



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院新时期办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

【中国科学报】代谢科学驱动人类未来

文章来源: 中国科学报 黄辛

发布时间: 2016-07-26

【字号: 小 中 大】

我要分享

7月25日, 中国科学院学部主办的科学与技术前沿论坛在上海举行, 来自全国各地近百位专家学者, 以“代谢科学驱动人类未来”为主题, 以20多个精彩的战略报告结合4场圆桌会议讨论, 充分展示了代谢科学的集聚式布局在未来生命科学中的理论创新和高端生物产业创新发展中所处的关键地位, 增进了对代谢科学体系建设的深度认知。

鉴于“今天的代谢科学战略布局”关系到明天生命科学纵深发展, 乃至我国生物技术新兴产业的发展水平”, 与会院士专家呼吁国家、生命科学科研人员以及社会方方面面形成共识和合力, 努力使我国代谢科学能够占据国际战略引领地位。

前所未有的机遇

代谢科学作为生命科学基础与应用研究理念的聚合, 近年来得到快速发展, 它已发展成为驱动解决人类面临的健康顽疾、粮食安全、环境保护和绿色制造等方面重大科学和技术问题的推手。

论坛共同主席、上海交通大学教授邓子新在主旨报告中指出, 近年来基因组、蛋白质组、代谢组学以及相关科学技术的快速发展, 已推动生命科学快速步入大数据时代, 代谢科学通过由浅入深和循序渐进的积累、认知和利用这些大数据, 实现众多代谢体系从分子水平向网络化互作集成、从认识分子作用机制向设计构建新生物体系、从基础研究向应用科学等方面的纵深质变, 已经迎来了前所未有的发展机遇。

代谢科学的每一项重大突破, 都带动了微生物或植物天然产物药物的跨越式发展。2015年诺贝尔生理或医学奖授予了青蒿素的发现者屠呦呦和阿维菌素的发现者大村智和William C. Campbell, 促使代谢科学驱动的天然产物研发迎来黄金时代。在我国实现从天然产物的资源大国到药物强国转变的过程中, 代谢科学体系的建设尤其值得引起高度重视, 它无疑是实现这个创新转变最值得依赖的核心学科, 也是全球技术与资源对接, 基础与产业互动方面最为活跃的学科。

生物制造将成亮点

生物制造是以生物体机能进行大规模物质加工与物质转化, 其实质是以生物催化代替化学催化工艺路线, 是完全有别于石油化工路线的新模式。南京工业大学教授欧阳平凯指出, 目前主要用作燃料的生物质, 可以转化为重要的新型功能材料, 如生物基聚氨酯、聚己内酯、生物尼龙等生物材料在服装及医用材料等方面有着非常广阔的市场前景, 我国如能率先攻克生物质转化这些生物材料产业化生产难关, 那就是为中国制造培育一个未来的新增长亮点。因此, 代谢科学在环保方面也将会有一番大的作为。

北京化工大学教授谭天伟认为, 生物制造将是未来各国竞争的制高点。预计到2030年, 大约有35%的化学品和其他工业产品来自以生物制造为代表的工业生物技术, 其在生物经济中的贡献率将达到39%。目前全球工业生物技术研发投入较低, 在工业生物、农业生物和医药生物中的总量仅占2%, 远低于医药生物的87%。

发挥潜能 再塑功能

中科院上海生物工程研究中心研究员杨胜利认为, 作为驱动未来生命科学与产业发展的引擎, 代谢科学从更宽广的视角围绕生物体代谢网络中的物质转化、能量转换、信号传递等过程, 从多种代谢体系相互作用的高度, 对生命过程进行了综合的解析、预测和人工设计, 揭示了代谢网络“计量、定向、时空”的内在规律。代谢科学已开始得到许多发达国家政府、科技和企业界的高度关注。

近年来, 生命科学不仅引入高通量、单分子技术、纳米技术等新技术、新方法, 同时, 数理科学“定量概念”、工程科学“设计概念”、合成化学“合成认识概念”等思路和策略也正与生命科学发生着深刻的交叉与融合。

中科院上海生科院植物生理生态研究所研究员赵国屏院士等与会专家认为, 由此会开启未来生命科学以系统化、定量化和工程化为特征的“多学科会聚”研究范式, 为更深入系统地认识生命、更精准有效地改造生物体提供前所未有的机遇。但目前对代谢过程的微观过程与生物个体宏观表现的联系、代谢网络中局部调控与全

热点新闻

中科院党组2016年夏季扩大会议召开

中科院“率先行动”计划组织实施方案
中科院党组召开“两学一做”学习教育第...
中科院与中铝公司签署战略合作协议
中科院召开2016年反腐倡廉工作汇报研讨会
国科大举行研究生学位授予仪式

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【上海卫视】中科院与上海市政府座谈签约 共同推动量子信息技术发展

专题推荐



局响应等的了解仍只是冰山一角，尤其是多学科交叉的理论及技术平台等发展与代谢科学整体发展极不相称。必须在强化代谢科学基础研究的同时，构建结构合理、完整的代谢科学体系，从而推进我们对生命过程的深度认知，最大限度实现代谢潜能的发挥与代谢功能的再塑。相关理论和技术的重大突破，必将对健康、食品、环保、农业、化工等行业产生颠覆性影响。

（原载于《中国科学报》 2016-07-26 第4版 综合）

（责任编辑：侯茜）



© 1996 - 2016 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864