



中华人民共和国国家标准

GB/T 10786—202×

代替 GB/T 10786—2006

罐头食品的检验方法

Test methods of canned foods

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 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。

本文件代替 GB/T 10786—2006《罐头食品的检验方法》，与 GB/T 10786—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了罐头食品的感官检验，增加了感官评定实验室要求、感官评定人员的要求、析出物检验方法，修改了感官检验设备（见第 4 章，2006 年版的第 2 章）；
- 更改了固形物含量的测定方法，增加了黏稠谷类和豆类罐头的固形物检验方法及燕窝等其他罐头固形物检验方法（见第 6 章，2006 年版的第 4 章）；
- 增加了顶隙、真空度的测定方法（见第 9 章、第 10 章）。

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。

本文件由全国食品工业标准化技术委员会（SAC/TC 64）提出并归口。

本文件起草单位：厦门市产品质量监督检验院、南宁海关技术中心、中国食品发酵工业研究院有限公司、厦门银鹭食品集团有限公司、欢乐家食品集团股份有限公司、山东天同食品有限公司、浙江台州一罐食品有限公司、荣成泰祥食品股份有限公司、河北同福健康产业有限公司、安徽拓维检测服务有限公司、福建紫山集团股份有限公司、上海梅林正广和股份有限公司、大连真心罐头食品有限公司、漳州海关综合技术服务中心、中轻食品工业管理中心、湖南省农业科学院、广州质量监督检测研究院、中国罐头工业协会、普研（上海）标准技术服务有限公司、辽宁奉天检测技术有限公司、福建祥达制罐有限公司、福建永发食品有限公司、福建金锐达金属包装有限公司、英格尔检测技术服务（上海）有限公司、聊城市产品质量监督检验所、西安康派斯质量检测有限公司、台州市祥珑食品容器科技股份有限公司、中科检测技术服务（广州）股份有限公司、深圳市通量检测科技有限公司、深圳中检联检测有限公司、谱尼测试集团股份有限公司、广州汇标检测技术中心、广电计量检测（福州）有限公司、辽宁国投检验检测股份有限公司、郑州香雪儿食品有限公司、创味舌尖冻干食品科技（中山）有限公司。

本文件主要起草人：林伟琦、赵永锋、仇凯、吕春秋、东思源、徐晓琴、陆明、郭丽蓉、吕春霞、司露露、贾庐生、刘辉、位正鹏、李建华、林东、陈军、王新梅、刘志敏、许晖、周赞虎、李洋、单杨、吴钟玲、黄金凤、刘有千、吴海平、谭海龙、简进兴、黄建春、林惠娜、张振洋、谢崔越、汪婕、陈华卿、周卓为、冯剑晖、肖钢军、杨柏崇、何晓峰、梁文福、林永辉、晁曦、范海峰、云淑娟、富玉、高丹丹、李培育、雷敏芝。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1989 年首次发布为 GB/T 10786—1989；
- 2006 年第一次修订时，将 GB/T 10787—1989《罐头食品中干燥物的测定》和 GB/T 10788—1989《罐头食品中可溶性固形物含量的测定 折光计法》并入；
- 本次为第二次修订。

罐头食品的检验方法

1 范围

本文件描述了罐头食品的感官、可溶性固形物、净含量和固形物含量、pH 值、干燥物、顶隙和真空度的检验方法。

本文件适用于罐头食品的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5009.237 食品安全国家标准 食品 pH 值的测定

