ICS 65.020
B 66

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2339—2014

核桃楸培育技术规程

Technical regulations for silviculture of *Juglans mandshurica*

2014-08-21 发布　　2014-12-01 实施

国 家 林 业 局　发 布

中华人民共和国林业
行业标准
核桃楸培育技术规程
LY/T 2339—2014
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2015年2月第一版 2015年2月第一次印刷
*
书号:155066·2-28054

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业局造林绿化管理司提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会(SAC/TC 385)归口。

本标准负责起草单位:国家林业局调查规划设计院。

本标准参加起草单位:中国林业科学研究院荒漠化研究所、辽宁清原林业局。

本标准主要起草人:马国青、唐小平、王恩苓、丛日春、蒋三乃、陈晓飞、李云、李燕、孟庆华、蒋丽伟、孟佩、崔明、胡堂春。

学兔兔 www.bzfxw.com

核桃楸培育技术规程

1 范围

本标准规定了核桃楸培育技术的内容和要求。

本标准主要适用于我国核桃楸的人工造林、抚育、改造和更新管理。

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。

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB 7908 林木种子质量分级

GB/T 15163 封山(沙)育林技术规程

GB/T 15776 造林技术规程

GB/T 18337.1 生态公益林建设 导则

GB/T 18337.3 生态公益林建设 技术规程

LY/T 1000 容器育苗技术

LY/T 1572 东北、内蒙古天然次生林经营技术

LY/T 1646 森林采伐作业规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

造林 afforestation

在宜林地、无立木林地、疏林地、灌木林地和有林地上通过人工措施形成、恢复或改善森林、林木、灌木林的过程。

3.2

整地 site preparation

植苗或播种前清理林地上有碍于造林作业的地被物或采伐剩余物，以蓄水保墒、提高造林成活率、促进林木生长而进行的局部或全面的翻松土壤措施。

3.3

种植点配置 composition of plant point

播种点或栽植点在造林地上的间距及其排列方式。

3.4

造林密度 planting density

单位面积造林地上的栽植株数或播种点(穴)数。

3.5

森林抚育 forest tending operations

幼林郁闭后到主伐利用前围绕培育目标所采取的营林措施的总称。

学兔兔 www.bzfxw.com

3.6

幼龄抚育　young growth tending

在造林后 3 a～5 a 内，为提高造林成活率和保存率，对幼林采取的灌溉、松土、除草、施肥等措施。

3.7

抚育采伐　tending felling

根据林分发育、自然稀疏规律及森林培育目标，适时伐除部分林木，调整树种组成和林分密度，改善环境条件，促进林木生长的一种营林措施。

3.8

混交林　mixed forest

由两种或两种以上树种组成的森林，其中主要树种的株数或断面积或蓄积量占总株数或总断面积或总蓄积量的 80%(含)以下。混交方式有株间混交、行间混交、带状混交、块状混交、植生组混交等。

3.9

纯林　pure forest

由一种树种组成，或虽由多种树种组成，但主要树种株数或断面积或蓄积量占总株数或断面积或总蓄积 80%(不含)以上的森林。

4 总则

4.1 坚持适地适树适种源的原则。

4.2 坚持宜造则造，宜改则改的原则。

4.3 以培育大径材核桃楸林为主，同时兼顾生物多样性保护和生态服务功能的发挥。

5 培育目标

5.1 商品林培育目标

5.1.1 立木规格指标

培育大径材为主，工艺成熟时林分平均胸径大于 24 cm，林地上活立木蓄积大于 240 m^3/hm^2。

5.1.2 质量指标

造林成活率和天然更新频度均按 GB/T 15776 执行。

培育良好干形，林分中 90%以上林木干形通直，病虫木不超过 5%。

主伐时大径材所占比例不少于 50%。

5.2 公益林培育目标

5.2.1 立木指标

培育大中径材，公益成熟时林分平均胸径大于 17 cm，林地上活立木蓄积大于 140 m^3/hm^2。

5.2.2 成林指标

保存率、郁闭度、混交比、均匀度等成林指标按 GB/T 18337.1 执行。

5.2.3 质量指标

按 GB/T 18337.1 和 LY/T 1572 执行。

学兔兔 www.bzfxw.com

6 种子与苗木

6.1 种子

种子质量按 GB 7908 规定的标准执行。

采种：种子 9 月中旬成熟，果实成熟后自然落地或当果实有 30%～40%开裂时，用长木杆打落。

调制：果实采回后，放在水中浸泡数天，再用木棒砸去果肉，经水冲洗，便可得纯净种子，出种率 50%左右，净度 95%以上，种子 82 粒/kg～92 粒/kg，优良度 70%～90%。

