

# 福建省分布的重点保护野生植物组成特征和地理分布格局

龚辰宇<sup>1</sup>, 常梦琳<sup>2</sup>, 陈世品<sup>1</sup>, 陈新艳<sup>3</sup>, 付厚华<sup>1</sup>, 马良<sup>4,①</sup>

(1. 福建农林大学林学院, 福建 福州 350002; 2. 福建农林大学风景园林与艺术学院, 福建 福州 350108;  
3. 三明市园林中心, 福建 三明 365000; 4. 福建卫生职业技术学院药学院, 福建 福州 350101)

**摘要:** 为了明晰福建省分布的重点保护野生植物资源, 并为进一步保护和监测该区域重点保护野生植物提供理论依据, 基于实地调查和文献查阅, 从物种组成、生活型、濒危等级、地理分布格局 4 个方面对福建省分布的重点保护野生植物进行统计, 在此基础上对其分布热点区域进行分析。结果表明: 福建省分布的重点保护野生植物共 62 科 110 属 168 种 (含亚种和变种, 下同)。福建省分布的重点保护野生植物中, 在科水平上, 兰科 (Orchidaceae) 种类最多 (28 种), 其次是豆科 (Fabaceae) (14 种); 在属水平上, 石斛属 (*Dendrobium* Sw.) 种类最多 (9 种)。福建省分布的重点保护野生植物的生活型以多年生草本 (75 种) 为主。福建省分布的重点保护野生植物中受威胁物种共有 70 种, 包括极危、濒危和易危物种, 占比为 41.7%。在地级市尺度上, 南平市分布的重点保护野生植物种类最多 (109 种); 在县级行政区域尺度上, 武夷山市分布的重点保护野生植物种类最多 (83 种)。根据筛选算法, 由 21 个县级行政区域组成分布热点区域。针对福建省分布的重点保护野生植物区域分布不均, 部分植物的保护等级和濒危等级与其实际受威胁程度不符等情况, 建议对此类植物进行重点监测和保护, 同时开展福建省分布的重点保护野生植物的彻底清查, 加强保护和宣传力度, 并持续监测受威胁物种, 以便及时制定保护措施。

**关键词:** 福建省; 重点保护野生植物; 物种多样性; 分布格局; 保护建议

中图分类号: Q948.2; X176 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2026)01-0068-15  
DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2026.01.07

**Composition characteristics and geographical distribution pattern of key protected wild plants distributed in Fujian Province** GONG Chenyu<sup>1</sup>, CHANG Menglin<sup>2</sup>, CHEN Shipin<sup>1</sup>, CHEN Xinyan<sup>3</sup>, FU Houhua<sup>1</sup>, MA Liang<sup>4,①</sup> (1. Forestry College, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China; 2. College of Landscape Architecture and Art, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350108, China; 3. Sanming Garden Administration Bureau, Sanming 365000, China; 4. College of Pharmacy, Fujian Health College, Fuzhou 350101, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2026, 35(1): 68-82

**Abstract:** To clarify the key protected wild plant resources distributed in Fujian Province and provide a theoretical basis for further protection and monitoring of these plants in this region, statistics on the key protected wild plants distributed in Fujian Province were conducted from four aspects namely species composition, life form, endangered category, and geographical distribution pattern based on field surveys and literature reviews, and the distribution hotspot areas were analyzed on the basis. The results show that there are 168 species (including subspecies and varieties, the same below) of key protected wild plants distributed in Fujian Province, belonging to 110 genera of 62 families. Among them, at the family level,

收稿日期: 2025-01-10

基金项目: 国家植物标本资源库建设运行项目 (E0117G1001); 福建卫生职业技术学院高层次人才科研启动专项 (MWY2023-5-02)

作者简介: 龚辰宇 (2001—), 男, 福建宁德人, 硕士研究生, 主要从事植物系统分类与森林培育方面的研究。

① 通信作者 E-mail: fjmaliang@126.com

引用格式: 龚辰宇, 常梦琳, 陈世品, 等. 福建省分布的重点保护野生植物组成特征和地理分布格局 [J]. 植物资源与环境学报, 2026, 35(1): 68-82.

Orchidaceae has the most species (28 species), followed by Fabaceae (14 species); at the genus level, *Dendrobium* Sw. has the most species (9 species). The life form of key protected wild plants distributed in Fujian Province is dominated by perennial herbs (75 species). There are 70 threatened species of key protected wild plants distributed in Fujian Province, including critically endangered, endangered, and vulnerable species, accounting for 41.7%. At the prefecture-level city scale, Nanping City has the most species of key protected wild plants (109 species); at the county-level administrative region scale, Wuyishan City has the most species (83 species). According to the sieve algorithm, the distribution hotspot areas consist of 21 county-level administrative regions. In view of the uneven regional distribution of key protected wild plants in Fujian Province and the inconsistency between the protection class and endangered category of some plants and their actual threat levels, it is recommended to conduct key monitoring and protection of such plants, meanwhile, a thorough inventory of key protected wild plants distributed in Fujian Province should be conducted, protection and publicity efforts should be strengthened, and threatened species should be continuously monitored to facilitate timely protection measures.

**Key words:** Fujian Province; key protected wild plant; species diversity; distribution pattern; protection recommendation

中国野生植物资源丰富,野生植物资源对于生态平衡的维护、物种多样性的保护以及经济效益与社会效益的提高有着至关重要的作用<sup>[1]</sup>。2021年9月7日,国家林业和草原局联合农业农村部发布了《国家重点保护野生植物名录》([https://www.gov.cn/zhengce/2021-09/07/content\\_5727413.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-09/07/content_5727413.htm)),该名录对18种野生植物的保护级别进行了重新划分,同时删除了35种野生植物,并将268种野生植物新纳入保护植物范畴<sup>[2]</sup>。国家重点保护野生植物对于维护生态系统的健康与可持续发展具有不可或缺的作用,然而由于人类活动的破坏,许多野生植物正面临着灭绝的风险,制定重点保护野生植物名录旨在有效保障野生植物资源的存续,并且能将宝贵的保护资源和力量精准聚焦于具有高度保护价值及面临严峻威胁的物种上。这一举措不仅是植物物种多样性保护领域的紧迫任务,更是实现生物多样性可持续发展的关键策略<sup>[3]</sup>。

福建省地处中国东南沿海,紧邻北回归线,季风气候明显,温暖湿润,水热资源由东南向西北呈降低趋势,优越的水热条件与复杂多样的地貌特征相辅相成,为植物的生长与繁衍创造了得天独厚的优势环境,从而形成了丰富的植物多样性<sup>[4]</sup>。经统计,福建省野生维管植物有231科1402属4550种<sup>[5]</sup>。2021年,福建省林业局发布了福建省分布的《国家重点保护野生植物名录》([https://lyj.fujian.gov.cn/zxxz/tpxw/202110/t20211025\\_5749251.htm](https://lyj.fujian.gov.cn/zxxz/tpxw/202110/t20211025_5749251.htm)),该名录共收录了重点保护野生植物131种(变种)。2023年,福建省林业局重新发布了《福建省国家和省重点保护

野生植物名录》([https://lyj.fujian.gov.cn/bmsjk/201912/t20191216\\_5153316.htm](https://lyj.fujian.gov.cn/bmsjk/201912/t20191216_5153316.htm)),与2021年相比删除了蛇足石杉[*Huperzia serrata* (Thunb. ex Murray) Trevis.]、昆明石杉(*Huperzia kunmingensis* Ching)和有柄马尾杉[*Phlegmariurus petiolatus* (C. B. Clarke) C. Y. Yang]3个物种,新增了茫荡山丹霞兰(*Danxiaorchis mangdangshanensis* Q. S. Huang, Miao Zhang, B. Hua Chen et Wang Wu)和永泰川藻(*Terniopsis yongtaiensis* X. X. Su, Miao Zhang et B. Hua Chen)2个物种,共收录植物130种(变种),其中国家一级重点保护野生植物有9种(变种),国家二级重点保护野生植物有121种(变种),福建省重点保护野生植物有38种,这些植物的分布范围多数小于10个县级行政区域,其中部分植物仅在福建省有分布记录<sup>[6]</sup>。

过去已有多位学者对福建省分布的国家重点保护野生植物进行了统计分析<sup>[7-9]</sup>,为福建省重点保护野生植物的研究奠定了良好的基础,但由于这些研究年代较为久远,且数据来源主要基于《福建植物志》等书籍,数据存在遗漏,导致福建省分布的重点保护野生植物数据未得到及时更新且并不完整,因此对福建省分布的重点保护野生植物资源的清查迫在眉睫。鉴于此,2021年9月至2024年9月,作者所在团队对福建省野生植物进行了覆盖所有县级行政区域的实地调查,记录福建省分布的重点保护野生植物的地理位置等信息,结合《福建省国家和省重点保护野生植物名录》等名录及文献,整理出了《福建省分布的重点保护野生植物名录》(附表1),该名录对比《福建

省国家和省重点保护野生植物名录》增加了绒毛小叶红豆 (*Ormosia microphylla* var. *tomentosa* R. H. Chang), 并且将山橘 [*Fortunella hindsii* (Champ. ex Benth.) Swingle] 和金豆 [*Fortunella venosa* (Champ. ex Benth.) C. C. Huang] 合并为金柑 (*Citrus japonica* Thunb.), 在对部分野外分布存疑种进行标识的同时增加了各物种的县级分布地等, 分析了福建省分布的重点保护野生植物的物种组成、生活型、濒危等级、地理分布格局及分布热点区域, 旨在推动福建省生物多样性保护与行动计划的有效执行<sup>[10]</sup>, 为进一步保护和监测福建省分布的重点保护野生植物提供了基础数据和理论依据。

## 1 研究方法

### 1.1 物种鉴定及地理分布格局统计

2021年9月至2024年9月, 根据生境和植物丰富度, 在福建省每个县级行政区域设置3~5条样线调查福建省分布的国家和省重点保护野生植物, 记录地理位置等信息, 同时拍摄实物照片。

以《国家重点保护野生植物名录》、《福建省国家和省重点保护野生植物名录》及作者所在团队的调查数据为基础<sup>[6]</sup>, 将《福建植物志》<sup>[11-16]</sup>, 《福建省维管植物名录》<sup>[5]</sup>, 收录于中国数字植物标本馆 (CVH, <https://www.cvh.ac.cn/index.php>)、中国自然标本馆 (CFH, <https://www.cfh.ac.cn/>)、中国植物图像库 (PPBC, <https://ppbc.iplant.cn/>) 的照片及发表的福建省重点保护野生植物新种、新记录<sup>[17-19]</sup> 作为补充数据进行物种鉴定、统计和分析。统计数据截至2024年10月15日。同时, 以县级行政区域为基本单位, 以调查过程中记录的重点保护野生植物地理位置为基础, 并结合以上文献和网络平台的地理位置对地理分布格局进行统计和分析。

