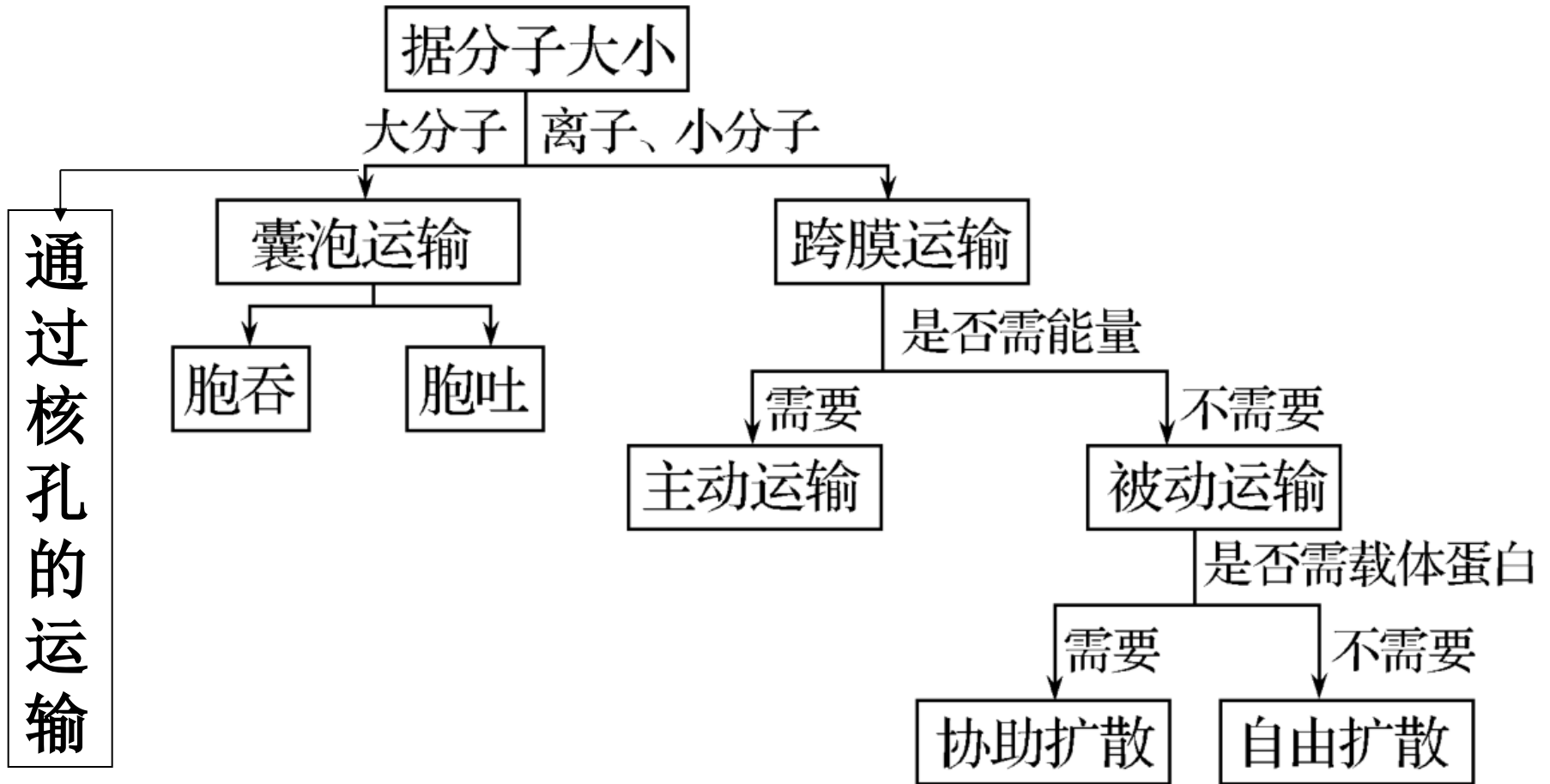


关于物质跨膜运输 的方式 (6)

