

ICS 65.020.20  
CCS B61

# T/BJZMXH

北京林木种苗产业协会团体标准

T/BJZMXH 510—2025

## 大规格园林绿化苗木培育技术规程

Technical regulation for cultivation of large-sized landscape trees

2025 - 12 - 14 发布

2025 - 12 - 31 实施

北京林木种苗产业协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 树种选择 .....	2
5 苗木培育 .....	3
6 大规格苗木出圃 .....	9
7 苗木出圃后栽植 .....	12
8 林木养护 .....	13
9 林木质量评价 .....	13
10 档案管理 .....	15
附录 A（资料性） 大规格绿化苗木主要树种 .....	17
附录 B（资料性） 土壤处理常见药剂 .....	22
附录 C（资料性） 苗圃常用肥料 .....	23
附录 D（资料性） 小班林木质量调查等级划分标准 .....	25
参考文献 .....	26

## 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。

本文件由北京林木种苗产业协会提出并归口。

本文件由北京林木种苗产业协会组织实施。

本文件起草单位：北京京彩弘景生态建设有限公司、北京林木种苗产业协会、北京安海之弋园林古建筑工程有限公司、北京市大兴区林业保护站、燕赵园林景观工程有限公司、北京胖龙丽景科技有限公司、四川国光园林科技股份有限公司、北京金三环园林绿化工程有限公司、北京盛世润禾生态建设有限公司、北京市园林绿化规划和资源监测中心（北京市林业碳汇与国际合作事务中心）、北京雁栖岛生态园林发展有限公司、北京天时盛景农林科技有限公司。

本文件主要起草人：周晓杰、许栩、李静、赵蓓蓓、刘可、王蔚芑、李素丽、邹宏宇、刘树伟、李天德、徐铮、梁杰、王一臻、陈庆、徐妍、林江、单志霞、王文超、郭建伟、李金苹、王亮。

## 引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到6章与ZL201820793562.X“一种大规格苗木的PE中空壁容器育苗结构”、ZL 201920442487.7“一种大规格苗木的双容器育苗结构”、ZL201920442486.2“一种苗木双容器内盆”、ZL202021424799.4“一种用于双容器育苗器的外容器”相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：北京京彩弘景生态建设有限公司、北京京彩燕园园林科技有限公司。

地址：北京市通州区潮县镇黄厂铺村南850米。

请注意，除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

# 大规格园林绿化苗木培育技术规程

## 1 范围

本文件规定了大规格绿化苗木培育过程中的树种选择、苗木培育、苗木出圃、出圃后栽植、林木养护、林木质量评价、档案管理等技术内容。

本文件适用于北京地区的大规格绿化苗木培育。

## 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 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范

GB/T 23473 林业植物及其产品调运检疫规程

LY/T 1000 容器育苗技术

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**林木 trees**

指达到一定生长年限、具备成熟形态的树木，通常胸径超过5.0 cm，主要用于木材生产、生态防护或景观营造。

### 3.2

**大规格苗木 big-size seedling**

胸径6.0 cm及以上的落叶乔木（含地径4.0 cm及以上的小乔木），或高度2.0 m及以上的常绿乔木，株高1.2 m及以上的灌木，苗龄2年及以上的藤本，胸径6.0 cm及以上的大型竹，胸径4.0 cm~6.0 cm的中型竹，地径1.0 cm~2.0 cm的小型竹。

其中胸径大于15.0 cm的落叶乔木（含地径12.0 cm及以上的小乔木）和高度大于6.0 m的常绿乔木称为超大规格苗木。竹类按秆型分为大、中、小型竹。

### 3.3

**小乔木 small-sized trees**

自然生长的成龄树株高在3.0 m（含）~8.0 m（不含）的乔木。

### 3.4

**中乔木 mediumsized trees**

自然生长的成龄树株高在8.0 m（含）~15.0 m（不含）的乔木。

### 3.5

**大乔木 large-sized trees**

自然生长的成龄树株高在15.0 m（含）以上的乔木。

### 3.6 苗龄 seedling age

从播种、插条或埋根当年起，苗木实际生长的年龄。

### 3.7 胸径 trunk diameter

苗木主干离地表面1.3 m 处的直径。

### 3.8

地径 ground diameter

苗木主干离地表面0.1 m处的直径。

### 3.9

株高 plant height

苗木从地表面至树木正常生长冠顶端的垂直高度。

### 3.10

冠幅 crown

苗木树冠垂直投影最大与最小直径的平均值。

### 3.11

分枝点高 branching point height

乔木从地表面到树冠的最下分枝点的垂直高度。

### 3.12

单容器 single container

用于林木育苗及移植工程，由美植袋、可降解塑料或控根容器等材料制成的种植盆。

### 3.13

双容器 double container

由种植盆和固定盆组成的容器。

注：种植盆用于种植苗木，可选择美植袋、铁丝筐加根系隔离物的组合容器。固定盆用于固定种植盆及根系的容器，可选用中空壁聚乙烯管、玻璃钢夹砂管、竹缠绕复合管等材质的容器。

## 4 树种选择

### 4.1 基本要求

4.1.1 应选择北京适生树种，包括乡土树种以及引种驯化成功并已得到广泛应用的树种。

4.1.2 选用的苗木应具备生长健壮、枝叶繁茂、叶片颜色正常、根系发达、无病虫害、无明显机械损伤、无冻害、木质化程度好等基本质量要求。松柏类应顶芽饱满。乔木应主干通直，树皮颜色正常，主侧枝分布均匀；灌木应分枝均匀，灌丛圆满。藤本应主蔓生长粗壮，主侧蔓分布均匀；竹类应竹节正常，无开花迹象。

### 4.2 苗木分级

4.2.1 分为Ⅰ级和Ⅱ级，达不到Ⅱ级苗木质量规定的为不合格苗木。

4.2.2 各类型苗木规格质量及分级标准，见附录 A。

#### 4.2.2.1 乔木类常用苗木主要规格质量及分级标准

4.2.2.1.1 有主轴的应保留中央领导干；无主轴的主枝应分布匀称，冠型圆满。

- 4.2.2.1.2 落叶大乔木、中乔木胸径不应小于 6.0 cm，落叶小乔木地径不应小于 4.0 cm，常绿乔木株高不应低于 2.0 m。
- 4.2.2.1.3 中大乔木分枝点高以 1.5 m~2.5 m 为宜，小乔木分枝点高以 0.5 m~1.2 m 为宜。一级分枝数以 3~5 个为宜，有三级分枝。
- 4.2.2.1.4 行道树胸径不应小于 8.0 cm，分枝点高不应低于 2.8 m。
- 4.2.2.1.5 高接乔木嫁接后生长时间不应少于 3 年。接口愈合良好，冠型圆满。
- 4.2.2.1.6 常绿乔木类苗木主要规格质量以株高为主要指标，冠幅为分级指标；落叶大乔木和中乔木类苗木主要规格质量以胸径为主要指标，株高和冠幅为分级指标。

#### 4.2.2.2 灌木类常用苗木主要规格质量及分级标准

- 4.2.2.2.1 灌木应株型丰满，主侧枝分布均匀，丛生主干数不少于 3 个。
- 4.2.2.2.2 灌木应分枝均匀，地径在 2.0 cm 以上，株高不宜小于 1.2 m。
- 4.2.2.2.3 绿篱（植篱）苗木应灌丛丰满，分枝均匀，下部枝叶无光秃，苗龄不少于 3 年。
- 4.2.2.2.4 球型灌木类苗木应冠型丰满，枝条密集，分枝均匀，苗龄不少于 3 年。
- 4.2.2.2.5 落叶灌木类苗木主要规格质量以株高为主要指标，冠幅和主枝数为分级指标；常绿灌木类苗木主要规格质量以株高为主要指标，冠幅为分级指标。

#### 4.2.2.3 藤木类常用苗木主要规格质量及分级标准

- 4.2.2.3.1 苗龄不宜低于 2 年，主蔓生长粗壮，长度不小于 1.0 m，主侧蔓分布均匀。
- 4.2.2.3.2 主要规格质量及分级标准以苗龄为主要指标，主蔓长为辅助指标。

#### 4.2.2.4 竹类常用苗木主要规格质量及分级标准

- 4.2.2.4.1 主干应生长健壮，秆叶颜色正常，竹鞭健壮，根系发达，健壮芽数 3~5 个。
- 4.2.2.4.2 主要规格质量应以苗龄为主要指标，土球直径和健壮芽数为分级指标。

### 4.3 测量方法

- 4.3.1 测量苗木胸径和地径时用胸径尺或游标卡尺，读数精确到 0.1 cm。测量苗木胸径且断面畸形时，测取最大值和最小值的平均值；测量苗木地径且测量部位膨胀或变形时，从其上方正常处测取。
- 4.3.2 测量苗木株高、分枝点高和冠幅等指标时用钢卷尺、皮尺、测杆或直尺；测量灌木株高时，取每从 3 个以上主枝高度的平均值。
- 4.3.3 使用感官检测是否符合 4.1.2 的规定。
- 4.3.4 胸（地）径每 1cm 一个档位，0.7 cm 以上进档。如测量胸径 8.6 cm，苗木规格为胸径 8 cm；测量地径 6.7 cm，苗木规格为地径 7 cm。
- 4.3.5 高度每 50 cm 一个档位，如测量树高 2.49 m，档位区间为 2.0 m~2.5 m；测量树高 2.99 m，档位区间为 2.5 m~3.0 m。

## 5 苗木培育

### 5.1 场地准备

- 5.1.1 宜选择交通便利、劳动力充足、满足水电供应的场所。
- 5.1.2 苗圃地应集中连片，宜选择阳光充足、地势平坦、排水良好的区域。
- 5.1.3 苗圃内道路应便于运输车及吊装车作业。

### 5.2 育苗方式

- 5.2.1 供应正常季节绿化苗木的，宜采用大田育苗。
- 5.2.2 有反季节绿化林木需求的，对不耐移栽的树种，宜采用容器育苗。

### 5.3 整（耕）地

- 5.3.1 育苗前应整地，清除草根、石块，做到地平土碎。
- 5.3.2 育苗地前茬是农作物的，先浅耕灭茬再整地。山地育苗地应在主要杂草种籽成熟前开垦，并在

育苗前整地。

5.3.3 大量出圃带土球苗或草皮的地块应适当回填土。

5.3.4 应根据所处季节及圃地土壤情况酌情耕地：

- 秋（冬）翻耕深度宜 25 cm 以上，随耕随耙；
- 春季翻耕深度宜 20 cm 以上，随耕随耙，及时平整；
- 带土球出圃的土地，及时按苗木出圃带走的土壤量回填壤土。

