



第三章

动物在生物圈中的作用



资料分析：

资料1：“剿灭麻雀” 运动

资料2：大规模“灭狼” 运动

资料3：蚂蚁“侵食” 金合欢

问题1：现在人们认为应该保护麻雀，为什么？

问题2：野兔数量增加的主要原因是什么？

野兔的数量能不能无限地增长？为什么？

问题3：蚂蚁“侵食”金合欢，对金合欢的生长有害吗？

通过以上资料的分析，得出的结论是什么？

整理归纳：

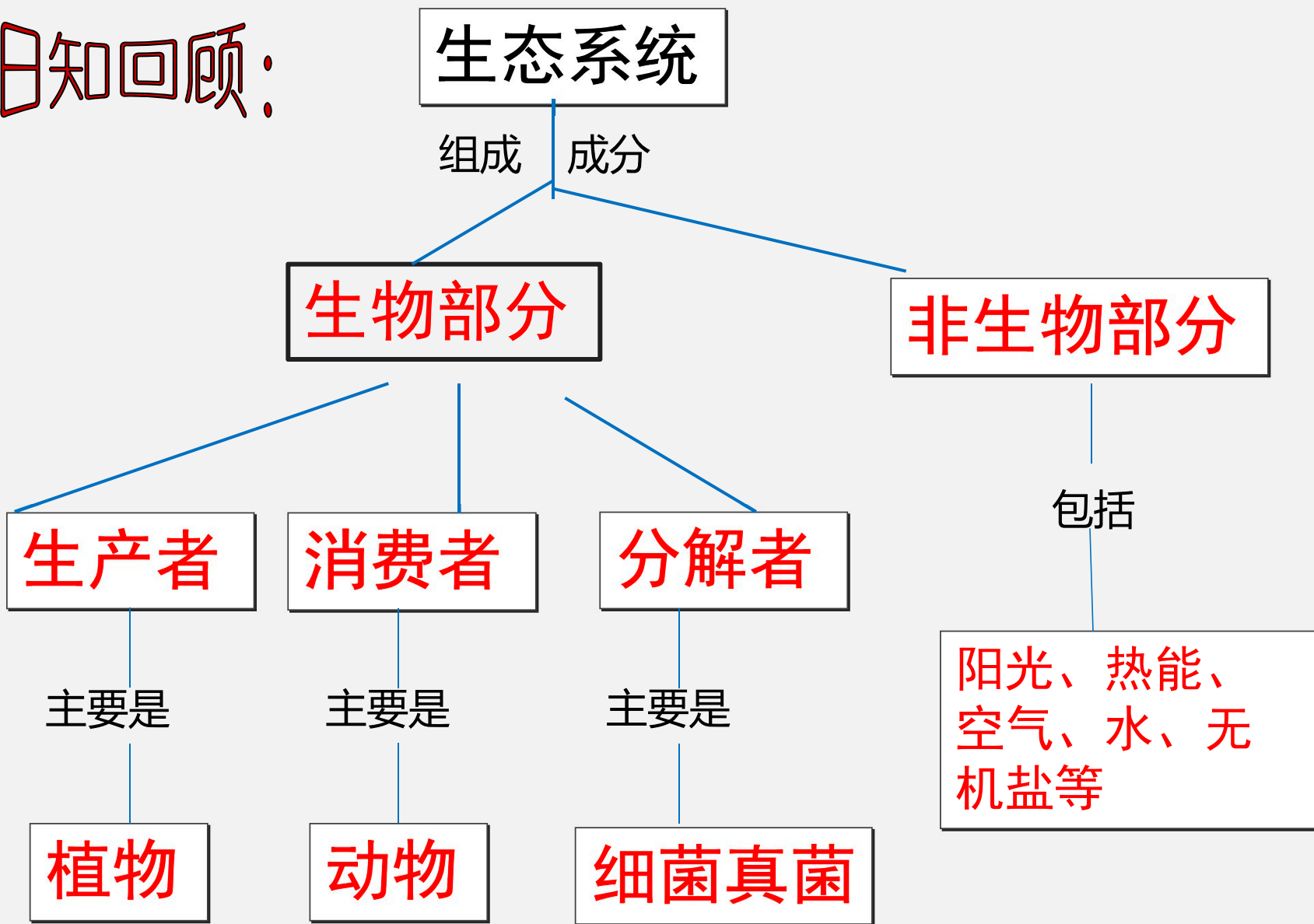
- 1、生态系统中各种生物之间、生物与环境之间存在着 相互依赖、相互制约 的关系。
- 2、在生态系统中，生物的种类、各种生物的数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态，这种现象就叫 生态平衡。
- 3、人类不能随意灭杀某种动物，对于有害动物要控制其数量，降低它们的种群密度，科学的爱动物。



