

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/TXXXX—2024

辽东山区蒙古栎林人工促进天然更新
技术规程

Technical Regulations for artificial promotion of natural regeneration of *Quercus mongolica* forest in eastern Liaoning mountainous area

(征求意见稿)

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 人工促进天然更新技术 2

5 档案管理 4

附录 A（资料性） 蒙古栎简介 5

附录 B（资料性） 天然更新等级 6

参考文献 7

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。

本文件某些内容可能涉及专利，本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省林业科学研究院、中国林业科学研究院林业研究所。

本文件主要起草人：董莉莉、高英旭、刘红民、赵济川、汪成成、孙云霞、胡博、刘翔、王建军、王建国、姜旭、王月婵、刘洪柳、高旭、赫亮、张雷、肖尧、姜韬、刘吉慧、吴广勇、韩晔、张芷瑞、邢锡桐、房钢。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省林业和草原局（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23448927。

文件起草单位通讯地址：辽宁省林业科学研究院（沈阳市皇姑区鸭绿江街12号），联系电话：024-82241813。

辽东山区蒙古栎林人工促进天然更新技术规程

1 范围

本文件规定了蒙古栎林母树保留、清理枯枝落叶、林窗作业、抚育管理、补植、保护幼苗（幼树）、封山育林及虫鼠害防治等技术要求。

本文件适用于在以蒙古栎为主要建群种的近、成熟林以及过熟林中，目的树种天然更新不良（参见附录 B），且依靠其自然生长发育难以达到成林标准的林分。

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/T 15776 造林技术规程

GB/T 15781 森林抚育规程

GB/T 26424 森林资源规划设计调查技术规程

LY/T 2592 东北东部山地森林抚育技术规程

DB 21/T 706 森林经营技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蒙古栎 *Quercus mongolica*

属壳斗科（Fagaceae）、栎属（*Quercus*），落叶乔木，高达 30 m，是国家二级珍贵树种，也是我国东北林区主要的次生林树种。

3.2 人工促进天然更新 Artificial promoted natural regeneration

通过松土除草、平茬或断根复壮、补植或补播、除蘖间苗等措施促进目的树种幼苗幼树生长发育的抚育方式。

3.3 母树 Seed tree

指能生产种子并在林分中能天然下种的树。

3.4 母树群 Seed tree group

指林分中能天然下种的母树群体。

3.5 目的树种 Objective tree species

适合本地立地条件、能够稳定生长、符合经营目标的树种。

3.6 清理枯枝落叶 Cleaning up dead branches and fallen leaves

对林地的枝桠材、藤蔓、地被物等，沿山坡水平线放置，每隔 5 m 堆积成带。

3.7 林隙（窗） Forest gap

处于林冠空隙下，仍保持森林环境特点、面积在 25 m² 以上的林内空地。

3.8 整地 Site preparation

造林前清理有碍于苗木生长的地被物或采伐剩余物、火烧剩余物，结合蓄水保墒需要，耕翻土壤和准备栽植穴的作业过程。

3.9 割灌除草 Brush cutting and weeding

清除妨碍林木、幼树、幼苗生长的灌木、藤条和杂草的抚育方式。

3.10 上层抚育 Upper story thinning

主要采伐抑制目的树种生长的上层林木以及林冠下层的濒死木、枯立木、个别干形不良木，为目的树种生长创造良好的生长空间的森林抚育方式。

3.11 霸王木 Wolf tree

位于目标树上方，树冠庞大，影响目标树正常生长，需要移除的非目的树种林木。

3.12 择伐 Selection cutting

指在同一林分内，每隔一定时期，单株或群状地采伐到达一定径级或具有一定特征的成熟林木的主伐方式。

3.13 郁闭度 Canopy density; shade density

林冠的垂直投影面积与林地面积之比，用十分法表示。

3.14 补植 Enrichment planting

在郁闭度低的林分，或林隙、林窗、林中空地等，或在缺少目的树种的林分中，在林冠下或林窗等处补植目的树种，调整树种结构和林分密度、提高林地生产力和生态功能的抚育方式。

