

《食品安全国家标准 食品微生物学检验
采样和检样处理规程 系列标准》
(征求意见稿) 编制说明

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 乳与乳制品》（征求意见稿） 编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、河南省疾病预防控制中心、浙江省疾病预防控制中心、福建疾病预防控制中心、中国检验检疫科学研究院、中国食品工业协会、中国食品科学技术学会。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 乳与乳制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括:范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验等 5 个部分。与 GB 4789.18-2010 相比, 本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求, 删除了“规范性引用文件”; 同时, 由于本标准是《食品微生物检验 采样与检验处理规程》的组成部分, 只对乳制品采样和检样处理规程进行规定, 不涉及检验用培养基和试剂, 经过专家讨论, 删除了“培养基和试剂”。本标准主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 本标准适用于乳与乳制品, 包括生鲜乳, 和巴氏杀菌乳、灭菌乳、调制乳、发酵乳、炼乳、奶油、干酪、再制干酪、乳粉、乳清粉和乳清蛋白粉、酪蛋白等制品的采样和检样处理。
2. 设备和材料: 根据 GB 4789.1 总则中实验设备和乳制品中微生物限量的设定, 参考 ISO 707: 1997 乳与乳制品 采样指南, 对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。
3. 采样: 由于各类乳制品中微生物限量采用不同的采样方案, 与 GB 4789.1 的采样原则和采样方案保持一致。为了增加标准的实用性, 本标准对各类乳制品的采样方法和样品数量进行详细规定。同时, 结合我国乳制品生产企业和乳品市场的实际情况, 将奶油类制品和干酪制品的包装从 GB 4789.18-2010 版“原包装小于或等于 500 g (mL)”修改为“独立包装小于或等于 1 000 g (ml)”, “原包装大于 500 g (mL)”修改为“独立包装大于 1 000 g (mL)”, 增强了采样方法的可操作性, 可满足各系统对方法的要求, 增加了方法的通用性。

4. 检样的处理：增加了“4.1 开启包装”，并根据各类乳制品的物理状态，分别规定了生鲜乳和液态乳制品、半固态乳制品和固态乳制品和的处理方式。对生鲜乳和液态乳制品的处理，增加了“发酵乳或液态乳中含有固体颗粒状物的，以及带有调味酱包应混匀后再均质”。对固态乳制品的处理，无论是干酪及其制品，还是乳粉、乳清粉、乳糖，都明确强调“放入预热到 45 °C 的装有 225 mL 稀释液或增菌液的无菌容器中，均质后检验”。对于乳清粉的处理，还明确了“对于经酸化工艺生产的乳清粉，应使用 pH 8.4±0.2 的磷酸氢二钾缓冲液稀释。对于含较高淀粉的特殊配方乳粉，可使用 α-淀粉酶降低溶液粘度，或将稀释液加倍以降低溶液粘度”。

另外，由于某些乳制品标准中有商业无菌的规定，故在检样处理部分，增加了“4.4 要求进行商业无菌检验的乳制品 按照 GB 4789.26 执行。”

5. 检验：由于各类乳制品标准的微生物限量不同，相同的微生物指标可能采用不同的定性或定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，具有更好的实际操作性。

三、国内外相关法规标准情况

本标准的修订是根据我国食品相关法规现状进行，参照《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》（GB 29921）2019 年征求意见稿中有关乳制品的分类。采样原则和采样方案按《食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则》GB 4789.1-2016 的规定执行，检样处理与 GB 29921 中致病菌指标和相关乳制品标准中指示菌的检验方法保持一致。

目前，我国现行的乳和乳制品食品安全国家标准有，包括《生乳》（GB 19301-2010）、《巴氏杀菌乳》（GB 19645-2010）等 13 项，结合不同种类乳制品中微生物风险情况，GB 29921 修订后按巴氏杀菌乳，调制乳，发酵乳，炼乳，乳粉，乳清粉和乳清蛋白粉，稀奶油、奶油和无水奶油，干酪、再制干酪，以及其他乳制品等 10 类制品整合规定了致病菌限量要求。

本标准参考 ISO 707: 1997 乳与乳制品 采样指南(Milk and milk products-Guidance on sampling)，结合中国乳业的现状，对标准中“设备和材料”中的采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。参考 ISO 6887-5 乳与乳制品 样品制备（Specific rules for the preparation of milk and milk products），对具体样品的处理进行了明确的要求。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物检验 采样和检样处理规程 肉与肉制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为南京晓庄学院、国家食品安全风险评估中心、南京农业大学、江苏省疾病预防控制中心、上海海关、福建省疾病预防控制中心、北京海关、江南大学、河南省疾病预防控制中心、南京市食品药品监督管理局、暨南大学、南京海关、江苏农林职业技术学院、青岛农业大学等。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 肉与肉制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括: 范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验等 5 个部分。与 GB/T 4789.17-2003 相比, 本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求, 删除了“规范性引用文件”; 同时, 由于本标准是《食品微生物检验 采样和检样处理规程》的组成部分, 只对肉与肉制品采样和检样处理规程进行规定, 不涉及检验用培养基和试剂, 经过专家讨论, 删除了“培养基和试剂”。本标准主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 本标准适用于本标准适用于肉与肉制品微生物检验的采样和检样处理。

2. 设备和材料: 根据 GB 4789.1 总则中实验设备和乳制品中微生物限量的设定, 参考 ISO 6887-2 肉与肉制品-采样指南, 对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。

3. 采样: 由于各类肉与肉制品中微生物限量采用不同的采样方案, 与 GB 4789.1 的采样原则和采样方案保持一致, 以“n”表示同一批次产品应采集的样品数量。增加了预包装、散装和现制现售样品的“采样方案”。为了增加标准的实用性与涵盖范围, 将不同类型的肉与肉制品根据形态归类为固态食品和液态食品, 并对固态或液态肉与肉制品的采样方法和样品数量进行详细规定。同时, 结合我国市场实际情况, 将预包装食品的规格规定为“原包装小于或等于 1 000 g (mL)直接采取独立包装作为样品”。“独立包装大于 1 000 g 的固态食品, 可采集独立包装, 也可用无菌采样器从同一包装的不同部位分别采取适量样品, 放入同一个无菌采样容器内作为 1 件食品样品; 大于 1 000 mL 的液态食品, 可采集独立包装, 也可在采

样前摇动或用无菌棒搅拌液体，使其达到均质后采集适量样品，放入同一个无菌采样容器内作为 1 件食品样品”。增强了采样方法的可操作性，可满足各系统对方法的要求，增加了方法的通用性。

4. 检样的处理：此部分首先规定了样品处理的通用原则，然后主要借鉴与吸收了国际标准 ISO 6887-2:2017，另外参考了美国 FDA、AOAC 国际分析协会、农业部等国内外相关标准或规定，将样品分为 4 大类来描述了检样处理过程。对于正常状态的固态食品和液态食品、特殊状态的食品（冷冻样品、酸度或碱度过高的样品、坚硬或干制或多种原料混合的样品、脂肪含量超过 20% 样品、皮层不可食用的样品、盐分较高的样品、多种原料样品）分别规定了相对应的样品处理规程。另外，由于某些肉与肉制品标准中有商业无菌的规定，故在检样处理部分，增加了“4.4 要求进行商业无菌检验的乳制品 按照 GB 4789.26 执行。”

