**《食品容器用螺纹旋开盖》行业标准编制说明**

（征求意见稿）

标准起草工作组 2021-09

1. **工作概况**

**1****、任务来源**

本项目是根据工业和信息化部第二批行业标准制修订计划（工信厅科函〔2019〕195号），计划编号为：2019-0709T-QB，项目名称“罐头食品容器用螺纹旋开盖”，主要起草单位：苏州华源控股股份有限公司、义乌易开盖实业公司、中国食品发酵工业研究院等，计划应完成时间2021年。

**2、主要工作过程**

**（1）预研阶段**

根据行业标准制修订工作要求，起草组首先对食品容器用螺纹旋开盖国内外市场现状及相关标准现状进行了分析。

1. 国内外市场现状分析

国内螺纹旋开盖的起步相比国外较晚，据不完全统计，我国与发达国家之间还存在差距，罐头食品消费水平相对偏低，人均用量与发达国家相比更是甚小，从人均金属罐消费量分析，我国的罐头消费发展空间巨大。随着我国经济的不断发展与社会主要矛盾的变化，各类中高端食品包装的需求也在日益增加，其中就包括占比很大的螺纹旋开盖。大部分食品加工厂、保健品厂为了提升其产品的质量，从其他包装形式例如塑料袋包装、纸盒包装、塑料包装逐渐升级为高端的玻璃瓶配螺纹旋开盖包装形式。

1. 国内外相关标准现状分析

（1）国内情况：螺纹旋开盖分为一体式螺纹旋开盖和内片外圈分离式螺纹旋开盖。查阅相关标准，目前尚没有相对应的国家标准或行业标准，现有的GB/T 29335 《爪式旋开盖》国家标准中缺乏对食品用螺纹旋开旋盖的相关要求与说明，包括螺纹旋开盖的品种、型号及相关的性能、检测方法等内容。

（2）国际情况：关于国际方面，目前暂未搜索到ISO有关螺纹旋开盖的相关标准。相关的盖型及参数参考美国Silgan，日本NCC，法国Massilly等公司。

**（2）起草（草案、论证）阶段**

2019年10月，项目发布后，罐头分技术委员会秘书处开始筹建标准起草工作组，并进行了行业情况调研。2020年4月，牵头单位及秘书处组织召开《罐头食品容器用螺纹旋开盖》行业标准第一次起草工作网络会议，会议就标准适用范围、制标难点以及工作分工进行了讨论，并初步形成标准制定工作方案：样品收集、基础数据测定、草案编写。同时，起草组一致通过将标准名称改为“食品容器用螺纹旋开盖”。

**（3）征求意见阶段**

经标委会秘书处同意，XXXX年XX月XX日，发送到行业向有关单位广泛征求意见。截止XXXX年XX月XX日，共发函XX个单位，并在全国食品发酵标准化中心网站开展网络征求意见。收到XX个单位回函，其中XX个单位提出了XX条意见或建议，采纳XX条，不采纳XX条，部分采纳XX条。

**（4）审查阶段**

**（5）报批阶段**

**3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等**

本标准主要单位成员包括XXX。

主要成员：

所做的工作：XXX为组员负责收集、分析国内外相关技术文献和资料，并对生产现状和发展情况进行了全面调研。XXX负责对各方面的意见及建议进行归纳、分析。XXX负责本标准其他材料的编制。

1. **标准编制原则和主要内容**
2. **标准编制原则**

本标准的制定符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

本标准起草过程中，主要按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》和GB/T 1.2-2002《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写。本标准制定过程中，主要参考了以下标准或文件：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2520 冷轧电镀锡钢板及钢带

GB/T 2763 食品容器中涂覆镀锡或镀铬薄钢板

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 24180 冷轧电镀铬薄钢板及钢带

GB/T 29335 爪式旋开盖

QB/T 1877 包装装潢镀锡(铬)薄钢板印刷品

QB/T 4631 罐头食品包装、标志、运输和贮存

1. **标准主要内容的论据**

**2.1 技术依据**

螺纹旋开盖和玻璃瓶口尺寸需精确配合，目前国内螺纹旋开盖瓶口规格尺寸也没有统一的标准，在不断发展过程中各厂家一直沿用之前的设计和制造经验。国际方面，目前暂未搜索到ISO有关螺纹旋开盖的相关标准。相关的盖型及参数参考美国Silgan，日本NCC，法国Massilly等公司。结合国内外多家厂商的盖型参数和适用性作为本标准的技术指标依据。同时参考国同内已经有的爪式旋开盖标准中与螺纹旋开盖能够通用的部分。

