|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.020.40 |
| CCS  | B60 |

|  |
| --- |
|  42 |

湖北省地方标准

DB 42/T XXXX—XXXX

鹅掌楸人工林培育技术规程

Technical regulation for cultivation of Liriodendron chinense plantation

本草案完成时间2023年11月

202X - XX - XX发布

202X - XX - XX实施

湖北省市场监督管理局  发布

目次

前言..................................................................................I

1 范围................................................................................1

2 规范性引用文件......................................................................1

3 术语和定义..........................................................................1

4 人工林营造..........................................................................2

5 幼林抚育............................................................................3

6 抚育间伐............................................................................3

7 低效林改造..........................................................................5

8 森林保护............................................................................6

9 主伐更新............................................................................6

10 作业设计...........................................................................7

11 档案管理...........................................................................7

1. 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》给出的规则起草。

本文件由湖北省林业标准化技术委员会提出并归口管理。

本文件主要起草单位：湖北生态工程职业技术学院、湖北省林业局林木种苗管理总站、利川市国有福宝山林场。

本文件主要起草人：唐志强、管兰华、周鸣惊、杨繁、徐自警、曹健、胡超、文希发、袁率、肖永莉、汪鹏、李秀梅、来羽、祁雄辉。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省林业标准技术委员会，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，电话：13628630826，邮箱：413070272@qq.com。

鹅掌楸人工林培育技术规程

* 1. 范围

本文件规定了鹅掌楸*（Liriodendron chinense）*人工林培育的术语和定义、人工林营造、幼林抚育、抚育间伐、低效林改造、森林保护、主伐更新、作业设计和档案管理等基本要求。

本文件适用于湖北省范围内鹅掌楸人工林培育。

本文件所指的鹅掌楸人工林包括用材林和防护林。

* 1. 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 18337.2生态公益林建设 规划设计通则

GB/T 18837.3生态公益林建设 技术规程

LY/T 1646 森林采伐作业规程

LY/T 1690 低效林改造技术规程

DB42/T 609 湖北省主要造林树种苗木质量分级

LY/T 5007 林火阻隔系统建设标准

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鹅掌楸 *Liriodendron chinense*

鹅掌楸又名马褂木，是木兰科鹅掌楸属植物。湖北栽培有中国鹅掌楸、北美鹅掌楸、亚美马褂木优良无性系。

3.2

用材林 timber forest

指以生产木材为主要目的的森林或林木。

3.3

防护林 protection forest

指以发挥生态防护功能为主要目的的森林或林木。

3.4

抚育间伐 intermediate cutting

根据林分发育、林木竞争和自然稀疏规律及森林培育目标，适时适量伐除部分林木，调整树种组成和林分密度，优化林分结构，改善林木生长环境，促进保留木生长，缩短培养周期的营林措施。

3.5

低效林改造 restoration of low function forest

为充分发挥低效林地的生产潜力，提高林分质量、稳定性和效益水平，而采取的改变林分结构、调 整或更替树种等营林措施的总称。

3.6

主伐更新 harvest cutting and regeneration

对成熟林木进行采伐利用的同时，培育起新一代幼林的全部过程。

4 人工林营造

4.1造林地选择

宜选择海拔1500米以下的低山丘陵或山地，坡度6°～25°的山坡中下部，土层厚度≥60cm的地段造林，以肥沃、湿润、背风、排水良好、pH4.5～pH6.5的酸性或微酸性土壤为宜，忌在积水地段造林。

