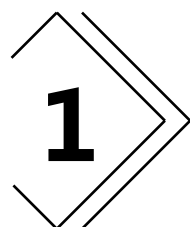


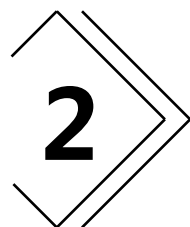


从中医临床诊疗思维到成功申报科研项目之体会-以国家自然科学基金为例

常静玲
2016-12



中医临床诊疗思维建立



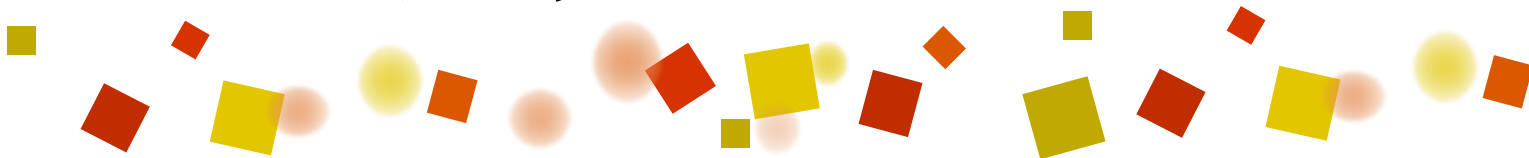
临床工作到科研创新



国家自然科学基金申报

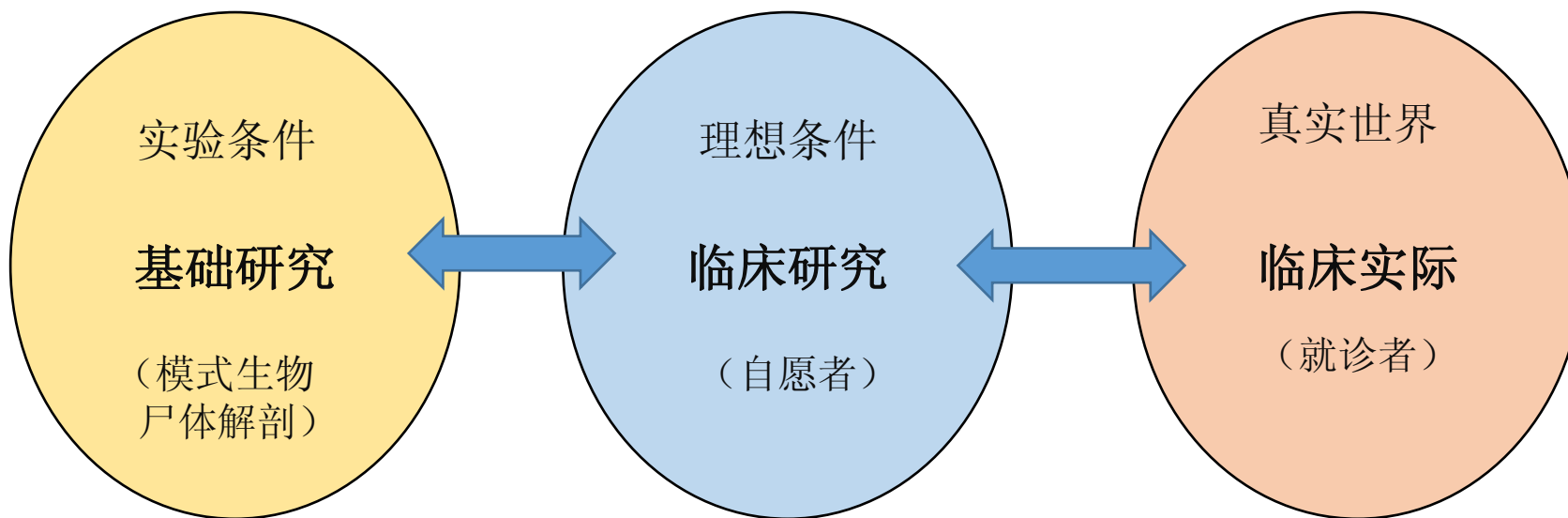
01

中医临床诊疗思维建立



发展途径

从实验室来，到临床中去验证



从临床中来，到临床中去

中医临床需要科研吗？



中医临床基本功

——必须
但不够

作为一名医生，单纯看病是不够的，还需对疾病的发病规律、诊断方法、治疗手段进行总结探讨和不断积累

中医学术发展与临床研究过程



VS



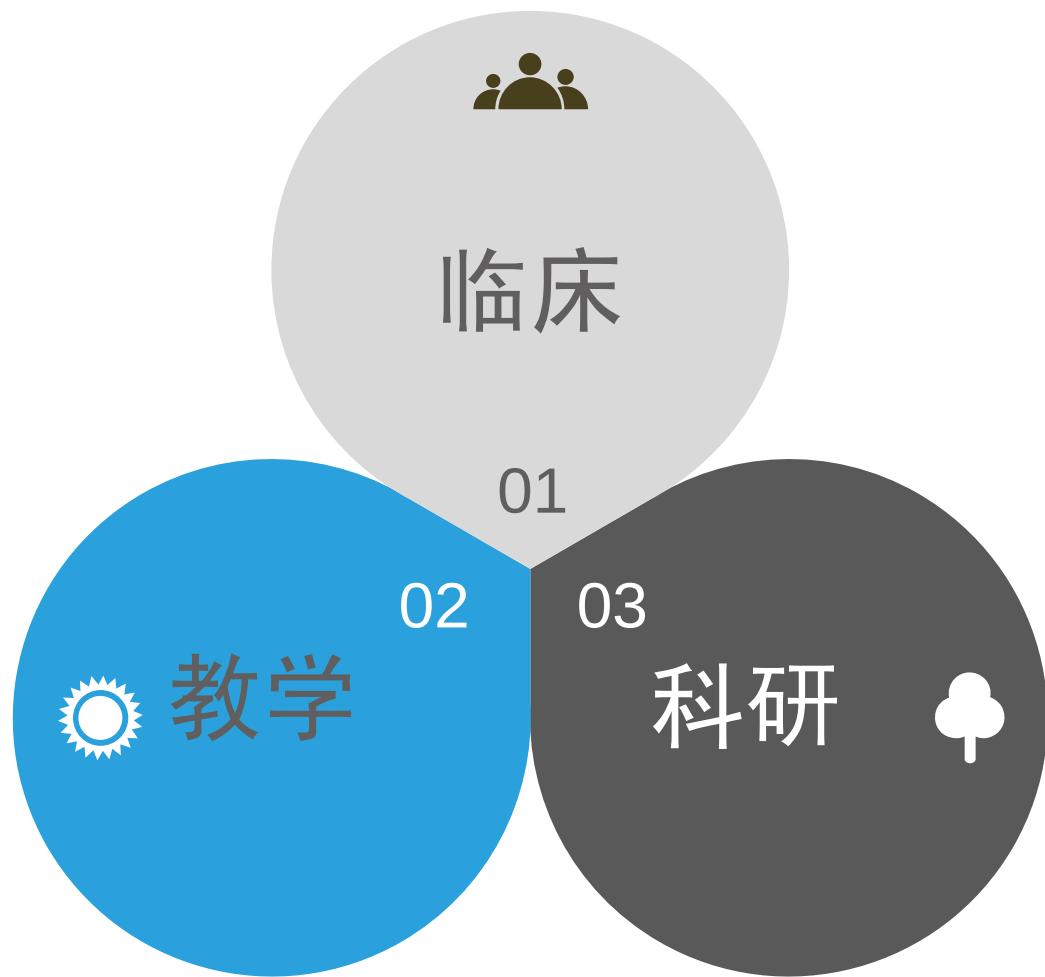
临床科室、实验室、研究室、名医传承工作室

临床研究、实验研究

针对某治则或某方
某治法、某方案、某证或某症
、某经验的原理研究

名医、名师、名家

临床是基础 科研是支撑 教学为根本



三者紧密相连

把每一次诊治患者都当作艺术品去“雕刻”
把每一堂课都当作“精品”去讲授和欣赏
把每一项课题申报都当作展示创新思维的舞台去“设计”与“完成”

榜样的力量



创造性思维很重要！ 你曾创造性地
用新方法成功地解决过老问题吗？

---寄语

向医而行，敢于创新

屠呦呦从**中医药**这一伟大**宝库中寻找创新源泉**，从浩瀚的**古代医籍中汲取创新灵感**，从**现代科学技术中汲取创新手段**，与她领导的**研究团队坚持**不懈，克服困难，联合攻关，成功地从中草药青蒿中提取出青蒿素，并研制出系列青蒿素类药品，这一成就挽救了全球特别是发展中国家数百万人的生命，在世界抗疟史上具有里程碑意义。

榜样的力量

张仲景



以证定方，开创先河

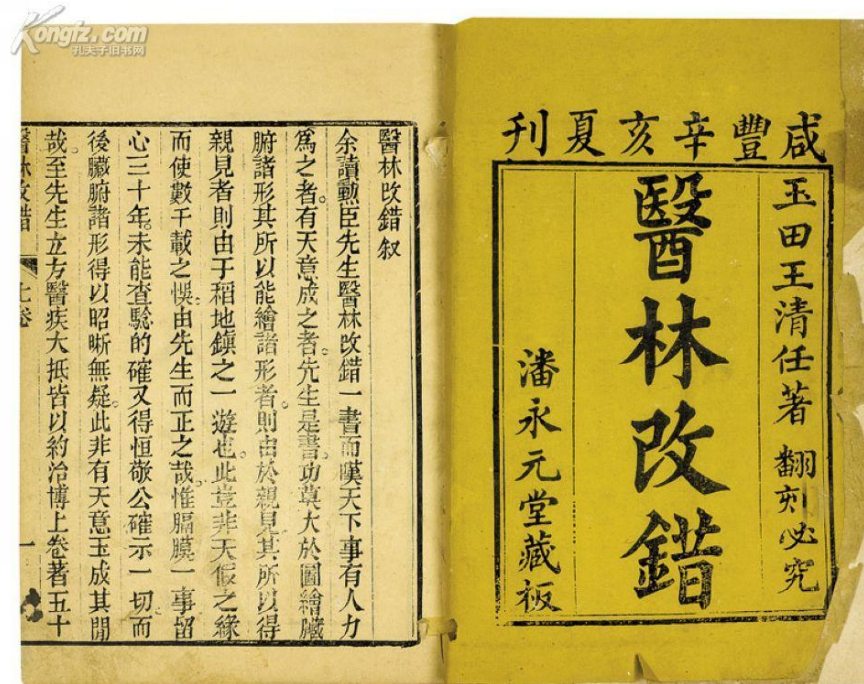
东汉末年著名医学家张仲景刻苦学习《内经》，广泛收集医方，写出了传世巨著《伤寒杂病论》，**确立了辨证论治的原则**，是中医临床的基本原则;其所确立的六经辨证的治疗原则，受到历代医学家的推崇。这是**中国第一部从理论到实践、确立辨证论治法则的医学专著**,广泛受到医学生和临床大夫的重视。其学术思想很好的与临床需求相结合，实现了**有是证用是方**。科研也是如此，只有很好的与临床需求相结合，去探索挖掘，才能取得自己的一片天地。



遍尝百草，敢于挑战

明代著名医药学家李时珍经过长期的艰苦的实地调查，搞清了药物的许多疑难问题，完成了《本草纲目》编写工作。全书约有190万字，五十二卷，载药一千八百九十二种，成了我国药物学的空前巨著。其中**纠正前人错误甚多**，在动植物分类学等许多方面也有突出成就。其**敢于挑战前人固有理论**，从最**贴近真实的大自然去探索尝试**，正如我们的科学研究，**从病人身上发现问题，提取思路才是根本**

