

事故车辆损失鉴定评估技术指导手册

(参考资料)

山东省机动车鉴定评估行业协会

2019年12月7日

前 言

本协会制定的《事故车辆损失鉴定评估规范》（以下称《规范》）规定了事故车辆损失鉴定评估的原则、程序和方法。为了完整理解、准确把握和贯彻执行，协会在征求行业内外专家意见的基础上，对《规范》中的部分原则做出进一步阐述、对规定的鉴定评估方法给出了具体操作建议，协会将部分内容编撰成册，仅作为行业内部从业人员参考使用。

参与本手册编撰的主要人员有：卞良勇、段荣荃、于传功、付宾、尹姝峰。

协会对各位积极参与、提供参考意见的专家表示感谢！

协会在必要时将对本手册内容进行修改和补充，并以《修订补充意见》的形式通知各会员单位。

目 录

1 关于事故车辆.....	3
2 关于损失评估.....	3
2.1 实际全损事故车.....	3
2.2 推定全损事故车辆.....	4
2.3 事故发生前价值计算.....	4
3 关于主要总成.....	5
4 关于零部件.....	6
5 零部件换修条件.....	7
5.1 车身结构件.....	7
5.2 覆盖件.....	9
5.3 内饰件.....	12
5.4 外饰件.....	13
5.5 机械加工件.....	15
5.6 电器件.....	19
5.7 其他件.....	21
6 关于停运损失.....	21
6.1 评估方法和评估结论.....	21
6.2 采用成本法分析、统计和计算.....	21
6.3 采用收益法调查、统计和计算.....	21
6.4 合理维修天数.....	22
6.5 非事故原因造成的停运损失.....	22
7 关于贬值损失.....	22
7.1 市场法.....	22
7.2 贬值系数法.....	23
8 关于事故车辆实际损失.....	23

说 明

由机动车鉴定评估机构所做出的事故车辆损失评估结论，仅为客观的反映事故造成的车辆自身损伤程度、车辆所有权人财产损失价值、以及因车辆发生事故造成的停运损失，评估结论和评估值仅为委托方判断、裁决、解决损害赔偿问题提供技术支持和参考意见，不作为制定事故车辆实际修复方案的限定性条件，与事故车辆的实际处置方式、损害赔偿方式无关。

机动车鉴定评估机构在对事故车辆损失鉴定评估过程中，依据相关的法律法规、标准规范、事故车辆等实物检材，以及能够反映事故车辆损伤实际情况的其他鉴定材料进行技术性鉴定和价值评估。

本规范在表述中通常以乘用车和商用车为例，其他符合本规范定义的各种事故车辆同样适用。

1 关于事故车辆

《规范》中所指事故车辆损伤包括但不限于下列情形：

- 在道路或场（厂）内因交通事故造成的损伤；
- 在道路或场（厂）内因停放造成的意外损伤
- 因非正常使用及维修不当造成的损伤；
- 因人为故意造成的损伤；
- 因不可抗力原因造成的损伤；

2 关于损失评估

2.1 实际全损事故车

2.1.1 下列情形可判定为无法修复或无修复价值的实际全损车辆：

- 全部或大部分过火的火烧车；
- 对于采用承载式车身的车辆，因事故造成车身和发动机（对于电动汽车是指动力蓄电池）均需要更换、且变速器总成、驱动桥总成、非驱动桥总成、左右前悬架、转向系统中3个（含）以上需要更换的；

——对于采用非承载式车身的车辆，因事故造成车架、驾驶室、发动机均需更换的。

2.1.2 符合实际全损条件的事故车辆，不需要制作《更换配件和维修项目清单》，

直接按以下公式计算：

$$\text{事故车辆损失} = \text{事故发生前价值} - \text{残值}$$

2.1.3 实际全损事故车辆的残值，一律按整车报废回收企业定价确定，不应按其他方法评估计算。

2.1.4 对于达到合理使用年限，且符合推定全损条件的事故车辆，可按实际全损事故车辆评估损失。

2.2 推定全损事故车辆

2.2.1 对于损伤较严重的事故车辆，须在确定更换配件和维修项目后，将维修费用与事故发生前价值进行比较，以确定是否应推定全损；

2.2.2 计算维修费用过程中，其需更换配件按同质件市场价取价（无同质配件供应的除外）；

2.2.3 推定全损事故车辆的整车残值应按整体变现方法评估，说明如下：

a) 推定全损事故车辆，其所有权人可以自主决定处置方式，在修复后仍可达到安全运行技术条件的前提下，可以通过采用再制造件和符合相关标准的拆车件、通过减少附加装置（如座椅加热、自动空调等）和其他方法进行低成本修复，因此推定全损的事故车辆仍可修复，不影响继续使用和所有权的转移；

