

HG/T 2196《汽车用橡胶材料分类系统》

编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

工信厅科〔2024〕18号发文“工业和信息化部办公厅关于印发2024年第一批行业标准制修订计划的通知”中下达了HG/T 2196《汽车用橡胶材料分类系统》的化工行业标准的修订计划，项目计划号为2024-0203T-HG，项目周期为24个月，要求2026年3月前完成报批。

本标准负责起草单位为安徽中鼎密封件股份有限公司，归口单位是全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会。

(二) 修订背景

HG/T 2196-2004《汽车用橡胶材料分类系统》于2004年12月批准发布，2005年6月实施，至今已经实施17年，为规范行业有序发展，指导企业研发、生产提供了技术依据，为使用方和检验检测单位提供了质量把控的准绳，HG/T 2196-2004是参考ASTM D 2000:2001修订的。随着汽车现代化的发展，对汽车橡胶制品的要求也日趋严格和苛刻，现有标准已不能满足市场和企业的需要；本标准参考的国外标准ASTM D 2000:2001已经历多次更新，2018年美国材料与试验协会发布了最新版本ASTM D 2000-18(2018)，我国标准却在17年间没有任何更新，原有的技术已经远远落后于当下应用的水平，该标准的修订十分必要。通过该标准的修订，进一步完善汽车用橡胶材料标准，提高了标准的技术水平和适用性，更好地满足汽车行业对新型橡胶材料发展的需要。

(三) 工作过程

1. 成立工作组

2023年7月20日，全国橡标委密封制品分技术委员会秘书处发文征集起草单位，根据收到的申请，确定了该标准的编制工作组由以下单位组成：安徽中鼎密封件股份有限公司、青岛海力威新材料科技股份有限公司、成都盛帮密封件股份有限公司、西北橡胶塑料研究设计院有限公司、常州朗博密封科技股份有限公司、江苏冠联新材料科技股份有限公司、咸阳海龙密封复合材料有限公司、青岛睿智森油封有限公司、海特尔(湖北)技术有限公司、四川道弘新材料股份有限公司、广东天诚密封件股份有限公司、浙江泰

科威科技有限公司、西安向阳航天材料股份有限公司、厦门麦丰密封件有限公司、博戈橡胶塑料（无锡）有限公司、河北华密新材料科技有限公司、哈尔滨利民橡胶有限公司、江苏润泰银科技股份有限公司、浙江圣腾胶业股份有限公司、河北实达密封件集团有限公司、亚新科噪声与振动技术（安徽）有限公司、沈阳华孚橡塑制品有限公司、宁国华祥汽车零部件股份有限公司。

工作组成员为：柯玉超、田友峰、胡娅婷、叶梅、吴春蕾、吴兴才、詹炜、祝海峰、纪顺本、刘可邦、周武刚、吴锴彬、黄顺道、冯婧、郑华安、吕秀凤、张伟、周朝强、杨从兵、陈素苗、宋修阔、邓江、王江、李运华、安振清、苏怀生、祝立夫、李丹、徐晓东、文建兴、宗友刚、黄艳、肖雅、李伟、国宝昌、孙芳芳。

2. 修订过程

（1）准备阶段（2023年08月-2024年3月）

该阶段主要进行了项目的前期调研工作，总结如下：

从市场及技术上分析，目前汽车用橡胶材料及产品种类繁多，其橡胶材料主要有天然橡胶（NR）、三元乙丙橡胶（EPDM）、丁腈橡胶（NBR）、硅橡胶（VMQ）氢化丁腈橡胶（HNBR）、氟橡胶（FKM）、丙烯酸酯橡胶（ACM/AEM）等，材料种类繁多，国内应用企业一般根据行业特点各自规定要求，不能形成完全统一。本分类系统用表格表示了硫化橡胶材料（单一的或并用的天然橡胶、再生胶和合成橡胶）的性能，本分类系统以所有橡胶制品的性能都能用特有的材料代号列出这一前提为基础，这些材料代号由类型和级别而确定，类型以耐热为基础，级别以耐油溶胀为基础，这样就确立了基本要求，基本要求与表述附加要求的数字一起就可以完整的说明所有弹性体材料的性能，从而使行业类得到统一。

（2）起草阶段（2024年4月-2025年5月）

在接到项目通知后，在全国橡标委密封制品分技术委员会的主持下，于2024年4月30日召开了工作组线上会议，各编制工作组成员单位均参加了会议，会议讨论制定了工作计划并对起草过程中的工作进行了分工。

确定了工作计划如下：

- 2024年4月-2024年11月，成立工作组，编制工作组讨论稿并讨论；
- 2024年12-2025年5月，编制征求意见稿；
- 2025年6月-2025年8月，完成征求意见。

——2025年9月-2025年10月，完成送审稿；

——2025年11月-2025年12月，完成审查；

——2026年1月-2026年2月，完成报批稿；

——2026年3月初，完成报批。

各单位的工作分工及工作重点为：由起草单位安徽中鼎密封件股份有限公司编制标准的征求意见稿、送审稿以及编制说明、意见汇总处理表、以及其后的所有报批文件，其他单位参与各阶段标准的修改，并提供试验数据验证和生产使用情况。分工工作如下表：

序号	单位	参加人	工作分工
1	安徽中鼎密封件股份有限公司	柯玉超 田友峰	主起草单位，负责各阶段标准草案及其相关文件的编写
2	青岛海力威新材料科技股份有限公司	胡娅婷 安振清	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 BF、DA、EE、EH 橡胶材料的试验验证
3	成都盛帮密封件股份有限公司	叶梅	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 AA、BC、BK、CA、CH、DA、DF、DH、EE、FE、FK、GE、HK 橡胶材料的试验验证
4	西北橡胶塑料研究设计院有限公司	吴春蕾	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 FC、FE、KK 橡胶材料的试验验证
5	常州朗博密封科技股份有限公司	吴兴才	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 AA、BK、DF 橡胶材料的试验验证
6	江苏冠联新材料科技股份有限公司	詹炜 苏怀生	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 AA、BA、BC、BE、BF、BG、CE、DE 橡胶材料的试验验证
7	咸阳海龙密封复合材料有限公司	祝海峰 祝立夫	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 BC、BF 橡胶材料的试验验证
8	青岛睿智森油封有限公司	纪顺本	对各阶段的标准文稿提出意见建议
9	海特尔(湖北)技术有限公司	刘可邦 李丹	对各阶段的标准文稿提出意见建议
10	四川道弘新材料股份有限公司	周武刚	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 KK 橡胶材料的试验验证
11	广东天诚密封件股份有限公司	吴锴彬 徐晓东	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 DA、DF、DH、EH、FK、HK 橡胶材料的试验验证
12	浙江泰科威科技有限公司	黄顺道 文建兴	对各阶段的标准文稿提出意见建议
13	西安向阳航天材料股份有限公司	冯婧 宗友刚	对各阶段的标准文稿提出意见建议
14	厦门麦丰密封件有限公司	郑华安 黄艳	对各阶段的标准文稿提出意见建议
15	博戈橡胶塑料（无锡）有限公司	吕秀凤 肖雅	对各阶段的标准文稿提出意见建议
16	河北华密新材料科技有限公司	张伟 李伟	对各阶段的标准文稿提出意见建议，负责对 AA、BA、BE、BG、DH、GE 橡胶材料的试验验证

序号	单位	参加人	工作分工
17	哈尔滨利民橡胶有限公司	周朝强 国宝昌	对各阶段的标准文稿提出意见建议
18	江苏润泰银科技股份有限公司	杨从兵	对各阶段的标准文稿提出意见建议
19	浙江圣腾胶业股份有限公司	陈素苗	对各阶段的标准文稿提出意见建议
20	河北实达密封件集团有限公司	宋修阔	对各阶段的标准文稿提出意见建议
21	亚新科噪声与振动技术（安徽）有限公司	邓江 孙芳芳	对各阶段的标准文稿提出意见建议 对各阶段的标准文稿提出意见建议
22	沈阳华孚橡塑制品有限公司	王江	对各阶段的标准文稿提出意见建议
23	宁国华祥汽车零部件股份有限公司	李运华	对各阶段的标准文稿提出意见建议