5. 检验方法：由于肉与肉制品标准的微生物限量不同，相同微生物指标可能采用不同的定性或定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，以便具有更好的实际可操作性。

三、国内外相关法规标准情况

本标准的修订是依据我国食品相关法律法规，采样原则和采样方案按《食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则》GB 4789.1-2016 的规定执行，检样处理与 GB 4789 系列标准中致病菌指标和相关肉与肉制品标准中指示菌的检验方法保持一致。本标准主要借鉴与吸收了国际标准 ISO 6887-2:2017 肉与肉制品的制备规定,另外参考了美国 FDA、AOAC 国际分析协会、美国农业部 FSIS 等相关标准或规定，结合中国的现状与生产实际，对相关标准中的内容与操作进行了整合与规定。

目前我国现行的肉和肉制品相关标准包括《GB/T 9695.19-2008 肉与肉制品 取样方法》（主要关注于理化指标的检测）、农业行业标准《无公害食品 产品抽样规范 第六部分 畜禽产品》（NY/T 5344.6-2006）主要关注无公害农产品的抽样，中华人民共和国出入境检验检疫行业标准《出口食品微生物学检验通则》主要针对出口食品的微生物学检验。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 蛋与蛋制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为中国检验检疫科学研究院、国家食品安全风险评估中心、福建省疾病预防控制中心。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 蛋与蛋制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括: 范围、设备和材料、采样、样品的储存和运输、检样的处理和检验等 6 个部分。本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求, 删除了“规范性引用文件”; 同时, 由于本标准是《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程》的组成部分, 本标准只对蛋与蛋制品采样和检样处理规程进行规定, 不涉及检验用培养基和试剂, 经过专家讨论, 删除了“培养基和试剂”。

本标准主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 本标准适用于蛋与蛋制品的采样和检样处理。但关于蛋与蛋制品分类, 国外的和国内国家标准行业标准等都不一样, 如: GB 2749-2015 蛋与蛋制品、SN/T 0422-2010 进出口鲜蛋及蛋制品检验检疫规程、AOAC 939.14、GB/T4789.19-2003、SB/T 10639-2011 蛋与蛋制品分类与代码、ISO 6887-4:2003 等, 本次修改该标准的分类, 主要考虑微生物检验项目采样、检验样品的处理的不同需求和特点, 而不是按传统的食品种类, 分类情况与 ISO、AOAC 和 GB 2749-2015 基本一致。即本标准中蛋与蛋制品的分类原则是基于不同样品微生物采样方法和前处理的特点等作为分类的依据, 仅适用于以微生物检验为目的的采样和检样处理。

另增加了蛋壳淋洗液样品的内容。近年来有蛋壳携带的致病菌引起的食品中毒事件常有发生, 蛋壳的检验也收到重视, ISO 和国外如英国、美国、日本等均有蛋壳的检验方法, 我国尚没有明确的方法, 但随着中国对食品安全的重视, 也为了满足市场监管的需要, 急需该样品的采样和检样处理方法。2016 年 7

月6日专家会议组讨论提出蛋壳淋洗液不是实际的样品，建议改成蛋壳；修改意见如下：国际和国外标准均是蛋壳淋洗液，但考虑到本标准检样提及的均是样品名称，所以改为蛋壳/蛋壳淋洗液。

2. 设备和材料：根据 GB 4789.1 总则中实验设备和蛋与蛋制品中微生物限量的设定，参考 ISO 6887-4:2003，对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定，避免由于采样工具或容器的交叉污染等原因造成对样品原有状态的改变，能够充分保护样品。

3. 采样：兼顾采样的通用要求和特殊品类的采样要求，尤其对冰蛋品类和干蛋品类进行了详细的规定，增强了采样方法的可操作性，和方法的通用性。考虑到蛋与蛋制品预包装与散装的微生物取样没有区别对待的必要性，故本标准中不另行规定散装食品的采样规定。

4. 检样的处理：根据各类乳制品的物理状态，分别规定了鲜蛋类、冰蛋制品、干蛋制品和再制蛋的处理方式，增加了“蛋壳/蛋壳淋洗液”。

另外，由于某些蛋与蛋制品标准中有商业无菌的规定，故在检样处理部分，增加了“要求进行商业无菌检验的乳制品按照 GB 4789.26 执行。”

5. 检验：由于各类蛋与蛋制品标准的微生物限量不同，相同的微生物指标可能采用不同的定性或定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，具有更好的实际操作性。

三、国内外相关法规标准情况

GB/T 4789.19-2003《食品卫生微生物学检验 蛋与蛋制品检验》于1994年首次发布实施，2003年进行一次修订后一直沿用至今，其适用的范围仅限于鲜蛋及蛋制品样品。近年来，随着贸易和国内经济的发展，以及蛋与蛋制品相关的食品安全事件的频繁发生，该标准方法包含的食品种类不全，检验样品的处理没有明确的程序规定，远远满足不了当前检验工作的需要。本标准结合 GB 29921-2013《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》标准中的食品分类以及2003版标准中未包含蛋壳淋洗液纳入本标准。该标准主要规定了蛋与蛋制品的采样和检样处理规程，是处于产品限量标准和方法之间的衔接标准。

国外也有类似的标准，如 ISO 6887-4:2003、Canada HPB MFO-6、AOAC Official Method 939.14 等。本标准的修改参照上述标准，依据我国实际情况，鉴于监管的需要以及和 ISO 等标准的接轨，增加了蛋壳淋洗液的内容；对标准中“设备和材料”中的采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定，并详细规定了各类样品采集和检样的处理程序。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理 规程 水产品及其制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项（项目编号 spaq-2013-02），本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、江苏省疾病预防控制中心、扬州市疾病预防控制中心、南京晓庄学院、深圳市华大海洋研究院、江南大学。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会，2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日，起草组先后组织召开了六次专家研讨会，根据食品安全标准的要求，确定了标准的制定原则和食品分类，根据食品分类明确分工，成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准，结合我国检验机构及行业实际情况，确定了标准的基本框架及内容，2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 水产品及其制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括：范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验等 5 个部分。与 GB 4789.18-2010 相比，本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求，删除了“规范性引用文件”；同时，由于本标准是《食品微生物检验采样与检验处理规程》的组成部分，只对水产品及其制品采样和检样处理规程进行规定，不涉及检验用培养基和试剂，经过专家讨论，删除了“培养基和试剂”。本标准主要技术内容确定依据如下：

1.范围：根据 ISO 6887-3 对原标准适用范围进行了修改，更改为“本标准规定了水产食品微生物学检验，主要包括生鲜、冷冻、经加工或烹制的水产品及其制品采样和检样处理规程。”

