

附件：

# 普通高等学校本科专业设置申请表

(2021年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：浙江万里学院

学校主管部门：浙江省教育厅

专业名称：生物育种技术

专业代码：090117TK

所属学科门类及专业类：农学/植物生产类

学位授予门类：农学

修业年限：四年

申请时间：2024 年

专业负责人：葛楚天

联系电话：0574-88222621

教育部制

# 1. 学校基本情况

学校名称	浙江万里学院	学校代码	10876
邮政编码	315100	学校网址	http://www.zwu.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校 <input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	57	上一年度全校本科招生人数	6208
上一年度全校本科毕业生人数	5775	学校所在省市区	浙江省宁波市鄞州区首南街道
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
专任教师总数	1282	专任教师中副教授及以上职称教师数	594
学校主管部门	浙江省教育厅	建校时间	1950
首次举办本科教育年份	2000年		
曾用名			
学校简介和历史沿革 (150字以内)	<p>浙江万里学院是一所具有74年办学历史省属普通本科高校。1999年经教育部批准成为“公办高校实行新的管理模式和运行机制”新型高校，是浙江省应用型建设试点示范学校、全国深化创新创业教育改革示范高校，2021年成为硕士学位授予单位，2022年获批博士学位授予立项建设单位，国家级省级一流本科专业建设点11个</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤销情况(300字以内)	<p>共增设12个专业。2023年：智能影像工程、数字经济；2022年：知识产权、创业管理；2021年：人工智能、区块链工程、食品营养与健康、艺术与科技；2020年：资产评估、供应链管理、跨境电子商务、网络空间安全。</p> <p>共停招3个专业。2021年：市场营销；2020年：公共事业管理、编辑出版学。</p> <p>共撤销3个专业。2022年：信息管理与信息系统、信息与计算科学；2021年：信息工程。</p>		

## 2.申报专业基本情况

专业代码	090117TK	专业名称	生物育种技术
学位	农学	修业年限	4年
专业类	植物生产类	专业类代码	0901
门类	农学	门类代码	09
所在院系名称	现代农学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	生物技术	2002	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 2			
相近专业 3		(开设年份)	
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	现代生物种业领域相关的农业科研院所、现代水产企业、大型农场、政府农业管理部门,现代农业科研部门从事科学研究、经营、管理,也可继续在生物学、水产学等学科深造。
<p>人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p><b>(1) 生物种业是国家战略性核心产业，亟需大量生物育种技术人才</b></p> <p>农业是国民经济和社会稳定的基础，<b>种业是国家战略性、基础性核心产业</b>。目前，全国共有450家专门从事品种选育改良的机构，已创办3000余家种业相关公司，育种机构数量居世界首位。<b>浙江省提出加快推进“现代种业强省”、“特色品种大省”建设</b>，截止2023年全省共有种业企业1200余家。宁波市大力打造“种业强市”，2023年种业年产值达42亿元。</p> <p>现阶段，作物和畜禽育种企业规模庞大，但育种技术水平还比较落后，与发达国家有较大差距。我国是世界上最大的水产育苗产地，支撑了世界2/3的养殖产量，但水产育种起步晚；尽管目前已通过审定的266个水产新品种实现了全人工繁育，但遗传改良率仅为50%。<b>种业产业发展亟需大量生物育种人才，开设生物育种技术专业，既是现代农业种业发展的需要，也是新农科发展的需要。</b></p> <p><b>(2) 长三角地区生物育种专业人才紧缺，浙江省尚无高校开设生物育种技术专业</b></p> <p>据2023战略性新兴产业就业数据，<b>生物育种人才极度紧缺</b>。增设的新专业面向种业振兴和海洋强省重大战略需求，为浙江乃至长三角地区生物种质创制、海洋经济发展示范区建设提供人才保障。</p> <p><b>2024年，生物育种技术作为新增本科专业正式纳入高等教育体系，首次在北京农学院、大连海洋大学和新疆农业大学3所高校布点开设。</b>与该专业联系最紧密的生物育种科学专业主要集中在综合院校开设（浙江大学、河南大学、西南大学）和农业院校（中国农业大学、西北农林科技大学、华南农业大学等），侧重创新拔尖型生物育种学人才培养。浙江省还未有高校开设本专业，仅浙江大学于2022年开设了生物育种科学专业。截止目前，<b>长三角地区尚未有普通本科院校面向产业和企业一线培养应用型人才的相同专业。</b></p> <p><b>(3) 我校在水产和果蔬育种方面的特色优势是开设生物育种技术专业的基础</b></p> <p><b>我校具有70余年涉农办学积淀</b>，在水产、果蔬花卉、中药材等生物种业方面特色与优势明显。2015年始开设行业特色班，培养海洋生物种业人才。2018年，创建了聚焦海洋种业的高水平科技创新平台——浙江万里学院宁海海洋生物种业研究院。<b>2023年底，获批全国首家省级海洋生物种业产业学院。</b></p> <p>拥有“生物技术”和“生物工程”两个国家一流专业建设点、浙江省一流学科“生物工程”（A类）、“水产种质资源高效利用技术”及“水产品加工技术”省重点实验室、“水产种业与绿色养殖技术”省工程研究中心等创新平台，研究成果获批3个水产动物新品种和18个植物新品种，在国际顶尖刊物Science上发表论文2篇，获浙江省自然科学奖二等奖、全国农牧渔业丰收成果奖一等奖、梁希林业科学技术奖二等奖、浙江省科技进步奖二等奖等多项奖励。我校增设生物育种技术专业，全面推进生物种质创制应用型人才培养，可有效支撑浙江省和长三角滨海区域特色农业和海洋产业高质量发展。</p>	

### 3. 申报专业人才需求情况

申报专业人才 需求调研情况 (可上传合作 办学协议等)	年度计划招生人数	30
	预计升学人数	10
	预计就业人数	20
	浙江勿忘农种业股份有限公司	2
	浙江省农发集团种业公司	2
	浙江美之澳种业股份有限公司	2
	浙江科诚种业股份有限公司	2
	浙江宏野海产品有限公司	2
	宁波种业股份有限公司	2
	宁波微萌种业有限公司	2
	宁波大龙农业科技有限公司	1
	宁波海通时代农业有限公司	1
	宁波甬盛水产种业有限公司	1
	象山港湾水产苗种有限公司	1
	三门东航水产育苗科技有限公司	1
宁波市明凤渔业有限公司	1	

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	20
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	8, 40%
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例	16, 80%
具有硕士以上（含）学位教师数及比例	19, 95%
具有博士学位教师数及比例	15, 75%
35岁以下青年教师数及比例	6, 30%
36-55岁教师数及比例	10, 50%
兼职/专职教师比例	7/20
专业核心课程门数	10
专业核心课程任课教师数	14

### 4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
葛楚天	男	1983.4	水产养殖动物分子设计育种	教授	博士研究生、浙江大学	博士研究生、动物营养与饲料科学	博士研究生、农学学位	水产动物育种	专职
林志华	男	1965.6	动植物新品种评价与认定技术	研究员	博士研究生、中国海洋大学	博士研究生、水产养殖学	博士研究生、农学学位	海洋生物育种	专职
钱国英	女	1961.7	动植物繁育技术	教授	博士研究生、浙江大学	博士研究生、动物营养学	博士研究生、农学学位	水产育种	专职
吴月燕	女	1963.6	动植物新品种评价与认定技术	教授	硕士研究生、浙江大学	硕士研究生、遗传育种	硕士研究生、农学学位	植物育种	专职
王忠华	男	1972.2	植物生物技术育种	教授	博士研究生、浙江大学	博士研究生、生物物理学	博士研究生、理学学位	植物遗传育种	专职
金冉	男	1978.12	人工智能基本原理与技术	教授	博士研究生、东华大学	博士研究生、控制理论与控制工程	博士研究生、工学学位	大数据分析	专职
陈忠法	男	1967.4	文献检索与论文写作	教授	本科、浙江大学	本科、畜牧兽医学	本科、农学学士学位	水产养殖	专职
陈吉刚	男	1977.5	微生物学	教授	博士研究生、浙江大学	博士研究生、微生物学专业	博士研究生、理学学位	微生物学	专职
王伟	男	1982.7	生物化学	教授	博士研究生、南京农业大学	博士研究生、动物遗传育种与繁殖	博士研究生、农学学位	水产育种	专职
夏静芬	女	1978.6	无机及分析化学	副教授	硕士研究生、上海师范大学	硕士研究生、分析化学	硕士研究生、理学学位	分析化学	专职
唐力	女	1979.11	有机化学	副教授	硕士研究生、北京理工大学	硕士研究生、应用化学	硕士研究生、理学学位	有机化学	专职

