**DB3311**

**浙 江 省 丽 水 市 地 方 标 准**

**DB3311/xxxx-2021**

**国家公园濒危树种楠木野生资源保护技术规程**

**（征求意见稿）**

**2021-XX-XX发布 2021-XX-XX实施**

**丽水市市场监督管理局 发布**

目  次

[前   II](#_Toc46743674)

[1　范围 1](#_Toc46743675)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc46743676)

[3　术语和定义 1](#_Toc46743677)

[4　国家公园濒危树种楠木野生资源调查与认定 2](#_Toc46743678)

[5　国家公园濒危树种楠木原地保护 3](#_Toc46743679)

[6　国家公园濒危树种楠木迁地保护 4](#_Toc46743680)

[7　国家公园濒危树种楠木林分保护 6](#_Toc46743681)

[8　技术档案 6](#_Toc46743682)

[附录A（资料性附录）国家公园濒危树种楠木野生资源分布区域及周边自然环境调查表 7](#_Toc46743683)

[附录B（资料性附录）国家公园濒危树种楠木主要病虫害及防治方法 9](#_Toc46743684)

前  言

本标准根据GB/T1.1-2009给出的规则编起草。

本标准由百山祖国家公园创建工作领导小组办公室提出。

本标准由丽水市生态林业发展中心归口。

本标准起草单位：浙江农林大学、丽水国家公园创建工作领导小组办公室

本标准主要起草人：刘伟、童再康、楼雄珍、楼炉焕、张俊红。

本标准为首次发布

国家公园濒危树种楠木野生资源保护技术规程（征求意见稿）

1范围

本标准规定了濒危树种楠木保护的术语和定义、国家公园濒危树种楠木范围与鉴定、原地保护技术、迁地保护技术、林分管护、档案管理等内容。

本标准适用于丽水市百山祖国家公园濒危树种楠木保护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

LY/T 1820-2009野生植物资源调查技术规程

LY/T 3189-2020国家公园资源调查与评价规范

LY/T2933-2018国家公园功能分区规范

LY/T1819-2009珍稀濒危野生植物保护小区技术规程

LY/T2589-2016稀濒危植物回归指南

LY/T2590-2016珍稀濒危野生植物种子采集技术规程

DB33/T 179—2005林业育苗技术规程

DB/T 31759自然保护区名词术语

LY/T 1384—2007森林病虫害防治技术规程

3 术语和定义

**3.1** 国家公园 national park

由国家批准设立并主导管理，以保护具有国家代表性的大面积自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆地或海洋区域。其首要功能是重要自然生态系统的原真性、完整性保护，兼具科研、教育、游憩等综合功能。

**3.2** 国家公园资源调查Resources Rurveying for National Park

指对国家公园重点保护和管理的自然和人文资源的调查。

**3.3** 自然保护小区 Small Nature Reserve

由各级人民政府或林业行政主管部门批准建立的用于保护珍稀濒危野生植物物种或珍贵植物群落类型的面积较小的自然区域。

**3.4** 保护地 Protected area

以生物多样性保护为主要目的，通过相关法律、法规或措施保护起来的区域，如自然保护区、森林公园、野生植物保护小区等。

**3.5国家公园濒危树种楠木** Nanmu, an endangered species in the National Park

指野生于国家公园范围内的樟科楠属濒危或渐危树种，包括浙江楠（*Phoebe chekiangensis* C.B. Shang）、闽楠（*Phoebe bournei* (Hemsl.)  Yang）与紫楠（ *Phoebe sheareri* (Hemsl.) Gamble）三个树种。

4资源调查与认定

**4.1**调查基础资料
调查与评价必备的基础资料有：
比例1:10000地形图；
遥感影像数据；
以往相关资源调查与监测成果

**4.2**调查内容

**4.2.1**自然环境条件

调查国家公园内楠木原生区域以及周边涉及的自然环境条件（具体见表1，记录表见附录A）、社区情况、土地利用状况及基础设施建设状况等。
表1 国家公园楠木原生区域的自然环境条件调查内容

|  |  |
| --- | --- |
| 类别  | 调查内容 |
| 地质 | 地层、岩石、典型地质构造以及主要地质灾害等。 |
| 地貌  | 地貌类型、 分布及特征。 |
| 土壤  | 土壤发育特点、土壤类型（至亚类）及其分布、主要理化性质等。 |
| 气候 | 气候特征与气候类型、主要气候要素（包括太阳辐射、日照时数、气温、降水量、相对湿度、蒸发量等）时空分布、主要气象灾害等。 |
| 水文 | 河流、湖泊、水库、沼泽等水体的水文特征、地下水类型及其特征等。 |