2.修改水产品分类：根据 ISO 6887-3:2003 和 SC 3001-1989 对于不同状态下的水产品的描述和不同的水产品类别，按照水产品种类分类为鱼类、虾类、蟹类、头足类、腹足类、双壳类、棘皮动物、两栖动物、哺乳动物、植物类水产品及其制品、其他水产品及其制品等。将经加工和烹饪水产品及其制品分为盐渍或腌制水产品及其制品、干制水产品及其制品、其

他经加工和烹饪的水产品及其制品。

3. 采样：根据 GB/T 30892-2014 水产品抽样规范中对于市场销售环节抽样的要求，将采样量提高至不少于 1 000 g，满足小包装样品的采样量，考虑水产品是完整个体的特点，兼顾大型水生动物或无法完整取样时以局部完整个体替代完整个体，以反映水产品及其制品微生物污染状况。根据 GB/T 4789.20-2003 水产食品检验的采样要求，考虑到水产品种类繁多，水产品加工方法复杂，采样方法也应根据不同的水产品种类、状态选择能反应微生物污染状况的采样方法，选择微生物最容易寄生的部位进行采样。

4. 检样的处理：将样品前处理过程分为卫生指标菌和致病菌的两种处理方法，主要用于生鲜和未处理的水产品。原 GB/T 4789.20-2003 中描述的方法和部位均以检验水产食品肌肉内细菌含量，判断其新鲜程度和质量的方法。ISO 6887-3:2003 中描述该方法适用于几种微生物的样品准备，但不包括针对单一微生物的检验或计数的样品准备，这类样品的准备在涉及该微生物的标准中有描述。在 GB 4789 系列标准致病菌检验标准中对样品的前处理部分叙述不足。参考美国 FDA Bacteriological Analytical Manual（2004 年）和 GB 4789 标准的样品前处理方法，此次标准修订在原有针对卫生指示菌的前处理基础上增加针对致病菌的前处理方法，当针对致病菌进行检验时，表皮、肌肉、腮腺、胃肠消化道、内容物、及其他可食用部分都是微生物大量寄生的部分，在前处理应包括针对这些部位进行取样。

5. 其他生鲜水产品及其制品：生鲜水产品种类繁多，可食用的生鲜水产品及其制品呈现多样化和复杂化。接触最多的水产品为鱼类、虾类、蟹类、头足类、双贝类。除鱼类、虾类、蟹类、头足类、双贝类外，还有其他脊椎动物、其他甲壳类动物、腹足类动物、棘皮动物、软体动物、刺细胞动物、两栖类动物、植物等。对于生鲜水产品，除脊椎动物可参照鱼类检样方法，具有甲壳或硬壳的动物应去除甲壳（可保留部分甲壳、较小的动物可保留甲壳）或硬壳，参照蟹类、虾类、双壳类进行检样外，其他的生鲜水产品可食用通用的检样方法，取食用部分进行检样。

三、国内外相关法规标准情况

GB/T 4789.20-2003 水产食品检验抽样方法模糊，检样方法粗略，未全面考虑水产品的不同类型。GB 2733-2015 鲜、冻动物性水产品，只对水产品中化学和微生物指标进行了限量要求，没有对水产品的分类、抽样、检样的要求。GB/T 30891-2014 水产品抽样规范、SC/T 3016-2004 水产品抽样方法、SN/T 0376-95 出口水产品检验抽样方法等不适合用于市场监管。SN/T 0223-2011 出口冷冻水产品检验规程、SN/T 进出口水产品检验规程，介绍了对化学指标和感官指标的检验方法。

本次标准的整合在参考 ISO 6887-3, 2003; BAM: Bacteriological Analytical Manual, 2004 等标准的范围, 稀释液, 样品制备, 通用准则, 特殊程序, 检验程序等基础之上修订完成。ISO 6887-3, 2003: Specific rules for the preparation of fish and fishery products.对于水产品及其制品的分类详细, 对于不同类型水产品的前处理过程有详细的规定。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理 规程 粮谷制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项（项目编号 spaq-2013-02），本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、河南省疾病预防控制中心、浙江省疾病预防控制中心、福建疾病预防控制中心、中国检验检疫科学研究院、中国食品工业协会、中国食品科学技术学会。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会，2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日，起草组先后组织召开了六次专家研讨会，根据食品安全标准的要求，确定了标准的制定原则和食品分类，根据食品分类明确分工，成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准，结合我国检验机构及行业实际情况，确定了标准的基本框架及内容，2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 粮谷制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准与 GB/T 4789.33-2003《食品卫生微生物学检验 粮谷、果蔬类食品检验》相比主要变化如下：修改了标准的中文名称；修改了范围；删除了规范性引用文件；修改了设备和材料；修改了采样方案；修改了检样处理过程。

关于标准名称：原标准名称为 GB/T 4789.33-2003《食品卫生微生物学检验 粮谷、果蔬类食品检验》，包括了粮谷和果蔬两类产品，经起草组讨论后决定基于产品采样和检样处理的不同，将此标准分为两类分别规定。此标准名称修改为《食品安全国家标准 食品微生物检验 粮谷制品的采样和检样处理规程》。关于标准范围：依据我国现行食品安全国家标准及实际产品情况，将粮谷制品分为 5 大类，包括面米制品（包括速冻、方便面米制品）、焙烤食品、冲调谷物、膨化食品、面筋等。关于采样方案：与 GB 4789.1 的规定相一致。采样件数 n 应根据相关食品安全标准要求执行。同时要求，预包装食品“独立包装小于或等于 1 000 g 的制品，取相同批次的最小零售原包装。”关于检样处理过程：根据各类食品性状和工艺特点规定了不同类样品采集和检样的处理程序，增强了标准的可操作性和使用性。

三、国内外相关法规标准情况

GB/T 4789.33-2003《食品卫生微生物学检验 粮谷、果蔬类食品检验》于 2003 年首次

发布实施，2005年10月14日由原国家质检总局和原国家标准委公告废止，废止后没有新的标准替代。

此后，针对面米制品（包括速冻、方便面米制品等）、焙烤食品、冲调谷物、膨化食品、面筋等食品类别，先后出台了 GB 19295-2011《食品安全国家标准 速冻面米制品》、GB 17401-2014《食品安全国家标准 膨化食品》、GB 2711-2014《食品安全国家标准 面筋制品》、GB 17400-2015《食品安全国家标准 方便面》、GB 19640-2016《食品安全国家标准 冲调谷物制品》、GB 7404-2016《食品安全国家标准 膨化食品生产卫生规范》、GB 2715-2016《食品安全国家标准 粮食》等多项食品安全国家标准，以及 SN/T 3140-2012《进出口膨化食品检验规程》、NY/T 1511-2015《绿色食品 膨化食品》等行业和地方的推荐标准。这些标准在使用过程中由于缺少必要的采样规程，给后续的使用，尤其是监管带来使用上的困境。

