

国家质量技术监督局统一宣贯教材

GB 18006.1—1999 《一次性可降解餐饮具通用技术条件》

GB/T 18006.2—1999 《一次性可降解餐饮具降解性能试验方法》

标准实施指南



国家质量技术监督局标准化司 编

中国标准出版社

国家质量技术监督局统一宣贯教材

GB 18006.1—1999《一次性可降解餐饮具通用技术条件》

GB/T 18006.2—1999《一次性可降解餐饮具降解性能试验方法》

标准实施指南

国家质量技术监督局标准化司 编

中国标准出版社

2000

国家质量技术监督局统一宣贯教材
GB 18006.1—1999《一次性可降解餐饮具通用技术条件》
GB/T 18006.2—1999《一次性可降解餐饮具降解性能试验方法》
标准实施指南

国家质量技术监督局标准化司 编
责任编辑 白德美 赵荣刚

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 850×1168 1/32 印张 6 $\frac{1}{8}$ 字数 167 千字
2000年9月第一版 2000年9月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-2272-6/TS·091
印数 1—4 000 定价 20.00 元

编 审 委 员 会

主 审 石保权

副主审 宿忠民 殷明汉

主 编 胡宝泉

编 委 韩玉莲 刘建华 陈 佐 韩昌泰

孔宪会 周炳炎 田保国 姚明宽

杨泽世 王东黎

序

近年来,随着人们生活节奏的加快,我国快餐业得到了蓬勃发展,但随之而来的“白色污染”问题已引起了社会各界的广泛关注,党和国家领导人也非常重视解决“白色污染”问题。1998年7月,温家宝副总理作出重要批示,要求在一年内解决长江、太湖及铁路沿线的“白色污染”问题,停止使用一次性发泡塑料餐具。国家经贸委于1999年1月发文,明确规定到2000年底前淘汰一次性发泡塑料餐具。为配合该项政策的实施,根据朱镕基总理的批示精神,国家质量技术监督局会同国家经贸委、国家科技部、卫生部组织制定了GB 18006.1—1999《一次性可降解餐饮具通用技术条件》、GB/T 18006.2—1999《一次性可降解餐饮具降解性能试验方法》两项国家标准,这两项标准已于1999年11月19日经国家质量技术监督局批准、发布,并于2000年1月1日起实施。这两项国家标准的发布与实施,为我国一次性餐饮具的生产、销售、使用和监督检查提供了统一的技术依据,对于促进一次性可降解餐饮具产业的技术进步,提高产品质量,规范和引导一次性可降解餐饮具产品市场具有重要意义。

推广和使用一次性可降解餐饮具有利于解决一次性发泡塑料餐饮具使用后对环境造成的污染。一次性可降解餐饮具国家标准是以“可降解”为前提的一次性餐饮具通用性产品标准,其所涵盖的产品是目前生产工艺、安全卫生 and 环境保护性能日趋成熟的产品,主要包括纸类、植物纤维模塑

型、食用粉模塑型、光-生物降解塑料(非发泡型)四类产品。这几类产品中,有些用后有回收价值,可再生利用,变废为宝;有些易于卫生填埋或高温堆肥处理,即使少量散落在环境中,亦能降解并为大自然化解。因此,这两项标准的实施,避开了原来一次性发泡塑料难于生物降解、难处理的问题,将推动一次性可降解餐饮具产品的发展。

鉴于一次性可降解餐饮具作为一种量大面广的环保产品,按照《中华人民共和国标准化法》的规定,将《一次性可降解餐饮具通用技术条件》确定为强制性国家标准。生产和销售单位必须按此标准进行生产和销售,不合格的产品不准出厂,不准销售,这就从根本上制止了白色污染的产生。

我们编写这本宣贯教材的目的,就是为了加大对一次性可降解餐饮具强制性国家标准的宣贯力度,使有关方面和广大消费者都了解一次性可降解餐饮具国家标准,使有关专业技术人员准确掌握标准条文,以利标准的贯彻实施。我们相信,通过各有关方面的合作和努力,一次性可降解餐饮具国家标准将会得到很好贯彻,它必将为我国“淘汰一次性发泡塑料餐具”产业技术政策的实施,保护人类赖以生存的自然环境发挥重要作用。

