

国家储备林集约人工林栽培技术规程

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则	1
5 造林地准备	1
6 造林技术	2
7 幼林抚育	3
8 检查验收	5
9 成效监测	5
附录 A （资料性） 重庆国家储备林集约人工林推荐造林树种	7
参 考 文 献	16

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市林业局提出。

本文件由重庆市林业局归口。

本文件起草单位：重庆市林业投资开发有限责任公司。

本文件主要起草人员：刘杨、鲜李虹、向国伟、方文、罗廉、陶志先、赵一帆、董智、申小娟、张鹏鹏、熊兴政、安一博。

国家储备林集约人工林栽培技术规程

1 范围

本文件规定了重庆市国家储备林集约人工林栽培总体原则、造林地准备、造林技术、幼林抚育、检查验收、成效监测等内容及要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB 6000 主要造林树种苗木质量分级
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB/T 15781 森林抚育规程
- LY/T 1000 容器育苗技术
- LY/T 2118 大径级用材林培育导则
- DB50/T 206 主要造林树种苗木质量分级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

国家储备林 national forest reserves

为满足经济社会发展和人民美好生活对优质木材的需要，在自然条件适宜地区，通过人工林集约栽培、现有林改培、抚育及补植补造等措施，营造和培育的工业原料林、乡土树种、珍稀树种和大径级用材林等多功能森林。

3.2

集约人工林栽培 intensive plantation forest

在单位面积林地上，与常规人工造林相比投入更多的生产资料和劳动力，进行精细栽培，科学经营，以获取更多收益的森林经营方式。

4 总体原则

- 4.1 坚持生态优先、分类经营、注重效率和效益。
- 4.2 坚持因地制宜、适地适树、科学造林、科技兴林。
- 4.3 优先发展优良乡土树种、珍贵树种、速生丰产、大径级用材树种和名特优新品种等。
- 4.4 明确培育目标，积极采用良种壮苗，确定主导功能、生长、产出和生态经济效果。
- 4.5 坚持森林资源可持续经营与生物多样性保护、生态环境保护和社会经济发展相结合。

5 造林地准备

5.1 一般要求

造林地选择一般要求如下：

- a) 主要选择疏林地、灌木林地、迹地、其他规划用于造林绿化的土地；
- b) 优先选择集中连块经营面积不小于 20 hm² 或单块经营面积不少于 5 hm² 的林地；
- c) 应选择坡度 35° 以下，土层厚度 40 cm 以上且肥力中等及以上的土地；
- d) 原则上应保留设计区域内一切有重要价值的人类历史文化遗迹、自然景观、保护地、珍稀濒危植物及其栖息地等。

5.2 区划分类

按土壤条件、地形地貌等立地条件进行区划分类并确立适宜的培育目标，详见表1。

表1 集约人工林造林地区划及适宜培育目标

区划分类	立地条件	适宜培育目标
I适宜培育区	坡度<25°，土层厚度≥80 cm	可营造中短周期用材林、经济林，适宜培育中径材、短轮伐期用材林
II适度培育区	坡度<25°，土层厚度40 cm~80 cm	可营造中短周期用材林、经济林，适宜培育大中径材、珍贵树种用材林
	坡度25°~35°，土层厚度≥80 cm	可营造中长周期用材林，适宜培育大中径材、珍贵树种用材林
III谨慎培育区	坡度25°~35°，土层厚度40 cm~80 cm	可营造中长周期用材林，适宜培育中、小径材用材林

5.3 清林整地

5.3.1 宜提前 3-6 个月开展清林整地。

5.3.2 坡度≤15°的培育区可全面清除杂灌，坡度 16°~35°的培育区可沿等高线带状清理或穴状清理。

5.3.3 一般采用穴状整地，25°~35°宜采用鱼鳞坑。挖穴规格一般 40 cm×40 cm×30 cm 或 50 cm×50 cm×40 cm，大规格土球苗视实际情况而定。

5.4 土壤改良

5.4.1 基肥宜在栽植前，采用充分腐熟的有机肥结合整地穴施。

5.4.2 土壤应经无害化处理、改良、熟化处理再行造林。优选无建筑垃圾的、未受重金属和有机物污染的、不含其他有害成分的土壤进行集约人工林栽培。

5.4.3 若土壤质地过粘过砂、过酸过碱，应根据培育要求进行相应的土壤改良。

6 造林技术

6.1 树种选择

根据培育目的、立地条件，参考《国家储备林树种目录（2019年修订版）》，因地制宜优先选择适合重庆地区的乡土珍贵树种，主要推荐树种详见附录A。

6.2 树种配置

培育短周期用材林、经济林的可营造纯林（连片面积不超过200公顷）；混交林宜选用有互助作用、无相互感染病虫害且经营措施基本一致的树种（主栽树种比例不超过70%），其它配置要求按照GB/T 15776执行。

