



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20739—2006/ISO 2230:2002

## 橡胶制品 贮存指南

Rubber products—Guidelines for storage

(ISO 2230:2002, IDT)



2006-12-29 发布

2007-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
橡 胶 制 品 贮 存 指 南

GB/T 20739—2006/ISO 2230:2002

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字  
2007年4月第一版 2007年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-29348 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准等同采用 ISO 2230:2002《橡胶制品 贮存指南》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 2230:2002。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除国际标准的前言;
- c) 国际标准的引言做为本标准的引言;
- d) 对于 ISO 2230:2002 引用的国际标准 ISO 1629:1995 被等同采用为我国的国家标准 GB/T 5576—1997,本标准引用该国家标准,未被等同采用为我国标准的国际标准 ISO 4591:1992,在本标准中被直接引用(见本标准第 2 章);
- e) 对于 ISO 2230:2002 参考书目中提供的被等同采用为我国国家标准的国际标准,本标准引用对应的这些国家标准,未被等同采用为我国标准的国际标准,在本标准中直接给出(见本标准参考文献)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:沈阳第四橡胶厂有限公司、西北橡胶塑料研究设计院、申雅密封件有限公司、中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人:王菲、王静玲、高静茹、陈海燕、刘惠春。

## 引 言

许多橡胶制品及其组合件在投入使用之前要贮存很长时间,因此将其贮存在使其性能变化最小的条件下是重要的。这些性能变化可能起因于老化,包括变硬、变软、龟裂、裂纹及其他表面现象。变形、污染或机械损伤也会引起性能变化。

在制定本标准时,已将不同用户的要求和橡胶种类及制品的多样性作为主要考虑的因素。有些橡胶对热、光、臭氧、氧及湿度引起的老化更敏感,宜尽量少地曝露在这些环境以延长贮存寿命。为此,贮存控制系统、适当的包装和定期检验就变得很必要了。

本标准包括了适当的保存维护和检验数据的记录体系,以协助验证本标准的条款与产品规范相关的常用要素保持联系。这些条款的验证是通过统计学显著的试验方法实施的。更多地补充本标准中所含信息的指南可在 GB/T 19000、GB/T 19001、GB/T 19004 中找到。

在本标准中,那些产生老化影响的因素(如臭氧和辐射)仅在被禁止时才被提及。其浓度或强度的测量方法不在本标准的范围内。

检验和试验特定制品的推荐方法见附录 A。

## 橡胶制品 贮存指南

**警告:**使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准给出了由硫化橡胶或热塑性橡胶制成的制品、组合件和零部件在投入使用前的检验、记录程序、包装和贮存的指南。

本标准适用于由生橡胶、胶乳或其他原料制成的密实的和多孔的橡胶制品。不适用于成包生橡胶、液体(溶液或乳液)或颗粒状生橡胶,它们的贮存指南在 GB/T 19188 中给出。

包装建议是受控贮存程序的一部分,也提供了识别材料和制品的方法。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 5576—1997 橡胶和胶乳 命名法(idt ISO 1629:1995)

ISO 4591:1992 塑料 薄膜和薄片 以重量分析技术(重量分析厚度)测定试样的平均厚度和整卷的平均厚度和总量

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**初始贮存期 initial storage period**

从制造之日起适当包装的橡胶制品在样品需要检验或重新试验之前在规定条件下可以贮存的最长时间。

#### 3.2

**扩展贮存期 extension storage period**

适当包装的橡胶制品在初始贮存期之后需要进行进一步检验或重新试验之前可以贮存的时间。

#### 3.3

**贮存寿命 storage life**

适当包装的橡胶制品可以贮存的最长时间,超过此时间后的该产品就被认为不能用于原来的制造用途。

注:橡胶制品的贮存寿命受其形状、尺寸和组成的影响,通常厚制品因老化引起的变化较薄制品慢。

#### 3.4

**组合件 assembly**

含有多于一个元件且其中一个或一个以上的元件是由橡胶制成的任何制品或零件。

#### 3.5

**老化 ageing**

曝露于环境下一段时间材料性能的不可逆变化。

## 4 按橡胶对老化相对敏感性分类

## 4.1 总则

除在制品标准中另有规定外,橡胶制品(以贮存为目的)宜按所用橡胶对老化的相对敏感程度进行分组如下:

A组:中等老化敏感性的橡胶,列于表1。

另外下列橡胶也分类于A组:

- 在其贮存能力确定之前的所有新的硫化型橡胶;
- 在其贮存能力确定之前的所有热塑性橡胶;
- 任何不能列于B组或C组的橡胶。

B组:低老化敏感性的橡胶,列于表2。

C组:高度耐老化的橡胶,列于表3。

注:应注意:

- 耐老化性能除受基本胶种影响外还可能受配合剂的影响;
- 橡胶制品在贮存期间除橡胶老化所引起的变化外还会发生其他变化。

表1 A组橡胶

缩写	GB/T 5576—1997的化学名称	通用名称
BR	丁二烯橡胶	聚丁二烯
NR	天然异戊二烯橡胶	天然橡胶
IR	合成异戊二烯橡胶	聚异戊二烯
SBR	苯乙烯-丁二烯橡胶	丁苯橡胶
AU	聚酯型聚氨酯橡胶	聚氨酯
EU	聚醚型聚氨酯橡胶	聚氨酯

表2 B组橡胶

缩写	GB/T 5576—1997的化学名称	通用名称
NBR	丙烯腈-丁二烯橡胶	丁腈橡胶
NBR/PVC	丁腈橡胶和聚氯乙烯共混物	丁腈/PVC
XNBR	羧基丙烯腈-丁二烯橡胶	羧化橡胶
HNBR	氢化NBR(有一定不饱和度)	氢化丁腈
CO,ECO	聚氯甲基环氧乙烷和共聚物	氯醚橡胶
ACM	乙基丙烯酸酯(或其他丙烯酸酯)和少量有助于硫化的单体的共聚物	丙烯酸橡胶
CR	氯丁二烯橡胶	氯丁橡胶
IIR	异丁烯-异戊二烯橡胶	丁基橡胶
BIIR	溴化异丁烯-异戊二烯橡胶	溴化丁基胶
CIIR	氯化异丁烯-异戊二烯橡胶	氯化丁基胶

表 3 C 组橡胶

缩 写	GB/T 5576—1997 的化学名称	通用名称
CM	氯代聚乙烯	氯化聚乙烯
CSM	氯磺酰基聚乙烯	氯磺化聚乙烯
EPM	乙烯-丙烯共聚物	EPM, EPR
EPDM	乙烯、丙烯和在侧链上带有二烯类剩余不饱和键的三聚体	EPDM
FKM	在聚合物链上含有氟、过氟烷基或过氟烷氧基取代基团的橡胶	氟碳化合物
Q	硅橡胶	硅橡胶
FMQ	在聚合物链上含有甲基和氟取代基的硅橡胶	
PMQ	在聚合物链上含有甲基和苯基取代基的硅橡胶	
PVMQ	在聚合物链上含有甲基、苯基和乙烯基取代基的硅橡胶	
MQ	在聚合物链上只含有甲基取代基的硅橡胶,如二甲基聚硅氧烷	
VMQ	在聚合物链上含有甲基和乙烯基取代基的硅橡胶	

#### 4.2 共混物和复合物

两种或两种以上不同橡胶的共混物宜分在共混物中组成多于 50% 的那种橡胶组中。如果两种橡胶等比,该共混物属于具有较高老化敏感性的那一组。对于含有由不同橡胶制成的部件的复合制品宜分类在被认为对老化最敏感的橡胶组。

### 5 包装

#### 5.1 一般要求

除在相应的制品规范中另有规定外,橡胶制品宜

- 封装于单个密封的小袋中;或
- 封装于有多个小袋的单个密封的袋中,只要在取出时可以不影响该包装袋中剩余制品的密封;或
- 如果不能用上述方法包装,也要适当地封装或包覆以防空气的自由进入。

注 1: 如果完全封闭,在某些条件下硅橡胶(Q)会产生老化,在这些情况下,倘若能避免其他老化因素(见 6.2)发生,空气的自由进入是可取的。

注 2: 建议硫化橡胶制品在硫化后,热塑性弹性体制品在制造后尽可能快地完成包装。

包装宜在相对湿度不大于 65% 的环境(见 6.2.2)中,并在确保没有灰尘、油、脂污染的条件下进行。需要成套包装的橡胶部件,各部件宜保持在主包装中的原始标识封装袋中。

