

# 人体内酵素掌控生命健康活力

吴启裕 博士

中华自然医学教育学会

健康促进教研中心

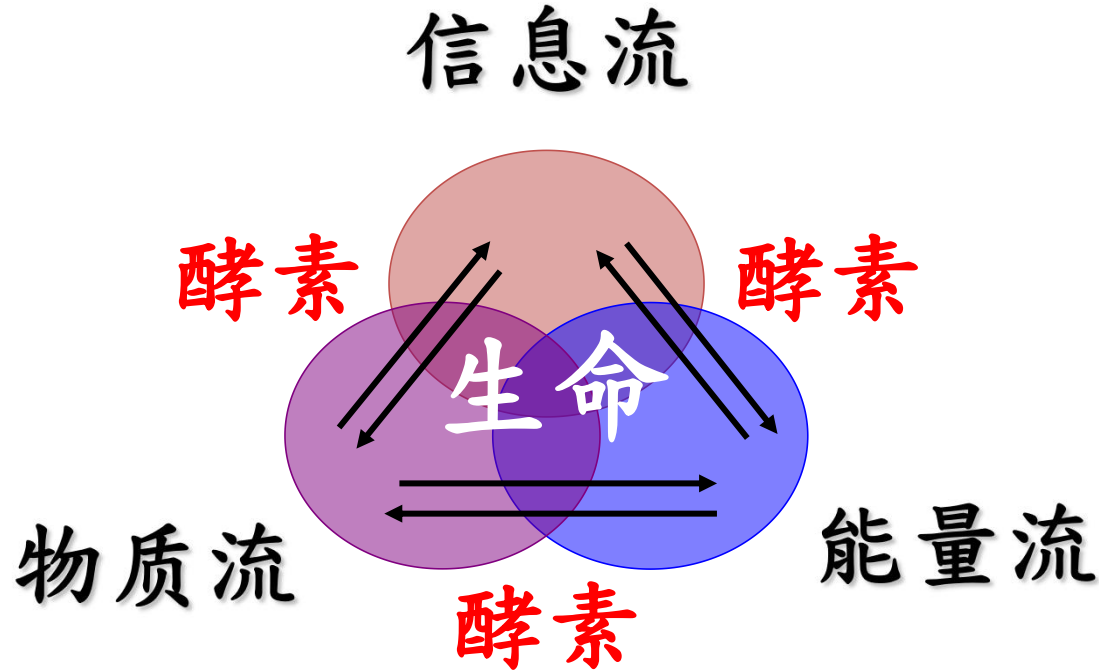
# 纲要

1. 没酵素就没生命、有生命就有酵素。
2. 酵素是什么？在生命中做什么？
3. 酵素是活的化学催化剂。
4. 酵素的来源种类。
5. 体内潜能酵素的生成过程与调控机制。
6. 如何调养身体维持最大极限潜能酵素、长命百岁。
7. 如何善用外源性酵素来补充内源性消化酵素不足？
8. 补充外源性酵素时只补充酵素？还补充到什么营养？
9. 总结：为何人体内酵素是生命健康的活力泉源？