b) 整车残值如何处置，事故车辆损失如何赔付、以及车辆所有权转移等，与事故车辆损失（包括整车残值）计算方法无关；

2.2.4 推定全损事故车辆残值整体变现价格具体评估方法：

a) 假设低成本修复后的车辆进行市场交易，在充分考虑因事故损伤和低成本修复造成的贬值的条件下，估算其市场交易参考价；

b) 在修复后可达到安全运行技术条件的前提条件下，拟定低成本修复方案、估算维修费用；

c) 考虑到事故车辆（整车残值）的所有权人有可能转让变现，可根据车辆和市场具体情况确定合理的变现系数，取值范围应为.07~0.9；即：

$$\text{整车残值} = (\text{修复后的市场交易参考价} - \text{低成本修复费用}) \times \text{变现系数}$$

2.2.5 推定全损事故车辆整车残值可通过市场调查方法（包括利用网络平台询价、模拟竞价方式），评估可利用价值和市场价格。但不得按废旧金属回收价或报废车辆回收拆解企业定价评估整车残值。

2.3 事故发生前价值计算

按《规范》规定的公式计算事故发生前价值，符合公平公正原则，其根据为：

a) 应根据评估目的，确定价值类型、选择评估方法。当评估目的是评估车辆所有权人的财产（车辆）在事故发生前价值、而非市场交易价格时，应属于重置价值类型，采用重置成本法；

b) 按照重置成本的定义，重置成本应包括车辆购置价、车辆购置税和申领牌照的费用；

c) 采用调整系数对评估值做出的修正，是为了准确地反映相同使用年限车辆因技术状况不同产生的差异。

2.4 已修复的事故车辆

2.4.1 评估事故车辆损失

如果车辆已修复，委托方要求“评估事故车辆损失”时，可以理解为评估“因本次事故造成的损失”，即事故车辆合理的维修费用。应要求对车辆进行现场查勘，查勘目的是印证或验证其他鉴定材料的真实性，确认实际损伤部位和配件损伤情况，按照合理的维修方案做出事故车辆损失评估值，该项委托不含对已实施的维修方案是否合理以及实际产生的维修费进行鉴评。

2.4.2 评估事故车辆实际损失

如果车辆已修复，委托方要求“评估事故车辆实际损失”时，不可理解为“评估已修复车辆实际产生的维修费用”；因为：当维修方案不合理时（如使用假冒伪劣配件及不符合要求的拆车件、扩大维修项目等），实际损失=已实际产生的维修费用+因事故造成的贬值（或溢值）。在此情况下，已修复事故车辆现场查勘的目的主要是鉴定实际所更换的配件及配件的类型，鉴定实际维修项目、估算配件材料费及工时费等，该项目应属于技术鉴定业务范围。

需要注意的是：目前对贬值损失的认可及如何追索存在不同意见，需受理前或在评估报告中向委托方申明。

3 关于主要总成

3.1 专项维修企业拆解维修总成

对于不符合更换总成条件，承修企业不予拆解维修，但专项维修企业可以维修的总成，可按承修企业外加工项目确定维修费；

3.2 更换总成后的打码

更换的新承载式车身、车架、发动机总成，需要另行打码的，应由承修企业负责打刻相应“编码”，评估时应列入维修项目，并计算相应工时费；

3.3 关于“五大总成”

更换下来的发动机、变速器、方向机、驱动桥、车架“五大总成”中有符合拆车件定义和法规规定的零部件，可按拆车件的市场价格评估。

4 关于零部件

本节中所述的配件仅指零部件。

4.1 关于配件质量、品质鉴定

下列委托项目和要求超出本行业的经营范围、条件和能力，应向委托方说明：

- a) 已修复事故车辆实际更换配件的“质量”、“品质”；
- b) 已修复事故车辆实际更换配件是否为“正厂件”或“副厂件”；
- c) 其他涉及产品、商品质量或品质的委托鉴定。

4.2 关于配件类型

4.2.1 按照《机动车维修管理规定》第三十条：机动车维修经营者不得使用假冒伪劣配件维修机动车。

4.2.2 制作更换配件清单时，应选择和使用原厂配件、同质配件和通用配件，当事方对配件类型选择协商一致的，可选取再制造件和拆车件，但不可选择假冒伪劣配件，也不可用“正厂件”“副厂件”来区分配件类型；