GB/T 10784 罐头食品分类

GB/T 12143—2008 饮料通用分析方法

3 术语和定义

GB/T 10784 界定的术语和定义适用于本文件。

4 感官

4.1 感官分析实验室要求

应按实际需求设置感官评定实验室，见 GB/T 13868。

4.2 感官评价员的要求

4.2.1 应身体健康，其视觉、嗅觉、味觉以及接触等符合感官评价要求。

4.2.2 应具备相关技能，熟悉评定样品的色泽、滋味、气味、组织与形态及所需要的方法等，掌握有关的感官评价术语。

4.2.3 感官评价当天，评价人员不应使用有气味的化妆品，不应吸烟、饮酒。

4.2.4 感官评价时，感官评价人员应穿着清洁、无异味的工作服、帽。

4.2.5 感官评价不应在评价人员饥饿、疲劳后的情况下进行。

4.2.6 感官评价人员应在评价开始前 1 h 保持口腔清洁，除了饮水，不吃任何东西。

4.3 仪器设备

4.3.1 白瓷盘。

4.3.2 卫生开罐刀。

4.3.3 匙。

4.3.4 不锈钢圆筛。

4.3.5 烧杯。

4.3.6 量筒。

4.4 组织、形态和杂质

4.4.1 畜肉、禽、水产类罐头先经加热至汤汁融化(有些罐头如午餐肉、凤尾鱼等,无需加热),然后将内容物倒入白瓷盘中,按相应产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.2 将糖水型水果罐头、蔬菜类罐头及食用菌罐头在室温下打开,先滤去汤汁,然后将内容物倒入白瓷盘中,按相应产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.3 糖浆型水果罐头开罐后,将内容物平倾于不锈钢圆筛中,静置 3 min,然后将内容物倒入白瓷盘中,按相应产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.4 果酱类罐头在室温(15℃~20℃)开罐,用匙取果酱(约 20 g)置于干燥的白瓷盘上,在 1 min 内视其酱体有无流散和汁液析出现象,按相应产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.5 果汁类罐头打开后,内容物倒在玻璃容器内静置 30 min 后,观察其沉淀程度、分层情况和油圈现象,按相应产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.6 粥类罐头摇匀后开罐倒入白瓷盘,均匀铺开,按产品标准要求观察并检测其组织、形态和杂质。

4.4.7 其他罐头参照上述类似的方法。

4.5 色泽

4.5.1 畜肉、禽、水产类罐头,在白瓷盘中观察其色泽是否符合标准,将汤汁注入量筒中,静置 3 min 后,观察其色泽和澄清程度。

4.5.2 糖水型水果罐头、蔬菜类罐头及食用菌罐头,在白瓷盘中观察其色泽是否符合标准,将汁液倒在烧杯中,观察其汁液是否清亮透明,有无夹杂物及引起浑浊的果肉碎屑。

4.5.3 糖浆型水果罐头,将内容物全部倒入白瓷盘中,观察其是否浑浊,有无胶冻和大量果屑及夹杂物存在。将不锈钢圆筛上的果肉倒入盘内,观察其色泽。

4.5.4 果酱类罐头、番茄酱罐头,将酱体全部倒入白瓷盘中,观察其色泽。

4.5.5 果汁类罐头倒在玻璃容器中静置 30 min 后,观察其色泽。

4.5.6 粥类罐头摇匀后开罐,倒入白瓷盘,均匀铺开,观察其色泽。

4.5.7 其他罐头参照上述类似的方法。

4.6 滋味和气味

4.6.1 罐头食品,检验其是否具有该产品应有的滋味与气味,有无哈喇味及异味。

4.6.2 果蔬类罐头,检验其是否具有与原果、蔬相近似的香味。果汁类罐头应先嗅其香味(浓缩果汁应稀释至规定浓度),然后评定酸甜是否适口。

4.6.3 感官评价过程不应超过 2 h。

5 可溶性固形物

5.1 原理

在 20℃用折光计测量试验溶液的折光率,并用折光率与可溶性固形物含量的换算表或折光计上直接读出可溶性固形物的含量。用折光计法测定的可溶性固形物含量,在规定的制备条件和温度下,水溶液中蔗糖的浓度和所分析的样品有相同的折光率,此浓度以质量分数表示。

5.2 仪器

5.2.1 阿贝折光计或糖度计:最小刻度分别为折射率(n_D)0.000 1 和糖度(Brix)0.1%。

5.2.2 组织捣碎器。

5.3 试验步骤

5.3.1 试样的制备

5.3.1.1 液体制品及泥糊类制品

充分混匀待测样品后直接测定。

5.3.1.2 果蔬浆(泥)制品等

充分混匀待测样品,用四层纱布挤出滤液,用于测定。

5.3.1.3 果酱、果冻等

5.3.1.3.1 称取适量(一般称取 40 g,精确到 0.01 g)的待测样品到已称重的烧杯中,加 100 mL~150 mL 蒸馏水,用玻璃棒搅拌,并缓和煮沸 2 min~3 min,冷却并充分混匀。

