

漫游酶世界

中国大学生社会实践知行促进计划
诺维信“生物催化生活之美”教育计划

课件：大连理工大学爱满朝阳支教团

The background is white and filled with various watercolor-style elements. There are large circles in shades of teal, yellow, and orange-red. Smaller circles and stars in the same color palette are scattered throughout. Some stars have small lines radiating from them, giving a sparkling effect.

03

来做实验吧!

实验，指的是科学研究的基本方法之一。

根据科学研究的目的，尽可能地排除外界的影响，使某一些事物（或过程）发生或再现，从而去认识自然现象、自然性质、自然规律。



原则！

1. 在设计实验时必须有充分的科学根据。（科学性原则）
2. 注意实验安全。做好安全防护措施。



为什么蓝色消失了？

淀粉与唾液淀粉酶



1. 在1、2号两支试管中各放入等量的浆糊.
2. 向两支试管中各滴加两滴碘液
3. 向两支试管中分别加入2毫升清水和2毫升唾液
4. 在37℃温水中水浴10分钟
5. 观察

为什么蓝色消失了？



实验小知识

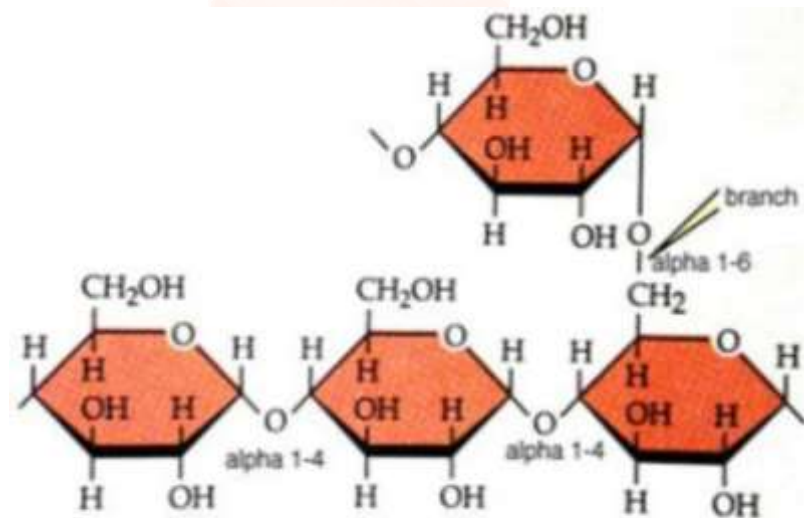
淀粉遇到碘液会变为蓝色



实验小知识

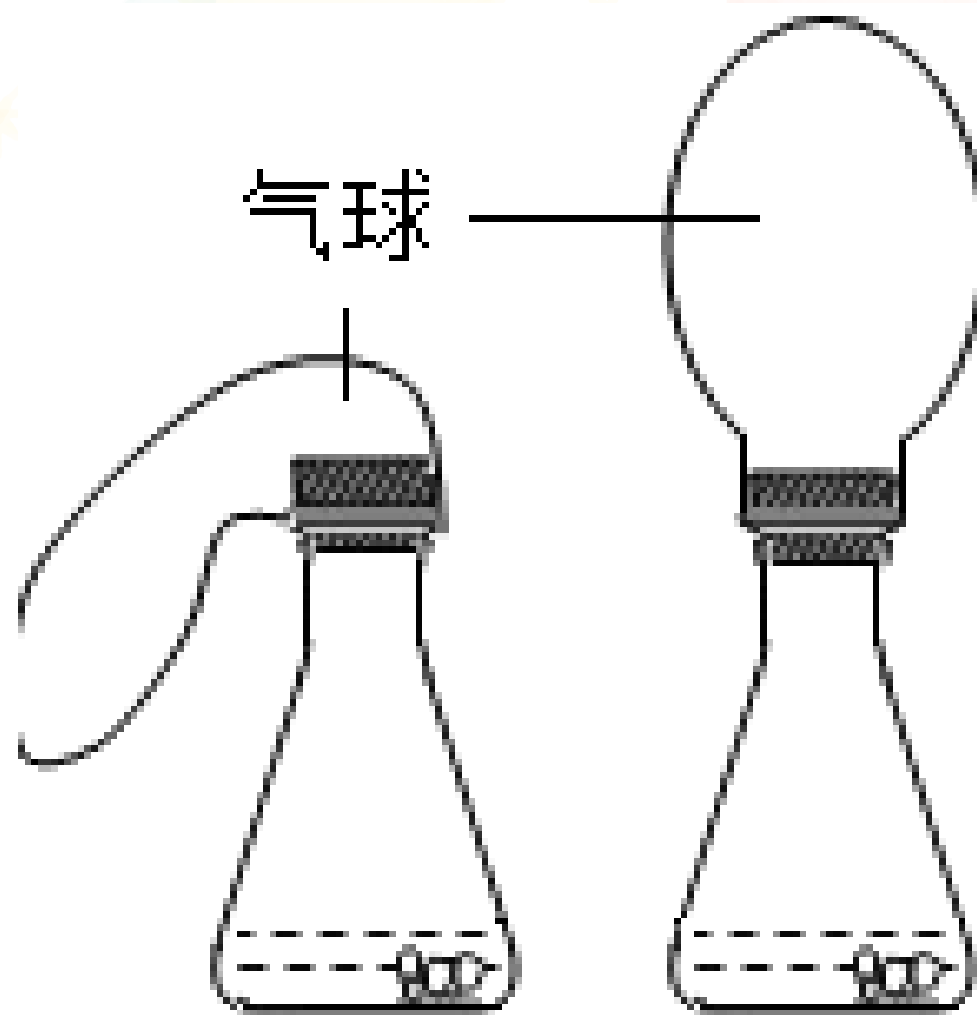
唾液淀粉酶

唾液中含有的一种有催化活性的蛋白质，
可以催化淀粉水分解为麦芽糖。



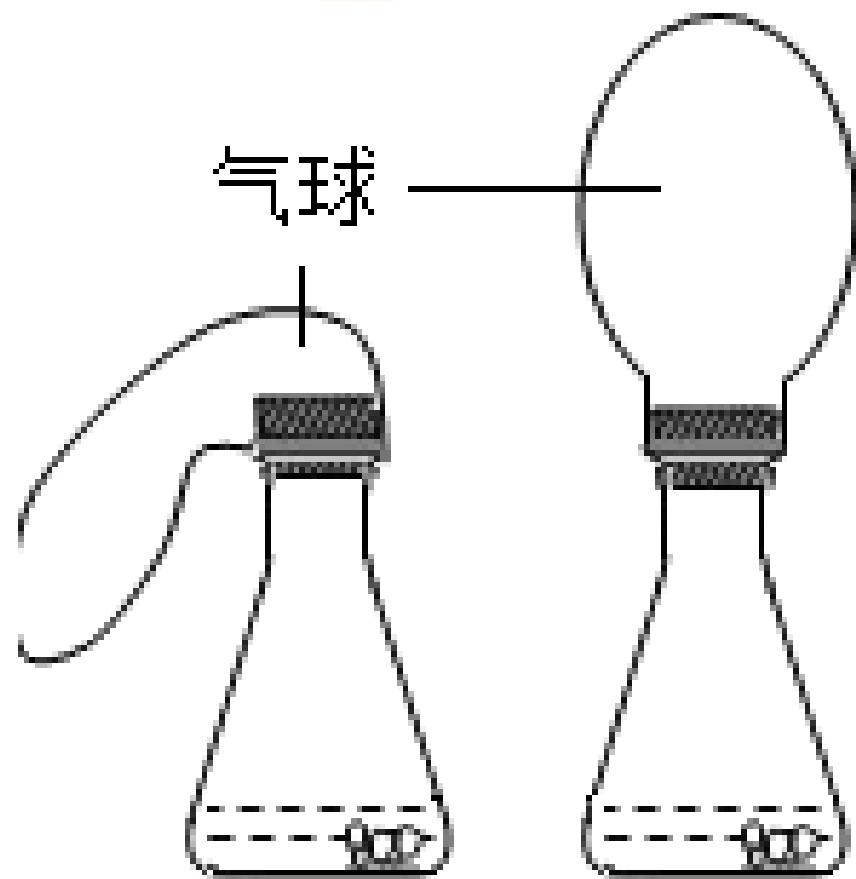
气球为什么一个大一个小？

过氧化氢与过氧化氢酶
(催化剂氯化铁)



1. 在1、2号两支试管中各放入等量的过氧化氢溶液.
2. 向两支试管中分别加入2毫升氯化铁溶液和2毫升过氧化氢酶溶液
3. 在两支试管上方套上同样的气球
4. 观察

