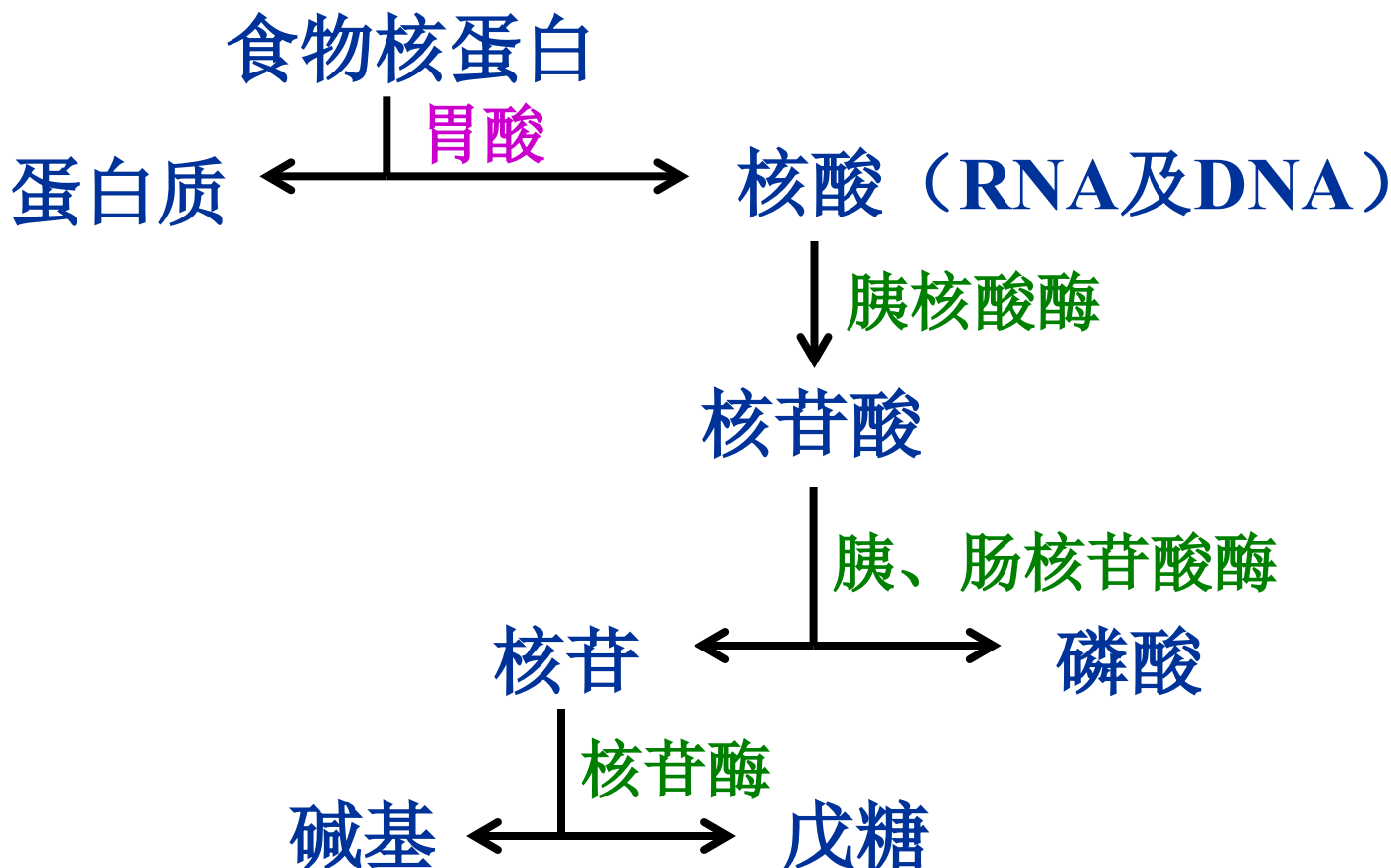


关于核酸与核苷酸代 谢

第一节： 核酸的消化与吸收

•核酸的消化与吸收

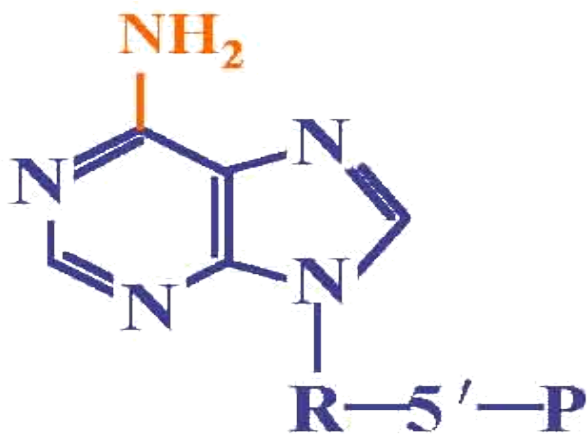


• 核苷酸的生物功用

- 作为核酸合成的原料
- 体内能量的利用形式
- 参与代谢和生理调节