### 1.2 生活型统计

基于植物智网站 (<https://www.iplant.cn/frps>) 对植物的描述, 将植物的生活型划分为常绿乔木、落叶乔木、常绿灌木、落叶灌木、落叶木质藤本、一年生草本以及多年生草本共7类。

### 1.3 物种濒危等级确定

依据《中国高等植物多样性红色名录: 高等植物卷》 (<https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgg/201309/W020130917614244055331.pdf>), 将福建省分布的重

点保护野生植物划分为极危 (CR)、濒危 (EN)、易危 (VU)、近危 (NT)、无危 (LC)、数据缺乏 (DD) 6个濒危等级, 另外将存在于《福建省国家和省重点保护野生植物名录》但未被评估的植物列为未予评估 (NE)。

### 1.4 分布热点区域筛选

为了确定福建省分布的重点保护野生植物的分布热点区域, 首先筛选出物种丰富度最高的县级行政区域, 随后将该县级行政区域中分布的物种剔除, 之后选择剩余物种丰富度最高的县级行政区域, 依此类推直至所有物种剔除完成, 最终得到物种丰富度最高且最为互补的区域<sup>[20]</sup>。在筛选过程中若遇见物种数相同的县级行政区域, 则选择面积较小的县级行政区域<sup>[21]</sup>。

### 1.5 数据统计和分析

利用 EXCEL 2019 软件对调查数据进行统计和分析。

## 2 结果和分析

### 2.1 福建省分布的重点保护野生植物的物种组成分析

统计结果 (表1) 表明: 福建省分布的重点保护野生植物共62科110属168种 (含亚种和变种, 下同), 包括苔藓植物2科2属2种, 石松类和蕨类植物9科12属21种, 种子植物51科96属145种, 其中, 裸子植物6科12属19种, 被子植物45科84属126种, 且被子植物在科、属、种水平上的占比均大于70%。这168种植物中, 收录于《国家重点保护野生植物名录》的植物共130种, 其中, 国家一级重点保护野生植物有9种, 分别是东方水韭 (*Isoetes orientalis* Hong Liu et Q. F. Wang)、苏铁 (*Cycas revoluta* Thunb.)、闽粤苏铁 (*Cycas taiwaniana* Carruth.)、仙湖苏铁 (*Cycas szechuanensis* W. C. Cheng et L. K. Fu)、水松 [*Glyptostrobus pensilis* (Staunton ex D. Don) K. Koch]、红豆杉 [*Taxus wallichiana* var. *chinensis* (Pilg.) Florin]、南方红豆杉 [*Taxus wallichiana* var. *mairei* (Lemée et H. Lév.) L. K. Fu et Nan Li]、紫纹兜兰 [*Paphiopedilum purpuratum* (Lindl.) Stein] 和小叶红豆 (*Ormosia microphylla* Merr. et H. Y. Chen); 国家二级重点保护野生植物有121种。省重点保护野生植物共38种, 含石松类和蕨类植物3种、裸子植物2种以及被子植物33种。

表 1 福建省分布的重点保护野生植物的物种组成  
Table 1 Species composition of key protected wild plants distributed in Fujian Province

类型 Type	科 Family		属 Genus		种 Species	
	数量 Number	占比/% Proportion	数量 Number	占比/% Proportion	数量 Number	占比/% Proportion
苔藓植物 Bryophyte	2	3.2	2	1.8	2	1.2
石松类和蕨类植物 Lycophyte and fern	9	14.5	12	10.9	21	12.5
种子植物 Spermatophyte	51	82.3	96	87.3	145	86.3
裸子植物 Gymnosperm	6	9.7	12	10.9	19	11.3
被子植物 Angiosperm	45	72.6	84	76.4	126	75.0
总计 Total	62	100.0	110	100.0	168	100.0

福建省分布的重点保护野生植物中,在科水平上,兰科(Orchidaceae)种类最多,其次是豆科(Fabaceae),分别有 12 属 28 种和 4 属 14 种;白发藓科(Leucobryaceae)、泥炭藓科(Sphagnaceae)、百合科(Liliaceae)等 32 科均只有 1 种。在属水平上,石斛属(*Dendrobium* Sw.)和兰属(*Cymbidium* Sw.)种类较多,分别有 9 和 8 种;水韭属(*Isoetes* Linn.)、水松属(*Glyptostrobus* Endl.)、新木姜子属(*Neolitsea* Merr.)等 86 属均只有 1 种。

## 2.2 福建省分布的重点保护野生植物的生活型分析

统计结果(表 2)表明:福建省分布的重点保护野生植物生活型多样,包括常绿乔木、落叶乔木、常绿灌木、落叶灌木、落叶木质藤本、一年生草本以及多年生草本共 7 种生活型。其中木本植物种类(90 种)多于草本植物种类(78 种),占比分别为 53.6%和 46.4%。多年生草本种类最多(75 种),占比为 44.6%;其次是常绿乔木(49 种),占比为 29.2%;一年生草本种类最少(3 种),占比仅为 1.8%。说明福建省分布的重点保护野生植物生活型以多年生草本和常绿乔木为主。

表 2 福建省分布的重点保护野生植物的生活型构成  
Table 2 Life form composition of key protected wild plants distributed in Fujian Province

生活型 Life form	种数 Number of species	占比/% Proportion
木本 Wood	90	53.6
常绿乔木 Evergreen tree	49	29.2
落叶乔木 Deciduous tree	18	10.7
常绿灌木 Evergreen shrub	8	4.8
落叶灌木 Deciduous shrub	7	4.2
落叶木质藤本 Deciduous woody vine	8	4.8
草本 Herb	78	46.4
一年生草本 Annual herb	3	1.8
多年生草本 Perennial herb	75	44.6

## 2.3 福建省分布的重点保护野生植物濒危等级分析

统计结果(表 3)表明:福建省分布的重点保护野生植物的濒危等级划分为 7 类,其中,受威胁物种共 70 种,占比为 41.7%,包括极危(CR)物种 11 种、濒危(EN)物种 16 种、易危(VU)物种 43 种;无危险物种共 68 种,占比为 40.5%,包括近危(NT)物种 21 种和无危(LC)物种 47 种;未评估物种共 30 种,占比为 17.9%,包括数据缺乏(DD)物种 9 种和未予评估(NE)物种 21 种。由此可见,福建省分布的重点保护野生植物中受威胁物种占比较高,并且部分物种的受威胁程度暂未评估,需要重点保护和关注这 2 类植物的生存状况。

表 3 福建省分布的重点保护野生植物的濒危等级  
Table 3 Endangered category of key protected wild plants distributed in Fujian Province

濒危等级 Endangered category	种数 Number of species	占比/% Proportion
极危 Critically endangered	11	6.5
濒危 Endangered	16	9.5
易危 Vulnerable	43	25.6
近危 Near threatened	21	12.5
无危 Least concern	47	28.0
数据缺乏 Data deficient	9	5.4
未予评估 Not evaluated	21	12.5

## 2.4 福建省分布的重点保护野生植物地理分布格局分析

统计结果(表 4)表明:在地级市尺度上,南平市分布的重点保护野生植物种类最多,有 109 种;其次是三明市,有 103 种;其后依次为龙岩市(70 种)、福州市(66 种)、漳州市(59 种)、宁德市(56 种)、泉州市(48 种)、莆田市(34 种)以及厦门市(26 种)。

在县级行政区域尺度上,武夷山市分布的重点保护野生植物种类最多,有 83 种;其次是永安市(52

种);分布 30 种及以上的县级行政区域还有泰宁县(42 种)、德化县(36 种)、上杭县(34 种)、屏南县(32 种)、仙游县(32 种)、长汀县(31 种)、邵武市(31 种)、延平区(30 种)和永泰县(30 种);建瓯市、新罗

区、蕉城区等城市化进展较快的地区分布的种类较少,尤其是思明区、仓山区、集美区等地仅分布 1 种。说明福建省分布的重点保护野生植物在县级行政区域间差异较大。

表 4 福建省分布的重点保护野生植物在地级市和县级行政区域的分布情况

Table 4 Distribution of key protected wild plants distributed in Fujian Province in prefecture-level cities and county-level administrative regions

分布区域 Distribution area	$n^{1)}$	分布区域 Distribution area	$n^{1)}$	分布区域 Distribution area	$n^{1)}$	分布区域 Distribution area	$n^{1)}$	分布区域 Distribution area	$n^{1)}$
南平 Nanping	109	三元 Sanyuan	20	闽侯 Minhou	20	东山 Dongshan	4	安溪 Anxi	7
武夷山 Wuyishan	83	尤溪 Youxi	20	福清 Fuqing	12	龙海 Longhai	3	南安 Nan'an	3
邵武 Shaowu	31	沙县 Shaxian	18	连江 Lianjiang	7	长泰 Changtai	3	晋江 Jinjiang	2
延平 Yanping	30	明溪 Mingxi	14	平潭 Pingtan	6	芫城 Xiangcheng	1	金门 Jinmen	1
建阳 Jianyang	19	清流 Qingliu	5	闽清 Minqing	6	宁德 Ningde	56	莆田 Putian	34
政和 Zhenghe	18	宁化 Ninghua	5	长乐 Changle	6	屏南 Pingnan	32	仙游 Xianyou	32
建瓯 Jian'ou	16	龙岩 Longyan	70	罗源 Luoyuan	5	周宁 Zhouning	19	涵江 Hanjiang	2
光泽 Guangze	15	上杭 Shanghang	34	鼓楼 Gulou	3	蕉城 Jiaocheng	15	秀屿 Xiuyu	1
浦城 Pucheng	15	长汀 Changting	31	马尾 Mawei	2	古田 Gutian	12	荔城 Licheng	1
顺昌 Shunchang	8	连城 Liancheng	19	仓山 Cangshan	1	寿宁 Shouning	8	厦门 Xiamen	26
松溪 Songxi	5	新罗 Xinluo	14	漳州 Zhangzhou	59	霞浦 Xiapu	7	同安 Tong'an	24
三明 Sanming	103	漳平 Zhangping	12	南靖 Nanjing	28	福安 Fu'an	6	思明 Siming	1
永安 Yong'an	52	永定 Yongding	7	诏安 Zhao'an	25	柘荣 Zherong	4	集美 Jimei	1
泰宁 Taining	42	武平 Wuping	4	平和 Pinghe	23	福鼎 Fuding	3		
将乐 Jiangle	28	福州 Fuzhou	66	云霄 Yunxiao	12	泉州 Quanzhou	48		
大田 Datian	24	永泰 Yongtai	30	华安 Hua'an	10	德化 Dehua	36		
建宁 Jianning	21	晋安 Jin'an	22	漳浦 Zhangpu	6	永春 Yongchun	9		

<sup>1)</sup>  $n$ : 种数 Number of species.