4.3 关于配件及配件识别方法

可以利用原厂配件、同质配件的识别方法间接判断配件类型。

4.3.1 原厂配件及识别方法

- a) 汽车制造厂自制的、或授权专业配件生产厂按照订单形式生产的；
- b) 由备品部向4S店（或特约维修站）和权经销商统一价格供应的；
- c) 查验配件上的识别标识和编码；
- d) 查验包装及产品合格证、使用说明书，识别标识、编码；
- e) 查验供货方提供的有效供货凭单；
- f) 查验采购方提供的有效进货凭单。

4.3.2 同质配件及识别方法

- a) 按汽车制造厂要求设计生产并允许向市场销售的；

- b) 配件生产厂生产的、符合设计要求、质量认证合格的；
- c) 制造商为主机厂实际配套生产、可使用非主机厂商标销售的 OEM 件；
- d) 老车型的配件在新车型中可以沿用的；
- e) 按照国际规范和国家标准统一编码、经过国家认证机构的质量认证的；
- f) 查验配件上的识别标识和编码；
- g) 查验包装及产品合格证、使用说明书，识别标识、编码；
- h) 查验供货方提供的有效供货凭单；
- i) 查验采购方提供的有效进货凭单；
- j) 已经给主机厂配套的产品可查验配套产品证明
- k) 属于国际知名品牌的，查验其产品合格证；
- l) 查验国家认证机构的质量认证标识；国家 3C 产品质量认证标识。

4.5 关于旧配件残值

按照《规范》中的定义和计算公式，评估结论（意见）中的事故车辆损失，应为扣减旧配件残值后的评估值。

4.6 关于旧配件残值计算方法

一般情况下旧配件残值按废旧金属回收价计算，如果其中有“能够继续使用，且符合保障人身和财产安全等强制性国家标准的配件”（认定拆车件的条件），可按拆车件的市场价格和数量累加计算。

5 零部件换修条件

5.1 车身结构件

5.1.1 钢质柱体

出现下列情形之一，可以更换：

- 损伤大于各自柱体总面积的 20%，且深度大于 2cm；
- 裂口长度大于 5cm。

5.1.2 铝质柱体

出现下列情形之一，可以更换：

- 变形面积大于各自总面积的 10%，且深度大于 1cm；
- 破裂。

5.1.3 钢质上下边梁

出现下列情形之一，可以更换：

- 变形面积大于总面积的 30%，且深度大于 2cm；
- 破裂长度大于 10cm；
- 缺失面积大于 10cm²。

5.1.4 铝质上下边梁

出现下列情形之一，可以更换：

- 变形面积大于总面积的 10%，且深度大于 1cm；
- 破裂或缺失。

5.1.5 钢质前后纵梁

出现下列情形之一，可以更换：

- 弯曲变形大于 30°；
- 褶皱或溃缩大于 5cm；
- 开裂长度大于 10cm。

5.1.6 铝质前后纵梁

出现下列情形之一，可以更换：

- 弯曲或扭曲变形大于 10°；
- 出现折曲变形或破裂。

5.1.7 钢质减震器座

出现下列情形之一，可以更换：

- 开裂长度大于 5cm；
- 变形或移位大于 2cm。

5.1.7 铝质减震器座

出现下列情形之一，可以更换：

- 弯曲或扭曲变形；
- 破裂。

5.1.8 元宝梁

出现弯曲、扭曲、褶皱、破裂，定位尺寸无法满足技术要求，可以更换。

5.1.9 钢质散热器框架

框架整体变形大于 20%，可以更换。

5.1.10 铝质散热器框架

框架整体弯曲或扭曲变形，或开裂长度大于 3cm，可更以换。

5.1.11 钢质保险杠骨架

出现下列情形之一的，可以更换：

- 变形面积大于外表面积的 35%；
- 折曲，或弯曲、扭曲变形大于 30° ；
- 非连接部位破裂长度大于 3cm；
- 骨架变形，影响其上安装物定位精度。

5.1.12 铝质保险杠骨架

出现下列损伤之一，可以更换：

- 折曲，或弯曲、扭曲变形大于 15° ；
- 非连接部位破裂长度大于 3cm；
- 骨架变形，影响其上安装物定位精度。

5.1.13 驾驶室壳体

出现下列情形之一，可以更换：

- 底板及底部横梁、纵梁出现折曲变形或断裂的；
- 底板及底部横梁、纵梁出现弯曲或扭曲变形，且前立柱、中立柱、后立柱、地板后横梁、后围上横梁、上边梁、下边梁、前挡风玻璃下横梁、底部纵梁、前围板、后围板有 3 处（含）以上出现弯曲或扭曲的。
- 出现折曲、断裂、弯曲、扭曲变形，且变形损伤范围大于驾驶室整体结构 $2/3$ 的。