## 4. 教师及课程基本情况表

黄剑	男	1982.9	人工智能基本原理与技术	副教授	硕士研究生、同济大学	硕士研究生、计算机技术	硕士研究生、工学学位	大数据分析	专职
贾永红	男	1974.8	细胞生物学与细胞工程	副教授	博士研究生、中科院昆明动物所	博士研究生、生物化学与分子生物学	博士研究生、理学学位	植物育种	专职
李芳	女	1987.9	分子生物学与基因工程	副教授	博士研究生、哥本哈根大学	博士研究生、生物信息学	博士研究生、理学学位	分子生物学	专职
孙长森	男	1978.3	现代遗传学	副教授	博士研究生、中国海洋大学	博士研究生、海洋生物学	博士研究生、理学学位	水产育种	专职
孙伟	男	1991.5	仪器分析	助理研究员	硕士研究生、浙江万里学院	硕士研究生、生物工程	硕士研究生、工学学位	水产育种	专职
王宗吉	男	1989.3	基因组与生物信息学	副教授	博士研究生、华南理工大学	博士研究生、基因组学	博士研究生、理学学位	生物信息学	专职
杨中义	男	1993.5	动植物生理学	讲师	博士研究生、中国林业科学研究院	博士研究生、林木遗传育种	博士研究生、农学学位	植物育种	专职
杨晗	男	1994.5	水生动物学	助理研究员	博士研究生、中科院大学	博士研究生、动物学	博士研究生、农学学位	动物育种	专职
陈其然	男	1993.12	动植物生理学	讲师	博士研究生、日本东北大学	博士研究生、生物产业创新科学	博士研究生、农学学位	动物育种	专职
孙杰	女	1995.2	遗传育种	助理研究员	博士研究生、中山大学	博士研究生、海洋生物学	博士研究生、理学学位	水产育种	专职
俞超	女	1979.10	动植物繁育技术	副教授	硕士研究生、浙江大学	硕士研究生、生物科学	硕士研究生、理学学位	植物育种	专职
王海丽	女	1979.5	植物组织培养技术	讲师	硕士研究生、浙江大学	硕士研究生、生物学	硕士研究生、理学学位	植物育种	专职
徐明良	男	1964.2	遗传育种	教授	博士研究生、复旦大学	博士研究生、生物学	博士研究生、理学学位	作物育种	兼职
王毓洪	男	1968.7	植物遗传资源	研究员	硕士研究生、浙江大学	硕士研究生、蔬菜遗传育种	硕士研究生、农学学位	植物育种	兼职
薄永明	男	1970.10	植物生物技术育种	正高级农艺师	学士、原浙江农业大学	学士、蔬菜	学士、农学学位	植物育种	兼职
应东旭	男	1974.3	毕业实习与劳动实践	高级工程师	/	/	/	水产育种	兼职
沈岳明	男	1970.3	毕业实习与劳动实践	高级工程师	硕士研究生、宁波大学	硕士研究生、海洋生物学	硕士研究生、理学学位	水产养殖	兼职
吴雄飞	男	1964.5	毕业实习与劳动实践	研究员	学士、山东海洋学院	本科、水产养殖学	本科、农学学士学位	水产育种	兼职
何中央	男	1961.6	毕业实习与劳动实践	研究员	学士、浙江水产学院	本科、水产养殖学	本科、农学学士学位	水产育种	兼职

## 4. 教师及课程基本情况表

### 4.3. 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
现代遗传学	64	4	孙长森	3
生物化学	64	4	王伟	3
动植物生理学	64	4	杨中义、陈其然	3
遗传育种	64	4	徐明良、孙杰	4
分子生物学与基因工程	64	4	李芳	4
基因组与生物信息学	32	2	王宗吉	4
动植物繁育技术	32	2	钱国英、俞超	5
植物生物技术育种	32	2	王忠华	5
水产养殖动物分子设计育种	32	2	葛楚天	6
动植物新品种评价与认定	48	3	林志华、吴月燕	6

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	葛楚天	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	校长助理
拟承担课程	水产养殖动物分子设计育种技术			现在所在单位	浙江万里学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年6月，浙江大学，动物营养与饲料科学专业，博士						
主要研究方向	水产动物繁殖与遗传育种						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>省级海洋生物种业产业学院院长，负责国家一流专业“生物工程”、“生物技术”建设和生物技术国家级实验教学示范中心的建设，参与多项省级教学研究项目和一流课程，参编教材1本。</p> <p>指导本科生获全国大学生生命科竞赛一等奖、二等奖和省赛一等奖共8项。获浙江省师德标兵等荣誉称号。</p> <p>(1) 浙江省“三育人”先进个人，浙江省教育工会，2018年8月</p> <p>(2) 浙江省师德先进个人，浙江省教育工会，2019年9月</p> <p>(3) 第三届全国大学生生命科学创新创业大赛一等奖（指导教师），2018年8月</p> <p>(4) 首届全国大学生生命科学创新实验大赛一等奖（指导教师），2016年8月</p> <p>(5) 浙江省大学生生命科学竞赛一等奖（第九届、第十一届、第十三届，指导教师），2017、2019、2021年11月</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>从事龟鳖类动物性别决定分子机制和性控育种研究，取得了国际瞩目的创新性成果，成果两次在国际顶尖期刊Science上发表，系全国水产领域首次，并被写入国际经典教科书。代表性成果如下：</p> <p>科研项目：</p> <p>(1) 国家杰出青年科学基金：水产动物繁殖与发育（32325049），400万元，2024-2028，主持</p> <p>(2) 国家优秀青年科学基金：龟鳖类性别决定和分化的调控机制（31922084），130万元，2020-2022，主持</p> <p>(3) 国家联合基金重点支持项目：中华鳖性别决定基因的鉴定及调控机制研究（U22A20529），258万元，2023-2026，主持</p> <p>(4) 国家自然科学基金面上项目：表观遗传因子Kdm6b在红耳龟</p>						

## 5. 专业主要带头人简介

	<p>温度依赖型性别决定中的作用及其机制研究（31872960），73万元，2019-2022，主持</p> <p>（5）浙江省自然科学基金杰青项目：龟温度依赖型性别决定的表观遗传机制研究（LR19C190001），71万元，2019-2022，主持</p> <p>代表论文：</p> <p>（1）Chutian Ge<sup>#,*</sup>, Jian Ye<sup>#</sup>, Ceri Weber, Wei Sun, Haiyan Zhang, Yingjie Zhou, Cheng Cai, Guoying Qian<sup>*</sup>, Blanche Capel<sup>*</sup>. The histone demethylase Kdm6b regulates temperature-dependent sex determination in a turtle species. <b>Science</b>, 2018, 360(6389): 645-648.</p> <p>（2）Ceri Weber, Yingjie Zhou, Jong Gwan Lee, Loren L. Looger, Guoying Qian, Chutian Ge<sup>*</sup>, Blanche Capel<sup>*</sup>. Temperature-dependent sex determination is mediated by pSTAT3 repression of Kdm6b. <b>Science</b>, 2020, 368(6488):303-306.</p> <p>获奖情况：</p> <p>（1）龟鳖动物性别决定和分化的分子机制，浙江省自然科学奖二等奖，浙江省人民政府，2022年6月，1/3</p> <p>（2）中华鳖高雄性苗种诱导技术及应用研究，全国农牧渔业丰收奖一等奖，中华人民共和国农业部，2016年12月，2/25</p> <p>（3）高雄性中华鳖诱导技术及产业化研究，浙江省科技进步奖二等奖，浙江省人民政府，2016年12月，2/8</p> <p>（4）浙江省青年科技英才奖，中共浙江省委办公厅、浙江省人民政府办公厅，2021年12月</p>		
<p>近三年获得教学研究经费（万元）</p>	<p>30</p>	<p>近三年获得科学研究经费（万元）</p>	<p>720</p>
<p>近三年给本科生授课课程及学时数</p>	<p>《分子生物学》96学时、 《专业英语》384学时</p>	<p>近三年指导本科毕业设计（人次）</p>	<p>18</p>