#### 5.4 育苗时间

应在休眠期移栽定植大规格苗木，常绿树种也可在雨季进行移植。

#### 5.5 种植株行距

根据树种、苗木规格、计划出圃时间和培育目的等因素，确定株行距。乔木和灌木种植株行距应符合表1要求，藤本株距宜为1 m~1.5 m，行距视栽植环境而定。竹类宜片植，大型竹株距25 cm~30 cm，中型竹20 cm~25 cm，小型竹15 cm~20 cm，可根据景观需求而定。

表 1 大规格苗木种植株行距

类型	苗木规格	株距 (m)	行距 (m)
常绿乔木	2 m≤H<3 m	≥2.5	≥2.5
	3 m≤H<4 m	≥3.5	≥3.5
	4 m≤H<5 m	≥4.0	≥4.0
	5 m≤H<6 m	≥5.0	≥5.0
落叶大乔木	6 cm≤D<8 cm	≥2.5	≥2.5
	8 cm≤D<10 cm	≥3.5	≥4.0
	10 cm≤D<12 cm	≥4.0	≥5.0
	12 cm≤D<15 cm	≥5.0	≥6.0
落叶小乔木	4 cm≤G<6 cm	≥2.5	≥2.5
	6 cm≤G<8 cm	≥3.5	≥4.0
	8 cm≤G<10 cm	≥4.0	≥4.5
	10 cm≤G<12 cm	≥5.0	≥5.5
灌木	0.6 m≤H<0.8 m	≥1.0	≥1.2
	0.8 m≤H<1.0 m	≥1.2	≥1.5
	1.0 m≤H<1.2 m	≥1.5	≥1.8

#### 5.6 苗木栽植

##### 5.6.1 大田育苗

###### 5.6.1.1 土壤处理和改良

5.6.1.1.1 育苗前根据具体情况可采取药剂消毒、晒土、换土等方法进行土壤处理，防止林业有害生物的发生。土壤处理常用药剂见附录 B。

5.6.1.1.2 应根据育苗树种的特性和圃地肥力，实行不同树种苗木的轮作或苗木与绿肥、牧草、农作物轮作，提高地力减少林业有害生物的发生。

5.6.1.1.3 应依据圃地土壤特性采取以下改良措施：

- 圃地土壤瘠薄的应逐年增施有机肥料；
- 偏沙的混拌壤土；
- 偏粘的混拌沙土，土壤与河沙的比例宜为 1:3，也可添加粉碎的树枝、树叶、秸秆、稻壳等有机土壤改良剂；
- 偏酸的结合施肥，施石灰、草木灰等；
- 偏碱的混拌经过腐熟的和消过毒的腐殖质、松林土或适量的硫酸亚铁，pH 值大于 8.5 时，通过施用酸性有机肥料、泥炭等有机改良剂来降低土壤 pH 值，也可单施或配施硫磺等，单施硫

磺粉参考用量为每 667 m<sup>2</sup> 施 30 kg~60 kg，分 2~3 年施用，表面撒施后深翻。盐碱地区的圃地要修筑台、条田及挖排水沟；

——土壤紧实的应通过深翻松土、打孔，添加泥炭、粉碎的树叶、腐叶土等多孔性有机改良剂。

#### 5.6.1.2 施基肥

5.6.1.2.1 在育苗前施用基肥，施肥方法分为撒施、分层施肥等。

5.6.1.2.2 苗圃宜常年积肥和种植绿肥，应施足基肥，以有机肥为主，无机肥为辅。也可施无机磷、钾肥和少量无机氮肥调节养分比例。结合耕翻，均匀施入深土层中。

5.6.1.2.3 土壤瘠薄或需肥较多的树种，耕翻时施入大部分基肥，剩余部分在栽植时施入上层土壤。

5.6.1.2.4 盐碱地应以增施有机肥为主，条件具备的地方可大量采用秸秆还田，减轻盐碱对作物的危害。盐碱土壤不宜使用含氯复合肥。施用化肥时应注意灌溉降低土壤溶液浓度。

5.6.1.2.5 堆肥、厩肥、饼肥、人粪尿等有机肥料应经过充分腐熟后施用，苗圃常用肥料见附录 C。

#### 5.6.1.3 种植

5.6.1.3.1 根据苗木确定栽植坑的大小，上下直径一致。坑穴应略大于苗木的根系或土球 20 cm~40 cm。

5.6.1.3.2 苗木吊装入穴前，应修根或修土球，剪除劈裂根、过长根、带有害生物根。直径超过 2 cm 的根，应涂抹伤口愈合剂。苗木吊装入穴前时，应保持树身直立，入穴定位后应拆除土球包裹物，不易降解的应取出。

5.6.1.3.3 种植时回填土宜使用种植土和腐殖土的混合土。回填土前可在土球表面适量喷施植物生长调节剂，促进根系萌发。

5.6.1.3.4 回填土应分层填入，分层踏实，不应破坏土球。

5.6.1.3.5 种植深度应根据苗木种类、规格、土球大小、立地条件、气候环境确定，宜与原土痕持平。

5.6.1.3.6 在苗木栽植后浇水前应进行支撑，可使用至少 3 根支撑杆或用细钢丝绳拉纤固定，支撑点处的树干使用软材料做垫层，支撑高度应一致。

5.6.1.3.7 休眠期栽植苗木应浇足三遍水，栽植填土后 24 h 内浇第一遍水，水量适宜。渗透后扶直树干，再填土找平，浇第二遍水。第三遍水可在 5 d~10 d 内进行。浇水应缓浇，不应大水冲灌。之后进入正常养护期浇水。

5.6.1.3.8 雨季栽植苗木第一遍水应浇透，根据降雨情况进行浇水，并视情况封堰；秋季栽植的树木及时浇足水，在上冻前应浇透水，然后封堰越冬。

#### 5.6.1.4 种植后管理

##### 5.6.1.4.1 灌溉

根据苗圃的自然、经济条件，合理配置排灌设施，以节水为原则，采取以下灌溉方法：

——灌溉方式分为漫灌、喷灌、滴灌、渗灌等，应根据苗木类型、育苗方式、生长规律、苗龄等进行灌溉方式的选择；

——根据不同区域、不同树种和季节确定灌水频率，宜遵循见干见湿原则；

——无雨的生长季每隔 15 d~20 d 浇水一次，干旱年份可增加浇水次数。多数苗木要在霜冻前 6~8 周控水，提高抗寒性；土壤上冻前应灌足冻水，防止生理干旱；

——地面灌溉时间宜在早晨或傍晚，土壤追肥后要立即灌溉；

——灌溉水全盐量不大于 1000 mg/L，水质标准应符合 GB 5084 的规定。

##### 5.6.1.4.2 排水

圃地有积水应立即排除。在雨季来临之前，常绿树及不耐涝的树种应做好重点排水准备工作。

##### 5.6.1.4.3 除草和松土

除草应遵循除早、除小、除了的原则。人工除草在地面湿润时连根拔除。结合人工、机械除草进行松土，降雨、灌溉后应松土。

##### 5.6.1.4.4 追肥

追肥次数、时间和用肥种类、用量，视树种、育苗方法和土壤肥力确定：

- 在苗木生长侧根时宜进行第一次追肥，在苗木封顶前一个月左右，停止追施氮肥，最后一次追肥不应迟于苗木高生长停止前半个月；
- 前期以氮肥和磷肥为主，后期以磷钾肥为主。追施腐熟有机肥；
- 施肥方法、施肥量及苗圃常见肥料见附录 E。

#### 5.6.1.4.5 主干矫正

有中央领导干乔木在苗木培育过程中应进行主干矫正，矫正方法如下：

- 可采用竹竿、钢管和玻璃纤维棒等材料绑缚苗木主干；
- 绑杆插入基质 20 cm~40 cm，从苗木下部向上进行绑缚。中央引领干被风吹断或者出现顶梢枯死时，应将侧枝培养成中央引领干，选用较短的绑干从苗木顶梢进行绑缚；
- 绑缚带每隔 10 cm~20 cm 绑缚一次，缠绕 2~3 圈，应在主干弯处加强绑缚；
- 绑杆宜在苗木西北或西南方向，绑缚带打结扣在绑杆侧，不宜在苗干侧。

#### 5.6.1.4.6 修剪整形

修剪时应保留树的总体骨架，去除枯死枝、病虫枝、劈裂枝、重叠枝、下垂枝、徒长枝、过密枝等，修剪后枝条分布均匀。常见的修剪方法有短截、疏剪、缩剪和长放，修剪要求如下：

- 剪口应不劈裂，无毛茬；修剪伤口大于 2 cm 的枝条，应用保护剂涂抹剪口；
- 针叶类乔木宜疏剪，不宜短截或重剪侧枝；阔叶类乔木树干上的不定芽及根蘖枝应及时清除；
- 冬季修剪，在当年的 12 月至翌年的 3 月进行，以整形为主。伤流严重的树种可在发芽后修剪。夏季修剪，应以疏除过密枝、徒长枝及根蘖等为主；
- 中心干明显树种修剪时，应保护中央领导干，使其向上直立生长。修剪时不应打尖、抹头、短截。

#### 5.6.1.4.7 林草有害生物防控

应按照“预防为主，综合治理”的原则，防控要求如下：

- 调入检疫和调出检疫按照 GB/T 23473 执行；
- 应设专人负责病虫害防治工作，加强虫情预测预报，建立防治档案；
- 应根据北京地区不同树种和不同生长阶段的主要病虫发生规律，制定长期和年度防治计划；
- 避免具有相同病虫害的苗木在一块地上连接种植或连年栽植；
- 宜推广生物防治、物理防治、先进施药器械等措施，逐步减少农药使用量；
- 物理防治措施包括诱木法、性诱剂诱杀、阻隔法、人工捕捉、围草诱蛹、杀虫灯诱杀、剪除病虫枝、伐根晾晒消杀；
- 宜采用生物防治措施，保护和利用天敌、微生物、益鸟及其他动物，做到以虫治虫，以菌治虫、以鸟治虫；
- 使用化学农药时，要因地制宜，不得超过标准规定施药量（浓度）和最多使用次数，提倡不同类型的农药交替使用。

#### 5.6.1.4.8 防风防涝防火

防风防涝防火措施如下：

- 在风大、干燥、严寒地区或冻害严重地区，冬季可采取树干基部培土墩防冻，苗木主干采用绿色无纺布等材料包裹、树干涂白等防风防寒防日灼措施；
- 在洪涝灾害易发地段可设置排水沟，防止苗木受淹；
- 可采用旋耕等方式，及时清除圃内枯枝落叶，预防苗圃火灾发生。

