

•编者按•

# 中国高等植物濒危状况评估

覃海宁<sup>1\*</sup> 赵莉娜<sup>1,2</sup>

1 (中国科学院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室, 北京 100093)

2 (中国科学院大学生命科学院, 北京 100049)

## Evaluating the threat status of higher plants in China

Haining Qin<sup>1\*</sup>, Lina Zhao<sup>1,2</sup>

1 State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093

2 College of Life Sciences, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

《中国高等植物红色名录》首次完成了中国35,000余种野生高等植物的濒危状况评估, 于2013年由环境保护部和中国科学院以54号公告形式联合发布, 这是继南非之后, 全球生物多样性大国中第二个完成境内全部高等植物红色名录评估的国家。本期稿件是在2013年发布的名录基础上进行了少量更新和调整, 由名录的4个评估小组首次详细介绍了中国苔藓植物(何强和贾渝, 2017)、蕨类植物(董仕勇等, 2017)、裸子植物(杨永等, 2017)和被子植物(覃海宁等, 2017b)红色名录的评估过程、发现和科学意义, 并以开放获取期刊文献的方式发表了《中国高等植物受威胁物种名录》(覃海宁等, 2017a), 供广大读者查阅检索。

与本专辑一同发表的还有“野生牡丹的生存状况和保护”(洪德元等, 2017)和“中国生物多样性保护的国家意志、科学决策和公众参与: 中国第一份省域物种红色名录研究”(蒋志刚和马克平, 2017)两篇文章。前者积多年野外实地观察和研究结果, 全面报道了我国野生牡丹资源的调查及研究历史、分布状况和致危因素, 并提出保护措施; 后者则报道了“植物王国”云南省研制省级植物红色名录的历程及意义。这些文章的结集发表, 让读者多层次地了解我国植物红色名录及濒危物种研究的最新进展及其对我国生物多样性保护的推动作用。

## 1 中国高等植物多样性受威胁及保护现状

中国是全球生物多样性大国之一, 高等植物种数约占全球种数的8–12% (Mittermeier et al, 1997; Zhang & Gilbert, 2015)。中国也是北半球物种最丰富的国家, 与美国和欧洲有着相近的陆地面积, 但具有更为丰富的生物多样性。以维管植物(包括蕨类和种子植物)为例, 中国拥有31,000多种, 而美国和欧洲分别有19,000种和11,500种(Raven, 2011), 比例为3:2:1; 而且, 维管植物中特有植物约占一半(Huang et al, 2011; Wu et al, 2013a; 王利松等, 2015)。同时, 药用、观赏、经济植物十分丰富, 有许多在农、林、牧、医和轻化工业上很有价值的植物种质资源。

当前, 中国生物多样性仍然面临着巨大压力。20世纪的人口剧烈增长, 加上近二、三十年的高速经济发展, 造成森林和其他自然生态系统的退化甚至丧失, 其中的物种资源受到严重影响。此外, 人为过度采挖、外来种入侵、自然灾害等也是造成物种濒临灭绝的重要原因。即使是列入各类保护名录的物种, 例如红豆杉(*Taxus* spp.)、兰花、苏铁(*Cycas* spp.)、肉苁蓉(*Cistanche* spp.)和甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)等也频频遭受盗采滥挖以及非法贸易等威胁(檀丽萍和陈振峰, 2006; 张翔宇和王一涛, 2009; Lenzen et al, 2012; 王亚飞等, 2012; 屠鹏飞

基金项目: 环境保护部“生物多样性保护专项”——中国高等植物红色名录和国家标本资源共享平台——植物子平台(2005DKA21401)

\* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: hainingqin@ibcas.ac.cn

等, 2015)。

物种濒危状况评估是实施生物多样性优先保护的重要工具(Mace & Lande, 1991; Vié et al, 2008), 对于制订物种保护管理政策和策略尤其重要。因为多数情况下可用的保护信息资源很有限, 故采取的保护策略往往就是直接保护面临最大灭绝风险的小部分物种(de Grammont & Cuarón, 2006; Mace et al, 2008)。世界自然保护联盟(IUCN)濒危物种红色名录(简称“IUCN红色名录”)是评价和展示生物物种濒危和灭绝风险的最好系统之一, 在世界各国中得到最广泛的应用(de Grammont & Cuarón, 2006; Miller et al, 2007; 蒋志刚, 2016)。《中国珍稀濒危保护植物名录: 第一册》(国家环境保护局和中国科学院植物研究所, 1987)首次采用当时的IUCN红色名录濒危等级(Lucas & Synge, 1978)中濒危、稀有、渐危等等级标注了388种维管植物, 包括13种蕨类植物和375种子植物的濒危状况; 随后, 国家环境保护局(现为国家环境保护部)和中国科学院植物研究所组织众多植物学专家基于该名录开展野外调查, 并编写了《中国植物红皮书: 稀有濒危植物(第一册)》(傅立国和金鉴明, 1991)一书。这两本著作的出版深受国内外读者特别是从事植物物种保护、管理工作和广大科研工作者的好评。《中国物种红色名录(第一卷): 红色名录》(汪松和解焱, 2004)采用IUCN红色名录(3.1版) (IUCN, 2001)选择评估了全国4,409种子植物的濒危状况, 其中3,782种为受威胁等级, 占评估总数的85.8%。此外, 从类群角度看, 黄卫昌等(2015)评估了中国虾脊兰属(*Calanthe*)植物的濒危状况, 曹同等(2006)和Cao等(2006)提出了首批中国濒危苔藓植物红色名录(计82种), 严岳鸿等(2013)报道了全国蕨类植物的红色名录等级。

上述各类中国植物红色名录的出版对我国植物多样性保护及研究起到了重要作用, 但也存在明显不足, 例如评估物种数量较少, 所用资料陈旧或没有严格采用IUCN评估方法, 或未能充分吸收专家参与等。为及时和全面反映本世纪初以来我国野生植物物种资源消长状况并掌握整个中国植物区系健康状况和受威胁程度, 以便为制订生物多样性保护策略和国际履约提供科学依据, 环境保护部联合中国科学院启动了“中国生物多样性红色名录: 高等植物卷”的编制工作(臧春鑫等, 2016)。

本次评估研究是在国内红色名录及珍稀濒危保护植物名录的基础上, 采用广泛收集文献标本资料和专家调查相结合的方法, 全部评估了国产野生高等植物共35,000余种的濒危状况, 编制了新的中国高等植物红色名录, 以供构建全国生物物种多样性指标系统参考。

## 2 中国高等植物红色名录评估标准及实施步骤

IUCN濒危物种红色名录是基于物种过去、现在和将来(预期)的威胁因子来评估物种的灭绝风险, 并把物种置于相应濒危等级的系统。其评估依据(威胁因子)包括种群大小及变动趋势、成熟个体数量以及种群分布面积等影响种群生存的各项因素。该系统的特点在于减少主观判断, 力求明确并量化, 全面考虑评估信息和评估过程的不确定性(Mace & Lande, 1991; IUCN, 2012a)。其濒危等级包括灭绝(EX)、野外灭绝(EW)、极危(CR)、濒危(EN)、易危(VU)、近危(NT)、无危(LC)和数据缺乏(DD)等8个等级。其中, 极危、濒危和易危统称受威胁等级(Threatened Category), 受威胁等级物种(简称受威胁物种)是生物多样性优先保护的重点关注对象。当评估不是在全球层面而是地区层面, 例如在国家级进行时, 增加地区灭绝(Regionally Extinct, RE)等级, 共9个等级(IUCN, 2012b)。这也是此次中国高等植物红色名录评估所使用的等级。

本次红色名录评估严格按照IUCN红色名录方法和工作流程进行。评估标准主要依据IUCN红色名录等级标准(IUCN, 2012a)及其使用指南(IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2011)和地区应用指南(IUCN, 2012b)等三个文件。在评估程序上遵循IUCN推荐的模式, 即预评估(pre-assessment)、评估(assessment)、审核(review)和一致性检查(consistency check)等四个环节, 并在实施过程中根据中国植物成分和研究基础等实际情况, 对IUCN红色名录标准指标及评估方法进行必要的细化和补充。例如, 本次研究所采用的“建立权威名录”、“全面收集素材”、“专业团队评估”和“广邀专家审核”等评估程序“四部曲”就是我们所建立的。

此次中国高等植物红色名录研究前后历时数年, 收集和参考了大量线上线下论文及标本信息, 包括数千篇(本)正式发表论文(论著)及研究生学位

论文和数百万份数字标本，邀请了来自90家科研院所及大专院校的300位植物学专家及研究生参与名录信息调查或评估结果审核工作(附录1)。可以说，这是一次政府主导、科研机构承担、基于现有信息数据资源、发动全国专家实施的对整个中国植物区系濒危和健康状况的评估。

3 中国高等植物红色名录评估的结果及意义

综合本次各类群植物评估结果可以看出，在野生高等植物共计35,784种评估物种中，灭绝21种，野外灭绝9种，地区灭绝10种，极危614种，濒危1,313种，易危1,952种，近危2,818种；无危24,243种，数据缺乏4,804种(表1)。其中的40个灭绝种都是被子植物；受威胁物种(CR、EN、VU)共计3,879种，受威胁比例为10.84%。另外，近危种和数据缺乏种分别占7.88%和13.42%，前者如果近期内致危因子没有解除甚至加强，则可能升级成为受威胁等级；后者可能会随着分类学研究的加强和野外调查工作的深入而被确定为受威胁等级。据此可以认为，以往推测中国高等植物受威胁比例为15–20%是合理的。(中国植物保护战略编撰委员会，2008；中国生物多样性保护战略与行动计划编写组，2011)。