1. 没酵素就没生命、  
有生命就有酵素

# 没有酵素就没有生命

有生命就有酵素使三流循环**动态**运行

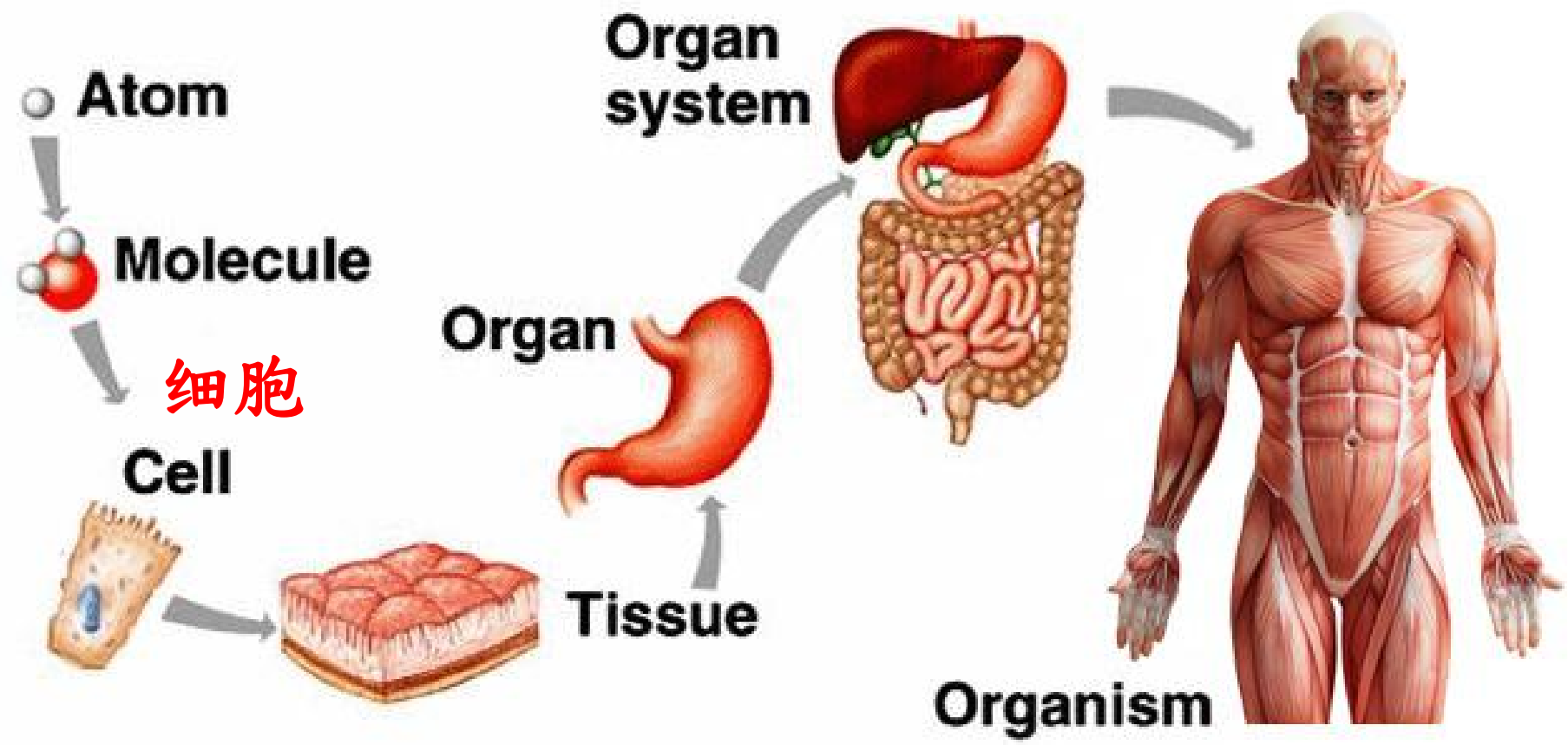


## 2. 酵素是什么？ 在生命中做了什么？

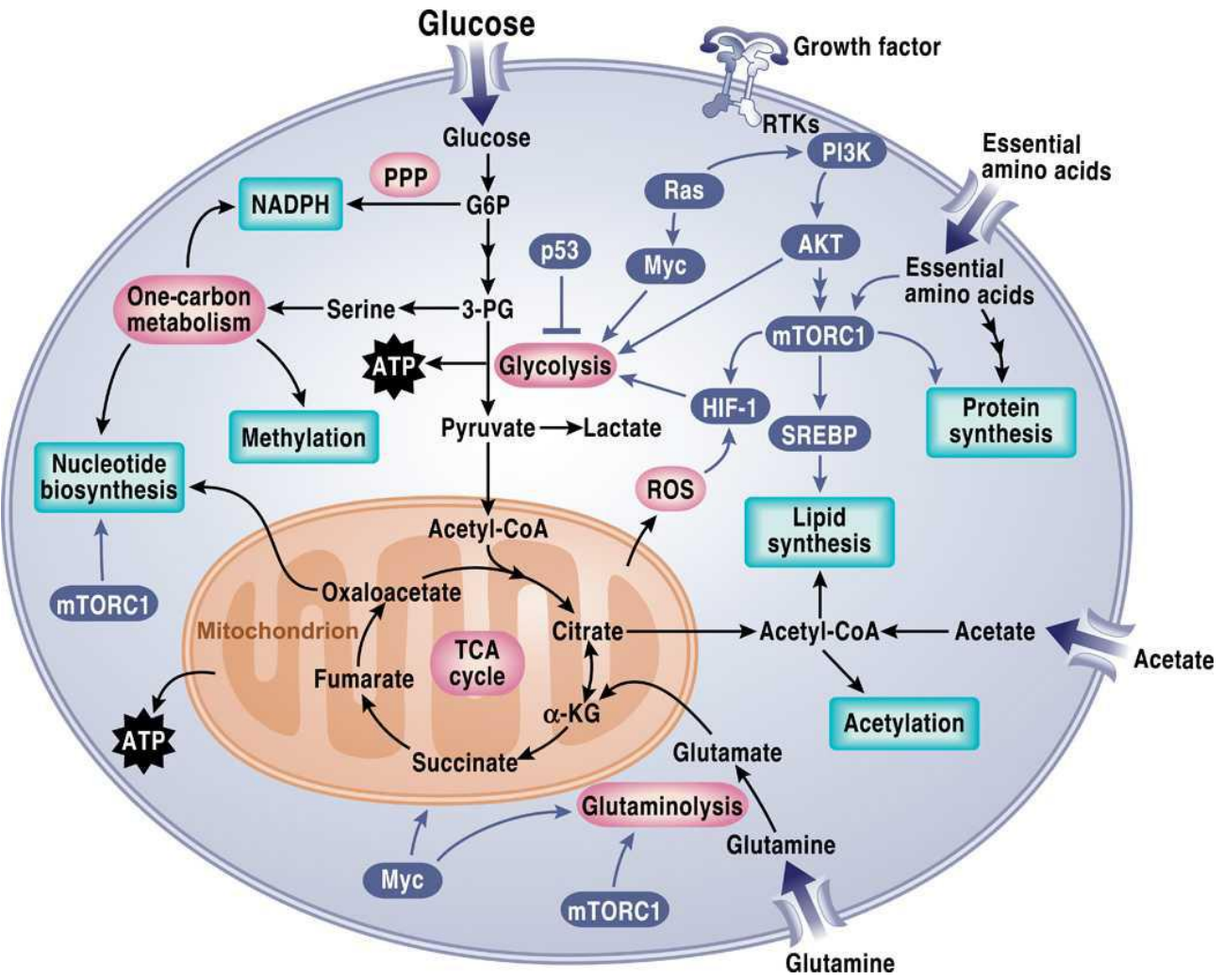
# 什么是酵素？

- ✓ **酵素**(Enzyme)是一种生物催化剂。
- ✓ **酵素能加快化学反应的进行速度**（即具有催化作用）。
- ✓ 几乎所有细胞内的新陈代谢过程都离不开酵素。
- ✓ 酵素能使生命的**物质流、能量流、信息流**能顺畅动态运行来满足生物体的生命现象需求。
- ✓ 细胞中酵素的类型对可在该细胞中发生的**新陈代谢途径的类型**起决定性作用。

