



生物的物种形成与物种适应

汇报人：XX

汇报时间：2024-02-06

目录



- 物种形成基本概念
- 遗传基础与分子机制
- 生态环境因素与适应性进化
- 物种适应策略及机制
- 物种形成与灭绝动态平衡
- 研究方法与技术进展



01

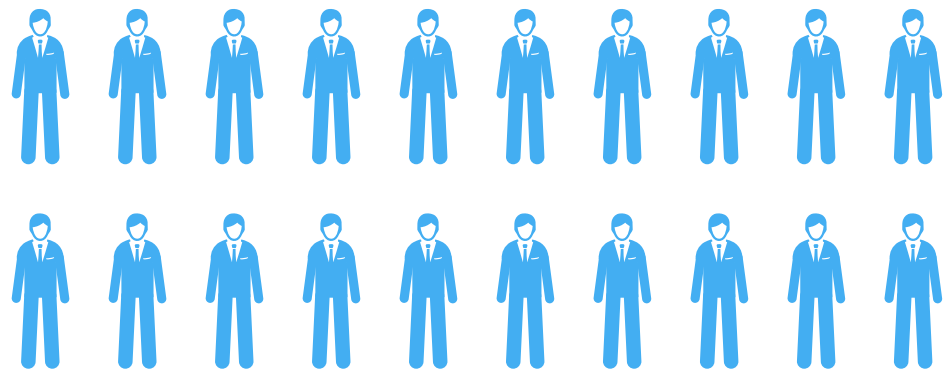
物种形成基本概念



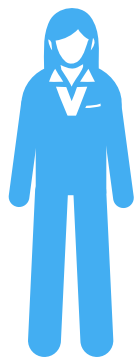
物种定义及分类学意义



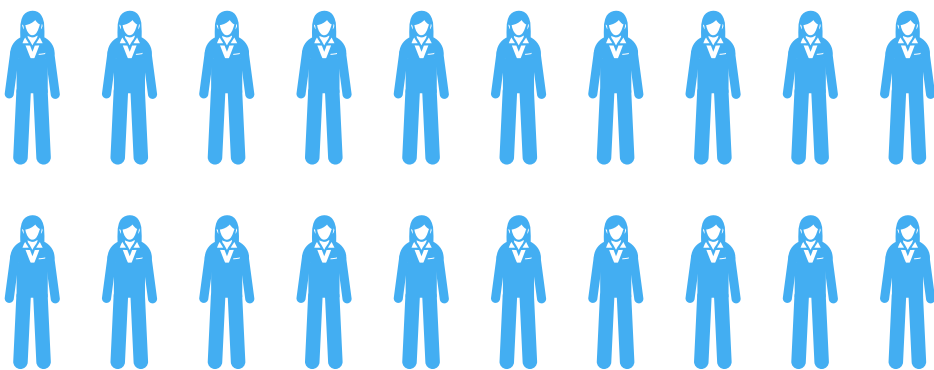
01



物种是生物分类学的基本单位，指具有一定的形态和生理特征，能够自然交配并产生有繁殖力后代的生物群体。



02



物种在分类学上具有重要地位，是生物多样性的重要组成部分，也是生物进化和生态系统的基础。



物种形成过程简述

物种形成是生物进化的重要过程，包括遗传变异、自然选择、隔离和生殖隔离等阶段。

遗传变异是物种形成的内在动力，自然选择是物种适应环境的外在压力，隔离是物种形成的必要条件，生殖隔离是物种形成的最终结果。

生物多样性

遗传变异与自然选择作用



01

遗传变异是生物体基因组的内在变化，包括基因突变、基因重组和染色体变异等。



02

自然选择是生物体适应环境的一种机制，通过保留有利变异和淘汰不利变异，推动物种向适应环境的方向进化。