储存：当年采种、当年秋播或翌年春播均可；种子不能久存。

6.2 苗木

6.2.1 裸根苗

6.2.1.1 一般要求

应使用 GB 6000 规定的Ⅰ级、Ⅱ级苗木。

6.2.1.2 选种

可采用粒选和水选，选出粒大而重，无病虫害的种子进行催芽。

6.2.1.3 催芽

方法为混沙层积催芽、水浸催芽和其他催芽。

混沙层积催芽：在播种前一年的秋季结冻前，选排水良好、阴凉通风的地方，挖 1 条深、宽各 1 m 的沟，沟长根据种子的多少而定。沟挖好后在底部铺 1 层厚 15 cm 的湿沙，在湿沙上放 1 层种子，种子上再铺 1 层湿沙，再放 1 层种子，这样堆至距地面 10 cm 时，覆湿沙与地面取平，然后用土堆成 20 cm 高的土丘，翌春播种要提前 1 周筛出种子，摊晒翻动，过干时喷水。待种子多数裂嘴即可播种。

水浸催芽：于播种前 10 d～15 d，将种子装入袋内或筐内，有条件的放在流动的河水里浸泡，或把种子放在瓦缸内浸泡，要经常换水，待种仁充分吸水后取出翻晒，种子大部裂嘴即可播种。

其他催芽方法：在严冬将种子堆放在地上，经常洒水，使其冻裂后，混沙存放以备播种，或把种子与 2 份湿沙充分搅拌后，放在 20 ℃～30 ℃的火炕上，每 2 d～3 d 翻动 1 次，把裂嘴的种子拣出，放在低湿处，待多数种子裂嘴后播种。也可把种子放入缸内，边加开水边搅拌，搅至水冷后，用冷水再浸泡 5 d，每天要换 1 次水，种皮开裂可播种。

6.2.1.4 消毒

为防病害，可在播种前将种子用 0.5%的硫酸铜溶液浸泡 2 h，再用清水清洗后播种。

6.2.1.5 播种

播种应以秋播为主，也可春播；以垄式育苗为主，也可床式育苗，都采用开沟点播法播种。秋播：种子采集后立即进行调制，不用催芽处理，于 10 月中旬至封冻前播完，播后镇压床面并浇透水，于翌年早春再镇压一次床面，使冻裂缝的土壤恢复原位，与种子密结，注意要避开冻土带。春播：当土壤 5 cm 深温度稳定通过 8 ℃时播种，垄式育苗采用双行开沟点播方式，点播间距 5 cm，播种量 540 g 或 60 粒/(垄·m)，覆土厚度为 5 cm～6 cm，要镇压垄面，浇透水；床式育苗采用播种板或移植锹开沟点播的方式，以保证播种均匀，株行距为 10 cm×10 cm，要使种子的腹线与地面垂直，种尖朝下，有利于种子萌发和幼苗扎根出土，要用配制好的覆土材料覆土，覆土厚度为 5 cm～6 cm，覆后镇压床面，浇透水，播种量

学兔兔 www.bzfxw.com

900 g/(m^2·床)或 100 粒/(m^2·床)。

6.2.1.6 苗木抚育管理

除了松土、除草、追肥、灌水等一般的育苗管理外，因核桃楸主根长而肥大，侧根少又细弱，可用锐利的铁锨在距离幼苗根际 10 cm～15 cm 处，向深 20 cm 的地方切断主根，保持主根长度不低于 15 cm，以促侧根生长。

6.2.1.7 越冬

可秋掘苗窖藏或露天假植越冬，也可春起苗原床(垄)越冬，不用防寒。

6.2.1.8 出圃

苗木地径达到 0.5 cm 以上，苗高达到 15 cm 以上即可出圃栽植。

6.2.1.9 苗木分级

1 a 生苗木Ⅰ级苗地径≥0.7 cm，苗高 20 cm，根系长度 20 cm 以上；Ⅱ级苗木地径 0.5 cm～0.7 cm，苗高 15 cm～20 cm，根系长度 15 cm 以上。