#### 5.6.1.4.9 其他灾害防治

其他灾害防治措施如下：

- 苗圃发生鼠害，要人工捕杀和毒饵诱杀；
- 有野兔出没的苗圃，宜用套管防护苗木根颈部，预防野兔啃食树皮。

## 5.6.2 单容器育苗

### 5.6.2.1 单容器材质和规格

5.6.2.1.1 种植盆宜选用美植袋、控根容器、加仑盆等硬质塑料。

5.6.2.1.2 种植盆为圆台型，下口直径与上口直径比例为4:5，容器规格应符合表2的要求。

表2 容器规格选择

类型	苗木规格	种植盆上口直径	种植盆高度
落叶乔木	胸径<12 cm	比胸径的8~10倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
落叶乔木	胸径≥12.0 cm	比胸径的6~8倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
常绿乔木	高度<5.0 m	比地径的8~10倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
常绿乔木	高度≥5.0 m	比地径的6~8倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
落叶小乔木	地径<6.0 cm	比地径的8~10倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
落叶小乔木	地径≥6.0 cm	比地径的6~8倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
灌木	0.6 m≤株高<1.2 m	比地径的8~10倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
灌木	株高≥1.2 m	比地径的6~8倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
藤本	苗龄≥2 a, 主蔓长≥1 m	比地径的6~8倍大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4
竹类	苗龄≥2 a	比盘根或土球直径大20 cm~30 cm	容器直径的2/3~3/4

### 5.6.2.2 单容器放置

5.6.2.2.1 确定单容器育苗区域后，应平整场地使中间高四周低，宜铺设园艺地布或碎石；

5.6.2.2.2 单容器为全地上种植，按计划株行距及种植苗木数量放线。

### 5.6.2.3 育苗基质

5.6.2.3.1 育苗基质分为园土混合基质和轻基质，园土混合基质适用于裸根苗、轻基质容器苗上盆及容器苗换盆。轻基质适用于土球苗上盆、换盆。

5.6.2.3.2 园土混合基质中草炭、蛭石或珍珠岩、园土体积比为4:3:3，轻基质中草炭或泥炭、蛭石或珍珠岩体积比3:2，对混合后形成的基质进行消毒。消毒方法按照LY/T 1000执行。

5.6.2.3.3 基质酸碱度应调整到育苗树种适宜范围，基质装填前应洒水湿润，可均匀拌入释放周期为5~6个月的缓释肥，施用量为3 kg/m<sup>3</sup>~5 kg/m<sup>3</sup>。

### 5.6.2.4 上盆

5.6.2.4.1 裸根苗应修根，去除劈裂根、枯死根；容器苗应去除容器。

5.6.2.4.2 裸根苗和土球苗宜选择在春季苗木发芽前或者秋季苗木落叶后上盆；轻基质容器苗可在春、夏或秋季上盆。

5.6.2.4.3 裸根苗和轻基质容器苗上盆，应在种植盆底部加入少量园土混合基质，将苗木放入扶正，填入园土混合基质；土球苗上盆，应在种植盆底部加入少量轻基质，拆除草绳等包装物，削去表层无根系土壤并将多余土壤从种植盆中拿出，填入轻基质。基质覆盖深度应高于苗木原土痕2 cm~3 cm，经充分灌溉后下沉的基质表面应距离种植盆上沿3 cm~5 cm。

5.6.2.4.4 应在浇水前对苗木进行支撑，可单株或连片支撑，支撑高度应保持一致，使用软材料做垫层对树干进行保护。

5.6.2.4.5 栽植后24 h内应浇第一遍水，可将水管插入种植盆底部浇灌，待水从下部返到上部并全部渗入基质后扶正树干、填土找平，72 h内浇第二遍水。水流应缓慢，使种植盆内的基质自然沉降并与根系紧密结合。

### 5.6.2.5 灌溉

种植后养护宜用微灌方式灌溉，常用微灌灌水方式包括滴灌、微喷灌、小管出流、涌泉灌等。

### 5.6.2.6 施肥

5.6.2.6.1 宜采用缓释肥或水溶肥。

- 5.6.2.6.2 缓释肥宜在春季施用，水溶肥宜在苗木生长期结合微灌施用。
- 5.6.2.6.3 缓释肥宜选择缓释期6个月的产品，可均匀拌入基质施用，也可表层施用，施用量由基质体积决定，宜为 $2\text{ kg/m}^3 \sim 3\text{ kg/m}^3$ 。
- 5.6.2.6.4 水溶肥可结合微灌系统随水施肥，也可人工喷施，水溶液浓度 $100\text{ mg/L} \sim 200\text{ mg/L}$ 。

#### 5.6.2.7 防寒

采用单容器育苗，应在固定盆表面及四周覆盖保温保湿材料，可使用秸秆、毛毡、塑料布等。

#### 5.6.2.8 其他管理措施

主干矫正、修剪整形、林草有害生物防控、防风防涝防火、其他灾害防治按5.6.1.4.5～5.6.1.4.9执行。

#### 5.6.2.9 换盆

- 5.6.2.9.1 换盆周期应不超过3年，更换容器的规格宜比原容器大 $20\text{ cm} \sim 30\text{ cm}$ 。
- 5.6.2.9.2 根团外围出现死亡根系时应及时换盆。
- 5.6.2.9.3 换盆时，应去除根团外围死亡根系，清除表层盘根，促进新根发育。

### 5.6.3 双容器育苗

#### 5.6.3.1 双容器选择

- 5.6.3.1.1 双容器包括种植盆和固定盆。
- 5.6.3.1.2 胸（地）径 $8\text{ cm}$ 及以下的乔木、高度 $3\text{ m}$ 及以下常绿乔木、灌木、藤本和竹类，种植盆宜选用美植袋容器。胸（地）径 $8\text{ cm}$ 以上的乔木和高度 $3\text{ m}$ 及以上常绿乔木，种植盆宜用铁丝框加根系隔离物（麻布）的组合容器。
- 5.6.3.1.3 胸（地）径 $8\text{ cm}$ 及以下的乔木、高度 $3\text{ m}$ 及以下常绿乔木、灌木、藤本和竹类，固定盆可选择硬质塑料。胸（地）径 $8\text{ cm}$ 以上的乔木和高度 $3\text{ m}$ 及以上常绿乔木，固定盆宜选用中空壁聚乙烯、玻璃钢夹砂管、竹缠绕复合管等材质的容器。

#### 5.6.3.2 双容器规格

- 5.6.3.2.1 固定盆为圆柱形，上口内径应大于种植盆直径 $20\text{ cm} \sim 30\text{ cm}$ ，高度应大于种植盆高度 $10\text{ cm} \sim 15\text{ cm}$ 。
- 5.6.3.2.2 种植盆规格的选择应符合5.3.2.1.1表2的要求。
- 5.6.3.2.3 美植袋容器有 $2 \sim 4$ 个提手。组合容器的铁丝框由两个分部组成，每个分部上口均匀分布3个吊装提手，见图1，两个分部由轧带、铁丝等材料绑扎固定形成组合容器，其根系隔离物宜选择麻布片等易降解材料，根系隔离物宜套在铁丝框外侧，见图2。

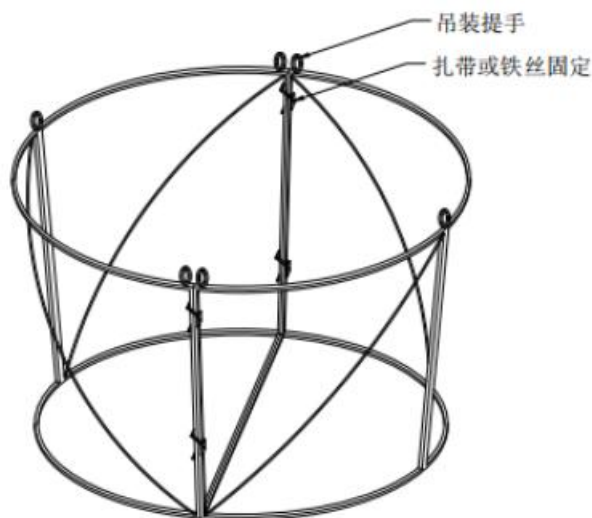


图1 组合容器

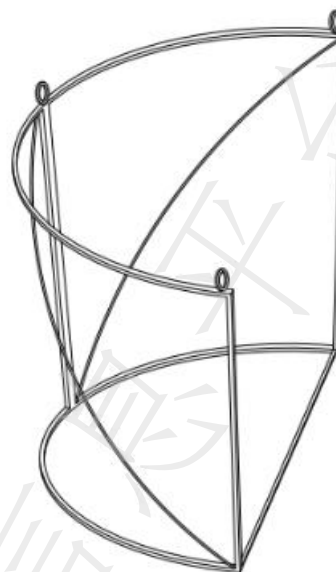


图2 分部透视图

### 5.6.3.3 双容器放置

5.6.3.3.1 确定双容器育苗区域后，应平整场地使中间高四周低。按计划株行距及种植苗木数量放线。

5.6.3.3.2 挖直径比固定盆大 10 cm~15 cm、深度比固定盆小 10 cm 的种植穴，在种植穴底部平铺粒径为 2 cm~4 cm、厚度为 20 cm 的碎石，放置固定盆，将固定盆外侧种植穴填满土至地平，并适当镇压。多雨地区或易积水地块，可在固定盆底部增加排水盲管。

5.6.3.3.3 在固定盆内底部平铺厚度为 10 cm 的碎石，将种植盆（内盆）置于固定盆（外盆）中心；种植盆与固定盆之间用珍珠岩填充，珍珠岩高度应低于固定盆上沿 20 cm~30 cm；固定盆高于地面 20 cm~30 cm。

### 5.6.3.4 育苗基质

育苗基质按照 5.6.2.3 的规定执行。

### 5.6.3.5 上盆

上盆操作参照 5.6.2.4，种植盆应低于固定盆 15 cm~20 cm，种植盆内基质和盆沿等高，用园土混合基质将种植盆与固定盆之间的珍珠岩覆盖至与种植盆等高。

### 5.6.3.6 上盆后管理

参照 5.6.2.5 ~ 5.6.2.9。

## 6 大规格苗木出圃

### 6.1 出圃苗木选择

6.1.1 苗木选择应符合下列要求：

- 无检疫对象，无明显的机械损伤；
- 苗木质量达到二级苗以上标准，树冠丰满，植株健壮；
- 符合设计对苗木规格、质量的要求。
- 选定待出圃的苗木后，应标明树冠的朝阳面，并对选定树木进行挂牌、编号及登记。
- 出圃前应根据检疫规定进行检疫，具体按照 GB/T 23473 执行。