国家质量技术监督局副局长

2000年7月10日

前 言

为防治“白色污染”，提高一次性可降解餐饮具的产品质量，规范和引导产品市场，防止“一哄而上”，盲目建设，国家质量技术监督局会同国家经贸委、科技部、卫生部于1999年联合组织制定了一次性可降解餐饮具国家标准。国家质量技术监督局于1999年11月19日批准发布了GB 18006.1—1999《一次性可降解餐饮具通用技术条件》、GB/T 18006.2—1999《一次性可降解餐饮具降解性能试验方法》两项国家标准，并从2000年1月1日开始实施。

为配合GB 18006.1—1999及GB/T 18006.2—1999两项标准的宣贯、实施，使广大专业技术人员准确掌握标准，便于有关单位及广大消费者全面了解标准，根据国家质量技术监督局标准化司要求，我们编写了这本宣贯教材，供标准宣贯、实施和正确理解标准条文使用。

本宣贯教材内容包括两项国家标准制定工作的背景材料（国内外条件、标准的特性、制定的基本技术原则和技术路线、制定和实施标准的意义）、GB 18006.1—1999的条文解释、检验技术、产品生产技术以及问题解答等五个部分。其中“条文解释”作为标准的统一宣贯内容。由于标准涉及到的有些问题，具有一定难度或需要解释的内容较多，因此在标准条文解释的基础上，我们在检验技术、生产技术和问题解答中给予进一步说明。为了方便使用，本宣贯教材还收入了国家有关法律、法规、两项国家标准文本及相关标准目录。

由于时间仓促，我们只组织了铁道部劳动卫生研究所

部分专业技术人员及卫生部食品卫生监督检验所、中国环境科学研究院固体所、北京塑料研究所的有关专家编写本教材。主编胡宝泉,参加编写的有胡宝泉(前言、第一章、第二章、第五章及第三章第一节),韩玉莲、刘建华、王东黎(第三章第二节),刘建华(第三章第三节),孔宪会、周炳炎(第三章第四节),陈佐(第四章第一、二、三节),韩昌泰(第四章第四节)。也由于编写时间有限,缺点错误难免,欢迎批评指正。

编 者

2000年5月

目 录

第一章 概述	1
第一节 制定标准的背景	1
第二节 制定标准的国内外条件	2
第三节 标准类别和特点	4
第四节 制定和实施标准的意义	5
第五节 标准制定过程、工作的难点、基本原则及 环保技术路线	8
第六节 今后设想	11
第二章 GB18006.1—1999 的标准条文解释	13
第一节 前言	13
第二节 范围、引用标准	13
第三节 定义、产品分类	14
第四节 基本技术要求	18
第五节 成品外观及使用性能	19
第六节 卫生要求	21
第七节 降解性能	23
第八节 检验方法	28
第九节 检验规则	33
第十节 包装、标志、运输、贮存	37
第三章 检验技术	39
第一节 使用性能检验	39
第二节 卫生要求检验	41

第三节	光-生物降解性能试验	59
第四节	生物降解性能试验	69
第四章	产品生产技术	82
第一节	纸浆模塑餐具及生产工艺	82
第二节	植物纤维模塑型餐具及生产工艺	85
第三节	食用粉模塑餐具及生产工艺	88
第四节	光-生物降解餐具及生产工艺	90
第五章	实施标准中可能遇到的问题和解决办法	95
附件		102
GB 18006.1—1999	一次性可降解餐饮具通用技术条件 ...	102
GB/T 18006.2—1999	一次性可降解餐饮具降解性能 试验方法	119
中华人民共和国固体废物污染环境防治法		148
中华人民共和国食品卫生法		161
中华人民共和国产品质量法		172
主要引用标准目录		185

第一章 概 述

第一节 制定标准的背景

随着我国铁路、交通、旅游事业的不断发展,快餐食品及快餐饮品塑料包装的用量与日俱增。据铁路系统 1995 年不完全统计,每年客运使用的一次性发泡塑料快餐盒就多达四亿只。仅北京地区每年废弃的一次性发泡塑料快餐盒也有数亿只。国家环保部门估计,全国各行各业的一次性快餐饮具的年消耗量可多达几十亿到上百亿只,而且每年仍以 6% 的速度递增。面对如此巨大消耗量所造成的遍及全国铁路、交通、旅游环境的“白色污染”,要求治理并停止使用一次性发泡塑料餐具的呼声逐年增高。铁路系统在做好可行性研究、技术开发及科学选型的前提下,全路于 1996 年停止使用一次性发泡塑料餐具,统一换用光-生物降解聚丙烯餐盒及纸浆模塑或纸板涂膜餐盒,同时狠抓了供货渠道的质量认证和产品质量的监督检查。其中有些新型一次性餐饮具产品,由于上项目过快,技术力量、工艺水平参差不齐,加之一些厂家对新型一次性餐饮具产品的技术含量认识不足,从生产设备、工艺、配方以及成品,多是边开发、边生产供货、边研究改进,产品不定型,质量不稳定,存在着质量、成本与市场需求不协调的问题。1998 年 7 月 18 日,温家宝副总理在太湖流域水污染防治会议上,要求一年内解决长江、太湖及铁路沿线的“白色污染”问题,停止使用一次性发泡塑料餐具。经国务院批准,国家经贸委于 1999 年 1 月 23 日发布了《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录(第一批)》(国家经贸委 6 号令)。其中第 58 项明确规定,到 2000 年底淘汰一次性发泡塑料餐具。但从目前全国市场使用情况看,仍以一次性发泡塑料餐具为主,市场份额约占 80% 左右,而一次性可降解餐饮具,市场份额仅占 20% (其中纸制类市场占有率约为 10%,光-生物降解聚丙烯类约占不足 10%,植物纤维模塑类约占 1%,食

