

ICS 65.020.01
B 05

DB13

河北省地方标准

DB13/T 881—2007

银杏育苗技术规程

2007-11-28 发布

2007-12-13 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录；附录 B 为资料性附录。

本标准由河北省林业局提出。

本标准主要起草单位：河北政法职业学院。

本标准主要起草人：师国洪、李银华、邢德勇、崔向东、马英、申新英、李仲才、史聪平、齐跃强、张建社。

银杏育苗技术规程

1 范围

本标准规定了银杏的育苗地准备、育苗、苗木出圃等技术要求。

本标准适用于银杏的适宜栽培区域。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 7908—1999 林木种子质量分级

GB/T 6001—1985 育苗技术规程

3 育苗地

3.1 育苗地选择

选择交通便利、背风向阳、地势高燥平坦、土壤深厚肥沃的地段作育苗地。土壤最适 pH 值 5.5～7.5，土壤质地宜为沙壤土、壤土，土壤含盐量一般小于 0.2%。常年地下水位在 1.0 m 以下，有灌溉条件。前茬为马铃薯、番茄、针叶树苗的地块不能作为育苗地。忌连作。

3.2 整地和施基肥

秋耕，深度 25 cm～30 cm，可翌春顶凌耙地、整平。同时施入充分腐熟的有机肥 75 000 kg/hm²～150 000 kg/hm²，过磷酸钙 375 kg/hm²～750 kg/hm²。

3.3 土壤处理

播种前结合作床进行土壤调查，视土壤状况进行土壤处理，具体参照附录 A。

3.4 作床

南北向作床，床长 10 m～15 m，或视地形等而定，床宽 1.0 m～1.2 m。高床高于地面 10 cm～15 cm，床间距 30 cm。低床埂宽 25 cm～30 cm，埂高 15 cm～20 cm。

4 播种育苗

4.1 种子质量要求

执行 GB 7908—1999 中规定的 I 级种子。千粒重 2500 克以上。

4.2 种子贮藏

4.2.1 露天埋藏法

4.2.1.1 选择地势高燥、排水良好的地段，挖长方形坑，坑宽 1.0 m～1.5 m，深 1 m，长度视种子多少而定。

4.2.1.2 坑底铺湿沙，厚 10 cm，坑中央每隔 1 m～2 m 竖一束玉米秸秆，以便通气。

4.2.1.3 将种沙混合物（种子:湿沙=1:3）放于坑内，或种沙分层放置，每层厚 5 cm 左右。沙的湿度为田间最大持水量的 60%为宜。

4.2.1.4 最后覆 20 cm～30 cm 湿沙，随气温变化再盖上适宜厚度的土成屋脊形。坑周围设排水沟。

4.2.1.5 贮藏期间，15 d～20 d 检查一次。

4.2.2 低温干藏法

将种子装入麻袋或编织袋，放在温度 3℃~4℃，相对湿度 25%~27%的室内贮藏。注意通风。

4.3 种子消毒

种子湿藏或催芽前用多菌灵 800 倍溶液浸泡 10 min 或用 0.5%高锰酸钾溶液浸泡 1 h~2 h。

4.4 种子催芽

4.4.1 阳畦催芽

4.4.1.1 选地势高燥、背风向阳处建阳畦。畦向为东西向，畦宽 1 m 左右，畦长可根据需要而定，一般为 8 m~15 m。用心土作墙，北墙高 40 cm；南墙高 10 cm~12 cm；东西两墙北高南低呈斜坡状。北墙底部宽 40 cm~50 cm，上宽 30 cm，东、西、南墙宽 30 cm。

4.4.1.2 将种沙混合物均匀地放在温床内，其上覆湿沙 1 cm~2 cm。

4.4.1.3 催芽过程中要定期翻动，及时拣出霉烂种子。

4.4.1.4 用塑料薄膜密封，上覆草帘保温，保持畦内温度 18℃~25℃，每天喷水 1 次，30%露白即可播种。为了提高温度也可不混沙。

4.4.2 室内催芽

将种子用清水浸泡 2 d~3 d，每天换水一次，浸种后装入麻袋中保温（25℃~30℃）保湿（60%~80%）催芽，30%露白即可播种。

4.5 播种

4.5.1 播种期

以春播为主，在 3 月下旬至 4 月上旬当土壤 5 cm 深处的地温稳定在 10℃左右时播种。

4.5.2 播种量

播种量根据单位面积的产苗量、种子的千粒重、净度及发芽率等确定。一般产苗 22.5 万株/hm²，播种量为 450 kg/hm²~600 kg/hm²。可用公式计算：

$$\text{播种量 (kg/hm}^2\text{)} = \frac{\text{每公顷产苗量}}{\text{每千克种子粒数} \times \text{种子净度} \times \text{种子发芽率}} \times \text{损耗系数} \quad \dots\dots\dots(1)$$

