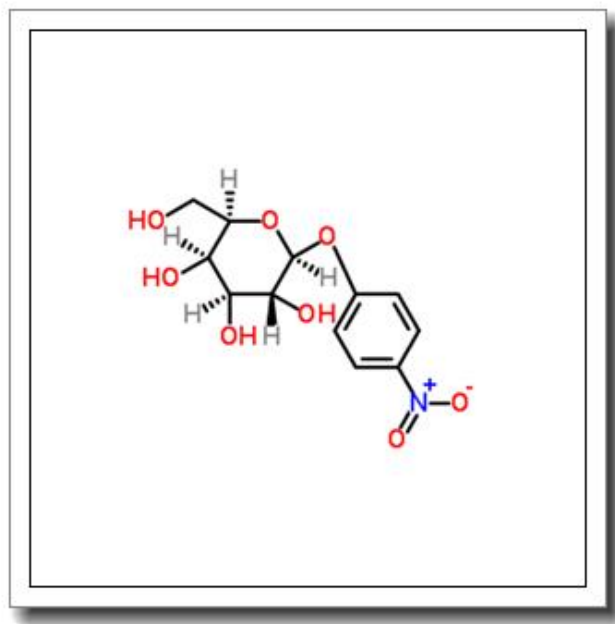


对硝基苯基-β-D-吡喃半乳糖苷(PNPG)

4-nitrophenyl-β-D-galactoside



产品基本信息

属性	值
化学名称	4-nitrophenyl-β-D-galactoside
中文名称	对硝基苯基-β-D-吡喃半乳糖苷(PNPG)
CAS 号	3150-24-1
分子式	C ₁₂ H ₁₅ N ₀₈
分子量	301.249
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

对硝基苯基- β -D-吡喃半乳糖苷 (PNPG, CAS 号: 3150-24-1) 是一种人工合成的糖苷类化合物, 化学式为 $C_{12}H_{15}NO_8$, 分子量为 301.249。该化合物由对硝基苯酚与 β -D-半乳糖通过糖苷键连接而成, 外观通常为白色至淡黄色结晶或粉末, 纯度不低于 96%。PNPG 在生化研究中因其显色特性而被广泛应用, 尤其在酶活性检测中表现出高灵敏度和稳定性。

2. 生物化学功能与重要性

PNPG 是 β -半乳糖苷酶的经典底物, 在酶催化作用下可水解生成对硝基苯酚 (PNP) 和半乳糖。由于 PNP 在碱性条件下呈现黄色, 其吸光度与酶活性呈正相关, 因此 PNPG 被广泛用于定量测定 β -半乳糖苷酶的活性。这一特性使其成为分子生物学、微生物学和临床诊断领域的重要工具试剂。

3. 主要应用领域与具体用途

PNPG 主要用于以下领域:

- 酶动力学研究: 作为 β -半乳糖苷酶的专一性底物, 用于测定酶活性及抑制剂筛选。
- 基因表达分析: 在分子克隆中, 与报告基因 (如 lacZ) 联用, 检测基因表达水平。
- 微生物检测: 用于鉴定大肠杆菌等表达 β -半乳糖苷酶的微生物。
- 诊断试剂开发: 作为临床检测试剂盒的核心组分, 用于遗传代谢病筛查。

4. 储存条件与使用建议

PNPG 应避光保存于干燥、阴凉处, 推荐储存温度为 2-8 $^{\circ}C$ 。使用时需溶解于缓冲液 (如 PBS 或 Tris-HCl), 建议工作浓度为 1-5 mM。由于 PNP 对光敏感, 反应体系需避光操作, 并在 405-420 nm 波长下检测吸光度。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 验证纯度 $\geq 96\%$, 批间差异控制在 $\pm 2\%$ 以内。使用时需佩戴防护手套

和护目镜，避免吸入粉尘或接触皮肤。如不慎接触，应立即用大量清水冲洗。废弃物需按危险化学品规范处置。MSDS 资料可随货提供，详细说明毒理学数据（LD50 等）及应急处理措施。