

科学问题

第一节 科学问题 及其规定

- ❖ 一、科学问题的一般规定
- ❖ 指一定时代的科学家在当时的科学知识背景之下，提出的关于科学认识和科学实践中需要研究解决而又未解决的矛盾。但无确定的答案。
- ❖ 二、科学问题的结构
- ❖ 科学问题的结构中既包含着求解的目标，也预设了求解的范围和方法。

第二节 科学问题的来源

- ❖ 科学问题通常由下列通道被提出或发现：
 - ❖ 一、寻求经验事实之间的联系并做出统一解释
 - ❖ 二、已有理论与经验事实的矛盾

- ❖ 三、多种假说之间的差别和对立
- ❖ 四、一种理论体系内部的逻辑困难
- ❖ 五、不同学科的理论体系之间的矛盾
- ❖ 六、追求理论的普适性和逻辑简单性的需要
- ❖ 七、对新假说或新事实的检验
- ❖ 八、根据生产和实际生活需要而提出的实用性或技术性问题

- ❖ 以上八个通道是最常见的。实际上，科学理论或假说的最基本的直接的目的就是要寻求一定范围内的经验事实的联系和统一的解释，所以，第一条通道提出的问题，实在是最基本的科学问题。通过其它途径所提出的科学问题都是它的变种。

第三节 科学问题的 分解与转移

- ❖ 一、科学问题的分解
- ❖ 对问题进行分析，把一个大的问题分解成若干相互关联的小问题，从而找到解决这个问题步骤和关节。

❖ 二、科学问题的转移

- ❖ 1、一个问题解决之后，转向由此引伸出来的其它问题；
- ❖ 2、及时抓住机遇所提供的新线索，追踪新问题；
- ❖ 3、转换问题的提法。

第四节 科学问题的意义

- ❖ **爱因斯坦**：提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决一个问题也许仅是一个数学上的或实验上的技能而已。而提出新的问题，新的可能性，从新的角度去看旧的问题，却需要创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步。
- ❖ **贝弗里奇**：确切地陈述问题有时是向解决问题迈出了一大步。

- ❖ **海森堡**：提出正确的问题往往等于解决了问题的大半。
- ❖ **杨振宁**：最重要的是自己会不会提出正确的问题。
- ❖ 正因为通过对科学背景知识的分析而提出的科学问题对于科学发展的重要性，所以，著名的**科学家们**都把**是否善于提出科学问题**，看作是**科研工作者科学训练方面的一种最重要的能力素养**。
- ❖ 只有正确地或合理地提出的问题才有意义。

- ❖ 伪科学问题无意义。
- ❖ 科学问题与伪科学问题并非总是清晰可辨。
- ❖ 问题不是一成不变的。
- ❖ 爱因斯坦：没有一个已经完全解决的问题，也没有一个永远不变的问题。
- ❖ 恩格斯：我们只能在我们时代的条件下进行认识，而且这些条件达到什么程度，我们便认识到什么程度。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/468031057073006070>