



Editorial

什么时候绿色科技的发展速度才能超越资源开采和污染物产生的速度?

段宁

Center for Heavy Metal Cleaner Production Engineering Technology, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China



随着人类开采和利用自然资源的能力史无前例地发展，我们对更好物质生活无止境的追求与有限自然资源之间的矛盾变得空前巨大。越来越多的国家现已制订了绿色经济发展计划，绿色工业过程在绿色经济中发挥着重要的作用。德国、美国和中国已经分别发布了工业4.0、先进制造伙伴计划和中国制造2025计划，绿色工业过程毫无例外地是这些文件的重要组成部分。

“绿色工业过程”是一个可以适用于世界上所有工业过程的非常广泛的概念。在发起绿色工业过程之前，发达国家相继提出和推广了清洁生产、生态工业和循环经济。简单地说，清洁生产的本质就是在生产过程中最小化或是消灭所有的污染物。生态工业建立在工业生态学基础之上，“3R”原则即减量、再用和循环，构成循环经济的操作原则。虽然清洁生产、生态工业和循环经济的范围在一定程度上有所区别，但是，清洁生产是生

态工业和循环经济的核心和基本前提。随着这些概念被越来越多的国家所接受，以及它们在全球应用范围的扩大，绿色工业过程应运而生。

政府的政策、法律法规和管理都是推动绿色工业过程不可缺少的因素。但是，从人类历史的开端算起，比较各国的当前优势，创造性思维长期以来发挥着基础性的作用。在绿色工业过程的相关驱动力中，科学技术的绿色创新无疑是绿色工业过程的关键。自然资源有限，绿色创新潜力无限。因此，自然资源短缺和环境污染问题最终解决的希望在于绿色工业过程的进步，前提是科学技术绿色创新的突破和进展足够快。

我很高兴地看到，近几十年来科技进步的速度越来越快，相关创新越来越“绿色”。今天，我们飞得比以往任何时候更高，潜得比以往任何时候更深，数据获取比以往任何时候更容易，寿命比以往任何时候更长。然而，我们必须不断地问自己一个问题：绿色科技进步的速度什么时候才会超过资源开采和污染物产生的速度？只有当这个问题得到圆满解决时，绿色工业过程才会具备良好的基础。