## 2.5 福建省分布的重点保护野生植物分布热点区域分析

对福建省分布的重点保护野生植物的分布热点区域进行筛选,结果见表 5。结果显示:在县级行政

区域尺度上,武夷山市分布的重点保护野生植物最为丰富,有 83 种,占比为 49.4%;永安市和南靖县分布的重点保护野生植物种类也较多,分别有 17 和 15 种,占比分别为 10.1%和 8.9%;其余地区分布的重点保护野生植物种类皆少于 10 种,尤其是闽清县、建宁县、政和县等地仅有 1 种。

表 5 福建省分布的重点保护野生植物的分布热点区域<sup>1)</sup>

Table 5 Distribution hotspot areas of key protected wild plants distributed in Fujian Province<sup>1)</sup>

DHA	$n$	P/%	DHA	$n$	P/%
武夷山 Wuyishan	83	49.4	漳平 Zhangping	3	1.8
永安 Yong'an	17	10.1	霞浦 Xiapu	2	1.2
南靖 Nanjing	15	8.9	将乐 Jiangle	2	1.2
永泰 Yongtai	9	5.4	连城 Liancheng	2	1.2
诏安 Zhao'an	7	4.2	闽清 Minqing	1	0.6
泰宁 Taining	5	3.0	建宁 Jianning	1	0.6
延平 Yanping	4	2.4	政和 Zhenghe	1	0.6
长汀 Changting	4	2.4	沙县 Shaxian	1	0.6
东山 Dongshan	3	1.8	顺昌 Shunchang	1	0.6
三元 Sanyuan	3	1.8	连江 Lianjiang	1	0.6
屏南 Pingnan	3	1.8			

<sup>1)</sup> DHA: 分布热点区域 Distribution hotspot area;  $n$ : 种数 Number of species; P: 占比 Proportion.

## 3 讨 论

### 3.1 福建省分布的重点保护野生植物的物种组成情况

福建省位于中国东南部,地形特殊复杂。复杂多样的地形和气候条件为福建省创造了多种多样的生境,从而造就了福建省丰富的植物多样性。调查统计结果显示:福建省分布的重点保护野生植物共 62 科 110 属 168 种,其中被子植物 45 科 84 属 126 种,在科、属、种水平上的占比均大于 70%,相较于其他 3 个类群具有明显优势。值得一提的是,虽然金丝条马尾杉[*Phlegmariurus fargesii* (Herter) Ching]曾在永泰

具有调查记录<sup>[22]</sup>,但至今作者所在团队未调查到其在福建省有分布,因此该种在福建省是否有分布存疑。这可能是由于马尾杉属〔*Phlegmariurus* (Herter) Holub〕形态分类鉴定的重要性状为营养叶和孢子叶是否二型,叶的排列方式和叶形等,而该属叶片极小<sup>[23]</sup>,在野外鉴定存在困难,导致过去的错误鉴定。

福建省分布的重点保护野生植物在科水平上以兰科和豆科占多数。兰科植物是被子植物中较大的科,分布范围极广,除了沙漠和极地外的陆地生态系统中几乎都有分布<sup>[24-25]</sup>。但是根据实地调查结果,除春兰〔*Cymbidium goeringii* (Rchb. f.) Rchb. f.〕等较为常见的兰科植物存在野生大种群外,大部分兰科植物野生种群规模较小,有些甚至生长在严重破碎的生境中,同时由于兰科植物的繁殖高度依赖传粉昆虫及菌根真菌<sup>[26-30]</sup>,并且营养繁殖速率相对缓慢,导致多数种类的生态位分布较窄,极易受外界条件侵扰,因此更容易受到生境破碎化的影响。豆科植物拥有较高的经济价值,然而近年来随着城市化进程的快速推进,其生境遭到的开垦毁坏日益严重,导致豆科植物野生资源急剧减少<sup>[31]</sup>,其中许多物种逐渐成为受威胁物种。此外,福建省分布的重点保护野生植物中白发藓科、泥炭藓科、百合科、蓼科 (Polygonaceae) 等 32 科均只有 1 种。总的来说,这些物种生存状况堪忧,但这些物种在保护生物多样性和维持生态系统稳定性上具有至关重要的作用,应重点保护,建议相关保护和管理部门加大对这些植物的保护力度,同时,仍需持续关注其他物种的生存状态和种群状况。

### 3.2 福建省分布的重点保护野生植物的生活型现状

基于生活型分类,福建省分布的重点保护野生植物物种数最多的是多年生草本,占比高达 44.6%,这主要是由于相较于木本植物,多年生草本植物对自然环境具有更强的适应性<sup>[32]</sup>。但多年生草本植物中八角莲〔*Dysosma versipellis* (Hance) M. Cheng〕、竹节参〔*Panax japonicus* (T. Nees) C. A. Meyer〕等具有较高的药用价值<sup>[33-34]</sup>,尤其是以兰科植物为代表的多年生草本同时具有较高的药用价值和观赏价值<sup>[35-36]</sup>,导致其偷采问题严重,且在调查过程中多次发现八角莲、铁皮石斛 (*Dendrobium officinale* Kimura et Migo) 等药用植物种群的人为破坏情况较为严重。此外,草本植物的保护和监测难度远远大于木本植物,且更容易受到人为破坏的影响,因此应对价值较高且人为破坏严重的草本植物进行重点保护和监测<sup>[2]</sup>。

### 3.3 福建省分布的重点保护野生植物濒危状况

在植物保护工作中,评估植物的受威胁情况并据此划分其濒危等级,是确立保护优先级的基本依据。调查结果表明:福建省分布的重点保护野生植物中受威胁物种占比高达 41.7%,应当重点保护和监测,争取在长期的重点保护下让受威胁物种转换为无危险物种。另外存在 30 种未评估物种,加强此类物种的野外调查迫在眉睫,以期下次的植物濒危等级划分奠定基础,从而为合理地保护植物提供基础数据。此外,无危险物种虽然暂时安全,但仍需关注其种群状况<sup>[37]</sup>。

调查统计发现,收录于《福建省国家和省重点保护野生植物名录》的宽叶粗榧 (*Cephalotaxus latifolia* W. C. Cheng et L. K. Fu ex L. K. Fu et R. R. Mill)、福建假稠李 (*Maddenia fujianensis* Y. T. Chang)、永福柯 (*Lithocarpus yongfuensis* Q. F. Zheng) 的濒危等级已达到极危,其中宽叶粗榧为中国特有种,福建假稠李和永福柯仅在福建分布,且福建假稠李野生植株数量少于 100 株,永福柯野生植株数量更是少于 10 株,濒临灭绝<sup>[6]</sup>,但未收录于《国家重点保护野生植物名录》,缺乏国家的重点保护。因此,福建省相关部门应加强对此类植物野生种群的重点保护与监测,防止其灭绝。

### 3.4 福建省分布的重点保护野生植物的地理分布格局现状

福建省地貌条件复杂,气候多样,同时各个地区城市化进展差异较大,可能是导致福建省分布的重点保护野生植物在各县级行政区域间分布差异较大的主要原因。在福建省各县级行政区域中,武夷山市分布的重点保护野生植物种类最多,并且中华石杉〔*Huperzia chinensis* (Christ) Ching〕、天麻 (*Gastrodia elata* Bl.) 等物种仅分布于该地区<sup>[22]</sup>,该地区丰富的重点保护野生植物多样性得益于武夷山脉独特的自然条件以及国家公园的设立,武夷山脉是福建省和江西省物种多样性最丰富的山脉,保存了全球同纬度带最完整、最典型、面积最大的中亚热带原生性森林生态系统<sup>[38]</sup>,同时也是世界上重要的模式标本产地之一,得天独厚的自然条件导致该地区形成了复杂且多样的生境,同时武夷山国家公园对该地区的野生植物进行了严格的保护管理,使得该地区的珍稀植物得以保存<sup>[39]</sup>,成为珍稀植物的避难所<sup>[40]</sup>。永安市和泰宁县等 10 个地区也有较多的重点保护野生植物种类,

得益于天宝岩国家级自然保护区和峨嵋峰国家级自然保护区等保护区的庇护,森林生态系统得以较为完整的保存,诸多重点保护野生植物得到有效保护。福建省分布的国家重点保护野生植物中有115种在自然保护区内存在分布<sup>[22]</sup>,占比超过88%,由此可见设立自然保护区对于珍稀植物的保护至关重要。思明区、仓山区、集美区等城市化进展较快的区域内重点保护野生植物物种极少,推测是由于城市化进程的推进过程中对重点保护野生植物的生境造成了较大的危害,同时这些地区人口密度大,人类生产活动频繁,加之许多珍稀植物具有较高的观赏价值、药用价值及经济价值,容易受到偷挖滥采<sup>[41]</sup>。因此,应该推进自然保护区的建设,加强偷挖滥采的监测与打击力度,为重点保护野生植物提供更加安全可靠的栖息环境。

### 3.5 福建省分布的重点保护野生植物分布热点区域

采用筛除算法对福建省分布的重点保护野生植物的分布热点区域进行了筛选,筛选出重点保护野生植物丰富度最高的最小区域,尽可能利用最小的面积保护最多的物种,达到高效保护的目的<sup>[21]</sup>。共筛选出福建省21个县级行政区域组成分布热点区域,其中武夷山市分布的重点保护野生植物最为丰富(83种),为高效保护重点保护野生植物的重点区域,永安市和南靖县分布的重点保护野生植物种类也较多,这3个地区分布的物种数占福建省分布的重点保护野生植物总种数的比例达到68.5%。武夷山市、永安市和南靖县分别位于福建省的武夷山脉、戴云山脉和博平岭山脉,这3条山脉为福建省的生物多样性和独特性奠定了基础,因此,这3个地区不仅是福建省分布的重点保护野生植物分布热点区域的重点关注地区,更是福建省生物多样性保护的关键地区。在后续的研究中可以将福建省分布的重点保护野生植物的热点区域与福建省乃至全球生物多样性热点区域进行空间叠加,探讨其在生物多样性保护中的重要性。

### 3.6 保护建议

根据福建省分布的重点保护野生植物多样性和地理分布格局,提出以下保护建议:

1) 开展福建省分布的重点保护野生植物的彻底清查。在福建省开展全省范围内的重点保护野生植物清查,一方面是调查金丝条马尾杉等野外分布存疑物种,另一方面需要加强对未评估物种的调查。同时,之前的重点保护野生植物数据大部分来自于自然保护区内,对自然保护区外的重点保护野生植物调查

有所欠缺,因此,应该加强自然保护区外的重点保护野生植物清查工作,以便得到更加精确的福建省分布的重点保护野生植物生存状况和种群数据。

2) 加强保护和宣传力度。鉴于福建省分布的部分重点保护野生植物具有较高的观赏价值、药用价值及经济价值,可能会遭到无节制采挖,如春兰、八角莲、铁皮石斛等。因此,亟需通过多种渠道加强对该类物种的保护和宣传力度。同时,建议针对违法盗采等行为开展普法宣传教育,提高当地居民的法律意识。