5.2 覆盖件

5.2.1 钢质车门壳

出现下列情形之一，可以更换：

- 玻璃框部位扭曲变形大于 20° ；
- 玻璃框局部折曲变形。
- 门框周围的车门外板撕裂长度大于 5cm；
- 车门外板受损面积大于 60%；
- 车门外板出现折曲变形；
- 边缘及加强筋受损凹陷深度大于 2cm；
- 内部加强件变形。

5.2.2 铝质车门壳

出现下列情形之一，可以更换：

- 变形面积大于车门表面积的30%，且深度大于2cm；
- 车门外车门壳板非边缘部位开裂长度大于5cm。

5.2.3 钢质发动机舱盖

出现下列情形之一，可以更换：

- 边缘部位变形大于 90° ；
- 非边缘部位变形大于外表面积的 50%；
- 外板开裂长度大于 10cm；
- 铰链连接处破裂或变形；
- 内骨架变形大于 30° ；
- 内骨架处外板破裂。

5.3.4 铝质发动机舱盖

出现下列情形之一，可以更换

- 受损面积大于外表面积的 20%，且深度大于 2cm；
- 受损面积大于 50cm²，且边缘部位变形深度大于 2cm；
- 裂口长度大于 5cm。
- 铰链连接处破裂或变形；
- 内骨架变形大于 20° ；
- 内骨架处外板破裂。

5.2.5 钢质行李箱盖及后门

出现下列情形之一，可以更换：

- 边缘部位变形大于 90° ；
- 非边缘部位变形大于外表面积的 50%；
- 外板开裂长度大于 10cm；
- 铰链连接处破裂或变形；
- 内骨架变形大于 30° ；
- 内骨架处外板破裂。

5.2.6 铝质行李箱盖及后门

出现下列情形之一，可以更换：

- 受损面积大于外表面积的 20%，且深度大于 2cm；
- 受损面积大于 50cm²，且边缘部位变形深度大于 2cm；
- 裂口长度大于 5cm。
- 铰链连接处破裂或变形；
- 内骨架变形大于 20°；
- 内骨架处外板破裂。

5.2.7 钢质前翼子板

出现下列情形之一的，可以更换：

- 非边缘部位折曲变形；
- 非边缘部位的变形大于外表面积的 50%，且深度大于 2cm；
- 边缘棱角处变形面积大于外表面积的 30%，且深度大于 2cm；
- 开裂长度大于 10cm；

5.2.8 铝质前翼子板

出现下列情形之一的，可以更换：

- 受损面积大于外表面积的 20%，且深度大于 2cm；
- 裂口长度大于 5cm；
- 非边缘部位变形面积大于总面积的 70%，且深度大于 2cm；
- 非边缘部位或者在棱角、灯框处出现折曲；
- 不可拆式翼子板受损面积大于配件外表面总面积的 50%，且深度大于 2cm；