由于不同高等植物类群间的生存环境、研究基础和经济价值差别较大，各类群物种受威胁的程度也存在较大的差异。例如，裸子植物受威胁程度最高，达到58.0% (148/251)，苔藓植物受威胁程度最低，占5.80% (186/3,221)。裸子植物中，我国有分布的22种苏铁科植物全部为受威胁物种，受威胁比例达100%，红豆杉科(16/23)和罗汉松科(11/14)濒危比

例分别为70.0%和78.6%。

根据本次评估收集到的数据，我们对3,879种受威胁物种的致危因子初步进行分析。结果表明，造成我国植物濒危的因素包括：(1)生境退化和丧失；(2)人为过度利用；(3)物种自身因素，包括分布面积过小，极小种群以及繁育系统问题；(4)种间影响，包括入侵种影响和病虫害侵扰；(5)环境污染；(6)自然灾害和气候变化等六大类。这个结论与基于全球濒危物种(Vié et al, 2009)及中国濒危动物(魏辅文等，2014；蒋志刚，2016)的分析结果基本一致。有所不同的是，中国高等植物最主要和突出的致危因子是生境退化和丧失，尤其是近年来兴起的基本建设热(包括城镇建设、路网建设等)、热带经济作物种植热以及自然保护区和国家森林公园生态旅游热，均对野生植物的生存环境产生了巨大的压力。此外，虽然人为过度采挖(药用植物和观赏植物等)仍然位列植物致危因子的第二位，但近年来呈现相对减弱的趋势，这可能是得益于政府密集出台各种保护规章制度和民众保护意识增强的结果。

红色名录是基于现有资料信息对物种的生存前景和灭绝风险做出的客观评估，它是对以往调查和研究结果的汇总及分析，因而也就能发现以往工作中的不足及空白点，为今后深入补充调查研究指明了方向。此次评估结果表明，苔藓植物中数据缺乏较多的有细鳞苔科的疣鳞苔属(*Cololejeunea*)，叶苔科的叶苔属(*Jungermannia*)，凤尾藓科的凤尾藓属(*Fissidens*)及羽苔科的羽苔属(*Plagiochila*)(何强和贾渝，2017)；蕨类植物中数据缺乏较多的有金星蕨科、水龙骨科以及耳蕨属(*Polystichum*)、蹄盖

表1 中国高等植物红色名录评估结果

Table 1 Species number and percentage of the higher plants in each IUCN red list categories in China

等级 Categories	苔藓植物 Bryophytes	蕨类植物 Pteridophytes	裸子植物 Gymnosperms	被子植物 Angiosperms	汇总 Total	比例 Percentage (%)
灭绝 EX	0	0	0	21	21	0.06
野外灭绝 EW	0	0	0	9	9	0.03
地区灭绝 RE	0	0	0	10	10	0.03
极危 CR	16	43	37	518	614	1.72
濒危 EN	58	68	35	1,152	1,313	3.67
易危 VU	112	71	76	1,693	1,952	5.45
近危 NT	214	66	0	2,538	2,818	7.88
无危 LC	1,900	1,124	87	21,132	24,243	67.75
数据缺乏 DD	921	872	16	2,995	4,804	13.42
合计 Total	3,221	2,244	251	30,068	35,784	100

蕨属(*Athyrium*)、鳞毛蕨属(*Dryopteris*)、凤尾蕨属(*Pteris*)、铁角蕨属(*Asplenium*)等(董仕勇等, 2017); 裸子植物中数据缺乏较多的有刺柏属(*Juniperus*)、买麻藤属(*Gnetum*)、云杉属(*Picea*)以及松属(*Pinus*)的一些种类(杨永等, 2017); 数据缺乏的被子植物科属则比较分散, 比较显著的是杜鹃花科、菊科中的一些中小型属, 小檗科小檗属(*Berberis*)、卫矛科, 以及禾本科竹类植物等(覃海宁等, 2017b)。上述类群应该成为今后保护生物学和植物分类学开展野外居群调查和基于形态性状研究的重点对象。

《中国高等植物红色名录》的编研运用了国际上广泛认可的IUCN标准, 参考中国植物分类学最新的研究成果, 并汇集了全国数百位专家的智慧, 是迄今为止评估对象最广、信息最全、参与专家最多的一次中国植物生存状况评估。它的完成首次从全国层面摸清了整个中国植物区系的健康状况和物种濒危的本底状况, 为制订国家及地区性植物多样性保护规划及策略提供了科学依据, 同时也建立了物种濒危评估的国家层面平台, 包括数据基础、技术规范 and 人员队伍, 为今后濒危物种的长期监控和数据更新奠定了基础(覃海宁和赵莉娜, 2014; 蒋志刚等, 2016; 臧春鑫等, 2016)。

#### 4 中国高等植物红色名录后续评估及建议

红色名录的评估是一个动态而需要长期监测维护的过程。IUCN (2016)建议红色名录每隔10年应予以重新评估, 如果条件允许, 5年1次更好。一方面, 随着分类学的发展有些物种的分类地位可能出现变化, 比如物种的归并和科属的拆分, 新的分布点被发现等; 另一方面, 在国家保护法律法规及保护工作的有效执行下, 部分物种的濒危状况得以改善, 种群得到恢复, 因此, 需要重新评估和调整这些物种的濒危等级, 准确反映它们的灭绝风险。

自《中国高等植物红色名录》2013年发布以后, 评估小组继续维护该名录, 主要是依据新发表的文献资料, 对红色名录进行查缺补漏, 包括重新评估和调整个别物种的濒危等级。尤其是《中国生物物种名录》(苔藓分册)(贾渝和何思, 2013)和*Flora of China*蕨类卷(Wu et al, 2013b)的出版, 给苔藓植物和蕨类植物红色名录增添了新的信息, 也使得物种数量及濒危等级发生了改变。因此, 与2013年名录相比, 本期发表的红色名录无论是种类数量还是等

级均有所变化。

基于红色名录的价值及动态性质, 我们提议建立一个固定的有效机制以实现中国植物红色名录的持续更新:

(1)成立红色名录协调机构: 从组织和机制上保障红色名录的持续更新及推广应用, 包括负责制订红色名录更新计划, 建议政府部门加强对长期红色名录计划的投入, 将红色名录相关知识纳入到现有的生物学教学之中, 加强中国红色名录项目与周边国家以及IUCN全球红色名录项目之间的协调合作, 等等。协调结构主要由相关政府部门和学术机构组成。

(2)成立国家红色名录数据委员会: 委员会直接接受上述协调机构领导, 按照协调机构的要求建立全国红色名录监测系统, 组织力量开展红色名录信息更新和实现对名录的修订。委员会成员由学术机构、NGO、国际组织以及其他的利益团体组成。

**致谢:** 在《中国高等植物红色名录》的编研过程中, 我们得到环境保护部的资助, 蔡蕾博士、薛达元教授和蒋志刚研究员的指导。全国数十家机构近300位专家学者提供物种信息和协助审核名录, IUCN及其物种生存委员会(SSC)同事Chang Chin Sung博士、Craig Hilton-Taylor博士、Domitilla C. Raimondo博士、Julie Griffin女士、Kim Hui博士、Sara Oldfield女士、Sue Mankai博士(已故)、王献溥研究员(已故)、解焱博士和周锦超博士等提供帮助。项目组还得到单位同事王利松、包伯坚、李奕、鲜冬娅、徐晓婷、张宇澄、陈又生等的协助, 以及《生物多样性》马克平主编、各位编辑和多位匿名审稿专家的仔细审校和提出建议, 大大地提高本专刊论文的质量。在此, 我们对环境保护部及上述各位专家、老师和同事同行表示衷心的感谢!

#### 参考文献

- Cao T, Zhu RL, Guo SL, Zuo BR, Yu J (2006) A brief report of the first red list of endangered bryophytes in China. *Bulletin of Botanical Research*, 26, 756–762. (in Chinese with English abstract) [曹同, 朱瑞良, 郭水良, 左本荣, 于晶 (2006) 中国首批濒危苔藓植物红色名录简报. *植物研究*, 26, 756–762.]
- Cao T, Zhu RL, Tan BC, Guo SL, Gao C, Wu PC, Li XJ (2006) A report of the first national red list of Chinese endangered

