



中 华 人 民 共 和 国 林 业 行 业 标 准

LY/T 2966—2018

任豆培育技术规程

Technical regulations of *Zenia insignis* plantations

2018 – 02 – 27 发布

2018 – 06 – 01 实施

国家林业局 发 布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由广西壮族自治区林业厅提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会(SAC/TC385)归口。

本标准起草单位：广西壮族自治区林业科学研究院、平果县林业技术推广站、都安瑶族自治县林业局。

本标准主要起草人：郝海坤、庞世龙、黄志玲、彭玉华、曹艳云、申文辉、黄宝珍、莫汉宁、侯远瑞、刘秀、谭长强。

任豆培育技术规程

1 范围

本标准规定了任豆(*Zenia insignis*)的生长指标、适宜栽培范围、苗木培育、造林、成林抚育、采伐更新、有害生物防控和建档等技术要求。
本标准适用于任豆适生区人工林培育。

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 2772 林木种子检验规程
GB 6001 育苗技术规程
GB/T 15776 造林技术规程
GB/T 15781 森林抚育规程
GB/T 16619 林木采种技术
LY/T 1646 森林采伐作业规程

3 生长指标

3.1 造林成活率和保存率

岩溶地区、干热河谷造林成活率≥70%，其他地区造林成活率≥85%，保存率≥90%。

3.2 生长量指标

表1 任豆生长量指标

林龄/a	红壤、棕壤土			石灰(岩)土		
	平均胸径 (cm)	平均树高 (m)	蓄积量 (m3·hm-2)	平均胸径 (cm)	平均树高 (m)	蓄积量 (m3·hm-2)
5	≥8.0	≥10.0	≥45.0	≥6.0	≥8.0	≥20.0
10	≥15.0	≥13.0	≥120.0	≥10.0	≥11.0	≥50.0
15	≥20.0	≥15.0	≥160.0	≥16.0	≥12.0	≥75.0
20	≥25.0	≥16.0	≥200.0	≥20.0	≥13.0	≥100.0

4 适宜栽培范围

最适区：广西、广东、湖南南部、贵州南部和云南南部；较适区：湖南中部、福建、江西、浙江南部的低海拔地区。

5 苗木培育

5.1 实生苗培育

5.1.1 种子采集与处理

在15 a生以上的优良林分中选择生长健壮、树干通直的母树采种。7~10月,果荚由青色变成棕褐色时采收,把荚果摊放于阳光下曝晒1 d~2 d,打烂果荚脱出种子。采种方法按GB/T 16619执行。

5.1.2 种子贮藏与质量检验

种子于4 ℃~5 ℃低温环境中可贮藏7 a~8 a。种子质量检验按GB 2772执行。

5.1.3 播种时间

2~3月或8~9月。

5.1.4 种子预处理

贮藏时间 ≤ 2 a的种子用80 ℃~90℃热水浸泡,贮藏时间 > 2 a的种子用60 ℃~70℃热水浸泡,种子与热水体积比为5~10,热水自然冷却后继续泡6 h~12 h,选出吸水膨胀的种子用于播种,没有膨胀的种子继续用60℃ $\pm$ 2℃热水按上述方法浸泡。

5.1.5 裸根苗培育

5.1.5.1 苗床准备

5.1.5.1.1 播种前1~2个月撒施钙镁磷肥(P_2O_5 含量18%)1500 kg/hm²、腐熟农家肥1500 kg/hm²和生石灰45 kg/hm²于苗床,深耕15 cm~20 cm。

5.1.5.1.2 作床宽1 m~1.2 m、高20 cm~25 cm、长依地形而定,步道宽30 cm~40 cm。

5.1.5.1.3 播种前1 d用0.3%~0.5%高锰酸溶液淋透苗床,并覆盖塑料薄膜。

5.1.5.2 播种

播种行距12 cm~15 cm,播种量22.5 kg/hm²~30 kg/hm²,播种后覆细土厚约1.0 cm。

5.1.5.3 裸根苗管理

5.1.5.3.1 播种后搭高50 cm~60 cm拱棚,2~3月需盖塑料薄膜和遮光度60%~70%的遮阳网,8~9月则只盖遮阳网,保持苗床湿润。

5.1.5.3.2 苗木出土约20 d后间苗和补苗,植前修根,保留根长约2 cm,控制株距10 cm~12 cm。

5.1.5.3.3 苗木移植约20 d后揭去薄膜和遮阳网,追施0.5%~1.0%的复合肥(N: P_2O_5 : K_2O =15: 15: 15)水液,施肥后0.5 h内用清水淋洗叶片。