安徽中鼎密封件股份有限公司针对当前汽车用橡胶材料分类系统的需求和应用，根据前期的调研结果，结合本单位的一些实际应用和橡胶材料实验结果，同时结合 ASTM D 2000（2018）版本，于 2024 年 4 月编制了标准工作组讨论稿，会上与相关参与单位对其进行了讨论，重点研讨了标准的范围、规范性引用文件、目的、类型和级别、基本要求等内容。

会后，安徽中鼎密封件股份有限公司根据会议中各参加单位提出的意见对征求意见稿的草案稿进行了修改，确定了标准内容，主要是对一些试验方法的应用问题及部分性能指标进行了更正并交给秘书处。秘书处对征求意见稿讨论稿给出了修改意见，安徽中鼎密封件股份有限公司于 2024 年 10 月 24 日修改完成了该标准的征求意见稿讨论稿和编制说明。

（3）征求意见阶段（2025 年 6 月-2025 年 8 月）

在全国橡标委密封制品分技术委员会的主持下，于 2025 年 4 月 3 日召开了工作组线上会议，各编制工作组成员单位均参加了会议，会议讨论了前期征求意见稿讨论稿的相关内容，重点制定了标准中试验验证数据的分工及时间节点，并形成相应会议纪要。按照时间节点，安徽中鼎密封件股份有限公司根据各参与单位提供的试验验证数据，于 2025 年 5 月 26 日修改完成了该标准的征求意见稿和编制说明，并提交至秘书处。待最终确定后向各专家及相关单位征集意见。

（4）送审稿阶段（2025 年 9 月-2025 年 11 月）

二、标准的编制原则和确定标准主要内容的论据

（一）编制原则

（1）具有科学性、先进性和可操作性，促进行业健康发展与技术进步。

（2）与相关标准法规协调一致。

（3）依据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》编写。

（二）标准制定主要内容及其确定依据

本项目根据国内已有研制和生产使用的经验，积累了足够的试验数据，确定本标准的原则是以目前国内生产情况为基础进行修订。该标准的主要内容是规定了汽车用橡胶材料（单一的或并用的天然橡胶、再生橡胶、合成橡胶）分类系统（以下简称本分类系统）的适用范围和目的、类型和级别、品级数、后缀字母和数字、基本要求、后缀要求、标注代码、抽样和检验，描述了相应的试验方法。

在前期调研工作中查到与该项目有关的国际及国内标准有：

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤型、直角型和新月型试样）

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）

GB/T 1685 硫化橡胶或热塑性橡胶在常温和高温下压缩应力松弛的测定

GB/T 1687.3 硫化橡胶 在屈挠试验中温升和耐疲劳性能的测定 第3部分 压缩屈挠试验（恒应变型）

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶热空气加速老化和耐热性能

GB/T 6036 硫化橡胶或热塑性橡胶低温刚性的测定（吉门试验）

HG/T 3869 橡胶压缩或剪切性能的测定（扬子尼机械示波仪法）

GB/T 7757 硫化橡胶或热塑性橡胶压缩应力应变性能的测定

GB/T 7758 硫化橡胶 低温特性的测定 温度回缩程序（TR试验）

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下

GB/T 7760 硫化橡胶或热塑性橡胶与硬质板材粘合强度的测定 90°剥离法

GB/T 11206 橡胶老化试验 表面龟裂法

GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶与金属粘合强度的测定 二板法

GB/T 15256 硫化橡胶或热塑性橡胶低温脆性的测定（多试样法）

GB/T 19243 硫化橡胶或热塑性橡胶与有机物接触污染的试验方法

ASTM D2000-2018 Standard Classification System for Rubber Products in Automotive Applications

这些相关标准主要是该标准修订时的应用标准,其中ASTMD2000-2018是该标准修订时的重要参考标准。

本次标准修订对 HG/T2196-2004 的主要修改内容及原因如下:

a) 规范性引用文件GB/T 531更改为GB/T 531.1, GB/T 7759更改为GB/T 7759.1, GB/T 1687更改为GB/T 1687.3, GB/T 7042更改为HG/T 3869, 删除 GB/T 9865.1, 将ASTM D865更改为GB/T 3512, ASTM D925更改为GB/T 19243, 在后文中进行了相应的更改(见第2章, 表4~表29, 2004年版第2章, 表4~表29);

因为材料指标中, 硬度使用Shore A硬度, 所以使用GB/T531.1标准, 压缩永久变形使用的是高温压缩永久变形, 因此使用GB/T7759.1, GB/T 1687使用的是第3部分“压缩屈挠试验(恒应变型)”, GB/T7042标准已废止并更新为HG/T3869, GB/T9865.1标准已废止并更新为GB/T2941。删除了引用文件中“ASTM D865”, 使用GB/T3512进行代替, 并对本文件后文中出现的相应标准进行相应替代处理, 因使用GB/T3512测得的试验结果值符合标准要求, 可以进行替代, ASTM D925更改为GB/T 19243, 因为GB/T19243《硫化橡胶或热塑性橡胶与有机物接触污染的试验方法》中, 将接触污染和迁移污染合并为一个方法;

b) 增加了后缀字母“SR”及要求的试验“压缩应力松弛”(见表3, 2004年版的表3)。

老版标准没有该后缀字母, 在ASTMD2000(2018)版本中有这一项, 且压缩应力松弛试验能够充分反应橡胶材料的应力随使用时间延长的变化规律, 是材料密封性能的重要验证试验, 另外随着行业的发展, 压缩应力松弛试验及设备在国内有一定的普及, 因此修订版中需加上。

c) 更改了“压缩永久变形”的试验方法要求, 将“B型密实试样”“密实试样”更改为“A型试样, 方法A”, 将“B型叠合试样”“叠合试样”更改为“B型叠合试样,

方法A”，增加了“后缀字母J”、“后缀字母M”和“后缀字母N”的试验标准，以及“后缀字母F”的第一个后缀数字6和7的试验方法，增加了“后缀字母E0”、“后缀字母EF”、“后缀字母EA”的后缀数字中使用GB/T1690标准方法的试样类型“I型试样”（见表4、表6～表29，2004年版的表4、表6～表29）；

因为在ASTMD2000（2018）版本的表4中，压缩永久变形使用的ASTMD395标准中的方法B，其对应了GB/T7759.1标准，标准中表述使用A型试样测试可以获得更高的精度，因此将“密实试样”改为了“A型试样”，方法A是指冷却停放方法，标准中需要明确冷却方法；“后缀字母J”、“后缀字母M”和“后缀字母N”的试验标准，以及“后缀字母F”的第一个后缀数字6和7，在原标准中没有试验方法，随着行业的发展和进步，增加了相应的试验方法；增加了“后缀字母E0”、“后缀字母EF”、“后缀字母EA”的后缀数字中使用GB/T1690标准方法的试样类型“I型试样”，因为原标准中使用的GB/T1690中只有1中试样（25mm×25mm），随着GB/T1690的更新，新标准中有两种试样，并推荐使用I型试样（25mm×50mm）。

d）更改了使用的试验油品，将ASTM 2号油和ASTM 3号油分别用IRM902和IRM903油替换（见表2～表28，2004年版的表6～表28）；

因为在ASTMD2000（2018）版本中对这两种油品进行了替换，因此新标准修订时需更换。

e）删除了后缀要求中“K31”（见2004年版的表8和表25）；

参照ASTMD2000（2018）版本，且粘合强度试验可以通过GB/T11211和GB/T7760进行试验验证，K31规定的方法在国内已经不再使用。

f）删除了BC、BE、CE、CH、DF、DH、FC、FE、FK、GE材料后缀要求中“C20”（见2004版的表9、表10、表15、表16、表19、表20、表24、表25、表26、表27）；

参照ASTMD2000（2018）版本，且国内针对这几种材料无需做耐天候老化试验的验证，部分材料只需规定耐臭氧老化试验即可。

g）删除了BF、BG、BK、DH、FE、GE材料后缀要求中“K11”（见2004版的表11、表12、表13、表16、表25、表27）；

参照ASTMD2000（2018）版本，且国内针对这几种材料无需做粘合强度试验的验证。

h）删除了BG、CE、DE、DF、DH、FC、FE、FK、GE材料后缀要求中“C12”（见2004版的表12、表15、表18、表19、表20、表24、表25、表26、表27）；

