

ICS 65.020.20

B05

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2201—2020

榛培育技术规程

Technical Regulations for Hazelnut Cultivation

行业标准信息服务平台

2020-03-30 发布

2020-10-01 实施

国家林业和草原局 发布

目 次

前言

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 平欧杂种榛绿枝直立压条育苗
- 5 平榛实生育苗
- 6 平欧杂种榛栽培管理
- 7 平榛抚育与造林管理
- 8 榛果采收及采后处理
- 9 生产技术档案

附录A（资料性附录）榛地除草剂的种类和使用方法

附录B（资料性附录）榛主要有害生物管理方法

附录C（规范性附录）榛苗木等级规格

附录D（资料性附录）平欧杂种榛产地生态条件

附录E（资料性附录）平欧杂种榛主要品种简介

附录F（资料性附录）榛树人工授粉方法

附录G（资料性附录）防止榛树抽条的技术措施

附录H（资料性附录）防止榛树干日灼的技术措施

前 言

本标准替代 LY/T 2205-2013 和 LY/T 2201-2013。本标准与 LY/T 2205-2013 和 LY/T 2201-2013 相比，主要变化如下：

- 增加了平榛实生育苗和平榛抚育与造林管理的内容。
- 术语和定义部分增加了横缢，删除了根蘖、根颈、授粉器、倾斜栽植、带状压条等。
- 平欧杂种榛绿枝直立压条中增加了二年生苗的培育和等级规格。
- 栽培管理中增加了丛状形、防日灼等内容。
- 调整了主要栽培品种及适宜栽培区。
- 榛主要有害生物管理增加了煤污病、夜蛾类、蒙古灰象甲、金龟子、介壳虫、蛀干害虫、菟丝子、动物危害以及综合防治措施等内容。
- 增加了生产技术档案管理。

本标准根据 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由全国经济林产品标准化技术委员会（SAC/TC557）提出并归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院林业研究所、辽宁省经济林研究所、辽宁省铁岭市林业科学院、山东华山农林科技有限公司、吉林省德盛农牧科技发展有限公司、河北润荣农业开发有限公司、北京市延庆区中榛果业研究所、榛子产业国家创新联盟、国家林业和草原局榛子工程技术研究中心、中国经济林协会榛子分会。

本标准主要起草人：王贵禧，梁维坚，赵天田，盛淑艳，解明，马庆华，梁丽松，魏本欣，吴中波，杨明亮，杨振，田振艳。

榛培育技术规程

1 范围

本标准规定了平欧杂种榛的绿枝直立压条育苗、建园和栽培管理，平榛育苗和抚育管理，榛果采收与采后处理，生产技术档案管理等技术要求。

本标准适用于平欧杂种榛(*Corylus heterophylla* Fisch. × *Corylus avellana* L.)和平榛 (*Corylus heterophylla* Fisch.) 的培育管理，其他榛种可参照执行。

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 7908 林木种子质量分级

GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 24904 粮食包装 麻袋

GB/T 31123 固体食品包装用纸板

LY/T 1650 榛子坚果 平榛、平欧杂种榛

LY/T 2702 榛坚果贮藏技术规程

NY/T 496 肥料合理使用准则通则

3 术语和定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1

平欧杂种榛 Ping'ou hybrid hazelnuts (*Corylus heterophylla* Fisch. × *Corylus avellana* L.)

以平榛为母本、欧洲榛为父本种间杂交培育出的杂交种，为栽培种。

3.2

绿枝直立压条育苗 mound layering propagation with green suckers

利用半木质化的根蘖或基生枝等直立枝条，经过横缢、生根剂处理、培埋等技术措施进行育苗的方法。

3.3

基生枝 shoots from the base bud of the trunk

由树干基部距地面10 cm范围内的芽萌发长出的枝。

3.4

横缢 wiring or tie a circuit /ring at the base of the sucker

用金属绑丝（22~24[#]）、金属芯捆扎线等在当年生根蘖或基生枝的基部缠勒紧实。

4 平欧杂种榛绿枝直立压条育苗

4.1 圃地选择

圃地宜选择地势平坦、土质肥沃的沙壤土或壤土，pH 值 6.0~8.0，有灌溉条件，易于排水，地下水位 2 m 以上，无检疫性土壤病虫害的土地，所在区域年平均气温 5.0 ℃ 以上。

4.2 母树定植

4.2.1 母树选择

选择适栽优良品种的扦插、压条、组织培养等无性繁殖育苗方式繁育的生长健壮、根系发达、苗高 1 m 以上的自根苗为母树。

4.2.2 株行距

株距 0.8m~1.5 m，行距 2.0 m~3.0 m。

4.2.3 栽植

4.2.3.1 直立栽植

直立栽植的步骤如下：

- a) 挖定植穴/沟：宽 50 cm~60 cm，深 40 cm~50 cm。用表层/耕作层土填平定植穴/沟。
- b) 栽植前苗木处理：根据苗木水分状况，有失水现象时用水浸泡根系 12 h~24 h；修剪根系，剪去断根的断面，截面平滑，保留侧根长度 15 cm~20 cm。
- c) 栽植：根系舒展，填土踏实，栽植深度以根颈距地面以下 6 cm~10 cm 为宜。
- d) 浇水：栽植后及时浇透水。
- e) 封墒：浇水 1 d~2 d 后应用湿细土封树盘/定植沟，覆土厚度 1 cm~2 cm，树盘/沟内土表面平整。
- f) 覆地膜：用黑地膜覆盖树盘/沟。

4.2.3.2 倾斜栽植

苗木顺行向倾斜 35°~45° 角栽植，以向南倾斜为宜。其余同 4.2.3.1。

4.3 圃地管理

4.3.1 母树定植当年管理

4.3.1.1 树干管理

直立栽植时，根据芽的保存情况以及苗木高低决定定干高度，一般为 50 cm~70 cm；倾斜栽植时，剪留长度 60 cm~80 cm，于 6 月份~7 月份轻轻将倾斜树干压倒，使之匍匐于地面并用钩状物固定。裸露树干部位可覆土、覆草等避免日灼伤害。

4.3.1.2 肥、水及杂草管理

6 月份~7 月份喷施叶面肥 2 次~4 次；根据土壤墒情适时浇水；以人工和机械控制杂草为主，选用除草剂除草时，常用除草剂的种类和使用方法参见附录 A。

4.3.1.3 有害生物管理

采用生物、物理、化学等综合防治方法控制病虫害，常见病虫害种类和防治方法参见附录 B。

4.3.1.4 越冬管理

年平均气温 6.5 ℃~7.0 ℃ 以下地区，在入冬前需做保护处理。直立栽植树在树干基部采用培土或用保温材料包裹，切忌用塑料薄膜筒套装；倾斜栽植的可直接培土防寒或用保温材料覆盖。培土厚度

30 cm 左右。

4.3.2 母树定植翌年圃地管理

4.3.2.1 春季萌芽前管理

栽植第 2 年春季萌芽前，撤除覆土或保温材料。直立栽植的，将根蘖枝、基生枝在基部留 1 cm~2 cm 剪除，在主干顶部留 3 个主枝并重短截，主干上的其他枝条疏除；倾斜栽植的，将匍匐干先端选留一个壮枝作为营养枝并于 50 cm~70 cm 高度定干，根蘖枝、基生枝和母树匍匐干萌生的其他枝条在基部留 1 cm~2 cm 剪除。