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	林志华	性别	男	专业技术职务	研究员	行政职务	校长
拟承担课程	动物新品种评价与认定			现在所在单位	浙江万里学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年01月，中国海洋大学，水产养殖学专业，博士						
主要研究方向	贝类遗传育种、贝类养殖技术						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>参与国家一流专业“生物工程”和“生物技术”建设，参与多项省级教学研究项目和一流课程建设，参编教材1本。主编完成了《文蛤生物学及养殖技术》（1/13）和《泥蚶生物学及养殖技术》（1/9）两本教材。</p> <p>指导本科生获全国大学生生命科竞赛一等奖、二等奖和省赛一等奖共12项。指导研究生获得2022年、2023年浙江省专业学位研究生优秀实践成果奖。指导研究生获得全国贝类学术研讨会优秀报告二等奖、中国水产学会学术研讨会研究生交流报告优秀奖、宁波市研究生学术节“学术之星”金奖、银奖等。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>主要从事海洋贝类种质资源、繁殖和遗传育种研究，已主持完成国家和省部级20余项重点研究课题，领衔开展了“海洋埋栖型养殖贝类种质资源发掘与利用”系列研究工作。培育出国家水产原种审定委员会审定水产新品种3个，授权发明专利5项，主编出版专著2部，在国内外核心学术期刊发表研究论文140余篇。</p> <p>研究成果获浙江省科学技术一等奖1项、中华农业科技进步二等奖等省（部）级科技进步奖二等奖6项。从事贝类遗传与新品种选育研究，获农业部科技奖一等奖、浙江省科技进步奖二等奖、宁波市科技进步一等奖等。代表性成果如下：</p> <p>科研项目：</p> <p>（1）国家自然科学基金区域创新发展联合基金：缢蛏耐低氧、耐氨氮性状的遗传基础及调控机理研究（U23A20247），256万元，2024-2027，主持</p> <p>（2）国家重点研发计划“蓝色粮仓科技创新”专项课题：滩涂生态健康高效养殖模式集成创新示范（SQ2020YFD090013-02），656万元，2020-2022，主持；</p> <p>（3）国家（农业部）“现代贝类产业技术体系建设”岗位科</p>						

## 5. 专业主要带头人简介

<p>学家项目（CARS-49），300万元，2021-2025，主持。</p> <p>授权发明专利：</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）海产贝类苗种中间培育装置，发明专利，专利号：ZL200510134969.9，发明人：林志华，柴雪良，张炯明，等，授权日期：2008.07.09</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）一种虎斑花纹文蛤品系的选育方法，发明专利，专利号：ZL200910100158.5，发明人：林志华，董迎辉，柴雪良，肖国强，张炯明，授权日期：2013.1.9</p> <p style="padding-left: 2em;">（3）一种文蛤快速生长品系的育种方法，发明专利，专利号：ZL200910100159.X，发明人：林志华，董迎辉，柴雪良，肖国强，刘保忠，张炯明，授权日期：2013.9</p> <p>国家新品种：</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）林志华，董迎辉，何琳，等. 缢蛏“甬乐1号”新品种，品种登记号：GS-01-004-2020</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）林志华，董迎辉，何琳，等. 文蛤“万里2号”新品种，品种登记号：GS-01-012-2017</p> <p style="padding-left: 2em;">（3）林志华，董迎辉，何琳，等.文蛤“万里红”新品种，品种登记号：GS-01-007-2014.</p> <p>获奖情况：</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）重要海洋埋栖型养殖贝类种质资源开发与应用，浙江省科技进步二等奖、国家海洋科学技术二等奖，2016年11月，1/13</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）滩涂贝类种质资源保护与利用，宁波市科学技术一等奖，2015年6月，1/13</p>			
近三年获得教学研究经费（万元）	30	近三年获得科学研究经费（万元）	725
近三年给本科生授课课程及学时数	《遗传学》 128学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	12

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	钱国英	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	动物繁育技术			现在所在单位	浙江万里学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年01月，浙江大学，动物营养与饲料科学专业，博士						
主要研究方向	水生动物遗传育种						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>负责国家一流专业“生物技术”和国家一流课程“生化实验技术”建设，主持多项国家和省级教学研究项目。负责编写浙江省重点教材1部，荣获国家教学成果二等奖1项、浙江省教学成果一等奖3项，浙江省教学成果二等奖5项。代表性成果如下：</p> <p>教改项目：</p> <p style="padding-left: 2em;">现代产业发展背景下我国专业学位设置的优化机制研究(BIA220081)，全国教育科学规划办，20万元，2023.01-2024.12，主持</p> <p>获奖情况：</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）系统化学习任务驱动的研究性教学改革探索与实践，国家级教学成果奖二等奖，中华人民共和国教育部，2014年9月，1/8</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）地方院校能力导向、项目驱动的研究性教学改革探索与实践，浙江省教学成果奖一等奖，浙江省人民政府，2014年9月，1/8</p> <p style="padding-left: 2em;">（3）需求引领•四阶递进•多元协同——地方高校生物工程硕士培养体系的探索与实践，浙江省研究生教育学会教育成果奖一等奖，浙江省研究生教育学会，2022年10月，1/9</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>从事中华鳖杂种优势利用和性控育种研究，获农业部科技奖一等奖1项、浙江省科技进步奖二等奖2项、宁波市科技进步一等奖1项。授权发明专利10项，发表论文100余篇。</p>						

## 5. 专业主要带头人简介

	<p>科研项目：</p> <p>（1）几种海洋生物来源医药用材料关键技术与示范（201405015），国家海洋局，1210万元，2014.01-2019.12，主持</p> <p>（2）水产养殖动物性别转换与环境因子的互作机制（2018YFD0900203），国家科技部，504万元，2018.12-2022.12，主持</p> <p>（3）中华鳖单性苗种繁育及产业化关键技术与示范（2021Z009），宁波市科学技术局，580万元，2021.01-2025.12，主持</p> <p>获奖情况：</p> <p>（1）中华鳖高雄性苗种诱导技术及应用研究，全国农牧渔业丰收奖一等奖，中华人民共和国农业部，2016年12月，1/25</p>		
<p>近三年获得教学研究经费（万元）</p>	<p>100</p>	<p>近三年获得科学研究经费（万元）</p>	<p>1200</p>
<p>近三年给本科生授课课程及学时数</p>	<p>《生物化学》 96学时、《免疫学》 96学时</p>	<p>近三年指导本科毕业设计（人次）</p>	<p>18</p>

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	王忠华	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	植物生物技术育种			现在所在单位	浙江万里学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2003年6月，浙江大学，生物物理学专业，博士						
主要研究方向	主要从事药用植物资源评价与新品种选育						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	国家一流专业建设点-生物工程负责人，先后主持国家教育部双语课程《基因工程》、浙江省精品课程《分子生物学与基因工程》、省市教改项目10余项，发表教改论文10余篇，出版教材3本，获浙江省教学成果二等奖1项，宁波市教学成果三等奖1项，校级教学成果奖多项。						
从事科学研究及获奖情况	<p>从事药用植物资源评价与新品种改良研究。先后主持国家星火计划一般项目、浙江省育种专项子课题、浙江省自然科学基金、浙江省公益计划项目（2项）、浙江省科技成果转化项目（3项）、省科技特派员团队项目、宁波市农业重点项目、宁波市农业公益项目、宁波市国际合作项目、宁波市农业攻关项目、宁波市乡村振兴项目、宁波市博士重点基金、宁波市科技特派员团队项目（2项），还参与973前期专项1项、国家自然科学基金面上项目3项、浙江省中药材新品种选育专项课题2项，浙江省科技厅重点研发项目1项、浙江省国际合作项目1项，宁波市重大项目4项。</p> <p>获全国农牧渔业丰收奖二等奖1项（排名第3）、宁波市科技进步一等奖1项（排名第3）等省市级科技进步奖10余项；参与选育新品种4个，发表学术论文100多篇，其中SCI论文20余篇。</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	60			近三年获得科学研究经费（万元）	120		
近三年给本科生授课课程及学时数	《分子生物学》 144学时 《植物学》96学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

