

附件

《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》 评 估 报 告

环境保护部

中国科学院

二〇一三年八月

目 录

第一章 背景.....	5
1.1 中国植物多样性及保护现状.....	5
1.2 IUCN 红色名录方法的应用.....	6
第二章 评估方法.....	8
2.1 评估等级和标准.....	8
2.2 评估过程.....	12
2.2.1 评估对象确定.....	12
2.2.2 数据收集.....	13
2.2.3 初评.....	16
2.2.4 复审.....	17
2.2.5 形成评估说明书.....	18
第三章 评估结果分析.....	19
3.1 评估结果总体分析.....	19
3.2 绝灭物种分析.....	21
3.3 受威胁物种分析.....	24
3.3.1 受威胁物种按科分析.....	24
3.3.2 特有种受威胁状况分析.....	28
3.3.3 受威胁物种习性及其植被类型分析.....	31
3.3.4 不同省份及海拔受威胁物种分析.....	32
3.3.5 威胁因素分析.....	34
3.4 近危物种分析.....	38
3.5 数据缺乏物种分析.....	40

第一章 背景

1.1 中国植物多样性及保护现状

中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一，野生高等植物有三万多种，名列巴西和哥伦比亚之后，居世界第三。中国植物区系组成复杂，温带热带成分兼具，起源古老，具有演化系统中的各种类群；珍贵植物众多，仅中国特有植物就超过一半，还包括许多经历了中新世气候变化以及更新世冰川活动而幸存下来的“活化石”植物。中国还是世界栽培植物的四大起源中心之一，是许多重要农作物和果树资源的原产地，如水稻、大豆、山药、苹果、梨、柿子、猕猴桃等。另外，中国也是世界上园林花卉植物资源最丰富的国家，种类超过 7500 种，具有温带几乎全部的木本属，因此又被称为“世界园林之母”。

同时，中国也是生物多样性受威胁最严重的国家之一。资源过度利用、栖息地破坏、外来物种入侵、环境污染、气候变化等因素，使生物多样性丧失的程度不断加剧。以植物资源为例，盗采红豆杉、盗挖肉苁蓉和甘草等现象时有发生，南方的兰花和苏铁更是由于多年来的过度采挖而面临资源枯竭的境地。另一方面，国外一些机构以科研合作或其他形式不断收集我国的生物资源，我国生物资源流失也很严重，例如野苹果、野生猕猴桃资源等。

中国生物多样性保护面临着严峻的形势。然而，至今为止，我

们仍然缺乏对整个中国野生植物资源受威胁状况的全面了解。因此，评估物种的受威胁状况，制定红色名录，从而提出针对性的保护策略，对于推动实施《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011-2030年)》和落实生态文明建设具有重要意义。

1.2 IUCN 红色名录方法的应用

世界自然保护联盟(IUCN)所研发和推广的物种红色名录等级和标准是目前世界上使用最广的物种濒危等级评估体系。2006年，专家对北美大陆20多个国家和地区使用的25个濒危等级系统进行对比分析后，得出IUCN红色名录系统是最好评估系统的结论，建议各国予以推广使用。2010年，对《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD)缔约方的问卷调查表明，123个国家有国家级的物种红色名录，其中78个国家采用了IUCN系统。日本、韩国等完成了本国的第一版和第二版国家级物种红色名录；南非则完成了第三版红色名录，成为全球首个完成全部物种评估的生物多样性大国；我国台湾省也历时三年完成了全部4000余种植物的红色名录评估工作。实践证明，红色名录工作的开展，有力地推动了所在国(地区)生物多样性保护的进程。

早在20世纪80年代，我国就引入IUCN红色名录原理开展物种濒危状况评估工作。1987年国家环境保护局和中国科学院联合出版了《中国珍稀濒危保护植物名录》，引入IUCN红色名录中濒危、稀有和渐危三个等级概念对388种植物进行评估，后于1992年出版了《中国植物红皮书》(第一册)。2004年出版的《中国物种红色名录》

（汪松、解焱主编）采用 IUCN 最新红色名录标准（2001，3.1 版本）对中国的 4408 种植物进行了评估。

上述两版红色名录影响深远，但也存在一些明显的问题。一是评估对象不全，代表性不够。前两次评估对象分别为 388 种和 4408 种，仅占中国整个植物区系的一小部分。二是评估依据的信息较少，植物名录和标本信息多为本世纪初和上世纪七、八十年代的资料，未能及时反映近年来中国野生植物资源的消长情况及最新研究进展。三是参与专家较少，权威性不够。为全面评估中国野生高等植物的濒危状况，环境保护部联合中国科学院自 2008 年启动了“中国生物多样性红色名录——高等植物卷”的编制工作。

第二章 评估方法

2.1 评估等级和标准

本次评估的主要依据是《IUCN 物种红色名录等级和标准（2001年 3.1 版）》(IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1) 和《IUCN 物种红色名录标准在地区水平的应用指南(2003 年 3.0 版)》(Application of the IUCN Red List Criteria at regional levels, Version 3.0)

本次评估使用了以下 IUCN 等级：绝灭 (Extinct, EX)、野外绝灭 (Extinct in the Wild, EW)、地区绝灭 (Regional Extinct, RE)、极危 (Critically Endangered, CR)、濒危 (Endangered, EN)、易危 (Vulnerable, VU)、近危 (Near Threatened, NT)、无危 (Least Concern, LC)、数据缺乏 (Data Deficient, DD) (图 2-1)。

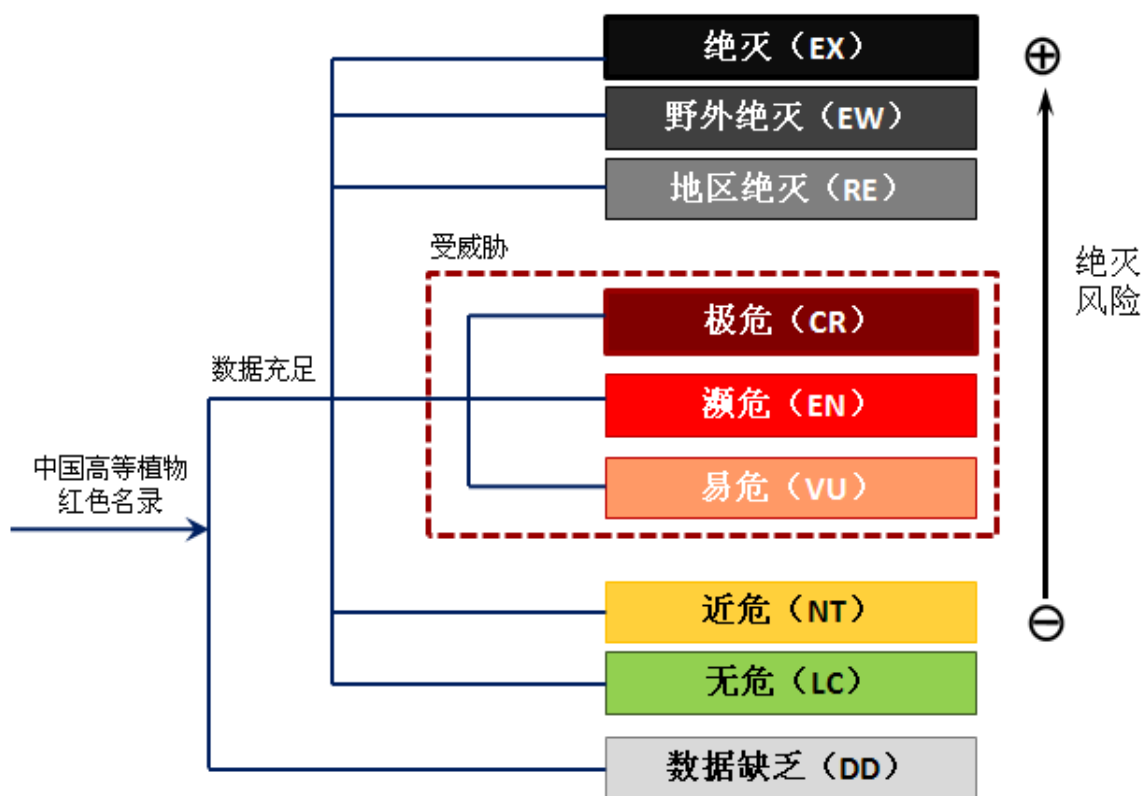


图 2-1 红色名录等级划分结构图

各等级的涵义和评估标准如下：

绝灭 (EX)

如果没有理由怀疑一分类单元的最后一个个体已经死亡，即认为该分类单元已经绝灭。

野外绝灭 (EW)