4 人工促进天然更新技术

4.1 保留母树

4.1.1 母树选择

选择生长健壮、发育良好，结实能力强、无病虫害，树冠发达且抗风能力强的目的树种作为母树。

4.1.2 母树的配置

采用单株和群状配置方式。将单株母树均匀的分布在林地内,母树保留密度 $10 \text{ 株} \cdot \text{hm}^{-2} \sim 15 \text{ 株} \cdot \text{hm}^{-2}$; 母树群面积以 $0.1 \text{ hm}^2 \sim 0.5 \text{ hm}^2$ 为宜, 间距为 $200 \text{ m} \sim 300 \text{ m}$, 母树群的形状尽可能成椭圆形, 长轴应与主风方向平行。

4.2 清理枯枝落叶

在人工促进天然更新前 1~2 个月, 对枯枝落叶层厚度超过 5 cm 的地块, 沿林地等高线, 对枯枝落叶进行清理归带, 带宽为 5 m , 以提高种子与土壤的接触机率。

4.3 林窗作业

4.3.1 林窗面积

对蒙古栎林进行择伐, 伐除林中老病腐树、枯立木、被压木、断头树及成熟可利用的林木, 开设林窗, 林窗面积根据林分的平均树高设置, 一般情况下, 林窗长轴的长度应为林分平均树高的 1.6 倍左右, 且以伐桩所在位置为林窗中心——西部位置为宜。

4.3.2 林窗清理

清除林窗内杂草、灌木、藤本植物、病死木及非目的树种天然更新幼苗, 保留目的树种幼苗幼树。

4.3.3 整地

落种前 1 个月左右, 结合土壤墒情, 对林窗内土壤沿等高线进行带状翻耕和整地, 带宽 1 m , 翻耕深度 $10 \text{ cm} \sim 20 \text{ cm}$, 剔除石块和杂质, 保证表层土壤细碎、平整。

4.4 抚育管理

4.4.1 割灌除草

人工促进天然更新后, 前 3 年每年割灌除草 2 次~3 次, 后 2 年每年 1 次。一般情况下, 只需割除目的树种幼苗 (幼树) 周围 1 m 范围内的灌木、杂草及藤本植物, 同时根据需要进行松土、扩穴, 松土深度和范围, 以不伤幼苗(幼树)根系为原则。

4.4.2 定株

当更新幼树平均树高 $\geq 1 \text{ m}$ 对丛状萌生木进行定株, 伐除干形不良、生长弱小、无培育前途的幼树或萌蘖条, 保留干形良好, 生长健壮的幼树或萌蘖条, 每次伐除量以不超过单位面积内幼树或丛内萌蘖总数的 30%~50%为宜。

4.4.3 幼林抚育

当更新幼树平均树高 $\geq 1.5 \text{ m}$ 且保留株数达到 $1200 \text{ 株} \cdot \text{hm}^{-2}$ 以上, 更新幼树生长受上方或侧上方遮阴的劣质林木、霸王木影响时采用上层抚育。按照间密留匀, 留优去劣的原则,

伐除上层部分林木以及影响冠下更新幼树生长的林木，伐后上层林木郁闭度不低于 0.6。同时在上层抚育后应及时对下林层（演替层和更新层）采取抚育措施，清除影响更新幼树生长的灌木、藤本植物等，促进演替层、更新层的生长发育。

4.5 补植

更新幼树（幼苗）分布不均，天然更新等级不良或更新树种不符合培育目的的林地，可采取林冠下栽植红松、云杉（冷杉）、紫椴等目的树种。天然更新等级划分标准按照 GB/T 26424 规定执行。

4.6 保护幼苗（幼树）

在林分抚育过程中或清理林地时，有意识的保留林地内目的树种的幼苗（幼树），如幼苗（幼树）在早期生长中出现顶芽损伤、多头萌孽等现象，可采取平茬措施进行复壮，早期生长受到灌木或杂草影响，可采取侧方割灌、松土、除草、除蘖等措施促进幼苗（幼树）的生长。