## 5. 专业主要带头人简介

姓名	吴月燕	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	植物新品种评价与认定			现在所在单位	浙江万里学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2000年6月，浙江大学，作物遗传育种专业，硕士						
主要研究方向	园艺植物遗传育种						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家教育部和浙江省高等学校教学指导委员会委员</li> <li>2. 宁波市有突出贡献专家</li> <li>3. 宁波市重点学科负责人</li> <li>4. 宁波市教学名师</li> <li>5. 第八届全国大学生生命科学竞赛一等奖（指导教师），2023年7月</li> <li>6. 教改项目：专业学位研究生培养模式及质量控制体系研究——以生物工程专业学位硕士为例（2014-JY-093），2014-2015，主持</li> </ol>						
从事科学研究及获奖情况	<p>从事葡萄和杜鹃等区域特色经济植物营养生长及相关性状遗传理论研究，获省、市（厅）以及专业协会等科技进步奖20余项，培育植物新品种16个。代表性成果如下：</p> <p>科研项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 浙江省重点研发计划项目：其他动植物遗传资源数字化利用技术体系构建-葡萄、杨梅和杜鹃花等木本园艺植物遗传资源数字化体系的构建与应用（2021C02053），325万元，2020-2023，主持</li> <li>2. 宁波市科技创新2025重大专项：鲜食葡萄新品种选育和设施关键技术研究及示范（2019B10015），400万元，2018-2024，主持</li> <li>3. 宁波市农业农村局一般项目：杜鹃花‘甬绿3号’、‘甬小雪’和‘甬小霞’新品种推广（00000000），30万元，2023-2025，主持</li> <li>4. 宁波市农业农村局一般项目：杜鹃花新品种“甬之彤”推广（00000000），20万元，2021-2024，主持</li> </ol> <p>代表成果：</p> <p>1. Guoxia Yang, Yi Qin, Yonghong Jia, Xiaohong Xie, Dongbin Li, Baoxin Jiang, Qu Wang, Siyu Feng, Yueyan Wu*. Transcriptomic and metabolomic data reveal key genes that are involved in the</p>						

## 5. 专业主要带头人简介

	<p>phenylpropanoid pathway and regulate the floral fragrance of <i>Rhododendron fortunei</i>. BMC Plant Biol, 2023, 23(1): 8.</p> <p>2. Tao Xu, Min Zhang, Tianchi Chen, Lili Gong, Lingling Hu, Jie Yang, Haoxuan Si and Yueyan Wu*. Identification of ABA Signaling Pathway Genes and Their Differential Regulation in Response to Suboptimal Light Stress in Grape (<i>Vitis vinifera</i> L.). Horticulturae, 2023, 9, 789.</p> <p>3. 浙江省非主要农作物品种审定: ‘鄞红’葡萄(浙(非)品审2010001)</p> <p>4. 植物新品种权: ‘甬妃红’(CNA20131083.9)、‘甬早红’(CNA20131085.7)、‘甬紫晶’(CNA20131084.8)、‘甬早绿’(CNA20182852.1)、‘甬绿妃’(CNA20182851.2)、‘甬香玉’(CNA20182853.0)</p> <p>获奖情况:</p> <p>1. 葡萄品种改良与安全生产, 全国农牧渔业丰收奖二等奖, 中华人民共和国农业农村部, 2019年12月, 1/24</p> <p>2. 杜鹃花新品种多目标选育与高效培育关键技术, 梁希林业科学技术奖科技进步奖二等奖, 国家林业和草原局, 2019年11月, 1/14</p> <p>3. 葡萄品种改良与安全生产, 宁波市科学技术奖一等奖, 宁波市人民政府, 2018年2月, 1/12</p> <p>4. 葡萄品种改良与优质高效生产技术研究, 浙江省科技进步奖三等奖, 浙江省人民政府, 2017年12月, 1/8</p>		
近三年获得教学研究经费(万元)	30	近三年获得科学研究经费(万元)	500
近三年给本科生授课课程及学时数	《植物生理学》72学时、 《生态学》216学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

注: 填写三至五人, 只填本专业专任教师, 每人一表。

## 6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	3000	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	300
开办经费及来源	高校基础科研业务费、学校配套及自筹资金		
生均年教学日常支出（元）	6000		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	12		
教学条件建设规划及保障措施	<p>拥有总面积约8500 m<sup>2</sup>的各类实验室及科研、学科平台，设备资产总值近1亿元。建有生物技术国家级实验教学示范中心、浙江省水产种质资源高效利用技术研究重点实验室、浙江省水产种业与绿色养殖技术工程研究中心、浙江省海洋生物种业产业学院、浙江省水产品加工技术研究联合重点实验室（共建）、水产动物性别控制与精准育种等2个宁波市重点实验室。建有国家级科技特派员创业培训基地、国家海洋局海洋生物种质资源发掘利用协同创新公共服务创新平台、浙江海洋高效健康养殖协同创新中心创新平台以及分析测试中心等。</p>		

**6. 教学条件情况表**  
**主要教学实验设备情况表**

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
激光共聚焦扫描显微镜A1	尼康A1 Plus	1	2018	1282
超快速超分辨率共聚焦显微镜	LSM980	1	2020	3653.28
荧光显微镜	Ts2-fl	1	2022	275.2
倒置荧光显微镜	IX73	2	2022	605.3
荧光显微镜及冷CCD拍摄系统	Nikon 80i	1	2013	226.10
实时荧光定量PCR系统	ABI7500FastRealPCRsy	1	2018	704.3
梯度PCR仪	MastercyclerexusG Sx1	2	2022	754.2
动物养殖系统	500*500*500mm	2	2023	277.1
多功能酶标仪	Feyond-A300	2	2023	763.2
流式细胞仪 (带微孔板进样器)	Cytoflex	1	2023	823.5
荧光定量PCR仪	CFX CONNECT	2	2020	523.2
荧光定量PCR仪	QuantStudio 3	1	2021	283.5
荧光定量PCR仪	LIGHT CYCLER480II	1	2022	452.4
动物细胞培养生化反应器	BIOSTAT Aplus-CC 5L	1	2010	220.94
蛋白纯化系统	AKTA Primeview	1	2014	142.34
核酸蛋白质分析仪	NanoDrop one	1	2017	106.57
便携式叶绿素分析仪	ProSwap	1	2022	234.5
液相色谱质谱联用仪	Acquity/NanoUPLC/Synapt G2 MS	1	2018	3150
高效液相色谱仪	Waters Alliance e2695	1	2015	2345
	Preb150Q	1	2018	
	LC-20A	1	2020	
	1260InfinityII	1	2022	
气质联用仪	Trace DSQ II MS	1	2019	1020
气相色谱仪	Trace 1300 (FID/ECD)	1	2018	804.5
	Trace 1300 (FID)	1	2021	
原子吸收分光光度计	WFX-100B	1	2018	1002.5
	ZEEnit700P	1	2021	
	WYS2200	1	2023	

