

ICS 67.220.10  
CCS B 36

# DB50

## 重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 1072—2020

### 地理标志产品 江津花椒



地方标准信息服务平台

2020-12-14 发布

2021-03-01 实施

重庆市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 地理标志产品保护范围.....	3
5 种植技术要求.....	3
6 质量要求.....	5
7 试验方法.....	7
8 标签、包装、运输、贮存.....	8
附录 A（资料性） 江津花椒地理标志产品保护范围.....	10
附录 B（规范性） 花椒中山椒素含量的测定.....	11
附录 C（规范性） 干花椒开口率和闭眼椒含量的测定.....	14
附录 D（规范性） 花椒中固有杂质的测定.....	15
附录 E（规范性） 保鲜花椒出水率的测定.....	16

地方标准信息服务平台

## 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。

本文件由重庆市农业农村委员会提出并归口。

本文件起草单位：重庆市江津区市场监督管理局、重庆市江津区农业农村委员会、重庆万标检测技术有限公司、重庆市计量质量检测研究院第一分院。

本文件主要起草人：屠大伟、卿德华、邓美林、苏家奎、曾祥平、聂果、陈秀强、杨仕春、刘汝乾、古和平。

地方标准信息服务平台

# 地理标志产品 江津花椒

## 1 范围

本文件规定了地理标志产品江津花椒的术语和定义，地理标志产品保护范围、种植技术要求、质量要求、试验方法、标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于国家地理标志产品保护行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》批准保护的地理标志产品江津花椒。

## 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 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB/T 30391 花椒
- GB/T 12729.2 香辛料和调味品 取样方法
- GB/T 12729.3 香辛料和调味品 分析用粉末试样的制备
- GB/T 12729.5 香辛料和调味品 外来物含量的测定
- GB/T 12729.12 香辛料和调味品 不挥发性乙醚抽提物的测定
- LY/T 1652 花椒质量等级
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

## 3 术语和定义

GB/T 30391 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**江津花椒** jiangjin prickly ash

生长在江津地理标志产品保护范围内，在苗期生长阶段表现出具有九片奇数羽状复叶的青花椒。俗称“九叶青”。

**干花椒 dried prickly ash**

晒干或干燥后的花椒。

[来源：GB/T 30391-2013, 3.4]

3.2

**保鲜花椒 fresh keeping of prickly ash**

以鲜花椒为原料，经清理、杀青、灭菌、真空包装、低温速冻、冷冻贮藏等工艺制成的花椒。

3.3

**开口椒 open prickly ash**

经加工后椒籽完全脱出，形成开口状态的花椒果皮。

3.4

**闭眼椒 closed exocarp of prickly ash**

因果实生长发育不良或使用不当加工方法导致果皮不能正常开裂，果核不能分离脱出的花椒。

3.5

**油椒 broken oil glands of prickly ash**

表面油包破坏、变色的花椒颗粒。

3.6

**染色椒 clouring prickly ash**

经过染色处理的花椒颗粒。

[来源：LY/T 1652-2005, 3.6]

3.7

**黑粒椒 black prickly ash**

颜色变黑的花椒。

3.8

**固有杂质 instrinscal containants**

干花椒中的椒籽、椒叶、椒刺和果穗梗等物质。

3.9

**外来杂质 extraneous material**

与花椒无关、肉眼可见的外来物质。

### 3.10

#### 山椒素 sanshool

羟基- $\alpha$ -山椒素、羟基- $\beta$ -山椒素、羟基- $\gamma$ -山椒素、羟基- $\epsilon$ -山椒素和 $\gamma$ -山椒素等酰胺类物质的总称。

## 4 地理标志产品保护范围

江津花椒地理标志产品保护范围限于国家地理标志产品保护行政主管部门根据《地理标志产品保护规定》批准的范围（东经 $105^{\circ} 49' \sim 106^{\circ} 38'$ 、北纬 $28^{\circ} 28' \sim 29^{\circ} 28'$ ），见附录A。

