ICS 65.020
CCS B 66

团 体 标 准

T/GDNB XXXX—2024

东源板栗标准化生产和采后商品化规程

Code of practice for standardized production and post-harvest commercialization of Dongyuan chestnut

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

广东省农业标准化协会　发布

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

东源板栗标准化生产和采后商品化规程

1 范围

本文件规定了东源板栗标准化生产和采后商品化的种苗繁育、建园、定植、园地管理、树体管理、病虫害防治、采收、采后处理、贮藏、运输。

本文件适用于东源板栗标准化生产和采后商品化。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 22346 栗产品质量等级

GB/T 23473 林业植物及其产品调运检疫规程

DB4416/T 6 河源板栗病害综合防控技术

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 种苗繁育

4.1 圃地准备

4.1.1 选择避风向阳、排水良好、交通方便、水源充足的平地或缓坡地。土层深 50 cm土质疏 松肥沃，透气性好，pH5.5～7.5。圃地不宜连作。

4.1.2 翻耕，施足基肥，每667 m^2施有机肥100 kg，同时施复合肥50 kg。

4.1.3 土壤消毒，用细土：硫酸亚铁=100:（2～3）混合制成药土（体积比），按100 g/m^2～200 g/m^2施入土中，或配成2%～3%的硫酸亚铁溶液，8L/m^2～9 L/m^2。

4.1.4 整地作床，做到深耕细整，地平土碎，清除石块、草根等，苗床的长边一般以东西向为宜，坡地应使床的长边与等高线平行。

4.2 砧木培育

在秋末冬初，采用经催芽处理的种子，以点播方式播种，每处点播1粒发芽良好的种子，行距30 cm～40 cm，株距10 cm～15 cm，一年生砧木苗地径粗度在0.8 cm以上。

4.3 接穗采集

接穗应从良种采穗圃或优株母树上采集。在树冠外围中上部，选生长充实、芽眼饱满、无病虫害 的一年生健壮结果枝或营养枝。冬季剪取穗条以沙藏贮存或于冷库（温度1 ℃～5 ℃， 相对湿度85%以上）中贮存。

4.4 苗木嫁接

3月中旬至4月上旬采用去骨切接，嫁接部位在砧木离地面3 cm～5 cm处。

4.5 苗木质量

应符合GB/T 23473的要求。

5 建园

5.1 环境条件

生态环境良好，远离污染源影响或污染物限量控制在允许范围内，附近有一定的水源。海拔800 m 以下，背风向阳、坡度在25° 以下的山坡地、河滩地。年均温15 ℃～18 ℃， 生长发育期平均气温22 ℃～24 ℃，年降水量1000 mm～2000 mm，年日照时数1600 h以上，无霜期200 d以上。土层厚度0.5 m以上，地下水位1 m以下，排水良好的砂质、砂壤质土，pH5.5～7.5，有机质含量1.5%以上。

5.2 园地规划

5.2.1 道路

设主干道和支路，主干道要求位置适中，路面宽3 m～5 m，以能通行农用车或小型货车为限，贯穿整个园区；支路按需要顺坡修筑，路面宽1 m～2 m，以人行为主。

5.2.2 排灌系统

应按地势设置纵向或横向排水沟。有条件的要引水源，修建蓄水池；无水源条件的在林内修建3 m^3～5 m^3的小型蓄水池。

5.3 品种及授粉树配置

5.3.1 品种选择

选择果形端正、品质优良、丰产性好、抗性强、不同成熟期、经济效益高的品种。可优先考虑河源1号、河源号、河源3号、农大1号等品种。

5.3.2 授粉树配置

根据主栽品种来确定花期相近的授粉品种，应选择授粉结实率高的优良品种作为授粉树，主栽品种与授粉品种的比例为（4～6）:1；不宜少于3个品种混栽。

6 定植

6.1 整地

坡度＜10° 的坡地及平地，采用挖大穴方式，规格为：0.8 m（长）×0.8 m（宽）×0.5 m（深）。坡度10° ～25° 的山地，按等高线修筑水平带，带宽3 m～4 m，或挖鱼鳞坑，定植穴大小为0.8 m（长）×0.8 m（宽）×0.5 m（深）。每穴用腐熟有机肥25 kg～30 kg，与表土拌匀后回填，同时每穴施钙镁磷肥0.5 kg。

6.2 定植时间

冬季苗木落叶后至翌年早春，一般在12月中旬至3月上旬。

6.3 定植密度

土壤肥沃、土层深厚的平地、滩地和10° 以下的缓坡地每667 m^2栽植25株～30株；土壤贫瘠、坡度较陡（10° ～25° ）的丘陵山地每667 m^2栽植30株～35株。