4.3.2.2 其他管理

栽植第 2 年根据土壤墒情适时浇水，施肥、除草和有害生物防治和越冬管理等参见 4.2.4.1。

4.3.3 母树定植第 3 年及以后的圃地管理

4 月份~5 月份当根蘖和基生枝高度达到 10 cm 左右时，施氮素比例高的复合肥，用量根据母株树龄每株施 0.2 kg~0.5 kg；6 月份~7 月份根据苗木长势喷施叶面肥 1 次~3 次。保持育苗基质湿润，干旱时基质需补充水分，人工除草或使用除草剂（参见附录 A）控制杂草，有害生物管理参见附录 B。育苗的萌蘖枝和基生枝高度超过 1.2 m 时，应及时摘心。

4.4 压条

4.4.1 压条时期

一般在母树定植后的第 3 年开始压条育苗。当年根蘖、基生枝生长高度 60 cm 以上、基部达到半木质化时开始压条，华北地区一般在 6 月上旬，东北、西北地区一般在 6 月中、下旬。压条后苗木生长期需 110 d 以上。

4.4.2 压条步骤

压条步骤和方法要求如下：

- a) 定枝：将根蘖、基生枝去弱留强、去密留稀。
- b) 除叶：除去压条枝基部 25 cm 内的叶片。
- c) 横缢：在压条枝基部 1 cm~2 cm 高度进行横缢。
- d) 生根剂处理：在横缢部位以上 10 cm~12 cm 范围内涂刷或喷洒 1 g/kg 浓度的吲哚丁酸（需先用酒精溶解）或吲哚丁酸钾等生根剂。
- e) 围挡：用高度 20 cm~25 cm 的厚塑料膜等在压条苗周围围穴，倾斜栽植的可顺行向用高度 20 cm~25 cm 的挡板在压条苗两侧围成槽状，塑料膜、挡板距外层压条苗 10 cm~15 cm。
- f) 填充基质：在围穴内或挡槽内填充湿锯末、湿草炭土等基质，高度同围穴或挡板高度。土质疏松的沙壤土育苗地，也可在涂刷或喷洒生根剂后直接用湿沙土培埋，培埋要严实，厚度 20 cm 左右。

4.4.3 起苗

落叶后及时起苗。起苗时保留根系完整，边起苗边分级，捆扎紧实，标明品种、等级、数量、产地等，并及时进行假植。

4.4.4 起苗后管理

起苗后至第 2 年萌芽前清理母树基部锯末或覆（沙）土，对育苗后高度超过 3 cm 的基茬以及未育苗利用的枝条进行平茬。对主干中下部的枝条进行疏除，对树冠枝条重短截，枝条过多时适当疏除。肥力不足的圃地在起苗后适当增施有机肥。

4.5 二年生苗培育

选用二年生苗进行栽植建园时，需要对绿枝直立压条培育的一年生苗再归圃培育一年。宜选择土肥水条件好的苗圃地，定植株距 20 cm~30 cm，行距 60 cm~70 cm。定干高度 30 cm~50 cm，保障肥水供应，控制杂草，防治病虫害，具体参见 4.3。

4.6 苗木等级规格

苗木等级规格见附录 C。达不到 II 级苗标准的为等外苗，不能出圃。

4.7 苗木假植与贮存

4.7.1 苗木假植

起苗分级后，不能及时栽植或外运时，要随时进行临时假植。假植沟的深度为 30 cm~40 cm，宽度和长度依据地点、地形和苗木数量等确定。苗木摆放在沟内，用湿土培埋根系和苗干的基部，边摆放、边培埋，要培严埋实、不露根系。根据土壤湿度情况适当灌水或向苗干根部喷水保湿。土壤结冻前转移至贮存地点进行贮存。

4.7.2 苗木贮存

4.7.2.1 地窖贮存

寒冷地区采用地窖贮存，应为地下 1.8 m~2.0 m 深度的全地下窖。窖底铺湿沙，厚度 10 cm。由假植地点转移来的苗木竖直摆放，根系及苗干基部 30 cm 以下培湿沙，并适当浇水，以窖底不积水为宜。入窖初期，夜间打开窖口通风、白天关闭；日平均气温降到-10 ℃时盖严窖口，保持至春季苗木出窖。冬季窖内温度保持在-2 ℃~0 ℃。

4.7.2.2 地沟贮存

华北地区可采用地沟贮存。选择排水良好的地点，挖深 1.3 m~1.5 m 地沟，将苗木顺沟向倾斜摆放，每摆放一排即用湿沙培埋根系及苗干，厚度 40 cm~50 cm，培埋后适当浇水。气温降至-5 ℃左右时，在沟表面加覆盖物将地沟盖严。

4.7.2.3 露天贮存

选避风、排水良好的地方挖浅沟，沟深 30 cm~40 cm，将假植后的苗木根系向下倾斜摆放，用湿土或湿沙培埋根系及苗干，使 90 % 以上的苗干埋入湿土或湿沙内，培严埋实，并适当浇水。

4.8 苗木包装与运输

零担物流运输的，宜用专用纸箱包装，内层用塑料膜保湿包装，捆扎结实。箱式货车专车运输的，装车后喷水保湿，封闭车门。敞篷货车专车运输的，装车后喷水保湿，将苗木用薄膜、棉被、苫布等材料包紧包严，确保运输期间苗木湿润。运输的苗木，应附有苗木标签及苗木检疫证书。

5 平榛实生育苗

5.1 圃地选择

参照 4.1

5.2 种子选择

选择坚果大、壳薄、种仁发育充实饱满、无虫害的坚果，质量符合 GB 7908 的有关要求。按照 1125 kg/ha 备种。

5.3 种子处理

播种的种子按以下方式浸种、层积和催芽处理：

—浸种：清水浸泡3 d~5 d，每天换水1次~2次，使种仁充分吸水。

—层积：提前挖好70 cm坑或沟，入冬前开始沙藏，将浸泡后的种子进行层积处理，层积处理时间60 d以上。种子:湿沙的比例为1:3。坑或沟底铺3 cm的沙子，将拌沙后的种子放入，至离地表15 cm~20 cm为止，搂平后先撒盖5 cm~10cm 湿沙子，其上再盖10 cm厚的湿润细土。

—催芽：播种前将层积处理的种子带沙取出，堆积在库房或其他背风地方，每天翻动1次~2次，翻动后用湿沙将种子覆盖以见不到种子为宜。每天喷水一次，保持种子湿润，至种子出芽50 %以上开始播种。

5.4 整地与做畦

5.4.1 整地

秋季至入冬前深耕，深度在30 cm~40 cm。翌年春季土壤解冻后施入腐熟有机肥11 t/ha~15 t/ha，并施辛硫磷30 kg/ha、代森锰锌30 kg/ha，施肥后再浅耕一次，深度在15 cm~20 cm，随即耙平。

5.4.2 做畦

畦面高10 cm~20 cm，畦面宽1.0 m~1.2 m，长度根据圃地情况确定。

5.5 播种

日均气温达到10 °C时开始播种，播种前3 d~5 d灌足底水。床面开沟，沟深5 cm，沟宽5 cm~7 cm，沟间距20 cm，将种子均匀播于沟底，间距为5 cm~10 cm，覆土搂平后，轻轻镇压。

