



中华人民共和国国家标准

GB/T 46171—2025

榛坚果及果仁

Inshell hazelnuts and kernels

2025-10-05 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国经济林产品标准化技术委员会(SAC/TC 557)归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院林业研究所、辽宁省经济林研究所、洽洽食品股份有限公司、吉林省林业科学研究院(吉林省林业生物防治中心站)、中国标准化研究院、山东三羊榛缘生物科技有限公司、吉林省索特科技有限公司、中榛(北京)农林科技有限公司、新疆林科院经济林研究所、山东省果树研究所、黑龙江省林业科学院、安徽省林业科学研究院、铁岭市林业科学研究院、辽宁省品牌建设促进会。

本文件主要起草人：马庆华、梁丽松、杨振、王克瀚、陈新、任军、宋锋惠、席兴军、张文达、左慧、王陆军、金龙、魏玉明、林喜双、甘志文、田川、郑金利、吕梦燕。



榛坚果及果仁

1 范围

本文件规定了平欧杂种榛(*Corylus heterophylla* Fisch. × *C. avellana* L.)、平榛(*C. heterophylla* Fisch.)生干坚果和果仁的分级及其质量要求,质量检验,包装、标签与标识,贮藏与运输等技术内容。
本文件适用于平欧杂种榛、平榛生干坚果和果仁的流通和加工。其他榛种产品参照执行。

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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
- GB/T 6005 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生干坚果 dried raw nuts

充分成熟,去除果苞,经过干燥、未经烤制或炒制等熟制加工的榛子坚果。

3.2

霉变 moldy and rotten

榛坚果或果仁上有肉眼可见的霉斑点,或存在感官可辨的异味或滋味。

3.3

瘪仁 shriveled and shrunken kernel

受气候条件、授粉受精、栽培因素或采收时间影响,表面明显皱缩或未充分发育的果仁。

4 榛坚果质量要求

4.1 感官要求

榛坚果感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 榛坚果感官要求

项目	要求
外观	壳面洁净,外壳完整,无肉眼可见的活体昆虫或动物残骸
色泽	呈现该品种或类型成熟时应有的色泽
风味	香味、滋味与气味纯正,无酸败味、苦涩味等异味

4.2 含水量

榛坚果含水量应不高于 10%。

4.3 质量等级参数

榛坚果质量等级参数应符合表 2 的规定。

表 2 榛坚果质量等级参数

衡量指标		质量等级		
		特级	一级	二级
果 径 d/mm	平欧杂种榛 ^a	$d>20.0$	$18.0<d\leqslant20.0$	$16.0<d\leqslant18.0$
	平 榛	$d>15.0$	$13.0<d\leqslant15.0$	$11.0<d\leqslant13.0$
出仁率/%	平欧杂种榛 ^a	$\geqslant40$	$\geqslant35$	$\geqslant30$
	平 榛	$\geqslant33$	$\geqslant29$	$\geqslant25$
空壳果率/%	平欧杂种榛 ^a	$\leqslant3.0$	$\leqslant5.0$	$\leqslant7.0$
	平 榛	$\leqslant3.0$	$\leqslant7.0$	$\leqslant10.0$
缺陷坚果率/%		$\leqslant3.0$	$\leqslant5.0$	$\leqslant7.0$
杂质含量/%		$\leqslant1.0$	$\leqslant1.0$	$\leqslant2.0$
总缺陷率 ^b /%		$\leqslant5.0$	$\leqslant12.0$	$\leqslant16.0$
异形果率/%		$\leqslant10$		
^a 平欧杂种榛中的“玉坠”品种按平榛的参数分级。				
^b 总缺陷率为空壳果率、缺陷坚果率和杂质含量之和。				

5 果仁质量要求

5.1 感官要求

果仁感官要求应符合表 3 的规定。

表 3 果仁感官要求

项目	要 求
外观	无肉眼可见的活体昆虫和动物残骸
色泽	无异常色泽或杂色 ^a
风味	香味、滋味与气味纯正,无酸败味、苦涩味等异味
^a 在脱壳过程中产生的脱皮或机械损伤,不属于杂色范畴。	