《食品安全国家标准 食品微生物检验 粮谷制品的采样和检样处理规程》(GB 4789.xx) 修订版部分采纳了 CAC STANDARD FOT INSTANT NOODLES CXS-2019 和美国食品药品监督管理局（FDA）的细菌学分析手册（BAM）Bacteriological Analytical Manual Chapter 1 Food sampling and preparation of sample homogenate 和美国农业部（USDA）食品安全检查局微生物学实验手册（FSIS/MLG）、以及美国 AOAC Preparation of Test Sample（920.175），参考了加拿大健康保护部 MFLP 相关检验方法，结合我国的已有标准和实际国情进行修订与完善。

国际标准中，CAC STANDARD FOT INSTANT NOODLES CXS-2019 把方便面食品作为一般食品描述其采样和处理规程；在 AOAC 920.175 中将所有样品分为固体、半固体和液体进行处理；在美国 FDA BAM Chapter 1 Food Sampling and Preparation of Sample Homogenate 中，单独列出了沙门氏菌检验项目的详细采样计划和样品处理程序，其他项目的检验按照一般类食品、大块状样品和坚果肉 3 类样品进行处理。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物检验 采样和检样处理规程 果蔬及其制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于2013年立项（项目编号spaq-2013-02），本标准为其中之一。项目承担单位为河南省疾病预防控制中心、国家食品安全风险评估中心、山东省疾病预防控制中心、中国焙烤食品糖制品工业协会、上海市疾病预防控制中心。2014年6月24日召开食品安全国家标准项目启动会，2015年3月10日至2018年11月26日，起草组先后组织召开了六次专家研讨会，根据食品安全标准的要求，确定了标准的制定原则和食品分类，根据食品分类明确分工，成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准，结合我国检验机构及行业实际情况，确定了标准的基本框架及内容，2018年9月至12月进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2018年12月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 果蔬及其制品》草稿。2021年4月1日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准重要技术内容包括：范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验方法等 5 个部分。本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求，删除了“规范性引用文件”；同时，由于本标准是《食品微生物检验 采样与检验处理规程》的组成部分，只对果蔬及其制品采样和检样处理规程进行规定，不涉及检验用培养基和试剂，经过专家讨论，删除了“培养基和试剂”。本标准重要技术内容确定依据如下：

1. 范围：本标准结合 GB 29921-2013《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》标准中的食品分类，将 GB/T 4789.23-2003 标准中的冷食菜、GB/T 4789.24-2003 标准中的蜜饯以及 2003 版标准中未包含的生鲜、即食的蔬菜水果、发酵蔬菜（泡菜）、食用菌制品纳入本标准。修改后本标准的食品类别包括了生鲜水果及制品、生食蔬菜、蔬菜制品、食用菌制品、坚果及籽类等。根据标准初审会议专家组审查意见，将果蔬汁、含有果蔬汁的饮料和冷冻饮品以及鲜榨果蔬汁归到《酒类、饮料、冷冻饮品采样和检样处理规程》，因此本标准不适用于饮料或冷饮类食品。

2. 设备和材料：根据 GB 4789.1 总则中实验设备和果蔬类食品中微生物限量的设定，对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。

3. 采样：与 GB 4789.1 的采样原则和采样方案保持一致，以“n”表示同一批次产品应采集的样品数量。增加了预包装、散装样品的“采样方案”。为了增加标准的实用性，对于生鲜类食品做了特

殊规定。混合食品应按组成比例采集组成成分的规定。

4. 检样的处理:此部分首先规定了样品处理的一般原则,然后依据 ISO 6887-4、美国 FDA BAM、美国 AOAC 等规定,将检样先切碎、混合均匀,以确保不同检验项目的样品具有同质性;根据检验项目不同,称取一定量加入稀释液或增菌液进行检验。本标准将样品分为 5 大类 9 个小类详细描述了检样处理过程。生鲜食品是食品的一种特殊类型,由于保鲜期短,一般不进行微生物检验,如果需要微生物检验,依据人们日常食用习惯,需要去皮的水果,如:西瓜、柑橘类等皮不可食用的水果,无菌操作去皮后,取可食部分;不需要去皮的,如:桃、梨、葡萄等直接取原个体;鲜切水果,直接混合后取样检测;生鲜蔬菜中仅对可直接食用的蔬菜进行微生物检验,不能直接食用的蔬菜因为要进行后期的加工处理,进行微生物检验没有意义。蔬菜中某些含有抑菌成分如洋葱粉等,参照美国 FDA BAM Chapter 5 Salmonella,在初始稀释液中加入 K_2SO_3 (终浓度达到 0.5 g/100 g) 或用提高稀释度的方式降低抑菌物质对试验结果的影响;本标准中带壳坚果检样处理方法参照 AOAC 935.52 的规定(带壳的坚果要去掉外壳,不去包衣)。带壳的籽类如西瓜籽、葵花籽等国外没有相应的样品处理方法,考虑到微生物检验的特殊性和国内实际的食用习惯,这些籽类体积较小,壳仁不易剥离,如果检验要求剥离不但增加污染的机会,也不符合国内人们的进食习惯。综合以上因素和征求专家组审议会议上各位专家的意见,决定带壳籽类样品处理采用带壳称量、浸泡打碎后进行检验。盐渍或糖渍食品的稀释液用无菌蒸馏水,糖或盐含量高的,适当增加稀释液或增菌液的量,以减少对细菌的抑制作用。

5. 检验:根据产品标准规定的项目,“依据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”,具有更好的标准匹配性和实际操作性。

三、国内外相关法规标准情况

粮谷、果蔬类食品检验方法(GB/T 4789.33-2003)于 2003 年首次发布实施以来,2005 年 10 月 14 日由原国家质检总局和原国家标准委公告废止,废止后又没有新的标准替代,使得果蔬及其制品采样和检样处理没有依据。目前国内关于果蔬及其制品检验方法有《食品卫生微生物学检验 糖果、糕点、蜜饯检验》(GB/T 4789.24-2003)、《出口盐渍菜检验规程》(SN/T 0301-1993)、《出口盐渍食用菌检验规程》(SN/T 0633-1997)、《进出口泡菜检验规程》(SN/T 2303-2009)、《出口食品微生物学检验通则》(SN/T 0330-2012)等。

本标准的修订是根据我国食品相关法规现状进行,参照《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》(GB 29921) 2019 年征求意见稿中有关即食果蔬制品和坚果籽实制品的分类。采样原则和采样方案按《食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则》(GB 4789.1-2016)的规定执行,检样处理与 GB 29921 中致病菌指标和相关果蔬类标准中指示菌的检验方法保持一致。

