

成考《生态学基础》知识点详解

一、名词解释

1. 三向地带性(经向地带性、纬向地带性、垂直地带性) 2. 湿地 ✓

二、问答题

1. 地球上有哪些主要的生态系统?

2. 什么是热带雨林, 其主要植被特征有哪些? 世界有哪三大主要热带雨林?

思考题

一、名词解释

植物地理预测法则

二、问答题

1. 简述均衡大陆植被模式。

2. 中国植被分布的水平地带性有何规律?

1、下列生态系统中消费者食物专一性强的是(A)

A. 热带雨林

B. 湖泊

C. 温带草原

D. 荒漠

2、食物网结构比较简单的生态系统是(D)

A. 温带草原

B. 落叶阔叶林

C. 淡水湖泊

D. 极地冻原

3、生产力和生物量最大的生态系统类型是(B)

A. 草原

B. 森林

C. 海洋

D. 农田

4、常绿阔叶林生态系统的主要分布区位于。(B)

A. 热带

B. 亚热带

C. 温带

D. 寒带

5、落叶阔叶林生态系统的主要分布区位于(C)

A. 热带

B. 亚热带

C. 温带

D. 寒带

一、名词解释

1. 生态环境 2. 生境 4. 限制因子 5. 趋同适应和趋异适应

3. 生态幅(ecologicalamplitude): 生物对每一种生态因子都有其耐受的上限和下限, 上下限之间是生物对这种生态因子的耐受范围, 称为生态幅或生态价。

6. 生活型和生态型：(1) 趋同适应的生物，具有类似的形态、生理和生态特性的物种类群称为生活型。(2) 趋异适应的生物，分化形成的形态、生理和生态特性不同的基因型类群称为生态型。

二、问答题

1. 简述谢尔福德耐性定律。

2. 简述利比希最小因子定律及其补充。

9、当光强度不足时，CO₂ 浓度的适当提高，则使植物光合作用强度不致于降低，这种作用称为(C)

A. 综合作用

B. 阶段性作用

C. 补偿作用

D. 不可替代作用

10、在诸多生态因子中，(BD)因子称为主导因子。

A. 能替代少数其它因子

B. 对植物生长有明显影响

C. 把其它因子的直接作用变为间接作用

D. 对其他因子有影响作用的因子

11、地形因子对生物的作用属于(B)

A. 直接作用

B. 间接作用

C. 替代作用

D. 补偿作用

12、试述生态因子的补偿性和不可替代性

当某个生态因子在数量上不足时，可以由其它因子来补偿，结果仍可获得相似的生态效应。例如光强减弱所引起的光合作用下降可以依靠CO₂浓度的增加得到补偿，这也是森林林冠下幼苗能够存活生长的一个因素。但是，这种补偿作用不是没有限度的，它只能在一定的范围内作部分的补充，生态因子虽非等价，但都不可缺少，一个因子的缺失不能由另一个因子来替代。

13、生物与环境的相互作用包括(作用)(适应)和(反作用)。

14、简述李比希最小因子定律

植物的生长取决于那些处于最少量状态的营养元素。

两点补充：

(1)Liebig 定律只能严格地适用于稳定状态。

(2)是要考虑因子间的替代作用。

能量环境——本章重点

一、名词解释

1. 光周期现象
2. 光饱和点
3. 光补偿点
5. 贝格曼规律
6. 阿伦规律
4. 有效积温：高于生物学零度以上的昼夜温度总和，又称总积温。

二、问答题

1. 太阳光的生态作用有哪些？
2. 论述有效积温法则及其在农业的应用意义。

答：(1)植物在生长发育过程中，必须从环境中摄取一定的热量才能完成某一阶段的发育，而且植物各个发育阶段所需要的总热量是一个

常数。用公式表示： $K=N \cdot (T-C)$ 单位：日·度。上面的方程式可改写成： $T=C+K/N=C+KV$ ， K ——该生物所需的有效积温(常数)，单位日·度； N ——发育历期即生长发育所需时； T ——发育期间的平均温度； C ——生物发育起点温度(生物学零度)。 V 为发育历期的倒数($1/N$)即发育速率。(2) 在农业的应用：a. 预测生物发生的世代数 b. 预测生物地理分布的北界 c. 预测害虫来年发生程度 d. 可根据有效积温制定农业气候区划，合理安排作物 e. 应用积温预报农时