参照ASTMD2000（2018）版本。且国内针对这几种材料无需做耐臭氧老化的试验。

i) 更改了AA材料后缀要求中“B33”的要求，其品级3、4、5的压缩永久变形指标由50%更改为35%（见表6，2004年版表6）；

参照ASTMD2000（2018）版本，在该版本中AA材料的“B33”的要求，其品级3、4、5的压缩永久变形指标为35%，经试验验证可以达到该指标。

j) 更改了BG材料后缀要求中的“A14”后缀要求，其品级4的硬度变化由 ± 15 修改为 ± 5 （见表12，2004年版表12）；

参照ASTMD2000（2018）版本，在该版本中BG材料的“A14”的品级4硬度变化要求为 ± 5 ，经试验验证可以达到该指标。

k) 增加了EE、EK材料的后缀要求中后缀“Z”特殊要求（见表23）。

参照ASTMD2000（2018）版本。

l) 更改了AA、BA、BC、CH材料的基本要求和附加（后缀）要求中的“C12”耐臭氧老化质量保持率表述，更改为“等级”（见表6、表8、表9、表16，2004年版表6、表8、表9、表16）；

因为GB/T11206标准中臭氧老化使用“等级”来判断，且都是对老化后表面的裂纹进行观察，GB/T11206标准能够准确的对臭氧老化性能进行有效判定。

m) 删除了耐臭氧老化试验质量保持率的判定方法（见2004年版的附录NA）；

参照上述 l)，可以删除该耐臭氧老化试验质量保持率的判定方法，使用 GB/T11206 标准，进行“等级”判定。

三、主要试验的分析。

本文件是对 HG/T 2196-2004 的修订，本次修订对技术变化内容进行了试验验证，验证工作如下：

1、对试验标准、试验方法以及试验油品及试样的变更进行了试验验证，涉及本编制说明第二章提到的 a)、b)、c)、d)、l)。主要是更改了试验方法标准，将 ASTM D865 更改为 GB/T 3512，ASTM D925 更改为 GB/T 19243；更改了“压缩永久变形”和“耐液体”试验的试样；将 ASTM 2 号油和 ASTM 3 号油分别用 IRM902 和 IRM903 油替换；更改了“C12 耐臭氧”和“C20 耐天候老化”的试验结果表示方法，将“质量保持率”更改为“等级”。

试验验证结果见表 6 至表 29。

注：为了便于与标准正文对照，本编制说明中表的编号采用了标准征求意见稿中的编号。

表6 AA材料的基本要求和后缀要求
(M5AA621A13B13B33C12C20EA14F17G21K11K21P2)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽中鼎)	实测值 (成都盛帮)	实测值 (江苏冠联)	实测值 (华密)	实测值 (常州朗博)
硬度, 度		60±5	59.7	63	59	57	61.8
拉伸强度, 最小, MPa,		21	24.5	26.7	21.4	26.64	25.7
拉断伸长率, 最小, %		400	505	566	519	555	506
耐热性, GB/T3512, 70℃×70h							
硬度变化, 最大, 度		±15	2.5	+10	7	+4	+2
拉伸强度变化, 最大, %		±30	2.9	+7.3	15	-8	+3.6
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-0.4	-22.4	24.5	-11.3	-10.1
压缩永久变形, GB/T7759.1, A型试样, 70℃×22h, 最大, %		50	16	20	11.27	20	20
后缀要求		品级 5					
A13	耐热性, GB/T3512, 70℃×70h						
	硬度变化, 最大, 度	+10	2.5	+10	7	+4	+2
	拉伸强度变化, 最大, %	-25	2.9	+7.3	15	-8	+3.6
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-25	-0.4	-22.4	24.5	-11.3	-10.1
B13	压缩永久变形, GB/T7759.1, A型试样, 最大, 70℃×22h, %	25	16	20	11.27	20.4	20
B33	压缩永久变形, GB/T7759.1, B型叠合试样, 最大, 70℃×22h, %	35	20.5	23	18.5	21.2	25
C12	耐臭氧, GB/T11206, 等级, 最大		0	0	0	0	0
C20	耐天候老化, GB/T11206, 等级, 最大	1	测试中				
EA14	耐水性能, GB/T1690, 100℃×70h, 体积变化, 最大, %	10	5.5	5.8	5	4.7	4.3
F17	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	合格	合格
	拉伸强度超过 7.0 MPa, 最小, kN/m	26	53.1	32	45	54.6	71
K11	粘合强度, GB/T11211, 最小, MPa	2.8	6.7	5.7		6.5	
K21	粘合强度, GB/T7760, 最小, kN/m	9	23.5	18.5			21.3
P2	耐污染, GB/T 19243	合格	合格	合格		合格	合格

表 8 BA材料的基本要求和后缀要求
(M3BA717A14B13C12F17F19)

基本要求	指标要求	实测值 (安徽中鼎)	实测值 (江苏冠联)	实测值 (华密)
硬度, 度	70±5	69	71	67
拉伸强度, 最小, MPa,	17	19.1	20	18.44
拉断伸长率, 最小, %	300	353	362	320.87

耐热性, GB/T3512, 70℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	6	5	+3
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-12.1	-13	+9
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-20.4	-25.4	-6.35
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 100℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+120	83.1	100.1	+110.82
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 70℃×22h, 最大, %		50	26.7	23.77	25
后缀要求		品级 3			
A14	耐热性, GB/T3512, 100℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	+10	7.1	10	+5
	拉伸强度变化, 最大, %	-25	-18.1	-12	+3.73
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-25	-22.7	-25	-23.20
B13	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 70℃×22h, %	25	17.8	16.24	12.1
C12	耐臭氧, GB/T11206, 等级, 最大	0	0	0	0
F17	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表 9 BC材料的基本要求和后缀要求
(M2514BCA14B14C12E014E034F17G21)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽 中鼎) 实验中	实测值 (成都 盛帮)	实测值 (冠 联)	实测值 (咸阳 海龙)
硬度, 度		50±5	49	52	51	53
拉伸强度, 最小, MPa,		14	14.7	15.2	15.98	20
拉断伸长率, 最小, %		400	523	537	463	730
耐热性, GB/T3512, 100℃×70h						
硬度变化, 最大, 度		±15	4	+2	5	+2
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-2.9	-3.1	-2.3	-6.4
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-10.5	-15.8	-7.5	-12.3
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 100℃×70℃						
体积变化, 最大, %		+120	61	64.5	55.74	+51.2
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 100℃×22h, 最大, %		80	27.3	42	24.27	15.2
后缀要求		品级 2				
A14	耐热性, GB/T3512, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	+15	4	+4	5	
	拉伸强度变化, 最大, %	-15	-2.9	+7.9	-2.3	

	拉断伸长率变化率, 最大, %	-40	-7.9	-17.1	-7.5	
B14	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 100℃×22h, %	35	21.1	26	24.27	
C12	耐臭氧, GB/T11206, 等级, 最大	0	0	0	0	
E014	耐液体, GB/T1690, IRM 901油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	±10	-1.1	+4	-1.6	0
	拉伸强度变化, 最大, %	-30	-11.2	-11.8	-9.95	+2
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	-15.1	-13.6	-16.35	-7.8
	体积变化 最大 %	-10~+15	-3.1	-3.8	-2.07	-3.96
E034	耐液体, GB/T1690, IRM 903油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	-70	-26	-25	-21	-17
	拉伸强度变化, 最大, %	-55	-31.3	-36.9	-48.6	-26.6
	拉断伸长率变化率, 最大, %	+120	-30.7	-28.5	-34.7	-27
F17	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	合格
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹		合格	合格	合格	
G21	抗撕裂, GB/T529, 直角型试样:					
	拉伸强度在 10MPa 及以上, 最小值, kN/m	26	31.2	40	35.68	49.5

表10 BE材料的基本要求和后缀要求
(M2BE514A14B14C12E014E034F17)