物质运输的方式



一、比较三种物质穿膜运输方式的异同点

运输方式		运输方向（浓度梯度）	是否需要载体蛋白	是否消耗能量	举例
被动运输	自由扩散	高浓度→ 低浓度	不需要	不消耗	水 O ₂ 、CO ₂ 等气体分子 甘油、乙醇、苯等 脂溶性物质
	协助扩散	高浓度→ 低浓度	需要	不消耗	葡萄糖进入红细胞、 Na ⁺ 进入神经细胞、 K ⁺ 排出神经细胞、有时 氨基酸顺浓度梯度运输
主动运输		低浓度→ 高浓度	需要	消耗	离子 一些小分子有机物

物质跨膜运输的方式	被动运输		主动运输
	自由扩散	协助扩散	
图 例	<p>外 细胞膜 内</p>	<p>外 细胞膜 内</p> <p>载体</p>	<p>外 细胞膜 内</p> <p>载体</p> <p>ATP</p>

影响主动运输的因素

①载体是细胞膜上的一类蛋白质。

a. 载体具有特异性 不同物质的载体不同,不同生物细胞膜上的载体的种类和数目也不同。

b. 载体具有饱和现象 当细胞膜上的载体全部参与物质的运输时,细胞吸收该载体运载的物质的速度不再随物质浓度的增大而增大。

②能量: 凡能影响细胞内产生能量的因素,都能影响主动运输,如氧气浓度、温度等。

借助结构模式图,来比较、区分不同物质的跨膜运输特点

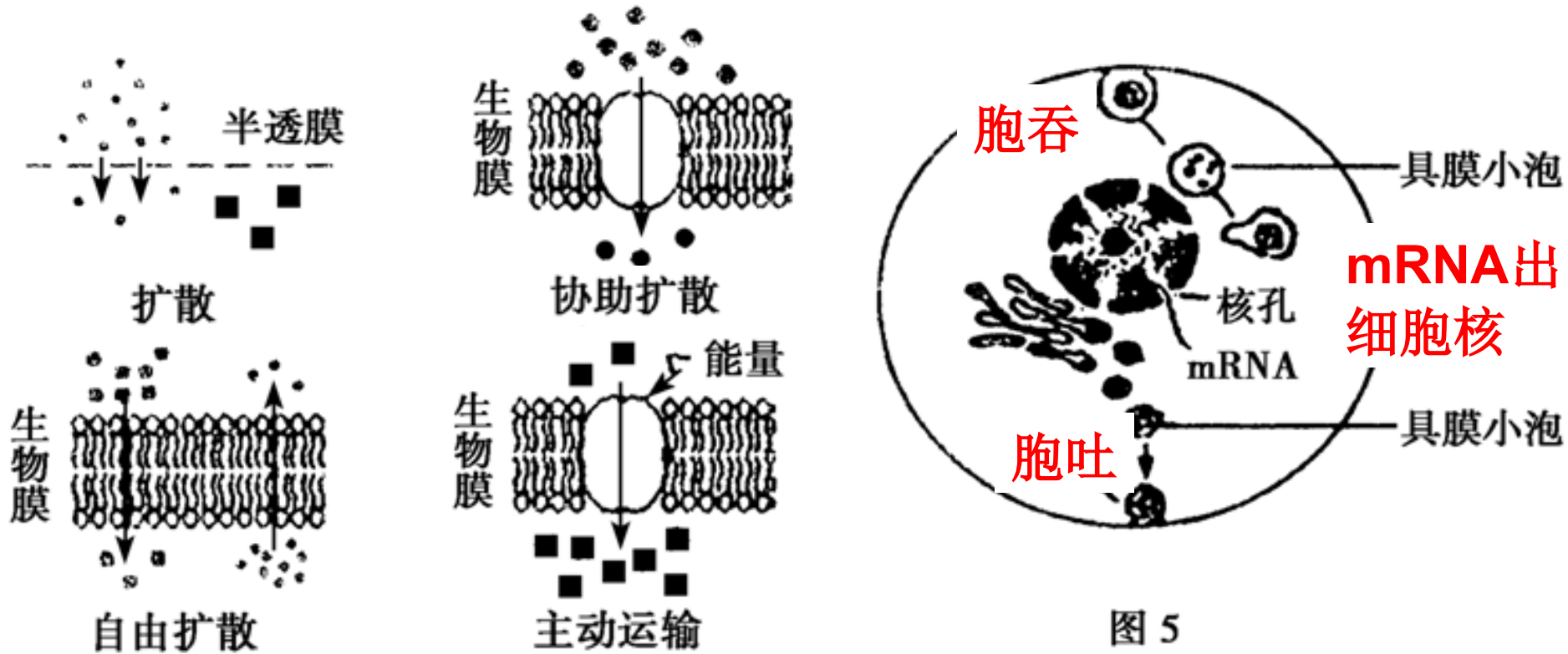


图 5

• 二、物质跨膜运输的相关曲线

如何分析一个坐标图？

一看坐标轴：横轴、纵轴各表示什么？

分析两者之间的联系，如 x 随着 y 的变化而变化，说明 x 是影响 y 变化的因素

二看曲线的变化趋势：

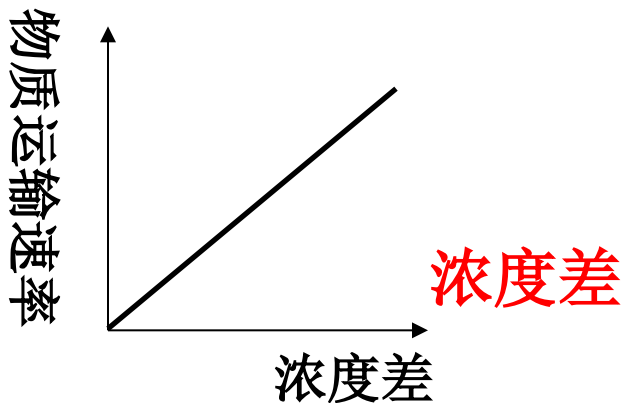
上升？下降？保持稳定？先上升后下降？先下降后上升？

三看关键点：

如曲线的起点、终点、转折点等。

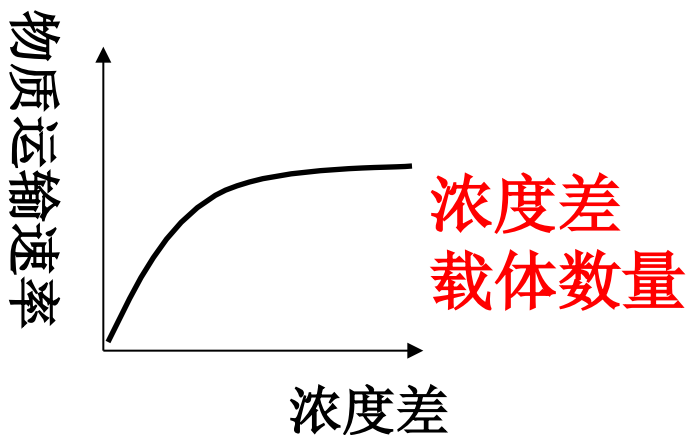
解释：曲线各种变化趋势产生的原因及关键点代表的意义

