

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

## 一、工作简况

### 1 任务来源

国家标准化管理委员会于 2001 年 12 月 10 日下发的国标委计划〔2001〕17 号文件下达了修订 GB4544-1996《啤酒瓶》的任务（项目序号为 Q495-2001-036，后改为 20011173-Q-607）。

### 2 主要起草人和所做的工作

任务下达后，由东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心、上海澳联玻璃有限公司、山东景耀玻璃集团有限公司和上海市眼镜玻璃搪瓷产品质量监督检验站负责起草。孙环宝负责标准文本整体质量把关和人员分工，张国琇负责标准初稿的形成和修订意见的汇总，桑仪、林永治、王立坤负责相关国内外资料的检索、翻译，并调研该类产品国内生产情况，龚苗负责相关产品以往检验情况的收集和验证数据的汇总，唐永、戴琦、徐晓健、吴嘉许分别负责试样的收集和各项指标的验证。

### 3 主要工作过程

2002 年 6 月，全国日用玻璃搪瓷标准化中心和中国日用玻璃协会、中国酒业协会啤酒分会共同组织部分玻璃厂和啤酒厂的代表在北京召开了《啤酒瓶》国家标准第一次起草会议，对《啤酒瓶》国家标准的修订框架进行了初步的讨论。

会后编写了标准草案并分别征求啤酒瓶生产好使用两行业意见，同时进行验证。

2003 年底形成《啤酒瓶》国家标准修订草案稿 2，并再验证。

2005 年 4 月，召开了“修订《啤酒瓶》标准研讨会”，会后形成讨论稿。

2005 年 11 月在上海召开《啤酒瓶》国家标准修订讨论会，会后形成讨论稿 2。

2006 年 9 月在桂林再次召开了《啤酒瓶》国家标准修订讨论会，2006 年底完成征求意见稿。

2007 年 1 月公开征求意见，验证工作持续至 2007 年底。

2008 年 3 月完成送审稿。

2008 年 5 月 8 日在上海举行了标准审定会。

2008 年 5 月下旬完成报批材料，上报中轻联。

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

因报批稿中存在一些分歧，经中国轻工业联合会综合业务部召集中国酒业协会啤酒分会和中国日用玻璃协会共同协调，达成共识，修订工作组根据协调意见修改了报批稿，于 2009 年 4 月 28 日第二次报批。

2010 年 12 月接中轻联通知，要求将报批稿 2 修改的条款再次征求行业意见，标准化中心征求意见后于 2010 年 12 月 31 日第三次报批。

2015 年 6 月 18 日鉴于中国日用玻璃协会和中国酿酒协会啤酒分会已达成一致意见同意报批《啤酒瓶》国家标准。按现行的标准编写要求对标准报批稿文本作了编辑性修改第四次报批。

2015 年 11 月 15 日整套报批材料复印后第五次报批。

2016 年 2 月按国家标准审查部的要求对报批稿进行了修改。

2016 年 10 月按照中国标准出版社的要求对报批稿再次进行了修改。

2017 年 12 月 12 日应工信部要求报批材料再次上报中轻联、工信部。

2018 年 3 月上报编制情况说明等补充材料。

2018 年 6 月 6 日接工信部通知，要求重新征求意见、重新召开审定会。6 月 7 日发出征求意见函，7 月 5 日在浙江嘉兴召开《啤酒瓶》国家标准再审会议。会后完成目前的报批材料。

## 二、主要技术指标

本标准与 GB 4544-1996 的主要差异为：

——取消了产品分等要求（本标准第 5 章）；

——增加了食品安全要求（本标准 5.1 条）

——将原附录 A 的内容直接放入标准正文，将产品分为一次性瓶、可回收新瓶和可回收旧瓶，并分别规定了理化性能指标，其中抗冲击指标按啤酒瓶的满口容量不同划分为两档，以鼓励啤酒瓶小型化（本标准 5.2 条）；

——不再专门规定 640ml 啤酒瓶的规格尺寸，而只规定规格尺寸公差，公差的规定等同采用 ISO 9058: 2008《玻璃容器 瓶用标准公差》。同时对可回收瓶瓶身和瓶底厚度的最小值作了规定（本标准 5.3 条）；

