|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.99 |
| CCS | B64 |

|  |
| --- |
| DB42 |

湖北省地方标准

DB42/TXXXX—XXXX

杉木退化矮林近自然经营技术规程

Code of practice on close-to-nature forest management

of degraded *Cunninghamia lanceolata* coppice

征求意见稿

（本草案完成时间：2025年2月）

202-XX-XX发布

202-XX-XX实施

湖北省市场监督管理局  发布

目次

[[前言 III](#_Toc89971516)](#_Toc89971488)

[[1 范围 1](#_Toc89971516)](#_Toc89971489)

[[2 规范性引用文件 1](#_Toc89971516)](#_Toc89971491)

[[3 术语和定义 1](#_Toc89971516)](#_Toc89971492)

[4](#_Toc89971516) [[转变经营 2](#_Toc89971516)](#_Toc89971503)

[[4.1 适用条件与经营目标 2](#_Toc89971516)](#_Toc89971506)

[[4.2 天然更新中等及以上的经营 2](#_Toc89971516)](#_Toc89971507)

[[4.3 天然更新不良的经营 3](#_Toc89971516)](#_Toc89971507)

[[5 目标树经营 3](#_Toc89971516)](#_Toc89971505)

[[5.1 经营条件与经营目标 3](#_Toc89971516)](#_Toc89971506)

[[5.2 目标树选择 3](#_Toc89971516)](#_Toc89971506)

[[5.3 目标树标记 3](#_Toc89971516)](#_Toc89971508)

[5.4 干扰木选择 4](#_Toc89971511)

[[5.5 干扰木标记 4](#_Toc89971516)](#_Toc89971511)

[[5.6 采伐施工 4](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[[5.7 施工间隔期 4](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[6](#_Toc89971516) [[可持续经营 4](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[6.1保护和促进更新](#_Toc89971516) [[4](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[6.2 培育潜在目标树](#_Toc89971516) [[5](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[6.3 收获性择伐](#_Toc89971516) [[5](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[6.4 恒续林构建](#_Toc89971516) [[5](#_Toc89971516)](#_Toc89971518)

[[7 森林经营方案编制 5](#_Toc89971516)](#_Toc89971519)

[[8 档案管理 5](#_Toc89971516)](#_Toc89971519)

[[9 标准实施及评价 5](#_Toc89971516)](#_Toc89971519)

[[附录A (资料性) 杉木退化矮林转变经营小班规划表 7](#_Toc89971516)](#_Toc89971519)

[[附录B（资料性）杉木退化矮林目标树经营小班规划表](#_Toc89971516)](#_Toc89971527) [8](#_Toc89971516)

[[附录C（资料性）湖北省地方标准实施信息及意见反馈表 9](#_Toc89971516)](#_Toc178007344)

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。

本文件由湖北生态工程职业技术学院提出。

本文件由湖北省林业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖北生态工程职业技术学院、谷城县国有薤山林场。

本文件主要起草人：汪洋、郭诗宇、蔡京勇、张梦、汪远洋、张敏、任铂霖、江梦雪、杨莹、华有文、秦孔海、王子鸣。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省林业标准化技术委员会，联系电话：027-86952116，邮箱：hblybzh@163.com；对本文件的有关修改意见，请反馈至湖北生态工程职业技术学院，电话：13296698026，邮箱：13296698026@163.com。

杉木退化矮林近自然经营技术规程

* 1. 范围
1. 本文件确立了杉木(*Cunninghamia lanceolata*)退化矮林近自然经营的技术程序，规定了转变经营、目标树经营、可持续经营、森林经营方案编制及档案管理的技术要求。

本文件适用于湖北省范围内杉木退化矮林的近自然经营。

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 38590 森林资源连续清查技术规程

LY/T 1646 森林采伐作业规程

LY/T 2007森林经营方案编制与实施规范

LY/T 2008简明森林经营方案编制技术规程

DB42/T 609湖北省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

矮林 coppice

全部或绝大部分由乔木伐桩萌生树组成的林分，林分中实生树的占比在10%以下。

3.2

杉木退化矮林 degraded *Cunninghamia lanceolata* coppice

杉木实生林采伐后，由伐桩萌生成林且已经退化或正在退化的第2代或第3代萌生林。

3.3

目标树future crop tree

1. 森林中具有高价值、高质量、高活力的树木，达到目标胸径后才进行收获性择伐，一般位于主林层。

3.4

潜在目标树potential crop tree

林分中生长发育良好并有望将来成为目标树的树木。

3.5

干扰木interfering tree

影响目标树生长的林木，一般位于目标树同林层或其树冠位于目标树的上方。

3.6

目标胸径target DBH

目标树经营前设定的目标树可择伐利用的最小胸径，一般≥30 cm。

3.7

近自然经营 close-to-nature forest management

遵循森林群落演替规律，利用森林的各种自然力，在森林全生命周期内实施以目标树经营为主的人工干预措施，促进森林群落正向演替，加快森林发育进程，使森林逐步形成健康稳定、优质高效的复层异龄混交林。

