

ICS 65.020.40  
B61

LY

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2782—2016

## 全缘栎树苗木培育技术规程

Technical Regulation for Seedling Cultivation of *Koelreuteria bipinnata* var.  
*integrifoliola* T.Ch

2016-12-21 发布

2017-03-01 实施

国家林业局

发布

## 前 言

本标准根据 GB/T 1.1-2009 给出的规则进行起草。

本标准由安徽省林业标准化技术委员会提出,由全国林木种子标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:安徽省林业科学研究院。

本标准主要起草人:胡一民、汪小进、骆绪美、刘圣清、韩文妍、程明伟、章健、潘新建、肖华、方德年、余国清、蒋明。

## 目 次

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 1 范围 .....                               | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                          | 1  |
| 3 术语和定义 .....                            | 1  |
| 4 苗圃建立 .....                             | 2  |
| 5 种子 .....                               | 2  |
| 6 芽苗培育 .....                             | 4  |
| 7 一年生苗培育 .....                           | 5  |
| 8 大苗培育 .....                             | 6  |
| 9 有害生物防治 .....                           | 8  |
| 10 苗木分级和出圃 .....                         | 8  |
| 11 质量检测 .....                            | 9  |
| 12 苗圃档案 .....                            | 10 |
| 附录 A（资料性附录）土壤处理、种子消毒常用药剂与方法 .....        | 11 |
| 附录 B（资料性附录）全缘栎树（黄山栎）常见有害生物及其防治方法 .....   | 12 |
| 附录 C（规范性附录）全缘栎树（黄山栎）苗木土球直径和包扎要求 .....    | 13 |
| 附录 D（规范性附录）全缘栎树（黄山栎）芽苗、直播苗和移植苗质量等级 ..... | 14 |
| 附录 E（规范性附录）全缘栎树（黄山栎）苗木检测抽样数量 .....       | 15 |

# 全缘栾树（黄山栾）苗木培育技术规程

## 1 范围

本标准规定了全缘栾树苗木培育的术语和定义、苗圃建立、种子、芽苗和一年生苗及大苗培育、有害生物防治、苗木分级和出圃、质量检测、苗圃档案等主要技术指标和要求。

本标准适用于黄河流域以南地区培育全缘栾树（黄山栾）的苗木生产和管理。

## 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，仅所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/T 16620 林木育种及种子管理术语

GB/T 2772 林木种子检验规程

GB/T 7908 林木种子质量分级

GB/T 10016 林木种子贮藏

GB/T 6001 育苗技术规程

GB/T 8321 农药合理使用准则

CJ/T23 城市园林苗圃育苗技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适于本标准。

### 3.1

全缘栾树 **Integrifolious Goldraintree**

学名：*Koelreuteria bipinnata* var. *Integrifoliola* T.ch, 别名：黄山栾，为复羽叶栾树的变种，属无患子科、栾树属高大落叶乔木。产安徽、江苏、浙江、江西、广东、广西、湖南、湖北、贵州等省区，具有适应性强、用途广泛、观赏价值高等优点，适用于我国华东、华中、西南、华南等广大地区城乡园林绿化。

### 3.2

芽苗 **bud seedlings**

苗高 7~10cm，根长 8~12 cm，具有 3~4 片真叶的小苗。

### 3.3

截干苗 **stem-cutting seedlings**

在苗株主干离地面一定高度截去主梢的苗木。

### 3.4

绿化大苗 **greening seedlings**

胸径 8cm~20cm 之间, 由圃地人工培育的绿化苗木。

### 3.5

破损 **breakage**

苗株因人为、机械或病虫原因造成的干枝撕裂、折损、穿孔、缺损等伤害。

## 4 苗圃建立

### 4.1 固定苗圃

#### 4.1.1 圃地选择

苗圃要设在交通便捷, 劳力充足, 排灌良好, 电源到位的场所。根据造林和绿化苗木市场需求、自然条件、投资规模和苗圃耕作制度决定面积大小。土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ; 地下水位不超过 1.0m; 酸性至微酸性的沙壤土、壤土。新建苗圃和原有苗圃圃地不符合以上要求的, 要逐步平整和进行土壤改良, 满足以上条件。按 CJ/T 23 城市园林苗圃育苗技术规程执行。

