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

|  |
| --- |
| 44 |

广东省地方标准

DB 44/T 780—XXXX

代替 DB 44/T 780—2010

湿加松造林技术规程

Code of practice on afforestation of *Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea*

（本稿完成时间：2024年9月27日）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广东省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc178253025)

[1 范围 3](#_Toc178253026)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc178253027)

[3 术语和定义 3](#_Toc178253028)

[4 种苗 4](#_Toc178253029)

[5 造林技术 4](#_Toc178253030)

[6 抚育管理 5](#_Toc178253031)

[7 经营 6](#_Toc178253032)

[8 检查验收与档案管理 6](#_Toc178253033)

[附录A（资料性） 不同林龄的湿加松人工林总生长量参考表 8](#_Toc178253034)

[附录B（资料性） 湿加松主要病虫害防治的防治措施 9](#_Toc178253035)

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》的规定起草。

本文件代替DB44/T 780—2010 《湿加松造林技术规程》。本文件与DB44/T 780—2010相比，除了结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了规范性引用文件（见2，2010年版的第2），删除了“湿加松扦插繁殖技术规程”（见2010版的第6），增加了规范引用文件“LY/T 1824 湿地松、火炬松培育技术规程”“DB44/T 195.3 生物防火林带建设技术规程”“DB44/T 2245 造林绿化树种种子质量分级”“DB44/T 2467 湿加松育苗技术规程”（见规范性引用文件的第6、第7、第9、第10）。

——更改了术语和定义（见3，2010年版的第3），删除了“实生苗”、“扦插苗”的术语和定义（见2010版的3.2、3.3），增加了“湿加松EH杂种”“湿加松EB杂种”“湿加松EC杂种”“纸浆材林”“脂材两用林”的术语和定义（见3.2、3.3、3.4、3.5、3.6）。

——更改了种子和苗木的一般要求（见第4章的4.1、4.2、4.3，2010年版的4.1、4.2、4.4、4.5）。

——删除了苗木培育（见2010年版的4.3）。

——整合5、6、7为一章“造林技术”（见第5章，2010年版的第5、6、7章）。

——更改了土壤条件（见5.1.4，2010年版的6.3.3）。

——更改了整地要求（见5.3.2，2010年版的7.2）。

——更改了施基肥要求（见5.3.3，2010年版的7.3）。

——更改了造林密度要求（见5.4，2010年版,7.4）

——更改了种植方法（见5.5.2，2010年版的7.5.2）。

——更改了补植的技术指标（见5.5.3，2010年版的7.5.3）。

——更改了抚育管理内容（见第6章，2010年版的第9章）。

——更改轮伐期、松脂采割的技术内容并调整为“经营”一章，（见第7章，2010年版的第8章、9.5）。

——更改了验收的“生长指标”（见8.1.2.2，2010年版的10.1.5）。

——删除了附录A、B（见2010年版的附录A、B）。

本文件由广东省林业局提出并组织实施。

本文件由广东省林业标准化技术委员会（GD/TC 146）归口。

本文件起草单位：广东省林业科学研究院、台山市红岭种子园、湛江市林业良种繁育场、阳江市国有阳江林场。

本文件主要起草人：王哲、李福明、温军、王保华、林昌明、赵奋成、郭文冰、刘阳、曾明、吴惠姗。

湿加松造林技术规程

* 1. 范围

本文件规定了湿加松（*Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea*）人工造林的种苗、造林技术、抚育管理、经营、检查验收与档案管理等技术要求。

本文件适用于湿加松人工林的营造。

* 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 6001 育苗技术规程

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1000 容器育苗技术

LY/T 1078 速生丰产用木材林检验方法

LY/T 1607 造林作业设计规程

LY/T 1824 湿地松、火炬松培育技术规程

DB44/T 195.3 生物防火林带建设技术规程

DB44/T 772 营造林工程档案管理规范

DB44/T 2245 造林绿化树种种子质量分级

DB44/T 2467 湿加松育苗技术规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



湿加松 *Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea*

湿地松为母本，加勒比松为父本的杂交后代及其高世代子代。

湿加松EH *Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea* var. *hondurensis*