基本要求		指标要求	实 测 值 (安 徽 中 鼎)	实 测 值 (华 密)	实 测 值 (江 苏 冠 联)
硬度, 度		50±5	53	53	54
拉伸强度, 最小, MPa,		14	15.1	18.98	14.87
拉断伸长率, 最小, %		400	433	468.27	426
耐热性, GB/T3512, 100℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	+3	+4	+4
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-0.9	+0.58	-0.5
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-15.7	-10.58	-18
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 100℃×70℃					
体积变化, 最大, %		80	+60.1	+88.98	+63.64
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 100℃×22h, 最大, %		40	16.4	32	17.49
后缀要求		品级 2			
A14	耐热性, GB/T3512, 100℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	+15	+3	+4	+4
	拉伸强度变化, 最大, %	-15	-0.9	+0.58	-0.5
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-40	-15.7	-10.58	-18
B14	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 100℃×22h, %	25	16.4	15	17.49

C12	耐臭氧, GB/T11206, 等级, 最大	0	0	0	0
E014	耐液体, GB/T1690, IRM 901油, 100℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	±10	-2.9	-1	-2.64
	拉伸强度变化, 最大, %	-30	-7.7	+4.79	-8.59
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	-15.3	-20.53	-17.53
	体积变化 最大 %	-10~+15	-2.1	-0.24	-1.9
E034	耐液体, GB/T1690, IRM 903油, 100℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	-50	-38	-33.62	-44
	拉伸强度变化, 最大, %	-40	-31	-28.13	-37
F17	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表11 BF材料的基本要求和后缀要求
(M2BF714B14B34E014E034F19)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽中鼎)	实测值 (江苏冠联)	实测值 (海力威)	实测值 (咸阳海龙)
硬度, 度		70±5	67	65	68	70
拉伸强度, 最小, MPa,		14	15.9	14.9	14.3	19
拉断伸长率, 最小, %		250	330	367	355	294
耐热性, GB/T3512, 100℃×70h						
硬度变化, 最大, 度		±15	+3	+4	+5	3.8
拉伸强度变化, 最大, %		±30	+3.2	+4.2	-1.34	+2.9
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-17.9	-19	-15	-16.6
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 100℃×70℃						
体积变化, 最大, %		+60	+31	+34	+28	+7.2
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 100℃×22h, 最大, %		50	15	10	10	7.3
后缀要求		品级 2				
B14	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 100℃×22h, %	25	9.1	10	10	
B34	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 100℃×22h, %	25	21.3	18	19	14.2
E014	耐液体, GB/T1690, IRM 901油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	±10	+1	+1	+2	+7
	拉伸强度变化, 最大, %	-25	-1.7	-1.2	-3.3	+8.4
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-45	-13.2	-15.8	-17.2	-12.9
	体积变化 最大 %	-10~+10	-0.8	-0.9	-1.6	-8.5

E034	耐液体, GB/T1690, IRM 903油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	-20	-11	-9	-10	-4
	拉伸强度变化, 最大, %	-45	-15.3	-16.7	-18.9	5.3
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-45	-27.6	-31.6	-30	-7.3
	体积变化 最大 %	0~+60	+31	+35	+28	+7.1
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	14.2

表12 BG材料的基本要求和后继要求
(M2BG710B14B34EA14EF11EF21E014E034F17)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽中鼎)	实测值 (江苏冠联)	实测值 (华密)
硬度, 度		70±5	67.5	68	71
拉伸强度, 最小, MPa,		10	17.3	14.7	19.0
拉断伸长率, 最小, %		250	483	388	320
耐热性, GB/T3512, 100℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	5.6	+7	+4
拉伸强度变化, 最大, %		±30	5.8	+6.1	+6
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-4.4	-22.9	-25
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 100℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+40	18.8	+9.2	+6.3
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 100℃×22h, 最大, %		50	19.8	13	10
后继要求		品级 2			
A14	耐热性, GB/T3512, 100℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	±15	5.6	+7	+4
	拉伸强度变化, 最大, %	±30	5.8	+6.1	+6
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-50	-4.4	-22.9	-25
B14	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 100℃×22h, %	25	19.8	13	10
B34	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 100℃×22h, %	25	22.1	24	24
EA14	耐水性, GB/T1690, 100℃×70h,				
	硬度变化, 度	±10	0.7	-2	-4
	体积变化, 最大, %	±15	9.6	+10	+5.3
EF11	耐液体 (标准燃油 A), GB/T1690, 23℃×70h,				
	硬度变化, 度	±10	-6.2	+1	-1
	拉伸强度变化, 最大, %	-25	-13.8	-9.7	-5
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-25	-19.5	-4.7	-12
	体积变化, %	-5~+10	6.0	+1.4	+3.9

EF21	耐液体（标准燃油 B），GB/T1690，23℃×70h，				
	硬度变化，度	0~-30	-26	-22	-13
	拉伸强度变化率，最大，%	-60	-41.3	-32.6	-42
	拉断伸长率变化率，最大，%	-60	-41.4	-31.8	-48
	体积变化，%	0~+40	39.8	+27.2	+29.3
E014	耐液体，GB/T1690，IRM 901油，100℃×70h				
	硬度变化，最大，度	-5~+10	+3.4	+7	+3
	拉伸强度变化，最大，%	-25	+5.6	+5.4	+4
	拉断伸长率变化率，最大，%	-45	-5.9	-23.2	-35
	体积变化 最大 %	-10~+5	-4.9	-4.9	-5.6
E034	耐液体，GB/T1690，IRM 903油，100℃×70h				
	硬度变化，最大，度	-10~+5	-9.4	-7	-4
	拉伸强度变化率，最大，%	-45	-10.9	+1.4	+7
	拉断伸长率变化率，最大，%	-45	-25.2	-13.4	-22
	体积变化 最大 %	0~+25	18.8	+9.2	+6.3
F17	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表13 BK材料的基本要求和后缀要求
(M4BK710A24B14EF11EF21E014E034)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (成都 盛帮)	实测值 (江苏 冠联)	实测值 (朗博)
硬度，度		70±5	72.5	68	71	72
拉伸强度，最小，MPa，		10	14.0	19.2	15	19.3
拉断伸长率，最小，%		250	268	354	290	422
耐热性，GB/T3512，100℃×70h						
硬度变化，最大，度		±15	2.0	+5	6	+1.4
拉伸强度变化，最大，%		±30	5.9	+4.5	11.7	+0
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-11.7	-21.1	-21	-19.0
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，100℃×70℃						
体积变化，最大，%		+10	+3.9	+2.8	9.3	+3.4
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，100℃×22h，最大，%		50	8.3	12	18	12
后缀要求		品级 4				
A24	耐热性，GB/T3512，100℃×70h					
	硬度变化，最大，度	±10	2.0	+5	6	+1.4
	拉伸强度变化，最大，%	-20	5.9	+4.5	11.7	+0
	拉断伸长率变化率，最大，%	-30	-11.7	-21.1	-21	-19.0
B14	压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，最大，100℃×22h，%	25	8.3	19	18	12

B34	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型密实试样, 最大, 100℃×22h, %	25	11.7	19	18	16
EF11	耐液体 (标准燃油 A), GB/T1690, 23℃×70h,					
	硬度变化, 度	±5	-2.0	-2	0	-1.4
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	3.0		-9.5	-6.2
	扯断伸长率变化率, 最大, %	-20	2.5		-10.3	-5.0
	体积变化, %	±5	1.0		1.2	+1.0
EF21	耐液体 (标准燃油 B), GB/T1690, 23℃×70h,					
	硬度变化, 度	0~-20	-14.0	-15	-12	-16.7
	拉伸强度变化, 最大, %	-50	-17.8	-29.4	-36	-37.8
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-50	-17.8	-25.8	-32	-37.9
	体积变化, %	0~+25	18.2	+22.0	21.5	+22.7
E014	耐液体, GB/T1690, IRM 901油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	±5	4.8	+3	3	+1.4
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	-5.9	+7.6	-10.9	+2.0
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-20	-17.6	-13.5	-19	-18.0
	体积变化 最大 %	-10~0	-9.1	-6.4	-8	-4.0
E034	耐液体, GB/T1690, IRM 903油, 100℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	-10~+5	-4	-1	-5	-2.8
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	-11.8	+7.8	-9.8	+1.0
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	-28.3	-17.3	-23.5	-20.0
	体积变化 最大 %	0~+5	+4.9	+2.8	4.6	+3.4