用粉模塑类还在试生产、试用阶段),分析原因主要还是“质量和成本”问题。因此,为了提高一次性可降解餐饮具的产品质量,规范生产,防止伪劣品充斥市场,保障治理“白色污染”这一系统工程的顺利进行,必须要立足于优化存量,充分发挥现有生产能力,严格限制新上项目,加快一次性可降解餐饮具产品的标准化进程。1998 年底,国家经贸委、科技部共同提出了国家标准制定建议。国家质量技术监督局于 1999 年 3 月 15 日发文同意将该标准列入 1999 年制修订国家标准增补项目。1999 年 5 月 23 日,朱镕基总理在有关“北京通州建设纸模快餐具项目的报告”上做了重要批示:“一是各地不得一哄而起,银行不得随意贷款;二是经贸委要迅速制定此类包装产品质量标准,并发布市场需求预测,防止不符合环保标准的包装产品一涌而上”,从而进一步加快了标准制定工作的进程。

第二节 制定标准的国内外条件

一、国外条件

70 年代以来,随着一次性难以降解的塑料包装材料、食品容器的大量使用,所造成的环境污染问题日益引起人们的关注。进入 90 年代,许多国家从保护地球环境和生态系统平衡的角度纷纷制定了各种法律和条例限用或禁用那些用后不能降解的材料。虽然国外在 70 年代便开始了光降解塑料的研究开发,如美国、加拿大、英国等国的公司也只是在饮料罐提环、垃圾袋、施肥袋、地膜等领域进行了试用和应用。近年来,在“光-生物降解”塑料方面,如加拿大、瑞士、美国、英国等国采用光敏剂和淀粉混配的复合母料,虽有地膜等产品试售,但均处于研究开发阶段,且未见用于食品包装。此外,如美国 DOW 化学公司的淀粉添加型“生物降解塑料”,尽管经过了几代改进,仍存在只是淀粉成分在降解的问题,近年已被欧美国家排斥在生物降解塑料范畴之外;而日本四国工业技术试验所的“生物分解塑料”,美国、瑞士开发的“可溶性生物降解塑料”,美国的聚乳酸类及聚羟基丁、戊酸酯类可堆肥化的生物降解塑料等,也都或处于研

究开发阶段,或因价格昂贵而未能大面积推广。在直接用于食品包装材料方面,如日本、美国、瑞士、法国、奥地利等国研究的可食性餐具,美国和澳大利亚的阿姆科尔公司的纸浆模塑餐盒,也都仅适用于干食品。因此,国外有关降解性材料,尤其是可做为餐具的降解材料或处于研究开发、试用阶段,或不仅不适用于中国快餐以米饭炒菜为主的特点,也大多价格昂贵。九十年代初,具有国际权威的美国材料与实验协会(ASTM)开始为塑料的降解试验及评价方法制定了一系列标准,美国食品与药品管理局(FDA)对塑料、纸张、纸板食品包装材料接触食品后的移染物质(溶出物)也规定了法规性要求。国际标准化组织(ISO)TC34 技术委员会,针对与食品接触的纸浆、纸和纸板一些化学物质也发布了测定方法标准。这些都为我国一次性可降解餐饮具的标准化工作提供了有利条件。

