

---

# 低调优雅与棱角分明

博士后基金撰写交流

邓贞宙

2015.7.15

# 内容

1. 我申请项目的经验
2. 棱角分明的“秀招式”（重大需求、新颖合理）
3. 低调优雅的“秀肌肉”（工作基础与条件、成绩）
4. 若干小贴士

# 我申请项目的经验

科研项目是贯穿科研的主线，不同发展时期的科研内容与项目对应。

我主持的科研项目：

[1] 科技部国家重点研发计划，S2016G5049，超高探测效率的全数字硅光电倍增器器件合作研发（600万，今年立项）

[2] 中国博士后科学基金特别资助，2016T90691，基于闪烁光量子数字化读出的闪烁脉冲时间标记（15万，今年立项）

[3] 国家自然科学基金青年项目，61501197，基于全数字化的闪烁脉冲时间标记（27.6万，2015年立项）

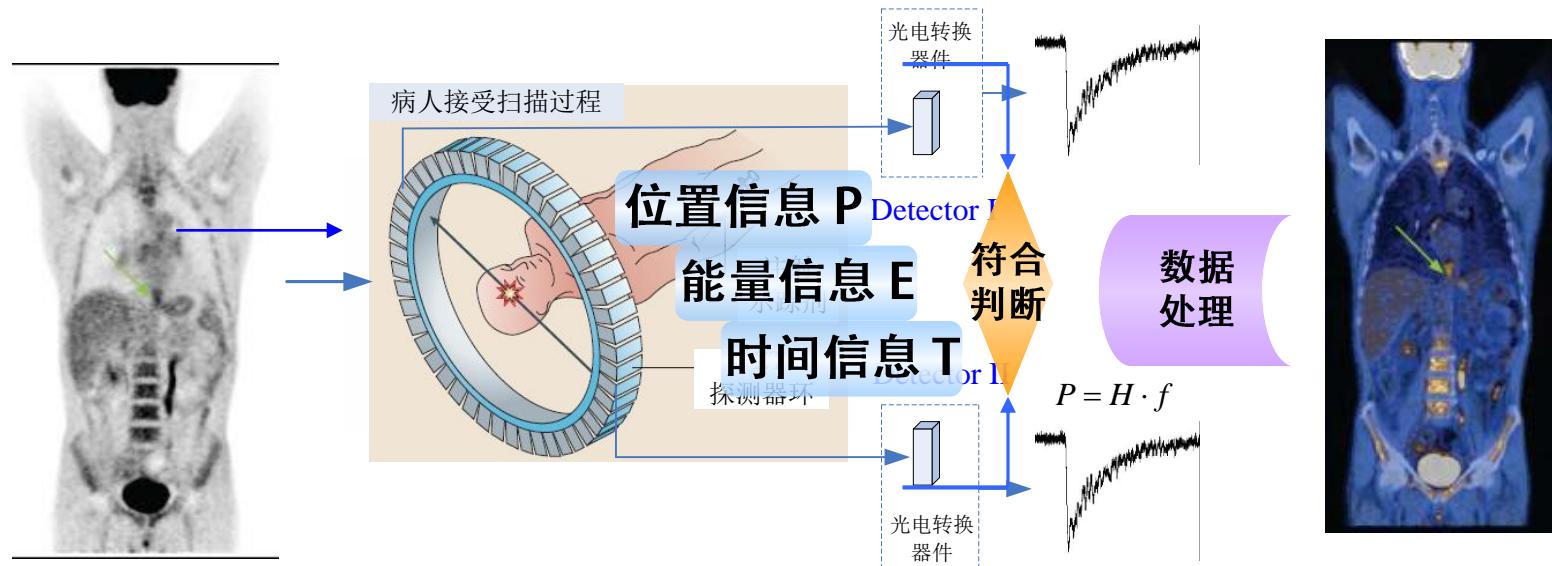
[4] 中国博士后科学基金，2015M572140，基于飞行时间信息的双平板植物 PET 成像（5万，2015年立项）