- 组成辅酶
- 活化中间代谢物

第二节： 核苷酸的分解代谢

一、嘌呤核苷酸的结构

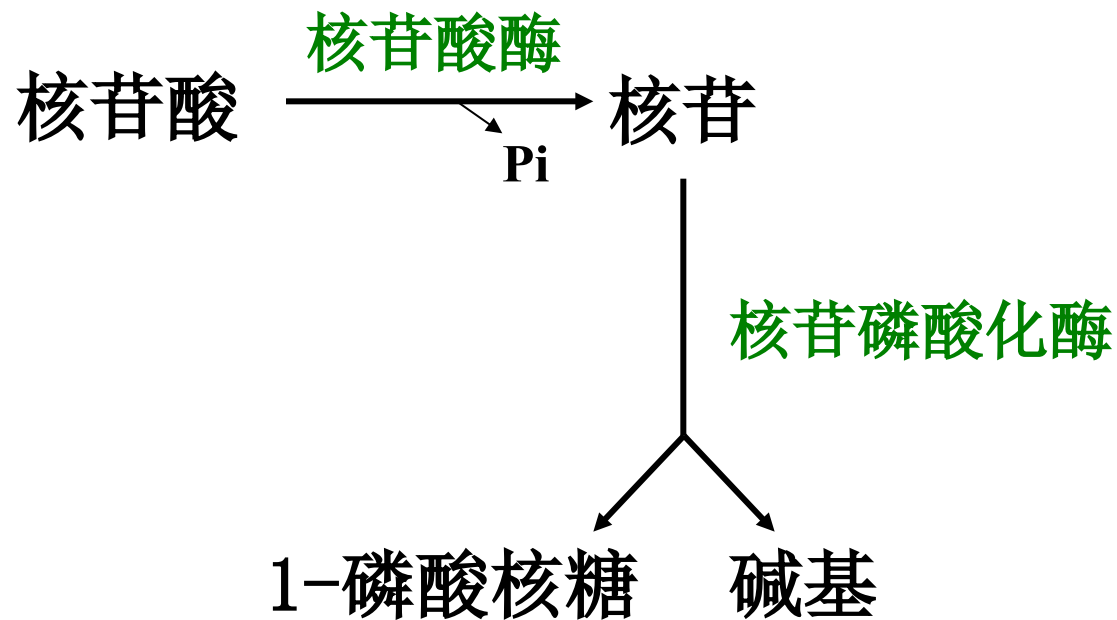


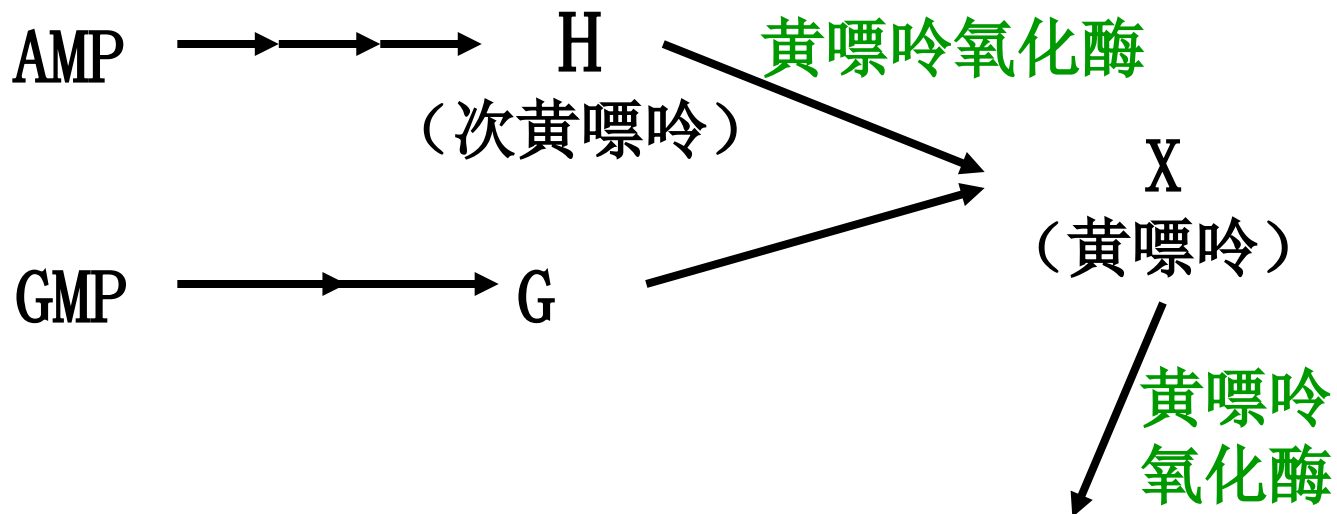
AMP



GMP

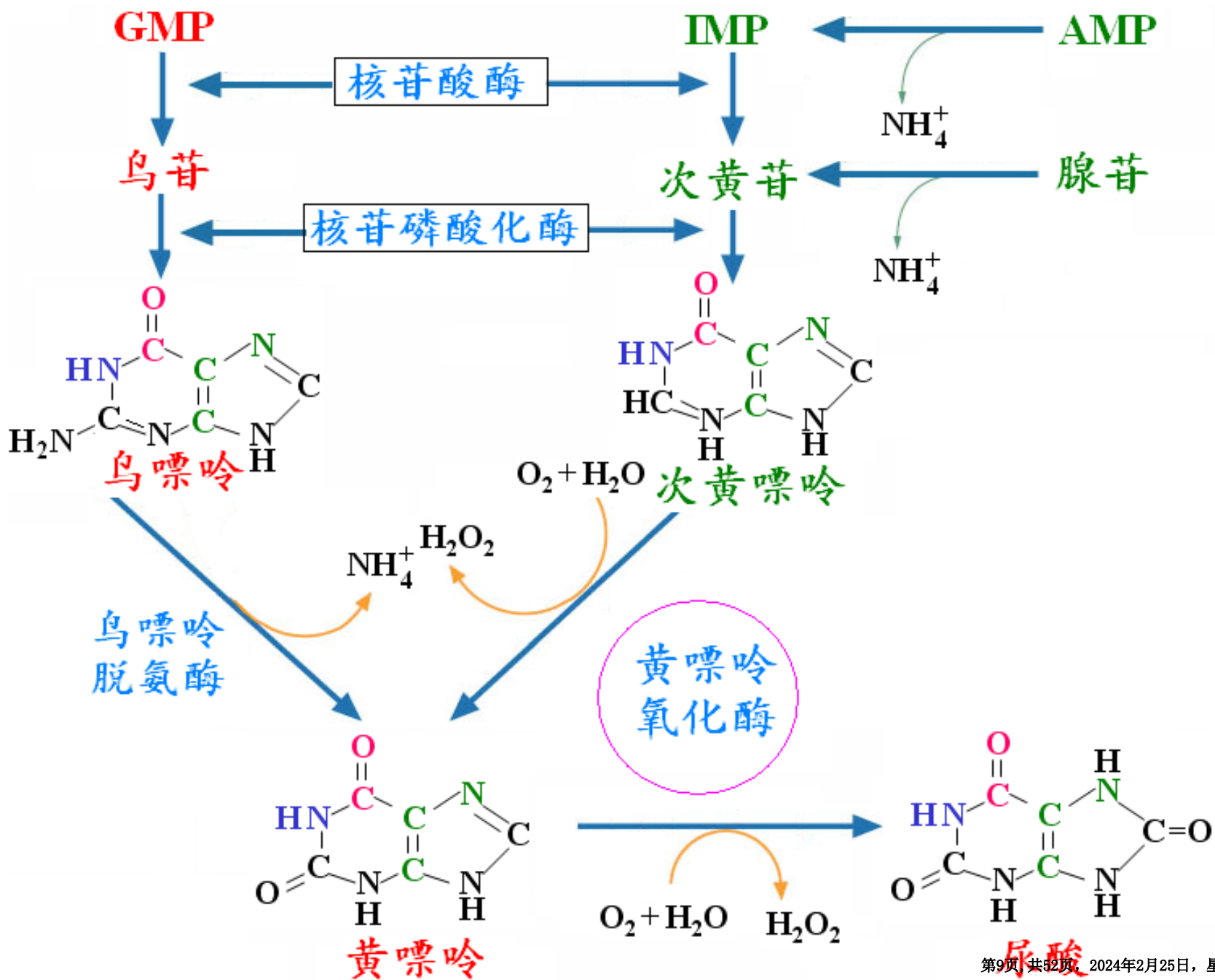