——增加了垂直负荷强度的试验，试验方法与 ISO 8113:2004 等同（本标准 6.1.1 条）；

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

——不再建议啤酒瓶两年的回收使用期限，而更注重对可回收旧瓶使用过程中的质量监控（本标准第 8 章）；

——规定一次性瓶还应在每件产品的根部位置打上“NR”字样（本标准 9.1 条）；

——增加不可使用麻袋、捆扎等可能导致啤酒瓶质量下降的包装（本标准 9.2 条）。

## 三、主要技术内容的分析和确定

2002 年 6 月第一次起草会议对《啤酒瓶》国家标准的修订框架进行了初步的讨论并提出了许多建议，会后收集了各单位生产和使用啤酒瓶的各种规格型号等信息，起草了标准草案，由全国日用玻璃搪瓷标准化中心发文有关啤酒瓶生产厂征求意见，中国日用玻璃协会和中国酿酒工业协会啤酒分会也分别征求行业内企业的意见。

根据反馈的意见，以及国家眼镜玻璃搪瓷产品质量监督检验中心日常接受委托检验和监督抽查的检验情况，和对三得利啤酒（上海）有限公司所用的啤酒瓶进行五年的跟踪试验的结果，2003 年底，全国日用玻璃搪瓷标准化中心组织修订工作组和部分行业技术人员对标准草案进行了讨论，根据部分专家的要求，将草案进行了修改，编写了《啤酒瓶》国家标准修订草案 2，增加了检测啤酒瓶垂直负荷试验的要求。

2005 年 4 月，在中国日用玻璃协会召开的“全国日用玻璃产销工作会议”期间，召开了“修订《啤酒瓶》标准研讨会，会上对《啤酒瓶》草案 2 稿提出了一些意见，会上同意增加垂直负荷的检验，因在托盘包装时对垂直负荷有要求，具体应承受多大负荷，要验证。

修订工作组根据以上要求又将文本进行了修改，形成讨论稿，讨论稿主要修改内容有：将产品分为一次性瓶、可回收新瓶和使用中旧瓶；不再是建议采用托盘包装，而是旨在推广托盘包装，取消麻袋包装。

2005 年 11 月在上海召开的《啤酒瓶》国家标准修订讨论会议决定：在第一章“范围”中增加“运输、储存”，并在第八章中加以具体规定；删除一次性瓶瓶身厚度指标。可回收瓶瓶身厚度按瓶身直径进行分类，瓶底同样；删除对瓶颈的要

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

求；寻找更适合啤酒厂验收的检验规则；为了区分可回收瓶和一次瓶的区别，需在一次瓶上打非回收标记，考虑到玻璃材料的特殊性，非回收标记用“NR”表示，该标记打在哪个位置，请各玻璃生产企业和啤酒生产企业提出书面意见；在包装条款中增加禁止使用麻袋、编织袋、捆扎包装等内容。

2006年9月在桂林召开的《啤酒瓶》国家标准讨论会上，啤酒瓶生产企业和使用单位啤酒厂对标准文本基本达成了共识，统一了意见，与会代表一致认为标准的制定首先要考虑消费者的利益，针对我国啤酒瓶爆瓶投诉事件主要发生于大容量、回收的啤酒瓶中，因此标准应严把大容量、可回收啤酒瓶的质量关，鼓励企业生产和使用小容量、一次性啤酒瓶。中国日用玻璃协会刘建平副理事长兼秘书长、中国酿酒协会啤酒分会杜绿君秘书长对标准的协调做了大量的工作。会议一致达成以下几点意见：

将一次性瓶和可回收旧瓶的耐内压力指标定为 $\geq 1.0\text{Mpa}$ ，而可回收新瓶的耐内压力指标则要求 $\geq 1.6\text{Mpa}$ 。

本标准对啤酒瓶出厂要求不得使用麻袋、捆扎等导致啤酒瓶严重碰撞、摩擦的包装，成品啤酒也都是用纸箱等包装，碰撞对啤酒瓶造成冲击的机会和力度均相应降低。从技术的角度看，小瓶的强度、稳定度、安全性要比大瓶好，特别是小容量的轻量一次性啤酒瓶，即安全性又经济，是国内外啤酒和玻璃企业共同认可的发展趋势。基于以上考虑，本标准将抗冲击指标按满口容量分为两档， $\leq 530\text{ml}$ 的和 $> 530\text{ml}$ 的大容量瓶。小容量一次性瓶和可回收旧瓶抗冲击指标 $\geq 0.2\text{J}$ ，可回收新瓶 $\geq 0.4\text{J}$ ；大容量一次性瓶和可回收旧瓶抗冲击指标 $\geq 0.3\text{J}$ ，可回收新瓶 $\geq 0.6\text{J}$ 。