[5] 湖北省分子影像基金重点项目，02.03.2013-55，PET 成像的时间标记（3万，2013年立项）

[6] 湖北省分子影像基金面上项目，02.03.2011-74，平行与集成：PET 图像重建的全硬件算法研究（2万，2011年立项）

# 我申请项目的经验

## PET系统工作原理（体现研究内容的关键性）



放射性示踪剂 $^{18}\text{FDG}$  → 捕获器湮灭

电子学

图像重建

参与体内新陈代谢

高能光子可见光光信号

体内核素分布

在肿瘤组织处滞留

# 我申请项目的经验

科研项目是贯穿科研的主线，不同发展时期的科研内容与项目对应。

我的科研项目：

- [6] 湖北省分子影像基金面上项目，（2万，2011年立项，1篇中文核心，1篇EI会议，博二）
- [5] 湖北省分子影像基金重点项目，（3万，2013年立项，1篇PMB，若干篇EI，2篇中文核心，博四）
- [4] 中国博士后科学基金，（5万，2015年立项，1篇TNS录用，2国际专利，10+发明专利、4国际会议获奖）
- [3] 国家自然科学基金青年项目，（27.6万，2015年立项，同上）
- [2] 中国博士后科学基金特别资助，（15万，今年立项，1篇JNM，TNS见刊）
- [1] 科技部国家重点研发计划，（600万，今年立项，同上）

科研层次

JNM > TNS > PMB

# 申请三部曲

调 研

- 学科选择
- 课题选择

撰 写

招 式

- 摘 要
- 立项依据
- 研究方案
- 工作基础
- 自我介绍
- 已取得成绩

肌肉

修改完善

- 专家意见
- 格式和附件

# 调研

## 学科的选择

- 找准自己的有利学科

## 课题的选择

- 在重大需求中凝练关键问题
- 重视研究价值和研究去向
- 与自己的科研基础相结合

如果做PET探测器研究的人，不知道华中科技大学，那他一定是火星来的。  
所写题目要集中，可短可长，但不宜太大，最好的题目是小而关键，让人耳目一新。

例如：“闪烁脉冲的时间标记”（不好）“PET成像的时间标记”（不好）

“基于飞行时间信息的双平板植物PET成像”（好）

“基于全数字化的PET探测器闪烁脉冲时间标记”（好）

# 棱角分明地“秀招式”

- 好的摘要是申请成功的一半

限 500 字以内

在正电子发射断层成像(PET)中，符合时间分辨率是最重要的性能指标之一，而闪烁脉冲时间信息的精确提取一直是其中最吸引人的关键问题。近年来，在光电探测器中对单个闪烁光量子进行分辨的全数字硅光电倍增管技术，避免了成形电路和信号传输中的损耗与弥散，可对单个微元(Microcell)进行数字化读出，最大限度地保留了闪烁事件的原始时间信息。本项目以闪烁脉冲的时间标记为研究内容，具体包括四种闪烁光量子数字化读出形式下的时间标记问题。这四种形式包括：**(a)** 时间-当前计数型 **(b)** 当前计数-时间型 **(c)** 时间-累计计数型 **(d)** 累计计数-时间型。不同于传统的模拟时间标记方法与基于假设模型的数字时间标记方法，本项目从闪烁脉冲的闪烁光量子数字化形式出发，采用数据驱动与物理模型相结合的研究方法，立足于闪烁脉冲特有的数据表征和物理成因，发掘闪烁光子发射和传输的内在禀赋，以提高闪烁探测器的符合时间分辨率为最终目标，开发性能更稳定、更适合于应用的时间标记方法。在特定的应用背景和条件下，为探索符合时间分辨率的极限及其物理实质奠定基础。