6.2.2 容器苗

应执行 LY/T 1000 的规定。

7 培育地选择

7.1 培育区域选择的一般规定

核桃楸在北京市、天津市、河北省、山西省、内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、黑龙江省、山东省、河南省和陕西省等地区天然分布。从分布范围和数量上看，我国最适宜核桃楸生长区域为小兴安岭、完达山和长白山北部。一般选择上述区域作为核桃楸的培育区域。

7.2 培育立地的选择

7.2.1 新造林立地的选择

选择具备土壤肥沃、土层深厚、通透性好、小气候适宜等优良立地条件的宜林荒山荒地、退耕还林地、采伐迹地或火烧迹地。通过人工造林或人工更新的方式建设珍稀树种培育基地。

立地级：立地条件按其对核桃楸生长的适宜程度区分为若干等级，称立地级。本标准将其划分为五个等级。

Ⅰ立地级：位于山谷台地，山麓缓坡，土壤疏松、湿润，腐殖质丰富，土层深 100 cm 以上。

Ⅱ立地级：位于低山山坡中、下部，高丘山地山脚缓坡，土壤疏松、湿润，腐殖质较丰富，土层厚 80 cm 以上。

Ⅲ立地级：位于低山山坡上部，低丘山地，土壤较疏松、潮，腐殖质中等，土层厚 60 cm 以上。

Ⅳ立地级：位于高丘坡地中上部，低丘缓坡下部。土壤较松、较干，腐殖质量少，土层厚 40 cm 以上。

Ⅴ立地级：位于低丘山脊、坡上部、顶部，土壤坚实、干燥、黏重，腐殖质贫乏，土层厚 40 cm 以下。

7.2.2 定向改培立地的选择

选择具备以下条件之一的有林地：

学兔兔 www.bzfxw.com

a) 核桃楸株数比例不少于10%的天然幼龄林；
b) 核桃楸株数比例不少于35%或每公顷不少于300株的天然中龄林；
c) 适宜培育核桃楸的人工低质(效)林；
d) 适宜采用林冠下造林方式培育核桃楸的林分。

通过定向抚育、补植改造、林冠下造林、综合改造等方式建设核桃楸培育基地。

8 人工造林技术

8.1 造林密度

8.1.1 以用材为主要目标的适宜初植密度为培育大径材的密度为1 650株/hm^2～2 200株/hm^2，培育中大径材的密度为2 200株/hm^2～2 500株/hm^2。

8.1.2 以生态防护林为主要目标的适宜初植密度为2 200株/hm^2～3 300株/hm^2。

8.2 树种配置

为提高人工林的抗逆性能和综合效益，维护和提高林地生产力，可将核桃楸与其他树种进行混交，适宜的混交种有长白落叶松、兴安落叶松和水曲柳等，适宜的混交方式有行间混交、带状混交和块状混交等。

8.3 造林整地

8.3.1 造林地清理

8.3.1.1 带状清理

a) 窄带：割带1 m，保留1 m或2 m，适用于灌丛矮、密度小的阳坡的造林地。
b) 中带：割带3 m，保留1 m，适用于缓、斜坡，灌丛中等的造林地。
c) 宽带：割带4 m以上，保留带不宽于3 m，适用灌丛较高、密度大的造林地。

8.3.1.2 穴状清理

以栽植点为中心，对半径0.5 m范围内杂灌进行清理。

8.3.1.3 全面清理

仅适用于病虫害比较严重和经营集约化程度高的造林地。

8.3.2 整地方式

8.3.2.1 穴状整地

穴状整地适用于各林种、各树种和各立地条件，尤其是地势平坦、坡度较陡的地段。穴径和穴深均在30 cm以上，对大苗造林，穴径和深度应大些。

8.3.2.2 带状整地

适宜于山地缓坡、丘陵地区的造林地整地，但不适宜于有风蚀的地区。其中，山地、丘陵带状整地要沿等高线行进，其形式有水平阶、水平槽、反坡梯田等。带状整地的规格为带宽60 cm以上，深度40 cm以上。带长根据地形确定，每隔一定距离应保留长为0.5 m～1.0 m自然植被。