如果已知一分类单元只生活在栽培、圈养条件下或者只作为归化种群生活在远离其过去的栖息地时，即认为该分类单元属于野外绝灭。

地区绝灭 (RE)

如果没有理由怀疑一分类单元在某一地区内的最后一个个体已

经死亡，即认为该分类单元已经地区绝灭。

极危 (CR)、濒危 (EN)、易危 (VU)

这三个等级统称为受威胁等级 (Threatened Categories)，绝灭的风险由高到低。当一分类单元符合表 2-1 中 A-E 任一标准时，该分类单元即被列为相应的等级。如果根据不同标准均能获得一定的等级，那么该分类单元应被置于风险最高的等级。

近危 (NT)

当一分类单元未达到极危、濒危或易危标准，但在未来一段时间内，接近符合或可能符合受威胁等级，该分类单元即列为近危。

无危 (LC)

当一分类单元被评估未达到极危、濒危、易危或近危标准，该分类单元即列为无危。广泛分布和种类丰富的分类单元都属于该等级。

数据缺乏 (DD)

当缺乏足够的信息对一分类单元的绝灭风险进行直接或间接的评估时，那么这个分类单元属于数据缺乏。

表 2-1 IUCN 受威胁等级评估标准

	极危 CR	濒危 EN	易危 VU
A: 种群减少(降低)			
A1: 过去 10 年或三代内种群减少的比例, 其减少的原因是可逆转且被了解且停止的 A2-4: 估计过去或未来(或二者)10 年或三代内种群减少的比例 (基于以下条件获得的满足条件)	A1: $\geq 90\%$ A2-4: $\geq 80\%$	A1: $\geq 70\%$ A2-4: $\geq 50\%$	A1: $\geq 50\%$ A2-4: $\geq 30\%$
	1. 直接观察; 2. 适合该分类单位的丰富度指数; 3. 占有面积、分布范围减少或(和)栖息地质量下降; 4. 实际的或潜在的开发利用影响; 5. 受外来物种、杂交、病原体、污染、竞争者或寄生物带来的不利影响。		
B: 分布区小, 衰退或波动			
B1: 分布区 B2: 占有面积	B1: $< 100\text{km}^2$ B2: $< 10\text{km}^2$	B1: $< 5000\text{km}^2$ B2: $< 500\text{km}^2$	B1: $< 20000\text{km}^2$ B2: $< 2000\text{km}^2$
条件 a、b、c 至少满足 2 条 条件 a: 生境严重破碎或已知分布地点数 条件 b: 1) ~5) 任一下降或减少 条件 c: 1) ~4) 任一极度波动	a: =1	a: ≤ 5	a: ≤ 10
	b : 1) 分布范围; 2) 占有面积; 3) 生境面积、范围和/或质量; 4) 地点或亚种群的数目; 5) 成熟个体数。 c: 1) 分布范围; 2) 占有面积; 3) 生长地点数或亚种群数; 4) 成熟个体数。		
C: 种群小且在衰退			
成熟个体数量	< 250	< 2500	< 10000
满足 C1 或 C2 C1: 估计持续下降的幅度; C2: 持续下降, 且符合 a 或(和) b; a: i) 每个亚种群成熟个体数; ii) 一个亚种群个体数占总数的百分比; b: 成熟个体数量极度波动。	C1: 三年或一代内持续下降至少 25%	C1: 五年或两个世代内持续下降至少 20%	C1: 10 年或三个世代内持续下降至少 10%
	i) : < 50	i) : < 250	i) : < 1000
	ii) : 90-100%	ii) : 95-100%	ii) : 100%

	极危 CR	濒危 EN	易危 VU
D: 种群小或局限分布			
D1: 种群成熟个体数 D2: 易受人类活动影响, 可能在极短时间成为极危, 甚至绝灭	D1: <50	D1: <250	D1: <1000 D2: 种群占有面积 < 20km ² 或地点 < 5 个
E: 定量分析			
使用定量模型评估野外绝灭率	≥50% (今后 10 年或三代内)	≥20% (今后 20 年或五代内)	≥10% (今后 100 年内)

2.2 评估过程

红色名录评估过程包括数据收集、初评、复审、形成评估说明书等步骤。由中科院植物研究所、昆明植物研究所、华南植物园、武汉植物园等单位的 19 位权威专家组成了红色名录指导委员会, 对整个评估过程进行指导。指导委员会的职责主要包括: 对红色名录评估的方法、标准使用、数据来源等重要科学问题进行界定; 仔细审核讨论有关物种的受威胁等级; 听取评估进展汇报并指导下一步工作; 指导委员会委员还负责与本研究领域内的专家进行沟通协调。整个评估过程中总共召开了 4 次指导委员会会议。

2.2.1 评估对象确定

本次评估的基础名录选择“中国生物物种名录”植物部分(中国科学院生物多样性委员会编), 该名录是由中国科学院植物研究所组织全国近百名植物分类专家, 历时数载编撰完成的最详实、最权威的名录。

在对“中国生物物种名录”植物部分数据不断完善的基础上,

除去不宜评估的种类（杂交种、栽培种、外来种和分类地位不确定种），最终形成包含 34450 种（含种下等级）高等植物的名录数据库（表 2-2），基本覆盖了中国本土所有的野生高等植物。香港、澳门、台湾地区特有种，则直接利用当地最新评估结果。

表 2-2 参与评估的四大类群植物科属种统计

类 群	科	属	种（种下等级）
苔藓植物	113	526	2494（16）
蕨类植物	65	220	2177（144）
裸子植物	10	34	249（58）
被子植物	249	2793	29530（3348）
合 计	437	3573	34450（3566）

2.2.2 数据收集

2.2.2.1 专家提供数据

（1）专家情况

在全国范围内遴选出 294 名植物学相关专业的专家提供物种基础数据。专家在自身研究成果的基础上，结合参考文献，提供了红色名录评估所需的大量物种居群、分布、野外生境状况、威胁因素、利用方式和保护现状等方面的信息。294 名专家中有 140 人来自中科院系统的生物类研究所（植物园），占全部成员的 48%；其次是来自各大专院校的专家 122 人，占 41%；来自其他院所及单位的专家共 32 人，占 11%。专家来源的 84 家单位中，人数最多的前五家单位分别是中国科学院植物研究所、中国科学院华南植物园、中国科学院

昆明植物研究所、四川大学、中国科学院武汉植物园（图 2-2）。

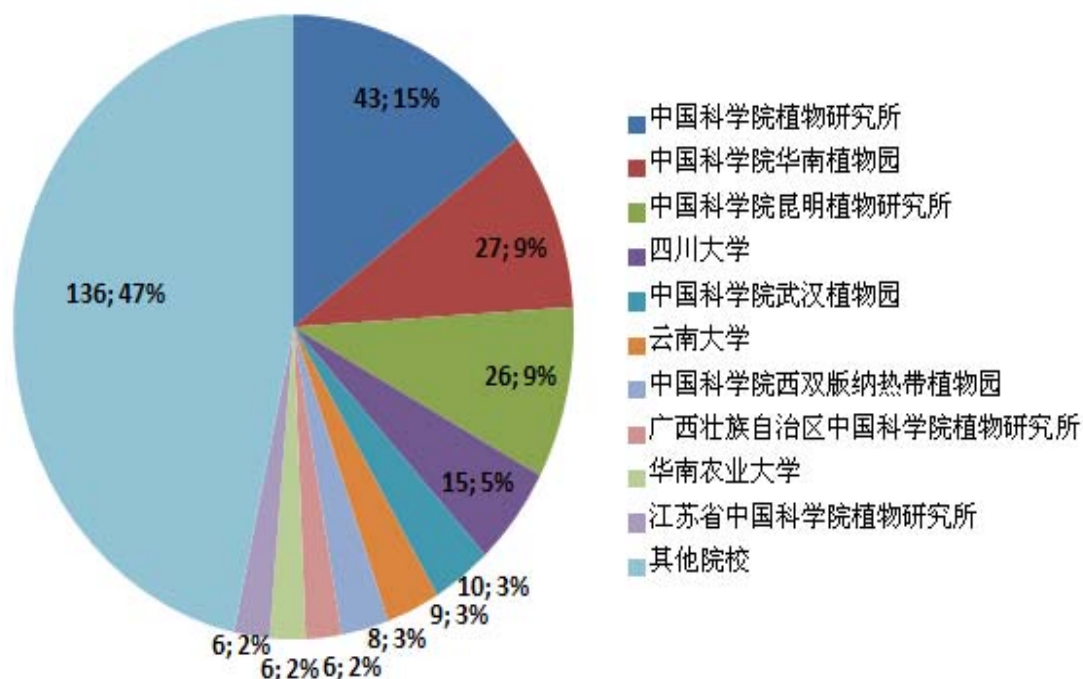


图 2-2 专家来源单位和人数统计

（2）信息收集

为了让评估工作能主次有序顺利进行，在评估过程的初期，研究组依据既可关注重要类群、又可实现全面评估的原则，将评估对象分为“重点物种”与“非重点物种”。

“重点物种”主要包括：1）已经收录在以往各个国家级珍稀濒危保护植物名录（含红色名录）中的物种；2）分布局限、数量稀少的物种，尤其是中国特有的小属、中小属物种；3）其他具有重要经济、科学、文化、生态学以及遗传价值的物种。“非重点物种”则是“重点物种”之外广泛分布或非广布但数量较多的物种，以及数量稀少但分布在人迹罕至或高海拔地区，不易受到威胁的物种，大部分属于无危等级。“重点物种”与“非重点物种”总体比例约为 2: 3。