# 人体是由细胞组成的生命体

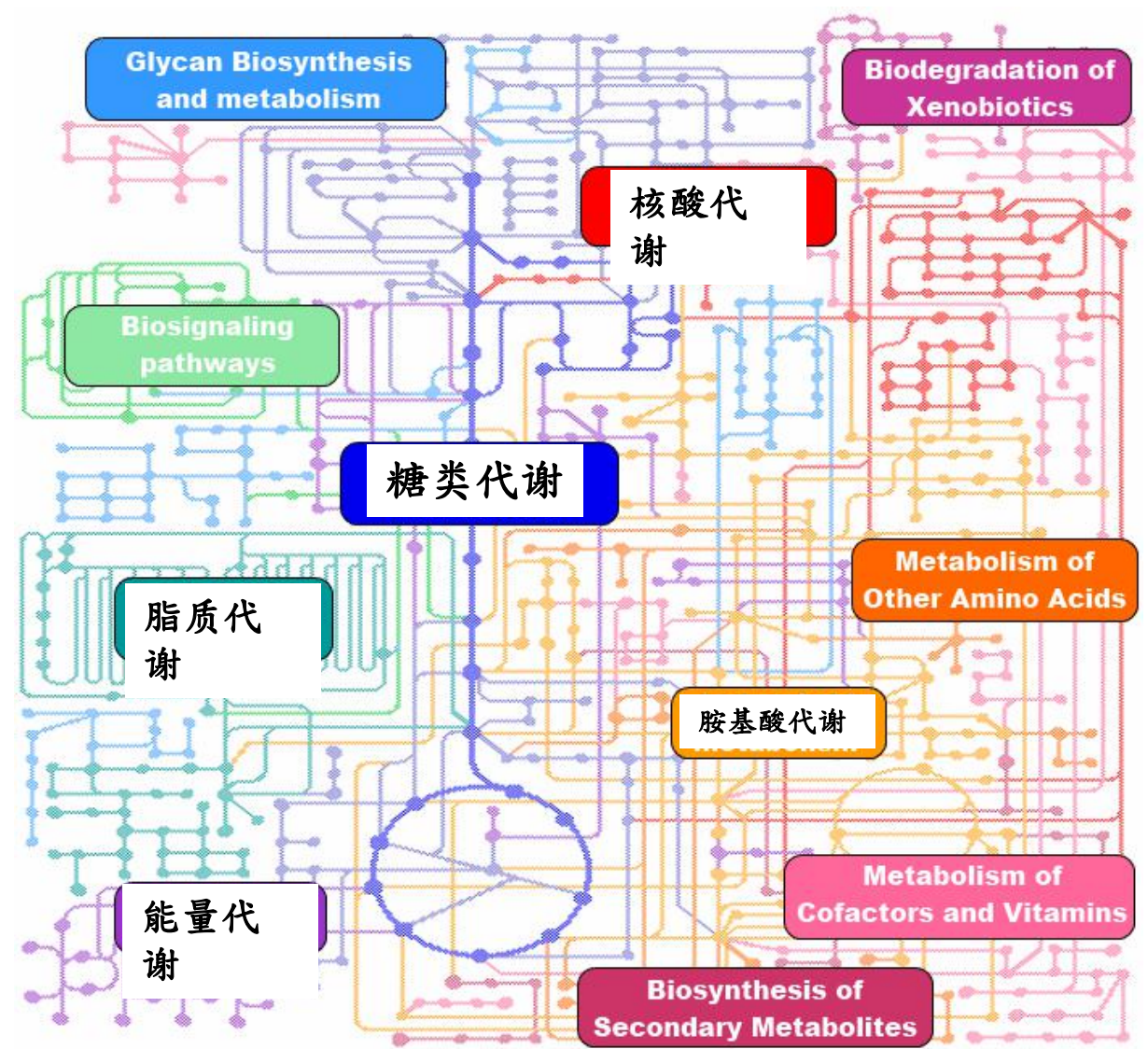


# 细胞内的新陈代谢过程都离不开酵素



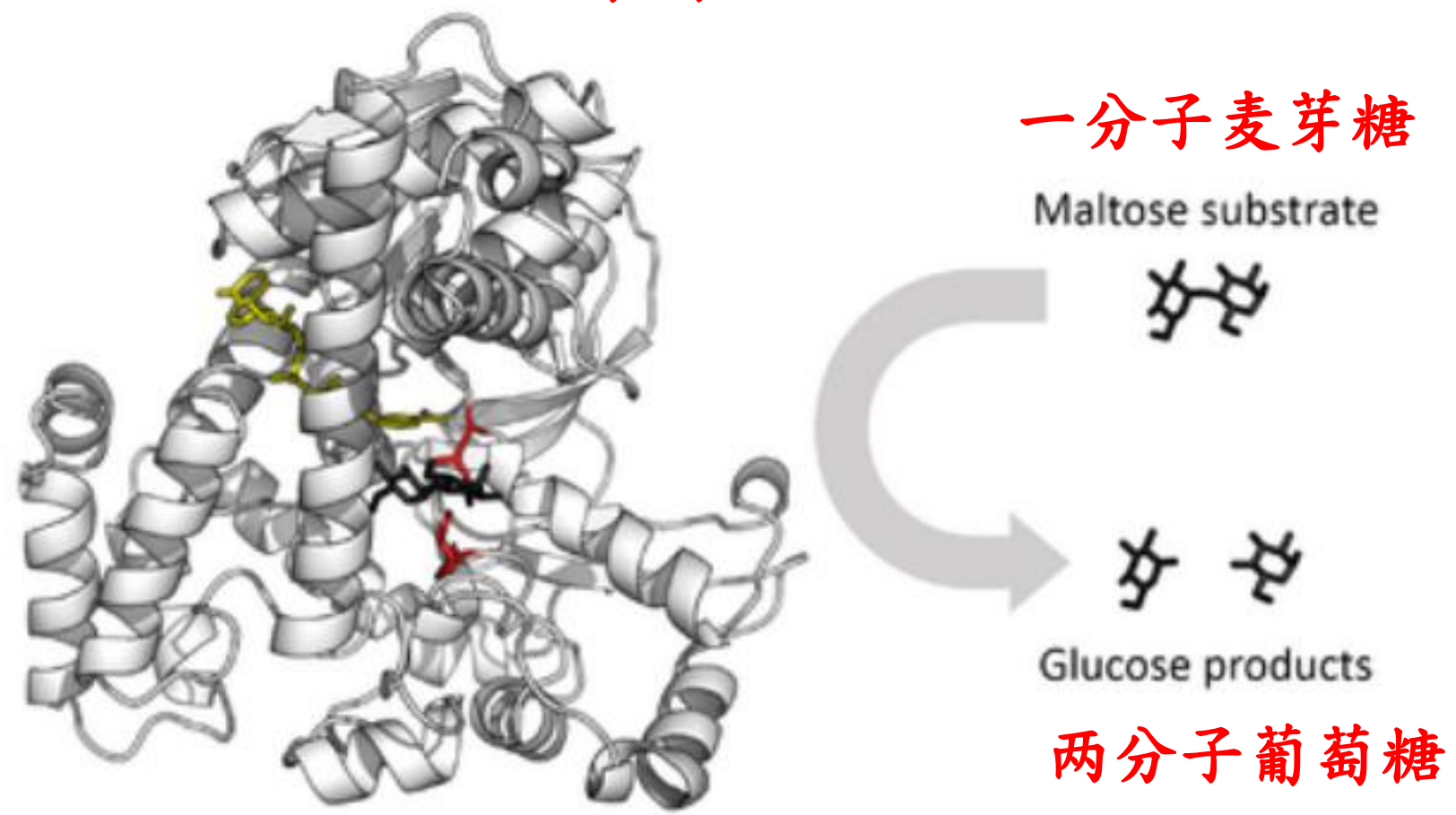


# 细胞内新陈代谢酵素网络

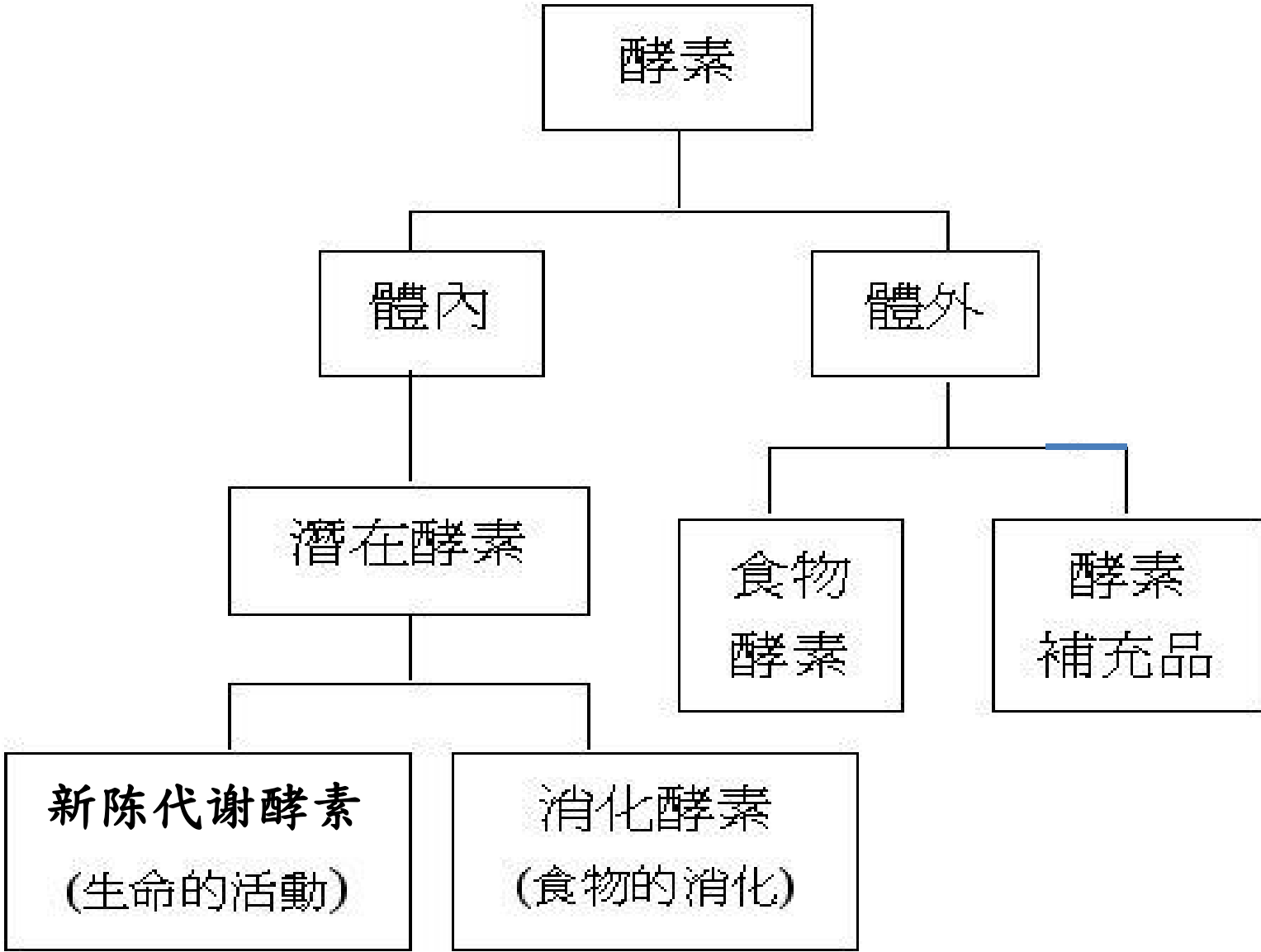