3) 持续监测受威胁物种。福建省分布的重点保护野生植物中受威胁物种有70种,占福建省分布的重点保护野生植物总种数的41.7%,其中部分植物濒临灭绝,对该类物种的保护和监测刻不容缓,应及时掌握其种群现状,以便及时制定保护措施。

### 参考文献:

- [1] 张婉旭. 中国野生植物资源保护问题探析[J]. 分子植物育种, 2023, 21(14): 4836-4841.
- [2] 张欢, 吴婧, 吕信运, 等. 重庆市分布的重点保护野生植物多样性特征[J]. 植物资源与环境学报, 2024, 33(4): 81-91.
- [3] 王慷林. 生态文明与生物多样性的理论与实践[J]. 西南林业大学学报(社会科学), 2023, 7(1): 39-45.
- [4] 李振基, 丁鑫, 江凤英, 等. 福建植被志[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2021: 1-3.
- [5] 安昌, 庄怡雪, 郑平, 等. 福建省维管植物名录[J]. 生物多样性, 2023, 31(6): 19-27.
- [6] 廖小军, 林建丽, 连辉, 等. 福建省重点保护野生植物[J]. 福建林业, 2024, 39(2): 7-13.
- [7] 黄传忠, 刘继龙. 福建省国家级珍稀濒危植物的种类与分布[J]. 林业勘察设计, 2000(2): 58-60.
- [8] 陈开团. 国家重点保护野生植物在福建省的分布现状及保护对策[J]. 华东森林经理, 2002, 16(4): 31-35.
- [9] 刘碧云. 福建省国家重点保护野生植物的分布与保护对策[J]. 福建林业科技, 2004, 31(3): 61-65.
- [10] 王阅兵, 郑育桃, 黄松, 等. 南昌市珍稀濒危野生植物的物种组成及空间分布特征[J]. 植物资源与环境学报, 2024, 33(5): 109-112.
- [11] 福建省科学技术委员会, 《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第一卷[M]. 修订本. 福州: 福建科学技术出版社, 1991: 1-654.
- [12] 福建省科学技术委员会, 《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第二卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1985: 1-390.
- [13] 福建省科学技术委员会, 《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第三卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1988: 1-556.
- [14] 福建省科学技术委员会, 《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第四卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1990: 1-669.

- [15] 福建省科学技术委员会,《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第五卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1993: 1-470.
- [16] 福建省科学技术委员会,《福建植物志》编写组. 福建植物志: 第六卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1995: 1-724.
- [17] ZHANG M, ZHANG X H, GE C L, et al. *Danxiaorchis mangdangshanensis* (Orchidaceae, Epidendroideae), a new species from central Fujian Province based on morphological and genomic data[J]. *PhytoKeys*, 2022, 212: 37-55.
- [18] ZHANG M, ZHANG X H, GE C L, et al. *Terniopsis yongtaiensis* (Podostemaceae), a new species from South East China based on morphological and genomic data [J]. *PhytoKeys*, 2022, 194: 105-122.
- [19] 常梦琳, 余嘉莉, 马良, 等. 福建省野生兰科植物物种多样性及其地理格局[J]. 福建农林大学学报(自然科学版), 2024, 53(5): 622-628.
- [20] DOBSON A P, RODRIGUEZ J P, ROBERTS W M, et al. Geographic distribution of endangered species in the United States [J]. *Science*, 1997, 275(5299): 550-553.
- [21] 张殷波, 杜昊东, 金效华, 等. 中国野生兰科植物物种多样性与地理分布[J]. 科学通报, 2015, 60(2): 179-188.
- [22] 刘晨舒, 黄晓春. 国家重点保护野生植物在福建省自然保护区的分布[J]. 亚热带资源与环境学报, 2024, 19(2): 78-86.
- [23] 蒋日红, 向睿晨, 张宪春. 中国马尾杉属(石松科)的分类修订[J]. 广西植物, 2023, 43(10): 1759-1783.
- [24] ROBERTS D L, DIXON K W. Orchids [J]. *Current Biology*, 2008, 18(8): R325-R329.
- [25] ZHOU Z H, SHI R H, ZHANG Y, et al. Orchid diversity in China: recent discoveries [J]. *Plant Diversity*, 2021, 43(5): 341-342.
- [26] 唐燕静, 郭顺星, 陈娟. 兰科植物与菌根真菌专一性研究进展[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2021, 42(3): 63-74.
- [27] RAMMITSU K, YAGAME T, YAMASHITA Y, et al. A leafless epiphytic orchid, *Taeniophyllum glandulosum* Blume (Orchidaceae), is specifically associated with the Ceratobasidiaceae family of basidiomycetous fungi [J]. *Mycorrhiza*, 2019, 29: 159-166.
- [28] MCCORMICK M K, WHIGHAM D F, CANCHANI-VIRUET A. Mycorrhizal fungi affect orchid distribution and population dynamics [J]. *New Phytologist*, 2018, 219(4): 1207-1215.
- [29] JACQUEMYN H, WAUD M, MERCKX V S F T, et al. Habitat-driven variation in mycorrhizal communities in the terrestrial orchid genus *Dactylorhiza* [J]. *Scientific Reports*, 2016, 6(1): 37182.
- [30] 任宗昕, 王红, 罗毅波. 兰科植物欺骗性传粉[J]. 生物多样性, 2012, 20(3): 270-279.
- [31] 姜殿勤, 洪岩, 石彩云, 等. 齐齐哈尔市区主要野生豆科植物资源的保护及利用[J]. 齐齐哈尔师范学院学报(自然科学版), 1994, 14(1): 39-41.
- [32] 仇曙光, 张光富, 王浩然, 等. 中国省级重点保护野生植物的种类组成和多样性分析[J]. 环境监控与预警, 2024, 16(5): 1-10.
- [33] 陈东亮, 钟楚, 简少芬, 等. 濒危药用植物八角莲保育研究[J]. 中国现代中药, 2022, 24(3): 395-402.
- [34] 周亭亭, 战宇, 李琼, 等. 人参属药用植物化感物质种类及其作用机制研究进展[J]. 特产研究, 2025, 47(1): 184-188, 195.
- [35] 王河山, 范世明, 卢敏勇, 等. 福建省云中山自然保护区兰科植物调查研究[J]. 中国野生植物资源, 2024, 43(10): 128-134.
- [36] 侯欢欢, 安明态. 贵州北盘江流域观赏兰科植物及其功能群研究[J]. 广西植物, 2024, 44(1): 167-178.
- [37] 付厚华, 谢丹清, 陈淑芳, 等. 福建省平和县药用植物资源多样性研究[J]. 中药材, 2022, 45(8): 1822-1828.
- [38] 孔祥海. 福建武夷山脉裸子植物区系与地理分布的研究[J]. 热带亚热带植物学报, 2011, 19(1): 33-39.
- [39] 许新宇, 关昶翔, 兰思仁. 2002—2015年武夷山中亚热带常绿阔叶林乔木的物种组成及其多样性[J]. 分子植物育种, 2023, 21(12): 4151-4157.
- [40] 陈水飞, 徐辉, 林文俊, 等. 武夷山国家公园植物群落物种多样性沿海海拔梯度的变化分析[J]. 植物资源与环境学报, 2023, 32(1): 1-9.
- [41] 田力, 安明态, 杨焱冰, 等. 贵州省分布的国家重点保护野生植物组成特征与地理分布格局[J]. 植物资源与环境学报, 2023, 32(3): 83-91.

(责任编辑: 张明霞)

附表 1 福建省分布的重点保护野生植物名录

Supplementary table 1 Checklist of key protected wild plants distributed in Fujian Province

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
苔藓植物 Bryophyte			
白发藓科 Leucobryaceae			
桧叶白发藓 <i>Leucobryum juniperoideum</i>	PH 建阳, 蕉城, 古田, 寿宁, 永安 Jianyang, Jiaocheng, Gutian, Shouning, Yong'an	II	LC
泥炭藓科 Sphagnaceae			
多纹泥炭藓 <i>Sphagnum multifibrosus</i>	PH 将乐 Jiangle	II	LC
石松类和蕨类植物 Lycophyte and fern			
水韭科 Isoetaceae			
东方水韭 <i>Isoetes orientalis</i>	PH 泰宁 Taining	I	CR