自由扩散



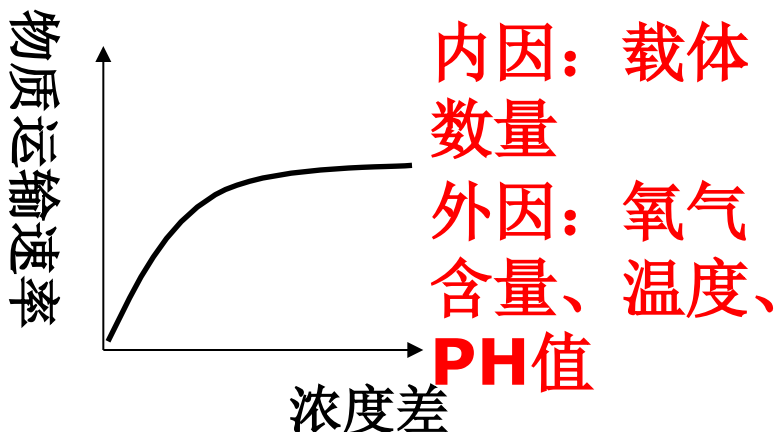
结论：物质的运输速度与物质浓度差成正比关系，自由扩散过程只受浓度差影响。

协助扩散

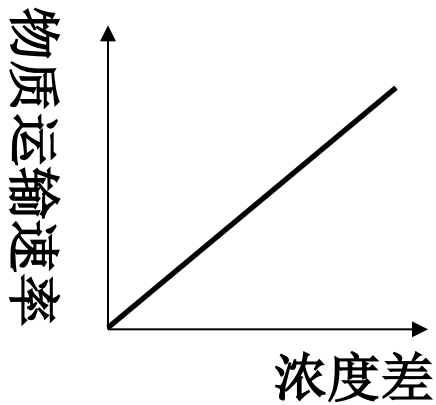


结论：在一定浓度范围内,物质的运输速度与物质浓度成正比关系，超过范围后协助扩散过程物质运输速度受载体蛋白数量限制。

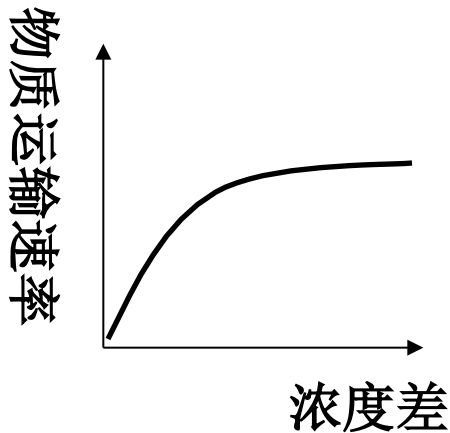
主动运输



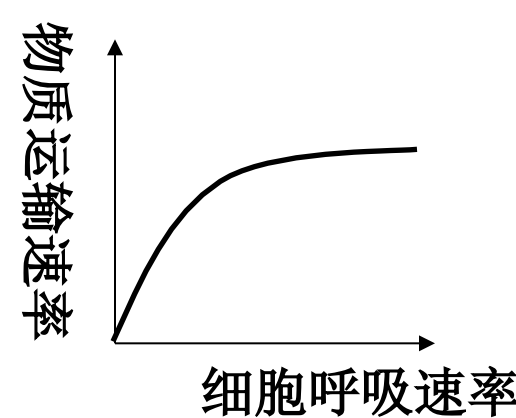
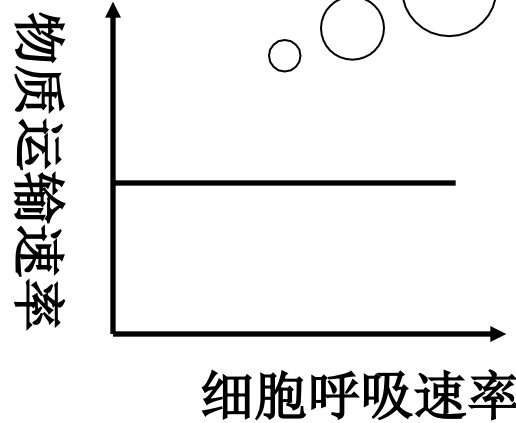
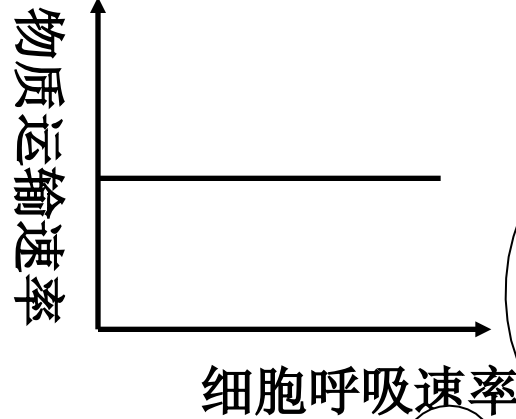
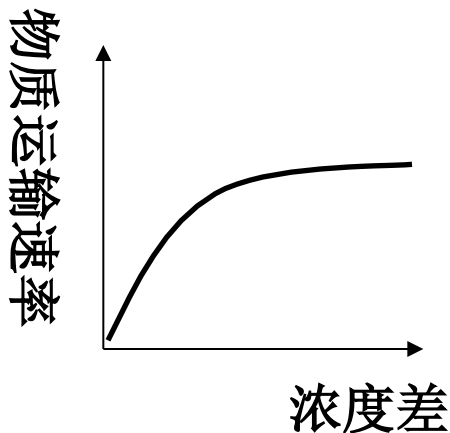
自由扩散