榜样的力量

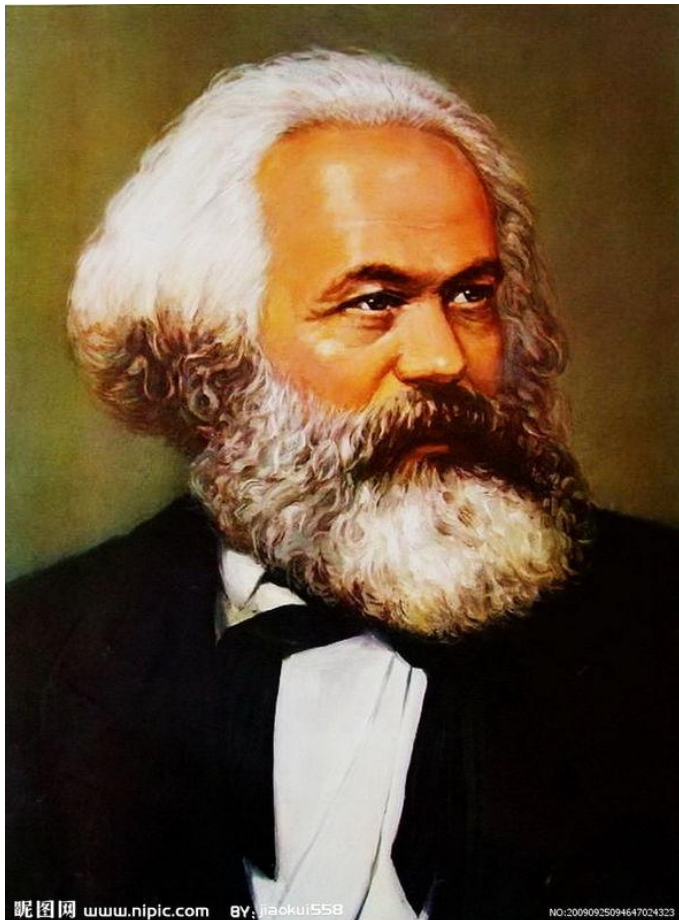


《医林改错》

崇尚实践，致力解剖

王清任多次赴刑场观察行刑，进行实践观察，敢于提出修正批评，其**革新精神**甚得好评。《医林改错》问世之后，后世对其毁誉不一。其医着于人体构造虽未必尽善尽美，惟其革新精神则于后人颇有启迪。他为医世者留下了宝贵的资料，在瘀血证的立法及方剂的创立上，其**发扬和革新有着很大的学术价值**，**临床科研也要具有这种敢于实践的精神**

做研究需要什么？



在科学上没有平坦的大道，只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人，才有希望到达光辉的顶点

——马克思

做研究是什么？



- 没有激情
- 不了解前人工作
- 浮躁、空想空谈
- 懒散马虎
- 无法持之以恒

困难重重

时间不够

门诊、病房、家庭各种轮转，根本没有时间



没有好的选题

常选题后才发现，有人发表过，早有定论了.....

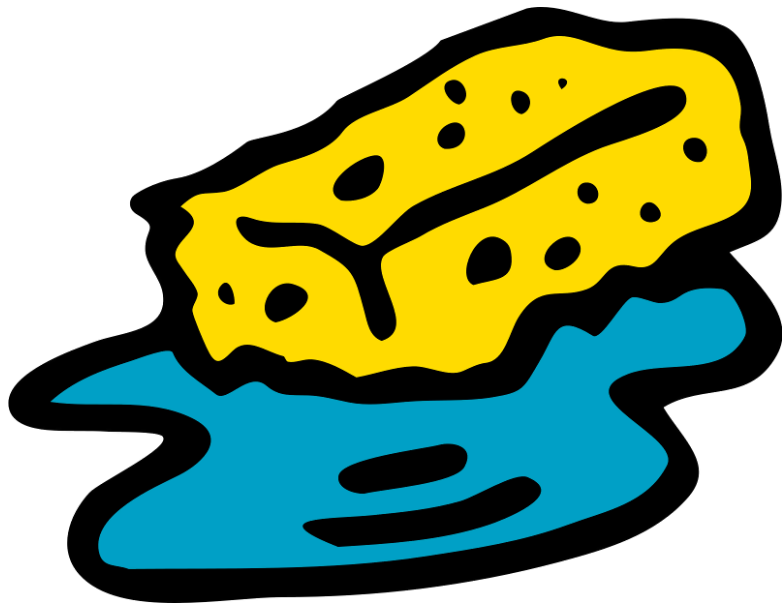
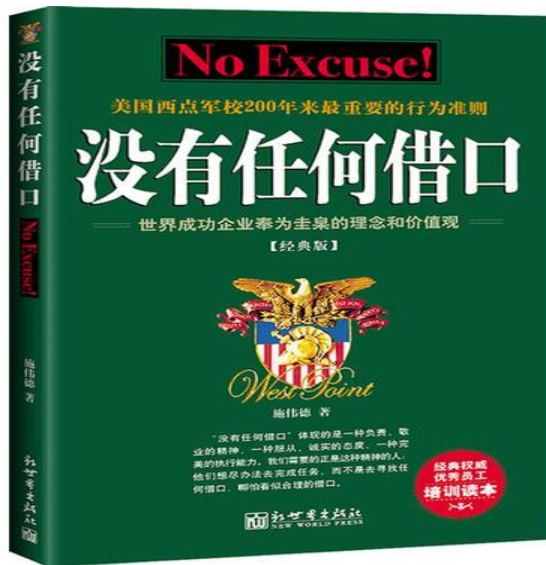


科研无从下手

如何实验设计？研究选用什么统计方法？怎么申请基金？



问题剖析——时间不够？



鲁迅先生曾经说“时间就像海绵里的水,只要愿意挤,总还是有的”。

问题剖析——无从下手？



(1) 加强学习



(2) 勇敢的迈出第一步

以临床需求为导向，指导科研选题



从临床中来，到临床中去
阶梯递进、不断优化

调研前人做过的研究

调研要领：

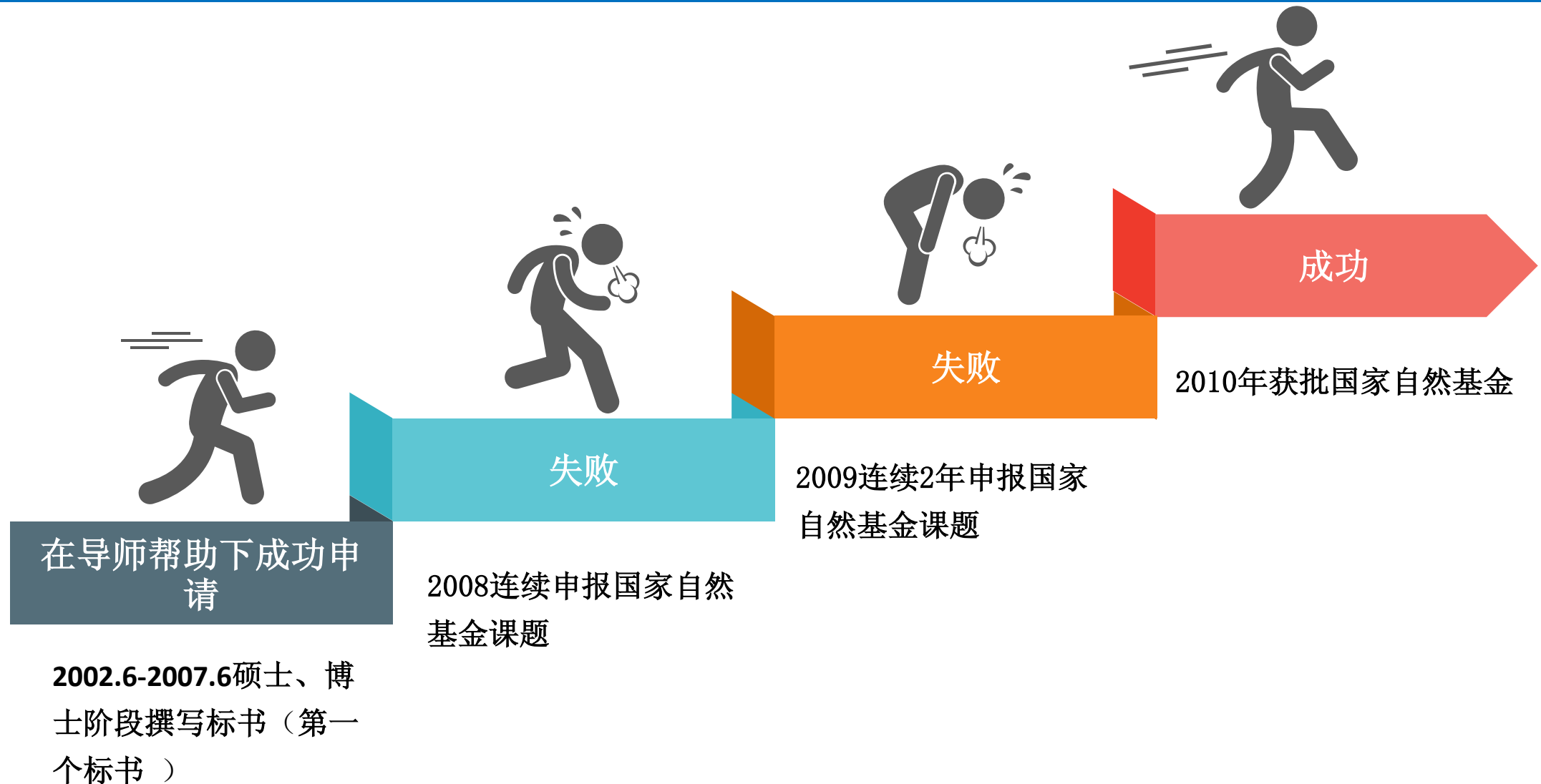
1. 面向实际，细致观察（理顺关系、人尽其才）
2. 细查文献，详略有致（精读与略读-稳准狠）
3. 统揽全局，明确方向（树木和森林）
4. 抓住要害，穷追猛打