5.2.9 后侧围板

对于后侧围板，出现下列损伤之一，可以更换：

- 受损面积大于 50%，且深度大于 2cm；
- 后尾灯框棱角处出现折曲变形；
- 破裂长度大于 15cm；
- 缺失面积大于 10cm²。

5.2.10 钢质后围

变形面积大于后围外表面积 30%，且深度达到 5cm；或开裂长度大于 10cm，可以更换后围焊接总成。

5.2.11 铝质后围

变形面积大于后围外表面积的 20%，且深度大于 2cm；或开裂长度大于 5cm，可以更换后围焊接总成。

5.2.12 钢质车顶

出现下列损伤之一，可以更换：

- 非边缘部位出现折曲变形；
- 非边缘部位的变形面积大于配件外表面积的 50%。
- 开裂长度大于 10cm；
- 玻璃框处破裂或变形。

5.2.13 铝质车顶

出现下列损伤之一，可以更换：

- 受损面积大于配件外表面总面积的 20%，或大于 50cm²；
- 边缘变形深度大于 2cm；
- 裂口长度大于 5cm；
- 玻璃框处破裂或变形。

5.3 内饰件

5.3.1 车顶饰板

出现下列损伤之一，可以更换：

- 边缘破损长度大于 1cm；
- 严重变形、断裂、折痕。

5.3.2 A、B、C、D 柱饰板

出现下列损伤之一，可以更换：

- 边缘破损长度大于 1cm；
- 严重变形、断裂、折痕。

5.3.3 门饰板

出现下列损伤之一，可以更换：

- 底座裂痕长度大于 10cm；
- 表面刮花部位大于 3 处；
- 表面划伤长度大于 5cm；
- 表面破损直径大于 1cm。

5.3.4 中央扶手箱

出现下列损伤之一，可以更换：

- 底座裂痕长度大于 10cm；
- 表面刮花部位大于 3 处；
- 表面划伤长度大于 5cm；
- 表面破损直径大于 1cm。

5.3.5 尾箱内饰板

出现下列损伤之一，可以更换：

- 边缘损伤长度大于 1cm；
- 严重变形、折痕、断裂。

5.4 外饰件

5.4.1 塑料光面保险杠

出现下列损伤之一，可以更换：

- 卡座（脚）断裂大于 3 处，或缺失大于 2 处；
- 杠边条撕裂或缺失；
- 开裂长度大于 20cm（特殊部位以实物为准）；
- 变形凹陷区域直径大于 40cm；
- 穿孔缺失直径大于 5cm。

5.4.2 塑料磨砂面保险杠

出现下列损伤之一，可以更换：

- 卡座（脚）断裂大于 3 处，或缺失大于 2 处；
- 杠边条撕裂或缺失；
- 开裂长度大于 5cm（特殊部位以实物为准）；
- 变形凹陷区域直径 15cm 以上；
- 穿孔、缺失直径 3cm 以上；
- 划痕、划伤面积直径 30cm 以上。

5.4.3 玻璃钢保险杠

出现下列损伤之一，可以更换：

- 卡座（脚）断裂大于 2 个；或内支架开裂大于 3 处；
- 开裂长度大于 20cm；
- 变形凹陷区域直径大于 30cm；

——穿孔直径大于 10cm，或缺失面积直径大于 15cm。

5.4.4 塑料磨砂面导流板、下裙板

出现下列损伤之一，可以更换：

——与保险杠连接且靠近轮位的吊耳、卡座（脚）断裂大于 3 处，或缺失大于 2 处；

——杠边条开裂或缺失；

——开裂长度大于 5cm（特殊部位以实物为准）；

——变形凹陷区域直径大于 15cm；

——穿孔、缺失直径大于 3cm；

——划痕、划伤面积直径大于 30cm。

5.4.5 亮银塑料导流板、下裙板

仅划伤造成表面涂层脱落，长度大于 3cm，可以更换。

5.4.6 钛合金或镀铬导流板、下裙板

有划伤，可以更换。

5.4.7 塑料（无电镀）中网

出现下列损伤之一，可以更换：

——表面刮花

——裂纹长度大于 3cm，或开裂大于 3 处；

——固定脚或卡扣断裂大于 3 处。

5.4.8 塑料（带电镀）中网

——表面刮花

——裂纹长度大于 3cm；

——固定脚或卡扣断裂大于 3 处。

5.4.9 轮眉

出现下列损伤之一，可以更换：

——擦伤变形大于表面积的 30%；

——开裂长度大于 3cm，或卡扣断裂大于 3 个。

5.4.10 塑料材质仪表台

出现下列损伤之一，可以更换：

——表面擦伤面积直径大于 5cm，或整体受损大于 3 处；

- 开裂长度大于 5cm;
- 仪表台表面明显拱起, 造成出风口、液晶面板挤压移位、变形;
- 局部变形面积直径大于 10cm;
- 气囊弹出损坏。

5.4.11 表面皮革材质仪表台

出现下列损伤之一, 可以更换:

- 表面擦伤直径大于 8cm, 或整体受损大于 3 处;
- 仪表台表面明显拱起, 造成出风口、液晶面板挤压移位、变形;
- 局部变形直径大于 10cm;
- 气囊弹出损坏。

5.5 机械加工件

5.5.1 缸体

出现下列损伤之一, 可以更换:

- 缸体承载部位壳体断脚;
- 螺纹损伤超过原厂规定;
- 非油道水道位置裂纹长度大于 5cm;
- 非油道水道位置穿孔直径大于 3cm;
- 本体缸孔拉缸, 且无缸套供应。
- 主轴承孔圆度、同轴度, 气缸体上下平面的平面度超过原厂规定。

