

作者：钱铮 来源：经济参考报 发布时间：2008-8-25 13:50:13

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

日本合成能将人造氨基酸折叠成蛋白质的酶

日本理化研究所和东京大学日前宣布，两家机构共同合成了能将人造氨基酸正确折叠成蛋白质的融合酶。这项成果将可能带来多种拥有新功能的蛋白质，贡献于生物技术、医药等行业。

上述两家机构共同发表新闻公报说，生物体内的蛋白质由20种氨基酸根据DNA中包含的遗传信息按照一定的数量和顺序结合而成。目前，增加蛋白质中氨基酸的种类，特别是将自然界并不存在的人造氨基酸组合入蛋白质，人为地使蛋白质拥有多样化的功能的相关研究正成为各国科学家关注的焦点。但是这样的尝试等于是试图改变由遗传信息决定的生命体的最根本的构成要素，实现起来非常困难。尤其是与蛋白质合成相关的酶，参与着遗传信息的表达过程，要人为地改变它们更是难上加难。而且，众所周知，酶作为蛋白质的一种，具备一定的立体构造，替换其中的一部分或者企图将别的蛋白质的一部分添加进去，都会造成整个立体结构的崩溃。

公报说，理化研究所和东京大学的这一联合研究小组此前曾成功合成了组合入人造氨基酸“iodoTyr”的蛋白质。“iodoTyr”和天然存在的酪氨酸只有一个碘原子的差异。为了合成能正确区分“iodoTyr”和酪氨酸的酶，研究人员决定借用天然酶的作用机制。天然酶的一种苯丙氨酰-tRNA合成酶有时会误将酪氨酸当成苯丙氨酸，令后者与转运核糖核酸结合，但苯丙氨酰-tRNA合成酶立刻会觉察到自己的失误，随后就又令酪氨酸从转运核糖核酸上脱离。苯丙氨酰-tRNA合成酶的这种功能被称为校正功能。而酪氨酸-tRNA合成酶则没有这样的校正功能。

据此，研究小组成员将苯丙氨酰-tRNA合成酶的校正功能区域移植进原本区分不了“iodoTyr”和酪氨酸的“iodoTyrRS”，这样如果转运核糖核酸错误地与酪氨酸结合的话，校正功能区域会立刻发挥作用使两者分离，而只有与“iodoTyr”结合的转运核糖核酸才能到达核糖体。

在实验中，研究人员成功利用植入了校正功能区域的融合酶“iodoTyrRS”，有选择地将人造氨基酸“iodoTyr”组合进蛋白质。

公报说，运用这样的融合酶，就有可能轻而易举地将人造氨基酸组合进普通的蛋白质中，这样就能够大量合成各种各样的新种类蛋白质。这些蛋白质可充当高效药品的原料、高性能工业用酶和生物原料。

发E-mail给:

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

日本专家在蜱体内发现抑制病原体增殖的酶
我国填补禽流感病毒聚合酶结构研究空白
巴西研究称芳香化酶抑制剂可治疗子宫肌瘤

一周新闻排行

95份中国期刊在SCI学科分库排名情况出炉
世界大学学术排名500强公布 国内高校无一挤进...
8月15日《科学》杂志精选

清华在我国首次研制出智能多功能肝素酶生产应用技术

PNAS: 抑制特定酶活性能够阻断HIV复制

人和动物的攻击行为与A型单胺氧化酶基因变种有关

英科学家发现使受损脊髓神经再生的酶

PNAS—陈德桂小组—前列腺癌和酶研究

专家解释: h指数及其变体哪个最有效

大三女生教学楼内离奇死亡 尸检: 死于5天前

美开发出新型基因沉默技术

华裔传奇校长杨祖佑: 不久将来大陆会有诺贝尔奖得主

世界上最小的静态存储单元问世