### 6.2 大田苗木出圃

### 6.2.1 出圃时间

落叶植物宜在落叶期，常绿针叶植物宜在雨季出圃。

### 6.2.2 提前断根

6.2.2.1 大规格苗木应经过移植培育，应2~3年移植1次或断根处理1次。

6.2.2.2 断根时以树干为中心，断根范围比计划起苗时的挖掘范围小10 cm左右，断根深度不小于0.8 m，用沃土或改良基质回填。

### 6.2.3 出圃前苗木修剪

6.2.3.1 应根据树种习性、树冠生长状况、移植季节、运输条件、挖掘方式、栽植地条件及设计要求等因素确定修剪方案。

6.2.3.2 经过整形的苗木，移植前应进行简单修剪，剪去病虫枝、枯枝以及影响移植施工的枝条。

6.2.3.3 修剪时应保护好枝领、枝皮脊，除枝外不应留桩橛，剪锯口应平滑无劈裂，直径超过2 cm的枝条，剪锯口应及时涂抹保护剂。

### 6.2.4 掘苗

#### 6.2.4.1 一般规定

6.2.4.1.1 掘苗应按苗木的适宜移植物候期进行。

6.2.4.1.2 起掘苗木时，当土壤过于干旱，应在起苗前3 d~5 d浇足水。

6.2.4.1.3 苗木挖掘前应做好树冠扎缚和树体支撑，如使用蒲包、草绳作为包装材料，应提前用水浸泡好待用。

6.2.4.1.4 应带土球起掘，土球直径应为其胸径（或地径）的8~10倍，或株高的1/4~1/3，土球高度应为土球直径的4/5以上。

6.2.4.1.5 非正常移植季节移植时，土球应比正常移植季节移植的土球直径上限加大约20%。

6.2.4.1.6 苗木起掘后，应保证根系的完整，如果有劈裂、腐烂，应立即修剪，保证切口平滑，同时适度修剪地上部分枝叶。根系断面达2.0 cm以上应进行防腐处理。

### 6.2.5 土球苗木挖掘

#### 6.2.5.1 立支柱

掘苗前立支柱对树木进行支撑，可使用至少3根杉篙或钢管等作为支撑杆，辅以软物垫层固定在树木的大侧枝或主干上，支稳树木。

#### 6.2.5.2 画线

宜先用草绳将树冠围拢，其松紧程度以不断树枝且不影响操作为宜，以树干基部为中心，比规定的土球直径大3 cm~5 cm，在地上画圆圈。

#### 6.2.5.3 起土球

去除树干基部周围浮土，垂直挖掘，挖到规定深度为止。

#### 6.2.5.4 修宝盖

将土球上表面修整平滑，以不露出树根为宜。应使土球表面靠近树干中间部分稍高于四周，逐步向下倾斜，土球肩部应平滑，无棱角。

#### 6.2.5.5 修坨

6.2.5.5.1 挖掘到规定深度时，将土球表面修整平滑，呈上大下小的圆台形。

6.2.5.5.2 修坨时如遇粗根，应锯断粗根。

6.2.5.5.3 修坨时如遇影响土球完整度的较大石块，应进行固定并包裹到土球中。

#### 6.2.5.6 收底

土球肩部向下修坨到一半时，应逐步向内缩小直到规定高度。土球底的直径参照表1。

#### 6.2.5.7 缠腰绳

土球修好后立即用草绳打上腰绳，腰绳宽度10 cm~20 cm左右。

#### 6.2.5.8 开底沟

围好腰绳后，应在土球底部向内刨一圈底沟，宽度5 cm~6 cm。

### 6.2.6 包装

6.2.6.1 土球苗木起掘后，应立即包装，做到土球规范、包装结实、不裂不散。

6.2.6.2 土球垫布可用草片、麻布片、新型可降解材料等，打包材料可选用草绳、布绳等材料。

6.2.6.3 打包时应使用双股绳进行捆扎。先将绳固定在树干上，以树干为起点，稍稍倾斜绕过土球底部，按照顺时针方向捆紧，边缠绕边敲打绳，并随时收紧，绳的间隔保持6 cm~8 cm，土质不好的适当缩小间隔。将腰绳与纵向绳穿连捆紧。

6.2.6.4 土球的包扎可根据情况选用橘子式、五角式和井字式等。

6.2.6.5 胸径小于20 cm的苗木土球打包后，在苗木推倒之前沿苗木倒下方向挖一条纵沟，避免苗木倒下时损伤苗干，轻轻将苗木推倒，遇有直根应锯断。

6.2.6.6 土球底部应用蒲包片等材料包严，包底的绳应与土球上的绳相串联，紧实无松动。

### 6.2.7 吊装

#### 6.2.7.1 一般要求

6.2.7.1.1 大规格苗木的吊装应使用符合规格、安全稳定的大型机械车辆。

6.2.7.1.2 吊装时应由技术熟练的人员统一指挥，操作人员应按安全规定作业。

6.2.7.1.3 吊装时根部应保证其完好，树冠围拢，树干做好包装保护。

6.2.7.1.4 风力达到5级（含）以上时应停止吊装作业。

#### 6.2.7.2 土球苗木吊装

6.2.7.2.1 吊装时应使用大绳或吊装带，采用以土球为主要受力点、树干辅助受力的两点吊装法，不应使用钢丝绳直接吊树干或土球。

6.2.7.2.2 苗木起吊时大绳或吊装带与土球接触的地方应垫木板，起吊绳（带）应兜底通过重心；吊装带与树干接触部位应垫软性材料保护。

6.2.7.2.3 起吊前，将吊装牵引绳用活扣系在树冠中部主干或主枝上；吊起后，由专人操作时保持牵引绳拉紧，确保能操控吊物方向，牵引绳操作人员应与吊物保持安全距离。

6.2.7.2.4 苗木起吊时，如发现未断的底根，应立即停止吊装，切断底根后方可继续吊装。

6.2.7.2.5 苗木吊装过程中应保证土球完整，不散坨。

### 6.3 容器苗出圃

#### 6.3.1 出圃时间

可周年出圃。

#### 6.3.2 出圃准备

可选用草绳或毛毡等保护材料缠绕树干，吊装、运输过程中应避免损伤树干；拆除微灌管。

#### 6.3.3 单容器苗吊装

宜采用吊车装车，操作应平稳安全。

#### 6.3.4 双容器苗吊装

6.3.4.1 宜采用吊车装车，操作应平稳安全，宜配备4根吊装带，确认钩牢后起吊。

6.3.4.2 人工或钩机配合拆除组合容器，重新吊土球装车。

- 6.3.4.3 宜用浸湿毛毡苫盖土球或用苫布整车苫盖后准备运输。
- 6.3.4.4 应配备专业人员统一指挥，操作人员应按相关安全规定作业。

## 6.4 运输

- 6.4.1 使用符合规格、安全稳定的大型运输车辆，装车时土球或容器应朝向车头方向，并固定牢靠，树冠朝向车尾方向码放整齐。运输过程中不应造成苗木损伤和土球散坨。
- 6.4.2 装车时对于树冠较大的苗木，树冠翘起超高部分应用小绳轻轻围拢，避免拖地；尾部悬挂警示标志。
- 6.4.3 在车厢尾部放稳支架，保持树木平稳，不滚动，垫上软物支撑树干，防止擦伤树皮。
- 6.4.4 装车后土球应盖湿草袋或苫布进行保护，长途运输过程中应对树冠进行喷水处理。
- 6.4.5 苗木运输到施工现场后应立即检验、栽植，卸车后如不能立即栽植的应将苗木立直、支稳。
- 6.4.6 装车后应及时运输，防止苗木暴晒、风干及机械损伤。

## 7 苗木出圃后栽植

### 7.1 大田苗栽植

#### 7.1.1 栽植时间

土壤化冻后进行，不宜反季节栽植。

#### 7.1.2 栽植前准备

- 7.1.2.1 栽植前应进行整地，包括清理杂草、翻松土壤等。根据实际情况可进行土壤改良，使土壤疏松、排水良好，pH值适宜。
- 7.1.2.2 栽植穴大小应根据苗土球大小确定，通常栽植穴直径比土球直径大40 cm~60 cm，深度比土球高度大20 cm~30 cm。
- 7.1.2.3 栽植穴底部应施入适量有机肥或基肥，并与土壤混合均匀。

#### 7.1.3 栽植方法

- 7.1.3.1 栽植时应保证苗木根系舒展，土球完整，避免损伤根系。
- 7.1.3.2 栽植深度应适宜，以苗木原土痕与地面平齐或略高为宜。
- 7.1.3.3 栽植后应及时覆土并压实，使根系与土壤紧密接触。

#### 7.1.4 支撑与固定

- 7.1.4.1 苗木栽植后应设置支撑架，防止倒伏。支撑材料应牢固、美观，避免损伤树皮。
- 7.1.4.2 宜使用4根支撑杆，支撑架的支撑高度为1.5 m~2.5 m，支撑杆与地面夹角为45°~60°。支撑点位于树高的1/3~1/2处。

#### 7.1.5 浇水

- 7.1.5.1 栽植后应及时浇透水，栽后3 d内浇第二遍水，浇水后及时覆土。栽后7 d内浇第三遍水。
- 7.1.5.2 树盘宜采用下沉式，树盘深度为8.0 cm~10.0 cm，树盘直径宜比土球直径大40 cm~60 cm。

#### 7.1.6 施工安全与环境保护

- 7.1.6.1 栽植过程中应按照安全操作规程进行施工。
- 7.1.6.2 施工过程中应注意保护周围环境，避免污染土壤和水源。

### 7.2 容器苗栽植

#### 7.2.1 栽植时间

根据工程需求，可周年栽植。

#### 7.2.2 栽植前准备

见7.1.2。

### 7.2.3 栽植方法

见7.1.3。

### 7.2.4 支撑与固定

见7.1.4。

### 7.2.5 浇水

见7.1.5。

### 7.2.6 施工安全与环境保护

见7.1.6。

## 8 林木养护

### 8.1 浇水管理

8.1.1 根据苗木需水量和天气情况合理浇水，保持土壤湿润且不过湿。

8.1.2 新栽植的苗木应加强浇水管理，保证成活率。

8.1.3 大田苗宜增加生根粉，促进生根。

### 8.2 施肥管理

8.2.1 根据苗木生长需要，定期施用有机肥或复合肥。

8.2.2 施肥应均匀，避免过量施肥导致烧根。

### 8.3 修剪整形

8.3.1 定期对苗木进行修剪，去除枯枝、病枝、过密枝，保持树形美观。

8.3.2 修剪时应注意剪口平滑，避免撕裂树皮。

8.3.3 大田苗生长初期宜重修剪，提高成活率。

### 8.4 林草有害生物防控

按照5.6.1.4.7执行，养护时应根据实际情况采用相应的防治措施。

### 8.5 防寒防风防日灼

8.5.1 冬季对不耐寒苗木应采取防寒措施，如包裹树干、覆盖地膜等。

8.5.2 大风天气前应检查支撑架是否牢固，必要时进行加固。

8.5.3 树皮薄且日照强的地区，应采取包裹树干、涂白等措施防日灼，宜包裹至分枝点处。

### 8.6 土壤管理

8.6.1 定期松土，改善土壤透气性和保水性。

8.6.2 根据土壤情况适时进行改良，如添加有机质或调节 pH 值。

### 8.7 补植与更换

对死亡或生长不良的苗木应及时补植或更换，维持景观效果和生态功能。

## 9 林木质量评价

### 9.1 主要评价指标与计算方法

#### 9.1.1 林带连续率

按式（1）计算：

$$L = (1 - \frac{\sum_{i=1}^m s_i}{S}) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

