

我国科学家突破二氧化碳人工合成淀粉技术



新华社

发布时间: 09-24 02:07 | 新华社官方帐号

新华社北京9月24日电（记者董瑞丰、王井怀）以二氧化碳为原料，不依赖植物光合作用，直接人工合成淀粉——看似科幻的一幕，真实地发生在实验室里。我国科学家首次实现了二氧化碳到淀粉的从头合成，相关成果北京时间24日由国际知名学术期刊《科学》在线发表。

淀粉是粮食最主要的成分，通常由农作物通过自然光合作用固定二氧化碳生产。自然界的淀粉合成与积累，涉及60余步生化反应以及复杂的生理调控。人工合成淀粉是科技领域一个重大课题。此前，多国科学家积极探索，但一直未取得实质性重要突破。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员马延和带领团队，采用一种类似“搭积木”的方式，从头设计、构建了11步反应的非自然固碳与淀粉合成途径，在实验室中首次实现从二氧化碳到淀粉分子的全合成。核磁共振等检测发现，人工合成淀粉分子与天然淀粉分子的结构组成一致。

实验室初步测试显示，人工合成淀粉的效率约为传统农业生产淀粉的8.5倍。在充足能量供给的条件下，按照目前技术参数，理论上1立方米大小的生物反应器年产淀粉量相当于我国5亩玉米地的年产淀粉量。

马延和介绍，此次研究设计、组装出一种自然界不存在的合成代谢途径，并使其工作效率大幅高于自然生物过程，跨越了自然途径数亿年的进化。这一突破，为淀粉的车间生产打开一扇窗口，并为二氧化碳原料合成复杂分子开辟了新的技术路线。

对于此次成果，德国科学院院士曼弗雷德雷兹、美国工程院院士延斯尼尔森等国际知名专家均给予高度评价，认为这一重大突破将该领域研究向前推进了一大步。

中科院副院长周琪说，成果目前尚处于实验室阶段，离实际应用还有距离，后续需尽快实现从“0到1”概念突破到“1到10”的转换。

据了解，经科技部批准，天津工业生物所正在牵头建设国家合成生物技术创新中心。科研团队的下一步目标，一方面是继续攻克淀粉合成人工生物系统的设计、调控等底层科学难题，另一方面要推动成果走向产业应用，未来让人工合成淀粉的经济可行性接近农业种植。（完）

作者最新文章

北京将逐步建立并
乘系统

周强：深化司法
构建更加紧密的
命运共同体

云南普洱：红外
能打闹嬉戏视频

相关文章

中国又一伟大创
次用二氧化碳合

营养成分表	
项目	每100克
能量	2945千焦
蛋白质	11.9克
脂肪	66.4克
碳水化合物	16.8克
膳食纤维	0克
钠	1.0克

中国科学家改变
现二氧化碳到淀粉



今天早上看到消息，中国科学院天津工业生物技术研究所研究员马延和带领团队，采用一种类似“搭积木”的方式，从头设计、构建了11步反应的非自然固碳与淀粉合成途径，在实验室中首次实现从二氧化碳到淀粉分子的全合成。核磁共振等检测发现，人工合成淀粉分子与天然淀粉分子的结构组成一致。

许多读者问我的观点。

我觉得人类离重大选择，又近了一步。



这个重大选择是“共产主义还是赡养人类”。

人类历史上，发生过多次生产力的飞跃。每一次飞跃，都让我们更接近现代人。

早期渔猎采集社会，人类食物不足，人吃人。这是狭义的人吃人。

随着渔猎采集社会进入刀耕火种阶段，人类的食物相对丰富了，人类不再吃人，而是杀死俘虏，只杀不吃。

青铜器让人类从刀耕火种进入农牧社会，粮食有了基本的保障，人类不再杀死俘虏，而是把对方作为奴隶蓄养。

铁器的普及让人类的生产力更加发达，大量森林被开发成农田，人类不再蓄养奴隶，而是进入封建社会。

但是，在一些地区，还有溺死婴儿，遗弃老人，卖掉女孩，搞童养媳的现象——因为粮食不够吃。

按照收入比，清代的粮食是很贵的。道光末年陕西一石粮食（大约合今天**160**斤），大约**5**两银子。没记错的话，和太平军拼死活的湘勇每月的军饷是**5**两。**160**斤粮食，能让一个青壮年，卖命一个月。这在今天是不可思议的事情。那是一个普遍营养不良，经常饿殍遍野的时代。