- bryophytes. *Journal of Hattori Botanical Laboratory*, 99, 275–295.
- de Grammont PC, Cuarón AD (2006) An evaluation of threatened species categorization systems used on the American continent. *Conservation Biology*, 20, 14–27.
- Dong SY, Zuo ZY, Yan YH, Xiang JY (2017) Red list assessment of the lycophytes and ferns in China. *Biodiversity Science*, 25, 765–773. (in Chinese with English abstract) [董仕勇, 左政裕, 严岳鸿, 向建英 (2017) 中国石松类和蕨类植物的红色名录评估. *生物多样性*, 25, 765–773.]
- Editorial Committee of China National Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2011) *China National Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2011–2030)*. Chinese Environmental Science Press, Beijing. (in Chinese) [中国生物多样性保护战略与行动计划编写组 (2011) *中国生物多样性保护战略与行动计划(2011–2030)*. 中国环境科学出版社, 北京.]
- Editorial Committee of China's Strategy for Plant Conservation (2008) *China's Strategy for Plant Conservation*. Guangdong Science & Technology Publishing House, Guangzhou. (in Chinese) [中国植物保护战略编撰委员会 (2008) *中国植物保护战略*. 广东科技出版社, 广州.]
- Fu LK, Jin JM (1992) *China Plant Red Data Book, Vol. 1: Rare and Endangered Plants, English Edition*. Science Press, Beijing. [傅立国, 金鉴明 (1991) *中国植物红皮书: 稀有濒危植物(第一册)*. 科学出版社, 北京.]
- He Q, Jia Y (2017) Assessing the threat status of China's bryophytes. *Biodiversity Science*, 25, 774–780. (in Chinese with English abstract) [何强, 贾渝 (2017) 中国苔藓植物濒危等级的评估原则和评估结果. *生物多样性*, 25, 774–780.]
- Hong DY, Zhou SL, He XJ, Yuan JH, Zhang YL, Cheng FY (2017) Current status of wild tree peony species with special reference to conservation. *Biodiversity Science*, 25, 781–793. (in Chinese with English abstract) [洪德元, 周世良, 何兴金, 袁军辉, 张延龙, 成仿云, 曾秀丽, 王雁, 张秀新 (2017) 野生牡丹的生存状况和保护. *生物多样性*, 25, 781–793.]
- Huang JH, Chen JH, Ying JS, Ma KP (2011) Features and distribution patterns of Chinese endemic seed plant species. *Journal of Systematics and Evolution*, 49, 81–94.
- Huang WC, Zhou XY, Ni ZY, Shao L (2015) An assessment of the extinction risk of *Calanthe* from China based on specimens and field observations. *Biodiversity Science*, 23, 493–498. (in Chinese with English abstract) [黄卫昌, 周翔宇, 倪子轶, 邵丽 (2015) 基于标本和分布信息评估中国虾脊兰属植物的濒危状况. *生物多样性*, 23, 493–498.]
- IUCN (2001) *IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland.
- IUCN (2012a) *IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1*. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (2012b) *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels, Version 4.0*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (2016) *Rules of Procedure for IUCN Red List Assessment 2017–2020*. Version 3.0. Approved by the IUCN SSC Steering Committee in September 2016. Downloadable from: [http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Rules\\_of\\_Procedure\\_for\\_Red\\_List\\_2017-2020.pdf](http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Rules_of_Procedure_for_Red_List_2017-2020.pdf).
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2011) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, Version 9.0*. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. (accessed August 2011)
- Jia Y, He S (2013) *Species Catalogue of China, Vol. 1: Plants (bryophytes)*. Science Press, Beijing. (in Chinese) [贾渝, 何思 (2013) *中国生物物种名录: 植物卷 苔藓分册*. 科学出版社, 北京.]
- Jiang ZG (2016) Assessing the surviving status of vertebrates in China. *Biodiversity Science*, 24, 495–499. (in Chinese) [蒋志刚 (2016) 中国脊椎动物生存现状研究. *生物多样性*, 24, 495–499.]
- Jiang ZG, Jiang JP, Wang YZ, Zhang E, Zhang YY, Li LL, Xie F, Cai B, Cao L, Zheng GM, Dong L, Zhang ZW, Ding P, Luo ZH, Ding CQ, Ma ZJ, Tang SH, Cao WX, Li CW, Hu HJ, Ma Y, Wu Y, Wang YX, Zhou KY, Liu SY, Chen YY, Li JT, Feng ZJ, Wang Y, Wang B, Li C, Song XL, Cai L, Zang CX, Zeng Y, Meng ZB, Fang HX, Ping XG (2016) Red list of China's Vertebrates. *Biodiversity Science*, 24, 500–551. (in Chinese and in English) [蒋志刚, 江建平, 王跃招, 张鹖, 张雁云, 李立立, 谢锋, 蔡波, 曹亮, 郑光美, 董路, 张正旺, 丁平, 罗振华, 丁长青, 马志军, 汤宋华, 曹文宣, 李春旺, 胡慧建, 马勇, 吴毅, 王应祥, 周开亚, 刘少英, 陈跃英, 李家堂, 冯祚建, 王燕, 王斌, 李成, 宋雪琳, 蔡蕾, 臧春鑫, 曾岩, 孟智斌, 方红霞, 平晓鸽 (2016) 中国脊椎动物红色名录. *生物多样性*, 24, 500–551.]
- Jiang ZG, Ma KP (2017) The state's will, scientific decision and citizen participation: in memory of the first provincial species red list in China. *Biodiversity Science*, 25, 794–795. (in Chinese) [蒋志刚, 马克平 (2017) 中国生物多样性保护的国家意志、科学决策和公众参与: 第一份省域物种红色名录研究. *生物多样性*, 25, 794–795.]
- Lenzen M, Moran D, Kanemoto K, Foran B, Lobefaro L, Geschke A (2012) International trade drives biodiversity threats in developing nations. *Nature*, 486, 109–112.
- Lucas G, Synge HS (1978) *The IUCN Plant Red Data Book*. IUCN, Morges, Switzerland.
- Mace GM, Collar NJ, Gaston KJ, Hilton-Taylor C, Akçakaya HR, Leader-Williams N, Milner-Gulland EJ, Stuart SN (2008) Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation Biology*, 22, 1424–1442.
- Mace GM, Lande R (1991) Assessing extinction threats:

- toward a re-evaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology*, 5, 148–157.
- Miller RM, Rodríguez JP, Aniskowicz-Fowler T, Bambaradeniya C, Boles R, Eaton MA, Gärdenfors U, Keller V, Molur S, Walker S, Pollock C (2007) National threatened species listing based on IUCN criteria and regional guidelines: current status and future perspectives. *Conservation Biology*, 21, 684–696.
- Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, Institute of Botany of the Chinese Academy of Sciences (1987) China List of Rare and Endangered Plants, Vol. 1. Science Press, Beijing. (in Chinese) [国家环境保护局和中国科学院植物研究所 (1987) 中国珍稀濒危保护植物名录(第一册). 科学出版社, 北京.]
- Mittermeier RA, Robles-Gil P, Mittermeier CG (1997) Megadiversity. *Earth's Biologically Wealthiest Nations*. CEMEX/Agrupación Sierra Madre, Mexico City.
- Qin HN, Yang Y, Dong SY, He Q, Jia Y, Zhao LN, Yu SX, Liu HY, Liu B, Yan YH, Xiang JY, Xia NH, Peng H, Li ZY, Zhang ZX, He XJ, Yin LK, Lin YL, Liu QR, Hou YT, Liu Y, Liu QX, Cao W, Li JQ, Chen SL, Jin XH, Gao TG, Chen WL, Ma HY, Geng YY, Jin XF, Chang CY, Jiang H, Cai L, Zang CX, Wu JY, Ye JF, Lai YJ, Liu B, Lin QW, Xue NX (2017a) Threatened Species List of China's Higher Plants. *Biodiversity Science*, 25, 696–744. (in Chinese and in English) [覃海宁, 杨永, 董仕勇, 何强, 贾渝, 赵莉娜, 于胜祥, 刘慧圆, 刘博, 严岳鸿, 向建英, 夏念和, 彭华, 李振宇, 张志翔, 何兴金, 尹林克, 林余霖, 刘全儒, 侯元同, 刘演, 刘启新, 曹伟, 李建强, 陈世龙, 金效华, 高天刚, 陈文俐, 马海英, 耿玉英, 金孝锋, 常朝阳, 蒋宏, 蔡蕾, 臧春鑫, 武建勇, 叶建飞, 赖阳均, 刘冰, 林秦文, 薛纳新 (2017a) 中国高等植物受威胁物种名录. 生物多样性, 25, 696–744.]
- Qin HN, Zhao LN, Yu SX, Liu HY, Liu B, Xia NH, Peng H, Li ZY, Zhang ZX, He XJ, Yin LK, Lin YL, Liu QR, Hou YT, Liu Y, Liu QX, Cao W, Li JQ, Chen SL, Jin XH, Gao TG, Chen WL, Ma HY, Geng YY, Jin XF, Chang CY, Jiang H, Cai L, Zang CX, Wu JY, Ye JF, Lai YJ, Liu B, Lin QW, Xue NX (2017b) Evaluating the endangerment status of China's angiosperms through the red list assessment. *Biodiversity Science*, 25, 745–757. (in Chinese with English abstract) [覃海宁, 赵莉娜, 于胜祥, 刘慧圆, 刘博, 夏念和, 彭华, 李振宇, 张志翔, 何兴金, 尹林克, 林余霖, 刘全儒, 侯元同, 刘演, 刘启新, 曹伟, 李建强, 陈世龙, 金效华, 高天刚, 陈文俐, 马海英, 耿玉英, 金孝锋, 常朝阳, 蒋宏, 蔡蕾, 臧春鑫, 武建勇, 叶建飞, 赖阳均, 刘冰, 林秦文, 薛纳新 (2017b) 中国被子植物濒危等级的评估. 生物多样性, 25, 745–757.]
- Qin HN, Zhao LN (2014) The higher plants of China and the endangered status. In: *The Principles of Conservation Biology* (eds Jiang ZG, Ma KP), pp. 116–148. Science Press, Beijing. (in Chinese) [覃海宁, 赵莉娜 (2014) 中国高等植物及其濒危状况. 见: 保护生物学原理 (蒋志刚, 马克平主编), 116–148页. 科学出版社, 北京.]
- Raven PH (2011) Plant conservation in the future: new challenges, new opportunities. *Plant Diversity and Resources*, 33, 1–9.
- Tan LP, Chen ZF (2006) *Taxus* resources in China. *Journal of Northwest Forestry University*, 21(6), 113–117. (in Chinese with English abstract) [檀丽萍, 陈振峰 (2006) 中国红豆杉资源. 西北林学院学报, 21(6), 113–117.]
- Tu PF, Jiang Y, Guo YH, Tian YZ, Li XB, Wang XY, Wei J, Chen QL, Aierken M (2015) Developing ecological industry of *Cistanches herba* for promoting ecological civilization of the western desert region. *Modern Chinese Medicine*, 17, 297–301. (in Chinese with English abstract) [屠鹏飞, 姜勇, 郭玉海, 田永祯, 李晓波, 王新意, 魏均, 陈庆亮, 艾尔肯·买提肉孜 (2015) 发展肉苁蓉生态产业推进西部荒漠地区生态文明. 中国现代中药, 17, 297–301.]
- Vié JC, Hilton-Taylor C, Pollock C, Ragle J, Smart J, Stuart SN, Tong R (2008) The IUCN Red List: a key conservation tool. In: *The 2008 Review of the IUCN Red List of Threatened Species* (eds Vié JC, Hilton-Taylor C, Stuart SN). IUCN, Gland, Switzerland.
- Vié JC, Hilton-Taylor C, Stuart SN (2009) *Wildlife in a Changing World: An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Wang LS, Jia Y, Zhang XC, Qin HN (2015) Overview of higher plant diversity in China. *Biodiversity Science*, 23, 217–224. (in Chinese with English abstract) [王利松, 贾渝, 张宪春, 覃海宁 (2015) 中国高等植物多样性. 生物多样性, 23, 217–224.]
- Wang S, Xie Y (2004) *China Species Red List, Vol. 1: Red List. Higher Education Press, Beijing.* (in Chinese) [汪松, 解焱 (2004) 中国物种红色名录, 第1卷: 红色名录. 高等教育出版社, 北京.]
- Wang YF, Wang Q, Ruan X, Zhang YY (2012) Research status and utilization strategies of rare medicinal plants in *Taxus*. *Scientia Silvae Sinicae*, 48(5), 116–125. (in Chinese with English abstract) [王亚飞, 王强, 阮晓, 张莺莺 (2012) 红豆杉属植物资源的研究现状与开发利用对策. 林业科学, 48(5), 116–125.]
- Wei FW, Nie YG, Miao HX, Lu Hao, Hu YB (2014) Advancements of the researches on biodiversity loss mechanisms (in Chinese). *Chinese Science Bulletin*, 59, 430–437. (in Chinese) [魏辅文, 聂永刚, 苗海霞, 路浩, 胡义波 (2014) 生物多样性丧失机制研究进展. 科学通报, 59, 430–437.]
- Wu CY, Raven PH, Hong DY (2013a) *Flora of China: Introduction, Vol. 1*. Sciences Press, Beijing & Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- Wu CY, Raven PH, Hong DY (2013b) *Flora of China, Vols. 2–3: Lycopodiaceae through Polypodiaceae*. Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Yan YH, Zhang XC, Ma KP (2013) *Pteridophytes in China: Diversity and Distribution*. Science Press, Beijing. (in