隔离机制在物种形成中作用

01

隔离机制包括地理隔离和生殖隔离，是物种形成过程中的重要环节。

02

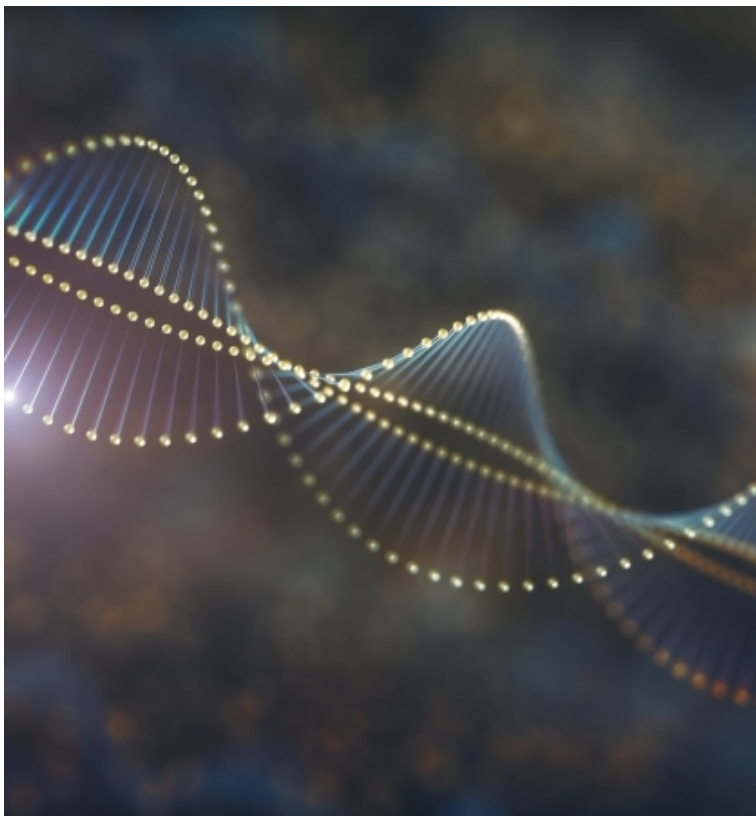
地理隔离是指生物体因地理环境的阻隔而形成不同的种群，进而逐渐演化为不同的物种。

03

生殖隔离是指不同物种之间因生殖障碍而不能进行基因交流，从而保持各物种的独特性。



基因突变类型及其影响



点突变

单一或少量碱基对的替换、插入或缺失，可能导致蛋白质编码改变，进而影响表型。



插入/缺失突变

较大片段的DNA序列插入或缺失，可能导致基因阅读框改变，产生截短或延长的蛋白质。



倒位突变

DNA片段的颠倒排列，可能影响基因表达和调控。



复制滑移突变

DNA复制过程中滑动造成的重复序列增加或减少，可能导致遗传信息改变。



基因重组和染色体变异

同源重组

发生在同源染色体间的DNA交换，有助于增加遗传多样性。

染色体倒位和易位

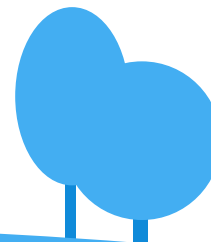
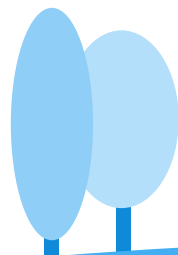
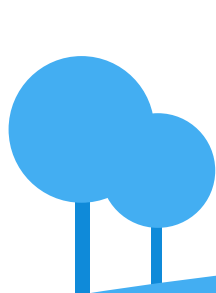
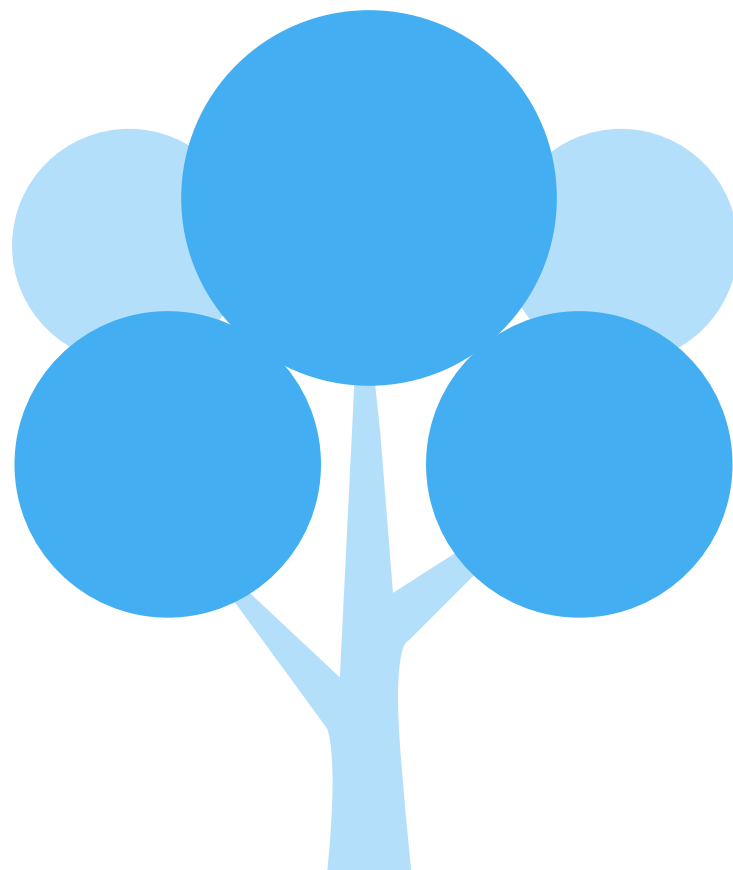
染色体片段的颠倒和交换，可能导致基因位置和顺序改变。