协助扩散



主动运输

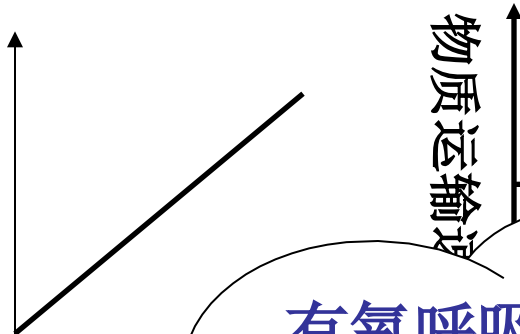


由于自由扩散和协助扩散不需要能量，因此其运输速率与氧气浓度和呼吸作用强度无关

结论：在一定范围内，物质的运输速度与细胞呼吸速率成正比关系，超过一定的范围后，物质运输速度受载体数量限制。

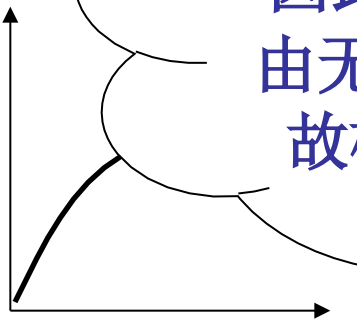
自由
扩散

物质运输速率



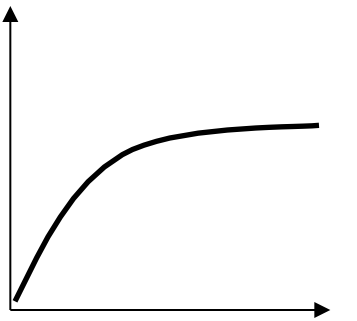
协助
扩散

物质运输速率

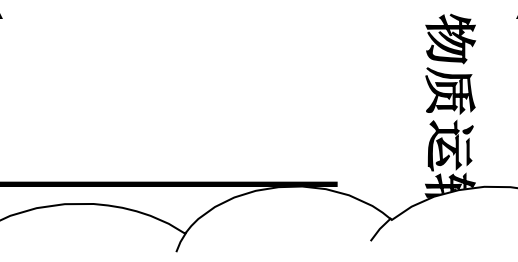


主动
运输

物质运输速率



物质运输速率



物质运输速率



有氧呼吸和无氧呼吸都可以为主动运输提供能量，因此，氧气浓度为0时，可由无氧呼吸为其提供能量，故横坐标为氧分压时曲线的起点不在原点。

