

## 2.工具还是关键



### 核心主题概述

#### 一、科学进步的模型与问题意识

- 引入“间断-平衡模型”，说明科学发展并非线性，而是通过范式的断裂与转换进行。
- 强调实验工具、图表、公式等“工具世界”在理论转变中的作用。

#### 二、实验室科学的建构视角

参考文献包括拉图尔《实验室生活》和《PCR传奇》等，结合电影《永生的海拉》，探讨科学事实的“生产过程”：

- **科学不是自然的反映，而是社会的构建**
- 实验室文化中的观察、记录与写作被赋予“陌生化”处理，揭示其文化性
- 科学家如“小说家”一般建构可信文本，而非单纯发现真理

#### 三、观察与记录：从混沌到秩序的构建

- 外来观察者初进实验室时会感到陌生甚至误解，如将实验台误认作赌博现场。
- 仪器、图表、笔记等构成“铭文装置”，使原始物质转化为可传播的“事实”
- 结果是：**科学事实是通过记录手段、论证机制、论文发表等共同建构出来的**

#### 四、案例分析：万巴德与热带医学

- **“保母”论概念**：通过自然史与社会性别角色类比，提出蚊子作为丝虫的“保母”
- 实验策略包括“做中学”、助手培训与双重监督机制
- 揭示殖民医学如何依赖本地助理与技术人员（但往往被历史叙述所忽略）
- 引发思考：技术人员和助手是否也应共享科研成果荣誉？

#### 五、关键问题与反思

- 究竟什么才是科学“原创性思想”的来源？
- 是否科学家必须掌握实验技能？
- 科学家的社会背景、文化假设如何影响“事实”的形成？



### 核心观点提炼

- **科学事实是通过社会过程、技术手段和文化实践共同“制造”的**
- **实验室并非中立场所，而是“写作蜂巢”，创造并筛选可传播的知识**
- **工具不仅是手段，也可能是影响科学结论的“关键”因素**

