



2025 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

招生专业与代码：071300 生态学

考试科目名称及代码：714 基础生态学

考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。

一、名词解释（每题 4 分，共 40 分）

- 1、有效积温
- 2、亲属选择
- 3、最佳捕食对策
- 4、伴生种
- 5、互利共生
- 6、食物链
- 7、可枯竭资源
- 8、基因流
- 9、贝格曼规律
- 10、潮间带

二、简答题（第 1-5 题每题 8 分，第 6 题 10 分，共 50 分）

- 1、请简述广盐性洄游鱼类来往于海水与淡水之间时的渗透调节机制。
- 2、什么是辛普森多样性指数（Simpson's diversity index）？假设有甲群落与乙群落，两个群落中都有 A 物种与 B 物种，甲群落中的 A 物种的个体数为 99 而 B 物种的个体数为 1，乙群落中 A 物种的个体数与 B 物种的个体数都各为 50，请算出甲群落与乙群落的辛普森多样性指数。
- 3、请简述影响群落演替的几种主要因素。
- 4、请简述动物种群中的社会等级现象。
- 5、请简述酸雨对森林生态系统中动、植物的影响。
- 6、什么是动态生命表？请根据表 1 中数据计算年龄为 0、1、2、3、4 的藤壶的 T_x 值及生命期望的数值。

表 1 藤壶的生命表（仿 Krebs, 1978）

年龄 x	存活数 n_x	存活率 l_x	死亡数 d_x	死亡率 q_x	L_x	T_x	生命期望 e_x
0	142.0	1.000	80.0	0.563	102		
1	62.0	0.437	28.0	0.452	48		
2	34.0	0.239	14.0	0.412	27		
3	20.0	0.141	4.5	0.225	17.75		
4	15.5	0.109	4.5	0.290	13.25		
5	11.0	0.077	4.5	0.409	8.75	16	1.45
6	6.5	0.046	4.5	0.692	4.25	7.25	1.12
7	2.0	0.014	0	0.000	2	3	1.50
8	2.0	0.014	2.0	1.000	1	1	0.50
9	0	0	-	-	0	0	-

三、论述题（每题30分，共60分）

- 1、作为最早签署和批准《生物多样性公约》的国家之一，中国高度重视生物多样性保护工作，请谈一谈生物多样性保护的价值及其丧失的原因和保育对策。
- 2、个体大小组成特征可以影响种群动态、生态系统的结构与功能。大西洋鳕鱼是北大西洋沿海生态系统中潜在的主要捕食者，是渔业中有重要经济价值的种类。由于过度捕捞，一些鳕鱼种群已经处于资源量下降甚至濒临灭绝的状态。成熟鳕鱼的繁殖能力与个体大小相关。图1是挪威中部沿海产卵场被追踪标记的成熟鳕鱼个体在产卵季节的移动情况。试分析大西洋鳕鱼种群在繁殖季节的活动特征及其可能的原因，并据此提出有利于维持其种群资源的捕捞方案。

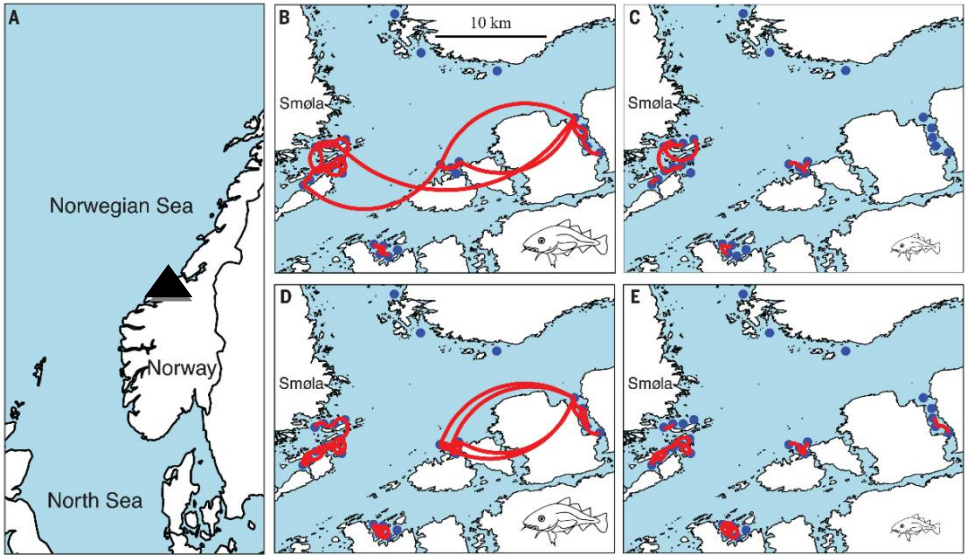


图 1.大西洋鳕鱼产卵场之间的连通性。(A) 监测地点：挪威 Smøla 地区（三角形）；(B) - (E)：粗线表示由 10 条最大的雌性[(B)，91 至 114 厘米]、10 条最小的雌性[(C)，42 至 54 厘米]、10 条最大的雄性[(D)，79 至 110 厘米]、10 条最小的雄性[(E)，42 至 50 厘米]共同构成的运动轨迹网络。