学兔兔 www.bzfxw.com

8.3.2.3 鱼鳞坑整地

适用于水土流失严重的山地陡坡。为近似半月形的坑穴，外高内低、长径沿等高线方向展开，一般为 0.5 m～0.7 m，短径略小于长径，深度为 30 cm 以上。

8.3.2.4 全面整地

适用于较为平坦地段的造林地，连片面积不能过大，深度 30 cm 以上。

8.3.3 整地季节

整地应在造林前一年的雨季进行，采伐迹地和风沙危害严重地区应边整地边造林。

8.4 植苗造林

根据苗木规格和立地条件选用适用的栽植方法。栽植时要保持苗木立直，栽植深度适宜，苗木根系伸展充分，并有利于排水、蓄水保墒。

8.4.1 植苗关键技术

8.4.1.1 栽植前挖穴：保证根系在穴内舒展，穴深一般为 30 cm～50 cm。

8.4.1.2 舒根：把苗放入穴中点，将根系舒展后填土，填土到一半时将苗木轻轻一提，使根系舒展，栽植深度一般要在根颈以上 2 cm～3 cm。

8.4.1.3 踏实：边填土边打紧，使苗木根系与土壤接触紧密，有利根系吸收水分。

8.4.1.4 盖松土：打紧以后往往形成许多土壤毛细管，容易使土壤水分蒸发消耗。因此踏实后要盖上一层松土并培成馒头形以减少土壤水分蒸发，避免穴内积水而导致根系腐烂。

8.4.2 穴植

穴植可用于栽植各种裸根苗。穴的大小和深度应略大于苗木根系。苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当，填土踩实，最后覆上虚土。

8.4.3 缝植

缝植一般用于新采伐迹或沙地造林，在已整地的造林地上用锄或锹开缝，放入苗木，深浅适当，不窝根，拔出工具，踏实土壤。

8.4.4 沟植

沟植主要用于地势平坦、机械或畜力拉犁整地的造林地造林。将苗木按一定的株数距摆放在开好的沟里，再扶正、覆土、压实。

8.4.5 造林季节

胡桃楸以春季造林为主。

8.5 未成林地抚育管护

执行 GB/T 15776 的规定。

学兔兔 www.bzfxw.com

9 抚育间伐

9.1 抚育间伐对象

9.1.1 每公顷树高 30 cm 以上的株数超过 3 000 株，或 30 cm 以下超过 6 000 株的人工林分，更新频度超过 60%，幼树、幼树层的植被总覆盖度 80%以上，非目的树种、残留的上一世代林木、霸王树以及杂草、灌木、藤蔓及影响目的树种生长的天然幼龄林分。

9.1.2 郁闭度 0.8 以上，林木分化明显，过度整枝，直径生长明显下降的林分。

9.1.3 遭受轻度病虫害、火灾、雪压、风折等自然灾害的林分。

9.2 抚育间伐方法

抚育间伐的类型与方法主要有定株抚育、透光伐、疏伐、生长伐和卫生伐。

9.2.1 定株抚育

对幼龄林在出现营养空间竞争前进行定株抚育。按不同核桃楸林的培育目标分 2～3 次调整树种结构，进行合理定株。伐除非目的树种和过密幼树，对稀疏地段补植目的树种。

9.2.2 透光伐

幼林郁闭后，目的树种受到非目的树种、灌木、杂草压制时。天然林抚育采伐每公顷均匀保留 2 400～3 600 株幼树，郁闭度或覆盖度不得低于 0.6，在风雪危害严重地段首次透光伐的郁闭度一次不得降低 0.2。人工林伐除总株数的 15%～30%，伐后保留郁闭度 0.6～0.7。

9.2.3 疏伐

伐除总株数的 15%～30%，伐后保留郁闭度 0.6～0.7。未进行过透光伐的天然林首伐疏伐每公顷保留 1 200～2 800 株，郁闭度控制在 0.6～0.7 之间。

9.2.4 生长伐

郁闭度超过 0.8、胸径连年生长量明显下降或枯死木与濒死木数量超过林木总数 30%时开始疏伐。伐除总株数的 15%～35%，伐后郁闭度不低于 0.6。

9.2.5 卫生伐

伐除受害木。受害木数量较多时，要保留受害较轻的林木，使郁闭度保持在 0.4 以上。

10 定向改培技术

10.1 封育型改培技术

适用于蓄积量小于安全蓄积量的林分。封育方法包括全封、半封和轮封。

10.2 林隙造林技术

在疏林地或低产林分中的林隙中营造核桃楸，采取“先造后抚”的措施。

10.3 林冠下造林技术

在林木分布均匀的条件下，采取林冠下均匀造林，形成复合混交群落。