## 5 种植技术要求

### 5.1 种植环境

#### 5.1.1 气候

中亚热带湿润季风气候区；年均气温（ $13^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ）；年日照时数（ $\geq 1000\text{ h}$ ）；年降水（ $\geq 1000\text{ mm}$ ）；年无霜期（ $\geq 355\text{ 天}$ ）。

#### 5.1.2 土壤

海拔在 $200\text{ m} \sim 800\text{ m}$ 区域，以中壤、轻壤为宜，土壤酸碱度在 $6.0 \sim 7.5$ 。

#### 5.1.3 灌溉水

符合 GB 5084 中的二类标准规定。

### 5.2 栽培技术

#### 5.2.1 育苗

##### 5.2.1.1 种子采收

选择盛产期果树，品种纯正、生长健壮、丰产稳产、品质优良、无检疫性病虫害的盛果期椒树为母本源树。采种时间多在白露前后。

采集的果实需摊放在阴凉、干燥、通风处及时阴干，收取种子，分离去杂。

##### 5.2.1.2 苗圃

苗圃选择在靠近水源、交通方便、地势平坦、排水良好、温暖向阳的地块，以土层较厚、疏松肥沃、pH  $6.0 \sim 7.5$ 的沙壤土为宜，按 $1\text{ m} \sim 1.5\text{ m}$ 作畦。

##### 5.2.1.3 种子处理

播种时先用冷水浸泡种子 $1\text{ d} \sim 2\text{ d}$ ，除去秕子及杂质，再用 $1\%$ 碱水浸泡 $6\text{ h} \sim 10\text{ h}$ 后搓洗种皮油脂，捞出用清水冲净，拌入砂土后即可播种。

##### 5.2.2.4 播种

春秋均可播种，以秋季9月~11月播种为宜。采用撒播，用种量 $600\text{ kg}/\text{hm}^2 \sim 900\text{ kg}/\text{hm}^2$ ，将种子均匀地撒在畦面上，细沙土覆盖 $1\text{ cm}$ ，浇透水，覆盖稻壳(稻草)，再覆盖薄膜。

### 5.2.2.5 幼苗管理

幼苗出土后及时揭去稻草和薄膜，清除杂草后搭建小拱棚，待幼苗长至5 cm~10 cm，真叶3片~5片时，及时进行间苗、定苗或采用合适的营养袋（钵）移栽育苗。苗木分布均匀，间距10 cm左右。幼苗期注意肥水管理。

### 5.2.2 移栽定植

#### 5.2.2.1 定植时间

以春季3月~5月和秋季9月中旬~11月上旬为最佳定植时间，营养袋（钵）苗可周年移栽。

#### 5.2.2.2 定植密度

根据土壤条件，结合机械化开沟施肥操作等需要，定植密度（2~3）m×（2~4）m，900株/公顷~2475株/公顷。

#### 5.2.2.3 苗木定植

苗木质量要求为：一级苗高≥60 cm、基径≥0.5 cm，根系完整，植株完整、无病虫害；二级苗高40 cm~60 cm、基径≥0.4 cm，根系完整，植株完整、无病虫害；三级苗高40 cm~60 cm、基径≥0.3 cm，根系完整，植株完整、无病虫害。春季栽培的当年苗高≥15 cm，采用垒土栽培法定植，穴深20 cm，半径15 cm~20 cm，施足底肥并与穴内土壤混匀，定植时覆土至花椒苗根颈部分，浇足定根水。

### 5.2.3 肥水管理

#### 5.2.3.1 中耕除草

春秋两季结合松土进行中耕除草2次，中耕深度10 cm左右。

#### 5.2.3.2 施肥

以腐熟的有机肥为主，注重有机、无机肥结合，重施基肥，合理施用无机肥，做到平衡协调施肥。

#### 5.2.3.3 灌水

根据土壤墒情，决定灌水及灌水量。萌芽前灌水（俗称萌芽水），成熟前一个月，可保持土壤适度干旱。每次灌水后可进行覆盖保墒。雨季和短期大量降水，应适时开深沟排水，降低土壤含水量。

