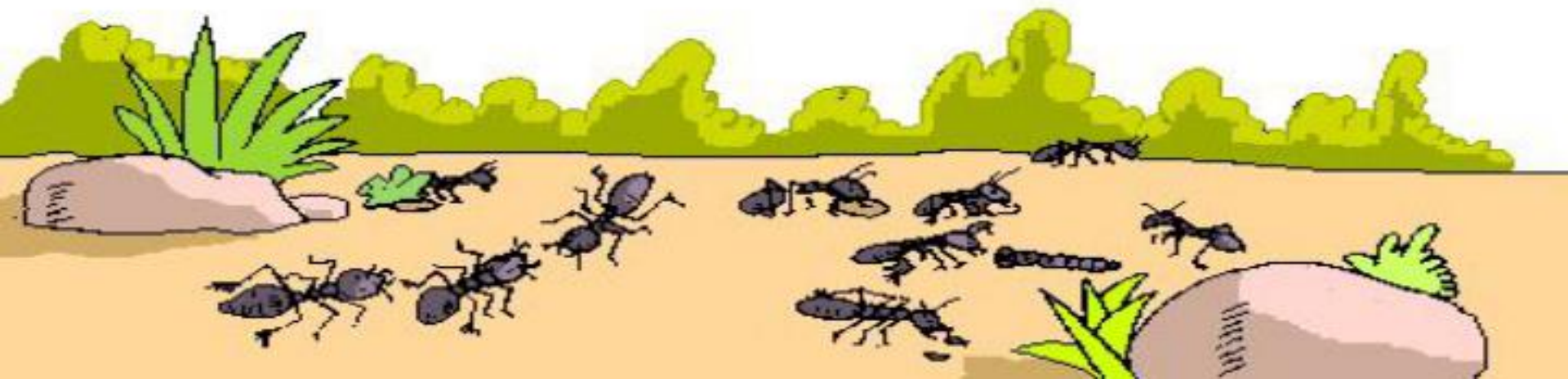


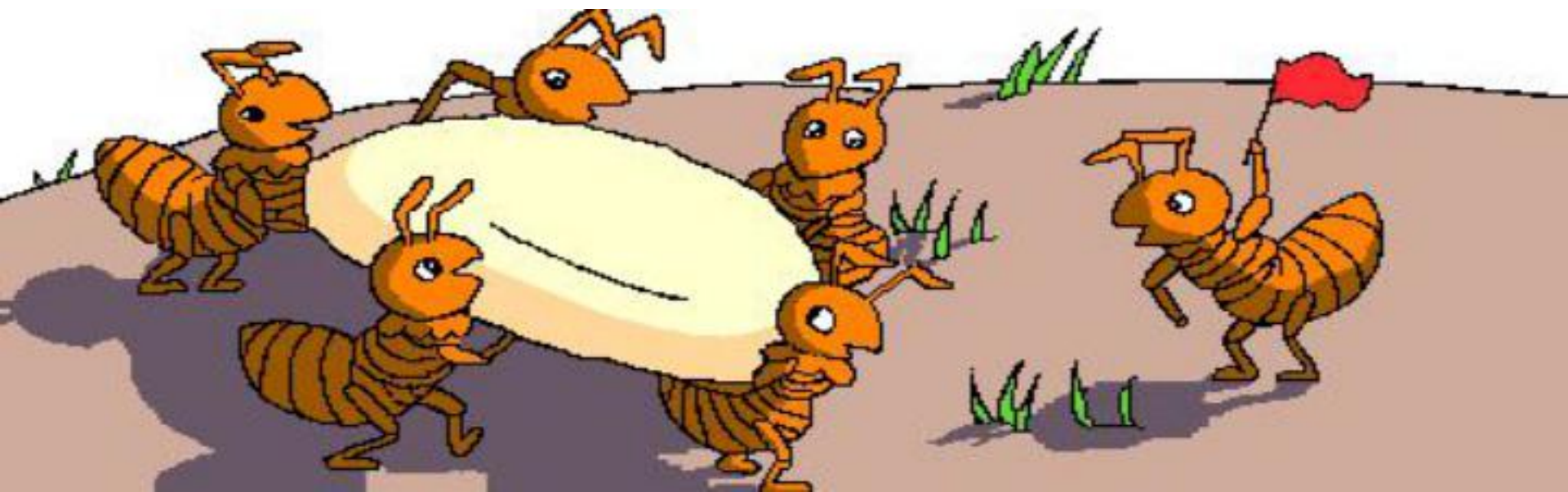


# 第三节 社会行为





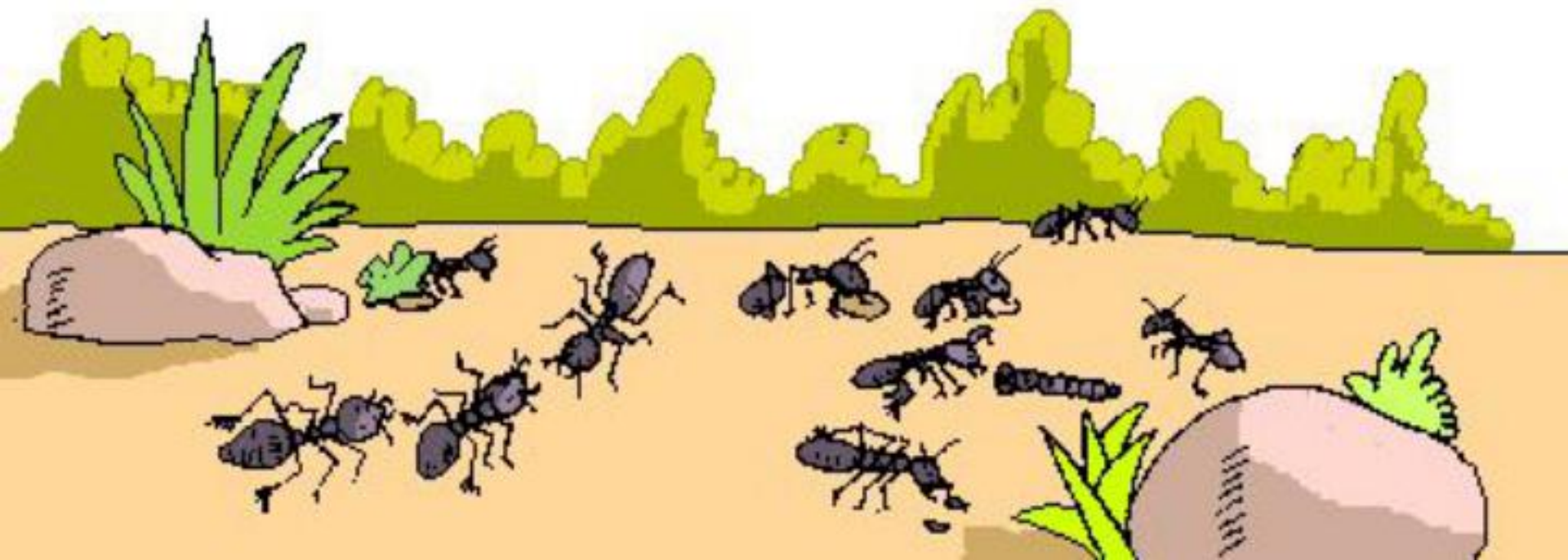
传说公元前202年，楚霸王项羽在楚汉战争中，为刘邦击败。项羽逃到乌江边，刘邦生计，派张良用蜜糖写下“霸王自刎于乌江”，蚂蚁就爬在蜜糖上，项羽逃到乌江边，看到蚂蚁都排成字要他死，于是就拔剑在乌江边自刎了。