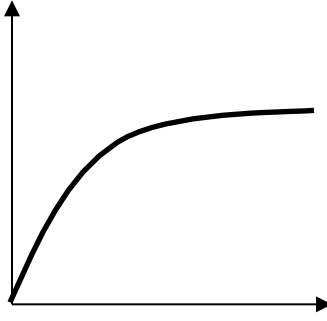
氧分压

浓度差

细胞呼吸速率

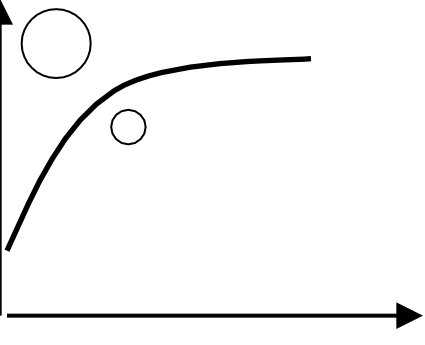
氧分压

物质运输速率

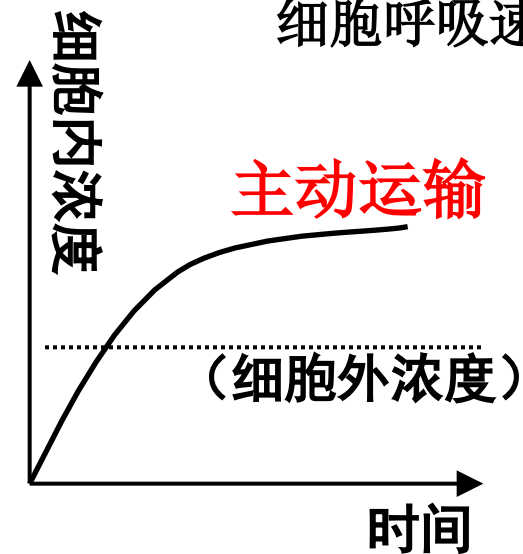
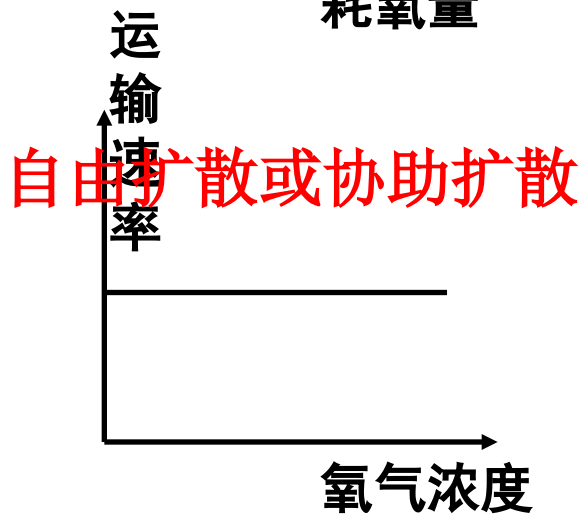
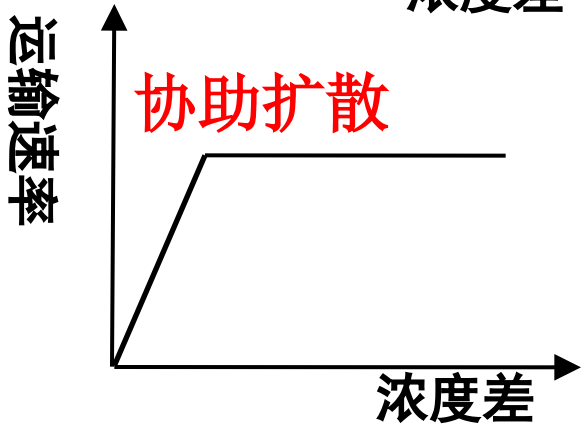
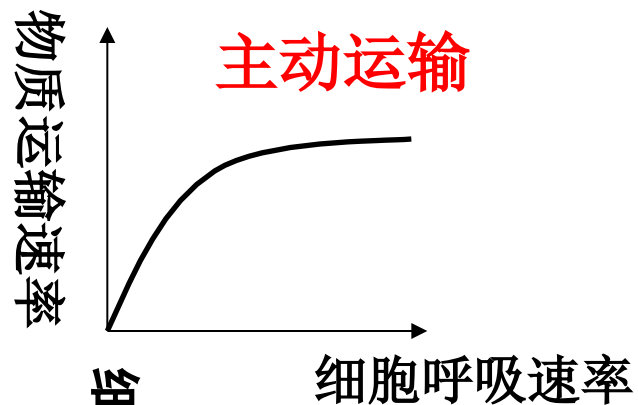
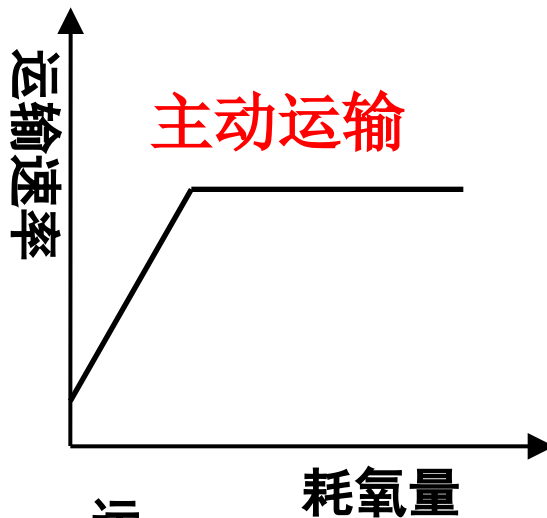
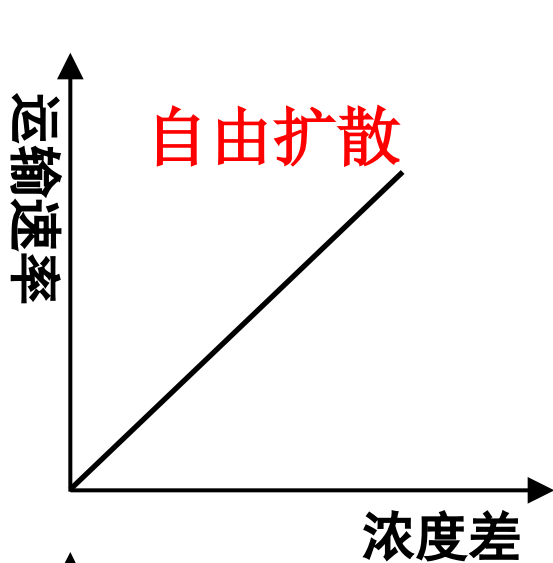