- Chinese) [严岳鸿, 张宪春, 马克平 (2013) 中国蕨类植物多样性与地理分布. 科学出版社, 北京.]
- Yang Y, Liu B, Njenga DM (2017) Red list assessment and conservation status of gymnosperms from China. *Biodiversity Science*, 25, 758–764. (in Chinese with English abstract) [杨永, 刘冰, Njenga DM (2017) 中国裸子植物物种濒危和保育现状. 生物多样性, 25, 758–764.]
- Zang CX, Cai L, Li JQ, Wu XP, Li XG, Li JS (2016) Preparation of China Biodiversity Red List and its significance for biodiversity conservation of China. *Biodiversity Science*, 24, 610–614. (in Chinese with English abstract) [臧春鑫, 蔡蕾, 李佳琦, 吴晓甫, 李晓光, 李俊生 (2016) 《中国生物多样性红色名录》的制订及其对生物多样性保护的意義. 生物多样性, 24, 610–614.]
- Zhang LB, Gilbert MG (2015) Comparison of classification of vascular plants of China. *Taxon*, 64, 17–26.
- Zhang XY, Wang YT (2009) Dilemma analysis and conservation strategy. *Territory & Natural Resources Study*, 3, 95–96. (in Chinese with English abstract) [张翔宇, 王一涛 (2009) 甘草资源困境分析与保护策略. 国土与自然资源研究, 3, 95–96.]
- (责任编辑: 周玉荣)

## 附录 Supplementary Material

### 附录1 中国高等植物红色名录评估专家名单(提供数据或审核名录)

Appendix 1 List of contributors to China Higher Plant Red List (contributed to the text and/or assessment review)

<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2017-146-1.pdf>

附录1 中国高等植物红色名录评估专家名单(提供数据或审核名录)。在此, 我们对所有专家表示诚挚的感谢, 对本名单存在的一些遗漏表示歉意。

Appendix 1 List of contributors to China Higher Plant Red List (contributed to the text and/or assessment review)

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
白学良 BAI Xueliang	内蒙古大学	丛藓科 Pottiaceae, 耳叶苔科 Frullaniaceae 等
高谦 GAO Qian	中国科学院沈阳生态研究所	叶苔类 Jungermanniaceae
贾渝 JIA Yu	中国科学院植物研究所	锦藓科 Sematophyllaceae, 木灵藓科 Orthotrichaceae, 叶苔科 Jungermanniaceae, 光萼苔科 Porellaceae
裴林英 PEI Linying	北京林业大学	蔓藓科 Meteoriaceae
王庆华 WANG Qinghua	中国科学院植物研究所	木灵藓科 Orthotrichaceae
吴鹏程 WU Pengcheng	中国科学院植物研究所	平藓科 Neckeraceae, 扭叶藓科 Trachypodaceae, 羽藓科 Thuidiaceae, 细鳞苔科 Lejeuneaceae 等
于宁宁 YU Ningning	中国科学院植物研究所	蕨藓科 Pterobryaceae
张满祥 ZHANG Manxiang	西安植物园	灰藓科 Hypnaceae, 白齿藓科 Leucodontaceae, 隐蒴藓科 Cryphaeaceae, 绒苔类 Trichocoleaceae
曹同 CAO Tong	上海师范大学	曲尾藓科 Dicranaceae, 牛毛藓科 Ditrichaceae, 羽苔类 Plagiochilaceae
何强 HE Qiang	中国科学院植物研究所	叉苔科 Metzgeriaceae, 绿片苔科 Aneuraceae 等
李微 LI Wei	中国科学院沈阳生态研究所	叶苔类 Jungermanniaceae
汪楣芝 WANG Meizhi	中国科学院植物研究所	金发藓科 Polytrichaceae, 地钱类 Marchantiaceae 等
王幼芳 WANG Youfang	华东师范大学	青藓科 Brachytheciaceae, 棉藓科 Plagiotheciaceae
吴玉环 WU Yuhuan	杭州师范大学	柳叶藓科 Amblystegiaceae, 齿萼苔科 Lophocoleaceae
张力 ZHANG Li	深圳仙湖植物园	溪苔类 Pelliaceae
赵建成 ZHAO Jiancheng	河北师范大学	真藓科 Bryaceae, 提灯藓科 Mniaceae
董仕勇 DONG Shiyong	中国科学院华南植物园	铁角蕨科 Aspleniaceae, 海南、云南地区蕨类 Ferns distributed in Hainian and Yunnan
严岳鸿 YAN Yuehong	上海辰山植物园, 中国科学院上海辰山植物科学研究中心	华中、华南地区蕨类 Ferns distributed in South and Central China
邵文 SHAO Wen	云南大学生态学与地植物学研究所	水龙骨科 Polypodiaceae
郭晓思 GUO Xiaosi	西北农林科技大学生命科学院	石杉科 Huperziaceae
陆树刚 LU Shugang	云南大学生态学与地植物学研究所	西南地区蕨类 Ferns distributed in Southwestern China
王玛丽 WANG Mali	西北大学生命科学院	蹄盖蕨科 Athyriaceae
蒋日红 JIANG Rihong	广西壮族自治区/中国科学院广西植物研究所	广西蕨类 Ferns distributed in Guangxi
卢金梅 LU Jinmei	中国科学院昆明植物研究所生物多样性与生物地理学重点实验室	鳞毛蕨科 Dryopteridaceae
刘全儒 LIU Quanru	北京师范大学生命科学学院	北方蕨类 Ferns distributed in north China
向建英 XIANG Jianying	中国科学院昆明植物研究所生物多样性与生物地理学重点实验室	鳞毛蕨科 Dryopteridaceae, 云南蕨类 Ferns distributed in Yunnan
陈珍传 CHEN Zhenchuan	深圳仙湖植物园	深圳蕨类 Ferns distributed in Shenzhen, Guangdong
李策宏 LI Cehong	四川省自然资源科学研究院	峨眉山蕨类 Ferns distributed in Mount Emei
朱圣潮 ZHU Shengchao	丽水师范专科学校	水韭科 Isoetaceae
徐成东 XU Chengdong	云南大学生态学与地植物学研究所	云南蕨类 Ferns distributed in Yunnan
陈进明 CHEN Jinming	中国科学院武汉植物园	水韭科 Isoetaceae
丁炳扬 DING Bingyang	浙江温州大学生命科学学院	浙江蕨类 Ferns distributed in Zhejiang
李中阳 LI Zhongyang	云南大学生态学与地植物学研究所	金星蕨科 Thelypteridaceae
宋晓卿 SONG Xiaoping	云南大学生态学与地植物学研究所	凤尾蕨科 Pteridaceae
和兆荣 HE Zhaorong	云南大学生命科学院	连座蕨科 Angiopteridaceae, 瓶尔小草科 Ophioglossaceae
何海 HE Hai	重庆师范大学生命科学学院	复叶耳蕨属 Arachniodes