基于前期研究基础

基于前期的工作基础，进一步探索，提出新问题，融入新原理、新技术。

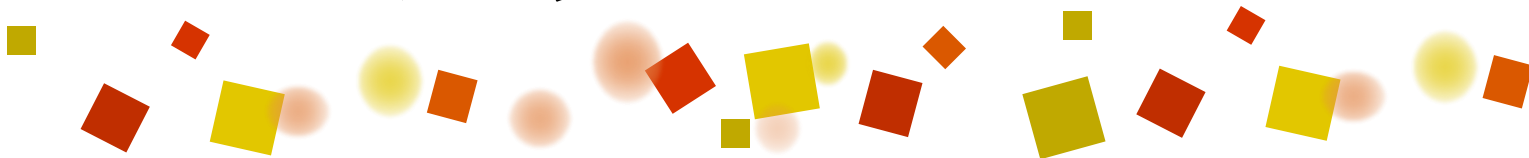


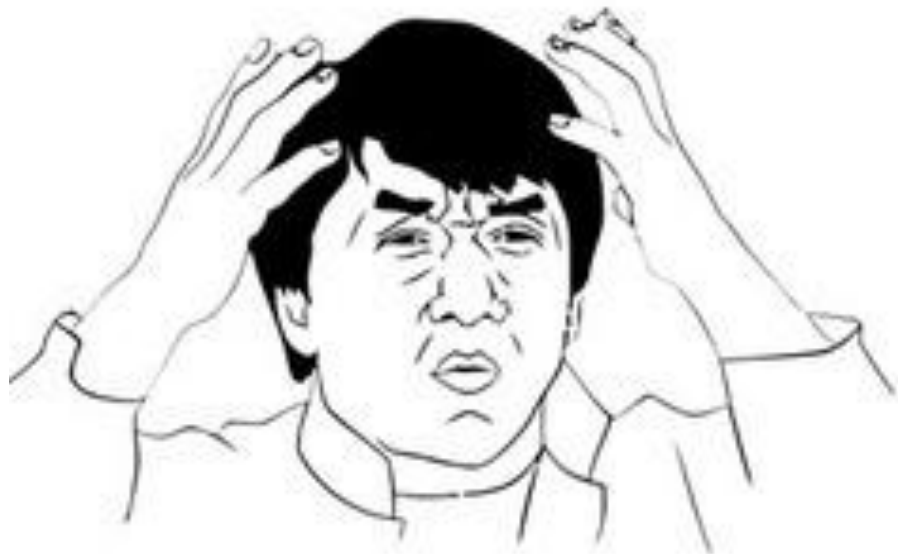
我的申报基金历程



02

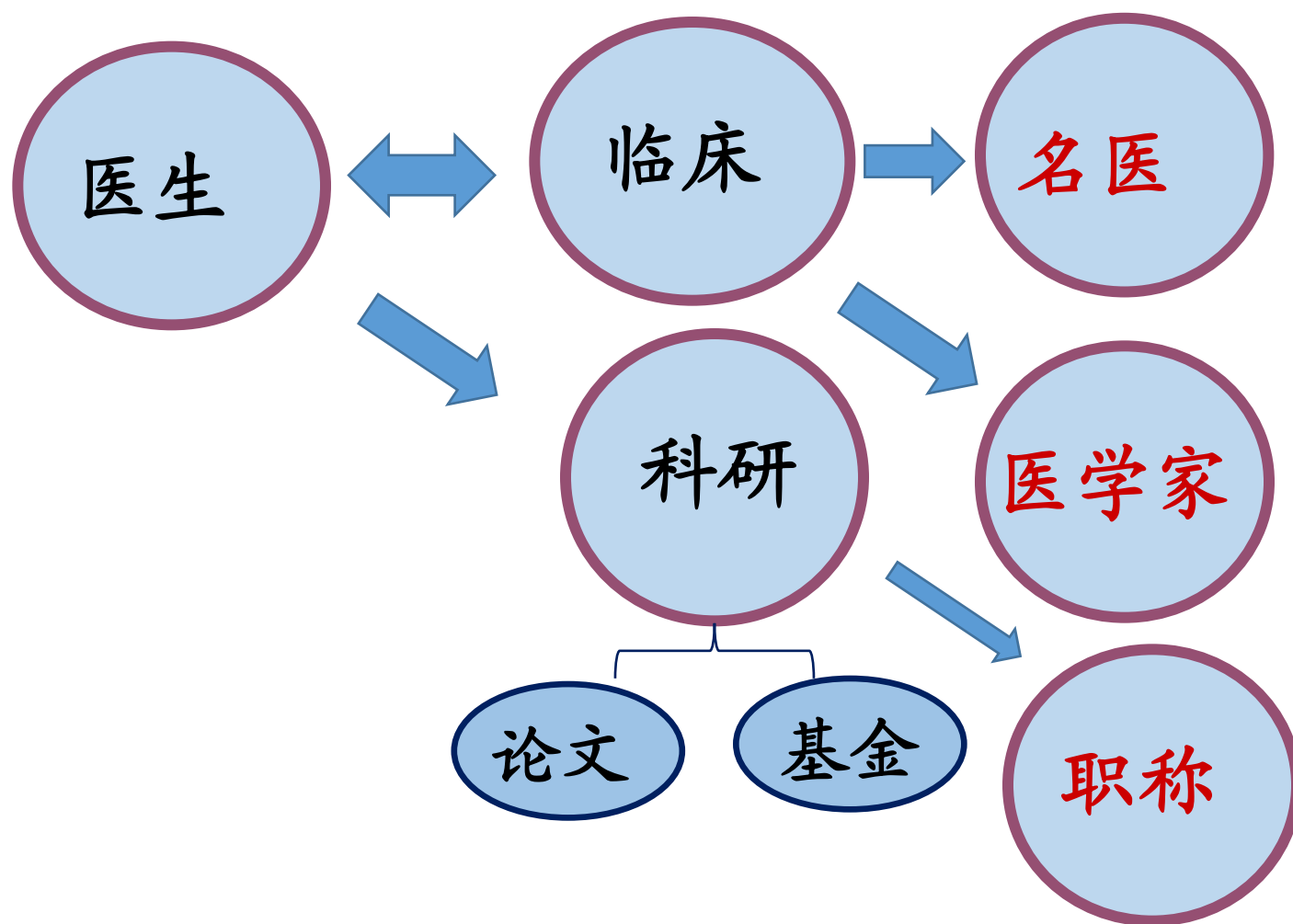
从临床工作到科研创新 中医临床诊疗思维建立



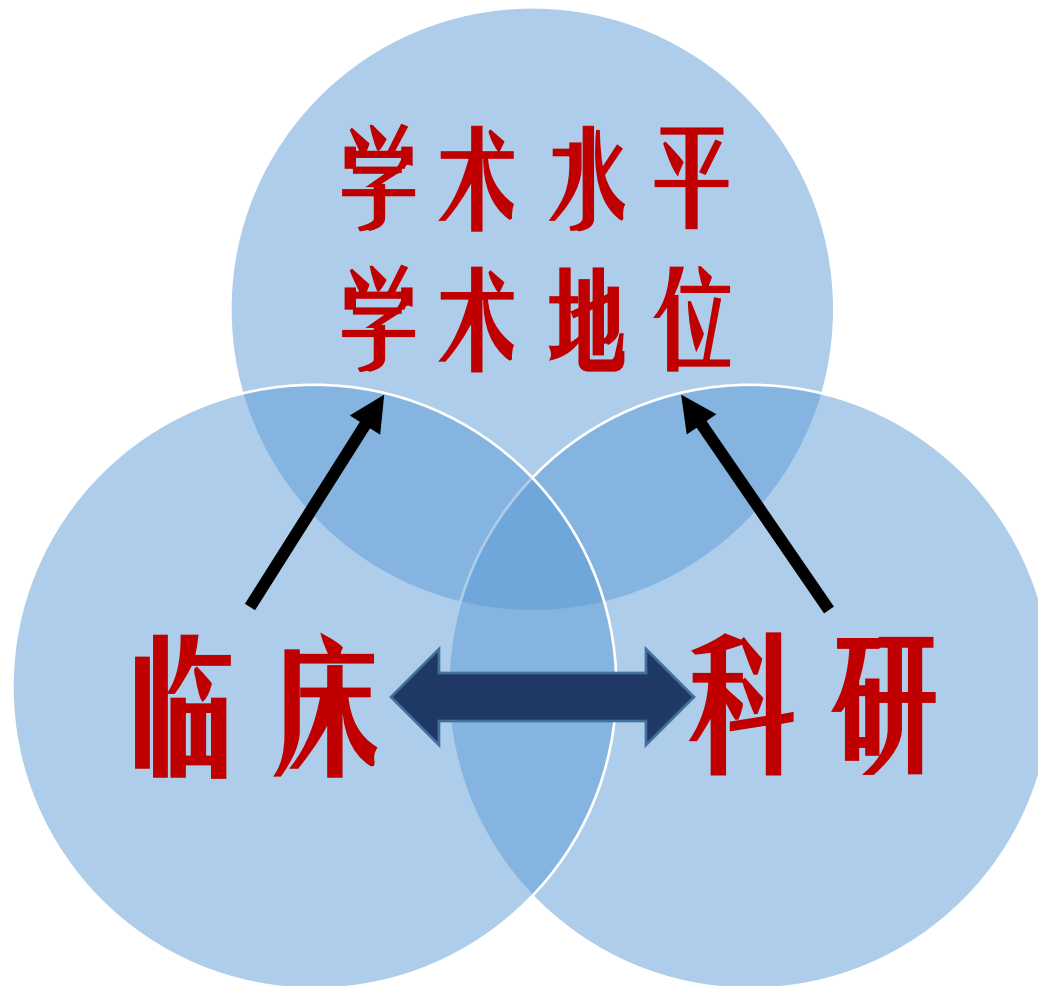


我们为什么要做科研？

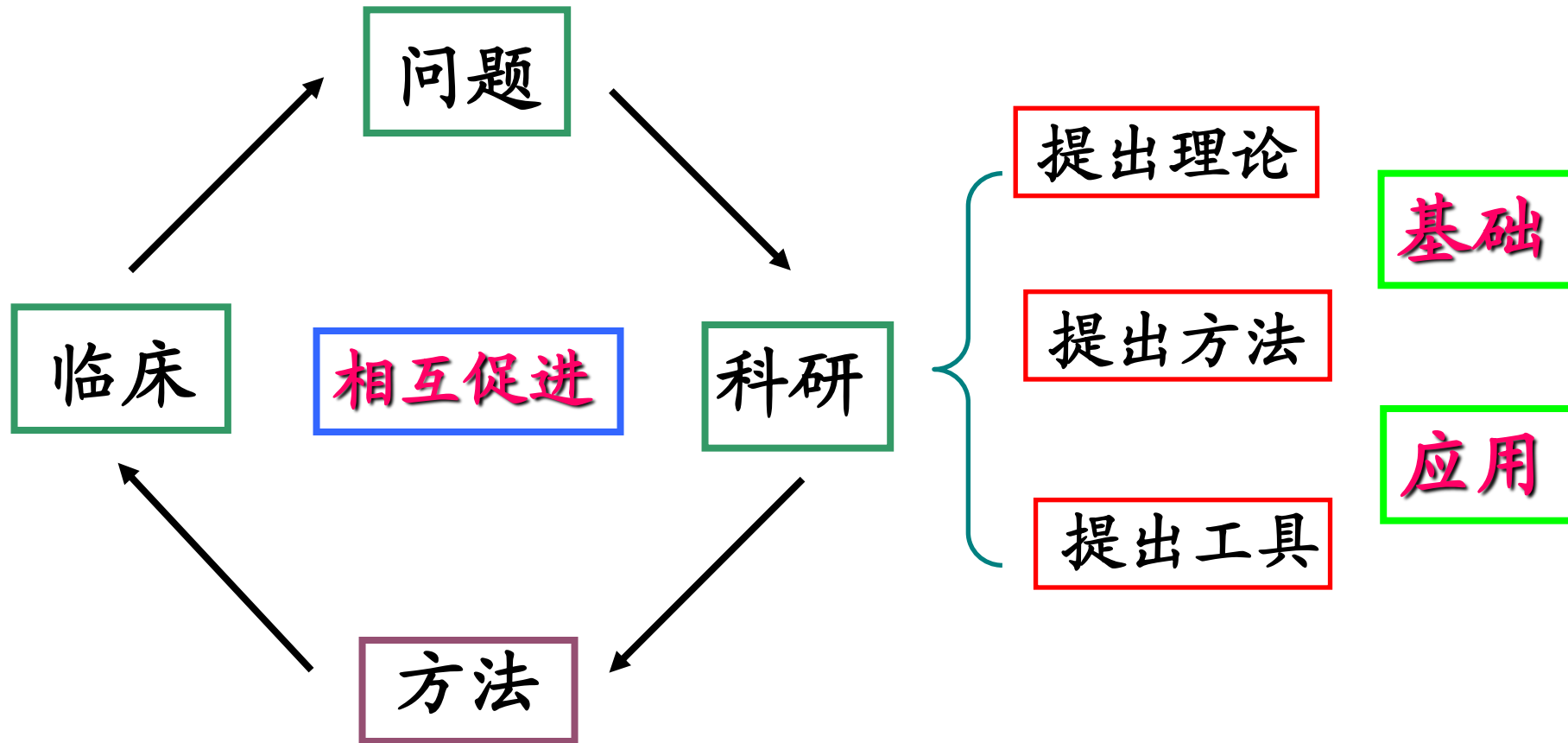
科研对临床医生的重要性



科研对学科发展的重要性



医疗、科研相辅相成



为什么要做科研？

■职业定位

- * 高校教学医院的高级专业人才

■人生目标

- * 术有专攻、具有明确专业特长和研究领域，较高医术和学术造诣的医学名家

■功名成就

- * 申报/获得科研项目和发表论文是晋升的必备条件

■好奇与兴趣

- * 好奇与兴趣是驱使专业人员孜孜不倦、持之以恒从事科学研究的原动力

结论：

■我要”科研！！ → “我必须”开展科研！！ →不从事科研的医生，在教学医院难有出头之日！！

加强研究工作者的自身修养

为何一定要搞科研？

1. 把最新的知识交给学生
2. 对学问的感受与理解不同
3. 搞科研使人有见解

所謂“頂天”就是要瞄准國際學術的最前沿，取得重大發現

所謂“立地”就是要為中國經濟社會發展做出實實在在的貢獻

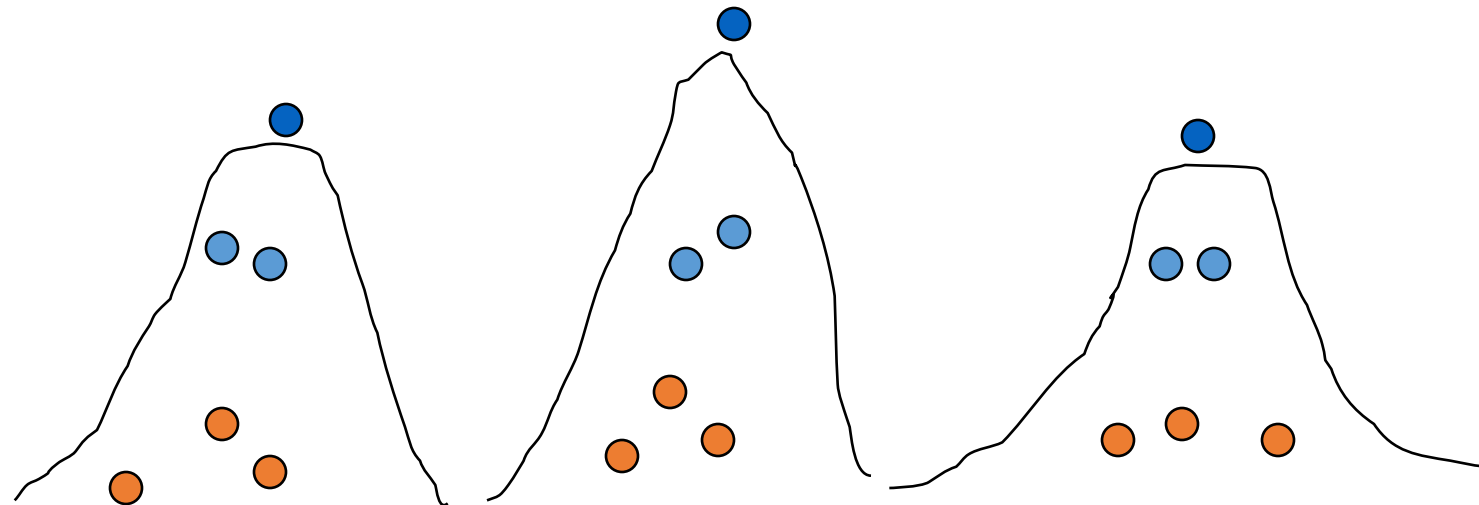
怎样搞好科研？

1. **顶天立地**
2. 脚踏实地
3. 原始积累
4. 学科交叉

--北大副校长 韩启德

隔行如隔山，隔行不隔道

**科学研究探索，其本身就是一种至高至美的享受，
其带来的这种愉悦，本身就是一种无上的酬报！**



医学科研的特点

医学科研的对象是人

- 人体的现象和规律不能笼统地用生物学规律来解释
- 人的个体在形态、生理、精神等方面的变异性大，医学科研更需要科学的、复杂的分析资料及处理信息的方法
- 一般不允许在人体上直接进行试验，需先进行动物试验，对人体无害的情况下再应用于人体