细胞呼吸速率

物质运输速率



氧分压



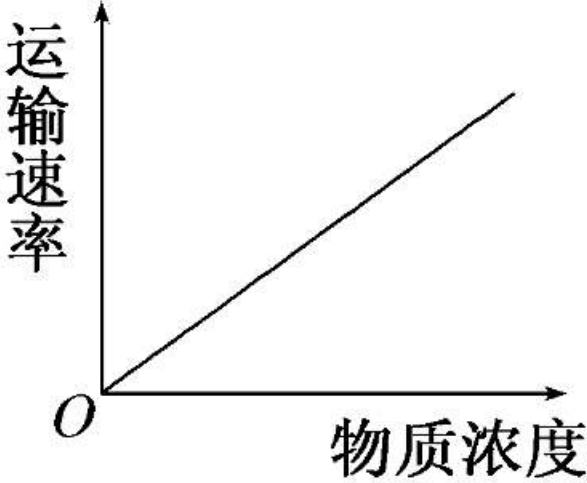
上面几幅坐标图所表示的分别是哪种物质运输方式？为什么？

思考！

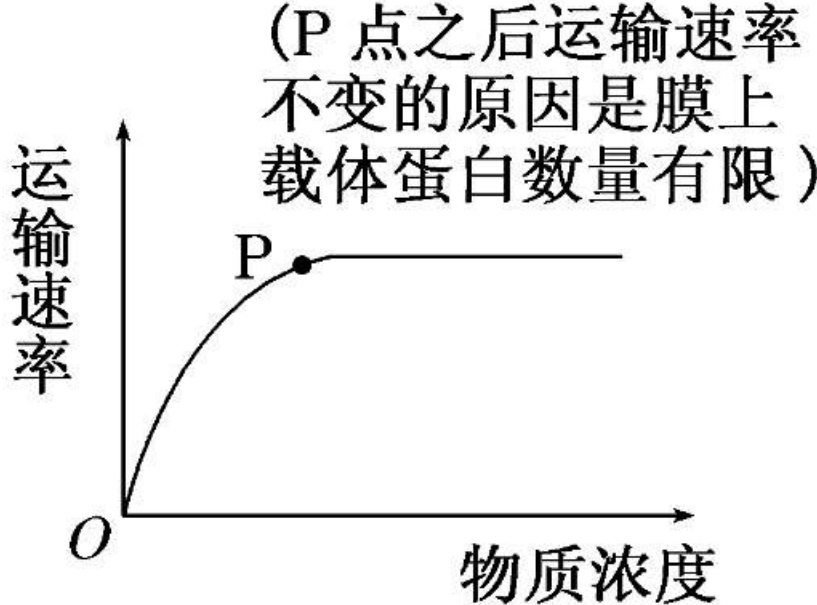
- 三、物质出入细胞的各种方式及影响因素

3. 影响物质跨膜运输的因素

(1)物质浓度(在一定的浓度范围内):