5.5.2 气缸盖

出现下列损伤之一, 可以更换:

- 螺纹损伤、燃烧室容积超过原厂规定;
- 上下平面的平面度超过原厂规定;
- 非油道水道位置裂纹长度大于 5cm;
- 非油道水道位置穿孔直径大于 3cm;
- 凸轮轴孔拉伤。

5.5.3 曲轴

出现下列损伤之一, 可以更换:

- 轴颈圆度、圆柱度、弯曲度超过原厂规定;
- 轴颈损伤, 且无相应轴承供应。

5.5.4 连杆

出现下列损伤之一，可以更换：

- 缺损、裂纹，或有明显弯曲、扭曲变形；
- 连杆大头承孔圆度超过原厂规定。

5.5.5 活塞

出现下列损伤之一，可以更换：

- 缺损、裂纹、拉伤、烧蚀；
- 与缸孔配合间隙超过原厂规定。

5.5.6 钢质油底壳

破裂，或凹陷变形深度大于 2cm，可以更换；

5.5.7 铝质油底壳

破裂，或凹陷变形深度大于 1cm，可以更换。

5.5.8 进气歧管

出现下列损伤之一，可以更换：

- 固定脚断裂大于 2 处；
- 功能部位缺失，或非功能性部位缺失长度大于 2cm；
- 开裂长度大于 3cm；
- 管道穿孔破洞；
- 管口平面变形，或进气歧管整体扭曲；
- 进气歧管与真空软管连接处断裂。

5.5.9 三元催化器

出现下列损伤之一，可以更换：

- 接口变形，影响与排气管连接密封性；
- 内部蜂窝状物质受损。

5.5.10 排气管

出现下列损伤之一，可以更换：

- 凹陷变形深度大于 2cm；
- 凹陷变形区域直径大于 1.5cm；
- 排气管整体变形移位大于 10cm；或有折曲变形；
- 三元催化器及排气歧管受损变形深度大于 1cm。

5.5.11 消声器

- 消声器包端盖变形区域直径大于 10cm，且深度大于 2cm；
- 消声器包表面凹陷区域直径大于 5cm；
- 消声器连接管凹陷区域直径大于 1.5cm。

5.5.12 空调压缩机

除电磁阀、皮带轮可单独更换外，其他部件损坏或变形，可以更换总成。

5.6.13 电子扇

出现下列损伤之一，可以更换：

- 电子扇罩扭曲变形；
- 电子扇罩破裂大于 10cm；
- 电机固定支架断裂大于 2 处；
- 电子风扇电机损坏；
- 电子扇叶断裂缺失。
- 泵体损坏。

5.5.14 散热器、冷凝器、中冷器

出现下列损伤之一，可以更换：

- 固定脚断裂造成穿孔；
- 固定脚断裂，或缺失大于 2 个；
- 左右边盖变形夹角大于 60°；
- 边盖与散热管连接处变形；
- 散热器管破裂大于 2 根；
- 边盖变形或破损。

5.5.15 散热器框架

塑料及复合材料散热器框架非卡扣处开裂长度大于 20cm，可以更换。

5.5.16 变速器壳体

出现下列损伤之一，可以更换：

- 壳体断裂；
- 承载部位壳体断脚；
- 螺纹损伤超过原厂规定；

——缺损面积直径大于 1cm;

——裂纹长度大于 5cm;