L——小班林带连续率;

$s_i$ ——第*i*个林木间断斑块面积, 单位为平方米 ( $m^2$ );

$m$ ——小班内林木间断斑块个数;

S——小班面积, 单位为平方米 ( $m^2$ )。

### 9.1.2 林层结构

分为单层林与复层林。

### 9.1.3 保存率

按式(2)计算:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n h_i}{\sum_{i=1}^n z_i} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P——小班保存率;

$z_i$ ——第*i*个样地内样木总株数;

$n$ ——小班内样地个数;

$h_i$ ——第*i*个样地内活立木株数。

### 9.1.4 病虫害率

按式(3)计算:

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n b_i}{\sum_{i=1}^n z_i} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

B——小班病虫害率;

$z_i$ ——第*i*个样地内样木总株数;

$n$ ——小班内样地个数;

$b_i$ ——第*i*个样地内受病虫害立木株数。

### 9.1.5 林木倾倒率

按式(4)计算:

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n q_i}{\sum_{i=1}^n z_i} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

Q——小班林木倾倒率;

$z_i$ ——第*i*个样地内样木总株数;

$n$ ——小班内样地个数;

$q_i$ ——第*i*个样地内林木倾倒株数。

## 9.2 主要评价指标等级划分标准

按林木质量调查各评价指标的重要性设置权重 ( $W(k)$ ), 主要评价指标权重与等级划分标准见附录 D。

## 9.3 评价结果

各小班的最终得分 ( $G$ ) 计算方法见式(5):

$$G = \sum w(k_i) \times G(k_i) \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$W(k_i)$ ——指标*i*的权重值;

$G(k_i)$ ——指标*i*的等级分值。

## 10 档案管理

### 10.1 建档要求

档案宜集中统一管理；应配备档案管理人员和档案管理设施、设备，健全档案管理制度。

#### 10.1.1 组卷方式

档案应每年整理装订成册，编好目录，分类归档。

#### 10.1.2 保管

档案应在专用档案室（柜）保管，应防火、防盗、防潮、防虫、防光、防尘、防污染等。

#### 10.1.3 保存期限

普通苗木培育档案至少应保存10年，林木良种、转基因林木种苗、施工苗木栽植及管理部門的档案应永久保存。

#### 10.1.4 归档

应按照以下要求归档：

- 文件材料和相关内容应及时搜集；
- 归档档案材料应如实反映苗木培育、林木栽植、管理等活动的真实情况，宜用计算机打印或签字笔、碳素墨水笔工整填写，内容完整，签字（章）手续完备；
- 声像材料归档应附拍摄的内容、时间、地点和责任者等文字说明；
- 卷内文件材料应编写页码，每个案卷应有案卷封面、卷内目录、卷内备考表和案卷盒脊，其内容应填写齐全、准确，案卷题名应简明确切。

#### 10.1.5 其他要求

档案资料如有更改、毁坏、丢失、移交、借阅、销毁等情况发生，应经负责人批准后，及时修复、补充、删减及完善相关手续。

### 10.2 建档内容

#### 10.2.1 苗木培育档案

##### 10.2.1.1 基本档案

基本档案内容主要包括：

- 苗圃平面图（含四至）、苗木种植分区图、年度在圃苗木清单；
- 林草种子生产经营许可证；
- 相关的林草种苗标准、政策文件、培训资料等
- 生产经营林木良种的，应保存林木良种证书或复印件等证明材料；
- 生产经营转基因林木种苗的，应保存品种权人的书面同意证明或国家林草局品种权转让公告等材料。

##### 10.2.1.2 生产档案

生产档案内容主要包括：

- 生产日志，可反映生产过程的流水记录；
- 苗木生产计划（生产任务、生产合同）、工作总结等文件材料。

##### 10.2.1.3 经营档案

经营档案内容主要包括：

- 苗木出入库记录表；
- 苗木质量检验原始记录、质量检验结果单或苗木质量检验报告；
- 苗木标签及使用说明的复印件；

- 苗木购销合同、出（入）库证明等；
- 苗木检疫证书或复印件。

## 10.2.2 林木栽植养护档案

### 10.2.2.1 栽植

栽植档案内容主要包括：

- 造林工程建设历史基本情况，包括项目名称、建设规模、位置、环境、土壤主要理化性状、病虫害现状等；
- 造林工程设计施工图，栽植的品种、规格、数量、设施等；
- 造林工程施工中标通知书、施工图、苗木购销合同、供苗单位林草种子生产经营许可证、苗木标签、产地检疫合格证或植物检疫证书、良种证明等；
- 监理单位监管施工过程相关资料，包含监理日志、苗木进场检验、开工资料、分部分项质量验收、检验批质量验收、建设工程监理合同、设计交底和图纸会审会议纪要、周报月报、洽商变更、竣工验收、监理工作总结等。

### 10.2.2.2 养护

养护档案内容主要包括：

- 应编制养护实施方案，包含养护范围、养护目标、日常养护计划、预防和应急处置预案、周年养护月历等内容；
- 林地建设历史基本情况（林地面积、植物种类、规格、数量）、林地土壤主要理化性状，病虫害现状、植物生长状况评价、林地竣工图、设施情况（种类、数量及状况）以及日常养护日志；
- 应填报日常养护日志，记录各项养护管理措施及养护管理过程中的重大事件及其处理结果；
- 应用新技术、新工艺和新成果的单项技术资料。

## 10.3 管理部门档案

### 10.3.1 种苗管理单位

应留存林草种子生产经营许可证办理材料，包含苗圃企业申请表、告知承诺书、申请人承诺及管理单位审核登记表和办证的数据库等；也应留存造林工程苗木质量抽查检查资料。

### 10.3.2 项目建设单位

项目建设单位档案内容主要包括：

- 项目资料包括造林工程立项、批复、招投标、勘察、设计、施工、验收、养护等；
- 勘察、设计、施工单位在收齐工程文件并整理立卷后，建设单位、监理单位应根据档案管理要求，对归档文件完整、准确、系统情况和案卷质量进行审查。审查合格后向建设单位移交；
- 勘察、设计、施工、监理单位向建设单位移交档案时，应编制移交清单，双方签字盖章方可移交；
- 养护移交、地块矢量图、养护检查通知通报、养护外业检查表、影像图片、整改、复查等资料。

## 10.4 电子档案

电子文件的归档及管理应符合 GB/T 18894 的规定。

附 录 A  
(资料性)  
大规格绿化苗木主要树种

表A.1~表A.7给出了大规格绿化苗木主要树种。

胸径处于两档中间的数值，采取四舍五入的取值方法。如胸径为9.4 cm苗木，其分级归到7.0 cm~9.0 cm一档；如胸径为9.5 cm苗木，其分级归到10.0 cm~12.0 cm一档。行道树应用宜考虑分枝点高，其他类型绿地应用可不考虑分枝点高。

树种用作行道树时，分枝点高参照4.2.2.1.4。

表 A.1 北京地区常用常绿乔木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	株高 (m)	冠幅 (m)	
1	油松 <i>Pinus tabulaeformis</i>	喜光、深根性、耐瘠薄、抗风，土层深厚、排水良好的酸性、中性或钙质黄土	3.0~4.0	≥2.0	≥1.5
			4.0~5.0	≥2.5	≥2.0
			5.0~6.0	≥3.0	≥2.5
2	华山松 <i>Pinus armandii</i>	喜光，不耐瘠薄、不耐盐碱	3.0~4.0	≥2.4	≥1.8
			4.0~5.0	≥3.0	≥2.3
			5.0~6.0	≥3.7	≥2.8
3	雪松 <i>Cedrus deodara</i>	喜光但稍耐荫，气候温和凉润但有一定耐寒能力。土层深厚、排水良好、酸性土壤。主要用于绿化	3.0~4.0	≥1.95	≥1.5
			4.0~5.0	≥2.6	≥2.0
			5.0~6.0	≥3.25	≥2.5
4	白皮松 <i>Pinus bungeana</i>	喜光，耐瘠薄土壤，在气候温凉、土层深厚、肥润的钙质土和黄土上生长良好	3.0~4.0	≥2.4	≥1.8
			4.0~5.0	≥3.0	≥2.3
			5.0~6.0	≥3.7	≥2.8
5	白杆 <i>Picea meyeri</i>	针叶乔木，耐荫，耐寒，不耐水湿和盐碱；慢生，水源涵养及用材树种；喜冷湿气候，适宜生长在海拔1600 m以上的阴阳坡、厚度30 cm以上微酸性土壤	3.0~4.0	≥1.8	≥1.4
			4.0~5.0	≥2.5	≥1.9
			5.0~6.0	≥3.2	≥2.4
6	侧柏 <i>Platycladus orientalis</i>	喜生于湿润肥沃排水良好的钙质土壤，耐寒、耐旱、抗盐碱，在平地或悬崖峭壁上都能生长，在干燥、贫瘠的山地上生长缓慢	3.0~4.0	≥1.35	≥1.0
			4.0~5.0	≥1.65	≥1.25
			5.0~6.0	≥1.9	≥1.4

表 A.2 北京地区常用落叶针叶乔木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	胸径/地径 (cm)	株高 (m)		冠幅 (m)	
				I级	II级	I级	II级
1	水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	多生于山谷或山麓附近地势平缓处、水旁、湖区，喜气候温暖湿润，土层深厚、湿润或稍有积水的地方，耐寒性强，耐水湿能力强	6.0~9.0	≥5.2	≥4.4	≥1.6	≥1.2
			10.0~12.0	≥7.5	≥6.4	≥2.2	≥1.65
			13.0~15.0	≥8.2	≥7.0	≥2.5	≥1.8