6.3 造林苗木

6.3.1 苗木质量

6.3.2 应选用符合 GB 6000、DB50/T 206 规定的 I、II 级苗，符合 LY/T 1000 规定的容器苗；无苗木质量分级规定的树种，宜选择品种优良、植株健壮、根系发达、无病虫害的苗木。

6.3.3 应采用具有林木种子生产经营许可证、植物检疫证、产地标签且经质量检验合格的苗木，禁止使用来源不清、长距离调运、未经检疫或携带森林病虫害的苗木。

6.3.4 优先使用经审（认）定的良种培育的优质壮苗，不应使用未经引种实验的苗木。

6.3.5 注重苗源地域性，优先选择当地苗圃，采用定点供种、定点育苗、定向供苗；其次可选择相邻、气候条件相近苗圃所育苗木。

6.3.6 苗木处理

按照GB/T 15776执行。

6.4 造林密度

根据树种特性、集约人工林造林地的立地条件、培育目标及轮伐期等要求和密度试验研究成果，确定最佳的初植密度：

- a) 培育大径材且不进行间伐的用材林，可适当稀植，培育中小径材的用材林，可适当密植；
- b) 采伐年龄长与采伐年龄短的树种混交的，可适当密植；
- c) 适宜的初植密度详见附录 A。

6.5 造林作业

作业时科学栽植，注意保护造林地周边的原始林和天然次生林，保留山顶、沟谷、危险陡坡等生态敏感区原有植被，技术要点按照GB/T 15776执行。

6.6 配套设施

根据实际需要，造林地可进行设施配套，包括作业道路、蓄水池、水渠、围栏、管护房、管护标牌、排水沟等，建设要求如下：

- a) 每公顷林道密度达到 45 m-75m 以上，护林小道根据护林需求设置；
- b) 根据造林地面积及分布、地形地势、水资源等状况建设蓄水池，水渠一般沿道路同步建设；
- c) 人、畜干扰风险较高的地段，宜在造林地周边设置围网围栏、篱墙、防护沟、管护用房等设施；
- d) 设置管护碑、牌，明示造林地管护范围、面积、目标、责任人等信息；
- e) 醒目位置设立排水沟安全警示牌。

7 幼林抚育

7.1 一般原则

7.1.1 用材林应连续抚育至幼林郁闭，每年抚育 1~2 次；经济林应连续抚育至初产期；每年抚育 2~

3次。

7.1.2 应做到抚育同幼林管护，防治林业有害生物、森林火灾等措施同步。

7.2 补植补造

造林成活率不合格的造林地，应尽可能在当年秋冬季或翌年春天补植；造林后幼林生长差或难以郁闭成林的，可套种其它树种，实施混交改造。

7.3 松土除草

技术措施要点如下：

- a) 宜选择在5月~6月和10月~11月进行，造林当年不宜松土；
- b) 若杂草、灌木生长繁茂，应先抚育清理后块状松土除草；
- c) 除草应做到除早、除小、除了，及时割除影响幼树生长的高密杂灌草；
- d) 松土里浅外深，深度应结合林地土壤条件及幼树生长情况而定，一般深度为5 cm~15 cm，必要时可增加至20 cm~30 cm；
- e) 根据树种特性，可结合松土除草作业进行扩穴，扩展幼树根系范围，保证良好的地下生长空间；
- f) 作业时应注重保护珍稀濒危树木，林下有经营价值的及林窗处的幼树幼苗。

7.4 排水灌溉

注意事项及主要设施如下：

- a) 应采用节水灌溉技术，限制采用大水漫灌；
- b) 造林时浇足定根水；造林后根据天气、土壤墒情、苗木生长发育状况等适时浇水；
- c) 多雨季节、降雨过大造成林地成涝，应挖明沟排水；土壤粘重渗水性差的林地应布设排水设施；
- d) 造林作业时，应根据造林地面积及分布、地形地势、水资源等状况，建设蓄水池、水窖、水渠、提水设施、喷灌、滴灌等林地水利设施，配备浇水车、移动喷灌等移动浇水设备。