任何零部件不宜采用能引起损坏的方式进行捆扎或加标签。

#### 5.2 包装材料

任何容器、包覆或包裹的所有材料都不宜含有对橡胶起降解作用的物质,如环烷酸铜或木榴油防腐剂。

宜使用热密封的不透明材料,除非有证据显示它在这种环境中不适用或会使所包装的制品变形。

注 1: 一些适合的材料为聚乙烯涂覆的牛皮纸、铝箔/纸/聚乙烯层压合材料和不透明聚乙烯薄膜。

不宜使用增塑的聚氯乙烯(PVC)薄膜或任何其他含有增塑剂的薄膜直接与橡胶接触,如果由于某种原因而使用透明或半透明材料的话,宜在外面包裹不透明材料。

如果聚乙烯作为单一包裹材料,其厚度不宜小于 0.075 mm(按 ISO 4591 测定)。

注 2: 某些制品或许要求用防静电塑料包裹。

在极有可能有湿气侵入的情况下(见 6.2.2),宜使用铝箔/纸/聚乙烯层压合材料或其他相似的防

护措施以确保不受湿气侵害。

### 5.3 标签

每一包装或容器都宜加含有下列信息的标签,这些信息宜从包装外部可以看见,在封印处不宜中断。

- a) 制造厂的零件号;
- b) 制品或部件(若适用)的标准编号和(或)聚合物的描述;
- c) 橡胶制品或部件硫化或制造的年份和季(如:1994年的7月至9月表示为3/94);
- d) 根据第4章对橡胶类型的分组;
- e) 包装的数量;
- f) 制造厂的标识或商标;
- g) 制造厂的生产批号或相似的生产标识方法。

## 6 贮存

### 6.1 一般要求

按第5章包装的含有橡胶组分材料、未组装的部件以及组合件宜在6.2给出的条件下贮存于室内。

注:建议要适当考虑橡胶贮存的物理环境,因为热塑性塑料地砖和涂漆的表面可能通过如抗降解剂或操作油等配合剂的迁移或挥发而被永久性的污染。

### 6.2 贮存条件

#### 6.2.1 温度

贮存温度宜低于25℃。制品宜避开如炉具、散热器和直射阳光等直接热源。

如果贮存温度低于15℃,在搬运时要小心,因为这时贮存的制品可能已经变硬,搬运不当就易变形。从低温下取出的制品,其整体温度宜升高到大约30℃后,才可投入使用。

#### 6.2.2 湿度

在给定的贮存温度范围内要控制相对湿度,使之不发生水汽凝结。在任何情况下,贮存环境中的相对湿度都宜低于70%;如果贮存聚氨酯,则宜低于65%。

注:

- 在15℃下,相对湿度为75%的空气,其露点约为11℃;
- 在20℃下,相对湿度为75%的空气,其露点约为16℃;
- 在15℃下,相对湿度为65%的空气,其露点约为9℃;
- 在20℃下,相对湿度为65%的空气,其露点约为13℃;
- 在10℃下,相对湿度为50%的空气,其露点约为0℃。

#### 6.2.3 光

橡胶宜避开光源,尤其是直射阳光或具有高紫外含量的强人工光源。

注:建议贮存室的任何窗户都用红色或橙色涂料涂盖,或者用红色或橙色遮帘。

#### 6.2.4 辐射

宜采取防范措施保护贮存的制品避开所有可能引起制品损害的离子辐射源。

#### 6.2.5 臭氧

由于臭氧对橡胶特别有害,贮存室不宜有任何能产生臭氧的设备,如水银蒸汽灯及能产生电火花或无声放电的高压电器等。宜避免燃烧气体及有机蒸汽进入贮存室,因为它们经光化学过程会产生臭氧。

注1:当使用叉车这样的设备搬运大的橡胶制品时,宜加小心以确保该设备不是会影响橡胶的污染源。

注2:燃烧气体宜予分别考虑。当它们是产生地面臭氧的主要原因时,它们可能还含有未燃烧的燃料,这些燃料可能因凝聚在橡胶制品上而引起其他的损害。



### 6.2.6 变形

橡胶宜以无叠加张力和压缩应力或其他引起变形的因素的方式贮存。当制品是在无应力的状态下进行包装的,制品就宜在其原包装中贮存。如有疑问,宜寻求制造厂的建议。

注:建议大内径的密封圈形成三个相等的重叠环,以避免皱折或扭曲。仅形成两个环是不可能获得这种状态的。

### 6.2.7 与液体和半液体材料接触

在贮存期间的任何时候橡胶都不允许与液体、半液体材料(如汽油、润滑油、酸、消毒剂、清洗液体)或其蒸汽相接触,除非这些材料是制品设计要求的一部分或制造厂的包装。当橡胶制品在接收时就涂有工作介质,则宜贮存在这种状态下。

