

第十一届全国生物多样性科学与保护研讨会

植物极小种群保护专题

长蕊木兰保护现状及研究进展

李贵祥 邵金平

云南省林业科学院

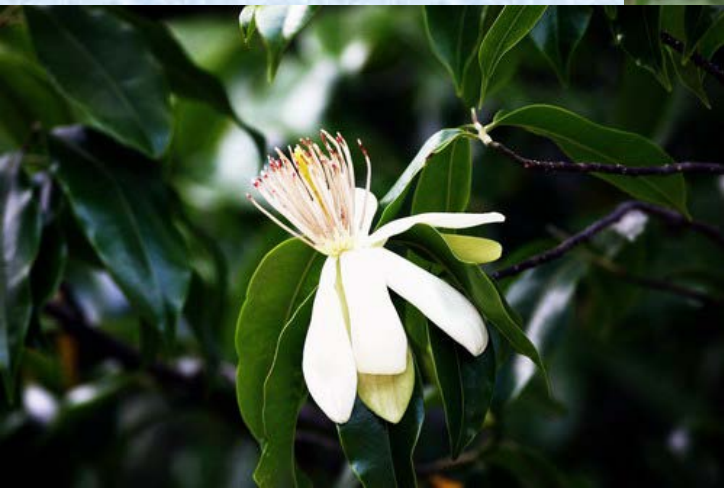
2014年8月15日 · 沈阳

一、长蕊木兰概况

长蕊木兰（**Alcimandra cathcardii Dandy**），木兰科，长蕊木兰属，本属仅一种，为国家**I**级重点保护野生植物（国务院**1999**年**8**月**4**日批准），《中国植物红皮书》将其列为濒危种。

一、长蕊木兰概况

长蕊木兰常绿乔木，高可达30米，直径可达60厘米，花期5月，果期9-10月。



一、长蕊木兰概况

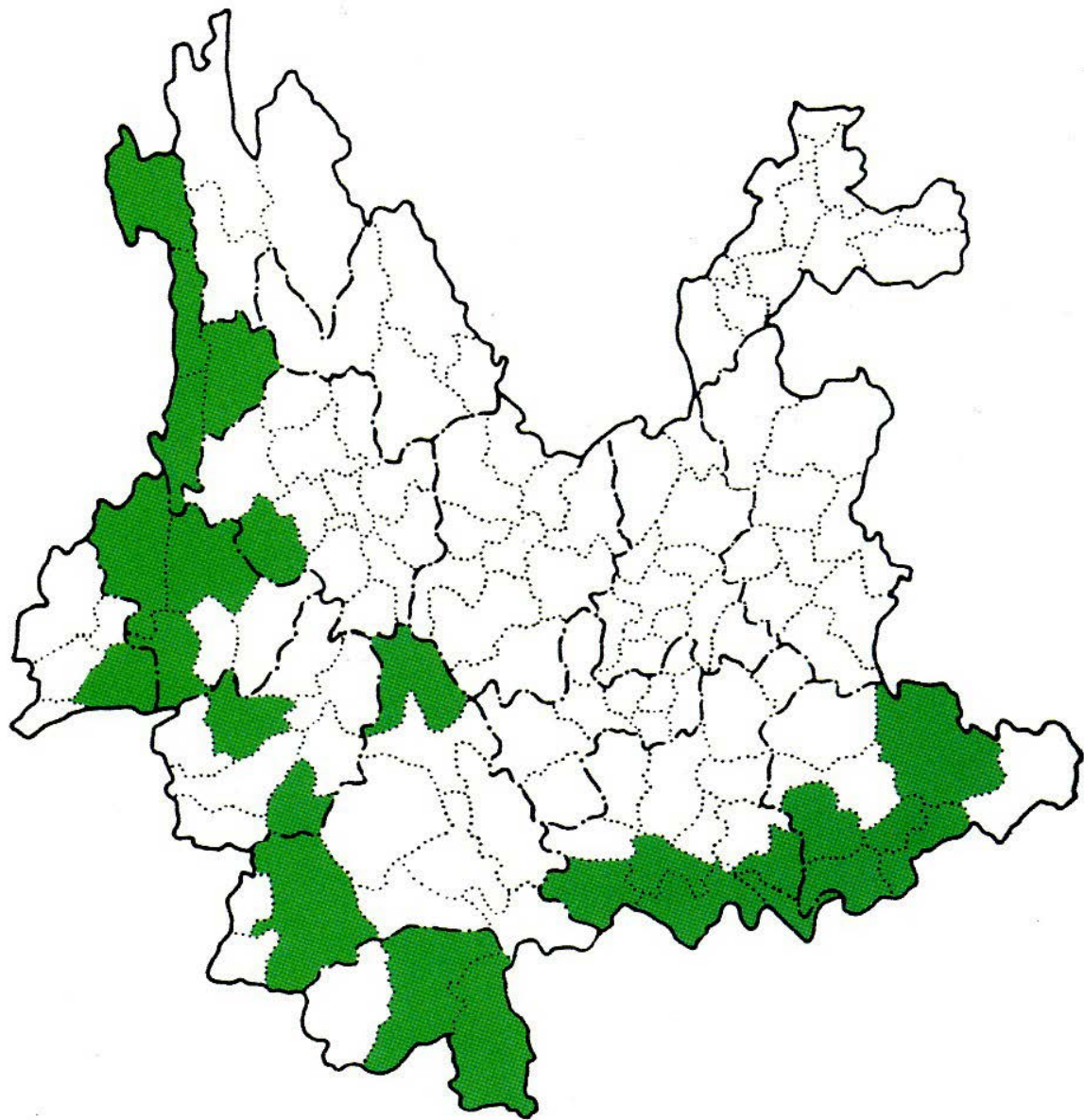
●长蕊木兰零星分布于海拔**1200m—1800m**的山地季风常绿阔叶林或中山湿性常绿阔叶林中主要分布于我国云南、西藏 以及锡金、不丹、印度、缅甸、越南等国。