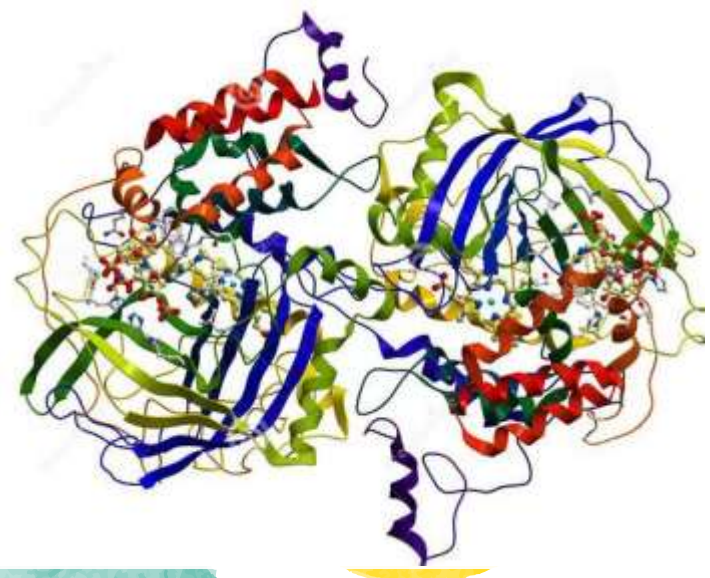
气球为什么一个大一个小？



实验小知识

过氧化氢酶

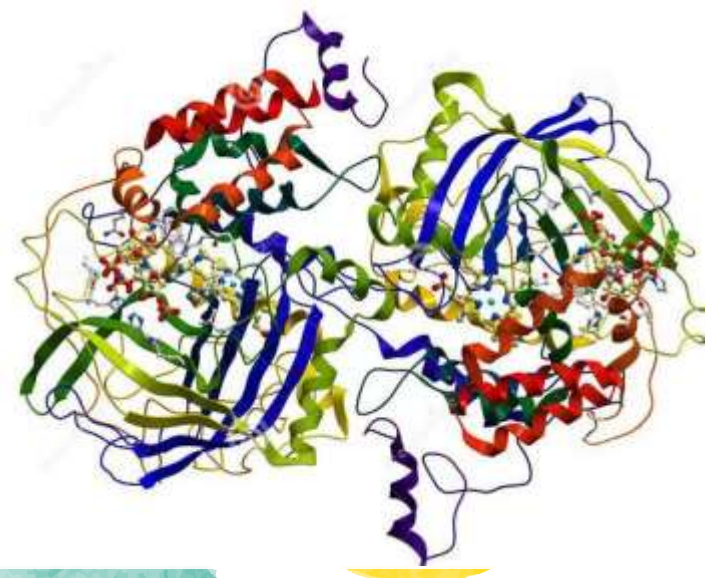
能将过氧化氢分解成水和氧气。存在于所有已知的动物的各个组织中，特别在肝脏中以高浓度存在。



实验小知识

过氧化氢酶用途

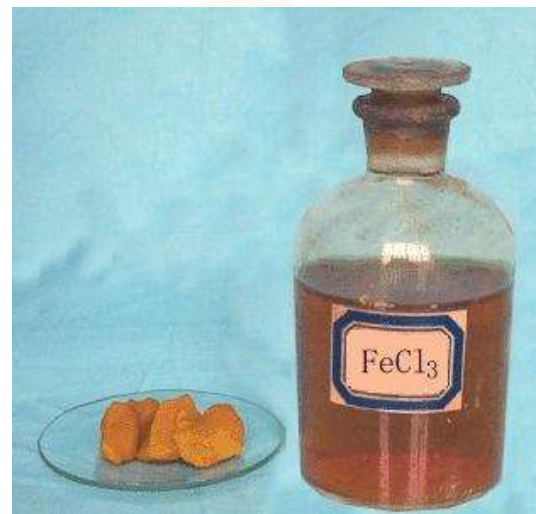
过氧化氢酶在食品工业中被用于除去用于制造奶酪的牛奶中的过氧化氢。也被用于食品包装，防止食物被氧化。



实验小知识

氯化铁 (FeCl_3)

