

# 中国海洋大学生物科学专业 强基计划培养方案

根据《教育部关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》(教学〔2020〕1号)等文件要求,加强强基计划招生和培养的有效衔接,特制定培养方案如下。

## 一、基本情况

### 1. 专业简介

本专业以培养具有家国情怀、国际视野、基础扎实、勇于创新拔尖人才为目标,以造就国家海洋生命科学事业的领军人才和骨干力量为特殊使命。

本专业源于1930年5月国立青岛大学时期创设的海边生物学学科,是我国最早从事海洋生物学教学与科研的单位。本专业历经国立山东大学(动物学专业)、山东大学(动物学专业、植物学专业)、山东海洋学院(海洋生物学专业)、青岛海洋大学(海洋生物学专业)、中国海洋大学(生物科学专业),有着丰厚的学科底蕴,是海洋大学历史最悠久、特色最突出的本科专业之一。该专业是首批国家级一流本科专业建设点(2019年)、教育部高等学校特色专业(2007年)、国家创新人才培养试验区(2008年)和山东省品牌专业(2006年)。

本专业依托国家级重点学科,注重基础生物学与海洋特

色的融合，在强化生物科学基础教学的同时，通过课程建设和教材建设凸显海洋特色，构建特色鲜明的教学体系。

## 2. 师资队伍

本专业现有教师 66 人，教授 25 人，副教授 30 人，具有博士学位教师占比 94%，具有一年以上出国经历的教师占比 65%以上。有中国工程院院士 1 人、全国模范教师 1 人、国家级优秀教学团队 1 个、国家杰出青年基金获得者 3 人、长江学者特聘教授 1 人、国家优秀青年基金获得者 3 人、青年长江学者 1 人、享受国务院政府特殊津贴专家 2 人、“教育部骨干教师” 2 人、“新世纪优秀人才” 5 人、山东省“泰山学者”特聘教授 7 人、山东省优秀教师 1 人、山东省教学名师 1 人、山东省有突出贡献的中青年专家 1 人、青岛市拔尖人才 3 人，校跨世纪青年学术带头人 1 人和校优秀青年骨干教师 1 人，中国海洋大学“筑峰人才工程”特聘教授 6 人、“绿卡人才工程”特聘教授 2 人。10 余人在国内外专业学会组织中担任要职，每年聘请 20 人次的国内外知名专家学者担任兼职教师，承担短期课程或指导毕业设计。

## 3. 教学及科研条件资源平台

本专业依托“国家生命科学与技术人才培养基地”“海洋生命科学国家级实验教学示范中心”“崂山实验室”“海洋生物遗传学与育种”“海洋生物多样性与进化”教育部重点实验室、“联合国教科文组织（UNESCO）中国海洋生物工程

中心”、山东省海洋生物工程重点实验室、山东省海洋遗传学与种质工程重点实验室和山东省生物化学与海洋生物材料等多个重点实验室和教学科研平台，立足海洋生物特色与优势，以学生发展为中心，通过科教融合培养拔尖创新人才。

## 二、培养目标及培养要求

### 1. 培养目标:

遵循“通识为体、专业为用”的教育理念，服务国家海洋强国战略，面向生物科学发展的重大需求，培养德智体美劳全面发展，具有民族精神和社会责任感、具有国际视野和合作竞争意识、具有科学精神和人文素养、具有创新精神和实践能力，具备扎实的生物科学基础理论、专业知识与技能的高素质复合型创新人才，造就海洋生物领域的领军人才和骨干力量。

### 2. 毕业生知识能力要求:

(1) 具有民族精神和爱国情操、具备良好的职业道德和操守，理解生命科学伦理和个人价值取向；具有责任担当、贡献社会、保护环境意识。

(2) 具有扎实的数、理、化基础，掌握生物科学和生物技术方面的基本理论、基本知识；能够定义和解释生物学中主要概念；能够正确理解和运用生物科学研究方法；了解现代生物科学发展现状和发展趋势。

