

附件 2:

《生态学》课程思政教学案例

(药学与生命科学学院; 何正盛)

一、课程基本信息

课程名称	生态学	课程性质	专业必修
学 分	2.5	学 时	48
开课专业	生物科学	授课对象	A2211/2 班

二、课程思政建设总体思路

本课程为生物科学专业的专业核心课。教授生态学的主要基础内容,包括有机体与环境、种群生态学、群落生态学与生态系统生态学等不同层次生态学中的基本概念、基本原理与基本规律,以及生态学研究的基本方法等方面的内容。坚持将我国丰富的生态资源、国家生态发展战略等融入教育教学过程中。注重将习近平生态文明思想及其实践成果融入课程教学。

生态学原理中蕴含着习近平生态文明思想的重要内容,如种群增长率可挖掘出“党和政府持续优化人口政策是为经济社会可持续发展注入动力”;种群在有限环境中的增长可挖掘出“可持续发展”的思想以及“绿水青山即是金山银山”、“山水林田湖草沙冰是一个生命共同体”的发展理念;从生态学课程中深刻挖掘出各种思政元素,启发和激励学生不断践行习近平生态文明思想,增强强烈的民族自豪感与爱国主义、集体主义精神。

三、课程思政典型教学案例

(一) 案例名称

党和国家持续优化人口生育政策——种群统计学

(二) 教学目标

1.知识目标:能准确陈述种群统计学指标及含义;掌握种群的年龄结构和性比的概念及对种群增长的意义;掌握生命表和 K-因子分析、存活曲线、种群增长率和内禀增长率以及生殖价的概念与原理。

2.能力目标:基于对种群统计学相关概念和原理的理解,挖掘其中所蕴含的思政元素,通过讲授与师生互动交流,培养学生科学思维能力,提高学生的表达能力、逻辑推理能力、分析与解决问题的能力。

3.思政素养目标:通过种群统计学的相关理论挖掘我国持续优化人口政策是

为经济社会可持续发展提供基本人力保障，持续增强学生的法治意识，树立生态文明思想。

(三) 教学设计与组织实施

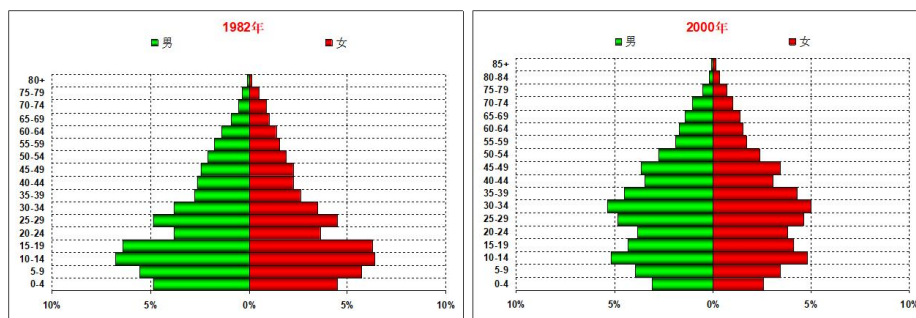
1.课程的导入 (5min): 复习回顾种群的概念及种群的密度和分布, 通过提问学生, 引导分析其中的生态文明思想。

2.新课展开与课程思政介入 (35min)

2.1 种群统计学参数: 主要包括种群密度、种群的初级参数和次级参数, 老师讲授为主。

2.2 种群的年龄结构、时期结构和性比

介绍种群年龄锥体及 3 种类型, 某些生物的时期结构, 以及性比的基本知识, 实时展示中国人口在 1982 年、1990 年、2000 年、2010 年和 2020 年的年龄锥体, 展示我国人口的性比变化, 引导分析我国的人口生育政策的持续优化调整, 独生子女 (1979 年) ⇨ 双独二孩 (1984 年) ⇨ 单独二孩 (2013 年) ⇨ 全面二孩 (2015 年) ⇨ 三孩 (2021 年)。可持续发展的概念、理论的介绍, 人口对于可持续发展的意义, 人口结构对于可持续发展的意义。