我知道啦!

动物能维持 生态平衡 。

旧知回顾:





我知道啦!

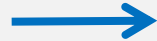
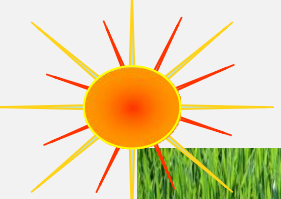
动物能促进生态系统的物质循环。



问题讨论：

讨论1：假如没有动物，物质循环能否进行？若能进行，物质循环的过程会受到影响吗？

讨论2：干草堆放久了，会被分解者逐渐分解；如果被羊吃了，会在羊体内分解，你认为这两种方式哪种分解得更快？说明动物有什么作用？



生产者

有机物

消费者



呼吸作用



二氧化碳, 水、无机盐

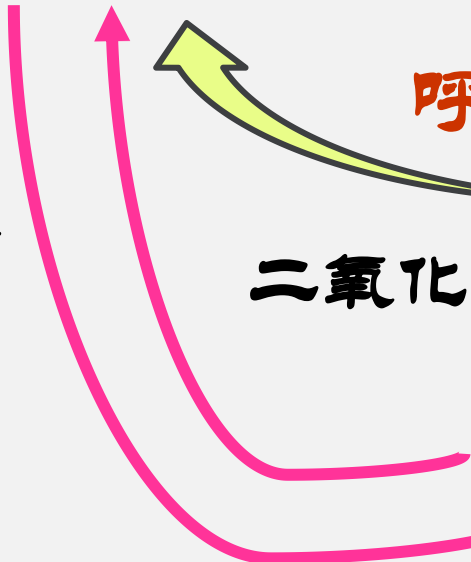
遗体或粪

便

遗体



分解者



用图表的形式描述生态系统中的物质循环

植物

动物

细菌、真菌

帮助植物传粉、传播种子

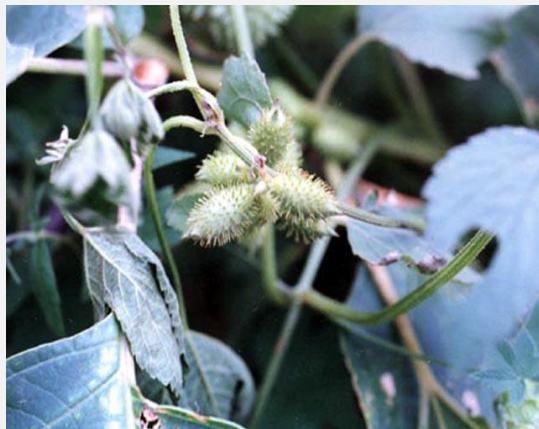


蜜蜂在取食花蜜时，使柱头落下，沾上了它身上携带的花粉

帮助植物传粉，

使植物顺利地

繁殖后代



苍耳果实表面的钩刺可以钩挂在动物的皮毛上

帮助植物传播种子，扩大了植物的分布范围



榛睡鼠与它储存的果实

渡渡鸟和大颅榄树的故事



非洲的岛国毛里求斯，曾有两种特有的生物，一种是渡渡鸟，另一种是大颅榄树。十六七世纪，带着来福枪和猎犬的欧洲人来到毛里求斯。不会飞、跑不快的渡渡鸟的厄运降临了。枪打狗咬，鸟飞蛋打，没有多少年，渡渡鸟越来越少。1681年，最后一只渡渡鸟被人类杀死了，从此，地球上再也见不到渡渡鸟了。