5.2 含水量

果仁含水量应低于 7%。

5.3 质量等级参数

果仁质量等级参数应符合表 4 的规定。

表 4 果仁质量等级参数

衡量指标		质量等级		
		特级	一级	二级
果仁径 d /mm	平欧杂种榛	$d > 15.0$	$13.0 < d \leq 15.0$	$11.0 < d \leq 13.0$
	平 榛	$d > 11.0$	$9.0 < d \leq 11.0$	$7.0 < d \leq 9.0$
缺陷果仁率 ^a		≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 8.0
瘪仁率		≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 8.0
不合格果仁率 ^b		≤ 3.0	≤ 8.0	≤ 10.0
杂质含量		≤ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
总缺陷率 ^c		≤ 5.0	≤ 12.0	≤ 16.0
双半仁率 ^d		≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 8.0
<p>^a 缺陷果仁指有瑕疵,包括但不限于酸败、霉变、腐烂、虫蛀、色斑,昆虫或啮齿类动物伤害的果仁等,或其他影响果仁外观、口感的果仁;因为品种特性导致的果仁表面凹陷不视为缺陷果仁。</p> <p>^b 由于机械去壳产生的不合格果仁,受损部分直径超过 3.0 mm,深度超过 1.5 mm。</p> <p>^c 总缺陷率为缺陷果仁率、瘪仁率、不合格果仁率和杂质含量之和。</p> <p>^d 双半仁指同一坚果中有两个完整果仁,外观与半仁类似。</p>				

6 质量检验

6.1 抽样

同一产地、同一品种、同一等级、同一批收购、同一贮存单位运输或销售的榛坚果或果仁可作为一个检验批次。同一批次样品的包装数量不多于 50 件时,随机抽取不少于 5 件;同一批次样品的包装数量大于 50 件时,每增加 20 件应随机增抽 1 件,为一个检验批次。抽样方法按照 GB/T 5491 中的规定执行。抽取的样品每份 2 000 g,再均匀分成 2 份,每份 1 000 g,其中一份作为检验样品,另一份作为备用样品。

6.2 检验方法

6.2.1 感官评价

取 1 000 g 左右榛坚果,置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光下用目测的方式检查样品外观、色泽、均匀度和杂质;去除果壳后,检查果仁的色泽、颗粒形态,嗅其气味、尝其滋味与口感,做出评价。

6.2.2 果径/果仁径

用符合 GB/T 6005 要求的试样筛进行测定,筛网孔径选择果径/果仁径相应质量等级规定的下限值,果径/果仁径容许度符合表 5 的规定时,判定果径/果仁径指标项符合本文件规定的相应质量等级要求。



表 5 果径/果仁径容许度

榛坚果/果仁形状 ^a	容许度 ^b
圆形(或近圆形)	≤10%
长形(或扁形)	≤15%
^a 榛坚果或果仁的横径、侧径之和与 2 倍纵径的比值为果形指数,果型指数为 0.9~1.0 的榛坚果或果仁为圆形或近圆形,果型指数为 0.50~0.89 或 1.01~1.30 的为长形或扁形。 ^b 果径/果仁径容许度为通过试样筛的榛坚果/果仁质量占样品总质量的百分比。	

6.2.3 含水量检验

按 GB 5009.3 中的规定执行。

6.2.4 其他质量指标检验

按附录 A 的规定执行。

6.3 判定规则

- 6.3.1 当检验结果全部符合本文件规定的相应质量等级要求时,判为符合相应等级要求的产品。
- 6.3.2 当检验结果中 1 项及以上指标不符合本文件规定的相应质量等级要求时,可采用备用样品或重新加倍抽样进行复检。复检仅限 1 次。

7 包装、标签与标识

7.1 包装

榛坚果或果仁应按等级进行包装,可采用定量包装和散装称量包装两种形式。包装材料应完整、严密、不易散包,干燥、清洁、无异味、无毒无害。必要时可采用密封、防潮的材料进行包装。

7.2 标签与标识

应在包装物外表面或随行说明书上标明品名、品种、规格(等级)、质量、产地、采收日期、生产单位等信息,规格(等级)应标明按照本文件执行。

8 贮藏与运输

8.1 贮藏

- 8.1.1 榛坚果或果仁贮藏库应通风、干燥。堆垛之间、堆垛与库墙之间应留有通道,并与地面隔开。不应与有毒、有害、有异味、发霉或其他易于传播病虫的物品混放。
- 8.1.2 榛坚果或果仁贮藏相对湿度为 50%~70%,在贮藏温度为 10℃~13℃时,贮藏期限为 12 个月;贮藏温度为 5℃~8℃时,贮藏期限为 18 个月;贮藏温度为 0℃~3℃时,贮藏期限为 24 个月。

8.2 运输

运输前后小心装卸。运输工具应避雨、干燥,宜有低温控制设备。运输工具注意清洁卫生,不应与有毒、有害、有异味、发霉或其他易于传播病虫的物品混装。

附 录 A
(规范性)

