 阐述研究思路（理论上）是否可行
- 研究方法和研究方案是否可行 已掌握的研究方法与技术手段、材料来源、毒株资源、实验条件、前期重要发现、工作平台、项目组成员结构等
- 可以分3-4点，分段表述
- 文字表述应简明、具体、准确，字数不宜过多



4. 项目的特色与创新之处

- **特色** 项目的独到之处和与众不同
 - 独特的研究视角或思路，如把其他领域的技术或方法引入到项目中而独具匠心
 - 解决某一科学问题的独特方式（他人想不到的）
 - 项目本身的特色，如中国特有、材料/毒株特色、前沿性、学科交叉.....
- **创新** 项目在选题、设计、方法手段、技术路线、预期结果与应用等方面与众不同之处
 - 学术创新、研究思路/模式创新、研究材料创新
 - 应在充分查阅文献的基础上提出创新点
 - 不宜用“率先”、“首次”、“填补空白”等字眼
 - 避免“综合研究”、“多层次研究”等空洞提法
 - 创新点不宜过多、过大，一般1-3条
 - 创新点过多会失去真实性或被认为实施困难



5. 年度研究计划及预期研究结果

- **年度研究计划** 依据项目的技术路线对研究内容进行阶段性安排
 - 一般以年为单元，一个工作单元可以并列安排不同分题任务
 - 每一研究单元的研究内容应具体、可行，并有明确、具体、客观的进度考核指标
 - 对有特殊要求的试验内容的安排时间应合理、具体
 - 层次分明，各工作单元之间应具有连续性、有机衔接
 - 不要安排专门时间去“结题、整理、撰文”
- **预期研究结果**
 - 回答的科学问题、获得什么技术成果、形成的学术观点
(与预期研究目标相呼应)
 - 成果以论文体现、发表何种水平的文章、篇数
 - 人才培养
 - 不宜表述获什么奖，可写专利



(二) 研究基础与工作条件

是否能完成项目研究？

1. 与申请项目相关的研究工作积累和已取得的研究工作成绩

- 与申请项目直接相关的研究成果（附上文字表述+代表性图、表），但不宜写得太多
- 已掌握的与申请项目相关的试验技术与手段
- 申请人和项目组成员与申请项目相关的前期研究工作积累与业绩



2. 工作条件

- 依托单位已具备的、尚缺少的实验条件和拟解决的途径，包括利用国家重点实验室与国际合作的落实情况
- 动物模型、重要仪器设备、关键试剂、合格的实验动物（来源、品系和等级）
- 已具备的研究材料与相关资源
- 已有的协作条件及相关条件



3. 正在承担的与申请项目相关的科研项目情况

- 承担的国家自然科学基金项目和国家其他科技计划项目
- 项目概述：名称、编号、经费来源、起止年月、已有的进展
- 课题多的不宜全列出，有1-2项（主持）即可
- 应说明申请项目与其他项目的关系



4. 完成国家自然科学基金项目情况

- 前一结题基金项目完成情况、后续研究进展以及与申请项目的关系
- 研究工作总结摘要（限500字）和相关成果的详细目录
- 申请项目最好是上一项目的延续和深入



5. 申请人简介（包括申请人与项目组主要成员）

- 按申请书要求填写
- 项目队伍：反映团队水平、注意学科搭配
- 高级研究人员（1-2人）、中级研究人员（1-2人）、研究生与技术人员（2-3人）



四、申请书中存在的主要问题

- 项目内容与所界定的科学问题属性不符
- 项目无明显的科学意义、学术或应用价值
- 项目缺乏创新性
- 项目的立项依据不足或不充分
- 项目研究内容过多、重点不突出、不聚焦科学问题
- 研究方案不完善、可行性差
- 研究工作基础薄弱、项目组结构不合理
- 其他：学术规范、书写错误

请阐明选择该科学问题属性的理由（800字）



分类评审

鼓励探索、突出原创



1. 研究工作的原始创新性
2. 科学问题的重要性
3. 创新点：新思想、新理论、新方法、新技术

聚焦前沿、独辟蹊径



1. 科学问题的重要性和前沿性
2. 研究思想的独特性
3. 拟取得研究成果的潜在引领性

需求牵引、突破瓶颈



1. 面向国家需求研究工作的应用性特征
2. 技术瓶颈背后的基础科学问题
3. 研究方案的创新性与可行性

共性导向、交叉融合



1. 研究工作的多学科交叉特征
2. 跨科学研究
3. 推动研究范式和学科方向发展的影响



综合评价等级参考标准：

优：创新性强，有重要科学研究价值或应用前景，总体研究方案合理可行。

良：立意新颖，有较重要的科学研究价值或应用前景，总体研究方案较好。

中：有一定的科学研究价值或应用前景，总体研究方案尚可，某些关键方面存在不足。

差：某些关键方面有明显缺陷。



谢谢!
敬请批评指正!