## 6. 教学条件情况表

高速冷冻离心机	DH18R	2	2022	1003.2
超低温冰箱	FDE60086FV	4	2023	1604.5
超微量紫外分光光度计	FC-3100	3	2023	453.5
倒置显微镜	Ti2-U	4	2023	153.4
正置显微镜	DM2000	4	2022	123.5
科研级CCD拍照系统	Panda4.2bi	1	2023	50.024
生物化学发光检测仪	Glomax Navigator	1	2023	379.32
冷冻切片机	NX 50	2	2023	113.568
化学发光成像系统	Tanon-4800Multi	2	2023	73.346
大容量电动移液器	S1	2	2023	23.346
高速分散均质机	FJ200-SH	1	2022	84.615
管式杀菌机	TW-TSC	1	2019	349.65
傅立叶红外光谱仪	Vertex 70	1	2018	346.75
全自动旋光仪	Autopol-V+	1	2013	244.99
高速冷冻离心机	Avanti J-26XP	2	2013	179.55
紫外可见分光光度计	u-3900 uv-vis	10	2018	544.41
傅里叶变换红外光谱	IRPrestige-21	1	2011	145.95
冷冻干燥机	ALPHA 1-2	1	2011	98.69
大型仪器仿真系统	定制软件	1	2018	97.00
超微量分光光度计	NanoVue Plus	1	2013	92.96
小型切向流系统	Labscale	1	2013	91.77
流态冰制冰机	3.4冷吨	1	2018	90.00
均质机	TW-basic	1	2019	88.00
电位滴定仪	G20	1	2015	86.70
核酸蛋白质分析仪	NanoDrop 200	2	2012	86.32
全自动生化分析仪	BS-120	2	2013	194.00
中低压蛋白层析纯化系统	RC-200	6	2014	82.00
凝胶成像仪	C150	2	2019	160.85
真空旋转蒸发仪	R215	2	2013	76.73
大容量高速冷冻离心机	VELOCITY 18R	3	2019	74.48

## 6. 教学条件情况表

台式高速冷冻离心机	5804R	3	2016	213.35
凝胶成像系统	Bio-Rad GelDoc XR+	2	2013	144.8
PCR自动系列化分析仪	eyendorf vapo	1	2014	71.48
卡氏库伦法水份仪	C20	1	2013	70.49
试验用干法制粒机	GL1-25	1	2012	69.90
台式高速冷冻离心机	5804R	5	2018	330.00
单道打浆机	TW-DJ0.2	2	2019	128.00
高速冷冻离心机	5430R	2	2014	63.73
全自动旋光仪	P850A	1	2015	60.00
真空离心浓缩仪	ConcentratorPlus	1	2014	59.62
组织研磨机	MF10	2	2013	120.5
基本型调制叶绿素荧光仪	Junior-PAM	2	2012	118.00
二氧化氯发生器	OTH2000	1	2012	51.00
管式杀菌机	TW-TSC	1	2019	349.65
傅立叶红外光谱仪	Vertex 70	1	2008	346.75
纳米粒度及电位分析仪	Nano ZS	1	2013	296.59
喷雾干燥仪	SD-06A	1	2013	218.12
磷光荧光分光光度计	F-4600	1	2013	209.48
冷冻干燥机	FreeZoneTriad2.5L	1	2014	189.69
透反偏光显微镜	LV100N	1	2017	156.42
氧气透过率测定仪	VAC-VBS	1	2012	127.20

## 7. 申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容)(如需要可加页)

### 7.1 增设生物育种技术专业的主要理由

#### 7.1.1 粮食安全和种业振兴国家战略的需要

民以食为天，粮食安全乃“国之大者”，是关系国家安全的大战略。种子是农业的“芯片”，种业是国家战略性、基础性核心产业，是发展现代农业、保障国家粮食安全的基础。我国粮食安全问题面临着资源约束日益突出、生产效率低、受环境波动风险大等诸多严峻挑战。习近平总书记多次强调“中国人的饭碗要牢牢端在自己手中，就必须把种子牢牢攥在自己手里”、“种源安全关系到国家安全，必须下决心把我国种业搞上去，实现种业科技自立自强、种源自主可控”。2021年中央一号文件首次提出推进农业现代化，要“打好种业翻身仗”，加强种质资源保护和育种创新。同年7月，中央深改委会议审议通过《种业振兴行动方案》，启动了种质资源保护利用、种业创新攻关、优势种业企业发展、种业基地建设和种业市场净化等五大行动；8月，国家发改委、农业农村部联合印发《“十四五”现代种业提升工程建设规划》，聚焦资源保护、育种创新、测试评价和良种繁育四大环节，布局了一批涵盖农作物种业、畜禽种业、水产种业能力提升的标志性工程，为加快推进种业振兴提供支撑。

高素质育种人才的培养和输送是支撑国家种业振兴、保障粮食安全的根本和关键。当前全球农业生物技术迭代升级，生物育种竞争不断加剧，大数据、信息技术和现代生物技术的快速发展，推动着精准化、智能化的种业科技革命，关键基因挖掘与功能解析等研究取得重大突破，驱动从人工智能到合成生物学等新技术正在以越来越快的周期出现。为引导涉农高校加快布局建设一批具有适应性、引领性的新农科专业，加快培养急需紧缺农业人才，提升服务国家重大战略需求和区域经济社会发展能力，教育部2022年9月印发《新农科人才培养引导性专业指南》，面向粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展五大领域，设置了12个新农科人才培养引导性专业。其中，在粮食安全领域，设置了生物育种科学、生物育种技术专业，彰显了国家对于农业科技和生物种业发展的高度重视，更体现了对专门性生物育种人才的迫切需求。可见，我校申请设置生物育种相关专业正是响应国家之需、时代之需。

#### 7.1.2 浙江种业强省和特色品种大省建设的需要

浙江人多地少，素有“七山一水两分田”之称。同时，浙江生物种质资源丰富，拥有大量的古老、珍稀、特有、名优动植物资源。浙江现代农业的高质量发展必须坚持种业为先，错位竞争的道路。早在2012年，浙江省科技厅在全国率先实施了省级农业新品种选育重大科技专项，在水稻、旱粮、蔬菜、畜禽、水产等多个产业领域育种攻关上进行了持续投入，自主育成了一

## 7. 申请增设专业的理由和基础

批新品种。2020年，浙江省委、省政府提出“种业强省”建设口号，2022年发布《浙江省现代种业发展“十四五”规划》，明确指出我省现代种业发展的根本思路是建设现代种业强省和特色品种大省，要瞄准世界种业科技前沿，以生物技术和数字技术为核心，大力发展智慧种业，高水平推进种业技术创新和品种创新，打造水稻、西瓜、葡萄、杜鹃花、青菜、辣椒、浙贝母、藜草、湖羊、长毛兔、蛋鸭、罗氏沼虾、中华鳖、滩涂贝类等特色种质资源保存与利用大省，为浙江农业农村现代化提供强有力支撑。

当前，浙江现代种业面临着巨大挑战，一是以“生物技术+信息化”为特征的第四次种业技术革命不断向纵深向推进，我省部分育种前沿核心技术面临“卡脖子”问题。二是种业市场快速壮大，经过多轮种业企业重组并购，头部集中效应显著，如拜耳、科迪华两大种业集团，销售额占据全球TOP20强种业公司的60%，这些跨国种子大企业纷纷进入我国，对我省种业造成较大的冲击。三是浙江农业已迈入高质量发展新时期，持续提高农业质量效益和竞争力，必须强化科技支撑。应对这些挑战，必须培养和输送大量掌握现代育种技术的人才，目前浙江省仅浙江大学于2022年开设了生物育种科学专业，实施“基础农学引领，信息技术支撑，多学科交叉融合”的复合型人才培养理念，着力培养我国重要作物育种方向的研究型拔尖人才。我校增设生物育种技术专业，重点服务浙江省和长三角区域特色农业和海洋产业，培养面向产业和企业一线应用型生物种业技术人才，社会需求更加旺盛。

### 7.1.3 育繁推一体化商业育种体系建设的需要

近年来，我国种业新品种研发能力不断增强，但科研与生产“两张皮”问题依然突出。长期以来，我国育种力量主要集中在高校和科研院所，往往依托课题组开展育种研究，通过品种审定是育种“指挥棒”，市场需求反而退居其次，结果是育种成果多，但选育规模小、低水平重复、育种效率低，与农业发展方向不相适应。商业化育种则以市场为导向，以推广和应用为旨归。从全球种业发展历史看，企业是市场创新的主体，产业的每一次跃升，无不是由企业将突破性新技术带到产业，从而引领产业重大变革。因此，我国种业发展不仅要坚持科技创新，还要进行深刻的体制创新，激励科研人员积极性，推动产学研紧密结合，构建以企业为主体的商业化育种体系，这是我国种业现代化的必由之路。