5.3.1.3.2 20 min 后称重,精确到 0.01 g,然后用槽纹漏斗或布氏漏斗过滤到干燥容器里,留滤液供测定用。

5.3.1.4 粥类罐头

开罐后,搅拌均匀形成待测样品。

5.3.1.5 固相和液相分开的制品

按样品本身固液相比例,将样品用组织捣碎器捣碎后,过滤后取滤液用于测定。

5.3.2 测定

5.3.2.1 折光计在测定前按说明书进行校正。

5.3.2.2 分开折光计的两面棱镜,以脱脂棉蘸乙醚或酒精擦净。

5.3.2.3 用末端端圆的玻璃棒蘸取制备好的样液 2 滴~3 滴,小心滴于折光计棱镜平面的中央(注意勿使玻璃棒触及棱镜)。

5.3.2.4 迅速闭合上下两棱镜,静置 1 min,要求液体均匀无气泡并充满视野。

5.3.2.5 对准光源,由目镜观察,调节指示规,使视野分成明暗两部。再旋动微调螺旋,使两部界限明晰,其分线恰在接物镜的十字交叉点上,读取读数。

5.3.2.6 如折光计标尺刻度为百分数,则读数即为可溶性固形物的质量分数,按可溶性固形物含量对温度的校正表(见 GB/T 12143—2008 附录 B 的表 B.1)换算成 20 °C 时标准的可溶性固形物质量分数。

5.3.2.7 如折光计读数标尺刻度为折光率,可读出其折光率,然后按折光率与可溶性固形物含量换算表(见 GB/T 12143—2008 附录 A 的表 A.1)查得样品中可溶性固形物的质量分数,再按可溶性固形物含量对温度的校正表(见 GB/T 12143—2008 附录 B 的表 B.1)换算成 20 °C 标准的可溶性固形物质量分数。

5.3.2.8 糖度计在测量前应校正。打开糖度计盖板,以脱脂棉蘸酒精擦净检测棱镜。取待测溶液数滴,置于检测棱镜上,轻轻合上盖板,避免气泡产生,使溶液遍布棱镜表面,将仪器进光板对准光源或明亮处,由目镜观察,转动目镜调节手轮,使视场的分界线清晰,读取读数。利用温度校正表,在环境温度下

读得的数值加(或减)温度校正值,获得准确数值。

5.3.3 测定温度

测定时温度最好控制在 20 °C 左右,尽可能缩小校正范围。

5.3.4 测定次数

同一个试验样品进行两次测定。

5.4 分析结果的表示法

5.4.1 如果是不经稀释的透明液体或非黏稠制品或固相和液相分开的制品,可溶性固形物含量与折光计上所读得的数相等。

5.4.2 如果是经稀释的黏稠制品,则可溶性固形物含量按式(1)计算。

$$X_1 = \frac{D \times m_1}{m_2} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X_1 ——可溶性固形物含量,%;

D ——稀释溶液里可溶性固形物的质量分数,%;

m_1 ——稀释前的样品质量,单位为克(g);

m_2 ——稀释后的样品质量,单位为克(g)。

5.4.3 取两次测定的算术平均值作为结果,精确到小数点后一位,同一样品两次测定的结果之差不应超过 0.5%。

6 净含量和固形物含量

6.1 圆筛的规格

6.1.1 净含量小于 1.5 kg 的罐头,用直径 200 mm 的圆筛,不锈钢丝织成,其直径为 1 mm,孔眼为 2.8 mm×2.8 mm(相当于 7 目圆筛)。

6.1.2 净含量等于或大于 1.5 kg 的罐头,用直径 300 mm 的圆筛,不锈钢丝织成,其直径为 1 mm,孔眼为 2.8 mm×2.8 mm(相当于 7 目圆筛)。

6.1.3 黏稠的粥类罐头、燕窝罐头等其他罐头,用直径 200 mm 的圆筛,不锈钢丝织成,其直径为 0.5 mm,孔眼为 0.85 mm×0.85 mm(相当于 20 目圆筛)。