1828年，德国出现合成尿素。**1838**年，英国制成磷肥。人类进入石油农业时代。中国进入类似阶段在**1970**年代。

从此，吃不饱饭成为历史。记住，解决粮食问题的，不是一群骗子半夜按手印，而是工业化以后，有了两弹一星，从国外引进了大化肥。

但是，如果让所有人都能从碳水化合物自由进入蛋白质自由，目前的耕地面积还是很紧张的。



一方面粮食转化为蛋白质，转化率很低，要实现蛋白质自由，就需要远远超过现有耕地面积的耕地。

一方面并不是所有土地都适合耕种，适合耕种的土地，一般也适合建设。

人工合成淀粉，有可能突破这个极限。

那时，人工合成淀粉可以用比现在少得多的土地，提供远远多于现在粮食产量的碳水化合物。富裕出来的耕地面积，可以用于种植豆类等富含蛋白质的作物，也可以用于建设住宅。

如果，那时人类再实现了使用氮气直接制造各种氨基酸，那么人类真不再需要耕地了。

如果，再突破了可控核聚变，那么人类也不再受能源上限的束缚。

可以预期，那时的人类具备更文明的社会关系的物质条件。

人类可以获得几乎取之不尽用之不竭的能源和粮食，绝大多数的工作都可以交给AI，AI把人类从枯燥乏味的重复劳动中解放出来。

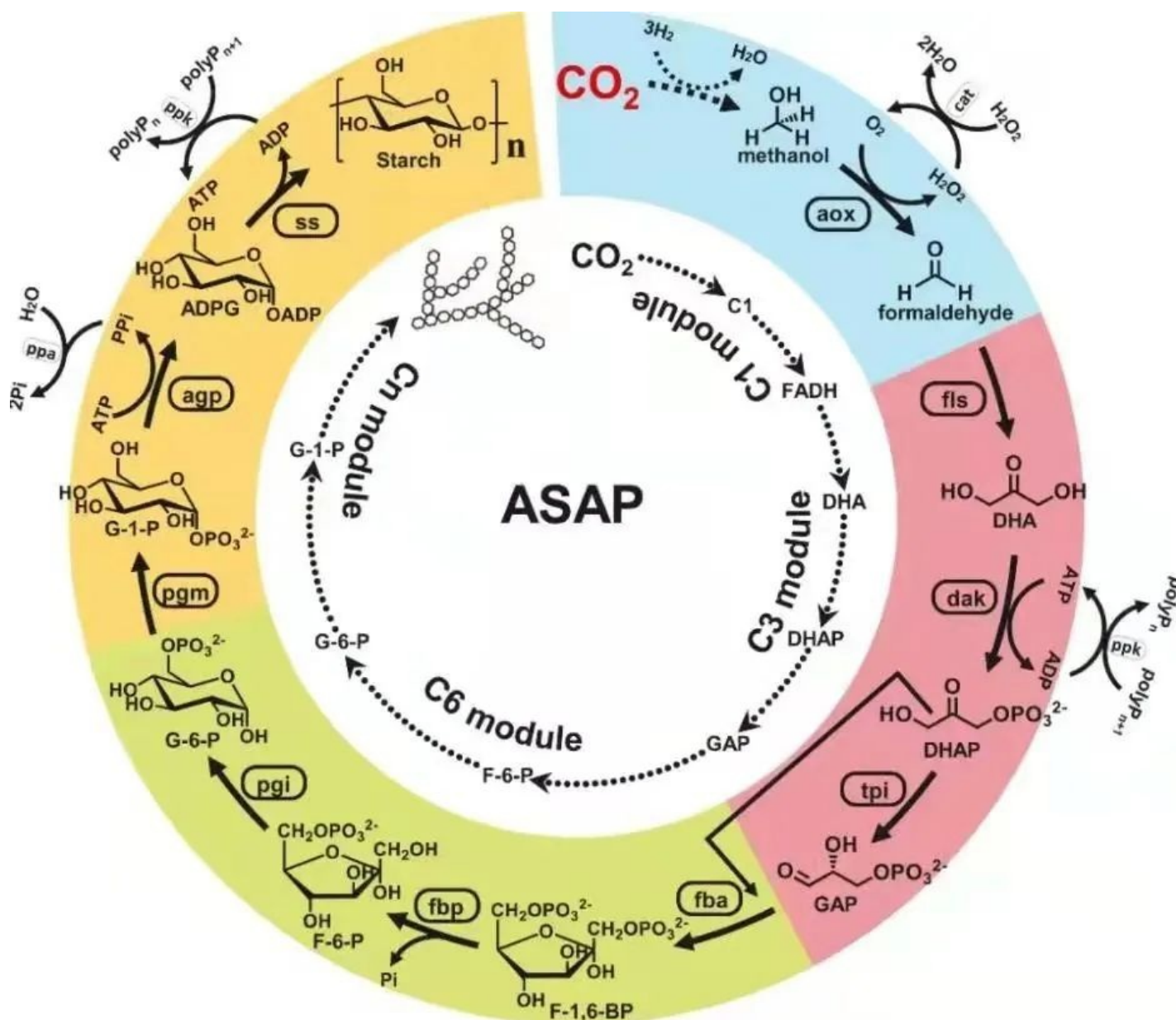
由于AI的存在，人类从事的工作，将是创造性的工作。大多数人参与工作的目的不再是为了养家糊口，而是为了完善自我、体验生命的意义。

物质极大丰富的社会，具有按需分配的可能。