#### 4.1.2 功能区划

根据生产规划和充分利用土地、合理布局的原则, 区划芽苗培育区、一年生苗培育区、绿化大苗培育区等功能区。

#### 4.1.3 库房器械

根据区划设计和生产需要, 配置必要的生产库房、机械设备和仪器。

### 4.2 临时苗圃

#### 4.2.1 山地育苗

在山坡的中、下部, 地势较平缓 ( $\leq 15^\circ$ ), 土层深厚、肥力好、接近水源的生荒地、采伐迹地或林间空地上开辟圃地。坡度较大时 ( $\geq 15^\circ$ ), 要采取相应的水土保持措施。

#### 4.2.2 农耕地育苗

要选有排灌条件、肥力较好的地块。不可选用前茬作物对苗木易感染病害和地下害虫严重的地块。

## 5 种子

### 5.1 果实处理

#### 5.1.1 采收时间

全缘栎树蒴果于 10 月~11 月成熟, 当其蒴果呈现红褐色或黄褐色而尚未开裂, 种粒硬实、

种皮呈棕褐色、有光泽时采收。

### 5.1.2 母树

选生长良好，干形通直，树冠丰满，叶色丰富多变、花序硕壮金黄、果序硕大红艳、种粒饱满，无明显病虫害、处于壮龄期（15~30年生）的优良单株作为采种母树。

### 5.1.3 采收方法

可用长竹竿将其硕大的果序击落，或直接在地面捡拾自然掉落、种皮棕褐、颗粒饱满的种子。

### 5.1.4 处理方法

果实采集后，应及时晾晒或摊开阴干，待蒴果开裂后，敲打脱粒，除去膜质果壳等杂物，用风选和筛选法净种。出种率 $\geq 20\%$ 。

### 5.1.5 种子质量

优质种子种皮棕褐发亮，直径 $\geq 5.3\text{mm}$ ，种粒长度 $\geq 6.5\text{mm}$ ，千粒重 $\geq 85\text{g}$ ，发芽率 $\geq 90\%$ 。种子检验可按 GB/T 2772 林木种子检验规程执行。

## 5.2 种子贮藏、催芽

### 5.2.1 种子贮藏

#### 5.2.1.1 干藏

将自然风干的种子，装入通气的麻袋、箩筐或木桶中，置于通风、干燥、阴凉处，至早春直接浸种、播种。具体可按 GB/T 10016 林木种子贮藏执行。

#### 5.2.1.2 层积沙藏

选择地势较高、排水良好、背风向阳处挖深 80cm、宽 1.0m~1.2m 土坑，坑长视种子数量而定。在坑底放入石子、石砾等以利于排水，厚度 10cm~20cm，或铺一层石子，上面加些粗沙，再铺 3cm~4cm 的湿沙。坑中每隔 1.0m 插一束秸秆或竹枝，以便通气。种子在层积沙藏前要进行消毒（见附录 A），然后将种子与湿沙混合后放入坑内，种子和湿沙体积比为 1:3，或一层种子一层湿沙交替层积。每层厚度约 3cm 左右。沙子湿度以手握成团、松开即散为宜（含水量 9%~11%），层积至离地面 10cm~20cm 时为止。上覆 5cm 厚湿沙，并加盖薄膜保湿。四周挖好排水沟。层积沙藏期间要定期检查温度、湿度及通气状况，并及时给予调节。

### 5.2.2 种子催芽

采用层积催芽法。选干燥、通风、阳光直射不到的室内，将种子和三倍的湿润河沙分层或混合堆放，堆放高度 50cm~60cm，加盖薄膜保湿；在每平方米层积床的中央，插一束秸秆或竹枝透气。室温控制在 1℃~10℃，同时要定期检查，防止种子过湿、发热、霉烂。经过 100d~120d，当有 30% 的种子裂口露白时即可播种。种子经层积催芽后，出苗期短而整齐。

## 6 芽苗培育

### 6.1 作床

经过冻垡的圃地，施入腐熟饼肥  $2000\text{kg}/\text{hm}^2 \sim 2500\text{kg}/\text{hm}^2$ 、复合肥  $800\text{kg}/\text{hm}^2 \sim 1000\text{kg}/\text{hm}^2$ ，浅耕  $15\text{cm} \sim 20\text{cm}$ ，捡去土中草根等杂物，耙平作床。土壤过分粘重的圃地要掺入 30% 的过筛河沙再行作床，床宽  $100\text{cm} \sim 120\text{cm}$ ，床高  $15\text{cm} \sim 20\text{cm}$ 。苗床之间设宽  $30\text{cm}$  步道，圃地四周设宽  $50\text{cm}$ 、深  $30\text{cm}$  环通排水沟。播种前苗床应消毒，消毒后在床面覆盖一层塑料薄膜，密封 5d 后揭开，以备播种。（见附录 A。）