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
石松科 Lycopodiaceae			
中华石杉 <i>Huperzia chinensis</i>	PH 武夷山 Wuyishan	II	NT
皱边石杉 <i>Huperzia crispata</i>	PH 永安, 武夷山 Yong'an, Wuyishan	II	VU
长柄石杉 <i>Huperzia javanica</i>	PH 将乐, 永安, 武夷山, 上杭, 长汀, 大田, 邵武, 建宁, 永春, 明溪, 德化, 周宁, 永泰, 仙游, 尤溪, 泰宁, 同安, 云霄, 蕉城 Jiangle, Yong'an, Wuyishan, Shanghang, Changting, Datian, Shaowu, Jianning, Yongchun, Mingxi, Dehua, Zhouning, Yongtai, Xianyou, Youxi, Taining, Tong'an, Yunxiao, Jiaocheng	II	NE
金发石杉 <i>Huperzia quasipolytrichoides</i>	PH 武夷山, 德化, 上杭 Wuyishan, Dehua, Shanghang	II	VU
四川石杉 <i>Huperzia sutchueniana</i>	PH 建宁, 上杭, 永安 Jianning, Shanghang, Yong'an	II	NT
华南马尾杉 <i>Phlegmariurus austrosinicus</i>	PH 闽侯, 泰宁 Minhou, Taining	II	NT
柳杉叶马尾杉 <i>Phlegmariurus cryptomerinus</i>	PH 上杭, 连城, 新罗 Shanghang, Liancheng, Xinluo	II	NT
金丝条马尾杉 <i>Phlegmariurus fargesii</i>	PH 永泰 Yongtai	II	DD
福氏马尾杉 <i>Phlegmariurus fordii</i>	PH 新罗, 连城, 德化, 永泰, 武夷山, 永安, 邵武, 长汀, 屏南, 同安, 大田, 上杭, 平和 Xinluo, Liancheng, Dehua, Yongtai, Wuyishan, Yong'an, Shaowu, Changting, Pingnan, Tong'an, Datian, Shanghang, Pinghe	II	LC
闽浙马尾杉 <i>Phlegmariurus mingcheensis</i>	PH 上杭, 建阳, 武夷山, 将乐, 永安, 长汀, 德化, 邵武, 屏南, 延平, 泰宁 Shanghang, Jianyang, Wuyishan, Jiangle, Yong'an, Changting, Dehua, Shaowu, Pingnan, Yanping, Taining	II	LC
合囊蕨科 Marattiaceae			
福建观音座莲 <i>Angiopteris fokiensis</i>	PH 武夷山, 仙游, 将乐, 永安, 建阳, 周宁, 永泰, 上杭, 大田, 泰宁, 邵武, 沙县, 长汀, 同安, 三元, 德化, 古田, 平和, 漳平 Wuyishan, Xianyou, Jiangle, Yong'an, Jianyang, Zhouning, Yongtai, Shanghang, Datian, Taining, Shaowu, Shaxian, Changting, Tong'an, Sanyuan, Dehua, Gutian, Pinghe, Zhangping	II	LC
金毛狗科 Cibotiaceae			
金毛狗 <i>Cibotium barometz</i>	PH 仙游, 建阳, 上杭, 永安, 武夷山, 周宁, 大田, 同安, 长汀, 闽侯, 德化, 永春, 屏南, 三元, 晋安, 泰宁, 南靖, 诏安, 政和, 蕉城, 古田, 明溪 Xianyou, Jianyang, Shanghang, Yong'an, Wuyishan, Zhouning, Datian, Tong'an, Changting, Minhou, Dehua, Yongchun, Pingnan, Sanyuan, Jin'an, Taining, Nanjing, Zhao'an, Zhenghe, Jiaocheng, Gutian, Mingxi	II	LC
桫欏科 Cyatheaceae			
桫欏 <i>Alsophila spinulosa</i>	ET 南靖, 永安, 平和, 福清, 仙游, 上杭, 大田, 光泽, 华安, 闽侯 Nanjing, Yong'an, Pinghe, Fuqing, Xianyou, Shanghang, Datian, Guangze, Hua'an, Minhou	II	NT
黑桫欏 <i>Gymnosphaera podophylla</i>	ET 南靖, 华安, 仙游, 延平, 平和, 武夷山, 诏安 Nanjing, Hua'an, Xianyou, Yanping, Pinghe, Wuyishan, Zhao'an	II	LC
笔筒树 <i>Sphaeropteris lepifera</i>	ET 平潭, 连江, 霞浦, 福清, 马尾, 同安, 长乐 Pingtan, Lianjiang, Xiapu, Fuqing, Mawei, Tong'an, Changle	II	DD
凤尾蕨科 Pteridaceae			
水蕨 <i>Ceratopteris thalictroides</i>	AH 仙游, 连江, 上杭, 永安, 武夷山, 周宁, 大田, 同安, 连城, 闽侯, 德化, 永春, 屏南, 泰宁, 南靖, 诏安, 政和, 蕉城, 古田, 明溪, 福安 Xianyou, Lianjiang, Shanghang, Yong'an, Wuyishan, Zhouning, Datian, Tong'an, Liancheng, Minhou, Dehua, Yongchun, Pingnan, Taining, Nanjing, Zhao'an, Zhenghe, Jiaocheng, Gutian, Mingxi, Fu'an	II	VU
乌毛蕨科 Blechnaceae			
苏铁蕨 <i>Brainea insignis</i>	PH 云霄, 仙游, 武夷山, 南靖, 平和 Yunxiao, Xianyou, Wuyishan, Nanjing, Pinghe	II	VU
瓶尔小草科 Ophioglossaceae			
华东阴地蕨 <i>Sceptridium japonicum</i>	PH 闽清, 闽侯 Minqing, Minhou	P	LC
阴地蕨 <i>Sceptridium ternatum</i>	PH 武夷山, 沙县, 将乐, 晋安, 闽侯, 泰宁, 明溪 Wuyishan, Shaxian, Jiangle, Jin'an, Minhou, Taining, Mingxi	P	LC
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae			
网藤蕨 <i>Lomagramma sorbifolia</i>	PH 南靖 Nanjing	P	LC
裸子植物 Gymnosperm			
苏铁科 Cycadaceae			
苏铁 <i>Cycas revoluta</i>	ET 连江 Lianjiang	I	CR
闽粤苏铁 <i>Cycas taiwaniana</i>	ET 诏安, 平和, 长泰 Zhao'an, Pinghe, Changtai	I	NE
仙湖苏铁 <i>Cycas szechuanensis</i>	ET 延平, 永泰, 涵江, 仙游 Yanping, Yongtai, Hanjiang, Xianyou	I	CR
罗汉松科 Podocarpaceae			

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
罗汉松 <i>Podocarpus macrophyllus</i>	ET 永安, 永定, 新罗, 福鼎, 仙游, 大田, 平潭, 三元, 同安, 清流, 泰宁, 福清, 古田, 漳平, 云霄, 长乐 Yong'an, Yongding, Xinluo, Fuding, Xianyou, Datian, Pingtan, Sanyuan, Tong'an, Qingliu, Taining, Fuqing, Gutian, Zhangping, Yunxiao, Changle	II	VU
短叶罗汉松 <i>Podocarpus chinensis</i>	ET 武夷山, 政和, 三元, 上杭, 同安, 霞浦, 德化, 华安, 蕉城, 泰宁, 永泰, 南靖 Wuyishan, Zhenghe, Sanyuan, Shanghang, Tong'an, Xiapu, Dehua, Hua'an, Jiaocheng, Taining, Yongtai, Nanjing	II	NE
百日青 <i>Podocarpus neriifolius</i>	ET 仙游, 连江, 新罗, 永定, 将乐, 大田, 上杭, 永泰, 泰宁, 尤溪, 德化 Xianyou, Lianjiang, Xinluo, Yongding, Jiangle, Datian, Shanghang, Yongtai, Taining, Youxi, Dehua	II	VU
柏科 Cupressaceae			
水松 <i>Glyptostrobus pensilis</i>	ET 漳平, 德化, 仙游, 长乐, 连江, 晋安, 光泽 Zhangping, Dehua, Xianyou, Changle, Lianjiang, Jin'an, Guangze	I	VU
福建柏 <i>Chamaecyparis hodginsii</i>	ET 永泰, 仙游, 德化, 永安, 漳平, 华安, 新罗, 上杭 Yongtai, Xianyou, Dehua, Yong'an, Zhangping, Hua'an, Xinluo, Shanghang	II	VU
台湾杉 <i>Taiwania cryptomerioides</i>	ET 古田, 屏南, 尤溪 Gutian, Pingnan, Youxi	II	VU
红豆杉科 Taxaceae			
红豆杉 <i>Taxus wallichiana</i> var. <i>chinensis</i>	ET 武夷山 Wuyishan	I	VU
南方红豆杉 <i>Taxus wallichiana</i> var. <i>mairei</i>	ET 武夷山, 长汀, 上杭, 大田, 将乐, 延平, 顺昌, 尤溪, 泰宁, 寿宁, 南靖, 闽侯, 明溪, 政和, 德化, 永安, 同安, 仙游 Wuyishan, Changting, Shanghang, Datian, Jiangle, Yanping, Shunchang, Youxi, Taining, Shouning, Nanjing, Minhou, Mingxi, Zhenghe, Dehua, Yong'an, Tong'an, Xianyou	I	VU
穗花杉 <i>Amentotaxus argotaenia</i>	ES 华安, 大田, 上杭, 德化, 平和, 浦城, 诏安, 尤溪 Hua'an, Datian, Shanghang, Dehua, Pinghe, Pucheng, Zhao'an, Youxi	II	LC
白豆杉 <i>Pseudotaxus chienii</i>	ES 新罗, 将乐, 武夷山 Xinluo, Jiangle, Wuyishan	II	VU
榧 <i>Torreya grandis</i>	ET 武夷山, 建瓯, 浦城, 永安 Wuyishan, Jian'ou, Pucheng, Yong'an	II	LC
长叶榧 <i>Torreya jackii</i>	ET 泰宁, 邵武, 明溪, 武夷山, 三元 Taining, Shaowu, Mingxi, Wuyishan, Sanyuan	II	VU
松科 Pinaceae			
金钱松 <i>Pseudolarix amabilis</i>	DT 永安, 浦城, 武夷山, 沙县 Yong'an, Pucheng, Wuyishan, Shaxian	II	VU
黄杉 <i>Pseudotsuga sinensis</i>	ET 政和, 建宁, 武夷山 Zhenghe, Jianning, Wuyishan	II	LC
三尖杉科 Cephalotaxaceae			
宽叶粗榧 <i>Cephalotaxus latifolia</i>	ET 武夷山 Wuyishan	P	CR
粗榧 <i>Cephalotaxus sinensis</i>	ET 武夷山, 顺昌, 建宁, 罗源 Wuyishan, Shunchang, Jianning, Luoyuan	P	NT
被子植物 Angiosperm			
蕁菜科 Cabombaceae			
蕁菜 <i>Brasenia schreberi</i>	PH 周宁, 仙游, 柘荣, 屏南 Zhouning, Xianyou, Zherong, Pingnan	II	CR
木兰科 Magnoliaceae			
厚朴 <i>Houpoea officinalis</i>	DT 武夷山, 浦城, 永安, 长汀, 泰宁, 德化, 三元 Wuyishan, Pucheng, Yong'an, Changting, Taining, Dehua, Sanyuan	II	LC
鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>	DT 武夷山, 将乐, 邵武, 永安, 长汀 Wuyishan, Jiangle, Shaowu, Yong'an, Changting	II	LC
台湾含笑 <i>Michelia compressa</i>	ET 新罗, 漳平, 永定 Xinluo, Zhangping, Yongding	P	LC
福建含笑 <i>Michelia fujianensis</i>	ET 永安, 三元, 沙县, 建瓯, 武夷山 Yong'an, Sanyuan, Shaxian, Jian'ou, Wuyishan	P	VU
天女花 <i>Oyama sieboldii</i>	DT 武夷山 Wuyishan	P	NT
乐东拟单性木兰 <i>Parakmeria lotungensis</i>	ET 永泰, 永定, 三元, 沙县, 延平, 建瓯 Yongtai, Yongding, Sanyuan, Shaxian, Yanping, Jian'ou	P	VU
黄山玉兰 <i>Yulania cylindrica</i>	ET 泰宁, 建宁, 古田, 屏南, 建瓯, 武夷山, 将乐, 上杭 Taining, Jianning, Gutian, Pingnan, Jian'ou, Wuyishan, Jiangle, Shanghang	P	LC
樟科 Lauraceae			
天竺桂 <i>Cinnamomum japonicum</i>	ET 延平, 邵武, 建瓯, 仙游, 大田, 沙县, 霞浦, 永安 Yanping, Shaowu, Jian'ou, Xianyou, Datian, Shaxian, Xiapu, Yong'an	II	VU
舟山新木姜子 <i>Neolitsea sericea</i>	ET 新罗, 三元, 金门, 上杭 Xinluo, Sanyuan, Jinmen, Shanghang	II	EN
闽桂润楠 <i>Machilus minkueiensis</i>	ET 南靖, 上杭 Nanjing, Shanghang	P	NE
闽楠 <i>Phoebe bournei</i>	DT 南靖, 大田, 清流, 延平, 建阳, 邵武, 政和, 武夷山 Nanjing, Datian, Qingliu, Yanping, Jianyang, Shaowu, Zhenghe, Wuyishan	II	VU
浙江楠 <i>Phoebe chekiangensis</i>	ET 松溪, 延平 Songxi, Yanping	II	VU

