《广东省食品安全地方标准 牛大力及干制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草的基本情况

《广东省食品安全地方标准 牛大力及干制品》制定由广东省卫生健康委员会委托五邑大学牵头，广东省毒理学会、江门市农业农村局为主要起草单位，广东省疾病控制中心、广东省公共卫生研究院、江门市农产品质量监督检验测试中心、江门市大健康国际创新研究院为主要参与单位。五邑大学、江门市农业局、江门市大健康国际创新研究院负责组织开展标准制定、现场调研、专家咨询等各项工作。广东省毒理学会、广东省疾病预防控制中心、广东省公共卫生研究院、江门市农产品质量监督检验测试中心负责牛大力的安全性评价、理化指标检测、污染物检测、农药残留检测等工作。

本项目于2019年12月立项。标准起草小组前期经收集国内外相关标准资料，并结合检验数据以及与相关标准进行比对分析，初步确定了产品的质量技术指标和相应的试验方法，形成了初步讨论稿。2021年5月27日，标准起草单位邀请了卫生部门、高校、检测机构的专家学者对初步讨论稿的主要条款和内容进行了逐条研究讨论。标准起草小组根据专家意见，进行了修改完善，形成了第二稿（征求意见稿）。2021年7月13日，五邑大学给广东省市场监督管理局、广东省农业科学院农业质量标准与监测技术研究所、江门市市场监督管理局等32家单位发送了《关于征求<食品安全地方标准 牛大力及干制品>制订意见的函》。截止2021年7月27日，32家单位都反馈了意见，其中7家单位提出了修改意见和建议，25家单位无修改意见，标准起草小组对反馈意见进行了汇总。2021年7月29日，标准起草单位组织相关专家讨论了征求意见单位返回的修改意见和建议。标准起草小组根据专家意见进行了修改完善，形成了《食品安全地方标准 牛大力及干制品》（送审稿）及《食品安全地方标准 牛大力及干制品》（送审稿）编制说明。

在标准起草过程中还得到了广东省牛大力行业相关的企业和种植户的大力支持，提供了研究、测试用的牛大力样品。

二、标准的重要内容

本标准是新制订的食品安全地方标准。主要内容如下：

**(一)适用范围：**

本标准的适用范围是适用于牛大力及其干制品，规定了牛大力及其干制品的技术要求、试验方法、每日推荐食用量和不适宜人群。

**（二）术语和定义：**

牛大力为民间俗称，经中国科学院华南植物园华南植物鉴定中心鉴定该植物是豆科鸡血藤属植物美丽鸡血藤（又名美丽崖豆藤、牛大力藤），俗名牛大力一般特指其根部，该植物拉丁名为：*Callerya speciosa* (Champion ex Bentham) Schot，曾用名*Millettia speciosa* Champ.。别名大口唇、山莲藕、坡莲藕、大力牛、扒山虎、血藤、金钟根、倒掉金钟、甜牛大力等。产于福建、湖南、广东、海南、广西、贵州、云南等地。

牛大力在两广地区广泛用作煲汤原料，为岭南地区著名的药食两用植物。国家卫计委2018年6月对“牛大力粉”申报新食品原料给出的审查结论为：鉴于该产品具有地方传统食用习惯，建议按照《食品安全法》第29条管理，终止审查。即对牛大力有传统食用习惯的省份可以通过制定食品安全地方标准进行管理。

起草组参考《中国植物志》对本种的描述，拟定术语和定义为：

牛大力

为豆科鸡血藤属植物美丽鸡血藤（又名美丽崖豆藤、牛大力藤）的根，植物拉丁学名为*Callerya speciosa* (Champion ex Bentham) Schot或*Millettia speciosa* Champ.。

牛大力干制品

新鲜牛大力经挑选、清洗、切片、干燥（包括晾晒）等加工工艺制成的干制品。

**（三）技术要求及制定依据**

**1.感官指标：**

随机抽取了广东产的新鲜牛大力样品及干制品，分别取一定量的每批样品试样，于洁净的白瓷盘中，置于自然光明亮处，用肉眼观察其外观、色泽和质地。鲜品呈长条根状或块状，表皮呈淡黄色或淡褐色，应无腐烂现象，无异物掺杂；鼻嗅其气味，鲜品具有牛大力应有的气味、无霉味、无异味。干制品呈片状，无霉变现象，无异物掺杂，切片表皮呈淡黄色或淡褐色，切面呈白色或淡黄色；干制品具有牛大力特有的气味，无霉味、无异味。