4.2林地清理

在造林前一年10月～12月进行。平缓地段全面清理，其他地段进行带状清理，清理林地时注意保留生长良好、有较高价值的乔木树种的幼树、幼苗。

4.3造林整地

秋末冬初或当年早春进行带状整地或穴状整地。带状整地宽度60cm以上，种植穴规格60cm×60cm×50cm。穴状整地的种植穴规格60cm×60cm×50cm。

4.4造林密度

依据培育目标、立地条件、经营目的确定造林密度。株行距可采用2m×2.5m、2.5m×2.5m、3m×3m。造林密度一般为1250～2500株/hm2。

4.5造林材料

优先采用适宜在湖北省种植的鹅掌楸优良种源（林分）、优良家系或优良无性系等材料造林，或经审（认）定的良种。苗木规格执行DB42/T 609。

4.6造林时间

12月～翌年3月，苗木休眠后至萌动前造林。

4.7植苗造林

根据立地条件选用裸根苗或容器苗进行造林，不宜深栽，栽前应剪去过长的根系，栽植时做到根舒苗正。植苗选择阴雨天气，利于提高造林成活率。

4.8树种配置

4.8.1一般原则

培育短周期工业原料林、速生丰产林可营造纯林；防护林应严格控制纯林，发展混交林。

4.8.2纯林

鹅掌楸纯林的树种配置参照GB/T 15776。

4.8.3混交林

4.8.3.1混交树种

选择枫香、檫木、桤木、栎木、桦木、落叶松、喜树、黄山松、苦槠、柳杉、杉木、水杉、厚朴、木荷、水青冈、青冈、鹅耳枥、枹栎等树种。

4.8.3.2混交方式

选择带状、行间、块状等混交方式。

4.8.3.3混交比例

鹅掌楸与针叶树种的混交比例为7:3或6:4、8:2；与阔叶树种的混交比例为1:1。

5 幼林抚育

5.1补植

当年造林成活率低于90%时补植同龄苗木。

5.2松土除草割灌

松土、除草、割灌参照GB/T 15781执行。

5.3修枝

造林后3年～4年进行修枝，连续1年～2 年。剪去树高1/3 以下的侧枝，修枝时避免损伤主干。

5.4施肥

造林第2年，5月～6月结合松土可施复合肥0.1kg/株。

6抚育间伐

6.1林木分类和分级

林木分类适用于所有林分，林木分级适用于单层同龄人工纯林。林木分类和分级标准参照GB/T 15781执行。

6.2抚育间伐对象

用材林参照GB/T 15781执行，防护林参照GB/T 18837.3执行。

6.3抚育间伐方式

6.3.1用材林

6.3.1.1透光伐

在幼龄林阶段进行，伐除目的树种上方或侧方的干扰植物。

6.3.1.2疏伐

在幼龄林或中龄林阶段进行，林木间开始竞争时，伐除密度过大、生长不良的林木。

6.3.1.3生长伐

在中龄林阶段进行，进行林木分类的林分伐除干扰木，进行林木分级的林分伐除枯死濒死木、被压木。

6.3.1.4卫生伐

在林分遭受森林火灾、林业有害生物、风倒雪压等自然灾害危害且受害株树占林木总株树10%以上时进行，选择性伐除已被危害、丧失培育前途、难以恢复的林木。

6.3.2防护林

采用生态疏伐的方式进行。按照GB/T 18837.3执行。

6.4抚育间伐时间

6.4.1用材林

在林分郁闭后目的树种受到压制时，开始进行透光伐。林分郁闭度0.8以上，林木之间相互竞争抑制时，进行首次疏伐；林分平均连年生长量显著下降时，进行生长伐。间伐间隔期3～5年。

6.4.2防护林

林分郁闭后林木竞争明显且林木出现分化时进行生态疏伐。疏伐间隔期3～5年。

6.5抚育间伐强度

6.5.1用材林

透光伐、疏伐、生长伐株数采伐强度分别为15%～40%、15%～35%、15%～30%，蓄积采伐强度为15%～25%、10%～20%、5%～15%。

6.5.2防护林

立地条件好、坡度较小的防护林株数采伐强度为15%～20%，坡度较大的防护林进行卫生伐。卫生伐株数采伐强度不超过10%，采伐后郁闭度不低于0.6。

7 低效林改造

7.1改造对象

7.1.1低效用材林

符合下列条件之一的进行改造：

生长缺乏活力，树高、蓄积生长量较同类立地条件林分的平均水平低30%以上；

林木生长停滞，林分郁闭度低于0.4，无培育前途；

林相残败，目的树种组成比重占比低于0.4，预期商品材出材率低于50%；

遭受自然灾害，受害死亡木或濒死木超过20%以上的林分。

7.1.2低效防护林

符合下列条件之一的进行改造：

林分郁闭度低于0.4的中龄林以上林分；

林下植被盖度低于30%的林分；

林相残败，生态防护功能差的林分；

遭受自然灾害，受害死亡木或濒死木超过20%的林分。

7.2改造方式

7.2.1补植改造

郁闭度低于0.4或有林窗面积达25m2以上的林分，根据林分树种配置情况补植枫香、桦木、栎木、桤木、檫木、喜树、苦槠、柳杉、杉木、水杉、厚朴、木荷、水青冈、青冈、鹅耳枥、枹栎等树种。根据林分现状可采用均匀补植、群团状补植、林冠下补植等方法补植，补植密度应达到林分合理密度的85%以上。

7.2.2间伐改造

对经营不当的人工林或严重受害人工林，以间密留匀、留优去劣、砍小留大为原则，进行疏伐、生长伐或卫生伐。采伐强度及要求执行GB/T 15781中7.1、7.3和7.4的规定。

7.2.3调整树种改造

严重受害的人工林，根据经营目标、立地条件确定调整的树种。对纯林采用栽针保阔、对混交林采用间针育阔调整树种结构。改造强度按照有利于改造林迅速成林发挥效益、保护环境的原则确定。

7.2.4更替改造

严重受害的人工林，根据经营目标，以适地适树为原则更换树种，将改造小班内的林木采用带状或块状逐步采伐完并及时更新。更替改造的限制条件执行LY/T 1690。

7.2.5综合改造

通过单一改造方式难以达到改造目标的低效林，应根据林分状况，采用补植、更换树种、更新等相结合的方式进行综合改造。更换树种时采伐强度不超过林分蓄积的20%。

8 森林保护

8.1林分管护

造林后10年内，加强造林地人工管护，造林区域禁止放牧、砍柴、挖土、取石等人为干扰和破坏活动，可在造林地外围设置围栏和保护标示牌。

8.2病虫害种类及防治方法

 主要病虫害类型有炭疽病、白绢病、卷叶蛾、大袋蛾、叶蜂等，防治方法见附录A。

8.3森林防火

根据人工林配置及地形情况建设林火阻隔带，林火阻隔带建设可参考LY/T 5007。新造林设置防火林带，防火树种可选择木荷、冬青、女贞、枇杷、山茶、油茶、杨梅等。每年11月至次年4月，进行森林防火宣传、监测及巡护。

