

ICS 65.020.01

CCS B 30

T/THRS

团 体 标 准

T/THRS 15—2021

吉林道地药材人参

Jilin authentic herbs ginseng radix et rhizoma

国家技术标准创新基地
(人参产业)

2021 - 09 - 10 发布

2021 - 09 - 10 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：长春中医药大学、吉林人参研究院、通化师范学院人参学院、长白山皇封参业股份有限公司、康美新开河（吉林）药业股份有限公司、吉林亚泰永安堂药业有限公司、吉林紫鑫药业股份有限公司、东方红西洋参药业（通化）股份有限公司、吉林国安药业有限公司、吉林大学、通化县人参产业协会。

本文件主要起草人：越皓、陈长宝、曹志强、初赛君、李学军、于澎、徐芳菲、高庆海、刘金平、戴雨霖、董亚南、于晶。

吉林道地药材人参

1 范围

本文件规定了吉林道地药材人参的术语和定义、主产区、生境条件、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。

本文件适用于吉林道地药材人参的合格评定。

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 3095-2012 环境空气质量标准
 GB 5084 农田灌溉水质量标准
 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 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
 GB/T 18765-2015 野山参鉴定及分等质量
 GB/T 19506 地理标志产品 吉林长白山人参
 GB/T 22533-2018 鲜园参分等质量
 GB/T 22536-2018 生晒参分等质量
 GB/T 22538-2018 红参分等质量
 NY/T 2301 参业 名词术语
 SB/T 11182 中药材包装技术规范
 中华人民共和国药典 2020年版第一部、第四部

3 术语和定义

GB/T 18765-2015、GB/T 19506、GB/T 22533-2018、GB/T 22536-2018、GB/T 22538-2018、NY/T 2301界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

道地药材 authentic herbs

是指历史悠久、品种优良、产量较大、加工炮制规范、疗效突出，带有明显地域特点的药材。

3.2

林下山参 understory ginseng

人工播种，自然生长于原生态深山密林的人参。

3.3

生晒林下山参 dried understory ginseng

鲜林下山参经过刷洗后烘干或晒干的产品。

3.4

鲜园参 cultivated ginseng

人工栽培的新鲜人参 (*Panax ginseng* C. A. Mey.)。

[来源: GB/T 22533-2018 3.1]

3.5

生晒参 dried ginseng

以鲜园参为原料刷洗干净后，晒干或烘干而成的产品。

3.6

全须生晒参 dried ginseng with tassels

芦、体、须完整的生晒参产品。

[来源: GB/T 22536-2018 3.2]

3.7

生晒参片 dried ginseng slices

生晒参主根或较粗的支根经过软化切成的薄片，重新干燥而成的制品。

3.8

红参 red ginseng

以 5 年及 5 年以上鲜人参 (*Panax ginseng* C. A. Mey.) 为原料，经过刷洗、蒸制、干燥的人参产品。

[来源: GB/T 22538-2018 3.1]

3.9

全须红参 red ginseng with tassels

芦、体、须完整的红参产品。

3.10

红参片 red ginseng slices

红参主根或较粗的支根经过软化切成的薄片,重新干燥而成的制品。

3.11

芦头 rhizome of ginseng

主根上部的根状茎。

4 主产区

吉林省抚松县、长白县、靖宇县、临江市、江源区、浑江区、汪清县、安图县、珲春市、敦化市、和龙市、延吉市、图们市、龙井市、蛟河市、桦甸市、舒兰市、永吉县、磐石市、集安市、通化县、辉南县、柳河县、梅河口市共 24 个县(市、区),森林覆盖率 70%以上,海拔 400m~1100m 的长白山区。

5 生境条件

5.1 林下山参

5.1.1 气象条件:中温带湿润、中寒带气候区,大陆性季风气候,≥10℃有效积温 1300℃~2400℃,年平均气温 1℃~7.5℃,1月平均气温-18℃~-11℃,7~8月平均气温 20℃~23.5℃,年降雨量 500mm~1300mm(7~8月降水量 400mm),无霜期 90~150d,全年日照时数 2300h。