本标准对标准中“设备和材料”中的采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。参考 ISO 6887-4、美国 FDA BAM、美国 FSIS/MLG、美国 AOAC Preparation of Test Sample (920.175) 以及加拿大健康保护部 MFLP 相关检验方法，对具体样品的处理进行了明确的要求，并结合我国已有标准和实际国情进行修订与完善。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 酒类、饮料、冷冻饮品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为浙江省疾病预防控制中心、国家食品安全风险评估中心、福建省疾病预防控制中心、中国食品工业协会。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 酒类、饮料、冷冻饮品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括: 范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验等 5 个部分。与 GB/T 4789.21-2003、GB/T 4789.25-2003 相比, 本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求, 删除了“规范性引用文件”; 同时, 由于本标准是《食品微生物检验 采样与检验处理规程》的组成部分, 只对酒类、饮料、冷冻饮品采样和检样处理规程进行规定, 不涉及检验用培养基和试剂, 经过专家讨论, 删除了“培养基和试剂”。考虑到薄膜过滤法在饮用水标准有涉及, 并且该方法在各大饮料企业中广泛应用, 增加了要求按滤膜过滤法检验的食品检样的处理方法。本标准主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 将 GB/T 4789.25-2003 标准中的酒类、GB/T 4789.21-2003 标准中的冷冻饮品、饮料以及 2003 版标准中未包含的固体饮料、包装饮用水(饮用天然矿泉水)纳入本标准。修改后本标准适用于发酵酒及其配制酒、饮料(包括无乙醇或乙醇含量不超过质量分数 0.5%的液体饮料、固体饮料)、包装饮用水(包括饮用天然矿泉水)、冷冻饮品的采样和检样处理。考虑到实验室对采样和检样规程的具体需求, 本规程又将上述产品分为酒类(适用于发酵酒及其配制酒等)、液态饮料(适用于无乙醇液体饮料、包装饮用水、饮用天然矿泉水、含有固体、半固体成分的液体饮料等)、固体饮料、冷冻饮品(适用于冰淇淋、冰棍、雪糕、食用冰块等)。使本标准的适用范围更宽更明确。

2. 设备和材料: 根据 GB 4789.1 总则中实验设备和酒类、饮料、冷冻饮品中微生物限量的设定, 对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。

3. 采样：由于各类酒类、饮料、冷冻饮品中微生物限量采用不同的采样方案，本标准的采样原则和采样方案与 GB 4789.1 保持一致，采样件数 n 根据相关食品安全标准要求执行。每件样品采样量应满足微生物指标检验的要求，不小于 5 倍或以上检验单位。为了增加标准的实用性，结合我国酒类、饮料、冷冻饮品生产企业、市场的实际情况，以及与其他产品采样方法匹配性，按“原包装小于或等于 1 000 g (mL)”、“原包装大于 1 000 g (mL)”分别进行了规定，增强了采样方法的可操作性，可满足各系统对方法的要求，增加了方法的通用性。

4. 检样的处理：根据各类酒类、饮料、冷冻饮品的物理状态，分别规定了酒类、液体饮料、固体饮料、冷冻饮品的处理方式。带木（塑料）棒等不可食用材料的冷冻饮品，将可食部分放入灭菌容器内，直接抽出木棒（塑料），或用灭菌剪刀剪掉木棒（塑料）。冷冻样品需置 45 °C 以下振荡水浴不超过 15 min，或 18 °C ~ 27 °C 不超过 3h，或 2 °C ~ 5 °C 不超过 18 h，待其融化后取样检验。酸性样品需用 20 % ~ 30 % 灭菌碳酸钠（NaCO₃）或 1 mol/L 氢氧化钠（NaOH）溶液、碱性样品需用 1 mol/L 盐酸（HCl）溶液调 pH 至 7.0±0.5 后取样检验。液体样品中如含有固体、半固体成分，应将全部内容物均质后取样检验。含气体的液体样品应先倒入一灭菌容器内，口勿盖紧，轻轻摇晃排出气体。摇晃时需避免含气液体污染操作台面，必要时可覆盖纱布。待气体全部逸出后取样检验。溶解后能产生气体的固体饮料，在加入相应稀释液或增菌液后，应充分摇荡，使气体全部逸出后，进行下一步检验工作。待检样品在称量或定量后，按 1:10 稀释，混合后稀释液如有大颗粒可进行搅拌或均质制成样品匀液。如果原液或 1:10 稀释液太粘稠，可加大稀释液体积。如果固体样品需要比 1:10 更浓的首次稀释液才能获得实验结果，可适当减少稀释倍数。也可采用滤膜过滤法进行检验。并对滤膜过滤法适用范围、无菌滤膜孔径、材质、过滤环境等进行了规定。对滤膜过滤法具体的处理方法进行了细化。使滤膜过滤法实际操作性更强。

另外，由于部分饮料标准中有商业无菌的规定，故在检样处理部分，增加了“4.4 要求进行商业无菌检验的样品 按照 GB 4789.26 执行。”

5. 检验：由于各类酒类、饮料、冷冻饮品标准的微生物限量不同，相同的微生物指标可能采用不同的定性或定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，具有更好的实际操作性。

三、国内外相关法规标准情况

目前，我国现行的需要开展微生物指标检测的酒类食品安全国家标准有 2 项，包括《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒》（GB 2758-2012）、《露酒》（GB/T 27588-2011）；现行的饮料（含包装饮用水）食品安全国家标准有 16 项，包括《食品安全国家标准 包装饮用水》（GB 19298-2014）、《食品安全国家标准 饮用天然矿泉水》（GB 8537-2018）、《食品安全国家标准 饮料》（GB 7101-2015）、《果蔬汁类及其饮料》（GB/T 31121-2014）、《固体饮料》（GB/T 29602-2013）、《茶饮料》（GB/T 21733-2008）、《含乳饮料》（GB/T

21732-2008)、《碳酸饮料(汽水)》(GB/T 10792-2008)、《植物饮料》(GB/T 31326-2014)、《苹果醋饮料》(GB/T 30884-2014)、《植物蛋白饮料 豆奶和豆奶饮料》(GB/T 30885-2014)、《橙汁及橙汁饮料》(GB/T 30885-2014)等。现行的冷冻饮品食品安全国家标准有 3 项,包括《食品安全国家标准 冷冻饮品和制作料》(GB 2759-2015)、《冷冻饮品 冰淇淋》(GB/T 31114-2014)、《冷冻饮品 雪糕》(GB/T 31119-2014),推荐使用滤膜法进行微生物指标检测的标准有 2 项,包括《包装饮用水》(GB 19298-2014)、《饮用天然矿泉水》(GB 8537-2018)。另外,结合薄膜过滤法在各大饮料企业中广泛和实际应用,2018 年颁布的团标《饮料中微生物的检测(滤膜前处理法)》(T/CBIA 005-2018)。

与本标准相关的国外标准包括世界标准化组织(ISO) Specific rules for the preparation of products other than milk and milk products, meat and meat products, and fish and fishery products (ISO 6887-4)、Water quality-General requirements and guidance for microbiological examinations by culture(ISO 8199:2018)、美国 FDA Bacteriological Analytical Manual Chapter 1 Food sampling and preparation of sample homogenate、AOAC Preparation of Test Sample (AOAC 920.175)、澳大利亚 Food microbiology Method 11.4: Microbiology of the food chain-Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination - Specific rules for the preparation of miscellaneous products (AS 5013.11.4:2018) 等。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理 规程 调味品》(征求意见稿) 编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、江苏省疾病预防控制中心、南京晓庄学院。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 调味品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