3. 论述生物对极端温度的适应。

答：(1) 生物从形态上对低温的适应：

植物：a 芽和叶片常受到油脂类物质的保护，芽具鳞片，植物体表面生有蜡粉和密毛，树皮有较发达的木栓组织；b 植物矮小并常成匍匐状、垫状或莲座状等；c 一年生草本，死后留下种子越冬；d 多年生草本，以块茎、鳞茎、根状茎越冬；e 木本植物则以落叶相适应(自保措施)。

动物：动物对低温的适应：增加羽毛、皮下脂肪量，增加隔热层，以降低热传导，或称增加隔热性。体型和颜色变化

(2) 生物从生理上对低温的适应：

植物：低温环境的植物减少细胞中的水分和增加细胞中的糖类、脂肪和色素来降低植物的冰点，增加抗寒能力。

动物：a. 增加体内产热量(非颤抖性产热) b. 逆流热交换机制 c. 局部异温性 d. 耐受冻结 e. 超冷

(3) 生物从形态上对高温的适应：

植物：a. 有些植物生有密绒毛和鳞片，过滤一部分阳光；b. 有些植物体呈白色、银白色，叶片革质发亮，能反射一大部分阳光，使植物体免受热伤害；c. 蔽光效应，有些植物叶片垂直排列使叶缘向光或在高温条件下叶片折叠，减少光的吸收面积，减少辐射伤害；d. 有些植物树干和根茎生有很厚的木栓层，绝热。

动物：改变毛皮、羽毛等的隔热性，减少脂肪等。有蹄动物的颈动脉在脑下部形成复杂的小动脉网，包围在从较冷的鼻区过来的静脉血管外，通过逆流热交换而降温，使脑血液温度比总动脉血低 3°C 。

(4) 生物从生理上对高温的适应：

植物：a 降低细胞含水量 b 增加糖或盐的浓度 c 旺盛的蒸腾作用 d 反射红外线的能力。

动物：a. 适当放松恒温性 b. 增加血流量 c. 蒸发散热 d. 忍耐高温

(5) 动物从行为上对高温的适应：主动躲避不良的环境和温度，寻找适宜的环境和温度，夏眠、穴居和昼伏夜出。

4. 变温的生态作用有哪些？

答：(1) 促进种子萌发 (2) 促进植物生长 (3) 提高植物产品品质 (4) 促进干物质的积累 (5) 加快昆虫发育速度 (6) 增加产卵数

5. 北方作物引种到南方可能遇到的不适生态因子有哪些，为什么？(主要是光周期和温的问题)

物质环境—本章重点

问答题

1. 简述植物对极端水分的适应？

2. 水生植物和陆生植物都有哪些类型？

3. 简述水生动物的水平衡调节机制？

答：(1) 海洋鱼类(低渗)：低渗：体内渗透压低于体外，水分向外扩散，盐分进入体内。通过食物、代谢水和饮水获得水，多种多样的泌盐组织排出多余的盐分。(问题：a 环境水势低，体内水分渗出体外 b 饮水补充，带入盐分导致体内盐分增高。解决办法：a 饮水 b 离子泵泵出离子 c 排尿排出离子)

(2) 淡水鱼类(高渗)：高渗：体内的渗透压高于体外，水由环境中向体内扩散，体内的盐分向外扩散。通过排泄作用排出多余的水，盐分通过食物和组织摄入。(问题：a 环境水分渗入体内 b 排出水分带出盐分导致体内盐分丧失。解决办法：a 不饮水 b 盐腺吸收盐分 c 排清尿)

(3) 等渗：体内和体外的渗透压相等，水和盐以大致相等的速度在体内外之间扩散。仅排泄失水，通过食物、饮水、代谢水获得水，泌盐器官排出多余的盐分。

(4) 变渗(洄游鱼类)：洄游性鱼类来往于海、淡水之间，其渗透调节兼具高渗和低渗两种特征：依靠肾脏调节水，在淡水中排尿量大，在海水中排尿量少，在淡水中大量吞水，以补充水；盐的代谢依靠鳃调节，在海水中排出盐，淡水中摄取盐。

4. 盐碱土植物生理上适应的三种类型？

思考题

名词解释

1. 腐质殖非腐质殖 2. 土壤质地

问答题

1. 简述水生动物对水密度的适应?