4.7 封山育林

对符合天然更新标准的林地，实施封山育林，禁止垦荒、放牧、砍柴、挖野菜等人为破坏活动，以保护好母树和天然更新的幼树。

4.8 虫鼠害防治

4.8.1 栗实象甲

7~8 月，虫害发生期，在蒙古栎母树干部采用打孔注药的方式进行防治。每株树注药 1 ml 药液配比为 25%灭幼脲 100 倍液和 5%噻虫啉 100 倍液。

4.8.2 鼠害防治

在母树落种后，通过人工挖鼠洞、鼠道，放置捕鼠夹等方式降低山鼠种群数量。

5 档案管理

以小班为单位建立档案，档案内容包括：林地情况、更新调查、人工促进更新经营活动、苗木与幼树生长情况及病虫害防治等情况。同时按照国家档案管理相关规定配备相应的人员，负责档案资料的接收、收集、整理、保管和提供利用。

附录 A
(资料性)
蒙古栎简介

学名: *Quercus mongolica* Fish. ex Ledeb.

科属: 壳斗科栎属。

落叶乔木，高达30 m，树皮灰褐色，纵裂。幼枝紫褐色，有棱，无毛。顶芽长卵形，微有棱，芽鳞紫褐色，有缘毛。叶片倒卵形至长倒卵形，长7~19 cm；宽3~11 cm，顶端短钝尖或短突尖，基部窄圆形或耳形，叶缘7~10对钝齿或粗齿，幼时沿脉有毛，后渐脱落，侧脉每边7~11条；叶柄长2~8 mm，无毛。雄花序生于新枝下部，长5~7 cm，花序轴近无毛；花被6~8裂，雄蕊通过8~10；雌花序生于新枝上端叶腋，长约1 cm，有花4~5朵，通常只1~2朵发育，花被6裂，花柱短，柱头3裂。壳斗杯形，包着坚果1/3~1/2，直径1.5~1.8 cm，高0.8~1.5 cm，壳斗外壁小苞片三角状卵形，呈半球形瘤状突起，密被灰白色短绒毛，伸出口部边缘呈流苏状。坚果卵形至长卵形，直径1.3~1.8 cm，高2~2.3 cm，无毛，果脐微突起。花期4~5月，果期9月。

蒙古栎喜光，幼树在林冠下生活2~3年后若得不到充分光照，则生长不良，出现生长量减弱，枯梢，逐渐趋于死亡。但在有侧方庇荫，上方透光的条件下，生长良好。蒙古栎在辽宁分布于微酸性的棕色森林土，有时也见于棕色森林土上。对气候、土壤适应范围较广，具有相当的耐寒性，喜湿润肥沃的土壤，也能忍耐干旱瘠薄。蒙古栎林的分布位置因地区的差异有明显变化。辽宁东部山地（属长白植物区系）蒙古栎主要分布在山脊和阳坡山地，在辽宁西部丘陵地区（属华北植物区系）则多分布于阴坡和半阴坡，甚至沟谷地段。

附录 B
(资料性)
天然更新等级

蒙古栎林天然更新等级可参照表B.1执行。

表 B.1 天然更新等级

单位：株/hm²

等级	幼苗高度		
	≤30cm	31cm~50cm	≥51cm
I 级（良好）	≥5000	≥3000	≥2500
II 级（中等）	3000~4999	1000~2999	500~2499
III 级（不良）	<3000	<1000	<500

注：国家林业局调查规划设计院 GB/T 26424 《森林资源规划设计调查技术规程》

参 考 文 献

- [1] 朱凯月, 王庆成, 吴文娟. 林隙大小对蒙古栎和水曲柳人工更新幼树生长和形态的影响[J]. 林业科学, 2017, 53 (4) : 150-157.
 - [2] 张婷. 林窗对蒙古栎早期更新的影响研究[D]. 沈阳: 中国科学院沈阳应用生态研究所, 2019.
 - [3] 张景山, 郑秀财, 高云天. 柞树人工促进天然更新方法的探讨[J]. 林业勘察设计, 1996, 4:39-41.
 - [4] 李巍. 人工促进天然更新的方法介绍[J]. 林业勘察设计, 2011, (3) :16-17.
 - [5] 辽宁森林编委会. 辽宁森林[M]. 北京: 中国林业出版社, 1990.
-