* 1. **本标准范围及产品分类**

2.1.1根据螺纹旋开盖的结构可分为：

2.1.1.1 一体式螺纹旋开盖：盖底面及盖侧面为一体的全螺纹旋开盖。

2.1.1.2 内片外圈分离式螺纹旋开盖：盖底面与盖侧面相分离的全螺纹旋开盖，盖底面为可替换内片，盖侧面为外圈。

2.1.2 根据是否含安全钮可分为：

2.1.2.1 常规型螺纹旋开盖：结构、尺寸都按常规要求的盖。

2.1.2.2 安全钮型螺纹旋开盖：盖中央带有圆形真空安全突钮的盖。

2.1.3 根据杀菌工艺不同可分为：

2.1.3.1 加压杀菌螺纹旋开盖：适用于杀菌温度高于100℃的盖。

2.1.3.2 常压杀菌螺纹旋开盖：适用于沸水杀菌的盖。

2.1.3.3 热灌装螺纹旋开盖：适用于热灌装不杀菌的盖。

**2.3 原辅料要求**

2.3.1　镀锡（铬）薄钢板

2.3.1.1　电镀锡薄钢板应符合GB/T 2520规定，电镀铬薄板应符合GB/T 24180规定。即经在线检查的、在正常贮存条件下适合整张印涂的电镀锡（或铬）薄钢板，且不得有下列缺陷：

a） 穿透钢板厚度的针孔；

b） 对使用有影响的伤痕、凹坑、折皱、锈迹等表面缺陷；

c） 对使用有影响的形状缺陷。

2.3.1.2　电镀锡（或铬）薄钢板的耐冲击性能，以及厚度、调质度及厚度和调质度的允许偏差，均应符合相关要求，带安全钮的螺纹旋开盖采用二次冷轧铁，相应的规格、参数及特殊质量要求应由供需双方商定。

2.3.1.3　采用电镀铬薄钢板层时，薄板的最小平均金属铬层质量应为50 mg/m2，最小平均水合氧化铬层应为5 mg/m2。

2.3.2　涂料

2.3.2.1　内壁涂料应能满足罐装内容物和加工成型对涂膜性能的要求，食品安全应符合GB 4806.10及相关规定的要求。

2.3.2.2　外壁涂料应选用耐高温烘烤、耐冲压、耐蒸煮的涂料，应符合相关标准或规定的要求。

2.3.3　密封垫圈

密封胶垫依据原材料体系可分为PVC类和非PVC类，其相应的注胶/加垫、成型工艺及应用技术不同。

密封胶垫类型应满足供需双方确认的杀菌工艺要求。

2.3.4　其它原辅材料

其它原辅材料应符合相应的国家相关要求及公告的规定。

* 1. **尺寸要求**

产品尺寸要求应符合表1的规定。

表1 螺纹旋开盖规格及尺寸 单位：mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规格** | **盖外径*B*** | | **盖内径*A*** | | **盖高*C*** | | **密封垫圈厚度*D*** | | | | **卷边直径（*H*-*B*）/2** | |
| **基本尺寸** | **偏差** | **基本尺寸** | **偏差** | **基本尺寸** | **偏差** | **实心** | | **发泡** | | **基本尺寸** | **偏差** |
| **min** | **max** | **min** | **max** |
| 33 | 32.2 | ±0.2 | 31.0 | ±0.3 | 12.0 | ±0.3 | 0.75 | 1.4 | 0.75 | 1.55 | 1.2 | ±0.2 |
| 43 | 43.0 | 41.2 | 12.7 | 1.3 |
| 54 | 54.5 | 53.4 | 15.7 | 1.4 |
| 62 | 61.8 | 60.2 | 13.4 | 1.5 |
| 67 | 67.5 | 65.3 | 19.0 | 1.6 |
| 70 | 70.0 | 68.3 | 0.45 | 15.3 | 1.6 |
| 78 | 78.0 | 75.6 | 19.1 | 1.6 |
| 86 | 86.7 | 84.6 | 16.6 | 1.6 |
| 100 | 98.6 | 95.9 | 14.8 | 1.6 |