表 A.3 北京地区常用落叶阔叶乔木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	胸径/地径 (cm)	株高 (m)		冠幅 (m)	
				I级	II级	I级	II级
1	银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	喜光树种, 深根性, 对气候、土壤的适应性较宽, 不耐盐碱土及过湿的土壤	6.0~9.0	≥4.0	≥3.4	≥1.3	≥0.95
			10.0~12.0	≥5.2	≥4.4	≥2.2	≥1.65
			13.0~15.0	≥6.4	≥5.4	≥3.0	≥2.25
2	毛白杨 <i>Populus tomentosa</i>	喜光, 喜凉爽湿润气候, 深根性, 耐旱力较强, 黏土、壤土、沙壤土或低湿轻度盐碱土均能生长	6.0~9.0	≥7.3	≥6.2	≥1.5	≥1.1
			10.0~12.0	≥10.0	≥8.5	≥2.8	≥2.1
			13.0~15.0	≥11.0	≥9.3	≥2.8	≥2.1
3	旱柳 <i>Salix matsudana</i>	平原、山谷、沙地、河岸、路旁等, 萌蘖力强, 抗逆性强, 较耐旱, 喜水湿	6.0~9.0	≥4.8	≥4.0	≥1.65	≥1.2
			10.0~12.0	≥6.8	≥5.5	≥2.5	≥1.85
			13.0~15.0	≥7.2	≥2.8	≥6.0	≥2.1
4	垂柳 <i>Salix babylonica</i>	高山、平原、沙丘、水旁等, 喜光, 喜湿, 耐寒, 是中生偏湿树种	6.0~9.0	≥5.0	≥4.2	≥1.6	≥1.2
			10.0~12.0	≥6.5	≥5.5	≥2.5	≥1.8
			13.0~15.0	≥7.0	≥6.0	≥2.8	≥2.0
5	枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>	喜光, 较耐寒, 耐湿性强, 对土壤要求不严, 生长于海拔1500 m以下的沿溪涧河滩、阴湿山坡地的林中	6.0~9.0	≥4.2	≥3.6	≥2.0	≥1.5
			10.0~12.0	≥6.0	≥5.0	≥3.0	≥2.3
			13.0~15.0	≥6.7	≥5.5	≥3.6	≥2.7
6	胡桃楸 <i>Juglans mandshurica</i>	深根性树种, 喜光, 耐寒, 不耐荫、干旱和积水, 多生长于土质肥厚、湿润、排水良好的沟谷旁或山坡的阔叶林中	6.0~9.0	≥3.8	≥3.2	≥1.7	≥1.25
			10.0~12.0	≥5.0	≥4.2	≥2.6	≥2.0
			13.0~15.0	≥5.5	≥4.5	≥3.0	≥2.2
7	核桃 (胡桃) <i>Juglans regia</i>	喜光, 喜温暖凉爽气候, 耐干冷, 不耐湿热喜深厚、肥沃、湿润而排水良好的土壤	6.0~9.0	≥3.8	≥3.2	≥2.3	≥1.7
			10.0~12.0	≥5.0	≥4.2	≥3.5	≥2.6
			13.0~15.0	≥5.5	≥4.5	≥3.8	≥2.85
8	麻栎 <i>Quercus acutissima</i>	喜光, 喜湿润气候, 耐寒, 耐旱, 对土壤要求不严, 但不耐盐碱土	6.0~9.0	≥4.0	≥3.5	≥2.0	≥1.5
			10.0~12.0	≥4.5	≥4.0	≥2.5	≥2.0
			13.0~15.0	≥5.0	≥4.5	≥3.0	≥2.5
9	栓皮栎 <i>Quercus variabilis</i>	低山或丘陵, 中等肥沃以上土壤, 喜光, 幼苗能耐荫。深根性, 萌芽力强。抗风、抗旱、耐火耐瘠薄	6.0~9.0	≥4.8	≥4.0	≥2.0	≥1.5
			10.0~12.0	≥6.0	≥5.0	≥3.0	≥2.25
			13.0~15.0	≥6.4	≥5.5	≥3.3	≥2.45
10	白榆(榆树) <i>Ulmus pumila</i>	山坡、山谷、平原、丘陵及沙地等, 喜光, 深根性树种, 耐旱, 耐寒, 耐瘠薄, 适应性很强	6.0~9.0	≥3.8	≥3.2	≥1.8	≥1.4
			10.0~12.0	≥4.8	≥4.0	≥2.6	≥2.0
			13.0~15.0	≥5.3	≥4.5	≥2.8	≥2.1
11	桑 <i>Morus alba</i>	喜光, 幼时稍耐荫, 喜温暖湿润气候, 耐寒、耐旱, 耐水湿能力极强, 对土壤的适应性强, 耐瘠薄和轻碱性, 喜土层深厚、湿润、肥沃土壤	6.0~9.0	≥3.0	≥2.5	≥2.0	≥1.5
			10.0~12.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≥2.2
			13.0~15.0	≥4.5	≥3.8	≥3.4	≥2.5
12	杜仲 <i>Eucommia ulmoides</i>	喜光, 不耐荫, 喜温暖湿润气候及肥沃、湿润、深厚而排水良好的土壤, 耐寒	6.0~9.0	≥4.5	≥3.8	≥2.1	≥1.6
			10.0~12.0	≥5.5	≥4.6	≥3.0	≥2.3
			13.0~15.0	≥6.0	≥5.0	≥3.3	≥2.5
13	二球悬铃木 <i>Platanus acerifolia</i>	喜光, 喜温暖湿润气候, 较耐寒, 对土壤适应能力极强, 最适于微酸性或中性, 深厚、肥沃、湿润、排水良好土壤	6.0~9.0	≥5.4	≥4.5	≥2.3	≥1.7
			10.0~12.0	≥6.6	≥5.6	≥3.6	≥2.7
			13.0~15.0	≥7.2	≥6.0	≥3.2	≥3.15
14	山楂 <i>Crataegus pinnatifida</i>	喜光, 稍耐荫, 耐寒, 耐干燥、贫瘠土壤	6.0~9.0	≥3.0	≥2.55	≥2.0	≥1.5
			10.0~12.0	≥4.0	≥3.4	≥2.6	≥1.95
			13.0~15.0	≥4.5	≥3.85	≥3.0	≥2.25
15	杏 <i>Armeniaca vulgaris</i>	喜光, 耐寒, 也耐高温, 耐旱, 对土壤要求不严, 不耐涝	6.0~9.0	≥2.5	≥2.1	≥1.8	≥1.35
			10.0~12.0	≥3.2	≥2.7	≥2.8	≥2.1
			13.0~15.0	≥3.5	≥3.0	≥3.5	≥2.65
16	皂荚 <i>Gleditsia sinensis</i>	喜光稍耐荫, 喜温暖湿润气候及深厚肥沃湿润土壤。生长于山坡林中或谷地、路旁	6.0~9.0	≥3.8	≥3.2	≥2.2	≥1.6
			10.0~12.0	≥4.8	≥4.0	≥3.2	≥2.4
			13.0~15.0	≥5.4	≥4.5	≥3.6	≥2.7

表A.3 北京地区常用落叶阔叶乔木主要规格及分级标准（续）

序号	树种	适宜生境或特征	胸径/地径 (cm)	株高 (m)		冠幅 (m)	
				I级	II级	I级	II级
17	国槐 (槐) <i>Styphnolobium japonicum</i>	喜光略耐荫, 喜干冷气候, 喜深厚排水良好的砂质壤土	6.0~9.0	≥4.4	≥3.7	≥2.2	≥1.65
			10.0~12.0	≥5.4	≥4.5	≥3.3	≥2.8
			13.0~15.0	≥5.8	≥5.0	≥3.7	≥2.75
18	刺槐 <i>Robinia pseudoacacia</i>	喜光, 不耐荫, 喜较干燥而凉爽气候, 耐旱、耐瘠薄土壤, 不耐积水	6.0~9.0	≥4.7	≥4.0	≥2.2	≥1.65
			10.0~12.0	≥6.3	≥5.5	≥3.3	≥2.45
			13.0~15.0	≥7.0	≥6.0	≥3.7	≥2.75
19	臭椿 <i>Ailanthus altissima</i>	山地、平原, 喜光, 不耐荫适应性强, 除黏土外, 各种土壤和中性、酸性及钙质土都能生长, 适生于深厚、肥沃、湿润的砂质土壤	6.0~9.0	≥5.5	≥4.6	≥2.2	≥1.65
			10.0~12.0	≥7.5	≥6.4	≥3.3	≥2.45
			13.0~15.0	≥8.0	≥6.8	≥3.7	≥2.75
20	香椿 <i>Toona sinensis</i>	喜光, 不耐荫, 适生于深厚、肥沃、湿润砂质土壤, 较耐寒, 较耐水湿, 也能耐轻度盐碱土壤	6.0~9.0	≥4.0	≥3.5	≥2.2	≥1.65
			10.0~12.0	≥5.5	≥4.5	≥3.3	≥2.45
			13.0~15.0	≥6.5	≥5.5	≥3.7	≥2.75
21	楝树 <i>Melia azedarach</i>	喜光, 不耐荫, 喜温暖湿润气候, 耐寒力不强, 对土壤要求不严。生长于低海拔旷野、路旁或疏林中	6.0~9.0	≥4.8	≥4.0	≥1.7	≥1.0
			10.0~12.0	≥6.0	≥5.0	≥2.5	≥1.5
			13.0~15.0	≥6.3	≥5.4	≥2.8	≥1.8
22	元宝槭 (元宝枫) <i>Acer truncatum</i>	弱喜光, 耐半荫, 喜温凉气候及肥沃、湿润而排水良好的土壤, 有一定耐旱力	6.0~9.0	≥3.75	≥3.2	≥1.85	≥1.35
			10.0~12.0	≥4.8	≥4.0	≥2.7	≥1.52
			13.0~15.0	≥5.3	≥4.5	≥3.0	≥2.25
23	复叶槭 (桤叶槭) <i>Acer negundo</i>	喜光, 喜冷凉气候, 耐干冷, 喜深厚、肥沃、湿润土壤, 稍耐水湿	6.0~9.0	≥5.5	≥4.7	≥1.7	≥1.25
			10.0~12.0	≥7.2	≥6.0	≥2.5	≥1.85
			13.0~15.0	≥8.0	≥6.8	≥2.8	≥2.1
24	白杜 <i>Euonymus maackii</i>	深根性植物, 根萌蘖力强, 生长较慢。喜光、耐寒、耐旱、稍耐荫, 也耐水湿	6.0~9.0	≥3.3	≥2.5	≥1.75	≥1.15
			10.0~12.0	≥4.3	≥3.6	≥2.6	≥1.95
			13.0~15.0	≥4.8	≥4.0	≥2.9	≥2.2
25	七叶树 <i>Aesculus chinensis</i>	喜光, 稍耐荫, 喜温暖气候, 也耐寒, 喜深厚、肥沃、湿润而排水良好的土壤	6.0~9.0	≥3.75	≥3.2	≥1.6	≥1.2
			10.0~12.0	≥4.7	≥4.0	≥2.0	≥1.5
			13.0~15.0	≥5.2	≥4.4	≥2.4	≥1.7
26	文冠果 <i>Xanthoceras sorbifolium</i>	喜光, 耐寒、耐旱、耐盐碱, 抗病虫、适应性强	6.0~9.0	≥2.0	≥1.7	≥1.0	≥0.75
			10.0~12.0	≥2.4	≥2.0	≥1.35	≥1.0
27	枣 <i>Ziziphus jujuba</i>	喜光, 对气候、土壤适应性较强, 喜干冷气候, 耐旱、耐瘠薄	6.0~9.0	≥4.0	≥3.4	≥2.2	≥1.65
			10.0~12.0	≥5.4	≥4.5	≥3.3	≥2.45
			13.0~15.0	≥6.0	≥5.0	≥3.7	≥2.75
28	怪柳 <i>Tamarix chinensis</i>	喜光, 耐寒、耐热、耐烈日暴晒, 耐干又耐水湿, 抗风又耐盐碱土	6.0~9.0	≥2.6	≥2.2	≥1.3	≥1.0
			10.0~12.0	≥3.5	≥3.0	≥3.5	≥3.0
29	毛楸 <i>Cornus walteri</i>	喜光, 不择土壤, 但在深厚肥沃石灰岩地区生长良好	6.0~9.0	≥6.0	≥5.0	≥4.0	≥3.5
			10.0~12.0	≥8.0	≥7.0	≥6.0	≥5.5
30	花曲柳 (大叶白蜡) <i>Fraxinus chinensis</i> subsp. <i>rhyrachophylla</i>	喜光, 能耐侧方庇荫, 喜温暖, 也耐寒, 喜肥沃湿润, 也能耐旱、耐瘠薄, 也稍能耐水湿, 喜钙质壤土或沙壤土, 并耐轻盐碱	6.0~9.0	≥4.6	≥4.0	≥2.3	≥1.7
			10.0~12.0	≥6.0	≥5.0	≥3.3	≥2.45
			13.0~15.0	≥6.5	≥5.5	≥3.7	≥2.75
31	白蜡 <i>Fraxinus chinensis</i>	喜光, 稍耐荫, 喜温暖湿润气候, 颇耐寒, 喜湿润涝, 也耐旱, 对土壤要求不严	6.0~9.0	≥4.3	≥3.7	≥1.75	≥1.3
			10.0~12.0	≥5.5	≥4.6	≥2.6	≥1.95
			13.0~15.0	≥5.8	≥5.0	≥3.0	≥2.25

