



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T XXXXX—XXXX

汽车零部件再制造产品技术规范 装饰用保险杠

Technical specification for remanufacturing automobile component—Bumper protector accessories

(报批稿)

(本稿完成日期：2021/7/20)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 工艺要求	2
5 性能要求	4
6 检验方法	4
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输、储存	5
附录 A（资料性） 汽车零部件再制造流程	7
附录 B（资料性） 保险杠焊材种类	8

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）提出并归口。

本文件起草单位：上海车功坊智能科技股份有限公司、格林美股份有限公司、张家港联合优品科技有限公司、清华大学苏州汽车研究院（吴江）、格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司、广东邦普循环科技有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、张家港宝珀工业科技有限公司、广东大舜汽车科技有限公司、广东省车汇莱再生物资回收有限公司、山东大学、国投福建城市资源循环利用有限公司、苏州斯丹达科技服务有限公司。

本文件主要起草人：肖志、魏琼、董金聪、彭涛、张铜柱、王冠华、孙枝鹏、许开华、许天楚、赵平华、余海军、郑卫斌、杨顺富、李军、杨正新、胡建峰、罗承升、张学梅、田广东、黄远哲、张云河、李广东、王培、陈新锦、曾锡辉、王能武、陈谦。

汽车零部件再制造产品技术规范 装饰用保险杠

1 范围

本文件规定了装饰用汽车保险杠(以下简称保险杠)再制造产品的术语和定义、工艺要求、性能要求、检验方法、检验规则和标识、包装、运输、储存。

本文件适用于M₁类车辆保险杠的再制造产品,其他类型车辆保险杠的再制造产品可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 15089 机动车辆及挂车分类
- GB/T 26989 汽车回收利用 术语
- GB/T 28675 汽车零部件再制造 拆解
- GB/T 28676 汽车零部件再制造 分类
- GB/T 28677 汽车零部件再制造 清洗
- GB/T 28678-2012 汽车零部件再制造 出厂验收
- GB/T 39895 汽车零部件再制造产品 标识规范
- QC/T 484—1999 汽车 油漆涂层
- QC/T 905—2013 汽车防护杠

3 术语和定义

GB/T 15089、GB/T 26989 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

装饰用保险杠 bumper protector accessories

用于装饰车身,不做承载用途的具有一定防护能力的保险杠。

[来源:QC/T 905—2013, 3.1.1, 有修改]

3.2

再制造保险杠 remanufactured bumper

对旧件保险杠进行再制造修复后,获得的质量特性相当于原型新品水平的保险杠。

3.3

破损 damage

保险杠受到外力撞击而碎裂,导致部分材料缺失的现象。

3.4

开裂 cracking

保险杠受到外力破坏，导致部分撕裂，但仍保持材料完整状态的现象。

3.5

曲面造型 surface modeling

保险杠外廓各处的曲面形状。

3.6

热风焊接 hot air welding

利用焊枪吹出的热风将焊条和工件焊接面加热至熔融状态后，将工件断裂处焊接在一起的工艺方法。

4 工艺要求

4.1 一般要求

保险杠旧件经过拆解、清洗和检测、分类、修复和装配工艺后，应满足第5章规定的性能要求。再制造产品的基本流程见图A.1。

4.2 拆解

按GB/T 28675的规定，应将保险杠旧件上的连接件、装饰件、卡扣等附件拆除，使之成单一零件状态。

4.3 清洗

按GB/T 28677的规定将拆解后的零部件进行清洗，零部件表面应无灰尘油污。

4.4 检测与分类

采用目测和常规量具检查保险杠旧件破损和变形程度，按照GB/T 28676的要求分为可再制造件和弃用件。存在以下任意一种情况的保险杠旧件应判定为弃用件：

- a) 破损总面积达到 200 cm²；
- b) 单个变形面积（最大长度×最大宽度）超过 1200 cm²；
- c) 横向裂口长度大于保险杠宽度的三分之一或纵向裂口长度大于 40 cm；
- d) 卡扣等装配部位缺失严重难以修复的。