### 5.2.4 整形修剪

#### 5.2.4.1 定干

定干高度为树干距地面50 cm~80 cm，剪口下保留3个~5个侧枝。

#### 5.2.4.2 整形

花椒树形多采用自然开心形、多主枝开心形，定干后选定3个~5个主枝，主枝分布均匀，方位角呈90°~120°，张开角40°左右，主枝一般剪留长度为30 cm~40 cm，在主枝上选定3个~4个侧枝，待侧枝长至50 cm时进行轻度拉枝，张开角40°左右，方位分布均匀。11月下旬至12月底进行摘心，培养结果枝和结果枝组，次年6月对侧枝的延长枝进行短截，修剪基部长度为5 cm左右，剪掉所有弱小枝。11月中下旬对结果枝进行压枝整形，12月中旬对结果枝进行摘心。

### 5.2.4.3 修剪

初果期树需有计划地培养大、中、小三种类型的结果枝组，形成丰产树型。定植第5年后进入盛果期，骨干枝采取抑强扶弱的修剪方式，维护树体的良好结构，培养强壮结果枝组，维持健壮树势；疏剪多余的临时辅养枝，永久性辅养枝要适度回缩，结果枝以疏剪为主，疏剪与回缩结合，不断调整结果枝组，大、中、小结果枝组的比例宜保持在1:3:10。老龄树采用回缩更新，分期分批对衰老的主枝进行短截，从新枝中选留壮枝，重新培养主要侧枝及结果枝组。

### 5.2.5 病虫害防治

花椒主要病害有锈病、斑点落叶病、炭疽病、根腐病、流胶病等，主要虫害有跳甲、红蜘蛛、半附线螨、凤蝶、蚜虫、介壳虫、天牛等。

花椒病虫害防治采用“预防为主、综合防治”的原则，优先考虑物理防治和生物防治技术，首先采用人工捕捉害虫、色诱、性诱、光诱等技术，其次采用生物农药、有益昆虫或生物制剂，最后再根据情况选择化学农药防治方法。

### 5.3 果实采收

若制作干花椒，宜在6月上旬开始采摘；若制作花椒酱和保鲜花椒，采摘日期可适当提前。采摘时，宜选择晴朗天气，避免雨天或有露水时采摘。

### 5.4 加工

#### 5.4.1 保鲜花椒

鲜花椒进入加工厂后，经清理、杀青、灭菌、真空包装、低温速冻并冷冻储存而成。

#### 5.4.2 干花椒

采取微波、红外、烘烤或晒制等方式干燥后精选而成。

## 6 质量要求

### 6.1 感官要求

感官指标应符合表1、表2的规定

表1 干花椒感官要求

项目	特级	一级	二级	三级
色泽	青绿至青褐色、均匀		青褐色、较均匀	棕褐色、较均匀
滋味	麻味浓烈、持久、纯正、无异味		麻味较浓、持久、无异味	麻味尚浓、无异味
气味	香气浓郁、纯正		香气较浓、纯正	具有香气、纯正
果形特征	睁眼、粒大、均匀、油腺密而突出	绝大部分睁眼、果粒较大、油腺较突出		大部分睁眼、果粒较完整，油腺较稀而不突出

表1 干花椒感官要求（续）



项目	特级	一级	二级	三级
霉粒、染色椒和过油椒	无			
黑粒椒	无		偶有但极少	
外来杂质/ % ≤	0	0.5		1.0
固有杂质/ % ≤	1	2	3	5

表2 保鲜花椒感官要求

项目	要求
色泽	鲜绿色或黄绿色
滋味	具有鲜花椒固有的滋味
气味	具有鲜花椒固有的气味，无异味
霉粒、腐烂粒、黑粒椒和油椒	无
杂质	无刺、霉腐粒、具种子，或果穗具1片~2片复叶及果穗柄

