

生态学 专业人才培养方案

学科门类 理学 专业代码 071004 授予学位 理学学士
(从 2022 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要，能胜任生态及生态相关领域的工作岗位的研究者或管理者或建设者，可从事生态理论与实践、或生态环境调查与评估、或生态环境管理与建设、或生态产业规划与设计、或生态文化传承与弘扬等工作的创新型复合人才。具体目标是：（1）掌握必要的人文社会科学知识，具有良好的人文修养；（2）在数学、物理、化学、计算机、外语和生物学方面，具有扎实的基础知识和基本技能；（3）通过专业必修加个人选修的修读模式，实现个性化分类培养，使在个性化方向上具有完整的生态专业知识结构；（4）注重专业技能培训，使具有多种就业选择的专业技能，并至少在某一专业技能上形成核心竞争力；（5）具有较高的社会适应能力和社会生存能力。

二、毕业生能力要求

通过在校学习，德智体美劳全面发展，毕业时具备以下方面的知识和能力：

1. 掌握必要的人文社会科学基础知识，具有良好的人文修养。
2. 具有扎实的数学、物理、化学、计算机、外语方面的基础知识和基本技能。
3. 具有扎实的基础生物学和普通生物学特别是海洋生物学的知识及其实验技能。
4. 掌握基础生态学的原理和生态学研究的基本方法。
5. 掌握某些生态学分支学科的知识和技能。
6. 具独立的科研能力和创新创业能力。
7. 有效的学习、交流、协作能力。

三、支撑学科

一级学科：生态学、生物科学

二级学科：环境科学、海洋科学

四、毕业学分要求

课程体系			学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		68.5
		军事、体育类	8		
		大学外语类	10		
		大学数学类	11		
		大学计算机类	4		
		大学物理类	7.5		
		大学化学类	11		
	通识教育选修课程			9	9
专业教育层面	学科基础课程		27	4	80.5
	专业知识课程		20	7.5	
	工作技能课程		20	2	
总计			135.5	22.5	158

五、专业核心课程

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. 生物化学（64课时/4学分） | 7. 生态学（48课时/3学分） |
| 2. 植物生物学（48课时/3学分） | 8. 海洋生态学（32课时/2学分） |
| 3. 动物生物学（48课时/3学分） | 9. 污染生态毒理学（64课时/4学分） |
| 4. 微生物学（48课时/3学分） | 10. 环境监测与环境影响评价（64课时/4学分） |
| 5. 分子生物学（48课时/3学分） | 11. 生物统计学（64课时/3.5学分） |
| 6. 海洋生物学（64课时/4学分） | 12. 科研方法论（48课时/2学分） |

六、专业特色课程

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. 海洋生物学（64课时/4学分） | 2. 污染生态毒理学（64课时/4学分） |
|--------------------|----------------------|

七、实践环节

（一）必修实践环节

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. 大学体育I-IV（128课时/4学分） | 12. 普通生物学实验（96课时/3学分） |
| 2. 军事训练（2周/1学分） | 13. 海洋生物学实验（64课时/2学分） |
| 3. 无机及分析化学实验（48课时/1.5学分） | 14. 生态学实验（32课时/1学分） |
| 4. 有机化学实验（48课时/1.5学分） | 15. 污染生态毒理学实验（64课时/2学分） |
| 5. 大学物理实验1（48课时/1.5学分） | 16. 生物统计学（实践部分）（16课时/0.5分） |
| 6. 大学英语（实践部分）（160课时/5学分） | 17. 环境监测与环境影响评价实验（64课时/2学分） |
| 7. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分） | 18. 科研方法论（实践部分）（32课时/1学分） |

8. 中国近现代史纲要（实践部分）（32课时/1学分）
9. 计算机程序设计（实践部分）（32课时/1学分）
10. 实验室安全（9课时/0.5学分）
11. 生化与分子生物学实验（96课时/3学分）
19. 创新创业教育（128课时/4学分）
20. 毕业论文（14周/10学分）
20. 毕业论文（14周/10学分）
21. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分）

（二）选修实践环节

1. 植物生物学实习（1周/1学分）
2. 动物生物学实习（1周/1学分）
3. 海洋生物学及海洋学实习（1周/1学分）
4. 植物生理学实验（32课时/1学分）
5. 动物生理学实验（32课时/1学分）
6. 细胞与遗传学实验（96课时/3学分）
7. 海洋微生物学实验（32课时/1学分）
8. 生态规划与设计（实践部分）（16课时/0.5分）
9. 恢复生态学（实践部分）（16课时/0.5分）
10. 湿地生态学（实践部分）（16课时/0.5分）
11. 生态工程学（实践部分）（16课时/0.5分）
12. 环境工程（实践部分）（16课时/0.5分）
13. 地理信息系统（实践部分）（16课时/0.5分）
14. 城市生态学（实践部分）（16课时/0.5分）
15. 潜水与海底生物调查（16课时/0.5分）