### 6.2 播种

#### 6.2.1 播种时间

春播，当土壤  $5\text{cm}$  深处的地温稳定在  $10^\circ\text{C}$  左右时播种。江南宜在 2 月底、3 月初播种；黄淮地区宜在 3 月中旬至下旬播种；黄河流域宜在 4 月上中旬播种。

#### 6.2.2 种子处理

##### 6.2.2.1 干藏种子

先用冷水浸泡种子 24h，让种粒充分吸水，经消毒处理后播种，可提高场圃发芽率。

##### 6.2.2.2 沙藏种子

对于沙藏尚未发芽的种子，可先将种子从沙中筛出、洗净，然后用 0.5% 高锰酸钾溶液浸种消毒 2h，再浸入  $40^\circ\text{C}$  温水中自然冷却 12h，取出播种。经沙藏已有少量种粒发芽的种子，不能再行消毒，而是直接播种。见附录 A。

#### 6.2.3 播种方法

##### 6.2.3.1 撒播

用种量  $150\text{kg}/\text{hm}^2$ 。将种子均匀撒播于作好的苗床上，播后用 30% 过筛河沙混合 70% 的过筛黄心土覆盖种子，或用过筛火烧土覆盖，覆土厚度  $1.5\text{cm} \sim 2.0\text{cm}$ 。覆土后苗床要适度喷水，并在床面盖草或地膜保湿。黄河流域宜拱盖薄膜。

##### 6.2.3.2 条播

用种量  $120\text{kg}/\text{hm}^2$ 。床面宽  $100\text{cm} \sim 120\text{cm}$ ，步道宽  $30\text{cm}$ ，长度随地形而定，床面高出步道  $15\text{cm} \sim 20\text{cm}$ ，床的两侧土壤应拍实，与地面的夹角应小于  $45^\circ$ 。按  $25\text{cm} \sim 30\text{cm}$  行距开沟，沟深  $8\text{cm} \sim 10\text{cm}$ ，沟幅  $10 \sim 15\text{cm}$ ；均匀撒入种子，已发芽种子，种粒间距  $10\text{cm}$ ，覆土  $1.5\text{cm} \sim 2.0\text{cm}$ 。播后床面盖草保湿。

##### 6.2.3.3 点播

用种量  $90\text{kg}/\text{hm}^2$ 。在作好的苗床上，按穴距  $20\text{cm} \times 30\text{cm}$  开穴，穴深  $8\text{cm} \sim 10\text{cm}$ ，每穴撒入 2 粒  $\sim$  3 粒种子，覆土  $1.5\text{cm} \sim 2.0\text{cm}$ 。播后床面盖草保湿。

### 6.3 苗床管理

播种 20d~30d 后, 当种粒有 30%发芽出土, 胚芽出土达 1cm~2cm 高时, 分 2 次~3 次将床面覆草去除。适度喷水, 维持苗床湿润。播种 40d~50d 后, 芽苗基本出齐。黄河流域加拱盖薄膜的苗床, 应及时拆除拱盖物。病虫害防治措施见附录 B。

## 7 一年生苗培育

### 7.1 整地作床

移植圃地翻耕深度 30cm~35cm, 打碎土块, 捡去土中草根等杂物, 撒施基肥(苗床规格同 6.1), 耙平作床。栽苗前苗床应消毒。见附录 A。

### 7.2 芽苗移栽

#### 7.2.1 移栽对象

主要用于撒播苗床的过密苗株扩距移栽, 条播、点播也可参照此方法将过密的苗株移来另行栽植, 用以培育大规格绿化苗木。

#### 7.2.2 移栽时间

长江以南宜在 4 月下旬至 5 月上旬; 长江以北地区宜在 5 月中旬。当芽苗高 7cm~10cm、根长 8cm~12cm, 具有 3 片~4 片真叶时, 即可实施芽苗移栽。芽苗宜阴雨天或晴天的早晨、傍晚移栽为好。

#### 7.2.3 芽苗起挖

起苗前 3h 苗床浇一次透水。起苗用起苗铲, 先铲松苗根土壤, 再用手轻轻取出。成捆包扎时对齐芽苗根颈部, 不能捆绑太紧, 以免伤及根颈部皮层。

#### 7.2.4 芽苗定植

剪去芽苗根长的三分之一。用小铲挖穴, 按株距 10cm、行距 25cm 定植。要求芽苗根系舒展, 不窝根, 栽正, 浇足定根水。整块圃地移栽完成后, 灌水浸床一次。