二、嘌呤核苷酸的分解代谢



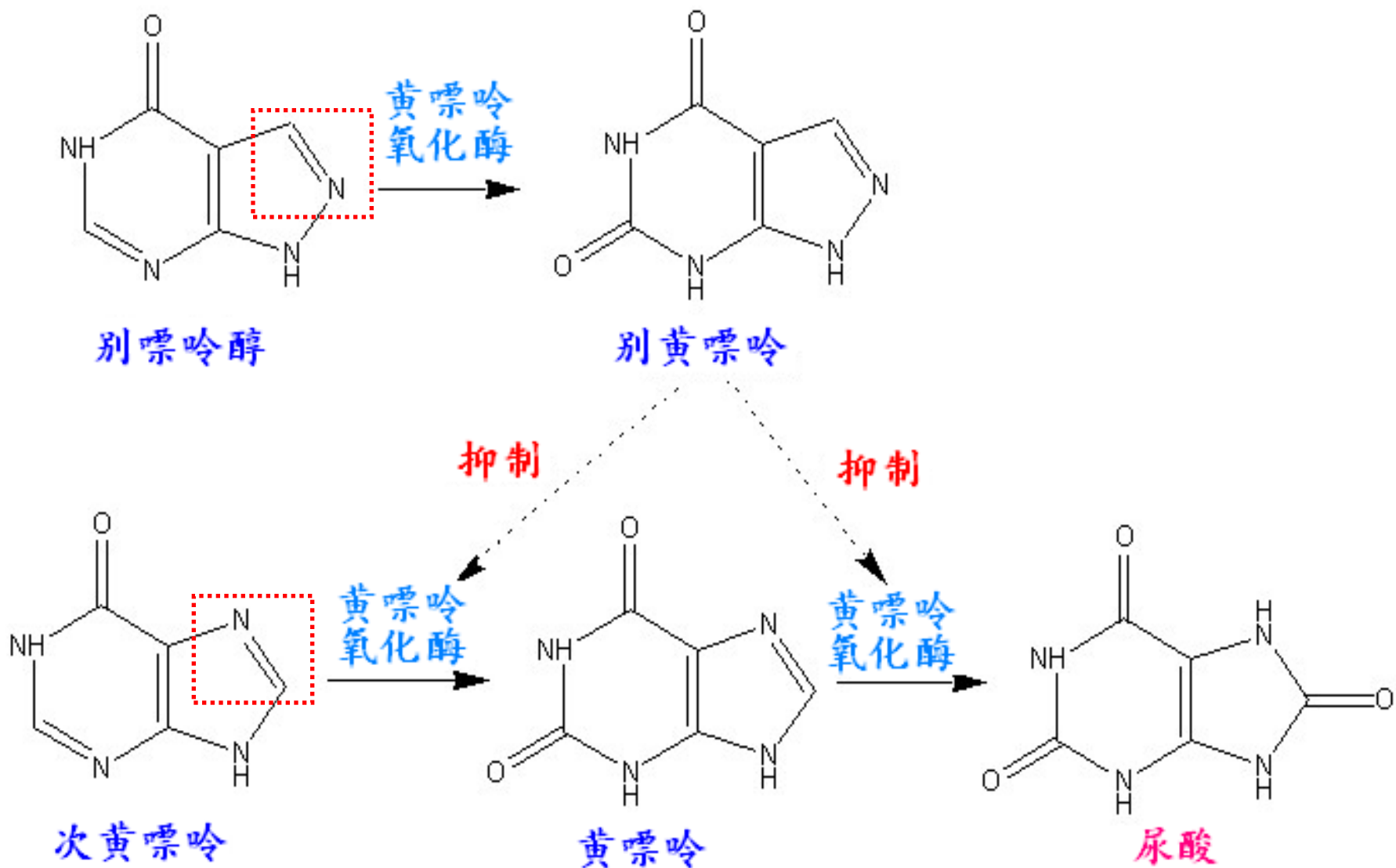


嘌呤碱的最终
代谢产物

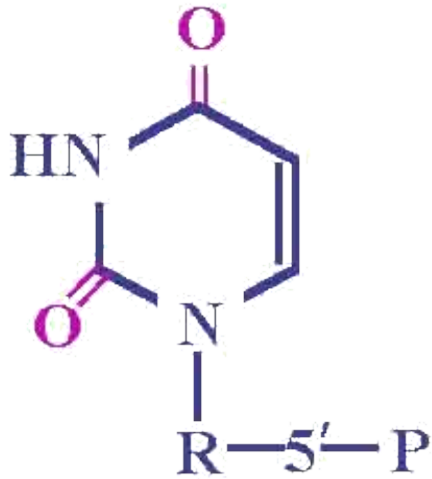




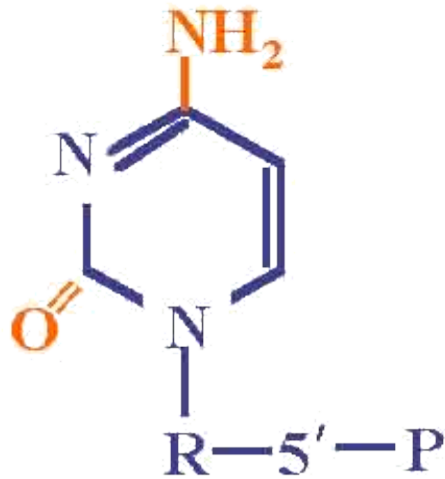