这是一种发展方向，前提生产资料公有，新技术为多数人所控制，生产的目的是满足绝大多数人的生活需要。

这是美好的幻想。





还有另外一种发展方向。

如果你控制了粮食，你就控制了所有人。

少数人控制多数的人的手段，从人身自由到土地，从土地到金钱，从未像今天这样具有威胁性。



10年后，人工合成淀粉量产。市场上迅速出现大批极其廉价的食物。比如，合成大米几分钱一斤。

20年后，种植粮食的农场全部倒闭，大批农民失业，城市劳动力价格迅速下降，好在食品价格下降得更快。

30年后，化肥工业成为历史，农业机械全部停产，出现廉价的使用昆虫生产的蛋白棒。

40年后，出现使用氮气和二氧化碳制造的人造肉。

50年后，其他农业也全部倒闭，所有农民全部失业。

60年后，个人即使想开垦荒地，也没有种子、化肥、农具，各国主要食品来源，由一两家公司控制。

70年后，AI可以承担绝大多数人类劳动，绝大多数劳动者的劳动失去价值。

80年后，这一两家公司资助的可控核聚变成功，这一两家公司拥有取之不尽用之不竭的能源和粮食。

90年后，这一两家公司控制各国实际权力，绝大多数社会成员需要这一两家公司提供的食品和能源，却不能提供任何有价值的劳动。

100年后，怎么处理绝大多数人类，成为这一两家公司董事会要认真考虑的问题。

继续赡养下去，还是一次性永久解决？只保留倒图钉尖的一小撮人，开始新一轮“灭绝——进化”？

这就是《生化危机》之中，保护伞公司董事会面临的问题。

这是人类的噩梦。