### 3. 酵素是”活”的化学催化剂

# 葡糖苷酵素能催化一分子麦芽糖转化为 两分子葡萄糖的反应



## 4. 酵素的来源种类

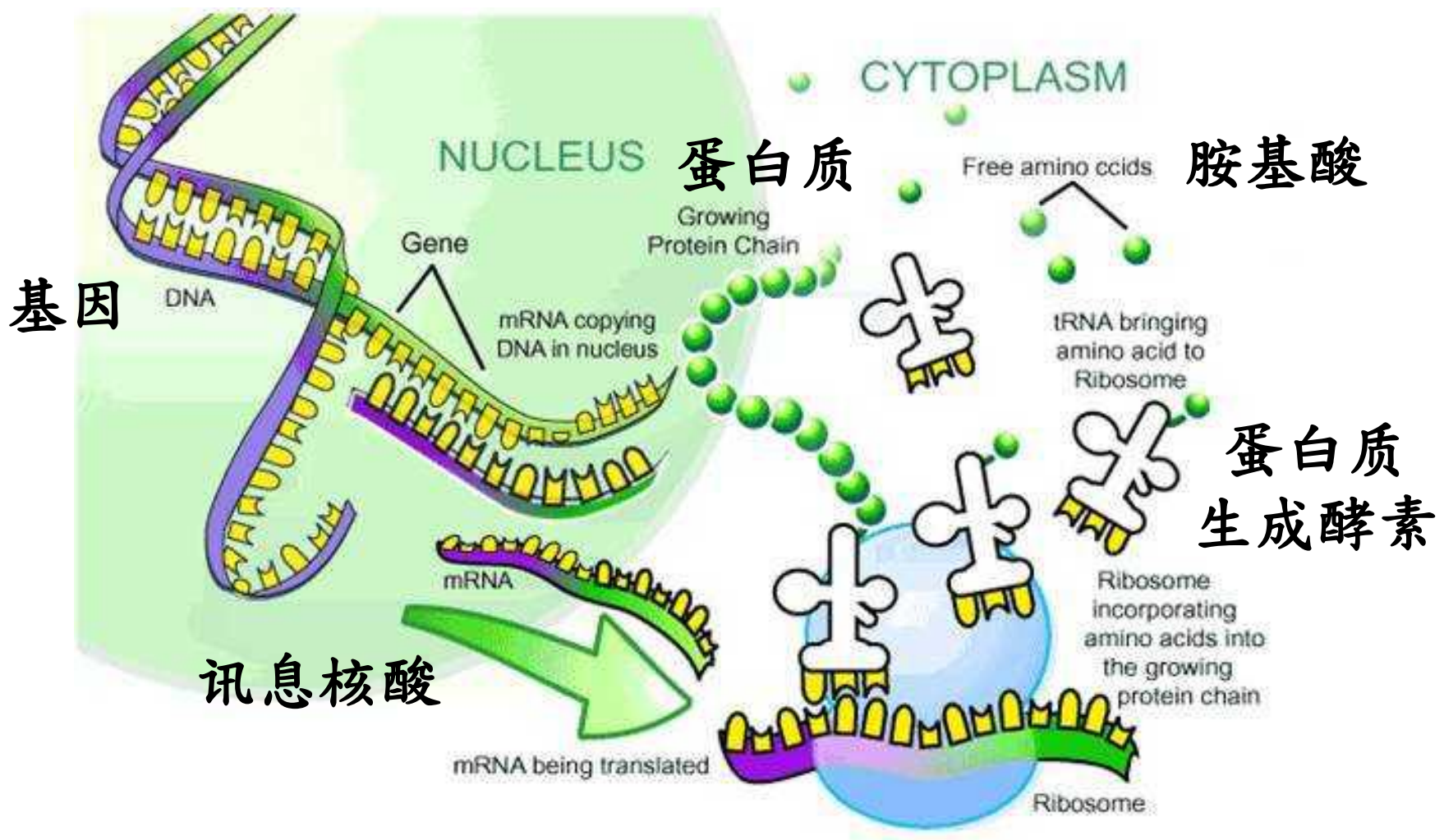


# 体内酵素

# 体内酵素功能

- 蛋白质生成酵素
- 新陈代谢酵素
- 能量生成酵素
- 讯息传递酵素
- 消化分解酵素
- 其他功能酵素

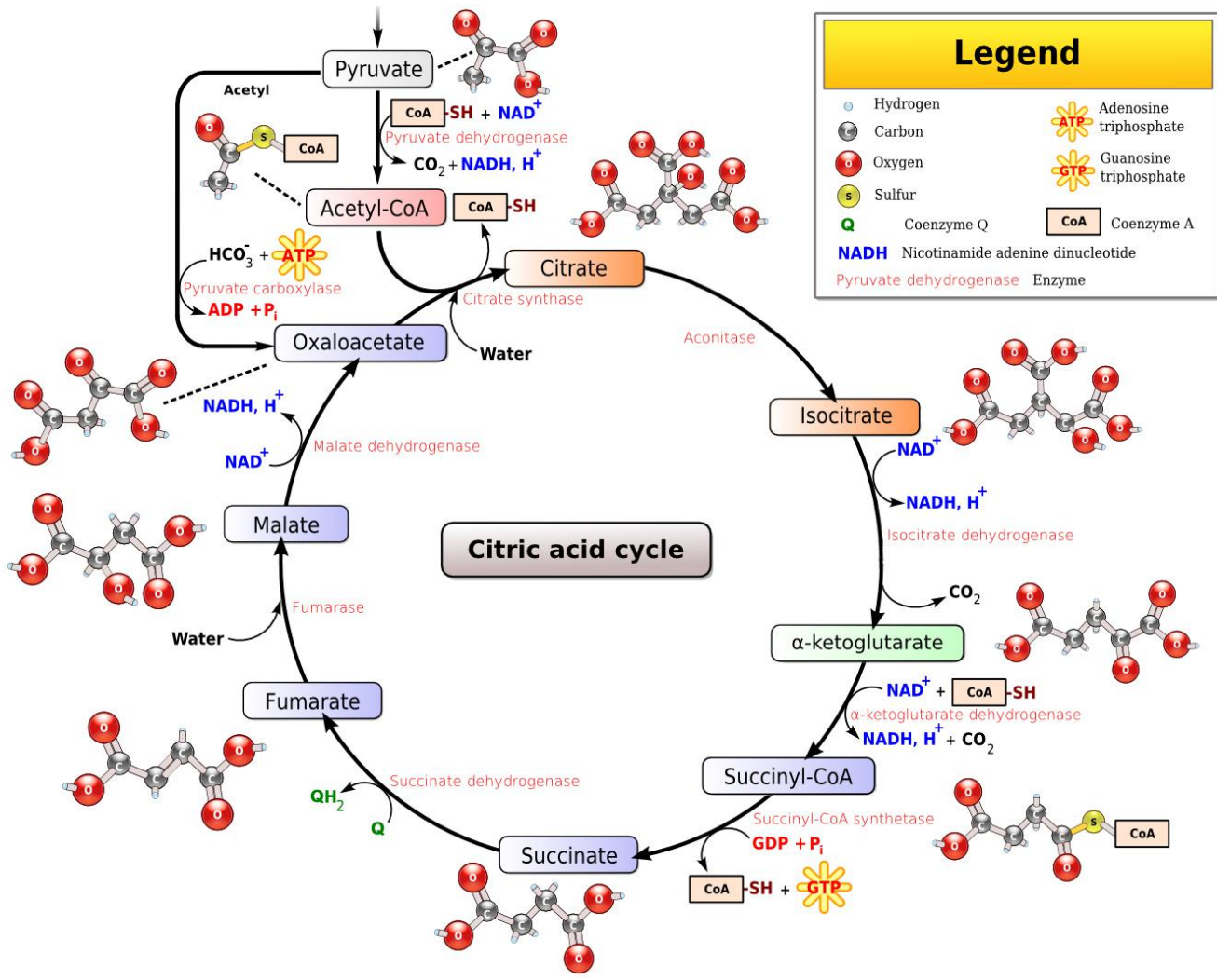