4.5 修复

4.5.1 材质识别

对旧件的材质进行判别，确定工艺方法和焊接材料，宜使用附录B推荐的焊材。

4.5.2 整形

4.5.2.1 局部小范围变形可用热风枪加热软化后施加外力使其恢复原形。大范围变形可用红外线灯对变形部位进行加热或放入烘箱内整体加热后施加外力使其恢复原形。塑料件的受热温度最高不能超过70℃。变形部位有破损或开裂时应在初步整形后进行焊补作业，然后再做进一步整形。

4.5.2.2 整形完成后的保险杠外形应左右对称，各部位尺寸与原件的偏差在±3 mm 以内；保险杠外曲面造型圆顺光滑，曲面偏差应控制在每 100 mm 弧长内不大于 1 mm。

4.5.3 焊接

4.5.3.1 将保险杠背面裂缝处加工成 60° 左右的 V 形坡口；选用与母材一致的焊接材料进行焊接，宜采用热风焊接法焊补裂缝。当裂缝比较长容易错位时可选用夹具定位、铝质胶带定位或预焊进行定位。

4.5.3.2 焊缝两边母材对接位置应准确、高低一致，母材不应出现焦糊、鼓包现象；焊条与母材贴合处应完全熔融结合为一体；焊条应压实填满 V 形坡口，且高出母材 1 mm~2 mm；焊缝应均匀连续、焊条接头处应确保熔融良好。

4.5.4 破损修补

4.5.4.1 处理破损部位边缘成圆滑过渡状态；选取型号和材质相同的报废保险杠，裁取略大于破损面积的补丁，将其贴合到破损部位，沿破损边缘划线，按划线形状切割、加工，直至与破损完全吻合；将补丁正确定位后按 4.5.3 的要求焊接修补。

4.5.4.2 修补后补丁表面与本体表面应高低一致，高低误差应小于 0.15 mm，补丁造型曲面与本体曲面吻合，必要时应进行二次整形。

4.5.5 丝网植入

4.5.5.1 选用金属丝网、玻璃丝网或合成丝网并裁剪到合适大小，植入前先用焊靴将焊缝处理平整，然后用平头焊枪加温将裁剪好的丝网压入母材背面。

4.5.5.2 丝网长度应大于焊缝长度，宽度应大于等于 20 mm，丝网应完全压入母材本体、压入深度一致，植入后应用塑料焊条在植入区域焊补盖住丝网。

4.5.6 修整

4.5.6.1 用角砂轮或刀具清除焊缝或粘结处多余的焊材。

4.5.6.2 用打磨机打磨修复部位的外表面，打磨机应使用粗糙度为 80 目~100 目的砂纸，打磨机转速应不大于 2500 r/min。

4.5.6.3 用粗糙度为 400 目~600 目的水砂纸进行手工打磨，直至修补表面与周边平滑一致。

4.5.6.4 修整后的修补区域曲面造型应与原产品一致、与周边过渡平滑、表面粗糙度均匀一致。

4.5.7 表面喷涂

4.5.7.1 喷涂应在喷漆室内进行，喷漆室温度应为 18 °C~35 °C，相对湿度应为 60%~70%。喷涂时应依次进行打磨、底漆和中涂漆喷涂工序，具体操作如下：

- a) 用粗糙度为 600 目~800 目的水砂纸仔细打磨整个喷涂面，对于划痕、气孔等微小缺陷可用塑料腻子修补；
- b) 用无纺布擦除表面水渍和灰尘，双组分底漆烘干温度控制在 80 °C 以内；
- c) 底漆干燥冷却后检查表面是否还有缺陷，有缺陷的部位用塑料腻子修补后用粗糙度为 1000 目的水砂纸均匀打磨整个喷涂面。经清洗检查确认表面无缺陷后喷中涂漆。

4.5.7.2 底漆涂层厚度不小于 20 μm，中涂层厚度为 40 μm~50 μm，涂层附着力不低于 1 级。涂层表面应均匀致密、光滑平整，表面无颗粒、缩孔、气泡、桔皮等缺陷。