# 蚂 蚁

你仔细观察过蚂蚁吗？

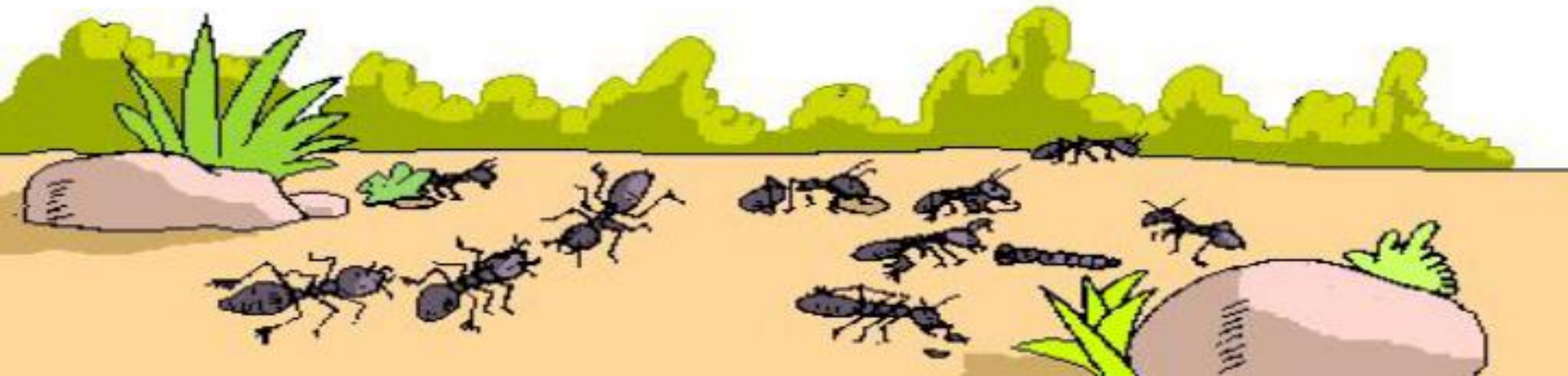
它们是怎么生活的？



# 蚂蚁的特点

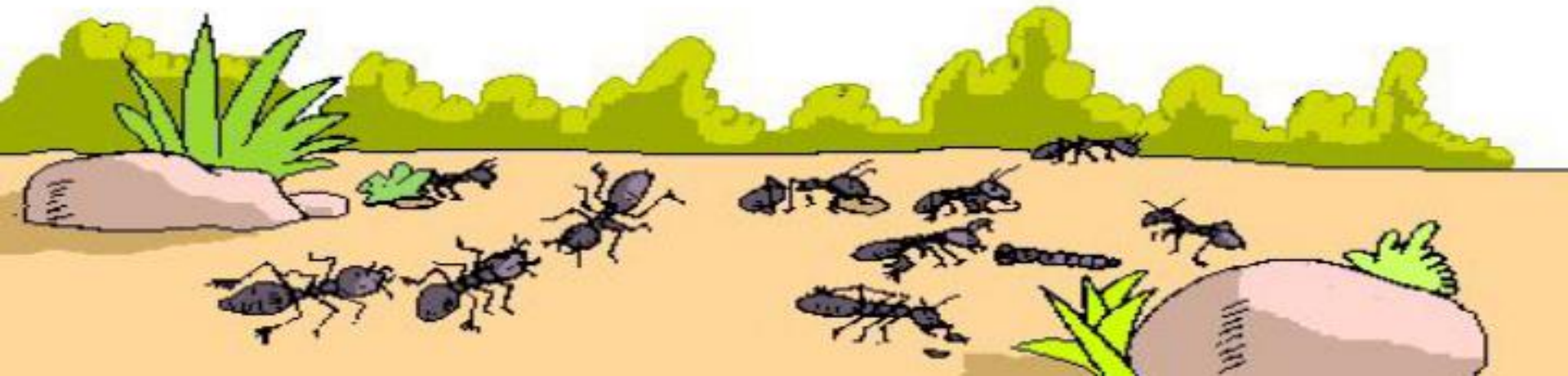
营群体生活

成员间分工合作



## 社会行为概念：

营群体生活；群体内部不同成员之间分工合作；共同维持群体生活。如蚂蚁







## 想一想

你还知道哪些动物有蚂蚁这样的特点？

蜜蜂、白蚁、

大象、猴子、

狒狒、鹿等



# 白蚁群体成员有明显的分工







## 雌蚁(后蚁)：产卵

体形最大，是专职的“**产卵机器**”，庞大的腹部与身体其他部分很不相称，而且不能移动，但能产很多卵，使种族得以延续。



## 雄蚁：与后蚁交配

腹部较长，个体较大，**专与雌蚁交尾**，完成受精过程。



## 兵蚁：保护蚁穴

专司蚁穴的**保卫**，头部有钳状的大颚结构，强悍擅斗，护巢御敌。



## 工蚁：筑巢 喂养其它蚁

个体最小，**筑巢、喂养其他各种蚁**，负责移开雌蚁产下的卵并加以照料。