7.5 追肥

追肥相关要点如下：

- a) 造林当年可施基肥1次，第2年起至林木速生需肥高峰期结束均应追肥；
- b) 追肥可与除草松土结合开展，宜施有机肥、复混肥等；
- c) 采用环状沟施，坡度 $\geq 25^\circ$ 的培育区宜在幼树上方半环状沟施；
- d) 肥量视树种生物学特性、土壤肥力条件、立地类型和树龄而定；
- e) 宜经过施肥试验，或根据土壤中不同的养分含量和林木吸收量进行测土配方施肥。

7.6 有害生物防控

坚持以“预防为主，科学防控，依法治理，严防成灾”为原则，具体应做好以下工作：

- a) 加强林业有害生物的预测、预报，根据造林树种易发生的病虫害种类和造林地区病虫害发生情况等，有针对性地对病虫害和有害生物进行监测和预报，必要时可设置预测点、预测样地。
- b) 病虫害发生后宜采用化学、物理、生物或综合防治方法，及时隔离、处理病虫害危害木，及时伐除、销毁受害严重木；严防发生大面积病害、虫害等。
- c) 大规模造林地宜配备粘虫板、诱捕器、病防车等相应防治设备。

7.7 林木管理

在幼林时期,对幼树个体及营养器官进行调节或抑制,保证幼树更好地生长,可根据不同树种的生物学特性、培育目标,适时进行除萌、摘芽、修枝、整形等抚育工作。

- a) 平茬促干:截去幼树地上部分,使其重新萌生枝条,选择萌条中生长势好的培育成材;适用于地上部分已失去培育前途、培育多干苗的萌芽力强树种,如:桉树;
- b) 除蘖定株:去掉根颈附近多余的萌蘖条,造林后1-2年进行,反复多次;适用于萌蘖性强的树种,如:杉木;
- c) 修枝抚育:采用人工修除林木下部枯枝或弱枝,整枝高度应视培育的材种而异,一般在晚秋至早春进行;适用于自然整枝不良的树种。针叶树种间隔期宜长,阔叶树种间隔期宜短,强度因树种、树龄、立地等情况各异,具体按照GB/T 15781执行。

7.8 幼林管护

幼林管护事项包括但不限于以下内容:

- a) 新造林应封禁保护,禁止进入林地放牧和打柴;
- a) 易受风倒、雪压、冰挂、冻害等自然灾害的林木,应采取相应的预防、保护措施;
- b) 对具有萌生能力的树种,因干旱、冻害、机械损伤及病虫害危害造成生长不良的,可平茬复壮;
- c) 做好森林防火工作,加强生物防火措施;防火林带应与造林同步规划、同步施工,不能营造防火林带的石质山地应开辟防火线,按规划设计要求做好阻火网络。

8 检查验收

8.1 验收方法

以国家、地方的有关规定及作业设计要求为标准,由各级林业主管部门制定具体办法,一般采用随机抽取样地或样行的方法进行检查验收。

8.2 验收内容

包括但不限于造林地选择、造林面积核实,整地质量、栽植质量、种苗质量,苗木成活率、保存率、抚育管护质量,施工作业设计、档案管理等。

9 成效监测

9.1 标准地设置

选择具有代表性的小班建立固定样地,应满足长期监测林分的质量、结构、功能等要求,面积以400 m² (20 m×20 m)或600 m² (20 m×30 m)为宜。

9.2 监测内容

监测内容包括但不限于:苗木平均胸径、平均树高、林分密度、单位蓄积、郁闭度、平均生长量、土壤理化性质,病虫害情况等。

9.3 监测时间

一般造林第三年于秋季树木停止生长进入休眠期后开始第一次监测。往后，短周期用材林宜每隔一年监测一次，中长周期和珍稀珍贵树种宜每五年监测一次，实施连续监测。

附录 A
(资料性)

