

生物系统工程学与生物系统技术

中广微生物 微生物技术应用 2018年10月08日 11:05

**生物系统工程学**

生物系统工程学 (Biological systems engineering)，是生物工程学的一个分支。生物系统工程学可简述为生物系统论、仿生工程与基因工程的整合，涉及医疗诊断、药物筛选、遗传育种与生物制药等产业，包括了转基因生物反应器、分子与细胞生物计算机等技术开发。

生物系统技术

生物系统工程学可简述为生物系统论、仿生工程与基因工程的整合，涉及医疗诊断、药物筛选、遗传育种与生物制药等产业，包括了转基因生物反应器、分子与细胞生物计算机等技术开发。2002年，曾邦哲在德国提出细胞计算机模型 (cell automatics, the bio-computer)，2003年美国贝克莱大学J.Keasling成立了世界上第一家合成生物学系 - 系统生物学基础的遗传工程，采用酵母细胞表达天然植物药萜类分子，实现工程微生物代谢工程制药。采用高通量生物技术、计算机辅助设计技术、纳米生物技术，人工合成全基因组乃至基因组，把细胞作为计算机来重新进行人工设计，将带来细胞制药厂和细胞生物分子计算机的产业化。系统生物工程是系统生物学的工程应用，包括合成生物学。欧美科技权威机构称基因工程、转基因动物与分子生物技术时代已经转向系统生物工程、系统与合成生物学时代。

发展

2002年，曾邦哲在德国提出细胞计算机模型 (cell automatics, the bio-computer)，2003年美国贝克莱大学J.Keasling成立了世界上第一家合成生物学系 - 系统生物学基础的遗传工程，采用酵母细胞表达天然植物药萜类分子，实现工程微生物代谢工程制药。采用高通量生物技术、计算机辅助设计技术、纳米生物技术，人工合成全基因组乃至基因组，把细胞作为计算机来重新进行人工设计，将带来细胞制药厂和细胞生物分子计算机的产业化。系统生物工程是系统生物学的工程应用，包括合成生物学。欧美科技权威机构称基因工程、转基因动物与分子生物技术时代已经转向系统生物工程、系统与合成生物学时代。

首次以藻类生物燃料

提供部分动力的飞机及氢燃料电池无人机试飞，研发出“病毒电池”，重视可燃冰的开采潜力，加大对智能电网的研发投入。

毛黎（驻美国记者）2009年1月6日，美国大陆航空公司一架以生物燃料作为部分燃料的飞机进行了试飞，这是首次以取自藻类等植物的燃料作为飞机燃料。

3月，美国联合环境和能源有限责任公司首次成功地开发出了经济且利于环境的、将水藻油转换成生物柴油的途径。新方法至少比现有方法减少40%的成本，且生产过程不产生废水。

伊利诺斯大学利用玉米作物中的“光泽15” (Glossy15) 基因及转基因技术开发出了一种理论上可以大量生产生物质的玉米作物。

在3月公布的经济刺激计划中，美政府宣布拨款110亿美元用于智能电网技术。

4月初，麻省理工学院的研究人员利用基因工程病毒首次成功研制出“病毒”电池，其与用于驱动混合动力汽车的先进充电电池不仅在储能和动力性能上相媲美，且可以用来为众多的小型便携式电器提供电能。

5月，哥伦比亚大学表示，他们已经掌握了一种用于开采海底可燃冰的密封调压空心钻，提高了出产率的同时降低了能耗，有望用于商业开发。

6月，美国迅力光能公司开发出了一种制造大型可卷曲太阳能板的技术。它能十分方便地安装于屋顶和车辆外，预计2010年正式上市。

7月，加州大学开发出了一种通过在铝箔上生长直立的纳米柱来制作新型太阳能电池的技术，该技术的光电转换率可达6%，生产成本可低至单晶硅太阳能板的1/10。

10月，美国海军研究实验室研制的氢动力燃料电池无人机“离子虎”在试验飞行中，持续飞行时间达23小时17分钟，创下燃料电池无人机的飞行时间新纪录。