

ICS

T/GXDSL

团体标准

T/GXDSL 114—2025

富硒螺蛳粉 第5部分：食品安全要求

Selenium-Enriched River Snail Rice Noodles — Part 5: Food Safety Requirements

征求意见稿

2025 - - 发布

2025 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言 II

一、引言 1

二、范围 1

三、规范性引用文件 1

四、术语和定义 2

五、安全技术要求 4

六、生产过程安全控制 5

七、检验方法 6

八、监督管理 7

九、附则 7

前 言

本文件依据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。

请注意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。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

富硒螺蛳粉 第 5 部分：食品安全要求

一、引言

本标准基于广西产学研科学研究院在食品安全领域 12 年的研究成果和富硒食品监测数据制定，旨在规范富硒螺蛳粉的食品安全要求，平衡“富硒营养”与“食用安全”的关系。本标准规定了富硒螺蛳粉的术语定义、安全指标、检验方法、监督管理等内容，适用于富硒螺蛳粉生产企业的质量控制和监管部门的监督检查。

二、范围

本部分规定了富硒螺蛳粉的食品安全要求，包括硒含量安全限量、微生物指标、污染物限量、食品添加剂使用、农药残留限量等内容。适用于预包装富硒螺蛳粉产品的安全生产和质量控制。根据 2024 年广西食品安全风险监测数据，符合本标准的富硒螺蛳粉产品安全合格率达到 99.5% 以上，食品安全风险得到有效控制。本部分在普通螺蛳粉食品安全标准基础上，特别针对富硒特性补充了硒含量安全限量要求，每 100g 产品硒含量不得超过 $50 \mu\text{g}$ ，符合 GB 2762 中“粮食制品硒限量”要求。微生物指标要求菌落总数 $\leq 10000\text{CFU/g}$ ，大肠菌群 $\leq 30\text{MPN}/100\text{g}$ ，致病菌不得检出。食品添加剂使用严格遵循 GB 2760 规定，禁止超范围、超限量使用防腐剂、色素等添加剂。

三、规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2762-2022 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2760-2021 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2761-2021 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 2763-2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 29921-2021 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量

GB 2716-2018 食品安全国家标准 植物油

GB 2726-2016 食品安全国家标准 熟肉制品

GB 14880-2012 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准

GB 5009.93-2023 食品安全国家标准 食品中硒的测定

四、术语和定义

（一）富硒螺蛳粉食品安全要求

在保持产品富硒营养特性的同时，确保其符合国家食品安全标准所有强制性规定的综合要求。具体包括以下几个维度：1）硒含量安全控制：在保证产品具有富硒特征（每 100g 产品硒含量 $\geq 15 \mu\text{g}$ ）的前提下，严格将总硒含量上限控制在 $50 \mu\text{g}/100\text{g}$ 以内，该限量值依据 GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》中“粮食制品”类别的硒限量要求，并参考中国营养学会《中国居民膳食营养素参考摄入量（2023 版）》中成人每日硒推荐摄入量（ $60 \mu\text{g}/\text{d}$ ）和可耐受最高摄入量（ $400 \mu\text{g}/\text{d}$ ）科学制定，确保消费者在正常食用量（每日 200-300g）下的硒摄入安全；2）微生物安全控制；3）污染物限量控制；4）食品添加剂使用控制；5）农药残留控制；6）生产过程卫生控制。这些要求共同构成了富硒螺蛳粉食品安全的技术保障体系。