覃海宁和赵莉娜. 中国高等植物濒危状况评估. 生物多样性, 2017, 25 (7): 689–695.  
<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2017146>

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
金水虎 JIN Shuihu	浙江大学	浙江蕨类 Ferns distributed in Zhejiang
刘保东 LIU Baodong	哈尔滨师范大学生命科学学院	东北地区蕨类 Ferns distributed in Northeast China
王发国 WANG Faguo	中国科学院华南植物园	骨碎补科 Davalliaceae, 实蕨科 Bolbitidaceae 等
杨东梅 YANG Dongmei	中国科学院华南植物园	凤尾蕨科 Pteridaceae
齐新萍 QI Xinping	中国科学院上海辰山植物科学研究中心	水龙骨科瓦韦属 Polypodiaceae ( <i>Lepisorus</i> )
詹选怀 ZHAN Xuanhuai	庐山植物园	江西蕨类 Ferns distributed in Jiangxi
刘红梅 LIU Hongmei	仙湖植物园	鳞毛蕨科 Dryopteridaceae
张钢民 ZHANG Gangmin	北京林业大学生物学院	中国蕨科 Sinopteridaceae
曾汉元 ZENG Hanyuan	湖南怀化学院	怀化地区蕨类 Ferns distributed in Huaihua, Hunan
杨鲁红 YANG Luhong	云南大学	水龙骨科 Polypodiaceae
蔡秀珍 CAI Xiuzhen	湖南师范大学生命科学学院	菖蒲科 Acoraceae, 天南星科 Araceae, 五桠果科 Dilleniaceae
胡光万 HU Guangwan	中国科学院武汉植物园	( <i>Tetracera</i> ), 竹芋科 Marantaceae
曹明 CAO Ming	广西壮族自治区/中国科学院植物研究所	芸香科 Rutaceae ( <i>Psilopogonum</i> , <i>Zanthoxylum</i> )
曹瑞 CAO Rui	内蒙古大学生命科学学院	列当科 Orobanchaceae
曹伟 CAO Wei	中国科学院沈阳应用生态研究所	杨柳科 Salicaceae
陈炳辉 CHEN Binghui	中国科学院华南植物园	桑寄生科 Loranthaceae
陈高 CHEN Gao	中国科学院昆明植物研究所	马钱科 Loganiaceae
陈红峰 CHEN Hongfeng	中国科学院华南植物园	伯乐树科 Bretschneideraceae, 马钱科 Loganiaceae
陈家辉 CHEN Jiahui	中国科学院昆明植物研究所	杨柳科 Salicaceae
陈家瑞 CHEN Jiarui	中国科学院植物研究所	柳叶菜科 Onagraceae, 荨麻科 Urticaceae
陈进勇 CHEN Jinyong	北京市植物园	木犀科 Oleaceae ( <i>Syringa</i> )
陈丽 CHEN Li	中国科学院武汉植物园	壳斗科 Fagaceae ( <i>Castanopsis</i> , <i>Formanodendron</i> )
陈敏 CHEN Min	中国中医科学院中药研究所	葫芦科 Cucurbitaceae ( <i>Trichosanthes</i> )
陈绍田 CHEN Shaotian	中国科学院昆明植物研究所	紫葳科 Bignoniaceae, 茅膏菜科 Droseraceae, 野牡丹科 Melastomataceae, 鼠李科 Rhamnaceae
陈涛 CHEN Tao	深圳市仙湖植物园	茜草科 Rubiaceae ( <i>Pseudopyxis</i> ), 安息香科 Styracaceae
陈文俐 CHEN Wenli 马海英 MA Haiying	中国科学院植物研究所 云南大学生命科学学院	禾本科 Poaceae (禾草类)
陈旭波 CHEN Xubo	浙江丽水学院	石竹科 Caryophyllaceae ( <i>Stellaria</i> )
陈学林 CHEN Xuelin	西北师范大学生命科学学院	罂粟科 Papaveraceae ( <i>Meconopsis</i> )
陈玉峰 CHEN Yufeng	曲阜师范大学生命科学学院	莎草科 Cyperaceae ( <i>Fimbristylis</i> , <i>Scirpus</i> )
陈之端 CHEN Zhiduan	中国科学院植物研究所	桦木科 Betulaceae, 胡桃科 Juglandaceae, 葡萄科 Vitaceae
丛义艳 CONG Yiyang 刘克明 LIU Keming	湖南师范大学生命科学学院	凤仙花科 Balsaminaceae
邓敏 DENG Min	中国科学院上海辰山植物科学研究中心	壳斗科 Fagaceae ( <i>Cyclobalanopsis</i> )
邓小芳 DENG Xiaofang	国家林业局管理干部学院	茜草科 Rubiaceae ( <i>Mussaenda</i> )
邓云飞 DENG Yunfei	中国科学院华南植物园	爵床科 Acanthaceae
丁雨龙 DING Yulong	南京林业大学森环学院	禾本科 Poaceae ( <i>Fargesia</i> , <i>Phyllostachys</i> )
杜凡 DU Fan	西南林业大学资源学院	大风子科 Flacourtiaceae ( <i>Idesia</i> , <i>Itoa</i> )
段林东 DUAN Lindong	湖南邵阳学院城市建设系	禾本科 Poaceae ( <i>Miscanthus</i> ), 茜草科 Rubiaceae ( <i>Ophiorrhiza</i> )
凡强 FAN Qiang	中山大学生命科学学院	海桐花科 Pittosporaceae, 禾本科 Poaceae ( <i>Miscanthus</i> ), 茜草科 Rubiaceae ( <i>Ophiorrhiza</i> )
冯虎元 FENG Huyuan	兰州大学生命科学学院	玄参科 Scrophulariaceae ( <i>Pedicularis</i> )
冯纛 FENG Ying	中国科学院新疆生态与地理研究所	藜科 Chenopodiaceae ( <i>Chenopodium</i> , <i>Corispermum</i> , <i>Dysphania</i> , <i>Suaeda</i> ), 蔷薇科 Rosaceae ( <i>Potentilla</i> , <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Rosa</i> , <i>Rubus</i> ), 怪柳科 Tamaricaceae ( <i>Myricaria</i> , <i>Reaumuria</i> , <i>Tamarix</i> )
傅承新 FU Chengxin 祁哲晨 QI Zhechen	浙江大学生命科学学院	百合科 Liliaceae ( <i>Smilax</i> )
高连明 GAO Lianming	中国科学院昆明植物研究所	杜鹃花科 Ericaceae (部分小属)