6.2 测定步骤

6.2.1 净含量

擦净罐头外壁,用天平称取罐头总质量。

畜肉、禽及水产类罐头需将罐头加热,使凝冻融化后开罐。果蔬类罐头不经加热,直接开罐。内容物倒出后,将容器洗净、擦干后称重,按式(2)计算净含量:

$$m = m_4 - m_3 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

m ——罐头净含量,单位为克(g);

m_4 ——罐头总质量,单位为克(g);

m_3 ——容器质量,单位为克(g)。

6.2.2 固形物含量

6.2.2.1 水果、蔬菜类罐头、食用菌罐头、坚果及籽类罐头、非黏稠的谷类和豆类罐头

开罐后,将内容物倾倒在预先称重的圆筛(根据净含量选择相应的 6.1.1 或 6.1.2 圆筛)上,适当倾斜筛子,沥干 2 min 后,将圆筛和沥干物一并称重。带有小配料的蔬菜罐头,称量沥干物时应扣除小配料。固形物含量按式(3)计算,其数值以%表示。

$$X_2 = \frac{m_6 - m_5}{m_7} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- X_2 ——固形物含量,%;
- m_6 ——果肉或蔬菜沥干物加圆筛质量,单位为克(g);
- m_5 ——圆筛质量,单位为克(g);
- m_7 ——罐头标明净含量,单位为克(g)。

6.2.2.2 畜肉禽罐头、水产类罐头

将罐头在(50±5)℃的水浴中加热 10 min~20 min 或在 100℃水中加热 2 min~7 min(视罐头大小而定),使凝冻的汤汁融化,开罐后,将内容物倾倒在预先称重的圆筛(根据净含量选择相应的 6.1.1 或 6.1.2 圆筛)上,圆筛下方配接漏斗,架于容量合适的量筒上,不搅动产品,适当倾斜圆筛,沥干 3 min 后,将筛子和沥干物一并称量。将量筒静置 5 min,使油与汤汁分为两层,量取油层的体积毫升数乘以密度 0.9 g/cm³,即得油层质量。固形物含量按式(4)计算,其数值以%表示:

$$X_3 = \frac{(m_9 - m_8) + 0.9 \times V_1}{m_{10}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- X_3 ——固形物含量,%;
- m_9 ——沥干物加圆筛质量,单位为克(g);
- m_8 ——圆筛质量,单位为克(g);
- V_1 ——油层体积,单位为毫升(mL);
- m_{10} ——罐头标明净含量,单位为克(g)。

6.2.2.3 黏稠的谷类和豆类罐头

开罐后,将内容物倾倒在预先称重的圆筛(见 6.1.3)上,不搅动产品,适当倾斜筛子,沥干 5 min 后,将圆筛和沥干物一并称重。固形物含量按式(5)计算,其数值以%表示。

$$X_4 = \frac{m_{12} - m_{11}}{m_{13}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- X_4 ——固形物含量,%;
- m_{12} ——沥干物加圆筛质量,单位为克(g);
- m_{11} ——圆筛质量,单位为克(g);
- m_{13} ——罐头标明净含量,单位为克(g)。

6.2.2.4 燕窝罐头

6.2.2.4.1 不添加琼脂及增稠剂的燕窝罐头开罐后直接按 6.2.2.4.3 进行检测。

6.2.2.4.2 添加琼脂及增稠剂的燕窝罐头开罐后,将内容物全部转移至洁净容器中,置于 50℃水浴加

热至温度稳定(约 15 min),按 6.2.2.4.3 进行检测。

6.2.2.4.3 将内容物倾倒在预先称重的圆筛(见 6.1.3)上,不搅动产品,适当倾斜筛子,沥干 2 min 后,将圆筛和沥干物一并称重。固形物含量按式(6)计算,其数值以%表示。

$$X_5 = \frac{m_{15} - m_{14}}{m_{16}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中:

- X_5 ——固形物含量,%;
- m_{15} ——沥干物加圆筛质量,单位为克(g);
- m_{14} ——圆筛质量,单位为克(g);
- m_{16} ——罐头标明净含量,单位为克(g)。

7 pH 值

按 GB 5009.237 规定的方法测定。

8 干燥物

8.1 原理

以真空干燥至恒重,计算干燥物含量,以质量分数表示。

8.2 仪器

- 8.2.1 扁形玻璃称量瓶。
- 8.2.2 真空干燥箱:精度±0.5℃。
- 8.2.3 玻璃干燥器。
- 8.2.4 不锈钢小勺或玻璃棒。
- 8.2.5 一般干热烘箱:精度±0.5℃。