常与壳斗科的栲、石栎、青冈；山茶科的木荷、柃木、山茶、樟科的润楠、木姜子；木兰科的南亚含笑、红花木莲等混交成林。

一、长蕊木兰概况

●在云南省分布于屏边、河口、金平、元阳、绿春、广南、马关、文山、麻栗坡、西畴、景东、澜沧、景洪、勐腊、永平、隆阳、腾冲、龙陵、潞西、泸水、福贡、贡山、兰坪、永德、双江等县市，分布面积约2852hm²。

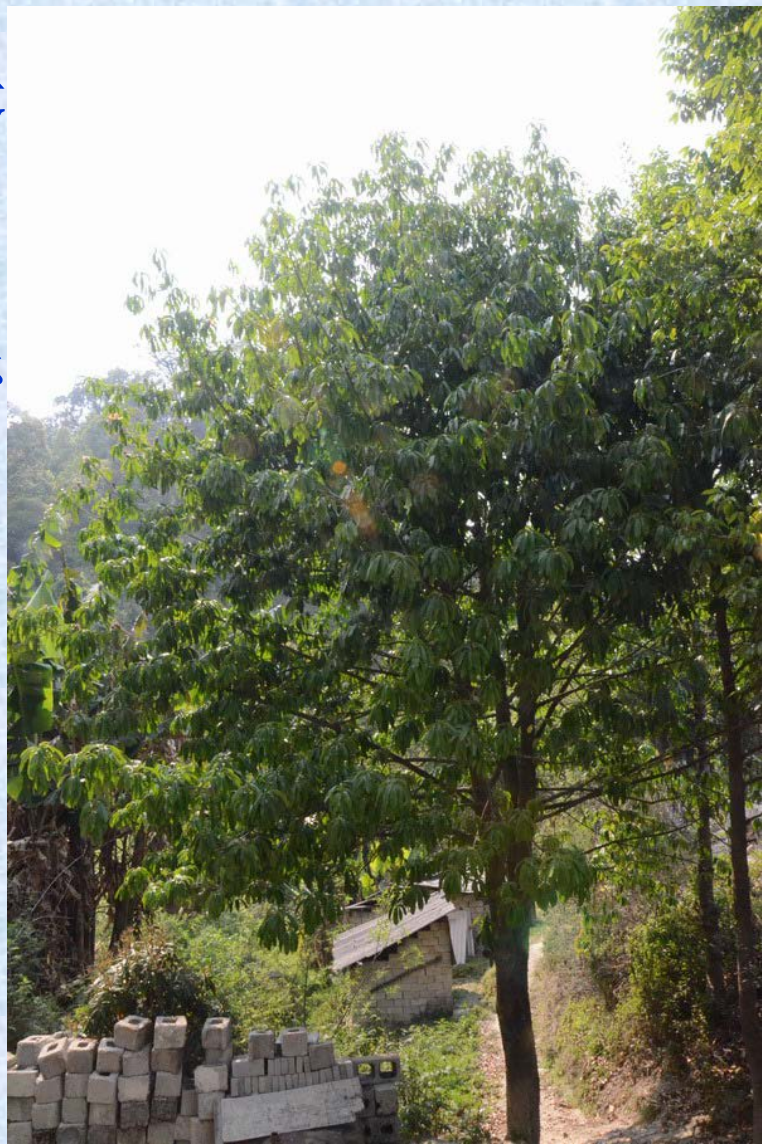