5.6 田间管理

播种后2 d内浇一次透水，以喷灌为宜，此后视土壤墒情7 d~15 d左右浇一次水。及时除草，力求除早、除小、除净。结合除草进行松土，不伤苗、不压苗。苗木长势偏弱时可在6月上中旬结合浇水、松土等适当追施氮肥为主的肥料。6月中下旬进行第1次间苗，去病苗、弱苗、双株苗和无顶尖等机械损伤苗，10 d~20 d后进行第2次间苗，间苗与补植后苗木密度保留在50 株/m²~100 株/m²。8月下旬应停施氮肥，多施钾肥，控制浇水。

5.7 实生苗起苗

平榛实生苗起苗应与造林时间相衔接，随起、随运、随栽植。起苗前2 d~3 d灌足底水，待土壤稍干后再起苗。采用人工起苗或机械起苗方法，起苗深度以35 cm以上为宜，根系完好。

5.8 苗木分级

起苗后，根据苗木根系、地径、苗高及病虫害、机械损伤等综合情况进行分级，做好等级标记。苗木分级要在庇荫背风处进行。苗木等级规格要求见附录C。

5.9 实生苗假植

起苗后、运输前，或运到栽植地点后、栽植前，需要假植，假植方法参见4.7.1。

5.10 包装和运输

平榛苗木包装与运输参见4.8。

6 平欧杂种榛栽培管理

6.1 园地选择

园地选择除满足GB 15618对含果园在内的农用地的要求外，宜选择交通便利、光照充足、有水源保障、土层厚度40 cm以上的地块，土质以沙壤土、壤土及轻粘土为宜，忌涝洼地和风口地。其他生态条件要求参见附录D。

6.2 栽植前准备

6.2.1 规划设计

榛园地应进行规划、设计。包括小区划分、道路规划、防风林设置、排灌设施及水土保持工程等。

6.2.2 整地

平整土地，清除园内杂树、杂草，土壤耕翻20 cm~30 cm；能够使用机械化管理的丘陵地或缓坡地可不修梯田，不适宜机械化管理的山地可修梯田。

6.2.3 挖定植穴/沟

定植穴规格：直径60 cm~80 cm、深40 cm~50 cm；沟规格：宽60 cm~80 cm、深50 cm~60 cm，底土、表土分开，

6.2.4 施底肥

每穴施充分腐熟后的有机肥10 kg，放在定植穴底部，并与土拌匀，然后将表层熟化土回填、平整。

6.3 品种及授粉树选择

根据当地气候条件和品种特性，选择适栽优良品种。平欧杂种榛主要品种简介参见附录E。

选用1个~2个主栽品种搭配2个~3个亲和性好的辅栽品种互为授粉树，主栽、辅栽品种的配置比例为3~4: 1。

6.4 栽植

6.4.1 栽植时期

华北北部及以北地区以春栽为主，华北南部及以南地区秋栽、春栽皆可。

6.4.2 栽植密度

株距 2.0 m~3.0 m，行距 3.0 m~4.5 m。

6.4.3 苗木处理

6.4.3.1 苗木临时保存

苗木运到栽植地点可分品种临时假植（用湿土培埋根系）。春栽时，有条件的可将苗木保存在冷库内，用湿沙培埋根系，库温 0 ℃~5 ℃。

6.4.3.2 泡根

同4.2.3.1。

6.4.3.3 根系修剪

同4.2.3.1。

6.4.4 栽植方法

在准备好的定植穴中心挖一小穴，苗木根系放入并摆正，苗干与地面垂直。其余栽植方法、浇水、封掩、覆地膜等要求同4.2.3.1。

6.4.5 定干

栽后即可定干。定干高度：单干自然开心形50 cm~60 cm，少干形和丛状形20 cm左右，剪口下应有3个以上的饱满芽。

6.5 栽培管理

6.5.1 整形

6.5.1.1 整形时期

整形修剪在休眠期进行。

6.5.1.2 树形

可根据栽植区域、土地类型、管理方式等选择以下树形之一进行整形：

——单干自然开心形：第2年在主干上选留3个~4个分布在不同方向的主枝，根据枝条长短分别做中轻度短截，剪口下第一芽留外芽；第3年在每个主枝上留2个~3个侧枝，主、侧枝头中轻度短截；第4年在每个侧枝上留二个副侧枝，所有枝头均中轻度短截。

——少干丛状形：第2年选留3个~5个分布不同方向的基生枝和/或根蘖做主枝，其余枝剪除。第3年在每个主枝上留2个~3个侧枝，第4年在每个侧枝上选留2个~3个副侧枝。每年各枝头均轻中度短截，剪口下第1芽留外芽。

——丛状形：栽植当年保留所有基生枝和根蘖枝，休眠期选留生长旺盛的基生枝或根蘖枝条并进行轻短截，其余细弱枝条剪除。第二年生长期选留3根~5根生长旺盛的基生枝或根蘖枝，其余基生枝或根蘖枝去除，一般要去除根蘖2次~3次；第二年休眠期对选留的基生枝或根蘖枝进行轻短截。以后每年选留3个~5个生长旺盛的一基生枝或根蘖枝并进行轻短截，并将超过6年生的老干从基部疏除，使每株丛的主干数量保持在20根左右。

6.5.2 修剪

6.5.2.1 幼树及初果期树

生长旺盛的树，轻中度短截主枝延长枝，保留树膛内短枝。生长弱的树，适当重剪促进树势恢复。

6.5.2.2 盛果期树

各主枝的延长枝轻度短截，延长枝以下的1年生枝条，按枝条数量的比例，2/3枝数中轻度剪截、1/3枝数中重度短截。树膛内细弱枝、病虫枝、下垂枝剪除，保留其余短枝。适当疏除部分造成树冠郁闭的多年生枝。

6.5.2.3 衰老树更新

对衰老树回缩至3 a生~4 a生骨干枝部位，促发新枝，形成新的树冠骨架。

6.5.3 除根蘖

当根蘖达20 cm以上时，应及时清除，每年除根蘖3次~4次。也可采用黑色园艺地布或编织袋等材料覆盖控制根蘖萌生。

6.5.4 人工辅助授粉

6.5.4.1 花粉采集

选择具有亲和性的品种，春季在雄花序已经伸长但尚未散粉时摘下雄花序，放入纸袋中带回室内，放温暖湿润房间（20 ℃左右），将花序松散摆放在光滑的纸上，及时收集散出的花粉。也可采取花枝水培的方法，尤其是对于有些容易发生抽条的地区或品种，可于1月底之前剪取花枝，置于温暖的室内进行水培，待雄花序拉长后收集花粉置-20 ℃低温保存；无-20 ℃低温保存花粉条件的，可将花枝用塑料薄膜包裹严实，内放置湿纱布，或用湿沙埋花枝，放置在0 ℃~5 ℃冷库内或室外阴凉处，待需要授粉前转移至温暖的室内进行水培取花粉。收集的花粉装于玻璃瓶中，用纱布裹棉塞等封口。