 表14 CA材料的基本要求和后缀要求
(M4CA614A25B35C32F19G11G21)

基本要求	指标要求	实测值 (安徽中鼎)	实测值 (成都盛邦)	实测值 (冠联)
硬度, 度	60±5	64.1	62	61
拉伸强度, 最小, MPa,	14	17.5	14.9	15.2
拉断伸长率, 最小, %	250	436	328	573
耐热性, GB/T3512, 125℃×70h				
硬度变化, 最大, 度	±15	+4.1	+2	8
拉伸强度变化, 最大, %	±30	-2.3	-0.7	5.2
拉断伸长率变化率, 最大, %	-50	-37.8	-5.2	-35.1
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70℃				
体积变化, 最大, %	无要求			
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 100℃×22h, 最大, %	60	23.7	10	35
后缀要求	品级 4			

A25	耐热性, GB/T3512, 125℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	+10	+4.1	+2.6	8
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	-2.3	-0.7	5.2
	扯断伸长率变化率, 最大, %	-40	-37.8	-5.2	-35.1
B35	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 125℃×22h, %	70	31.9	15	48.7
C32	耐臭氧性, GB/T11206, 等级, 最大	0	0	0	0
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格
G11	抗撕裂, GB/T529, 新月型试样: 最小值, kN/m	26	31	31	32
G21	抗撕裂, GB/T529, 直角型试样: 最小值, kN/m	26	53	28	35

表15 CE材料的基本要求和后缀要求
(M3CE710B15F19P2)

基本要求		指标要求	实测值(安徽中鼎) (数据1)	实测值(安徽中鼎) (数据2)	实测值(江苏冠联)
硬度, 度		70±5	71	72	74.3
拉伸强度, 最小, MPa,		10	12.4	12.7	11.69
拉断伸长率, 最小, %		250	267	228	266
耐热性, GB/T3512, 125℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	9	9	10
拉伸强度变化, 最大, %		±30	2.7	2.9	2.82
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	21.8	21.1	26.87
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 125℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+80	85.7	58.1	62.55
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 70℃×22h, 最大, %		80			
后缀要求		品级 3			
B15	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 125℃×22h, %	80	67.2	67.5	70.78
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	OK	OK	OK
P2	抗着色, GB/T 19243	合格	实验中	实验中	无法测试

表16 CH材料的基本要求和后缀要求
(M3CH714A25B34E016E036)

基本要求		指标要求	实测值(安徽中鼎)	实测值(成都盛帮)	实测值(冠联)
硬度, 度		70±5	70.9	69	71
拉伸强度, 最小, MPa,		14	16.6	20.1	16.8
拉断伸长率, 最小, %		250	289	354	289
耐热性, GB/T3512, 125℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	5.4	+10	5

拉伸强度变化，最大，%		±30	-7.5	+12.7	5.4
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-14.7	-34.4	-27
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，125℃×70℃					
体积变化，最大，%		+30	+3.1	+2.1	9.5
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，100℃×22h，最大，%		50	12.5	22	18
后继要求		品级 3			
A25	耐热性，GB/T3512，125℃×70h				
	硬度变化，最大，度	0~+15	5.4	+10	7
	拉伸强度变化，最大，%	-25	-7.5	+12.7	6.9
	拉断伸长率变化率，最大，%	-50	-14.7	-34.4	-36
B14	压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，最大，100℃×22h，%	25	12.5	22	17
B34	压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，最大，100℃×22h，%	25	19.7	24	17
E016	耐液体性，GB/T169 IRM901 油，150℃×70h				
	硬度变化，最大，度	0~+10	3.8	+5	6
	拉伸强度变化，最大，%	-20	-1.2	+9.9	-18
	拉断伸长率变化率，最大，%	-40	-30.2	-13.7	-38.5
	体积变化 最大 %	-15~+5	-4.8	-8.8	-6
E036	耐液体性，GB/T169 IRM903 油，150℃×70h				
	硬度变化，最大，度	±10	-9.2	+1	-7
	拉伸强度变化，最大，%	-35	-26.7	+3.9	7.3
	拉断伸长率变化率，最大，%	-35	-32.2	-24.5	-25.6
	体积变化 最大 %	0~+25	19.3	+2.1	11.6

表17 DA材料的基本要求和后继要求
(M3DA614A26B36C32EA14F19G11G21)

基本要求	指标要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (成都 盛帮)	实测值 (江苏 冠联)	实测值 (广东 天诚)	实测值 (海力 威)
硬度，度	60±5	62.1	69	59	61	63
拉伸强度，最小，MPa，	14	15.2	14.8	16.1	14.4	14.5
拉断伸长率，最小，%	300	359	289	352	395	330
耐热性，GB/T3512，150℃×70h						
硬度变化，最大，度	±15	+3.6	+2	5	3	+2
拉伸强度变化，最大，%	±30	+15.8	-2.0	7.9	-5	+13.5
拉断伸长率变化率，最大，%	-50	+15.6	-1.4	-3.7	2	-12.7
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，125℃×70℃						
体积变化，最大，%	无要求					
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，100℃	50	13.7	12	18		11

×22h, 最大, %							
后缀要求		品级 3					
A26	耐热性, GB/T3512, 150℃×70h						
	硬度变化, 最大, 度	+10	+3.6	+3	5	3	+2
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	+15.8	+5.9	7.9	-5	+13.5
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-20	+15.6	-2.4	-3.7	2	-12.7
B36	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠加试样, 最大, 150℃×22h, %	25	21.8	13	23		19
C32	耐臭氧性, GB/T11206, 暴露方法 B, 等级, 最大	0	0	0	0		0
EA14	耐水, GB/T1690, 100℃×70h, 体积变化, 最大, %	±5	0	+2.2	2.1	+2	1.2
F19	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格		合格
G11	抗撕裂, GB/T529, 新月型试样: 最小值, kN/m	17	22.9	32	30		29
G21	抗撕裂, GB/T529, 直角型试样: 最小值, kN/m	17	44.6	26	28	39	23

表18 DE材料的基本要求和后缀要求
(M2DE707A16B15E036F16)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽中鼎)数据 1	实测值 (安徽中鼎)数据 2	实测值 (江苏冠联)
硬度, 度		70±5	70.8	71.1	71.8
拉伸强度, 最小, MPa,		7	10.87	11.3	11.77
拉断伸长率, 最小, %		200	248	255	242
耐热性, GB/T3512, 150℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	10.3	10.1	11
拉伸强度变化, 最大, %		±30	11.7	10.9	11.4
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	11.1	9.7	26.84
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+80	50.1	48.7	52.6
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 125℃×22h, 最大, %		80	33.1	33.5	35.96
后缀要求		品级 2			
A16	耐热性, GB/T3512, 150℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	15	10.3	10.1	11
	拉伸强度变化, 最大, %	30	11.7	10.9	11.4
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	11.1	9.7	26.84
B15	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 125℃×22h, %	55	33.1	33.5	35.96
E036	耐液体性, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70h				
	体积变化, 最大, %	+70	50.1	48.7	52.6
F16	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-35℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表19 DF材料的基本要求和后缀要求
(M2DF708A26B16B36E016E036F15)

基本要求		指 标 要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (成都 盛帮)	实测值 (江苏 冠联)	实测值 (广东 天诚)	实测值 (朗 博)
硬度, 度		70±5	66.6	72	68	70	72
拉伸强度, 最小, MPa,		8	8.4	10.3	8.06	9	12.2
拉断伸长率, 最小, %		150	246	202	235	256	195
耐热性, GB/T3512, 150℃×70h							
硬度变化, 最大, 度		±15	2.3	+3	4	2.8	+2.0
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-1.2	-1.9	-13.5	8	-9.8
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	+8.1	-10.9	-7.8	1	-5.6
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70℃							
体积变化, 最大, %		+60	+26.1	+18.6	+21.6	+19	+29.7
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 150℃×22h, 最大, %		80	5.4	17	14.8		20
后缀要求		品级 2					
A26	耐热性, GB/T3512, 150℃×70h						
	硬度变化, 最大, 度	+10	2.3	3	4	2.8	+2.0
	拉伸强度变化, 最大, %	-25	-1.2	-1.9	-13.5	8	-9.8
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	+8.1	-10.9	-7.8	1	-5.6
B16	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 150℃×22h, %	50	5.4	17	29.3		20
B36	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 150℃×22h, %	75	9.8	20		10	25
E016	耐液体性, GB/T1690 IRM901 油, 150℃×70h						
	硬度变化, 最大, 度	-8~+15	-2.1	+4	2	3.9	-1
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	+10.7	+11.7	-5.8	12	0
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	+10.2	+3.5	-7.9	-8	-11.3
	体积变化 最大 %	-5~+10	-0.1	-2.1	-3.6	-2	+0.7
E036	耐液体性, GB/T1690 IRM903 油, 150℃×70h						
	硬度变化, 最大, 度	-30	-22.4	-17	-14	-15.7	-21.0
	拉伸强度变化, 最大, %	-60	-1.2	+1	1.45	1	-32.0
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-40	-1.2	-6.4	7.8	1	-33.3
	体积变化 最大 %	+50	+26.1	+18.6	12.6	19	+29.7
F15	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-25℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	OK	合格	合格