重庆国家储备林集约人工林推荐造林树种

表A.1给出了重庆国家储备林推荐造林树种的内容。

表 A.1 重庆国家储备林集约人工林推荐造林树种

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄(年)	初植密度(株/亩)
1	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	沙树、沙木、歪大杉、香杉	喜光，喜温暖湿润气候；幼年稍耐荫，适宜肥厚、排水良好的酸性土壤，不耐干旱瘠薄，不耐盐碱，浅根性，生长快	400 m-1 500 m	木材芳香，纹理直，材质轻软，耐腐，不易遭白蚁蛀，是南方首要的商品用材和工业原料树种	②	25	111-167
2	柳杉	<i>Cryptomeria japonica</i>	长叶柳杉、孔雀松	喜温暖湿润的气候和酸性、排水良好的土壤；枝条柔软，富弹性，无明显主根，侧根发达	800 m-2 500 m	边材白色，心材淡红色，轻软，纹理直，结构细，质地较松，树皮可入药	②	25	111-167
3	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	梳子杉	喜光，尤喜深厚、肥沃、湿润且排水良好的砂壤土，生长迅速；对气候的适应范围较广，适应性强，是良好的用材树种和四旁树种	300 m-1 500 m	树干通直圆满，木材轻软，结构稍粗，纤维素含量高，边材白色，芯材褐红色，可供房屋建筑、板料、电杆、家具及木纤维工业原料等用	②	25	74-111
4	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	柏木、巨柏	喜光，喜温暖湿润。耐干旱瘠薄，天然更新强；对土壤适应性广，中性、微酸性及钙质土上均能生长	≤1 600 m	木材纹理直，结构细，耐水湿，有香气，耐腐朽，边材淡褐黄色或黄白色，心材黄棕色，坚韧耐腐；球果、根、枝叶可药用	②	30	167-222
5	红豆杉	<i>Taxus wallichiana</i>	观音杉、扁柏、卷柏	耐荫，生长较慢；喜温暖湿润气候，在排水好的酸性灰棕壤、黄壤、黄棕壤上生长好；耐干旱瘠薄，较耐水湿，不耐低洼积水	500 m-1 500 m	心材橘红色，边材淡黄褐色，纹理直，结构细，坚实耐用；可提取紫杉醇；材质优良，供建筑、家具用材	②	50	111-167

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄（年）	初植密度（株/亩）
6	厚朴	<i>Magnolia officinalis</i>	凹叶厚朴、紫油厚朴	喜光，幼树耐荫，喜凉爽、湿润、多云雾、相对湿度大的气候环境，在土层深厚、肥沃、疏松、腐殖质丰富、排水良好的微酸性或中性土壤上生长较好，根系发达，生长快，萌生力强	300 m- 1 500 m	纹理直，质轻软，结构细，木材可供建筑、板料、家具、雕刻、乐器、细木工等用；树皮、根皮、花、种子及芽皆可入药	②③	25	111-167
7	鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	马褂木、鸭掌树、杂交马褂木	喜光，喜温暖湿润气候，但有一定耐寒性，短期低温下不受冻害；喜深厚肥沃、湿润而排水良好的酸性或弱酸性土壤；不耐旱，忌低湿水涝	500 m- 1 600 m	木材淡红褐色，纹理直，结构细，供建筑、家具、细木工等用材；树皮入药；树形端庄，叶形奇特，花朵淡黄绿色，秋叶金黄	②	30	55-111
8	樟类	<i>Cinnamomum</i> spp.	樟、银木	喜温暖湿润气候，喜深厚肥沃的酸性或中性沙壤土，稍耐盐碱；较耐水湿，不耐干旱贫瘠，较喜光，寿命长，可达千年以上	≤1 000 m	木材有香气，材质致密、坚硬、光滑美观，有特殊香气，耐湿，抗腐防虫，耐腐朽，干燥后不翘不裂，为造船、家具、工艺品等优良用材；根、果、枝和叶可入药	②	30	74-167
9	润楠类	<i>Machilus</i> spp.	润楠、红楠	性喜温暖至高温，喜生于湿润阴坡山谷或溪边	300 m -900 m	木材硬度适中，纹理较美观，有光泽，油性好；供建筑、家具、小船、胶合板、雕刻等用	②	30	111-167
10	楠类	<i>Phoebe</i> spp.	楠木、闽楠	中性偏阳，幼苗耐庇荫，深根性，喜温暖湿润气候，喜排水良好、深厚肥沃的酸性土	≤1 500 m	树干通直圆满，木材有香气，纹理直，结构细密，木材黄褐色略带浅绿，强度中等，不变形，易加工	②	50	111-167
11	檫木	<i>Sassafras tzumu</i>	檫树	喜光，喜温暖湿润、雨量充沛的气候条件及土层深厚肥沃、排水良好的酸性土壤，不耐旱，忌水湿；在气温高、阳光直射时，树皮易遭日灼伤害	200 m- 1 500 m	木材浅黄色，坚硬细致，纹理美观，有香气，材质优良，不翘不裂，易加工，耐腐，耐水湿；根和树皮可入药	①	15	74-167