# 蛋白质生成酵素



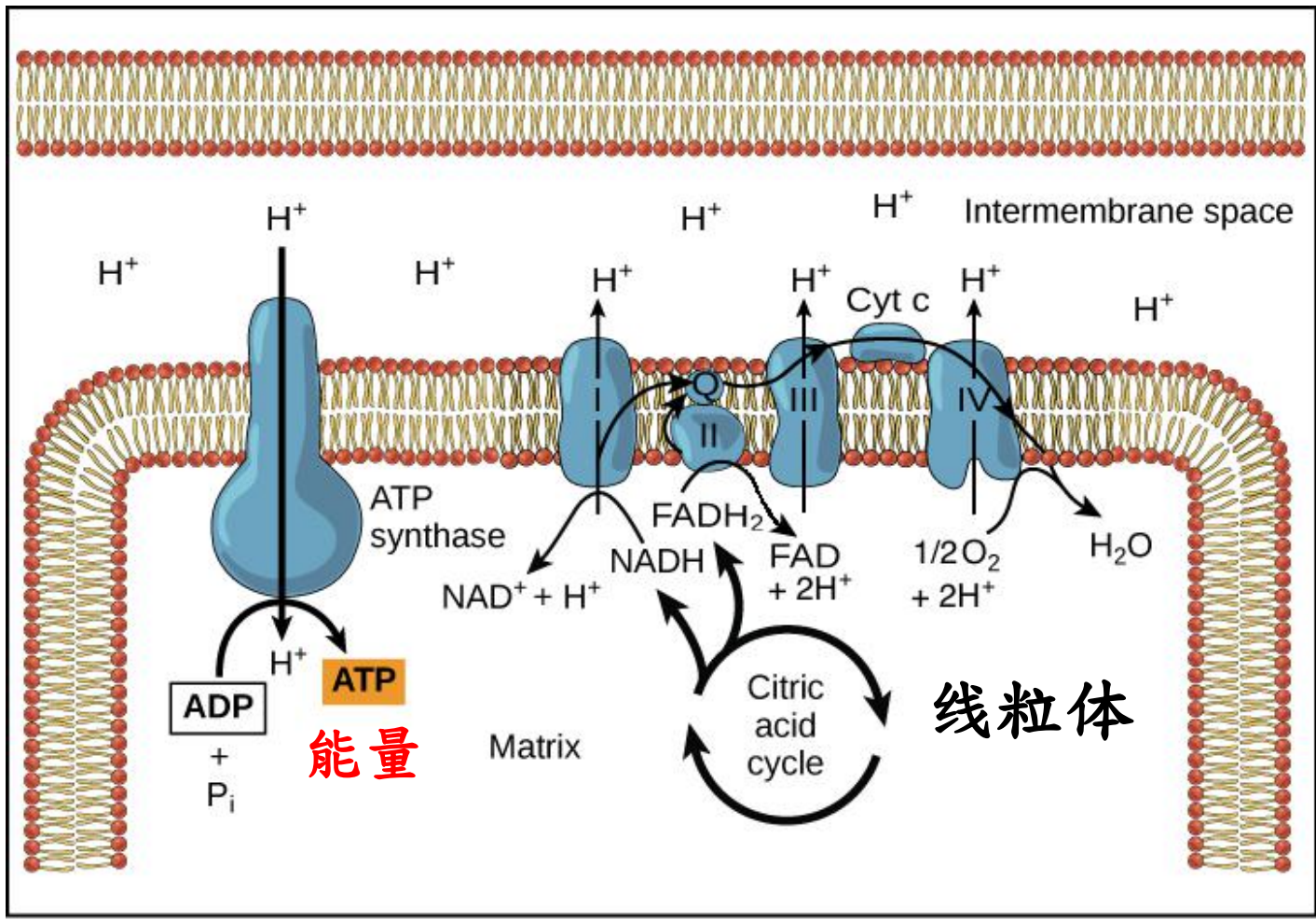


# 新陈代谢酵素

## 葡萄糖

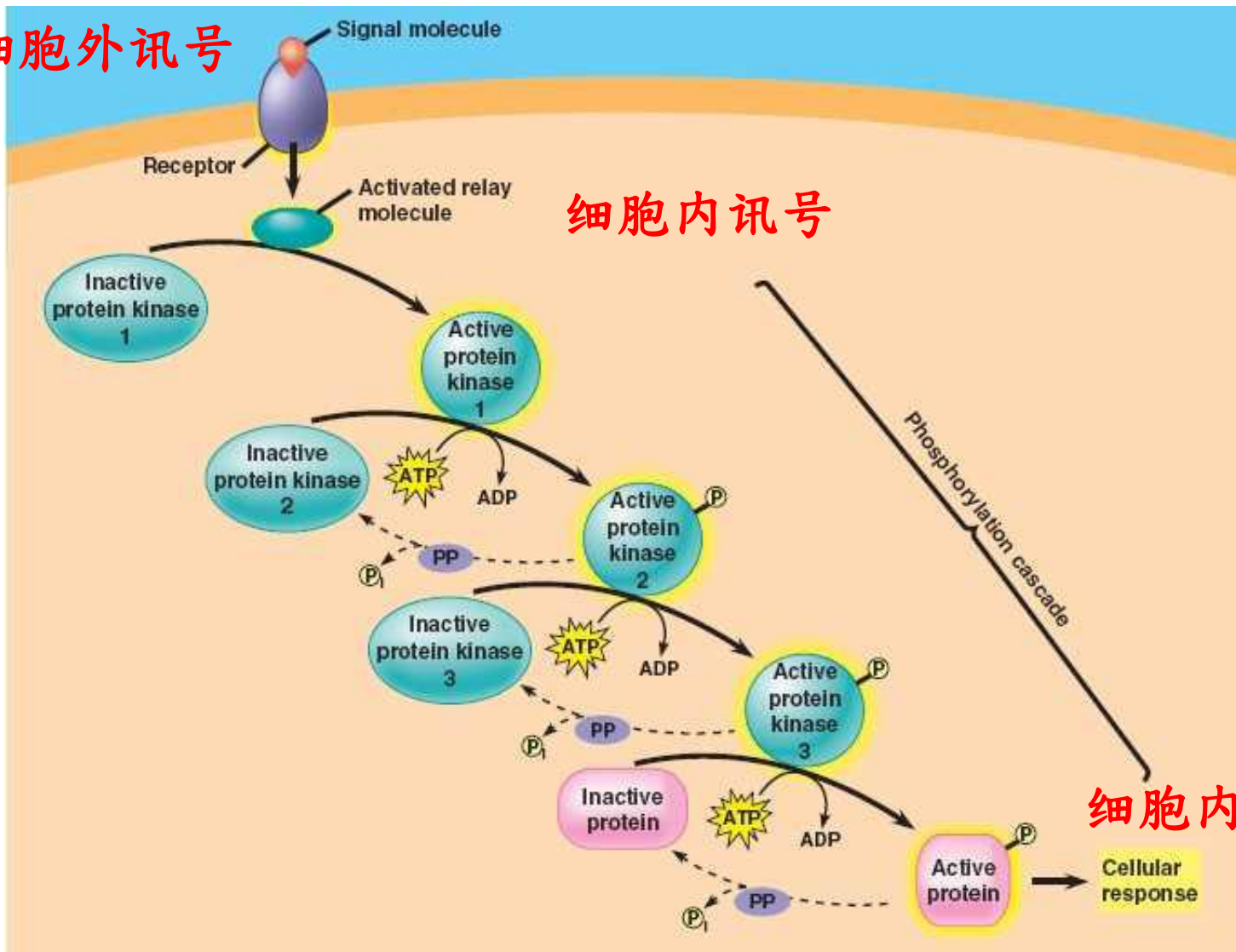


# 能量(ATP)生成酵素



# 细胞内讯息传递酵素

细胞外讯号



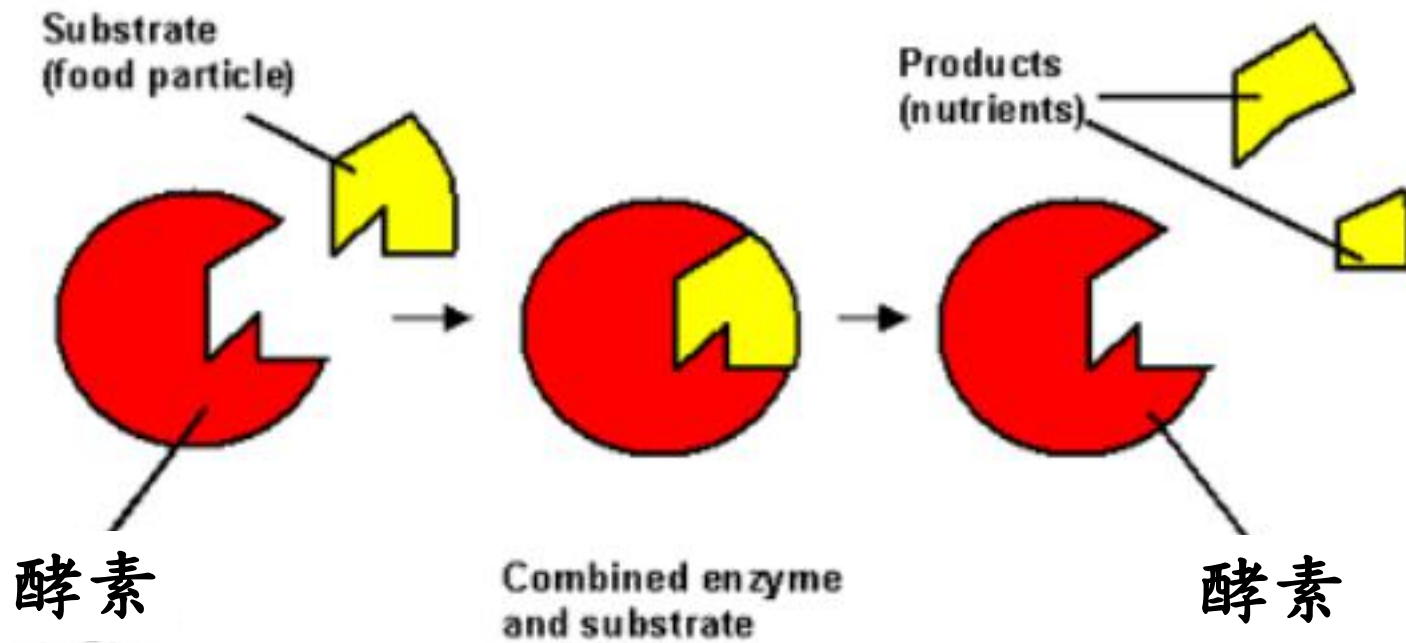
细胞内讯号

细胞内反应

# 消化分解酵素

大分子食物