8.3 试验步骤

液体及泥糊类样品充分混匀备用,固液相分开制品捣碎后混匀备用。取 10 g~15 g 干净细砂(40 目海砂)于扁形玻璃称量瓶中,并与不锈钢小勺或玻璃棒一起置于 100℃~105℃烘箱中烘干至恒重。取出,置于干燥器内冷却 30 min,称量(精确至 0.001 g)。以减量法在瓶中称取试样约 5 g(精确至 0.001 g),用勺或玻璃棒将试样与砂搅匀,铺成薄层,于水浴上蒸发至近干,移入温度 70℃、压力 13 332.2 Pa (100 mmHg)以下的真空干燥箱内烘 4 h。取出,置于干燥器中冷却 30 min,称量后再烘,每 2 h 取出冷却称量一次(两次操作相同),直至两次质量差不大于 0.003 g 为止。

8.4 结果计算

干燥物的质量分数按式(7)计算,其数值以%表示。

$$X_6 = \frac{m_{18} - m_{17}}{m_{19}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:

- X_6 ——干燥物的质量分数,%;
- m_{18} ——烘干后试样、不锈钢小勺(或玻璃棒)、净砂及称量瓶质量,单位为克(g);
- m_{17} ——不锈钢小勺(或玻璃棒)、净砂及称量瓶质量,单位为克(g);

m_{19} ——试样质量,单位为克(g)。

8.5 允许差

取两次测定的算术平均值作为结果,精确到小数点后一位,同一样品两次测定的结果之差应不超过0.5%。

9 顶隙

9.1 原理

测量罐头食品的内容物表面或液面与罐头容器上盖间所留空隙的距离,即为罐头食品的顶隙。

9.2 仪器

9.2.1 卫生开罐刀。

9.2.2 直尺:最小刻度为1 mm。

9.2.3 螺旋测微计:最小刻度为1 μm 。

9.2.4 埋头度测定仪:最小刻度为2 μm 。

9.3 试验步骤

9.3.1 金属包装实罐样品

将被检测的实罐样品放置于工作台上,静置待测。用埋头度测定仪测定待测实罐样品卷边埋头度(C_s),用螺旋测微计测定开启的待测实罐样品罐盖铁皮厚度(C_t)。将打开后的待测实罐样品水平放置,将一直尺横搁在罐口,取另一直尺与之垂直,测定内容物表面至横尺下沿的距离(L_1)。净顶隙(L)按公式(8)计算:

$$L = L_1 - C_s - C_t \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中:

L ——净顶隙,单位为毫米(mm);

L_1 ——内容物表面至横尺下沿的距离,单位为毫米(mm);

C_s ——卷边埋头度,单位为毫米(mm);

C_t ——盖铁厚度,单位为毫米(mm)。

9.3.2 玻璃包装实罐样品

将被检测的实罐样品放置于工作台上,静置待测。打开瓶盖,将一直尺横搁在罐口,取另一直尺与之垂直,测定内容物表面至横尺下沿的距离,即为顶隙,单位为毫米(mm)。

9.4 结果表述

结果表示到整数位,单位为毫米(mm)。

10 真空度

10.1 原理

以穿刺方式使罐内压力通至真空度测试表内,由于大气压与罐内压力差异,推动隔膜移动,读出真空度。

10.2 仪器

真空度测试表:刻度为 0.001 MPa。

10.3 操作步骤

10.3.1 将被检测的实罐样品放置于真空度测试表下方工作台上,静置待测。

10.3.2 扳动真空度测试表上方手把,对准待测罐头罐盖近边缘处,真空度测试表随传动导轨下降,用真空度测试表下端的针头在罐头上穿刺并顺利刺入罐内,密封垫圈形成暂时密封,表盘读数显示罐头真空度。或将手持真空度测试表对准待测罐头罐盖的近边缘处,用真空度测试表下端的针头在罐头上穿刺并顺利刺入罐内,密封垫圈形成暂时密封,表盘读数显示罐头真空度。

10.3.3 读取真空度测试表显示的真空度并记录。

10.4 结果表述

结果保留到小数点后两位,单位为兆帕(MPa)。

参 考 文 献

- [1] GB/T 13868 感官分析 建立感官分析实验室的一般导则
-