打好种业翻身仗，迫切需要培育壮大生物育种企业，促进育繁推商业化育种体系建设。2023年中央一号文件明确要求加快生物育种商业化步伐，2024年中央一号文件要求进一步完善联合研发和应用协作机制，开展重大品种研发推广应用一体化试点，推动生物育种产业化扩面提速。未来，应该积极引导技术、人才、资本等要素向优势种业企业集聚，引导优势种业企业兼并重组，组建以股份为纽带的“科-企-专家”三方紧密合作的种业集团，通过加大对科研育种设

## 7. 申请增设专业的理由和基础

施、原良种基地、育种攻关项目的支持，推动育种主体由高校和科研院所向种子企业转变，鼓励种业龙头企业组建育繁推一体化、商业化育种体系，完善科企合作、利益分享机制。将来，我国种业企业必然需要大量懂技术且能下沉到育种一线工作的人才来支撑。从这个维度看，生物育种技术人才将承载着推动种业产业革命的重任。目前，仅有北京农学院、大连海洋大学和新疆农业大学3所高校获准开设生物育种技术本科专业，且以服务我国北方和西部地区生物种业发展为主，培养的人才数量远远不能满足社会规模性的需求。我校申请开设生物育种技术专业正当其时，努力为国家种业现代化和商业化育种体系建设贡献力量。

### 7.1.4 学校赓续农科优势推进应用型大学建设的需要

浙江万里学院前身为浙江农村技术师范专科学校，办学源头可以追溯到1950年创办的浙江省立宁波农业学校，其后经历了宁波农学院、浙江农业大学宁波分校、浙江农村技术师范专科学校等发展阶段，1999年更名为浙江万里学院。建校70多年来，学校始终坚持和发扬农科办学传统和优势，拥有浙江省A类一流学科和重中之重学科，生物技术、生物工程为国家一流专业建设点，建有一批省部级科研和教学平台，涉农的生物与环境学院一直是学校的优势与品牌学院；2018年与中国海洋大学和宁海县人民政府合作在宁海国家现代农业产业园共建海洋生物种业研究院实体化产业学研平台，走出了万里人服务水产种业产业和乡村振兴事业的第一步；2024年在宁波市委市政府的支持下，与南京农业大学、中国海洋大学和湘湖实验室（浙江省实验室）携手共建宁波现代农学院，万里人响应国家之需迈出了服务三农的坚强步伐。

学校坚守应用型的办学定位、服务型的办学追求，坚持服务区域经济社会发展战略，走出了一条基础研究与应用研究并重、科技创新与社会服务融合、产科教协同发展的创新之路，服务区域经济社会能力不断提升。我校设置生物育种技术专业是传承农科办学传统发扬学科资源优势，对服务国家粮食安全战略需求和区域特色农业产业高质量发展现实需求，高水平推进应用型大学建设具有重要意义。

### 7.2 学校开设生物育种技术专业的坚实学科基础

生物育种技术专业主要依托浙江省A类一流学科-生物工程，并融合了计算机科学与技术、信息与通信工程等2个浙江省B类一流学科的部分力量。学科设有生物与医药专业硕士学位点，也是浙江省博士学位立项建设点，现有从事生物育种方向研究的专任教师21人，其中教授8人，副教授7人，15人具有博士学位，拥有国家杰青、享受国务院特殊津贴专家、国家优青、神农英才、农业部岗位科学家，以及浙江省杰青、万人、151人才等各类高层次人才，一批教师获全国五一劳动奖章、全国优秀教育工作者、全国“三八”红旗手、全国优秀科技特派员、浙江省

## 7. 申请增设专业的理由和基础

功勋教师、浙江省突出贡献科技特派员、浙江省五一劳动奖章等荣誉称号。学科建有生物技术国家级实验教学示范中心、浙江省水产种质资源高效利用技术研究重点实验室、浙江省水产种业和绿色养殖技术工程研究中心、国家海洋生物种质资源发掘利用协同创新公共服务平台、宁波市水产动物性别控制和精准育种重点实验室、宁波市区域特色水产种业协同创新中心等教学科研平台，拥有专业教学和科研实验室8500余平方米，校外专业技能实习实训基地与育种基地50000余平方米，大型仪器设备100余台套，设备资产总值近8000万元。这些师资和平台资源为生物育种技术专业课程教学、科研训练、实习实训建设提供了基本条件保障。

学科不断凝练科研方向，聚焦龟鳖、海洋贝类、特色经济植物遗传发育和功能基因解析、种质创新和新品种培育、绿色高效制种和种养殖等方面开展基础理论和应用技术创新研究，创建了龟鳖动物基因功能研究技术平台，鉴定一系列龟鳖性别决定和分化的关键基因及其调控级联，研发中华鳖雄性控制和单性育苗技术并实现产业化应用，先后在国际顶尖刊物《Science》发表论文2篇，获得浙江省自然科学奖二等奖、全国农牧渔业丰收成果奖一等奖、浙江省科技进步奖二等奖等科技奖励；率先发布了缢蛏、泥蚶等贝类基因组精细图谱，建立了滩涂贝类全基因组选择育种技术体系，先后育成文蛤“万里红”、“万里2号”和缢蛏“甬乐1号”、“甬乐2号”4个国家水产新品种，相关成果获浙江省科技进步奖二等奖、海洋科学技术二等奖、浙江省自然科学三等奖等科技奖励；系统开展了葡萄、杜鹃花、浙贝母、金线莲、藜草等经济植物营养、优质、抗逆等关键性状的遗传基础研究，利用常规育种技术结合转基因、离体诱变、细胞融合、CRISPR/Cas9基因编辑等现代生物育种技术，进行优良种质挖掘和品种创制，育成葡萄、杜鹃花、藜草和浙贝母国家新品种6个，新品种保护权18个，相关成果获全国农牧渔业丰收成果奖二等奖、梁希林业科学技术奖二等奖、宁波市科技进步一等奖等科技奖励。这些理论和技术创新成果的积累为生物育种技术专业高水平建设提供重要保障。

### 7.3 学校明确“加快新农科建设”的专业发展规划

浙江万里学院是浙江省应用型建设试点示范学校、全国深化创新创业教育改革示范高校，在2018年浙江省普通本科高校分类评价考核中综合排名居同类院校之首。近年来，学校围绕高水平应用型大学建设目标，夯实内涵建设，主动适应经济社会发展的新要求 and 高等教育发展的新态势，制定出台了《浙江万里学院加强应用型大学建设实施方案》，系统谋划事业发展，加强顶层设计，整体推进应用型强校建设，更好地服务区域经济社会发展与产业转型升级。其中，“围绕生命健康产业链，以生物种业、生物医药用材料开发、健康食品等重点领域，推动生物工程类、食品科学与工程类学科专业向海洋生物种业、生物制药、生物保健食品等学科专业

## 7. 申请增设专业的理由和基础

方向发展”被列入“科技创新育人行动计划”，着力打造服务现代农业、生物医药与营养健康等产业的高水平学科专业聚集群。2024年4月，学校专门成立现代农学院，统筹推进涉农学科和专业的建设，6月，宁波现代农学院在浙江万里学院揭牌成立，现代农学院与南京农业大学、中国海洋大学、湘湖实验室、宁波市农业科学研究院、宁波微萌种业有限公司5家单位在师资队伍、专业学科、人才培养、平台与实践基地等方面建立了协同共建、协同育人的机制。

## 8. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

### 一、培养目标

本专业面向国家战略需求,旨在培养德、智、体、美、劳全面发展,掌握动植物种质资源创新、分子设计育种、全基因组选择、基因编辑等现代育种理论知识与技能,具有现代育种技术研究、种质资源评价及种子生产与开发的技术能力,富有创新精神和实践能力,能从事滨海植物与水产养殖动物生物育种相关的科学研究、生产、技术开发及管理等方面的工作,并契合“新农科”内涵,具有浓厚家国情怀与新时代使命感的高素质应用型专业技术人才。

