

ICS 65.020.20  
B 61

# LY

## 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1000—2013  
代替 LY/T 1000—1991

### 容器育苗技术

Technical regulations of containerized seedlings

2013-03-15 发布

2013-07-01 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。

本标准代替 LY/T 1000—1991《容器育苗技术》，与 LY/T 1000—1991 相比，主要技术变化如下：

——增加了育苗穴盘和无纺布容器(见第 3.1.3、3.1.4 和 3.2.2.2)；

——增加了容器苗控根技术的内容(见第 6 章)；

——增加了油茶、云杉、白皮松、华山松、红松、湿加松、樟树、桃花心木、枫香、红锥、木荷、火力楠和苗龄为 3~4 个月的桉树苗的质量标准(见表 1)；

——删除了泥质容器和蜂窝状容器(见 LY/T 1000—1991 中的 3.1.3、3.1.4、3.2.2.2、3.2.2.3 和 3.2.2.4)；

——调整了油松、樟子松和侧柏等苗木的质量标准(见表 1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国林木种子标准化技术委员会(SAC/TC 115)归口。

本标准负责起草单位：南京林业大学。

本标准参加起草单位：甘肃省林木种苗站、内蒙古林木种苗站、江苏省林木种苗管理站、广西林业科学研究院、江西省林木种苗和林场管理局、福建省林木种苗站、广东省林业种苗与基地管理总站。

本标准主要起草人：喻方圆、王桑、王生军、卢克成、吴耀军、艾卿、方炜、刘斯通。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——LY/T 1000—1991。

# 容器育苗技术

## 1 范围

本标准规定了容器育苗的容器选择、基质配制、容器育苗方法、控根及出圃规格等主要技术要求。本标准适用于主要造林树种的容器育苗。

## 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 6000—1999 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 6001 育苗技术规程

GB 7908 林木种子质量分级

## 3 育苗容器

### 3.1 容器种类

#### 3.1.1 塑料薄膜容器

3.1.1.1 宜用厚度为 0.02 mm~0.06 mm 的无毒塑料薄膜加工制作而成。

3.1.1.2 塑料薄膜容器分有底(袋)和无底(筒)两种。有底容器底部需打 2 个~6 个直径为 0.4 cm~0.6 cm 的小孔。

#### 3.1.2 硬塑料杯

用硬质塑料制成筒状容器,底部设有排水孔。容器内壁有 3 条~4 条棱状突起。

#### 3.1.3 穴盘

以聚苯乙烯泡沫或塑料为原料制成,穴格规则排列成一整体。穴格有不同形状,其数目 32~800,穴格容积 7 mL~70 mL。

#### 3.1.4 无纺布容器

以无纺布或具有网孔状的其他材料制成,首先由轻基质网袋容器机自动连续生产出圆筒肠状容器,内装轻型育苗基质,外包一层薄的纤维网孔状材料,再经切段机切出单个的单体容器。

### 3.2 容器规格

3.2.1 育苗容器大小根据苗木培育规格来确定。在保证造林成效的前提下,尽量采用小规格容器,在条件恶劣的地区,可适当加大容器规格。常用容器规格参见附录 A。

#### 3.2.2 容器大小的表示方法:

a) 筒状容器,以装填基质后容器的直径和高度来表示,如:5 cm×12 cm 表示在装填基质后,容器

的直径为 5 cm、高为 12 cm。

- b) 穴盘的外部尺寸通常为 54 cm×28 cm。穴盘内穴格的大小通常用单位穴盘内的穴格数来表示,如 72 穴盘表示单位穴盘内有 72 个穴格。

#### 4 育苗基质

##### 4.1 基质成分

4.1.1 容器育苗用的基质应因地制宜,就地取材并具备下列条件:

- a) 来源广,成本较低;
- b) 理化性状良好,保湿、通气、透水;
- c) 重量轻,不带病原菌、虫卵和杂草种子、石块等杂物。

4.1.2 配制基质的材料有黄心土(生黄土)、火烧土、腐殖质土、泥炭、蛭石、珍珠岩、腐熟的农作物秸秆、稻壳、树皮粉和锯末等,根据培育的树种配制基质,按一定比例混合后使用。常用基质成分及其比例参见附录 B。