标准修订的工作内容包括标准名称、范围、规范性引用文件、设备和材料、培养基和试剂、采样方案、样品的处理过程、检验方法。

1、修改了标准的中文名称: 根据食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室统一要求, 由 2003 版的食品卫生标准推荐标准改为强制性食品安全国家标准, 标准名称中的中英文做相应修改。

2、修改了范围: 按照新版食品安全国家标准, 修改为统一格式。

3、删除了规范性引用文件: 按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室统一要求, 新版的食品安全标准不再列出规范性引用文件。

4、修改了设备和材料: 由于采样工具和容器的材质、工艺处理、清洗灭菌等对样品运输和微生物检验结果影响显著, 参考国际标准, 详细规定了采样工具和容器的材质等基本要
求, 并列出了常用的采样工具、容器以及其他可能用到的工具。

5、删除了培养基和试剂。

6、修改了采样方案: 2003 版的国标没有对采样做出具体的要求和规定, 仅描述为样品送往化实验室应立即检验或放置冰箱暂存。新版标准强调调味品采样的原则和方案按照食品微生物学检验总则(GB 4789.1)的规定执行, 提出了每批食品采集的样品件数 n 应根据相关

食品安全标准要求执行，并详细规定了一件食品样品的采样要求，将食品样品分为预包装食品和散装食品详细分述。

7、修改了检样处理过程：首先明确包装开启方式和样品稀释原则，然后根据样品的不同性状，固体和半固体、液体采取不同的处理方法，使检样处理可操作性更强。

8、修改了检验方法：根据检验目的和产品标准选择的检验项目不同，不详细描述检验方法。

三、国内外相关法规标准情况

ISO 948:2009, Spices and Condiments-Sampling,介绍了采样通用方法、抽样的原则和具体方法。

ISO 6887-1: 2017, Microbiology of the food chain-Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination-Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions,规定了样品的初始悬浮和十倍制稀释的通用规则。

ISO 6887-4: 2017, Microbiology of the food chain-Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination-Part 4: Specific rules for the preparation of miscellaneous products,样品若为干燥脱水物质，稀释液选择缓冲蛋白胨水，减少渗透压剧烈改变对菌群的影响。样品中若含有抑制性物质，如洋葱粉，大蒜，胡椒等，检测前需要降低样品的抗菌活性，如：（一）提高稀释度，如肉桂使用 1:100 稀释度，丁香使用 1:1 000 稀释度。（二）在缓冲蛋白胨水中加入亚硫酸钾（ K_2SO_3 ），终浓度达到 0.5%。（三）将稀释液缓冲蛋白胨水预热至 $37\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$ ，帮助溶解。（四）若样品中盐质量分数超过 10%，使用更高稀释度使初始悬浮液氯化钠总浓度不超过 1%。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理 规程 豆制品检验》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项（项目编号 spaq-2013-02），本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、河南省疾病预防控制中心、浙江省疾病预防控制中心、福建疾病预防控制中心、中国检验检疫科学研究院、中国食品工业协会豆制品专业委员会、中国食品工业协会、中国食品科学技术学会。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会，2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日，起草组先后组织召开了六次专家研讨会，根据食品安全标准的要求，确定了标准的制定原则和食品分类，根据食品分类明确分工，成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准，结合我国检验机构及行业实际情况，确定了标准的基本框架及内容，2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 豆制品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括：范围、设备和材料、采样、检样的处理、检验方法等。与 GB/T 4789.23-2003 相比，本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求，删除了“规范性引用文件”；同时，由于本标准是《食品微生物检验采样与检样处理规程》的组成部分，只对豆制品采样和检样处理规程的进行规定，不涉及检验用培养基和试剂，经过专家讨论，删除了“培养基和试剂”。本标准主要技术内容确定依据如下：

范围：豆制品与冷食菜属于不同的食品类别，在食品特点、制作工艺、包装类型、微生物限量等方面存在较大差异，经专家讨论，本标准删除冷食菜。

设备和材料：根据 GB 4789.1 总则中实验设备和豆制品中微生物限量的设定，参考 ISO 707: 2008 乳与乳制品采样指南，对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定，避免由于采样工具或容器的交叉污染等原因造成对样品原有状态的改变，能够充分保护样品。

采样：由于各类豆制品中微生物限量采用不同的采样方案，与 GB 4789.1 的采样原则和采样方案保持一致，以“n”表示同一批次产品应采集的样品数量。增加了预包装、散装和现

制现售样品的“采样方案”。为了增加标准的实用性，本标准对各类豆制品的采样方法和样品数量进行详细规定，同时，结合我国豆制品企业、监管部门的意见，增加了从大容器中采集样品的要求，最大限度的保证样品的代表性，增强了方法的可操作性，可满足各系统对方法的要求，增加了方法的通用性。

检样的处理：根据各类豆制品的物理状态，分别规定了固态豆制品和液态豆制品的处理方式，包括“用灭菌吸管吸取”、“用灭菌刀（勺）取样”、“用无菌剪刀或刀具将样品剪切或切割成”等。增加了针对“固形物和卤汁”、“盐分较高”、“酸豆奶”等特殊样品的处理。

检验方法：由于各类豆制品标准的微生物限量不同，相同的微生物指标可能采用不同的定性、定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，具有更好的操作性。

三、国内外相关法规标准情况

我国是豆制品消费大国，豆制品种类繁多，本标准的修订是根据我国食品相关法规现状进行，适用于非发酵豆制品、发酵豆制品的采样和检样处理，其中，豆制品的分类参照了 GB 2760 和 GB 29921，采样原则和采样方案按 GB 4789.1 的规定执行，检样处理与各类豆制品标准中微生物指标的检验方法保持一致。

国外没有专门针对豆制品的相关标准，根据食品的质地、性状、包装等特点，本标准参考了 ISO 707: 2008 乳与乳制品采样指南(Milk and milk products-Guidance on sampling)，固态豆制品参照了固态、半固态乳制品的处理，液态豆制品参照了的乳及液态乳制品的处理。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理 规程 糖果》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项（项目编号 spaq-2013-02），本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、天津海关动植物与食品检测中心、上海市疾病预防控制中心。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会，2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日，起草组先后组织召开了六次专家研讨会，根据食品安全标准的要求，确定了标准的制定原则和食品分类，根据食品分类明确分工，成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准，结合我国检验机构及行业实际情况，确定了标准的基本框架及内容，2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 糖果》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括：范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验等 5 个部分。与 GB/T 4789.24-2003 相比，本标准按照食品安全国家标准审评委员会秘书处办公室关于食品安全标准起草的统一要求，删除了“规范性引用文件”；同时，由于本标准是《食品微生物学检验采样和检样处理规程》的组成部分，只对糖果采样和检样处理规程进行规定，不涉及检验用培养基和试剂，经过专家讨论，删除了“培养基和试剂”。本标准主要技术内容确定依据如下：

