

锐意勤奋方可创新 迎接挑战才能育人

——“挑战杯”科技作品的评审



2013.4.8-9 宁波  
团中央 中国科协 主办



# 主要内容

- 一 “挑战杯”项目评审的前提与要素
- 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述
- 三 项目评审的基本思路与关键因素



# 主要内容

---

- 一 “挑战杯”项目评审的前提与要素
- 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述
- 三 项目评审的基本思路与关键因素



# 一、“挑战杯”项目评审的对象与要素

- 对象主体：大学生、研究生的项目；项目符合规则，提交各种材料，评委就材料的内容展开评审；
- 程序：两个阶段，初评或网评（论文、材料）；终评（论文、材料，展板及学生陈述、评委提问双方互动）；
- 界定：课外学术科技作品（包括文科）；
- 评审的关键：学生（与谁比？如何比？取得好成绩）；评委（如何评？客观公正，选出好项目和优秀人才）

# 根据项目内容，申报要有针对性

申报参赛的作品分为**自然科学类学术论文**、哲学社会科学类社会调查报告和学术论文、科技发明制作三大类。

自然科学类学术论文作者限本专科生。

科技发明制作类分为A、B两类：A类指科技含量较高、制作投入较大的作品；B类指投入较少，且为生产技术或社会生活带来便利的小发明、小制作等。

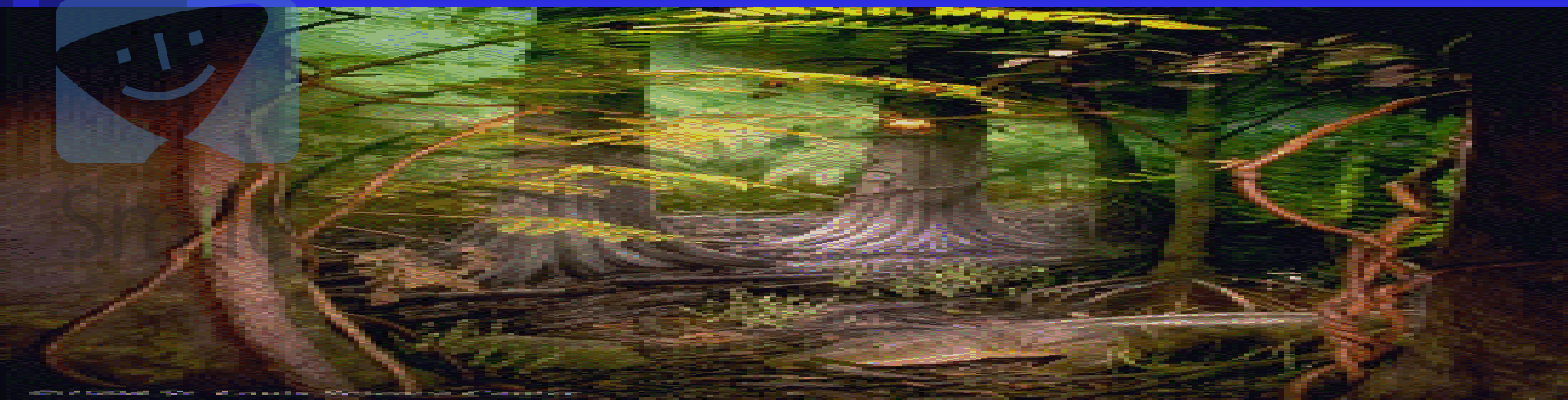
哲学社会科学类社会调查报告和学术论文限定在哲学、经济、社会、法律、教育、管理六个学科内。

# “特殊规则”的特殊性

- 动植物新品种的发现或培育，须有省级以上农科部门或科研院所开具证明。（命名法规定）
- 对国家保护动植物的研究，须有省级以上林业部门开具证明，证明该项研究的过程中未产生对所研究的动植物繁衍、生长不利的影响。
- 新药物的研究须有卫生行政部门授权机构的鉴定证明。
- 医疗卫生研究须通过专家鉴定，并最好附有在公开发行的专业性杂志上发表过的文章。
- 涉及燃气用具等与人民生命财产安全有关用具的研究，须有国家相应行政部门授权机构的认定证明。

