

QB/T 2686-XXXX《马铃薯片（征求意见稿）》行业标准编制说明

标准起草工作组 2020.4.7

一、工作简况

1、任务来源

根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2018 年第四批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科〔2018〕73 号），QB/T 2686《马铃薯片》被列入行业标准修订项目计划，项目编号为：2018-2128T-QB。计划完成时间 2020 年。

2、主要工作过程

（1）起草（草案、论证）阶段

项目发布后，中国焙烤食品糖制品工业协会与全国食品发酵标准化中心协商后着手组织该项标准的制定工作。为充分发挥有关部门和企业的作用，增强标准的实用性和科学性，中国焙烤食品糖制品工业协会于 2019 年 2 月征集了标准起草单位，组建起草工作组，共同完成标准的修订工作。同时，向马铃薯片生产企业发送标准修订征集意见表，了解企业在执行标准中存在的主要问题。

2019 年 3 月 22 日，由协会组织在北京海运国际酒店召开了 QB/T 2686《马铃薯片》行业标准启动会暨第一次研讨会，标准起草单位的专家和代表参加了会议。会上根据第一轮征集的修订建议，逐条讨论并修改标准文本，形成标准第一次研讨会修改稿。此外，会议还确定了标准制定原则、工作方案及进度安排，并根据会议讨论需进一步研究解决的问题做了分工和安排。

2019 年 4 月~9 月，起草工作组按照工作方案查找相关标准资料，通过电话、邮件、微信等多种方式开展相关意见讨论、信息交流等。

2019 年 10 月~2020 年 3 月，起草组在微信工作群对标准草稿进行了反复讨论和交流。协会对大家提出的修改建议进行汇总，形成第二轮修订建议汇总表，并根据处理意见形成《马铃薯片（条、块）》（征求意见稿）标准文本和编制说明。然后通过电话、微信、邮箱等沟通方式对形成的征求意见稿多次讨论、沟通。2020 年 4 月，协会根据大家的修改建议，对标准征求意见稿再次修改完善，并在微信工作群中确认后，提交全国食品发酵标准化中心公开征求意见。

（2）征求意见阶段

(3) 审查阶段

(4) 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

本标准由全国食品发酵标准化中心归口，中国焙烤食品糖制品工业协会组织起草。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的修订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修订工作。

本标准依据《食品安全法》、《标准化法》、《工业和信息化部行业标准制定管理办法》、GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、GB/T 20000《标准化工作指南》系列标准、GB/T 20001《标准编写规则》系列标准等编写。本标准修订过程中，主要参考了以下标准或文件：

GB 2716 食品安全国家标准 植物油

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 17401 食品安全国家标准 膨化食品

GB 17404 食品安全国家标准 膨化食品生产卫生规范

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

定量包装商品计量监督管理办法 国家质量监督检验检疫总局[2005]第75号令

2、标准主要内容的论据

2.1 标准名称

当前，市场上马铃薯产品除了马铃薯片，还有马铃薯条、马铃薯块等多种产品。2005版标准名称“马铃薯片”限制了产品的形状，为了满足更多马铃薯产品的需要，本次修订将标准名称修改为“马铃薯片（条、块）”。

2.2 范围

2005版标准规定“本标准适用于切片型马铃薯片和复合型马铃薯片”，本次修订扩大了

标准的适用范围，增加了的马铃薯条和马铃薯块产品，因此范围修改为：“本标准适用于马铃薯片（条、块）”。

2.3. 术语和定义

(1) 增加“3.1 马铃薯片（条、块）”定义

2005 版标准中规定了“切片型马铃薯片”和“复合型马铃薯片”的术语和定义，但没有马铃薯片的定义。为了标准更加完善，本次修订增加了“马铃薯片（条、块）”的定义，标准规定为：“以马铃薯或马铃薯粉为主要原料，添加或不添加配料，经加工制成的疏松或松脆的片状（条状、块状）的马铃薯制品”。

(2) 修改“切片型马铃薯片（条、块）”定义

2005 版标准中定义：马铃薯经清洗、去皮、切片、油炸或烘烤等工艺、添加调味料制成的马铃薯片。根据市场上切片型马铃薯产品的形状、口味、口感，本次修订将“切片型马铃薯片（条、块）”修改为：“马铃薯经清洗、去皮、切片（条、块）、油炸或烘烤等工艺、添加或不添加调味料等其他配料制成的疏松或松脆的片状（条状、块状）的马铃薯制品”。