“重点物种”信息收集主要使用根据 IUCN 及其他国家或地区的评估经验而设计的物种信息表，专家对每一个物种填写相关信息。这些信息主要包括物种分类信息、生境植被信息、居群数量和趋势、主要致危因素、物种的保护现状、利用状况等 6 个部分近 40 类信息。为提高工作效率，同时设计了纸质板和网络版信息表。

“非重点物种”被界定为只需调查几项关键数据，并可根据以往常识或研究基础而快速作出评估的物种。因此“非重点物种”的信息表内容大为简化，仅收集物种的分布、利用类型、保护状况、信息来源及存在问题等简要信息。

2.2.2.2 标本数据

根据标本数据，利用 GIS 技术获得植物的占有面积和分布范围等信息，是红色名录评估的重要基础数据。本次评估的标本数据主要来源于中国数字植物标本馆，另外也收集了中科院其他分馆和国内相关标本馆的标本数据。共收集到国内 20 多家主要标本馆的 480 多万份标本信息（表 2-3），其中，66%的标本（320 万份）定名情况较好，可直接用于物种红色名录的评估工作中。

表 2-3 部分标本信息统计（2009 年底）

馆 名	可用标本	标本所占比例 (%)	物种数 (含异名)	物种所占比例 (%)
中科院植物所标本馆	1,459,894	30.3%	48,609	45.33
中科院系统其余 12 家标本馆	2,738,086	56.9%	59251	55.26
贵州生物所	29,811	0.6%	639	0.60
广西中医药研究所	47,247	1.0%	5909	5.51

馆 名	可用标本	标本所占比例 (%)	物种数 (含异名)	物种所占比例 (%)
江苏植物研究所标本馆	370,000	7.7%	13700	12.78
东北林业大学植物标本馆	10,256	0.2%	789	0.74
杭州植物园	68,957	1.4%	4981	4.65
湖南科技大学植物标本馆	22,025	0.5%	559	0.52
自然保护区	69,774	1.5%	6747	6.29
合 计	4,816,050		107,231	

2.2.2.3 文献数据

文献也是本次评估信息来源的主渠道之一。文献主要来源于两个方面：一是专家提供，二是网络专业数据库查询。专家提供的文献有 2000 余篇，主要涉及物种分类、生态、保护及资源利用等方面；网络专业数据库搜集的专业文献有 1813 篇，主要涉及物种分类、地理区系及分布、物种价值（观赏、利用）、濒危状况和原因分析、保护和繁育等方面。为此专门建立了文献数据库，以便于即时查询和调用。

2.2.3 初评

有近 30 位参加过 IUCN 红色名录评估技术培训的专业人员组成了初评工作组。初评工作组在物种信息表、标本、文献等本底资料的基础上开展初评，同时参考了利用评估软件（RAMAS Red List）生成的结果及前人的评估结果。按照 IUCN 的标准评出每一物种的等级，并填写所采用标准（仅受威胁三级）和评估理由（表 2-4）。

表 2-4 物种初评样例

学名	中名	等级	标准	评估理由
<i>Tainia emeiensis</i> (K. Y. Lang) Z. H. Tsi	峨眉带唇兰	CR	A2ac	中国特有种。仅分布于峨眉山。自 1980 年采到模式标本以来再未见报道。实地调查发现种群在过去十年里降低大于 80%，且由于旅游业使栖息地明显退化（注：信息来源于专家提供）。
<i>Astragalus rigidulus</i> Benth. ex Bunge	坚硬黄耆	LC		西藏/印度、不丹、锡金、尼泊尔
<i>Liparis bootanensis</i> Griff.	狭翅羊耳蒜	异名		= <i>Liparis averyanoviana</i> （注：再到该名下去评估）

2.2.4 复审

按照 IUCN 红色名录规程，每个物种的评估结果，需由另外人员来担任复查和审核。我们采取从填表专家中遴选的办法，邀请部分专家对初评结果进行复审，并完善评估理由，补充致危因素，以保证评估结果的准确性。复审过程重点关注的对象是初评过程中被评为受威胁等级的物种以及各科、属可能遗漏的受威胁物种。

复审安排包括会议复审和函评复审两种方式。“会议复审”采取的方式是每到一地，即集中专家统一讲解 IUCN 评估方法、标准和其它相关指南及复审要求，然后采取“一对一”的方式，针对专家熟悉的类群开展复审，及时根据专家的意见重新调整和修改初评结果，并补充相关信息。会议复审共有近 20 家单位的 113 名专家参与。对于无法安排会议复审的情况，采取了函评复审的方式，即通过电子邮件进行复审。共有 31 位专家参加了函评复审。会议复审与函评复

审共完成了 176 科 2301 属 25570 种的复审，覆盖了全部初评结果的 89%。

2.2.5 形成评估说明书

复审结束后，在每个物种（主要是受威胁等级）包含信息的基础上，形成了最终的评估说明书。评估说明书的内容包括物种拉丁名、中文名/别名、中文科名、本次评估结果（受威胁等级及标准）、前人评估（受威胁等级及标准）、致危原因概述、参考文献、图片（植株彩色照片、分布图）、资料提供专家、评估人、复核人等。

第三章 评估结果分析

3.1 评估结果总体分析

对 34450 种高等植物的评估结果显示：绝灭等级 (EX) 27 种，野外绝灭等级 (EW) 10 种，地区绝灭等级 (RE) 15 种，极危等级 (CR) 583 种，濒危等级 (EN) 1297 种，易危等级 (VU) 1887 种，近危等级 (NT) 2723 种，无危等级 (LC) 24296 种，数据缺乏等级 (DD) 3612 种 (表 3-1、图 3-1)。

表 3-1 中国高等植物红色名录评估结果表

等 级	苔藓	蕨类	裸子	被子	总数		比例 (%)
绝灭 (EX)	1	5	0	21	27		0.08
野外绝灭 (EW)	0	1	0	9	10		0.03
地区绝灭 (RE)	0	5	0	10	15		0.04
极危 (CR)	12	28	28	515	583	3767	10.93
濒危 (EN)	44	57	39	1157	1297		
易危 (VU)	61	66	60	1700	1887		
近危 (NT)	94	67	12	2550	2723		7.9
无危 (LC)	1761	1053	93	21389	24296		70.53
数据缺乏 (DD)	521	895	17	2179	3612		10.48
汇 总	2494	2177	249	29530	34450		