出仁率等其他质量指标的检验方法

A.1 仪器和用具

- A.1.1 白色搪瓷盘或类似浅色敞口容器。
- A.1.2 分析天平,精度为 0.01 g。

A.2 出仁率

在榛坚果样品中随机称取约 1 000 g,记录样品的质量,然后逐个破壳取仁,称量果仁质量。出仁率按公式(A.1)计算,结果精确到小数十分位:

$$P = M_2 / M_1 \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:
P —— 出仁率,%;
M₁ —— 坚果样品质量,单位为克(g);
M₂ —— 果仁样品质量,单位为克(g)。

A.3 缺陷坚果率

称量约 1 000 g 榛坚果样品的质量,将样品平摊于白色搪瓷盘中,统计坚果总数,挑选果苞附着果、霉变果、虫蛀果、破裂果、果面污点等缺陷坚果,称取总质量,然后逐个破壳,榛坚果缺陷果率按公式(A.2) 计算,结果精确到小数十分位:

$$DR_n = M_4 / M_3 \times 100 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:
DR_n —— 榛坚果缺陷果率,%;
M₃ —— 坚果样品质量,单位为克(g);
M₄ —— 缺陷果总质量,单位为克(g)。

A.4 空壳果率

如 A.3 中出现空壳榛坚果,统计其数量,空壳果率按公式(A.3)计算,结果精确到小数十分位:

$$ER = N_2 / N_1 \times 100 \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:
ER —— 空壳果率,%;
N₁ —— 坚果样品总数,单位为粒;
N₂ —— 空壳果总数,单位为粒。

A.5 异形果率

如 A.3 中出现不同于测定样品形状的榛坚果,单独计算其质量,异形果率按公式(A.4)计算,结果精确到小数十分位:

$$AR_n = M_5 / M_3 \times 100 \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:
AR_n —— 异形果率,%;

M_3 ——坚果样品质量,单位为克(g);

M_5 ——异形果总质量,单位为克(g)。

A.6 榛坚果杂质含量

如 A.3 中存在榛坚果以外的植物残渣、坚果壳、砂石等外来物质,单独计算其质量,榛坚果杂质含量按公式(A.5)计算,结果精确到小数百分位:

$$FR_n = M_6 / M_3 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

FR_n ——榛坚果杂质含量,%;

M_3 ——坚果样品质量,单位为克(g);

M_6 ——杂质总质量,单位为克(g)。

A.7 缺陷果仁率

称量约 1 000 g 果仁样品的质量,将样品平摊于白色搪瓷盘中,挑选腐烂、霉变、色斑、不良气味和风味,昆虫或啮齿类动物伤害的果仁,称取其总质量,缺陷果仁率按公式(A.6)计算,结果精确到小数十分位:

$$BR_k = M_8 / M_7 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

BR_k ——缺陷果仁率,%;

M_7 ——果仁样品质量,单位为克(g);

M_8 ——缺陷果仁总质量,单位为克(g)。

A.8 瘪仁率

如 A.7 中出现未充分发育果仁或瘪仁,称取其质量,瘪仁率按公式(A.7)计算,结果精确到小数十分位:

$$DR_k = M_9 / M_7 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

DR_k ——瘪仁率,%;

M_7 ——果仁样品质量,单位为克(g);

M_9 ——瘪仁总质量,单位为克(g)。

A.9 不合格果仁率

如 A.7 中出现由于机械去壳产生的不合格果仁,受损部分直径超过 3 mm,深度超过 1.5 mm,单独计算其质量,不合格果仁率按公式(A.8)计算,结果精确到小数十分位:

$$FR_k = M_{10} / M_7 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

式中:

FR_k ——不合格果仁率,%;

M_7 ——果仁样品质量,单位为克(g);

M_{10} ——不合格果仁总质量,单位为克(g)。

A.10 双半仁率

如 A.7 中出现外观与半仁类似的双半仁,单独计算其质量,双半仁率按公式(A.9)计算,结果精确到小数十分位:

$$DH_k = M_{11} / M_7 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.9)$$

式中：
 DH_k —— 双半仁率，%；
 M_7 —— 果仁样品质量，单位为克(g)；
 M_{11} —— 双半仁果仁总质量，单位为克(g)。

A.11 果仁杂质含量

如 A.7 中存在果仁以外的植物残渣、砂石等外来物质，带壳榛坚果、果壳碎片和内果皮等，单独称量其质量，果仁杂质含量按公式(A.10)计算，结果精确到小数百分位：

$$FR_k = M_{12} / M_7 \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

式中：
 FR_k —— 果仁杂质含量，%；
 M_7 —— 果仁样品质量，单位为克(g)；
 M_{12} —— 果仁杂质总质量，单位为克(g)。