(3) 修改“复合型型马铃薯片”定义

2005 版标准中定义：以脱水马铃薯为主要原料，添加食用淀粉、谷粉、食品添加剂等辅料，经混合、蒸煮、成型、油炸或烘烤、调味制成的马铃薯片。脱水马铃薯定义不严谨，且现已有 SB/T 10752-2012《马铃薯雪花全粉》、GB/T 8884-2017《食用马铃薯淀粉》等标准，可在定义中直接用马铃薯粉代替脱水马铃薯。

本次修订将“复合型马铃薯片”修改为：“以马铃薯粉为主要原料，添加其他配料，经混合、蒸煮或不蒸煮、成型、油炸或烘烤、调味或不调味制成的疏松或松脆的片状的马铃薯制品”。

(4) 删除“脱水马铃薯”定义

2005 版标准中定义：马铃薯经加热和脱水制成的粉状、片状或其他形状的原料。删除原因：脱水马铃薯仅在“复合马铃薯片”中出现，且现已有 SB/T 10752-2012《马铃薯雪花全粉》、GB/T 8884-2017《食用马铃薯淀粉》等标准，可在“复合型马铃薯片”定义中直接用马铃薯粉代替脱水马铃薯。所以删除该定义。

(5) 修改“发绿马铃薯”定义

2005 版标准中“发绿马铃薯”定义为：表面或部分表面呈绿色的马铃薯。经有关企业范围，该表述不严谨。现有农业标准 NY/T 1066-2006《马铃薯等级规格》中“3.1 绿薯”规定为：薯皮和薯肉全部或部分变绿的块茎。该标准准确反映绿薯定义，本次标准修订，直

接引用 NY/T 1066-2006 《马铃薯等级规格》中“3.1 绿薯”的定义。

2.4 要求

(1) 原料

马铃薯片(条、块)生产过程中添加的原料,不仅限于列出的脱水马铃薯、食用植物油、食用盐等,因此删除 2005 版标准中 5.1.2~5.1.5 具体原料要求,修改为:其他原料应符合相应的标准和国家有关规定。

(2) 感官要求

根据市场产品现状,本次修订修改了“形态、色泽、滋味与口感、组织”的表述。详见表 1。

表1 感官指标

项目	要求
形态	形状基本完整,允许有部分碎片、碎条或碎块。
色泽	具有产品应有的色泽,色泽基本均匀。
滋味和气味	具有马铃薯经加工后应有的滋味,无焦苦味、哈喇味或其他异味。
口感	具有产品特有的疏松或酥脆的口感。
杂质	无霉变、无正常视力可见的外来异物。

(3) 理化要求

①杂色片、绿马铃薯片

2005 版标准中,绿马铃薯片、杂色片是两个指标分别给出的,见表 2。

表 2 2005 版中绿马铃薯片和杂色片的要求

项目		指标	
		切片型	复合型
绿马铃薯片(条/块)/%	≤	15.0	—
杂色片(条/块)/%	≤	40.0	5.0

在标准使用过程中,马铃薯片生产企业认为,绿马铃薯片是杂色片的一部分。目前标准中表述不严谨,本次修订将绿马铃薯片和杂色片的要求修改见表 3。

表3 征求意见稿中绿马铃薯片和杂色片的要求

项目		指标	
		切片型	复合型
杂色片(条、块)/%	≤	40.0	5.0
其中:绿马铃薯片(条、块)/%	≤	15.0	-

本次共收集了 125 个切片型马铃薯片（条、块）中杂色片（条、块）和绿马铃薯片（条、块）数据，其中，杂色片最大值 17.6%，最小值 0，平均值 1.4%。；绿马铃薯片最大值 5.1%，最小值 0，平均值 0.18%。

因为复合型马铃薯片是由马铃薯粉加工而成，产品一般无杂色片。本次收集了 59 个复合型马铃薯片数据，均无杂色片检测数据。

本次标准修订，杂色片（条、块）和绿马铃薯片（条、块）指标不变。

②脂肪含量

本次共收集了 133 个切片型马铃薯片（条、块）脂肪含量数据，最大值 42.8%，最小值 27.6%，平均值 34.8%，均符合标准中“脂肪含量 \leq 50%”。