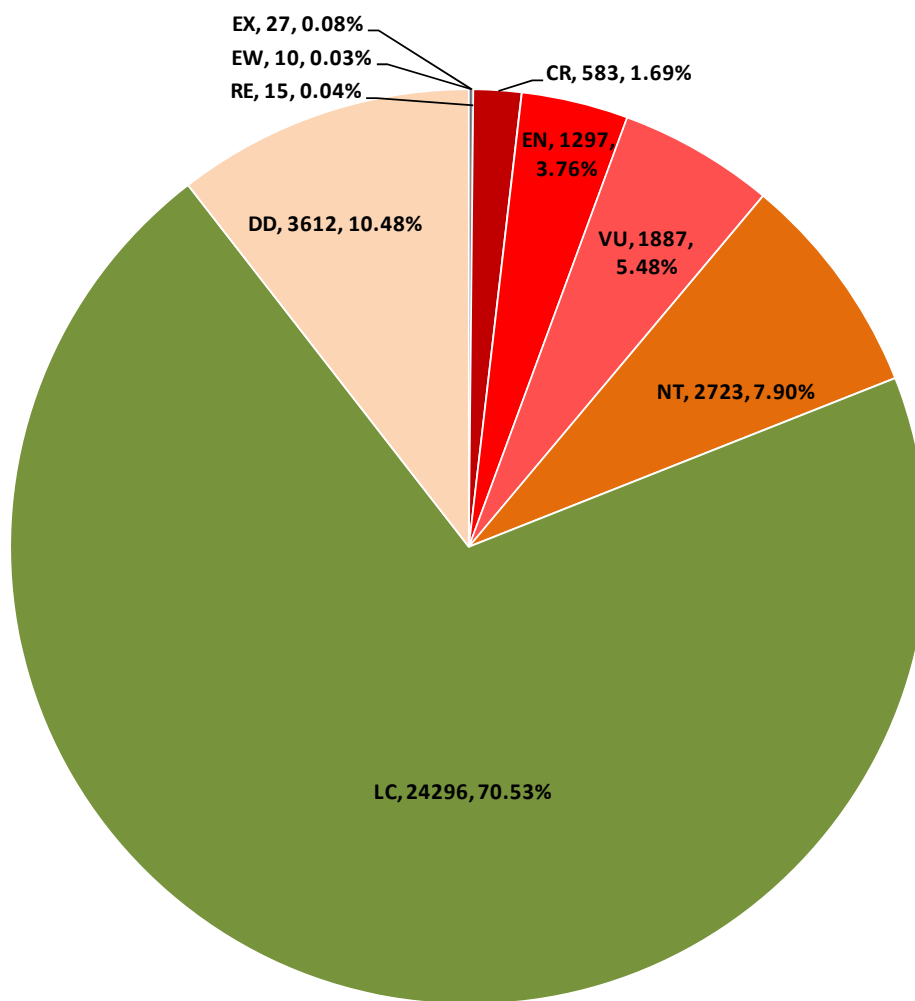


图 3-1 中国高等植物红色名录等级比例图

IUCN 红色名录中属于极危 (CR)、濒危 (EN)、易危 (VU) 三个等级的物种称为受威胁物种。本次评估结果显示, 中国高等植物受威胁的物种共计 3767 种, 约占评估物种总数的 10.9%; 此外, 属于近危等级 (NT) 的高等植物有 2723 种, 属于数据缺乏等级 (DD) 的有 3612 种。因此, 需要重点关注和保护的高等植物达 10102 种, 占评估物种总数的 29.3%。

由于评估过程基于每一物种的地理分布、居群情况以及威胁因素等数据, 这就为相关主管部门和地方政府制定物种保护相关政策

和规划提供了科学依据。例如，各地可针对物种的地理分布和居群情况制定完善自然保护区规划。一方面合理调整原有自然保护区的面积或功能区，另一方面根据需要在物种集中分布区或分布点建立新的自然保护区或保护点。对于那些以就地保护方式不足以达到保护目标的物种，可因地制宜地采取迁地保护的辅助措施，将这些物种移入植物园和树木园进行栽培和繁育，或将其种质保存于国家种质资源库中。

3.2 绝灭物种分析

评估结果中涉及绝灭等级的植物有 52 种，其中属于绝灭等级 (EX) 的植物有 27 种，包括 1 种苔藓植物、5 种蕨类植物和 21 种被子植物。属于野外绝灭等级 (EW) 的植物有 10 种，包括 1 种蕨类植物和 9 种被子植物。属于地区绝灭等级 (RE) 的植物有 15 种，包括 5 种蕨类植物和 10 种被子植物。属于以上三种绝灭等级的植物名录见表 3-2。

物种绝灭的主要原因是生境的丧失和退化。由于人类经济活动改变了土地性质，使野生植物分布地转变为农林产品用地、城镇建设用地及路网管线场地，从而蚕食毁坏植物的原生境，久而久之，造成物种居群数量减少直至消失。只有少数物种的绝灭主要是由于过度采集所导致的，如五加科的三七 (*Panax notoginseng*) 和木兰科的绒毛含笑 (*Michelia velutina*)。

表 3-2 三种绝灭等级植物名录表

等级	大类群	FAMILY	科 名	学 名	中文名
EX	苔藓植物	Funariaceae	葫芦藓科	<i>Brachymeniopsis gymnostoma</i>	拟短月藓
EX	蕨类植物	Bolbitidaceae	实蕨科	<i>Bolbitis hainanensis var. hainanensis</i>	海南实蕨
EX	蕨类植物	Polypodiaceae	水龙骨科	<i>Phymatopteris cruciformis</i>	十字假瘤蕨
EX	蕨类植物	Tectariaceae	三叉蕨科	<i>Ctenitis mannii</i>	银毛肋毛蕨
EX	蕨类植物	Tectariaceae	三叉蕨科	<i>Pteridrys lofouensis</i>	云贵牙蕨
EX	蕨类植物	Thelypteridaceae	金星蕨科	<i>Pseudocyclosorus caudipinnus</i>	尾羽假毛蕨
EX	被子植物	Annonaceae	番荔枝科	<i>Friesodielsia hainanensis</i>	尖花藤
EX	被子植物	Asteraceae	菊科	<i>Ligularia parvifolia</i>	小叶橐吾
EX	被子植物	Begoniaceae	秋海棠科	<i>Begonia sublongipes</i>	保亭秋海棠
EX	被子植物	Betulaceae	桦木科	<i>Betula halophila</i>	盐桦
EX	被子植物	Corsiaceae	白玉簪科	<i>Corsiopsis chinensis</i>	白玉簪
EX	被子植物	Elaeagnaceae	胡颓子科	<i>Elaeagnus liuzhouensis</i>	柳州胡颓子
EX	被子植物	Ericaceae	杜鹃花科	<i>Rhododendron xiaoxidongense</i>	小溪洞杜鹃
EX	被子植物	Gesneriaceae	苦苣苔科	<i>Gyrogyne subaequifolia</i>	圆果苣苔
EX	被子植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Chelonopsis siccania</i>	干生铃子香
EX	被子植物	Lamiaceae	唇形科	<i>Ombrocharis dulcis</i>	喜雨草
EX	被子植物	Lardizabalaceae	木通科	<i>Stauntonia obcordatilimba</i>	倒心叶野木瓜
EX	被子植物	Lauraceae	樟科	<i>Beilschmiedia ningmingensis</i>	宁明琼楠
EX	被子植物	Lauraceae	樟科	<i>Machilus salicoides</i>	华荃润楠

等级	大类群	FAMILY	科 名	学 名	中文名
EX	被子植物	Liliaceae	百合科	<i>Lilium stewartianum</i>	单花百合
EX	被子植物	Orchidaceae	兰科	<i>Eulophia monantha</i>	单花美冠兰
EX	被子植物	Orchidaceae	兰科	<i>Gastrochilus nanchuanensis</i>	南川盆距兰
EX	被子植物	Orchidaceae	兰科	<i>Liparis hensoaensis</i>	明潭羊耳蒜
EX	被子植物	Orchidaceae	兰科	<i>Tainia emeiensis</i>	峨眉带唇兰
EX	被子植物	Sapindaceae	无患子科	<i>Lepisanthes unilocularis</i>	爪耳木
EX	被子植物	Scrophulariaceae	玄参科	<i>Pedicularis humilis</i>	矮马先蒿
EX	被子植物	Verbenaceae	马鞭草科	<i>Premna mekongensis</i> var. <i>meiophylla</i>	小叶澜沧豆腐柴
EW	蕨类植物	Athyriaceae	蹄盖蕨科	<i>Cystoathyrium chinense</i>	光叶蕨
EW	被子植物	Araliaceae	五加科	<i>Panax notoginseng</i>	三七
EW	被子植物	Ericaceae	杜鹃花科	<i>Rhododendron adenosum</i>	枯鲁杜鹃
EW	被子植物	Ericaceae	杜鹃花科	<i>Rhododendron kanehirae</i>	乌来杜鹃
EW	被子植物	Gesneriaceae	苦苣苔科	<i>Chirita spadiceiformis</i>	焰苞唇柱苣苔
EW	被子植物	Hydrocharitaceae	水鳖科	<i>Najas pseudogracillima</i>	拟纤细茨藻
EW	被子植物	Liliaceae	百合科	<i>Aspidistra austrosinensis</i>	华南蜘蛛抱蛋
EW	被子植物	Menyanthaceae	睡菜科	<i>Nymphoides lungtanensis</i>	龙潭苕菜
EW	被子植物	Rhamnaceae	鼠李科	<i>Rhamnus tsekweiensis</i>	鄂西鼠李
EW	被子植物	Zingiberaceae	姜科	<i>Curcuma exigua</i>	细莪术
RE	蕨类植物	Elaphoglossaceae	舌蕨科	<i>Elaphoglossum angulatum</i>	爪哇舌蕨
RE	蕨类植物	Grammitidaceae	禾叶蕨科	<i>Prosaptia contigua</i>	缘生穴子蕨
RE	蕨类植物	Hymenophyllaceae	膜蕨科	<i>Pleuromanes pallidum</i>	毛叶蕨
RE	蕨类植物	Tectariaceae	三叉蕨科	<i>Tectaria ebenina</i>	黑柄叉蕨
RE	蕨类植物	Vittariaceae	书带蕨科	<i>Vaginularia trichoidea</i>	针叶蕨