6.5.4.2 花粉贮藏

取花粉后，当即使用的放在0 ℃~5 ℃短期贮藏，长时间贮藏应放在-20 ℃以下环境中。

6.5.4.3 授粉方法

幼龄榛园、雄花序夏秋季脱落或冬春季抽干比例大，影响当年产量时宜采用人工授粉。人工授粉在雌花盛开时进行，具体方法参见附录F。

6.5.5 土壤管理

6.5.5.1 树下管理

定植当年6月上旬~6月中旬撤掉地膜，浇水一次，保持树盘无杂草或覆草，浇水后或下雨后疏松树下土壤。

6.5.5.2 幼龄期间作

1 a生~4 a生树，行间可以间作花生、豆科、大葱及中草药等矮棵作物。

6.5.5.3 幼龄期生草

1 a生~6 a生树，行间可生草或种绿肥作物，适时刈割，控制草高度在15 cm以下。

6.5.5.4 清耕

采用清耕方式的榛园，应不定期进行中耕除草，其他方式除草参见6.5.8。

6.5.5.5 覆盖

树盘或行内可用黑色地膜、园艺地布/防草布等材料覆盖。

6.5.6 施肥

6.5.6.1 基肥

从2年生开始施腐熟有机肥。施肥时间为每年秋季果实采收后至土壤封冻前。施肥位置在树冠投影的外侧。采用环状沟法、放射状沟法、条沟法或穴施等均可，深度20 cm~40 cm，有机肥与土混拌施入。每年每株榛树施肥量：2 a生~3 a生10 kg，4 a生~5 a生20 kg，6 a生~7 a生30 kg，8 a生以上40 kg。施肥应符合NY/T 496的有关规定。

6.5.6.2 追肥

栽植当年榛树不追肥。2 a生以上追施速效性化肥，选择N:P:K比例为1:1:1或1.2:1:1的硫酸钾复合肥为宜。追施时间：南部栽培区4月下旬~5月上旬、中部栽培区5月上旬~中旬、北部栽培区5月下旬~6月上旬。追肥量应根据树势、土壤肥力状况确定，一般情况下追施复合肥数量可参照：2 a生每株150 g，3 a生每株200 g，4 a生每株250 g~300 g，5 a生~6 a生追施600 g~800 g，7 a生以上1 kg~2 kg。施肥方法：树冠投影外围开沟施入，沟深20 cm~30 cm。

6.5.6.3 叶面肥

栽植第1年，在6月份~7月中旬叶面喷施0.2%~0.3%尿素、及氨基酸液和微量元素肥等叶面肥2次~3次，7月下旬~8月份喷施0.2%~0.3%磷酸二氢钾等1次~2次，间隔期10 d~15 d。2 a生以上树，可视树体营养状况酌情使用叶面肥。

6.5.7 灌水与排涝

6.5.7.1 灌水

年降水量在700 mm以下的地区需灌水，根据土壤墒情和树体水分状况决定灌水的时期和次数。有条件的可采用喷灌、滴灌等节水灌溉措施或水-肥一体化灌溉措施。

干旱、半干旱地区，或干旱年份，在秋季土壤结冻前、早春土壤解冻后以及5月份，各灌透水一次。

6.5.7.2 排涝

确保榛园内不积水。平地榛园要有排水渠。山下/山脚坡地榛园要依地势规划导流沟，防止雨季时山上流水长时间在榛园内径流。

6.5.8 杂草管理

每年除草3次~4次，保持园地较少杂草或无杂草，也可用割草机割草。用除草剂时，在风力2级以下天气，喷头加防护罩近地面喷洒，防止药液喷到树体上；部分除草剂种类和使用方法见附录A。

6.5.9 防抽条

防抽条措施参见附录G。

6.5.10 防日灼

防日灼措施参见附录H

6.5.11 有害生物管理

及时进行有害生物防控，具体防控方法参见附录B。禁止使用农药及残留限量按照国家有关规定执行。

7 平榛抚育与造林管理

7.1 野生平榛抚育

7.1.1 抚育林地选择

选择集中连片、平榛比例大、杂灌杂树少、坡度40°以下的林地进行抚育。选择抚育的林地，需要依据林业法规办理审批手续，依法依规抚育利用，切忌对生态环境造成破坏。

7.1.2 除杂

生长季节清除杂草，休眠期清除非目的杂灌、杂树。

7.1.3 调整密度

以带状疏伐为主，结合丛状疏伐和单株疏伐。保留带宽 3m，带间宽 1.0 m~1.5 m。对稀疏榛地进行补植。

剪除榛丛内部的过密株、病虫害株、机械损伤株、生长不良的瘦弱株以及过多的当年新生萌条，保留健壮的植株。榛林保留密度：2a 生 15 株/m²~20 株/m²，3a 生 10 株/m²~14 株/m²，4a 生 5 株/m²~9 株/m²，5a 生 2 株/m²~4 株/m²。

7.1.4 平茬

平茬于休眠期进行，分为全面平茬、带状平茬和交替平茬等方式。全面平茬间隔期一般为 4 a~5 a，视立地条件不同可适当延长。带状平茬沿等高线或山体垂直方向进行，平茬带与保留带宽度比为 1.0 m:2.0 m、1.0 m:3.0 m、2.0 m:2.0 m、2.0 m:4.0 m。交替平茬是在株丛内剪除结果能力下降的老枝条、选留 1 a~2 a 生枝条。

7.1.5 施肥

每年 5 月中旬~6 月下旬，阴雨天下雨前，撒施复合肥（如 N:P:K 含量比例 1:1:1 的硫酸钾复合肥）2 次，累计施肥量 2250 kg/ha ~3000 kg/ha。

7.2 平榛人工造林与管理

7.2.1 整地

在造林一个月前或上年秋、冬季进行整地。全面整地：在坡度15°以下的缓坡或平坦地采用全面整地，全面翻垦造林地土壤，深度25cm~30cm。带状整地：适于坡度在15°~20°的林地，沿山的等高线进行，垦带由上向下挖成水平阶梯，外高内低，垦带宽 1.5 m~2.0 m，保留带 1.0 m。穴状整地：适用于各立地条件，尤其是山地陡坡、水蚀和风蚀严重地带的造林地整地。

7.2.2 造林时间

晚秋植株停止生长后土壤结冻前，或早春土壤解冻后植株开始生长前栽植，也可在雨季造林。秋季

造林：在树木停止生长后到土壤结冻前，一般在10月中旬至11月上旬。

7.2.3 造林密度

株行距 2.0 m×2.0 m、2.0 m×2.5 m、2.0 m×3.0 m，初植密度为 110 株/ha~166 株/ha。

7.2.4 栽植方法

按株行距定点开穴，穴的大小为 40 cm×40 cm×30 cm，表土入穴。每穴施腐熟后的农家肥 5 kg~10 kg 或饼肥 2 kg，复合肥 0.3 kg，与土拌匀。造林前将苗木根系浸水、蘸泥浆或保水剂，保持苗根湿润。栽植时苗木要扶正、根系舒展，填土三分之二时将苗木略向上提，然后再填土至苗木根颈以上的 1 cm~2 cm，踩实，上部覆一层 1 cm 左右的表土，要求穴盘外高内低。每穴 2 株~3 株，丛植。

7.2.5 田间管理

栽植后立即进行第一次平茬，第 2 a 和第 3 a 年秋季植株停止生长后，再连续进行平茬，留茬高度 3 cm。松土应做到里浅外深，不伤害苗木根系，深度一般为 5 cm~10 cm；除草应及时，首次除草时，穴中心 1 m 内的杂草和灌木全部连根除掉。在穴面上进行松土，扶正苗木，将新土培至根颈以上 1 cm~2 cm，踏实苗根部。以后采取带内割草割灌，留茬高度在 5 cm 左右。5 月下旬~6 月上旬施复合肥 750 kg/ha ~900 kg/ha，或 6 月下旬 7 月上旬向叶部喷施 0.3 % 磷酸二氢钾。