2. 陆生动物的水分适应途径?

3. 盐碱土与沙生植物的生态适应特点。

1、水生植物有三类：(沉水植物)植物、(浮水植物)植物和(挺水植物)植物。

2、水生植物的特点是(A)。

A. 通气组织发达

B. 机械组织发达

C. 叶面积小

D. 根系发达

3、根据植物与水分的关系，陆生植物又可分为(湿生植物)、(中生植物)和(旱生植物)。

4、旱生植物的特点是(B)。

A. 叶面积较大

B. 根系发达

C. 通气组织发达

D. 叶片较多

5、水生动物对水分的适应(主要是鱼类)，主要通过调节体内的(渗透压)来维持与环境的水分平衡。

6、溯河洄游鱼类对环境的适应最主要表现是(B)。

A. 要适应温度的变化

B. 渗透压由低向高调节

C. 要使渗透压由高向低调节

D. 渗透压的调节机制因环境而异

7、在淡水生活的鱼类，其渗透压一般属于(高渗)型。(填高渗、低渗或等渗)

种群及其基本特征

1、名词

种群内分布型 年龄结构 年龄金字塔 K 因子分析 内禀增长率 环境容纳量 阿利(氏)规律 集合种群

建筑学结构：植物重复出现的构件的空间排列，称为建筑学结构。

动态生命表：根据对同年出生的所有个体存活数目进行动态监察的资料而编制的生命表，又称同生群生命表、特定年龄生命表。

静态生命表：根据某一特定时间对种群作一个年龄结构调查，并根据结果而编制的生命表。又称特定时间生命表。

生态入侵由于人类有意识或无意识地把某种生物带入适宜其栖息和繁衍的地区，该生物种群不断扩大，分布区逐步稳定地扩展，这种过程称为生态入侵。

2、问答题

(1) 自然种群的三个基本特性是什么？

(2) 种群粗密度和生态密度有何不同？

(3) 如何用标志重捕法测定种群密度？

(4) 简述种群分布类型及其检验方法。

- (5) 影响种群密度的基本参数有哪些?
- (6) 年龄锥体的基本类型及各自的特征。
- (7) 试论 Logistic (逻辑斯谛) 种群增长模型中各参数的生物学意义及五个时期增长点。
- (8) 逻辑斯谛方程的五个时期?
- (9) 种群的年龄金字塔有哪几种基本类型? 各个类型的特点如何?

答: I 增长型种群: 年龄锥体呈典型金字塔形, 基部宽、顶部狭, 表示种群中有大量幼体, 而老年个体较小。种群的出生率大于死亡率, 是迅速增长的种群。例: 孟加拉国、非洲等。

II 稳定型种群: 年龄锥体形状和老、中、幼比例介于 1、3 两类之间。出生率与死亡率大致相平衡, 种群稳定。例: 西班牙等。钟型。III 下降型种群: 锥体基部比较狭、而顶部比较宽。种群中幼体比例减少而老体比例增大, 种群的死亡率大于出生率。例: 俄罗斯

生态系统

「要求」

掌握生态系统的结构与功能等基本原理, 尤其是典型生态系统在生产力、生物量、食物链等能流方面的特征; 掌握生态平衡和生态失调等基本知识了解生态系统的发展趋势和发展策略; 了解人类活动对物质循环的影响, 理解调节物质循环的原则。

