

• 会议要闻 •

2014 冷泉港亚洲合成生物学国际会议吸引全球研究者参与

2014 冷泉港亚洲合成生物学国际会议于 12 月 1 日至 5 日在美国冷泉港实验室第一个海外分会场——苏州市举办，吸引了全球合成生物学领域的著名专家和研究人员 230 余人参加。

冷泉港亚洲系列会议于 2010 年在中国启动，沿袭美国冷泉港实验室传统，为来自全球的科研人员提供近距离分享最新科研进展的独特平台。合成生物学会议作为冷泉港亚洲会议的重要分会，紧密跟踪和关注合成生物学在生命科学研究的不同领域、不同层面所取得的关键进展，在合成生物学领域具有重要影响力。

本次会议由科学组委员会委员清华大学陈国强教授、美国西北大学 Michael Jewett 教授，韩国科学技术院 Sang Yup Lee 教授和日本理化学研究所 Hiroki Ueda 教授与冷泉港亚洲共同组织举办。会议分为 6 个主题：合成生物学的伦理问题 (Ethical Issues of Synthetic Biology)；原核生物基因组工程 (Prokaryotic Genome Engineering)；化学品、生物燃料及材料的代谢工程 (Metabolic Engineering for Chemical, Fuels and Materials)；真核生物基因组工程 (Genome Engineering of Eukaryotic System)；细胞回路设计 (Designing Cellular Circuits)；合成生物学新工具 (Emerging Tools of Synthetic Biology)。各国研究人员报道了以微生物、动物、植物为研究对象，运用合成生物学指导思想和相关研究工具，加强对生物系统的认知、模拟与控制能力方面的最新研究进展。显示出合成生物学的兴起正在生命科学研究的不同领域、不同层面上引起巨大影响。

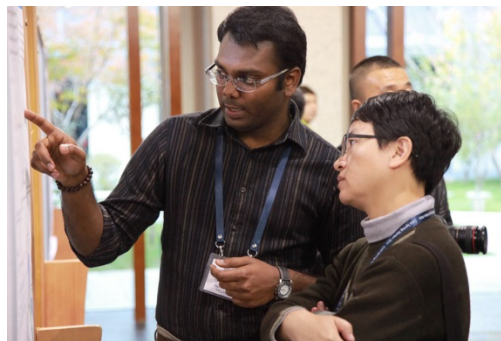
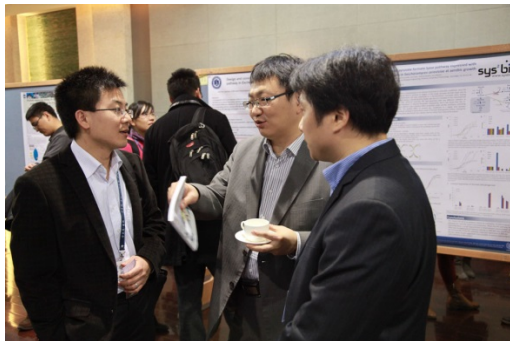
三位国际著名专家受邀为大会做特邀报告：科技部基础研究司张先恩司长以“中国合成生物学展望”为题，回顾了生物制造的技术演替和我国合成生物学的研究历程，介绍了以多个 973 重点项目为核心进行规划的“中国合成生物学发展路线图”、面临的挑战与应对等等，高屋建瓴地展现了我国合成生物学领域整体研究图景；来自美国麻省理工学院的合成生物学领域顶尖科学家 Christopher Voigt 教授做了“Programming cells as a placeholder”主题演讲，介绍了其研究组在用工程化的思想编程细胞的诸多高水平研究工作，包括通过基因回路和元件的构建，使编程的细胞传感器能够控制更多所需的胞内反应的进程，以及细胞器重构和改造、基因组水平调控设计等等；韩国科学技术院的 Sang Yup Lee 教授做了题为“微生物的系统化代谢工程”的报告，展示了他们研究组使用合成生物学方法进行药物、生物能源、聚合物材料等多种物质生产的研究，如最新开发的 sRNA 代谢流调控技术，为进一步提高目的产物提供了新思路，最后还以小影片的形式生动形象地展示了合成生物学系统化改造代谢过程的研究思想和策略，令大家眼前一亮。

在 6 个主题的大会报告中，研究者们呈现了许多令人鼓舞的研究成果，其中日本理化学研究所 Hiroki Ueda 教授展示了其团队研发出的结合组织脱色与成像的技术方法，该技术可使老鼠的内部器官和完整有机体呈“透明”状态，将有助于了解神经系统、癌细胞扩散方式、胚胎发育等在细胞层面的发展过程等细节，以及对器官 3D 结构和特定基因在各种组织如何表达有新的理解；深圳市第二人民医院蔡志明教授团队利用 CRISPR-Cas9 系统成功构建了一个能在体外成功地特异性识别并杀伤膀胱癌细胞的逻辑“与”

门基因遗传线路，为膀胱癌及其他肿瘤检测和治疗提供了一个新的思路 and 平台。清华大学陈国强教授展示了其研究团队在细菌形态改造方面的工作，通过对 *mreB*、*FtsZ*、*SulA* 等细胞形态和分裂相关基因的敲除、抑制和过表达，显著增大了细菌体积，并从而使胞内 PHB 的积累量大幅提升。

在墙报展示环节中，各国研究者也展示了很多具有启发性研究工作，引发了广泛的关注和热烈讨论。为此，本次会议特别设立墙报金奖、银奖、铜奖各一名。来自中国科学院青岛生物能源与过程研究所的吴伟博士后获得会议墙报金奖，展示了其研究团队建立的一种可用于脂肪烃生物合成途径的定向进化的基于脂肪烃生物传感器元件和原位快速检测细胞内脂肪烃的高通量方法，受到与会专家研究者的一致认可。

本次会议展示了国内外研究者在合成生物学领域的最新研究成果，促进了世界范围的科研交流与合作，进一步扩大了我国在全球合成生物学领域的影响，也为亚洲地区学术文化的高速发展起到了一定的催化作用。



与会学者在墙报环节交流讨论



陈国强教授 (左二)、Hiroki Ueda 教授 (左一) 和 Michael Jewett 教授 (右一) 为获得墙报金奖的吴伟博士后 (右二) 颁奖

(清华大学生命科学学院李天 供稿 2014-12-22)