表A.3 北京地区常用落叶阔叶乔木主要规格及分级标准（续）

序号	树种	适宜生境或特征	胸径/地径 (cm)	株高 (m)		冠幅(m)	
				I级	II级	I级	II级
32	泡桐 <i>Paulownia spp.</i>	喜光, 不耐荫, 耐寒, 耐旱, 怕积水喜肥、湿润、疏松土壤	6.0~9.0	≥4.2	≥3.5	≥1.75	≥1.3
			10.0~12.0	≥5.5	≥4.6	≥2.65	≥2.0
			13.0~15.0	≥6.2	≥5.2	≥3.0	≥2.25
33	楸树 <i>Catalpa bungei</i>	生于山地, 平原, 喜光, 较耐寒, 喜深厚肥沃湿润的土壤, 不耐旱、积水, 忌地下水水位过高, 稍耐盐碱	6.0~9.0	≥4.3	≥3.7	≥1.8	≥1.3
			10.0~12.0	≥5.5	≥4.6	≥2.7	≥2.0
			13.0~15.0	≥6.2	≥5.2	≥3.0	≥2.25
34	花椒 <i>Zanthoxylum bungeanum</i>	喜光, 喜温暖湿润气候及肥沃湿润而排水良好的土壤	6.0~9.0	≥1.6	≥1.2	≥1.0	≥0.7
			10.0~12.0	≥2.0	≥1.5	≥1.3	≥0.9
35	山茱萸 <i>Cornus officinalis</i>	喜温暖气候, 在自然界多生于山沟、溪旁, 喜湿而排水良好	6.0~9.0	≥2.1	≥1.8	≥1.7	≥1.25
			10.0~12.0	≥2.7	≥2.3	≥2.3	≥1.7
			13.0~15.0	≥3.0	≥2.55	≥2.5	≥1.85
36	柿 <i>Diospyros kaki</i>	强喜光, 略耐荫, 温暖湿润气候, 也耐旱, 不择土壤	6.0~9.0	≥3.5	≥3.0	≥1.75	≥1.3
			10.0~12.0	≥4.5	≥3.8	≥2.6	≥2.0
			13.0~15.0	≥4.8	≥4.0	≥3.0	≥2.25

表 A.4 北京地区常用落叶灌木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	株高 (m)	冠幅 (m)		主枝数 (个)	
				I级	II级	I级	II级
1	水栒子 <i>Cotoneaster multiflorus</i>	普遍生于沟谷、山坡杂木林中, 海拔1200 m~3500 m	1.2~1.5	≥1.5	≥1.2	/	/
			1.5~1.8	≥1.8	≥1.5	/	/
			1.8~2.0	≥2.0	≥1.8		
2	榆叶梅 <i>Prunus triloba</i>	生长于中海拔的坡地或沟旁乔、灌木林下或林缘	1.2~1.5	≥1.0	≥0.8	≥7	≥5
			1.5~1.8	≥1.5	≥1.2	≥9	≥5

表 A.5 北京地区常用常绿灌木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	株高 (m)	冠幅 (m)	
				I级	II级
1	北海道黄杨 <i>Euonymus japonicus 'Beihaidao'</i>	生长于山坡丛林及林边	1.2~1.5	≥0.2	≥0.1
			1.5~1.8	≥0.3	≥0.2
			1.8~2.0	≥0.4	≥0.3
2	粗榧 <i>Cephalotaxus sinensis</i>	生长于900 m~1900 m山坡	1.0~1.2	≥0.8	≥0.6
			1.2~1.5	≥1.0	≥0.8
			1.5~1.8	≥1.2	≥1.0

表 A.6 北京地区常用藤木主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	苗龄 (a)	主蔓长 (m)	
				I级	II级
1	蔷薇 <i>Rosa multiflora</i>	多生于山坡、灌丛或河边等处，海拔可达1300 m	2	≥1.0	≥0.8
			3	≥1.2	≥1.0
			4	≥1.5	≥1.2
2	木香 <i>Rosa banksiae</i>	生于溪边、路旁或山坡灌丛中，海拔500 m~1300 m	2	≥1.5	≥1.2
			3	≥2.0	≥1.5
			4	≥3.0	≥2.5
3	南蛇藤 <i>Celastrus orbiculatus</i>	分布最广泛。生长于海拔450 m~2200 m的山坡灌丛	3	≥2.0	≥1.8
			4	≥3.0	≥2.5
			5	≥4.0	≥3.5

表 A.7 北京地区常用竹类主要规格及分级标准

序号	树种	适宜生境或特征	苗龄 (a)	土球直径 (cm)		健壮芽数	
				I级	II级	I级	II级
1	黄槽竹 <i>Phyllostachys aureosulcata</i>	适应性强，能耐-20℃低温，适宜在背风向阳处、湿润、排水良好的土壤栽植。在干旱瘠薄地长势较差。	2	≥25	≥20	≥5	≥3
			3	≥30	≥25	≥5	≥3

附 录 B  
(资料性)  
土壤处理常见药剂

表B.1给出了土壤处理常用药剂。

表 B.1 土壤处理常用药剂

序号	名称	使用方法	备注
1	福尔马林 (工业用)	用量50 ml/m <sup>2</sup> 加水6 L~12 L, 于播种前7 d均匀浇在土壤中。	灭菌, 浇后用塑料膜覆盖3 d~5 d, 翻晾无气味后播种。
2	高锰酸钾	是一种常见的强氧化性无机化合物, 可通过释放氧气破坏微生物的细胞结构(如细菌、真菌、病毒及部分线虫卵), 从而实现土壤消毒杀菌。核心浓度范围为0.1%~0.5% (即1 L水溶解1 g~5 g高锰酸钾)	严格控制浓度, 避免灼伤植物。适用于基地等小规模育苗。酸性土壤和有机质含量过高的土壤不建议使用。
3	五氯硝基苯(75%)	混拌适量细土, 用量2 g/m <sup>2</sup> ~4 g/m <sup>2</sup> 撒于表层土壤中。	灭菌
4	代森锌	混拌适量细土, 用量3 g/m <sup>2</sup> 撒于表层土壤中。	灭菌
5	多菌灵	50%的可湿性粉剂, 每平方米拌1.5 g, 也可按1:20的比例配制后, 撒在苗床上。	灭菌
6	噁霉灵	直接撒施在土壤当中, 或者兑水1000倍液浇灌。	灭菌
7	精甲霜灵·噁霉灵	直接撒施在土壤当中, 或者兑水浇灌, 1000倍液浇灌。	灭菌
8	啞菌酯·噁霉灵	3 kg/667 m <sup>2</sup> ~5 kg/667 m <sup>2</sup> , 直接撒施在土壤当中。	灭菌
9	敌磺钠	直接撒施在土壤当中, 1 kg/667 m <sup>2</sup> 。	灭菌
10	3%噻虫嗪	用量5 g/m <sup>2</sup> ~7 g/m <sup>2</sup> , 直接撒施在土壤当中。	杀虫
11	2%氟氯氰菊酯·噻虫胺	用量5 g/m <sup>2</sup> ~7 g/m <sup>2</sup> , 直接撒施在土壤当中。	杀虫
12	呋虫胺	混拌适量细土, 用量2 g/m <sup>2</sup> 撒于表层土壤中, 表面覆土。	杀虫
13	吡虫啉	混拌适量细土, 用量2 g/m <sup>2</sup> , 撒于表层土壤中, 表面覆土。	杀虫