小分子营养



*How enzymes break down food into nutrients*

# 血液内溶解酵素

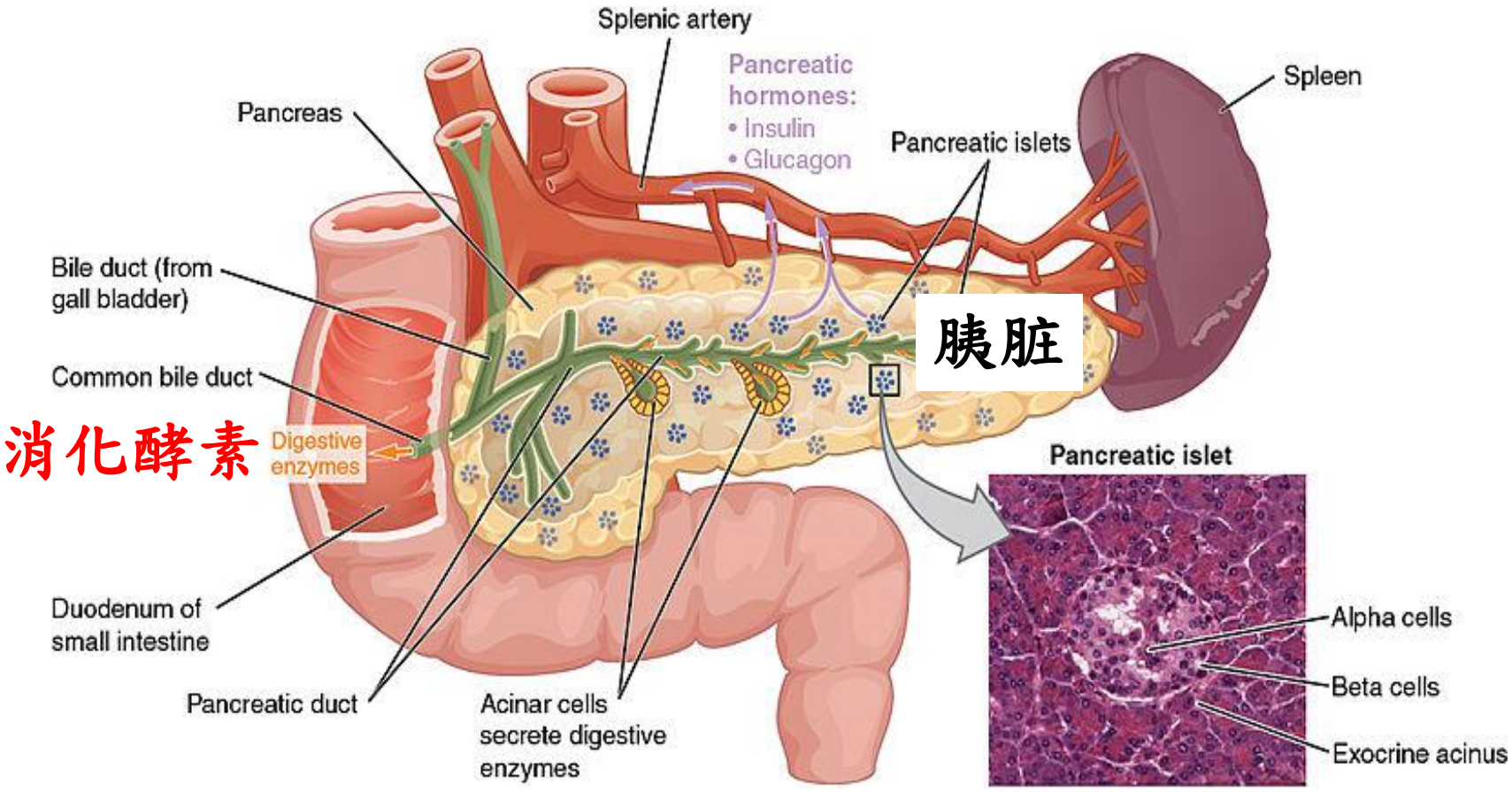


血管受到破壞後，血小板與纖維蛋白在傷口上幫忙止血。



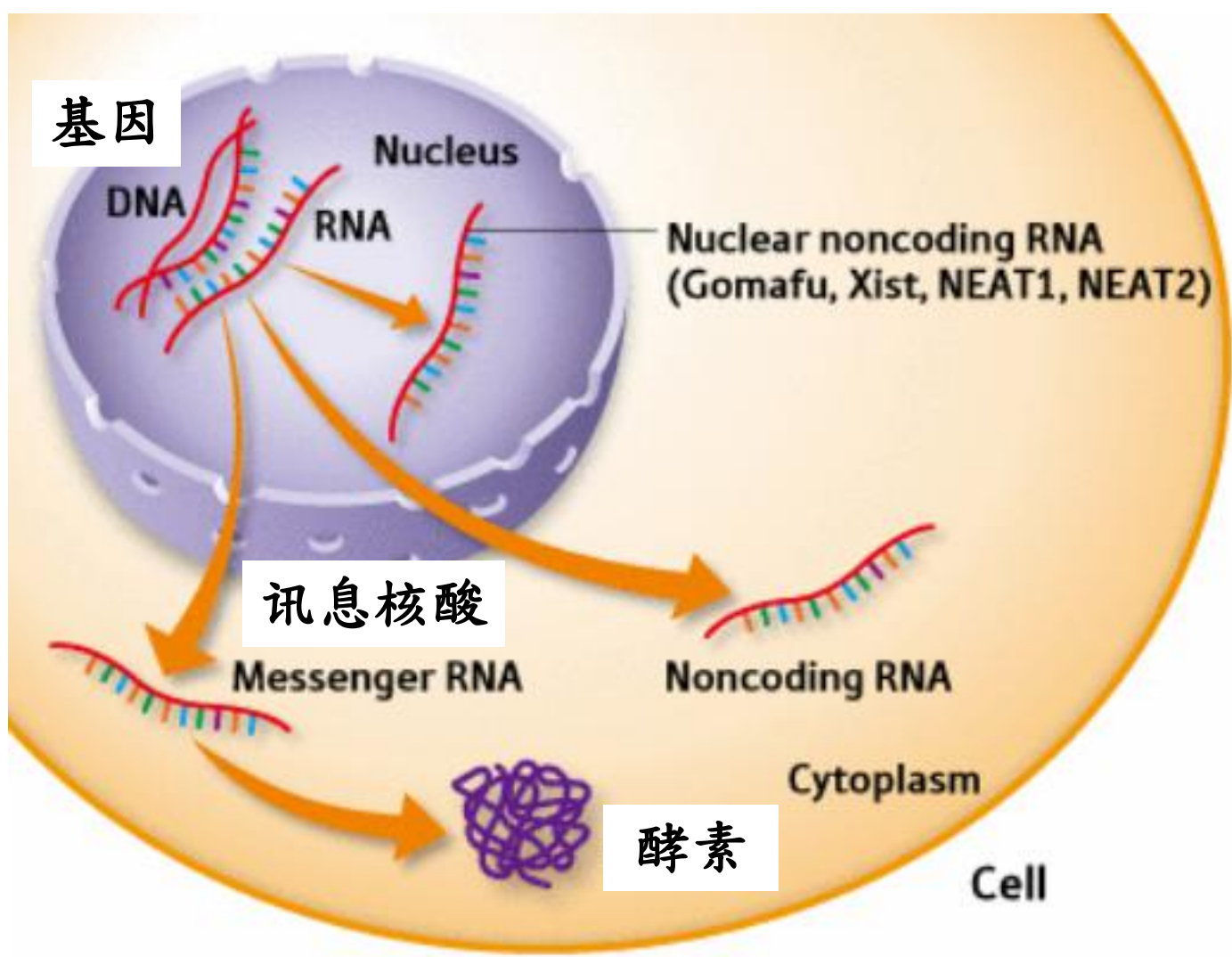
待血管修復後，則需要將血栓清除。此時血纖維蛋白酶會被活化，將纖維蛋白團塊溶解。