以后每年疏伐/稀株，选留当年生壮枝，使每丛留枝 20 根左右。超过 5 a 生的枝条应疏除。

7.3 平榛林主要有害生物管理

平榛林有害生物管理方法参见 6.5.11。

8 榛果采收及采后处理

8.1 采收

8.1.1 采收适期

当果苞基部出现一圈黄褐色、果壳变黄褐色、坚果与果苞易分离时采摘。应分品种、分批次采收。

8.1.2 采收方法

人工采收：带苞采摘或捡拾落苞（坚果），或在果苞（坚果）脱落前在树冠下铺设采收网，待果苞（坚果）脱落后收集；机械采收：地势较平坦、有条件的大型榛园可优先选择机械化采收。采收前可晃动枝干辅助促使果苞（坚果）脱落。

8.2 采后处理

8.2.1 脱苞

带苞采收的需及时晾晒、脱苞，避免受潮及堆放霉变。人工采收的可手工或使用脱苞机脱除果苞，机械采收的则边采收边脱除果苞。

8.2.2 除杂质

采用人工过筛、挑选，或机械分选等方法除去杂质及残次果。

8.2.3 清洗与干燥

采用清水冲洗，室外自然晾晒干燥或烘干法干燥，使果仁含水量降至7%。

8.2.4 分级

分级方法参见LY/T 1650。

8.3 坚果包装与贮藏

采用编织袋、麻袋或纸箱等包装，包装材料应符合GB/T 8946、GB/T 24904、GB/T 31123 等的要求。

在低温并通风干燥环境中贮藏，具体参见LY/T 2702。

9 生产技术档案管理

9.1 苗木生产技术档案

记录繁殖圃母树品种、来源及田间育苗位置；记录育苗生产作业历及苗木生长表现情况；做好假植、贮存位置图等记录，确保品种不混杂，记录苗木销售用户。

9.2 栽培技术档案管理

做好品种定植图。对每年的生产作业历和产量、质量做好记录。分品种对榛树的物候期及生长表现、出现的问题及解决办法和效果等做好记录，归档保存。

行业标准信息服务平台

附录A
(资料性附录)

表A1是不同类型榛地选用的除草剂种类和使用方法。

表A1榛地除草剂的种类和使用方法

榛地类型	除草剂种类	使用方法
播种圃/园	24%乙氧氟草醚乳油	每公顷用商品量1125 ml~1200 ml, 兑水600 kg, 于播种后出苗前进行土壤处理, 可有效防除一年生单、双子叶杂草。
压条、移植等苗圃及幼龄榛园	24%乙氧氟草醚乳油	每公顷用商品量1200 ml~1500 ml, 拌土750 kg, 于苗木成活后作毒土处理, 可有效防除一年生单、双子叶杂草。
	10.8%高效氟吡甲禾灵乳油	每公顷用商品量750 ml~1050 ml, 兑水600 kg, 于苗木成活后, 喷雾作茎叶处理, 可有效防除禾本科杂草。
	15%精吡氟草灵乳油	每公顷用商品量900 ml~1800 ml, 兑水600 kg, 于苗木成活后作茎叶处理, 可有效防除一年生禾本科杂草。
	12.5%拿捕净(烯禾啶)乳油	每公顷用商品量1500 ml~2000 ml, 兑水600 kg, 于苗木成活后作茎叶处理, 可有效防除一年生禾本科杂草。
成龄榛园	10.8%高效氟吡甲禾灵乳油, 50%灭草净水剂	每公顷用商品量10.8%高效氟吡甲禾灵乳油770ml+50%灭草净水剂750ml, 兑水600 kg, 定向喷雾作茎叶处理, 能有效防除禾本科杂草和部分阔叶杂草。
	30%二氯吡啶酸水剂	每公顷用商品量450ml, 兑水600 kg, 于阔叶杂草较多时, 定向喷雾作茎叶处理, 能有效防除阔叶杂草。

行业标准信息服务平台

附录 B

(资料性附录)

榛主要有害生物管理方法

B.1 病害

B.1.1 榛白粉病(powdery mildew)

病原菌为榛叉丝壳菌 (*Microsphaera coryli* Homma)。防治方法如下: 过密的株丛, 适当疏枝, 改善通风透光条件; 落叶后清除榛园内枯枝落叶; 发病前(华北地区5月上中旬~6月上旬, 东北地区5月中下旬~6月下旬) 喷施20%三唑酮乳油700倍~1000倍液、或70%甲基托布津可湿性粉剂600倍液、或75%百菌清可湿性粉剂1000倍液2次~3次, 10天~15天喷一次。

B.1.2 果苞褐腐病(brown rot of bracts)

该病在东北地区于6月中旬~7月上旬发病, 发病初期苞叶先端变成褐色, 以后褐色部分逐渐向果苞基部蔓延, 严重时果苞大部分苞叶变为褐色, 果苞(果序)脱落, 坚果空壳或瘪仁。用含量65%的代森锌600倍液进行整树喷施, 每间隔10 d~15 d喷施一次, 共喷2次~3次。可与其它药剂混合使用。

B.1.3 煤污病(sooty mould)

煤污病需防治分泌蜜露的昆虫如蚜虫、蚧壳虫等。发病前或发病初期喷施波尔多液等量100倍~200倍液, 或下列任一药剂: 80%敌敌畏1500倍液、10%吡虫啉4000倍~6000倍液(10%吡虫啉乳油2000倍~3000倍液)、3%的啉虫脒制剂1500倍~2000倍液(5%的制剂2500倍~3000倍液、10%的制剂5000倍~6000倍液)。防治蚧壳虫还可用10倍~20倍松脂合剂、石油乳剂等。对于寄生菌引起的煤污病, 可喷代森铵500倍~800倍液, 或灭菌丹400倍液。

B.2 虫害

B.2.1 榛实象甲(榛实象鼻虫 *Curculio dieckmanni* Faust)

—人工防治: 人工清除落地虫果, 集中消灭老熟幼虫; 采收榛果时, 将果实集中堆放在干净的水泥地面, 待幼虫脱果时集中消灭。

—化学防治: 5月中旬和6月中下旬喷洒20%灭扫利(甲氧菊酯)乳油2000倍液各一次, 6月初喷洒48%乐斯本(毒死蜱, O,O-二乙基-O-3、5、6-三氯-2-吡啶基硫逐磷酸酯)800倍液一次。高氯·甲维盐(高效氯氰菊酯·甲氨基阿维菌素苯甲酸盐)复配剂或自配剂, 按照说明书配置药液喷雾。

—平榛于5月上旬~6月下旬用胃毒剂、触杀剂和内吸剂, 如90%敌百虫晶体1000倍液、2.5%溴氰菊酯乳油2000倍液喷雾, 对榛园进行全面喷施毒杀成虫。

B.2.2 榛黄达瘿蚊(*Dasinura corylifalva* SP)

—人工防治: 5月中旬~6月中旬, 在幼虫期人工摘除虫瘿集中消灭。

—化学防治: a. 4月下旬~5月中旬成虫期, 用80%敌敌畏乳油50倍~100倍液浸泡棉球(直径4 cm)和玉米棒芯(3 cm~5 cm), 撒在林分地表, 也可挂于植株枝干的中部, 通过驱避的方式降低成虫的虫口密度。b. 4月下旬~5月中旬成虫期, 用80%敌敌畏乳油+触杀剂(如高氯菊酯、溴氰菊酯等)按1: 1的比例, 500倍~1000倍液, 或吡虫啉、乐斯本(毒死蜱)1000倍~1500倍液, 向地表和树冠上喷雾。c. 5月中旬~6月中旬幼虫期, 用15%阿维辛乳油(隔叶杀)或20%敌敌畏乳油(一窝端)500倍~1000倍液、辛硫磷等500倍~1000倍液树冠喷雾。