4.5.3 播种方法

按株行距挖穴点播或先按行距开沟再按株距播种。穴、沟的深度均为 3 cm。行距 20 cm~30 cm，株距 8 cm~10 cm。播种时，种子缝合线与地面平行或垂直。覆土厚度 3 cm，然后轻压。可覆地膜以增温保墒。

4.6 苗期管理

4.6.1 遮阳

在出苗期和生长初期，注意遮阳或降温。

4.6.2 追肥

4.6.2.1 土壤追肥

第一次在 5 月中旬；第二次在 6 月上旬；第三次在 7 月下旬。

每次追肥量为 150 kg/hm²~225 kg/hm²。第一次追施氮肥（尿素、二铵等），以后追施氮磷钾复合肥。

4.6.2.2 叶面追肥

5~9 月，每月喷施 0.3%磷酸二氢钾和 0.2%尿素混合液 1~2 次。时间与土壤追肥隔开。

4.6.3 灌溉与排水

当苗木出现 2~3 片真叶时开始灌溉，一年生播种苗至少灌溉 6~8 次，麦收前至少灌溉 3~4 次。雨季要注意排水。

4.6.4 松土除草

苗木生长前期 10 d~15 d 一次，后期 15 d~30 d 一次。松土深度，前期 3 cm~6 cm，后期 8 cm~

12 cm。

4.6.5 病虫害防治

银杏苗木主要病虫害综合防治见附录 A。

5 扦插育苗

5.1 硬枝扦插

5.1.1 种条选择

在幼龄母树上采集 1 年~3 年生健壮枝条作为种条。

5.1.2 采条时间

晚秋或早春。

5.1.3 插穗剪制

每穗 4~5 芽，长 20 cm 左右，粗 0.5 cm 以上。下切口位于叶痕处，为单马耳形，切面长 2 cm~3 cm，上切口为平口，距第一侧芽 1 cm。枝条梢部、中部、基部的插穗分别打捆，50 穗一捆。

5.1.4 插穗贮藏

秋季采穗需要沙藏。参照 4.2.1。

5.1.5 插穗处理

扦插前用 100 mg/kg~200 mg/kg ABT1 溶液浸泡 30 min 或蘸浆；1 000 mg/kg PRA (PRB、ABT1) 溶液速蘸 30 s~60 s。浸蘸深度 3 cm 以上。

5.1.6 扦插

3 月上旬至 4 月上旬进行扦插。扦插密度 300 000 株/hm²。采用开沟直插或斜插的方法，扦插深度为上切口与地面平。分级分床扦插。注意保护第一侧芽。

5.1.7 扦插后的管理

扦插后立即灌透水。注意覆草保墒。插穗展叶后，每 10 d 喷施一次 400~500 倍惠满丰。遮阳、肥水管理、松土除草、病虫害防治参照 4.6。

5.2 嫩枝扦插

5.2.1 苗床准备

苗床长 6 m 左右，宽 80 cm~100 cm。床面铺基质（炉渣:河沙=1:2），厚度 20 cm。扦插前用 0.5% 高锰酸钾溶液消毒，药液用量 5 kg/m²。

5.2.2 种条选择

在幼龄母树上采集当年生半木质化枝条或一年生枝条作为种条。

5.2.3 采条时间

5 月下旬至 8 月。最好早、晚或阴天采条。

5.2.4 插穗剪制

插穗可带顶芽，保留 3~4 片叶子，长 8 cm~10 cm。下切口位于叶痕处，为单马耳形，切面长 2 cm~3 cm，上切口为平口，距第一侧芽 1 cm 左右。

5.2.5 插穗处理

扦插前用 1 000 mg/kg PRA (PRB、ABT1) 溶液速蘸 10 s~30 s。浸蘸深度 3 cm 以上。

5.2.6 扦插

5~8 月进行扦插。采用锥孔直插，扦插密度 5 cm×10 cm，扦插深度 3 cm~5 cm。

5.2.7 扦插后的管理

在棚上盖草帘或遮阳网进行遮阳。保持基质含水量 14%~16%；空气相对湿度 80%以上，温度 24℃~26℃，最高不超过 30℃。结合喷水，每隔 10 d 喷施一次 0.2% 的尿素或磷酸二氢钾，促进插穗根系和新梢生长。如发生病虫害，应及时防治。