非同源重组

非同源染色体间的DNA重组，可能导致染色体结构变异和遗传信息改变。

多倍体形成

细胞中染色体组数加倍，可能导致新物种产生。





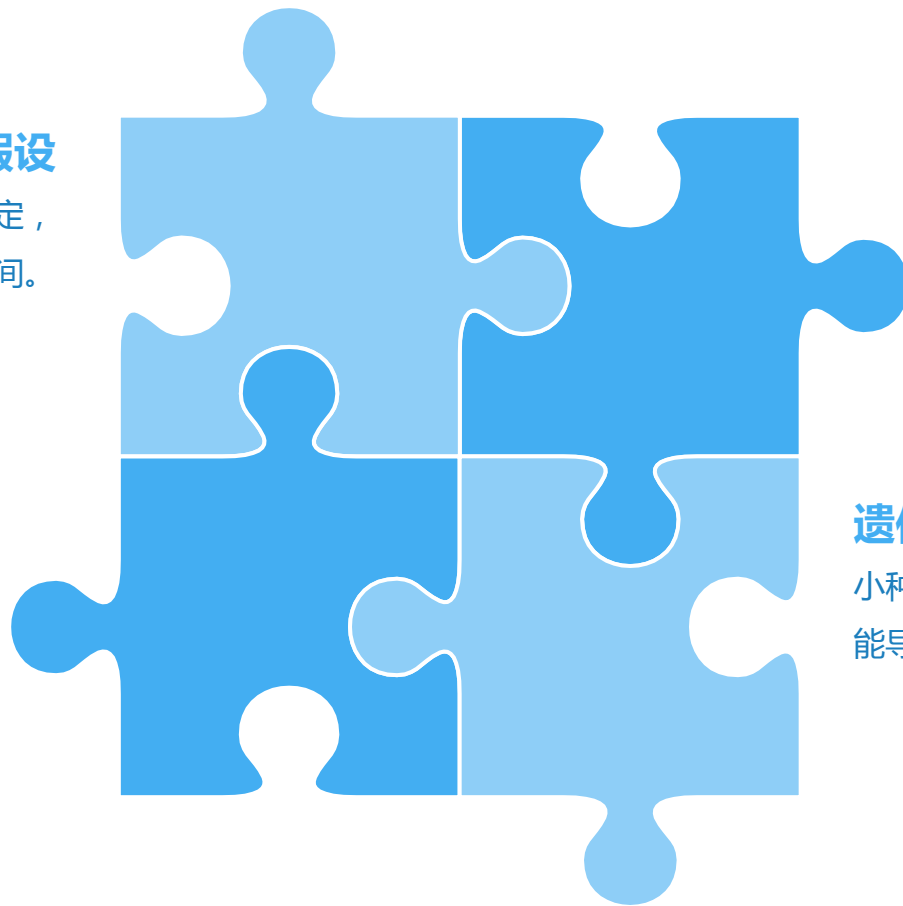
分子钟假设与中性理论

分子钟假设

基因或蛋白质序列的进化速率恒定，
可用于推断物种分化时间。

中性理论

大多数突变对生物体适应度无影响
或影响很小，随机漂变在物种形成
中起重要作用。



选择作用

有利突变在种群中逐渐积累，推动
物种适应环境。

遗传漂变

小种群中基因频率的随机变化，可
能导致物种遗传多样性减少。



基因组学在物种形成中应用

01

基因组测序

全基因组测序揭示物种间基因差异和进化关系。

02

比较基因组学

跨物种比较基因组结构和功能，揭示物种特异性和适应性进化机制。

03

功能基因组学

研究基因在特定环境或条件下的表达模式和调控机制，揭示物种适应环境的分子基础。

04

进化基因组学

结合进化生物学和基因组学方法，研究物种形成和进化的遗传基础和分子机制。



03

● 生态环境因素与适应性进
化 ●





生态环境对表型特征影响

01

