

T/THRS

团 体 标 准

T/THRS 2—2021



2021-06-30 发布

2021-07-01 实施

通化县人参产业协会 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》和GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草。

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。

本文件由通化县人参产业协会提出并归口。

本文件起草单位：吉林人参研究院、通化师范学院人参学院、吉林省参威人参产品科技股份有限公司、通化县人参产业协会

本文件主要起草人：曹志强、初赛君、徐芳菲、董亚南、戴洁、都岩东、杜跃中、高淑芹、郭畅冰、李健豪

保鲜人参

1 范围

本文件规定了保鲜人参产品的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标志、标签和包装以及运输和贮存。

本文件适用于保鲜人参产品的合格评定。

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 191 包装储运图示标志
- GB 1886.31-2015 食品安全国家标准 食品添加剂 对羟基苯甲酸乙酯
- GB 1886.39-2015 食品安全国家标准 食品添加剂 山梨酸钾
- GB 1886.184-2016 食品安全国家标准 食品添加剂 苯甲酸钠
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留量限量
- GB 4789.2 食品微生物菌落总数的测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定
- GB 5009.34 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 18765-2015 野山参鉴定及分等质量
- GB/T 19506-2009 地理标志产品 吉林长白山人参
- GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则
- GB/T 22532 移山参鉴定及分等质量
- GB/T 22533 鲜园参分等质量
- GB/T 22534-2018 保鲜人参分等质量
- GB/T 26792 高效液相色谱仪
- GB 31640-2016 食品安全国家标准 食用酒精
- NY/T 2301 参业术语和定义
- DBS22/024 食品安全地方标准 食品原料用人参
- T/THRS 1 鲜园参
- 中华人民共和国药典 2020年版第四部
- 农产品包装和标识管理办法 2006年11月1日

3 术语和定义

GB/T 19506-2009、GB/T 22534-2018、NY/T 2301、T/THRS 1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保鲜人参 fresh-keeping ginseng

以鲜人参为原料，洗刷后经过保鲜处理的人参产品。

[来源：GB/T 22534-2018 3.1]

3.2

生物保鲜人参 alive-keeping ginseng

以鲜人参为原料，洗刷后经过生物保鲜处理的产品。

[来源：GB/T 22534-2018 3.2]

3.3

冷冻保鲜人参 frozen fresh-keeping ginseng

以鲜人参为原料，洗刷后经过冷冻处理，并经冷冻贮藏的产品。

[来源：GB/T 22534-2018 3.3]

3.4

人参芽苞 dormant bud

人参芦头上的越冬（休眠）芽。

3.5

芽苞完好 completely good dormant bud

休眠芽（未萌动）没有病害、机械损伤和人为损坏。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 鲜园参：应满足 T/THRS 1 的要求。

4.1.2 对羟基苯甲酸乙酯：应满足 GB 1886.31-2015 的要求。

4.1.3 山梨酸钾：应满足 GB 1886.39-2015 的要求。

4.1.4 苯甲酸钠：应满足 GB 1886.184-2016 的要求。

4.1.5 食用酒精：应满足 GB 31640-2016 的要求。

4.2 规格与等级

4.2.1 规格

4.2.1.1 保鲜边条人参

保鲜边条人参的规格按表 1 的规定分类。

表 1 保鲜边条人参规格

规格	支数 (支/500g)	单支重 (g)	体长 (cm)
特级	<3	>166.7	≥18
一级	≤4	≥125.0	≥17
二级	≤6	≥83.3	≥17
三级	≤9	≥55.6	≥16
四级	≤11	≥45.5	≥14
五级	≤20	≥25.0	≥12
六级	≤30	≥16.7	≥12

4.2.1.2 保鲜普通人参

保鲜普通人参的规格按表 2 的规定分类。

表 2 保鲜普通人参规格

规格	单支重 m (g)	主根长 (cm)
特级	$m \geq 160$	≥7
一级	$140 \leq m < 160$	
二级	$120 \leq m < 140$	
三级	$100 \leq m < 120$	
四级	$80 \leq m < 100$	
五级	$60 \leq m < 80$	
六级	$40 \leq m < 60$	≥6