# 主要内容

- 一 “挑战杯”项目评审的前提与要素
- 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述
- 三 项目评审的基本思路与关键因素



## 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述

---

### 1. 论文（理工类项目）：

基本结构、规范性、内容与质量

### 2. 展板：整体设计，

风格与内容，展示度如何

### 3. 陈述：项目的问辩与交流





## 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述

---

### 1. 论文（理工类项目）：

基本结构、规范性、内容与质量

### 2. 展板：整体设计，

风格与内容，展示度如何

### 3. 陈述：项目的问辩与交流



# 科技论文的写作规范性

结构形式具有一定的规律，形成了一套独特的结构程序：

ISO:

- 《文献工作—科学报告编写格式》（1983年）

我国:

- 《科学技术报告、学位论文的编写格式》（GB7713-87）
- 《文献编写规则》（GB6447—86）
- 《文后参考文献著录规则》（GB7714—87）

# 科技论文的基本结构

## 科技论文的基本构成

- 论文题目 **title**
- 作者及单位地址 **authors**
- 中英文摘要 **abstract**
- 关键词 **key words**
- 引论 **introduction**
- 材料与方法 **materials and methods**
- 结果及分析 **results and analyses**
- 讨论 **discussions**
- 致谢 **acknowledgments**
- 参考文献 **references**
- 附表附图 **appendix**

# 论文结构之引论 Introduction

I. 论文的背景（地位、意义）、简要研究历史、重要的进展与技术、当前的研究概况与水平（重大的，还是一般的）

纵向比较法（所研究问题处于什么发展阶段？）

文献引证法（哪些著名机构、顶尖科学家、国际一流杂志，在这个领域发表过什么工作？）

横向比较法（当前在哪些著名的研究结果？）

对象指示法（如大熊猫，SARS）

技术引领法（一个特定的关键技术的发展）

# 科技论文的引论部分 Introduction

## II. 操纵阅读原理

- 层层深入，步步聚焦
- 使问题逐渐具体化
- 围绕一条主线，从不同角度阐述

# 科技论文的引论部分 Introduction

## III. 引论最终要引伸出该论文的科学问题及相关的假设

Working Hypothesis (可操作的假设):  
具体, 明确, 具有理论意义, 可验证

例如: 为什么有雌雄个体大小差异?

- 配偶选择理论
- 自然选择
- 附产品理论

# 结果部分

## 结果书写要求：

- 结果部分文字要简明扼要，客观呈现研究结果；
- 需要用数值表示的部分，一般不用原始实验数据，要经过统计处理或加工的数值，如平均值、标准差等，但不需要运算过程（但在“方法部分”中给出具体计算方法）；
- 应用插图、表格、照片目的在于直观和形象性；
- 若内容多，可分成段落并加小标题，以达层次分明、方便阅读；
- 对结果不外加作者自己的评论，也不加评价性质的分析；
- 只包括作者本人在这次实验中的研究结果，不能夹杂以前或他人的结果

# 结果部分

## ■ 结果分段方法：

- 根据**观测指标**分段：适用于对同一研究对象施以相同处理因素的论文；
- 根据**不同处理因素**分段：适用于对比几种处理因素实验结果的论文；
- 根据**不同观察内容**分段：适用于研究或观察某研究对象不同方面特点的论文。



# 论文结构之讨论部分

- ◆是论文中最有创造性见解、最严格的部分
- ◆对实验、调查和观察结果进行理论分析和综合
- ◆使结果通过逻辑推理、理论分析，从中提出科学结论
- ◆回答：
  - “为什么出现这样的结果”
  - “出现这样的结果意味着什么”



# 讨论部分

## 书写讨论的注意事项:

- 突出重点，围绕几个“小核心”，设几个小标题进行
- 讨论部分一般不使用插图与表格，但在与众多文献资料比较时，可使用个别表格
- 讨论不宜过长，通常占全文的1/3~1/2
- 尽量从读者地地位设想，估计读者可能提出的有关这一研究题目的各种问题
- 叙述实验结果和讨论时，必须说明现象发生的原因和机制
- 解释表中数据或图中形象时，应逐一回答表或图所显示出来的问题