**2.理化指标：**

2.1水分：

对于牛大力干制品，水分是与食品安全相关的理化指标，干制品的货架期较长，控制水分是防止微生物滋长的有效措施。标准起草组采集了33批次牛大力干制品，分别由广东省疾病预防控制中心、江门市农产品质量监督检验测试中心和广州金至检测技术有限公司进行检测，检测方法为GB 5009.3-2016 《食品安全国家标准 食品中水分的测定》。结果显示33批次牛大力干制品的水分含量范围为3.28%-11.6%，考虑到实际产品在不同季节可能有一定的波动，参考GB 7096-2014《食品安全国家标准 食用菌及其制品》对大多数食用菌干制品的水分限量为12%，本标准拟规定干制牛大力中水分含量≤12.0%。

2.2灰分：

标准起草成员单位广东省疾病预防控制中心对25批次牛大力样品中灰分含量进行了检测，检测方法为GB 5009.4-2016 《食品安全国家标准 食品中灰分的测定》，结果显示25批次牛大力样品灰分含量范围为0.62%-3.8%。由于牛大力粗纤维较多，基本不能咀嚼后吞咽，目前食用方式主要是用于煲汤后饮用汤水，因此灰分与牛大力的食用安全无直接关系，本标准对牛大力中的灰分含量不做规定。

**3.污染物限量：**

**3.1牛大力重金属污染情况**

标准起草成员单位广东省疾病预防控制中心和江门市农产品质量监督检验测试中心以及委托广州金至检测技术有限公司对32批新鲜牛大力、33批次牛大力干制品（片状）中的铅、汞、砷、镉和铬5种污染物进行了测定。

32批新鲜牛大力中铅的检测值范围为0.12～1.56 mg/kg，总汞的检测值范围为未检出～0.058 mg/kg，总砷的检测值范围为未检出～0.44 mg/kg，镉的检测值范围为未检出～0.45 mg/kg，铬的检测值范围为未检出～1.16 mg/kg。

33批牛大力干制品中铅的检测值范围为未检出～5.26 mg/kg，总汞的检测值范围为未检出～0.067 mg/kg，总砷的检测值范围为未检出～0.21 mg/kg，镉的检测值范围为未检出～0.32 mg/kg，铬的检测值范围为未检出～1.78 mg/kg。

**3.2牛大力重金属溶出实验**

由于牛大力为植物根部，但粗纤维含量高、难以下咽，牛大力日常食用以炖煮煲汤为主，为了解牛大力所含重金属经炖煮后溶出到汤水中的含量水平，标准起草成员单位广东省疾病预防控制中心选择了3批铅和汞含量较高的牛大力干制品，模拟食用方式，把100 g粉碎样品加1升纯净水，使用隔水炖的形式100℃加热3小时，过滤后检测滤液中的重金属含量。另外选择了3批铅含量水平不同的牛大力干制品，模拟食用方式，把100 g粉碎样品加2升纯净水，直接煲汤的形式煲煮2小时后剩余0.85升溶液，过滤后检测滤液中的重金属含量。从实验结果可见，无论是隔水炖还是直接煲汤以后，原来含量较高的重金属的含量均大大降低，说明重金属大部分没有迁移至汤水，不会被人体摄入。

**3.3牛大力拟定的污染物限量**

牛大力的主要食用方式为水煮后弃渣饮用汤水，且经溶出实验验证其中的重金属溶出水平很低。GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》对以冲泡形式食用的茶叶、干菊花、苦丁茶仅制定了铅的限量要求，分别为5.0 mg/kg、5.0 mg/kg和2.0 mg/kg。参考GB 2762的规定，结合以上实验数据，拟定新鲜牛大力的铅限量为1.0 mg/kg，按项目组检测的数据，合格率为90.6%，拟定牛大力干制品铅限量为2.0 mg/kg，按项目组检测的数据，合格率为63.6%。

