



# 关于种群及其基本特征

# 种群概念

种群是指在**同一时期**内占有**一定空间**的同种生物个体的集合。







昵图网 [www.nipic.com](http://www.nipic.com) BY: tianmanchao

NO:20110721221630189000

大多数植物、海绵、水螅、珊瑚等，都是构件生物



- 竹的地下茎（俗称竹鞭）是横着生长的，节多而密，节上长着许多须根和芽，芽发育成为尖锐的竹笋钻出地面长成竹子。
- 盛大花事：数百平方公里的竹海同时开花。

## 自然种群的三个基本特征

1，空间特征

2，数量特征

3，遗传特征

在自然界中，物种是真实存在的，门、纲、目、科、属都是人为划分的。

种群是物种在自然界中存在的基本单位，也是物种进化的基本单位。

# 种群动态

种群动态研究种群数量在时间和空间上的变动规律，即以下问题：

- ① 有多少（数量和密度）
- ② 哪里多，哪里少（分布）
- ③ 怎样变动（数量变动和扩散迁移）
- ④ 为什么这样变动（种群调节）

# 1.1 种群的密度

**绝对密度**：单位面积或空间的实有个体数。

eg. 每公顷10个黄鼠

**相对密度**：能获得表示种群数量高低的相对指标。

eg. 每置100个夹子日捕获率10只，10%的捕获率

**构件生物的密度**：

eg. 草地植物，用单位面积生物量表示密度

# 野外调查估测密度

- **总数量调查法**

大多需用统计学方法：少数代表总体

- **样方法**

- **标记重捕法**：一些动物不断移动位置直接记数很困难。在调查样地上，随机捕获一部分个体进行标记后释放，经一定期限后重捕。

**原理**： $N : M = n : m$

其中，

M：标记个体数

n：重捕个体数

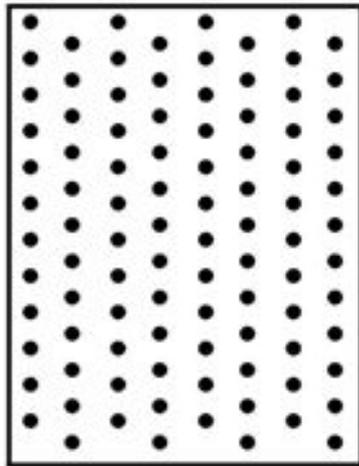
m：重捕样中标记数

N：样地上个体总数

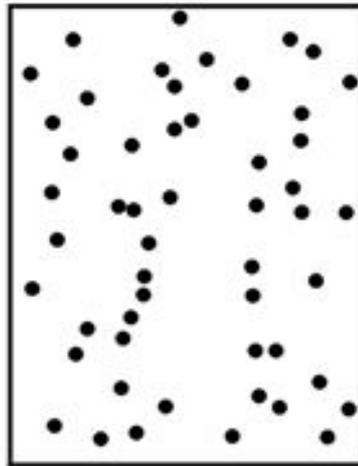
## 2 种群分布

种群的内分布型，一般分为3类：

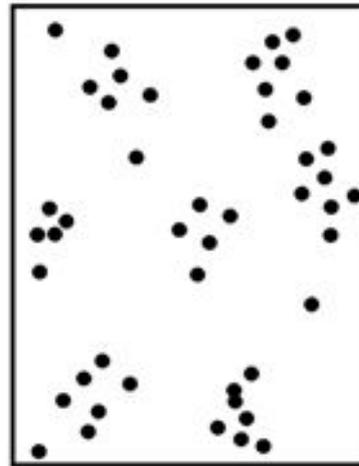
- ① 均匀分布 eg. 繁殖期鸟巢
- ② 随机分布 eg. 面粉中黄粉虫幼虫
- ③ 成群分布 eg. 山谷中的狼