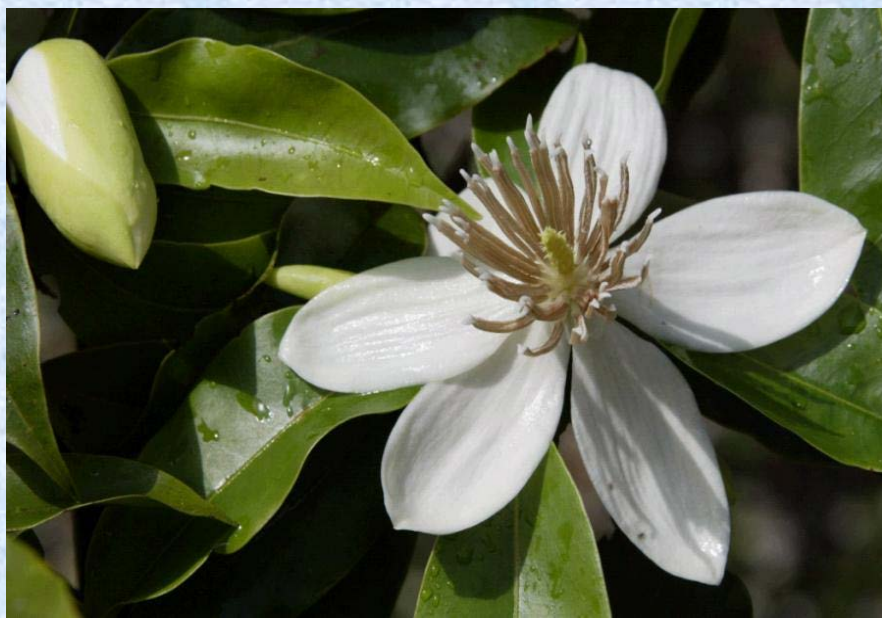
●西藏主要分布在芒康、墨脱



一、长蕊木兰概况—用途

绿化美化：长蕊木兰树干通直，材质优良，树姿优美，花纯白，芳香美丽，为珍贵的造林及庭园绿化树种。

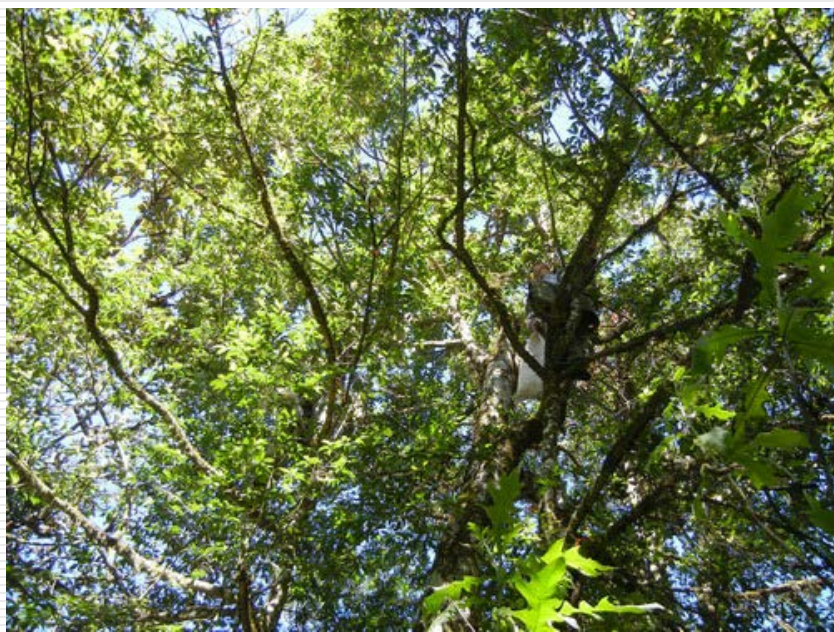
材质：边材淡黄色，有光泽，结构细微，纹理通直，易加工，切面光滑，耐腐性较强是家具、装饰、雕刻的优良用材。



