附件2

前置培养方案

|  |  |
| --- | --- |
| **学科** | 生物 |
| **导师姓名** | 周长发 |
| **性别** | 男 |
| **现任专业技术职务** | 教授 |
| **主要荣誉** | 江苏省动物学会秘书长；南京师范大学教书育人奖 |

1. 研究方向

周长发教授长期从事我国昆虫纲蜉蝣目的系统学研究。对这类昆虫的形态、分子、生物学、生态学等进行了全面、系统、深入的研究。目前已发表科研论文近100篇，发现我国新记录科3个，建立一新科，建立新属新种多个，将我国蜉蝣目系统学的研究推进到国际一流水平。同时，对生态学理论、进化理论、动物学基本理论也有深入钻研与积累，编写教材10本。另外，还对师范生培养、生物学教育有长期实践与积累，发表相关论文20余篇。

**（1）蜉蝣物种多样性研究**：蜉蝣为一类古老独特昆虫，具有一系列引人入胜的性状，为有翅昆虫的起源与演化等提供了重要证据。我国有大量物种，但缺乏系统研究。周长发课题组长期开展调查与标本采集，年均鉴定、描述蜉蝣物种10余种。

**（2）蜉蝣分子系统学研究**：本课题组近20年来，运用分子序列开展蜉蝣物种的成幼虫对应、物种鉴定以及系统发育关系重建，取得了系列成果，提出了多个新观点与假说，澄清了多个支系的演化地位与进化关系，如新蜉科、古丝蜉科、越南蜉科等。

**（3）蜉蝣生物学与演化研究**：蜉蝣在有翅昆虫起源研究方面有重要作用。本课题组近年来对代表性物种的生物学开展长期研究，如羽化过程、地点以及模式等，试图揭示蜉蝣适应环境的特点与演化意义。

**（4）蜉蝣在生态保护中的作用研究**：蜉蝣为水生昆虫的三大类群之一，在水质监测、生态系统多样性、完整性方面具有重要作用。当前我国正面临着生态保护与恢复的重要时期，对它们开展研究，可以为美丽江苏、美好中国建设提供理论基础。

**（5）进化与分类理论研究**：当前进化与分类理论面临着重大创新。本课题组运用蜉蝣形态及其适应性，探讨过物种定义、分类特征选择以及它们在系统发育重建的意义等理论问题。

二、学生要求

学生预期达到的科研水平：

**（1）基本理论知识**：动物学、昆虫学、生态学以及进化论的基础知识与基本原理、主要事例以及中国的突出案例。

**（2）实验实践技能**：动物多样性、生物系统学研究的基本技术与技能，野外标本采集、数据收集、动物观测的技能与技巧，分子系统学的主要技能和数据分析技术。

**（3）科技论文应用**：基本掌握生物系统学、动物保护学学科的文献检索、阅读、写作、应用的基本方法与要领；掌握一定程度的外文写作能力。

**（4）科研创新思维**：实践并开展实际科技选题的研究，了解科研创新选题、思维的产生过程与基本方法，掌握生物系统学领域内主要创新成果与渊源。

**（5）团队合作精神**：了解并有所实践团队合作的模式与意义，掌握团队在科研活动的重要作用与动作方式，锻炼并形成团队协作的能力与素养。

三、助教团队成员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 从事专业、方向 | 所在单位 |
| 李鹏 | 动物学、动物系统学 | 南京师范大学生命科学学院 |
|  |  |  |
|  |  |  |

四、修读计划（精读、泛读一栏打勾，可不填满或增加）

推荐书目或文献：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 题目 | 作者 | 出版社或刊物名称 | 出版年月或卷期页码 | 精读 | 泛读 |
|  | 生物进化与分类原理 | 周长发 | 科学出版社 | 200909 | √ |  |
|  | 《你是怎么来的》(Your Inner Fish) | 尼尔·舒宾(Neil Shubin) | 中信出版社 | 200905 |  | √ |
|  | 中国蜉蝣概述 | 周长发 | 科学出版社 | 201510 | √ |  |
|  | 我们为什么生病（ Why We Get Sick） | **尼斯（**Randolph M. Nesse）威廉斯（ George Christopher Williams） | 湖南科学技术出版社 | 199801 |  | √ |
|  | 物种起源 | 达尔文 | 三联出版社 | 195401 |  | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |

五、参观计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 地点 | 内容 | 人数 |
| 2022年11月 | 南京师范大学仙林校区 | 珍稀动物博物馆、实验动物中心、两栖爬行动物饲养场、蜉蝣标本馆 | 30人以下 |
| 2022年12月 | 南京玄武湖 | 鸟类多样性 | 50人以下 |
| 2023年4月 | 南京紫金山 | 水生动物、昆虫与蜉蝣采集与分类 | 30人以下 |