八、课程设置及修读计划

（一）公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求 68.5 学分

其中：必修 68.5 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101031	思想道德与法治	3	48			一（秋）
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一（春）
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（秋）
	008101101035	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（春）
	008101101037	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论	3	40	16	思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（春）
	00810120系列	形势与政策（系列课程）	2		64		本科四年 获得
	008201101025	军事训练	2		64		一（夏）
	008201101027	军事科学概论	2	32			一（秋）
	008201103019	体育Ⅰ（系列课程）	1	4	28		四年开课 不断线， 修满4学分 即可
	008201103021	体育Ⅱ（系列课程）	1	4	28		
	008201103023	体育Ⅲ（系列课程）	1	4	28		
	008201103025	体育Ⅳ（系列课程）	1	4	28		

续表

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008301101033	大学英语 I	2	32	32		四年开课 不断线， 修满10学 分即可
	008301101035	大学英语 II	2	32	32		
	008301101037	大学英语 III	2	32	32		
	008301101039	大学英语 IV	2	32	32		
	008301101135	大学英语拓展类课程	2	32	32	大学英语 III	
	008401101055	高等数学 II 1	6	96			一（秋）
	008401101057	高等数学 II 2	5	80		高等数学 II 1	一（春）
	008501101055	C语言程序设计	4	48	32	（二选一）	一（秋）
	008501101119	Python程序设计	4	48	32	（二选一）	一（秋）
	008601101113	大学物理 III 1	3	48		高等数学 II 1	一（春）
	008601101117	大学物理 III 2	3	48		大学物理 III 1	二（秋）
	008601102095	大学物理实验1	1.5		48		一（春）
	008701101147	无机及分析化学	4	64			一（秋）
	008701102149	无机及分析化学实验	1.5		48	无机及分析化学	一（秋）
	008701101151	有机化学	4	64		无机及分析化学	一（春）
	008701102153	有机化学实验	1.5		48	无机及分析化学实验	一（春）

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照科学与技术、文学与艺术、哲学与人生、社会与文化、历史与文明五个模块进行设置。本科四年应修读至少两个知识模块共计不少于9学分的课程，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

（二）专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求 31 学分

其中：必修 27 学分，选修 4 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073302101223	生命科学导航	1	16			一（秋）
	073702101209	*植物生物学	3	48			一（秋）
	073302102231	普通生物学实验 I	1		32		一（秋）
	073702101213	*动物生物学	3	48			一（春）
	073302102233	普通生物学实验 II	1		32	普通生物学实验 I	一（春）
	073302102235	普通生物学实验 III	1		32	普通生物学实验 II	二（秋）

续表

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073702101355	*微生物学	3	48		植物生物学、动物生物学	二（秋）
	073102101223	*生物化学	4	64		有机化学	二（秋）
	073102102301	生化与分子生物学 实验 I	1		32	有机化学实验	二（秋）
	073702201239	*分子生物学	3	48		生物化学	二（春）
	073102102303	生化与分子生物学 实验 II	1		32	生化与分子生物学实验 I	二（春）
	073123201229	*生态学	3	48		植物生物学、动物生物学	二（春）
	073102102305	生化与分子生物学 实验 III	1		32	生化与分子生物学实验 II	三（夏）
	073103102315	生态学实验	1		32	生态学	三（夏）
选修	073102103201	植物生物学实习	1		1周	植物生物学	二（夏）
	073102103203	动物生物学实习	1		1周	动物生物学	二（夏）
	073702101353	生态学导航	1	16			二（秋）
	073702201229	植物生理学	2	32		植物生物学	二（秋）
	073702202229	植物生理学实验	1		32	植物生物学	二（秋）
	073702201237	细胞生物学	3	48		生物化学	二（春）
	073103102301	细胞与遗传实验 I	2		64	生化与分子生物学实验 I	二（春）
	073113201203	动物生理学	2	32		动物生物学	三（秋）
	073113202203	动物生理学实验	1		32	动物生物学	三（秋）
	073702201235	遗传学	3	48		分子生物学	三（秋）
	073103102303	细胞与遗传实验 II	1		32	细胞与遗传实验 I	三（秋）

注：带*的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求 27.5 学分

其中：必修 20 学分，选修 7.5 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学 分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073103101247	*海洋生物学	4	64		植物生物学、动物生物学	二（秋）
	073103102307	海洋生物学实验	2		64	植物生物学、动物生物学	二（秋）
	073703101335	*污染生态毒理学	4	64			三（秋）
	073703102301	污染生态毒理学实验	2		64		三（秋）
	073703101331	*海洋生态学	2	32			三（春）
	073703101333	*环境监测与环境影响 评价	4	64			三（春）