### 7.3 水肥管理

#### 7.3.1 浇水排水

根据气候和苗床干湿程度, 及时排灌水, 做到内水不积, 外水不淹。当苗床表面 3cm 土层发白时, 应给予浇水。浇水应在早晨或傍晚进行, 要浇透水, 并要求苗床和步道沟内不能有积水。遇到连续阴雨天气, 要及时排除步道沟内积水。

#### 7.3.2 施肥

施肥宜在苗木生长旺盛期。6 月~9 月施 2 次~3 次追肥。肥料用尿素或复合肥, 开沟埋施, 200kg/hm<sup>2</sup>~300kg/hm<sup>2</sup>; 撒播苗床, 用量为 50kg/hm<sup>2</sup>~75kg/hm<sup>2</sup>, 趁小雨时施肥, 确保肥粒不粘

附于叶片上，或漫灌以后再撒施，以免造成肥害。淮河以北地区9月中旬以后不能再施氮肥。

#### 7.4 松土除草

##### 7.4.1 松土

松土结合除草进行，松土深度宜 $\leq 5\text{cm}$ 。

##### 7.4.2 除草

除草要掌握除早、除小、除了的原则。除苗床播种覆土后喷除草剂封草外，人工除草在地面湿润时连根拔除。除草剂宜在苗高 $\geq 30\text{cm}$ 时使用，方法按 GB/T 6001、GB/T8321 和附录 D 执行。

##### 7.4.3 保温防冻

黄河流域冬季寒冷，1年生苗嫩梢易受冻害，宜对苗木采取保温防冻措施，可架设防寒拱棚。

### 8 大苗培育

#### 8.1 圃地选择

培育2年~3年生、干径 $4\text{cm} \sim 6\text{cm}$ 的中等规格苗木宜用农田或缓坡山地；培育3年生以上、干径 $8\text{cm} \sim 20\text{cm}$ 的大规格苗木宜选用土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ 的山地。

#### 8.2 整地

##### 8.2.1 农田整地

翻耕深度 $30\text{cm} \sim 35\text{cm}$ ，耕后打碎土块，清除土中草根等杂物，耙平作床。栽植1年生苗，床宽宜 $2\text{m} \sim 3\text{m}$ ；栽植2年及2年生以上苗株，床宽宜 $4\text{m} \sim 5\text{m}$ 。

##### 8.2.2 山地整地

坡耕地直接深翻即可；一般地块先清除杂灌野草后再行整地。坡度 $\leq 15^\circ$ 的山地全垦；坡度 $15^\circ \sim 25^\circ$ 的山地带垦。

#### 8.3 苗木移植

##### 8.3.1 移植时间

宜在春季苗木芽苞刚开始萌动前后移植。冬季少霜冻且雨水较多的地区，可在深秋落叶后移植。

##### 8.3.2 移植土球

1年生苗可裸根移植；2年及2年生以上苗株应带护心土或土球移植。

##### 8.3.3 移植密度

1年生苗初植密度为 $18000 \text{株}/\text{hm}^2$ ，即株距 $0.5\text{m}$ ，行距 $1\text{m}$ ；2年生苗初植密度 $9000 \text{株}/\text{hm}^2$ ，即株距 $0.7\text{m}$ ，行距 $1.5\text{m}$ ；3年生苗初植密度为 $4500 \text{株}/\text{hm}^2$ ，即株距 $1\text{m}$ ，行距 $2\text{m}$ ；5年生苗栽

植初植密度为 1650 株/hm<sup>2</sup>，即株距 2m，行距 3m；5 年生以上苗根据苗龄及培育目标确定栽植密度。

### 8.3.4 移植方法

#### 8.3.4.1 挖穴施肥

移植前按栽植密度挖穴。1 年生苗穴口直径 40cm，穴底直径 30cm，穴深 30cm；2 年生苗穴口直径 50cm，穴底直径 40cm，穴深 40cm；3 年生苗穴口直径 60cm，穴底直径 50cm，穴深 50cm；3 年生以上苗根据苗龄及树体大小确定植穴规格。植前穴内施足基肥，肥料上面覆盖厚 5cm~8cm 表土。每穴施用复合肥分别为 0.2 kg~0.3kg、0.4 kg~0.5kg、0.6 kg~0.8kg、1.0 kg~1.2kg。