中国人口年龄金字塔柱状结构日渐显现

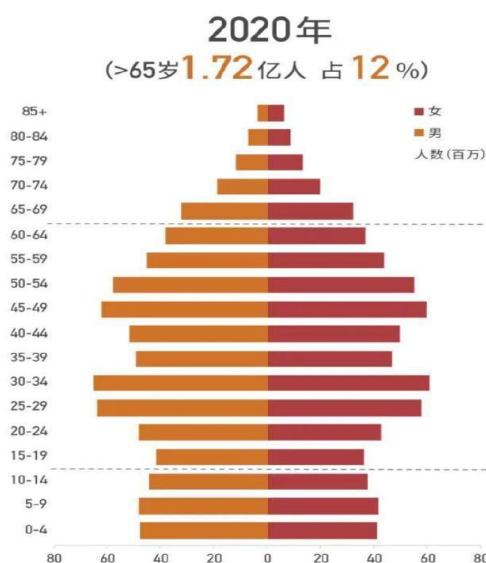
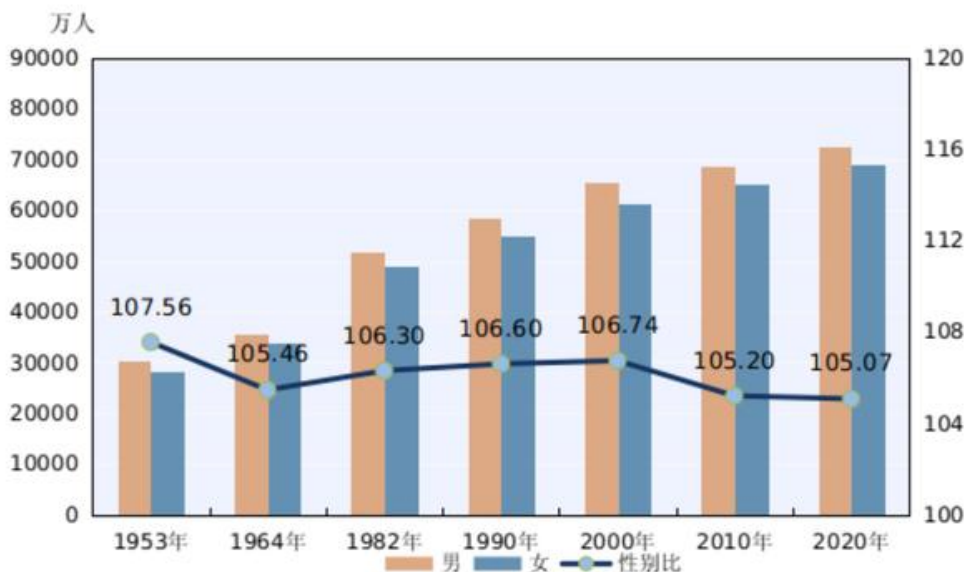


图4-1 历次人口普查人口性别构成



2.3 生命表、存活曲线和种群增长率

2.3.1 生命表：介绍生命表的概念，展示藤壶的动态生命表和树木调查的静态生命表，以及褐色雏蝗的综合生命表，引导学生观察并分析生命表中各参数的意义，特别指出生命期望 e_x 的计算， e_0 即为种群的平均寿命。展示新中国人口的预期寿命的变化，强化学生爱党爱国的思想情感。讲授指出综合生命表中 k_x 和世代净增值率 R_0 及其生态学意义。以鳟鱼生活周期的 K 值图，通过师生互动讲解并使学生理解关键因子分析。

2.3.2 存活曲线：从生命表的存活率讲到存活曲线，展示 3 种基本类型，介绍人类的存活曲线是比较典型的 I 型曲线，当然大多数生物只是表现出接近某一类型的存活曲线。