表20 DH材料的基本要求和后缀要求
(M4DH716A26B36E016E036F17)

基本要求	指标要求	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
------	------	-----	-----	-----	-----	-----

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会（SAC/TC35/SC3）

			（安徽 中鼎）	（成都 盛邦）	（冠 联）	（广东 天诚）	（华 密）
硬度，度		70±5	70	69	70	69	73
拉伸强度，最小，MPa，		16	17.7	22.4	18	19.4	23
拉断伸长率，最小，%		250	291	315	282	267	324
耐热性，GB/T3512，150℃×70h							
硬度变化，最大，度		±15	3.4	+3	4	3.8	+8
拉伸强度变化，最大，%		±30	-7.1	-5.8	-8.9	-2	-5
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-7.4	-7.9	-7.8	4	-18
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃							
体积变化，最大，%		+30	15.7	+16.6	16.8	15	+16
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，150℃×22h，最大，%		40	18.4	18	17.4	15	19
后缀要求		品级 4					
A26	耐热性，GB/T3512，150℃×70h						
	硬度变化，最大，度	+10	3.4	+3	4	3.8	+8
	拉伸强度变化，最大，%	-15	-7.1	-5.8	-8.9	-2	-5
	拉断伸长率变化率，最大，%	-25	-7.4	-7.9	-7.8	4	-18
B36	压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，最大，150℃×22h，%	35	31	20	32	/	25
E016	耐液体性，GB/T1690 IRM901 油 150℃×70h						
	硬度变化，最大，度	-5~+10	3.1	+1	3	3.6	+2
	拉伸强度变化，最大，%	-20	-1.0	-1.7	6.3	0	+4
	拉断伸长率变化率，最大，%	-30	-8.8	-7.9	-9.8	-18	-11
	体积变化 最大 %	-10~+5	-3.7	-1.3	-4.7	-5	-1
E036	耐液体性，GB/T1690 IRM903 油，150℃×70h						
	硬度变化，最大，度	-15	-11.1	-8	-13	-10	-11
	拉伸强度变化，最大，%	-40	-6.3	-12.5	-5.78	-9.7	-6
	拉断伸长率变化率，最大，%	-30	-5.9	-10.5	4.6	3	-8
	体积变化 最大 %	+25	15.7	+16.6	16.8	15	+16
F17	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表21 EE材料的基本要求和后缀要求
(M5EE708A47B46B37E016E036EA14F17G21)

基本要求	指标要求	实测值 （安徽 中鼎）	实测值 （成都 盛邦）	实测值 （江苏 冠联）	实测值 （海力 威）
硬度，度	70±5	68.0	71	71	68
拉伸强度，最小，MPa，	8	14.7	14	11.3	17.6
拉断伸长率，最小，%	250	338	268	282	333
耐热性，GB/T3512，175℃×70h					
硬度变化，最大，度	±15	+2.0	+3	6	+3

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会（SAC/TC35/SC3）

拉伸强度变化，最大，%		±30	-20.5	+4.7	-19	-9.7
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	+3.7	-11.6	-32	+11
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃						
体积变化，最大，%		+80	+37.4		34.6	33
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，150℃×22h，最大，%		75	29.7	17	20.6	16.5
后缀要求		品级 5				
A47	耐热性，GB/T3512，175℃×168h					
	硬度变化，最大，度	+10	+3.0	+3	9	+4
	拉伸强度变化，最大，%	-30	-25.2	+1.4	-25	-7.8
	扯断伸长率变化率，最大，%	-50	+4.7	-10.4	-36	-14.7
B46	压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，最大，150℃×70h，%	50	38.9	24	24.8	26
B37	压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，最大，175℃×22h，%	50	35.5	20	29.5	19
E016	耐液体性，GB/T1690 IRM901 油，150℃×70h，					
	硬度变化，最大，度	-10~+5	+4.5	+1	3	+2
	拉伸强度变化，最大，%	-25	+8.2	+9.3	4.3	6.7
	拉断伸长率变化率，最大，%	-35	+6.2	-0.7	-5	+8.2
	体积变化 最大 %	±10	-4.6	+0.8	-3.2	-3.8
E036	耐液体性，GB/T1690 IRM903 油，150℃×70h					
	硬度变化，最大，度	-50	-21.8	-19	-25	-18
	拉伸强度变化，最大，%	-50	-24.0	-14.3	-16.8	-23.5
	拉断伸长率变化率，最大，%	+50	+43.3	-17.2	-21.9	-17.1
EA14	耐水，GB/T1690，100℃×70h，体积变化，最大，%	+15	+7.2	+4	3.9	4.6
F17	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-40℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	合格
G21	抗撕裂，GB/T529，直角型试样：最小值，kN/m	20	40.1	29.6	28	33

表22 EH材料的基本要求和后缀要求
(M3EH706A27B17B37E016E036F14)

基本要求	指标要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (广州 天诚)	实测值 (江苏 冠联)	实测值 (海力 威)
硬度，度	70±5	72.2	70	72	71
拉伸强度，最小，MPa，	6	12.3	9	6.8	8.2
拉断伸长率，最小，%	100	166	256	175	223
耐热性，GB/T3512，175℃×70h					
硬度变化，最大，度	±15	+7.3	8.4	8	+2
拉伸强度变化，最大，%	±30	-23.6	-1	2.8	-6.7
拉断伸长率变化率，最大，%	-50	+14.5	-25	-31	-15.8
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃					
体积变化，最大，%	+30	+13.2	+19	15.6	17

压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 150℃×22h, 最大, %		75	25.7		19.6	15
后缀要求		品级 3				
A27	耐热性, GB/T3512, 175℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	±10	+7.3	8.4	8	+4
	拉伸强度变化, 最大, %	-30	-23.6	-1	2.8	-7.9
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-40	+14.5	-25	-31	+12
B17	压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 最大, 175℃×22h, %	60	28.7	14	28	22
B37	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 175℃×22h, %	60	34.2		36	29
E016	耐液体性, GB/T1690 IRM901 油, 150℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	±5	+1.3	3.9	2	2
	拉伸强度变化, 最大, %	-20	+3.6	12	-13	+3.9
	扯断伸长率变化率, 最大, %	-30	+1.0	-8	-26	-4.8
	体积变化 最大 %	±5	-2.2	-2	-2.8	-1.9
E036	耐液体性, GB/T1690 IRM903 油, 150℃×70h					
	硬度变化, 最大, 度	-20	-10.5	-15.7	-13	-13
	拉伸强度变化, 最大, %	-40	+7.1	1	2.8	-7
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-30	-12.8	1	-12.6	-7.3
	耐液体性, GB/T1690 IRM901 油, 150℃×70h	+25	+13.2	19	15.8	16.5
F14	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-18℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格		合格

表24 FC材料的基本要求和后缀要求（苯基硅橡胶）
(M4FC508A19B37G11)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽 中鼎)数 据 1	实测值 (安徽 中鼎)数 据 2	实测值 (西橡 院)
硬度, 度		50±5	48	51	54
拉伸强度, 最小, MPa,		8	8.5	8.7	9
拉断伸长率, 最小, %		500	620	537	536
耐热性, GB/T3512, 200℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	+3	5.7	8
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-20	3.1	1
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-20.8	-25	-26
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+120	+51.1	89.3	83.8
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 175℃×22h, 最大, %		80	27.3	27	29
后缀要求		品级 4			
A19	耐热性, GB/T3512, 225℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	+15	+1	11.7	12