扦插后 40 d~75 d 可移至大田，移苗前需炼苗 7 d~15 d。

6 移植育苗

6.1 移植对象

2 年生播种苗或扦插苗。

6.2 移植时间

春季土壤解冻后至萌芽前进行，通常 4 月 20 日前结束；秋季苗木落叶后至土壤封冻前（11 月中、下旬）进行；也可秋季起苗、冬季假植、春季栽植。

6.3 苗木处理

移植过程中要保护好根系，防止失水。栽植前对主根、过长根及损伤根适当修剪；地上部分修去侧枝。栽前根系浸水 2 d，并蘸 100 mg/kg PRA 或 ABT 生根粉。

6.4 栽植密度

参见附录 B。

6.5 移植方法

分级栽植。栽植时保持根系湿润、不窝根，栽植深度应超过原土痕 2 cm~3 cm。栽正，踏实，栽后立即灌溉。

6.6 移植苗管理

施肥量和灌溉量为一年生苗的 2 倍以上。4 月~5 月追肥 2 次~3 次，以氮肥为主，7 月~8 月追施 1 次~2 次复合肥，一般每年追肥 4 次~8 次，灌溉 6 次~10 次（干旱地区麦收前要灌溉 6 次左右）。松土除草 6 次~10 次。尽早除萌和对侧枝摘心。

7 苗木出圃

起苗前 3 d~5 d 灌透水。起苗后立即修根，同时适度修剪地上部分。其他执行 GB/T 6001—1985 中 11.2 的规定。

附 录 A
(规范性附录)
银杏苗木主要病虫害综合防治

银杏苗木主要病虫害综合防治按表A. 1进行。

表 A. 1 银杏苗木主要病虫害综合防治

防治对象	防 治 方 法
银杏 茎腐病	1. 农业防治 a) 提早播种 土壤解冻时播种。 b) 合理密播 苗木密度小发病率高，密度大发病率低。 c) 防治地下害虫 苗木受地下害虫危害后极易染病，故播种前后需注意消灭地下害虫。 d) 防止苗木机械损伤。 e) 遮荫降温 搭荫棚、行间覆草、种玉米、插树枝等。 f) 灌溉 高温季节及时灌溉，有条件的可喷灌，能减少病害。 2. 化学防治* 40%多菌灵800倍液或70%甲基托布津1 000倍液在5~6月连喷3次。 3. 生物防治 6月中旬追肥或追施草木灰：过磷酸钙(1:0.25)时加入拮抗性放线菌。
银杏 苗木 猝倒病	1. 农业防治 a) 防止圃地积水和土壤板结。有机肥料应充分腐熟。 b) 适时早播，覆土厚度适当，促使苗齐而旺、提高苗木群体抗性。 2. 化学防治 a) 播种前进行土壤消毒。 b) 用五氯硝基苯75%和代森锌（苏化911、敌克松）25%进行土壤处理。用药量4 g/m ² ~6 g/m ² 。先将全部药品称好，然后与细土混匀做成药土。播种前将药土在播种行内铺1 cm厚，播种时用药土覆种。用苏化911 5.625 kg/hm ² ，敌克松（稻脚青、开普顿）37.5 kg /hm ² ~52.5 kg/hm ² ，用法同上。2%~3%硫酸亚铁水溶液9L/m ² 或2%~3%硫酸亚铁药土1 500 kg/hm ² ~2 250 kg/hm ² （雨天或土壤湿度大时施用）。 3. 幼苗发病的处理。10%苏化911可湿性粉剂 500~1 000倍，30%苏化911乳剂 1 000~1 500倍，70%敌克松500倍，漂白粉200~300倍，高锰酸钾1 000倍的药土或药液（苗床湿用药土，苗床干用药液）施于苗木根颈部。并随即用清水喷苗以防茎叶受害。如发现顶腐型猝倒病要立即喷1:1:120~170倍的波尔多液，每隔10 d~15 d喷一次。
蝼蛄	1. 物理防治 a) 在育苗地，每隔20 m左右挖一小坑(40 cm×20 cm×6 cm)，将马粪或带水的鲜草放入坑内，诱虫，白天集中捕杀。坑内加放毒饵也能诱杀。毒饵配制方法：将豆饼屑或麦麸100 kg用火炒香，加上90%晶体敌百虫或50%辛硫磷1 kg，拌匀。 b) 在育苗地周围设高压电网或灭虫灯等诱杀。 2. 化学防治 a) 用7.5 kg/hm ² 敌百虫与1 500 kg~1 875 kg细土均匀拌合撒施，翻地耙平。 b) 用90%晶体敌百虫50 g，加水250 g，溶解后喷至1 000 g麦麸上，拌成毒饵，傍晚撒于苗床，15 kg/hm ² ~22.5 kg/hm ² 。 3. 人工防治 春季根据地面蝼蛄的隧道标志挖穴灭虫，夏季产卵高峰期结合夏锄挖穴灭卵。
沟金针虫	1. 农业防治 及时清除杂草和松土。 2. 化学防治 播种前用1 kg1.5%乐果粉剂，与300 kg~400 kg细沙土充分拌匀后，均匀撒入苗床或苗垄中，翻土毒杀幼虫。

