

# 《食品安全国家标准 食品微生物学检验 空肠弯曲菌和结肠弯曲菌检验》（征求意见稿）编制说明

## 一、标准起草基本情况

本标准于 2021 年立项（项目编号 spaq-2021-18），项目承担单位为中国疾病预防控制中心中心传染病预防控制所、海南省疾病预防控制中心、江西省食品检验检测研究院、东北农业大学、福建省疾病预防控制中心。2021 年 10 月 20 日正式启动，2022 年 2 月 25 日召开项目实验验证讨论会，2022 年 2 月 26 日至 12 月 30 日在广泛调查研究和讨论的基础上，起草了本标准，并邀请 5 家以上专业技术机构进行方法标准实验室间验证工作，2023 年 2 月 1 日形成草案，2023 年 2 月 1 日至 2 月 15 日进行行业内征求意见，期间未收到重大分歧意见。2023 年 4 月 12 日形成《食品安全国家标准 食品微生物学检验 空肠弯曲菌和结肠弯曲菌检验》草稿。2023 年 9 月 13 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十二次会议审查通过。

## 二、标准的主要技术内容

本标准规定了食品中空肠弯曲菌（*Campylobacter jejuni*）和结肠弯曲菌（*Campylobacter coli*）的检验方法。本标准适用于食品中空肠弯曲菌和结肠弯曲菌的检验。与 GB 4789.9-2014 相比，主要有以下的变化：

- 修改了标准名称；
- 修改了标准的适用范围；
- 增加了实时荧光 PCR 鉴定方法和基质辅助激光解析电离飞行时间质谱鉴定方法；
- 修改了设备和材料、培养基和试剂、检验程序、操作步骤；
- 修改了附录。

增加的空、结肠弯曲菌实时荧光 PCR 的菌种鉴定方法，对 20 株弯曲菌国内外标准菌株，160 株空、结肠弯曲菌分离株，以及弯曲菌属内 37 株其它菌种菌株的实验室验证结果确定其检测的灵敏度、特异度分别为 100%。

修改的增菌过滤法，实验室验证具有 100%包容性、排他性。

按照《食品安全国家标准 微生物检验方法验证通则》进行实验室验证，确定不同食品基质中检验的灵敏度见表 1；

表 1 弯曲菌增菌过滤法检验灵敏度实验室验证

食品基质	弯曲菌增菌过滤法检测灵敏度
------	---------------

	空肠弯曲菌	结肠弯曲菌
生禽肉	LOD <sub>50</sub> =12.3 CFU/25 g	LOD <sub>50</sub> =17.67 CFU/25 g
牛乳	LOD <sub>50</sub> =27.91 CFU/50 mL	LOD <sub>50</sub> =8.67 CFU/50 mL
蛋清	LOD <sub>50</sub> =104 CFU/25 g	LOD <sub>50</sub> =96 CFU/25 g
蔬菜	LOD <sub>50</sub> =35.06 CFU/25 g	LOD <sub>50</sub> =35.13 CFU/25 g
海鲜（贝类）	LOD <sub>50</sub> =17.53 CFU/25 g	LOD <sub>50</sub> =38.20 CFU/25 g

### 三、国内外相关法规标准情况

我国现行有效的空肠弯曲菌、结肠弯曲菌食品相关检验方法的标准包括行业标准和团体标准等多项（表 2）。

表 2 国内标准情况

标准号	标准类型	标准名称	与本标准关系
T/CPMA 006-2019	团体标准	空肠弯曲菌、结肠弯曲菌检验方法	非等效
SN/T 2304-2009	行业标准-商品检验	国境口岸空肠弯曲菌感染监测规程	非等效
SN/T 0175-2010	行业标准-商品检验	进出口食品中弯曲菌的检测方法	非等效
SN/T 3639-2013	行业标准-商品检验	出口食品中空肠弯曲菌的检测方法 实时荧光 PCR 法	非等效
SN/T 3384-2012	行业标准-商品检验	出口食品中空肠弯曲菌药物敏感性的测定 微量稀释法	非等效
SN/T 3306.12-2017	行业标准-商品检验	国境口岸环介导恒温扩增（LAMP）检测方法 第 12 部分：空肠弯曲菌	非等效
SN/T 2754.7-2011	行业标准-商品检验	出口食品中致病菌环介导恒温扩增（LAMP）检测方法 第 7 部分：空肠弯曲菌	非等效
SN/T 4525.7-2016	行业标准-商品检验	出口食品中致病菌的分子分型 MLST 方法 第 7 部分：空肠弯曲菌	非等效

SN/T 3728-2013	行业标准-商品检验	进出口食品中空肠弯曲菌快速检测方法 量子点免疫荧光法	非等效
SN/T 5228.7-2019	行业标准-商品检验	出口食品中病原微生物快速筛选方法 MALDI-TOF MS 法 第 7 部分：空肠弯曲菌	非等效

检索 ISO、AOAC、FDA、FAO 等相关网站，检索关键词为 *Campylobacter*，目前仅在国际标准化组织网站（International Organization for Standardization, ISO）获得弯曲菌的检验方法有 3 项，主要包括 1) ISO 10272-1-2017 Microbiology of the food chain —Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp.—Part 1: Detection method; 2) ISO 10272-2-2017 Microbiology of the food chain—Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp.—Part 2: Colony-count technique; 3) ISO 17995-2019 Water quality —Detection and enumeration of thermotolerant *Campylobacter* spp.。目前收集到与本标准内容相近的完整的食品中弯曲菌的定性检验方法标准是 ISO 10272-1-2017，该方法将样品分为 A：弯曲菌污染量低，杂菌污染量低；B：弯曲菌污染量低，杂菌污染量高；C：弯曲菌污染量高，三种状态，根据样本的污染状态，针对 A、B 两种状态，应用不同增菌液进行增菌（Bolton, Preston），增菌后进行选择性琼脂平板的培养；而针对状态 C 的样品，直接应用选择性琼脂平板进行培养。ISO 10272-1-2017 检测方法与 GB4789.9-2014 标准方法以及本修订标准方法的检测策略相近，同样进行增菌后菌落培养方法，但是需要很好的前期样本的污染程度预判定，本修订标准方法增加了过滤法，排除了前期污染状态判定失误导致检测结果的假阳性或者假阴性结果，同时也显著降低了选择性增菌液的应用，从而降低了抗生素对于环境的污染。

#### 四、其他需要说明的事项

无。