黑棕色结晶，也有薄片状，易溶于水，是一种很重要的铁盐。



实验小知识

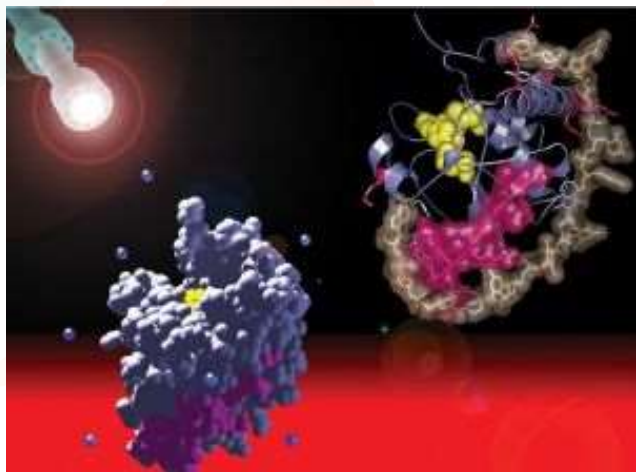
氯化铁 (FeCl_3) 的用途

氯化铁在工业上具有多种用途，
主要用于金属蚀刻，污水处理。
在染料工业、制皂工业等其他
方向也有重要用途。



酶与催化剂

酶



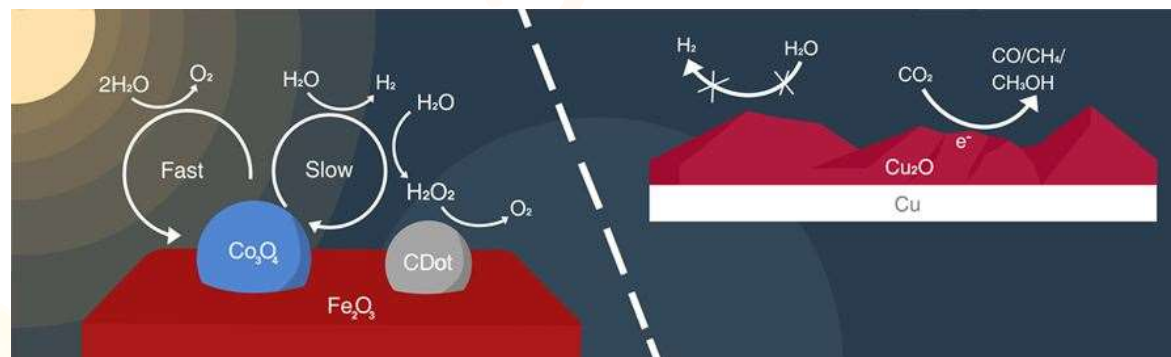
催化剂

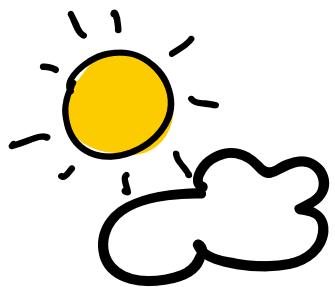
酶与催化剂具有相同的作用，但作为生物催化剂的酶具有更**高效**、更**专一**的性质

催化剂

在化学反应里能改变（加快或减慢）其他物质的化学反应速率，而本身的质量和化学性质在反应前后（反应过程中会改变）都没有发生变化的物质叫做催化剂。

酶就是一种生物催化剂。





汽车尾气中含有害的一氧化碳和一氧化氮，利用铂等金属作**催化剂**可以迅速将二者转化为无害的二氧化碳和氮气。



中国大学生社会实践知行促进计划

“中国大学生社会实践知行促进计划”（简称“知行计划”）创立于2012年，旨在支持全国大中专学生社会实践发展，截至2018年，已累计组织超过470所大学的5,300多支大学生实践团队参与申报，直接资助超过2,000支团队开展形式多样的实践项目，共有47.7万大学生直接参与，使5,800余所乡村学校的300余万师生受益。

诺维信“生物催化生活之美”教育计划

诺维信“生物催化生活之美”教育计划作为“知行计划”核心项目，持续帮助中小学生学习生物科学知识，接受优质课程教育，三年累计4万余人直接受益。2019年，项目继续支持40+高校50+大学生实践团队，通过社会实践的方式，将优质科普课程带到更多偏远地区，开展科普课堂，持续帮助更多中小学生学习科学知识，提升科普素养。

大连理工大学爱满朝阳支教团

大连理工大学爱满朝阳支教团是大连理工大学生物工程学院于2018年成立的学生团队。初期由来自生物工程、化工、高分子等五个专业同学组成，其目的是促进学科交叉学习，以及将所学传递给更多偏远贫困地区中小学生学习，帮助他们开拓视野，增加见闻。团队建立以来已在校内外举办多次支教等活动，得到学生和老师们的一致好评。2018年加入知行计划，于辽宁省北票市娄家店乡来其营村小学等地开展项目。

谢谢！

Thank you!