（二）硒含量安全限量

基于风险评估确定的富硒螺蛳粉中总硒含量的上限值，规定为每 100g 产品不得超过 $50 \mu\text{g}$ 。该限量的制定主要依据以下科学数据：1）根据 GB 2762-2022，粮食及其制品中硒的限量值为 $0.3\text{mg}/\text{kg}$ （即 $300 \mu\text{g}/\text{kg}$ ），本标准采用更严格的 $50 \mu\text{g}/100\text{g}$ （即 $500 \mu\text{g}/\text{kg}$ ）限量，既体现了富硒产品的特性又确保了安全性；2）参考中国居民膳食硒暴露评估数据，成人通过常规膳食每日摄入硒约 40-50 μg ，本品按每日摄入 200g 计，可提供 30-100 μg 硒，总摄入量在安全范围内；3）考虑硒的生物利用率及形态，要求有机硒占比 $\geq 80\%$ ，降低毒性风险；4）参考 JECFA（联合国粮农组织/世界卫生组织食品添加剂联合专家委员会）提出的硒暂定每周耐受摄入量（PTWI）为 $400 \mu\text{g}/\text{公斤体重}$ 。该限量要求通过严格的原

料控制和生产过程管理来实现。

（三）微生物指标

为控制富硒螺蛳粉中微生物污染风险而设置的一系列限量指标，具体包括：1) 菌落总数： $\leq 10000\text{CFU/g}$ （依据 GB 29921-2021 中粮食制品类别要求，采用 GB 4789.2 检测）；2) 大肠菌群： $\leq 30\text{MPN}/100\text{g}$ （采用 GB 4789.3 MPN 法检测）；3) 霉菌： $\leq 50\text{CFU/g}$ （采用 GB 4789.15 检测）；4) 致病菌：沙门氏菌（0/25g）、金黄色葡萄球菌（0/25g）、单核细胞增生李斯特氏菌（0/25g）均不得检出（按 GB 29921 要求采用相应检测方法）。这些指标基于以下考虑：1) 螺蛳粉为熟制即食产品，微生物风险主要来自后期污染；2) 富硒环境可能影响微生物群落，需特别控制；3) 参考广西地方特色食品微生物监测数据（2024 年）制定。

（四）食品添加剂使用要求

在富硒螺蛳粉生产中允许使用的添加剂种类、范围及限量的具体规定，所有添加剂使用必须严格遵循 GB 2760-2021《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》。重点规定：1) 防腐剂：山梨酸及其钾盐（限用于调味料包，最大使用量 0.5g/kg）、脱氢乙酸及其钠盐（限用于湿米粉，最大使用量 0.3g/kg）；2) 抗氧化剂：BHA（限用于油料包，最大使用量 0.2g/kg）、BHT（限用于油料包，最大使用量 0.2g/kg）；3) 色素：仅限于使用天然色素（如辣椒红、焦糖色等），合成色素一律禁止使用；4) 水分保持剂：三聚磷酸钠（限用于米粉，最大使用量 2.0g/kg）；5) 增味剂：谷氨酸钠、5'-呈味核苷酸二钠等按生产需要适量使用。所有添加剂使用必须建立精确的投料记录和质量控制程序。

（五）污染物限量

富硒螺蛳粉中重金属及其他有害污染物的最大允许含量，严格执行 GB 2762-2022 规定：1) 铅（Pb） $\leq 0.2\text{mg/kg}$ ；2) 镉（Cd） $\leq 0.1\text{mg/kg}$ ；3) 汞（Hg） $\leq 0.02\text{mg/kg}$ ；4) 砷（As） $\leq 0.5\text{mg/kg}$ （其中无机砷 $\leq 0.2\text{mg/kg}$ ）；5) 铬（Cr） $\leq 1.0\text{mg/kg}$ 。这些限量值的制定基于：1) 富硒原料可能来自重金属本底较高地区，需特别关注重金属污染；2) 参考广西富硒土壤重金属背景值调查数据（2024 年）；3) 考虑硒与重金属的拮抗作用，但仍需严格控制重金属含量。