医学科研类型（按照性质）

基础研究： 是发现自然规律和发展科学理论为目标的研究

- 特点：着重于知识的深度, 特异性及针对性不明显, 但对科学的根本性进步影响深远

应用研究： 特定的目的或解决某种实际问题而进行的研究

- 特点：着重于应用的广度, 特异性及针对性较强

开发研究： 将基础和应用研究成果转化成新产品、新设备、新材料所进行的研究, 是指对应用研究成果的进一步扩大或转化

- 特点：既具有一定创造性, 又具有很强的实用性

医学科研类型（按照研究对象）

研究对象：

- ①正常人、病人
- ②动物（实验动物）
- ③生物体赖以生存的自然和社会环境

研究类型：

- ①动物实验
- ②临床试验
- ③社区干预试验



我们为什么要做科研？

如何寻找新课题，

开展临床原始性创

科学研究基本框架

选题

- 1、提出问题
- 2、查阅文献
- 3、形成思路
- 4、想法叙述

执行

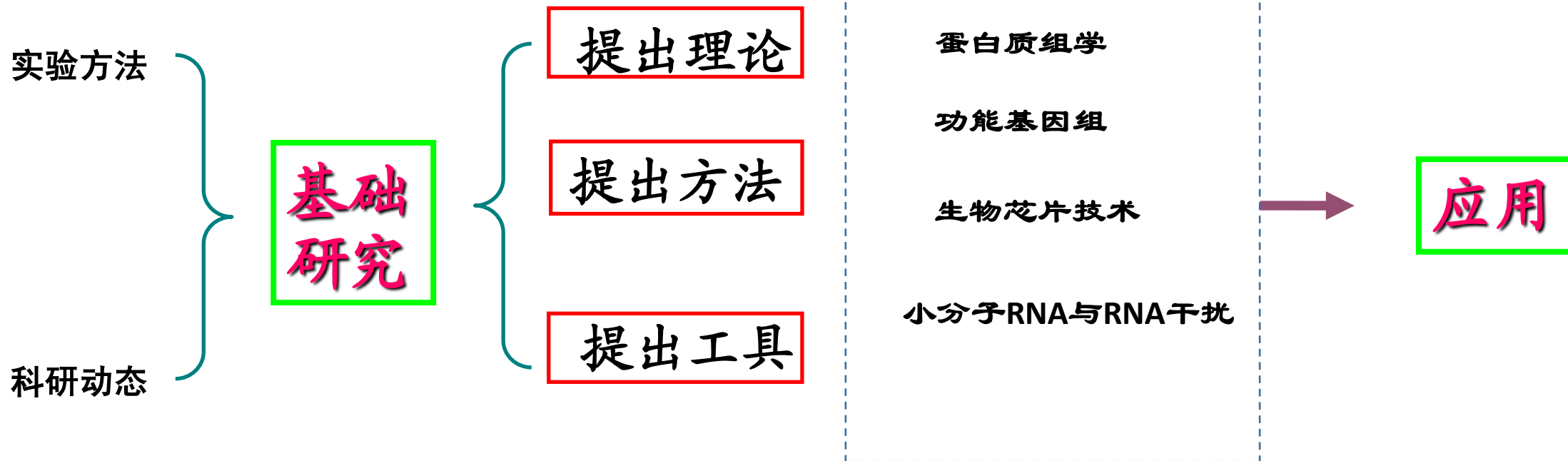
- 1、实验设计
- 2、调研计量
- 3、积累数据
- 4、处理数据
- 5、统计分析

总结

- 1、撰写论文
- 2、验收鉴定
- 3、申报成果

发表

关注基础医学研究的新动向和新技术



学科交叉是创新的必经之路

关注基础医学研究的新动向和新技术

- 1985年日本 - 首次提出“技术融合”，
- 2001年美国 - “融合技术”，
- 学科交叉是融合的根本；
- 韩启德：学科交叉-原始积累。

学科交叉、跨学科协作的优越性

- 互通有无：仪器设备（超高速离心机）
- 利用优势：特殊技术（软件编程）
- 开阔思路：学术会议
- 新学科的形成：介入科

21世纪科研的发展状况

- “学科交叉，技术融合”的合作特点；
- 生物医学 — 热点问题，期望突破；
- 单学科孤军独战方式 — 消失；
- 学科交叉、多兵团合作 — 趋势

明确临床科研目的后，

如何选择有价值的科研课题？

I Want You!



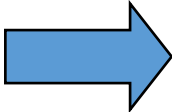
临床科研的重点在选题

选题思路：

- 在实践中发现疑难问题；
- 在国内外文献中了解动态；
- 合作中由配角变为主角；
- 基础学科的科研成果-临床评估.

选题的原则

“5性原则”

- 创新性：思路（假设）要新颖
- 先进性：方法（技术）要先进
- 科学性：设计要科学
- 实用性：选题要实用
- 可行性：技术路线要可行

做别人没做过的事；

做别人没做完的事；

做别人没做好的事；

做别人已做好的事，要做得与别人不一样

注重创新性

- * 科学研究的生命力和“灵魂”在于创新
- * 创新须以科学性和继承为基础
- * 创新的前提是怀疑和批判
- * 善于/敢于“批判”和“怀疑”
- * 辩证的怀疑和批判意识是科学精神的内在要求
- * 与时俱进

科研创新的种类

源头创新、理论创新、方法创新、技术创新

原始创新是科研的关键

怎样才能达到创新的目的？

- 坚持学科交叉的科研思路；
- 打破专业领域的局限；
- 应用先进实验手段；
- 非医学领域或非临床手段。

科研改变传统的诊治模式

现代医院职能的改变(科研方向)

- 不再仅仅是治病，还包括防病
(如体检中心，健康保健)，
- 医生工作的范围：
社区医疗、院外防病、出院随访；
- 内外科和辅助科室间：
治疗模式的转变，交叉。



临床研究的热点问题

1.转化医学与医院职能转变

- 实验室-临床-实验室的研究过程
- 3P原则：预测、预防、个体化治疗
- 基础研究奠定基础：预防有依据
- 真正实现：漫长路程、必然过程

2.医院信息化管理助力科研

数字化医院建设的组成

- 智能楼宇
- 数字化医疗设备
- 相应的软件平台(医院信息化)
(数字化医院的灵魂)

3.医院信息化管理的内容

- 医院信息管理(HIS)与临床信息系统(CIS)
- 电子病历, 影像传输, 检验-监护(核心部分)
- 具有重大的开发潜力与应用前景
- 全国的规范正在逐步形成



**如何选择恰当的
方法？**

实验设计和统计

研究目的与研究设计的选择

目的	设计
描述疾病或事件	描述性研究 横断面研究
确定新的诊断性试验的特征	横断面研究
描述疾病预后	队列研究
确定因果关系	队列研究 病例对照
对比新的治疗措施	随机对照研究
总结文献	Meta-analysis