5.1.2 坡度与植被:坡度在 5°~40°的针阔混交林和阔叶林中,有蒙古栎、槭、柞、紫椴、糠椴、红松等乔木,间生胡枝子、榛柴等小灌木,形成高、中、低三层自然屏障,郁闭度 0.75~0.85 的林地。

5.1.3 土壤:林下山参的繁衍应有林下原始的自然土壤层,腐殖质层达到 10cm 以上的棕色森林土或山地灰化棕色森林土,有机质含量达到 3%以上,容重小于 0.8, pH 值 5.5~6.5,其它应符合 GB 15618-2018 中的二级以上标准。

5.2 园参

5.2.1 气象条件：中温带湿润、中寒带气候区，大陆性季风气候， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 $1300^{\circ}\text{C}\sim 2400^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温 $1^{\circ}\text{C}\sim 7.5^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $-18^{\circ}\text{C}\sim -11^{\circ}\text{C}$ ，7~8月平均气温 $20^{\circ}\text{C}\sim 23.5^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量 $500\text{mm}\sim 1300\text{mm}$ （7~8月降水量 400mm ），无霜期 $90\sim 150\text{d}$ ，全年日照时数 2300h 。

5.2.2 周边环境：远离居民区，距公路主干道或铁路 50m 以外，运输方便、靠近水源、便于规范化生产管理的地块。

5.2.3 坡度与植被：坡度在 $5^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 的阔叶林、针阔叶混交林的山地或刚刚开发的岗地、山地。农田周围应有防风林带。

5.2.4 土壤：以壤土或砂壤土为宜，pH 值 $5.5\sim 6.5$ ，其它应符合 GB 15618-2018 中的二级以上标准。

5.2.5 空气：空气质量应符合 GB 3095-2012 中 4.2 的规定。

5.2.6 灌溉水：灌溉水应符合 GB 5084 的规定。

6 技术要求

6.1 显微鉴别

粉末黄白色，树脂道碎片可见，含黄色块状分泌物。草酸钙簇晶直径 $20\sim 68\mu\text{m}$ ，棱角锐尖。木栓细胞表面观类方形或多角形，壁细波状弯曲。网纹导管和梯纹导管直径 $10\sim 56\mu\text{m}$ 。淀粉粒甚多，单粒类球形、半圆形或不规则多角形，直径 $4\sim 20\mu\text{m}$ ，脐点点状或裂缝状；复粒由 $2\sim 6$ 分粒组成。

6.2 规格与等级

6.2.1 生晒参

6.2.1.1 全须边条生晒参

6.2.1.1.1 规格

全须边条生晒参的规格按表 1 的规定。

表 1 全须边条生晒参规格

规格（支）	支数（支/500g）	单支重（g）	主根长（cm）
8	≤ 8	≥ 62.5	≥ 11
10	≤ 10	≥ 50.0	≥ 10
12	≤ 12	≥ 41.7	≥ 10
15	≤ 15	≥ 33.3	≥ 9
20	≤ 20	≥ 25.0	≥ 8

30	≤30	≥16.7	≥7
40	≤40	≥12.5	≥7
50	≤50	≥10.0	≥7
60	≤60	≥8.3	≥7
80	≤80	≥6.2	≥7
小货	>80	<6.2	≥5

6.2.1.1.2 等级

全须边条生晒参的等级应满足表 2 的规定。

表 2 全须边条生晒参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		
支根	有明显支根 2~3 个，且粗细较均匀		分支 1 个~4 个，粗细较均。
芦须	芦头和人参须根齐全	芦头和人参须根较齐全	芦头和人参须根不全
表面	黄白色或灰黄色，无水锈，无抽沟	黄白色或灰黄色，轻度水锈、或有抽沟	黄白色或灰黄色，水锈稍多、有抽沟
断面	断面淡黄白色，呈粉性，树脂道可见		
质地	较硬、有粉性、无空心		
气味	特有香气、味微苦、甘		
破损、疤痕	无	轻度	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.1.2 边条生晒参