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄(年)	初植密度(株/亩)
12	黑壳楠	<i>Lindera megaphylla</i> Hemsl.	岩柴、花兰、杜桫楠	适宜生长在海拔 1600 m-2000 m 处的山坡、谷地湿润处	1 600 m-2 000 m	木材黄褐色、纹理直、结构细；可作装饰、家具及建筑用材	②	30	111-167
13	枫香树	<i>Liquidambar formosana</i>	枫香、路路通	喜光，适宜温暖湿润气候及深厚湿润土壤，耐干旱贫瘠，较不耐水湿；常与壳斗科、榆科及樟科树种混生于山谷林地，在山谷、山麓可见，形成小片纯林。深根性，主根粗长，抗风力强	200 m-2 000 m	木材灰褐色、轻软、结构细，韧性大，但不耐腐、不易锯解、易曲翘，供家具、建筑、胶合板等用材；树皮可提制栲胶；干燥树脂质松脆易碎	②	25	74-111
14	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	胶木	喜光，喜温暖湿润气候；对土壤的要求不严。宜肥沃湿润、酸性、中性土壤，在瘠薄的红壤或岩石峭壁均能生长；不耐积水和瘠薄	200 m-1 300 m	木材纹理细腻，材质密度大，纤维长度长，硬度高；用于家具、木质工艺品、建筑等；硬橡胶供工业原料及绝缘材料；树皮可入药	②③	20	55-111
15	榉树类	<i>Zelkova</i> spp.	榉树、大叶榉树	喜光，喜温暖湿润环境；对土壤适应性强，酸性、中性、碱性和轻度盐碱土均生长良好；耐水湿，忌积水，抗烟尘、抗病虫害、抗风能力强	≤1 500 m	木材坚韧，心材带紫红色，光泽美观，坚韧有弹性，不易翘裂，耐水湿，耐腐朽，纹理致密；树皮和叶供药用	②	20	74-167
16	胡桃	<i>Juglans regia</i> Linn.	核桃	喜光，喜温凉气候，较耐干冷，不耐温热，喜深厚、肥沃、适于阳光充足、排水良好、湿润肥沃的微酸性至弱碱性壤土或粘质壤土，抗旱性较弱，不耐盐碱；抗风性较强，不耐水淹	400 m-1 800m	材质坚硬，致密，纹理通直，易加工，有光泽，花纹美观，刨切面光滑，油漆性能良好；为军工、建筑、家具、车辆、木模、船舰、运动器械及乐器等用材；种仁为著名干果，亦可榨油	②③	30	74-111

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄（年）	初植密度（株/亩）
17	水青冈类	<i>Fagus</i> spp.	水青冈、亮叶水青冈	喜光，喜温暖湿润气候；适宜向阳、生境肥沃、酸性土壤，适于于腐殖质深厚的山地黄壤，在湿润荫蔽的溪谷或者北向山坡上沙质壤土及石灰质土中生长也较好	500 m- 1 500 m	木材俱光泽、纹理直，结构细而均匀，干缩性中等，易加工，切面光洁，不耐腐，干燥易出现翘曲、开裂、皱缩和扭曲等。供高级家具、室内装修、运动器械、文具、房屋建筑等用	②	30	74-111
18	栲类	<i>Castanopsis</i> spp.	栲、米楮	耐荫，喜温暖、湿润环境；适宜在土层深厚、疏松、肥沃的酸性土壤上生长，在土层较薄的山脊亦能生长，耐干旱瘠薄	≤1 500 m	木材纹理通直，结构略粗，质软易加工，油漆胶粘性能好，干燥快易干裂；供建筑、机械、家具、工具等用	②③	30	111-167
19	石栎类	<i>Lithocarpus</i> spp.	石栎、多穗石栎、木姜叶柯	较耐荫，喜温暖湿润气候；喜深厚、湿润、肥沃土壤；较耐干旱瘠薄	≤700 m	材质坚重，结构略粗，纹理直行，不翘裂，耐腐耐磨，油漆及黏胶性能良好，切面有光泽，为农具、器械、车辆用材	②③	30	111-167
20	栎类	<i>Quercus acutissima</i>	麻栎、栓皮栎、槲栎	喜光，不耐荫蔽，不耐水湿；深根性，具有较强的抗风、抗火、抗烟能力；对土壤条件要求不高，在湿润、肥沃、深厚、排水良好的中性至微酸性砂壤土上生长最好	≤1 200 m	环孔材，边材淡褐黄色，心材红褐至暗红褐色，纹理直或斜，气干易开裂，耐腐，耐水湿，硬重，强度大；为车船、家具、农具、军工等优良用材；果实及树皮、叶可入药	②	30	111-167
21	青冈类	<i>Cyclobalanopsis glauca</i>	小叶青冈、大叶青冈	耐荫，常生于阴湿的阔叶林中，喜温暖，深根性。对土壤要求不严，在酸性、弱碱性或石灰岩土壤均能生长，在深厚、肥沃、湿润地方生长旺盛，在土层贫瘠地方生长不良	≤800 m	木材坚韧，纹理直，结构较粗，坚重，耐磨，有弹性，干缩性大。可供建都工、家具、运动器械、桩柱、车船、工具柄等用材	②	30	111-167