均匀分布



随机分布



聚群分布

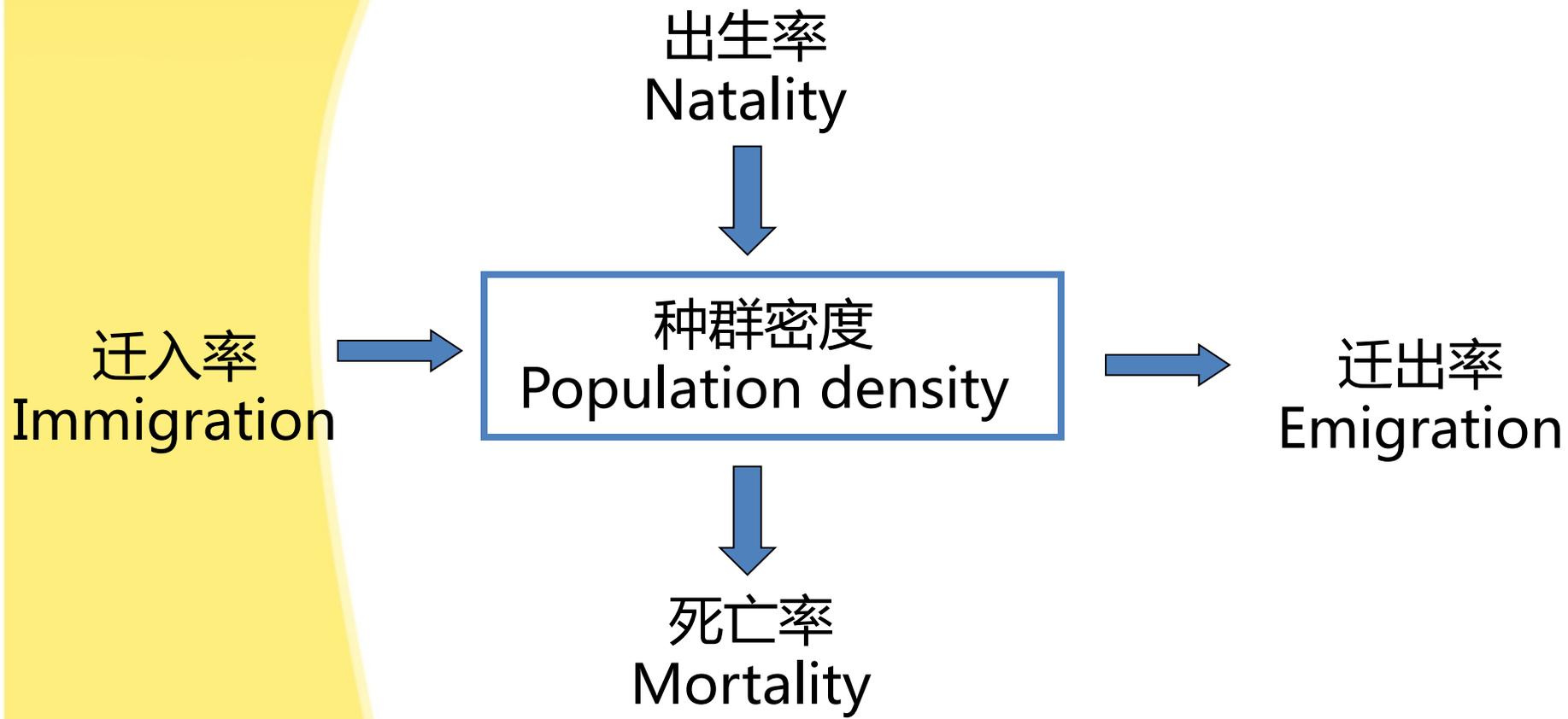
# 3 种群统计学

种群具有个体不具有的群体特征，3类统计学指标：

① **种群密度**

② **初级种群参数**，出生率、死亡率、迁入率、迁出率，与密度变化直接相关的

③ **次级种群参数**，性比，年龄结构、种群增长率



# 出生率

出生率的高低决定于下列几个特点：

- 1 ) 成熟期的速度
- 2 ) 每次繁殖子代的数目
- 3 ) 每年繁殖的次数

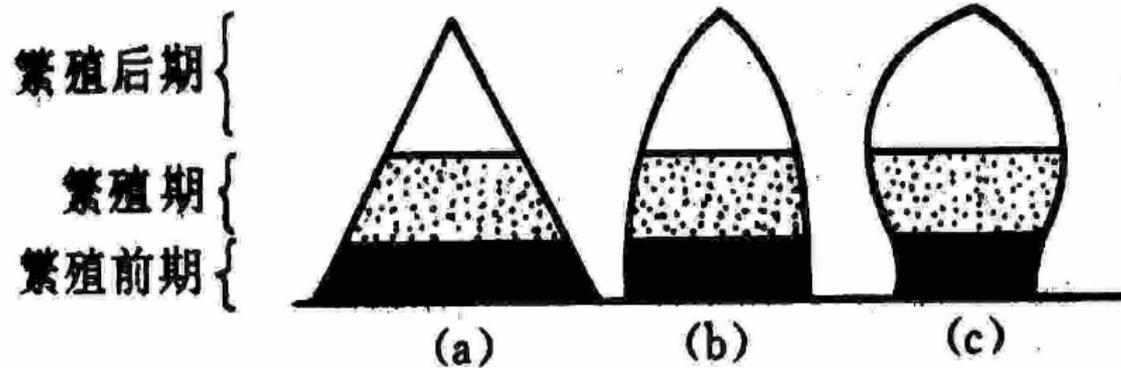
**最大出生率**：指种群处于理想条件下的 $\lambda$ 。

**实际出生率**：指在有限限制因子的特定条件下，种群的 $\lambda$ 。

# 死亡率

- **最低死亡率**：生物活到了生理寿命才死亡。
- **生态死亡率**：种群在特定环境条件下，各个个体的平均实际寿命。

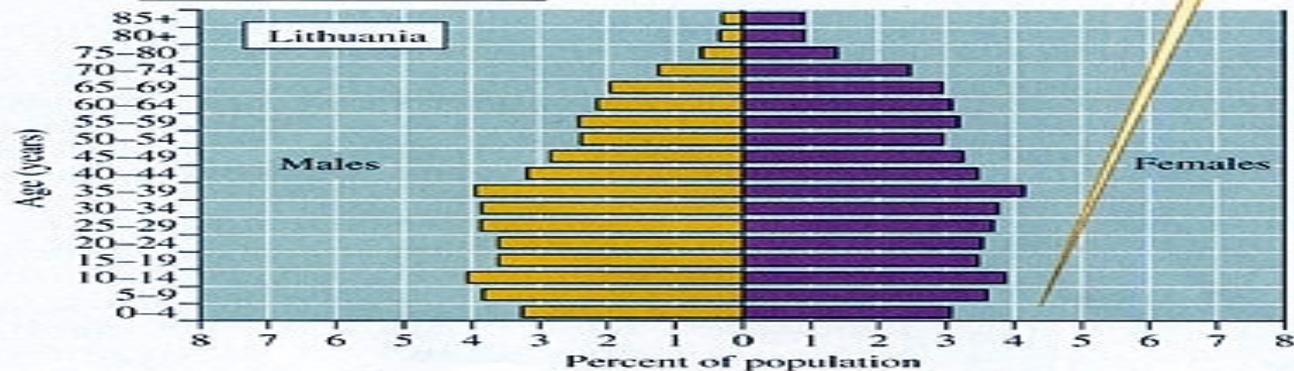
# 年龄结构



- (a) 增长型
- (b) 稳定型
- (c) 下降型