8.4冰雪灾害防护

对新造林根据立地条件和林木生长状况，采取培土、地表覆盖、施肥、修枝等措施，促进保留木生长，增强林分抵抗能力。对成林视林分状况适度进行抚育间伐，清除受害木，并及时补植相关树种。

9主伐更新

9.1主伐年龄

根据经营目标、立地条件和林分类型确定主伐年龄。大径材主伐年龄35年～40年，中、小径材主伐年龄20年～30年。

9.2主伐更新方式

用材林采用皆伐更新、渐伐更新、择伐更新等方式。防护林采用渐伐更新方式。主伐方式参照LY/T 1646执行。

10 作业设计

10.1造林作业设计

造林作业设计内容及要求按照GB/T 15776执行。

10.2抚育作业设计

抚育作业设计内容和要求按照GB/T 15781执行。

10.3改造作业设计

低效林改造作业设计内容和要求按照LY/T1690执行。

10.4采伐作业设计

采伐作业设计内容和要求按照LY/T1646执行。

11 档案管理

对鹅掌楸人工林培育工作全程所形成的技术和管理资料及时归档保存，建立鹅掌楸人工林培育文、表、图、视频、影像、模型及实物管理档案。具体的造林、抚育、改造和采伐档案管理严格按照GB/T 15776、GB/T 15781、LY/T 1646、LY/T 1690执行。

附 录 A

（资料性）

* 1. 鹅掌楸人工林主要病虫防治方法

表A.1规定了鹅掌楸人工林主要病虫害防治方法要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 生活史和症状 | 防治方法 |
| 黄斑卷叶蛾（*Acleris fimbriana* Thunberg） | 1年5～6代，以幼虫蛰伏在卷苞里越冬。翌年4月上旬开始化蛹，4月下旬成虫羽化产卵。第一代卵期4月下旬～5月上旬，幼虫期在5月中旬～5月下旬，蛹期5月下旬～6月上旬，成虫期在6月。 5月中下旬，幼虫吐丝连结数叶，或将叶片沿主脉间正面纵折取食，嫩叶被幼虫丝状物缀成一团，顶梢被害后嫩叶干枯，被害叶苞冬季不脱落。 | 幼虫发生初期使用1.8%阿维菌素乳油1000倍液或10%吡虫啉可湿性粉剂3000倍溶液喷洒。成虫发生期利用糖醋液进行诱杀，用糖5份、酒5份、水80份配成，然后将糖醋液装入瓶内，挂在林木周围。 |
| 大袋蛾（*Clania vartegata* Snellen） | 1年发生1代，以老熟幼虫在护囊内越冬。次年4月下旬开始化蛹，5月～6月羽化成虫，雄成虫羽化略早。交尾后，雌成虫将卵产于护囊内，产卵后雌成虫干缩死亡。卵于6月孵化，孵化后的幼虫在护囊内停留1～2天，然后自囊口处爬出，借风力传播。6月～8月为为害盛期，幼虫取食后便缀取叶片及少量枝梗作护囊。 | 人工摘除枯梢、虫袋、虫茧；黑光灯引诱成虫；在幼虫孵化盛期用10% 吡虫啉可湿性粉剂3000倍液喷雾防治。 |
| 叶蜂（*Megabeleses liriodendrovorax Xiao*） | 叶蜂1年发生1代。成虫4月中下旬开始羽化并出土。5月初产卵，卵期1周左右，5月上旬开始孵化。幼虫历期17～27d，6月上旬老熟幼虫入土变为预蛹。次年4月上旬化蛹。卵位于叶片的下表皮，着卵部位表皮鼓起，幼虫孵化后咬破叶片下表皮爬出，咬食叶肉，然后迁向嫩叶叶缘蚕食叶片。虫体增大后转而取食叶龄较大的叶片。 | 可使用1.8%阿维菌素乳油3 000～4000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂1500～2000倍液、40%乐斯本1000～1500倍液对1～2龄防治鹅掌楸叶蜂幼虫。 |
| 炭疽病（*Gloeosporium* sp.） | 病斑多在叶片主侧脉两侧，初为褐色小斑，圆形或不规则形，中央黑褐色其外部色较浅，边缘为深褐色，病斑周围常有褐绿色晕圈，后期病斑上出现黑色小粒点。 | 发病期喷施50%炭疽福美可湿性粉剂1000～1500倍液，每10～15天1次，连续2～3次。 |
| 白绢病（*Sclerotium rolfsii* Sass.） | 受害苗木的根部皮层腐烂，而后地上部份萎蔫死亡。发病期为6～9月，7～8月为发病旺季，高温高湿、土壤沙性、酸性土及连作易引起发病。 | 可用40%菌核净可湿性粉剂70倍液或50%甲基托布津800倍液或50%百菌清 1000倍液灌根。 |