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
水鳖科 Hydrocharitaceae			
龙舌草 <i>Otelia alismoides</i>	PH 屏南, 尤溪, 浦城, 武夷山 Pingnan, Youxi, Pucheng, Wuyishan	II	VU
藜芦科 Melanthiaceae			
球药隔重楼 <i>Paris fargesii</i>	PH 三元, 沙县 Sanyuan, Shaxian	II	NT
七叶一枝花 <i>Paris polyphylla</i>	PH 南靖, 上杭, 连城, 武夷山, 长汀, 邵武, 永安, 晋安, 屏南, 泰宁 Nanjing, Shanghang, Liancheng, Wuyishan, Changting, Shaowu, Yong'an, Jin'an, Pingnan, Taining	II	NT
华重楼 <i>Paris polyphylla</i> var. <i>chinensis</i>	PH 长汀, 将乐, 仙游, 上杭, 武夷山, 永安, 尤溪, 政和, 周宁, 德化, 平和, 泰宁, 同安, 永泰 Changting, Jiangle, Xianyou, Shanghang, Wuyishan, Yong'an, Youxi, Zhenghe, Zhouning, Dehua, Pinghe, Taining, Tong'an, Yongtai	II	VU
狭叶重楼 <i>Paris polyphylla</i> var. <i>stenophylla</i>	PH 武夷山, 浦城 Wuyishan, Pucheng	II	NT
百合科 Liliaceae			
荞麦叶大百合 <i>Cardiocrinum cathayanum</i>	PH 武夷山 Wuyishan	II	LC
兰科 Orchidaceae			
紫纹兜兰 <i>Paphiopedilum purpuratum</i>	PH 平和, 漳浦, 云霄, 诏安 Pinghe, Zhangpu, Yunxiao, Zhao'an	I	EN
金线兰 <i>Anoectochilus roxburghii</i>	PH 武夷山, 将乐, 永安, 大田, 上杭, 寿宁, 长汀, 邵武, 闽清, 屏南, 闽侯, 建宁, 尤溪, 南靖, 建瓯, 武平, 诏安, 同安, 集美, 德化, 泰宁, 永泰, 蕉城, 平和, 晋安, 仙游 Wuyishan, Jiangle, Yong'an, Datian, Shanghang, Shouning, Changting, Shaowu, Minqing, Pingnan, Minhou, Jianning, Youxi, Nanjing, Jian'ou, Wuping, Zhao'an, Tong'an, Jimei, Dehua, Taining, Yongtai, Jiaocheng, Pinghe, Jin'an, Xianyou	II	EN
浙江金线兰 <i>Anoectochilus zhejiangensis</i>	PH 晋安, 永泰, 武夷山, 建阳, 将乐, 屏南 Jin'an, Yongtai, Wuyishan, Jianyang, Jiangle, Pingnan	II	EN
白及 <i>Bletilla striata</i>	PH 福清, 宁化, 连城, 云霄, 永定 Fuqing, Ninghua, Liancheng, Yunxiao, Yongding	II	EN
杜鹃兰 <i>Cremastra appendiculata</i>	PH 建宁, 泰宁 Jianning, Taining	II	NT
落叶兰 <i>Cymbidium defoliatum</i>	PH 邵武, 延平, 武夷山 Shaowu, Yanping, Wuyishan	II	EN
春兰 <i>Cymbidium goeringii</i>	PH 将乐, 上杭, 长汀, 永安, 蕉城, 仙游, 寿宁, 屏南, 武夷山, 建宁, 泰宁, 同安, 明溪, 邵武, 南靖, 德化, 永泰 Jiangle, Shanghang, Changting, Yong'an, Jiaocheng, Xianyou, Shouning, Pingnan, Wuyishan, Jianning, Taining, Tong'an, Mingxi, Shaowu, Nanjing, Dehua, Yongtai	II	VU
蕙兰 <i>Cymbidium faberi</i>	PH 建宁, 武夷山, 邵武, 光泽, 泰宁, 屏南 Jianning, Wuyishan, Shaowu, Guangze, Taining, Pingnan	II	LC
建兰 <i>Cymbidium ensifolium</i>	PH 将乐, 武夷山, 仙游, 长汀, 上杭, 同安, 周宁, 永安, 大田, 邵武, 晋安, 明溪, 德化, 平和, 诏安, 建瓯, 连城, 泰宁, 漳平, 福清, 光泽, 屏南 Jiangle, Wuyishan, Xianyou, Changting, Shanghang, Tong'an, Zhouning, Yong'an, Datian, Shaowu, Jin'an, Mingxi, Dehua, Pinghe, Zhao'an, Jian'ou, Liancheng, Taining, Zhangping, Fuqing, Guangze, Pingnan	II	VU
墨兰 <i>Cymbidium sinense</i>	PH 武夷山, 漳浦, 云霄, 平和, 南靖 Wuyishan, Zhangpu, Yunxiao, Pinghe, Nanjing	II	VU
寒兰 <i>Cymbidium kanran</i>	PH 武夷山, 邵武, 漳浦, 建阳, 顺昌, 连城, 平和, 德化, 永泰, 闽清, 罗源, 闽侯, 晋安, 古田, 屏南, 周宁, 寿宁, 福安, 柘荣 Wuyishan, Shaowu, Zhangpu, Jianyang, Shunchang, Liancheng, Pinghe, Dehua, Yongtai, Minqing, Luoyuan, Minhou, Jin'an, Gutian, Pingnan, Zhouning, Shouning, Fu'an, Zherong	II	VU
多花兰 <i>Cymbidium floribundum</i>	PH 将乐, 仙游, 长汀, 永安, 上杭, 武夷山, 邵武, 屏南, 泰宁, 明溪, 同安, 德化, 诏安, 连城, 闽侯, 尤溪, 政和, 建宁, 大田, 涵江, 晋安 Jiangle, Xianyou, Changting, Yong'an, Shanghang, Wuyishan, Shaowu, Pingnan, Taining, Mingxi, Tong'an, Dehua, Zhao'an, Liancheng, Minhou, Youxi, Zhenghe, Jianning, Datian, Hanjiang, Jin'an	II	VU
冬凤兰 <i>Cymbidium dayanum</i>	PH 大田, 新罗, 南靖, 德化 Datian, Xinluo, Nanjing, Dehua	II	VU
茫荡山丹霞兰 <i>Danxiaorchis mangdangshanensis</i>	PH 延平 Yanping	II	NE
单叶厚唇兰 <i>Epigeneium fargesii</i>	PH 寿宁, 永安, 宁化, 尤溪, 延平, 邵武, 政和, 武夷山, 顺昌, 光泽, 长汀, 华安, 仙游, 闽清, 周宁, 福鼎, 霞浦, 蕉城, 屏南, 柘荣 Shouning, Yong'an, Ninghua, Youxi, Yanping, Shaowu, Zhenghe, Wuyishan, Shunchang, Guangze, Changting, Hua'an, Xianyou, Minqing, Zhouning, Fuding, Xiapu, Jiaocheng, Pingnan, Zherong	II	LC
密花石斛 <i>Dendrobium densiflorum</i>	PH 云霄, 诏安, 平和 Yunxiao, Zhao'an, Pinghe	II	VU
矩唇石斛 <i>Dendrobium linavianum</i>	PH 尤溪, 蕉城, 建宁, 闽侯, 延平, 晋安 Youxi, Jiaocheng, Jianning, Minhou, Yanping, Jin'an	II	EN