第一句话：  
出存在的  
问题

第二句话：  
解释背景

第三句话：  
研究内容

第四句话：  
创新点与  
拟解决科  
学问题

第五句话：  
研究应用

# 棱角分明地“秀招式”

1. 立项依据中要紧跟国内外重大需求，有明确的去向。

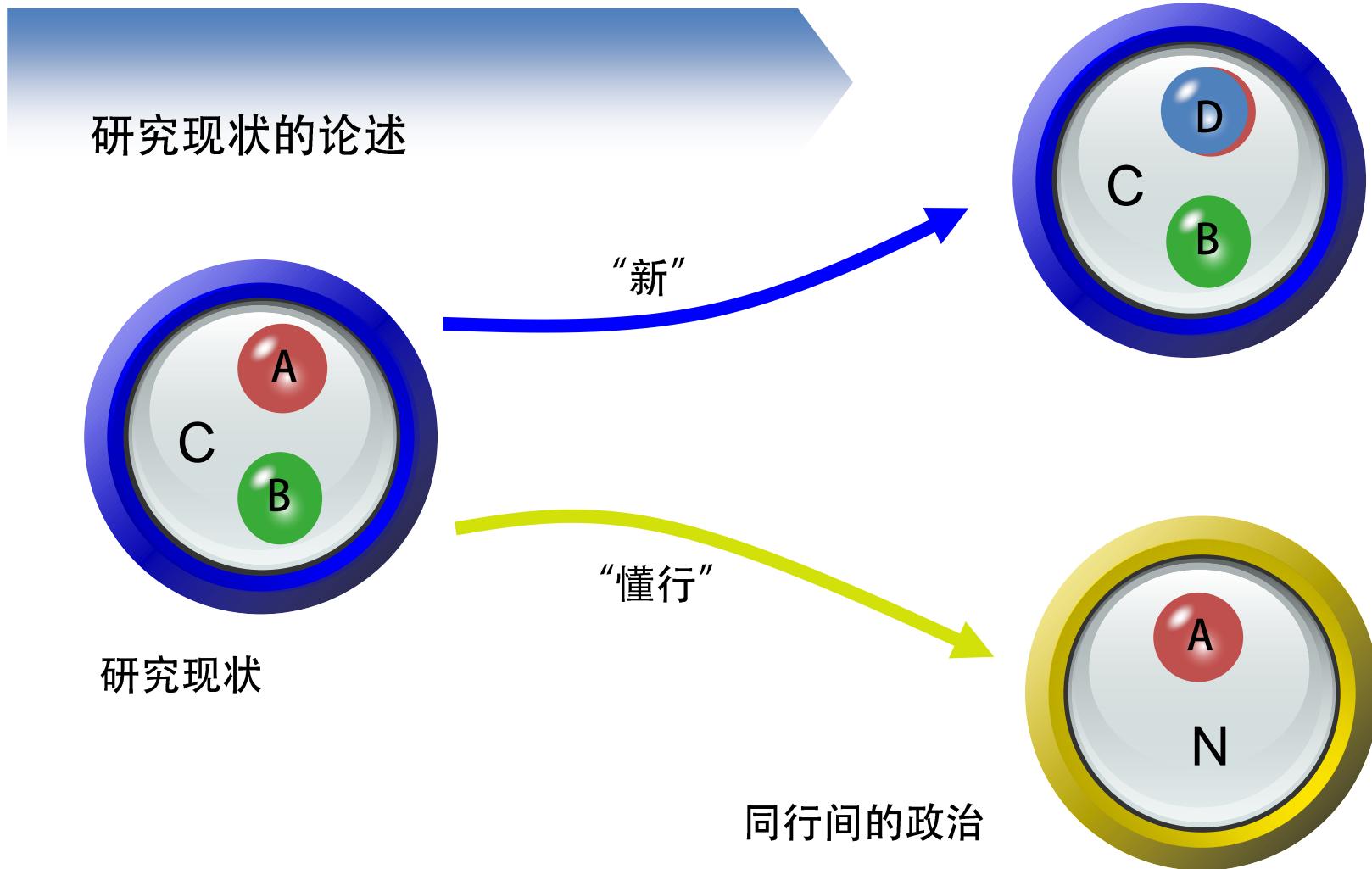
“一个明确的研究去向，胜过3篇不知名的高点数SCI。”