本次共收集了 44 个复合型马铃薯片脂肪含量数据，最大值 39.3%，最小值 20.4%，平均值 28.5%，均符合标准中“脂肪含量 \leq 50%”。

本次修订脂肪含量指标保持不变。

③水分

本次共收集了 133 个切片型马铃薯片（条、块）水分数据，最大值 3.0%，最小值 0.8%，平均值 1.6%，均符合标准中“水分 \leq 5%”。

本次共收集了 52 个复合型马铃薯片水分数据，最大值 4.3%，最小值 1.25%，平均值 2.6%，均符合标准中“水分 \leq 5%”。

本次修订水分指标保持不变。

④ 删除“氯化钠”指标

目前，预包装食品包装上的营养标签都有“钠”的含量。GB 28050-2011《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》中“2.4 核心营养素”规定：“营养标签中的核心营养素包括蛋白质、脂肪、碳水化合物和钠”。4.1 规定：“所有预包装食品营养标签强制标示的内容包括能量、核心营养素的含量值及其占营养素参考值（NRV）的百分比。当标示其他成分时，应采取适当形式使能量和核心营养素的标示更加醒目”。消费者可以根据包装上的营养标签获悉食品中钠的含量。

此外，2016 年，原国家卫生计生委在全国范围内重点开展了“三减三健”专项行动，即减盐、减油、减糖，健康口腔、健康体重、健康骨骼，深入推进全民健康生活方式的形成。同时，《“健康中国 2030”规划纲要》中提出，到 2030 年，全国人均每日食盐摄入量降低 20%。

《国民营养计划（2017-2030 年）》也提出，到 2030 年，实现全国人均每日食盐摄入量降低 20%的目标。企业根据国家有关政策开展“减盐”等措施。另，GB/T 12457-2008《食品中

氯化钠的测定》已于 2017 年 3 月 1 日废止。按照 GB 5009.44-2016 《食品安全国家标准 食品中氯化物的测定》测定的氯化钠结果受到 KCl 等因素影响。

综上，本标准删除“氯化钠”指标。

⑤删除“羰基值”

羰基值是 GB 7102.1-2003 《食用植物油煎炸过程中的卫生标准》中的指标，该标准已于 2018 年 12 月 21 日废止，并被 GB 2716-2018 《食品安全国家标准 植物油》代替。GB 2716-2018 《食品安全国家标准 植物油》无“羰基值”指标，因此删除该指标。

⑥酸价、过氧化值、总砷、铅、食品添加剂

酸价、过氧化值、总砷、铅、食品添加剂直接引用相关食品安全国家标准，不再理化指标中体现。

综上，本次修订，理化指标修改后见表 2。

表2 理化指标

项目	指标	
	切片型	复合型
杂色片（条/块）/%	≤ 40.0	5.0
其中：绿马铃薯片（条/块）/%	≤ 15.0	-
脂肪含量/（g/100g）	≤ 50.0	
水分/（g/100g）	≤ 5.0	

(4) 安全指标

①酸价、过氧化值

马铃薯片（条、块）与膨化食品的产品特性和加工工艺相近，GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》规定了预包装膨化食品的术语和定义、技术要求（原料要求、感官要求、理化要求、污染物限量、真菌毒素限量、微生物限量、食品添加剂和营养强化剂）和其他。

2005 版中酸价、过氧化值指标与 GB 17401 中酸价、过氧化值指标见表 3。

表 3 酸价、过氧化值指标

指标	QB/T 2686-2005 《马铃薯片》	GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》
酸价（以脂肪计）(KOH) / (mg/g)	≤3.0	≤5.0（含油型）
过氧化值（以脂肪计）/（g/100g）	≤0.25	≤0.25（含油型）

本次共收集了 133 个切片型马铃薯片（条、块）酸值数据，最大值 2.8mg/g，最小值 0.1mg/g，平均值 0.5mg/g；收集了 59 个复合型马铃薯片酸值数据，最大值 1.0mg/g，最小

值 0.1mg/g，平均值 0.6mg/g。

本次共收集了 133 个切片型马铃薯片（条、块）过氧化值数据，最大值 0.17g/100g，最小值 0.0031g/100g，平均值 0.041g/100g；收集了 59 个复合型马铃薯片过氧化值数据，最大值 0.16g/100g，最小值 0.0038g/100g，平均值 0.047g/100g。

