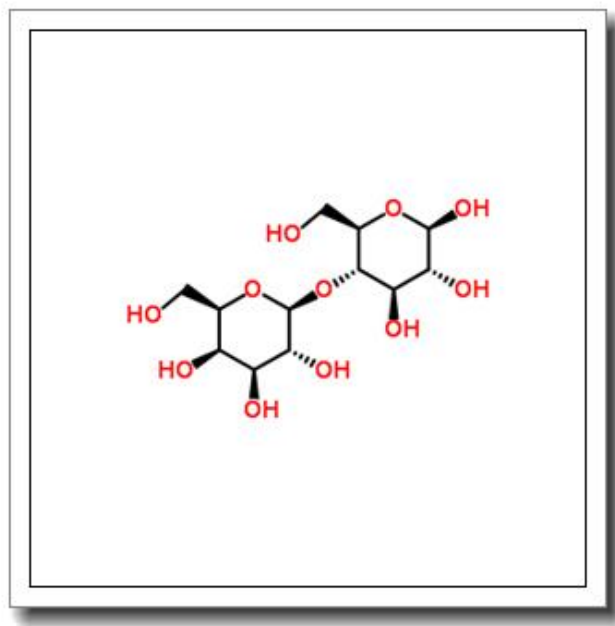


β -乳糖

β -lactose



产品基本信息

属性	值
化学名称	β -lactose
中文名称	β -乳糖
CAS 号	5965-66-2
分子式	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
分子量	342.297
纯度	$\geq 96\%$

产品说明

β-乳糖 (β-lactose) 产品说明书

1. 产品概述与化学特性

β-乳糖是一种天然存在的二糖，化学名称为 4-O-β-D-吡喃半乳糖基-D-吡喃葡萄糖，CAS 号为 5965-66-2。其分子式为 C₁₂H₂₂O₁₁，分子量为 342.297，纯度通常 ≥96%。该化合物由一分子 β-D-半乳糖和一分子 α-D-葡萄糖通过 β-1,4-糖苷键连接而成，常温下为白色结晶性粉末，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚等有机溶剂。β-乳糖是乳糖的两种异构体之一（另一种为 α-乳糖），在溶液中可发生变旋现象达到平衡状态。

2. 生物化学功能与重要性

作为哺乳动物乳汁中的主要碳水化合物，β-乳糖是新生儿重要的能量来源。它在肠道中被乳糖酶水解为半乳糖和葡萄糖，参与能量代谢和细胞信号传导。半乳糖是脑苷脂和糖蛋白合成的关键前体，对神经发育和免疫功能具有重要作用。此外，β-乳糖可作为益生元促进双歧杆菌等有益菌群的增殖，维持肠道微生态平衡。

3. 主要应用领域与具体用途

在食品工业中，β-乳糖广泛用于婴幼儿配方奶粉、保健食品和发酵乳制品的生产。在制药领域，它作为片剂和胶囊的惰性填充剂或矫味剂使用。生物技术研究 中，β-乳糖是诱导大肠杆菌表达系统（如 pET 载体）的重要诱导剂，可与 IPTG 竞争结合 Lac 阻遏蛋白。此外，它还用于培养基配制、糖类代谢研究以及色谱分析的标准品。

4. 储存条件与使用建议

本品应密封保存于干燥、阴凉处，推荐储存温度为 2-8℃，避免吸湿和光照。开封后需充氮保护以防止氧化，长期储存建议置于惰性气体环境中。使用时需注意无菌操作，水溶液应现配现用，必要时可通过 0.22 μm 滤膜除菌。实验级产品建议在通风橱中操作，避免直接吸入粉尘。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，水分含量 $\leq 0.5\%$ ，灰分 $\leq 0.1\%$ 。安全数据表明， β -乳糖属于低毒物质（LD50 oral rat $>10\text{g/kg}$ ），但乳糖不耐受者接触可能引起腹泻等不良反应。操作时需佩戴防护手套和护目镜，如接触眼睛应立即用大量清水冲洗。废弃物处置需符合当地环保法规，不可直接排入下水系统。

（注：本说明基于当前科学认知编制，具体应用需结合实验条件调整。产品规格可能因批次略有差异，请以实际质检报告为准。）