三、别嘌醇治疗痛风的机理



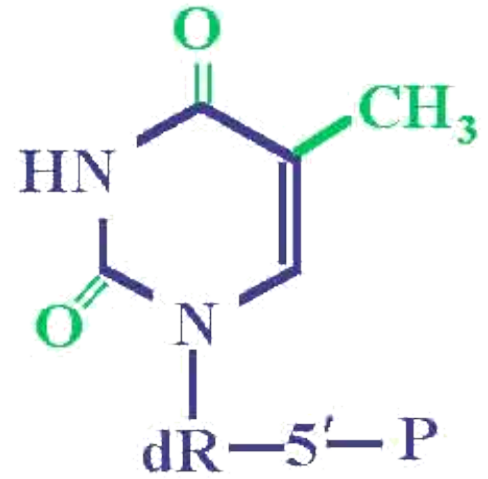
四、嘧啶核苷酸的结构



UMP

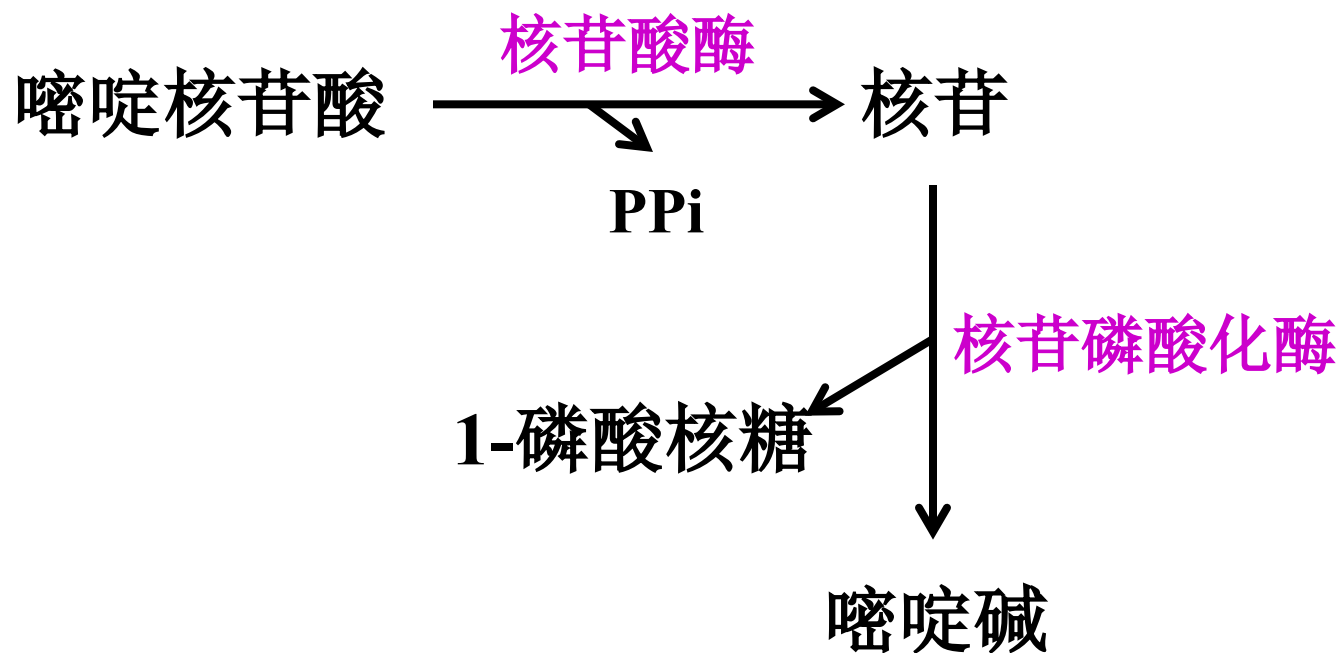


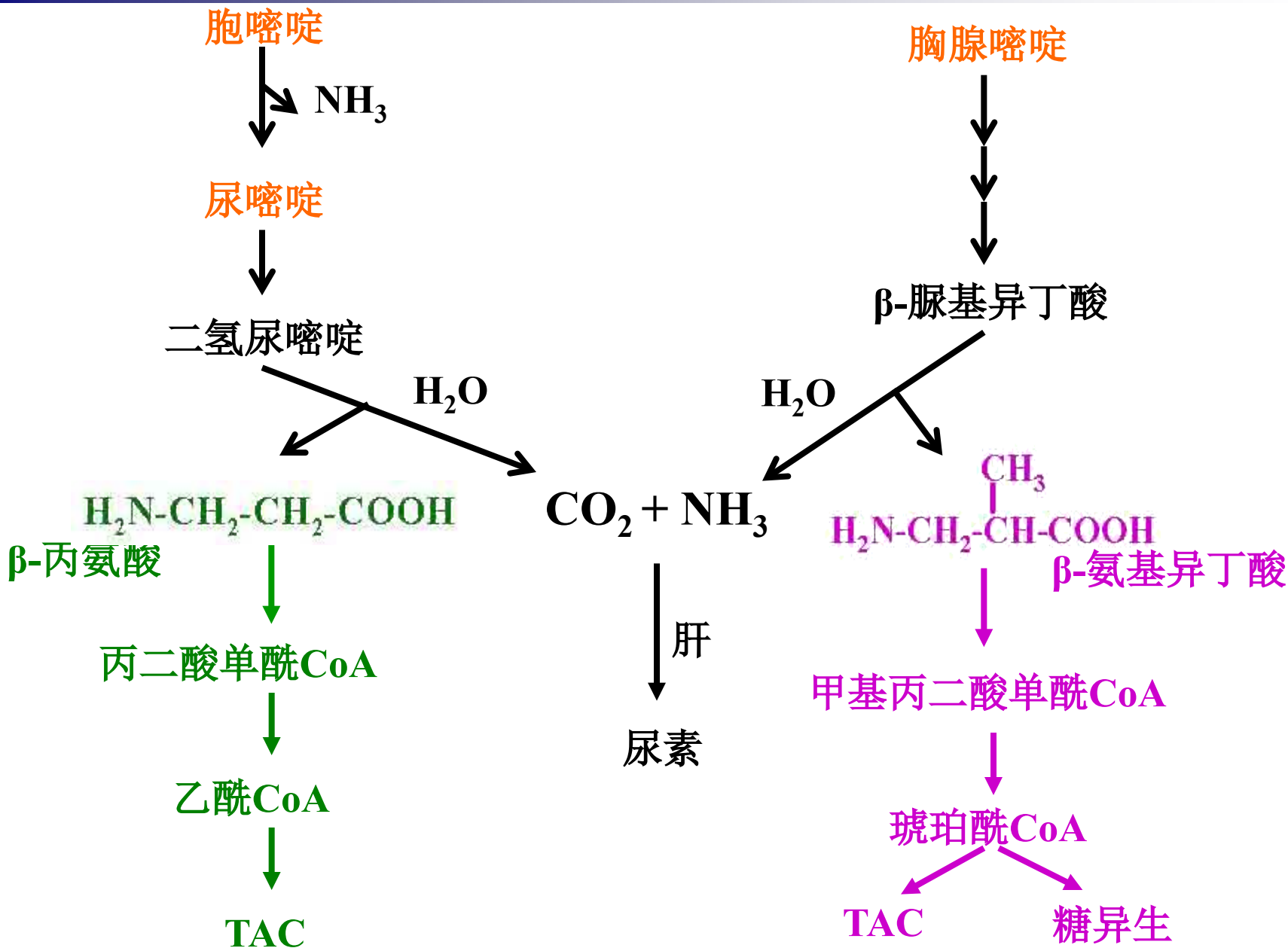
CMP