6.2.1.2.1 规格

边条生晒参的规格按表 3 的规定。

表 3 边条生晒参规格

规格（支）	支数（支/500g）	单支重（g）	主根长（cm）
10	≤10	≥50.0	≥10
12	≤12	≥41.7	≥10
15	≤15	≥33.3	≥9
20	≤20	≥25.0	≥8
30	≤30	≥16.7	≥7
35	≤35	≥14.3	≥7
40	≤40	≥12.5	≥7
60	≤60	≥8.3	≥7

80	≤80	≥6.3	≥7
小货	>80	<6.3	≥5

6.2.1.2.2 等级

边条生晒参的等级应满足表 4 的规定。

表 4 边条生晒参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		
表面	黄白色或灰黄色， 无抽沟	黄白色或灰黄色，或有抽沟	黄白色或灰黄色，轻度水 锈、抽沟
断面	断面淡黄白色，呈粉性，树脂道可见		
质地	较硬、有粉性、无空心		
气味	特有香气、味微苦、甘		
破损、疤痕	无	轻度	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.1.3 全须生晒参

6.2.1.3.1 规格

全须生晒参的规格按表 5 的规定。

表 5 全须生晒参规格

规格（支）	支数（支/500g）	单支重（g）
8	≤8	≥62.5
10	≤10	≥50.0
12	≤12	≥41.7
15	≤15	≥33.3
20	≤20	≥25.0
25	≤25	≥20.0
30	≤30	≥16.7
40	≤40	≥12.5
50	≤50	≥10.0
60	≤60	≥8.3
80	≤80	≥6.3
小货	>80	<6.3

6.2.1.3.2 等级

全须生晒参的等级应满足表 6 的规定。

表 6 全须生晒参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		
芦须	芦头和人参须根齐全	芦头和人参须根较齐全	芦头和人参须根不全
支根	有支根，不绑尾或轻绑尾、绑尾者不准夹小参或参须		
表面	黄白色或灰黄色，无水锈、抽沟	黄白色或灰黄色，或有水锈、抽沟	黄白色或灰黄色，有水锈、抽沟
断面	断面淡黄白色，呈粉性		
质地	较硬、有粉性、无空心		
气味	特有香气、味微苦、甘		
破损、疤痕	无	轻度	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.1.4 生晒参

6.2.1.4.1 规格

生晒参的规格按表 7 的规定。

表 7 生晒参规格

规格（支）	支数（支/500g）	单支重（g）
10	≤10	≥50.0
12	≤12	≥41.7
15	≤15	≥33.3
20	≤20	≥25.0
25	≤25	≥20.0
30	≤30	≥16.7
40	≤40	≥12.5
50	≤50	≥10.0
60	≤60	≥8.3
80	≤80	≥6.3
小货	>80	<6.3

6.2.1.4.2 等级

生晒参的等级应满足表 8 的规定。

表 8 生晒参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		

表面	黄白色或灰黄色、无水锈， 无抽沟	黄白色或灰黄色，或有水锈、 抽沟	黄白色或灰黄色，有水锈， 有抽沟
断面	断面淡黄白色，呈粉性，树脂道可见		
质地	较硬，有粉性，无空心		
气味	特有香气、味微苦、甘		
破损、疤痕	无	或有	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.1.5 生晒参片

6.2.1.5.1 规格

生晒参片的规格按表 9 的规定。

表 9 生晒参片规格

规格	特级	一级	二级	三级
片厚 (mm)	1.0~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0
直径 (mm)	≥20	≥15	≥12	≥10

6.2.1.5.2 等级

生晒参片的等级应满足表 10 的规定。

表 10 生晒参片等级

项目	特等	一等	二等
形状	近圆形或似椭圆形		
	整齐，薄厚均匀， 无裂片，无碎片	较整齐，薄厚略均匀， 无裂片、无碎片	一般整齐，薄厚或均匀， 有轻度碎片
颜色	外表皮淡黄白色或灰黄色，切面淡黄白色或类白色		
质地	体轻、质脆		
气味	特有香气、味微苦、甘		
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.1.6 白混须

