

《胡椒碱含量的测定 分光光度法》编制说明

（征求意见稿）

一、任务来源

本推荐性国家标准列入国家标准化管理委员会国家标准制定项目计划任务，项目名称《胡椒碱含量的测定 分光光度法》，计划编号20221221-T-442，公文号“国标委发[2022]39号”，由国家标准委于2022年12月下达，主要起草单位由中华全国供销合作总社南京野生植物综合利用研究所、宏芳生物科技(昆山)有限公司、福建正味生物科技有限公司、谱尼测试集团上海有限公司、实朴检测技术(上海)股份有限公司等组成。

二、目的意义与背景现状

胡椒，胡椒科多年生常绿藤本植物，是世界上最重要的辛香料作物之一，有着悠久的种植与使用历史。胡椒广泛种植于热带、亚热带30多个国家或地区，是很多“一带一路”沿线国家重要的农作物产业，而胡椒在我国主要分布在海南与云南的老少边穷地区，是区域农业生产特色产业之一，因此胡椒现已成为服务国家“一带一路”倡议和老少边穷地区脱贫致富的重要媒介作物。

胡椒碱是存在于胡椒中的一种天然生物碱，分子式为 $C_{17}H_{19}NO_3$ ，是胡椒辛辣味的主要功能性成分，承载着保证胡椒口感与促进食欲的两大传统功能，胡椒碱含量的高低是衡量胡椒品质的重要性状指标。

目前，胡椒碱的含量测定方法主要为高效液相色谱法、薄层紫外扫描法、比色法等。现有国家标准中测量胡椒碱方法仅为GB/T 17528-2009胡椒碱含量的测定高效液相色谱法，但有些情况下，受限于实验条件，难以利用此方法便捷有效的对胡椒碱含量进行测定。ISO于1982年发布并实施了ISO 5564胡椒碱含量的测定分光光度法，此方法如今仍然有效且于2018年通过了最新一次的ISO标准复审，该方法已被证实能有效的衡量胡椒辛辣度。因此，对于ISO 5564:1982的采标既有助于完善辛香料标准体系，又能提供更多可选且有效的胡椒碱检测技术，对于本行业的发展具有积极且重大的意义。

我国现有胡椒碱含量测定的国家标准一项，为GB/T 17528-2009胡椒碱含量的测定高效液相色谱法，其是ISO 11027:1993的采标标准，而国际标准ISO 5564:1982同样为ISO体系中现行判定有效的测定胡椒碱含量的方法，且ISO 5564:1982已经于2021年复审且结论为有效，作为胡椒碱检测方法的补充，我国应尽快开展采标工作以便适应国际标准的发展水平，进一步完善我国辛香料标准体系，所以启动该制定计划是大势所趋，是市场使然，是保护我国产品贸易利益和市场化健康发展的需要。

三、主要工作过程

1、成立工作组

南京野生植物综合利用研究所接受标准制定任务后，立即着手成立标准制定工作组，制定工作计划，多渠道收集相关信息，进行标准查新，上门走访和通信联系等方式，请教具有丰富标准化研究经验的专家、香

辛料行业内学者和市场经销商,以及大专院校植物学教授和植物学科授课老师对本标准的制定意见及建议,召集有关专家和科研骨干就各阶段标准制定的有关问题进行部署、逐一落实。

2、收集信息

收集现行有效ISO 5564: 1982《黑胡椒和白胡椒 整的或碎的 胡椒碱含量的测定 分光光度法》国际标准,以及市场应用数据,了解胡椒碱含量的测定现状和发展态势等相关资料。

3、确定起草方案并形成工作组讨论稿

按照修改采用国际标准规定的要求,将ISO 5564: 1982《黑胡椒和白胡椒 整的或碎的 胡椒碱含量的测定 分光光度法》翻译成中文,在译文的基础上确立制定方案与修改内容,逐步完善工作组讨论稿。