二、国内条件

继“八五”期间我国成功地研究开发出了光-生物降解地膜之后,随着人们对铁路、交通、旅游环境“白色污染”事件的日益关注,用可降解餐饮具替换难以降解餐饮具的呼声也愈加高涨。铁路系统自90年代初开始投入大量的人力、物力和财力,专款专项进行一次性可降解餐盒的开发、可行性研究及客车垃圾封闭管理。1994年,北京塑料研究所率先开发出可用于食品包装容器的光-生物降解母粒,并与铁道部劳动卫生研究所、丹东塑料十厂一起合作,成功地开发出光-生物降解聚丙烯餐盒。随后,在铁路内外科研单位和企业密切合作下,又相继开发出适用于我国餐饮特点的纸浆模塑、纸板涂膜餐盒。1995年,铁道部组织路内外有关研究和生产单位,对新开发的经检验符合卫生要求的三种不同材质、六种不同工艺的“可降解”餐盒,在北京、柳州、南昌同步进行了模拟铁路现场野外曝露试验及全路有代表性旅客列车的上车试用观察。1996年至1998年间对铁路选用的光-生物降解聚丙烯餐盒、纸浆模塑及纸板涂膜餐盒的降解性能及其评价方法进行了专题研究,同时对其使用性能及卫生性能进行了全面质量监督检查。通过上述工作,对当时已形成不

同规模的三种主型产品全面质量情况、容易出现的问题及检验方法有了较全面的掌握。1998年铁道行业制定了行业标准,规范了铁路一次性快餐具的生产和供货。在此期间至1999年初,社会上又出现了食用粉模塑、植物纤维模塑餐具,通过送样检验对其质量情况及其工艺发展情况也有了较全面的了解。在政策法规的支持方面,早在1982年我国就制定了食品卫生法,并于1995年进行了修订,对食品添加剂、食品容器、包装材料规定了严格的卫生条件,同时还针对食品添加剂、助剂和一些主要食品容器陆续制定了卫生标准和管理办法。在此基础上,卫生部于1985年对高分子聚合物食品包装材料和容器的安全性毒理学评价程序也做了严格规定。我国标准化法也将“保护人体健康和人身安全的要求”、“产品及产品生产、储运和使用中的安全、卫生、环境保护……等技术要求”列入到强制性标准内容。GB/T 1.3—1997《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第3部分:产品标准编写规定》第5.4.3.2e条也规定“在规定产品性能时,必须考虑到是否会涉及健康、安全和环境保护等因素,并遵守有关的法规和强制性标准。应将有关内容纳入标准,如防爆、防火、防电击、防污染、防辐射的要求,对产品运转部分的平衡要求,噪声限制,食品中有害成分的限制及产品污染环境的限制等。在规定这些指标时,必须同时规定其极限值。”因此,无论从产品生产规模、发展状况,还是从法令、法规的支持和需要上看,国内都已具备了一次性可降解餐具主型产品的标准化条件。

第三节 标准类别和特点

一、标准类别和属性

GB 18006.1—1999是以我国《食品卫生法》、《固体废物污染环境防治法》及《产品质量法》为依托,以提高产品的安全卫生 and 环境保护性能为目的,针对一次性可降解餐具这一类具体产品制订的产品质量标准,也就是将该类产品的使用、安全卫生和降解性能方面的标准化内容,按产品标准的起草与表述规则起草,是卫生标准或环

境保护标准与产品标准相结合的一种形式,在产品标准体系分层结构中属综合技术层标准,也是该类产品全面质量管理系列标准的重要组成部分。按照国家质量技术监督局《关于对强制性标准实行条文强制的若干规定》的原则要求,将一次性可降解餐饮具产品及产品生产、储运和使用中的安全、卫生 and 环境保护技术要求方面的核心内容作为该标准的强制性内容,并决定了该标准的强制性属性。GB/T 18006.2—1999 则是与 GB 18006.1—1999 相配套的推荐性方法标准。

二、标准特点

本标准既包括了使用、安全卫生、环境保护基本技术要求、技术指标,也包括了检验方法、检验规则及结果判断原则,既体现了安全卫生、环境保护标准的科学性和严肃性,也体现了产品标准的严谨性、统一性和时限性,内容全面、直观、使用方便,具有较好的可操作性,有利于贯彻实施。这也是卫生、环保与产品相结合,直接用于产品设计、生产及质量管理的一种好形式。

第四节 制定和实施标准的意义

一次性可降解餐饮具是一类具有一定科技含量,量大面广,关系到每个消费者用餐安全卫生权益的特殊产品。制定和实施一次性可降解餐饮具产品标准及降解性能试验方法标准,为我国一次性可降解餐饮具的生产、销售、使用和监督检查提供了统一技术依据,对提高可降解餐饮具产品质量,保障消费者安全卫生权益,防止该类项目盲目建设具有十分重要的意义。