	拉伸强度变化, 最大, %	-50	-32.9	2.5	3
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-50	-31.3	-33	-38
B37	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 175℃ ×22h, %	60			
EA14	耐水, GB/T1690, 100℃×70h				
	硬度变化, 度	±5	3	3	4
	体积变化, %	±5	0.4	0.4	0.3
E016	耐液体性, GB/T1690, IRM901 油, 150℃×70h				
	硬度变化, 度	0~-15	-5	-5	-7
	拉伸强度变化, 最大, %	-50	-27	-27	-34
	扯断伸长率变化率, 最大, %	-50	-38	-36	-40
	体积变化, 最大, %	0~+20	8.5	8.7	9.5
F1-11	耐低温, GB/T15256, 程序 A, 在-75℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格
G11	抗撕裂, GB/T529, 直角型试样:				
	拉伸强度 7.0 至 10.5 MPa, 最小值, kN/m	26	32.1	31.5	30

表25 FE材料的基本要求和后继要求MQ
(M4FE508A19B37EA14E016F19)

基本要求		指标要求	实测值（安徽中鼎）实验中	实测值（成都盛帮）	实测值（西橡院）
硬度, 度		50±5	51	53	48
拉伸强度, 最小, MPa,		8	9.7	12	9
拉断伸长率, 最小, %		500	747	729	652
耐热性, GB/T3512, 200℃×70h					
硬度变化, 最大, 度		±15	+1	+6	4
拉伸强度变化, 最大, %		±30	-22.7	-11.3	-6
拉断伸长率变化率, 最大, %		-50	-12.7	-4.4	-12
耐液体, GB/T1690, IRM 903 油, 150℃×70℃					
体积变化, 最大, %		+80	+56.6	+56.3	57.6
压缩永久变形, GB/T7759.1, A 型试样, 175℃×22h, 最大, %		80	31.6	35	32
后继要求		品级 4			
A19	耐热性, GB/T3512, 225℃×70h				
	硬度变化, 最大, 度	+15	+1	+6	5
	拉伸强度变化, 最大, %	-40	-38.1	-16.2	-31
	拉断伸长率变化率, 最大, %	-60	-21.8	-21.5	-25
B37	压缩永久变形, GB/T7759.1, B 型叠合试样, 最大, 175℃×22h, %	65	31.6	38	
EA14	耐水, GB/T1690, 100℃×70h,				
	硬度变化, 度	±5	-1	-3	0
	体积变化, %	±5	+0.3	+0.5	0.4
E016	耐液体性, GB/T1690, IRM901 油, 150℃×70h				
	硬度变化, 度	0~-10	-3	-4	-4

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会（SAC/TC35/SC3）

	拉伸强度变化，最大，%	-50	-0.8	-0.9	-26
	拉断伸长率变化率，最大，%	-50	-4.1	-4.4	-13
	体积变化，最大%	0~+20	+8.1	+6.1	6.5
F19	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表26 FK材料的基本要求和后缀要求
(M2FK606A19EF31E036F19)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (成都 盛邦)	实测值 (广州 天诚)
硬度，度		60±5	61	62	61
拉伸强度，最小，MPa，		6	10.1	10.7	8.4
拉断伸长率，最小，%		150	682	316	346.8
耐热性，GB/T3512，200℃×70h					
硬度变化，最大，度		±15	+1	+1	-1.6
拉伸强度变化，最大，%		±30	-11.5	-16.5	-10.3
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-10.7	-12.9	-5.2
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃					
体积变化，最大，%		+10	+3.8	+2.8	+1.7
压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，175℃×22h，最大，%		50	25.3	5	12
后缀要求		品级 2			
A19	耐热性，GB/T3512，225℃×70h				
	硬度变化，最大，度	+15	+1	+1	-2.9
	拉伸强度变化，最大，%	-45	-27.7	-24.3	-12.1
	拉断伸长率变化率，最大，%	-45	-24.5	-15.8	-6.9
EF31	耐液体性，GB/T1690，标准燃油 C，23℃×70h				
	硬度变化，度	0~-15	-7	-9	-7.1
	拉伸强度变化，最大，%	-60	-35.7	-41.1	-5.8
	扯断伸长率变化率，最大，%	-50	-30.4	-36.4	-3.2
	体积变化，最大%	0~+25	+19.1	+21.3	+22.1
E036	耐液体性，GB/T1690，IRM903 油，150℃×70h				
	硬度变化，度	0~-10	-4	-2	-6
	拉伸强度变化，最大，%	-35	-8.0	-8.4	-26.8
	拉断伸长率变化率，最大，%	-30	-18.9	-13.9	-18.0
	体积变化，最大%	0~+10	+3.7	+2.8	1.7
F19	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格

表27 GE材料的基本要求和后缀要求
(M5GE706A19B37E016E036F19G11)

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会（SAC/TC35/SC3）

基本要求		指标要求	实测值（安徽中鼎）实验中	实测值（成都盛邦）	实测值（华密）
硬度，度		70±5	70.3	72	69
拉伸强度，最小，MPa，		6	8.4	10.5	7.8
拉断伸长率，最小，%		150	292	558	207
耐热性，GB/T3512，225℃×70h					
硬度变化，最大，度		±15	0	+5	+2
拉伸强度变化，最大，%		±30	-20.9	-14.3	-23
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-23.3	+0.2	-21
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃					
体积变化，最大，%		+80	+40.1	+55.6	+39.3
压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，175℃×22h		50	13.9	11	18
后缀要求		品级 5			
A19	耐热性，GB/T3512，225℃×70h				
	硬度变化，最大，度	+10	0	+5	+2
	拉伸强度变化，最大，%	-25	-20.9	-14.3	-23
	拉断伸长率变化率，最大，%	-30	-23.3	+0.2	-21
B37	压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，最大，175℃×22h，%	25	13.9	11	18
EA14	耐水，GB/T1690，100℃×70h，				
	硬度变化，度	±5	-1	-2	-1
	体积变化	±5	+0.2	+0.1	+1.7
E016	耐液体性，GB/T1690，IRM901 油，150℃×70h				
	硬度变化，度	0~-15	-7	-4	-6
	拉伸强度变化，最大，%	-20	-4.7	-17.6	-4
	拉断伸长率变化率，最大，%	-20	-5.2	-18.3	-9
	体积变化，最大%	0~+10	+8.2	+9.2	+5.0
E036	耐液体性，GB/T1690，IRM903 油，150℃×70h				
	硬度变化，最大，度	-30	-18	-28	-24
	体积变化，最大，%	+60	+40.1	+55.6	+39.3
F19	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-55℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格
G11	抗撕裂，GB/T529，直角型试样：				
	拉伸强度在 7.0 MPa 以下，最小，kN/m	9	16.5	32	14

表28 HK材料的基本要求和后缀要求
(M6HK710A1-10A1-11B31B38C12EA31F15)

基本要求	指标要求	实测值（安徽中鼎）	实测值（成都盛邦）	实测值（江苏冠联）	实测值（广州天诚）
硬度，度	70±5	70	70	72	73

全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会（SAC/TC35/SC3）

拉伸强度，最小，MPa，		10	13.8	13.3	11.2	15.9
拉断伸长率，最小，%		175	227	209	183	226.5
耐热性，GB/T3512，250℃×70h						
硬度变化，最大，度		±15	+1	+3	3	1
拉伸强度变化，最大，%		±30	-6.5	+0.8	5	-4.3
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-7.9	-18.5	-14.6	-5.7
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃						
体积变化，最大，%		+10	+1.8	+1.8	+2.8	+2.1
压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，175℃×22h		35	9.5	10	11.3	
后缀要求		品级 6				
A1-10	耐热性，GB/T3512，250℃×70h					
	硬度变化，最大，度	+10	+1	+3	3	+1
	拉伸强度变化，最大，%	-25	-6.5	+0.8	5	-4.34
	拉断伸长率变化率，最大，%	-25	-7.9	-18.5	-14.6	-5.65
A1-11	耐热性，GB/T3512，275℃×70h					
	硬度变化，最大，度	-5~+10	+1	-1	4	
	拉伸强度变化，最大，%	-40	-17.4	-18.8	-1.9	
	拉断伸长率变化率，最大，%	-20	-5.3	-11.2	-9.9	
B31	压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，最大，23℃×22h，%	15	6.8	8		
B38	压缩永久变形，GB/T7759.1，A 型试样，最大，200℃×22h，%	15	11.3	10	14.1	8
C12	耐臭氧性，GB/T11206，暴露方法 B，等级，最大	0	0			
EA31	耐液体性，GB/T1690，标准燃油 C，23℃×70h					
	硬度变化，度	±5	-4.1	-1	-3	
	拉伸强度变化，最大，%	-25	-16.7	-17.3	-18	
	拉断伸长率变化率，最大，%	-20	-14.1	-3.7	-6.9	
	体积变化，最大%	0~+10	+4	+3.0	5.6	
F15	耐低温，GB/T15256，程序 A，在-25℃下 3 分钟后无裂纹	合格	合格	合格	合格	合格