等级	大类群	FAMILY	科名	学名	中文名
RE	被子植物	Balsaminaceae	凤仙花科	<i>Hydrocera triflora</i>	水角
RE	被子植物	Dioscoreaceae	薯蓣科	<i>Dioscorea poilanei</i>	吊罗薯蓣
RE	被子植物	Fagaceae	壳斗科	<i>Lithocarpus cryptocarpus</i>	闭壳柯
RE	被子植物	Haloragaceae	小二仙草科	<i>Myriophyllum tetrandrum</i>	四蕊狐尾藻
RE	被子植物	Hydrocharitaceae	水鳖科	<i>Ottelia cordata</i>	水菜花
RE	被子植物	Magnoliaceae	木兰科	<i>Michelia velutina</i>	绒毛含笑
RE	被子植物	Orchidaceae	兰科	<i>Bulbophyllum yunnanense</i>	蒙自石豆兰
RE	被子植物	Potamogetonaceae	眼子菜科	<i>Potamogeton alpinus</i>	高山眼子菜
RE	被子植物	Sapotaceae	山榄科	<i>Diploknema yunnanensis</i>	云南藏榄
RE	被子植物	Verbenaceae	马鞭草科	<i>Premna pyramidata</i>	塔序豆腐柴

3.3 受威胁物种分析

3.3.1 受威胁物种按科分析

本次评估，受威胁高等植物（极危、濒危、易危）共计 3767 种，包括苔藓植物 117 种，蕨类植物 151 种，裸子植物 127 种，被子植物 3372 种。受威胁比例程度最高的类群是裸子植物（51.0%），其次是被子植物（11.4%），再次是蕨类植物（7.3%），最低是苔藓植物（4.7%）。

苔藓植物中受威胁程度最高的科是剪叶苔科（Herbertaceae），其受威胁物种为 6 种，受威胁比例为 23.1%；其次为油藓科（Hookeriaceae），其受威胁物种为 5 种，受威胁比例为 17.9%。苔藓植物受威胁程度最高的前 10 科情况见表 3-3。

表 3-3 苔藓植物受威胁程度最高的前 10 科

科名	FAMILY	受威胁数	种数	受威胁比例 (%)
剪叶苔科	Herbertaceae	6	26	23.1
油藓科	Hookeriaceae	5	28	17.9
花叶藓科	Calymperaceae	4	29	13.8
真藓科	Bryaceae	11	100	11
耳叶苔科	Frullaniaceae	6	60	10
扁萼苔科	Radulaceae	4	41	9.8
指叶苔科	Lepidoziaceae	4	51	7.8
叶苔科	Jungermanniaceae	6	81	7.4
羽藓科	Thuidiaceae	3	41	7.3
蕨藓科	Pterobryaceae	2	28	7.1

蕨类植物受威胁程度最高的科是禾叶蕨科 (Grammitidaceae), 其受威胁物种为 6 种, 受威胁比例为 28.6%; 其次为鳞始蕨科 (Lindsaeaceae), 受威胁物种有 5 种, 受威胁比例为 23.8%。蕨类植物受威胁程度最高的前 10 科情况见表 3-4。

表 3-4 蕨类植物受威胁程度最高的前 10 科

科名	FAMILY	受威胁数	种数	受威胁比例 (%)
禾叶蕨科	Grammitidaceae	6	21	28.6
鳞始蕨科	Lindsaeaceae	5	21	23.8
石衫科	Huperziaceae	10	48	20.8
膜蕨科	Hymenophyllaceae	8	66	12.1
三叉蕨科	Tectariaceae	6	61	9.8

科名	FAMILY	受威胁数	种数	受威胁比例 (%)
铁线蕨科	Adiantaceae	4	42	9.5
骨碎补科	Davalliaceae	2	22	9.1
观音座莲科	Angiopteridaceae	3	38	7.9
水龙骨科	Polypodiaceae	11	212	5.2
鳞毛蕨科	Dryopteridaceae	20	392	5.1

裸子植物中受威胁程度最高的科是苏铁科 (Cycadaceae), 我国 22 种苏铁全部为受威胁物种, 受威胁比例达 100%; 银杏科 (Ginkgoaceae) 仅含一种 (即银杏 *Ginkgo biloba*), 也是受威胁种; 另外, 红豆杉科 (Taxaceae) 的受威胁物种有 11 种, 受威胁比例为 86.7%。裸子植物受威胁程度最高的前 10 科情况见表 3-5。

表 3-5 裸子植物受威胁程度最高的前 10 科

科名	FAMILY	受威胁数	种数	受威胁比例 (%)
苏铁科	Cycadaceae	22	22	100
银杏科	Ginkgoaceae	1	1	100
红豆杉科	Taxaceae	13	15	86.7
罗汉松科	Podocarpaceae	11	13	84.6
杉科	Taxodiaceae	4	5	80
三尖杉科	Cephalotaxaceae	5	8	62.5
松科	Pinaceae	52	121	43
柏科	Cupressaceae	16	40	40
麻黄科	Ephedraceae	2	15	13.3
买麻藤科	Gnetaceae	1	9	11.1

对被子植物中含种数在 20 种以上的科进行分析, 受威胁程度最高的科是木兰科 (Magnoliaceae), 其受威胁物种有 76 种, 受威胁比例为 71.7%; 其次为猕猴桃科 (Actinidiaceae), 受威胁物种有 48 种, 受威胁比例为 66.7%。被子植物含 20 种以上的科中受威胁程度最高的科情况见表 3-6、图 3-2。

表 3-6 被子植物含 20 种以上的科中受威胁程度最高的前 15 科

科名	FAMILY	受威胁数	种数	受威胁比例 (%)
木兰科	Magnoliaceae	76	106	71.7
猕猴桃科	Actinidiaceae	48	72	66.7
薯蓣科	Dioscoreaceae	31	57	54.4
金缕梅科	Hamamelidaceae	38	75	50.7
马兜铃科	Aristolochiaceae	40	81	49.4
兰科	Orchidaceae	666	1538	43.3
黄杨科	Buxaceae	10	25	40
梧桐科	Sterculiaceae	30	77	39
槭树科	Aceraceae	47	129	36.4
安息香科	Styracaceae	23	65	35.4
茶茱萸科	Icacinaceae	8	23	34.8
棕榈科	Arecaceae	19	56	33.9
胡桃科	Juglandaceae	7	22	31.8
杜英科	Elaeocarpaceae	17	55	30.9
防己科	Menispermaceae	23	79	29.1