(一) 生态系统的概念

1. 系统的概念
2. 生态系统的定义

3. 生态系统的一般模式

4. 生态系统的组成

5. 生态系统的功能

6. 生态系统的主要类型

(二) 生态系统的能量流动

1. 能流的概念

(1) 能源

(2) 能流的途径

2. 热力学定律与耗散结构理论

(1) 热力学第一定律和热力学第二定律

(2) 耗散结构理论

3. 生态系统的能量流动

(1) 能量在生态系统中的分配与消耗

(2) 食物链与食物网

(3) 有毒物质的富集

(4) 生态金字塔

(5) 生态效率

4. 能源与人类社会

(1) 能源利用与社会发展

(2) 世界及我国能源现状

(3) 能源策略

(三) 生态系统的生产力

1、生产力概念

- (1) 关于生产力的概念
- (2) 不同类型生态系统生产力
- (3) 地球表面初级生产力的分布

2. 生物量

- (1) 生物量的定义
- (2) 生物量与生产力的区别
- (3) 典型生态系统的生物量

3. 初级生产力的影响因素

- (1) 环境条件
- (2) 生物群落的内在因素
- (1) 补加能源的作用

群落生态

「要求」

了解群落分类的原则、生态位和物种多样性的基本概念;理解群落发生、演替的基本过程;掌握群落结构、功能以及群落地理分布的基本规律和特征。

(一) 生物群落的基本概念

1. 生物群落的概念

- (1) 生物群落的定义
- (2) 群落与环境的相互影响与制约

2. 生物群落的基本特征

(1) 种类组成

(2) 结构特征

(3) 动态特征

(二) 生物群落的种类组成与数量特征

1. 种类组成

2. 优势种与建群种

3. 亚优势种与伴生种

2. 生物群落组成的数量特征

(1) 多度或密度

(2) 频度

(3) 优势度

(4) 重要值

3. 种的多样性

(1) 多样性的概念

(2) 多样性的测定

(三) 生物群落的结构特征

1. 水平结构

(1) 镶嵌

(2) 复合体

(3) 群落交错区

2. 垂直结构

(1) 龄级的划分

(2) 同龄林与异龄林

4. 群落

(1) 生态型与生活型

(2) 群落的外貌

(3) 季相

5. 生态位

(1) 生态位的概念

(2) 生态位的特征

种内与种间关系—本章重点

一、名词解释

密度效应或邻接效应 竞争排斥原理 基础生态位 实际生态位 协同进化
他感作用 生态位：生态位指物种在生物群落或生态系统中占据的地位和角色。包括有机体维持其种群所必需的各种条件，其所利用的资源及其在环境中出现的时间。有机体的生态位可能会随着其生长发育而发生改变。

二、问答题

- 1、简述最后产量衡值法则及其表示方法、原因。
- 2、简述 $-3/2$ 自疏法则并解释原因。
- 3、画图说明两物种种内、种间竞争的强弱与生态位分化的关系。
- 4、简述种间竞争的数学模型。

思考题

一、名词解释

种内关系和种间关系领域性竞争释放性状替换

二、问答题

- 1、动物的婚配制度有哪些类型。
- 2、简述高斯假说实验。
- 3、简述种间竞争的可能四种结果。
- 4、互利共生有哪些类型，试列举至少四种。
- 5、他感作用的生态学意义有哪些？
- 6、谈谈生物间的协同进化。

1、下列生物之间不属于互利共生关系的是(C)。

- A. 人与饲养的家畜
- B. 蜜蜂与其采蜜的植物
- C. 附生植物与被附生植物
- D. 豆科植物与固氮菌

2、两种生物生活在一起时，对一方有利，对另一方无影响，二者之间的关系属于(D)。

- A. 原始合作
- B. 竞争
- C. 中性作用
- D. 偏利作用

群落的组成与结构

边缘效应原理有何实践意义？

利用群落交错区的边缘效应增加边缘长度和交错区面积，提高野生动

物的产量--本章重点

一、名词解释

群落最小面积 边缘效应 生活型谱 群落交错区 盖度与相对盖度 层片

二、问答题

- 1、简述群落的基本特征。
- 2、常见的群落成员型有哪几类？
- 3、生物多样性的主要组成有哪些。
- 4、物种多样性指数有哪些，各自如何计算？
- 5、植物生活型类群一般有哪五种。

答：(1) 高位芽植物 (2) 地上芽植物 (3) 地面芽植物 (4) 隐芽植物或称地下芽植物

(5) 一年生植物

- 6、计算群落的辛普森多样性指数、香农——威纳尔指数及均匀性指数。

思考题

一、名词解释

基耶尔频度定律 生活型频度与相对频度 重要值 生物多样性

二、问答题

- 1、解释物种多样性空间变化规律的各种学说有哪些？简要说明。
- 2、简述边缘效应原理的实践意义？
- 3、如何制定生活型谱？
- 4、层片有哪些特征？

1、一定地段上，多物种所组成的聚群是(B)。

- A. 种群
- B. 群落
- C. 有机整体
- D. 生态系统

2、下列不是机体论观点的是(C)