# 胰脏分泌消化酵素



## 5. 体内潜能酵素的生成过程 与调控机制

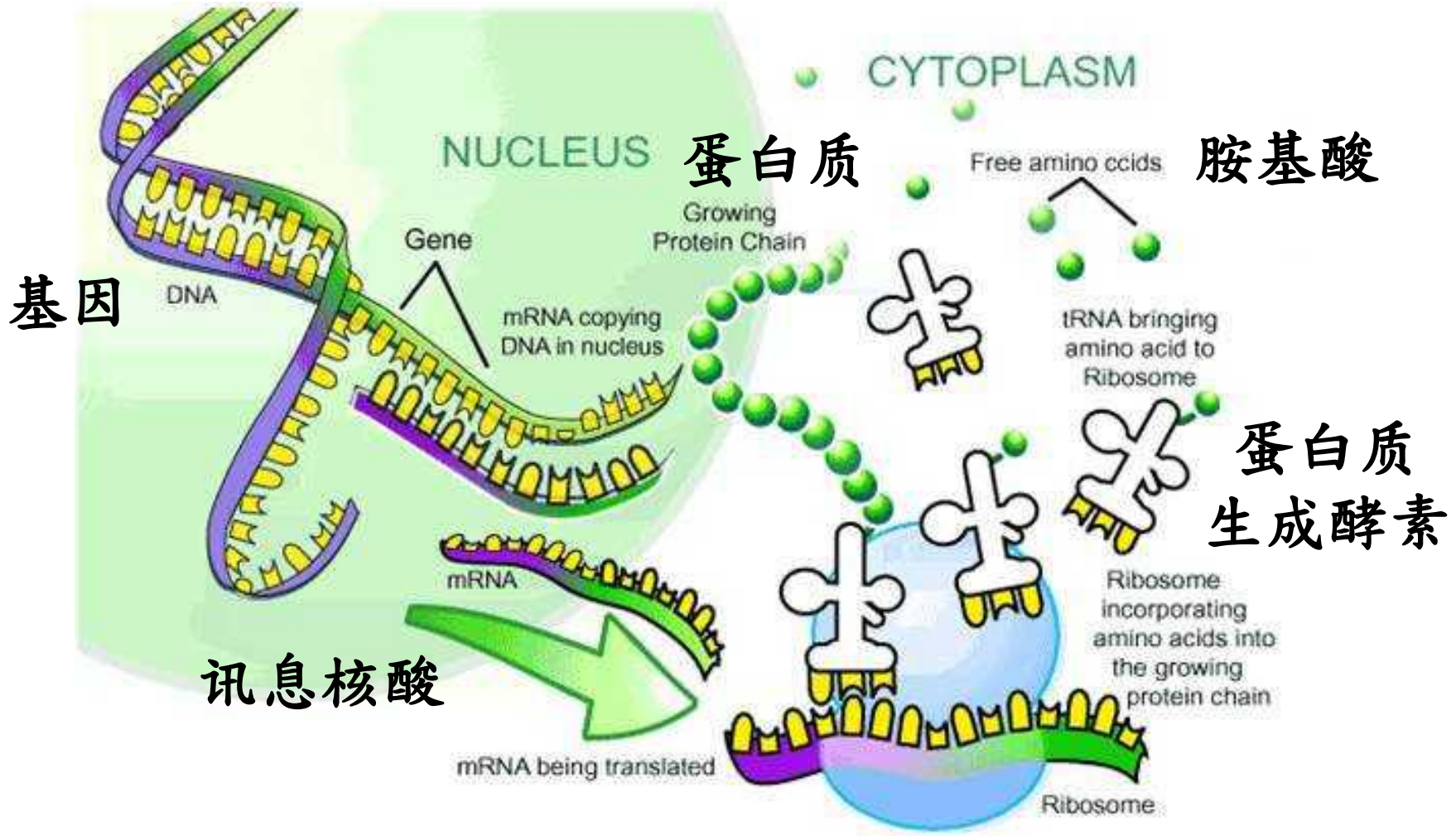
# 体内酵素是由根据基因讯息生成与调控

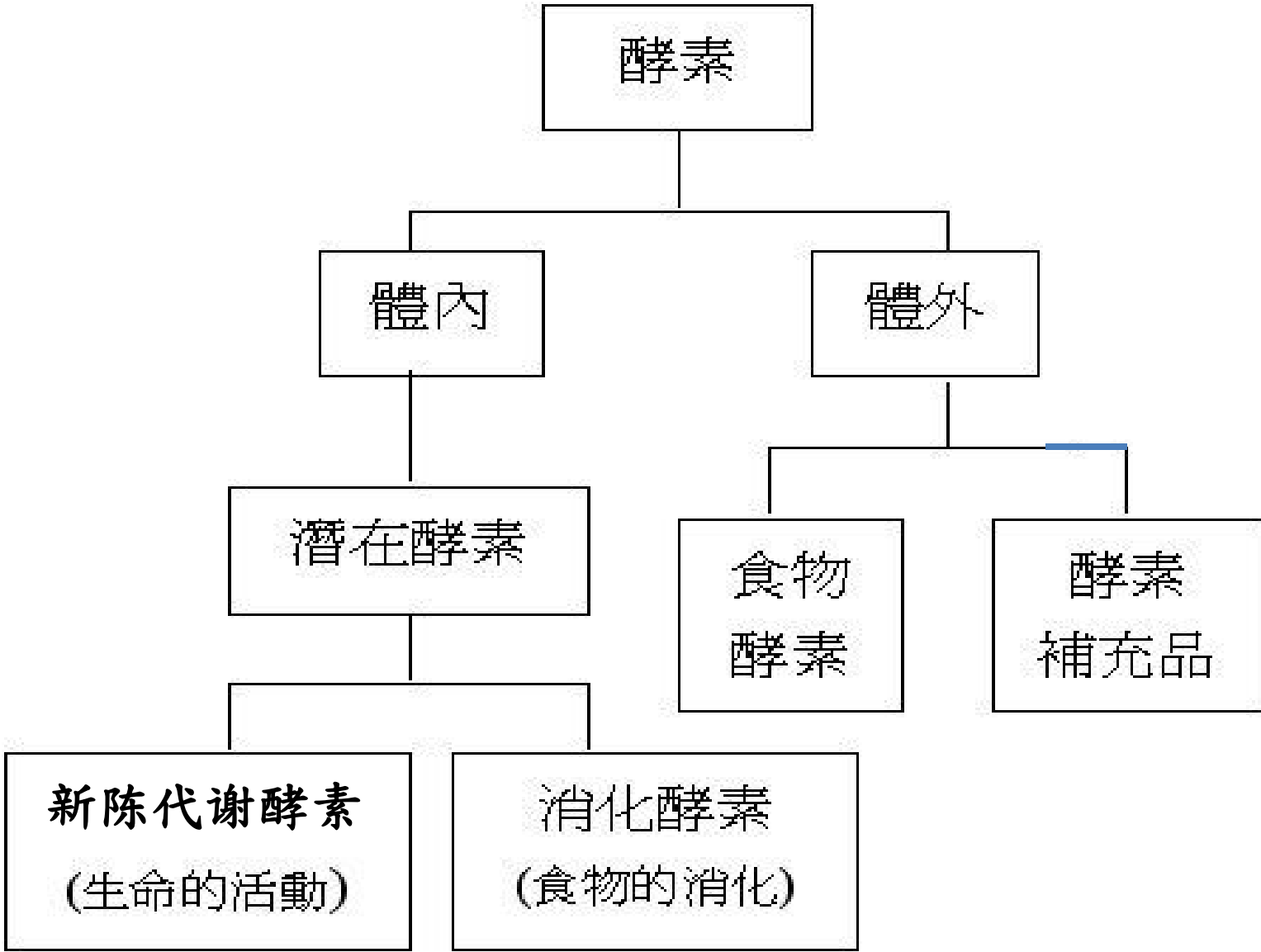




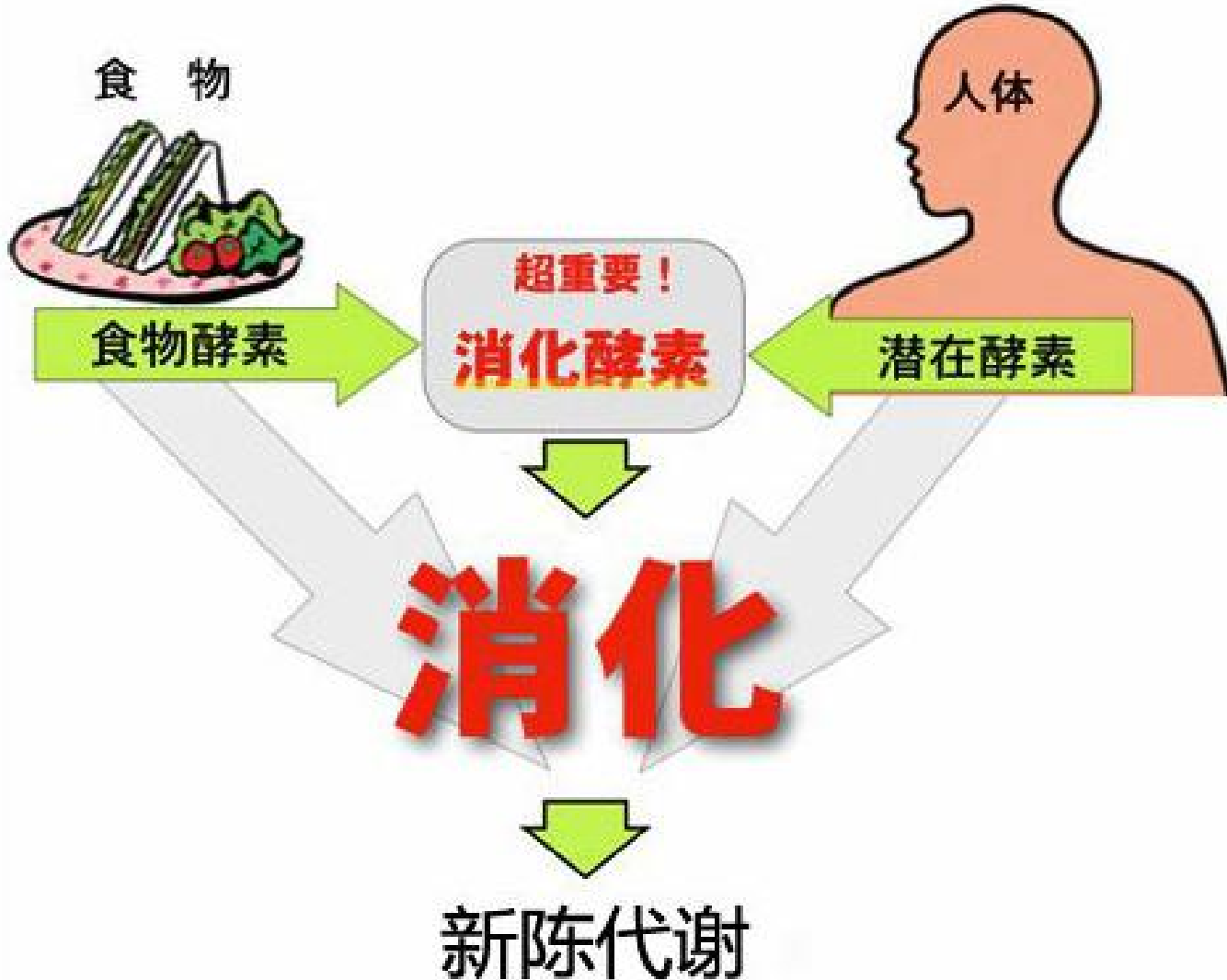