(3) 掌握生命科学研究的方法，并接受应用基础研究

和科技开发方面的科学思维和科学实验训练；能够综合运用所学知识、技术和仪器，利用科学的方法和批判性思维，分析和解决科学问题。

(4) 具有良好的沟通和交流能力，具有良好的团队合作精神，具有不断学习的意识和能力。

### 3. 阶段性考核和动态进出办法

在学院教学指导委员会指导下，成立专门的强基计划专家工作组，制定学业标准，分别在本科阶段一、二年级末对学生进行动态调整，不适合强基计划培养模式的学生转出班级，进入普通生物科学专业继续学习。同时，通过有关程序，在相关专业一、二年级本科学生中选拔成绩优异、科研能力表现突出的学生补充进入强基计划。

本科阶段三年级末，经考核认定不具备拔尖人才培养潜质的学生，分流至普通班完成本科阶段学习，其他学生进入研究生学习阶段。

### 4. 本硕博衔接的办法

按照 9 年“本硕博衔接”模式，分为“3+2+4”三个阶段培养。前 3 年主要进行通识教育、学科教育和科研训练，达到学业标准的学生进入研究生阶段学习；中间 2 年，主要开展研究生专业教育和科学研究；后 4 年为博士培养阶段，期间含有 1 年国际合作培养经历。进入研究生阶段后，学生主要在生物科学专业所在的海洋生命学院及相关单位进行

培养，具体专业和名额以转段当年的工作方案为准。

### 三、毕业要求及授予学位

生物科学专业毕业基本学分要求 159 学分，其中通识教育课程 55 学分，学科基础课程 49.5 学分，专业知识和工作技能课程 54.5 学分。学生按照培养方案要求修满学分后，达到毕业要求和学校学位授予标准，授予理学学士学位。

### 四、培养方式

对通过强基计划录取的学生单独编班，配备一流的师资，提供一流的学习条件，创造一流的学术环境与氛围，实行导师制、小班化、国际化和本-硕-博贯通式的培养模式。学校和学院提供政策保障和条件保障，注重大师引领、科教协同，确保学生早进科研团队、早进实验室、早参与课题研究；开展新生研讨、科研辩论、名师讲堂等特色活动，引导学生开展自主性、研究性学习，推进小组学习、团队学习等学习方式改革；通过聘请国际知名教授来校讲课、联合培养、暑期学校、短期交流等方式，提供更多国际交流和学习的机会。

1. 学业导师制：学校制定特殊政策，聘请热爱教育、造诣深厚、德才兼备的学术大师参与强基计划学生培养，聘请校内外、国内外知名专家学者担任学业导师和授课教师，聘请有爱心、肯投入的高水平教师担任班主任。每 3-4 名学生配备一位学业导师，采取双向选择的方式确定；国内导师由学院聘请相关专业高水平教授担任，国外导师经国内导师推

荐、由学院聘任。导师针对学生的能力特点、研究兴趣，引导学生制定学习规划、参与学术活动，为学生提供国内外学术资源、创造境外学习交流机会，启发学生提出研究课题并指导其完成相关研究。

2. 小班化教学：严格控制班额，每门专业课程不超过 25 人，保证师生可以在课堂上充分交流互动，保证教师能够对学生进行有针对性的指导；公共基础课单独设班，配备优秀师资，以“中班授课，小班研讨”形式实现小班化教学；增加无学分讨论课，课程讲授与研讨相配合，帮助学生在研讨中提升思辨能力。

3. 学术交流：充分利用国内外合作资源，每年选派优秀学生到国内外大学学习交流；定期邀请国内外知名生物学专家、学者来校举办学术讲座，介绍本学科的最新进展，并和学生面对面的座谈交流，激发学生的学习热情。学生有机会近距离接触本学科的“大家”，领略大师的风范，聆听成长历程，有助于学生们树立为提高国家基础学科研究水平努力学习的信念和决心。对外交流的常态化，为学生成长为生命科学领域的领军人物奠定坚实的基础。

4. 国际化培养：与国外高水平大学建立稳定的合作关系，互派学生交流学习，积极引进国外优质师资到校授课、开设学科前沿课、全英文课程等；设立“出国(境)访学奖学金”，支持学生赴国(境)外短期访学(课程学习)、国(境)外

短期科学研究或科研训练、参加国（境）外高水平学术会议、国（境）外高水平暑期学校。将国际交流作为人才培养方案中的必要组成部分，确保学生本科阶段均有国（境）外高水平院校学习经历。