白混须的等级应满足表 11 的规定。

表 11 白混须等级

项目	一等	二等
长度 X (cm)	≥10.0	5.0≤X<10.0
形状、颜色、气味	根须呈长条型或弯曲状，表面断面均 为类白色，气香味苦	根须呈长条型或弯曲状，表面类白色， 断面类白色，气香味苦
整齐度	参条大小均匀	参条大小一般均匀
水锈、表皮	无水锈、破皮	偶见水锈、破皮
杂质、虫蛀、霉变	无	

6.2.1.7 白直须

白直须的等级应满足表 12 的规定。

表 12 白直须等级

项目	特等	一等
长度 X (cm)	≥ 14.0	$8.5 \leq X < 14.0$
外观、颜色、味	捆把干货，根须呈条状；表面、断面均为类白色；气香味苦	
整齐度	参条大小均匀	参条大小较均匀
水锈、表皮	无水锈、破皮	偶见水锈、断支
杂质、虫蛀、霉变	无	

6.2.1.8 白弯须

该产品为干货混等，不分规格，根须条状，含毛须。表面灰白色，气香味苦，无杂质、虫蛀、霉变。

6.2.1.9 生晒参粉

80目以上细粉，干品，不分规格。灰白色或淡黄白色，气香味苦，无杂质、虫蛀、霉变。

6.2.2 红参

6.2.2.1 普通红参

6.2.2.1.1 规格

普通红参的规格按表 13 的规定。(人参产业)

表 13 普通红参规格

规格 (支)	支数 (支/500g)	单支重 (g)
8	≤ 8	≥ 62.5
10	≤ 10	≥ 50.0
12	≤ 12	≥ 41.7
15	≤ 15	≥ 33.3
20	≤ 20	≥ 25.0
32	≤ 32	≥ 15.6
48	≤ 48	≥ 10.4
64	≤ 64	≥ 7.8
80	≤ 80	≥ 6.3
小货	80~120	4.2~6.3
小抄	> 120	< 4.2
原料红参	—	—

6.2.2.1.2 等级

普通红参的等级应满足表 14 的规定。

表 14 普通红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		
表面	半透明, 红棕色, 有自然光泽, 或有皮有肉		红棕色无光泽
	无抽沟、黄皮	抽沟、黄皮 不超过主根的 1/3	有抽沟、有黄皮
质地	坚实、角质样、无生心、无破肚		坚实、角质样、生心、空心、破肚≤10%
气味	气微香而特异, 味甘, 微苦		
破损、病疤	无	≤15%	>15%
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.2.2 边条红参

6.2.2.2.1 规格

边条红参的规格按表 15 的规定。

表 15 边条红参规格

规格 (支)	支数 (支/500g)	单支重 (g)	主根长 (cm)
8	≤8	≥62.5	≥9
10	≤10	≥50.0	≥9
12	≤12	≥41.7	≥9
16	≤16	≥31.3	≥8
20	≤20	≥25.0	≥8
25	≤25	≥20.0	≥8
35	≤35	≥14.3	≥7
45	≤45	≥11.1	≥6
55	≤55	≥9.1	≥5.5
80	≤80	≥6.3	≥5
小货	80~120	4.2~6.3	≥4.5
小抄	>120	<4.2	≥4
原料红参	—	—	—

6.2.2.2.2 等级

边条红参的等级应满足表 16 的规定。

表 16 边条红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	芦长，体长，支根长，类圆柱形		
支根	2~3个分支		
	粗细均匀	粗细较均匀	
表面	半透明，红棕色，有自然光泽或有皮有肉		红棕色无光泽
	无抽沟、黄皮	抽沟、黄皮不超过 1/3	有抽沟、有黄皮
质地	质硬而脆，断面平坦，角质样		坚实，偶有生心、空心、破肚 ≤10%
气味	气微香而特异，味甘、微苦		
破损、病疤	无	≤15%	>15%
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.2.3 全须红参