### 二、毕业要求及知识、能力、素质实现矩阵

序号	毕业要求 (知识能力素质要求描述)	实现类别	设置主要课程或教育培养措施
1	形成对人生价值的正确认识和积极向上的人生观、价值观,养成对国家、民族、社会和他人责任感和奉献精神。	知识素质	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、习近平新时期中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、军事技能、课程思政等
2	符合国家身心健康标准,养成体育锻炼习惯,了解科学的健康观念。	能力素质	体育与健康1-6、大学生心理健康教育、国防教育等
3	养成实事求是的精神,具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	能力素质	毕业实习与毕业论文、行业调查与实践、研究性教学改革、翻转课堂和对分课堂、学生科研和专业素质拓展、学科竞赛与知识竞赛等
4	掌握一门外语,具有一定的全球化视野。	知识能力	大学英语1-4、专业英语、英语进阶等
5	具有一定的领导、组织、沟通、协作能力,能综合采用多种思维方式分析和解决问题。	知识能力素质	专业素质拓展、毕业实习与毕业论文、创新创业基础等
6	具备敬业、守业的职业精神,了解并遵守所学专业的伦理和职业道德。	知识能力素质	职业发展与规划、职业素养提升与就业指导、创新创业基础、毕业实习与毕业论文
7	能够进行专业文献和资料的查阅和解析,能够设计、开展实验研究,并进行数据的采集分析,具备系统扎实的专业论文写作能力。		文献检索与论文写作、试验设计与统计分析、认识与生产实习、毕业论文等
8	具备扎实的生物学、化学及相关学科的基本理论知识和实践技能,熟悉动植物生长发育规律。		无机及分析化学、有机化学、植物学、水产动物学、微生物学、现代遗传学、动植物生理学、细胞生物学与细胞工程、生物化学、生化实验技术
9	掌握农学、基因组学、试验设计与统计分析等相关基础理论知识与工具,能解决具体生物学问题。	知识能力素质	分子生物学与基因工程、基因组与生物信息学、合成生物学、试验设计与统计分析
10	掌握动植物育种与繁育相关的基础理论及技能,能够在育种实践中提出问题、分析问题和解决问题。		动植物遗传资源、遗传育种、水产种质资源保护与利用、动植物繁育技术、认识与生产实习
11	掌握现代生物技术的基本理论和方法,能够将现代生物技术与传统育种技术相结合,具备一定的种质资源创新能力。		植物生物技术育种、生物育种技术前沿、生物育种技术实践、水产养殖动物分子设计育种、动植物新品种评价与认定

## 8. 申请增设专业人才培养方案

三、基准学制 四年

四、授予学位 农学学士

五、主干学科 生物学、农学、水产学

### 六、核心课程

现代遗传学、生物化学、动植物生理学、遗传育种、分子生物学与基因工程、基因组与生物信息学、动植物繁育技术、植物生物技术育种、水产养殖动物分子设计育种、动植物新品种评价与认定。

### 七、课程设置结构及学分要求

课程类别	课程性质	学分	比例	备注
基础课程	必修课程	64	40.00%	
	选修课程	6.5	4.06%	
	小计	70.5	44.06%	
专业课程	必修课程	66	41.25%	
	选修课程	8	5.00%	
	小计	74	46.25%	
模块课程	限修课程	6	3.75%	
	选修课程	0	0%	
	小计	6	3.75%	
素质拓展课程	必修课程	7.5	4.69%	
	选修课程	2	1.25%	
	小计	9.5	5.94%	
总 计		160	100.00%	
其中：				
实践教学课程	集中性实践教学环节学分	32	20.00%	★
	独立设置实验（含实训）教学环节学分	26.5	16.56%	■
	非独立设置实验（含实训）教学环节学分	8	5.00%	●
	素质拓展课程实践学分	4	2.50%	◆
	小计	70.5	44.06%	
创新创业教育课程	必修课程	23.5	14.69%	▲
	限修课程	0	0.00%	
	选修课程	6	3.75%	
	小计	29.5	18.44%	

## 8. 申请增设专业人才培养方案

### 《生物育种技术》专业教学安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分构成			周学时构成		学期	备注	修读学分要求
			总学分	理论	实践	理论	实践			
基础课程	N1J00131	思想道德与法治 Ideology Morality and The Rule of Law	3	3		3		1		必修64学分
	N1J00125	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	2		2		2		
	N1J00130	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	3		3		3		
	N1J00137	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thoughts and Chinese Characteristic Socialism System	2	2		2		4		
	N1J00138	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		3		4		
	N1J00085	思想政治理论课实践 Practice of Ideological and Political Theory	2		2		每学期8学时	1-4	■	
	N1J00075	军事理论 Military Theory	2	2		2		2		
	N1J00074	军事技能 Military Skills	2		2		2周	1	★	
	N1J00038	大学英语1 College English 1	3	3		4		1	英语类	
	N1J00039	大学英语2 College English 2	4	4		5		1		
	N1J00040	大学英语3 College English 3	3	3		4		2		
	N1J00041	大学英语4 College English 4	4	4		5		2		
	N1J00011	大学日语1 College Japanese 1	3	3		4		1	日语类	
	N1J00012	大学日语2 College Japanese 2	4	4		5		1		
	N1J00013	大学日语3 College Japanese 3	3	3		4		2		
	N1J00014	大学日语4 College Japanese 4	4	4		5		2		
	N1J00086	体育与健康1 Physical Training and Health 1	0.5		0.5		2	1	■	
	N1J00132	体育与健康2 Physical Training and Health 2	1.0		1.0		2	2	■	
	N1J00091	体育与健康3 Physical Training and Health 3	0.5		0.5		2	3	■	
	N1J00094	体育与健康4 Physical Training and Health 1	1.0		1.0		2	4	■	

## 8. 申请增设专业人才培养方案

N1J00133	体育与健康5 Physical Training and Health 1	0.5		0.5		2	5	■	
N1J00134	体育与健康6 Physical Training and Health 1	0.5		0.5		2	6	■	
N1I00013	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	1	1		1		1		
N1J00070	计算机应用基础 Foundations of Computer Application	2	1	1	1	1	1	●	
N1J00002	Python语言 Python Language	4	2	2	1,1	1,1	2	●	
N1F00402	高等数学 Advanced Mathematics	4	4		4		2		
N1J00025	大学物理C实验 College Physics C Experiment	1.5		1.5		1.5	2	■	
N1J00023	大学物理C College Physics C	2.5	2.5		2.5		3		
N1F00006	无机及分析化学 Inorganic and Analytic Chemistry	4	4		4		1		
N1F00390	基础化学实验1 Basic Chemistry Experiments 1	3		3		3	1	■	
N1F00029	有机化学 Organic Chemistry	3	3		3		2		
N1F00391	基础化学实验2 Basic Chemistry Experiments 2	2		2		2	2	■	
N1F00144	中共党史 History of the Communist Party of China	0.5	0.5		8		1-7		选修 0.5 学分
N1J00145	新中国史 History of the People's Republic of China	0.5	0.5		8		1-7		
N1J00146	改革开放史 History of Reform and Opening-up of China	0.5	0.5		8		1-7		
N1J00147	社会主义发展史 History of the Socialist Development of China	0.5	0.5		8		1-7		
N0D00020	艺术导论 Art Appreciation	2	2		2		1-7		选修 2 学分
N0D00023	音乐鉴赏 Appreciation of Music	2	2		2		1-7		
N0D00021	美术鉴赏 Art Appreciation	2	2		2		1-7		
N0C00062	影视鉴赏 Appreciation of Film and TV Series	2	2		2		1-7		
N0G00027	戏剧鉴赏 Drama Appreciation	2	2		2		1-7		
N0J00110	舞蹈鉴赏 Appreciation of Dance	2	2		2		1-7		