* 1. **外观质量要求**

2.4.1　盖形状完整，无明显碰凹皱摺，不得沾有污物。

2.4.2　盖的螺纹线应清晰，无错位、掉漆、变形、开裂；盖的卷线应卷紧卷实。

2.4.3　印刷图案位置正确，印刷图案中心点与盖中心点的偏差不大于1.2 mm。印刷图案清晰，应符合QB/T 1877的相应要求。

2.4.4　内壁涂膜不允许有暴露镀层的划伤。

2.4.5　密封垫圈表面平整，色泽均匀，无缺损。

**2.5 性能要求**

**2.5.1 外壁涂膜质量要求**

经试验后涂膜应不褪色，不渗色，不起泡，不脱落，无明显失光。

**2.5.2 内壁涂膜质量要求**

2.5.2.1　耐腐蚀性

经试验后应无连续或成片的点状腐蚀。

2.5.2.2　抗酸性

经试验后应不变色，不脱落，无腐蚀。无抗酸要求的螺纹盖，此项指标不作要求。

2.5.2.3　抗硫性

经试验后应无明显硫斑，不脱落。无抗硫要求的螺纹盖，此项指标不作要求。

2.5.2.4　抗油性

经试验后应不变色，不脱落。无抗油要求的螺纹盖，此项指标不作要求。

**2.5.3 密封垫圈质量要求**

2.5.3.1　塑化程度：塑化良好，垫圈不断裂。

2.5.3.2　附着力：垫圈与盖内涂膜及内涂膜与镀锡(铬)薄钢板均应粘接牢固，不移位。

2.5.3.3　抗油性：经试验后应不变色，不脱落。密封后应不渗油，不漏油。

**2.5.4 密封性能要求**

试验后密封完好。

**2.5.5 开启性要求**

徒手较易开启，开启扭力矩见表2。

表2 开启扭力矩要求

|  |  |
| --- | --- |
| 规格 | 开启扭力矩/N·M |
| 33 | 1.30～2.60 |
| 43 | 1.60～3.50 |
| 54 | 1.95～4.70 |
| 62 | 2.20～5.20 |
| 70 | 2.55～5.70 |
| 74 | 2.85～6.20 |
| 78 | 3.10～6.70 |
| 86 | 3.40～7.00 |
| 100 | 3.70～12.00 |

**2.5.6 真空安全钮**

真空安全钮吸下，弹起真空度的参考限定值见表3。

表3 真空安全钮要求 单位：MPa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规 格 | 真 空 度 | | 吸下和弹起值之差 |
| 吸下最大值 | 弹起最小值 |
| 33-62 | 0.044 | 0.007 | 0.007-0.015 |
| 70-100 | 0.040 |

**2.5.6 相容性要求**

2.5.6.1　供需双方可根据需要开展相容性测试。

2.5.6.2　螺纹盖使用之初或灌装内容物发生改变时，根据预期用途开展相容性试验，确保其符合使用要求。

1. **主要试验（或验证）情况**

本标准所规定的技术要求已在长期的生产实践中得到验证。因此标准技术内容合理、可行，具有较强的适用性。

1. **标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

1. **预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

螺纹旋开盖日常应用广泛，已成为金属包装的重要组成部分，为罐头食品、饮料等行业提供配套服务。作为全球四大类包装之一的玻璃瓶包装依然受到消费者的青睐，且紧随着包装工业的持续发展，不断推陈出新，依然具有较强的市场发展潜力。螺纹旋开盖作为配套玻璃瓶的一种小型包装封口件，其处于成品包装的最后一个阶段，且与玻璃瓶瓶口及实罐生产端有着密不可分的关系，更受中间端市场及终端消费者的关注，其功能、质量及食品安全需求也在随之提高。

螺纹旋开盖分为一体式螺纹旋开盖和内片外圈分离式螺纹旋开盖。查阅相关标准，目前尚没有相对应的有国家标准或行业标准，现有的GB/T 29335《爪式旋开盖》国家标准中缺乏对螺纹旋开旋盖的相关要求与说明，包括螺纹旋开盖的品种、型号及相关的性能、检测方法等内容。为了解决标准缺失问题，使食品容器用螺纹旋开盖的生产有法可依，规范螺纹旋开盖的生产，提高产品质量，提升生产效率，为市场监管提供有力保障。同时该标准的制定也将完善罐头食品包装领域标准体系，对该领域的发展具有重要意义。

1. **与国际、国外对比情况**

本标准没有采用国际标准。

本标准水平为国内先进水平。

1. **在标准体系表中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

1. **标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准批准发布6个月后实施。

1. **废止现行相关标准的建议**

无。

1. **其他应予说明的事项**

无。