## 6.2 理化指标

理化指标应符合表3、表4的规定。

表3 干花椒理化指标

项目	指标			
	特级	一级	二级	三级
山椒素含量/ (mg/g) ≥	25.0			
开口率/ % ≥	95	90	80	70
闭眼椒含量/ % ≤	5	10	20	30
水分含量/ % ≤	9.5		10.5	
挥发油含量/ (mL/100g) ≥	4.5	4.0	3.5	3.0
不挥发性乙醚抽提物含量/ % ≥	8.0		7.5	7.0

表4 保鲜花椒理化指标

项目	指标
山椒素含量/ (mg/g) ≥	6.0
水分含量/ % ≤	75
不挥发性乙醚抽提物含量/ % ≥	1.6
出水率/ % ≤	5
挥发油含量/ (mL/100g) ≥	0.7

## 6.3 安全要求

6.3.1 真菌毒素限量应符合 GB 2761 及相关规定。

6.3.2 污染物限量应符合 GB 2762 及相关规定。

6.3.3 农药残留限量应符合 GB 2763 及相关规定。

## 7 试验方法

### 7.1 样品制备

按GB/T 12729.3的要求执行。

### 7.2 感官检验

#### 7.2.1 目测

将花椒果实在自然光下目测。

#### 7.2.2 鼻嗅

在自然环境下鼻嗅花椒果实。

#### 7.2.3 品尝

随机取1粒~2粒花椒果实放入口中咀嚼品尝。

### 7.3 净含量

按JJF 1070的要求执行。

### 7.4 山椒素含量

按附录B检测。

### 7.5 开口率

按附录C检测。

### 7.6 闭眼椒含量

按附录C检测。

### 7.7 固有杂质含量

按附录D检测。

### 7.8 外来杂质含量

按GB/T 12729.5检测。

### 7.9 水分含量

按GB 5009.3检测。

### 7.10 挥发油含量

按LY/T 1652检测。

### 7.11 不挥发性乙醚抽提物含量

按GB/T 12729.12检测。

### 7.12 出水率

按附录E检测。

### 7.13 检验规则

#### 7.13.1 组批

同一生产单位，同一批加工的产品为一批。

#### 7.13.2 抽样

成批包装的花椒按GB/T 12729.2取样，散装产品应随机从样本的上、中、下抽取小样，混合小样后再从中抽取实验室样品，取样量不少于2 kg。

#### 7.13.2 出厂检验

干花椒出厂检验项目包括感官、开口率、闭眼椒含量、固有杂质含量、水分含量、挥发油含量、不挥发性乙醚抽提物；保鲜花椒出厂检验项目包括感官、不挥发性乙醚抽提物、水分含量、出水率、挥发油含量。产品应经公司质检部门逐批进行检验，检验合格并附合格证明后方可出厂。

#### 7.13.3 判定规则

检验结果全部符合本标准要求时，则判定该批产品为合格品。检验结果中有一项以上（含一项）指标不符合本标准要求时，以复检备用样品或以相同批次产品加倍抽样，对不合格项目进行复检，如复检仍有不合格项，则判该批产品为不合格。

