

**项目名称：**唇形科新分类系统

**提名者：**江西省教育厅

**提名意见：**生物分类是生命科学研究领域的基础分支学科，是维护国家生态和粮食安全、保障人民生命健康、助力国民经济可持续发展的重要支撑性学科，也是野生生物资源开发、利用、保护、新品种选育和品种改良的理论基础。然而，分类学工作存在周期长、难度大、研究队伍萎缩等突出问题。唇形科是著名的草本芳香类植物资源大科，以出产多种名贵的植物精油而闻名，该科也包含诸多香料、花卉、中药、油料、蔬菜和木材，经济价值巨大。本项目立足基础分类学研究领域，以唇形科植物为研究对象，经过十余年的全球资源收集和国内外学者的通力合作，提出了唇形科 12 个亚科的新分类系统，澄清了该科许多百年难解的分类学谜题，为全球唇形科植物资源的开发利用提供了理论框架。该成果是植物分类学领域的典范性研究案例，得到了唇形科各研究领域的广泛引用，被写进植物学教科书，相关海报被翻译为多国文字而广泛传播，在国际唇形科分类学研究中起到了引领作用。我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关内容符合江西省科学技术奖励提名要求。对照江西省科学技术奖授奖条件，提名该项目申报江西省自然科学奖。

**提名等级：**一等奖

**项目简介：**唇形科是被子植物第六大科，包括 245 属 7500 余种，全球广布。该科具有重要的经济价值，既有著名的芳香植物（如留兰香、百里香、罗勒、迷迭香等），也有重要的传统药用植物（如黄芩、藿香、丹参、夏枯草、益母草等）、食用植物（如紫苏、薄荷等）、观赏植物（如一串红、薰衣草等）和材用植物（如柚木）。自 1876 年唇形科分类系统问世以来，该科植物的分类始终存在着许多难解之谜，尤

其是 20 世纪 90 年代唇形科与马鞭草科的范畴发生变更以后，唇形科  
的分类更加混乱，严重制约着该科植物资源的合理开发、科学利用和  
有效保护。在此背景下，本项目历时十多年在全球范围开展唇形科植  
物资源收集，以该科 191 属的代表植物为研究对象，与中国、美国、  
英国等多国分类学者合作开展了大尺度系统发育分析，全面解析了唇  
形科系统发育关系，提出了将唇形科划分为 12 个亚科的新分类系统，  
其中描述发表了五个新亚科，即歧伞花亚科 Cymarioideae Bo Li, R. G.  
Olmstead & P. D. Cantino、漱齿木亚科 Peronematoideae Bo Li, R. G.  
Olmstead & P. D. Cantino、豆腐柴亚科 Premnoideae Bo Li, R. G.  
Olmstead & P. D. Cantino、紫珠亚科 Callicarpoideae Bo Li & R. G.  
Olmstead 及柚木亚科 Tectonoideae Bo Li & R. G. Olmstead。该分类系  
统的提出，为这一重要的经济植物大科排定了家谱，对于其植物资源  
的合理开发和有效利用奠定了坚实的理论基础。研究成果已成为唇形  
科各研究领域的重要参考文献并得到了广泛引用和积极评价。被子植  
物系统发育网站（Angiosperm Phylogeny Website）全面采用了本研究  
结果并更新了唇形科分类系统，国际植物系统发育海报小组（Plant  
Phylogeny Posters）依据本研究结果所绘制的唇形科分类系统框架图  
目前已被翻译为 15 国文字在世界范围内广泛传播。

#### 代表性论文专著目录：

1. Bo Li<sup>#</sup>, Philip D. Cantino<sup>#</sup>, Richard G. Olmstead<sup>#</sup>, Gemma L. C. Bramley, Chun-Lei Xiang, Zhong-Hui Ma, Yun-Hong Tan & Dian-Xiang Zhang<sup>\*</sup>. A large-scale chloroplast phylogeny of the Lamiaceae sheds new light on its subfamilial classification. *Scientific Reports*, 2016, 6: 34343.
2. Bo Li<sup>\*</sup> & Richard Olmstead. Two new subfamilies in Lamiaceae. *Phytotaxa*, 2017, 313 (2): 222–226.

### **主要完成人情况：**

1. 姓名：李波；职称：副研究员；职务：无；工作单位：江西农业大学；排名：第一；对本项目的贡献：负责本项目的总体研究策略、国际交流合作、实验材料获取、数据分析与整理、论文写作和成果凝练等。
2. 姓名：向春雷；职称：研究员；职务：无；工作单位：中国科学院昆明植物研究所；排名：第二；对本项目的贡献：为本项目主要参与人和完成人，参与项目实验设计、材料获取、数据分析、论文写作和成果凝练等。
3. 姓名：张奠湘；职称：研究员；职务：无；工作单位：中国科学院华南植物园；排名：第三；对本项目的贡献：为本项目代表作一的通讯作者，主要参与项目选题和宏观技术路线设计。