B.2.3 美国白蛾(*Hyphantria cunea* Drury)、刺蛾科(Limacodidae)等毛虫类

—人工防治: 当美国白蛾幼龄虫未分散前的网幕期, 人工剪下网幕虫团集中消灭; 冬季落叶后, 可结合修剪摘除刺蛾虫茧。

—物理防治: 利用性诱剂或环保型昆虫趋性诱杀器、诱虫灯等诱杀成虫, 每1 ha~2 ha设置1盏。

—化学防治：当幼虫分散后用高效低毒杀虫剂，如25%甲维盐或灭幼脲悬浮剂1500倍~2000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍、阿维菌素1000倍~1500倍液、高氯·甲维盐1000倍~1500倍液等喷洒树冠。

—生物防治：幼虫期向林间施放周氏啮小蜂（*Chouioia cunea* Yang）、使用美国白蛾核型多角体病毒(NPV)和苏云金杆菌(Bt)等生物制剂，同时要保护和利用草蛉、胡蜂、蜘蛛、鸟类等天敌。

B.2.4 夜蛾类(Noctuidae)

包括白肾夜蛾、斜纹夜蛾、银纹夜蛾等，主要在5月~7月份以幼虫危害榛树新梢的嫩芽、嫩叶。防治方法参见B.2.3。

B.2.5 蒙古灰象甲(*Xylinophorus mongolicus* Faust)

蒙古灰象甲在早春榛树发芽展叶时期危害萌发的幼芽、嫩叶。

—诱杀成虫：用糖醋液诱杀成虫。

—药剂控制：在成虫出土为害初期选择一下药剂喷雾防治：喷洒50%马拉硫磷乳油1000倍液，50%辛氰乳油2000倍~3000倍液，4.5%高效顺反氯氰菊酯乳油2000倍~3000倍液，2.5%溴氰菊酯1000倍液，20%氰戊菊酯1000倍液，2.5%高效氯氰菊酯乳油2500倍液，5.7%氟氯氰菊酯乳油2000~3000倍液防治。

—毒土法：成虫出土期间，苗圃地用2.5%溴氰菊酯乳油100ml，或50%辛硫磷乳油500ml加水适量，拌细土50kg配成毒土，顺垄撒施于垄面或幼苗根标附近。

B.2.6 金龟子科(Scarabaeidae)（蛴螬）

在成虫发生期用糖醋液诱杀成虫。糖醋液配制方法：糖6份、醋3份、白酒1份、水10份、90%万灵可湿性粉剂1份调匀进行诱杀。5月份~6月份成虫盛发期间，喷施90%敌百虫800倍液、80%敌敌畏1000倍液或25%西维因200倍液，在上述农药中加入新高脂膜800倍液，有效提高农药的渗透力，可有效杀死成虫。在榛子园周边放置诱虫灯进行诱杀，辅助防治。

金龟子幼虫即蛴螬，对榛苗圃地危害尤其严重，可采用灌根法防治：用150倍辛硫磷灌根（深度10cm~15cm）。其他方法包括：a. 诱杀法：豆饼（麦麸）20kg~25kg，制成粉状炒香后均匀拌入40%辛硫磷乳油0.5kg，90%晶体敌百虫0.5kg，用清水稀释后搅拌湿润，然后撒在地面或幼苗周围。b. 毒土法：苗圃地在幼虫1龄~3龄期，选用2.5%溴氰菊酯乳油90ml~100ml，或50%辛硫磷乳油，加水适量，拌细土50kg配成毒土，顺垄撒施于幼苗根标附近。c. 地表喷雾法：在幼虫1龄~3龄期，采用48%地蛆灵乳油1500倍液、48%乐斯本（毒死蜱）乳油、2.5%溴氰菊酯、20%氰戊菊酯、20%菊·马乳油、10%溴·马乳油2000倍液等地表喷雾。

B.2.7 蚧壳虫类[梨圆蚧(*Aspidictus perniciosus* Comstock)、水木坚蚧(*Parthenolecanium corni orientalis* Borchs)等]

早春（北方4月上旬）萌芽前，结合刮树皮喷施5%Be（波美度）石硫合剂或50%柴油乳油；在越冬雄虫及各代雄成虫孵化盛期和1龄若虫发生盛期用0.3%Be石硫合剂，洗衣粉300倍液、或50%敌敌畏乳油1500倍喷洒。

B.2.8 枝干害虫

B.2.8.1 天牛(Cerambycidae)

—防治成虫：6月~7月份，在成虫羽化盛期人工捕杀，也可向树干喷洒菊酯类的触杀剂毒杀成虫。

—防治卵及初孵幼虫：用50%杀螟松乳油100倍~200倍液、或50%辛硫磷乳油100倍~200倍液喷干，喷液量以树干流药液为止。

—防治老熟幼虫：幼虫长大蛀入木质部深处时，用具有熏杀作用的杀虫剂，如10倍液的50%敌敌畏乳油，或稀释5倍的有机磷农药（如毒死蜱等），向最下部的3个虫口注射然后用泥封口，或者用镊子夹棉球蘸药后塞紧洞口进行药杀。

B.2.8.2 木蠹蛾(Cossidae)

5月中旬~6月份,利用成虫的趋光性,以黑光灯或诱虫灯诱杀成虫。利用人工合成性诱剂诱捕木蠹蛾。也可用吡虫啉等杀虫剂,于7月~9月分别将药液注射虫孔,毒杀已蛀入干部的幼虫;在树盘挖穴,灌药(20%吡虫啉等1000倍液)毒杀干内幼虫;用磷化铝片剂,堵塞虫孔熏杀根、干部的幼虫等。同时,要注意保护啄木鸟及其他天敌。

B.3 菟丝子(*Cuscuta chinensis* Lam.)

—平榛营林措施:合理疏枝。春末夏初及时检查,发现菟丝子连同寄主受害部位一起清除并销毁。对受害严重的地块,先平茬、清除枯枝落叶,再深翻榛林表土层20cm~30cm。

—化学防治:在菟丝子苗高10cm~20cm时,喷洒对榛树无药害的除草剂(48%仲丁灵乳油及33%二甲戊乐灵乳油等200ml~250ml药液加40kg~60kg水,混匀后喷雾),连续2次,间隔期7d。

B.4 鼠害、兔害

—鼠类扒食播种育苗的平榛种子,可在浸种后、层积前用种子包衣剂包衣处理,或在播种后用具有熏蒸效果的农药(如辛硫磷、敌敌畏等)拌河沙洒在苗床上熏驱。

—冬季尤其是下雪后,鼠、兔等啃食榛树皮,可在入冬前用硬塑料管、软铁皮、防护网等材料包裹树干进行保护,或在树干基部涂抹环保型熏驱剂进行预防。

—榛果成熟前,可用防鼠网、鼠夹、鼠套等物理措施控制松鼠等危害榛果。

—有条件的可尝试在榛园周围设低电压电网。

B.5 榛园有害生物综合防治措施

—榛树落叶后清洁园地,清扫枯枝落叶、剪除病枝,集中销毁。

—早春榛树萌芽前用5 Be(波美度)石硫合剂全园整树喷洒。

—对于过密的榛园、株丛,可适当的疏枝或间伐,以改善通风透光条件,增强树体的抗病能力。

行业标准信息服务平台

附录C

(规范性附录)