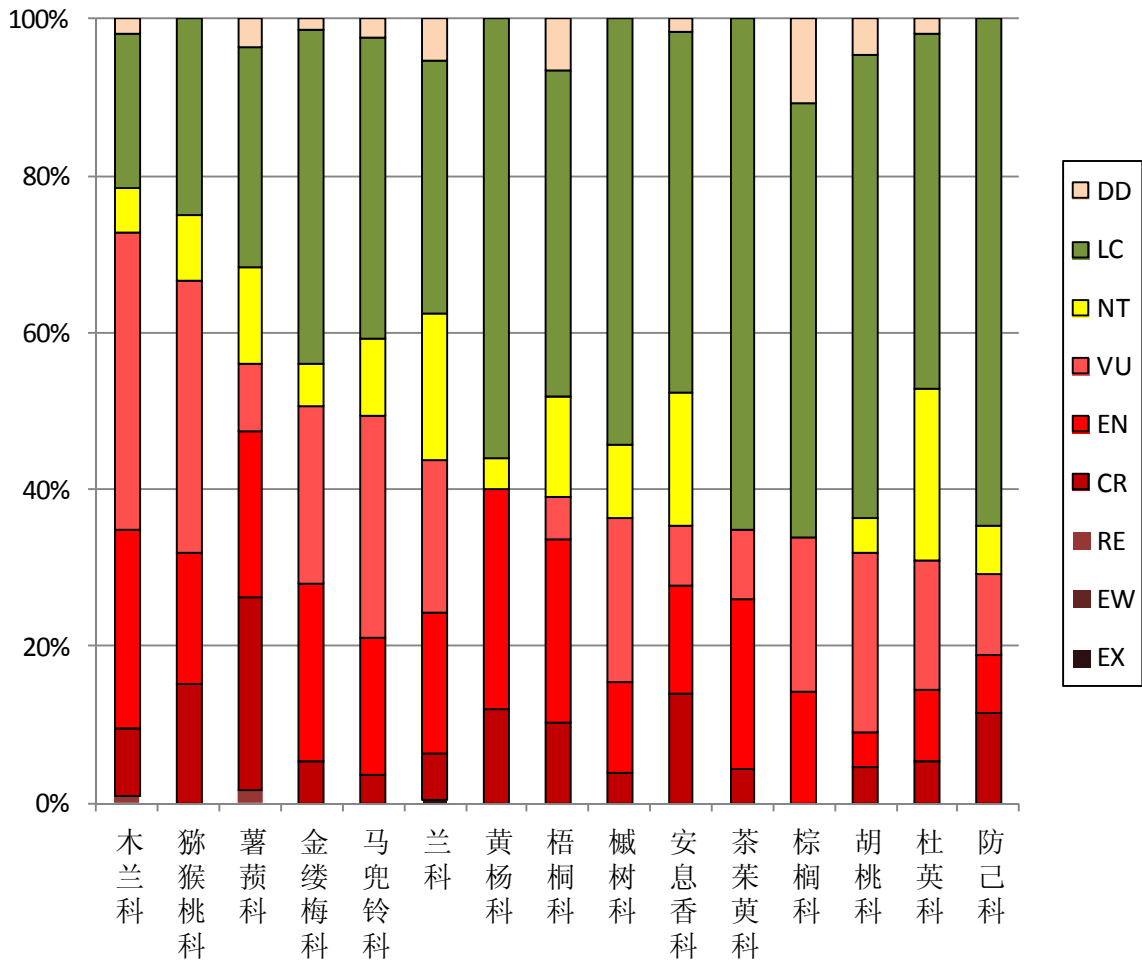


图 3-2 被子植物受威胁程度最高的科（含 20 种以上）

3.3.2 特有种受威胁状况分析

中国特有的高等植物共计 17700 种，占中国高等植物总数的 51.4%，这些特有种具有巨大的种质资源价值和遗传多样性价值。本次评估涉及中国高等植物全部特有种，评估结果显示中国高等植物特有种中属于受威胁物种的有 2462 种，占特有种总数（17700）的 13.9%，占受威胁物种总数（3767）的 65.4%。各等级中特有种数和比例见表 3-7。

表 3-7 中国高等植物特有种评估结果统计

等 级	总 数	特有数	特有比例 (%)	
绝灭 (EX)	27	27	100	
野外绝灭 (EW)	10	9	90	
地区绝灭 (RE)	15	0	0	
极危 (CR)	583	456	78.2	65.4%
濒危 (EN)	1297	851	65.6	
易危 (VU)	1887	1155	61.2	
近危 (NT)	2723	1771	65	
无危 (LC)	24296	11098	45.7	
数据缺乏 (DD)	3612	2333	64.6	
汇 总	34450	17700	51.4	

中国高等植物特有种在科级水平上的受威胁状况，被子植物以兰科 (Orchidaceae) 最为显著，兰科植物有 532 个物种为中国特有，其中属于受威胁物种的有 271 种，特有种的受威胁比例达 50.9%；裸子植物以苏铁科 (Cycadaceae) 最显著，苏铁科 12 个特有种全部是受威胁物种，特有种受威胁比例达 100%；蕨类植物以三叉蕨科 (Tectariaceae) 最显著，特有种受威胁比例为 17.4%；苔藓植物以油藓科 (Hookeriaceae) 最显著，特有种受威胁比例为 42.9%。特有种在科级水平上的受威胁状况见表 3-8。

表 3-8 各科中国特有种受威胁状况

	科名	FAMILY	受威胁特有种数	特有种数	受威胁特有种的比例 (%)
被子植物	兰科	Orchidaceae	271	532	50.9
	杜鹃花科	Ericaceae	100	600	16.7
	樟科	Lauraceae	90	332	27.1
	百合科	Liliaceae	77	402	19.2
	山茶科	Theaceae	74	266	27.8
	豆科	Fabaceae	73	667	10.9
	苦苣苔科	Gesneriaceae	72	399	18
	毛茛科	Ranunculaceae	70	708	9.9
	蔷薇科	Rosaceae	50	742	6.7
	壳斗科	Fagaceae	49	168	29.2
裸子植物	松科	Pinaceae	34	70	48.6
	苏铁科	Cycadaceae	12	12	100
	柏科	Cupressaceae	9	21	42.9
	红豆杉科	Taxaceae	7	8	87.5
蕨类植物	蹄盖蕨科	Athyriaceae	12	167	7.2
	鳞毛蕨科	Dryopteridaceae	2	211	4.3
	石杉科	Huperziaceae	5	29	17.2
	三叉蕨科	Tectariaceae	4	23	17.4
	铁线蕨科	Adiantaceae	4	28	14.3
苔藓植物	耳叶苔科	Frullaniaceae	6	16	37.5
	曲尾藓科	Dicranaceae	5	34	14.7
	油藓科	Hookeriaceae	3	7	42.9

3.3.3 受威胁物种习性及植被类型分析

在被子植物受威胁种中，草本植物有 1643 种，木本植物有 1474 种，藤本植物有 255 种（图 3-3）。草本又以多年生为主，有 1462 种，占 89%；木本中灌木和乔木数量大致相当，分别为 712 种和 721 种。

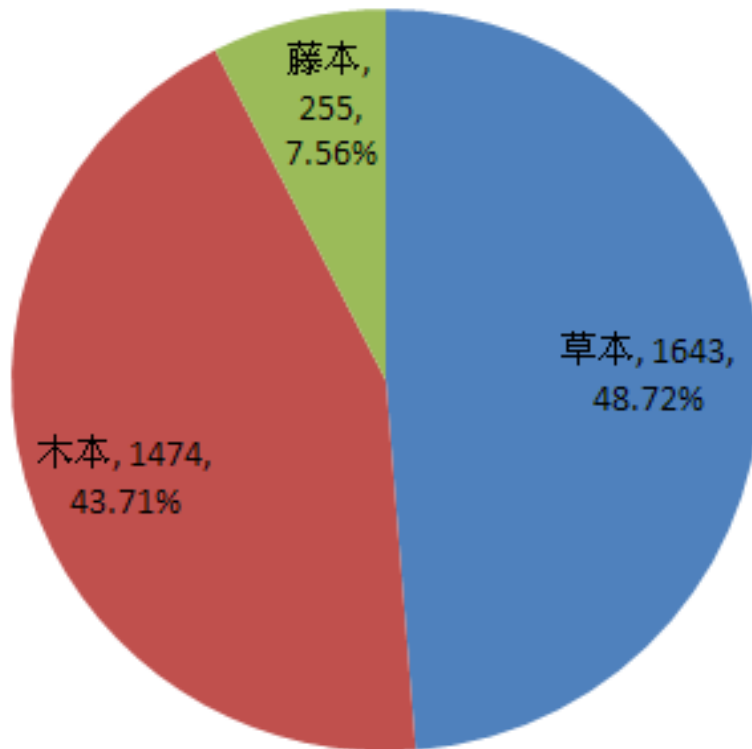


图 3-3 被子植物受威胁种习性分布图

对受威胁种的植被类型分析表明（基于草本和木本被子植物 3167 种），森林中分布的种类最多，占 84.9%；其次是灌丛，占 27%；然后是人工植被和草原草甸，分别为 13.3%和 12.5%（表 3-9）。

表 3-9 各植被类型受威胁物种分布状况（基于草本和木本被子植物 3167 种）

植被类型（大类）	涉及物种数	占 3167 种被子植物比例（%）
森林	2684	84.9
灌丛	854	27
荒漠	52	1.6
草原、草甸等	395	12.5
高山植被	48	1.5
湿地（沼泽与水生植被）	42	1.3
人工植被	422	13.3
其他生境类型	283	8.9

3.3.4 不同省份及海拔受威胁物种分析

物种的分布具有很强的地域性，不同省份分布着不同种类的植物，对于受威胁物种而言同样如此。本次评估结果显示：受威胁物种数多的是西南一些省区。云南省受威胁植物最多，有 1674 种，占全国受威胁植物的 44.4%，占云南植物总数的 10.8%；其次为四川、广西、西藏、海南。各省受威胁物种详见表 3-10。

表 3-10 按省区的受威胁物种统计

省份	受威胁种数	全省总种数	占全省总数比例（%）	占全国受威胁总数比例（%）	省份	受威胁种数	全省总种数	占全省总数比例（%）	占全国受威胁种数比例（%）
云南	1674	15463	10.8	44.4	重庆	73	1024	7.1	1.9
广西	644	6894	9.3	17.1	吉林	63	1938	3.3	1.7
四川	637	10333	6.2	16.9	河南	58	1943	3	1.5