6.4 栽种

选择合格苗栽植，定植时扶正苗木，填土压实。栽植深度以根颈部位与地面平为宜。

6.5 定干

定植苗木高度保留40 cm～50 cm，其余部分剪去，剪口在上端芽以上1 cm处，应平滑倾斜。

6.6 定植后管理

保持土壤湿润，有条件的地方，根部用水浇透或用稻草覆盖。6月中下旬检查成活情况，发现死苗于秋季进行补种。

6.7 套种

选择有利于提高地力的浅根性矮杆作物或豆科作物，以及对板栗生长无不利影响、高温季节需水量较少及无板栗病虫害寄主的植物，间作物与幼树主干距离应在1.0 m以外，随树冠扩大，逐年缩小间作 范围。宜与茶叶、杨梅、香榧等常绿经济树种套种。稀疏栗园，可长期套种，以耕代抚，以短养长。

7 园地管理

7.1 除草

坡地宜减少土壤耕作，采用生草栽培。必要时，幼树期树盘可松土抚育，不使用化学除草剂。

7.2 施肥

7.2.1 幼龄树

定植成活后，每季施一次追肥，每次株施高氮复合肥0.1 kg。第二年至第三年，于3月中下旬栗树萌芽前施一次速效肥，株施尿素0.3 kg～0.5 kg；10月中下旬施越冬肥，株施复合肥0.2 kg～0.3 kg。

7.2.2 结果树

施肥量的多少根据土壤肥力、树势和结果量而定。一般年施肥3次，3月上中旬施催芽肥，每株施尿素0.5 kg、过磷酸钙0.5 kg；6月下旬至7月中旬施壮果肥，每株施复合肥（N:P:K=5:3:2）0.5 kg；果实采收后施采后肥，每株施有机肥25 kg、复合肥0.5 kg、硼砂50 g。

7.2.3 施肥方法

在树冠滴水线处，采用环状宽沟、对称半月形宽沟或放射沟施肥。化肥浅施，有机肥和磷肥深施，施后即覆土。根外追肥在6月下旬至7月上旬，叶面喷施0.1%磷酸二氢钾二次，间隔10 d～15 d。

7.3 中微量元素补充

7.3.1 硼

芽前肥施用时，每株土施硼砂50 g～100 g，或于5月下旬至6月中旬叶面喷施0.3%～0.5%的硼砂溶液二次，间隔7 d～10 d。

7.3.2 锌

于5月上旬至6月上旬，用0.2%～0.3%硫酸锌加等量石灰，叶面喷施二次，间隔7 d～10 d。

7.3.3 锰

芽前肥施用时，每株土施硫酸锰100 g～150 g，或于5月下旬至6月上旬叶面喷施0.3%～0.5%的硫酸锰溶液二次，间隔7 d～10 d。

7.3.4 镁

每株根施镁盐或钙镁磷肥0.5 kg～1.0 kg，或生长期叶面喷施2%～3%硫酸镁溶液，每隔5 d～7 d喷一次，连喷三次。

7.4 水分管理

7.4.1 灌水

干旱时适时灌水，水源缺乏的园地用作物秸秆、杂草等覆盖树盘。提倡采用滴灌、喷灌等设施灌溉措施。

7.4.2 排水

对渍水的园地及时排水。

8 树体管理

8.1 整形

宜采用自然开心形，主干高50 cm～60 cm，留3个～5个主枝，基角开张到45°～50°，均匀分布，每个主枝上留2个～3个副主枝，在主枝两侧斜方向发展，在副主枝上配备侧枝或结果枝组。

8.2 修剪

8.2.1 幼树

在苗木定干基础上，以整形培养树冠为主，多短截。定植后第一、第二年培养主枝，选留副主枝，第三年以配置侧枝为主。每年培养2次～4次梢，当旺盛新梢长到40 cm时重摘心。对较直立的强枝或大枝，采用拉枝法开张角度。