5.1.5.3.4 及时除草,除草后培土、浇水。

5.1.5.4 裸根苗出圃

地径 ≥ 0.6 cm的健壮苗木可出圃,出圃前于苗木主干基部20 cm~30 cm处截干,根长保留15 cm~20 cm,用黄泥浆浆根。

5.1.6 容器苗培育

5.1.6.1 播种床准备

用红心土或河沙作播种床，整理按5.1.5.1.2执行，消毒按5.1.5.1.3执行。

5.1.6.2 容器选择

选择规格10 cm~12 cm×12 cm~14 cm的塑料袋或无纺布网袋。

5.1.6.3 基质配制

基质配制有下列方法（重量比）：

——99.0%黄(红)心土+0.5%腐熟有机肥+0.5%缓释肥(肥效为10~12个月、N:P:K=16:6:12)。

——50%黄(红)心土+49.0%椰糠+0.5%腐熟有机肥+0.5%缓释肥(肥效为10~12个月、N:P:K=16:6:12)。

5.1.6.4 播种及管理

播种量200 g/m²~250 g/m²，播种后覆细土或河沙厚约1.0 cm，播后管理按5.1.5.3.1执行。

5.1.6.5 苗木移植及管理

苗木出土10 d~20 d后修根移植，保留根长约2 cm，移植约20 d后揭去薄膜和遮阳网，每隔7 d~10 d淋施0.5%~1.0%的复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15)水液，施肥后0.5 h内用清水淋洗叶片。

5.1.6.6 苗木分级

平均苗高20 cm~30 cm时，把苗高≥20 cm和苗高<20 cm的苗按株行距8 cm~10 cm×15 cm~20 cm分放于不同苗床。

5.1.6.7 容器苗出圃

地径≥0.4 cm的健壮苗木可出圃，出圃前1 d淋透水，出圃时保持容器完整、基质不松散。

5.2 扦插苗培育

5.2.1 采穗圃营建

5.2.1.1 母树种植床整理

按5.1.5.1执行。

5.2.1.2 母树栽植

选择优良无性系苗或优良家系超级苗(苗高≥平均苗高+2个标准差)按株行距0.6 m~0.8 m×0.8 m~1.0 m栽植。

5.2.1.3 母树截干与抹芽

植后次年的1~2月于母树基部5 cm~10 cm处截干，萌芽条长至20 cm~30 cm时除萌，保留萌条3~5条/株。

5.2.2 容器与基质准备

容器选择按5.1.6.2执行。宜选择黄(红)心土作基质，也可使用表土，扦插前按5.1.5.1.3消毒基质。

5.2.3 插穗制备

9月~翌年3月新芽萌动前,选择没有分枝、直径 ≥ 0.8 cm的1年生枝条,修剪成长 $15\text{ cm}\pm 2\text{ cm}$ 的小段,每段插穗有芽眼2~3个,上口平剪,下口斜剪。

5.2.4 扦插

把插穗置于70%敌磺钠可湿性粉剂800倍~1000倍液中浸泡10 min~15 min后扦插,扦插深度为穗长的1/3左右,插后浇透水、喷杀菌剂。

5.2.5 扦插苗管理

5.2.5.1 搭高50 cm~70 cm拱棚,盖遮光度60%~70%遮阳网,保持基质湿润。

5.2.5.2 每隔7 d~10 d喷一次杀菌剂,并捡除病死株。

5.2.5.3 插后40 d~70 d插穗生根稳定,掀除遮阳网,每隔10 d~15 d淋施一次0.5%~1.0%复合肥(N: P_2O_5 : K_2O =15: 15: 15)水液,施肥后0.5 h内用清水淋洗叶片。

5.2.6 扦插苗出圃

新抽生枝条 $> 25\text{ cm}$ 、根系发达的苗木可出圃,出圃前1 d淋透水,出圃时保持容器完整、基质不松散。

5.3 苗木检验

苗木出圃前须进行检验,按GB6001执行。

6 造林

6.1 造林地选择

选择土层厚度 $\geq 40\text{ cm}$ 、肥力中等以上、排水良好的平原、丘陵或低山。

6.2 造林规划设计

按GB/T 15776执行。

6.3 造林地准备

6.3.1 林地清理

石山地区团状清理,其它造林地则全面清理,将砍除的杂灌木堆放在种植带下方。

6.3.2 挖穴与基肥施放

按 $40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}\times 40\text{ cm}\sim 50\text{ cm}\times 30\text{ cm}\sim 40\text{ cm}$ 规格穴状整地,栽植密度 $1667\text{ 株}/\text{hm}^2\sim 2500\text{ 株}/\text{hm}^2$,石山地区需扣除不能造林的面积后确定造林密度。每穴施 $0.5\text{ kg}\sim 1.0\text{ kg}$ 腐熟有机肥或 $0.25\text{ kg}\sim 0.5\text{ kg}$ 复合肥(N: P_2O_5 : K_2O =15: 15: 15)+ $0.25\text{ kg}\sim 0.30\text{ kg}$ 钙镁磷肥(P_2O_5 含量18%)。

