

# 论科学素养的“日常实践”转向\*

肖思汉

**摘要** 科学素养是科学与技术教育的核心目标,但关于它究竟“是什么”或者“应该是什么”,学界一直众说纷纭。美国科学教育在经历了知识习得、技能训练、本质理解、价值意识、社会参与、身份认同、读写本义等诸多观念之间的争论后,呈现出一种从“职业科学”转向“日常实践”的趋势,尤其明显地表现在2011年发布的《K-12 年级科学教育框架》中。这一“日常实践”的科学素养观强调科学理论与方法、认识论框架与社会实践活动的统一,以及为解决日常问题而运用科学知识的能力。在这种观念下,科学教育应促进学生对科学认识论的深入理解,帮助学生在日常情境与科学问题之间建立联系,并培养学生获取、处理、辨别与表达科学信息的能力。

**关键词** 科学素养; 日常生活; 科学实践; 课堂教学; 信息素养

**作者简介** 肖思汉/华东师范大学课程与教学研究所讲师 (上海 200062)

科学素养是全球科学界与教育界所共同关注的重要概念,也被普遍视为科学与技术教育的核心目标。然而,自有此概念以来,关于它究竟“是什么”或者“应该是什么”,学界众说纷纭,争论不断。与此同时,科学教育在实践中长久以来面临着“习而不用”的尴尬:学生在离开学校后,很少运用在学校里所学的科学知识来解决日常生活中的问题。这一情形促使学术界对科学素养概念进行反思。近年来,科学素养概念的变革呈现出一种从“职业科学”转向“日常实践”的趋势。

本文首先梳理科学素养观念的七个主要流派,借此阐述研究界和实践界在这一历史脉络中所遭遇的冲突和困惑;随后,从经验的视角分析科学素养在日常生活中究竟意味着什么、呈现出何种形态;然后,立足于美国国家研究理事会2011年发布的《K-12 年级科学教育框架》(以下简称《框架》),分析其中蕴含的“日常实践”转向;最后,从课程与教学的层面讨论这一转向对科学教育的挑战。

## 一、科学素养观念的历史演变

自赫德(Paul D. Hurd)在上世纪五十年代提出科学素养的概念以来<sup>[1]</sup>,美

\* 本文系国家社会科学基金“十三五”规划教育学青年课题“重塑科学课堂教学模式实证研究——以课堂争论为载体”(项目编号:CHA160206)的阶段性成果。