## 6. 如何维持体内最大极限潜能酵素

# 维持体内最大极限潜能酵素





## 7. 如何善用外源性酵素 来补充内源性消化酵素不足？

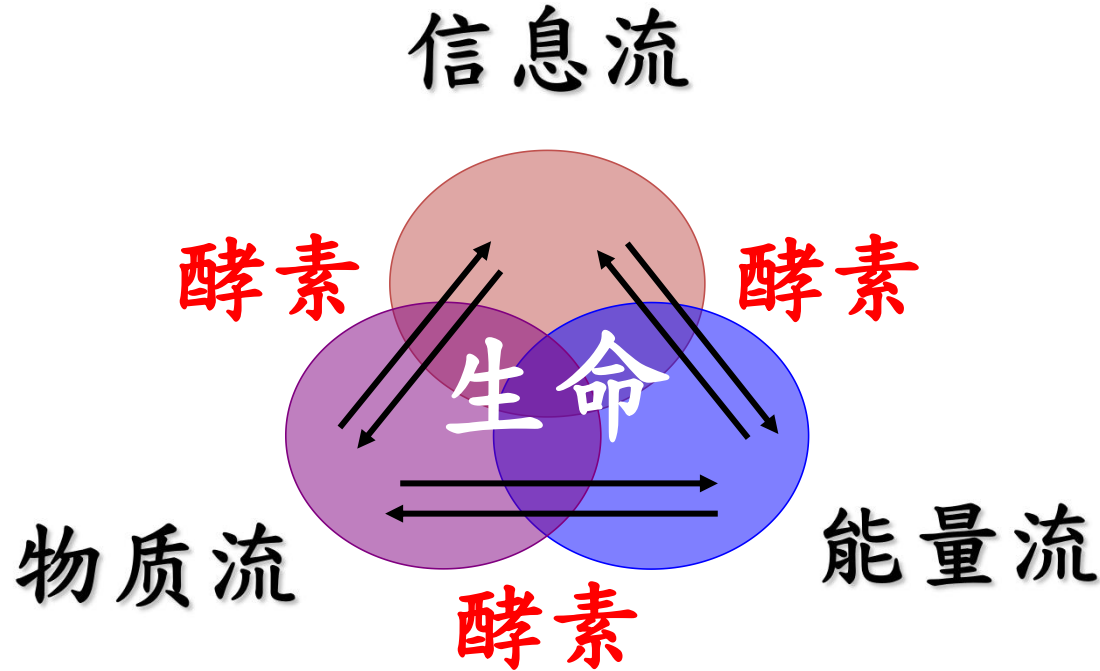


## 9. 总结:

**为何人体内酵素是生命健康的活力泉源?**

# 没有酵素就没有生命

有生命就有酵素使三流循环**动态**运行



# 人体内酵素掌控生命健康活力

吴启裕 博士

中华自然医学教育学会

健康促进教研中心