8.2.2 初果树

扩展树冠，合理安排骨干枝，适量结果。对生长过密和交叉、重叠的枝条进行疏删。树高控制在3 m～5 m为宜。

8.2.3 盛果树

删密留疏，疏除、回缩过密大枝或侧枝，多采用双枝更新。剪去细弱枝、鸡爪枝、交叉重叠枝、病虫枝。随着树体增大，逐步疏删。

8.2.4 衰弱树

进行回缩修剪，对侧枝、副主枝进行回缩更新，回缩到有徒长枝或生长枝的地方，利用这些枝条重新培养骨干枝。对上层郁闭、内膛空虚、影响结果的树，疏除中央大枝。

8.2.5 修剪时期

休眠期修剪从落叶后到翌年春季芽萌动前进行，以1月至2月为宜。4月中旬至8月下旬开展生长期抹芽、摘心、控梢、剪除徒长枝等辅助修剪。

8.3 高接换种

在树液流动前对衰弱树、劣树进行截干或截大枝处理，后选取优良品种接穗，在每一大枝（干）的截头部位采用皮下接法嫁接。

8.4 花期管理

8.4.1 人工授粉

选取花粉量大、亲和力强、结实率高的品种采集花粉，于花期用喷粉器或喷雾器连续进行2次～3次人工喷粉。

8.4.2 花期喷肥

于花期连续喷2次～3次0.1%的硼砂溶液，或在盛花期喷施0.2%～0.3%的尿素，0.2%～0.3%的磷酸二氢钾。

8.4.3 喷赤霉素

于盛花期和栗实迅速增大期，各喷施1次～2次20 mg/L～30 mg/L的赤霉素。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，根据病虫害发生规律，以营林防治为基础，合理运用物理防治、生物防治和化学防治，及时、有效地控制病虫害。

9.2 防治方法

9.2.1 营林防治

根据板栗生态区划指标，应选择抗病性、抗逆性强的品种进行板栗栽培。栗园进行间作和生草。实施冬季翻土、修剪、清园等措施。加强栽培管理，增强树势。

9.2.2 物理防治

9.2.2.1 用黑光灯引诱栗皮夜蛾、透翅蛾、金龟子、卷叶蛾等。
9.2.2.2 在糖、酒、醋液中加入农药进行诱杀；用黄板诱杀蚜虫。
9.2.2.3 人工捕捉天牛、金龟子等，摘除栗瘿蜂虫瘿，剪除栗绛蚧虫枝，冬季人工刮除栗大蚜虫卵。
9.2.2.4 在栗园零星种植向日葵、玉米等作物，诱集桃蛀螟成虫产卵，再用药剂灭杀幼虫。

9.2.3 生物防治

人工引移、繁殖释放天敌，用西方盲走螨、草蛉防治针叶小爪螨、栗大蚜；用黑缘红瓢虫防治栗绛蚧；用中华长尾小蜂防治栗瘿蜂等；应用生物源农药和矿物源农药防治栗瘿蜂、板栗炭疽病等；在栗园中放置桃蛀螟性诱剂和少量农药，杀死桃蛀螟成虫。

9.2.4 化学防治

按GB/T 8321（所有部分）标准合理选用农药和施用浓度，控制农药的安全间隔期、施用量、施用 浓度和次数。交替使用不同作用机理的农药。

9.3 主要病虫害防治

主要病虫害防治按DB 4416/T 6执行，附录A提供了化学药剂防治、生物或物理防治方法参考。

10 采收

应在栗蒲由绿转黄并自然开裂，表现出本品种固有的品质特征（色泽、香味、风味和口感等） 时采收。采用拾栗子和打落法相结合的方式采收，采收后立即作脱蒲处理，并将种实放在阴凉处晾干。 雨天和雨后或露水未干的早晨及中午太阳直射高温时，不宜采摘。

11 采后处理

11.1 挑选分、级

11.1.1 挑选去杂

在阴凉通风处，戴上手套，剔除霉变、虫蛀、风干和开裂的果实，同时去除杂质；有条件的可在传送带上进行挑选和去杂。

11.1.2 分级

应符合GB/T 22346的规定。

11.2 预冷

及时进行预冷，长期贮藏的板栗采用冷风预冷，控制每天入库量为总库容量的15%～20% 。

11.3 包装

11.3.1 冷藏和气调贮藏应选用塑料周转箱或木箱包装，箱内应铺垫聚乙烯塑料薄膜。或采用透气网袋包装。

11.3.2 自发气调贮藏选用厚度为0.03 mm～0.04 mm的聚乙烯塑料保鲜袋包装，再将塑料袋码放在木箱或塑料周转箱内。

11.3.3 在板栗充分预冷降温后再装网袋，并在袋内温度稳定后再扎口。

11.4 堆码

堆码方式及堆垛的大小根据实际情况来确定。垛的走向、排列方式与库内空气循环方向一致。垛与垛间、垛与墙壁间留有1 m空隙。用透气网袋作为包装材料时，应采用“品”字型码垛方式，中间留有换气井。靠近蒸发器的板栗，应采取保护措施避免低温伤害。