出厂检验时，检验结果中任何一项指标不符合6.1、6.2中规定的某一等级指标要求时，应相应降级。

## 8 标签、包装、运输、贮存

### 8.1 标志、标签

#### 8.1.1 地理标志产品标志

获准使用地理标志保护产品专用标志资格的生产者，应按《中华人民共和国商标法》的规定执行。

#### 8.1.2 标签

应符合GB 7718及GB 28050要求。

### 8.2 包装

应无毒、无害、安全及符合相关规定。

### 8.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味；运输时应防雨、防潮、防暴晒，不得与有毒、有害、易污染的货物混装、混运；保鲜花椒应在-5℃~0℃条件下低温运输。

#### 8.4 贮存

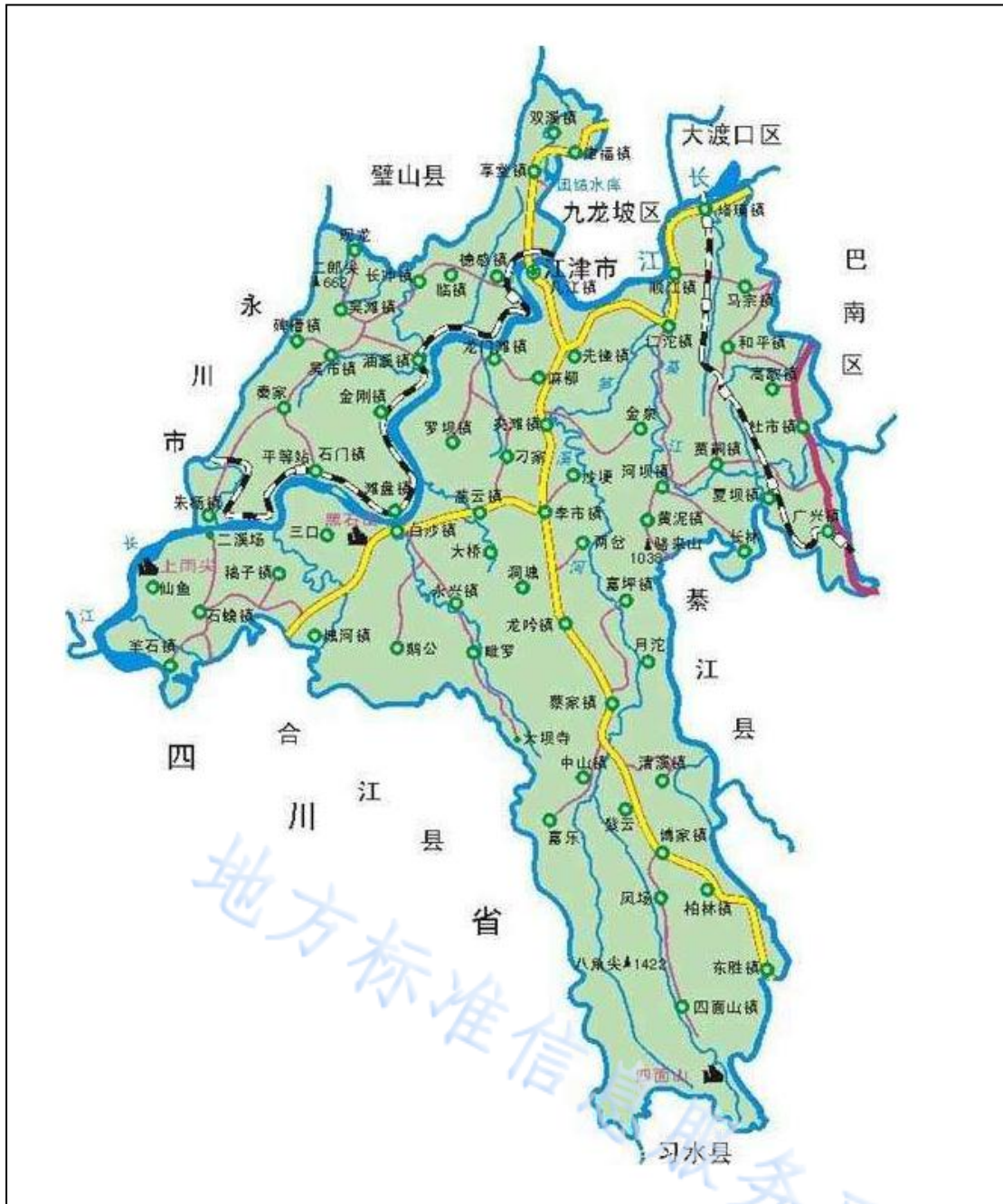
保鲜花椒少于15天的短期储存应在 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下保存,大于15天时的长期储存应在不高于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下保存;干花椒在 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下储存。产品仓库周围应无异味、无污染。

地方标准信息服务平台

附录 A

(资料性)

