

## 对高中“核科学技术”教育的重新审视

**摘要** 核科学技术是一把双刃剑。日本福岛核事故向我们提出了应加强和不断改革核科学技术教育的新任务。在这种形势下,需要我们提升核科学技术的教育理念,重新审视有关课程中核科学技术的教学内容;需要深入研究核科学技术的教学策略;需要改革纯理论式、学科中心的核科学技术教育方法;需要开展更加多样化、创新性的探究式教学活动。

**关键词** 福岛核事故 核科学技术 探究教学 教学策略

2011年3月12日因大地震日本福岛核电站发生令人震惊的爆炸及核燃料泄露事件。这次事件不仅对核电站也对其他核技术政策、决策产生了一定的影响。它使得人们不得不考虑:人类如何共同应对科学原理与社会政策交界的重要领域问题。该事件也再次引发教育界对核技术与可持续发展教育的深入思考。即如何帮助学生和公众认识核科学技术的历史、现在和未来,如何引导公众认识核科学技术的利益、风险和各种价值观念冲突,如何做出科学决策。本文对我国高中课程中核科学技术教育的内容进行了重新审视,根据福岛核事故引发的实际问题,对如何加强和改革核科学技术教育进行一些思考并提出一些建议。

### 1 核科学技术的认知现状

福岛核事故在日本及全球范围造成了一系列影响。我国甚至出现了抢购食盐的不理智现象。日本民众目前强烈反对使用核电站,公众对核科学技术的态度再度陷入恐慌。为了了解我国学生对核科学技术认知的真实情况,我们于2012年4月采用了一个由“14个问题”组成的问卷对我校三年级的学生进行了调查。有关调查结果见表1。调查发现虽然学生对核科学技术已经有了一些初步了解,如89%的学生能够辨别出“人们可以感觉到放射性”的陈述确实是虚假的。但是对于多数核技术应用还存在较大认识盲区,其中对核电站的认识尤为突出。多数学生对核电厂会给公众健康和环境带来一系列破坏、核电站爆炸的后果如同核武器一样、所有的医学X射线是危险的这些问题的认知存在偏颇。所以态度普遍悲观、消极。这一结果说明做好核科学技术的教育工作迫在眉睫。

### 2 高中“核科学技术”教学内容的审视

#### 2.1 我国高中理化课程中“核科学技术”的内容

我国化学新课程突出化学对生活、社会发展的重要作用,《普通高中化学课程标准(实验)》在“元素周期表”主题中规定:了解放射性元素同位素在能源、农业、医疗、考古等方面的应用。目前使用范围较大且包含较多核科学技术内容的化学教材见表2。从表2可以看出,我国高中化学新教材将“同位素”概念和“放射性元素”作为主要内容。并且一般是利用“元素周期表”来介绍放射性元素;教材内容初步体现了服务于生活的编写要求,比如“室内氡气”等内容非常贴近现实生活;提倡学生查阅资料的自主性学习。日本高中化学教材核科学技术内容侧重