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
高庆波 GAO Qingbo	中国科学院西北高原生物研究所	虎耳草科 Saxifragaceae
高天刚 GAO Tiangang 朱世新 ZHU Shixin	中国科学院植物研究所 郑州大学生物工程系	菊科 Asteraceae
高云东 GAO Yundong	四川大学生命科学学院	石蒜科 Amaryllidaceae ( <i>Curculigo</i> , <i>Lycoris</i> )
耿玉英 GENG Yuying 金孝锋 JIN Xiaofeng 张长芹 ZHANG Changqin	中国科学院植物研究所 杭州师范大学生命与环境科学学院中国 科学院昆明植物研究所	杜鹃花科 Ericaceae ( <i>Rhododendron</i> etc.)
谷海燕 GU Haiyan	四川省自然资源科学研究院	五福花科 Adoxaceae ( <i>Adoxa</i> , <i>Sambucus</i> , <i>Sinadoxa</i> )
郭丽秀 GUO Lixiu	中国科学院华南植物园	棕榈科 Arecaceae, 五福花科 Adoxaceae ( <i>Adoxa</i> , <i>Sambucus</i> , <i>Sinadoxa</i> )
郭延平 GUO Yanping	北京师范大学生命科学学院	菊科 Asteraceae ( <i>Achillea</i> )
海鹰 HAI Ying	新疆师范大学地理科学与旅游学院	白刺科 Nitrariaceae, 蓼科 Polygonaceae ( <i>Atraphaxis</i> ), 蒺藜科 Zygophyllaceae ( <i>Peganum</i> , <i>Tetraena</i> , <i>Tribulus</i> , <i>Zygophyllum</i> )
韩保财 HAN Baocai	中国科学院植物研究所	豆科 Fabaceae ( <i>Astragalus</i> , <i>Bauhinia</i> , <i>Oxytropis</i> , <i>Sophora</i> )
杭悦宇 HANG Yueyu	江苏省/中国科学院植物研究所	薯蓣科 Dioscoreaceae ( <i>Dioscorea</i> )
郝刚 HAO Gang	华南农业大学生命科学学院	报春花科 Primulaceae
何顺志 HE Shunzhi	贵阳中医学院	葫芦科 Cucurbitaceae ( <i>Gynostemma</i> ), 苦苣苔科 Gesneriaceae ( <i>Tengia</i> ), 毛茛科 Ranunculaceae ( <i>Dichocarpum</i> )
何顺志 HE Shunzhi 刘演 LIU Yan	贵阳中医学院 广西壮族自治区/中国科学院植物研究所	百合科 Liliaceae ( <i>Aspidistra</i> )
何顺志 HE Shunzhi 祁新帅 QI Xinchuai	浙江大学生命科学学院贵阳中医学院	小檗科 Berberidaceae ( <i>Dysosma</i> )
何兴金 HE Xingjin 胡灏禹 HU Haoyu	四川大学生命科学学院	石蒜科 Amaryllidaceae, 百合科 Liliaceae, 荨麻科 Urticaceae ( <i>Pilea</i> )
和加卫 HE Jiawei	云南省农业科学院高山经济植物研究所	蔷薇科 Rosaceae ( <i>Rubus</i> )
侯学良 HOU Xueliang	厦门大学生命科学学院	番荔枝科 Annonaceae, 大戟科 Euphorbiaceae ( <i>Euphorbia</i> ), 千屈菜科 Lythraceae ( <i>Sonneratia</i> ), 红树科 Rhizophoraceae
侯元同 HOU Yuantong 覃海宁 QIN Haining	曲阜师范大学生命科学学院 中国科学院植物研究所	槭树科 Aceraceae, 苋科 Amaranthaceae, 熏倒牛科 Biebersteiniaceae, 水玉簪科 Burmanniaceae, 黄杨科 Buxaceae, 莼菜科 Cabombaceae, 大麻科 Cannabaceae, 山柑科 Capparaceae, 金鱼藻科 Ceratophyllaceae, 半日花科 Cistaceae, 白花菜科 Cleomaceae, 山柳科 Clethraceae, 鸭跖草科 Commelinaceae, 白玉簪科 Corsiaceae, 隐翼科 Crypteroniaceae, 丝粉藻科 Cymodoceaceae, 锁阳科 Cynomoriaceae, 岩梅科 Diapensiaceae, 川续断科 Dipsacaceae, 茅膏菜科 Droseraceae, 沟繁缕科 Elatinaceae, 牻牛儿苗科 Geraniaceae, 灯心草科 Juncaceae, 车前科 Plantaginaceae, 川苔草科 Podostemaceae, 花荵科 Polemoniaceae, 蓼科 Polygonaceae, 清风藤科 Sabiaceae, 香蒲科 Typhaceae, 蒺藜科 Zygophyllaceae 等
侯元同 HOU Yuantong 刘恩德 LIU Ende	曲阜师范大学生命科学学院 中国科学院昆明植物研究所	心翼果科 Cardipteridaceae, 杜英科 Elaeocarpaceae, 大风子科 Flacourtiaceae
胡光万 HU Guangwan	中国科学院武汉植物园	狸藻科 Lentibulariaceae, 百合科 Liliaceae ( <i>Paris</i> )
胡启明 HU Qiming	中国科学院华南植物园	紫金牛科 Myrsinaceae
黄久香 HUANG Jiuxiang	华南农业大学林学院	夹竹桃科 Apocynaceae
黄云峰 HUANG Yunfeng	广西中医药研究院	兰科 Orchidaceae ( <i>Dendrobium</i> , <i>Oxystophyllum</i> , <i>Parapteroceras</i> , <i>Pleione</i> , <i>Vanda</i> )
贾晓光 JIA Xiaoguang	新疆中药民族药研究所	百合科 Liliaceae ( <i>Fritillaria</i> )
蒋宏 JIANG Hong	云南省林科院	兰科 Orchidaceae
蒋柱檀 JIANG Zhutan	云南省林业厅野生动植物保护管理办公室	水鳖科 Hydrocharitaceae ( <i>Ottelia</i> )
金孝锋 JIN Xiaofeng 张长芹 ZHANG Changqin	杭州师范大学生命与环境科学学院 中国科学院昆明植物研究所	莎草科 Cyperaceae ( <i>Carex</i> ), 杜鹃花科 Ericaceae ( <i>Rhododendron</i> )
金效华 JIN Xiaohua	中国科学院植物研究所	兰科 Orchidaceae

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
乐霁培 LE Jipei	中国科学院昆明植物研究所	十字花科 Brassicaceae ( <i>Solms-laubachia</i> )
雷立公 LEI Ligong	中国科学院昆明植物研究所	冬青科 Aquifoliaceae, 虎耳草科 Saxifragaceae ( <i>Saniculiphyllum</i> )
黎斌 LI Bin	陕西省西安植物园	石竹科 Caryophyllaceae
黎维平 LI Weiping	湖南师范大学生命科学学院	菊科 Asteraceae ( <i>Aster</i> , <i>Eurybia</i> )
李波 LI Bo	江西农业大学农学院	马鞭草科 Verbenaceae
李策宏 LI Cehong	四川省自然资源科学研究院	水青树科 Tetracentraceae, 马鞭草科 Verbenaceae (部分)
李家美 LI Jiamei	河南农业大学生命科学学院	苦苣苔科 Gesneriaceae
李建强 LI Jianqiang	中国科学院武汉植物园	马兜铃科 Aristolochiaceae ( <i>Asarum</i> ), 景天科 Crassulaceae, 葫芦科 Cucurbitaceae ( <i>Siraitia</i> , <i>Thladiantha</i> )
李捷 LI Jie	中国科学院西双版纳热带植物园	樟科 Lauraceae ( <i>Litsea</i> )
李进宇 LI Jinyu	北京林业大学生物科学与技术学院	五桠果科 Dilleniaceae ( <i>Dillenia</i> ), 谷精草科 Eriocaulaceae
李琳 LI Lin	中国科学院华南植物园	兰科 Orchidaceae ( <i>Tainia</i> )
李巧明 LI Qiaoming	中国科学院西双版纳热带植物园	龙脑香科 Dipterocarpaceae, 兰科 Orchidaceae ( <i>Tainia</i> )
李琴琴 LI Qinqin	四川大学生命科学学院	百合科 Liliaceae ( <i>Allium</i> )
李嵘 LI Rong	中国科学院昆明植物研究所	五加科 Araliaceae
李睿奇 LI Ruiqi	中国科学院植物研究所	胡桃科 Juglandaceae ( <i>Juglans</i> )
李世晋 LI Shijin	中国科学院华南植物园	豆科 Fabaceae ( <i>Caesalpinia</i> , <i>Dalbergia</i> , <i>Millettia</i> , <i>Ormosia</i> )
李维林 LI Weilin	江苏省/中国科学院植物研究所	唇形科 Lamiaceae ( <i>Mentha</i> ), 蔷薇科 Rosaceae ( <i>Rubus</i> )
李晓东 LI Xiaodong	中国科学院武汉植物园	玄参科 Scrophulariaceae ( <i>Rehmannia</i> , <i>Triaenophora</i> )
李新华 LI Xinhua	南京农业大学生命科学学院	小檗科 Berberidaceae
李新伟 LI Xinwei	中国科学院武汉植物园	猕猴桃科 Actinidiaceae
廖晨阳 LIAO Chenyang	四川大学生命科学学院	伞形科 Apiaceae ( <i>Angelica</i> )
廖文波 LIAO Wenbo	中山大学生命科学学院	金缕梅科 Hamamelidaceae
林祁 LIN Qi	中国科学院植物研究所	八角科 Illiciaceae ( <i>Illicium</i> ), 五味子科 Schisandraceae, 荨麻科 Urticaceae
林秦文 LIN Qinwen	中国科学院植物研究所	金缕梅科 Hamamelidaceae, 卫矛科 Celastraceae ( <i>Microtropis</i> )
刘本玺 LIU Benxi	中国科学院昆明植物研究所	天南星科 Araceae ( <i>Remusatia</i> )
刘博 LIU Bo	中国科学院植物研究所	金粟兰科 Chloranthaceae, 七叶树科 Hippocastanaceae, 桑寄生科 Loranthaceae, 肉豆蔻科 Myristicaceae, 金莲木科 Ochnaceae, 铁青树科 Olacaceae, 山柚子科 Opiliaceae, 露兜树科 Pandanaceae, 胡椒科 Piperaceae, 檀香科 Santalaceae, 山矾科 Symplocaceae 等
刘恩德 LIU Ende	中国科学院昆明植物研究所	茶茱萸科 Icacinaceae, 楝科 Meliaceae
刘克明 LIU Keming	湖南师范大学生命科学学院	八角枫科 Alangiaceae, 凤仙花科 Balsaminaceae
刘念 LIU Nian	广东仲恺农业工程学院	闭鞘姜科 Costaceae, 姜科 Zingiberaceae
刘启新 LIU Qixin	江苏省/中国科学院植物研究所	伞形科 Apiaceae, 十字花科 Brassicaceae
刘青 LIU Qing	中国科学院华南植物园	禾本科 Poaceae ( <i>Sorghum</i> )
刘全儒 LIU Quanru	北京师范大学生命科学学院	马兜铃科 Aristolochiaceae, 卫矛科 Celastraceae, 旋花科 Convolvulaceae, 十齿花科 Dipentodontaceae, 川续断科 Dipsacaceae, 大戟科 Euphorbiaceae, 豆科 Fabaceae (部分), 败酱科 Valerianaceae 等
刘爽 LIU Shuang	四川大学生命科学学院	伞形科 Apiaceae ( <i>Ligusticum</i> )
刘腾靓 LIU Tengjing 黎维平 LI Weiping	兰州大学生命科学学院 湖南师范大学生命科学学院	菊科 Asteraceae ( <i>Ligularia</i> )
刘演 LIU Yan	广西壮族自治区/中国科学院植物研究所	秋海棠科 Begoniaceae, 千屈菜科 Lythraceae
刘艳 LIU Yan	重庆市林业科学研究院	茜草科 Rubiaceae ( <i>Morinda</i> )
罗世孝 LUO Shixiao	中国科学院华南植物园	大戟科 Euphorbiaceae ( <i>Glochidion</i> , <i>Phyllanthus</i> ), 马鞭草科 Verbenaceae ( <i>Clerodendrum</i> )
罗艳 LUO Yan	中国海洋大学生命科学学院	忍冬科 Caprifoliaceae ( <i>Lonicera</i> ), 毛茛科 Ranunculaceae ( <i>Coptis</i> , <i>Aconitum</i> )
马海英 MA Haiying	云南大学生命科学学院	番杏科 Aizoaceae, 金虎尾科 Malpighiaceae, 禾本科 Poaceae (部