江津花椒地理标志产品保护范围



注：图中标江津市为现江津区，璧山县为现璧山区，永川市为现永川区，綦江县为现綦江区。

图 A.1 江津花椒地理标志产品保护范围示意图

**附 录 B**  
**(规范性)**  
**花椒中山椒素含量的测定**

**B.1 原理**

样品经甲醇超声提取并浓缩后，用甲醇溶解，采用液相色谱分离、紫外检测器检测，按外标法测定花椒中山椒素的总含量。

**B.2 试剂和材料**

除非另有说明，所有试剂均为分析纯，水为GB/T 6682规定的一级水。

B.2.1 甲醇：色谱纯。

B.2.2 甲醇：分析纯。

**B.2.3 标准溶液****B.2.3.1 标准品：**

羟基- $\alpha$ -山椒素，CAS号83883-10-7，纯度 $\geq 98.0\%$ ；  
羟基- $\beta$ -山椒素，CAS号97465-69-5，纯度 $\geq 98.0\%$ ；  
羟基- $\gamma$ -山椒素，CAS号78886-66-5，纯度 $\geq 98.0\%$ ；  
羟基- $\epsilon$ -山椒素，CAS号252193-26-3，纯度 $\geq 95.0\%$ ；  
 $\gamma$ -山椒素，CAS号78886-65-4，纯度 $\geq 95.0\%$ 。

**B.2.3.2 标准溶液制备****B.2.3.2.1 混合标准储备溶液配制**

准确称取羟基- $\alpha$ -山椒素、羟基- $\beta$ -山椒素、羟基- $\gamma$ -山椒素、羟基- $\epsilon$ -山椒素和 $\gamma$ -山椒素标准品适量，置10 mL容量瓶中，经甲醇(B.2.1)溶解、混匀定容，配制成浓度约为 2.0 mg/mL 的混合标准储备溶液。

**B.2.3.2.2 混合标准工作液配制**

准确移取混合标准储备溶液0.5 mL至10 mL容量瓶中，配制成浓度为100.0  $\mu\text{g/mL}$ 的中间稀释液，移取适量中间稀释液至10 mL容量瓶中，用甲醇(B.2.1)定容，摇匀，配制成浓度0.00  $\mu\text{g/mL}$ 、1.00  $\mu\text{g/mL}$ 、5.00  $\mu\text{g/mL}$ 、10.0  $\mu\text{g/mL}$ 、25.0  $\mu\text{g/mL}$ 、50.0  $\mu\text{g/mL}$ 、100  $\mu\text{g/mL}$ 的标准工作液。

**B.3 仪器和设备**

B.3.1 高效液相色谱仪（附紫外检测器）。

B.3.2 电子天平，感量为0.1 mg。

B.3.3 超声提取仪。

B.3.4 旋转蒸发器。

## B.4 试样的制备与保存

### B.4.1 试样的制备

取0.5 kg花椒样品作为试样，用粉碎机粉碎至100目，制备好的试样置于密封袋中，并加以标识。

### B.4.2 试样的保存

将干花椒样品于室温下避光保存。保鲜花椒于冷冻条件下保存（-12℃~-18℃）。

## B.5 分析步骤

### B.5.1 提取

取1 g（精确至0.1 mg）试样置于50 mL离心管中，加入甲醇（B.2.2）10 mL，超声提取30 min，经8000 r/min离心机离心10 min，转移上清液至150 mL浓缩瓶中，残渣再用10 mL甲醇（B.2.2）超声提取一次，用甲醇3次清洗残渣，合并上清液。上清液在30℃条件下浓缩至干，然后用甲醇（B.2.2）10 mL溶解，移取200 μL样品液于10 mL容量瓶中，用甲醇（B.2.2）定容、摇匀、过膜，供液相色谱仪测定。

### B.5.2 测定条件

#### B.5.2.1 液相色谱参考条件

液相色谱参考条件如下：

- a) 色谱柱：十八烷基键合硅胶柱（250 mm×4.6 mm，5 μm）或其他等效色谱柱。
- b) 流动相：甲醇+水。
- c) 流动相梯度洗脱程序：见表B.1。