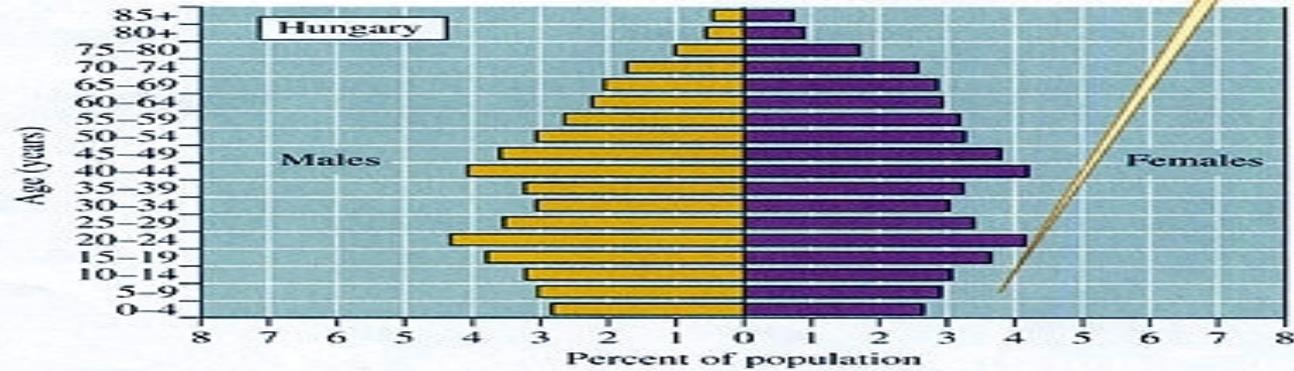
$b = \text{birthrate} = 0.014$   
 $d = \text{death rate} = 0.013$   
 $b - d = r = 0.001$

The age distribution and low per capita rate of increase ( $r$ ) indicate that Lithuania's population is approximately stable.



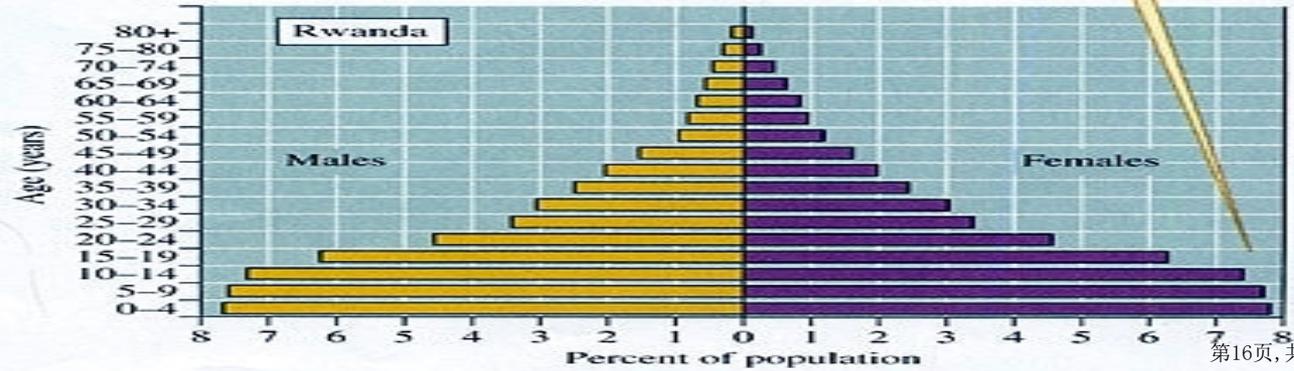
$b = \text{birthrate} = 0.011$   
 $d = \text{death rate} = 0.015$   
 $b - d = r = -0.004$

Hungary's age distribution and negative  $r$  indicate a declining population.



$b = \text{birthrate} = 0.039$   
 $d = \text{death rate} = 0.021$   
 $b - d = r = 0.018$

Rwanda's age distribution and high  $r$  indicate a rapidly growing population.



# 性比

- 性比大多1 : 1
- 孤雌生殖
- 雄多于雌
- 同一种群中性比有可能随环境变化 eg.盐生钩虾
- 一些动物有性转变的特点 eg. 黄鳝



**生命表**：用来描述种群的死亡过程。

**动态生命表**：同生群的死亡过程。

**静态生命表**：某一特定时间的年龄结构，编制成表。

书上例子藤壶生命表，表头依序是：

$x$ ：年龄级

$n_x$ ：在 $x$ 龄级开始时的存活个体数

$l_x$ ：特定年龄存活率

$d_x$ ：从 $x$ 到 $x+1$ 期的死亡数

$q_x$ ：从 $x$ 到 $x+1$ 期的死亡率

$e_x$ ： $x$ 期开始时的平均期望寿命或平均余年

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/778137025142007001>