

# 2025 级生物科学（强基计划）本博衔接培养方案

## 一. 学科简介

浙江大学生物学学科源于 1929 年创建的国立浙江大学生物系，是国家“双一流”建设学科，建有植物学、生物物理学 2 个国家重点学科，7 个国家及省部级重点实验室和中心，拥有一级学科博士点和博士后流动工作站。生物科学专业入选国家级一流本科专业、拔尖计划 2.0 基地、强基计划，贝时璋、谈家桢等老一辈杰出生物学家在此工作；杨焕明、朱玉贤、徐国良等 18 位院士曾在此学习或任教。专业始终秉承“求是创新”的校训，坚持立德树人的理念，致力于培养生物学卓越人才，开展生命科学前沿及交叉研究。

## 二. 培养定位

面向生物学学科的世界发展前沿和人民健康、生物安全等国家重大需求，发挥生命科学在科学研究中的引领作用，支撑拔尖创新人才的自主培养。通过实施生物学、基础医学、药学、化学工程与技术等方向的本博衔接培养，着力培养学生深厚的家国情怀、坚定的科研志向、坚实的知识结构、全面的综合素质，成为引领生命科学与技术发展的未来生物学家或与生物科学关联性强的国家急需专业领域创新领军人才。

## 三. 学制模式

采用 3+1+X 的学制模式，其中 3 为本科阶段，X 为直博或硕博阶段，1 为衔接阶段。3+1 为完整的本科培养阶段，1+X 为完整的研究生培养阶段。

## 四. 培养特色

**1. 本研衔接培养。**实施一体化设计、全周期评价的本博衔接培养。本科阶段坚持厚基础、强专业导向，加强专业基础教育、学术前沿引领和科教深度融合培养，强化学生学习使命感，夯实逐梦未来的坚实基础。博士阶段依托前沿科学中心等平台基地，结合国家重大研究项目，在顶尖科学家的全过程指导下，开展沉浸式、实战化的创新能力培养。

**2. “1+N”本研衔接方向。**在本科培养基础上设置“1+N”的博士培养方向，其中“1”表示学生主要在生物学科继续攻读博士研究生，“N”表示学生可根据专业志趣并结合实际情况，申请到基础医学、药学、化学工程与技术等方向进行交叉培养。

**3. 全员国际化培养。**充分发挥学校办学优势，加强与世界一流大学、顶尖学科的深度合作，面向国家需求、指向国际前沿，为每一位学生创造与世界顶尖大学、顶尖学科、顶尖学者进行合作培养或交流的机会，加深学生对全球学术与科技前沿的理解认识，增强学生的创新能力和全球格局，引领学生将个人价值与家国情怀、全球担当相融并进。

## 五. 分阶段培养方案

### （一）本科阶段培养方案

#### 培养目标

培养学生德智体美劳全面发展，具有全球视野、宽厚和扎实的生物科学及相关交叉科学基础理论知识、研究能力和较强的创新意识，为成为引领生命科学与技术发展的未来生物学家、国家急需专业领域创新领军人才打下坚实基础。

## 毕业要求

学生主要学习和掌握扎实的生物科学基本理论、基本知识与技能，掌握信息科学、人工智能等交叉科学知识及技能，具有较强的外语和计算机应用能力，受到生物学科学研究及相关交叉科学思维和科学实验能力的规范训练，具有较好的科学素养及从事教学、研究与管理工作的基本能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握数学、物理、化学、计算机、信息科学、人工智能等方面的基本理论和基本知识，熟练掌握一门外语；

2. 掌握生物化学、细胞生物学、遗传学、分子生物学、发育生物学等生物科学各领域以及信息科学、人工智能的专业知识和基本技能；神经生物学方向学生还需掌握扎实的神经生物学的理论及实践技能；

3. 了解生物技术、生态、生物信息、医药、环境、农业、海洋等相近专业的一般原理和知识；

4. 具有一定的实验设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力，以及有较强的语言表达和人际沟通能力；

5. 掌握生物科学研究方法，掌握交叉科学在生物科学研究中的应用，掌握运用现代信息技术进行文献检索、查询和相关信息获取的基本方法，了解本学科的国际前沿和最新发展动态，以及生物产业的现状与动态，具有良好的学术规范和一定的科学研究能力。

## 专业核心课程

大学生物学、生物化学及实验、分子生物学及实验、细胞生物学及实验、遗传学及实验、发育生物学及实验、生物信息学、神经生物学、生物统计学与试验设计、人工智能与机器学习、植物学及实验（甲）、动物学及实验（甲）、微生物学及实验（甲）