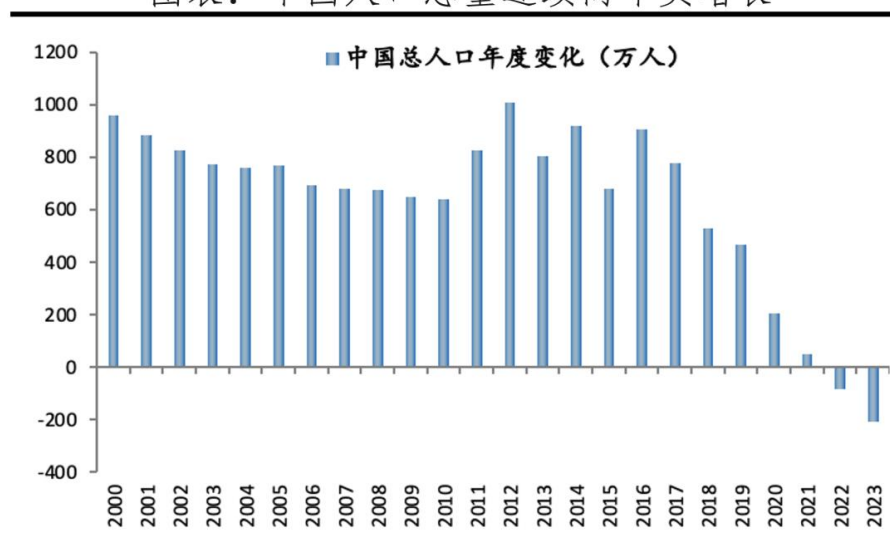
2.3.3 种群增长率 r 和内禀增长率 r_m

引导分析讲解种群增长率及其计算公式 $r = \ln R_0 / T$ ，种群的内禀增长率的概念及意义，生殖价的概念及意义。

通过师生互动，引导学生分析种群增长率的计算公式的生态学意义，并实时提问我国的人口生育政策的生态学理论基础，再次展示我国几次人口普查时的数据，引导学生思考当初（1979 年）为什么我国要实行“每对夫妇只生一孩”的计划生育政策，而通过持续优化人口生育政策，直至今天（2021 年后）鼓励一对夫妇可生三孩。通过相关生态学原理的讲解，并与人口计划生育政策相结合，学生应树立历史的观点，学会结合实践分析和解决问题，并增强法制观念，善于

逻辑地历史地分析问题。

图表：中国人口总量连续两年负增长



资料来源：国家统计局，育娲人口

3.小结 (5min)：总结本节课的重要生态学概念和理论，并再次通过师生互动阐述给我们的思政启示。

课后作业：1) 说明我国在不同时期实行的计划生育政策的种群生态学基础；
2) 1992 年我国人口大约 12 亿，出生率为 2.2%，死亡率为 0.7%，其每年的增长率为多少？若以该增长率增长，则人口何时加倍？

(四) 教学效果及反思

《生态学》课程几乎所有专业内容中都可以挖掘思政元素，实施课程思政，传播习近平生态文明思想。但生态学专业概念、原理和理论都极多，授课课时非常有限，难以保证学生达到生物学专业教学质量国家标准中规定的全部内容，同时又不断开展思政教育，提高学生的思政素养。

本节课可以联系的思政元素包括社会主义法治、可持续发展、人口结构调整、人口生育政策的持续优化等，从实际授课情况看，学生对相关思政内容很感兴趣，参与热情高，既掌握了相关生态学原理，又学会了成功运用理论解决和分析人口可持续发展问题。总体上，感觉通过合适的教学活动，的确可以使学生同步达成提升专业素养和思政素养的目标。

四、课程思政建设特色与创新（总结课程思政建设的特色、亮点和创新点，凝练可供同类课程借鉴、共享的经验做法。

《生态学》课程将专业知识与习近平生态文明思想紧密结合，学生在理解和掌握了生态学基本概念、原理和理论的同时，深刻领会与自觉践行习近平生态文明思想，真正将生态学理论应用于建设美丽新中国的实践中。

本课程不断更新、深度挖掘蕴藏于专业理论知识中的思政元素，注重将思政教育有机融合于专业教育中，使学生在掌握专业知识的同时受到习近平生态文明思想的潜移默化的影响，学生不会感觉是专业学习中生硬插入了思政教育，因而这种课程思政表现出强大的影响力，成为专业思政教育的强力补充。