6.4 栽植

春季雨后栽植。容器苗栽植须剥除不易降解的容器袋,裸根苗栽植时回土一半后提苗踩实、再回土踩实,两种苗植后均需覆土比原根际高4 cm左右。

6.5 栽植模式

纯林或混交造林。石山地区可与银合欢、肥牛树、旱冬瓜和苏木等块状混种，其它地区可与杉木、马尾松、木荷等带状混种，混种比例5:5或6:4。

6.6 查苗补植

栽植后1~3个月内查苗，成活率小于设计要求的应及时补植。

6.7 未成林抚育

造林后2 a~3 a内每年分别于4~5月和8~9月进行抚育，剪除低矮萌条和侧枝、除草、培土和追施复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)100 g/株~200 g/株。

7 成林抚育

7.1 修枝

11~翌年3月新芽萌动前紧贴树干修枝，修枝高度控制在活枝高度的1/3~1/2。

7.2 间伐

4 a~5 a第1次间伐，保留1000~1500株/hm²，往后视林分生长情况间伐，最终保留密度500~750株/hm²，间伐方法按GB/T 15781执行。

8 采伐更新

8.1 轮伐期

人造板或纸浆纤维材原料林5 a~7 a，中大径材15 a~20 a。

8.2 采伐

皆伐，按LY/T 1646执行。

8.3 更新

有下列更新方法：

——植苗更新：重新整理林地植苗，无性系植苗的需更换无性系。

——萌芽更新：秋冬季皆伐，伐桩高度≤10 cm，伐桩树皮不撕裂，萌条高100 cm左右时除萌，每桩保留1~2条最健壮的萌条。

9 有害生物防控

主要有猝倒病、烟煤病、木虱、小地老虎和天牛等危害，防控方法参见附表A。

10 建档

苗圃建档按GB 6001执行，造林建档按GB/T 15776执行。

附 录 A
(资料性附录)
有害生物防控

病虫名称	危害期	防控方法
猝倒病	小苗出土后至小苗移植前	小苗出土后要及时间苗和移苗, 适当控制苗床湿度, 发现病株及时拔除。 交替使用 50 %多菌灵可湿性粉剂 500 倍液~1 000 倍液、75 %百菌清可湿性粉剂 600 倍液~800 倍液、50 %代森铵 1 000 倍液, 5 d~7 d 喷 1 次。
烟煤病	苗木生长后期和造林初期。	合理施肥增强树势, 及时除草保证良好的通风透光环境, 预防蚧壳虫、白蛾蜡蝉、粉虱等刺吸式口器害虫。 交替喷洒 70%甲基托布津可湿性粉剂、75%百菌清可湿性粉剂 800 倍~1000 倍液, 每隔 7 d~10 d 喷 1 次, 连喷 2 次~3 次。
木虱	苗期萌发新叶时	交替喷洒 50%啉虫咪水分散粒剂 2000~3000 倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂 1000~1500 倍液、40%啉虫毒死蜱乳油 1500~2000 倍液, 每隔 7 d~10 d 喷 1 次, 连喷 3 次~5 次。
小地老虎	苗期和造林初期	播种和造林前将苗床和造林地除草并深翻土壤, 消灭虫卵、蛹和幼虫。 用 90%晶体敌百虫或 75%辛硫磷乳油 1000 倍液喷施被害苗圃或幼林, 也可将取 90 %晶体敌百虫 0.25 kg, 用少量热水溶解后, 加清水 4 kg ~5 kg, 拌 20 kg 花生渣饼, 于傍晚小堆状点布于被害苗圃或幼林内诱杀幼虫。成虫盛发期用黑光灯或糖醋酒液(糖: 醋: 白酒: 水: 90%敌百虫晶体=6: 3: 1: 10: 1) 诱杀。
天牛	造林后	秋、冬季砍伐受害严重的衰弱木、濒死木、枯死木, 运出林地消灭虫源。 秋季, 用石灰 5 kg、硫磺 0.5 kg、食盐 0.25 kg 和水 20 kg 混合拌匀, 在树干 2 m 以下部位涂白, 可预防成虫排卵于树干。 成虫期可喷洒白僵菌纯孢粉或 2 %噻虫啉悬浮剂 1 000 倍液~2 000 倍液, 幼虫期可向蛀孔注入白僵菌液或 80%的敌敌畏乳油 5 mL~10 mL, 然后用粘泥堵注虫孔。