6.2.2.3.1 规格

全须红参的规格按表 17 的规定。

表 17 全须红参规格

	规格（支）	支数（支/500g）	单支重（g）	主根长（cm）	支根（个）
边条全须红参	8	≤8	≥62.5	≥9.0	2~3
	10	≤10	≥50.0	≥9.0	
	12	≤12	≥41.7	≥9.0	
	16	≤16	≥31.3	≥8.0	
	20	≤20	≥25.0	≥8.0	
	25	≤25	≥20.0	≥8.0	
	35	≤35	≥14.3	≥7.0	
	45	≤45	≥11.1	≥6.0	
	55	≤55	≥9.1	≥5.5	
	80	≤80	≥6.3	≥5.0	
普通全须红参	8	≤8	≥62.5	—	—
	10	≤10	≥50.0		
	12	≤12	≥41.7		
	20	≤20	≥25.0		
	32	≤32	≥15.6		
	48	≤48	≥10.4		
	64	≤64	≥7.8		
80	≤80	≥6.3			

6.2.2.3.2 等级

全须红参的等级应满足表 18 的规定。

表 18 全须红参等级

项目	特等	一等	二等
主根	类圆柱形		
芦头、须根	完整率达 100%	完整率达 80%	完整率达 70%
表面	红棕色或淡棕色，有光泽或有皮有肉		无光泽
	无抽沟、黄皮	抽沟、黄皮率达 20%	抽沟、黄皮率达 30%
质地	坚实、角质样、无生心、无破肚		坚实、角质样、生心、空心、破肚≤10%
气味	气微香而特异，味甘，微苦		
破损、病疤	无	轻度	有
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.2.4 红参片

6.2.2.4.1 规格

红参片的规格按表 19 的规定。

表 19 红参片规格

规格	特级	一级	二级	三级
片厚 (mm)	1.0~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0	1.0~2.0
直径 (mm)	≥20	≥15	≥12	≥10

6.2.2.4.2 等级

红参片的等级应满足表 20 的规定。

表 20 红参片等级

项目	特等	一等	二等
形状	类圆形或椭圆形、无生心、碎片		
	整齐，薄厚均匀	较整齐，薄厚略均匀	不整齐，薄厚较均匀
颜色	红棕色或淡棕色		
	无黄皮	轻度黄皮	有黄皮
虫蛀、霉变、杂质	无		

6.2.2.5 其它红参加工产品种类及等级要求

其它红参加工产品的种类及等级要求应满足表 21 的规定。

表 21 其它红参加工产品种类及等级要求

产品种类	长度 (cm)	等级要求
红中尾 (包括红参芦)	-	根须长条形, 红棕色, 有光泽, 呈半透明, 角质状, 气香, 味甘、微苦, 无虫蛀、霉变、碎参腿、杂质等, 按外观是否有黄皮, 病疤等可分一、二等。
红直须一级	≥14	根须长条形, 粗细均匀, 绑把。无夹杂, 红棕色或橙红色, 有光泽, 呈半透明角质状, 气香, 味甘、微苦, 个别有轻微水锈, 无干浆、毛须、虫蛀、霉变、杂质。
红直须二级	8.3~14	根须长条形, 粗细略均匀, 绑把、无夹杂, 红棕色或棕黄色, 有光泽, 呈半透明角质状, 气香, 味甘、微苦, 个别有轻微水锈, 无干浆、毛须、虫蛀、霉变、杂质。
红混须	混货	根须长条形或弯曲状。红棕色或橙红色, 有光泽, 半透明状。气香, 味甘、微苦, 参须长短不分, 无碎末、虫蛀、霉变、杂质。
红弯须	混货	根须条形或弯曲状, 粗细不均。红棕色或棕黄色, 有光泽, 呈半透明状。气香, 味甘、微苦, 无碎末、杂质、虫蛀、霉变。
红参粉	-	80目以上细粉, 干品, 不分规格。浅棕色, 气香味苦, 无杂质、虫蛀、霉变。

6.2.3 林下山参

6.2.3.1 鲜林下山参规格与等级

6.2.3.1.1 规格

鲜林下山参的规格按表 22 的规定。(人参产业)

表22 鲜林下山参规格

规格	单支重 (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	$5 \leq m < 12$
七 级	$m < 5$