**4.农药残留限量：**

标准起草成员单位广东省疾病预防控制中心根据食品安全国家标准GB/T 5009.19规定的方法测定了3批牛大力干制品中六六六、滴滴涕农药残留量，检测结果显示3批牛大力干制品中六六六、滴滴涕的含量均＜0.01 mg/kg，均符合GB 2763的规定。此外，标准起草成员单位江门市农产品质量监督检验测试中心根据GB 23200.113、GB/T 20769、GB 23200.20等规定的方法，对18批次新鲜牛大力和9批牛大力干制品进行了58种农药残留量进行了检测，均未检出。因此，确定本标准中新鲜牛大力及干制品的农药残留限量规定为应符合GB 2763中蔬菜的规定。

**5、微生物指标：**

牛大力日常食用以炖煮为主，或作为食品原料加工成其他形式产品使用，本标准中对微生物指标不限定。

**6.每日推荐食用量和不适宜人群：**

牛大力作为煲汤、泡酒的滋补食材，已在两广、海南、港澳等地区的民间应用了上百年之久，未见跟牛大力相关的不良反应的报道。标准起草成员单位广东省疾病预防控制中心依据食品安全国家标准（GB15193）对干制牛大力提取物开展了毒理学试验研究。牛大力每日推荐食用量主要是依据毒理学试验研究结果而来。

试验样品为牛大力（提取物浓缩液），其制备工艺为采集牛大力植物的新鲜根，清水洗干净，切成1cm左右的小段，晒干或烘干，加入10倍量50%乙醇煮沸回流提取2小时，过滤得滤液和滤渣；滤渣再用同样方法提取一次过滤；滤渣用10倍量的水煮沸回流提取2小时过滤；合并三次的滤液浓缩到可以流动的浸膏，得到牛大力提取物浓缩液，得率为10.3%。结果显示雌雄小鼠急性经口毒性LD50＞20.0 g/kg BW，受试物属实际无毒级物质；10、5.0、2.5 g/kg BW牛大力（提取物浓缩液）小鼠红细胞微核试验阴性；2500、1250、625 μg/mL牛大力（提取物浓缩液）体外哺乳类细胞染色体畸变试验阴性；5000、1000、200、40、8 μg/皿剂量组牛大力（提取物浓缩液）细菌回复突变试验阴性；7.73、2.58、0.86 g/kg BW牛大力（提取物浓缩液）未发现对大鼠具有母体毒性、胚胎毒性和致畸作用。大鼠90天经口毒性试验最大未观察到有害作用剂量(NOAEL)为7.73 g/kg BW牛大力（提取物浓缩液）。将不确定系数设为300倍时，认为成人每日摄入牛大力（提取物浓缩液）1.55 g风险较低，折合为牛大力干制品为15 g。但若考虑将牛大力干制品作为食品原料使用，其全成分物质与提取物浓缩液并不能完全等同。目前典籍中记载牛大力的服用量范围主要集中在9-30 g，且多为药食用量，若作为特色食品长期食用，考虑推荐量要低于药食用量。结合广西壮族自治区和海南省食品安全地方标准的研制结果，本标准将牛大力每日推荐食用量定为牛大力干制品为≤ 8 g/天（相当于新鲜牛大力40 g以下）。建议使用牛大力制成的包装食品根据牛大力每日推荐食用量推算产品的每日推荐食用量，并在产品标签、说明书中注明。

考虑到婴幼儿、孕妇处于人体发育的特殊阶段，出于谨慎负责的态度，牛大力的适宜人群为各类人群，但不包含孕妇、哺乳期妇女及婴幼儿。

三、国内国际相关标准情况

广西壮族自治区食品安全地方标准《干制牛大力》（DBS 45/064-2020）

海南省食品安全地方标准《干制牛大力》（DBS 46/001-2021）

本标准中含有规范性引用文件如下：

GB 5009.3-2016 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.4-2016 食品安全国家标准 食品中灰分的测定

GB 2762-2017 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763-2016 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量标准

GB 5009.11-2014 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12-2017 食品安全国家标准 食品安全国家标准食品中铅的测定

GB 5009.17-2014 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 5009.15-2014 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 5009.123-2014 食品安全国家标准 食品中铬的测定

GB 5009.268-2016 食品安全国家标准 食品中多元素的测定

GB/T 5009.19-2008 食品中有机氯农药多组分残留量的测定

GB 23200.113-2018 食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法

GB/T 20769-2008 水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

GB 23200.20-2016 食品安全国家标准 食品中阿维菌素残留量的测定 液相色谱-质谱/质谱法