4.5.8 装配

保险杠修复后应装上附件，已变形或失效的附件应更换新件。

5 性能要求

5.1 外观

修复后的保险杠整体应造型准确、曲面圆顺、轮廓周正，涂层表面均匀光滑，不应有缩孔、裂纹、气泡、桔皮、划痕、擦伤等缺陷；预埋金属件、安装螺孔、挂脚、卡口等附件应齐全完好。

5.2 尺寸形状

修复后的保险杠尺寸形状应符合 4.5.2.2 的要求。

5.3 耐振动性能

修复后的保险杠按照 6.3 的试验方法进行耐振动试验，试验中和试验后不应出现开裂、脱焊、卡扣脱开、漆面脱落等现象。

5.4 涂层性能

涂层应符合 QC/T 484—1999 中 TQ2 甲级要求。

6 检验方法

6.1 外观

使用目视方法进行检查。光源为带反光板三基色日光灯，照度范围 1000 lx~2000 lx；目视距离为 0.5 m~0.9 m；检验人员视力（或矫正视力）应达到 1.0 以上，无色盲。

6.2 尺寸形状

在专用检具上用卷尺、直尺、曲面尺、塞尺或 3D 扫描等量具检验产品的各部位尺寸和曲面造型偏差。

6.3 耐振动

按照 QC/T 905—2013 中 6.3.4 规定的要求进行。

6.4 涂层性能

按照 QC/T 484—1999 中的第 4 章规定的要求进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂验收应符合 GB/T 28678—2012 规定的要求。

7.2 型式检验

有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 批量生产前；

- b) 工艺有重大改变可能影响产品性能时；
- c) 连续正常生产达 2 年时；
- d) 停产一年后恢复生产时；
- e) 需方或型式认可方要求时。

7.3 检验项目

出厂检验和型式检验项目按表 1 的规定进行。

表 1 检验项目

序号	试验项目	试验方法	试验类别	
			型式检验	出厂检验
1	外观	6.1	√	√
2	尺寸形状	6.2	√	√
3	耐振动	6.3	√	-
4	涂层性能	6.4	√	-

注：出厂检验项目除表中项目外，还包括合同约定的其他检验项目。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验时，外观和尺寸形状不合格的产品，经返厂维修后，再次进行出厂检验，仍不合格，该批产品判定为不合格。

7.4.2 型式检验样品应随机抽取，样品数为每项性能 3 件。每项性能检验有 2 件及以上不合格，则判定为不合格；如 1 件不合格，则再随机抽样 3 件，若仍有 2 件不合格，则判定为不合格。

8 标志、包装、运输、储存

8.1 标志

8.1.1 再制造保险杠的产品标志应按 GB/T 39895 规定的要求进行。

8.1.2 再制造保险杠应具有下列标识：

- a) 汽车零部件再制造产品标志；
- b) 产品中文名称；
- c) 再制造企业名称或注册商标；
- d) 再制造产品序列号；
- e) 再制造产品生产日期；
- f) 再制造产品规格或型号；
- g) 再制造产品执行质量标准；
- h) 产品仅能用于售后维修，不得用于新品装配的说明。

8.1.3 再制造标志应打印在保险杠的背面易见部位。再制造保险杠的标识应在包装和技术文件中注明。

8.2 包装

8.2.1 再制造保险杠的包装应采用防尘、防腐蚀及防止其他物理损害的措施。其他包装要求应符合 GB/T 28678—2012 中 4.5 的规定。

8.2.2 随同产品应附有下列技术文件：

- a) 产品质量合格证;
- b) 产品使用说明书。

8.3 运输

再制造保险杠在运输过程中, 严禁淋雨、受潮、重压、剧烈碰撞。

8.4 储存

再制造保险杠应贮存在干燥、通风良好的仓库内, 不能与有腐蚀性的化学物品一同存放。

附录 A
(资料性)