### 6.2.8 与金属接触

已知某些金属及其合金(尤其是铜和锰)对某些橡胶具有有害作用。橡胶不宜在与这样的金属接触的情况下贮存,除非已被粘合到这些金属上,但也宜按第5章规定用适当材料如纸或聚乙烯包裹或隔离进行保护。

### 6.2.9 与隔离剂接触

隔离剂仅宜用于橡胶制品包装以防止粘连(见HG/T 2715)。在这种情况下,粉剂的使用量宜为能防止粘连的最小用量。

所用的任何粉剂都不宜含有对橡胶或其随后使用具有有害影响的组分。

### 6.2.10 不同制品相互接触

宜避免由不同配方制造的橡胶制品之间的接触,包括仅颜色不同的制品。

### 6.2.11 橡胶与金属粘接的制品

橡胶与金属粘接的制品中的金属件不宜与其他制品的橡胶接触。金属上所使用的防腐剂对橡胶或粘合的有害影响程度不会使制品不符合该制品的标准。

### 6.2.12 涂覆织物和橡胶片材

面积约小于 $1\text{ m}^2$ 或长度约小于 $2\text{ m}$ 的涂覆织物和橡胶片材宜平放贮存,理想做法是各层之间用5.2规定的适当材料做隔层。面积更大或长度更长的材料宜卷成卷,各层之间用5.2规定的适当材料做隔层。

### 6.2.13 库存周转

制品宜以严格的周转方式从库存中出货,以保证库存中剩余的制品是那些最近制造或交付的制品。

## 7 贮存期间的检验、试验和数据记录

### 7.1 记录

宜保存被贮存物品的试验特性记录。在所进行的试验提供数字结果的情况下,这些记录宜包括每个受试参数平均值的可接受的置信区间。

注:在这点上建议参考GB/T 3359和GB/T 3360。

还宜保存下列记录:

- 每种贮存物品的数量、初始包装日期和开始贮存的日期;
- 随后任何一次重新包装的日期(见7.4);
- 制造厂批号[见5.3 g];
- 这些制品中有代表性样品的数量。

### 7.2 检验

#### 7.2.1 扩展贮存之前的检验

任何物品在进入任何扩展贮存期(见7.3.2)贮存之前,在相应的初始贮存期结束之时宜对每种制品选择有代表性的样品进行检验。物品不宜放置在水泥地面及其他粗糙表面上或者放置在可能易被砂砾污染的区域。

检验宜按相关的制品标准进行,在相关标准没有规定这样的条款的情况下,则 7.2.2 中规定的最低限度的目视检验适用。

### 7.2.2 目视检验

按下列内容检验有代表性样品中的每一件物品:

- 永久性变形,如皱折或压扁;
- 机械损伤,如切口、撕裂、磨损部位或离层;
- 10 倍放大观察时表面有龟裂;
- 表面状态的改变,如硬化、软化或发黏。

### 7.2.3 试验

假如按 7.2.1 或 7.2.2 检验时,若未看到 7.2.2 的现象,则宜对物品进行试验,以确定其相关的性能特性处在 7.1 记录的可接受的置信区间内。

证明制品可以使用的试验宜根据相关特定物品所适用制品标准进行。

## 7.3 贮存期

### 7.3.1 初始贮存期结束时的评价

如果在进行了 7.2.1 或 7.2.2 的目视检验程序或进行了 7.2.3 的试验程序之后物品不能符合要求,物品就不允许进入扩展贮存期(见 7.3.2)。如果物品符合要求并进入扩展贮存期,则 7.1 的条款适用。此外,还宜保存初始贮存期开始日期和扩展贮存期开始日期的记录。