研究课题的设计

■临床观察

视力差和戴眼镜似乎与缺乏胡萝卜素有关

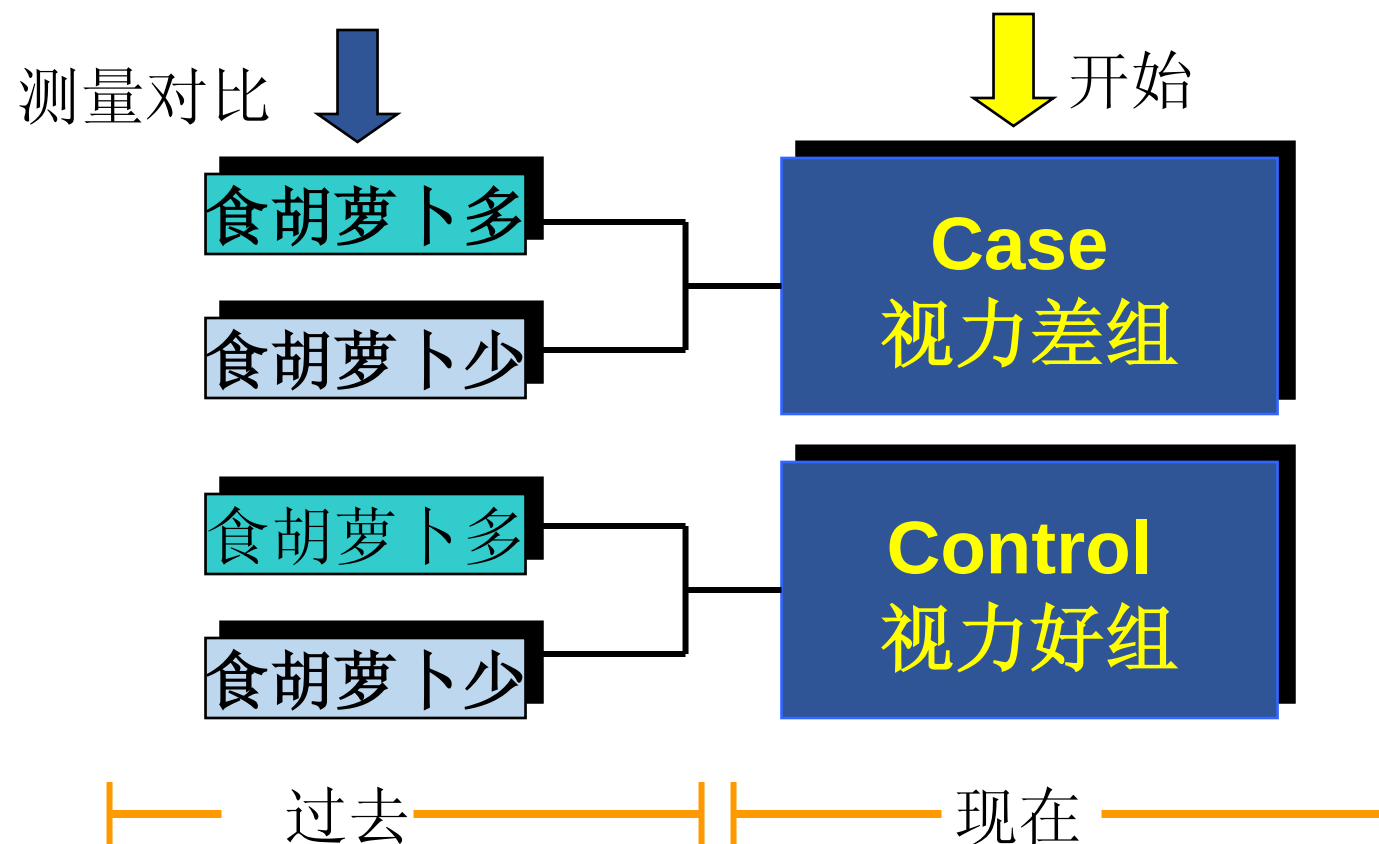
■科学理论

视紫质的形成需要胡萝卜素，视黄醛与夜间视力有关

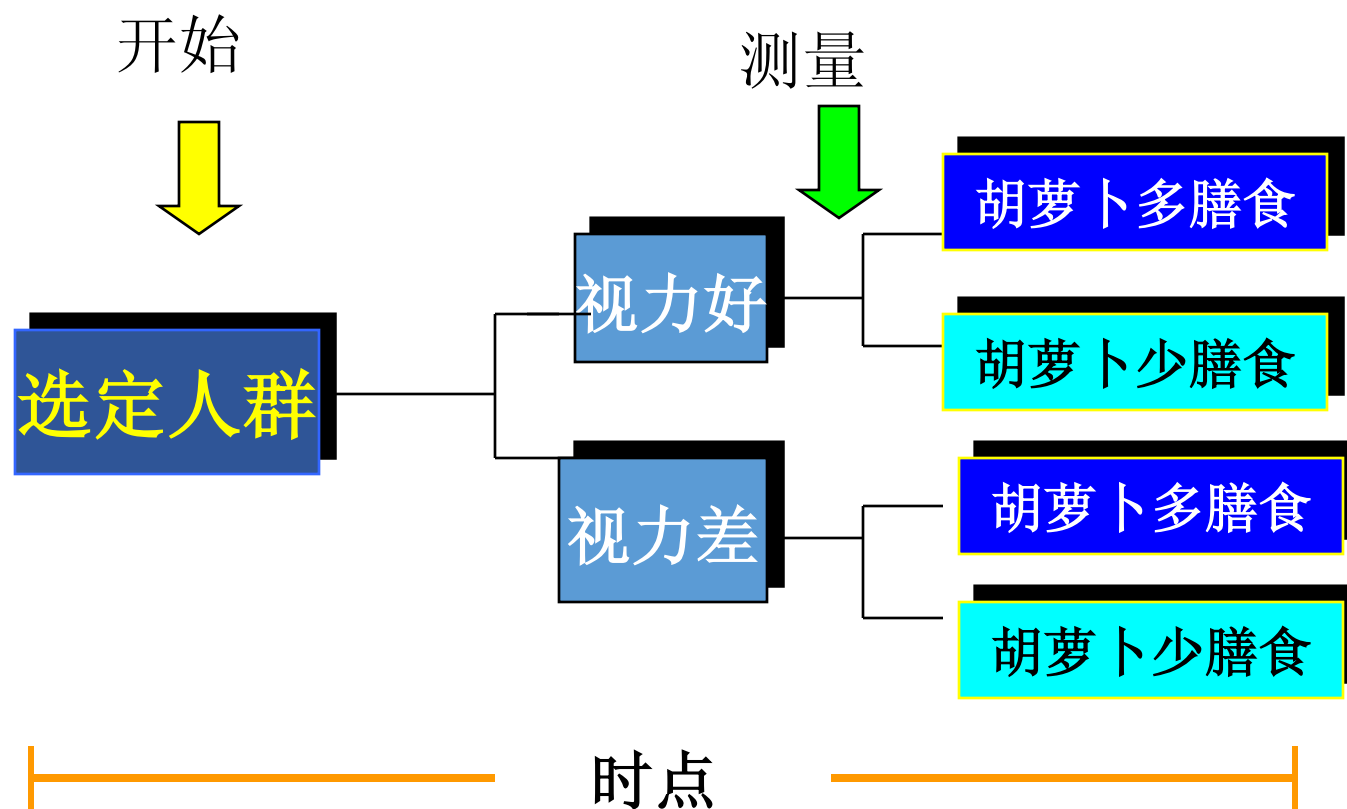
■假说

视力的好坏与进食胡萝卜的量有关

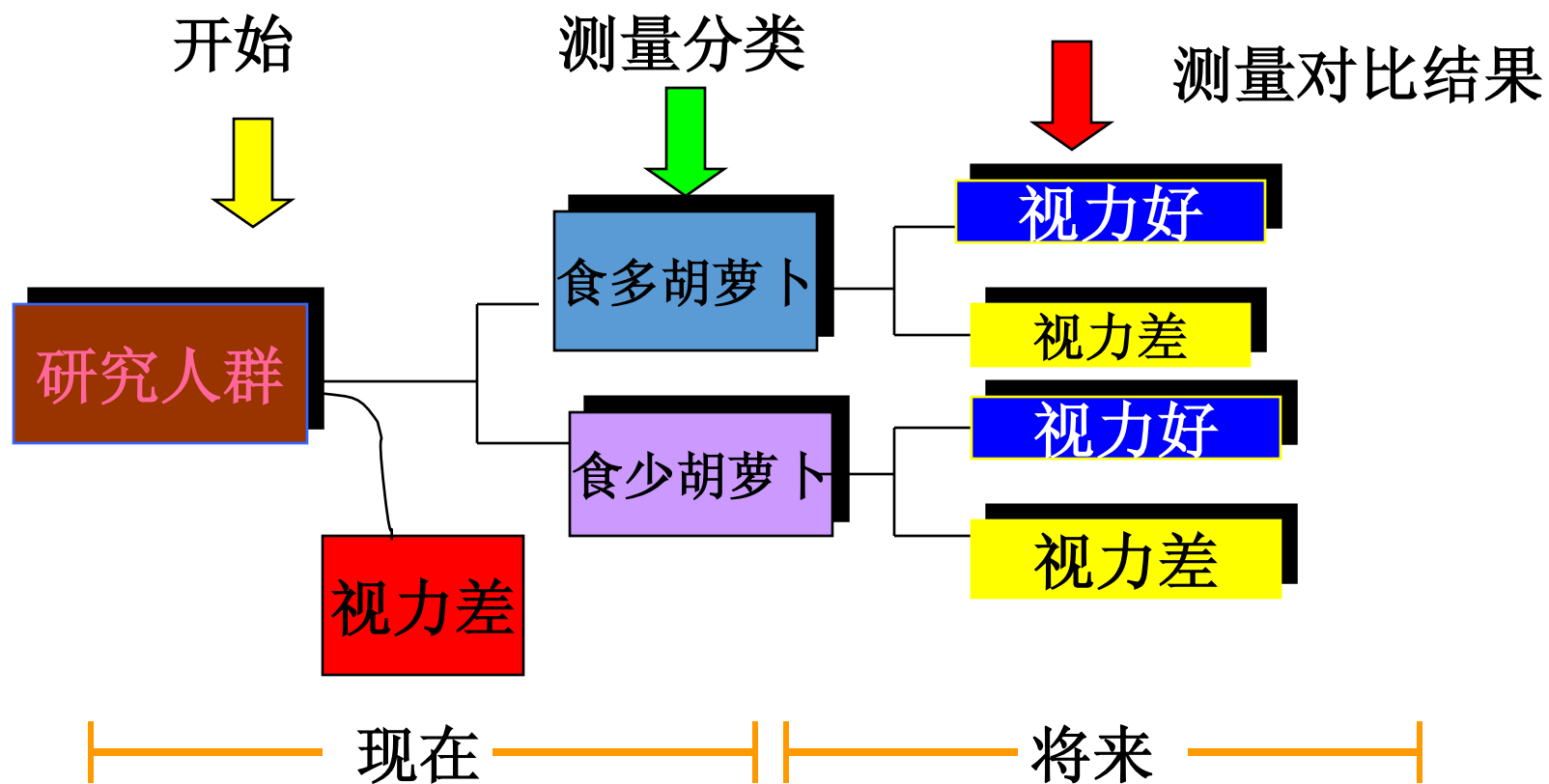
病例-对照研究



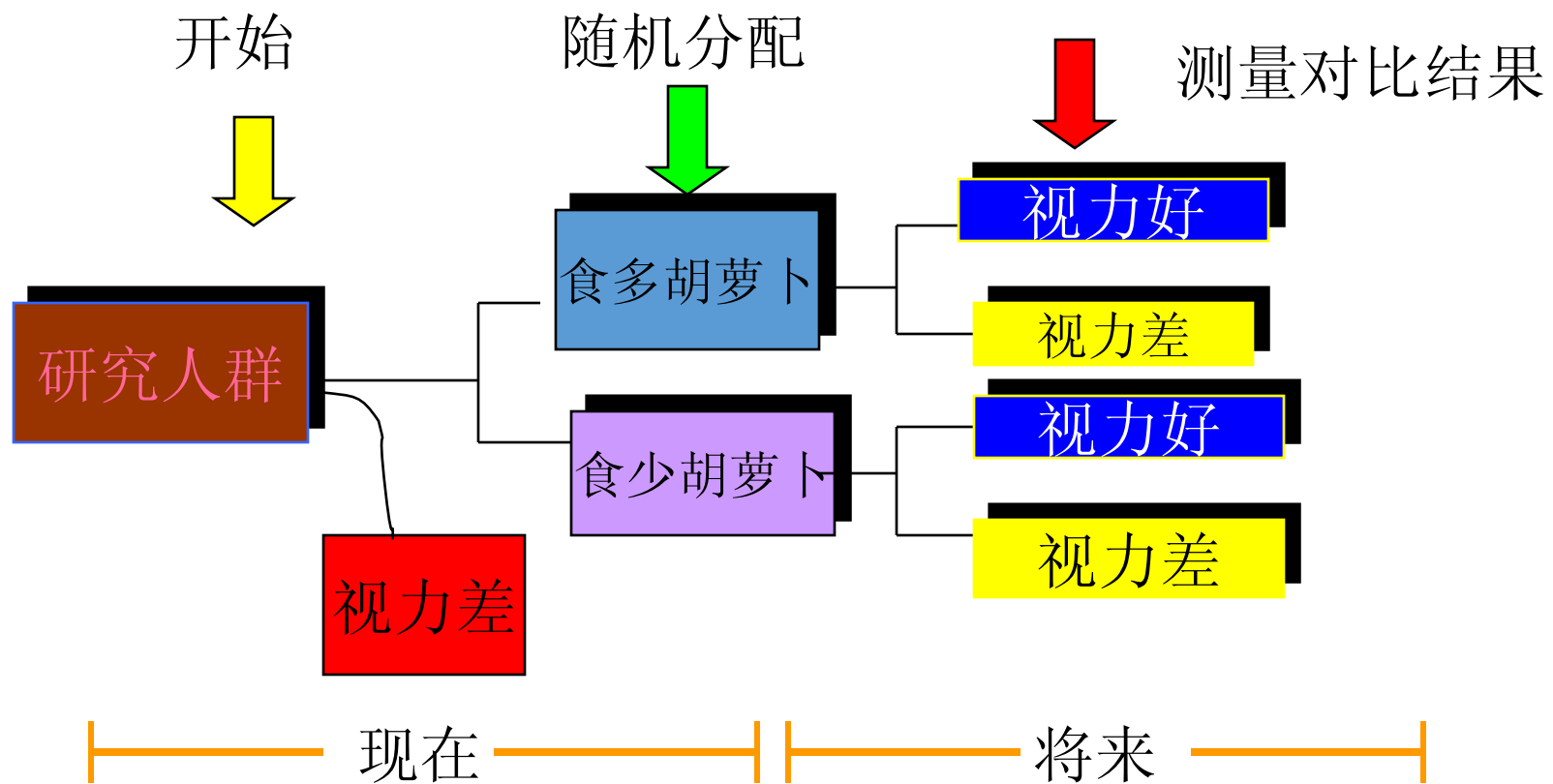
横断面研究



队列研究



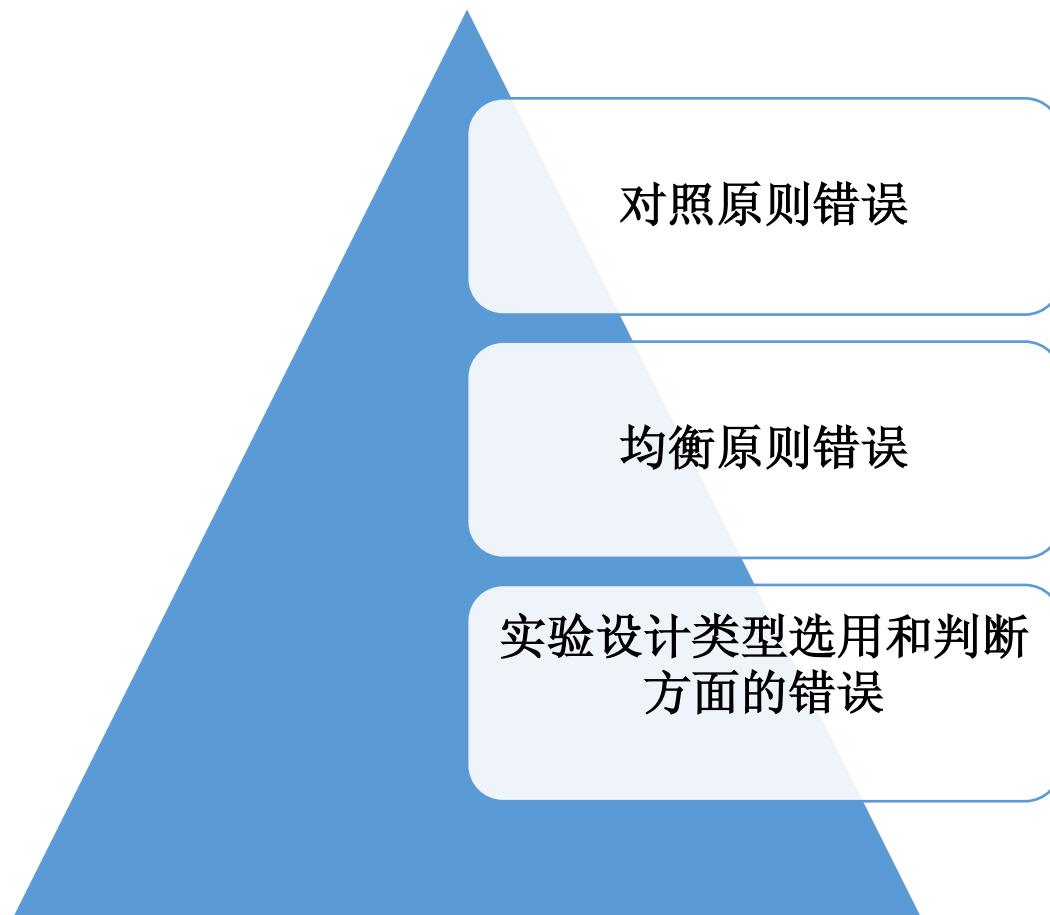
随机对照





实验设计中存在的常见问题

问题：主要体现在三方面



设计中存在的常见问题

- 缺少对照、对照组设置不当
- 不按随机原则分组
- 不设盲法
- 其他

研究对象不当

样本量：随意决定

统计方法选用不当：均值与中位值； t 与 T

研究设计的基本原则

1、对照

定义： 确定实验中相互比较的实验组和对照组,对各组给予不同的处理，然后观察其效应

意义： 消除和减少实验误差。除了正常解剖生理数据的调查以外，都要有对照

基本要求： 除了实验因素作有计划的变化外，实验组与对照组的其它条件应尽量保持一致

设立对照组的误区：

假对照；不全对照；无对照

假对照举例：

有一项关于**绝经后骨质疏松症**妇女体内某些指标变化程度的自然科学基金研究项目：

该研究纳入了**30名健康年轻女性作为对照组**，这很显然是一个假对照，

正确的对照组应选取绝经后未患骨质疏松症女性

不全对照举例：

- 设计： 300例头痛患者，随机分为：

A. 单纯针刺组

B. 单穴位注射组

C. 针刺加穴位注射组

选择最佳治疗方案

- 结果： C组与A,B两组有明显的统计学差异。
- 结论： 针刺加穴位注射组疗效明显优于单纯针刺组和单纯穴位注射组

不全对照： 缺少空白对照



使治疗方法的有效性令人质疑

错误在哪里？

研究者得出结论的基础：经验

——经验认为所设的3组治疗方案均对面瘫有效。

研究者提供的是一种经验，而不是“公认”的已经证明有效的治疗方法。虽然，针灸治疗某些疾病的有效性已经获得了公认，但这并不能证明研究者的治疗方法（如取穴）已经得到了公认。

理论上可以这样理解：

C组的效果来自于患者的**自愈趋势**，而单纯针刺组和单纯穴位注射组客观上阻碍了这种自愈趋势。两者合用则相互抵消，回到“自愈”。

理想的设计：

应设空白对照组（或安慰剂对照组），才能证明3组治疗方案是否真正有效。

2、随机化:

- 被研究的对象样本是从总体中任意抽取的，每个观察单位都有相等机会被抽。
- 常用的随机化法:
抽签法，抓阄法，扔硬币法，随机数字表等。
- 应根据实际情况来定，使用那种方法。

3、盲法:双盲、单盲

- 双盲试验:

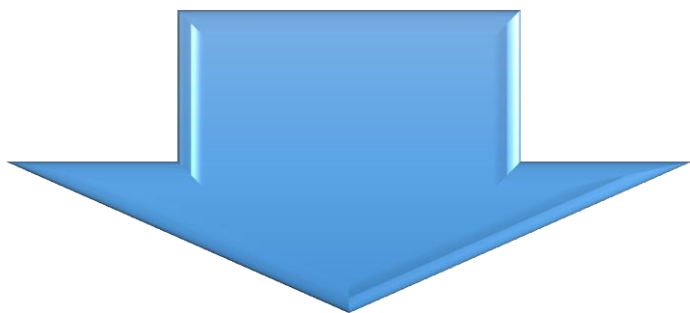
在试验过程中，测验者与被测验者都不知道被测者所属的组别（实验组或对照组），分析者在分析资料时，通常也不知道正在分析的资料属于哪一组（三盲）

- 单盲:

研究设计的基本原则

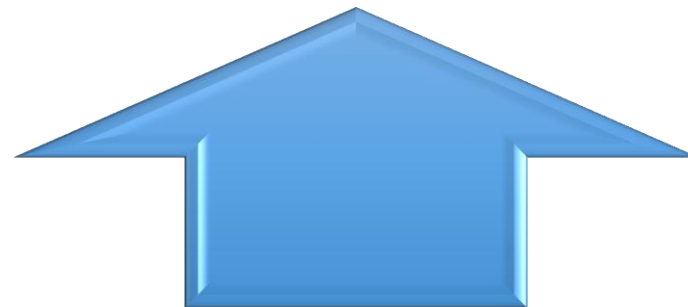
4、均衡：

要求实验对象，除了要观察某种实验因素外，其他一切条件应该尽可能均衡一致



很多论文存在明显的试验组和对照组在年龄、性别等基本条件上不均衡问题