具有社会行为的动物，**群体成员之间有明确的分工。**





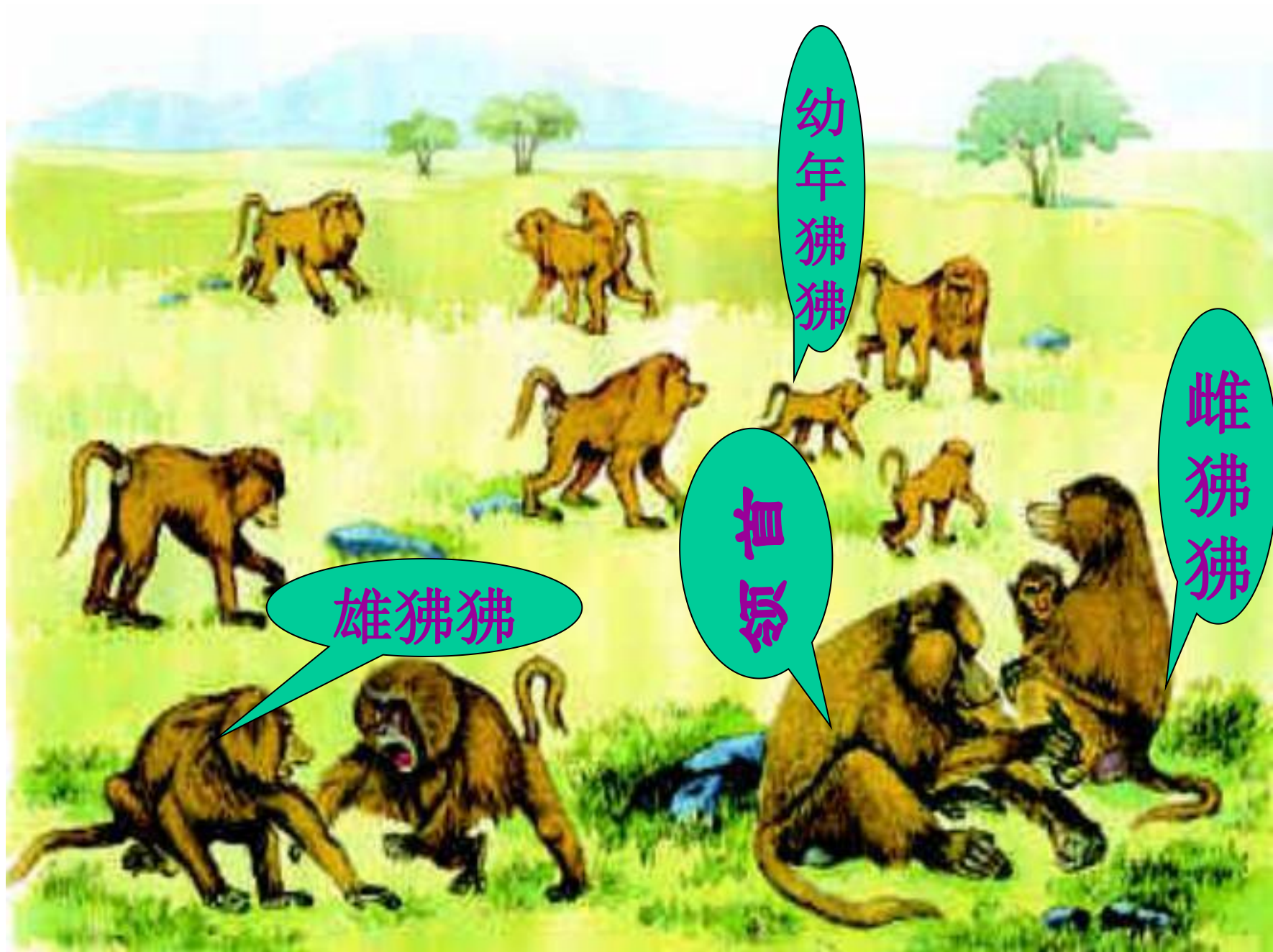


猕猴群体中是否有“首领”？  
“首领”要具备怎样的条件？  
“首领”享有哪些特权？

观看录像：**群体生活的猕猴**







幼年狒狒

雌狒狒

首领

雄狒狒



作为“首领”的雄狒狒在群体内部是“常胜将军”。它优先享有食物和配偶，优先选择筑巢场地，其他成员对它会做出表示顺从的姿态，对它的攻击不敢反击。“首领”也负责指挥整个社群的行动，并且与其他雄狒狒共同保卫这个群体。



大家知道牧羊人是怎么放牧的吗

牧羊人只要只要管理好“领头羊”就可以了，羊群中的其它羊会跟着这只“领头羊”走。

社会行为的动物，群体中形成  
一定的等级

# 社会行为的特征：

1. 群体内部往往形成一定的组织
2. 成员之间有明确的分工  
(如白蚁)
3. 有的群体还形成等级  
(如狒狒、狮子)





营社会行为的动物群体成员，少则几十只，多则几千至几万只，它们之间是如何进行**信息交流**的呢？