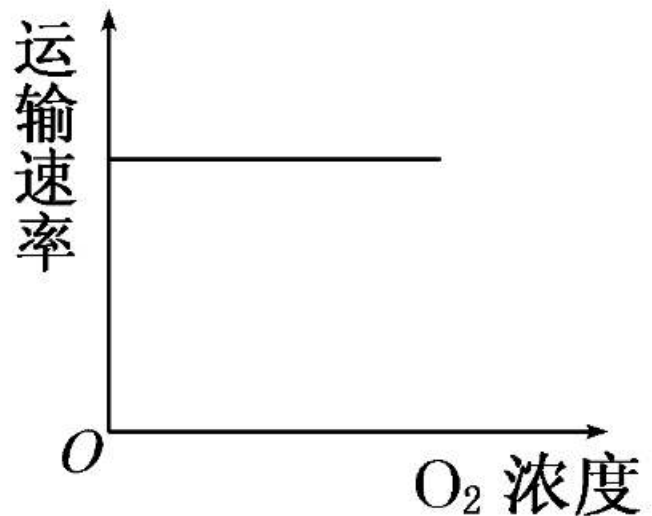


自由扩散

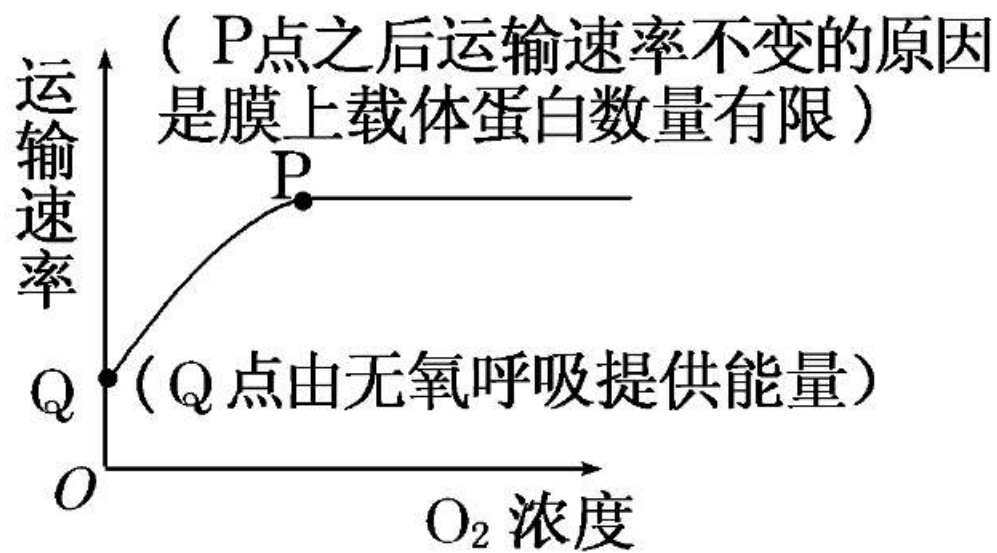


协助扩散或主动运输

(2)氧气浓度:



自由扩散或协助扩散



主动运输

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/648020014130007007>