不少论文并不进行严格的随机化分组或分层（控制重要的非试验因素对观测结果的影响）随机化分组，均衡性也会有问题



研究设计的基本原则

5、重复：

重复是保证科研成果可靠性的重要措施。

含义：

1) 实验过程和结果可重复

与样本大小有关：样本大 重复机会多，
样本小 重复机会少。

2) 方案别人也能重复进行

中医药相关科研项目

国家级

国家科技部
国家卫生部
国家发展改革委员会
国家自然科学基金委员会

部省级

国家教育部
国家中医药管理局
国家药典委员会
北京市科委
北京市自然科学基金委
.....

厅局级

校级

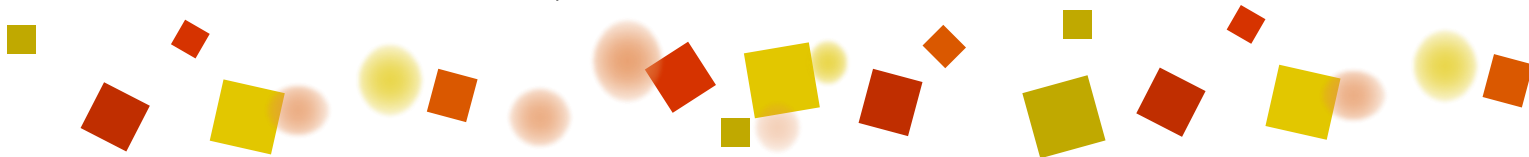
企业横向



- 1. 新世纪人才计划（50万）
- 2. 博士点基金（8万）
- 3. 新教师基金（5万）
-

03

国家自然科学基金申报 中医临床诊疗思维建立



成竹在胸，意在笔先

- 《礼记•中庸》有云：“凡事预则立，不预则废。”
- 仔细阅读和理解《项目指南》、《基金条例》、《基金管理办法》中的相关内容是非常重要的
- 如何避免非学术性内容填写的失败

指导思想申请书是你的敲门砖



- 1、 追求卓越，在知识上要绝对专业，坚决反对侥幸心理
- 2、 相信NSFC申请是公平的，大家靠实力竞争，必须花大力气写标书；如果你认为NSFC只有关系，你就不用申请了
- 3、 NSFC是一个系统工程，需要花很多时间和精力，而不仅是几页标书，是智慧沉淀的结晶



- 对于每个年轻的学者，如何获得国家基金的资助是一个很大的难题，很多人多次申请后以失败告终后就丧失了信心，并将失败归结为没靠山、平台差、运气差等客观原因了。
- 杨振宁教授在一个学术报告中曾这样说，“一个好的研究方向应该是二十年甚至三十年后仍然是值得研究的领域”。
- 爱因斯坦曾经说过：提出一个问题往往比解决一个问题更为重要……（《物理学的进化》，1938年）。

以国家自然科学基金为例谈谈标书撰写

1

背景概述

2

撰写课题申请书及注意事项

3

申报工作指南

4

审评程序

5

课题申请的技巧

背景概述



- **国家自然科学基金委员会**
- 成立于1986年2月，现为国务院直属事业单位。设有数理科学部、化学科学部、生命科学部、地球科学部、工程与材料科学部、信息科学部、管理科学部、医学科学部8个科学部及其他职能局室（办公室、计划局、政策局、财务局、国合局、纪监审计局）
- 自然科学基金委经有关部门批准于**2009年9月增设医学科学部**
- 基金委主要支持**基础研究**。着重支持科学发现、科学理论，具有较强探索性、创新性的基础科学研究，与应用课题差距较远

- 国家自然科学基金的定位：

支持基础研究，坚持自由探索，发挥导向作用

- 二十四字工作方针：

尊重科学，发扬民主，提倡竞争，
促进合作，激励创新，引领未来。

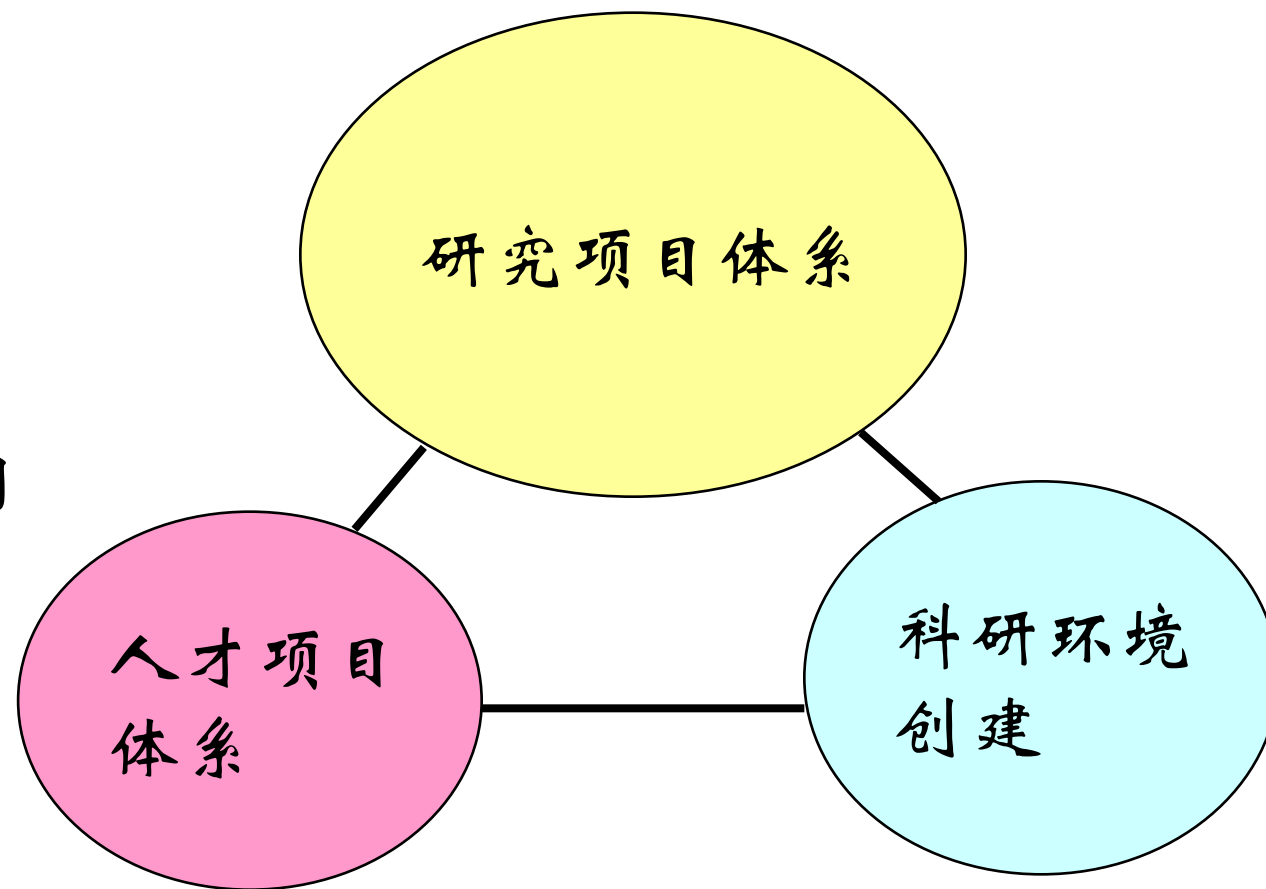
- 评审原则：

依靠专家，发扬民主，
择优支持，公正合理。



资助项目概述

- 面上项目
- 青年科学基金项目
- 地区科学基金项目
- 重点项目
- 重大项目
- 重大研究计划项目
- 国家杰出青年科学基金项目
- 海外及港澳学者合作研究基金项目
- 重大国际（地区）合作研究项目
- 国家基础科学人才培养基金项目
- 联合资助基金项目
- 科学仪器基础研究专款项目
- 重点学术期刊专项基金项目
- 数学天元青年基金项目