- A. 认为群落是自然单位，具有明确的边界
- B. 它们独立存在，可重复出现
- C. 群落单元是连续群落中的一个片段
- D. 可以像物种那么样进行分类

群落的动态--本章重点

一、名词解释

1. 群落的演替 3. 演替顶极 4. 顶极群落

2. 演替系列：生物群落的演替过程，从植物的定居开始，到形成稳定的植物群落为止，这个过程叫做演替系列。

5. 原生演替：开始于原生裸地或原生荒原(完全没有植被并且也没有任何植物繁殖体存在的裸露地段)上的群落演替。

6. 次生演替：是指开始于次生裸地或次生荒原(不存在植被，但在土壤或基质中保留有植物繁殖体的裸地)上的群落演替。

二、问答题

1. 简述云杉砍伐迹地上的次生演替系列。(叙述下图)

2. 群落演替类型包括哪些？

3. 个体论演替观有哪几种基本型?其共同点和区别有哪些?

4. 有关演替顶级理论主要有哪几种?

思考题

一、名词解释

1. 周期性演替

2. 演替阶段或演替时期。

二、问答题

1. 简述群落波动的类型。

2. 控制演替的主要因素有哪些?

3. 简述群落演替两种方向的特点。

1、原生演替属于(D)。

A. 快速演替

B. 中期演替

C. 长期演替

D. 世纪演替

2、一些次生演替的群落恢复属于(AC)。

A. 快速演替

B. 中期演替

C. 长期演替

D. 世纪演替

3、下列那些地段开始的演替是原生演替(B)。

A. 农田

B. 湖底

C. 森林

D. 草原

群落的动态—本章重点

一、名词解释

1. 群落的演替 3. 演替顶极 4. 顶极群落

2. 演替系列：生物群落的演替过程，从植物的定居开始，到形成稳定的植物群落为止，这个过程叫做演替系列。

5. 原生演替：开始于原生裸地或原生荒原(完全没有植被并且也没有任何植物繁殖体存在的裸露地段)上的群落演替。

6. 次生演替：是指开始于次生裸地或次生荒原(不存在植被，但在土壤或基质中保留有植物繁殖体的裸地)上的群落演替。

二、问答题

1. 简述云杉砍伐迹地上的次生演替系列。(叙述下图)

2. 群落演替类型包括哪些？

3. 个体论演替观有哪几种基本型？其共同点和区别有哪些？

4. 有关演替顶级理论主要有哪几种？

思考题

一、名词解释

1. 周期性演替

2. 演替阶段或演替时期。

二、问答题

1. 简述群落波动的类型。
 2. 控制演替的主要因素有哪些？
 3. 简述群落演替两种方向的特点。
- 1、原生演替属于(D)。
 - A. 快速演替
 - B. 中期演替
 - C. 长期演替
 - D. 世纪演替
 - 2、一些次生演替的群落恢复属于(AC)。
 - A. 快速演替
 - B. 中期演替
 - C. 长期演替
 - D. 世纪演替
 - 3、下列那些地段开始的演替是原生演替(B)。
 - A. 农田
 - B. 湖底
 - C. 森林
 - D. 草原

景观生态学

景观生态学是以景观为研究对象，重点研究景观的结构、功能和变化以及景观的科学规划和有效管理的一门宏观生态学科。

其研究内容包括四个方面：

- ①景观结构：景观组成单元的类型、多样性及其空间关系。
- ②景观功能：景观结构与生态学过程的相互作用或景观结构单元之间的相互作用。
- ③景观动态：景观在结构和功能方面随时间推移发生的变化。
- ④景观规划与管理：根据景观结构、功能和动态及其相互制约和影响机制，制定景观恢复、保护、建设和管理的计划和规划，确定相应的目标、措施和对策。

景观生态学的特点：1) 景观观和系统观；2) 异质性和尺度性；3) 综合性和宏观性；4) 目的性和实践性

人与自然的关系

随着生产力的发展和科学技术的进步，人类已经由自然生态系统中的普通成员转变为能够任意改变自然的主宰者。人类在改造自然，造福人类的同时，也带来了一系列环境问题，危害到了人类的自身生存。人类必须重新审视自己在自然中的地位，处理好与自然的关系。用生态学观点指导生产，规范人们的行为，是正确处理人与自然关系的前提。控制人口数量，可为其他生物留有足够的生存空间并能减少对自然资源的消耗。在改造自然，服务于人类的时候，要保持生态系统的平衡状态，避免生态失衡带来的危害。在取用自然资源的时候，要考虑对环境的保护并使可更新资源能持续利用，使不可更新资源能长久利用。要彻底摒弃自然资源取之不尽用之不竭的错误观点。