奇怪的是渡渡鸟绝灭以后，大颅榄树也日渐稀少，似乎患上了不育症。到20世纪80年代，毛里求斯只剩下13株大颅榄树，这种名贵的树眼看就要从地球上消失了。

大颅榄树患不育症的原因是什么呢？

毛里求斯的渡渡鸟与大颅榄树

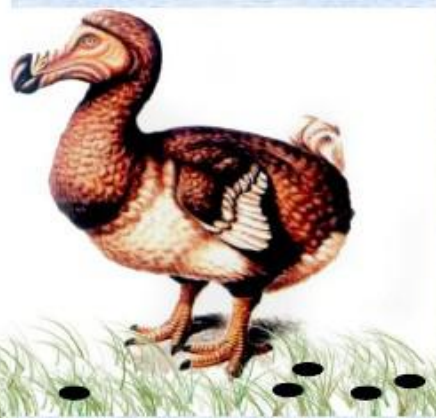
1981年美国生态学家坦普尔到毛里求斯考察。

大颅榄树树龄300年
——渡渡鸟灭绝之日

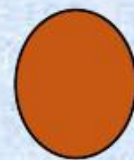


卡尔瓦利亚树

大颅榄树日渐稀少，20世纪80年代，只剩下13株



1681年最后一只渡渡鸟被杀死





我知道啦!

动物能够帮助植物 传粉、传播种子。





你知道吗?

动物能维持生态平衡；

动物能促进生态系统的物质循环；

动物能帮助植物传粉、传播种子。



讨 论

通过你的观察与实践，你认为动物在自然界中还有哪些作用？

拓展延伸

古城人怎样消灭蝗虫来控制蝗灾？

当地人采取了什么样的办法？你能解释原因吗？

小故事

古城的呼唤

2001年夏，重庆璧山县遭受了罕见的蝗虫灾害，铺天盖地的蝗虫像收割机一样把当地近千亩的农作物和果树林蚕食得面目全非，眼看数年心血就要化为泡影。



那里的人们发出紧急呼救！

请支援我们 20万只青蛙！

2万只麻雀和5000条蛇！

生物防治-----利用生物防治虫害

优点：

- (1) 不会污染环境
- (2) 效率高，并能达到持续控制
- (3) 成本较低

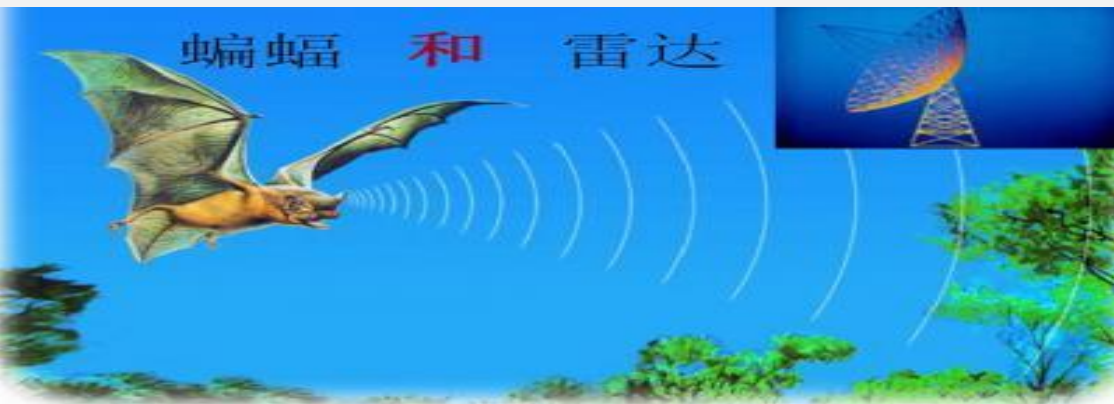
动物与仿生

科学家通过对动物的认真观察和研究，模仿动物的某些结构和功能来发明创造各种仪器设备，这就是**仿生**。



动物与仿生

1. 长颈鹿与宇航员
2. 萤火虫与冷光
3. 蝙蝠的回声定位与雷达
4. 乌龟的龟壳与薄壳建筑
5. 蜻蜓与飞机
6. 蜘蛛与装甲
7. 鲸鱼和潜艇
8. 剑鱼与飞机
9. 蝴蝶与人造卫星
10. 鲨鱼与游泳衣