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
罗河石斛 <i>Dendrobium lohohense</i>	PH 长汀 Changting	II	EN
罗氏石斛 <i>Dendrobium luoi</i>	PH 闽侯, 鼓楼, 政和, 屏南, 周宁 Minhou, Gulou, Zhenghe, Pingnan, Zhouning	II	NE
细茎石斛 <i>Dendrobium moniliforme</i>	PH 延平, 建阳, 武夷山, 顺昌, 浦城, 光泽, 政和, 尤溪, 德化, 仙游, 永泰, 屏南, 周宁 Yanping, Jianyang, Wuyishan, Shunchang, Pucheng, Guangze, Zhenghe, Youxi, Dehua, Xianyou, Yongtai, Pingnan, Zhouning	II	NE
石斛 <i>Dendrobium nobile</i>	PH 蕉城, 永安, 永泰 Jiaocheng, Yong'an, Yongtai	II	VU
铁皮石斛 <i>Dendrobium officinale</i>	PH 三元, 宁化, 永安, 芗城, 连江, 闽侯, 武夷山, 邵武, 连城, 泰宁, 永春, 屏南, 柘荣 Sanyuan, Ninghua, Yong'an, Xiangcheng, Lianjiang, Minhou, Wuyishan, Shaowu, Liancheng, Taining, Yongchun, Pingnan, Zherong	II	NE
剑叶石斛 <i>Dendrobium spatella</i>	PH 鼓楼, 晋安, 南靖, 安溪 Gulou, Jin'an, Nanjing, Anxi	II	VU
大花石斛 <i>Dendrobium wilsonii</i>	PH 光泽, 永安, 尤溪, 德化, 永春, 永泰 Guangze, Yong'an, Youxi, Dehua, Yongchun, Yongtai	II	CR
天麻 <i>Gastrodia elata</i>	PH 武夷山 Wuyishan	II	DD
血叶兰 <i>Ludisia discolor</i>	PH 龙海, 平和, 南靖, 华安, 同安, 安溪, 南安, 永泰, 闽侯, 晋安 Longhai, Pinghe, Nanjing, Hua'an, Tong'an, Anxi, Nan'an, Yongtai, Minhou, Jin'an	II	LC
台湾独蒜兰 <i>Pleione formosana</i>	PH 福安, 屏南, 福鼎, 永泰, 闽清, 德化, 南靖, 平和, 连城, 上杭, 尤溪, 永安, 顺昌, 政和, 武夷山 Fu'an, Pingnan, Fuding, Yongtai, Mingqing, Dehua, Nanjing, Pinghe, Liancheng, Shanghang, Youxi, Yong'an, Shunchang, Zhenghe, Wuyishan	II	VU
深圳香荚兰 <i>Vanilla shenzhenica</i>	PH 南靖, 安溪 Nanjing, Anxi	II	DD
禾本科 Poaceae			
水禾 <i>Hygroryza aristata</i>	AH 长乐, 连城, 永安, 沙县, 延平, 武夷山, 晋安 Changle, Liancheng, Yong'an, Shaxian, Yanping, Wuyishan, Jin'an	II	VU
野生稻 <i>Oryza rufipogon</i>	PH 三元, 将乐, 武夷山, 仙游, 漳浦, 长汀, 同安, 周宁, 永安, 大田, 邵武, 晋安, 明溪, 德化, 平和, 诏安, 建瓯, 连城, 泰宁, 漳平, 福清, 寿宁, 屏南 Sanyuan, Jiangle, Wuyishan, Xianyou, Zhangpu, Changting, Tong'an, Zhouning, Yong'an, Datian, Shaowu, Jin'an, Mingxi, Dehua, Pinghe, Zhao'an, Jian'ou, Liancheng, Taining, Zhangping, Fuqing, Shouning, Pingnan	II	CR
拟高粱 <i>Sorghum propinquum</i>	PH 顺昌, 建阳 Shunchang, Jianyang	II	EN
中华结缕草 <i>Zoysia sinica</i>	PH 平潭, 长乐, 武夷山, 延平, 政和, 建阳, 诏安, 云霄, 永泰, 屏南, 周宁, 德化, 永春, 永安, 尤溪, 南安, 连城, 长汀, 同安, 安溪 Pingtan, Changle, Wuyishan, Yanping, Zhenghe, Jianyang, Zhao'an, Yunxiao, Yongtai, Pingnan, Zhouning, Dehua, Yongchun, Yong'an, Youxi, Nan'an, Liancheng, Changting, Tong'an, Anxi	II	LC
小檗科 Berberidaceae			
六角莲 <i>Dysosma pleiantha</i>	PH 武夷山, 屏南, 晋安, 上杭, 永泰, 浦城, 将乐, 古田, 德化 Wuyishan, Pingnan, Jin'an, Shanghang, Yongtai, Pucheng, Jiangle, Gutian, Dehua	II	NT
八角莲 <i>Dysosma versipellis</i>	PH 泰宁, 武夷山, 仙游, 将乐, 晋安, 上杭, 永安, 建瓯, 罗源 Taining, Wuyishan, Xianyou, Jiangle, Jin'an, Shanghang, Yong'an, Jian'ou, Luoyuan	II	VU
毛茛科 Ranunculaceae			
短萼黄连 <i>Coptis chinensis</i> var. <i>brevisepala</i>	PH 将乐, 上杭, 永安, 德化, 武夷山, 蕉城, 尤溪, 新罗, 沙县, 建宁, 永泰, 屏南, 华安, 永春 Jiangle, Shanghang, Yong'an, Dehua, Wuyishan, Jiaocheng, Youxi, Xinluo, Shaxian, Jianning, Yongtai, Pingnan, Hua'an, Yongchun	II	EN
莲科 Nelumbonaceae			
莲 <i>Nelumbo nucifera</i>	PH 建阳, 鼓楼, 武夷山, 蕉城, 武平, 连城, 荔城, 清流, 漳浦, 闽侯, 同安, 建宁, 德化, 诏安, 龙海, 长汀, 明溪, 永春 Jianyang, Gulou, Wuyishan, Jiaocheng, Wuping, Liancheng, Licheng, Qingliu, Zhangpu, Minhou, Tong'an, Jianning, Dehua, Zhao'an, Longhai, Changting, Mingxi, Yongchun	II	NE
金缕梅科 Hamamelidaceae			
长柄双花木 <i>Disanthus cercidifolius</i> subsp. <i>longipes</i>	DS 延平 Yanping	II	EN
闽粤蚊母树 <i>Distylium chungii</i>	ET 延平, 连城, 晋安, 永泰, 连江 Yanping, Liancheng, Jin'an, Yongtai, Lianjiang	P	NE
金缕梅 <i>Hamamelis mollis</i>	DT 建宁 Jianning	P	LC
豆科 Fabaceae			
格木 <i>Erythrophleum fordii</i>	ET 云霄, 诏安, 南靖, 武平 Yunxiao, Zhao'an, Nanjing, Wuping	II	VU
山豆根 <i>Euchresta japonica</i>	DWV 长汀, 永安, 尤溪, 将乐 Changting, Yong'an, Youxi, Jiangle	II	VU
野大豆 <i>Glycine soja</i>	PH 武夷山, 建阳, 永安, 清流, 邵武, 沙县, 泰宁, 长汀 Wuyishan, Jianyang, Yong'an, Qingliu, Shaowu, Shaxian, Taining, Changting	II	LC

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
烟豆 <i>Glycine tabacina</i>	PH 东山,平潭,福清,晋江 Dongshan, Pingtan, Fuqing, Jinjiang	II	LC
短绒野大豆 <i>Glycine tomentella</i>	PH 同安,东山 Tong'an, Dongshan	II	VU
小叶红豆 <i>Ormosia microphylla</i>	ET 德化,三元 Dehua, Sanyuan	I	NT
厚荚红豆 <i>Ormosia elliptica</i>	ET 德化,永安,浦城 Dehua, Yong'an, Pucheng	II	DD
凹叶红豆 <i>Ormosia emarginata</i>	ET 诏安,武夷山 Zhao'an, Wuyishan	II	LC
花榈木 <i>Ormosia henryi</i>	ET 仙游,连城,永安,三元,沙县,建阳,周宁,武夷山,邵武,长汀,永泰,尤溪,延平 Xianyou, Liancheng, Yong'an, Sanyuan, Shaxian, Jianyang, Zhouning, Wuyishan, Shaowu, Changting, Yongtai, Youxi, Yanping	II	VU
红豆树 <i>Ormosia hosiei</i>	DT 永安,武夷山,仙游,周宁,大田,晋安,三元,邵武 Yong'an, Wuyishan, Xianyou, Zhouning, Datian, Jin'an, Sanyuan, Shaowu	II	EN
韧荚红豆 <i>Ormosia indurata</i>	ET 华安,三元,沙县,平和,诏安,上杭 Hua'an, Sanyuan, Shaxian, Pinghe, Zhao'an, Shanghang	II	NT
软荚红豆 <i>Ormosia semicastrata</i>	ET 沙县,永泰 Shaxian, Yongtai	II	LC
木荚红豆 <i>Ormosia xylocarpa</i>	ET 上杭,泰宁,建瓯,诏安,永安 Shanghang, Taining, Jian'ou, Zhao'an, Yong'an	II	LC
绒毛小叶红豆 <i>Ormosia microphylla</i> var. <i>tomentosa</i>	ET 永安,新罗,永定,三元 Yong'an, Xinluo, Yongding, Sanyuan	II	LC
蔷薇科 Rosaceae			
政和杏 <i>Prunus zhengheensis</i>	DT 政和 Zhenghe	II	CR
银粉蔷薇 <i>Rosa anemoniflora</i>	DWV 将乐,泰宁,古田,延平,武夷山,大田,三元,邵武 Jiangle, Taining, Gutian, Yanping, Wuyishan, Datian, Sanyuan, Shaowu	II	NT
广东蔷薇 <i>Rosa kwangtungensis</i>	DWV 长乐,长汀,明溪,延平,武夷山,邵武 Changle, Changting, Mingxi, Yanping, Wuyishan, Shaowu	II	VU
福建假稠李 <i>Maddenia fujianensis</i>	DS 武夷山 Wuyishan	P	CR
榆科 Ulmaceae			
长序榆 <i>Ulmus elongata</i>	DT 延平,武夷山,政和,将乐 Yanping, Wuyishan, Zhenghe, Jiangle	II	EN
大叶榉树 <i>Zelkova schneideriana</i>	DT 南靖,新罗,德化,建宁,宁化 Nanjing, Xinluo, Dehua, Jianning, Ninghua	II	NT
壳斗科 Fagaceae			
尖叶栎 <i>Quercus oxyphylla</i>	ET 泰宁,武夷山,邵武 Taining, Wuyishan, Shaowu	II	LC
永安青冈 <i>Quercus yonganensis</i>	ET 永安 Yong'an	P	LC
突脉青冈 <i>Quercus elevaticostata</i>	ET 漳平,南靖,蕉城,霞浦 Zhangping, Nanjing, Jiaocheng, Xiapu	P	LC
永福柯 <i>Lithocarpus yongfuensis</i>	ET 漳平 Zhangping	P	CR
川苔草科 Podostemaceae			
川苔草 <i>Cladopus doianus</i>	PH 长汀 Changting	II	EN
福建飞瀑草 <i>Cladopus fukienensis</i>	PH 长汀,上杭 Changting, Shanghang	II	NE
川藻 <i>Terniopsis sessilis</i>	PH 长汀,连城,新罗,永安,南安 Changting, Liancheng, Xinluo, Yong'an, Nan'an	II	VU
永泰川藻 <i>Terniopsis yongtaiensis</i>	PH 永泰 Yongtai	II	NE
千屈菜科 Lythraceae			
细果野菱 <i>Trapa incisa</i>	AH 长汀 Changting	II	DD
福建紫薇 <i>Lagerstroemia limii</i>	ES 秀屿,平和,晋安,闽侯,永泰,闽清,思明 Xiuyu, Pinghe, Jin'an, Minhou, Yongtai, Mingqing, Siming	P	NT
无患子科 Sapindaceae			
龙眼 <i>Dimocarpus longan</i>	ET 仙游,同安,平潭,福清,闽侯,诏安,南靖 Xianyou, Tong'an, Pingtan, Fuqing, Minhou, Zhao'an, Nanjing	II	NE
伞花木 <i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	DT 长汀,建宁,延平,大田,武夷山,邵武,沙县,顺昌,泰宁,仓山,周宁 Changting, Jianning, Yanping, Datian, Wuyishan, Shaowu, Shaxian, Shunchang, Taining, Cangshan, Zhouning	II	LC
芸香科 Rutaceae			
金柑 <i>Citrus japonica</i>	ES 永安,建阳,延平,邵武,同安,三元,尤溪,漳平,明溪,永泰,诏安,仙游,长汀,上杭,大田,马尾,晋安,平和,南靖,泰宁,蕉城 Yong'an, Jianyang, Yanping, Shaowu, Tong'an, Sanyuan, Youxi, Zhangping, Mingxi, Yongtai, Zhao'an, Xianyou, Changting, Shanghang, Datian, Mawei, Jin'an, Pinghe, Nanjing, Taining, Jiaocheng	II	EN
川黄檗 <i>Phellodendron chinense</i>	DT 武夷山 Wuyishan	II	LC
瑞香科 Thymelaeaceae			