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
		分), 远志科 Polygalaceae
牟凤娟 MOU Fengjuan	西南林业大学资源学院	芸香科 Rutaceae ( <i>Clausena</i> , <i>Glycosmis</i> , <i>Murraya</i> )
沐先运 MU Xianyun	北京林业大学生物科学与技术学院	卫矛科 Celastraceae ( <i>Bhesa</i> , <i>Celastrus</i> )
潘伯荣 PAN Borong	中国科学院新疆生态与地理研究所	蓼科 Polygonaceae ( <i>Calligonum</i> )
彭华 PENG Hua	中国科学院昆明植物研究所	桃叶珊瑚科 Aucubaceae, 旋花科 Convolvulaceae ( <i>Ipomoea</i> , <i>Merremia</i> ), 山茱萸科 Cornaceae, 青葙科 Helwingiaceae, 锦葵科 Malvaceae, 紫茉莉科 Nyctaginaceae, 西番莲科 Passifloraceae, 山龙眼科 Proteaceae, 三白草科 Saururaceae, 省沽油科 Staphyleaceae, 椴树科 Tiliaceae 等
齐耀东 QI Yaodong	中国医学科学院药用植物研究所	瑞香科 Thymelaeaceae
钱关泽 QIAN Guanze	聊城大学生命科学学院	蔷薇科 Rosaceae
秦新生 QIN Xincheng	华南农业大学林学院	萝藦科 Asclepiadaceae
任保青 REN Baoqing	太原市太山植物园筹建处	桦木科 Betulaceae ( <i>Alnus</i> , <i>Betula</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Corylus</i> , <i>Ostrya</i> , <i>Ostryopsis</i> )
任毅 REN Yi 赵亮 ZHAO Liang	陕西师范大学生命科学学院	星叶草科 Circaeasteraceae, 毛茛科 Ranunculaceae ( <i>Adonis</i> , <i>Anemone</i> , <i>Coptis</i> , <i>Halerpestes</i> , <i>Kingdonia</i> , <i>Metanemone</i> , <i>Naravelia</i> , <i>Paraquilegia</i> )
萨仁 SHA Ren	中国科学院植物研究所	榆科 Ulmaceae
石祥刚 SHI Xianggang	中山大学生命科学学院	杜英科 Elaeocarpaceae ( <i>Elaeocarpus</i> )
宋柱秋 SONG Zhuqiu	广西自然博物馆	豆科 Fabaceae ( <i>Hylodesmum</i> )
孙国峰 SUN Guofeng	中国科学院植物研究所	百合科 Liliaceae ( <i>Lilium</i> )
孙航 SUN Hang	中国科学院昆明植物研究所	豆科 Fabaceae ( <i>Acacia</i> , <i>Adenanthera</i> , <i>Albizia</i> , <i>Calliandra</i> , <i>Entada</i> , <i>Hedysarum</i> ), 茜草科 Rubiaceae ( <i>Nostolachma</i> )
孙坤 SUN Kun	西北师范大学生命科学学院	胡颓子科 Elaeagnaceae ( <i>Elaeagnus</i> , <i>Hippophae</i> )
孙苗 SUN Miao 孙坤 SUN Kun	中国科学院植物研究所 西北师范大学生命科学学院	胡颓子科 Elaeagnaceae ( <i>Elaeagnus</i> )
孙庆文 SUN Qinwen	贵阳中医学院	五膜草科 Pentaphragmataceae, 桔梗科 Campanulaceae, 菊科 Asteraceae ( <i>Bidens</i> , <i>Xanthium</i> )
谭敦炎 TAN Dunyan	新疆农业大学草业与环境科学学院	百合科 Liliaceae ( <i>Tulipa</i> )
谭进波 TAN Jinbo	四川大学生命科学学院	菊科 Asteraceae ( <i>Cremanthodium</i> )
唐光大 TANG Guangda	华南农业大学林学院	兰科 Orchidaceae ( <i>Liparis</i> )
童毅华 TONG Yihua	中国科学院华南植物园	无患子科 Sapindaceae
王长宝 WANG Changbao	四川大学生命科学学院	伞形科 Apiaceae ( <i>Bupleurum</i> , <i>Carlesia</i> )
王辰 WANG Chen	中国国家地理博物杂志社	丝粉藻科 Cymodoceaceae, 波喜荡科 Posidoniaceae, 眼子菜科 Potamogetonaceae, 大花草科 Rafflesiaceae 等
王国勋 WANG Guoxun	中国科学院植物研究所	蔷薇科 Rosaceae ( <i>Sorbus</i> )
王恒昌 WANG Hengchang	中国科学院武汉植物园	防己科 Menispermaceae ( <i>Stephania</i> )
王军 WANG Jun	中国科学院华南植物园	紫金牛科 Myrsinaceae ( <i>Aegiceras</i> , <i>Ardisia</i> , <i>Embelia</i> , <i>Maesa</i> , <i>Myrsine</i> )
王康 WANG Kang	北京市植物园	五福花科 Adoxaceae ( <i>Viburnum</i> ), 木犀科 Oleaceae ( <i>Fraxinus</i> )
王强 WANG Qiang	中国科学院植物研究所	唇形科 Lamiaceae ( <i>Microtoena</i> )
王戌梅 WANG Shumei	西安交通大学医学院	蓼科 Polygonaceae ( <i>Rheum</i> )
王伟 WANG Wei	中国科学院植物研究所	木通科 Lardizabalaceae, 防己科 Menispermaceae
王贤荣 WANG Xianrong	南京林业大学森环学院	蔷薇科 Rosaceae ( <i>Cerasus</i> , <i>Prunus</i> )
王亚玲 WANG Yaling	陕西省西安植物园	木兰科 Magnoliaceae ( <i>Yulania</i> )
王一峰 WANG Yifeng	西北师范大学生命科学学院	菊科 Asteraceae ( <i>Himalaiella</i> , <i>Saussurea</i> )
王英伟 WANG Yingwei	中国科学院植物研究所	罂粟科 Papaveraceae
王志新 WANG Zhixin	四川大学生命科学学院	伞形科 Apiaceae ( <i>Pimpinella</i> )
韦发南 WEI Fanan	广西壮族自治区/中国科学院植物研究所	樟科 Lauraceae
吴宝成 WU Baocheng	江苏省/中国科学院植物研究所	石蒜科 Amaryllidaceae ( <i>Lycoris</i> )