全球主要生态问题及对策。

全球主要生态问题包括环境问题、资源问题和人口问题。纷繁复杂的

环境问题，大致可以分为两类，一类是因为工业生产、交通运输和生活排放的有毒有害物质而引起的环境污染，如农药、化肥、重金属、二氧化硫等造成的污染；另一类是由于对自然资源的不合理开发利用而引起的生态环境的破坏，如水土流失、沙尘暴、沙漠化、地面沉降等。资源问题是指自然资源由于环境污染和生态环境破坏以及人类过度开发利用导致的自然资源枯竭，包括矿产资源、淡水资源、生物资源和土地资源。人口问题包括人口数量问题和人口老龄化问题。人口的快速增长，加快了自然资源的消耗，加大了对自然环境的压力，世界所面临的资源、环境、农业等一系列重大问题，都与人口的快速增长有关；人口老龄化将对社会经济带来沉重负担，延缓经济增长速度，因老年人的特殊需要，国家必须加大社会福利、救济保障、医疗服务等方面的投入，以保护老年人的利益。

解决全球生态问题的对策是：控制人口数量，提高人口质量，减轻对环境和资源的压力；提高全人类保护环境和资源的意识，减轻对环境和资源的破坏与利用程度，实现持续发展；加强法制建设，用法律手段保护环境和资源；发展科学技术，用科技力量解决全球生态问题。

生物群落的结构特征。

(1) 水平结构：水平结构是群落的配置状况或水平格局，主要表现在镶嵌性、复合体和群落交错区。①镶嵌性是指群落内部水平方向上的不均匀配置现象。②复合体是指不同群落的小地段相互间隔的现象。③群落交错区是两个及两个以上群落的过渡地带，其生境复杂多样，物种多样性高，某些种群密度大。

(2)垂直结构：①分层现象：A. 地上成层现象;B. 地下成层现象;C. 动物种群的分层现象;D. 水生群落的分层现象。②层片，也是群落的结构部分，它具有一定的种类组成，具有一定的生态生物学特征，具有一定的环境。

(3)年龄结构。

单元顶极、多元顶极和顶极格局三种理论

(1)单元顶极

①代表人物：Clements

②主要观点：在同一气候区域内，无论演替初期条件如何，经演替最终都停止在一个最适应大气候的群落上，只要气候不变，人为或其他因素不干扰，此群落一致存在，一个气候区只有一个气候顶极群落，区域内其他生境给以充分的时间，最终都会演替到气候顶极。

(2)多元顶极

①代表人物：Tansley

②主要观点：一个气候区内除有气候顶极外，还有土壤顶极，定型顶极等多个顶极。

(3)顶极-格局

①代表人物：Whittaker

②主要观点：赞成多顶极论，但认为各种顶极不呈离散状态而呈连续变化，形成一个以气候顶极为中心的顶极群落连续变化格局。

(4)共性和区别

①共性：A. 都承认顶极群落是经过单向变化而达到稳定状态的群落。

B. 都承认顶极群落在时间上的变化和空间上的分布都是和时间相适应的。

②区别：A. 单元论认为，只有气候顶极是演替的决定因素，多元论认为，除气候顶极外，其他因素也可以成为演替决定因素。B. 单元论认为，一个气候区最终只形成一个气候顶极，多元论认为，除气候顶极外，还有土壤、地形等顶极

生物群落的发育过程。

(1) 发育初期特点：

①建群种明显；②种类组成不稳定；③每个物种个体数量不稳定；④群落结构尚未定型，层次不明显；⑤群落内部特有小环境正在形成中。

(2) 发育盛期特点：

①种类组成稳定；②群落结构已定型，层次分化良好；③群落内特有小环境有较典型的特点；④通常建群种生长和更新正常。

(3) 发育末期特点：

①群落不断改造，群落内小环境导致原物种生存不利，尤其建群种生长渐弱，更新能力下降；②新物种不断迁入、定居并与原来生物竞争并处于竞争优势；③种类组成开始混杂；④原来的群落结构和内部环境特点逐渐发生变化。