表型可塑性

生物体在不同环境条件下表现出不同的表型特征，如形态、生理和行为等。

02

自然选择

环境中存在的差异导致生物体不同表型特征的适应性不同，进而影响其生存和繁殖。

03

遗传漂变

小种群中基因频率的随机变化，可能导致表型特征的改变。



气候变化对物种分布影响

01

02

03

温度变化

气温升高或降低会影响物种的分布范围和繁殖周期。

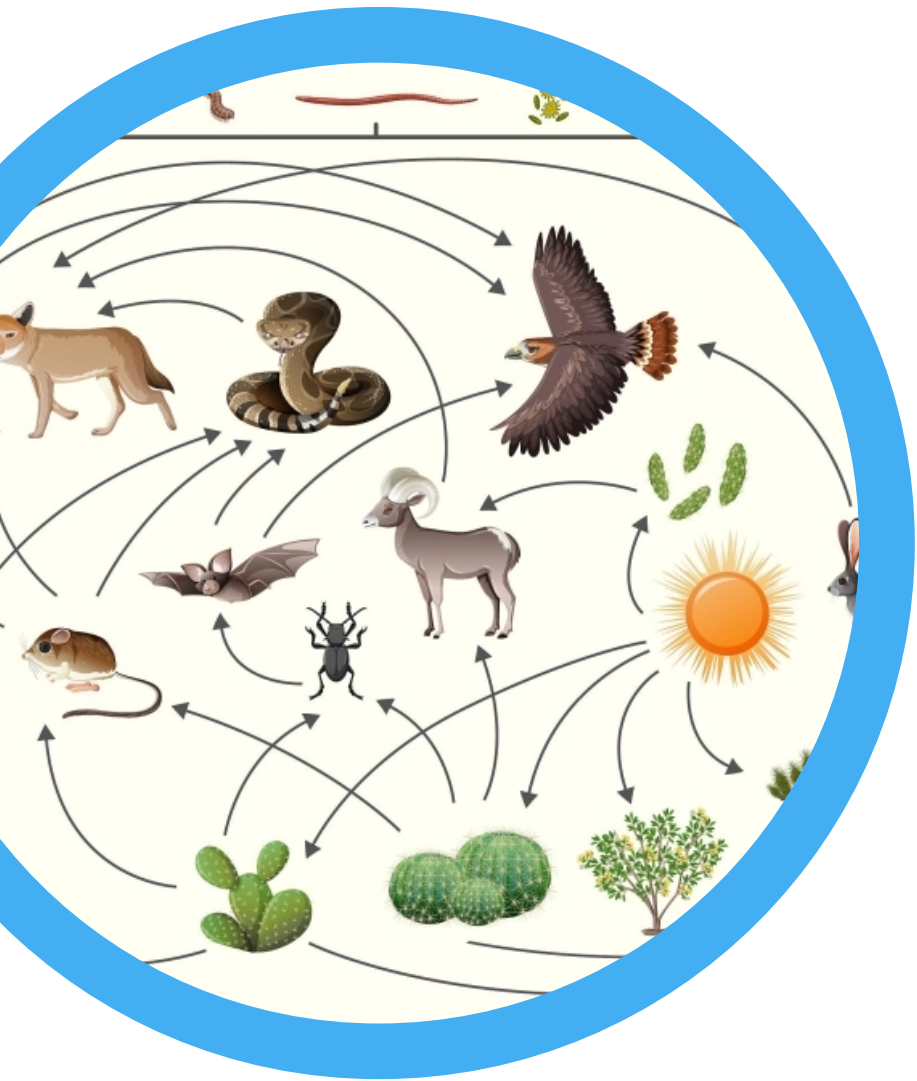
降水变化

降水模式的改变会影响物种的水分来源和栖息地质量。

极端气候事件

如洪水和干旱等极端气候事件会对物种造成严重的生存威胁。

竞争排斥原理和生态位分化



01

竞争排斥原理

具有相似生态需求的物种在同一生境中会发生竞争，导致弱者被淘汰。

02

生态位分化

为了避免竞争，物种会发展出不同的生态位，如食物来源、栖息地和时间利用等方面的差异。

03

协同进化

物种之间的相互作用会促进彼此的进化，形成相互依赖的关系。

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/945340044312011131>