3.8

转变经营 transitional management

 以采伐为调控手段，逐步伐除林分中的萌生树，通过天然更新、人工促进天然更新、人工植苗等方法，将林分转变为乔木实生林的经营方式。

3.9

目标树经营 crop tree release

通过降低目标树周围林木竞争，增加目标树生长空间和营养空间以提高目标树生长速度和质量的森林经营技术。

3.10

收获性择伐 selective harvesting

当目标树达到目标胸径后，对目标树进行的采伐，一般分批次进行。

3.11

恒续林 sustainable forest

一种以多树种混交、多层次结构、实生树、异龄林、可持续的天然更新和木材产出为主要特征，结构和功能稳定的森林。

4 转变经营

4.1 适用条件与经营目标

4.1.1 适用条件

 杉木退化矮林应满足以下条件：

 a）纯杉木矮林，或杉木矮林中其他树种实生树占比<10%；

b）已经退化或正在退化的2代或3代杉木矮林；

c）郁闭度≥0.6；

d）平均胸径≥8 cm。

4.1.2 经营目标

通过促进天然和人工更新，将杉木退化矮林逐步改造为以实生树为主的多树种混交乔林，优化林分结构，提升生态功能，实现可持续经营。

4.2 天然更新中等及以上时的经营

 应依据GB/T 38590相关技术规定对天然更新等级进行评价。当评价结果为中等及以上时，施工需满足以下要求：

a）在天然更新较为集中的区域，对该区域杉木退化矮林全部采伐；采伐作业应确保不会对天然更新的生长环境产生不利影响，并尽量避免形成大面积裸露地表，以减少水土流失风险；

b）在天然更新较为分散的区域，应结合林分生长状况，以林分平均高的0.5倍～1.0倍为直径合理开设林窗，以确保天然更新幼苗幼树生长有适宜的光照条件；

c) 保留现有其他乔木实生树，并保护其他树种天然更新幼苗幼树；

d）采伐强度应根据森林分类性质和等级，严格按国家相关政策执行；采伐作业应符合LY/T 1646的相关技术规定；

e）采伐满5 a时，对采伐区域的幼林进行抚育；同时，对尚未采伐但已出现新的天然更新的区域，按本文件4.2 a）～d）的要求继续实施采伐与抚育；每隔5 a进行一次施工和抚育，直至所有杉木萌生树被采伐完毕；

f）在最后一次采伐完成后，对经营林分进行全面抚育，抚育内容应包括但不限于割灌除草、补植、补种、定株等，以确保更新树木的良好生长；抚育作业应符合GB/T 15781的相关技术要求。

4.3 天然更新不良时的经营

应依据GB/T 38590相关技术规定对天然更新等级进行评价。当评价结果为不良时，施工需满足以下要求：

1. 在确保林分稳定的前提下，每隔5排～10排采伐1排～2排杉木萌生树；采伐强度根据森林分类性质和等级按国家相关政策执行；采伐作业应符合LY/T 1646的相关技术规定；
2. 采伐后清除妨碍天然更新的地被层，保证更新空间；根据土壤压实程度，可进行带状松土作业，以改善土壤通透性，为天然更新创造有利条件；
3. 根据天然更新条件，适时补播适应能力强、耐瘠薄的乡土阔叶树种的种子，或采取人工植苗来恢复植被或促进更新；
4. 造林树种可参照DB42/T 609的主要造林树种进行选择；苗木质量分级应符合DB42/T 609的相关技术规定，选择I级实生容器苗；
5. 适时对幼苗幼树进行抚育，抚育应符合GB/T 15781的相关技术规定；