一、长蕊木兰概况

❖ 长蕊木兰天然更新情况

长蕊木兰结实量大，但多不饱满，发芽率小于**60%**，一般为**40%**左右，在郁闭度**0.7**以上的林分中，未发现天然更新的长蕊木兰幼苗或幼树，即使在郁闭度较小的林分中，天然更新的长蕊木兰也较少，在高黎贡山隆阳区、腾冲县调查**400m²**林分中，也仅有**2-3株**，说明长蕊木兰天然更新能力较弱



二、长蕊木兰保护现状

建立就地保护和迁地保护区域

高黎贡山国家级自然保护区、黄连山国家级自然保护区（绿春）、分水岭国家级自然保护区（金平）

昆明植物园、昆明树木园

尝试近地保护技术研究

人工繁育正在开展

红河县、绿春县、文山州种苗站

近年来，保护成效显著，长蕊木兰数量总体上未下降，未受到人为破坏

三、长蕊木兰研究进展

总体来说，木兰科的研究很多，但专门针对长蕊木兰方面的研究不多，研究进展主要在以下几方面：

1. 夏江林，王桂英.长蕊木兰育苗技术，林业科技开发，**2004**，**18**（**2**）.

提出了圃地条件、播种、苗期管理、病虫害防治技术等。

三、长蕊木兰研究进展

2. 徐凤霞, 龚洵.长蕊木兰花粉形态观察, 广西植物, 2003,23(4).

长蕊木兰花粉粒椭圆形, 具远极单萌发沟, 外壁雕纹小穴状。外壁覆盖层具穿孔, 柱状层有不典型的小柱。内壁可明显地分为**3**层。花粉外壁覆盖层、柱状层和基层分化明显。

长蕊木兰属形态特征介于木兰族和含笑族之间, 花粉外壁的发育程度在木兰科也处于中间阶段。由此证明, 长蕊木兰属确是联系木兰族和含笑族的中间类群。

三、长蕊木兰研究进展

3. 张雪梅, 刀志灵, 龙春林, 等. 濒危植物长蕊木兰的核型, 2006,28 (3).

长蕊木兰的染色体核型, 核型公式为 $2n=2x=38=22m+15sm(3sat)+1st$ 。核型类型属于Stebbins的2A型。第18条染色体为st染色体, 第5、6、7条sm染色体的短臂上各具有1个随体。间期核为简单染色中心型, 有丝分裂前期染色体为中间型。对前人关于木兰属和含笑属植物的核型研究结果进行了比较分析, 长蕊木兰与含笑属亲缘关系较近, 但稍有区别, 而与木兰属的亲缘关系较远。

三、长蕊木兰研究进展

4. 余新林.长蕊木兰发芽试验，基础科学，2012,5.

2006年~2011年，在高黎贡山国家级自然保护区，对长蕊木兰的物候进行了连续五年的监测，并利用不同贮藏（干藏和沙藏）和处理方法，对其进行场圃发芽试验。试验结果表明，长蕊木兰种子适宜沙藏，层积催芽1个月能够显著提高种子发芽率。

三、长蕊木兰研究进展

5. 张雪梅.中国濒危植物长蕊木兰的繁育系统和遗传多样性研究，博士论文，2008.