小结

1. 生态平衡的概念

在生态系统中各种生物的种类、数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态，这种现象就叫**生态平衡**。

2. 动物在自然界中的作用

积极
作用

- ①在生态平衡中起重要作用（维持生态平衡）
- ②促进生态系统的物质循环
- ③帮助植物传粉、传播种子

注意：有些动物数量过多时会对植物造成危害。

课堂练习

物质循环



阳光



水

二氧化碳

动物自身的物质

光合作用

遗体

分解者

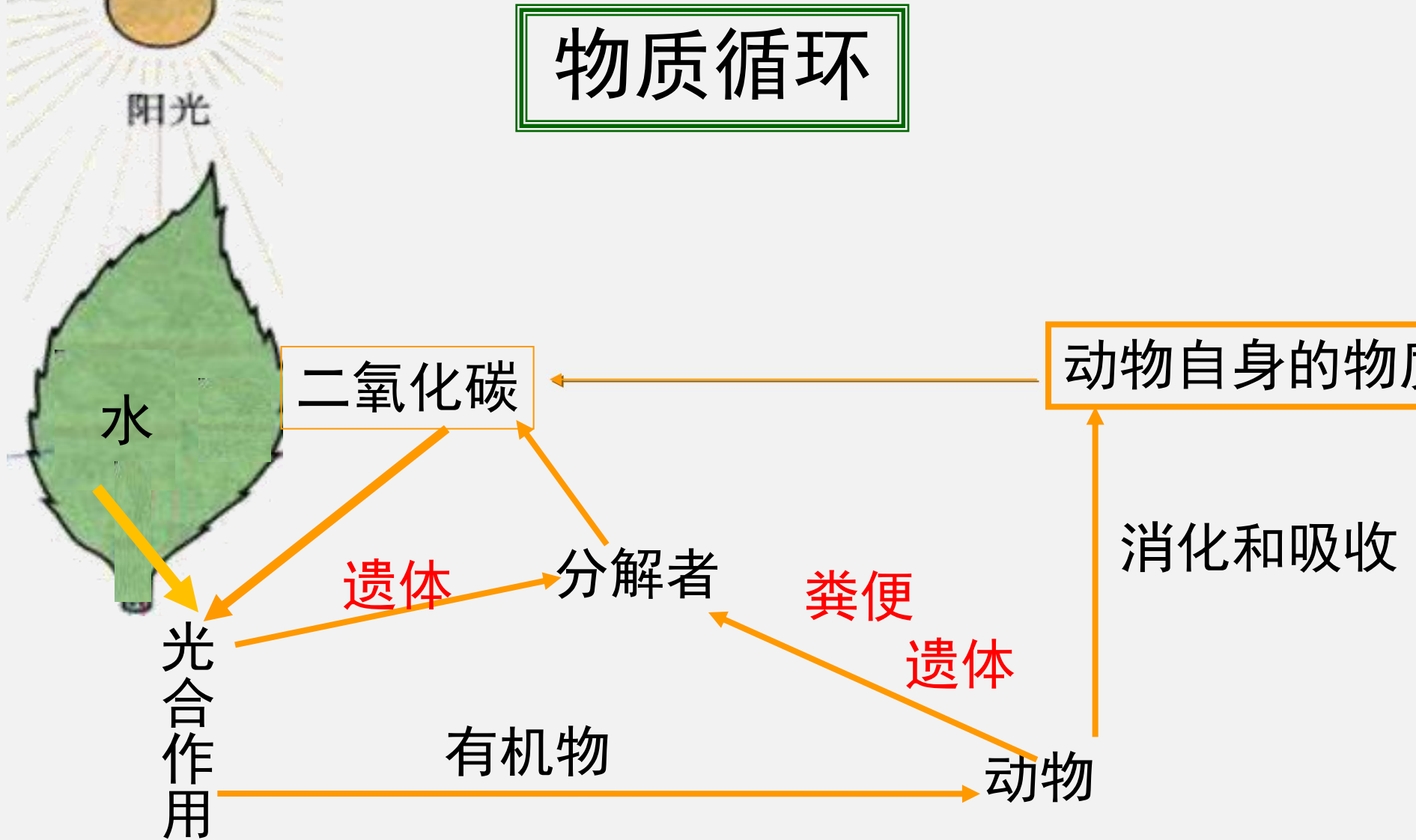
粪便

消化和吸收

遗体

有机物

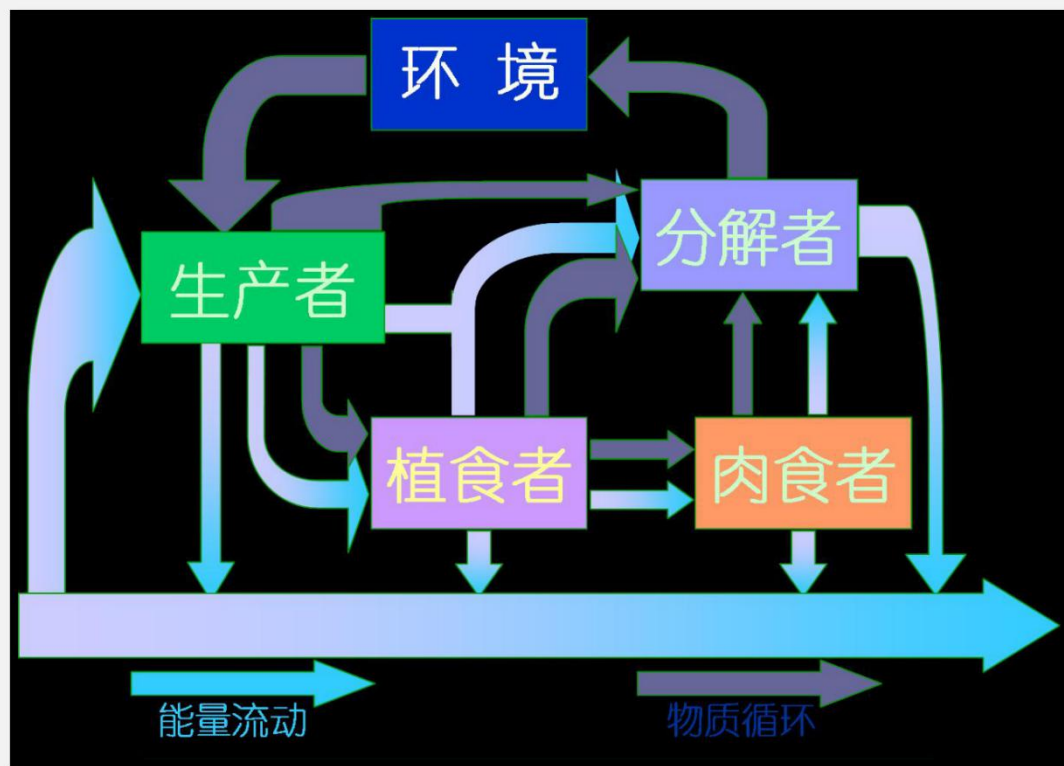
动物



不能。因为生态系统中的各种生物之间存在着直接或间接的关系。当某种动物数量增多时，以该动物为食的动物也会增多，从而限制了这种动物的数量。此外动物还受生存所需的空间和食物所限，其数量也不可能无限的增长。

例如，野兔数量增加，会使以野兔为食的狼的数量增加，而狼的数量增加又反过来限制了野兔的数量增加；野兔还要与牛羊争夺生存的空间和牧草，所以野兔的数量不可能无限增长。

观看视频 《动物能促进生态系统的物质循环》。



优教提示

打开工具栏，点击“课件素材”，选取“动物能促进生态系统的物质循环”

观看视频 《狐狸只有一件衣裳》，说说我们该如何保护动物。



优教提示

打开工具栏，点击“课件素材”，选取“狐狸只有一件衣裳”