#### 8.3.4.2 苗木定植

栽植 1 年生裸根苗，要求根系舒展，栽正，栽后踩紧穴土，浇足定根水；栽植 2 年及 2 年生以上带护心土或土球的苗株，要求栽正，栽后夯紧穴土，浇足定根水。

### 8.3.5 截干整形

#### 8.3.5.1 定干苗龄

一般植株胸径达 5cm~6cm 的 3 年生苗开始实施定干。

#### 8.3.5.2 截干高度

截干高度不低于 3.0m~3.5m，用手锯将其截断，截面要求平整、光滑。

#### 8.3.5.3 截干时间

通常在休眠季节，截口涂抹伤口愈合剂；宜在移栽成活后定干，截口断面易愈合，不会因产生截口萎缩而影响绿化大苗的质量。

#### 8.3.5.4 选留枝条

对主干截口以下的所有枝条，全部剪去；对截口部位愈合后萌生的枝条，选留 3~5 个分布均衡、较为粗壮的大枝，剪除过密细小侧枝，以培养丰满、通透的树形。对实施截干后主干上萌发的细小枝条也要及早抹去。可按照 CJ/T23 城市园林苗圃育苗技术规程执行。

## 8.4 水肥管理

### 8.4.1 农田苗木

用农田栽植的苗木，遇干旱要及时浇水；每年生长季节施肥 2 次~3 次，每次每株环施复合肥 0.2kg~0.3kg。9 月底以后停施氮肥。

### 8.4.2 山地苗木

用山地栽植的苗木，移植当年如遇较长时间的干旱，需浇水保苗。移栽后 1 年~3 年，每年 3 月~8 月施追肥 2 次~3 次，每次每株环施复合肥 0.2kg~0.3kg。

## 8.5 中耕除草

### 8.5.1 中耕

宜在苗木生长高峰期及干旱季节来临前进行。移栽当年全垦或穴垦 2 次~3 次,以后每年全垦或穴垦 1 次~2 次,直至出售。

### 8.5.2 除草

2 年生以上大苗圃地,可使用除草剂除草,其类别和使用方法按 GB/T6001 附录 D、GB/T8321 执行。

## 9 有害生物防治

### 9.1 病害防治

主要有根腐病、流胶病等,防治方法见附录 B。

### 9.2 虫害防治

主要有栎多态毛蚜、黄刺蛾、光肩星天牛等,防治方法见附录 B。

## 10 苗木分级和出圃

### 10.1 苗木调查

#### 10.1.1 调查时间

苗木生长停止后,按苗龄分别调查苗木质量、产量,为做好苗木生产、销售提供依据。

#### 10.1.2 调查方法

通常采用样方和样行法进行。要求有 90%的可靠性,产量精度达到 90%以上、质量精度达到 95%以上。

### 10.2 苗木出圃

#### 10.2.1 一、二年生苗出圃

1 年生苗可于秋末冬初裸根出圃,包扎 50 株/捆,用草绳包扎,要求干皮无破损,根系完整;2 年生苗出圃要带土球或护心土,土球直径和包扎要求见附录 C。

#### 10.2.2 大苗出圃

##### 10.2.2.1 出圃时间

胸径 $\leq 8\text{cm}$ 的苗木,应在落叶期进行。

##### 10.2.2.2 土球规格

起挖大苗时,土球直径比原断根范围大 20cm~30cm,通常为苗木胸径的 6 倍以上,土球厚度为土球直径的 2/3,勿伤新根。

### 10.2.3 分级

随起随分级，分别包装。芽苗、裸根苗、带土球苗、截干苗的质量等级见附录 D。

### 10.2.4 产苗量

1 年生苗 60000 株~67500 株/hm<sup>2</sup>, 2 年生苗 30000 株~37500 株/hm<sup>2</sup>, 3 年生 12000 株~15000 株/hm<sup>2</sup>。

### 10.3 包装运输

#### 10.3.1 包装材料

包装材料用草绳和草包。

#### 10.3.2 包装方法

##### 10.3.2.1 一年生苗

1 年生裸根苗按等级 1 捆一包。挂标签，注明等级、株数、出圃日期、产地、执行标准等。2d 内运输的苗木，用塑料袋包裹根部；2d 以上运输的苗木，先在成捆苗木根部蘸泥浆或保湿剂，再用塑料袋包裹。批量芽苗运输用带通风孔且抗压的容器包装，注意温湿度调控。