12 贮藏

12.1 贮藏前准备

贮藏前应对贮藏库进行彻底的清扫和消毒灭菌处理，可选择紫外线消毒方法或30 mg/kg～50 mg/kg的次氯酸钠溶液喷洒消毒。在贮藏前开机使贮藏库库温降至0 ℃～2 ℃。

12.2 贮藏方式

冷藏、自发气调贮藏、气调贮藏。

12.3 贮藏条件

12.3.1 温度

板栗从入库至次年1月底前的贮藏温度为0 ℃±0.5 ℃，2月份贮藏温度调整为-3 ℃±0.5 ℃。

12.3.2 湿度

相对湿度为85%～95%。

12.3.3 气流循环和通风换气

贮藏库内的气流应畅通无阻，在预留的货堆间通风道上不得放置影响气流循环的物品，在贮藏期间应适时对库内气体进行通风换气，宜在夜间或早上外界气温低时进行。

12.4 贮藏期

板栗冷藏可贮藏4个月～6个月，塑料保鲜袋自发气调贮藏可贮藏6个月～8个月，气调贮藏可贮藏8个月～10个月。

13 运输

13.1 运输要求

13.1.1 运输工具清洁、卫生、无异味、无污染，不得与其他有害、有毒、有异味的物品混运。不得与其他果蔬产品混运。

13.1.2 短距离运输可用卡车等运输工具；长距离运输使用有调温、调湿、调气设备的冷藏车、集装箱等工具。

13.1.3 轻搬轻卸，快搬快卸。

13.2 常温运输

常温运输适用于常温贮藏的果实，用蓬布或其他覆盖物遮盖，并根据天气情况，采取相应的防热、防冻、防雨措施。常温运输路程应<3 d。

13.3 低温冷链运输

可使用冷藏车、船运输。

附 录 A
（资料性）
板栗主要病虫害防治

板栗主要病虫害防治见表A.1。

表A.1 板栗主要病虫害防治

防治对象	化学药剂防治	生物或物理防治
栗瘿蜂	6月上旬～7月底，喷50%杀螟硫磷乳油2000倍液或1.8%阿维菌素3000倍液～5000倍液	冬季结合修剪清除虫瘿、虫枝；利用寄生蜂等天敌
栗绛蚧	5月中下旬喷10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液，6月上旬再喷一次	春季发芽前剪除虫枝；利用黑缘红瓢虫等天敌
桃蛀螟	7月上旬～8月下旬喷 30%杀螟硫磷乳油600倍液或2.5%溴氰菊酯乳油4000倍液	散种向日葵、玉米等作物，引诱幼虫钻蛀后喷药或集中烧毁；及时脱粒，清理果蒲；利用信息激素诱杀；冬季刮除老翘树皮并集中处理
栗皮夜蛾	5月下旬～6月上旬和6月下旬～7月上旬喷30%杀螟 硫磷乳油600倍液，重点喷果蒲	及时清理掉落的果蒲
栗透翅蛾	5月上旬～7月下旬喷50%杀螟硫磷乳油2000倍液	发芽前用刀刮除树干破裂处的幼虫并涂碱水；8月前树干涂白，阻止成虫产卵
栗剪枝象甲	5月下旬～6月上旬喷苏云金杆菌，7 d～10 d喷一次，连喷二次	6月～7月拾净落地果蒲，集中烧毁，每10 d进 行一次
栗实象	8月～9月用80%敌敌畏乳油1000倍液喷树冠，连喷二次	清拾净栗果，减少栗林越冬虫量
栗大蚜	芽萌动至展叶前喷50%来福灵乳油 2000倍液～3000倍液或1.8%阿维菌素3000倍液～5000倍液	冬季落叶后成虫集结期和卵期抹除虫卵；利用用西方盲走螨、草蛉等天敌
栗炭疽病	冬季落叶后，结合修剪喷绿乳铜1000倍液，第二年 发芽前喷10波美度石硫合剂一次；4月～5月用 50%多菌灵可湿性粉剂600倍液～800倍液，隔10 d喷一次，连喷三次	保持栗树通风透光；冬季清除病枝和病叶，并集中烧毁
栗白粉病	开花前喷0.2～0.3波美度石硫合剂或70%代森锰锌700倍液，各喷二次，隔7d喷一次	冬季清除病枝、枯叶，并集中烧毁
栗疫病	刮除病斑后，在病疤处涂抹抗菌剂“402”200倍液或10波美度石硫合剂或43%戊唑醇悬浮剂500倍或33.5%喹啉铜800倍液～1000倍液	加强管理，增强树势；清除病枝，刮除病斑