省份	受威胁种数	全省总种数	占全省总数比例 (%)	占全国受威胁总数比例 (%)	省份	受威胁种数	全省总种数	占全省总数比例 (%)	占全国受威胁种数比例 (%)
西藏	412	7491	5.5	10.9	江苏	58	1623	3.6	1.5
海南	394	3528	11.2	10.5	香港	57	828	6.9	1.5
贵州	378	5694	6.6	10	内蒙古	55	2150	2.6	1.5
广东	338	5036	6.7	9	河北	50	1966	2.5	1.3
台湾	298	4441	6.7	7.9	辽宁	48	1753	2.7	1.3
湖北	194	3697	5.2	5.1	黑龙江	47	1840	2.6	1.2
湖南	184	3800	4.8	4.9	青海	44	2138	2.1	1.2
浙江	152	3192	4.8	4	山西	43	1659	2.6	1.1
福建	154	3387	4.5	4.1	山东	23	1200	1.9	0.6
陕西	139	3551	3.9	3.7	宁夏	17	857	2	0.5
江西	129	3112	4.1	3.4	北京	5	217	2.3	0.1
甘肃	117	3701	3.2	3.1	上海	2	152	1.3	0.1
新疆	104	3252	3.2	2.8	天津	0	46	0	0
安徽	100	2312	4.3	2.7	澳门	0	91	0	0

对被子植物受威胁物种分析结果表明，大多数受威胁物种分布在中低海拔，其中以 500-1000 米、1000-1500 米、1500-2000 米这三个海拔段分布的物种最多，各有 1302 种、1228 种、991 种(图 3-4)。究其原因，2000 米以下中低海拔是生物物种的密集分布区，也是人类活动最为频繁的地区，故物种所受影响较大。

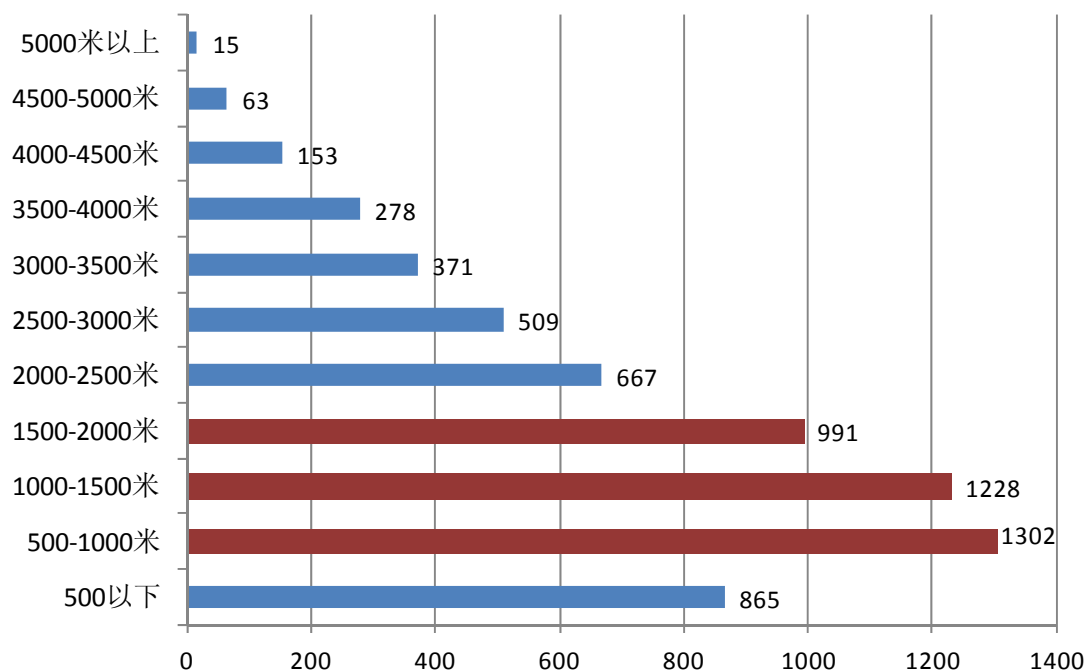


图 3-4 不同海拔分布被子植物受威胁物种数图

3.3.5 威胁因素分析

植物是自然生态系统中的生产者，是人类和其他生物赖以生存的物质基础。但长期以来，由于自然和人为的原因，致使许多具有重要科学或经济价值的植物遭受严重的破坏，数量急剧减少，以致濒危甚至绝灭。本次评估工作充分考虑了威胁因素对物种的影响。

IUCN 将威胁因素总结为六个主要方面：

1) 生境退化或丧失；2) 直接采挖或砍伐；3) 环境污染；4) 自然灾害和气候变化；5) 物种内在因素；6) 种间影响。威胁因素具体分类见表 3-11。

表 3-11 IUCN 威胁因素分类表

威胁因素大类	威胁因素细节	
1. 生境退化或丧失	1.1 农林牧副渔业发展	1.1.1 农业发展
		1.1.2 植树及经济林
		1.1.3 畜牧业（过度放牧、牛羊啃食、践踏等）
	1.2 资源开发	1.2.1 资源开采（煤、石油、天然气、矿产、采石等）
		1.2.2 围海造地（含河岸种植、围水造田、围塘造田等）
		1.2.3 掘井抽取地下水
	1.3 基础建设	1.3.1 工业用地（厂房建设等）
		1.3.2 居民安居（城镇建设等）
		1.3.3 旅游业/娱乐业
		1.3.4 修路/修桥/空港建设/隧道
		1.3.5 引水工程筑坝（水库和水电站、核电站）
		1.3.6 远程通讯/输变电路/油管铺设
	1.4 非农用地的管理	1.4.1 撂荒地
1.4.2 管理体制变更（如闲置的房地产）		
2. 直接采挖或砍伐	2.1 食物（野果和野菜等）	
	2.2 药材	
	2.3 园艺观赏（含大树采挖及搬迁）	
	2.4 经济价值（食用油、香料、工业油、油脂、鞣料、纤维等）	
	2.5 薪柴	
	2.6 木材林产品	
	2.7 非木材产品	
	2.8 文化、休闲活动或科学研究（过度迁地保护及采集实验材料）	
	2.9 其他人为干扰	

3. 环境污染	3.1 大气污染
	3.2 土壤和水污染（农业、日常生活、商业及工业、油污染、固体垃圾）
4. 自然灾害和气候变化	4.1 洪涝
	4.2 旱灾
	4.3 野火
	4.4 极端温度（高温、冻害等）
	4.5 泥石流/雪崩
	4.6 塌方/山崩/石头风化等
	4.7 地震
	4.8 水土流失
	4.9 气候变化
5. 物种内在因素	5.1 性比失衡
	5.2 近亲交配
	5.3 结实率低（败育率高、自交衰退）
	5.4 繁殖力弱
	5.5 幼苗成活率低
	5.6 生长缓慢
	5.7 更新能力差
	5.8 种群密度过低
	5.9 分布受限（分布受限种）
	5.10 扩散能力有限
6. 种间影响	6.1 本地物种（竞争、寄主、缺乏传粉者、病害、虫害等）
	6.2 外来入侵物种（直接影响物种）

本次评估主要分析了被子植物所受的威胁因素，其中以生境退化或丧失带来的影响最为显著，涉及 2116 个物种，占有影响总数

的 60% (见表 3-12、图 3-5), 而其中又以农林牧副渔业发展带来的影响最大, 占有影响的 18.1% (图 3-5)。

表 3-12 威胁因素涉及物种数及比例

威胁因素	涉及物种数	占影响总数的比例 (%)
生境退化或丧失	2116	60.0
直接采挖或砍伐	963	27.3
环境污染	17	0.5
自然灾害和气候变化	39	1.1
物种内在因素	357	10.1
种间影响	33	0.9