1. 范围：本标准规定了糖果的采样和检样处理规程。本标准适用于糖果，包括巧克力、代可可脂巧克力及其制品、可可制品（含代可可制品）的采样和检样处理。
2. 设备和材料：根据 GB 4789.1 总则中实验设备和糖果中微生物限量的设定，对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定。
3. 采样：修改了采样工具和样品容器。增加了采样原则和采样方案。采样原则和采样方案按 GB 4789.1 的规定执行。采样件数 n 应根据相关食品安全标准要求执行，以下规定了一件食品样品的采样要求。每件样品的采样量不应小于 5 倍或以上检验单位。细化了预包装食品采样方案。细化了散装食品或现场制作食品的采样方案。
4. 检样的处理：增加了样品的稀释原则。样品的前处理分为固态，半固态食品和液态

食品。删除了培养基和试剂：根据检验目的不同，所用的培养基和试剂不同，无法在此详细描述；在 GB 4789 系列标准检验方法中均有对试剂和培养基的详细描述章节，根据检验目的不同选择检验项目，按照相应检验项目标准准备培养基和试剂，不在此赘述。

5. 检验：由于各类乳制品标准的微生物限量不同，相同的微生物指标可能采用不同的定性或定量检验方法，本标准修改为“根据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验”，具有更好的可操作性。

三、国内外相关法规标准情况

本标准的修订是根据我国食品相关法规现状进行，参照《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》（GB 29921）2019 年征求意见稿中有关糖果的分类。采样原则和采样方案按《食品安全国家标准食品微生物学检验总则》GB 4789.1-2016 的规定执行，检样处理与 GB 29921 中致病菌指标和相关糖果标准中指示菌的检验方法保持一致。

目前，我国现行的糖果相关国家标准有：GB/T 31320-2014《流质糖果》，GB/T 23823-2009《糖果分类》。参考的标准：食品法典委员会 CAC 标准中相关的标准是 Codex Stan 87-1981, Rev.1-2003、Codex Stan 86-1981, Rev.1-2001、Codex Stan 105-1981, Rev.1-2001 和 Codex Stan 141-1983, Rev.1-2001。美国的标准有关的是 Cacao Products(21CFR163, Revised as of April 1, 2003)。欧盟标准中有关的标准是 Directive 2000/36/EC of the European Parliament and of the Council of 23 June 2000 relating to cocoa and chocolate products intended for human consumption。英国的标准中有关的是 The Cocoa and Chocolate Products Regulations 2003 (SI No. 1659 ~Guidance Notes 1 August 2003, Revised May 2006)。5、AOAC Official Method 972.45 Thermophilic Bacterial Spores in Sugars Microbiological Method First Action 1972, Final Action 1989。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 蜂产品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草的基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于 2013 年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为国家食品安全风险评估中心、江苏省疾病预防控制中心、江苏省出入境检验检疫局。2014 年 6 月 24 日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015 年 3 月 10 日至 2018 年 11 月 26 日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018 年 9 月至 12 月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018 年 12 月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 蜂产品》草稿。2021 年 4 月 1 日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容及修改情况

标准编制的工作内容包括标准名称、前言、范围、设备和材料、采样、检样的处理、检验。主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 本标准按照《蜂蜜产品术语》(GB/T 20573-2006) 中对于蜂产品及其制品的分类方法, 包含了目前绝大部分样品种类, 将蜂产品(蜂蜜)、蜂制品(包括蜂胶、蜂花粉、蜂王浆、蜂子制品和蜜蜂粉都纳入到了本标准, 因此适用的范围广泛。

2. 设备和材料: 由于采样工具和容器的材质、工艺处理、清洗灭菌等对样品运输和微生物检验结果影响显著, 参考总则(GB 4789.1-2016) 与相关国际标准, 详细规定了采样工具和容器的材质等基本要求, 并列出了常用的采样工具、容器以及其他可能用到的工具。

3. 采样: 为了保持标准的一致性, 预包蜂产品按照食品微生物学检验 总则(GB 4789.1) 第四部分 采样的要求进行样品采集, 并对不同状态是单位样品进行了分类叙述: 小于等于 1 000 g/mL 固体, 半固体及液体样品, 取相同批次的最小零售原包装; 大于 1 000 g 固体及半固体样品, 可采集独立包装, 也可用无菌采样器从同一包装的几个不同部位分别采取适量样品, 放入同一个无菌采样容器内。大于 1 000 mL 的液体样品, 可采集独立包装, 也可在采样前摇动或用无菌棒搅拌液体进行均质后采样, 放入同一个无菌采样容器内。对于散装蜂产品, 规定了用无菌采样工具从多个不同部位现场采集样品, 放入一个无菌采样容器内作为一件样品。每件样品的采样量应满足微生物指标检验单位的要求。

4. 检样的处理: 固态及半固态样品需融化: 将样品置于 40 °C 水浴中不超过 30 min 使样品融化, AOAC

中对于样品融化的规定温度一般为蜂蜜 60 °C 30 min，必要时可使用 65 °C，具有外加物如蜂巢，棍等蜂制品使用 40 °C 融化，由于国家法典委员会标准，AOAC 及欧盟标准无微生物指标及限量值，故其融化样品温度 60 °C 更多考虑理化等相关污染物指标的检测，所以并不适用于微生物指标的检验。所以本标准参考 AOAC 中 40 °C 融化整体样品（瓶装，袋装及盒装），待蜂蜜融化后取样检测。不易融化的样品（如蜂胶）：可在 4 °C~15 °C 以下放置 2 h~3 h 后，使用灭菌粉碎器械进行粉碎，称量 25 g 样品放入盛有 225 mL 相应稀释液或增菌液的锥形瓶或无菌袋中，均质化后检验。蜂胶作为一种特殊的蜂制品，不易溶于常用的稀释液，在 GB/T 24283-2018 中对于蜂胶制品的特性状态特性进行了描述“固体状，约 30 °C 以上随温度升高逐渐变软，且有粘性”。如对其进行理化检测，需要在“15 °C 以下放置 2 h~3 h 后，用锤砸开”，称取粉碎后样品与 95% 乙醇溶解，由于微生物指标的特殊性，不可以使用 96% 乙醇进行溶解后检测，故本标准对于蜂胶样品采用“4 °C~15 °C 放置 2 h-3 h 后，使用灭菌粉碎器械进行粉碎”，称量，均质后检测。液体样品：吸取 25 mL 样品放入盛有 225 mL 相应稀释液或增菌液的锥形瓶或无菌袋中，均质化后检验。

5. 检验：根据检验目的不同选择的检验项目不同，专家组会议决定，不在这里详细描述检验方法。

三、国内外相关法规标准情况

《蜂产品检验》（GB 4789.XX）制定参考的国际标准：CODEX STAN 12-1981,AOAC 920-180;欧盟法典：12.1.2002 等。CODEX STAN 12-1981：为国际食品法典委员会的标准，规定的内容中无微生物及其限量要求，其余内容与 GB 14963-2011 类似。AOAC 920-180：为 AOAC 对于蜂蜜的样品处理方法包括液体，固体及蜂巢的检样前处理。欧盟法典 12.1.2002：对于蜂蜜的产品相关术语定义，相关指标进行了规定，同样也没有微生物种类及限量。