续表

修课 要求	课程代码	课程名称	学 分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073703102303	环境监测与环境影响 评价实验	2		64		三（春）
	073103201315	微生物合成生物技术 前沿讲座	0.5	8			三（夏）
	073103201317	生命科学前沿-拉曼 组学讲座	0.5	8			三（夏）
	073703101269	环境科学概论	2	32			三（秋）
	073703201333	海洋科学导论	2	32			三（秋）
	073703101271	生物地理学	2	32			三（秋）
	073703101273	生物多样性	2	32			三（秋）
	073103201313	生命科学前沿与交叉	2	32			三（秋）
	007001013003	海洋学2	3	48			三（秋）
	073703202313	海洋生态学实验	1.5	64			三（春）
	073113201205	基因组学	2	32			三（春）
	073113201219	海洋微生物学	2	32		微生物学	三（春）
	073113202219	海洋微生物学实验	1		32	微生物学	三（春）
	073703201207	城市生态学	2.5	32	16		三（春）
	073703201213	恢复生态学	2.5	32	16		三（春）
	073703201215	湿地生态学	2.5	32	16		三（春）
	073703201209	生态工程	2.5	32	16		四（秋）
	073703201211	环境工程	2.5	32	16		四（秋）
	073703203201	海洋生物学及海洋学 实习	1		1周		三（春）
	073703201219	分子生态学	2	32			三（春）
	073703201309	生物海洋学	2	32			四（秋）
	073703201337	海洋微型生物生态学	2	32			四（秋）
	073703201331	海洋病毒学	2	32			四（秋）
	073703201335	海洋生态灾害学	2	32			四（秋）
	073703201339	化学生态学	2	32			四（秋）
	073703201341	生物地球化学循环	2	32			四（秋）

3. 工作技能课程

最低要求 22 学分

其中：必修 20 学分，选修 2 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	073302101333	实验室安全	0.5	9			一（秋）
	073702201227	*生物统计学	3.5	48	16	高等数学Ⅱ2	二（春）
	073104101345	*科研方法论	2	16	32		三（春）
	008904103999	创新创业教育	4		128		本科四年获得
	073704103999	毕业论文	10		14周		四（春）
选修	073104201303	潜水与海底生物调查	1.5	16	16	游泳	四（夏）
	115114303412	生态规划与设计	2.5	32	16		三（春）
	073704201331	地理信息系统	2.5	32	16		三（春）
	073114201209	生物安全理论与法规	2	32		微生物学	四（秋）

九、有关说明

1. 创新创业教育学分中，至少2个学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字〔2013〕132号）执行；其他学分可通过修读学校开设的创新创业教育系列课程或参加经学校认可的创新创业类培训获得。

2. 专业课程前面带“*”的为核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

3. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《普通生物学实验I》《普通生物学实验II》《普通生物学实验III》《生化与分子生物学实验I》《生化与分子生物学实验II》《生化与分子生物学实验III》《海洋生物学实验实验》《生态学实验》《污染生态毒理学实验》《环境监测与环境影响评价实验》《毕业论文》课程开展：其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培育学生的就业权益和劳动法律意识；2课时来自于《普通生物学实验I》、2课时来自于《普通生物学实验II》、2课时来自于《普通生物学实验III》、2课时来自于《生化与分子生物学实验I》、2课时来自于《生化与分子生物学实验II》、2课时来自于《生化与分子生物学实验III》、2课时来自于《海洋生物学实验》、2课时来自于《生态学实验》、2课时来自于《污染生态毒理学实验》、2课时来自于《环境监测与环境影响评价实验》、10课时来自于《毕业论文》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。

十、本培养方案由所在专业负责解释

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

本专业培养适应社会发展需要，能胜任生态及生态相关领域的工作岗位的研究者或管理者或建设者，可从事生态理论研究与实践、或生态环境调查与评估、或生态环境管理与建设、或生态产业规划与设计、或生态文化传承与弘扬等工作的创新型复合人才。具体目标是：（1）掌握必要的人文社会科学知识，具有良好的人文修养；（2）在数学、物理、化学、计算机、外语和生物学方面，具有扎实的基础知识和基本技能；（3）通过专业必修加个人选修的修读模式，实现个性化分类培养，使在个性化方向上具有完整的生态专业知识结构；（4）注重专业技能培训，使具有多种就业选择的专业技能，并至少在某一

专业技能上形成核心竞争力；（5）具有较高的社会适应能力和社会生存能力。辅修毕业生应具备以下几个方面的专业知识和能力：

1. 具有较扎实的基础生物学知识。
2. 掌握基础生态学的原理，了解生态学研究的基本方法。
3. 能客观对待社会生态环境现状与问题。
4. 有效的跨学科学习、交流、协作能力。
5. 具跨学科知识结构，具在交叉学科独立进行思考和创新创业能力。

二、课程修读要求（总计 24 学分）

必修课程（18学分）：

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 植物生物学（48课时/3学分） | 4. 生物化学（64课时/4学分） |
| 2. 动物生物学（48课时/3学分） | 5. 分子生物学（48课时/2学分） |
| 3. 微生物学（48课时/3学分） | 6. 生态学（48课时/3学分） |

选修课程（6学分）：

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. 普通生物学实验（96课时/3学分） | 4. 污染生态毒理学实验（64课时/2学分） |
| 2. 生物化学与分子生物学实验（96课时/3学分） | 5. 环境监测与环境影响评价（64课时/4学分） |
| 3. 污染生态毒理学（64课时/4学分） | 6. 环境监测与环境影响评价实验（64课时/2学分） |

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：李岷然

教学院长：汪岷