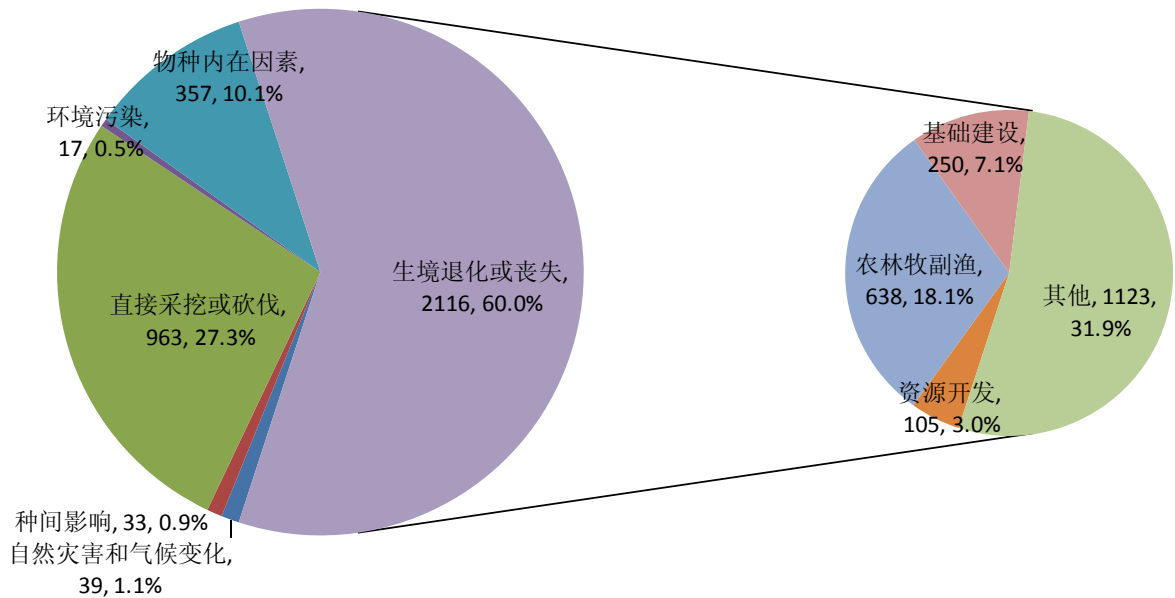


图 3-5 被子植物威胁因素比例图

威胁因素是随时间和空间不断变化的，一旦威胁因素发生变化，物种受威胁的程度也会受到直接影响。因此，对威胁因素和物种居群变化开展动态观测，进而找出消除威胁因素、促进物种保护的有效途径是一项重要而长期的工作。

3.4 近危物种分析

本次评估结果中属于近危等级（NT）的高等植物有 2723 种，占评估物种总数的 7.9%。对含 20 个种以上的科分析，被子植物中姜科（Zingiberaceae）近危比例最高，该科种数为 198 种，其中近危种数为 65 种，近危比例达 32.8%；裸子植物中柏科（Cupressaceae）近危比例最高，该科种数为 40 种，其中近危种数为 3 种，近危比例 7.5%；蕨类植物中铁线蕨科（Adiantaceae）近危比例最高，该科种数为 42 种，其中近危种数为 8 种，近危比例 19%；苔藓植物中真藓科（Bryaceae）近危比例最高，该科种数为 100 种，其中近危种数为 13 种，近危比例 13%；各类群近危状况见表 3-13。

值得注意的是，近危物种正遭受着不同因素的威胁，只是受威胁的程度还未达到受威胁物种三个等级的标准，同时又不满足无危等级（LC）的标准，因此被列为近危等级（NT）。这些物种如果继续遭受外界的负面影响，在不久的将来极有可能成为受威胁物种。因此近危物种也是值得关注和保护的对象。

表 3-13 含 20 个种以上的科中近危比例最高的科

	科名	FAMILY	近危(NT)数	种数	NT比例(%)
被子植物	姜科	Zingiberaceae	65	198	32.8
	列当科	Orobanchaceae	11	34	32.4
	报春花科	Primulaceae	182	570	31.9
	谷精草科	Eriocaulaceae	11	35	31.4
	杜英科	Elaeocarpaceae	12	55	21.8
	鸭跖草科	Commelinaceae	10	47	21.3
	使君子科	Combretaceae	5	24	20.8
	败酱科	Valerianaceae	5	25	20
	锦葵科	Malvaceae	11	57	19.3
	兰科	Orchidaceae	289	1538	18.8
	千屈菜科	Lythraceae	7	39	17.9
	樟科	Lauraceae	81	457	17.7
	苦苣苔科	Gesneriaceae	86	489	17.6
	安息香科	Styracaceae	11	65	16.9
	鼠李科	Rhamnaceae	25	167	15
裸子植物	柏科	Cupressaceae	3	40	7.5
	松科	Pinaceae	6	121	5
蕨类植物	铁线蕨科	Adiantaceae	8	42	19
	禾叶蕨科	Grammitidaceae	4	21	19
	石衫科	Huperziaceae	7	48	14.6
	三叉蕨科	Tectariaceae	4	61	6.6
	鳞始蕨科	Lindsaeaceae	1	21	4.8

	科名	FAMILY	近危 (NT) 数	种数	NT 比例 (%)
苔藓植物	真藓科	Bryaceae	13	100	13
	木灵藓科	Orthotrichaceae	6	55	10.9
	珠藓科	Bartramiaceae	3	31	9.7
	绢藓科	Entodontaceae	3	36	8.3
	蔓藓科	Meteoriaceae	4	48	8.3

3.5 数据缺乏物种分析

本次评估结果中属于数据缺乏等级 (DD) 的植物有 3612 种, 占评估物种总数的 10.5%, 这些物种主要是野外居群和分布等信息不确定。对含 20 种以上的科进行分析, 被子植物中杜鹃花科 (Ericaceae) 数据缺乏比例最高, 该科种数为 933 种, 其中数据缺乏种数为 210 种, 数据缺乏比例为 22.5%; 裸子植物中柏科 (Cupressaceae) 数据缺乏比例最高, 该科种数为 40 种, 其中数据缺乏种数为 5 种, 数据缺乏比例为 12.5%; 蕨类植物中观音座莲科 (Angiopteridaceae) 数据缺乏比例最高, 该科种数为 38 种, 其中数据缺乏种数为 31 种, 数据缺乏比例为 81.6%; 苔藓植物中碎米藓科 (Fabroniaceae) 数据缺乏比例最高, 该科种数为 29 种, 其中数据缺乏种数为 15 种, 数据缺乏比例为 51.7%。各类群数据缺乏状况见表 3-14。

表 3-14 含 20 种以上科中数据缺乏比例最高的科

	科名	FAMILY	数据缺乏 (DD) 数	种数	DD 比例 (%)
被子植物	杜鹃花科	Ericaceae	210	933	22.5
	菊科	Asteraceae	485	2186	22.2

	科名	FAMILY	数据缺乏 (DD) 数	种数	DD 比例 (%)
被子植物	小檗科	Berberidaceae	57	304	18.8
	紫草科	Boraginaceae	37	281	13.2
	禾本科	Poaceae	236	1804	13.1
	姜科	Zingiberaceae	25	198	12.6
	秋海棠科	Begoniaceae	22	184	12
	石竹科	Caryophyllaceae	39	347	11.2
	苦苣苔科	Gesneriaceae	54	489	11
	罂粟科	Papaveraceae	45	443	10.2
	玄参科	Scrophulariaceae	66	723	9.1
	莎草科	Cyperaceae	72	917	7.9
	蔷薇科	Rosaceae	89	1159	7.7
	毛茛科	Ranunculaceae	66	1054	6.3
	十字花科	Brassicaceae	26	433	6
裸子植物	柏科	Cupressaceae	5	40	12.5
	松科	Pinaceae	11	121	9.1
蕨类植物	观音座莲科	Angiopteridaceae	31	38	81.6
	碗蕨科	Dennstaedtiaceae	40	63	63.5
	石衫科	Huperziaceae	28	48	58.3
	膜蕨科	Hymenophyllaceae	36	66	54.5
	蹄盖蕨科	Athyriaceae	160	305	52.5
苔藓植物	碎米藓科	Fabroniaceae	15	29	51.7
	疣冠苔科	Aytoniaceae	9	21	42.9
	蕨藓科	Pterobryaceae	11	28	39.3
	牛毛藓科	Ditrichaceae	7	22	31.8
	白齿藓科	Leucodontaceae	6	20	30

数据缺乏等级（DD）物种的保护现状也非常严峻，其原因在于缺乏研究和野外实地调查，生存现状根本不清楚，甚至目前在原产地是否还存在也无从查考，其受威胁程度与极危（CR）、濒危（EN）、易危（VU）等级相比有过之而无不及，只是没有数据来说明其受威胁程度，因此更应受到关注。

本次评估中数据缺乏物种的比例很高，表明我国物种资源的本底还不清楚，因此进一步加强物种资源本底调查不仅必要，也十分迫切。以往仅靠重点区域或重点物种为对象的小规模调查将难以达到全面掌握物种资源本底的目的，需要组织开展大规模的以县域为单元的全国生物多样性本底调查，从而真正查明我国物种资源的数量、县域范围的具体分布情况、居群数量、受威胁现状以及潜在的威胁因素等，为我国未来生物多样性保护提供坚强的科学支撑。物种调查过程中可重点关注数据缺乏等级的物种，以填补数据空白。