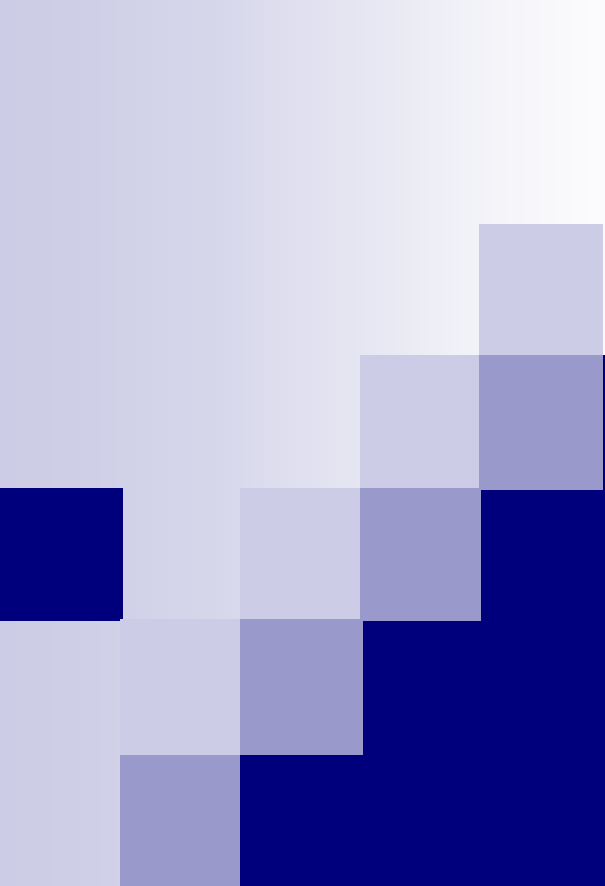


dTMP

五、嘧啶核苷酸的分解代谢







第二节： 核苷酸的生物合成

一、嘌呤核苷酸的合成代谢

- 从头合成途径
(*de novo synthesis pathway*)
- 补救合成途径
(*salvage synthesis pathway*)