4.1.3 基质中的肥料

基质可以增加适量基肥,基肥种类和施用量应根据树种、土壤肥力、基肥天程度等确定,阔叶树多施有机肥,针叶树适当增加磷肥,松柏类的可选用专用肥。

4.2 基质的消毒及酸碱度调节

4.2.1 基质应严格进行消毒,方法参见附录 B。

4.2.2 配制基质时必须将酸碱度调节到育苗的适宜范围。

4.3 菌根接种

基质消毒后,需要接种菌根。

#### 5 容器苗培育

##### 5.1 育苗地条件

5.1.1 育苗地宜选在距造林地近,运输方便,在水源充沛的地方。

5.1.2 育苗地地势平坦,排水良好。山地育苗宜选在通风良好、阳光较充足的半阴坡或半阳坡,不宜选在低洼积水,易被水冲、沙埋的地段和风口处。

##### 5.2 装填基质和容器摆放

5.2.1 基质应在装填前将各种配料充分混合均匀、洒水湿润。基质应装实。

5.2.2 将装好基质的容器整齐摆放到平整的场地上或容器架上。

##### 5.3 播种

###### 5.3.1 种子选用

容器育苗宜选用良种,种子播种品质应达到 GB 7908 规定的 I 级以上种子,对种子质量差的宜采用芽苗移栽。

### 5.3.2 种子消毒和催芽

5.3.2.1 播种前种子应经过精选、检验、消毒和催芽。

5.3.2.2 种子消毒和催芽方法参照 GB/T 6001—1999 中的附录 B 和附录 C。

### 5.3.3 播种期和播种量

5.3.3.1 容器育苗的播种期应根据树种的特性、环境条件、育苗方式、培育期限、造林季节等因素确定。

5.3.3.2 播种量根据树种特性和种子质量而定。

### 5.3.4 覆土

厚度为种子厚度的 1 倍~3 倍,特小粒种子以不见种子为度。覆土后,随即浇水,苗期应保持基质湿润。低温干旱地区,宜用塑料薄膜覆盖床面。鸟兽危害严重地区宜采取防护措施。

## 5.4 移植

### 5.4.1 芽苗移植

5.4.1.1 将经过消毒催芽的种子均匀撒播于沙床上,待芽苗出土后移植到容器中。根据树种特性确定适宜的移植时间。

5.4.1.2 移植前将培育芽苗的沙床浇透水,轻取芽苗放入盛清水的盆内,芽苗应移植于容器中央,移植深度宜在根颈以上 0.5 cm~1.0 cm,每个容器移芽苗 1 株,晴天移植应在早、晚进行。移植后随即浇透水,一周内应每天早、晚浇水,幼苗应适当遮荫。

### 5.4.2 幼苗移植

5.4.2.1 在生长季节,将裸根幼苗移植到容器内。应选无病虫害、有顶芽的小苗,在早、晚或阴雨天移植。

5.4.2.2 移植一年生裸根苗宜在早春或晚秋休眠期进行。选苗干粗壮、根系发达、顶芽饱满、无多头、无病虫害、色泽正常、木质化程度好的壮苗。

5.4.2.3 移植时用手轻轻提苗,填满土后充分压实,每个容器内移苗一株,移植后应浇透水。

## 5.5 苗期管理

### 5.5.1 追肥

5.5.1.1 容器苗追肥时间、次数、肥料种类、施肥量应根据树种和基质肥力而定。根据苗木各个发育时期的要求,调整氮、磷、钾的比例和施用量,速生期以氮肥为主,生长后期停止或少量使用氮肥,适当增加磷肥、钾肥。