### 7.3.2 扩展贮存期

允许进入扩展贮存期(见表 4)的物品宜在扩展贮存期到期之前或之时按 7.2.1 和 7.2.3 进行检验和试验,然后被投入使用或允许进入下一扩展贮存期。

贮存期的期限,不论是初始贮存期还是扩展贮存期,通常都会在相应的标准中规定。

### 7.3.3 贮存期限

除制品标准中另有规定外,初始贮存期和扩展贮存期宜为表 4 中给出的期限。

注 1: 根据第 4 章定义的组分类的各种橡胶的初始贮存期和扩展贮存期列于表 4。应指出:这些贮存期适用于按第 5 章和第 6 章包装和贮存的未组合的橡胶部件。

注 2: 建议对于某些厚度低于 1.5 mm 的 A 组橡胶制品和 A 组多孔橡胶(以及未在第 5 章和第 6 章给定条件下包装或贮存的物品)贮存期可比表 4 所列的贮存期短。

表 4 未组合部件的初始贮存期和扩展贮存期

分 组	初始贮存期(见 3.1 和第 7 章)/年	扩展贮存期(见 3.2 和第 7 章)/年
A 组橡胶	5	2
B 组橡胶	7	3
C 组橡胶	10	5

注: 如果贮存温度高于或低于 25℃ 都会影响贮存时间。在高 10℃ 的温度下贮存会减少约 50% 的贮存时间,在低 10℃ 的温度下会增加贮存时间约 100%。

## 7.4 重新包装

如果制品因检验或试验或其他原因而从贮存中取出,之后要重新返回贮存一段时间,宜根据第 5 章重新包装,重新包装的日期宜记录在包装物上。

**附录 A**  
**(资料性附录)**  
**特定制品的检验和试验建议**

### A.1 概述

下列标准提供了关于具体制品贮存的要求和信息：

GB/T 5576—1997

GB 10543—2003

ISO 4223-2:1991

ISO 5285:1978

上述及其他相关标准的详细内容见参考文献。

### A.2 软体罐及容器

软体罐及容器宜平放在洁净的多孔橡胶板上或其他适当的表面上,按 7.2 检验。

### A.3 气胀式制品

气胀式制品包括小艇宜按 7.2 检验,并宜承受相关标准中规定的压力保持试验。

### A.4 密封、挤出和大型制品

密封、挤出和大型制品宜按 7.2 检验,对密封制品的唇或密封面的状况以及部件或挤出制品的边缘状况要特别关注。

### A.5 编织橡胶绳

编织橡胶绳宜目视检查编织套是否损坏,成品绳的机械性能宜按相应的标准测定。样品绳宜从编织套中抽出,并按 7.2 检验橡胶线。

### A.6 橡胶与金属的粘接件

A.6.1 橡胶与金属粘接件的橡胶部分宜按 7.2 检验。

A.6.2 在实际可行的情况下,粘接边缘宜予检查,进行这种检查时要将橡胶轻微拉伸。

### A.7 涂覆织物和橡胶片材

涂覆织物和橡胶片材宜按 7.2 检验,对于贮存必需折叠的部位宜给予特别关注。材料宜展放在洁净的多孔橡胶板上或其他没有砂砾污染的平滑表面上检验。

参 考 文 献

- [1] GB/T 3359—1982 数据的统计处理和解释 统计容许区间的确定(neq ISO 3207:1975)
- [2] GB/T 3360—1982 数据的统计处理和解释 均值的估计和置信区间(neq ISO 2602:1980)
- [3] GB/T 9576—2001 橡胶和塑料软管及软管组合件 选择、贮存、使用和维护指南(idt ISO 8331:1991)
- [4] GB 10543—2003 飞机地面加油和排油用橡胶软管及软管组合件(ISO 1825:1996, NEQ)
- [5] GB/T 19000—2000 质量管理体系 基础和术语(idt ISO 9000:2000)
- [6] GB/T 19001—2000 质量管理体系 要求(idt ISO 9001:2000)
- [7] GB/T 19004—2000 质量管理体系要求 业绩改进指南(idt ISO 9004:2000)
- [8] GB/T 19188—2003 天然生胶和合成生胶 贮存指南(ISO 7664:2000, IDT)
- [9] HG/T 2715—1995 橡胶或塑料涂覆织物 抗粘合性的测定(eqv ISO 5978:1990)
- [10] ISO 4223-2:1991 轮胎工业一些术语的定义 第2部分:实心轮胎
- [11] ISO 5285:1978 输送带 贮存和搬运指南



GB/T 20739-2006

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-29348

定价: 14.00 元