**项目公示信息（自然科学奖）**

一、项目名称：**湿地蛾类多样性及中国水螟亚科的研究**

二、提名者及提名意见(专家提名项目还应公示提名专家的姓名、工作单位、职称和学科专业)

该成果全面系统地研究了湿地蛾类的多样性，及湿地蛾类的主要成员，中国水螟亚科，筛选出湿地环境评价的指示性种类，发现新物种，并进行了分子系统学研究。研究成果选题准确，研究起点高，理论上有创新，发表的论著国内外引用率较高，受到国内外学术界的好评和认可，对相关研究有引领和示范作用，有重要的学术价值和理论意义，对学科建设和经济社会发展有重要的指导作用。

提名材料齐全、规范，经完成单位公示，无知识产权纠纷，人员排序无争议，符合陕西省科学技术奖提名条件。经陕西省高等学校科学技术奖励评审委员会评审通过，特提名为陕西省自然科学奖 贰 等及以上奖励。

陕西省教育厅

三、项目简介

本研究以动物生态学、昆虫系统分类学等研究方法和技术首次全面系统地研究了天津湿地蛾类的多样性，及湿地蛾类的主要成员，中国水螟亚科，主要发现和创新点如下：

1. 确定天津湿地有蛾类22科186属259种。利用蛾类群落的种-多度曲线、多样性指数、均匀度与多样性指数的关系以及蛾类群落的聚类、排序结果分析了平原湿地的环境质量状况和蛾类多样性的关系，研究了天津代表性湿地的蛾类多样性动态和环境质量的联系，筛选确定褐萍塘水螟等3种蛾类作为天津湿地环境质量的指示性昆虫，并评价了其指示作用。

2. 按现代水螟亚科通用的研究方法，比较详细系统地研究了中国水螟亚科，记述了中国水螟12属70种。发现并记述了我国水螟亚科8新种，6新纪录种，使我国水螟亚科的研究和国际接轨。

3. 首次测序分析了水螟亚科的线粒体基因组，总结了其序列特征，结合其他相关类群线粒体基因组的研究结果，进行分子系统学研究，明确了水螟亚科的系统学地位，丰富了水螟亚科的相关知识。

四、客观评价

本研究把昆虫的种群动态作为研究对象，来评价湿地的质量和动态，利用群落的种-多度曲线、多样性指数、均匀度与多样性指数的关系以及昆虫群落的聚类、排序结果来分析湿地的环境质量状况和昆虫多样性的关系，进一步研究湿地的昆虫多样性动态和环境质量的联系，筛选确定代表性种类作为湿地环境质量的指示性生物，并评价其指示作用。类似的工作近年来国际上在相关学术期刊上多有发表（Yamanaka S, Akassaka T, Yabuhara Y et al. 2017. Agriculture Ecosystems and Environment, 249: 31-37; Choudhury D, Gupta S. 2017. Environmental Monitoring and Assessment, 189(1): 540; An SJ, Chiluwal K, Choi S. 2017. Korean Journal of Applieied Entomology, 56(2): 135-145; Chandler HC, Haas CA, Gorma TA. 2015. Wetlands, 35(6): 1201-1211; Batzer DP, Taylor BE, De Biase AE et al. 2015. Wetlands, 35(4): 803-813.）。说明我们的工作和国际接轨，代表相关研究领域的水平。国内近年来，在森林昆虫群落研究、草地及荒漠昆虫动态研究、湿地昆虫动态研究及土壤昆虫群落结构研究等方面的工作均引用我们的成果，并用类似的方法进行研究，说明我们的成果也代表着国内目前的水平。我国著名昆虫生态学家庞雄飞院士也给本研究的评价为：“该论文的这一部分可能对类似研究起着示范作用”。

按现代水螟亚科先进的研究方法和描述格式研究了中国的水螟亚科，并研究其生物学习性，特别是幼虫的生活型。首次测序分析了水螟亚科的线粒体基因组，总结了其序列特征，并用于水螟亚科的系统学研究。结合其他相关类群线粒体基因组的研究结果，进行分子系统学研究，明确了水螟亚科的系统学地位。发表的代表作1，2017年被鳞翅目国际知名学者Charles Mitter，Donald R. Davis 和Michael P. Cummings 在他们发表在生物学领域国际顶级刊物“Annual Review of Entomology”上的“Phylogeny and evolution of Lepidoptera”文中引用，说明也是紧随国际相关领域研究水平的。