# 论文结构之结论

## 结论

- ◆是从实验或观察结果中抽象概括出来的一个判断
- ◆它要回答原建立的假设是否正确，从而对该研究所提出的问题作出解答
- ◆目的：
  - 省时（读者）
  - 便于作笔记或卡片

# 科技论文写作的要点

## A. 复杂性与简洁易懂性（“深入浅出”）：

要有深度（展示水平，超出常规和一般水平，也就是说不能轻易就弄懂了），敢于有一定的复杂性，但结论性的陈述要让人理解，至少理解一部分（重点在于结果的科学意义等）。善于总结，让人理解。

## B. 写论文要避免两种倾向（给人的印象）：

晦涩难懂，毫无意义；简单粗糙，让人轻视。



## 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述

---

### 1. 论文（理工类项目）：

基本结构、规范性、内容与质量

### 2. 展板：整体设计，

风格与内容，展示度如何

### 3. 陈述：项目的问辩与交流



Smile

# 参赛策略之展板展示

吸引评委的关注：项目很多，不一定每个项目都能让每个评委了解。让更多的评委了解是关键。要把评委吸引到你的展板前，就是成功的开始。具体做法是：

- 展板要有足够的专业性：规范、明确，敢于复杂，善于明确；
- 展板要有一个方面的最精彩（中心突出）；
- 要与众不同，特别是与邻不同。

## 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述

---

### 1. 论文（理工类项目）：

基本结构、规范性、内容与质量

### 2. 展板：整体设计，

风格与内容，展示度如何

### 3. 陈述：现场问辨，大会交流



Smile

# 参赛策略之现场问辩

---

## 面对面交流的基本指导思想

- 心态：就是以学术交流为目的
- 过程：在竞赛过程中学习科学交流，体验交流，认识科学交流。
- 目的：通过交流，让对方了解自己和自己的项目；理解对方的观点；发现共同点。



# 主要内容

---

- 一 “挑战杯”项目评审的前提与要素
- 二 各评阶段的重点：论文、展板与陈述
- 三 项目评审的基本思路与关键因素



# 四 科技项目评审的基本思路与关键

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 四 科技项目评审的基本思路与关键

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 选题的原则：有新意

- 国家重视（“媚上”）：农业问题，能源问题
- 社会关注（“媚俗”）：环境保护、动物保护、交通问题、酗酒、吸毒、突发事件等等
- 科学上的重大问题（“攀登高峰”）
- 科学重大问题的关键技术（“攻关”）
- 当前本领域科学研究的热点（“赶科学的时髦”）
- 日常生活中的奇特现象（“钻牛角尖儿”）
- 常见现象下被忽视的科学道理（“思想者的深沉”）
- 异常现象的科学本质揭示（“探索家的本能反应”）
- 个人兴趣（“人类探索自然的天性”）

# 选题的原则：体现独特性

---

## 大学生的科技创新项目

- 是否因地制宜、体现地区优势？
- 是否体现学校、实验室或特殊团队优势？
- 有学生项目的特点？
- 其他别没有的特点。



# 选题的可行性分析

---

- 有限目标
- 力所能及
- 时间允许



# 选题的优势分析：

---

- 实验室设备
- 人力物力资源
- 地理优势
- 专家指导等等



# 四 科技项目评审的基本思路与关键

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？





# 熟悉项目的研究背景

能够清楚地回答思考下列问题：

在所选的研究领域内，

- 本领域的主要研究趋势是什么？
- 什么人、在哪些方面、取得了哪些重要进展？
- 本领域的主要研究技术与手段有哪些？
- 当前所要解决的关键问题是什么（即如何选择突破点）？

# 熟悉项目研究背景的过程 是否符合科研规律？

座而思，更要敏于行（行动步骤）：

1. 查阅文献：文献检索
2. 阅读消化，归结问题
3. 了解当前的研究状况、层次和深度，以及主要研究技术手段
4. 分析自己的优势与可行性
5. 重新修正题目和目标（这是一个多次重复的过程）