**4.2.2** 楠木林分

国家公园范围内3种楠木林的林分类型、林分外貌、树种组成、径级结构、林分面积以及人为干扰程度等,记录表参见LY/T 1820-2009，林分调查的植株指胸径大于等于5cm以上的植株。

**4.2.3** 林下楠木幼树幼苗

 每木调查林下楠木胸径5cm以下的幼树、幼苗，包括株高、地径、生长情况。

**4.2.4** 楠木林下植被

国家公园范围内楠木林下除楠木幼苗、幼树以外的灌木种类、数量、高度，林下草本植被的种类、多度、盖度。记录表参见LY/T 1820-2009。

**4.3** 调查方法

**4.3.1** 自然基础资料与林分调查

（1）采用资料收集、访谈调查、线路调查（包括观察、测量、采样、测试、填图、访问、摄影等）、航卫片解译、实验分析等方法。
 （2）自然环境条件调查应确定各自然环境条件的类型、界限、生存和影响因素等。
 （3）土地利用类型调查以GB/T21010-2017为依据，采用最新土地利用调查及变更数据。
 （4）访谈调查应涵盖国家公园内楠木原生区和周边涉及的乡镇区域。
 （5）数据应来源于最新的统计资料。

（6）楠木林分调查样方。楠木林的调查样方面积为20m\*20m，其中楠木极小种群的样方由群落大小决定。

**4.3.2** 楠木林下植被调查方法

林下植被调查方法参见LY/T 1820-2009。采用样方法调查林下植被。参照《中国植被》分类系统，楠木林的调查样方面积为20m\*20m，其中灌木类型的样方面积为5m\*5m，草本类型的样方面积为2m\*2m，水生植物群落的样方面积为2m\*2m。灌木、草本群落类型应至少设置3个样方。植物名录原则上应有标本、照片或文献资料等作为凭证。

**4.4** 调查与评价成果

国家公园楠木资源调查与评价成果包括植株标本、野外调查表格、野外调查影像、调查数据库、调查与评价报告等。报告应由以下部分组成：
 楠木资源调查与评价报告正文；
 楠木资源调查与评价报告附录；