附 录 C  
(资料性)  
苗圃常用肥料

表C.1给出了林木育苗过程中苗圃常用的肥料。

表 C.1 苗圃常用的肥料

类型	名称、使用方法	备注	
有机肥	粪尿肥：是人粪尿、家畜家禽类粪便的统称。腐熟后可作基肥、追肥施用。	有机肥必须腐熟后施用，以免灼伤幼苗，造成杂草和林业有害生物蔓延。	
	堆肥：由秸秆、有机物垃圾、泥炭、绿肥、草皮等与人粪尿、家畜粪尿混合堆腐而成。适用于各种土壤和林木作基肥施用，可沟施、穴施、撒施。施用量可根据肥源、地力、植物等条件酌定。		
	饼肥：可作追肥和基肥，肥效高，有一定后效。		
	绿肥：是将植物的绿色部分耕翻土中的肥料。主要品种有草木樨、柠条、紫花苜蓿、紫穗槐、刺槐、胡枝子、荆条等。可作基肥或追肥。因品种不同而用量不同。		
无机肥	硫酸铵：可作基肥、追肥和种肥，一般用量150 kg/hm <sup>2</sup> ~200 kg/hm <sup>2</sup> 。不宜与草木灰和石灰氮混用。	所有氮肥不能与碱性肥料（钙镁磷肥、草木灰、石灰等）混用，否则氮将挥发。所有磷肥不宜与碱性物质混合。部分不易被土壤淋洗的挥发的肥料，如硫酸铵、过磷酸钙、氯化钾等可与有机肥按比例混合做基肥。	
	氯化铵：对忌氯作物和盐碱地最好不用，可作基肥、追肥，一般用量150 kg/hm <sup>2</sup> ~250 kg/hm <sup>2</sup> 。		
	碳酸氢铵：宜作追肥。可穴施、沟施、环施，施后覆土。追肥用量200 kg/hm <sup>2</sup> ~300 kg/hm <sup>2</sup> 。不能与碱性肥料（钙镁磷肥、草木灰、石灰等）混用，否则氮将挥发。		
	硝酸铵：多用作追肥，用量150 kg/hm <sup>2</sup> 左右。在水多嫌气条件下施肥会损失氮素。		
	尿素：可作种肥、追肥、基肥，用量20 kg/hm <sup>2</sup> ~40 kg/hm <sup>2</sup> ，也可用作叶面施肥，喷施浓度为0.5%~2.0%。		
	石灰氮：迟效肥料，呈强碱性，对人眼及呼吸器官、皮肤等有腐蚀作用。宜作基肥，用量80 kg/hm <sup>2</sup> ~200 kg/hm <sup>2</sup> 。一般不宜作追肥和种肥，也不宜与腐熟的有机肥料或水溶性磷肥混合施用。		
	过磷酸钙：可作基肥（用量750 kg/hm <sup>2</sup> ），追肥（用量300 kg/hm <sup>2</sup> ）和种肥（用量100 kg/hm <sup>2</sup> 左右）。应尽量施在根系附近。		
	重过磷酸钙：用法与过磷酸钙大致相同，但用量减半。		
	钙镁磷肥：宜作基肥，用量300 kg/hm <sup>2</sup> ~700 kg/hm <sup>2</sup> 。		
	沉淀磷酸钙：迟效肥料。宜作基肥，但不能与草木灰、石灰等混用。		
	钢渣磷肥：宜作基肥。		
	偏磷酸钙：施用方法与过磷酸钙同，因含磷量高，用量可酌情减少。		
	磷矿粉：迟效性肥料。在石灰性土壤上施用效果差。宜作基肥（用量600 kg/hm <sup>2</sup> ~750 kg/hm <sup>2</sup> ），与生理酸性氮肥、有机肥料混合堆腐后施用效果好。		
	钾肥		氯化钾：生理酸性速效肥料。除盐碱土外一般均可施用，可作基肥（100 kg/hm <sup>2</sup> 左右）、种肥，追肥。对忌氯植物（葡萄等）不宜施用。
			硫酸钾：生理酸性肥料。宜在中性和石灰性土壤中施用，可作基肥（100 kg/hm <sup>2</sup> ~160 kg/hm <sup>2</sup> ）、种肥，追肥。作追肥时要提早施用。
钾镁肥：又称卤渣。可与腐熟的有机肥混合作为基肥（200 kg/hm <sup>2</sup> ~350 kg/hm <sup>2</sup> ），也可作追肥，种肥。含盐量较高的土壤不宜施用，不宜和尿素混用。			
钾钙肥：可作基肥、早期追肥、种肥，用量宜为700 kg/hm <sup>2</sup> ~1500 kg/hm <sup>2</sup> ，宜深施、穴施，在酸性土壤上施用效果较好。			
复合肥	氮化过磷酸钙：不能和碱性物质混合施用，用法与过磷酸钙相同。	部分不易被土壤淋洗的挥发的肥料，如硫酸铵、过磷酸钙、氯化钾等可与有机肥按比例混合做基肥	
	硝酸磷肥：宜在酸性、中性土壤上施用。可作基肥，追肥，集中施用效果好。对豆科植物肥效不佳。		
	硫磷铵：适用广，可作种肥、追肥、基肥。		
	磷酸铵：可作基肥、追肥和种肥。不能与草木灰、石灰等混用。		
	尿素磷铵：适合在多种植物和土壤上施用。		
氮钾复合肥料：可作积肥、追肥和基肥。在缺磷的土壤上应增施磷肥才能发挥肥效。			
磷钾复合肥料：因价格较贵，多用作叶面施肥和浸种。叶面施肥喷施浓度为0.1%~0.2%，喷2次效果好。浸种时用0.2%溶液浸泡20 h后晾干播种。			

表C.1 苗圃常用的肥料（续）

类型	名称、使用方法	备注
无机肥	硼肥：对根、茎生长，组织发育和开花结实等均有重要作用。硼肥在中性和酸性的土壤中施用效果好，可作基肥、追肥、种肥，也可用作叶面施肥。其中难溶于水的硼泥只宜作基肥（用量300 kg/hm <sup>2</sup> ~450 kg/hm <sup>2</sup> ）。	
	钼肥：可作基肥、追肥、种肥或叶面施肥。做种肥时用0.05%~0.1%的钼酸溶液浸泡12 h，晾干后播种。叶面施肥用钼酸铵溶液喷雾，喷施浓度为0.02%~0.05%，在苗期初花期喷施1~2次效果好。	
	锰肥：可作基肥、追肥、种肥和叶面施肥。用硫酸锰作基肥或追肥，用量15 kg/hm <sup>2</sup> ~60 kg/hm <sup>2</sup> 。拌种时种子用4 g/kg~8 g/kg 硫酸锰，用少量水溶解后将种子拌匀，阴干后播种；浸种地用0.05%~0.1%的硫酸锰溶液浸泡12 h~24 h，晾干后播种；叶面施肥用硫酸锰溶液喷雾，喷施浓度为0.05%~0.1%，宜反复多次效果好。难溶性锰肥只宜作基肥，与生理酸性肥料或有机肥料混合施用可以提高肥料效果。	
	锌肥：易溶性锌肥或作基肥、追肥、种肥或叶面施肥。硫酸锌一般用量3.5 kg/hm <sup>2</sup> ~35 kg/hm <sup>2</sup> ，不宜与磷肥混合施用。用硫酸锌拌种时，用量4 g/kg~6 g/kg；浸种时用量0.02%~0.05%硫酸锌溶液浸泡12 h，晾干后播种。叶面施肥用硫酸锌溶液喷雾，喷施浓度为0.05%~0.2%。	
	铜肥：易溶性铜肥可作基肥、追肥、种肥或叶面施肥。一般用量20 kg/hm <sup>2</sup> ~30 kg/hm <sup>2</sup> ，可每隔3~5年施用1次。叶面施肥一般用硫酸铜喷雾，喷施浓度为0.02%~0.04%。难溶性铜肥只宜作基肥。	
	铁肥：在石灰性土壤上施用铁肥易被固定，应与有机肥混合施用。叶面施肥用硫酸亚铁溶液喷雾，喷施浓度为0.2%~1%。	
微生物肥料	根瘤菌肥：多用于拌种，厂制菌肥用量200 g/hm <sup>2</sup> ~400 g/hm <sup>2</sup> ，加水混匀后拌种。使用菌肥要防止阳光直射，播种后立即覆土。菌肥适宜在中性到微碱性（pH值6.5~7.5）的土壤上施用。	不能单施，要与化肥和有机肥料配合施用。

附 录 D  
(资料性)

小班林木质量调查等级划分标准

表D.1给出了小班林木质量调查主要指标权重与等级划分标准；表D.2给出了小班林木质量评价等级。

表 D.1 小班林木质量调查主要指标权重与等级划分标准

指标 (i)	权重 $W(k)$	判别等级		等级分值 ( $G(k)$ )
林带连续率	0.15	I (无)	林带缺失面积比例 $<10\%$	10
		II (轻)	林带缺失面积比例为 $10\% \sim 19\%$	6
		III (中)	林带缺失面积比例为 $20\% \sim 49\%$	3
		IV (重)	林带缺失面积比例 $\geq 50\%$	0
林层结构	0.05	I	复层林	10
		II	单层林	0
保存率	0.6	I (高)	活立木株数占比 $\geq 85\%$	10
		II (中)	活立木株数占比为 $40\% \sim 84\%$	5
		III (低)	活立木株数占比 $<40\%$	0
病虫害率	0.1	I (无)	受害立木株数比例 $<5\%$	10
		II (轻)	受害立木株数比例为 $5\% \sim 9\%$	6
		III (中)	受害立木株数比例为 $10\% \sim 19\%$	3
		IV (重)	受害立木株数比例 $\geq 20\%$	0
林木倾倒率	0.1	I (无)	林木倾倒株数比例 $<3\%$	10
		II (轻)	林木倾倒株数比例为 $3\% \sim 9\%$	5
		III (重)	林木倾倒株数比例 $\geq 10\%$	0

表 D.2 小班林木质量评价等级

判定级别	评价等级			
	优	良	中	差
分值	$\geq 9$ 分	7.5~8.9分	6~7.4分	$<6$ 分

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 8321.1-2000 农药合理使用规则（一）
- [2] GB/T 35242—2017 主要商品竹苗质量分级
- [3] GB/T 50328—2019 建设工程文件归档规范
- [4] CJ/T 23—1999 城市园林苗圃育苗技术规程
- [5] CJ/T 24—2018 园林绿化木本苗
- [6] CJJ/T 287-2018 园林绿化养护标准
- [7] HJ 8.3—2023 生态环境档案管理规范 建设项目生态环境保护
- [8] LY/T 2280-2018 林木种苗生产经营档案
- [9] LY/T 2280-2024 中国森林认证 森林经营应用指南
- [10] T/NHYL 2-2021 常用园林绿化苗木质量分级 乔木苗
- [11] DB11/T 211—2017 园林绿化用植物材料 木本苗
- [12] DB11/T 212—2017 园林绿化工程施工及验收规范
- [13] DB11/T 702—2010 春尺蠖监测与防治技术规程
- [14] DB11/T 703—2010 美国白蛾综合防控技术规程
- [15] DB11/T 704—2010 双条杉天牛监测与防治技术规程
- [16] DB11/T 1128—2014 竹子栽培养护技术规程
-