f）采伐满5 a后，对尚未采伐的杉木萌生树进行采伐，之后每隔5 a进行一次采伐，直到杉木萌生林全部采伐完毕，采伐作业按本文件4.3 a）和b）的步骤进行；

g）在最后一次采伐完成后，对经营林分进行全面抚育，具体措施按本文件4.2 f）的步骤进行，转变经营小班规划及施工表参见附录A。

5 目标树经营

5.1经营条件与经营目标

当更新的乔木实生树组成的主林层平均胸径≥10 cm时，即可开展目标树经营。通过目标树经营、保护促进天然更新以及恒蓄林构建，实现可持续经营。

5.2目标树选择

5.2.1选择要求

目标树选择应满足以下要求：

a）林分中具有高价值、高质量和高活力的树木，主干6 m以下无分叉，且树干通直、无损伤，树冠圆满、生长旺盛，无病虫害；

b）胸径≥10 cm；

c）目标树应尽量选择多个树种，以满足生物多样性的要求；

d）目标树在林分内分布相对均匀，也可选择2株～3株群团分布、单株间距≥1 m，且群团外围树冠舒展的目标树。

5.2.2 目标树密度

目标树密度为120株/hm2～180株/hm2，平均间距为7.0 m～9.0 m。

5.3 目标树标记

对选定的目标树，应在树干离地面1.6 m处，用红色油漆绕树干一周喷涂。在下坡根部离地面10 cm以内用红色油漆点状标注。如果是群团目标树，则在树干离地面1.5 m～1.7 m间，用红色油漆绕树干喷涂两个圆圈，两个圆圈之间相距5 cm～10 cm。