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
土沉香 <i>Aquilaria sinensis</i>	ET 诏安, 同安, 福安, 平和, 长泰, 南靖 Zhao'an, Tong'an, Fu'an, Pinghe, Changtai, Nanjing	II	VU
叠珠树科 Akaniaceae			
伯乐树 <i>Bretschneidera sinensis</i>	DT 连城, 永安, 沙县, 泰宁, 建宁, 罗源, 古田, 延平, 武夷山, 邵武 Liancheng, Yong'an, Shaxian, Taining, Jianning, Luoyuan, Gutian, Yanping, Wuyishan, Shaowu	II	NT
蓼科 Polygonaceae			
金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i>	PH 延平, 武夷山, 同安, 将乐, 长汀 Yanping, Wuyishan, Tong'an, Jiangle, Changting	II	LC
绣球科 Hydrangeaceae			
蛛网萼 <i>Platycrater arguta</i>	DS 光泽, 武夷山, 泰宁 Guangze, Wuyishan, Taining	II	LC
福建绣球 <i>Hydrangea chungii</i>	DS 延平, 武夷山 Yanping, Wuyishan	P	LC
山茶科 Theaceae			
茶 <i>Camellia sinensis</i>	ES 将乐, 武夷山, 仙游, 长汀, 上杭, 同安, 周宁, 永安, 永春, 大田, 邵武, 晋安, 明溪, 德化, 平和, 诏安, 建瓯, 连城, 泰宁, 漳平, 福清, 光泽, 屏南 Jiangle, Wuyishan, Xianyou, Changting, Shanghang, Tong'an, Zhouning, Yong'an, Yongchun, Datian, Shaowu, Jin'an, Mingxi, Dehua, Pinghe, Zhao'an, Jian'ou, Liancheng, Taining, Zhangping, Fuqing, Guangze, Pingnan	II	DD
大头茶 <i>Polyspora axillaris</i>	ES 诏安 Zhao'an	P	LC
猕猴桃科 Actinidiaceae			
软枣猕猴桃 <i>Actinidia arguta</i>	DWV 泰宁, 武夷山, 福清, 平和 Taining, Wuyishan, Fuqing, Pinghe	II	LC
中华猕猴桃 <i>Actinidia chinensis</i>	DWV 将乐, 泰宁, 建宁, 屏南, 政和, 松溪, 建瓯, 建阳, 武夷山, 浦城, 光泽, 大田, 延平 Jiangle, Taining, Jianning, Pingnan, Zhenghe, Songxi, Jian'ou, Jianyang, Wuyishan, Pucheng, Guangze, Datian, Yanping	II	LC
京梨猕猴桃 <i>Actinidia callosa</i> var. <i>henryi</i>	DWV 泰宁, 建宁, 屏南, 建阳, 光泽, 浦城, 武夷山 Taining, Jianning, Pingnan, Jianyang, Guangze, Pucheng, Wuyishan	P	NE
黄毛猕猴桃 <i>Actinidia fulvicoma</i>	DWV 平和, 南靖, 永定, 大田 Pinghe, Nanjing, Yongding, Datian	P	NT
杜鹃花科 Ericaceae			
江西杜鹃 <i>Rhododendron kiangsiense</i>	ES 武夷山, 政和, 光泽, 德化 Wuyishan, Zhenghe, Guangze, Dehua	II	EN
武夷杜鹃 <i>Rhododendron wuyishanicum</i>	ES 武夷山 Wuyishan	P	NE
鹿蹄草 <i>Pyrola calliantha</i>	PH 将乐, 武夷山, 永安, 仙游, 三元, 建瓯, 沙县, 周宁, 建阳, 屏南, 延平, 寿宁, 闽侯, 古田 Jiangle, Wuyishan, Yong'an, Xianyou, Sanyuan, Jian'ou, Shaxian, Zhouning, Jianyang, Pingnan, Yanping, Shouning, Minhou, Gutian	P	LC
茜草科 Rubiaceae			
香果树 <i>Emmenopterys henryi</i>	DT 永安, 延平, 武夷山, 浦城 Yong'an, Yanping, Wuyishan, Pucheng	II	NT
巴戟天 <i>Morinda officinalis</i>	DWV 南靖, 新罗, 安溪 Nanjing, Xinluo, Anxi	II	VU
狸藻科 Lentibulariaceae			
盾鳞狸藻 <i>Utricularia punctata</i>	PH 龙海, 将乐 Longhai, Jiangle	II	LC
唇形科 Lamiaceae			
苦梓 <i>Gmelina hainanensis</i>	ET 武夷山, 尤溪, 诏安, 云霄 Wuyishan, Youxi, Zhao'an, Yunxiao	II	LC
五加科 Araliaceae			
竹节参 <i>Panax japonicus</i>	PH 武夷山 Wuyishan	II	NE
伞形科 Apiaceae			
珊瑚菜 <i>Glehnia littoralis</i>	PH 诏安, 漳浦, 晋江, 福清, 平潭, 东山 Zhao'an, Zhangpu, Jinjiang, Fuqing, Pingtan, Dongshan	II	CR
睡莲科 Nymphaeaceae			
睡莲 <i>Nymphaea tetragona</i>	PH 永安, 泰宁, 宁化, 屏南, 周宁, 福安, 德化 Yong'an, Taining, Ninghua, Pingnan, Zhouning, Fu'an, Dehua	P	NE
蕈树科 Altingiaceae			
长尾半枫荷 <i>Semiliquidambar caudata</i>	ET 沙县 Shaxian	P	NE
细柄半枫荷 <i>Semiliquidambar chingii</i>	ET 建阳, 延平, 武夷山, 松溪, 屏南, 武平 Jianyang, Yanping, Wuyishan, Songxi, Pingnan, Wuping	P	VU
锦葵科 Malvaceae			
海滨木槿 <i>Hibiscus hamabo</i>	DS 云霄, 东山, 蕉城, 福安, 霞浦 Yunxiao, Dongshan, Jiaocheng, Fu'an, Xiapu	P	NE
胡颓子科 Elaeagnaceae			

续附表1 Supplementary table 1 (Continued)

种 Species	LF <sup>1)</sup> 县级行政区域 County-level administrative region	PL <sup>2)</sup>	EC <sup>3)</sup>
多毛羊奶子 <i>Elaeagnus grijsii</i>	DS 松溪,安溪,漳平,永安 Songxi, Anxi, Zhangping, Yong'an	P	LC
胡桃科 Juglandaceae			
胡桃楸 <i>Juglans mandshurica</i>	DT 建瓯,武夷山,浦城,邵武,光泽,松溪,沙县,泰宁,建宁 Jian'ou, Wuyishan, Pucheng, Shaowu, Guangze, Songxi, Shaxian, Taining, Jianning	P	LC
黏木科 Ixonanthaceae			
黏木 <i>Ixonanthes reticulata</i>	ET 南靖,华安,长泰,诏安,安溪,仙游,晋安,福清,闽侯,永泰,罗源 Nanjing, Hua'an, Changtai, Zhao'an, Anxi, Xianyou, Jin'an, Fuqing, Minhou, Yongtai, Luoyuan	P	NE
桃金娘科 Myrtaceae			
白果蒲桃 <i>Syzygium album</i>	ET 云霄,南靖 Yunxiao, Nanjing	P	DD
瘦椒树科 Tapisciaceae			
瘦椒树 <i>Tapiscia sinensis</i>	DT 武夷山,光泽,泰宁 Wuyishan, Guangze, Taining	P	LC
漆树科 Anacardiaceae			
少叶漆 <i>Toxicodendron oligophyllum</i>	DT 屏南,永泰 Pingnan, Yongtai	P	NE
青皮木科 Schoepfiaceae			
华南青皮木 <i>Schoepfia chinensis</i>	DS 泰宁,浦城,政和 Taining, Pucheng, Zhenghe	P	LC
山矾科 Symplocaceae			
福建山矾 <i>Symplocos fukienensis</i>	ET 建瓯,清流,霞浦 Jian'ou, Qingliu, Xiapu	P	VU
安息香科 Styracaceae			
银钟花 <i>Perkinsiodendron macgregorii</i>	DT 上杭,闽侯,永安,建瓯,建阳,武夷山,浦城,光泽,建宁,德化,仙游,晋安,蕉城 Shanghang, Minhou, Yong'an, Jian'ou, Jianyang, Wuyishan, Pucheng, Guangze, Jianning, Dehua, Xianyou, Jin'an, Jiaocheng	P	NT
车前科 Plantaginaceae			
茶菱 <i>Trapella sinensis</i>	PH 邵武,泰宁 Shaowu, Taining	P	DD

<sup>1)</sup> LF: 生活型 Life form. ET: 常绿乔木 Evergreen tree; DT: 落叶乔木 Deciduous tree; ES: 常绿灌木 Evergreen shrub; DS: 落叶灌木 Deciduous shrub; DWV: 落叶木质藤本 Deciduous woody vine; AH: 一年生草本 Annual herb; PH: 多年生草本 Perennial herb.

<sup>2)</sup> PL: 保护等级 Protection level. I: 国家一级重点保护野生植物 National first-class protected wild plant; II: 国家二级重点保护野生植物 National second-class key protected wild plant; P: 省重点保护野生植物 Provincial key protected wild plant.

<sup>3)</sup> EC: 濒危等级 Endangered category. CR: 极危 Critically endangered; EN: 濒危 Endangered; VU: 易危 Vulnerable; NT: 近危 Near threatened; LC: 无危 Least concern; DD: 数据缺乏 Data deficient; NE: 未予评估 Not evaluated.

(上接第67页 Continued from page 67)

- [35] 张耀甲, 蒲训, 孙纪周, 等. 甘肃洮河流域种子植物区系的初步研究[J]. 云南植物研究, 1997, 19(1): 15-22.
- [36] 赵万义, 刘忠成, 叶华谷, 等. 罗霄山脉种子植物区系及其南北分化特征[J]. 生物多样性, 2020, 28(7): 842-853.
- [37] 史生晶, 王守城, 王文华, 等. 甘肃省尖山自然保护区维管植物区系研究[J]. 中国野生植物资源, 2022, 41(4): 62-67.
- [38] 刘晓娟. 甘肃省太子山植物区系地理研究[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2005.
- [39] 卜静, 王延坤, 李健美, 等. 甘肃兴隆山国家级自然保护区种子植物区系研究[J]. 陕西林业科技, 2023, 51(1): 1-6, 11.
- [40] 曹疆, 刘晓娟, 李琴霞, 等. 甘肃莲花山国家级自然保护区种子植物多样性及区系特征[J]. 生物资源, 2025, 47(1): 60-67.
- [41] 李孝平, 牛玉, 张发起. 羌塘高原野生种子植物区系及物种多样性研究[J]. 干旱区资源与环境, 2024, 38(4): 129-139.
- [42] 赵鸣飞, 王宇航, 邢开雄, 等. 黄土高原山地森林群落植物区系特征与地理格局[J]. 地理学报, 2014, 69(7): 916-925.
- [43] 方振富. 论世界柳属植物的分布和起源[J]. 植物分类学报, 1987, 25(4): 307-313.
- [44] 中国科学院《中国自然地理》编辑委员会. 中国自然地理植物地理: 上册[M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [45] 吴征镒, 孙航, 周浙昆, 等. 中国植物区系中的特有性及其起源和分化[J]. 云南植物研究, 2005, 27(6): 577-604.

(责任编辑: 郭严冬)