从收集的数据看，目前马铃薯片的酸价和过氧化值既符合 QB/T 2686-2005 的要求，又符合 GB 17401-2014 的要求。为避免同类产品指标规定有分歧，本标准规定为酸价、过氧化值按 GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》规定执行。

②污染物限量

GB 2762-2017 《食品安全国家标准 食品中污染物限量》规定了食品中铅、镉、汞、砷、锡、镍、铬、亚硝酸盐、硝酸盐、苯并[a]芘、N-二甲基亚硝胺、多氯联苯、3-氯-1,2-丙二醇的限量指标。

本标准不再另行制定污染物限量要求，应根据不同类别执行相应的安全指标。复合型马铃薯片是膨化食品的一种，污染物限量可按 GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》规定执行，切片型马铃薯片可参照 GB 17401 执行。具体见表 4。

表 4 污染物限量

标准	铅（以 Pb 计） mg/kg	镉（以 Cd 计） mg/kg	总汞（以 Hg 计） mg/kg	总砷（以 As 计） mg/kg
QB/T 2686-2005 马铃薯片	0.5	—	—	0.5
GB 2762 蔬菜制品（包括薯类）	1.0	—	—	—
GB 2762 膨化食品	0.5	—	—	—

③致病菌限量

GB 29921-2013 《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》规定了食品中致病菌指、限量要求和检验方法。本标准适用于预包装食品。2005 版中的致病菌指标已不适用。

GB 29921 中熟制粮食制品（含焙烤类）和即食果蔬制品（含酱腌菜类）的致病菌限量见表 5。

表 5 即食果蔬制品的致病菌限量

食品类别	致病菌指标	采样方案及限量（若非指定，均以/25g 或 25mL 表示）				检验方法	备注
		n	c	m	M		
粮食制品 熟制粮食制品 (含焙烤类)	沙门氏菌	5	0	0	—	GB 4789.4	
	金黄色葡萄球菌	5	1	100CFU/g (mL)	1000CFU/g (mL)	GB 4789.10 第二法	
即食果蔬制品(含酱腌菜类)	沙门氏菌	5	0	0	—	GB 4789.4	
	金黄色葡萄球菌	5	1	100CFU/g (mL)	1000CFU/g (mL)	GB 4789.10 第二法	

从表中可以看出，熟制粮食制品（含焙烤类）和即食果蔬制品的沙门氏菌、金黄色葡萄球菌要求一致。GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》中规定：致病菌限量应符合 GB 29921 中熟制粮食制品（含焙烤类）的要求。

④菌落总数、大肠杆菌

2005 版标准中“细菌总数、大肠菌群”表述及限量已不适用。

本标准所规定的马铃薯片（条、块）与 GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》中工艺相近，菌落总数、大肠杆菌可参照 GB 17401-2014 《食品安全国家标准 膨化食品》的执行。见表 6。

表6 微生物限量

项目	采样方案 ^a 及限量（若非指定，均以 CFU/g 表示）				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数	5	2	10 ⁴	10 ⁵	GB 4789.2
大肠菌群	5	2	10	10 ²	GB 4789.3 平板计数法

^a样品的采集及处理按 GB 4789.1 执行。

综上，本次标准修订“安全指标”修改为：酸价、过氧化值、污染物限量、真菌毒素限量、微生物限量、食品添加剂和食品营养强化剂的使用应符合 GB 17401 的规定。

(5) 净含量

国家质量监督检验检疫总局令第 75 号发布《定量包装商品计量监督管理办法》，国家技术监督局令[1995]第 43 号已废止。

本标准修改为：预包装产品应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

2.5 增加“生产加工过程”

马铃薯片（条、块）工艺和产品特性与膨化食品工艺相近，GB 17404-2016 《食品安全

国家标准《膨化食品生产卫生规范》规定了膨化食品生产中原料采购、加工、包装、贮存、运输等环节的场所、设施、人员的基本要求和准则，适用于膨化食品的生产。

马铃薯片(条、块)的生产过程用油较多，需控制食品煎炸过程用油的安全。GB 2716-2018《食品安全国家标准 植物油》适用于植物原油、食用植物油、食用植物调和油和食品煎炸过程中的各种食用植物油。