# 科学问题的凝练



有非常明确、界定清楚的科学问题：

在上述各领域内，充分分析将要研究探索、实验分析或调查分析的科学问题是什么。



有非常明确、界定清楚的科学假设：

这在国内科学项目中，这往往是一个薄弱环节。



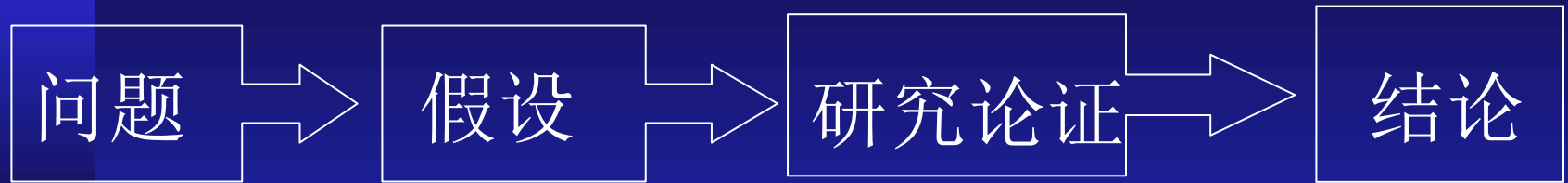
# 四 科技项目评审的基本思路与关键

---

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 完整的科学研究



详细的研究  
记录

实验设计

材料

实验实施

观察报告

数据记录



Smile

# 四 科技项目评审的基本思路与关键

---

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 实验设计

---

- 确定研究对象与范围
- 限定实验地域与地点
- 构建实验设置
- 设定测试指标
- 实验控制因素的设置与分解
- 完整性
- 合理性



# 实验设计

---

实验设计是与实验观察完成后，实验数据的统计分析相互关联的。所以，从统计方面说实验设计有三个原则：

- 设置对照组
- 随机性原则
- 平行重复原则





# 四 科技项目评审的基本思路与关键

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 三 科技论文的写作

---

## 展示深度的技巧与方法：

- 统计分析法；
- 层次展开法；
- 高精技术法；
- 条块呼应法；
- 系统分析法



Smile

# 四 科技项目评审的基本思路与关键

---

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 如何让研究成果得到认可

善于总结，  
让人理解，  
才能得到认可与肯定

- 关键步骤说（不是全部）
- 科学意义说（DNA）
- 价值说（经济计算）
- 对比说（攀比说）：与名家比，与杂志比，与著名研究比，与著名研究机构比，等
- 历史回顾说
- 领域烘托说
- 社会炒作
- 同行评议说
- 评委会鉴定说
- 硬性成果说（论文，著作，专利，获奖）

# 四 科技项目评审的基本思路与关键

---

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 四 科技项目评审的基本思路与关键

---

1. 项目的选题：是否新颖、独特？是否有意义、有价值？
2. 对项目的研究背景是否清楚？科学问题的凝练如何？
3. 研究思路与研究过程：是否合理、有独到之处？
4. 实验设计是否合理？
5. 科技论文的写作：规范性、逻辑性、深度及水平
6. 如何让研究成果得到认可？
7. 已经发表SCI收录论文在评审中的作用？
8. 评委是如何给项目评分的？



# 评委评审中考虑的几个方面

---

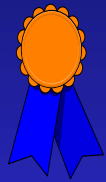
- 1 创新能力（唯一性）
  - 2 科学思想 / 工程目标（意义）
  - 3 完整性（与复杂性）
  - 4 技能
  - 5 清晰度
  - 6 团队全作
- 



Suggested Evaluation Criteria, Why?

# 核心问题：每个评委如何给项目打分？

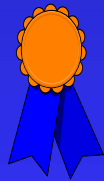
---



整体概观法



排序法（相对优势）



分块累加法（每个局部优势）





# 核心问题：每个评委如何给项目打分？

---

---

## 其它影响评分的因素：

- 整体优秀的眩光掩盖了具体细节上缺陷（把握整体水平最为关键）；
- 丑陋枝叶扭曲了高大挺拔的躯干（细节上的低级错误也决定成败）。



Smile

Thank you!

敬请指正!

Smile