6.2.3.1.2 等级

鲜林下山参的等级应满足表 23 的规定。

表 23 鲜林下山参等级

项目	特等	一等	二等
生长年限	30 年以上	25 年以上	15 年以上
芦	三节芦，芦碗紧密，芦较长，个别双芦或三芦，芽苞完整	两节芦或三节芦，芦碗紧密，个别双芦或三芦，芽苞完整	一节或两节芦，芦碗较大，芦碗排列扭曲或有残缺、水锈、疤痕
芋	枣核芋，芋重量不得超过主体 30%，不跑浆	枣核芋、蒜瓣芋或毛毛芋，芋重量不得超过主体 50%，不跑浆	有毛毛芋、顺长芋或芋变，芋大，或有疤痕、水锈
体	灵体、疙瘩体，类白色或淡黄白色，紧皮细腻，有光泽，腿分档自然，不跑浆，无疤痕	顺体、过梁体，类白色或淡黄白色，紧皮细腻，有光泽，腿分档自然，不跑浆，无疤痕	顺体、笨体、横体，类白色或黄白色，皮较松，体小，或芋变或有疤痕及水锈
纹	主体上部环纹细而深，紧皮（锦皮）细纹	主体上部环纹明显	主体上部的环纹不全，断纹或纹较少
须	细而长，柔韧不脆，疏而不乱，珍珠点明显，主须完整，芋须下伸	细而长，柔韧不脆，主须完整，芋须下伸	须较多，有长有短，柔韧不脆，或有残缺

6.2.3.2 生晒林下山参规格与等级

6.2.3.2.1 规格

生晒林下山参的规格按表 24 的规定。

表 24 生晒林下山参规格

规格	单支重 (m) / (g)
特 级	$m \geq 15.0$
一 级	$12.0 \leq m < 15.0$
二 级	$9.0 \leq m < 12.0$
三 级	$7.0 \leq m < 9.0$
四 级	$5.0 \leq m < 7.0$
五 级	$3.0 \leq m < 5.0$
六 级	$1.3 \leq m < 3.0$
七 级	$m < 1.3$

6.2.3.2.2 等级

生晒林下山参等级应满足表 25 的规定。

表 25 生晒林下山参等级

项目	特等	一等	二等
生长年限	30 年以上	25 年以上	15 年以上

芦	三节芦，芦碗紧密、芦较长，个别双芦或三芦	两节芦或三节芦，芦碗较大、紧密，个别双芦或三芦	一节或二节芦、缩脖芦，芦碗较粗大，芦碗排列扭曲或有残缺、疤痕、水锈
芋	枣核芋，芋重量不得超过主体 30%，不抽沟，色正有光泽	枣核芋、蒜瓣芋、毛毛芋或顺长芋，芋重量不得超过主体 50%，不抽沟，色正有光泽	芋大或无芋，或有残缺、疤痕、水锈
体	灵体、疙瘩体，色正有光泽，类白色或淡黄白色，腿分档自然，不抽沟，无疤痕，非泡体	顺体、过梁体，色正有光泽，类白色或淡黄白色，腿分档自然，不抽沟，非泡体	顺体、笨体、横体，类白色或淡黄白色，皮较松，抽沟，体小、芋变，或有疤痕、水锈
纹	主体上部环纹细而深，紧皮（锦皮）细纹	主体上部环纹明显	主体上部的环纹不全，断纹或纹较少
须	细而长，疏而不乱，柔韧不脆，有珍珠点，主须完整，芋须下伸	细而长，疏而不乱，柔韧不脆，主须完整，芋须下伸	须多，柔韧不脆，或有伤残及水锈