晶体的切割方式极具商业和学术价值

2. 立项依据中包括：研究意义和研究现状，研究意义越基本越好越重要越好，研究现状中要有关于已开展工作的论述，要有已经开展工作和将要开展工作的异同分析。

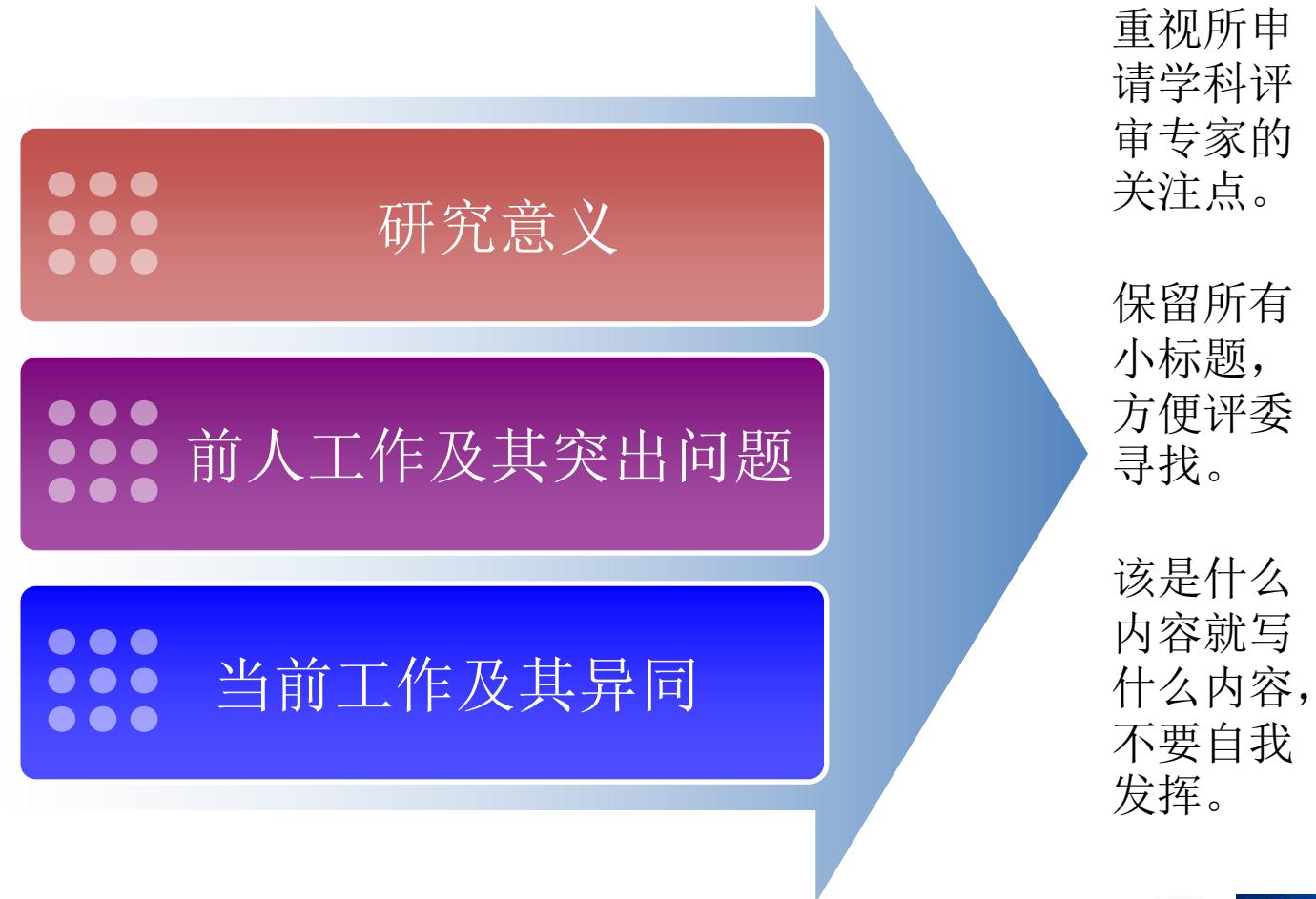
3. 对于国内知名同行的工作的评价一定要合理略偏高，显示出你对主流先进技术的认同。“数字PET是大势所趋。”