## 8. 申请增设专业人才培养方案

	N0G00026	书法鉴赏 Calligraphy Appreciation	2	2		2		1-7		
	N0C00064	戏曲鉴赏 Drama Appreciation	2	2		2		1-7		
	公共选修课程（建议本专业学生修读人文社会科学类课程不少于1门，心理健康教育相关课程1必修学分。）		4	4		4		3-6		选修 4 学分
	合 计		70.5	53	17.5	63.5	28.5+2周			
专业 课程		植物学 Botany	3	2	1	2	1	3	●	必修 66 学分
		水产动物学 Aquazooology	3	2	1	2	1	3	●	
		微生物学 Microbiology	3	2	1	2	1	3	●	
		细胞生物学与细胞工程 Cell Biology and Cell Engineering	3	2	1	2	1	3	●	
		现代遗传学 Modern Genetics	4	2	2	2	1周	3	★◎	
		生物化学 Biochemistry	3	3		3		3	◎	
		生化实验技术 Experiments Technology of Biochemistry	2		2		1周	4	★▲	
		动植物生理学 Animal and Plant Physiology	4	2	2	2	1周	4	★◎	
		人工智能基本原理与技术 Basic Principles and Techniques of Artificial Intelligence	2	2		2		4		
		遗传育种 Genetic Breeding	2	2		2		4	◎	
		分子生物学与基因工程 Molecular Biology and Genetic Engineering	4	2	2	2	1周	4	★◎	
		基因组与生物信息学 Genome and Bioinformatics	3	2	1	2	1	5	◎	
	N1F00032	试验设计与统计分析 Experimental Design and Stastical Analysis	4	2	2	2	1周	5	★	
		植物组织培养技术 Plant Tissue Culture Technology	3	1	2	1	1周	5	★	
		动植物繁育技术 Animal and Plant Seedling Breeding Technology	2	2		2		5	◎	
		认识与生产实习 Understanding and Production Internship	3		3		1.5周	6	★▲	
		生物育种技术进展 Progress in Biological Breeding Technology	3	3		3		6		
		生物育种技术综合实验 Comprehensive Experiment of Biological Breeding Technology	3		3		1.5周	6	★▲	
	N1F00388	毕业论文（设计） Graduation Thesis（design）	12		12		12周	7-8	★▲	

## 8. 申请增设专业人才培养方案

合 计		66	31	35	31	5+ 21周				
	环境生态学 Environmental Ecology	2	2		2		4		选修课程 8 学分	
	海洋生物资源保护与利用 Marine Bioresource Protection and Utilization	2	2		2		4			
	贝类遗传育种 Genetic Breeding of Shellfish	2	2		2		4			
	鱼类遗传育种 Genetic Breeding of Fish	2	2		2		4			
N1F00045	仪器分析 Instrument Analysis	3	2	1	2	1	4			
	水产生物增殖殖学 Aquatic Bioaugmentation and Aquaculture	2	2		2		5			
N1F00034	发育生物学 Developmental Biology	2	2		2		5			
N1F00073	文献检索与论文写作 Academaic Writing and Document Retrieval	2	2		2		5	●		
	组织胚胎学 Histoembryology	3	2	1	2	1	5			
	水生动物病原微生物学 Microbiology of Aquatic Animal Pathogens	2	2		2		6	▲		
	专业英语 Major English	2	2		2		6			
N1F00435	合成生物学 Synthesis Biology	2	2		2		6			
合 计		8	6	2	6	2				
模块课程	植物遗传资源 Plant Genetic Resources	2	2		2		4			特色经济植物育种技术模块限修6学分
	植物生物技术育种 Plant Biotechnology Breeding	2	2		2		5	◎		
	植物新品种评价与认定 Evaluation and Identification of New Plant Varieties	2	2		2		6	◎		
	水产种质资源保护与利用 Animal Genetic Resources	2	2		2		4		水产养殖动物育种技术模块限修6学分	
	水产养殖动物新品种选育技术 Breeding Techniques for New Species of Aquaculture Animals	2	2		2		5	◎		
	水产养殖动物新品种评价与认定 Evaluation and Identification of New Species of Aquaculture Animals	2	2		2		6	◎		
	合 计		6	6	0	6	0			
素质拓展课程	N1J00139	形势与政策1 Current Situation and Policy 1	0.25	0.25			1	每学期4次讲座	必修7.5学分	
	N1J00140	形势与政策2 Current Situation and Policy 2	0.25	0.25			2	每学期4次讲座		

## 8. 申请增设专业人才培养方案

N1J00141	形势与政策3 Current Situation and Policy 3	0.25	0.25				3	每学期 4次讲 座	
N1J00142	形势与政策4 Current Situation and Policy 4	0.25	0.25				4	每学期 4次讲 座	
N1J00143	形势与政策5 Current Situation and Policy 5	1	1				5-7	每学期 4次讲 座	
N1F00430	创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Foundation	1.5	1.5		1.5		1	▲	
N1J00364	学业与职业发展规划 Academic and Career Development Planning	1		1		1周	2	▲★	
N1F00043	实验室安全知识及仪器培训 Laboratory Safety Knowledge and Instrument Training	1		1		1	4	◆▲	
N1F00042	学科竞赛与知识竞赛 Discipline and Knowledge Competitions	1		1		1	7	◆▲	
N1F00028	职业素养提升与就业指导 Professional Quality Development and Employment Guidance	1	1		平时		8	▲	
N1F00363	专业素质拓展 Professional Quality Development	2		2		平时	3-6	◆▲	选 修 2 学 分
合 计		9.5	4.5	5	4.5	4+1周			
总 计		160	104.5	55.5	115	37.5 +30周			

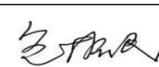
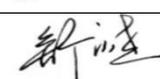
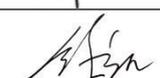
### 说明:

1.创新创业教育课程以“▲”表示，集中性实践课程以“★”表示，独立设置实验（含实训）课程以“■”表示，非独立设置实验（含实训）课程以“●”表示，素质拓展课程实践学分以“◆”表示，专业核心课程以“◎”表示。

2.每学分对应16学时。

3.高考外语为英语的学生必修《大学英语》，高考外语为日语或其他语种的学生可从《大学英语》和《大学日语》中任选其一修读。

## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<p>理由：</p> <p>生物育种技术专业的建设与我国国民经济社会发展需要高度契合，是全面推进乡村振兴，保障国家粮食安全，加快建设农业强国的重大战略选择。增设生物育种技术专业是建设现代种业强国、解决我国种业“卡脖子”技术，确保农业可持续发展的根本保障。</p> <p>申请增设的生物育种技术专业依托浙江万里学院国家一流专业建设点-生物技术、浙江省一流学科-生物工程、浙江省水产种业与绿色养殖技术工程中心及浙江省海洋生物种业产业学院，聚集了交叉学科的优势资源，体现了多学科交叉融合的协同培养特色；集聚了农业农村部岗位科学家、国家级人才等一批结构合理的师资队伍；拥有良好的学科教学平台和实践教学条件，能够满足学生创新实践能力培养的要求；培养方案科学完整，专业核心课程设置合理，以国家现代农业和现代种业发展对人才的需求为导向，培养目标明确，符合国家战略与区域经济社会对人才的需求。生物育种技术专业的建设和学校加强新农科建设与发展的整体目标高度一致。</p> <p>综合国家战略需求、学校学科建设基础、行业人才需求等多方面因素，专家组认为申请增设的专业满足教育部关于《普通高等学校本科专业设置管理规定》，一致同意推荐开设生物育种技术专业，建议学校进一步加强投入，做好师资队伍、课程体系建设，推动专业的进一步提升。</p>			
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<b>专家签字：</b>			
姓名	工作单位	专业领域	签字
包振民	中国海洋大学	贝类遗传育种	
舒庆尧	浙江大学	水稻遗传育种	
徐凯	浙江农林大学	果树栽培技术	

## 9. 校内专业设置评议专家组意见表

沈晓霞	浙江中医药大学	中药材育种	沈晓霞
徐 鹏	厦门大学	鱼类遗传育种	徐鹏
丁 君	大连海洋大学	水产动物育种	丁君
孔令锋	中国海洋大学	贝类遗传育种	孔令锋
周凡	浙江省水产技术推广总站	水产行业管理	周凡
曹守启	上海海洋大学	教学管理	曹守启

## 10. 医学类、公安类专业相关部门意见

---

(应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章)