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄（年）	初植密度（株/亩）
22	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i> Burk.	桤木、川滇桤木	喜温、喜光、喜湿；耐水，能耐低温，适应酸性至微碱性土壤，较耐干旱瘠薄，在土层深厚、肥沃、湿润的土壤上生长最好	≤1 000 m	用材和水土保持树种，适作公园、庭园低湿地庭荫树；或作公路、河滩等绿化；木材可制家具；树皮可制栲胶	①	15	83-167
23	桦木类	<i>Betula</i> spp.	光皮桦、亮叶桦	较喜光，喜温暖湿润气候及深厚肥沃、排水良好性酸砂壤土；适应性强，耐干旱瘠薄，适应夏秋炎热干燥的丘陵、荒山，也适应冬季严寒的高寒山区	500 m- 2 000 m	木材淡黄或红褐色，材质细致坚韧，切面光滑，不挠不裂，干燥性能良好，耐腐性较差，油漆性能好，粘胶容易，握钉力强；可作车具、胶合板、家具、枕木及建筑用材	①②	20	74-133
24	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	茶油树、白花茶	喜光，喜温暖、喜水肥；对土壤要求不高，但丰产需深厚的酸性土壤，不宜多石砾干燥贫瘠立地	200 m- 1 500 m	材质坚硬，可作为农具、建筑等用材，果实榨出的油为优良食用油	③	8	74-111
25	木荷类	<i>Schima</i> spp.	木荷、小花木荷	喜光，适生于温暖气候和肥沃的酸性土壤，忌水湿，耐干旱，耐瘠薄，不耐盐碱	≤1 000 m	木材纹理交错，结构细致均匀，坚韧致密，材质较好，不开裂不变形，切面光滑，耐腐耐磨，易加工，是制作纱锭、纱管的上等材料；又是桥梁、船舶、家具、胶合板等优良用材	②	20	74-111
26	杜英	<i>Elaeocarpus decipiens</i> Hemsl.	山杜英、日本杜英	较耐荫，喜温暖湿润气候；宜土层深厚、排水良好的中性、微酸性红壤、黄壤或微碱性的四旁空地；耐短期水湿	300 m- 850 m	木材纹理直，结构细匀，轻软，强度小；可作为家具用材，也可作为造纸材料和防火林带树种、菇材	②	25	111-167
27	椴树	<i>Tilia tuan</i> Szyszyl.	大椴树、大叶椴、椴	喜光，喜肥、排水良好的湿润土壤，适生于深厚、肥沃、湿润的土壤，山谷、山坡均可生长；不耐水湿沼泽地，耐寒	600 m- 1 200 m	木材轻软，纹理通直，有绢丝光泽，有弹性，不翘裂，易加工；胶结、油漆着色性能好，可供建筑、家具、雕刻等用材，是优良的轻工用材	②	30	111-167