对长蕊木兰的繁育系统和AFLP遗传多样性进行了研究，并结合生态学、（繁殖）生物学特性、居群染色体特征、开花生物学和传粉生物学特性及历史事件，综合地揭示了长蕊木兰的生存状态，探讨了其成因，并提出了保护居群、扩大居群的途径和建议。

三、长蕊木兰研究进展

6、苗木繁育方面：

(1) 开展了实生苗繁育技术研究，目前已繁育长蕊木兰苗**10000**余株，高**40cm**，长势良好。



三、长蕊木兰研究进展

(2) 组培育苗试验。

长蕊木兰芽分化



长蕊木兰芽伸长



三、长蕊木兰研究进展

7、开展了长蕊木兰种群分布规律的研究

对生存环境、分布规律、种群数量、生长状况等特征进行研究，为确定濒危状况、濒危程度和等级提供依据。

8、开展了长蕊木兰对环境因子响应机制研究

对不同干扰方式、恢复阶段以及不同濒危树种的主要环境因子，包括伴生种、共生种种类、分布、土壤种子库及幼苗库对树种更新的影响研究，分析环境因子变化对珍稀濒危树种的影响。

三、长蕊木兰研究进展

建立了 4hm^2 的以中山湿性常绿阔叶林为主的固定观测样地。设置了10多块长蕊木兰固定样地。

在保山市隆阳区赧亢高黎贡山南段设置 4hm^2 的固定观测样地，划分为 $10\text{m} \times \text{m}$ 的样方，对样方内的植物进行定位测定。