5.5.1.2 追肥结合浇水进行,将所施肥料配成(1:200)~(1:300)浓度的水溶液叶面喷施,前期浓度不可过大。追肥后应及时用清水冲洗幼苗叶面。

### 5.5.2 浇水

浇水应适时适量,播种或移植后随即浇透水,在出苗期和幼苗生长初期应多次适量勤浇,保持基质湿润;速生期应量多次少;生长后期应控制浇水。

### 5.5.3 病虫害防治

病虫害防治方法参照 GB/T 6001—1999 中的附录 E。

5.5.4 除草

掌握“除早、除小、除了”的原则，人工除草在基质湿润时连根拔除，除草后应及时喷水。

5.5.5 其他管理

5.5.5.1 有风害、沙害的地区应设风障。在干旱寒冷地区，不耐霜冻的容器苗要有防寒措施。

5.5.5.2 育苗期发现容器内基质下沉，应及时填满，以防根系外露及积水致病。

6 控根

育苗过程中宜选用空气控根、物理控根或化学控根法抑制根顶端分生组织的生长，促发更多的侧根。

7 容器苗出圃

7.1 出圃规格

7.1.1 容器苗出圃规格应根据树种、苗木规格、栽培条件等确定。主要树种容器苗出圃规格见表1。

树种	合格苗				适用地区
	苗高/m	胸径/cm	根幅/cm	合格苗率/%	
杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i>	1-0	15	0.2	90	闽、赣、浙、湘、黔、滇、粤、桂 皖、鄂、渝、苏
	0.5-0	10	—	90	
马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	1-0	16	0.2	85	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、 川、黔、渝、粤、桂
	0.5-0	10	—	90	
油松 <i>P. tabulaeformis</i>	1-0	12	0.2	85	辽、京、津、冀、晋、蒙、鲁、 陕、甘
	1.5-0	15	0.4	80	
	2-0	15	0.4	80	
	3-0	25	0.6	75	
	1-0.5	12	0.3	80	
樟子松 <i>P. sylvestris var mongolica</i>	1-0	5	0.2	85	辽、京、冀、蒙、黑、吉
	1.5-0	10	0.3	85	
	2-0	10	0.3	80	
	3-0	15	0.4	75	
	4-0	20	0.5	70	陕、甘
	1-0.5	12	0.3	80	辽

表 1 (续)

树种	苗龄	合格苗		合格苗百分率/% ≥	适用地区
		苗高/cm ≥	地径/cm ≥		
湿地松 <i>P. elliotii</i>	0.5-0	20	—	90	粤、桂、琼、闽
	1-0	30	0.3	90	
	1-0	20	0.3	90	赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝
火炬松 <i>P. taeda</i>	0.5-0	15	—	90	粤、桂、琼、闽
	1-0	20	0.4	90	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝
加勒比松 <i>P. caribaea</i>	0.5-0	18	—	90	粤、桂、琼
黑松 <i>P. thunbergii</i>	0.5-0	5	—	90	辽、鲁
	1-0	7	0.2	85	
	1.5-0	15	0.3	85	
	1-0.5	12	0.3	85	
湿加松 <i>P. elliotii</i> × <i>P. caribaea</i> (扦插苗)	0.75-0	15	0.2	90	粤、桂、琼、闽、赣、湘
红松 <i>P. koraiensis</i>	3-0	12	0.4	80	蒙、黑、吉、辽
	4-0	15	0.5	75	
白皮松 <i>P. bungeana</i>	1-0	5	0.2	85	陕、甘
	2-0	10	0.3	80	
	3-0	12	0.5	75	
	4-0	20	0.6	70	
华山松 <i>P. armandii</i>	1-0	8	0.2	85	陕、甘、鄂
	2-0	15	0.4	80	
	3-0	25	0.5	75	
云杉 <i>Picea asperata</i>	1-0	3	0.1	80	陕、甘、辽
	2-0	5	0.2	75	
	3-0	10	0.3	70	
	4-0	15	0.4	70	
	5-0	25	0.6	65	
落叶松 <i>Larix</i> spp.	1-0	10	0.2	90	辽、京、冀、晋、蒙、鲁、黑、吉
	2-0	25	0.3	85	陕、甘



表 1 (续)

树种	苗龄	合格苗		合格苗百分率/% ≥	适用地区
		苗高/cm ≥	地径/cm ≥		
侧柏 <i>Platycladus orientalis</i>	0.5-0	8	0.2	85	辽、京、晋、冀、津、蒙、鲁、陕、甘
	1-0	12	0.3	85	
	1.5-0	25	0.4	80	
	2-0	40	0.6	75	
柏木 <i>Cupressus</i> spp.	1-0	18	0.2	90	川、滇、黔、渝、鄂
桉树 <i>Eucalyptus</i> spp. (实生苗)	0.3-0	12	0.15	90	粤、桂、琼、闽
	1-0	50	0.6	90	川、滇干热河谷
桉树 <i>Eucalyptus</i> spp. (扦插苗)	0.3-0	15	—	90	粤、桂、琼、闽
相思树 <i>Acacia</i> spp.	0.5-0	15	—	90	粤、桂、琼、闽
	1-0	30	0.4	90	川、滇干热河谷
黑荆树 <i>Acacia mearnsii</i>	0.5-0	20	—	90	粤、桂、闽
木麻黄 <i>Casuarina euisetifolia</i>	0.5-0	60	—	90	粤、桂、琼、闽
油茶 <i>Camellia oleifera</i> (实生苗)	1-0	15	0.2	85	粤、桂、闽、滇、赣、皖、浙、湘、鄂、川、黔、渝
油茶 <i>Camellia oleifera</i> (嫁接苗)	0.5-0.5	10	0.2	85	
	0.5-1.5	30	0.3	80	
樟树 <i>Cinnamomum camphora</i>	1-0	30	0.4	85	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝、琼、粤、桂
桃花心木 <i>Swietenia mahagoni</i>	1-0	35	0.5	85	琼、粤、桂
枫香 <i>Liquidambar formosana</i>	1-0	45	0.4	80	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝、琼、粤、桂
红锥 <i>Castanopsis hystrix</i>	1-0	20	0.2	85	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝、琼、粤、桂
木荷 <i>Schima superba</i>	1-0	30	0.4	80	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、黔、渝、琼、粤、桂
火力楠 <i>Michelia macclurei</i>	1-0	25	0.4	85	粤、桂、琼、闽、赣、湘