6.2.3.3 林下山参粉、林下山参片质量要求

林下山参粉、林下山参片所用的林下山参等级应符合表25的规定，加工同时需经具有资质单位鉴定铅封并留样后进行。



6.3 理化指标

吉林道地药材人参的理化指标应满足表 26 的规定。

表 26 吉林道地药材人参的理化指标

序号	项目	生晒参			红参			林下山参		
		整支	参片	参粉	整支	参片	参粉	整支	参片	参粉
1	水分 (%)	≤12.00	≤10.00		≤12.00	≤10.00		≤12.00	≤10.00	
2	总灰分 (%)	≤5.00								
3	酸性不溶灰分 (%)	-			-			≤1.00		
4	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								
5	人参皂苷 Rb_1 (%)	≥0.20	≥0.14	≥0.20	≥0.20	≥0.18	≥0.20	≥0.40	≥0.28	≥0.40
6	人参皂苷 Rb_2+Rc (%)	≥0.15	≥0.11	≥0.15	≥0.15	≥0.11	≥0.15	≥0.20	≥0.14	≥0.20
7	人参皂苷 $Re+Rg_1$ (%)	≥0.30	≥0.21	≥0.30	≥0.25	≥0.22	≥0.25	≥0.60	≥0.42	≥0.60
8	人参皂苷 Rf (%)	≥0.05	≥0.03	≥0.05	≥0.05	≥0.03	≥0.05	-	-	-
9	20(S)-人参皂苷 $Rg_3+20(R)$ -人参皂苷 $Rg_3(R)$ (%)	-	-	-	≥0.04	≥0.03	≥0.04	-	-	-
10	人参总皂苷 (%)	≥2.50	≥1.80	≥2.50	≥2.50	≥1.80	≥2.50	≥4.40	≥3.08	≥4.40

注：鲜品应折干后计算。

6.4 农药残留限量指标

应符合中华人民共和国药典 2020 年版人参项下的规定。

6.5 重金属限量指标

应符合中华人民共和国药典 2020 年版（一部）人参项下的规定。

7 检验方法

7.1 抽样方法

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

7.2 年限检查及显微鉴别

7.2.1 年限检查

在自然光线下，手持样品，用目力在室内无阳光直射处观察根状茎茎痕，单茎参参龄按茎痕数加一计算，双茎参及多茎参参龄以茎痕数最多的茎上的茎痕数加一计算。

7.2.2 显微鉴别

按照《中华人民共和国药典》（2020 年版第四部）通则 2001 显微鉴别法的规定执行。

7.3 规格等级检查

7.3.1 随机抽取样品 10 支、10 片，用标准米尺分别测量直径和长度，求其平均值；随机抽取样品 100g，用感量为 0.1g 的天平称量单支重，求其平均值。

7.3.2 在自然光线下，将样品折断放置白色搪瓷盘中观察横断面，用目力在室内无阳光直射处观察是否生心、空心。

7.4 理化指标检测

7.4.1 水分测定

按照《中华人民共和国药典》（2020 年版第四部）通则 0832 水分测定法第二法（烘干法）的规定执行。

7.4.2 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。

7.4.3 拟人参皂苷 F_{11} 定性鉴别

按照附录 A 的规定执行。

7.4.4 人参皂苷 Rb_1 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

7.4.5 人参皂苷 Rb_2+Rc 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

7.4.6 人参皂苷 $Re+Rg_1$ 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

7.4.7 人参皂苷 Rf 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

7.4.8 20(S)-人参皂苷 Rg_3 、20(R)-人参皂苷 $Rg_3(R)$ 含量测定

按照附录 B 的规定执行。

7.4.9 人参总皂苷含量测定

按照 GB/T 18765-2015 附录 B 的规定执行。

7.5 农药残留限量指标检测

按照中华人民共和国药典 2020 年版（一部）人参项下、（四部）通则 2341 农药残留量测定法 第五法的规定执行。

7.6 重金属限量指标检测

按照中华人民共和国药典 2020 年版（四部）通则 2321 铅、镉、砷、汞、铜测定法的规定执行。

8 检验规则

8.1 组批

同一时间、产地、种植方法、管理方法、加工方法的产品为一批。

8.2 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。

8.3 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，出厂检验项目包括水分、灰分、人参皂苷 Rf 含量（林下山参除外）、人参总皂苷含量。

8.4 型式检验

8.4.1 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) 国家市场监督管理机构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。