5.4 干扰木选择

5.4.1 选择要求

干扰木选择应满足以下要求：

a）树冠与目标树树冠有相交、相切，或树冠位于目标树冠层上方，影响目标树生长的林木；

b）当林分中杉木和天然更新的其他树种同时满足条件a）时，应优先选择杉木。

5.4.2 干扰木数量

每株目标树通常选择1株～3株干扰木。

5.5 干扰木标记

对选定的干扰木，在树干离地面1.6 m处，用红油漆在便于识别的朝向以“×”或“/”标注，也可绑色彩醒目的塑料绳进行标记。

5.6 采伐施工

干扰木采伐应符合以下要求：

a） 采伐一般在10月至翌年3月进行；

b） 伐除林分中的干扰木、劣质木，并清除影响林木生长的藤蔓；

c） 严格控制被伐木倒向，避免损伤目标树、一般林木和天然更新；

d） 采伐施工应符合LY/T 1646的相关技术规定，采伐强度按国家相关政策执行；

e） 目标树修枝操作应符合GB/T 15781的相关技术规定，阔叶目标树修枝后保留冠长不低于树高的1/2；修枝时应避免损伤韧皮部和木质部，确保修枝后枝桩平整；

f） 群团目标树经营以群团为单元进行施工；

g） 保留有鸟巢、动物巢穴的树木以及林间枯木，为野生动物提供栖息和捕食环境；

h） 落实采伐施工验收制度，确保施工规范、安全措施到位。目标树经营规划及施工表参见附录B。

5.7 施工间隔期

一般5 a～10 a。应遵循高频度低强度的经营原则，即尽可能缩短施工间隔，同时控制单次采伐强度，避免破坏林分的稳定性。

6 可持续经营

6.1 保护和促进更新

6.1.1 天然更新良好时的措施

 天然更新良好时，应采取保护和抚育措施促进其生长：

a) 保护天然更新，特别是乡土阔叶树种或珍贵树种的幼苗和幼树；

b) 抚育促进天然更新幼苗和幼树的生长，抚育措施应符合GB/T 15781的相关技术规定。

6.1.2 天然更新不良时的措施

天然更新不良时，应采取人工措施促进更新：

a) 清除妨碍天然更新的地被层，保证更新空间，地被层清除和松土作业应符合本文件4.3 b）的相关技术规定；

b) 在林窗内适时补播适应能力强、耐瘠薄的乡土阔叶树种的种子。

6.1.3 林下植苗

林下无法进行天然更新时，应采取人工植苗来恢复植被或促进更新：

a） 植苗应在林窗、林隙等林中空地进行；

b） 栽植适应能力强、耐瘠薄、耐阴或至少是幼苗期耐阴的乡土阔叶树种或珍贵树种良种容器苗；

c） 确保成活率≥85%，3年保存率≥80%；

d） 造林树种可参照DB42/T 609的主要造林树种进行选择；苗木质量分级应符合DB42/T 609的相关技术规定，选择I级实生容器苗；

e） 植苗施工应符合GB/T 15776的相关技术规定。

6.2 培育潜在目标树

6.2.1 潜在目标树选择

在林分中选择符合以下条件的树木作为潜在目标树：

a) 乡土阔叶树种或珍贵树种；

b) 实生起源，长势良好，处于林分亚林层，高度超过主林层平均树高2/3；

c) 树干通直、无损伤，无病虫害。

6.2.2 潜在目标树抚育

对潜在目标树进行抚育，抚育应符合GB/T 15781的相关技术规定。

6.3 收获性择伐

通过多次施工后，当目标树的胸径达到目标胸径后，可开始实施收获性择伐。

6.4 恒续林构建

第1次收获性择伐的同时，开始进行新一代目标树经营。经过2代至多代的目标树经营，最终形成以恒续林为培育目标的复层异龄混交乔林。

7 森林经营方案编制

森林经营方案编制应符合LY/T 2007和LY/T 2008的相关技术规定。

8 档案管理

档案管理应符合GB/T 15781的相关技术规定。

9 标准实施及评价

9.1 在实施本文件时，应结合实际经营条件，做好各项准备工作。方案准备应包括制定详细的经营实施方案，明确经营区域、技术要求和操作步骤。组织准备应包括确定专门的工作小组，明确职责分工，协调各相关部门，确保人力、物资、设备的合理配备。知识准备要求对所有参与实施的人员进行充分的技术培训，特别是针对管理人员、技术人员和操作人员进行有针对性的培训。手段准备应包括配置所需的技术手段和安全防护措施。物质条件准备应确保必要设备的配备，包括标记工具、测量设备、采伐工具及集运设备等。

9.2 制定标准实施方案时，应明确杉木退化矮林近自然经营标准化培训的需求，具体包括管理人员、技术人员和操作人员应用本标准的管控培训要求。推动林业科研院所、高等院校、国有林场等单位开展面向全省的杉木退化矮林近自然经营技术宣教咨询。在标准颁布实施后的3个月内，组织标准主要起草人员完成标准实施方案的制定，并编制完成标准宣贯讲义。12个月内，推动标准实施单位建立杉木退化矮林经营技术宣贯中心，以确保标准的有效推广和落实。

9.3 本文件涉及的相关方包括国有林场管理人员、集体林地林主、林业工程师、技术员、专业组织或林业公司的经营操作人员及林农等。针对国有林场管理人员和集体林地林主，应重点宣贯杉木退化矮林近自然经营的意义及标准的主要内容，尤其是转变经营、目标树经营、可持续经营、档案管理等关键管理内容。对于林业工程师和技术员，宣贯的重点应放在经营方式、经营方案编制以及档案管理操作方法上。针对林业公司操作人员和林农，应重点宣贯转变经营、目标树经营、林下更新、培育潜在目标树和收获性择伐等具体操作技术，并结合施工规范和安全措施进行宣贯。

9.4 本文件的实施主要结合杉木退化矮林的近自然经营与管理，重点在于落实国家关于加强中幼龄林抚育、推进低产低效林改造的政策，全面提升森林经营水平，提高森林质量。

9.5 本文件实施后，应对标准实施方案的落实情况进行检查，逐条核实标准内容的执行情况，并记录未执行部分的原因。为此，文件起草单位将结合标准宣贯，每年组织一次标准实施检查，同时评估标准实施所需的支持手段和物质条件的落实情况。做好标准实施的验证记录，畅通信息采集渠道，并定期整理和处理收集到的意见和建议。

9.6 依据《中华人民共和国标准化法》进行标准实施评价。

9.7 在本文件实施12个月后，应对照标准实施方案，开展标准实施效果的评估与分析，总结实施经验，梳理存在的薄弱环节。评价的重点应放在评估标准实施的实际效果，主要从技术进步、质量提升、客户满意度、规范秩序、效率提高、成本节约、时间节省以及履行社会责任等方面进行综合评价。同时，也要识别标准实施过程中出现的问题，为未来的改进提供参考，以促进标准的持续完善。