主要参考的国内标准为：GB 14963-2011、GB/T 20573-2006、GH/T 18796-2013。由于我国蜂蜜中的含水量未达到要求或者与其他物质混合后加工成食品、药品和贮存条件不好等，增加了微生物污染的风险。因此我国蜂蜜标准中设定了 7 项微生物指标的限量要求，而欧盟则未作要求。但是欧盟更加关注蜂蜜生产、流通、包装和销售过程中的相关法规执行，注重蜂蜜生产地环境与生产中污染物和微生物的危害来源和控制。GB 14963-2011 为蜂蜜的产品标准，该标准规定了蜂蜜的蜜源要求，感官要求，理化指标，污染物限量，兽药残留限量和农药残留限量，微生物限量。该标准在表 3 中对微生物指标的限量值进行了规定，包括：菌落总数，大肠菌群，霉菌计数，嗜渗酵母计数，沙门氏菌，志贺氏菌及金黄色葡萄球菌，并在附录 A 中对嗜渗酵母计数的方法进行了规定。GB/T 20573-2006：为蜂产品术语的推荐性标准，对于蜂蜜与蜂制品种类及定义进行了详细的规定，目前主要的蜂蜜与蜂制品包括：蜂蜜、蜂制品（蜂胶、蜂花粉、蜂王浆、蜂子制品和蜜蜂粉）。GH/T 18796-2013：为蜂蜜的行业标准，其安全卫生要求参照 GB 14963-2011。

四、其他需要说明的事项

无。

《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 食用油脂制品》（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

《食品安全国家标准 食品微生物检验采样与检样处理规程》于2013年立项(项目编号 spaq-2013-02), 本标准为其中之一。项目承担单位为上海市疾病预防控制中心、国家食品安全风险评估中心、河南省疾病预防控制中心、福建疾病预防控制中心、中国粮油学会油脂分会、中国食品工业协会、中国食品科学技术学会。2014年6月24日召开食品安全国家标准项目启动会, 2015年3月10日至2018年11月26日, 起草组先后组织召开了六次专家研讨会, 根据食品安全标准的要求, 确定了标准的制定原则和食品分类, 根据食品分类明确分工, 成立标准起草专家小组。查阅了相关国际、国内标准, 结合我国检验机构及行业实际情况, 确定了标准的基本框架及内容, 2018年9月至12月进行行业内征求意见, 期间未收到重大分歧意见。2018年12月形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 采样和检样处理规程 食用油脂制品》草稿。2021年4月1日经第二届食品安全国家标准审评委员会微生物检验方法与规程专业委员会第五次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准主要技术内容包括: 范围、设备和材料、采样、检样的处理和检验方法等5个部分。标准编制遵循“先进性、实用性、统一性、规范性”的原则, 根据我国的国情, 参考国际通行标准, 尽可能与国际原则接轨, 又要考虑我国的实际情况, 注重标准的可操作性。同时, 由于本标准是《食品微生物检验 采样与检验处理规程》的组成部分, 只对食用油脂制品采样和检样处理规程进行规定, 不涉及检验用培养基和试剂。本标准主要技术内容确定依据如下:

1. 范围: 本标准适用于食用油脂制品, 包括食用氢化油、人造奶油(人造黄油)、起酥油、代可可脂(类可可脂)、植脂奶油、粉末油脂和上述产品品类似制品的采样和检样处理。

2. 设备和材料: 根据 GB 4789.1 总则中实验设备和 GB 15196-2015 中微生物限量的设定, 参考 ISO 6887.4-2017 人造奶油制备规程, 对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定, 避免由于采样工具或容器的交叉污染等原因造成对样品原有状态的改变, 能够充分保护样品。

3. 采样: 为了保持标准的一致性, 采样原则和采样方案按 GB 4789.1 的规定执行。以“n”表示同批次产品应采集的样品数量。同时, 结合我国油脂制品企业、监管部门的意见, 增加了从大容器中采集样品的要求, 最大限度的保证样品的代表性, 增强了方法的可操作性, 可满足各系统对方法的要求, 增加了方法的通用性。

4. 检样的处理: 根据油脂制品的物理状态, 分别规定了固态、半固态和液态油脂制品的处理方式,

包括“用灭菌吸管吸取”、“用灭菌刀（勺）取样”、“均质混匀”等。

5. 检验方法：依据食品安全标准规定的相关方法进行微生物项目检验。

三、国内外相关法规标准情况

本标准的制订是根据我国食品相关法规现状进行，参照《食品安全国家标准 食用油脂制品》GB 15196-2015 分类。

采样原则和采样方案按《食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则》GB 4789.1-2016 的规定执行，检样处理与 GB 15196-2015 标准中微生物指标的检验方法保持一致。

本标准根据 GB4789.1 总则中实验设备和 GB 15196-2015 中微生物限量的设定，参考 ISO 6887.4-2017 人造奶油制备规程，对采样工具和样品容器的材质、处理要求等进行了原则性规定，避免由于采样工具或容器的交叉污染等原因造成对样品原有状态的改变，能够充分保护样品。

目前，我国现行有效的食用油脂制品食品安全国家标准是《食品安全国家标准 食用油脂制品》（GB 15196-2015）。涉及到的国内外相关标准情况如表 1 所示。

表 1、国内外相关检测标准

序号	来源国家或组织	标准号	标准名称	方法名称	检测范围 / 适用基质	与制修订标准的关系
1	中国	GB 4789.1	《食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则》		食品	非等效
2	中国	GB 29921	《食品安全国家标准 食品微生物学检验 食品中致病菌限量》		食品	非等效。
3	中国	GB15196-2015	《食品安全国家标准 食用油脂制品》		食用油脂制品	非等效。
4	美国 FDA		细菌学分析手册（BAM） Bacteriological Analytical Manual Chapter 1	Food Sampling And Preparation Of Sample Homogenate	食品	非等效。
2	欧盟食品微生物法规	NMKL Procedure No. 12: (2014)	Guide on Sampling for Analysis of Foods		食品	非等效
3	欧盟食品微生物法规	NMKL 91, 6. Ed., 2010:	Preparation of the Test Sample and Initial Suspension of Food and Animal Feeding Stuffs for Quantitative Microbiological Examination (油脂制品	非等效。规定了油脂制品的样品制备流程
5	国际标准化组织	AOAC 920.175	Preparation of Test Sample		食品	非等效。
6	国际标准化组织	ISO 6887.4-2017	Microbiology of the food chain-Preparation of test	Specific rules for the preparation of	人造奶油制备	非等效。

			samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination- part 4:	miscellaneous products		
--	--	--	--	------------------------	--	--

四、其他需要说明的事项

无。