楠木资源调查与评价报告附表

楠木资源调查与评价报告附图

5 国家公园濒危树种楠木原地保护

**5.1** 国家公园濒危树种楠木及环境保护

**5.1.1** 最大限度减少野生楠木及其环境的人为干扰。

**5.1.2** 楠木环境优化。具体包括对楠木生长、发育、繁殖具有干扰作用的植物清除、干扰动物的驱赶和种群扩展的扶助植物的栽培添加等措施。

**5.1.3** 楠木极小种群的拯救措施。

（1）楠木开花结实促进、种子采集与容器苗培育。

（2）楠木种苗的回归种植。包括现有种群周边的同质资源人工种植与促成生长管理。

**5.2** 国家公园濒危树种楠木的灾害防治

**5.2.1** 楠木野生资源生存区及其周边林地的火灾防范

**5.2.2** 楠木野生资源生存区及其周边森林的病虫害预测预报及防治

楠木病虫害种类调查与防治方法参见附录B。

**5.2.3** 楠木野生资源生存区的野生动物防范

**5.3** 国家公园濒危树种楠木保护基础设施管理

**5.3.1** 楠木野生种群及环境的视频监控设施安装、使用、维护与保护管理，严禁偷盗现象发生。

* + 1. **5.3.2** 禁止擅自移动、搬迁或破坏为野生楠木所设置的各种界碑、标志物及保护设施。

6 国家公园濒危树种楠木迁地保护

**6.1** 楠木迁地选址

**6.1.1**利用设施条件创造与原环境幼苗相似的光照、温度与湿度等栽培环境，用于培育楠木容器苗。

**6.1.2**选址与野生楠木环境相近区域用于栽培繁育,主要包括温度、最低温、最高温、降水量、坡位、坡度、土层厚度、土壤理化性质等小气候指标与土壤环境指标。

**6.2** 楠木迁地保护技术

**6.2.1有性**繁殖技术

种子采集于系统调查后确定的国家公园范围内各种楠木野生居群。2年生容器苗培育标准在参照《林业育苗技术规程》DB33/T 179—2005基础上进行如下补充：

(1)通过沙藏的种子于12月底至1月初采用塑料薄膜拱棚加温催芽，促进种子提前萌芽。

(2)当芽苗长至8-10cm移至12-14cm直径的无纺布基质容器，在荫棚设施条件下进行培养。

(3)适时控制光照。5-9月需在每日的9时至17日进行遮荫管理，确保幼苗50%-75%的光强需求。

(4)加强水肥管理。9月前需每月喷施高含氮复合肥以促进生长。

**6.2.2** 无性繁殖技术

穗条采集、扦插、嫁接等常规繁育方法在参照《林业育苗技术规程》DB33/T 179—2005基础上作如下补充;

（1）扦插繁殖需采集1-3年生苗或幼树的上部枝条制穗，穗条长度需达到20cm以上，随采随插。插后以塑料拱棚保湿，生根期达30天左右。

（2）嫁接繁殖需采用1-2年生同种楠木容器苗作砧木，穗条须选择国家公园内各野生楠木居群的植株树冠上层生长健壮的侧枝，取20cm左右长的穗条作为接穗，采集株数依据居群大小决定，宜30株以上，株间有50m以上间距。采用切接法嫁接，嫁接时间依气温而定，宜在3月中下旬进行。嫁接后将容器苗浇透水置于塑料拱棚中保湿培养，至接穗与砧木愈合长出新芽后揭去覆盖，在荫棚条件培养。

**6.2.3 栽培技术**

栽培3种楠木均宜选2-3年生容器苗。选择东南坡向、山体的中下部区域，挖大穴（50cm x50cm x40cm）。栽植时回表土，加施复合肥0.25kg/株，与表土拌匀后种植。栽植密度宜采用3m x3m。

**6.2.4** 林分抚育管理

浙江楠、闽楠栽培后需要连续3年的精细化抚育管理，紫楠栽培后需要连续4年的精细化抚育管理。具体措施包括：林地杂灌草割除管理，每年5月、9月各一次，配合杂灌割除进行扩穴抚育，并撒施复合肥0.25kg/株。林分郁闭后依据植株生长，适时疏伐以培育大树，并创造微小林窗培育自然更新苗，形成复齡结构的近自然楠木林。林分病虫害防治参照附录B。

**6.3** 迁地保护成功的标准

**6.3.1** 起码标准

从种子到种子。“从种子到种子”是评价稀有、濒危树种迁地保护是否成功的起码标准。要求迁地保护的楠木能生长正常，能开花结果和通过有性繁殖方式繁衍后代。

**6.3.2** 进一步标准

迁地保护楠木所采用的材料须有保存性(presevation)与代表性(representation)。保存性要求迁地保护的楠木应包含其在国家公园内所有遗传类型，以保存维持遗传资源完整性；代表性要求楠木居群的采样须能代表全部国家公园范围内采样居群的遗传多样性。对其评价须提供充分的调查样本和栽培记录。

**6.3.3** 最终标准

**迁地保护楠木林分须有保持性**(retention)**与防止性**(preventation)。楠木迁地保护林须有相当长的保存时间，一般为 50 -100 年。保持性要求对国家公园的各野生楠木居群经迁地保护后能维持其基因频率；防止性要求迁地保护林分随着时间推移，经多代繁殖, 不会因自然选择驯化, 近亲繁殖或种间杂交等因素出现原有遗传多样性的流失。