将规格尺寸中公差的计算公式按2006年9月发出的最新的ISO/DIS 9508中的规定计算。

按可回收瓶瓶身直径不同，对瓶壁和瓶底厚度要求进行分类。

由于现在很多啤酒瓶瓶口不再完全按照QB/T 3729生产，啤酒瓶瓶口也不单只是冠形瓶口，因此5.2.10条改为“瓶口尺寸可按照QB/T 3729的规定，也可以由供需双方协商确定。”

修改了5.1条外观的要求，使其更有可操作性。

抗冲击试验的冲击点由在“瓶身中部”改为“瓶身上部接触点”。因为以前啤酒瓶没有标贴缩身，瓶身之间相互撞击面较大，而瓶身中部相对比较脆弱，因此撞

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

击点设在瓶身中部。而现在，由于预留标签位置很多啤酒瓶中部缩身，在灌装和运输、生产、使用过程中瓶与瓶之间的接触以瓶肩接触点位置为多，所以抗冲击试验打击点设在瓶身上部接触点更加合理。

对于检验规则中抗冲击的接受质量限和外观的接受质量限，参会企业将再作验证后确认。

为便于操作，检验规则中仍对抽样方案和检查水平作了规定。啤酒厂要对可回收旧瓶实施质量监控，监控项目主要是理化性能和部分外观指标，抽样地点在啤酒罐装工序前。所抽的样品为已经过前处理，啤酒厂认为可直接罐装啤酒的啤酒瓶。

对包装条款逐字进行了推敲，旨在推广托盘包装，取消麻袋、捆扎包装。

根据以上要求，修订工作组于 2006 年底完成了征求意见稿，并于 2007 年 1 月初将征求意见稿发往全国二十余家啤酒瓶生产企业和啤酒生产业，广泛征求意见，绝大多数单位都能够慎重对待，对标准中有异议的内容，能做适当验证，用数据证明，使意见更有说服力（详见《意见汇总处理表》）。中国酒业协会啤酒分会在返回意见中提出啤酒瓶不同于其它产品，验证需要一定的时间，尤其是检测不同质量、不同重容比的回收瓶在回收使用过程的指标衰减情况，所需时间较长。协会已在 2006 年底将现回收啤酒瓶质量情况的调查和试验作了较系统的安排，验证工作及汇集全部意见时间需要延后到 2007 年下半年。这对于有效控制可回收旧瓶质量应该是非常重要的工作。

在征求意见及验证工作的基础上，形成了标准的送审稿先期发给参会专家，并于 2008 年 5 月在上海举行了标准审定会。审定会就专家们对《啤酒瓶》标准的主要意见进行了集中讨论，主要在以下几方面：

重容比的设置问题；

理化性能耐内压力、抗冲击、垂直负荷强度指标；

外观缺陷的分类、验收；

回收旧瓶的质量监控；

一次性瓶标记是打在瓶肩部，还是打在瓶根部。打在肩部是为了标识明显，但可能降低产品性能强度，打在根部是为了流水线易于鉴别；

如何控制回收瓶的使用期限，避免无限期的回收。

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

会议通过协商和热烈讨论后确定：可回收啤酒瓶的重容比大于等于 0.725；理化性能指标桂林会议已经确定不再改变；对外观缺陷分类和验收作了适当修改；根据酒业协会提供的建议补充了 7.3 条对可回收旧瓶使用过程中的质量检验；一次性瓶标记打在瓶根部。

会后对于“如何控制回收瓶的使用期限，避免无限期的回收”，日用玻璃协会及玻璃生产企业建议在新修订的国家标准中保留啤酒瓶两年使用期限的条款，以保护消费者的人生安全；而酒业协会及啤酒生产企业则认为在新修订的国家标准中不能列入“建议可回收啤酒瓶使用期两年”，一是无法操作及造成浪费，二是标准中已规定了旧瓶的质量检验。

由于两个行业协会在啤酒瓶的使用期限上存在分歧，经中国轻工业联合会多次组织协调，最终达成共识：不再建议啤酒瓶两年的使用期限，也不规定啤酒瓶的重容比要求，将啤酒瓶抗冲击试验的冲击部位仍设在瓶身中部。同时修改对可回收瓶的质量监控规定。根据以上要求修订工作组对报批稿作了修改，并将修改后的报批稿于 2010 年 12 月再向有关专家发去 42 份征询函。其中 35 位专家提出“赞成”意见，4 位提出“赞成，有建议或意见”，3 位提出“不赞成”意见。我们的处理原则是已经过专家审定通过的技术指标一般不作修改。