表 A. 1 (续)

防治对象	防治方法
蛴螬	1. 农业防治 a) 精耕细作，合理施肥，肥料要充分腐熟。氨水对蛴螬有一定的防治作用。 c) 适时灌水对初龄幼虫有一定的防治作用。 d) 圃地周围或苗木行间种植蓖麻，对多种金龟具诱杀毒杀作用。 2. 人工防治 当蛴螬在土壤表层活动时，可适时翻土，拾虫消灭。或利用成虫的假死性，在盛发期人工捕杀。 3. 化学防治 a) 在成虫盛发期，用杨、柳、榆树枝条蘸80%敌百虫200倍液，每隔10 m~15 m一束，或50%久效磷50倍液浸泡10 h以上，每$\text{hm}^2$75把，插在育苗地或新植银杏园诱杀成虫。利用小黄鳃金龟成虫不取食银杏而嗜食其它树的特点，在寄主植物上喷洒1 200~1 500倍的氧化乐果，防治成虫效果很好。 b) 敌百虫800~1 000倍液，1.5%乐果粉，2.5%敌百虫粉或40%乐果800倍液，以及树干刮除粗皮涂40%氧化乐果1~2倍液等，对成虫防治均有效果。 c) 土壤处理。①每hm^2用50%辛硫磷3 kg~3.75 kg，加细土375 kg~450 kg，撒后浅锄。或50%辛硫磷乳油3.75 kg，兑水1 5000 kg~22 500 kg，顺垄浇灌，如浅锄可延长药效。 ②2%甲基异硫磷粉剂每$\text{hm}^2$30 kg~45 kg，掺土375 kg~450 kg，顺垄撒施，然后覆土或浅锄。 d) 出苗或定植时发现蛴螬危害，可在苗床或垄上开沟或打洞，用90%敌百虫500~800倍液或50%辛硫磷200倍液进行灌注。
地老虎	1. 农业防治 a) 精耕细作：春耕多耙、秋耕冻垡、秋耕冬灌。 b) 清洁田园。 2. 人工防治 a) 对成虫用糖、醋、酒混合液或黑光灯进行诱杀。 b) 对幼虫可用泡桐树叶诱杀，将比较老的泡桐树叶用水浸湿，傍晚均匀地放入菜地，每$\text{hm}^2$1 050~1 200片，次日早晨在叶下捕杀幼虫。也可用灰菜、苜蓿、艾蒿、青蒿等混合，傍晚以小堆的方式放置在菜地，次日清晨捕杀堆内幼虫。 c) 人工捕捉高龄幼虫。 3. 化学防治 a) 喷施药液。用2.5%溴氰菊酯乳油2 000倍液或20%氰戊菊酯乳油2 000~3 000倍液，或50%辛硫磷乳油1 000倍液，或90%晶体敌百虫1 000倍液喷洒地面；也可喷2.5%敌百虫粉，用量22.5 kg/hm^2~30 kg/hm^2。 b) 撒施毒土、毒沙。50%辛硫磷乳油0.5 kg加水适量，拌细土125 kg~175 kg，或用1份20%速灭菊酯乳油拌2 000份细沙撒施。 c) 毒饵诱杀。用90%晶体敌百虫0.5 kg加水3 kg~4 kg，喷在50 kg碾碎炒香的棉籽饼或麦麸上，用量225 kg/hm^2~300 kg/hm^2。 d) 药剂灌根。在虫龄较大时用80%敌敌畏乳油或50%辛硫磷，用药量3 kg/hm^2兑水6 000 kg灌根。

注：勿用国家明令禁止使用的农药。

附 录 B
(资料性附录)
银杏苗龄与保留密度的关系

银杏苗龄与保留密度的关系见表B. 1。

表 B. 1 银杏苗龄与保留密度的关系

苗龄(年)	株数/hm ²	株行距 (cm)
1	300 000	10×30
2	150 000	20×30
3	75 000	20×60
4	37 500	40×60