

细胞生物学：生物分子的功能分类 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/276/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_86\\_E8\\_83\\_9E\\_E7\\_94\\_9F\\_E7\\_c67\\_276599.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/276/2021_2022__E7_BB_86_E8_83_9E_E7_94_9F_E7_c67_276599.htm)

细胞中的有机分子，根据它们在细胞代谢活动中的作用可分为四种不同类型。生物大分子构成细胞的基本结构，并且执行细胞基本功能的巨大的、高度组织起来的生物分子称为生物大分子。细胞内有四种类型的生物大分子：核酸、蛋白质、多糖，以及某些类型的脂类，前三种是由单体构成的多聚体。细胞内大约有3000种大分子。生物大分子的功能取决于构成它们亚单位的种类和排列顺序。

**大分子的构件** 细胞内大多数生物大分子的半寿期都很短，它们不断地被降解，并被新的生物大分子所取代。所以细胞内有许多构成大分子的构件，如单糖、氨基酸、核苷、脂肪酸等。

**代谢物** 细胞内的分子具有十分复杂的结构，通常要一步一步地合成。细胞中有许多不同的代谢途径，发生不同的化学反应。在不同的代谢途径中，通常先合成的物质是后合成物质的前体。

**非细胞功能的分子** 这是非常广泛的一类分子，但是量并非很大。这类分子包括各种维生素、蛋白类激素、能量储存分子（如ATP）、某些磷酸化的物质，以及代谢废物等。

**多糖（polysaccharides）** 多糖是细胞的重要支持材料，是细胞壁的主要结构成分。糖同蛋白质结合形成糖蛋白。蛋白质的糖基化不仅对蛋白分子的理化性质有很大影响，而且对蛋白质的生物功能也有很大影响。在迄今已知的上千种蛋白质中，50%以上是糖基化的。许多糖蛋白具有酶、激素、抑制剂等各不相同的生物活性，相当一部分糖蛋白，其分子中糖链是实现生物功能所必需

的，去除或破坏糖链会使它们失去生物功能。蛋白质的糖基化对蛋白质的理化性质有哪些影响？核糖核酸与脱氧核糖核酸脱氧核糖核酸即是DNA分子，是遗传物质，只有一种类型，其结构是双螺旋的（图1-13）。图1-13 DNA的结构 RNA即是核糖核酸，种类较多，有tRNA、rRNA、mRNA，还有一些存在于细胞核和细胞质中的小分子RNA，它们具有在不同的功能，在某些病毒中也是遗传物质。医学教育网 蛋白质蛋白质是细胞内行使各种生物功能的生物大分子，估计在一个典型哺乳动物细胞中有10,000种不同的蛋白质执行着不同的功能（表1-2）。表1-2 细胞内蛋白质的某些功能功能举例功能举例结构材料胶原、角蛋白激素胰岛素、生长激素运动肌动蛋白、肌球蛋白物质运输Na-K泵营养储存酪蛋白、铁蛋白信号转导乙酰胆碱受体基因调控Lac操纵子渗透压调节血清白蛋白免疫作用抗体毒素白喉和霍乱毒素电子转移细胞色素酶（催化作用）氧化还原酶、连接酶等组成蛋白质的基本构件只是20种氨基酸。为什么蛋白质却具有如此广泛的功能？近年来的研究发现，很多大的蛋白质分子都是由两个或两个以上结合紧密的功能区域构成的，这种区域称为结构域（domain），结构域在功能上具有半独立性，它可与不同的因子结合。图1-14显示了从马肌细胞中分离的磷酸甘油酸激酶（phosphoglycerate kinase）结晶的结构域，这两个结构域通过一个铰链连接起来。图1-14 蛋白质的结构域 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)