## 动物为什么要结群生活呢




有些动物，他们的本领不足以使自己与其他动物有一对一的抗争能力，只好借助于群体的力量，狼就是这样一种动物。

集群也有其他作用，如极地生活的企鹅，常常是成千上万的聚集在一起，可以相互取暖，又如，猴子们也不得不联合起来以防不测。

集群生活是动物长期以来形成的对食物、敌害以及生存条件的适应。

人类传递信息的方式多样而高等（如电话、传真、网络等），那么，动物是怎样传递信息的呢



你能举例说出动物个体之间  
进行信息交流的方法吗？



## 二、动物的信息交流

动物的动作、声音和  
气味等都可以起传递  
信息的作用







舞蹈——动作

声音、动作



气味





一只黑长尾猴发现蛇时发出一种叫声, 这时其他猴会后腿直立并仔细审视地面; 而当它发现豹时发出另一种叫声, 这时其他猴会立即爬上附上最纤细的树枝; 当它发现雄鹰在天空盘旋时, 又会发出第三种声音, 这时如果其他猴仍攀在大树外侧的树枝上或站在草地上, 就容易受到袭击, 因此它们都会聚集到树干附近浓密的树枝间或窜入密密的灌木丛中。



你能说出黑长尾猴的通讯方式是什么吗?