（一）嘌呤核苷酸的从头合成

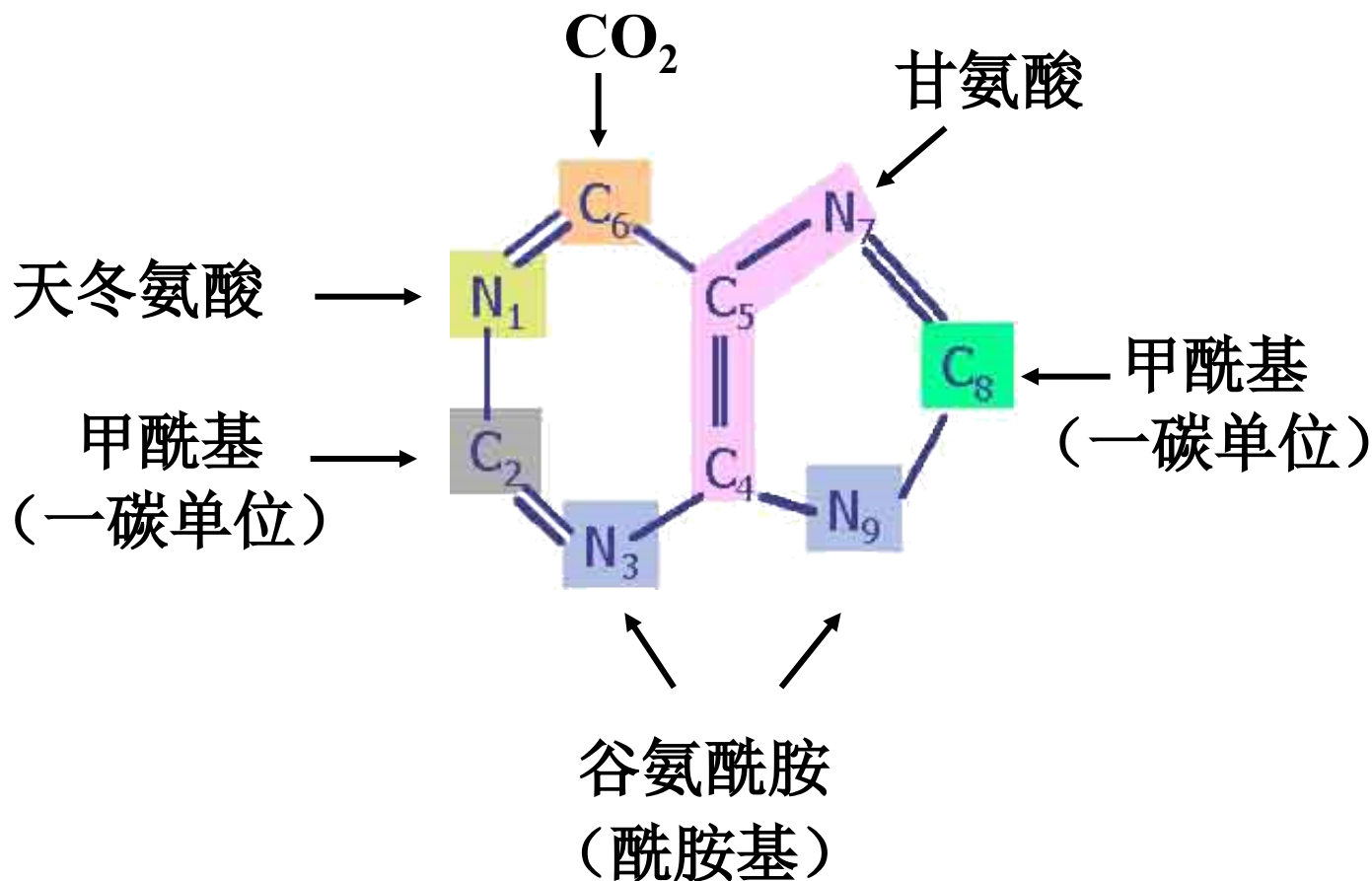
n定义

嘌呤核苷酸的从头合成途径是指利用磷酸核糖、氨基酸、一碳单位及二氧化碳等简单物质为原料，经过一系列酶促反应，合成嘌呤核苷酸的途径。

n合成部位

肝是体内从头合成嘌呤核苷酸的主要器官，其次是小肠和胸腺，而脑、骨髓则无法进行此合成途径。

n 嘌呤碱合成的元素来源

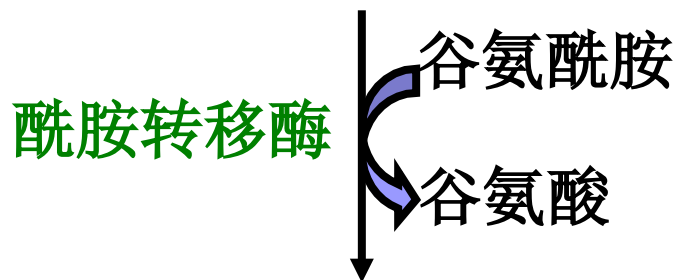


嘌呤是在核糖环上合成的

n过程

1. IMP的合成

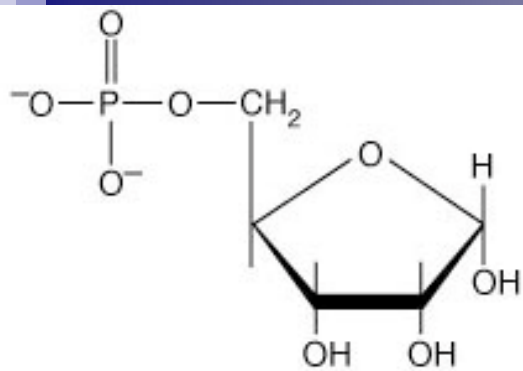
2. AMP和GMP的生成



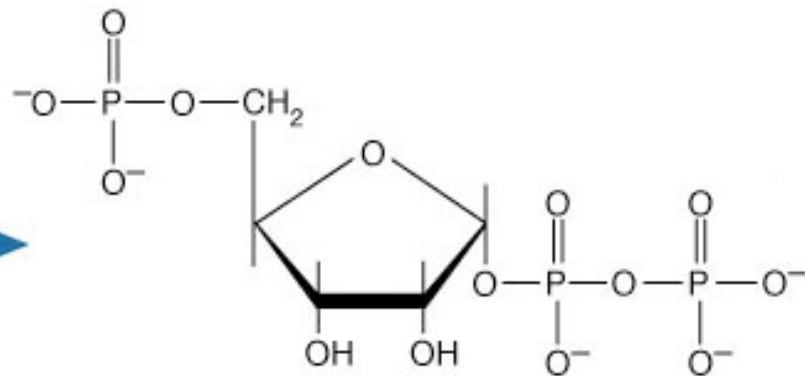
AMP

GMP

在谷氨酰胺、甘氨酸、一碳单位、二氧化碳及天冬氨酸的逐步参与下

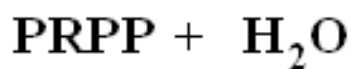


磷酸核糖
焦磷酸激酶
(Mg²⁺) ATP



AMP

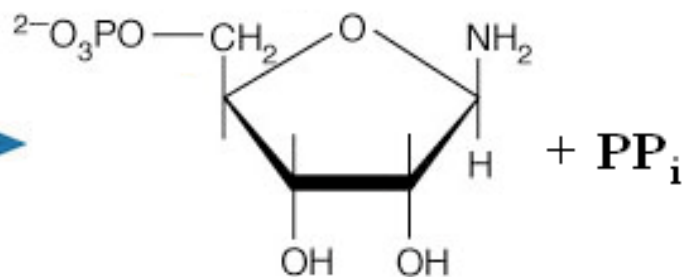
Gln:PRPP
氨基转移酶



(Mg²⁺)