汽车零部件再制造流程

图A.1给出了汽车零部件的再制造流程。

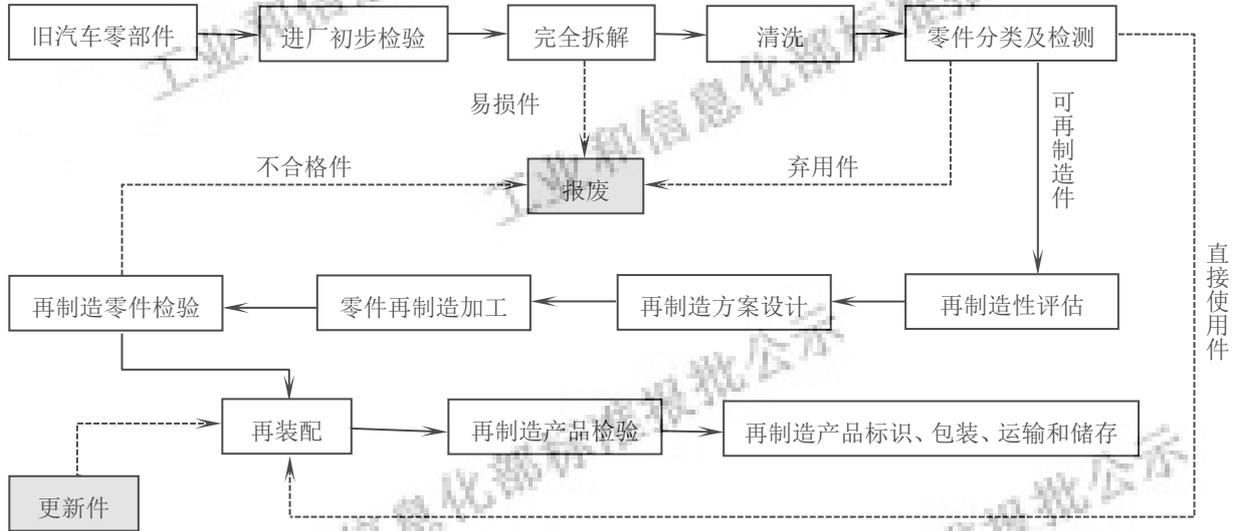


图 A.1 汽车零部件再制造流程

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

附录 B
(资料性)
保险杠焊材种类

表 B.1 给出了推荐的保险杠焊材种类。

表 B.1 保险杠焊材种类表

材料种类	标识例	焊材种类	备注
单一材料	>PP<	PP、PPR	PP 单一材料
单一材料含填充材料	> PP - TD30 <		在 PP 中有 30% 的填充物
单一材料含多种填充材料	>PP - (TD30 + GF25) <		在 PP 中填充 TD 30%，GF25%
	>PP - (GF+MD) 40 <		在 PP 中填充 GF20%，MD 为 20%
	>PP+EPDM <	EPDM 是乙丙橡胶的一种，可以提高 PP 的耐寒耐冲击性能	
混合体	> PC + PBT <	暂无推荐	加号“+” 隔开代表 PC，PBT 两种物质共混
	> CR + NBR <		含 CR，NBR 的硫磺橡胶，按含量比例大小顺序
聚合体	> E/VAC <		乙烯/醋酸乙烯酯共聚物（共聚物） 斜线“/” 隔开代表两种物质共聚
复合零件 (双重粘贴、夹层材料)	> PE - HD, PA6 < >PVC, PUR, ABS <	PE、PVC、ABS	先标注主要的可见材料，再标注其他具有独立标识的材料，并用逗号将几种材料隔开，主要质量组分的材料，应在材料符号下用下划线标明
增塑剂	>PVC - P (DBP) <	PVC、UPVC、CPVC	在聚合物的缩略语后面加连字符“-”，然后再加上符号 P，随后在括号内标注 GB/T 1844.3 规定的增塑剂缩略语
含阻燃剂的零件	>PA66 - (GF25+MD15) FR(52) <		聚合物的缩略语后面加连字符“-”，再加上“FR”，在括号内标注阻燃剂代号