# 声音

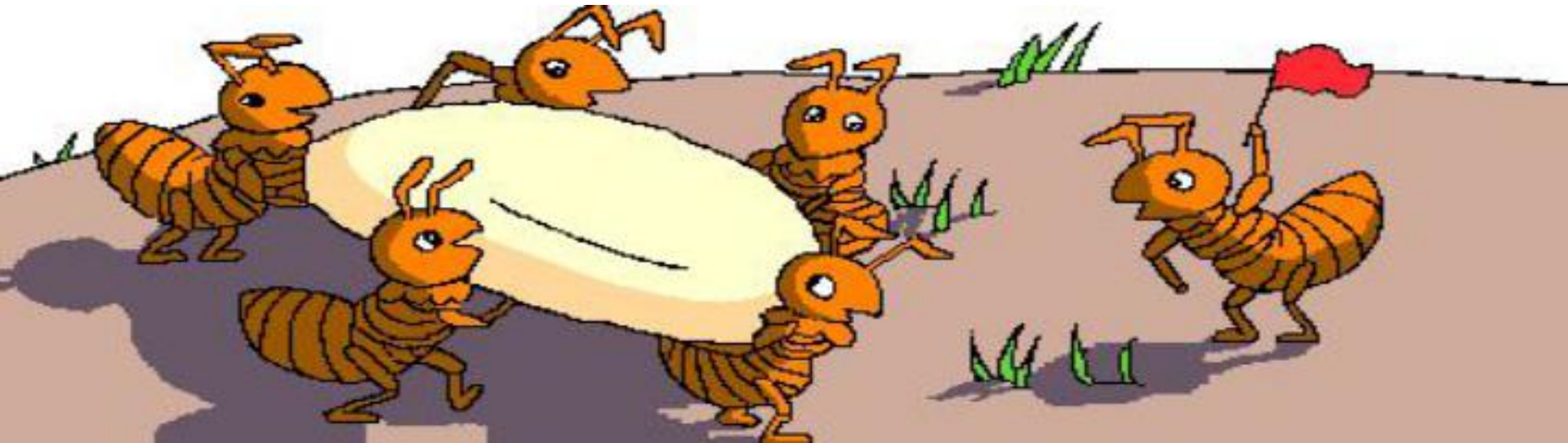
Welcome



# 蚂蚁的通讯

- 一个群体中的动物个体向其他个体发出某种信息，接受信息的个体产生某种行为反应，叫**通讯**。

蚂蚁是怎样交流通讯的？

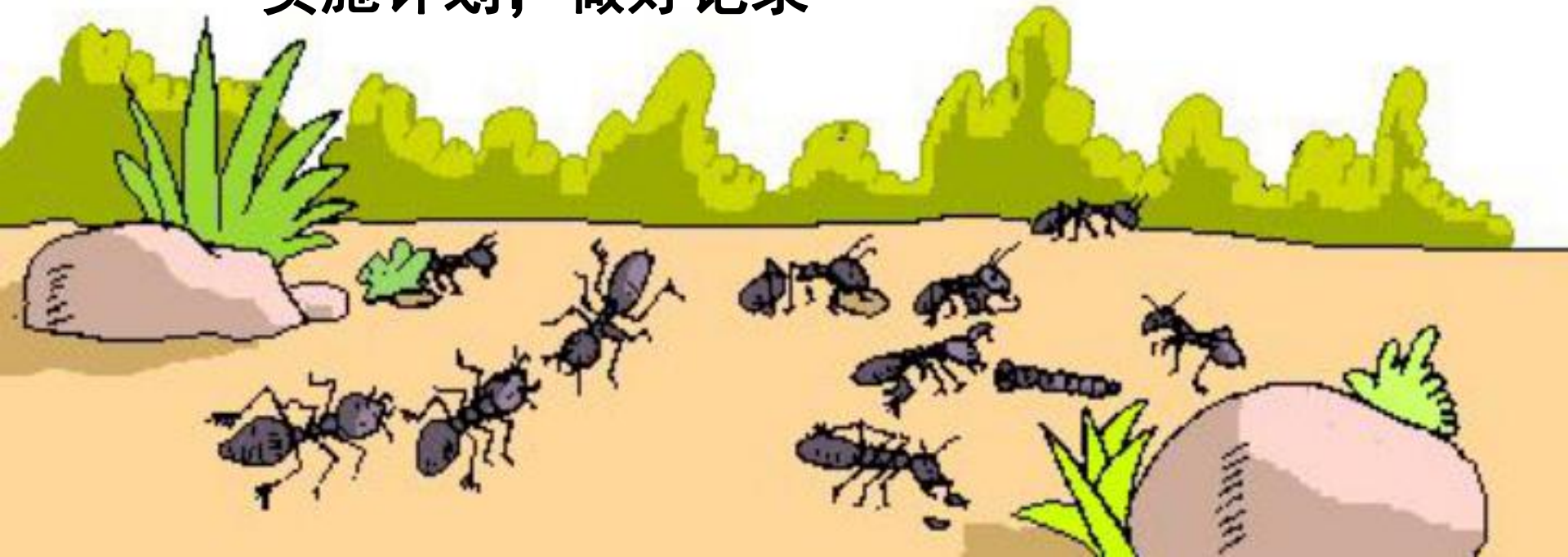




# 探究：蚂蚁的交流通讯

您的假设是：

- 请根据假设，参考课本的资料制定实验计划，并完善它。
- 实施计划，做好记录





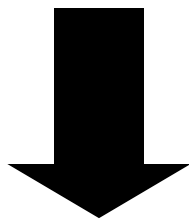
# 蜜蜂的通讯

如蜜蜂通过跳圆形舞和“8”字摆尾舞，可以告诉伙伴蜜源的距离和方向，这就是蜜蜂的“语言”。又如蜂王能分泌一种物质与工蜂联系，可以抑制工蜂生殖腺的成熟和新工蜂的产生，以维持整个蜂群的组织，可以说，蜂王所分泌的物质，也起到了“语言”的作用。

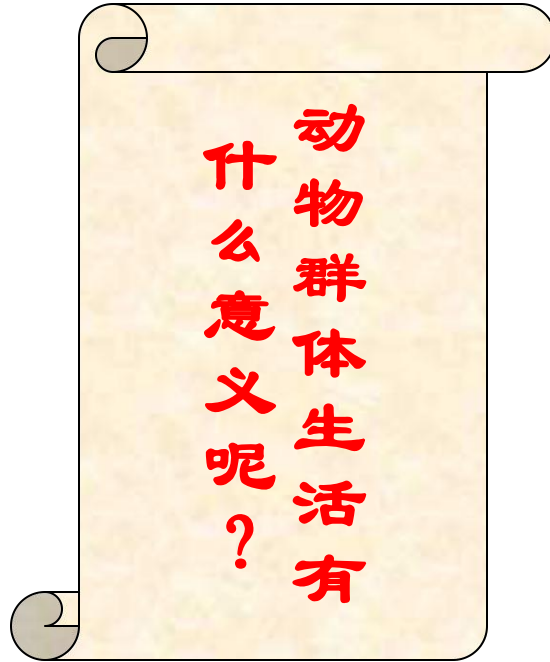


# 信息交流的意义？

如果没有信息交流群体成员间将无法取得联系,孤立的个体**取食和御敌**会很困难,不同性别**交配**也将受影响.