——穿孔直径大于 3cm。

5.5.17 后桥（乘用车非驱动桥）

出现下列情形之一，可以更换：

——撞击出现破裂，或明显弯曲、扭曲变形；

——局部爆漆，且对角线测量数据误差大于原厂规定。

5.5.18 半轴

出现下列损伤之一，可以更换：

——球笼保持架损坏，但不单独提供球笼；

——球笼受损无单件可换，且球笼价格比总成贵；

——球笼连接轴弯曲；

——整体式半轴弯曲、断裂、花键损伤。

5.6.19 电子液压助力泵

泵插头受损、泵油壶受损、泵体受损无单独更换部件，可以更换总成。

5.6.20 ABS 泵

出现下列损伤之一，可以更换：

——ABS 泵外壳损坏；

——控制单元主板损坏，或插头处破损。

5.5.21 转向节

出现下列损伤之一，可以更换：

——断裂，或有明显变形；

——外观无明显变形，但定位后车轮外倾角和主销后倾角超过原厂规定。

5.5.22 下摆臂

出现下列损伤之一，可以更换：

——钢质焊接件出现撕裂，或明显变形；

——铝质件出现撕裂，或明显变形。

5.5.23 减震器

出现下列损伤之一，可以更换：

——有明显变形，或用辅助工具测量变形；

——漏油，伸缩无明显压力；

——破裂或缺失。

5.5.24 钢质轮圈

出现下列损伤之一，可以更换：

——横向摆动量和径向跳动量：外侧大于 3cm，内侧大于 5cm；

——缺失大于 5cm。

5.5.25 特殊材料轮圈

对于拉丝轮毂、仿电镀轮毂、电镀轮毂、精抛光轮毂，出现下列损伤之一，可以更换：

——径向调动量大于钢圈直径的 5%；

——缺失大于 5cm；

——铝合金材质划伤面积大于钢圈端面面积的 50%；

——拉丝材质划伤面积大于钢圈端面面积的 20%，且表面涂层被破坏。

5.6 电器件

5.6.1 线束

出现下列损伤之一，可以更换：

——整条线束插头损坏大于 6 个；

——电脑类插头损坏大于 2 个；

——灯具类插头大于 5 个；

——信号类插头大于 3 个；

——光导纤维折断；

——主线束完全断路；

——分线束断路缺失大于 2 束；

——分线束断路大于 4 束，但不缺失；

——断路大于 10 根线，但不缺失；

——挤压裸露大于 15 根线；

——断路缺失大于 5 根线。

5.6.2 灯具

对于大灯、尾灯、雾灯、机盖灯、叶子板灯、室内灯及相关类配件，出现下列损伤之一，可以更换：

- 灯具表面擦伤大于表面积的 50%；
- 固定脚断裂大于 2 个；
- 灯外面罩、灯内部壳体、灯后壳体破碎；后壳破裂无缺失，破裂长度大于 5cm。

5.6.3 仪表

- 组合仪表显示屏显示故障、指示表故障、仪表面罩开裂等；
- 液晶屏整体严重受损、多个部件损失；
- 电机整体严重受损、多个部件损失；
- 仪表面罩整体严重受损、多个部件损失。

5.6.4 导航、CD 机、音响、多媒体系统

导航、CD 机、收音机、多媒体系统等按键受损、屏幕损坏、电路板烧蚀、机芯受损等，可以更换。

5.6.5 电脑版

出现下列损伤之一，可以更换：

- 壳体变形、凹陷、撕裂及插头缺失、断裂，壳体严重扭曲、凹陷深度大于罩盖高度的 50%；
- 内部芯片损坏大于 3 个，或电路板损坏；
- 水淹后整体氧化霉变面积大于 20%。