注：苗龄的单位按 GB 6000—1999 中 2.2 的规定。

7.1.2 出圃苗除符合表 1 中的规定外,还应根系发达,容器不破碎,并形成良好根团,苗木长势好,苗干直,无机械损伤,无病虫害。休眠期出圃的针叶树苗应有顶芽,充分木质化。

7.1.3 符合表 1 中的规定和 7.1.2 要求的苗木为合格苗。

7.1.4 容器苗的产量以有苗的容器为单位进行统计。

## 7.2 苗木检验

容器苗出圃应进行检验,检验方法按 GB 6000—1999 中的规定执行。

## 7.3 苗木包装运输

起苗应做到随起、随运、随栽植,以不挤压苗木为宜。

## 8 档案管理

档案管理的内容包括:容器育苗技术、苗期管理、各项作业的用工量和物料消耗等。容器育苗技术管理档案见附录 D。

附录 A  
(资料性附录)

常用容器规格及其适用范围

常用容器规格及其适用范围见表 A.1。

表 A.1 常用容器规格及其适用范围

容器种类	规格(直径)×(高度)cm	适用范围		
		苗龄	树种	地区
塑料薄膜容器	(5~6)×(10~12)	0.5-0	松树	粤、桂、琼及闽南
	<del>(6~8)×(12~14)</del>	0.5-0	桉树、相思树	粤、桂、琼及闽南
	(8~10)×(14~16)	0.5-0	木麻黄	粤、桂、琼及闽南
	(5~7)×14	1-0	柏木	川、滇、黔、渝
	<u>○(7~9)×18</u>	1-0	阔叶树	川、滇、黔、渝、湘、鄂、赣、皖、闽、浙、苏、鲁、豫、晋、冀、京、津、蒙
	(5~6)×15	2-0	油松、樟子松	陕、甘
	(4~5)×(12~15)	0.5-0 1-0	油松、黑松、侧柏、落叶松	辽、京、津、冀、晋、蒙、鲁、豫
	(5~7)×(12~14)	1-0	湿地松、火炬松	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、滇、黔
	(6~7)×(15~7)	1-0.5 1.5-0	黑松、油松、樟子松、侧柏	辽、京、津、冀、晋、蒙、鲁、陕、甘、宁
	(5~7)×15	1-0 2-0 3-0	针叶树	陕、甘、宁、青、新
	(5~7)×(14~16)	1-0	阔叶树	陕、甘、宁、青、新
穴盘	穴格数 18~134	0.5-0	落叶松、油松、樟子松	冀、辽、蒙
	穴格数 72~288	1-0	红叶石楠	浙、苏、赣、鲁、皖
轻基质网袋	3.5×8	0.2-0 0.3-0 0.4-0	桉树、相思树	粤、桂、琼及闽南
	(4.5~5)×10	1-0	针叶树	辽、京、津、冀、晋、蒙、鲁、陕、甘、宁、闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、滇、黔、渝