## （二）衔接阶段培养方案

### 培养目标

通过学科交叉、课程递阶衔接、研究方向连续一贯等举措，着力培养学生创新意识和创新能力，为学生后续博士阶段培养打下良好学科基础、养成较好科研规范。

## （三）博士阶段培养方案

### 培养目标

培养具有正确的世界观、人生观和价值观；热爱祖国，品德良好；实事求是，学风严谨；具有良好的职业道德；掌握生物学的基础理论和专业知识，深入了解生物学发展动向，掌握本学科研究前沿知识，具有宽广的知识面，能独立从事生命科学领域及相关交叉学科方向科学研究，取得创新性的研究成果。

### 重点举措

1. 紧密结合国家战略科研创新任务，探索与国家实验室、全国重点实验室、科研院所以及科技领军企业等建立联合培养育人机制，鼓励学生依托高水平科研平台和创新实践平台，开展高水平科学研究，提升原始创新能力。

2. 以服务国家战略需求、区域及经济社会发展为导向，设置探索性或多学科交叉性研究项目，提供小额科研基金，引导学生在导师（导师组）指导下开展自由探索。

3. 依托国家公派留学、浙江大学资助研究生开展国际合作研究与交流项目等，为每一位学生提供一次3个月以上的国际合作与交流资助。鼓励学生依托重大国际科技合作计划，赴世界顶尖大学、顶尖学科学习，师从顶尖学者，开展深度联合培养。

## **各领域方向的博士培养方案（以生物学方向为例）**

### **生物学方向**

**培养目标** 培养具有正确的世界观、人生观和价值观；热爱祖国，品德良好；实事求是，学风严谨；具有良好的职业道德；掌握生物学的基础理论和专业知识，深入了解生物学发展动向，掌握本学科研究前沿知识，具有宽广的知识面，能独立从事生命科学领域及相关交叉学科方向科学研究，取得创新性的研究成果。

**课程修读** 总学分不低于32学分，其中公共学位课不低于7学分，专业课不低于16学分（其中专业学位课不低于10学分）。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。

# 2025 级生态学（强基计划）本博衔接培养方案

## 一. 学科简介

浙江大学生态学学科是**国家重点学科、国家“双一流”建设学科**；在 ESI 排名中，与本学科相关的环境与生态学进入**全球前 1%**。拥有一级学科博士点和博士后流动站，建有生物学国家级实验教学示范中心、植物抗逆高效全国重点实验室、国家濒危野生动植物物种质基因保护中心、生命系统稳态与保护教育部重点实验室、四川峨眉山濒危动物国际协同创新中心、联合国全球重要农业文化遗产青田稻鱼共生系统教学实习基地等。生态学专业是国家级一流本科专业建设点，专业始终秉承“求是创新”校训，坚持立德树人的理念，致力于培养生态学卓越人才，积极开展生态学前沿及交叉研究。

## 二. 培养定位

面向生态学学科的世界发展前沿和国家生态文明建设的重大需求，发挥生态学学科的综合优势，突出学科在拔尖创新人才培养中的支撑引领作用，围绕生态学、生态治理与管理、应用生物学、海洋技术与工程等方向实施本博衔接培养，着力培养一批具有宽厚的数理基础和人文素养，具备深厚的生态学基础理论与研究技能，拥有突出的大数据分析和应用能力，有志于服务国家生态文明建设的高素质专业领军人才、战略科学家和未来可持续发展引领者，成为引领国家乃至人类生态文明建设的重要力量。

## 三. 学制模式

采用 3+1+X 的学制模式，其中 3 为本科阶段，X 为直博或硕博阶段，1 为衔接阶段。3+1 为完整的本科培养阶段，1+X 为完整的研究生培养阶段。

## 四. 培养特色

**1. 本研衔接培养。**实施一体化设计、全周期评价的本博衔接培养。本科阶段坚持厚基础、强专业导向，加强专业基础教育、学术前沿引领和科教深度融合培养，强化学生学习使命感，夯实逐梦未来的坚实基础。博士阶段依托前沿科学中心等平台基地，结合国家重大研究项目，在顶尖科学家的全过程指导下，开展沉浸式、实战化的创新能力培养。

**2. “1+N”本研衔接方向。**在本科培养基础上设置“1+N”的博士培养方向，其中“1”表示学生主要在生态学学科继续攻读博士研究生，“N”表示学生可根据专业志趣并结合实际情况，申请到生物学、环境科学与工程、海洋技术与工程等方向进行交叉培养。