##### 10.3.2.2 带土球苗

如土球土质松软，先用草包将土球包裹，用细绳捆扎固定，再用草绳包扎。捆扎时用粗木棍轻敲草绳，草绳嵌入土球深度宜为草绳直径的四分之一。土球较大，且为粘性土或运输距离较近时，宜用井字式或五角式；土壤较松散的土球、运输距离较远，宜用桔子式。

#### 10.3.3 运输

带土球的移植苗按等级分堆装运，并分堆标记，注明等级、株数、产地、出圃日期、执行标准等。运输时采取覆盖防晒和隔离通风、透气等措施。

## 11 质量检测

### 11.1 检测项目

包括苗龄、等级、土球规格及包扎、数量及检疫性有害生物。

### 11.2 检测方法

#### 11.2.1 抽样数量

质量检测要在起苗后一个苗批内进行，采取随机抽样的方法，1 年生裸根苗，先抽样捆，再在每个样捆内抽取样株，1 年生裸根苗每捆抽检 10 株；带土球的移植苗直接抽取样株。样捆与样株数量见附录 E。

#### 11.2.2 检测方法

### 11.2.2.1 一年生移植苗检测

用电子游标卡尺测量地径。如测量的部位出现膨大或干形不圆，则测量其上部苗干起始正常处，读数精确到 0.05cm。苗高和枝下高用钢卷尺或直尺测量。苗高自地径沿苗干量到顶梢芽基部；枝下高从地径量到第一个分枝处，读数精确到 1cm。根系长度用钢卷尺或直尺测量。1 年生苗从地径处量至最长根根端，读数精确到 1cm。直接统计从主根上长出的长度在 5cm 以上的侧根条数。

### 11.2.2.2 土球直径

用钢卷尺或直尺测量。两个方向垂直交叉测量两次，取其平均值，读数精确到 1cm。

### 11.2.2.3 苗木检测场所

苗木检测工作应在背阴避风处进行，注意防止根系失水风干。

## 11.3 检测规则

### 11.3.1 批检地点

苗木成批检测，检测工作限在原苗圃进行。

### 11.3.2 苗检允许范围

同一批苗木中低于该等级的苗木数量不超过 5%。结果超过 5%，应进行复测，并以复测结果为准。检测结束后，填写苗木检测证书，其格式按 GB/T 6000 表 2 执行。

### 11.3.3 苗检证件

凡出圃的苗木，均应附苗木检测证书。向外县调运的苗木，要经过检疫并附检疫证书。

## 12 苗圃档案

### 12.1 基本情况档案

苗圃位置、面积、自然条件、圃地区划和固定资产、苗圃平面图、人员编制等。如情况发生变化，随时修改补充。

### 12.2 技术管理档案

苗木的生长发育情况及各阶段采取的技术措施、有害生物发生与防治，各项作业的实际用工量和肥、药、物料的使用情况。

### 12.3 科学试验档案

各项试验的田间设计和试验结果、物候观测资料等。

### 12.4 档案保存

苗圃档案要有专人记载，年终系统整理，由苗圃技术负责人审查存档，长期保存。

附 录 A  
(资料性附录)

土壤处理、种子消毒常用药剂与方法

|        | 名称   | 使用方法                                                                    | 备注                          |
|--------|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 土壤消毒处理 | 硫酸亚铁 | 每平方米用 3%的硫酸亚铁水溶液 1kg, 于播种前 7 天均匀浇在土壤中;或施入 150kg/hm <sup>2</sup> 硫酸亚铁粉末。 | 灭菌及调节土壤 pH 值。               |
|        | 福尔马林 | 每平方米用 50ml 福尔马林加水 6L, 在播种前 7 天均匀浇在土壤中。                                  | 灭菌。浇后用塑料膜覆盖 5d, 经翻、晾无气味后播种。 |
| 种子消毒处理 | 硫酸亚铁 | 用 0.5%的溶液浸种 2h, 捞出用清水冲洗后阴干。                                             | 已露白发芽种子不宜。                  |
|        | 高锰酸钾 | 用 0.5%的溶液浸种 2h, 捞出密封 30min 后, 用清水冲洗阴干。                                  | 已露白发芽种子不宜。                  |
|        | 多菌灵  | 用 50%的多菌灵可湿性粉剂 500 倍液浸种 15min; 粉剂拌种, 用药量为种子重量的 0.2%, 加 10 倍细土与药剂拌匀后拌种。  | 已露白发芽种子不宜。                  |