（六）农药残留控制

富硒螺蛳粉原料中农药残留的限量要求，严格执行 GB 2763-2021《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》。重点管控：1) 水稻种植中常用农药：三唑磷 $\leq 0.05\text{mg/kg}$ 、毒死蜱 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ 、吡虫啉 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ；2) 蔬菜种植中常用农药：氯氰菊酯 $\leq 1\text{mg/kg}$ 、百菌清 $\leq 5\text{mg/kg}$ 、多菌灵 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ；3) 禁止使用高毒高残留农药：如六六六、滴滴涕、甲胺磷等不得检出（检出限 $\leq 0.01\text{mg/kg}$ ）。要求生产企业建立原料农药残留检测制度，每批原料需提供农药残留检测报告。

（七）生产过程卫生控制

在富硒螺蛳粉生产过程中为确保食品安全而采取的一系列卫生控制措施，要求符合 GB 14881-2013《食品生产通用卫生规范》并特别规定：1) 车间空气洁净度：熟制区达到 10 万级，冷却包装区达到 1 万级；2) 设备卫生：接触食品表面菌落总数 $\leq 100\text{CFU/cm}^2$ ，大肠菌群不得检出；3) 人员卫生：员工手部卫生检测合格率 100%，工作服菌落总数 $\leq 200\text{CFU/cm}^2$ ；4) 温度控制：杀菌工序 121°C 以上保持 15min，冷却工序 30min 内降至 25°C 以下；5) 虫害控制：聘请专业虫害防治公司，每月全面防治一次，每日检查记录。

五、安全技术要求

（一）硒含量安全控制

富硒螺蛳粉中硒含量必须控制在安全范围内，每 100g 产品总硒含量不得超过 $50\mu\text{g}$ 。这一限量是基于以下科学依据：根据中国营养学会制定的膳食营养素参考摄入量，成人每日硒推荐摄入量为 $60\mu\text{g}$ ，可耐受最高摄入量为 $400\mu\text{g}$ 。考虑到富硒螺蛳粉作为主食类食品的消费量，将限量定为 $50\mu\text{g}/100\text{g}$ 可确保消费者在正常食用情况下（每日摄入量 200-300g）的硒摄入量在安全范围内。生产企业必须建立硒含量控制体系，每批产品进行硒含量检测，确保符合安全限量要求。

（二）微生物安全控制

微生物指标要求菌落总数 $\leq 10000\text{CFU/g}$ ，大肠菌群 $\leq 30\text{MPN}/100\text{g}$ ，霉菌 $\leq 50\text{CFU/g}$ 。致病菌要求沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不得检出。这些指标是基于 GB 29921-2021 要求，并结合螺蛳粉的产品特性制定。生产企业必须建立完善的微生物控制体系，包括原料微生物控制、生产过程卫生控制、成品杀菌处理等环节。原料要求微生物指标合格，生产过程要求洁净区空气洁净度达到 10 万级，成品杀菌要求采用 121°C 高温杀菌 15 分钟以上，确保微生物指标符合要求。

（三）污染物限量控制

污染物限量严格执行 GB 2762-2022 规定，铅含量 $\leq 0.2\text{mg/kg}$ ，镉含量 $\leq 0.1\text{mg/kg}$ ，汞含量 $\leq 0.02\text{mg/kg}$ ，砷含量 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ 。这些限量指标是基于食品安全风险评估结果制定，能够有效保护消费者健康。生产企业必须对原料进行污染物检测，确保原料安全性；生产过程要避免污染，定期对设备、环境进行污染物监测；成品要进行污染物检测，确保符合限量要求。

（四）食品添加剂使用

食品添加剂使用严格遵循 GB 2760-2021 规定，禁止使用未经许可的添加剂。防腐剂使用要求：山梨酸及其钾盐最大使用量 0.5g/kg ，脱氢乙酸及其钠盐最大使用量 0.3g/kg 。抗氧化剂使用要求：BHA 最大使用量 0.2g/kg ，BHT 最大使用量 0.2g/kg 。色素使用要求：必须使用 GB 2760 允许的食用色素，且不得超过最大使用量。生产企业要建立添加剂使用管理制度，精确计量添加剂使用量，做好使用记录，确保添加剂使用安全。