4.2.1.3 保鲜野山参

保鲜野山参的规格按表 3 的规定分类。

表 3 保鲜野山参规格

规格	重量 m (g)
特级	$m \geq 60$
一级	$45 \leq m < 60$
二级	$35 \leq m < 45$
三级	$25 \leq m < 35$
四级	$18 \leq m < 25$
五级	$12 \leq m < 18$
六级	$5 \leq m < 12$

4.2.1.4 保鲜移山参

保鲜移山参的规格按表 4 的规定分类。

表 4 保鲜移山参规格

级 别	重量 m (g)
特 级	$m \geq 150$
一 级	$100 \leq m < 150$
二 级	$80 \leq m < 100$
三 级	$60 \leq m < 80$
四 级	$40 \leq m < 60$
五 级	$20 \leq m < 40$
六 级	$10 \leq m < 20$
七 级	$m < 10$

4.2.2 等级

应满足 GB/T 18765-2015、GB/T 22532、GB/T 22533、GB/T 22534-2018等标准中对人参的等级规定外，还应满足表 5 的要求。

表 5 保鲜人参等级

项目	特等	一等
芦头	有完整的芦头，鲜人参芦头上不得有残茎，人参清洗干净	
芽苞	人参芽苞完好	
参芋	根茎上的不定根没有损伤	根茎上的不定根有脱落
表皮	没有损伤、清洗干净	
主根	人参主根类圆柱形或锥形、没有损伤	
支根	类圆柱形或锥形、没有损伤	
须根	齐全	较齐全
表面	生物、冷冻保鲜参浅黄白色，保鲜剂保鲜人参浅褐白色	
疤痕、水锈	无	
杂质	无	

4.3 理化指标

保鲜人参的理化指标应满足表 6 的规定。

表 6 保鲜人参理化指标

序号	项目	指标
1	总灰分 (%)	≤ 5.00
2	拟人参皂苷 F_{11} 鉴别	供试品色谱图，在与阴性对照品色谱图中拟人参皂苷 F_{11} 特征峰相同的出峰时间无色谱峰
3	人参皂苷 Rb_1 (%)	≥ 0.20
4	人参皂苷 Rb_2+Rc (%)	≥ 0.15
5	人参皂苷 $Re+Rg_1$ (%)	≥ 0.25
6	人参皂苷 Rf (%)	≥ 0.05
7	人参总皂苷 (%)	≥ 2.50
注：上述指标均按折干后计算。		