表 B.1 流动相梯度洗脱程序

时间/ min	甲醇	水
0~25	60	40
25.01~36	80	20
36.01~40	60	40

- d) 检测波长：270 nm。
- e) 柱温：40℃。
- f) 流速：1.0 mL/min。
- g) 进样量：20 μL。

#### B.5.2.2 液相色谱测定

将混合标准工作液（B.2.3.2.2）分别进样，以浓度为横坐标，峰面积为纵坐标，绘制标准工作曲线，用标准工作曲线对样品进行定量，花椒中羟基-α-山椒素、羟基-β-山椒素、羟基-γ-山椒素、羟基-ε-山椒素和γ-山椒素的响应值均应在仪器测定的线性范围内。羟基-α-山椒素、羟基-β-山椒素、羟基-γ-山椒素、羟基-ε-山椒素和γ-山椒素标准物质液相色谱图参见图B.1。

### B.5.3 平行试验

按以上步骤，对同一试样进行平行试验测定。

#### B.5.4 空白试验

除不称取试样外，按以上步骤同时完成测定。

#### B.6 结果计算

试样中山椒素的含量按公式 (B.1) 计算：

$$X = \frac{\sum C_i \times V \times f}{m \times 1000} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

X—试样中待测组分的含量，单位为毫克每克 (mg/g)；

$\sum C_i$ —试样溶液中待测组分的浓度之和，单位为微克每毫升 ( $\mu\text{g/mL}$ )；

V—样品经甲醇提取后的定容体积，单位为毫升 (mL)；

m—试样的称样质量，单位为克 (g)；

f—甲醇提取定容后的稀释倍数；

1000—换算系数。

计算结果应扣除空白值，保留3位有效数字。

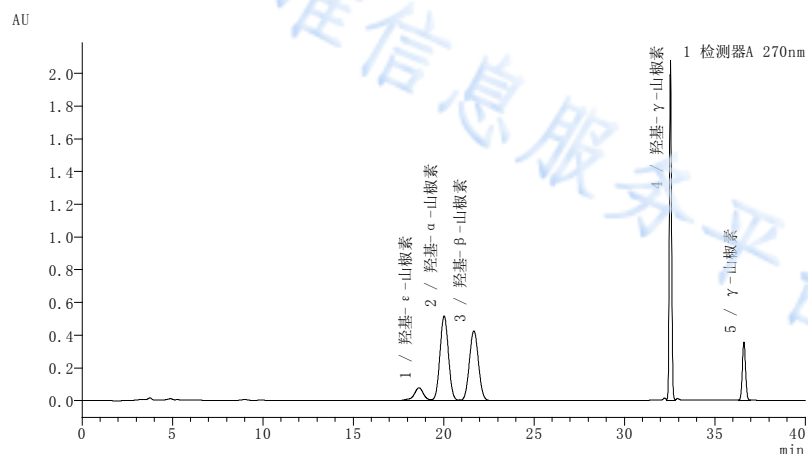
#### B.7 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的10%。

#### B.8 检出限

方法检出限：羟基- $\alpha$ -山椒素0.003mg/g、羟基- $\beta$ -山椒素0.005mg/g、羟基- $\gamma$ -山椒素0.001mg/g、羟基- $\epsilon$ -山椒素0.04mg/g和 $\gamma$ -山椒素0.025mg/g。

#### B.9 山椒素液相色谱图



图B.1 5种山椒素液相色谱图



## 附 录 C

(规范性)

## 干花椒开口率和闭眼椒含量的测定

## C.1 主要仪器

电子天平：感量0.01 g。

## C.2 操作步骤

称取50 g样品（精确至0.01 g）至表面皿上，记录花椒总粒数M，开口椒粒数m<sub>1</sub>，闭眼椒粒数m<sub>2</sub>。

## C.3 结果计算

## C.3.1 开口率按公式(C.1) 计算：

$$X = \frac{m}{M} \times 100 \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