9.8 适时向专业标准化技术委员会和标准归口管理单位反馈实施情况，并提出关于标准推广、修改、补充、完善或废止等方面的意见和建议。

标准实施信息及意见反馈表的相关示例见附录C。

附 录 A

（资料性）

杉木退化矮林转变经营小班规划表

杉木退化矮林转变经营小班规划表见表A.1。

表A.1杉木退化矮林转变经营小班规划表

县（市区）： 乡镇（林场）： 村（分场）：

经营方案编号： 林班/小班： 小班面积（hm2）：

|  |
| --- |
| 现 状  |
| 经度 |  | 纬度 |  | 海拔(m) |  |
| 坡向/坡度 |  | 地类 |  | 立地类型 |  |
| 土壤类型 |  | 树种组成 |  | 郁闭度 |  |
| 平均年龄 |  | 公顷株树 |  | 小班蓄积(m3) |  |
| 林分因子 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  不同胸径区间的林木数量（株/hm2） | 平均胸径(cm) | 平均高(m) | 蓄积(m3/hm2) |
| 树种 | <5 | 5~9.9 | 10~14.9 | 15~19.9 | 20~24.9 | 25~29.9 | 30~34.5 | ≥35 |
|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |
| 经营规划 |
| 天然更新中等及以上时 | 更新分布 | □集中 □不集中 |
| 采伐方式 |  |
| 采伐蓄积(m3) |  |
| 采伐面积(m2) |  |
| 小班采伐强度(%) |  |
| 促进更新措施 | 补植 | 补播 |
| 树种 | 数量(株) | 面积（m2） | 树种 | 面积（m2） |
|  |  |  |  |  |
| 天然更新不良时 | 采伐方式 |  |
| 采伐蓄积(m3) |  |
| 采伐面积(m2) |  |
| 小班采伐强度(%) |  |
| 促进更新措施 | 补植 | 补播 |
| 树种 | 数量(株) | 面积（m2） | 树种 | 面积（m2） |
|  |  |  |  |  |

签名： 日期：

附 录 B

（资料性）

杉木退化矮林近目标树经营小班规划表

杉木退化矮林目标树经营小班规划及施工见表B.1。

表B.1杉木退化矮林目标树经营小班规划表

县（市区）： 乡镇（林场）： 村（分场）：

经营方案编号： 林班/小班： 小班面积（hm2）：

|  |  |
| --- | --- |
| 经营目标 |   |
| 现 状  |
| 经度 |  | 纬度 |  | 海拔（m） |  |
| 坡向 |  | 坡度 |  | 地类 |   |
| 立地类型 |  | 成土母岩 |  | 土壤类型 |  |
| 土层厚度(cm) |  | 森林类别 |  | 林种 |  |
| 起源 |  | 树种组成 |  | 优势树种 |  |
| 平均年龄 |  | 公顷株树 |  | 郁闭度 |  |
| 天然更新  |  | 生态功能 |  | 现有经营类型 |  |
| 林分因子 |
|  不同胸径区间的林木数量（株/hm2） | 平均胸径(cm) | 平均高(m) | 蓄积(m3/hm2) |
| 树种 | <5 | 5~9.9 | 10~14.9 | 15~19.9 | 20~24.9 | 25~29.9 | 30~34.5 | ≥35 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 经营规划 |
| 年度 |  经营措施 | 施工面积(hm2) | 目标树 (株/hm2) | 采伐数量(株/hm2) | 采伐蓄积(m3/小班) | 伐后密度(株/hm2) | 采伐强度株树/蓄积（%） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

签名： 日期：

附 录 C

（资料性）

湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

湖北省地方标准实施信息及意见反馈表如表C.1所示。

表C.1湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

|  |  |
| --- | --- |
| 标准名称及编号 |  |
| 总体评价 | 适用性 | 该标准与当前所在地的产业或社会发展水平是否相匹配？ | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps1.png是 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps2.png否 |
| 协调性 | 该标准的特色要求与其他强制性标准的主要技术指标、相关法律法规、部门规章或产业政策是否协调？ | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps3.png是 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps4.png否 |
| 执行情况 | 标准执行单位或人员是否按照标准要求组织开展相关工作？ | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps5.png是 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps6.png否 |
| 实施信息 | 标准实施过程中是否存在阻力和障碍？ | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps7.png是 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps8.png否 |
| 实施过程中存在的主要问题 |  |
| 修改意见 | 总体意见 | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps9.png适用 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps10.png修改 C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps11.png废止 |
| 具体修改意见 | 需修改章节：具体修改意见： |
| 反馈渠道 | C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps12.png标准化行政主管部门C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps13.png省直行业主管部门C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps14.png专业标准化技术委员会（工作组）C:\Users\ADMINI~1.USE\AppData\Local\Temp\ksohtml11916\wps15.png标准起草组（牵头起草单位） |
| 反馈人 | 姓名：单位：联系方式： |

填表说明：为及时掌握标准实施情况，了解地方标准实施过程中存在的问题，并为标准复审提供科学依据，特制定《湖北省地方标准实施信息及意见反馈表》。可根据实际情况在表格中对应方框打勾，有需要文字说明的反馈意见可在相应位置进行文字描述，也可另附页。

