

## 新时期下的酶工程研究

唐双焱 陶 勇

(中国科学院微生物研究所)

酶工程作为应用生物技术的重要研究领域,其应用范围遍及工业、农业、医药卫生行业、环保、能源开发和生命科学等各个方面。当前,环境污染、能源危机、食品安全等因素更加激发和加强了人们对绿色生物工艺的渴求,作为生物催化的核心元件,酶工程领域迎来前所未有的发展契机。经过半个多世纪的发展,酶工程的研究内容已从经典的酶制剂工业深入发展到全细胞催化剂、核酸酶、抗体酶等更为广阔的研究领域。酶工程的定义已不仅仅局限于单个酶的发掘和改造,广义的酶工程已发展成为复杂催化体系的构建和改造,有着更广泛的研究对象和更为全方位的改造理念。

随着科学的发展,酶工程研究领域所引入的新兴技术是该领域发展的重要推动力。从计算机设计、定向进化、超高通量筛选、代谢工程技术到新兴的合成生物学技术,这些技术在酶工程领域的应用和共同成长让人们实现了许多前所未有的突破,不断推动着这门经典学科的前沿发展。应当说,日新月异的新兴生物技术不断为酶工程领域的研究带来新的机会与活力,成就着该领域的不断创新。发展历史证明,与相关学科的不断交叉是酶工程研究发展的动力与源泉,而酶工程领域的研究成果也亟需应用到各个领域,拓展本学科的影响力与深入创新能力。新时期下,伴随经济增长对绿色生物产业的拉动,酶工程研究适应市场需求,进入了更加“高质量、高水平”的全新发展阶段,这对酶工程领域的科研技术人员也提出了更高的要求。

已有 25 年历史的中日韩酶工程会议旨在推动亚洲地区酶工程领域的交流和发展,目前已成为亚洲酶工程领域的轴心会议。2016 年 11 月 16—18 日,由中国微生物学会酶工程专业委员会、日本酶工程学会、韩国酶工程学会主办,广西科学院、广西大学生物科学与技术学院承办的第十四届中日韩酶工程学术研讨会在广西南宁隆重召开。本届研讨会由中国微生物学会酶工程专业委员会主任暨广西科学院院长金城研究员、日本 Osaka Prefecture 大学 Michihiko Kataoka 教授、韩国 KAIST 大学 Hak-Sung Kim 教授共同担任大会主席,中国科学院微生物研究所陶勇研究员、日本京都大学 Haruyuki Atomi 教授、韩国生物科学与技术研究院 Seung-Goo Lee 教授任大会执行主席。参会人员除来自中国、日本和韩国,还来自新加坡、英国等国研究机构。鉴于酶工程研究与下游生产应用直接接轨的特点,大批来自企业界的人员也参与了此次盛会。大会报告精彩纷呈,涉及天然酶挖掘、酶分子改造、全细胞催化剂构建、生物传感器构建、高通量筛选等各个方面,反映了当前酶工程学科的前沿研究方向以及与应用相结合的重要技术革新。

为配合第十四届中日韩酶工程学术研讨会的召开,本期《广西科学》特别刊发“酶工程专辑”,邀请国内外该领域的专家投稿,刊登酶工程研究领域的近期重要进展和发展趋势综述及相关研究成果,期望本期“酶工程专辑”进一步促进我国酶工程研究的进步,期待我国的酶工程研究在未来绽放出新的生机与活力。