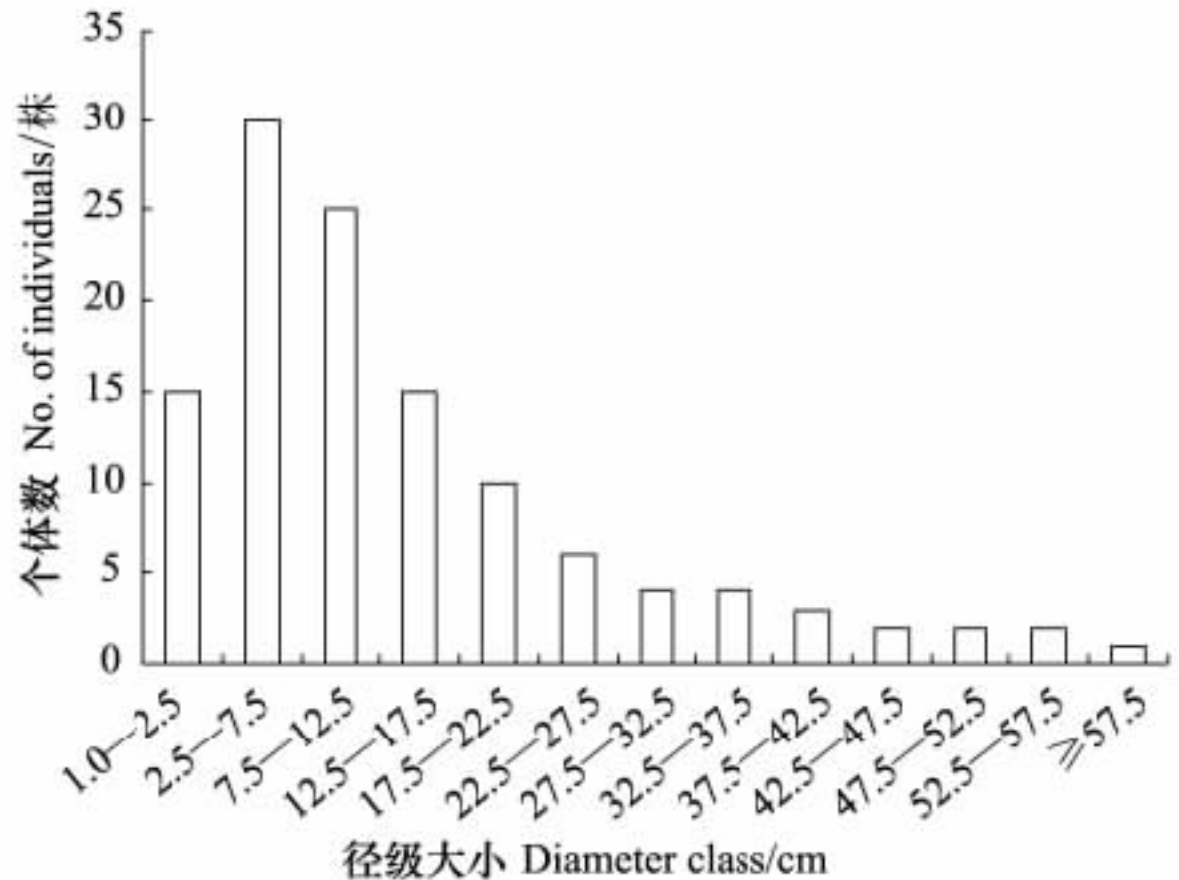
三、长蕊木兰研究进展

8、开展了长蕊木兰种群的年龄结构与空间分布研究

以所设置的固定样地为基础，应用Ripley的L函数分析了长蕊木兰种群的年龄结构与空间分布格局。

(1) 种群 年龄结构

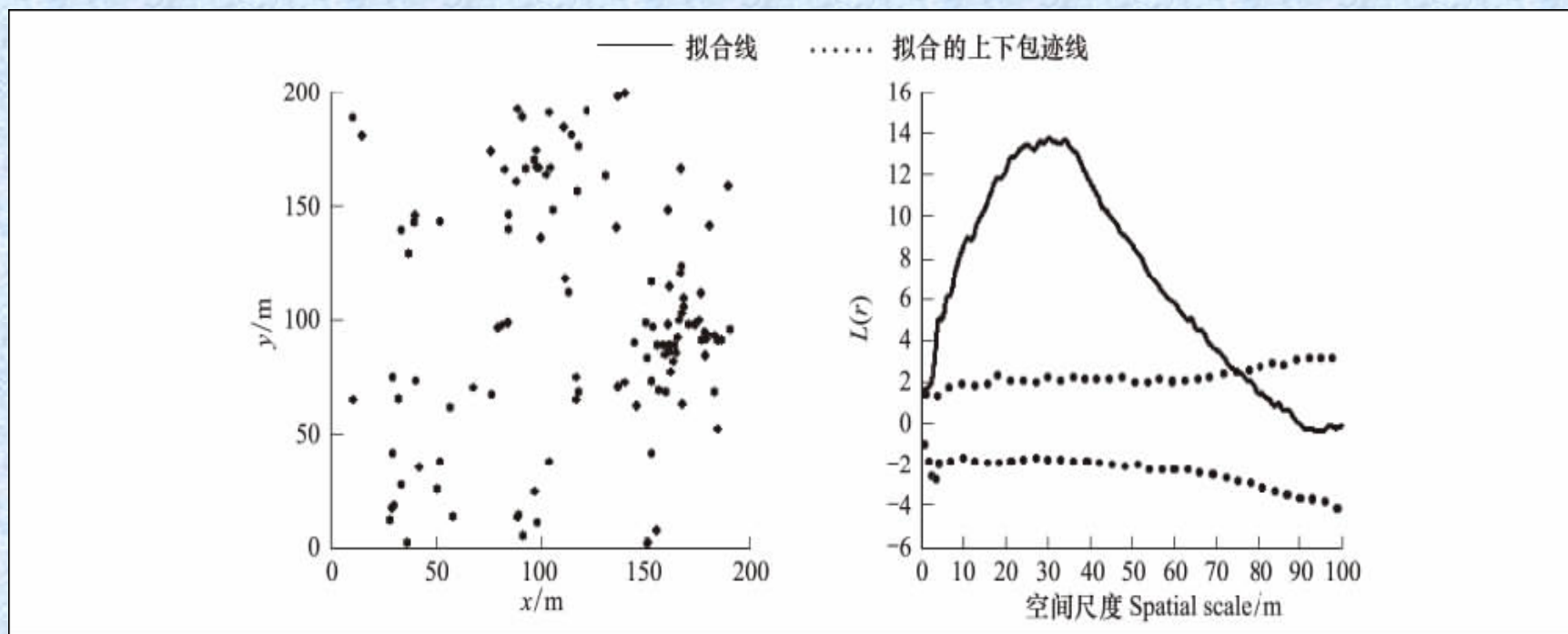
长蕊木兰种群的年龄结构为反“J”型，随年龄的增长，立木株数逐渐减少，属稳定型种群。