表C1为平欧杂种榛直立压条苗和平榛实生苗分级的等级规格。

表C1 榛苗木等级规格

类别	等级	苗高 (cm)	地径 (cm)	根系	其他
一年生平欧杂种榛直立压条苗	I	≥80	≥0.8	木质化侧根8条以上,长度20cm以上。	无检疫性病虫害;苗干无机械伤,充分木质化。
	II	50~80	0.5~0.8	木质化侧根5条以上,长度15cm以上	
二年生平欧杂种榛苗	I	苗高100以上,分枝2条以上,一年生枝条长度40以上。	1.5以上	单侧根系保留长度20cm以上	
	II	苗高70以上,分枝2条以上,一年生枝条长度25以上。	1.0以上	单侧根系保留长度15cm以上	
平榛实生苗	I	≥35	≥0.5	-	
	II	15~35	0.2~0.5	-	

行业标准信息平台

附录D

(资料性附录)

平欧杂种榛产地生态条件

- D1. 气温：年平均气温3.2 ℃~15 ℃。其中年平均气温3.2 ℃~5.9 ℃的地区，冬季有雪覆盖3个月以上；极端最低气温-38 ℃以上，极端最高气温38 ℃以下。
- D2. 降水量：年降水量700 mm~1300 mm。年降水量在700 mm以下的地区，需有灌溉条件。
- D3. 光照：年日照时数2100 h以上。
- D4. 土壤：pH值6.0~8.0，沙壤土、壤土、轻粘壤土为宜，忌粘土和涝洼地。
- D5. 地势：平地或坡度在25°以下的坡地。

行业标准信息平台

附录E

（资料性附录）

平欧杂种榛主要品种简介

E.1 越冬性强的品种

E.1.1 适宜栽培区域

46°N~32°N 及我国西南部高海拔地区，年平均气温 3.2℃ 以上（年平均气温 3.2℃~5.9℃ 的地区，冬季需有雪覆盖 3 个月以上）。

E.1.2 品种简介

--达维（育种代号 84-254）：1984 年杂交培育，1989 年初次入选，1999 年通过辽宁省林木良种审定。树势强壮，树姿半开张，6 年生树高近 3.0 m，冠幅直径 2.6 m；坚果椭圆形，淡褐色，单果重 2.5 g，果壳厚度 1.3 mm，果仁饱满、光洁，风味佳，出仁率 42.3%，脱皮率 70%；丰产性、适应性强，一序多果，在山东安丘 6 年生株产 3.45 kg，在辽宁沈阳 7 年生株产 3.2 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 8 月中、下旬成熟；越冬性强，休眠期可抗-35℃ 低温，适宜在年平均气温 3.2℃ 以上地区栽培，为主栽品种。

--玉坠（育种代号 84-310）：1984 年杂交培育，1989 年初次入选，1999 年通过辽宁省林木良种审定。树势强壮，树姿直立，树冠较大，6 年生树高 2.6 m，冠幅直径 1.9 m~2.0 m；坚果椭圆形，红褐色，单果重 2.0 g，果壳厚度 1.0 mm，出仁率达 48%~50% 以上，果仁饱满，光洁，风味佳，品质上，脱皮率 90%；丰产性强，穗状结实，在山东安丘 6 年生株产 3.2 kg，在辽宁沈阳 7 年生株产 2.7 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 8 月下旬成熟；适应性、抗寒性强，休眠期可抗-35℃ 低温，适宜年平均气温 4℃ 以上地区栽培。

--辽榛 3 号（育种代号 84-226）：1984 年杂交培育，1989 年初次入选，2006 年通过辽宁省林木良种审定。树势强壮，树姿直立，6 年生树高 3.2 m，冠幅直径 1.8 m~2.0 m；坚果长椭圆形，黄褐色，外具条纹，平均单果重 2.9 g，果壳厚度 1.3 mm，出仁率为 47%，果仁饱满、光洁，脱皮率 70%；丰产性强，在山东安丘 6 年生株产 2.0 kg，在辽宁沈阳 7 年生株产 2.9 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 8 月下旬成熟；越冬性强，休眠期能耐-35℃ 低温，可在年平均气温 4℃ 以上地区栽培，但不宜在干旱地区栽培。

--辽榛 7 号（育种代号 82-11）：1982 年杂交培育，1989 年初次入选，2013 年通过辽宁省林木良种审定。树势中庸，树姿开张，树冠中大。6 年生树高 2.8 m，冠幅直径 1.8 m~2.0 m，坚果近圆形，红褐色，美观，单果重 2.8 g，果壳厚度 1.4 mm，出仁率 40%，脱皮率 65%；果仁饱满、光洁，果仁皮易脱落，风味佳；早果性、丰产性较强，定值后 2 年~3 年生开始结果，在山东安丘 6 年生株产 2.1 kg，在辽宁沈阳 6 年生株产 1.9 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 8 月下旬成熟；抗寒越冬性强，休眠期能耐-35℃ 低温，可在年平均气温 4℃ 以上地区栽培。该品种易发生抽条，不宜在干旱、半干旱地区种植。

--辽榛 8 号（育种代号 81-21）：1981 年杂交培育，1987 年初次入选，2013 年通过辽宁省林木良种审定。树冠较小，树姿开张，为矮化树形。6 年生树高近 2.0 m，冠幅直径 1.8 m~1.9 m；坚果圆形，红褐色，外具纵条纹，美观，单果重 2.5 g~2.7 g，果壳厚度 1.25 mm，出仁率 43%，果仁饱满、光洁，风味香并略带甜味；早产、丰产，2 年~3 年生开始结果，穗状结实，一序多果，在山东安丘 6 年生株产 2.1 kg，在辽宁桓仁县 6 年生株产 3.1 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 8 月下旬成熟，适于密植；抗寒性强，休眠期能耐-38℃ 低温，可在年平均气温 3.2℃ 以上地区栽培，但不宜在干旱地区栽培。

--平顶黄（育种代号 80-43）：1980 年杂交，1986 年初次入选，1999 年通过辽宁省林木良种审定。该品种树势中庸，树姿开张，树冠中大，8 年生树高 1.89m、冠径 1.78m，一年生压条苗定植第 3 年开始结果，丰产性强，一序多果，平均每序结果 1.9 粒；8 年生平均株产 1.6kg，亩产量 118kg，盛果期亩产可达 237.1kg。坚果扁圆形，黄褐色，平均单果重 2.4g，出仁率 41%，果仁饱满、较光洁、风味佳、品质上。缺点是坚果密封性不好，有时缝合线有裂口。该品种在大连地区 3 月中旬开花，4 月上旬萌芽，11 月上旬落叶，全年发育期 200d~210d。在沈阳地区 3 月中下旬开花，3 月底至 4 月上旬萌芽，10 月中旬落叶，全年发育期 180d~194d。在大连地区 8 月中下旬成熟。适应性与抗寒性强，休眠期能耐-35℃低温，适宜在年平均气温 3.2℃以上地区栽培，在黑龙江东北部地区可正常越冬。可作为辅栽品种或授粉品种。