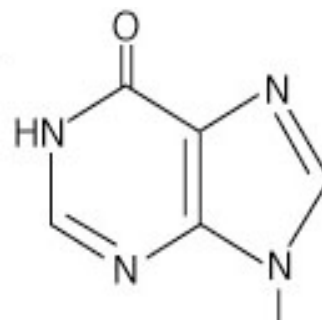
Gln

Glu



5-磷酸-1-β-核糖胺

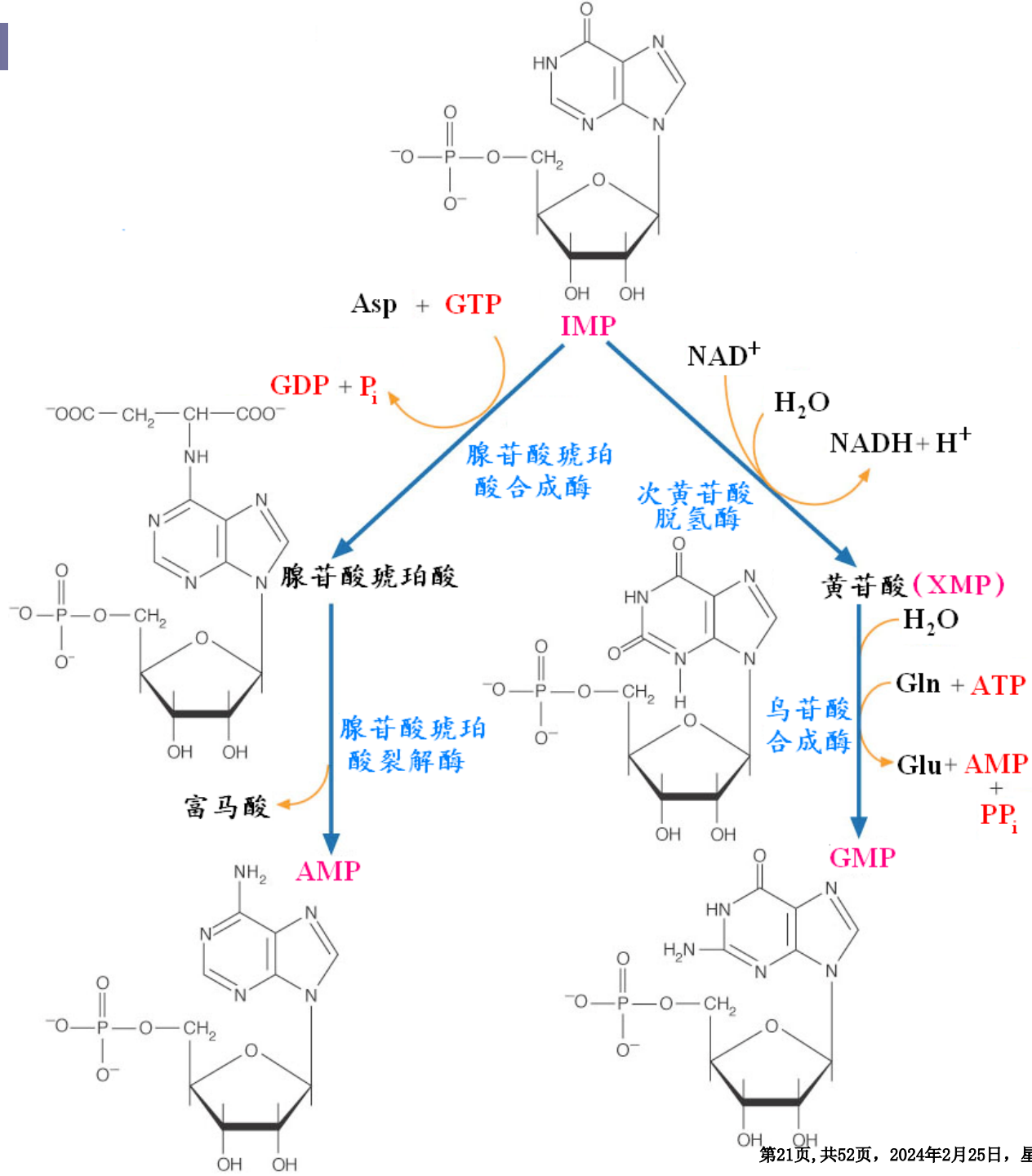
多步反应不用记



核糖-5-磷酸

IMP

从IMP合成AMP和GMP

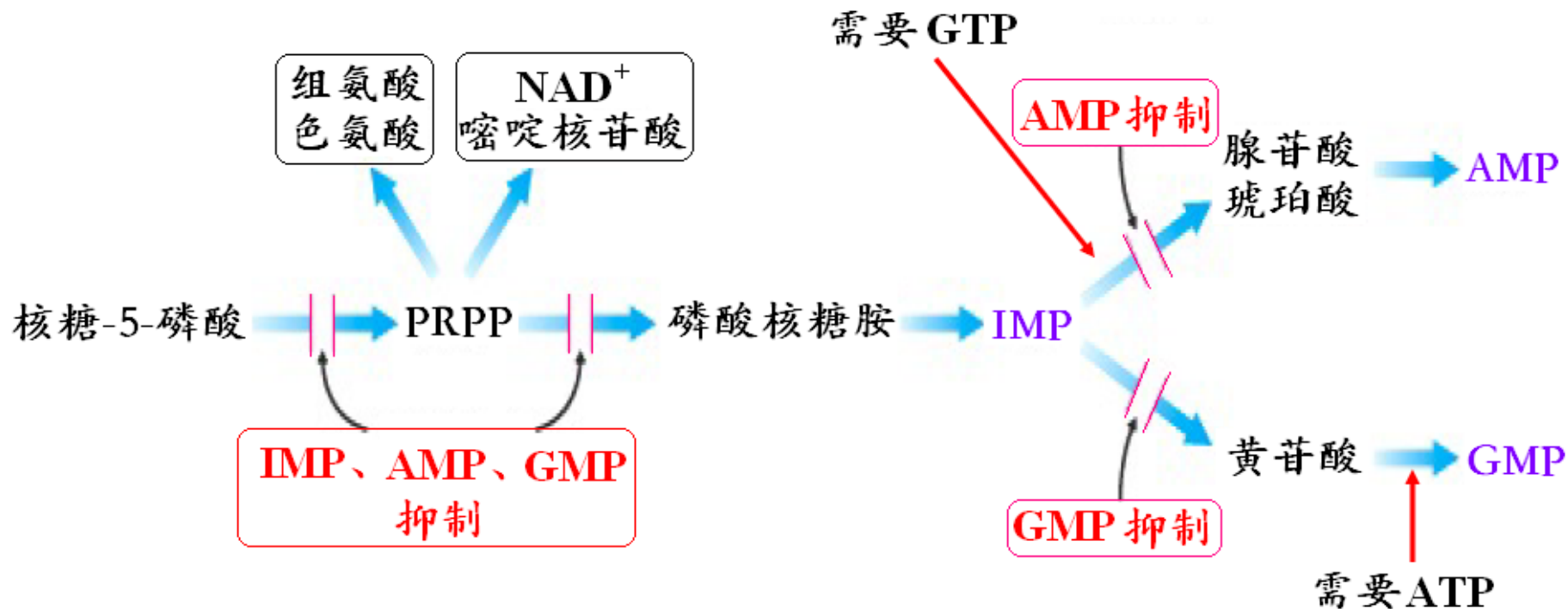


• 嘌呤核苷酸从头合成特点

- 嘌呤核苷酸是在磷酸核糖分子上逐步合成的。
- IMP的合成需6个ATP，7个高能磷酸键。

AMP或GMP的合成又需1个ATP。

嘌呤核苷酸合成的调节



反馈抑制和交叉抑制

(二) 嘌呤核苷酸的补救合成途径

n定义

利用体内游离的嘌呤或嘌呤核苷，经过简单的反应，合成嘌呤核苷酸的过程，称为补救合成（或重新利用）途径。

n参与补救合成的酶

腺嘌呤磷酸核糖转移酶

(adenine phosphoribosyl transferase, APRT)

次黄嘌呤-鸟嘌呤磷酸核糖转移酶 (hypoxanthine-guanine phosphoribosyl transferase, HGPRT)

腺苷激酶 (adenosine kinase)

n合成过程



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/208023130125006061>