4、征求意见

秘书处组织起草工作组针对讨论稿主要内容进行了充分讨论,并提出修改意见,初步达成一致。根据会议讨论结果形成征求意见稿,经工作组一致确认后,于2023年9月正式公开征求行业意见,并发送至TC 408全体委员,以及我国香辛料行业科研、生产、质量安全、检测和标准化等专家处,广泛征求修改建议。

四、国家标准编制原则及主要内容

1、标准编制原则

此次《胡椒碱含量的测定 分光光度法》国家标准的制定是为了适应国内外胡椒碱含量的测定现状、科研水平与贸易发展要求,该标准的制定符合现行有关法律、法规的规定,符合对制定国家标准的有关要求,

能与现行的相关国家标准、行业标准合理衔接。本标准遵循“先进性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的通用性、适用性、配套性和可操作性，以国家的有关法规和标准为主要参考，与国际标准接轨，根据市场调研、国内外学者的研究结论，以及企业应用需求完成本标准的制定。

制定标准的主要依据有：

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》；

ISO 5564: 1982《黑胡椒和白胡椒 整的或碎的 胡椒碱含量的测定 分光光度法》。

2、主要内容

本标准适用于整的或粉末的黑胡椒与白胡椒胡椒碱含量的测定。

按ISO 5564:1982的规定进行制定，标准主要技术内容为利用分光光度法测定黑胡椒与白胡椒中的胡椒碱含量，具体包括原理、试剂、仪器、取样方法、操作步骤、测定、结果表示与检测报告。

3、采标修改内容

本文件与 ISO 5564: 1982 相比技术性差异及其原因如下：

- 更改了“范围”的表述（见第1章，ISO 5564: 1982 中的第1章），以符合本文件在我国的实际使用范围；
- 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术文件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下；

- 用GB 5009.3代替了ISO 939: 1980;
- 用GB/T 12729.2代替了ISO 948: 1980;
- 用修改采用国际标准的GB/T 12729.3代替了ISO 2825: 1981。

本文件做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词更改为“本文件”;

——更改了“范围”一章与 6.1 的编写方式,以符合 GB/T 1.1—2020 的要求。

五、主要试验(或验证)情况

本标准规定的原理、试剂、仪器、取样方法、操作步骤、测定、结果表示与检测报告等内容相对成熟,方法明确,其合理性与科学性已得到国内外企事业单位与科研院所的一致认可,在标准制定过程中由项目承担单位总社南京野生植物综合利用研究所进行验证工作,结果表明本标准相关指标设定合理,符合科研与贸易需求。

六、明确标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

七、预期达到的社会效益

目前,全世界每年的胡椒市场需求量逐年升高,本标准提供了分光光度法测定胡椒碱的含量,适用于胡椒的生产、贸易与科研领域,旨在促进胡椒产业的稳步发展,满足国内外市场需求。该标准的颁布与实施既有助于完善辛香料标准体系,又能提供更多可选且有效的胡椒碱检测

技术，对于本行业的发展具有积极且重大的意义。

八、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准修改采用ISO 5564: 1982《黑胡椒和白胡椒 整的或碎的 胡椒碱含量的测定 分光光度法》，其为 ISO/TC 34/SC 7香料、烹饪香草和调味品分委会现行有效的国际标准化文件，在国内外各类标准中具有领先水平。

九、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规、强制性国家标准及制定中的标准协调一致，不存在冲突关系。

十、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

十一、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议作为推荐性国家标准发布实施。

十二、贯彻国家标准的要求和措施建议

本标准发布后，在组织上建议在辛香料领域的企事业单位、科研院所与各地市场监督管理机构进行广泛宣贯，并联合业内各级协会进行统一学习，同时积极向各方征集反馈信息。在技术上，在本标准实施过程

中，本标准规定的原理、试剂、仪器、取样方法、操作步骤、测定、结果表示与检测报告等内容将进一步提高本领域产品的规范性，本标准的实施将显著促进胡椒在生产、贸易、流通、科研等过程中的标准化水平。综上，建议本文件批准发布后6个月内实施。

十三、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

十四、其他应予说明的事项

无。