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄(年)	初植密度(株/亩)
28	山桐子	<i>Idesia polycarpa</i> Maxim.	山梧桐、半霜红、椅树	中性偏阴树种，喜光；幼树较耐半荫，喜温和湿润的气候，也较耐寒，耐旱，对土壤要求不严，在土层肥沃、湿润的砂质壤土中生长良好	≤2 700 m	木材可供建筑、家具、器具等用材，果肉含油率较高	②	20	74-111
29	杨树类	<i>Populus</i> spp.	青杨、小叶杨、大叶杨	喜光，喜温暖湿润气候；在肥沃、湿润的沙壤土上生长最好；耐瘠薄、耐涝、微耐碱；具有一定的耐寒能力，适应性强	≤200 m	一般材色为乳黄色；木材密度低、纹理直，结构细而均匀，材质较轻软，易削，木材不耐腐，不抗蚁蛀；主要是胶合板、纤维板、包装业等原料	①②	15	74-111
30	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	皂荚树、皂角	喜光，稍耐荫，在微酸性石灰质、轻盐碱土甚至粘土或砂土均能正常生长；属于深根性植物，具较强耐旱性	≤2 500 m	木材黄褐色，有时杂以红褐色条纹，纹理直成斜，年轮明显，木材坚硬，难加工，切削面光滑，木材强度大，耐腐蚀；可用于制作工艺品、家具	②	25	74-111
31	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i> Hemsl. et Wils.	江阴红豆、鄂西红豆、花梨木	喜光，喜温暖湿润气候，幼树喜湿耐荫；对土壤肥力要求中等，对水分要求较高；适生于肥沃深厚、排水良好的酸性或中性土壤，在土壤肥沃、水分充足的地方的山洼、山麓生长较快	100 m-900 m	材质坚，有光泽，为优良珍贵用材，是制高级家具的优良材料	②	30	74-111
32	桉类	<i>Eucalyptus</i> spp.	赤桉、细叶桉	适应性广、抗性强、耐干旱瘠薄、容易种植、萌芽力强，生长环境很广，从热带到温带，从滨海到内地，从平原到高山	≤2 000 m	可用于制浆造纸、人造板和建筑等行业，也可用作生物质能源，可生产桉叶油、桉多酚等产品	①②	8	74-148
33	光皮楸木	<i>Cornus wilsoniana</i>	光皮树	喜光，喜深厚、肥沃而湿润的土壤，在酸性土及石灰岩土生长良好；稍耐干旱，较耐贫瘠，耐寒	300 m-1 000 m	木材力学性能高，且结构细，纹理直，易加工，变形小；适合作为家具用材、装饰用材以及结构用材；种子可榨油	②	25	55-111

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄(年)	初植密度(株/亩)
34	灯台树	<i>Cornus controversa</i> Hemsl.	瑞木	喜温暖气候及半荫环境，适应性强，耐寒、耐热、生长快；宜在肥沃、湿润及疏松、排水良好的土壤上生长	250 m- 2 600 m	木材黄白色，纹理直行，可供建筑、器具、雕刻等用；树皮、根皮和叶均有清热平肝和消肿止痛效用；果实可供食用、药用、工业原料，树皮可提制烤胶	②	25	83-111
35	乌柏	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	柏子树、木子树	阳性植物，性喜高温、湿润、向阳之地，生长适宜温度为 20 ℃-30 ℃，主根发达，抗风力强，生长快速，耐热也耐寒、耐旱、耐瘠薄	≤500 m	木材白色坚硬，不翘不裂，纹理细致，可作车辆、家具和雕刻等用材；白色之蜡质层(假种皮)溶解后可制肥皂、蜡烛；种子油适于涂料，可涂油纸、油伞等	①③	15	55-74
36	复羽叶栲	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	全缘叶栲树、黄山栲树	对土壤要求不严，喜生于石灰质的土壤，在微酸性及微碱性土壤部能生长，也能耐盐碱及短期水涝；在土层深厚肥沃、湿润的土壤上生长良好；较耐旱	200 m- 1 000 m	木材黄白色，易加工，可制家具；抗风能力较强，对粉尘二氧化硫和臭氧均有较强的抗性	②	25	83-167
37	无患子	<i>Sapindus saponaria</i> L.	木患子	喜光，喜温暖气候；对土壤要求不严，在酸性和石灰性土壤上均能生长；耐干旱、贫瘠，不耐水湿	≤800 m	木材可做箱板和木梳等。种子可榨工业用油，果皮含有皂素，可代肥皂	②	20	42-55
38	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge.	黄连树、楷木	较喜光，喜温暖气候；耐干旱瘠薄，不择土壤，在酸性至弱碱性土壤上均能生长，在土层深厚、湿润、疏松肥沃、排水良好的钙质土上生长较好，在石灰岩山地较常见	≤1 200 m	边材宽，灰黄色，心材黄褐色，材质坚重，纹理致密，结构匀细，不易开裂，耐腐，钉着力强。是建筑、家具、船车及室内装饰优质用材	②	25	74-167