**更好的生存、繁衍**



动物群体生活有  
什么意义呢？

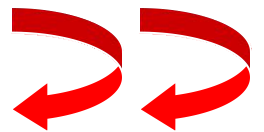
群体生活有利于动物的取食和防御敌人,使动物群体更好地适应生活环境,维持个体和种族的生存.

## 你会了吗?

1) 社会行为的特征:

1. 往往形成一定的 组织
2. 成员间有 分工 (如: 蚂蚁、蜜蜂)
3. 有的群体还形成 等级 (如: 狒狒)

2) 蚂蚁是通过 气味 传递信息的, 除此  
外动物还可以通过 声音、动作 传递信息。





人类如何利用昆虫的通讯方式控制害虫的数量？（[阅读书41页](#)）

蝶蛾类昆虫的雌虫分泌[性外激素](#)通讯，吸引雄虫交配。

## 以下知识你知道吗

有些昆虫靠气味进行通讯，如蝶蛾类昆虫的雌虫能分泌吸引雄虫的具有挥发性和特殊气味的性外激素。雄虫靠触角上的嗅觉感受器感受到同种雌虫性外激素的气味后，就会飞过来同雌虫交配。根据这种特性人们制造出许多有气味的药品。有的能干扰雌雄交配；有的能吸引害虫前来，然后捕杀他们；有的能使害虫逃避，可以保护人和动物不受虫害。