一、为治理“白色污染”提供了基础性技术保证

自国家通过各种渠道发出治理“白色污染”、“淘汰一次性发泡塑料餐具”的信息后,社会上出现了多种代用品,而且大都称为“绿色环保产品”。但人们逐渐发现,其中确实存在着一些渗水、渗油或质软、有异味,或降解缓慢的伪劣品,使人们对这些代用品心有疑虑,

不愿接受,一些食品行业仍坚持使用发泡塑料餐具。如何向广大消费者提供质好价优、性能不低于发泡塑料餐饮具的产品,则是治理“白色污染”、全面淘汰一次性发泡塑料餐具能否顺利进行的关键。而这两项国家标准以“可降解”为前提,一方面要求产品不仅要具有回收价值,可再生利用,变废为宝,没有回收价值的要易于卫生填埋;即使少量散落在外环境中,亦能降解并为大自然消纳。另一方面又对使用性能和卫生要求规定了严格的指标限值。严格按照标准要求进行生产、销售和检验,就可以使一次性可降解餐饮具产品性能,不仅不低于一次性发泡塑料制品,而且在降解性能上,还比老产品有了根本性的提高,使人们愿意接受它、使用它。因此,制定和实施一次性可降解餐饮具产品标准和降解性能试验方法标准,为治理“白色污染”、“淘汰一次性发泡塑料餐具”提供了基础性技术保证。

二、有利于贯彻执行国家食品卫生法、固体废物污染环境防治法和产品质量法

《中华人民共和国食品卫生法》第四章第十二条规定“食品容器、包装材料和食品用工具、设备必须符合卫生标准和卫生管理办法的规定”;第十三条规定“食品容器、包装材料和食品用工具、设备的生产必须采用符合卫生要求的原材料。……”;第六章第二十条又规定“……利用新的原材料生产的食品容器、包装材料和食品用工具、设备的新品种,生产经营企业在投入生产前,必须提出该产品卫生评价所需的资料。上述新品种在投入生产前还需提供样品,并按照规定的食品卫生标准审批程序报请审批。”我国《固体废物污染环境防治法》第一章第四条规定“……国家鼓励、支持综合利用资源,对固体废弃物实行充分回收和合理利用,并采取有利于固体废弃物综合利用活动的经济、技术政策和措施。”;该章第五条还规定“国家鼓励、支持有利于保护环境的集中处置固体废物的措施。”;第三章第十七条又进一步规定“产品应当采用易回收利用、易处置或者在环境中易消纳的包装物。”。《中华人民共和国产品质量法》第二章第十三条也规定“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品,必须符合

保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准；未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。”而这些条文也正是制定本标准的法律依据，其精髓始终贯穿在标准的技术原则、技术路线及各章条款中。因此，制定和实施标准，对贯彻执行我国产品质量法、食品卫生法及固体废物污染环境防治法，将起到积极作用。

三、有助于提高产品质量，促进一次性可降解餐饮具产业的技术进步

一次性可降解餐饮具产品虽小，但确实与每个人息息相关。随着生活节奏的加快，越来越多的人几乎每天都要使用和丢弃它，那种认为“偶尔用一次，质量差点无关紧要”的想法，是对消费者极不负责任的。目前一次性可降解餐饮具的原材料种类多，来源复杂，个别还有用回收再生材料的，如不严格按标准要求，轻则给消费者带来诸多不便，如渗水、渗油、盒体软饭菜溢出等，重则迫使消费者大量摄入食品以外的溶出物，甚至还有摄入有害污染物质的可能。如每天摄入，可能造成的总量影响是不容忽视的，更何况有些溶出物究竟为何物，目前还未能查清。而制定和实施标准，不仅有助于提高消费者的自我保护意识，更重要的是有助于加强生产者从原材料到成品的全面质量意识和责任感，进一步完善生产工艺，提高技术含量，加强管理，促进一次性可降解餐饮具产业的技术进步。

四、有利于规范和引导一次性可降解餐饮具产品市场，防止盲目建设

一次性可降解餐饮具产品问世以来，有的企业寄希望于以行政命令推行产品，部分企业也未把精力放在技术改造和工艺改进上。在商业炒作鼓动的各种手段诱惑下，个别产品出现了“一哄而上”的趋势。由于技术力量、生产水平和管理水平不一，产品质量参差不齐，一些伪劣产品或技术不过关的产品乘机涌向市场，无论在市场份额上还是在价格规律上，对新生产品的正常发展，都会带来严重的负面