4.4 农药残留限量指标

农药残留限量指标应满足 GB 2763 人参项下的规定。

4.5 重金属限量指标

重金属留限量指标应满足 DBS22/024 的规定。

4.6 食品添加剂限量指标

保鲜人参的食品添加剂限量指标应满足表 7 的规定。

表 7 食品添加剂限量指标

项目	指标 (g/kg)
苯甲酸钠	≤0.50
山梨酸钾	≤0.50
对羟基苯甲酸乙酯	≤0.10
二氧化硫	≤0.01
注：以上指标均按折干后计算。	

4.7 微生物限量指标

微生物限量指标应满足 GB/T 19506-2009 表 59 的规定。

5 检验方法

5.1 抽样方法

按照《中华人民共和国药典》（2020年版第四部）通则 0211 药材和饮片取样法的规定执行。

5.2 规格等级检查

5.2.1 随机抽取样品 10 支，用标准米尺分别测量直径和长度，求其平均值；用感量为 0.1g 的天平称量单支重，求其平均值。

5.2.2 在自然光线下，将样品放置白色搪瓷盘中，用目力在室内无阳光直射处观察。

5.3 理化指标检测

5.3.1 总灰分测定

按照《中华人民共和国药典》（2020年版第四部）通则 2302 灰分测定法的规定执行。

5.3.2 拟人参皂苷 F₁₁ 定性鉴别

按照附录 A 的规定执行。

5.3.3 人参皂苷 Rb₁ 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

5.3.4 人参皂苷 Rb_2+Rc 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

5.3.5 人参皂苷 $Re+Rg_1$ 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

5.3.6 人参皂苷 Rf 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

5.3.7 人参总皂苷含量测定

按照 GB/T 18765-2015 附录 B 的规定执行。

5.4 农药残留限量指标检测

按照 GB 2763 人参项下的规定执行。

5.5 重金属限量指标检测

重金属铅的检测按照 GB 5009.12 的规定执行；镉的检测按照 GB 5009.15 的规定执行；总汞的检测按照 GB 5009.17 的规定执行。

5.6 食品添加剂限量指标检测

5.6.1 对羟基苯甲酸乙酯

按照 GB 1886.31-2015 附录 A A.4 规定的方法执行。

5.6.2 山梨酸钾

按照 GB 1886.39-2015 附录 A A.4 规定的方法执行。

5.6.3 苯甲酸钠

按照 GB 1886.184-2016 附录 A A.3 规定的方法执行。

5.6.4 二氧化硫

按照 GB/T 5009.34 规定的方法执行。

5.7 微生物限量指标检测

5.7.1 菌落总数的检测按照 GB 4789.2 规定的方法执行。

5.7.2 大肠菌群的检测按照 GB 4789.3 规定的方法执行。

5.7.3 霉菌的检测按照 GB 4789.15 规定的方法执行。

6 检验规则

6.1 组批

同一时间、同一产地、同一种植方法和管理的产品为一批。

6.2 检验分类

产品应按批提交检验，检验分为出厂检验和型式检验。

6.3 出厂检验

每批样品出厂均需检验，具有检验合格报告方可出厂，出厂检验项目包括人参皂苷 Rf 含量、人参总皂苷含量、农药残留含量、重金属含量。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料变化或更改生产工艺影响产品质量时；
- c) 正常生产，按周期要求；
- d) 停产一年以上（含一年），恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家市场监督管理总局或其它行政管理部门提出进行型式检验要求时；
- g) 用户提出进行型式检验的要求时。

6.4.2 型式检验项目包括本文件规定的所有项目。

6.5 判定规则

6.5.1 理化、农药残留、重金属指标、食品添加剂、微生物中有 1 项不合格的，可加倍取样进行复检，仍有一项不合格的，则判定该批产品不合格。

6.5.2 规格等级检查，不符合本文件规定的某一规格等级规定时，可按下一规格等级要求进行检查，如不符合本文件规定等级为不合格品。

7 标志、标签和包装

7.1 标志

包装贮运图示标志按照 GB/T 191 的规定执行。

7.2 标签

标签按照 GB 7718、《农产品包装和标识管理办法》的规定执行。此外还应标注原料产地，如是地理标志产品，应粘贴地理标志产品保护专用标志。

7.3 包装

内包装应符合 GB/T 21302 的规定，外包装用瓦楞纸箱应符合 GB/T 6543 的规定，箱外印有品名、规格、数量、贮存条件、运输条件、厂名、厂址、邮编、电话、出厂日期、产品条码、防雨、防潮、轻放等标志。

8 运输、贮存

8.1 运输

运输的交通工具应清洁、卫生、干燥、无异味；运输时应防雨、防潮、防曝晒，小心轻放；不得与有毒、易污染物品混装、混运，保鲜人参应采用冷藏车运输。

8.2 贮存

成品保鲜人参应贮存在清洁卫生、阴凉干燥、通风、防潮、防虫蛀、无异味的库房中，定期检查保鲜人参的贮存情况。

附录 A (规范性附录)

拟人参皂苷F₁₁的定性鉴别检测方法

A.1 原理

高效液相色谱法系采用高压输液泵将规定的流动相泵入装有填充剂的色谱柱,对供试品进行分离测定的方法。注入的供试品,由流动相带入色谱柱内,各组分在柱内被分离,并进入检测器检测,由积分仪或数据处理系统记录和处理色谱信号。

A.2 试剂

- A.2.1 水:一级水 符合GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法的规定。
- A.2.2 甲醇:色谱纯。
- A.2.3 乙腈:色谱纯。
- A.2.4 正丁醇:分析纯。
- A.2.5 乙醇:分析纯。
- A.2.6 拟人参皂苷F₁₁:纯度≥95%。

A.3 仪器

- A.3.1 高效液相色谱仪:符合 GB/T 26792 的规定。
- A.3.2 色谱柱:以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,250×4.6mm,5 μm。
- A.3.3 检测器:ELSD 检测器。
- A.3.4 分析天平:感量为0.01mg。
- A.3.5 回流提取装置:提取瓶规格为100mL。
- A.3.6 微孔滤膜:孔径为 0.45 μm的有机相。