2010 年 12 月 31 日征询结果及最终形成的报批稿上报中轻联。

然而，由于种种原因，该标准迟迟未能上报国标委，行业反响非常大。2015 年 6 月中国日用玻璃协会和中国酒业协会啤酒分会达成一致意见同意报批《啤酒瓶》国家标准。鉴于距上一次报批稿上报今有四年多，距该标准通过会审已七年，标准修订工作组按修订后的标准编写要求对标准报批稿文本作了编辑性修改并再次上报。

## 四、重新衡量重要指标的适应性和先进性

因该标准报批时间距今过长，工信部要求对该标准重新进行征求意见和审定，以衡量该标准（报批稿）中的重要指标在当前是否具有适应性和先进性，是否还能满足当前玻璃和啤酒两大行业的发展需求。

为此，全国日用玻璃搪瓷标准化中心再次将报批稿发送至全国主要的啤酒瓶生产企业和啤酒生产业征求意见，共发送征求意见函 17 份，全部收到回复，其中

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

有建议或意见的单位 11 家（详见《意见汇总处理表 2018》）除要求增加执行近年发布的食品安全国家标准外，对标准中的其余性能指标基本没有异议。

全国日用玻璃搪瓷标准化中心经与中国日用玻璃协会和中国酒业协会啤酒分会协商后确定于 2018 年 7 月 5 日在浙江嘉兴召开了《啤酒瓶》标准（报批稿）的再审查会议。中国轻工业联合会、中国日用玻璃协会、中国酒业协会啤酒分会、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷质量监督检验中心、全国日用玻璃搪瓷标准化中心以及玻璃行业、啤酒行业 21 家单位的 23 名代表参加了对该标准的再审查。

审查专家一致认为，《啤酒瓶》国家标准报批稿能够适应当前行业发展的要求，具有先进性，是行业急需尽快实施的标准。

《啤酒瓶》国家标准报批稿所规定的性能参数和技术要求先进合理，各项主要性能项目指标正确、有效，试验方法切实可行，能适应目前行业发展的需求。其中，理化性能指标与国外大公司标准基本一致，部分技术指标优于国外公司标准；容量公差、瓶高公差、瓶身外径公差等规格尺寸指标等同采用现行有效的 ISO 9058:2008；试验方法均采用了现行的国际标准和国外先进标准，在国际上具有可比性。

审查专家对标准文本着重强调了以下三点修改意见：

1. 增加 2016 年发布的食品安全国家标准对玻璃材质的要求；
2. 为适应啤酒瓶小型化的发展趋势，对瓶跟处一次性瓶标记“NR”的字体及尺寸规定进行修改；
3. 分别对“可回收新瓶、一次性瓶”和“可回收旧瓶”的检验规则的描述进行适当修改，更便于使用者操作。

审查专家同意全部采纳对标准文本的处理意见，一致同意通过该标准的审查。

## 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用

啤酒瓶产品属食品相关产品。啤酒瓶爆炸伤人事件曾经在一段时间内是国内最大的热门话题之一，引起管理部门的极大关注，本标准的修订工作就是在这样的形势下开始的。

# 《啤酒瓶》国家标准修订编制说明（报批稿）

---

修订后的《啤酒瓶》标准的实施，将有效控制和提升啤酒瓶的质量，并大大加强对可回收啤酒瓶质量的监控，减少对消费者的伤害。

低碳环保和轻量化是玻璃瓶罐发展的方向，本标准的实施，使节能产品薄壁轻量啤酒瓶的生产有质量控制依据，许多企业已经改进好由于没有技术标准支撑而不能使用的轻量化瓶生产线可以正常投入使用，即降低成本又节能环保，具有重要的社会意义。也为行业健康、良性发展提供牢固的技术支撑。

## 六、与国际、国外对比情况

本标准理化性能指标与国外大公司标准基本一致，部分技术指标如抗冲击性能优于国外公司标准；规格尺寸指标等同采用现行有效的 ISO 9058:2008；试验方法均采用了现行的国际标准和国外先进标准。

本标准水平为国内先进水平。

## 七、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性国家标准协调一致。

## 八、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为强制性国家标准。

## 十、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。

## 十一、废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，建议废止 GB4544-1996。

《啤酒瓶》国家标准修订工作组

2018-7-20