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄（年）	初植密度（株/亩）
39	漆树	<i>Toxicodendron vernicifluum</i> (Stokes) F. A. Barkl.	大木漆、小木漆，山漆	喜光，喜温暖气候；喜深厚肥沃、湿润土壤，在微酸性及石灰质土壤上均宜生长，但以偏酸性沙壤土上生长较好	≤1 200 m	木材供建筑用；树干韧皮部可割取生漆，用于涂漆建筑物、家具、电线、等各种器材；种子油可制油墨、肥皂	②③	20	55-96
40	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	椿木、椿树	对气候要求不严，适应性强；对土壤要求不严，耐中度盐碱；微酸性、中性和石灰性土壤都能适应，喜深厚、肥沃、湿润的沙质土、钙质土；耐干旱瘠薄，耐热；不耐水涝	≤1 000 m	木材纹理细质坚；能耐水，供桥梁、家具用材；茎皮纤维制人造棉和绳索。亦供园林绿化、抗粉尘等用	①	15	55-83
41	椿类	<i>Toona</i> spp.	红椿、香椿	喜光，喜温暖湿润气候；适生红壤及黄壤，在石灰淋溶土上也可生长；对水肥要求较高，在土层深厚、肥沃，湿润、排水良好的酸性至中性土上生长较快；怕涝	≤1 500 m	心材纹理通直，结构细致，花纹美观，质地坚韧，持久微香，防虫耐腐，干燥快变形小，加工容易，承重性强，油漆及胶粘性能良好，是建筑、家具、船车及室内装饰良材	②	20	74-133
42	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	黄菠萝、黄柏	多生于山地杂木林中或山区河谷沿岸；适应性强，喜阳光，耐严寒，宜于平原或低丘陵坡地、路旁、住宅旁及溪河附近水土较好的地方种植	≤1 500 m	木材坚硬，边材淡黄色，心材黄褐色，是枪托、家具、装饰的优良材，亦为胶合板材；果实可作驱虫剂及染料；种子含油，可制肥皂、润滑油	②	30	111-222
43	楸树	<i>Catalpa bungei</i> C. A. Mey.	金丝楸、梓桐、水桐	喜光，喜温凉气候；在微酸性至弱碱性土壤上均能生长，在深厚肥沃、疏松湿润的土壤上生长较好；不耐干旱、水湿、积水，稍耐盐碱	≤1 500 m	木材结构细，纹理通直，花纹美观，重量和力学性质中等，加工性能好，胀缩性很小，不易开裂变形，抗虫、防腐、防湿性能强；是家具、装修、建筑、造船等的优良用材	②	25	74-111

表 A.1 重庆国家储备林推荐造林树种（续）

序号	学名	拉丁名	别名或包括	适生性	海拔分布范围	材质特征和用途	利用类型	平均储备林龄(年)	初植密度(株/亩)
44	刚竹类	<i>Phyllostachys</i> spp.	毛竹、寿竹	耐荫，对土壤要求高于一般树种，在肥沃湿润的酸性土壤上生长良好；不耐贫瘠和积水。	≤1 000 m	材质坚韧；割裂性高、强度高、收缩量小，弹性、刚性好、硬度大、纤维长、篾性优良，纹理通直，光滑亮洁。用于农具、工具、家具、工艺品、玩具、餐具、装饰和建筑造纸等	①③	5	55-83
45	寒竹类	<i>Chimonobambusa</i> spp.	金佛山方竹、方竹	对土壤的适应性较广，砂岩、页岩、紫色砂页岩及各类碳酸盐岩风化母质发育的酸性或中性土壤均可生长，但以土层深厚，疏松湿润，富含有机质的山地黄棕壤最好。浅薄多石、干燥贫瘠的白云岩发育的石膏土则生长不良	≤2 100 m	是造纸、竹胶版竹器编织的好原料	①③	5	55-83
注：利用类型代码“①”，以中短周期用材为主的树种；类型代码“②”，以长周期用材为主的乡土珍稀大径级树种；类型代码“③”，以用材为主兼顾其他经济效益的树种。									

参 考 文 献

- [1]李留彬 王声斌. 国家储备林建设重庆实践[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2022
 - [2]沈国舫 翟明普. 森林培育学(第2版)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2011
 - [3]GB/T 15781-2015 森林抚育规程
 - [4]LY/T 1647-2005 速生丰产用材林建设导则
 - [5]LY/T 1706-2007 速生丰产用材林培育技术规程
 - [6]LY/T 2787-2017 国家储备林改培技术规程
 - [7]国家林业和草原局. 国家储备林建设管理办法(试行). 2023年3月
 - [8]国家林业和草原局世行中心(速丰办). 国家储备林树种目录(2019年修订版). 2020年4月
 - [9]国家林业局速丰办. 国家储备林基地建设年度施工作业设计管理办法(试行). 2015年11月
 - [10]国家林业局速丰办. 国家储备林基地建设检查验收办法(试行). 2015年11月
 - [11]国家林业局速丰办. 国家储备林基地建设档案管理办法(试行). 2015年11月
 - [12]重庆市林业局. 重庆市林木采伐技术规程(试行).
-