湿地松为母本，洪都拉斯加勒比松为父本的杂交后代。

湿加松EB *Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea* var.*bahamensis*

湿地松为母本，巴哈马加勒比松为父本的杂交后代。

湿加松EC *Pinus elliottii* var. *elliottii* × *Pinus caribaea* var. *caribaea*

湿地松为母本，古巴加勒比松为父本的杂交后代。

纸浆材林

以生产纸浆木材为主要目标产品的林分。

脂材两用林

以生产木材、松脂为主要目标产品的林分。

* 1. 种苗
     1. 种子

执行DB44/T 2245、DB44/T 2467规定，国产或国外进口的经人工杂交的F1种子或湿加松高世代种子园种子，质量Ⅱ级以上。宜优先选择经省级及以上林木品种审定委员会审定的湿加松良种种子。

* + 1. 苗木

执行GB/T 6001、LY/T 1000、DB44/T 2467规定，国产或国外进口的经人工杂交的F1种子、湿加松高世代种子种子或湿加松良种种子培育的实生苗木，或由实生苗木通过扦插扩繁生产的扦插苗，苗木质量Ⅱ级以上。提倡使用轻基质实生容器苗、扦插容器苗。

* + 1. 检疫

禁止使用带有森林病虫害检疫对象的种子、苗木。外引或进口，或调运种子和苗木时需有植物检疫证书等合格证明材料。

* 1. 造林技术
     1. 造林地选择
        1. 适宜栽培区域

广东省全境。

* + - 1. 气候

极端低温-5 ℃以上，光照充足。

* + - 1. 地形地貌

地势开阔，海拔500 m以下的低山、丘陵、平原，排水良好。

* + - 1. 土壤

由花岗岩类、砂页岩类、紫色岩、泥质岩类和浅海沉积岩等成土母岩发育而成的红壤、赤红壤、砖红壤； 由石灰岩发育的石灰土，土壤疏松、土层厚度80 cm以上，湿加松EH、EC适宜土壤pH值为4.5～6.0，湿加松EB适宜土壤pH值为4.5～7.0。

* + 1. 规划设计

执行GB/T 15776、LY/T 1607规定。

* + 1. 林地准备
       1. 林地清理

林地清理工作在造林前一年的8月～10月进行。坡度15°以下林地，砍除林地内所有灌木、杂草。坡度15°以上林地，带状砍杂，砍除林带上所有的灌木和杂草，带宽0.8 m~1.2 m。

* + - 1. 整地挖穴

坡度15°以下林地，块状整地。坡度15°以上林地，带状整地。带状整地沿等高线水平带进行，带宽0.8 m~1.2 m。根据造林密度（株行距），定点挖明穴，穴规格为：50 cm×50 cm×40 cm或40 cm×40 cm×30 cm（长×宽×深）。

* + - 1. 回土与施基肥

将穴上方表土铲下并打碎，清除树根、石块，回土至半穴，然后施入基肥、拌匀，再回表土至满穴。每穴施磷肥0.25 kg~0.5 kg，可加施每穴0.5 kg~2 kg的厩肥、土杂肥等有机肥。

* + 1. 造林密度
       1. 纸浆材林

造林密度1601株/hm²~1668株/hm²。

* + - 1. 用材林及脂材两用林

造林密度为1111株/hm²~1250株/hm²。

* + 1. 种植
       1. 时间

冬末至春季，土壤湿润后种植；夏季，在台风雨较多的地区，土壤湿润后也可造林。

* + - 1. 方法

造林前，容器苗要在水中充分浸泡。轻基质苗直接种植；塑料薄膜容器苗，去掉容器袋种植。种植容器苗时，小心去掉塑料薄膜容器，保持泥团不松散，将带泥团的苗放入开好的穴中央，植深以高出原营养土2 cm～3 cm为宜，少雨天可适当种深些，回土要细，种植后保持苗正、根舒、压实。

* + - 1. 补植

植后3个月内检查林分，发现缺株、死株，及时补植，确保造林成活率90%以上。

* 1. 抚育管理
     1. 除草松土

造林后连续除草、松土3年，每年1次～2次。将林地内高20 cm以上的杂草、杂灌、竹子、非目标树木等劈倒、堆放好。结合除草松土，在幼树周围30 cm范围内松土、培土，松土深15 cm～20 cm。种植当年，植后2个月～3个月，第1次除草，8月～9月第2次除草、松土；第二、第三年的3月～5月、8月～9月分别除草、松土1次。

* + 1. 追肥

上坡方向植株的两侧，位于树冠投影的外沿各挖宽度和深度均为15 cm，长30cm～50cm的浅沟，放肥后覆土。在幼林期、快速生长期、郁闭期、采脂期几个营养临界期，建议采取测土配方施肥，推荐采用N﹕P﹕K养分比例为18﹕20﹕14的配方。