三、长蕊木兰研究进展

(2) 种群空间分布格局

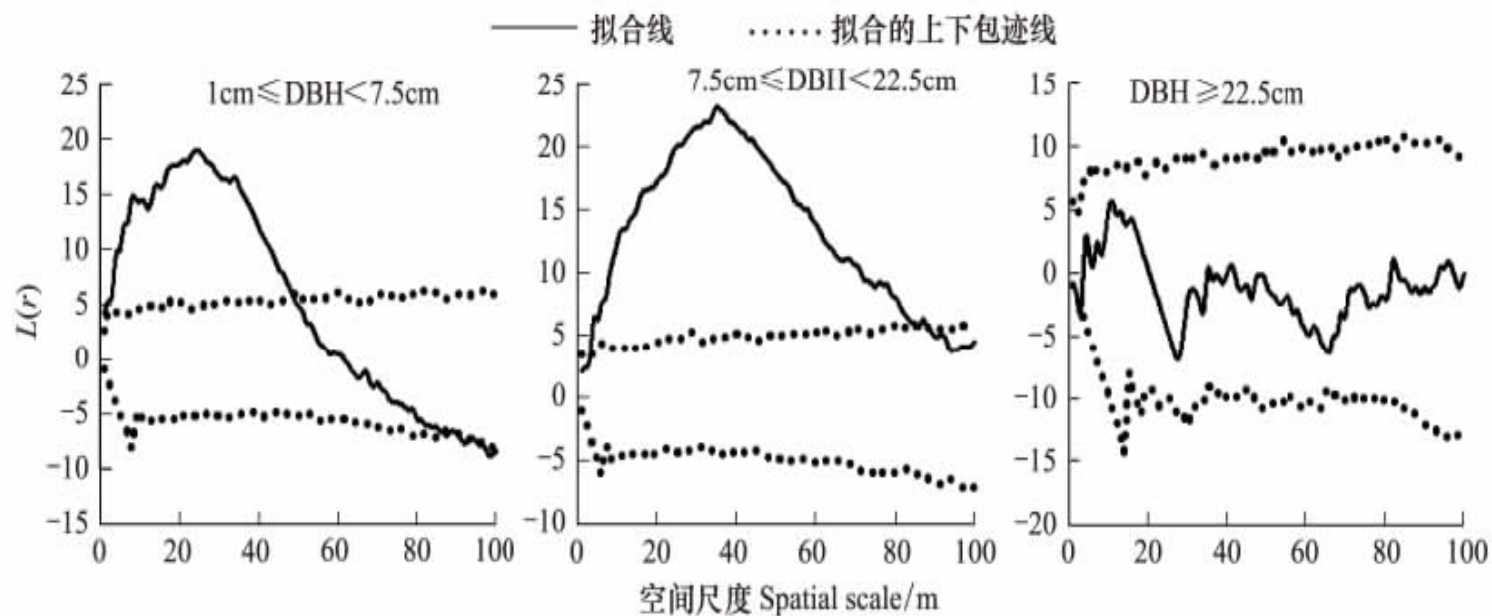
长蕊木兰种群个体的空间分布格局与空间尺度关系密切，空间尺度小于**75 m** 时为聚集分布，大于**75 m** 时为随机分布。生境异质性在长蕊木兰种群空间分布格局的形成中可能发挥了重要的作用。