8.4.2 型式检验项目包括本文件规定的所有项目。

8.5 判定规则

8.5.1 理化、农药残留、重金属指标中有 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。

8.5.2 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。

8.5.3 在进行红参年限判定时，发现有低于 5 年的红参视为不合格；在进行林下山参年限判定时，发现有低于 15 年的林下山参视为不合格。

8.5.4 在进行显微鉴别时，不符合本文件 6.1 项下规定的为不合格。

9 标志、标签和包装

9.1 标志

包装储运图示标志按照 GB/T 191 的规定执行。

9.2 标签

按照 SB/T 11182 的规定执行。此外还应标注原料产地，粘贴道地药材产品标识。

9.3 包装

包装应用防潮、无毒、无异味的材料密闭包装。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。

10 运输、贮存

10.1 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。

10.2 贮存

鲜林下山参应贮存在清洁卫生、通风、无异味的库房中。库房内温度应保持在 0℃~5℃，相对湿度 60%以上，定期检查贮存情况；吉林道地药材人参干品应贮存在清洁卫生、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 色谱柱:以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,250×4.6mm,5 μm。
- A.3.2 检测器:ELSD 检测器。
- A.3.3 分析天平:感量为0.01mg。
- A.3.4 回流提取装置:提取瓶规格为100mL。
- A.3.5 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,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。残渣加水30mL溶解后转移至分液漏斗中,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。

全国团体标准信息平台

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、20(S)-人参皂苷 Rg₃、20(R)-人参皂苷 Rg₃(R)、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 吡啶:分析纯。
- B.2.7 人参皂苷Rg₁、人参皂苷Re、人参皂苷Rf、人参皂苷Rb₁、人参皂苷Rc、人参皂苷Rb₂、20(S)-人参皂苷Rg₃、20(R)-人参皂苷Rg₃(R):纯度≥98%。

B.3 仪器

- B.3.1 色谱柱:以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂,250×4.6mm,5 μm。
- B.3.2 检测器:VWD检测器。
- B.3.3 分析天平:感量为0.01mg。
- B.3.4 回流提取装置:提取瓶规格为100mL。
- B.3.5 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

B.4.1.1 对照品溶液 A 的制备

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

B.4.1.2 对照品溶液 B 的制备

精密称取20(S)-人参皂苷Rg₃、20(R)-人参皂苷Rg₃(R)对照品,加吡啶(总体积分数的1/2)振摇,使溶解,再加甲醇定容至刻度,摇匀,制成每1 mL各含0.2mg的混合溶液,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

B.5.1 人参皂苷 R_{g_1} 、人参皂苷 R_e 、人参皂苷 R_f 、人参皂苷 R_{b_1} 、人参皂苷 R_c 、人参皂苷 R_{b_2} 的高效液相色谱分析

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B.1中的规定进行梯度洗脱，流速1.0mL/min；检测波长203nm，柱温30℃，理论板数按人参皂苷 R_{g_1} 峰计算应不低于6000。

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.5.2 20(S)-人参皂苷 R_{g_3} 、20(R)-人参皂苷 R_{g_3} (R) 的高效液相色谱分析

以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂，流动相为乙腈-水=40:60，流速1.0mL/min；检测波长203nm，柱温30℃，理论板数按人参皂苷 R_{g_3} (S) 峰计算应不低于6000。

B.6 测定法

B.6.1 人参皂苷 R_{g_1} 、人参皂苷 R_e 、人参皂苷 R_f 、人参皂苷 R_{b_1} 、人参皂苷 R_c 、人参皂苷 R_{b_2} 测定法

分别精密吸取对照品溶液A 10 μ L与供试品溶液10~20 μ L，注入液相色谱仪，按B.5.1法测定，即得。

B.6.2 20(S)-人参皂苷 R_{g_3} 、20(R)-人参皂苷 R_{g_3} (R) 测定法

分别精密吸取对照品溶液B 10 μ L与供试品溶液10~20 μ L，注入液相色谱仪，按B.5.2法测定，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、20(S)-人参皂苷Rg₃、20(R)-人参皂苷Rg₃(R)含量按以下公式计算：

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）。