五、代表性论文专著目录（限8条）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称 | 刊名 | 作者 | 第一完成单位（全称） | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表时间（某年某月） | 通讯作者（按照文中标注的，无标注的不填） | 第一作者 | 国内作者 | SCI他引次数 | 他引总次数 | 知识产权是否归国内所有 |
| 1 | The complete mitochondrial genome of *Paracymoriza prodigalis* (Leech, 1889) (Lepidoptera), with a preliminary phylogenetic analysis of Pyraloidea | Aquatic Insects | Ye Fei（叶飞）, Shi Yan-ru, Xing Lian-xi, Yu Hai-li, You Ping\*（尤平） | 陕西师范大学 | 2013, 35(3-4): 71-88. | 2013-12-01 | 尤平 | 叶飞 | 叶飞，史艳茹，邢连喜，于海丽，尤平 | 7 | 7 | 是 |
| 2 | Genus *Paracymoriza* Warren from China | Aquatic Insects | You Ping（尤平）, Wang Shu-xia（王淑霞）, Li Hou-hun\*（李后魂）, Chen Ke-lin | 南开大学 | 2003, 25(3): 211-217. | 2003-09-01 | 李后魂 | 尤平 | 尤平，王淑霞，李后魂，陈克林 | 1 | 1 | 是 |
| 3 | The complete mitochondrial genome of *Paracymoriza distinctalis* (Lepidoptera: Crambidae) | Mitochondrial DNA | Ye Fei（叶飞）, You Ping\*（尤平） | 陕西师范大学 | 2016, 27(1): 28-29. | 2016-01-02 | 尤平 | 叶飞 | 叶飞，尤平 | 6 | 6 | 是 |
| 4 | 天津湿地蛾类丰富度和多样性及其环境评价 | 生态学报 | 尤平，李后魂 | 南开大学 | 2006, 26(3): 629-637. | 2006-03-30 | 李后魂 | 尤平 | 尤平，李后魂 |  | 64 | 是 |
| 5 | 天津北大港湿地自然保护区蛾类的多样性 | 生态学报 | 尤平，李后魂，王淑霞 | 南开大学 | 2006, 26(4): 999-1004. | 2006-04-30 | 李后魂 | 尤平 | 尤平，李后魂，王淑霞 |  | 38 | 是 |
| 6 | 天津七里海湿地蛾类多样性 | 昆虫学报 | 尤平，李后魂，王淑霞，许家生 | 南开大学 | 2003, 46(5): 617-621. | 2003-10-15 | 李后魂 | 尤平 | 尤平，李后魂，王淑霞，许家生 |  | 61 | 是 |
| 7 | The complete mitochondrial genome of *Tyspanodes hypsalis* (Lepidoptera: Crambidae) | Mitochondrial DNA | Wang Jia（王佳）, Li Peng-Fei, You Ping\*（尤平） | 陕西师范大学 | 2016, 27(3): 1821-1822. | 2016-04-10 | 尤平 | 王佳 | 王佳，李鹏飞，尤平 | 3 | 3 | 是 |
| 8 | 水生鳞翅类—螟蛾科水螟亚科 | 昆虫知识 | 尤平 | 陕西师范大学 | 2005, 42(5): 595-598. | 2005-09-26 | 尤平 | 尤平 | 尤平 |  | 9 | 是 |

六、主要完成人情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 行政  职务 | 技术  职称 | 工作  单位 | 完成  单位 | 对本项目贡献 |
| 尤平 | 1 | 无 | 教授 | 陕西师范大学 | 陕西师范大学 | 项目计划规划，项目实施，主要负责和参加成果的所有工作。对3个发现和创新点均有重要贡献，主持或参与发表所有论文。 |
| 李后魂 | 2 | 无 | 教授 | 南开大学 | 南开大学 | 项目的设计规划，和主要工作的实施，对发现和创新点1和2有重要贡献，参与发表代表作2，4，5，6。 |
| 叶飞 | 3 | 无 | 研究助理 | 陕西师范大学 | 陕西师范大学 | 主要进行水螟亚科线粒体基因组的研究工作，对发现和创新点3有重要贡献，主要负责发表代表作1，3。 |
| 王淑霞 | 4 | 无 | 教授 | 南开大学 | 南开大学 | 参与湿地昆虫多样性研究及水螟亚科系统分类研究工作，对发现和创新点1和2有主要贡献，参与发表代表作2，5，6。 |
| 王佳 | 5 | 无 | 研究生 | 陕西师范大学 | 陕西师范大学 | 参与水螟亚科线粒体基因组的研究，对发现和创新点3有贡献，发表代表作7。 |

七、主要完成单位情况

**陕西师范大学**

作为本项目的依托单位，陕西师范大学为项目的顺利完成并取得优异成绩做出了重要贡献，表现为：1）组织并完成了项目策划和实施工作；2）为项目的顺利实施提供了人力资源与优质的工作环境与场所；3）提供了本项目所需的设备、能源、图书资料和数据库等资源。陕西师范大学图书馆有丰富的中外文献资料，并开通了国内外主要网络期刊资料数据库，可以直接下载国内外前沿性研究成果资料，为本项目的开展研究提供了丰富的信息资源与良好的网络环境；4）为本项目提供经费支持。

**南开大学**

作为本项目的合作单位也为项目的顺利完成做出了重要贡献，主要表现为：1）组织并完成了项目策划和实施工作；2）为项目的顺利实施提供了人力资源与优质的工作环境与场所；3）提供了本项目所需的设备、能源、图书资料和数据库等资源；4）为本项目提供部分经费支持。

八、完成人合作关系说明

项目实施期间，主持人尤平由项目完成人李后魂教授和王淑霞教授指导下在南开大学在职攻读博士学位，合作进行相关科学研究。期间，项目完成人叶飞、王佳由主持人尤平教授指导攻读硕士和博士学位或作研究助理，合作进行项目的研究工作，主要取得成果如下：

1. 尤平/1、李后魂/2合作发表代表性论文2，4，5，6；完成博士论文。

2. 尤平/1、叶飞/3合作发表代表性论文1，3。

3. 尤平/1、李后魂/2、王淑霞/4合作发表代表性论文2，5，6。

4. 尤平/1、王佳/5合作发表代表性论文7。

5. 尤平/1、李后魂/2、叶飞/3、王淑霞/4、王佳/5合作共同获得陕西高等学校科学技术奖二等奖。