# 棱角分明地“秀招式”



# 棱角分明地“秀招式”

## 申请书的撰写——立项依据



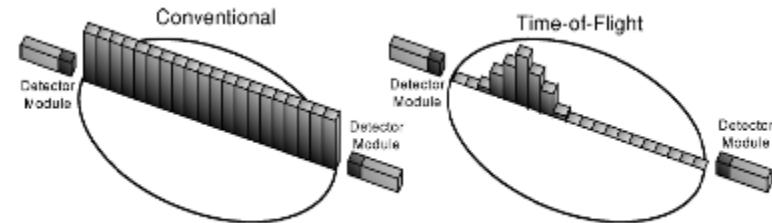
# 棱角分明地“秀招式”

## 研究方案

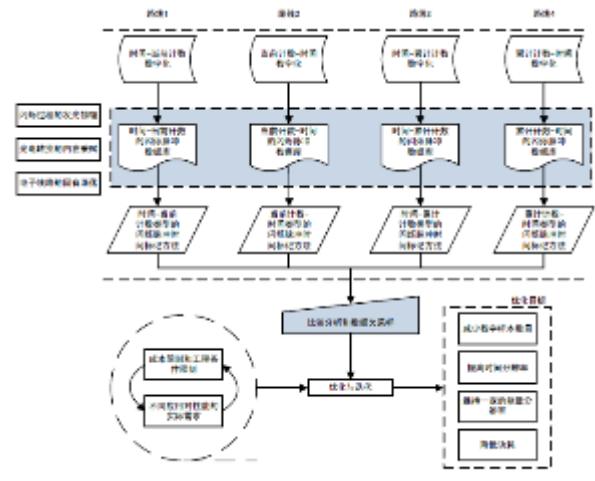
与研究内容严格对应，要层次分明，递进关系或者分类关系要清楚的表示出来，强调逻辑性和合理性。

不要列出和研究内容不相关的研究方法  
 不要后面得出的结果在中间大讲特讲  
 不要在极短时间内安排不可能完成的工作

要把笔墨多放在科学内涵和创新点上  
 技术路线图和研究内容、方法对应  
 图文并茂，特别是自己的一些中间结果



图四 两种 PET 的事件计数



图七 技术路线

# 低调优雅的“秀肌肉”

## 个人介绍

低调地显示出你很适合做你提出的工作内容

优雅地告诉评委，你很“牛”或者很有“潜力”

尽可能只列第一作者的工作，如果篇幅已经足够的情况下，不要给人拿不重要的工作凑数的感觉

集中精力发牛刊，比较容易的研究成果少放或者不放

之前的研究经历和现在要做得事情相关，或者就是同一件事

不要让人觉得你很依赖他人的帮助

不要让人觉得你的措辞是在吹嘘或者吹嘘你的老板或者团队

不要让人觉得你的研究兴趣很分散，如果确实分散，研究成果就不要列出具体的题目

# 低调优雅的“秀肌肉”

“闪烁脉冲是PET系统中信息分类与处理的第一手资料，邓贞宙在闪烁脉冲的原始物理机制和数字化方法设计上产生了一系列的研究成果，在PET系统中起到了举足轻重的作用。邓贞宙主持国家级项目4项、省部级项目3项，总经费超过650万元。作为核心成员参与多项国家重大、重点研究计划，总经费超过1亿元。为了研究闪烁脉冲，搭建了一套以高速AD为核心的闪烁脉冲获取平台和十余种闪烁探测器，获取了超过40T的闪烁脉冲数据，建立了多个闪烁脉冲的统计模型并应用于处理方法中。邓贞宙以第一作者在 Transaction on Nuclear Science, Physics in Medicine and Biology, Journal of Nuclear Medicine 以及 Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) 等高水平期刊与顶级国际会议发表了12篇文章。 Transaction on Nuclear Science 为 IEEE 核与等离子分会汇刊；Journal of Nuclear Medicine 是核医学刊物中影响因子最高的刊物之一； Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC) 为该领域顶级会议（清华大学的会议排名中专业第一）。研究成果在 NSS/MIC 国际会议上多次获奖，受邀担任期刊 PLoS ONE, Chinese Automation Congress, Ain Shams Engineering Journal 等期刊与会议的审稿人，IEEE Member, NPSS Member。浙江金华全正科技有限公司首席科学家，国内多家科技公司资深科学顾问。正在申请或者已公开的专利33项，其中国际专利2项（已公开）。”