5. 科教协同：充分利用“崂山实验室”“海洋生物遗传学与育种教育部重点实验室”“海洋生物多样性与进化教育部重点实验室”“联合国教科文组织（UNESCO）中国海洋生物工程中心”“山东省海洋生物工程重点实验室”和“生物化学与海洋生物材料”等多个科研平台优势，将科研资源转化为教学资源，融入课程体系和教学内容，并制定政策，为学生进入教师科研项目或者开展自主科学研究提供保障。

## 五、课程设置

### 1. 通识教育课程

共计 55 学分，包含思想政治类 6 门课，17 学分；军事体育类 6 门课，8 学分；涵盖历史、国学、美学、逻辑学、心理学、科学史、科学哲学等限选课，9 学分。

### 2. 专业教育课程

包括海洋科学通论、生命科学科研伦理和规范、科学研究与创新思维、地球科学通论、海洋生物学前沿导航、普通生物学、生物化学与分子生物学、微生物学、细胞与发育生物学、遗传学、计算生物学、生态与进化，共计 12 门课程。

### 3. 专业特色课程

包括海洋生物技术、干细胞再生与衰老、生物海洋学、全球变化生物学、神经生物学、表观遗传学、病毒与免疫学、生物材料学、合成生物学、结构生物学、深海生物学、系统生物学、海洋生物多样性、组学、人工智能与大数据分析、Journal club，要求选修 20 学分。

## 六、配套保障

### 1. 组织保障

学校成立了“中国海洋大学拔尖学生培养计划领导小组”，由校长任组长，分管本科教学工作的副校长任副组长，成员包括相关专业专家，办公室设在教务处，负责把握办学方向，提供组织支持，规划强基计划学生培养工作。“学院教学指导委员会”“学院教学专家委员会”“学院学术分委员会”和“学院学位分委员会”，负责人才培养方案制定、学生选拔、教师选聘、教学质量监控、学生综合考评、学生学业水平评估、学位授予、学术诚信监督等事宜。

### 2. 经费保障

学校始终坚持教学经费优先保障的原则，形成了教学经费逐年递增的保障机制，确保本科教学质量工程建设、实验室基本条件建设、图书建设和信息化建设等工作顺利开展。学校将设立强基计划人才培养专项经费，列入学校年度预算，确保强基计划按照方案顺利进行。

### 3. 师资保障

学校始终坚持以创新人才培养为中心，近年来深入实施人才强校战略，在国内外多渠道延揽师资。大力推进人才引进战略，继续通过“筑峰人才工程”“名师工程”“青年英才工程”建设高水平师资队伍，确保教学队伍质量。已建立了“海洋生物基因组学与分子遗传育种学科创新引智基地”“SARS-FANG 海洋分子生物学中心”（与挪威卑尔根大学共建）。高水平师资队伍的建设为高素质创新人才的培养提供了强有力的保障。

#### 4. 政策保障

建立“本硕博”衔接培养模式，统筹利用学校推免名额，确保达到强基计划学业标准的本科学生可免试进入研究生阶段学习；结合国家公派出国政策支持，优先选拔强基计划学生出国完成博士学位。

设立“强基”专项奖学金，奖励在课程学习和科学研究等方面表现突出的学生；设立“出国（境）访学奖学金”，支持学生赴国（境）外短期访学（课程学习）、国（境）外短期科学研究或科研训练、参加国（境）外高水平学术会议、国（境）外高水平暑期学校。

为每一位学生建立“大学成长档案”，跟踪学生成长情况。建立毕业生信息反馈机制和人才成长数据库，根据质量信息和反馈信息持续改进学生培养工作；依托学校专业评估、学生学习体验调查，教学督导、课程评估和教师帮扶等机制，

实现学生培养工作的质量管理和自我评估。

#### 5. 其它激励机制

学校采取有效措施，调动广大教师投入强基计划学生培养工作的积极性、主动性和荣誉感。具体包括：对强基计划选聘的师资在课酬、绩效等方面单独制定政策，在评奖评优、职称评聘等方面予以倾斜，激励教师在授课、教学改革、教材编写、学生学业指导、科研训练等方面做出突出成绩。