A.4 样品

A.4.1 对照品溶液的制备

称取拟人参皂苷F₁₁ 对照品约1mg,精确到0.01mg,加甲醇定容于2mL量瓶中,摇匀,即得。

A.4.2 供试品溶液的制备

取本品粉末(过四号筛)约1g,精密称定,加入80%乙醇40mL,回流提取3次,每次2h,过滤,合并滤液,水浴蒸干。加水30mL溶解后置于分液漏斗中,用水饱和正丁醇萃取5次,每次30mL,合并正丁醇萃取液,水浴蒸干,残渣加甲醇溶解,转移至5mL量瓶中,加甲醇稀释至刻度,摇匀,用微孔滤膜过滤,取续滤液,即得。

A.5 高效液相色谱仪分析

以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,流动相为乙腈-水=30:70,流速1.0mL/min,柱温40℃,检测器载气为空气,载气流速为2.7L/min,漂移管温度105℃。

A.6 测定

吸取对照品溶液与供试品溶液各10 μ L，分别注入液相色谱仪，记录色谱图。

A.7 分析

供试品色谱图，在与对照品色谱图中特征峰相同的出峰时间，无色谱峰。

附录 B (规范性附录)

人参皂苷 Rb₁、人参皂苷 Rb₂+Rc、人参皂苷 Re+Rg₁、人参皂苷 Rf 含量测定方法

B.1 原理

高效液相色谱法系采用高压输液泵将规定的流动相泵入装有填充剂的色谱柱,对供试品进行分离测定的方法。注入的供试品,由流动相带入色谱柱内,各组分在柱内被分离,并进入检测器检测,由积分仪或数据处理系统记录和处理色谱信号。

B.2 试剂

- B.2.1 水:一级水 符合GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法的规定。
- B.2.2 甲醇:色谱纯。
- B.2.3 乙腈:色谱纯。
- B.2.4 正丁醇:分析纯。
- B.2.5 乙醇:分析纯。
- B.2.6 人参皂苷Rg₁、人参皂苷Re、人参皂苷Rb₁、人参皂苷Rf、人参皂苷Rb₂、人参皂苷Rc:纯度≥98%。

B.3 仪器

- B.3.1 高效液相色谱仪:符合 GB/T 26792 的规定。
- B.3.2 色谱柱:以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,250×4.6mm,5 μm。
- B.3.3 检测器:VWD检测器。
- B.3.4 分析天平:感量为0.01mg。
- B.3.5 回流提取装置:提取瓶规格为100mL。
- B.3.6 微孔滤膜:孔径为0.45 μm的有机相。

B.4 样品

B.4.1 对照品溶液的制备

精密称取人参皂苷Rg₁、人参皂苷Re、人参皂苷Rb₁、人参皂苷Rf、人参皂苷Rb₂、人参皂苷Rc对照品,加甲醇(B.2.2)制成每1 mL各含0.2mg的混合溶液,摇匀,即得。

B.4.2 供试品溶液的制备

同 A.4.2。

B.5 高效液相色谱分析

以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,以乙腈为流动相A,以水为流动相B,按表A.1中的规定进行梯度洗脱,流速1.0mL/min;检测波长203nm,柱温30℃。

表 B.1 色谱条件

时间 (分钟)	流动相A 乙腈 (%)	流动相B 水 (%)
0~45	19	81
45~50	19→27	81→73
50~60	27→29	73→71
60~85	29	81
85~95	29→35	81→65

B.6 测定法

分别精密吸取对照品溶液10 μL与供试品溶液10~20 μL, 注入液相色谱仪, 测定, 即得。

B.7 分析

样品中人参皂苷Rb₁、人参皂苷Rb₂、人参皂苷Rc、人参皂苷Re、人参皂苷Rg₁、人参皂苷Rf含量按以下公式计算:

$$\text{计算公式: } \% = \frac{c \times v}{m \times (1 - w) \times 1000} \times 100$$

式中: c: 计算出的供试品浓度, 单位 mg/mL;
M: 称取试样的重量 (g);
W: 水分 %;
V: 定容体积 (mL)。