本标准规定为：生产加工过程应符合 GB 17404 的规定。煎炸过程中的食用植物油应符合 GB 2716 的规定。

2.6 检验方法

(1) 感官检验

本次修订增加了感官检验，参照 GB 17401-2015《食品安全国家标准 膨化食品》表 1 中的检验方法，规定为：“将样品放入白瓷盘中，在自然光线下，用肉眼观察其色泽、形态和杂质，嗅其气味，品尝其滋味。”

(2) 修改部分指标检验方法

因为已删除氯化钠、羰基值指标，酸价、过氧化值、总砷、铅、菌落总数、大肠菌群和致病菌均修改为符合 GB 17401 的规定，所以删除 6.5~6.11。

修改为：酸价、过氧化值、污染物限量、微生物限量应按 GB 17401 规定的方法测定。

2.7 检验规则

(1) 根据可操作性及生产情况，修改了批和抽样的规定。

(2) GB 14881《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》中 9.5 规定“同一品种不同包装的产品，不受包装规格和包装形式影响的检验项目可以一并检验”，所以“8.3.1 出厂检验”的表述增加：“8.3.1.1 同一品种不同包装的产品，不受包装规格和包装形式影响的检验项目可以一并检验”。

(3) 增加型式检验的情况。

(4) 修改完善判定规则。

2.8 标签、包装、运输和贮存

(1) 标签要求增加：GB 28050-2011《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》。

(2) 增加包装、运输、贮存等要求。

三、主要试验（或验证）情况

本标准是对 QB/T 2686-2005 的修订，不涉及分析方法确定。本标准收集的数据是为了了解当前市场上产品技术指标与标准的适用性。

四、标准涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、逾期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况。

我国是世界上最大的马铃薯消费国，同时也是最大的生产国，种植面积 8000 多万亩，总产量约 700 亿公斤，居世界第一。随着市场需求的不断扩大，生产企业不断增多，马铃薯各类新产品不断涌现，如百事、上好佳等薯片，麦当劳、肯德基等薯条、薯格等产品，这些新品深受消费者的喜爱。本标准修订后，切片型马铃薯制品不再受限于形状的要求，马铃薯条、马铃薯块等均适用于本标准。

修订《马铃薯片》行业标准，解决了“马铃薯片（条、块）”产品随着产业发展和科技进步，标准中部分内容已不适应行业发展和产品质量要求的需要（如产品适用范围、产品的类别等）；解决了原标准中部分标准修订和变更的问题。

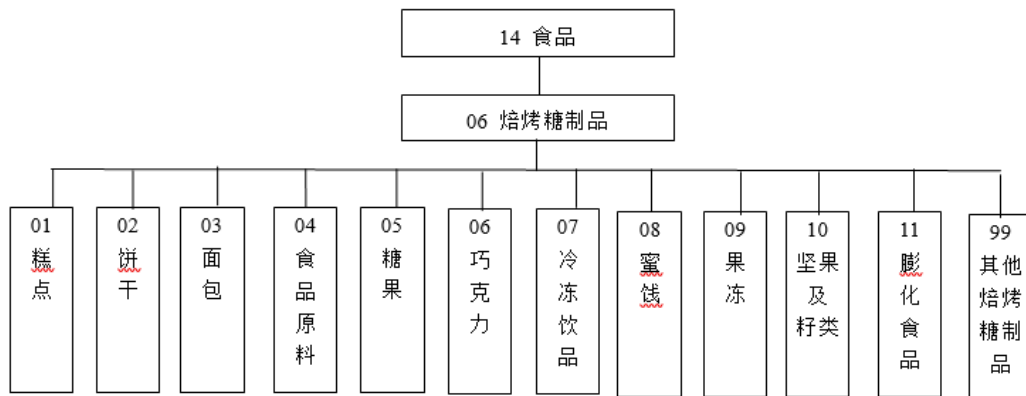
六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准水平为国内先进水平。

七、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

本专业领域的标准体系框架如图。



本标准属于标准体系中“14 食品—06 焙烤食品糖制品—99 其他焙烤糖制品”。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、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。

十、贯彻行业标准的要求和措施建议

十一、废止现行相关标准的建议

本标准发布后，原标准 QB/T 2686-2005《马铃薯片》废止。

十二、其他应予说明的事项

无