7 国家公园濒危树种楠木林分保护

**7.1** 森林防火

严禁在国家公园楠木保护区内野外用火。保护小区管理单位须配备森林防火基本设备。

**7.2** 病虫害防治

按LY/T 1384—2007及附录B执行。

8技术档案

 建立国家公园3种楠木原生群落及迁地保护林分调查方法、资源保存数量、繁殖技术数据、资源保护技术分类及其管理台账等资料，档案记录真实、完整。

附 录A

（资料性附录）

国家公园楠木野生资源分布区域及周边自然环境调查表

表A1 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境调查基本情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地点名称 | 地理位置 | 人口分布情况 | 经济社会情况 |
| 代号 | 县（市 ） | 镇（乡） | 村 | 小地名 | 纬度 | 经度 | 海拔高度 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表A2 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境—地质情况调查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点代号 | 地点 | 母岩 | 母质 | 地质构造 | 历史地质灾害情况 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |

表A3 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境—地貌情况调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点代号 | 地点 | 地貌类型 | 坡向 | 坡度(o) | 坡位 | 面积（hm2） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

表A4 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境—土壤情况调查表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点代号 | 地点名称 | 土壤类型 | 土壤理化情况 | 面积（hm2） | 备注 |
| 土层厚度/cm | A层厚度/cm | 石砾含量/% | 有机质/% | pH值 | 速效氮/mg/cm3 | 有效磷/mg/cm3 | 速效钾/mg/cm3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表A5 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境—气候因子调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点代号 | 地点名称 | 日照时数/小时  | 年均温/℃ | 七月均温/℃ | 一月均温/℃ | 极端低温/℃ | 降水量/mm | 相对湿度/% | 年蒸发量/mm | 主要灾害气象因子  | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表A6 国家公园楠木野生分布区域及周边自然环境—水文情况调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点代号 | 地点名称 | 河流情况  | 湖泊面积/m2 | 水库面积/m2 | 沼泽区面积/m2 | 地下水位/cm  | 水源距离/m  | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附录B

（资料性附录）

表B 国家公园濒危树种楠木主要病虫害及防治方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 病虫害 | 种类 | 发病季节 | 防治方法 |
| 病害 | 灰霉病 | 冬春过渡季节 | 喷施47%代森锌758 倍液喷雾防治，或者甲基托布津800 倍液喷雾进行防治；发病阶段喷施4% 多菌灵300-400 倍液或42%甲基托布津300-400 倍液。 |
| 叶斑病 | 春夏交接 | 喷施44% 甲基托布津300 ～ 400 倍液。 |
| 根腐病 | 4-8月 | 喷洒石灰消毒，严重情况喷施48% 代森锌750 倍液。 |
| 白绢病 | 5-9月 | 喷洒石灰消毒，严重情况喷施48% 代森锌750 倍液。 |
| 枝枯病 | 4月初-5月中旬在林间零星发生，6 月-9 月底为高发期 | 50％多菌灵粉剂、40％退菌特、50％多菌灵等任选一种，在枝枯病害高峰期前对关键感病部位进行喷洒，一周一次不间断喷洒。 |
| 炭疽病 | 春夏交接 | 清除病枝，喷施多菌灵、吡唑醚菌酯或福美双于易感或感染部位。 |
| 枯梢病 | 5-9月 | 抽梢期，喷洒70％的百菌溶液；展叶期，喷洒30％的苯莱特溶液 |
| 叶枯病 | 7-10月 | 喷施45%戊唑醇·咪鲜胺水乳剂1000倍液、50%多菌灵可湿性粉剂800倍液或 75%百菌清可湿性粉剂1000倍液。 |
| 溃疡病 | 春秋两季 | 发病前喷施多锰锌、氟啶胺、苯醚·甲环唑和百菌清进行预防；病害高峰期喷施苯醚·甲环唑和甲基硫菌灵进行防治。 |
| 茎腐病 | 春夏交接 | 播种前用多菌灵、甲基托布津或敌克松5-10g/m2，加细土稀释20-30倍，均匀混入基质，也可沟施于播种沟内；发病初期，可用50%多菌灵可湿性粉剂1.5g/m2喷粉或50%代森锌500倍液，每平方米喷施2-3公斤药水。 |
| 苗期虫害 | 灰金花虫 | 春夏 | 乐果乳剂400 倍液或550 倍液熏蒸树体杀虫，严重情况下，应用621 杀虫烟剂熏杀。 |
| 地老虎 | 春夏 | 喷施5% 国光“毒箭”氯氰菊酯乳剂喷雾。 |