附 录 B  
(资料性附录)

全缘栎树(黄山栎) 常见有害生物及其防治方法

| 防治对象                                          | 危害特点                                                                                                                          | 防治方法                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 根腐病<br>( <i>Fusarium solani</i> )             | 主要由腐皮镰孢霉菌侵染引起, 苗期危害根系, 导致苗株烂根死亡。                                                                                              | (1) 及时清沟排水;<br>(2) 发现病株, 浇灌 70%的恶霉灵可湿性粉剂 800 倍液。                                                                                                                                     |
| 流胶病                                           | 因冻害、日灼、机械损伤和虫害伤口引起, 主要发生于大苗的主干上, 发病初期, 病部稍肿胀, 呈暗褐色, 表面湿润, 后病部凹陷裂开, 溢出淡黄色半透明的柔软胶块, 最后变成琥珀状硬质胶块, 表面光滑发亮。苗株生长衰弱, 发病严重时可引起部分枝条干枯。 | (1) 刮疤涂药, 用刀片刮除枝干上的胶状物, 然后用伤口愈合剂涂抹伤口;<br>(2) 加强管理, 冬季注意防寒、防冻, 给予主干涂白。夏季防日灼, 及时防治蛀干害虫, 尽量避免机械损伤;<br>(3) 在早春萌动前喷 3 波美度的石硫合剂, 每 10 天喷 1 次, 连喷 2 次, 以杀灭越冬病菌。发病期喷洒 70%的甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液。 |
| 栎多态毛蚜<br>( <i>Periphyllus koelreuteria</i> )  | 学名: 主要刺吸栎树的嫩梢、嫩芽、嫩叶, 严重时嫩枝布满虫体。4 月下旬至 5 月危害最严重, 导致叶片卷缩、嫩梢死亡、树势衰弱。                                                             | (1) 于初发期及时剪掉主干上虫害严重的萌生枝, 消灭初发生尚未扩散的蚜虫;<br>(2) 于若蚜初孵期喷洒 10%的吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液。                                                                                                         |
| 黄刺蛾<br>( <i>Cnidocampa flavescens.</i> )      | 幼虫在夏秋季高温干旱时间段啃食叶片, 导致叶片百孔千疮。                                                                                                  | (1) 冬季人工击碎干枝上的卵形虫茧;<br>(2) 发现幼虫较多时, 可用 90%敌百虫晶体 800 倍液进行防治;<br>(3) 成虫用太阳能黑光灯或频振灯诱杀。                                                                                                  |
| 光肩星天牛<br>( <i>Anoplophora glabripennis.</i> ) | 危害树干和大枝, 幼虫蛀食茎干基部韧皮及木质部, 严重时导致全株死亡。                                                                                           | (1) 从排粪孔插入毒签熏杀, 或用 2.5%溴氰菊酯乳油 400 倍液, 蘸药棉塞孔毒杀;<br>(2) 6 月~7 月下旬成虫羽化期, 用 15%吡虫啉微胶剂 2500 倍液喷洒大苗干基部。7 月~8 月以煤油溴氰菊酯混合液(1:10)涂抹产卵槽杀灭。                                                     |

附 录 C  
(规范性附录)

全缘栎树(黄山栎)苗木土球直径和包扎要求

| 胸径 cm     | 全冠苗<br>土球直径 cm | 截干(枝)苗<br>土球直径 cm | 包扎要求                |
|-----------|----------------|-------------------|---------------------|
| 3.0~4.0   | 20~25          | 15~20             | 用草绳简易包扎。            |
| 4.1~5.0   | 26~30          | 21~25             | 用草绳简易包扎。            |
| 5.1~6.0   | 31~35          | 26~30             | 用草绳简易包扎。            |
| 6.1~7.0   | 36~40          | 31~35             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳绑拢。   |
| 7.1~8.0   | 41~45          | 36~40             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳绑拢。   |
| 8.1~9.0   | 46~50          | 41~45             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳绑拢。   |
| 9.1~10.0  | 51~55          | 46~50             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳绑拢。   |
| 10.1~11.0 | 51~55          | 46~50             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳绑拢。   |
| 11.1~12.0 | 56~60          | 46~50             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 12.1~13.0 | 56~60          | 46~50             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 13.1~14.0 | 61~70          | 51~60             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 14.1~15.0 | 61~70          | 51~60             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 15.1~16.0 | 71~80          | 61~70             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 16.1~17.0 | 71~80          | 61~70             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 17.1~18.0 | 81~90          | 71~80             | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |
| 18.1~20.0 | 胸径 7 倍~8 倍     | 胸径 5 倍~6 倍        | 用草绳紧密包扎, 树冠用草绳分层捆扎。 |