三、长蕊木兰研究进展

(3) 种群不同发育阶段的空间分布格局

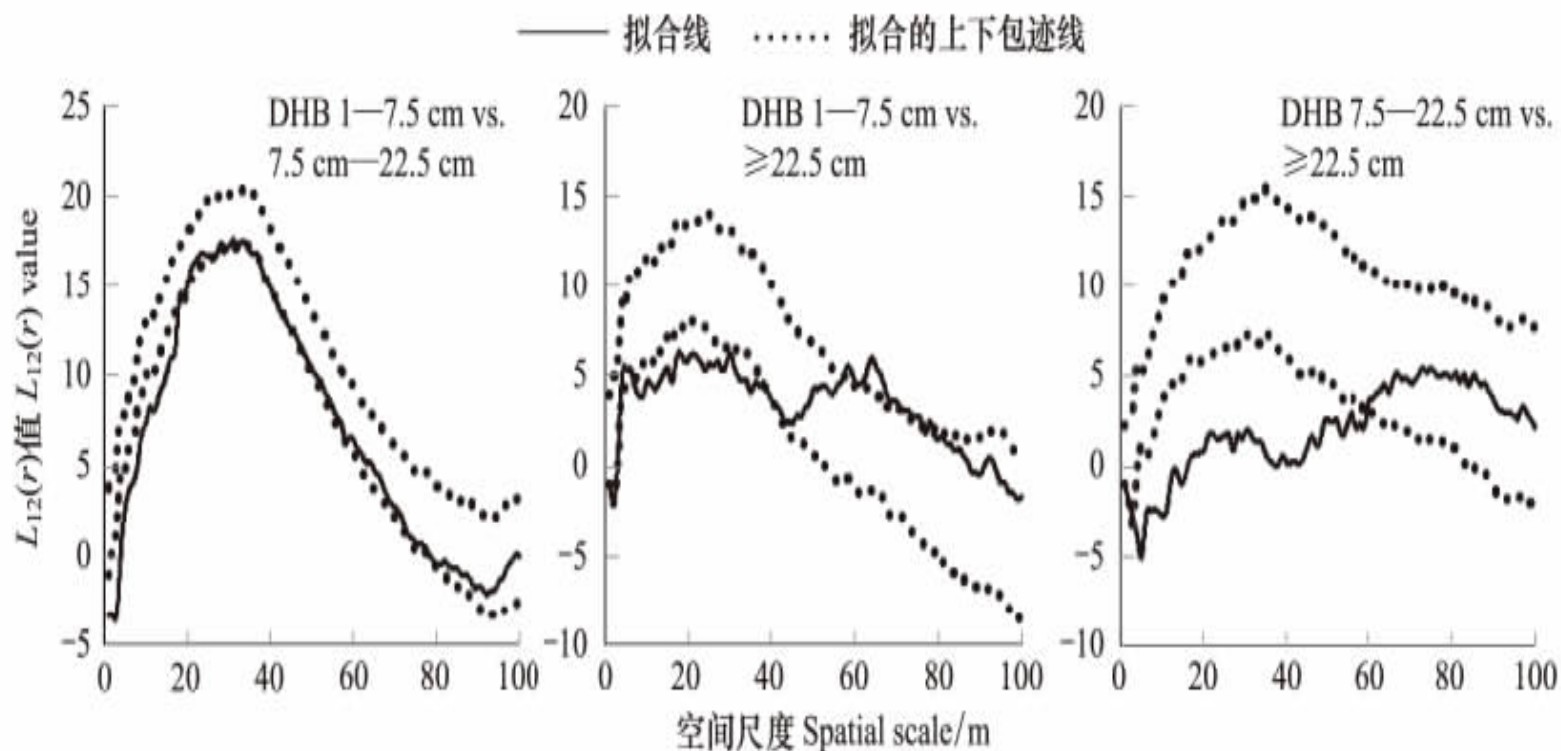
不同发育阶段个体的空间分布格局存在明显的差异，中树和小树阶段的分布格局在中、小尺度上呈聚集分布，在较大尺度上呈随机分布；大树阶段在整个空间尺度上均呈现随机分布。



三、长蕊木兰研究进展

(4) 种群不同发育阶段的空间关联性

长蕊木兰不同发育阶段的空间关联性主要表现为中、小尺度上的负相关，在较大尺度上则趋向于无关联。



下阶段计划

1. 长蕊木兰回归试验研究，建立人工扩繁示范区。
2. 提出完善的苗木繁育技术体系，解决长蕊木兰繁育问题。
3. 推进长蕊木兰的应用，更好的保护长蕊木兰。

汇报结束

敬请批评指正！

谢谢