面上项目

- 面上项目是国家自然科学基金研究项目体系中的主要部分，其**定位是全面均衡布局，瞄准科学前沿，促进学科发展，激励原始创新**
- 面上项目支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自由选题，开展创新性的科学研究，力图通过研究得到新的发现或取得重要进展。鼓励开展具有前瞻性、勇于创新的探索性研究工作；注重保护非共识项目，支持探索性较强、风险性较大的创新研究
- 2010年度国家自然科学基金面上项目平均资助强度约60-70万元/项

青年科学基金项目

- 青年科学基金是青年科技工作者的起步基金，其定位是稳定青年队伍，培育后继人才，扶持独立科研，激励创新思维，不断增强青年人才勇于创新 and 开展协同研究的能力，促进青年科技工作者的成长。
- 青年科学基金项目申请、评审和管理机制与面上项目基本相同。申请人应能够独立开展研究工作，其项目组的主要成员以青年为主体。研究期限一般为3年。申请人在受理申请当年1月1日**未满35周岁**；已获得过青年科学基金资助的（包括执行期为一年的小额探索项目），不能再次申请青年科学基金。
- 青年科学基金资助强度平均在30万元/项。

面上项目同行评议要点

（面上项目包括自由申请项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目，由申请者**自由选题提出申请**）

- 请评议人从如下方面对申请项目进行评议，在此基础上给出综合评价等级和资助与否的意见：
- 一、**着重评议申请项目的创新性和研究价值**。基础研究类项目，对科学意义、前沿性和探索性进行评述；应用基础研究类项目，在评议学术价值的同时，还要对项目的应用前景进行评述。请明确指出项目的特色和创新之处。
- 二、**对整体研究方案，包括研究内容、研究方法和技术路线等方面进行综合评议**；同时对研究队伍状况、前期工作基础和项目的经费预算进行评价。如有可能，对完善研究方案提出建议。
- 三、**评议过程中应特别注意发现和保护创新性强的项目，积极扶持学科交叉的研究项目**。对申请青年基金项目的评估，不必过于看重其工作积累，关键看其发展潜力。对于地区科学基金项目，优先支持能结合当地条件和特点开展的研究工作

综合评价等级参考标准

优： 创新性强，具有重要的科学意义或应用前景，研究内容恰当，总体研究方案合理。

良： 立意新颖，有较重要的科学意义或应用前景。研究内容和总体研究方案较好。

中： 具有一定的科学研究价值或应用前景。研究内容和总体研究方案尚可，但需修改。

差： 某些关键方面有明显不足。

撰写课题申请书及注意事项

一、课题名称的拟定（申请书样本）

- 课题名称是申请课题内容的高度总结，它是作者在对所研究问题的理论、内容及方法，经过全面细致思考，反复酝酿后拟定的。（简明、具体、新颖、醒目，一般题目控制在30个字数之内。）
- 课题名称所反映的内容必须与申报内容相符。如“细胞凋亡与糖尿病视网膜病变发病机制”，研究因素是细胞凋亡，研究对象是糖尿病，研究内容是糖尿病视网膜病变发病机制，研究范围是从细胞凋亡的角度（分子水平）来研究，属基础性研究
- 项目的论证开始于题目。题目不是简单地给项目取个好听或者好看的名字，而是能否透过现象看本质，通过凝炼而抽象出一个到位的科学问题，使同行能够确切体会到申请项目要解决的问题

好的选题从题目开始

- 项目的论证开始于题目。题目不是简单地给项目取个好听或者好看的名字，而是能否透过现象看本质，通过凝炼而抽象出一个到位的科学问题，使同行能够确切体会到申请项目要解决的问题。
- 题目不要很大，很笼统，要切入具体的科学问题。例如“中药”，就应该说明是什么中药，“机理”就需要分解，究竟解决哪一个环节
- **基地类别：**指研究项目将利用的实验室，仅填写国家发改委批准的国家重点实验室或部门批准的开放实验室
- **摘要：**对字数要求400字内。摘要内容应包括使用的主要方法、研究内容、预期结果、理论意义及应用前景等
- **主题词：**用分号隔开，不超过5个。中英文主题词应一致

撰写课题申请书及注意事项

400字的摘要

- 这是申请书的精华所在。“字字值千金”，要千锤百炼、言简意赅。
- 摘要不必换行，避免或减少中英文对照。
- 内容避免重复题目，提供比题目更丰富和细致的内容，把问题的来龙去脉表达出来。
- 尽量利用好400个字。有些只写了250个字，有些花了250甚至更多的字写背景，将项目的科学意义与创新性却漏掉了。
- 400个字的摘要如果出现错字或者文句不通，等于自戕！！

撰写课题申请书及注意事项

标题和摘要必须字斟句酌，有的摘要采用的格式是：

1. ××对××具有关键作用。本项目拟采用××理论和方法，针对××问题进行研究，分析××，建立××模型，设计××算法，并对××进行××研究。通过本项目研究，可望在理论上揭示××，阐明××，建立××；在应用上××。
2. 针对---现状，提出---假说，用---方法 进行研究，探索---问题，对阐明---机制/揭示---规律具有意义。

撰写课题申请书及注意事项

二、项目主要成员

(1) **项目组主要成员** 指在项目组内对学术思想、技术路线的制订与理论分析及对项目的完成起重要作用的人员（不包括项目申请者）。重点重大项目组成员可根据具体研究内容多少配备，而一般项目组成员宜在3~8人左右。

(2) **项目中的分工** 指项目组成员具体承担的工作和时间。

(3) **签章** 项目组成员本人应在申请书上亲笔签名。

申请人和主要成员的简历，有些申请书将主要成员漏掉了！

撰写课题申请书及注意事项

成员填写注意以下几点

- 1、项目组成员必须形成合理梯队，既有设计指导者，又有工作的主要操作者，还应有必要的辅助人员，分工必须明确，工作不互相重复。
- 2、项目分工中应写明承担工作的名称，如“动物饲养”、“膜片钳技术”等，而不要只填“负责”或“参加”、“参与”。
- 3、高级职称人员不得超项。
- 4、同时参加两个项目（包括在研项目）的成员，其参加月数之和必须小于12个月
- 5、在读博士、中级职称人员申请时要有2名高级职称人员推荐（附推荐信）

撰写课题申请书及注意事项

参加人员：

- **人员的分工应该具体**，除了申请人，所有人都要有具体科研任务，其分工应该涵盖项目的主要研究内容。
- 基金项目中安排一位项目或者实验室管理人员是不适当的。
- 分工中出现“指导”、“顾问”会使评委对申请人主持和承担基金任务的能力产生怀疑。
- 申请人甘当副手，由参加人“负责项目设计、总结和撰写论文”的项目必定失败。
- 参加人的工作时间一般不要少于4个月，也不要超过10个月，学生多些时间无妨。

撰写课题申请书及注意事项

申请人和主要成员简介:

- 简介不是履历！并非只报申请人一个人！
- 简历中不要出现党派和行政职务。
- 应该根据项目组织文字，突出与项目相关的工作业绩。
- 所有人员介绍的基本格式应该一致。
- 罗列项目组成员所承担的一些小课题可能有负面作用。
- 列出的文章也应该经过挑选，只录与项目相关的。
- 所列文章、成果必须按发表时的排序录入全部人名

立项依据的撰写及注意事项

三、立项依据

- 1、介绍本课题研究背景，对新的研究领域，应做一些必要的科普介绍，以使评审者能对课题先“入门了解”，作出客观的判断。介绍本课题研究的现状、水平和最新技术成就，必要时包括不同学派的观点及其比较。介绍**本课题当前国内外研究的动向和趋势**。着重阐述未解决的问题，分析未能解决的原因，在分析存在问题的基础上，找出本课题研究领域中的空白点、未知数、焦点、难点、技术关键，确立本课题的着眼点，形成清晰严密、合乎逻辑的假说和设想。表明你准备在哪一方面展开研究

立项依据的撰写及注意事项

三、 立 项 依 据

2、你的研究工作将会在理论或实际应用中解决什么问题，将会给本领域贡献什么，增加哪些新的认识，对学术理论或国民经济和社会发展起到什么样的作用及具有多大价值。

基础研究项目重在结合国际上本学科领域的发展动态，论述项目的科学意义及创新的学术思想；应用基础研究项目重在结合学科发展的同时，围绕我国国民经济和社会发展中重要科技问题，论述其潜在的应用前景。

立项依据的撰写及注意事项

三、立项依据

- 3、列出引用的主要文献，文献数量不要过多，一般控制在10~20条左右为宜。引用文献一定要按正式发表论文的要求，正确标明引用作者顺序、年、卷、期、页，以免评审专家核查不到此文献时，会对申请者产生“弄虚作假”的误会。引用文献应涵盖国内外文献，也可引用自己的文章，但不宜过多。引用文献应是近10年内的文献，特别是3~5年的文献。

更多的申请书则忽视了发表的论文和成果必须著录全部作者的要求，出现了大量的“等”与“et al”，个别的甚至连前3名作者也没有。所列文献前后格式不一致的现象也需要改正。

立项依据的撰写及注意事项

立项依据注意事项

- 1、**格式清晰、逻辑合理。**能让评议专家对你要阐明的项目研究意义、国内外研究现状和研究目标一目了然。对研究意义的叙述要简明扼要，叙述恰当，是“填补空白”、“国内首创”，还是“国际领先”，用语一定要谨慎，实事求是。
- 2、**对国内外研究现状的分析要全面、透彻；对提出的研究目标要合理、适当，避免太分散。**

立项依据的撰写及注意事项

立项依据注意事项

- 3、对理论依据的推测和假设必须严谨、科学，特别是对创新性内容的提出和分析，必须考虑到其理由的充分和合理。
- 4、语言要科学、准确，切忌含糊。
- 5、设立小标题，分段渐进，环环相扣，可读性要强。
- 6、注意是否有当年发表的相关进展的文章。
- 7、文字要充分校对，包括参考文献的格式。

立项依据的撰写及注意事项

- 立项依据的撰写应该注意，不要把它写成对于领域的学术价值和重要性的论证，或者是国内外同行工作历史和现状的简单罗列。**而是应该以自己提出的问题和思路为主线展开论述**
- 立项依据是整个项目的立论基础，需要明确表达出自己要做什么和怎么做，有什么理由和道理做这个和这样做，紧紧围绕凝练的科学问题和提出的针对性、自己的学术思路，结合本领域他人的工作，展开分析和论证，由此体现课题的研究价值
- **简单说来，就是千方百计地把拟开展的研究和要探索的科学问题、思路等方面的道理说深讲透。这需要严谨的逻辑发展过程和缜密的连贯而流畅的叙述。还要注意叙述中的衔接和转承。这个过程很像和面，一定要把面揉透，才有可能蒸出好吃的上等馒头**

立项依据的撰写及注意事项

- 论证过程还须注意避免文不对题或离题太远，以及论证叙述展开层次和脉络。
- 注意**直接相关文献的充分占有和展现**。别人的工作要钻研和理解透彻，不要留下死角。通过文献和其他形式的交流和讨论，真正理解他人工作的实质究竟在哪里，这样才不至于犯不求甚解的毛病，也才能真正做到视野开阔，找到特别的角度，才能真正做到独到和新颖。
- 另外，应客观评述别人的工作，自己的观点也不要绝对化

立项依据的撰写及注意事项

- 如前所述，国内外进展介绍要围绕主题，有些申请书只介绍相邻领域的进展，与项目直接有关的进展却避而不谈是不对的。同时要注意对前人的工作所作的评价要尽量客观和中性，不要轻易说前人做了“粗浅的研究”之类的话

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

1、研究目标 即通过研究要达到的具体目的, 是项目申请的精髓。这段内容主要是阐述通过本课题研究将达到什么目标, 其理论意义, 学术价值, 直接或潜在的应价值以及可能产生的社会和经济效益。

注意事项:

- ①目标要具体, 不要太大、太空。
- ②有些与成果混淆, 如获什么奖, 发多少论文等
- ③目标不宜太多, 2~4个足矣

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

研究目标

- 应该明确、简洁, 突出项目的科学性和学术性。

科学基金的目标不是追求具体做一件什么事情, 而是在做这件事情的过程中, 以特定的思路去达到预期的目的。

- 应该从科学问题和研究内容出发, 借助一定的手段, 实现拟探索的最终目标。

避免目标和内容相混淆和相似。

- 归纳、凝练好的目标应该是项目的科学指向, 或者是阶段性驿站

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

2、研究内容 包括课题研究的范围、内容和可供考核的指标等。要求内容具体、完整、紧扣主题, 使评审者了解拟做哪些工作, 是否值得做, 这样做是否能达到申请者提出的目标。

注意事项:

①你准备从哪几个方面的研究来论证你提出的问题, 即本课题由哪些分题深入扩展

②明确从哪个角度、哪些范围、哪个水平进行研究

③每个方面或分题计划选择什么样的可供考核的技术或经济指标

④不要写成方法

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

项目的研究内容

- 应着重考虑由科学问题延伸出来的最相关要素和本质关联作用、规律, 需要重点突出, 有足够的深度空间可以挖掘。
- 不要罗列太多的研究内容, **3~5个方面的内容应该足够了, 关键是内容涉及的深度。**
- 也不要泛泛地讲述尽人皆知的一般规律性研究, 一定要突出特色角度和考虑, 才能引人入胜

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

3、拟解决的关键科学问题 即整个研究要解决的主要科学问题, 而这个问题是值得研究解决的。

注意事项:

- ①要提炼出科学问题来。
- ②关键科学问题和关键技术不能等同起来。
- ③列出的关键科学问题要能通过本研究得以解决。

拟解决的关键科学问题, 在阅读申请书中, 发现拟解决的关键问题少了科学2个字, 于是很多申请书将电镜观测或者什么分子技术作为要解决的关键问题, 与要求大相径庭

项目的研究内容、研究目标, 以及拟解决的关键科学问题

拟解决的关键问题

- 指项目的关键、难点之所在, 问题得到解决之后, 项目就可以顺利开展下去, 而不至于卡壳。所以, 需要在随后的研究方案部分给出解决关键问题的方案和对方案思路的可行性分析。

拟采取的研究方案及可行性分析

1、实验方法 根据实验内容分段说明：实验名称、所用仪器名称，具体实验方法的依据、制剂名称、剂量，明确处理因素的数目、水平和强度，并探讨因素“相互关系”，实验条件、操作程序和步骤、中间质控标准、实验数据的处理。

注意事项：

- ①要适度的详细，尤其不是通用方法。
- ②要与技术路线一致，分步进行。
- ③尽可能地应用先进技术手段和方法。

拟采取的研究方案及可行性分析

2、技术路线

实验中的技术路线及进行实验的程序和操作步骤。按实验过程依次摘要叙述，每一步骤关键点要讲清楚，要具有可操作性。步骤明确、连贯，相互关系紧密的技术路线的书写也可采用流程图或示意图，其中要说明可能遇到的问题 and 解决办法

注意事项：

- ①技术路线要清晰，简练。
- ②要与研究内容一致，把内容串起来。
- ③ “按一般人的了解，此技术路线是行不通的”或“前人曾经使用并遇到挫折而放弃的”部分，却是申请者的独到之处时，申请者必须表明自己的学术思想，提出处理和解决的措施。

拟采取的研究方案及可行性分析

3、实验手段：是指研究中说采用的技术手段和方法。要表明通过那些实验手段达到试验目的，获取试验结果

注意事项：

- ①实验手段要有先进性。
- ②所采用的技术手段要能得到预期实验结果。
- ③ 所采用的技术手段一般尽可能地使用成熟的或已有证实可行的。如是自己发明，要有说明

拟采取的研究方案及可行性分析

4、关键技术

即在整个研究过程中的主要技术环节，关系着整个实验成败的核心技术等问题。要说明技术关键的主要技术特征和指标、控制条件和掌握程度、可能出现的问题及处理措施。

注意事项：

- ①技术关键不能太多，只能一两条。
- ②主要关键技术和技术诀窍不能等同起来，后者不宜说明。如：中医药处方一般不能列为关键技术，提取制剂工艺若有必要可列为关键技术。
- ③关键技术要准确、具体，紧紧围绕研究内容和方法。

拟采取的研究方案及可行性分析

5、可行性分析

对技术路线的关键步骤、新的或关键的技术方法、实验中涉及的实验动物模型的建立等技术问题以及对可能出现问题的解决措施及实施方案，做一可行性的分析或自我评价。

注意事项：

- ①阐明理论上可行。
- ②说明所采用的技术、方法可行。
- ③表明基础（前期工作、人员技术等）与条件可行。

拟采取的研究方案及可行性分析

研究方案及可行性分析

- 应避免一般化，要有自己的特色，采取的方案能够确保内容的完成和目标的实现
- 同样的实验手段，在解决不同的问题，研究不同的内容，甚至不同工作深度都会对方案的思路提出不同的要求，申请者应该对方案中涉及的具体方法、技术路线等给出有针对性的考虑和构思，并给出可行性分析
- 可行性分析，重点应放在方案的思路上进行，而不是人员和设备条件上

项目的特色与创新之处

1、项目特色 即项目的独到之处和与众不同。可能是把其他领域的技术或方法引入到本项目中而独具匠心；或项目本身就具有特色，解决前人没有解决或没有很好解决的问题

注意事项：

- ①项目特色不要与创新混同起来
- ②不要过分渲染，实事求是
- ③特色不宜太多，1-2点就可以了

项目的特色与创新之处

2、项目的创新之处 项目的创新之处即本课题在选题、设计、方法、技术、路线、成果、应用等方面与众不同之处。在书写时应着重于与他人研究的主要不同之处和本项目的自身特点

注意事项：

- ①创新点应在充分查阅资料的基础上提出，切忌弄虚作假，或想当然提出。
- ②创新点应具有必要性和可行性，不可为创新而创新。
- ③创新不可过多，一般为2~4条，创新点过多会失去真实性或被认为实施困难。

项目的特色与创新之处

- 也就是创新点。指有别于他人的学术思想或思路。
- 可能是技术和方法层面的，最好是一种思路上的新理解，以独特的角度看旧的问题，或者提出新问题，避免罗列似是而非的东西。
- 创新的程度取决于自己的想象力能否比别人走得更远。
- 特色和创新性 特色主要体现在材料上、方法上与思路

年度研究计划及预期研究成果

1、年度研究计划

即根据课题技术路线对研究内容作一阶段性的安排。一般以年度为单位，也可以根据课题研究中具有代表性的研究内容预期完成的时间来分割，如以3~6个月为一个工作单元安排计划，一个工作单元可以并列安排不同分题任务

注意事项：

- ①每一工作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，如观察病例的例数等。
- ②对有特殊要求的实验内容的安排时间应合理、具。
- ③各工作单元之间应具有连续性应该尽量具体一些，主要体现项目的研究进度和工作安排，应该结合研究方案，再加上时间安排，就能产生很好的年度研究计划。

“一年一句话”式的表述不应该称作研究计划，只能算作计划纲要。

极个别的申请书只报了**2**年研究计划，还有申请书在第一年安排查阅资料，完善研究方案和购买试剂器材，万万不可！！

年度研究计划及预期研究成果

- 更多的应该体现在和学术有关的产出上，与项目的研究内容、研究目标、科学问题有密切的关系，应该与之有所呼应。
- 重心最好放在研究工作的质量上，不是简单地发表多少论文。
- 完成的工作发表之后最好能够有一定的影响力，或者有助于解决一些实际问题。

研究基础与工作条件

1、研究工作基础 与本项目相关的研究工作积累和已取得的研究工作成绩。特别是与本项目立项、顺利进行而做的前期工作，包括必要的预实验、实验方法的建立、动物模型的建立等工作成绩，以及开展本课题研究以来已做的工作及取得的初步成绩。必要时附上相关文章或材料。

注意事项：

- ①将工作积累和成绩分开来写。
- ②工作积累从相关研究工作、人员技术情况及相关前期工作方面入手。
- ③ 工作成绩指获奖、专利、发表的论文等。

研究基础与工作条件

2、实验条件 包括已具备的实验条件，尚缺少的实验条件和拟解决的途径，包括利用国家实验室、国家重点实验室和部门重点实验室等研究基地的计划与落实情况

注意事项：

- ①仪器设备、关键性的试剂药品、合格的实验动物
- ②已有的协作条件，原材料及加工条件
- ③相关资源，如单位其他实验室条件

研究基础与工作条件

3、 申请人简介 包括申请人和项目组主要成员的学历和研究工作经历，近期已发表与本项目有关的主要论著目录和获得学术奖励情况及在本项目中承担的任务。论著目录要求详细列出所有作者、论著题目、期刊名或出版社名、年、卷（期）、起止页码等；奖励情况也须详细列出全部受奖人员、奖励名称等级、授奖年等

注意事项：

- ①分申请人简历（包括在本项目中承担的任务）、科研获奖、图书专著、发表论文逐项列出。
- ②未发表的文章不必列出。
- ③参加者的业绩不宜明显比主持人强。

研究基础与工作条件

4、承担科研项目情况 申请人和项目组主要成员正在承担的科研项目情况，包括自然科学基金的项目，要注明项目的名称和编号、经费来源、起止年月、与本项目的关系及负责的内容等

注意事项：

- ①有国家自然科学基金的一定要写，写出概要、进展、关系和你的任务。
- ②课题多的也不宜全列出，有一两项说明你的水平即可，多了认为你无暇顾及
- ③参加者的课题也不宜多

研究基础与工作条件

5、完成自然科学基金项目情况 对申请者负责的前一个已结题科学基金项目（项目名称及批准号）完成情况、后续研究进展及与本申请项目的关系加以详细说明。另附该已结题项目研究工作总结摘要（限**500**字）和相关成果的详细目录。

注意事项：

- ①最好是上一课题的延续。
- ②关系到你的信誉。

研究基础与工作条件

合作与支撑平台

- 国家自然科学基金鼓励学科交叉和多学科合作，项目组成员应该有不同的研究背景（有些研究必须有不同的单位的合作者），围绕科学问题从不同的角度进行研究。
- 一个课题组的成员执行不同的任务只是分工不同，并不是真正意义上的多学科合作。
- 医学口的申请如果涉及其他领域却没有相应的合作者是难以获得资助的。
- 有了合作单位，就需要在研究基础中介绍合作单位和合作者的资历。
- 有些申请书的所谓合作是对方出几个研究生，这样的合作是否会获得资助吗？

注意事项

- 整个申请书应该逻辑严密，表述清楚，文字通顺
- 专用名词应该统一
- 按基金申请书的要求统一和规范

注意事项

- 作为青年基金，一般不强调职称，但工作时间要合理，6—10月/年为宜
- 在基金中将自己的方案画一个流程图很有必要，清楚，简洁，明了。
- 结合上一年反馈意见，对专家指出的需要完善的内容进行了补充
- 基本成型后，一次一次的修改，再修改，细到一个字，一个标点.....最后找他人再看，再修改，再找人，再修改.....成型，上交

注意事项

- 基金申请书由若干部分组成，既相互独立又有内在的联系。从题目到摘要，到立项依据，到研究目标和内容，到研究方案，等等，撰写时要注意各部分之间的整体性，不要神龙见首不见尾或半路杀出程咬金。
- 综上所述，写好基金申请书需要做到视野开阔、问题明确、内容具体、思路清晰、角度独特、重点突出、方案可行。
- 功夫应该更多下在平时，多思考、勤梳理、常总结、练好内功。这是走向成功的最可靠保证。

科研课题申请的技巧

课题申请中经常出现哪些问题？

- 1、形式审查不合格（硬伤）
- 2、缺乏创新性
- 3、参考文献陈旧
- 4、细节上错误较多
- 5、标书可读性差
- 6、过分渲染
- 7、过分依赖合作单位
- 8、技术路线设计不合理
- 9、缺乏研究基础
- 10、涉及研究内容太多

注意事项

- 主要研究内容不符合国家基金资助范围
- 申请经费超出基金项目资助能力
- 研究内容缺乏基础研究性或研究目标
- 纯应用性质的项目不在自然科学基金资助范围，因此重点应集中于基础研究
- 不是说申请金额少，获得项目的机会就多一些

注意事项

- “国家自然科学基金委员会” 网站
- 地址: <http://www.nsfc.gov.cn/nsfc2008/index.htm>
- 《国家自然科学基金条例》
- 《2017年度国家自然科学基金项目指南》

感谢聆听~