--薄壳红（育种代号 82-4）：1982 年杂交，1988 年初次入选，1999 年通过辽宁省林木良种审定。该品种树势强壮，树姿开张，树冠中大，8 年生树高 2.07m，冠径 2.28m。一年生压条苗栽植 3 年开始结果，8 年生平均株产 1.85 kg，亩产 129.5kg，盛果期亩产可达 215kg，丰产。坚果圆锥形，红褐色，美观，平均单果重 2.1g，出仁率 45.9%，果壳薄、果仁饱满、光洁、风味佳、品质上。该品种物候期与‘平顶黄’基本一致，沈阳地区 8 月中下旬果实成熟。适应性与抗寒性强，休眠期能耐-38℃低温，可在年平均气温 3.2℃以上地区栽培，在黑龙江东北部地区可正常越冬。可作为辅栽品种或授粉品种。

E.2 越冬性较强的品种

E.2.1 适宜栽培区域：42°N~32°N 及以我国西南部高海拔地区，年平均气温 8℃以上。

E.2.2 主要优良品种简介

--辽榛 4 号（育种代号 85-41）：1985 年杂交培育，1991 年初次入选，2006 年通过辽宁省林木良种审定，2018 年通过国家林业局林木良种审定。树势强壮，树姿开张，雄花序少，树冠较大，6 年生树高 2.4 m，冠幅直径 2.0 m 以上；坚果圆形，黄色，具条纹，单果重 2.5 g，出仁率 46%，果仁饱满，较粗糙，脱皮率 80%；丰产，在山东安丘 6 年生株产 3.0 kg，在辽宁大连 7 年生株产 3.1 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁大连 8 月下旬成熟；越冬性中等，休眠期能耐-30℃以上低温，适宜在年平均温度 8℃以上地区栽培，不宜在干旱、半干旱地区栽培。

--辽榛 9 号（育种代号 84-69）：1984 年杂交培育，1990 年初次入选，2013 年通过辽宁省林木良种审定，2018 年通过国家林业局林木品种审定。树势旺盛，树姿开张，枝量大，树冠大；6 年生树高近 3.0 m，冠幅直径近 2.0 m；坚果圆形，黄褐色，单果重 3.2 g，具条纹，美观，果壳厚度 1.65 mm，出仁率 41.4%，果仁饱满、光洁，脱皮率 70%；丰产性强，且稳产，在山东安丘 6 年生株产 3.2 kg，在辽宁沈阳 8 年生株产 3.1 kg。山东安丘 8 月上旬成熟。越冬性中等，休眠期能耐-30℃以上低温，可在年平均气温 10℃以上地区栽培，不宜在干旱、半干旱地区栽培。

E.3 适于中、南部栽培区的品种

E.3.1 适宜栽培区域：38°N~32°N，年平均气温 10℃以上。

E.3.2 主要优良品种简介

--辽榛 1 号（育种代号 84-349）：1984 年杂交培育，1988 年初次入选，2018 年通过国家林业局林木品种审定。树势强壮，树姿半开张，6 年生树高 2.7 m，冠幅直径 2.0 m 左右；坚果椭圆形，灰褐色，具沟纹，单果重 2.6 g，果壳厚度 1.3 mm，出仁率为 40%，果仁饱满、光洁，风味佳，脱皮率 70%；丰产性强，一序多果，在山东安丘 6 年生株产 2.4 kg，在辽宁沈阳 7 年生株产 3.0 kg。山东安丘 8 月上旬成熟，辽宁沈阳 9 月上旬成熟；越冬性中等，休眠期能耐-30℃以上低温，适宜在年平均气温 10.0℃以上

地区栽培，不宜在干旱、半干旱地区栽培。

--辽榛2号（育种代号84-524）：1984年杂交培育，1989年初次入选，2018年通过国家林业局林木品种审定。树势中庸，树姿开张，6年生树高2.6 m，冠幅直径2.1 m以上；坚果椭圆形，金黄褐色，美观，单果重2.8 g，果壳厚度1.2 mm，出仁率45%，果仁饱满、较光洁、风味佳，脱皮率60%；早实性强，2年~3年生开始结果，丰产，在山东安丘6年生株产3.1 kg，山东安丘8月上旬成熟，辽宁大连9月上旬成熟；越冬性中等，在年平均气温10.0℃以上地区栽培，不宜在干旱、半干旱地区栽培。

行业标准信息平台

附录F
(资料性附录)
榛树人工授粉方法

人工授粉可采用下列方法之一：

--震粉法：把花粉（花粉不足时可与滑石粉（或精淀粉）按1:8~10的比例均匀混合）装入2层~3层的尼龙丝袜内，挂在挑竿顶端，在需授粉的榛子树的上侧、上风位置或中心处用棍轻敲尼龙丝袜，使花粉均匀地飘落在雌花柱头上。

--授粉器法：将混匀的花粉（同震粉法）装入手动或电动授粉器内，在上风位置对雌花枝均匀喷粉。

--点授法：将花粉置于洁净干燥的小瓶中，用细毛笔或棉签等蘸花粉，点授于雌花的柱头上。

行业标准信息平台

附录 G
(资料性附录)
防止榛树抽条的技术措施

G1. 选择抗抽条的品种如达维、平欧28号、玉坠等。

G2. 强壮树势：幼果期，将发育差的果及着生过密的果适当疏除，保持合理负载量；结果园禁止压条繁育苗木。

G3. 肥水：增加磷、钾肥的使用量，控制氮肥使用量；生长前期增加肥、水，后期控制肥、水。

G4. 摘心：新梢生长后期，摘除旺枝生长点。

G5. 冬季埋土：1年生幼树，可埋土越冬。土壤封冻前，将幼树顺行向轻缓压倒，枝条上覆土厚度15 cm左右。

G6. 干旱、半干旱地区，榛园入冬前灌水，早春土壤化冻后浇水一次，并用地膜覆盖树行。北方5月份干旱季节及时灌水。

G7. 喷涂防护剂：幼树或成年树可喷涂高脂膜等防护剂。如在树体失水敏感期喷2次高脂膜100~200倍液，北京地区一般在1月下旬和2月上旬，辽宁阜新地区一般在2月下旬和3月初，其他地区参照执行。

行业标准信息平台

附录H
(资料性附录)
防止榛树干日灼的技术措施

H1. 基本措施

选择抗寒能力强的品种，避免在风口处建园，园地周边要建设防风林，结果园不要压条育苗。

H2. 榛园管理

--增强树势：注重树体营养的补充，秋施有机肥，并在新梢生长、果实膨大、花芽分化等关键时期进行追肥，以增强树势。

--控制水分：调整榛树的水分供应，前促后控，入冬土壤结冻前浇封冻水，春季萌芽前浇萌芽水；避免因涝害导致树体营养不良或晚秋贪青徒长。

H3. 树体管理

--树形：易出现冬季日灼的地区或品种应选择丛状形、少干丛状形。

--适度修剪：修剪不宜过重，树体生长量适度；剪后要及时涂抹伤疤愈合剂或涂抹铅油并注意防止病虫害的寄生。

--树干涂白：入冬前对榛树主干及大主枝下部进行涂白处理，涂白剂配方为按重量比例生石灰 10 份，石硫合剂原液 2 份，食盐 1-2 份，豆油 0.2 份，水 36 份。

--树干基部培土：入冬前在树干基部培土堆，高度 30 cm 左右。春季土壤化冻后撤除土堆。

--其他防护措施：选择草把（绳）、无纺布、毡布、保温套管等保温材料，对主干和主枝基部进行包缠防护处理。

行业标准信息服务平台