- X—花椒的开口率，单位为%；
- M—花椒总样品数量，单位为粒；
- m—开口椒的数量m<sub>1</sub>，单位为粒；
- 100—换算系数。

## C.3.2 闭眼椒含量按公式(C.2) 计算：

$$X = \frac{m}{M} \times 100 \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

式中：

- X—花椒的闭眼椒含量，单位为%；
- M—花椒总样品数量，单位为粒；
- m—闭眼椒数量m<sub>2</sub>，单位为粒；
- 100—换算系数。

测定结果用平行测定的算术平均值表示，计算结果保留2位有效数字。

附 录 D  
(规范性)  
花椒中固有杂质的测定

#### D.1 主要仪器

电子天平：感量0.001 g、0.1 g。

#### D.2 分析步骤

称取均匀花椒样品适量(精确至0.1 g)，将脱落的椒籽、椒叶、椒刺、果穗梗等固有杂质一并称量，精确至1 mg。记录花椒总质量M，固有杂质质量m。

#### D.3 结果计算

固有杂质含量按公式(D.1) 计算：

$$X = \frac{m}{M} \times 100 \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

X—花椒的固有杂质含量，单位为克每百克 (g/100g)；

M—花椒样品总质量，单位为克 (g)；

m—固有杂质质量，单位为克 (g)；

100—换算系数。

测定结果用平行测定的算术平均值表示，计算结果保留2位有效数字。

地方标准信息服务平台

附 录 E  
(规范性)  
保鲜花椒出水率的测定

## E.1 设备

E.1.1 塑料筐或金属网筐：与所解冻样品的体积大小相称。

E.1.2 金属筛：筛孔尺寸10目。

E.1.3 导管：胶管或塑料管。

E.1.4 温度计：量程为(0~50)℃，分度值为1℃。

E.1.5 电子天平：感量为1 mg。

E.1.6 低温恒温槽：控温精度0.5℃。

## E.2 测量

### E.2.1 内容物总质量的测定

将样品从冷库或冰箱中取出后，去除包装外表的冰霜，立刻称重( $m_1$ )，然后打开包装，取出内容物(包括产品和冰霜颗粒)，室温下用干净的软布拭去包装上的水分，并称包装材料重( $m_2$ )。

### E.2.2 内容物总质量的计算

内容物总质量按公式(E.1)计算：

$$m_0 = m_1 - m_2 \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

式中：

$m_0$ —内容物总质量，单位为克(g)；

$m_1$ —样本与包装的总质量，单位为克(g)；

$m_2$ —包装的质量，单位为克(g)。

### E.2.3 去除解冻水后内容物的质量

#### E.2.3.1 解冻

##### E.2.3.1.1 流水解冻法

解冻用水为饮用水，其质量应符合GB 5749中的规定；将待解冻样品打开包装，置于塑料或金属筐中，再放入水池或其他容器中，将温度低于25℃的饮用水以导管通入容器的底部，连续流动保证温度恒定，直到冰衣、冰被全部融化为止；在解冻过程中翻转2次，至容易分开时即可。

##### E.2.3.1.2 喷淋解冻法

将待解冻样品打开包装，放入塑料或金属筐中，置于温度低于25℃的饮用水之下，缓缓喷淋，慢慢搅动使产品不被破坏。喷淋至所有可见或可触及到的冰衣全部去掉。

### E.2.3.2 沥干及称量

将解冻的产品倒入金属筛中，然后倾斜成20°角沥干2 min以上，且保证1 min内不再滴水为止。当样品量≤1.0 kg时，在直径20 cm的筛中沥水，当样品量>1.0 kg时，则分为多份样品，每份约1.0 kg，分别置于直径20 cm的筛中沥水。将已沥水的产品移至已知质量的称量盘中，称其质量为m。

### E.3 出水率的计算

出水率按公式(E.2) 计算：

$$X = \frac{m_0 - m}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

式中：

X—样品中出水率，单位为克每百克（g/100g）；

$m_0$ —内容物总质量，单位为克（g）；

m—已沥水的产品总质量，单位为克（g）；

100—换算系数。

计算结果保留2位有效数字。

地方标准信息服务平台