5.6.6 安全气囊组

5.6.6.1 气囊前传感器

对应气囊炸开，或维修手册规定需更换，可以更换。

5.6.6.2 气囊电脑

不可以重复使用的气囊电脑，可以更换。

5.6.6.3 气囊螺旋电缆

出现下列损伤之一，可以更换：

- 气囊卷簧烧融；
- 限位功能损坏。

5.6.7 发电机

外壳损坏大于 3 处，调节器、皮带轮、后盖（塑料）无单独提供，可以更换总成。

5.7 其他件

5.7.1 倒车镜

出现下列损伤之一，可以更换：

- 塑料倒车镜外壳破裂，或麻面损伤长度大于 2cm；
- 镀铬倒车镜外壳破裂，或出现抛光无法恢复的刮伤。
- 玻璃镜片破裂，无单件更换。

5.7.2 座椅

出现下列损伤之一，可以更换：

- 划伤、磨损大于表面积的 20%；
- 靠背扭曲大于 30°；
- 座椅轨道严重变形，造成移动受阻。

6 关于停运损失

6.1 评估方法和评估结论

a) 优先选择《规范》中计算停运损失方法中的成本法；

b) 如果评估目的是停运损失，且未提供停运天数，则应在评估结论（意见）中注明：停运损失=日均停运损失×停运天数。

6.2 采用成本法分析、统计和计算

a) 营运收入的鉴定料至关重要，应符合《规范》中的有关要求；

b) 可变成本中应包括驾驶员工资，不考虑停运期间是否解聘问题；

6.3 采用收益法调查、统计和计算

通过市场调查取得投资成本和投资回收期数据，计算预期收益，计算日均折旧额，从而计算事故车辆停运损失平均值；

6.3.1 市场调查内容和方法

a) 调查（或评估）相同车型、不同年限车辆的市场交易价，设定为投资成本；

b) 调查各个不同年限车辆（即不同的投资成本）的投资成本回收期；

c) 按公式计算：投资成本÷投资回收期= 预期收益；

d) 调查内容中不包括车辆折旧，是为了调查方便、力求减少误差；

e) 累积调查数据，通过统计计算，即可获得各不同年限车辆预期收益的变化规律；

f) 在营运市场环境变化不大的情况下，上述规律适用于相同车型、不同年限车辆的停运损失平均值计算；

g) 调查对象可选择同类型营运车辆的业主及运输、物流、租赁企业经营管理

人员。

6.3.2 计算工具

投资成本、投资回收期，预期收益调查取值后，也可利用计算工具进行方便快捷计算。协会可提供《预期收益平均值计算工具》（Excel 表）供参考。

6.3.3 计算日均折旧额

将停运发生日的车辆市场交易价格作为购置成本，以停运发生日为投资后开始运营时间，计算剩余合理使用年限内的平均日折旧额。

6.4 合理维修天数

委托方明确要求单独评估合理维修时间的，应根据定损清单、维修企业资质、维修工艺要求、合理工艺工序安排、配件供应条件、维修合同等具体情况，分析事故车辆维修全过程（包括办理入厂手续、配件供应、配件的拆装更换及修理，涂装作业、竣工出厂检验、出厂交接手续等）所需要的合理时间。

6.5 非事故原因造成的停运损失

可参考上述方法评估。

7 关于贬值损失

事故车辆受损修复后，有些损伤部位无法完全恢复原有形状或技术性能，导致车辆所有权人的财产受到损失，亦即事故车辆产生了贬值损失。该损失可通过事故发生前后的市场交易价格差异予以证明和评估，也可以根据受损部位及其受损程度，分析修复后对车辆技术性能产生的影响，并在此基础上确定贬值额。鉴于多数事故车辆在修复后存在因更换配件而产生部分增值的现象，目前尚不具备公允公认的计算方法，故《规范》中给出了限制性条件，各评估机构在该项目的委托评估受理过程中应谨慎对待。

7.1 市场法

运用现行市价法或重置成本法评估事故车辆维修后的市场交易参考价时，应特别注意假设损伤部位仅为承载式车身的车身结构件这一前提条件。

7.2 贬值系数法

事故车贬值额=事故车辆事故发生前市场交易参考价×贬值系数

贬值系数采用累加法计算，累加额通常应低于 30%。

贬值系数的取值范围见下表。

事故车辆贬值系数

受损部位		修复方法	贬值系数	说明
承载式 车身	左右前纵梁	切割、焊接	3~6%	
		整形修复	2~5%	
	左右后纵梁	切割、焊接	3~5%	
		整形修复	2~4%	
	左右下边梁	切割、焊接	3~4%	
		整形修复	2~3%	
	左右 A、B、C 柱	切割、焊接	3~4%	
		整形修复	2~3%	
	车底纵梁及底板	切割、焊接	3~5%	
		整形修复	2~3%	
	前后围板	切割、焊接	2~4%	
		整形修复	1~3%	
	左右前减震器座	切割、焊接	2~3%	
		整形修复	1~2%	
左右前减震器座	切割、焊接	2~3%		
	整形修复	1~2%		
车身	车身中部切割	30%		

8 关于事故车辆实际损失

8.1 事故车辆实际损失的含义：

事故车辆实际损失应是：事故车辆已经修复，其实际发生的维修费用，以及因事故造成的车辆贬值损失。计算公式为：

事故车辆实际损失=实际维修费用+事故车辆贬值损失。

8.2 实际维修费用（可单独委托的项目）

实际维修费用（更换配件材料费、维修工时费及其他费用）包括；

——

8.1.1 评估方法

8.1.1.1 通过对维修企业相关资料的分析计算，取得实际支出的维修费用；

8.1.1.2 无法取得上述资料时，可采用以下方法评估实际应支出的维修费用：

a) 结合事故车辆拆检前后的照片，鉴定实际已更换的配件及配件类型；

b) 结合事故车辆拆检前后的照片，鉴定实际已维修的项目；

c) 按实际更换配件、实际维修项目、以及应支付的工时费用评估实际损失；
评估其市场价格及维修企业出库价格；

以及因事故造成的车辆贬值。

的实际损失；其实际支出的维修费用、以及所采用的维修方案因维修质量