第一部分：  
从关键字  
开始入手

第二部分：  
先说项目

第三句话：  
再说内容

第四句话：  
第一作者  
文章、获  
奖

第五句话：  
学术头衔、  
专利

# 低调优雅的“秀肌肉”

## 工作基础

低调地显示出你的工作基础很自然地就要做现在的工作

所拟开展的题目尽可能和现有的工作基础有层次关联

工作基础中可以提到审稿人对你的正面评价，但是不要摘抄信件原文，因为有可能是违背他人意愿的

工作基础不止要列表，还要有文字讲述，比如说某某刊物在本领域中是一个什么水平，某某会议论文获奖全球有多少个，某某文章获得了多少引用，某某研究成果受到了多少媒体的报道等等

工作基础中也可以提到你和某某著名团队进行合作，因为能和著名团队合作的，实力肯定也不会弱，突出在合作中的重要性

不要罗列无关的SCI

不要罗列很多关键字的SCI

# 低调优雅的“秀肌肉”

## 工作条件

低调地显示出你的工作条件包含了开展课题的所有条件

可以简单地说一下你的团队中有多少“院士”“千人”“杰青”，“百人”等，因为。。。

工作条件中包含所用的正版软件，例如MATLAB

工作条件中不要罗列与项目无关的仪器，因为使用这些无关仪器是要消耗精力的

工作条件最好和你实验室其他人的本子保持一致，不然会降低本子的可信度

不要给人感觉“你啥都有”，要有一些仪器是缺乏的，通过项目经费来购置



# 低调优雅的“秀肌肉”



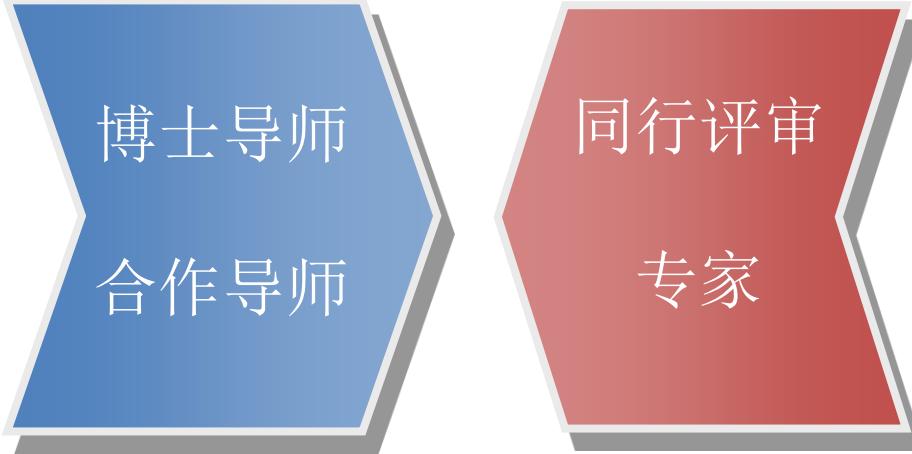
## 数字PET“杀手锏”：别人看不到的让我来

来源：记者团 点击次数:546次 发布时间：2013-04-07 14:43 编辑：张宇



身价万元的转基因鼠。图片由谢庆国团队成员提供。

# 向同行专家请教



博士导师  
合作导师

同行评审  
专家

每个专家都有自己的视角和风格

# 小贴士

- 重视图表的作用
- 参考文献中要有自己的文章
- 附件：各种证明要编制目录

A scenic tropical beach with white sand and clear blue water. Several palm trees are scattered across the beach, with one prominent tree leaning diagonally from the bottom left. In the distance, a small island with a few buildings is visible under a bright blue sky with wispy white clouds.

*Thank You*