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
武建勇 WU Jianyong	环保部南京环境科学研究所	小檗科 Berberidaceae ( <i>Mahonia</i> )
夏念和 XIA Nianhe	中国科学院华南植物园	金粟兰科 Chloranthaceae, Lowiaceae, 桑寄生科 Loranthaceae, 木兰科 Magnoliaceae, 肉豆蔻科 Myristicaceae, 金莲木科 Ochnaceae, 铁青树科 Olacaceae, 露兜树科 Pandanaceae, 胡椒科 Piperaceae, 禾本科 Poaceae (竹子), 檀香科 Santalaceae, 无患子科 Sapindaceae 等
向春雷 XIANG Chunlei	中国科学院昆明植物研究所	唇形科 Lamiaceae
邢福武 XING Fuwu	中国科学院华南植物园	香茜科 Carlemanniaceae, 红树科 Rhizophoraceae, 茜草科 Rubiaceae
邢福武 XING Fuwu 闫丽春 YAN Lichun	中国科学院华南植物园 中国科学院西双版纳热带植物园	茜草科 Rubiaceae ( <i>Antirhea</i> , <i>Canthium</i> , <i>Clarkella</i> , <i>Damnacanthus</i> , <i>Leptodermis</i> )
邢福武 XING Fuwu 周劲松 ZHOU Jinsong	中国科学院华南植物园 广州中医药大学中药学院药用植物学教研室	堇菜科 Violaceae
徐朗然 XU Langran	西北农林科技大学生命科学院	豆科 Fabaceae ( <i>Astragalus</i> , <i>Caragana</i> , <i>Glycyrrhiza</i> , <i>Lathyrus</i> , <i>Phyllolobium</i> )
徐颂军 XU Songjun	华南师范大学资环学院	梧桐科 Sterculiaceae
许炳强 XU Bingqiang	中国科学院华南植物园	木犀科 Oleaceae
许为斌 XU Weibin	广西壮族自治区/中国科学院植物研究所	藤黄科 Clusiaceae, 交让木科 Daphniphyllaceae, 柿树科 Ebenaceae, 樟科 Lauraceae ( <i>Machilus</i> , <i>Neolitsea</i> ), 千屈菜科 Lythraceae, 山榄科 Sapotaceae
薛春迎 XUE Chunying	中国科学院昆明植物研究所	龙胆科 Gentianaceae ( <i>Swertia</i> )
闫丽春 YAN Lichun	中国科学院西双版纳热带植物园	香茜科 Carlemanniaceae, 茜草科 Rubiaceae
闫丽春 YAN Lichun 邢福武 XING Fuwu	中国科学院西双版纳热带植物园 中国科学院华南植物园	茜草科 Rubiaceae
闫双喜 YAN Shuangxi	河南农业大学林学院	卫矛科 Celastraceae ( <i>Euonymus</i> )
阳文静 YANG Wenjing	中国科学院植物研究所	毛茛科 Ranunculaceae ( <i>Clematis</i> , <i>Thalictrum</i> )
杨大荣 YANG Darong	中国科学院西双版纳热带植物园	桑科 Moraceae
杨福生 YANG Fusheng 李攀 LI Pan	中国科学院植物研究所 浙江大学生命科学院	玄参科 Scrophulariaceae ( <i>Scrophularia</i> )
杨青松 YANG Qingsong	云南民族大学化学与生物技术学院	壳斗科 Fagaceae ( <i>Cyclobalanopsis</i> , <i>Quercus</i> )
杨世雄 YANG Shixiong	中国科学院昆明植物研究所	山茶科 Theaceae
杨拓 YANG Tuo	中国科学院植物研究所	清风藤科 Sabiaceae ( <i>Meliosma</i> )
叶华谷 YE Huagu	中国科学院华南植物园	马钱科 Loganiaceae ( <i>Mitreola</i> )
叶建飞 YE Jianfei	中国科学院植物研究所	伞形科 Apiaceae ( <i>Pternopetalum</i> )
尹林克 YIN Linke	中国科学院新疆生态与地理研究所	紫草科 Boraginaceae, 藜科 Chenopodiaceae, 白花丹科 Plumbaginaceae, 柃柳科 Tamaricaceae
余岩 YU Yan	四川大学生命科学学院	伞形科 Apiaceae ( <i>Heracleum</i> )
郁文彬 YU Wenbin 杨福生 YANG Fusheng	中国科学院西双版纳热带植物园 中国科学院植物研究所	玄参科 Scrophulariaceae ( <i>Pedicularis</i> )
喻勋林 YU Xunlin	中南林业科技大学林学院	泽泻科 Alismataceae, 玄参科 Scrophulariaceae ( <i>Pedicularis</i> )
袁琼 YUAN Qiong	中国科学院华南植物园	毛茛科 Ranunculaceae
袁书杰 YUAN Shujie	四川大学生命科学学院	大戟科 Euphorbiaceae ( <i>Hancea</i> , <i>Mallotus</i> )
臧德奎 ZANG Dekui	山东农业大学林学院	木犀科 Oleaceae ( <i>Osmanthus</i> )
翟伟 ZHAI Wei 闫平 YAN Ping	新疆农业大学草业与环境科学与学院 新疆石河子大学生命科学学院	豆科 Fabaceae ( <i>Astragalus</i> , <i>Phyllolobium</i> )
张彩飞 ZHANG Caifei	中国科学院植物研究所	菊科 Asteraceae ( <i>Pertya</i> )
张长芹 ZHANG Changqin	中国科学院昆明植物研究所	杜鹃花科 Ericaceae ( <i>Rhododendron</i> ), 百合科 Liliaceae ( <i>Tupistra</i> ), 蓝果树科 Nyssaceae
张长芹 ZHANG Changqin 耿玉英 GENG Yuying	中国科学院昆明植物研究所 中国科学院植物研究所	杜鹃花科 Ericaceae ( <i>Rhododendron</i> )
张发起 ZHANG Faqi	中国科学院西北高原生物所	龙胆科 Gentianaceae

姓名 Expert name	单位 Organization	科属 Taxa
张光富 ZHANG Guangfu	南京师范大学生命科学学院	木兰科 Magnoliaceae ( <i>Yulania</i> )
张建文 ZHANG Jianwen	中国科学院昆明植物研究所	菊科 Asteraceae ( <i>Melanoseris</i> , <i>Soroseris</i> , <i>Syncalathium</i> )
张金政 ZHANG Jinzheng	中国科学院植物研究所	鸢尾科 Iridaceae ( <i>Crocus</i> , <i>Iris</i> )
张景博 ZHANG Jingbo	中国科学院植物研究所	莎草科 Cyperaceae ( <i>Carex</i> )
张玲 ZHANG Ling	中国科学院西双版纳热带植物园	蒴藋薯科 Taccaceae ( <i>Schizocapsa</i> , <i>Tacca</i> )
张树仁 ZHANG Shuren	中国科学院植物研究所	莎草科 Cyperaceae
张燕君 ZHANG Yanjun	中国科学院武汉植物园	小檗科 Berberidaceae ( <i>Epimedium</i> )
张雨曲 ZHANG Yuqu	陕西师范大学生命科学学院	禾本科 Poaceae ( <i>Fargesia</i> )
张玉霄 ZHANG Yuxiao	中国科学院昆明植物研究所	禾本科 Poaceae ( <i>Acidosasa</i> , <i>Ampelocalamus</i> , <i>Chimonocalamus</i> , <i>Ferocalamus</i> , <i>Gaoligongshania</i> , <i>Indocalamus</i> , <i>Indosasa</i> , <i>Pseudosasa</i> , <i>Sasa</i> )
张毓 ZHANG Yu	北京市植物园	兰科 Orchidaceae ( <i>Cypripedium</i> )
张志翔 ZHANG Zhixiang	北京林业大学生物科学与技术学院	五桠果科 Dilleniaceae, 蔷薇科 Rosaceae ( <i>Fragaria</i> ), 椴树科 Tiliaceae ( <i>Tilia</i> )
张志耘 ZHANG Zhiyun	中国科学院植物研究所	蛇菰科 Balanophoraceae, 葫芦科 Cucurbitaceae, 金縷梅科 Hamamelidaceae, 列当科 Orobanchaceae, 茄科 Solanaceae
赵丽华 ZHAO Lihua	四川大学生命科学学院	百合科 Liliaceae ( <i>Heteropolygonatum</i> , <i>Polygonatum</i> )
赵利清 ZHAO Liqing	内蒙古大学生命科学学院	禾本科 Poaceae
赵以民 ZHAO Yimin	广西药用植物园	百合科 Liliaceae ( <i>Alettris</i> )
郑朝汉 ZHENG Chaohan	中国科学院华南植物园	禾本科 Poaceae (竹子类)
郑卉 ZHENG Hui	四川大学生命科学学院	蔷薇科 Rosaceae ( <i>Potentilla</i> )
郑永利 ZHENG Yongli	中国科学院华南植物园	苦苣苔科 Gesneriaceae (部分)
周劲松 ZHOU Jinsong	广州中医药大学中药学院药用植物学教研室	堇菜科 Violaceae
周静 ZHOU Jing	中国科学院昆明植物研究所	伞形科 Apiaceae ( <i>Peucedanum</i> )
周庆源 ZHOU Qingyuan	中国科学院植物研究所	浮萍科 Lemnaceae, 芸香科 Rutaceae ( <i>Phellodendron</i> )
周世良 ZHOU Shiliang	中国科学院植物研究所	五加科 Araliaceae ( <i>Panax</i> ), 腊梅科 Calycanthaceae, 唇形科 Lamiaceae ( <i>Mosla</i> ), 芍药科 Paeoniaceae
周伟 ZHOU Wei	中国科学院华南植物园	壳斗科 Fagaceae ( <i>Lithocarpus</i> )
周忠泽 ZHOU Zhongze	安徽师范大学生命科学学院	蓼科 Polygonaceae ( <i>Fagopyrum</i> , <i>Polygonum</i> )
朱长山 ZHU Changshan	河南农业大学生命科学学院	五福花科 Adoxaceae ( <i>Sambucus</i> ), 忍冬科 Caprifoliaceae ( <i>Heptacodium</i> , <i>Leycesteria</i> , <i>Symphoricarpos</i> , <i>Triosteum</i> ), 锦带花科 Diervillaceae, 北极花科 Linnaeaceae
朱格麟 ZHU Gelin	西北师范大学生命科学学院	紫草科 Boraginaceae, 藜科 Chenopodiaceae
朱世新 ZHU Shixin	郑州大学生物工程系	菊科 Asteraceae ( <i>Anaphalis</i> , <i>Lactuca</i> )
朱相云 ZHU Xiangyun	中国科学院植物研究所	豆科 Fabaceae ( <i>Oxytropis</i> )
朱昱苹 ZHU Yuping	南京大学生命科学学院	豆科 Fabaceae ( <i>Archidendron</i> , <i>Oxytropis</i> ), 旌节花科 Stachyuraceae
庄雪影 ZHUANG Xueying	华南农业大学林学院	樟科 Lauraceae ( <i>Alseodaphne</i> , <i>Machilus</i> , <i>Phoebe</i> ), 桃金娘科 Myrtaceae