# 应用

- 蝶蛾类昆虫的雌虫，体表的腺体能分泌吸引雄虫的物质——**性外激素**。

- **作用**：交配，繁殖后代

- **农业应用**：干扰、控制



# 归纳

在自然界，生物之间的信息交流是普遍存在的。

正是由于物质流、能量流和信息流的存在，使生物之间的联系错综复杂，“牵一发而动全身”，生物与环境才成为统一的整体。



大集体的力量是什么？  
集体的力量是无穷的？

秋日的一天，一片临河的草丛突然起火。呼呼直窜的火焰形成了一个火圈，向草丛中央的小丘陵包围。丘陵上的无数蚂蚁被熊熊的火势逼得节节后退，包围圈越来越小，此时的蚂蚁已经走投无路。就在这个时候奇迹发生了——蚂蚁们迅速聚拢起来，你拉我，我拉你，紧紧抱成一团，很快滚成一个黑乎乎的大蚁球。蚁球越滚越快，冲向火海、冲下丘陵，冲进重获新生的小河。

蚂蚁群体成员之间的互相合作为我们创造了足以震撼心灵的人生感悟。作为社会的一员，班集体中的一员。每一个人有何感触呢？将团结协作的精神融入科学课。

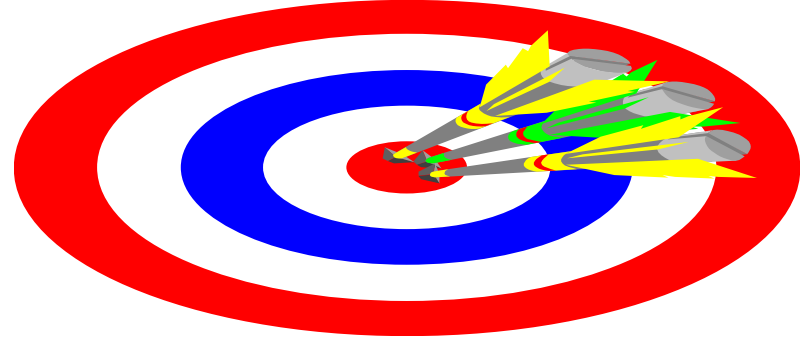
## 小结：

### 一、社会行为的特征：

1. 群体内部往往形成一定的组织；
2. 成员之间有明确的分工
3. 有的群体还形成等级制度

### 二、信息交流——动物的语言 如动物的动作、声音和气味

# 课堂练习



## 一、选择题：

1、下列各项中，属于动物的社会行为的是（ **C** ）

A、母鸡带领一群小鸡在觅食

B、山洞中居住着一大群蝙蝠

C、蜂王从小到老由工蜂喂养

D、草原上生活着大批食草动物

2、下列行为中不属于信息传递行为的是（ **C** ）

A、雌蛾分泌性外激素

B、工蜂跳8字型舞蹈

C、蟑螂昼伏夜出

D、鸟类的鸣叫

3、蚂蚁的通讯方式是（ A ）

A 嗅觉      B 视觉      C 听觉      D 味觉

4、在白蚁的群体中有雌蚁、雄蚁、工蚁、兵蚁。职能是筑巢、喂养其他白蚁和照料卵的是（ C ）

A、雌蚁      B、雄蚁      C、工蚁      D、兵蚁

5、对群体生活的动物来说，没有通讯就会出现下面情况，其中不正确的一项是（ D ）

A、动物的个体间无法取得联系

B、觅食和御敌比较困难

C、不同性别个体交配繁殖受到影响

D、立即死亡



6、社群中成员之间是通过各种不同的“语言”交流信息的，动物信息交流的方式有：

**动作、声音和气味**

---

## 二、简要回答下面问题：

“一群群大雁往南飞，一会儿排成个‘一’字，一会儿排成个‘人’字。大雁的这种行为是不是社会行为？为什么？”

答：是社会行为，因为大雁在飞行时，有条不紊，秩序井然，大雁在栖息时，也有分工合作的行为。



Thank you!

# 蜜蜂的群体