**3. 全员国际化培养。**充分发挥学校办学优势，加强与世界一流大学、顶尖学科的深度合作，面向国家需求、指向国际前沿，为每一位学生创造与世界顶尖大学、顶尖学科、顶尖学者进行合作培养或交流的机会，加深学生对全球学术与科技前沿的理解认识，增强学生的创新能力和全球格局，引领学生将个人价值与家国情怀、全球担当相融并进。

## 五. 分阶段培养方案

### （一）本科阶段培养方案

## 培养目标

面向生态学学科的世界发展前沿和国家生态文明建设的重大需求，旨在自主培养立志于服务国家生态文明建设的高素质专业领军人才、战略科学家和未来可持续发展引领者。通过实施基础生态学、生态治理与管理、应用生物学、海洋技术与工程等方向的本博衔接培养，着力培养学生深厚的家国情怀、坚定的科研志向、坚实的知识结构、全面的综合素质，特别是宽厚的数理基础和人文素养，深厚的生态学基础理论与研究技能，拥有突出的大数据分析和人工智能应用能力。毕业的学生德、智、体、美、劳全面发展，具备国际视野和立足中国大地的胸怀，成为引领国家乃至人类生态文明建设的重要力量。

## 毕业要求

通过本科阶段的系统学习，学生应掌握扎实的生态学基本理论、知识与技能，并具有较强的外语和计算机应用能力，熟练掌握生态学各领域的实验技能，具备生态学各领域科学研究与思维能力。具体如下：

1. 掌握生态学基础及专业课程的知识和实验技能与方法。
2. 了解本学科的理论前沿和发展动态，具有一定的科研能力；能够基于科学原理并采用科学方法对生态学科学问题开展研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
3. 具有较强的计算机应用能力，胜任生态学领域的大数据库管理和分析工作。
4. 了解我国生态建设的宏观政策、产业政策和企业政策，熟悉国际生态学发展的最新动态，能胜任与生态学有关的教学、科研和技术管理工作。
5. 具有较强的语言与文字表达能力、外语能力、人际沟通能力、组织协调能力和信息获取能力。
6. 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。

## 专业核心课程

生态学基础及实验、生物化学（甲）、生物化学实验、植物学及实验（甲）、动物学及实验（甲）、微生物学及实验（甲）、地理信息科学导论、生物信息学、遗传学及实验、全球变化生态学、保护生物学（甲）、生物统计学与试验设计

## （二）衔接阶段培养方案

### 培养目标

通过学科交叉、课程递阶衔接、研究方向连续一贯等举措，着力培养学生创新意识和创新能力，为学生后续博士阶段培养打下良好学科基础、养成较好科研规范。

## （三）博士阶段培养方案

### 培养目标

培养具有正确的世界观、人生观和价值观；热爱祖国，品德良好；实事求是，学风严谨；具有良好的职业道德；掌握生态学基础理论和专业知识，深入了解生态学发展动向，具有宽广的知识面，能独立从事生态学领域及相关交叉学科研究，取得创新性的研究成果。

### 重点举措

1. 紧密结合国家战略，探索与国家实验室、全国重点实验室、科研院所以及科技领军企业等建立联合培养育人机制，鼓励学生依托高水平科研平台和创新实践平台，开展高水平科学研究，提升原始创新能力。

2. 以服务国家战略需求、区域及经济社会发展为导向，设置探索性或多学科交叉性研究项目，提供小额科研基金，引导学生在导师（导师组）指导下开展自由探索。

3. 依托国家公派留学、浙江大学资助研究生开展国际合作研究与交流项目等，为每一位学生提供一次3个月以上的国际合作与交流资助。鼓励学生依托重大国际科技合作计划，赴世界顶尖大学、顶尖学科学习，师从顶尖学者，开展深度联合培养。

## **各领域方向的博士培养方案（以生态学为例）**

### **生态学**

**培养目标** 培养具有正确的世界观、人生观和价值观；热爱祖国，品德良好；实事求是，学风严谨；具有良好的职业道德；掌握生态学基础理论和专业知识，深入了解生态学发展动向，具有宽广的知识面，能独立从事生态学领域及相关交叉学科研究，取得创新性研究成果的专门人才。

**课程修读** 总学分不低于30学分，其中公共学位课不低于7学分，专业课不低于18学分（其中专业学位课不低于9学分）。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。