附 录 D  
(规范性附录)  
全缘栎树（黄山栎）芽苗、直播苗和移植苗质量等级

| 苗木种类          |         | 苗龄/年                   | 苗木等级         |                    |                |                    |                      |              |                |                |                    |                      | 直观综合指标                             | I II级<br>苗合格<br>率<br>(%) |
|---------------|---------|------------------------|--------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------------|--------------|----------------|----------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------|
|               |         |                        | I 级 苗        |                    |                |                    |                      | II 级 苗       |                |                |                    |                      |                                    |                          |
|               |         |                        | 地(胸)径<br>/cm | 苗<br>高<br>/cm<br>> | 冠幅<br>/cm<br>> | 根系                 |                      | 地(胸)径<br>/cm | 苗高<br>/cm<br>> | 冠幅<br>/cm<br>> | 根系                 |                      |                                    |                          |
|               |         |                        |              |                    |                | 长<br>度<br>/cm<br>> | >5cm<br>长 I 级<br>侧根数 |              |                |                | 长<br>度/<br>cm<br>> | >5cm<br>长 I 级<br>侧根数 |                                    |                          |
| 芽苗            |         | 1 <sub>(0.25)</sub> ~0 | >0.2(地)      | 8                  |                | 8                  |                      |              |                | 8              |                    | 具有 3 片~5 片真叶，根系无损伤。  | 90                                 |                          |
| 直播<br>播种<br>苗 | 裸根      | 1                      | >1.2(地)      | 120                |                | 30                 | 6                    | >0.8(地)      | 80             |                | 25                 | 5                    | 主干通直，根系完整，无病虫害，可直接用于造林。            | 90                       |
|               | 非裸<br>根 | 2                      | >2.0(胸)      | 250                |                | 35                 | 12                   | >1.5(胸)      | 160            |                | 30                 | 8                    | 主干通直，根系完整，无病虫害。                    | 90                       |
|               |         | 3                      | >4.0(胸)      | 350                |                | 40                 | 20                   | >3.0(胸)      | 300            |                | 35                 | 15                   | 主干通直，根系完整，无病虫害。                    | 90                       |
| 移植<br>苗       | 截干<br>苗 |                        | 6(胸)         | 350                | 200            |                    |                      |              |                |                |                    |                      | 树干通直，充分木质化，无病虫害                    | 90                       |
|               |         |                        | 8(胸)         | 400                | 250            |                    |                      | 8(胸)         | 350            | 200            |                    |                      | 主干分枝高 3.0m 以上，树冠骨架枝 3 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |
|               |         |                        | 10(胸)        | 450                | 250            |                    |                      |              |                |                |                    |                      | 主干分枝高 3.0m 以上，树冠骨架枝 3 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |
|               |         |                        | 12(胸)        | 500                | 250            |                    |                      | 12(胸)        | 450            | 200            |                    |                      | 主干分枝高 3.0m 以上，树冠骨架枝 3 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |
|               |         |                        | 16(胸)        | 600                | 300            |                    |                      | 16(胸)        | 550            | 250            |                    |                      | 主干分枝高 3.0m 以上，树冠骨架枝 3 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |
|               |         |                        | 18(胸)        | 650                | 300            |                    |                      | 18(胸)        | 600            | 250            |                    |                      | 主干分枝高 3.5m 以上，树冠骨架枝 4 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |
|               |         |                        | 20(胸)        | 700                | 350            |                    |                      | 20(胸)        | 650            | 300            |                    |                      | 主干分枝高 3.5m 以上，树冠骨架枝 4 根以上，土球完整，无病虫 | 90                       |

附 录 E  
(规范性附录)  
全缘栎树(黄山栎) 苗木检测抽样数量

|        | 同级苗木捆数      | 抽样捆数 | 抽样株数 |
|--------|-------------|------|------|
| 一年生裸根苗 | 10~20       | 5    | 50   |
|        | 21~200      | 10   | 100  |
|        | 201~500     | 25   | 250  |
|        | 501~1000    | 35   | 350  |
|        | 1001~5000   | 50   | 500  |
| 带土球苗   | 500~1000    |      | 50   |
|        | 1001~10000  |      | 100  |
|        | 10001~50000 |      | 250  |