表29 KK材料的基本要求和后缀要求
(基本要求)

基本要求	指标要求	实测值（成都盛帮）	实测值（西橡胶院）	福建永泓 实测数据	四川道弘 实测值
硬度，度	80±5	78	75	77	78
拉伸强度，最小，MPa，	11	17.5	12	19.1	20.5
拉断伸长率，最小，%	125	188	125	142	160
耐热性，GB/T3512，300℃×70h					
硬度变化，最大，度	±15	-1	-1	-2	-2
拉伸强度变化，最大，%	±30	+5.2	12	-3	-17.6
拉断伸长率变化率，最大，%	-50	+7.1	26	-11	+3.9
耐液体，GB/T1690，IRM 903 油，150℃×70℃					
体积变化，最大，%	+10	/	0.6	+1	2.7
压缩永久变形，GB/T7759.1，B 型叠合试样，200℃×22h	25	18	14	7	20

2、针对第二章提到的与原标准更改中，材料指标的更改进行了试验验证，其中i)提及的更改了AA材料后缀要求中“B33”的要求，其品级3、4、5的压缩永久变形指标由50%更改为35%；其验证数据见下表：

AA材料的基本要求和后缀要求
(M5AA621A13B13B33C12)

基本要求		指标要求	实测值 (安徽 中鼎)	实测值 (成都 盛帮)	实测值 (江苏 冠联)	实测值 (华 密)	实测值 (常州 朗博)
硬度，度		60±5	59.7	63	59	57	61.8
拉伸强度，最小，MPa，		21	24.5	26.7	21.4	26.64	25.7
拉断伸长率，最小，%		400	505	566	519	555	506
耐热性，GB/T3512，70℃×70h							
硬度变化，最大，度		±15	2.5	+10	7	+4	+2
拉伸强度变化，最大，%		±30	2.9	+7.3	15	-8	+3.6
拉断伸长率变化率，最大，%		-50	-0.4	-22.4	24.5	-11.3	-10.1
压缩永久变形，GB/T7759.1，A型试样，70℃×22h，最大，%		50	16	20	11.27	20	20
后缀要求		品级 5					
A13	耐热性，GB/T3512，70℃×70h						
	硬度变化，最大，度	+10	2.5	+10	7	+4	+2
	拉伸强度变化，最大，%	-25	2.9	+7.3	15	-8	+3.6
	拉断伸长率变化率，最大，%	-25	-0.4	-22.4	24.5	-11.3	-10.1
B13	压缩永久变形，GB/T7759.1，A型试样，最大，70℃×22h，%	25	16	20	11.27	20.4	20
B33	压缩永久变形，GB/T7759.1，B型叠合试样，最大，70℃×22h，%	35	20.5	23	18.5	21.2	25

结论：经过多家单位对AA橡胶材料的试验验证，AA材料后缀要求中“B33”的要求，其品级3、4、5的压缩永久变形指标可由50%更改为35%；

3、针对j)中提及的更改了BG材料后缀要求中的“A14”后缀要求，其品级4的硬度变化由±15修改为±5，“A14”对应的是热空气老化（100℃×70h），针对该品级进行了相关的试验验证，试验结果见下表：

(1) 硬度等级 70 度

针对硬度等级为70度的BG材料进行了相关的试验验证，试验结果见下表：

试验项目	指标	中鼎	盛帮	实验标准
物性标准:M4BG714A14				
开始日期				

硬度, ShoreA	70±5	70.8	70	GB/T531.1
拉伸强度	14min	14.6	16.8	GB/T528
拉断伸长率	250min	330	347	
热空气老化 100℃×70h				
硬度变化	±5	+3	+3	GB/T3512
拉伸强度变化	±15	+7.4	+6.1	
拉断伸长率变化	-15max	-10.0	-12.0	
耐 IRM903 油 100℃×70h				GB/T1690
体积变化	+40max	+7.2	+5.8	
压缩永久变形 100℃×22h	50max	14.4	13	GB/T7759.1

试验项目	指标	中鼎	盛帮	实验标准
物性标准:M4BG710A14				
开始日期				
硬度, ShoreA	70±5	70.3	71	GB/T531.1
拉伸强度	10min	14.7	14.2	GB/T528
拉断伸长率	250min	314	306	
热空气老化 100℃×70h				GB/T3512
硬度变化	±5	+4.2	+3	
拉伸强度变化	±15	+12.2	+6.1	
拉断伸长率变化	-15max	-2.2	-8.5	
耐 IRM903 油 100℃×70h				GB/T1690
体积变化	+40max	+5.5	+4.9	
压缩永久变形 100℃×22h	50max	8.3	12	GB/T7759.1

2. 硬度等级 60 度

针对硬度等级为 60 度的 BG 材料进行了相关的试验验证，试验结果见下表：

试验项目	指标	中鼎	盛帮	实验标准
物性标准:M4BG612A14				
开始日期				
硬度, ShoreA	60±5	60.1	61	GB/T531.1
拉伸强度	12min	12.7	14.8	GB/T528
拉断伸长率	300min	423	450	
热空气老化 100℃×70h				GB/T3512
硬度变化	±5	+3.2	+3	
拉伸强度变化	±15	+10.7	+8.1	
拉断伸长率变化	-15max	-2.9	-11.9	
耐 IRM903 油 100℃×70h				GB/T1690
体积变化	+40max	+7	+5.3	

压缩永久变形 100℃×22h	50max	10.6	16	GB/T7759.1
-----------------	-------	------	----	------------

试验项目	指标	中鼎	盛帮	实验标准
物性标准:M4BG610A14				
开始日期				
硬度, ShoreA	60±5	60.9	59	GB/T531.1
拉伸强度	10min	11.5	12.3	GB/T528
拉断伸长率	300min	453	420	
热空气老化 100℃×70h				GB/T3512
硬度变化	±5	+3.0	+4	
拉伸强度变化	±15	+10.1	+2.4	
拉断伸长率变化	-15max	-3.5	-9.7	
耐 IRM903 油 100℃×70h				GB/T1690
体积变化	+40max	+6	+5.8	
压缩永久变形 100℃×22h	50max	13.5	15	GB/T7759.1

结论：经过对硬度等级为 60 度和 70 度的 BG 橡胶材料的试验验证，其品级 4 的硬度变化可以由±15 修改为±5。

四、标准中涉及专利的情况

本标准未涉及相关专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的制定可以促进相关企业按照统一的规范进行设计、生产，为制造方和使用方提供了统一的考核和验收标准，这有利于稳定和提高产品技术性能，对提升行业产品整体水平以及行业发展等均有很好的促进作用。

六、与国际、国外对比情况

该标准是对 HG/T 2196-2004《汽车用橡胶材料分类系统》的首次修订，是对 ASTM D2000-2018《Standard Classification System for Rubber Products in Automotive Applications》的对比采用。

七、在标准体系中的位置，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

本标准属于橡胶与橡胶制品专业领域标准体系“密封制品”中，体系表编号为 01-035-09-01-04。

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

本标准为您推荐性标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准的生产方和使用者提供了比较全面的质量控制和验标。为鼓励设计开发、生产和销售及选用，建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行有关标准的建议

无。

十二、其他应予以说明的事项

无。

2025. 6