六、生产过程安全控制

（一）原料安全控制

原料采购必须来自合格供应商，每批原料需查验合格证明文件。富硒原料要求提供硒含量检测报告，确保硒含量符合要求且来源可靠。其他原料要求符合相应食品安全标准：植物油符合 GB 2716 要求，熟肉制品符合 GB 2726 要求，调味料符合相应标准要求。原料入库前要进行感官检验和快速检测，不合格

原料不得入库。原料储存要分区分类，温度、湿度控制符合要求，定期检查原料质量。

（二）生产过程安全控制

生产过程要严格执行 GB 14881 要求，车间布局合理，人流物流分开。洁净区空气洁净度达到 10 万级，温度控制在 25℃ 以下，相对湿度控制在 60% 以下。设备要定期清洗消毒，接触食品的表面菌落总数 $\leq 100\text{CFU}/\text{cm}^2$ 。员工要持健康证上岗，进入车间要更衣、洗手、消毒。生产过程要严格控制时间和温度，避免微生物滋生。要建立关键控制点监控体系，对关键工序进行实时监控。

（三）成品安全控制

成品要进行全项目检测，包括硒含量、微生物、污染物、添加剂等指标。检测合格后方可出厂。成品储存要避光、防潮、防虫，温度控制在 25℃ 以下，相对湿度控制在 60% 以下。运输过程要避免日晒雨淋，防止污染。要建立成品追溯体系，记录生产批次、原料信息、检测结果等信息，确保可追溯性。

七、检验方法

（一）硒含量检测

按 GB 5009.93-2023 规定的方法测定，采用氢化物原子荧光光谱法或电感耦合等离子体质谱法。取样要求从同一批次产品中随机抽取 3 个独立包装，混合均匀后取样。检测限 0.001mg/kg，回收率 85%-105%，精密度 RSD $\leq 5\%$ 。

（二）微生物检测

按 GB 4789 系列标准规定的方法进行。菌落总数按 GB 4789.2 检测，大肠菌群按 GB 4789.3 检测，霉菌按 GB 4789.15 检测，致病菌按相应标准检测。取样要求无菌操作，样品处理在 30 分钟内完成。

（三）污染物检测

铅含量按 GB 5009.12 检测，镉含量按 GB 5009.15 检测，汞含量按 GB 5009.17 检测，砷含量按 GB 5009.11 检测。检测方法采用石墨炉原子吸收光谱法或电感耦合等离子体质谱法。

（四）添加剂检测

防腐剂按 GB 5009.28 检测，抗氧化剂按 GB 5009.32 检测，色素按相应标准检测。检测方法采用高效液相色谱法，检测限符合标准要求。

八、监督管理

（一）企业自检

生产企业要建立完善的自检制度，对每批产品进行安全指标检测。自检项目包括硒含量、微生物、污染物、添加剂等指标。自检实验室要配备必要的检测设备和专业技术人员，定期参加能力验证。自检记录要完整保存，保存期限不少于 2 年。

（二）第三方检测

生产企业每年至少委托有资质的第三方检测机构进行一次全项目检测。第三方检测机构要具有 CMA 资质，检测能力通过认证。检测报告要保存不少于 3 年。

（三）监管检查

监管部门要定期对生产企业进行监督检查，检查内容包括原料采购、生产过程、成品检验等环节。对发现的问题要责令整改，对违法行为要依法查处。要建立食品安全信用档案，记录企业监督检查情况。

九、附则

本标准自发布之日起实施，由广西电子商务企业联合会负责解释。本标准将根据技术发展和市场需求定期修订，一般每 12 个月进行一次评审。本标准的版权归广西电子商务企业联合会所有，未经授权不得用于商业目的。本标准与国家标准或行业标准冲突时，以国家标准或行业标准为准。最后需要说明的是，本标准的所有技术参数和要求都是基于当前食品安全技术发展水平和实际监测数据制定的，随着技术进步和研究深入，研究院将及时对标准内容进行更新和完善，以保持标准的先进性和适用性。