注：苗龄的单位按 GB 6000—1999 中 2.2 的规定。

**附录 B**  
(资料性附录)  
**常用基质成分及其比例**

常用基质成分及其比例见表 B.1。

**表 B.1 常用基质成分及其比例**

基质成分及比例	容器类型	树种	适用地区
火烧土 30%~50%，黄心土 40%~60%，菌根土 10%~20%，外加过磷酸钙 3%	塑料薄膜容器	马尾松、湿地松、火炬松、加勒比松、黑荆树	粤、桂、琼
火烧土或腐殖质土或圃地土 30%~40%，黄心土 40%~50%，腐熟厩肥 10%~20%，外加过磷酸钙 3%	塑料薄膜容器	相思	桂、滇
黄心土 50%~60%，火烧土 20%~30%，菌根土 10%~20%，外加过磷酸钙 2%	塑料薄膜容器	松	滇、黔、渝
腐殖质土 50%，黄心土 30%，土杂肥 20%，外加过磷酸钙 2%	塑料薄膜容器	桉树	川、滇
黄心土 50%~70%，腐殖质土 30%~50%，外加过磷酸钙 2%，黏性土再加沙 5%~10%	塑料薄膜容器	侧柏、油松、落叶松、樟子松、云杉、冷杉	陕、甘
圃地土 80%，土杂肥 20%，外加过磷酸钙 2%	塑料薄膜容器	侧柏、油松、落叶松、樟子松、云杉、冷杉	陕、甘
腐殖质土 60%，黄心土 20%~25%，土杂肥 15%~20%	塑料薄膜容器	油松、侧柏、樟子松、落叶松	辽
稻壳 30%，锯糠 30%，树皮 30%，火烧土 10%	轻基质网袋容器	杉木、阔叶树	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、滇、黔、渝

表 B.1 (续)

基质成分及比例	容器类型	树种	适用地区
稻壳 30%，锯糠 30%，树皮 30%，松林土 10%	轻基质网袋容器	松树	闽、赣、皖、浙、苏、湘、鄂、川、滇、黔、渝
稻壳 20%，锯糠 30%，树皮 30%，泥炭 20%	轻基质网袋容器	桉树	粤、桂、琼、闽

**附录 C**  
**(资料性附录)**  
**基质消毒药剂及使用方法**

基质消毒药剂及使用方法见表 C.1。

**表 C.1 基质消毒药剂及使用方法**

药剂名称	使用方法	用途
福尔马林(40%工业用)	用1:10(潮湿土壤)或1:100(干燥土壤)药液喷洒至基质含水量60%状态即可。搅拌均匀后用不透气的材料覆盖3 d~5 d,撤除覆盖翻拌无气味后即可使用	灭菌
硫酸亚铁(10%~20%工业用)	搅拌均匀后,用不透气的材料覆盖24 h,或翻拌均匀后装入密封容器,在薄膜覆盖3 d~10 d后即可播种	
代森锌	1 m <sup>2</sup> 用10~12 g药剂均匀撒布	
辛硫磷(50%)	搅拌均匀后用不透气的材料覆盖2 d~3 d	杀虫

**附 录 D**  
(资料性附录)  
**容器育苗技术管理档案**

容器育苗技术管理档案参见表 D.1~表 D.3。

**表 D.1 容器育苗技术登记表**

编号：

育苗单位：

树种：

项目	内容
苗龄	
育苗数量/株	
用种量/kg	
容器种类	
容器规格	
基质成分及比例	
种子或幼苗来源和质量	
种子消毒方法	
种子催芽方法	
播种或移植时间	
播种量/(粒/杯)	
其他	

记录人：      年 月 日

注：苗龄的单位按 GB 6000—1999 中 2.2 的规定。

表 D.2 容器育苗苗期管理登记表

编号：

项目		内容
浇水	方法	
	次数	
松土除草	方法、时间	
	除草剂种类、浓度、总用量	
病虫害防治	病虫害种类及发生时间	
	防治方法(时间、次数)	
	药剂种类、浓度、总用量	
追肥	时间、次数及施肥方法	
	肥料种类、总用量	
间苗补苗	时间	
	次数	
遮荫	方法	
	时间	
苗木出圃时间		
苗木生长过程记载		

记录人： 年 月 日



表 D.3 容器育苗各项工作物料消耗及用工量登记表

编号：

项目		物料消耗			用工量	
		种类	数量	金额/元	工/日	工资/元
容器						
基质配置及装填						
作床						
种子处理						
播种或移植						
抚育管理	松土、除草					
	浇水					
	追肥					
	病虫害防治					
	间苗、补苗					
	遮荫					
出圃	起苗					
	运苗					
其他						
合计						
产苗量/株						
合格苗	数量、株					
	平均苗高/ cm					
	平均地径/ cm					
	合格苗百分率/ %					
备注						

记录人： 年 月 日