* + 1. 管护
       1. 防畜害

林地周围设置防护围栏和标识牌。造林后连续2年～3年封山管护，禁止牲畜进入林地践踏幼树。

* + - 1. 防病虫害

幼苗猝倒病、松稍螟、枯稍病、松芽流脂病、松毛虫、松针褐斑病、萧氏松茎象病虫害防治执行LY/T 1824规定。松材线虫病、叶蜂防治方法见附录A。

* + - 1. 防火

执行DB44/T 195.3规定营建生物防火林带。严禁带火种上山，加强防火季节、重点时段的巡逻和宣传。

* + 1. 间伐

造林7年后，林分平均胸径连年生长量开始下降，郁闭度达到0.85以上，进行下层疏伐。用材林最终保留株数为（500～600）株/hm2。脂材两用林最终保留株数为（600～800）株/hm2。间伐后林分郁闭度为0.6～0.65。

* 1. 经营
     1. 轮伐期

纸浆材林10年以上，脂材两用林16年以上，用材林20年以上。

* + 1. 采脂

纸浆材林，可在主伐前2年～3年对林木强度采脂。脂材两用林，在主伐前4年～6年采脂。培育大径材林在主伐前不宜采脂。

* 1. 检查验收与档案管理
     1. 验收
        1. 方法

造林质量评价执行GB/T 15776规定；成林阶段检验调查执行LY/T 1078规定。具体验收方案由造林单位制定。

* + - 1. 指标

8.1.2.1造林成活率和保存率

造林当年造林成活率90%以上，第2年、第3年保存率均在85%以上。

8.1.2.2生长量

春季造林，当年平均树高0.8 m以上；第2年平均树高2.0 m以上；第3年平均树高3.0 m以上，平均胸径4.5 cm以上。

* + 1. 档案管理

执行DB44/T 772规定。

2. （资料性）  
   不同林龄的湿加松人工林总生长量参考表

表A.1规定了不同林龄的湿加松人工林的总生长量情况。

表A.1 不同林龄的湿加松人工林总生长量参考表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 林龄 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 平均树高(m) | 1.2 | 2.5 | 3.7 | 5.2 | 5.8 | 6.6 | 7.9 |
| 平均胸径(cm) | - | 2.9 | 5.3 | 7.8 | 9.0 | 10.5 | 12.2 |
| 蓄积（m3/hm2） | - | - | 3.78 | 11.23 | 16.07 | 24.89 | 40.22 |

表A.1 （续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 林龄 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 平均树高(m) | 8.7 | 9.6 | 10.6 | 11.5 | 12.3 | 13.3 | 14.5 |
| 平均胸径(cm) | 13.0 | 14.9 | 16.2 | 17.4 | 17.7 | 19.2 | 20.7 |
| 蓄积（m3/hm2） | 50.29 | 72.90 | 95.15 | 119.09 | 131.81 | 167.70 | 212.52 |

表A.1 （续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 林龄 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 平均树高(m) | 15.4 | 16.4 | 17.2 | 17.8 | 18.2 | 18.5 | 18.6 |
| 平均胸径(cm) | 22.2 | 23.6 | 24.5 | 25.2 | 25.8 | 26.2 | 26.5 |
| 蓄积（m3/hm2） | 227.16 | 273.38 | 298.81 | 317.39 | 329.69 | 334.62 | 338.54 |

1. （资料性）  
   湿加松主要病虫害防治的防治措施

表B.1规定了湿加松主要病虫害的防治措施。

表B.1 湿加松主要病虫害防治措施（补充）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病虫害名称 | 危害表现 | 防治方法 |
| 松材线虫病  *Bursaphelenchus xylophilus* | 针叶失水萎蔫，变成黄褐色至红褐色，最后整株干枯死亡，针叶当年不脱落，松脂分泌减少或停止。 | 预防为主，包括伐除并消毁病死株、诱杀线虫的传播媒介松褐天牛、禁止木材出疫区等措施。 |
| 叶蜂  *Nesodiprion spp.* | 幼虫大量取食针叶，导致树木叶片枯黄，严重时整株树木死亡 | 0.025 %的灭幼脲或2.5 %的敌杀死乳油或48 %的乐斯本乳油液喷雾防治。 |

