

# 大事故车辆修理

## 汽车车身修复基础知识讲座 (29) 文/江苏 臧联防



臧联防

(本刊专家委员会委员)

全国知名汽车钣金专家,高级技师。2010年交通运输部“卡尔拉得”杯全国汽车钣金大赛裁判长;东方天威汽车维修工程师俱乐部专家。长期担任国内外知名品牌汽车维修企业技术总监职务。

(接2012年第8期)

### 三、损伤评估

#### 1.重要性

损伤评估也称损伤报告、损伤鉴定,是大事故车辆修复工作中的一个重要环节,用来估算修理费用和维修时间,其具体流程如表3所示。损伤评估前,应充分了解车辆碰撞时的状况,沿力的传递路线逐步进行排查,通过外在的一些表现特征,结合测量设备仔细、认真地复核、确认。损伤评估时间的增加通常不会导致维修周期的延长,因为估算准确反而可以使工作效率提高,从而减少整体作业时间。

相对于综合修理厂,专修厂、4S店在车辆损伤评估时具有一定的优势。因为每天针对的只是某一品牌车型,维修人员对车身结构及各个总成件比较熟悉,再加之配件查询系统及技术手册的辅助支持,在碰撞时即使是一些小的卡扣、支架脱落或破碎,维修人员也能凭借记忆准确地进行损伤评估。在车辆发生碰撞时,哪些部位容易出现损伤变形,他们相对也比较了解。

损伤评估在大事故车辆修复工作中占有重要地位,评估的准确与否直接关系到保险公司、客户、维修厂,甚至维修人员个人的切身利益,因此应该由专业的评估师或经验丰富的维修人员进行评估。一旦评估不准确,将会导致以下问题:①损伤评估金额过高,业务被其他竞争对手抢走。金额过低,维修企业利润下降,甚至会亏本运营。②遗漏或报错零部件,

需要再次或反复与保险公司、客户协商,重新追加。导致保险公司、客户不认可,损失就要由维修企业承担,造成利润下降。即使保险公司、客户认可,遗漏或报错的零部件,一般只有在结构件矫正、更换后,安装覆盖件进行验证时或者喷涂工序完成后安装零部件时才会发现。如果恰好没有库存,就需要重新订货,交付日期将会延误。特别是进口车型,订货周期一般比较长,最终将会造成客户满意度的下降。③没有发现隐藏的损伤。损伤评估不仔细,检查不彻底,隐藏的损伤往往不易发现。车辆矫正过程中,损伤的部位就很难按照预定方案恢复。此时再去排查,原先制定的维修方案将被打乱,牵引部位、拉伸方向、作业顺序都要重新调整,前期的劳动毫无用处。由于反复矫正,车身金属材料疲劳,很可能会加重钢板的损伤。隐藏的损伤如果一直没被发现,应力将不会得到有效释放,为以后故障的产生埋下了隐患。

#### 2.注意事项

拆检评估时,拆一件,写一件,以免遗漏。尽量不要等全部拆卸后,再一起填写。

拆检顺序一般按照冲击力的传递路线逐次推进。这样损伤评估报告会比较有理性,保险公司勘查、客户咨询、配件报价时查询都比较方便。

根据损伤情况或者凭借经验拆卸内部有可能变形的覆盖件或内饰件,不能抱有侥幸和懒惰心理,以减少可能存在的隐蔽性损伤部位,避免反复追加。

事故车辆拆检时一般处于断电状态,有些电气、机械部分内便无法进行检查。如果存在损坏的可能性,应在估价单上注明“待定”字样,以免引起不必要的纠纷。

#### 3.修理费用估算

修理费用主要由零部件价格、工时费以及辅料费三部分组成。

##### (1)零部件价格

零部件可分为原厂件(OEM件)、副厂件和拆车件三种。

原厂件也称装车件,由主机厂或其配套供应商向4S店、专修店提供。原厂件的品质与原车相同,质量有



表3 大事故车辆作业流程

保证, 包装精良, 上部会标有零件号等信息(见图8), 但价格相对较高。4S店、专修店都会配备零部件查询系统, 输入车辆信息后, 零部件的价格、库存状况等便可及时知晓。中低端车型的原厂件一般可以从汽配市场购买, 而高端车型特别是进口车型, 由于厂家垄断, 通常很难从汽配市场买到原厂件。

副厂件并非主机厂或其配套供应商提供, 价格相对便宜。由于模具精度、生产工艺、使用材料等与原厂件有一定的差距, 产品质量一度受到质疑。副厂件的形状、尺寸与原厂件通常会有些许出入(见图9), 安装时调整的工作量较大。综合修理厂使用副厂件的概率较高, 所以很多车主更愿意到4S店进行维修。

拆车件是指从旧车或报废车上拆卸下来的配件。中国南方的一些沿海城市、口岸有专门的拆车件市场且车型比较齐全。拆车件的质量相对有保证, 价格比原厂新件和副厂件都要便宜很多, 因而既经济又环保。对于大事故车而言, 如果有很多块钢板需要逐个组装、定位、焊接, 采用整体的拆车件是一种不错的选择(见图10)。很多停产、老旧

的车型, 其零部件不易购买时, 也可以考虑使用拆车件。

### (2) 工时费

工时费中包含了零部件更换与拆卸的所有费用。其计算方式为: 工时费=工时费率×工时定额。

工时费率随车型(如高档车、中档车和低档车)、地域(如大城市和中、小城市, 经济发达地区和经济欠发达地区)、维修厂资质(如4S店、一类修理厂、二类修理厂和三类修理厂)、工种(如机电、钣金和喷涂)的不同而不同。工时费率差距较大, 大城市高档车型4S店工时费可能高达800~1000元/小时, 而小城市低档车型的修理厂每工时可能只要100多元。

工时定额根据修理的项目而定。工时通常可分为拆装工时、更换工时、修理工时、辅助作业工时等。

拆装工时是为了方便检修, 将损坏的零件或总成从车身上拆卸下来, 然后再安装到原位置, 并调整好。

更换工时是从损坏的总成上拆卸附件转移到新的总成上, 然后将新的总成进行安装并调整好。更换与拆装不同, 更换工时通常大于拆装工时, 如拆装车门, 只是将车门从车身上整体取下、安装, 而更换车门除上述操作外, 还需要拆装车门升降器、车门玻璃、玻璃压条、导槽、门锁、反光镜、铰链、开度限位器、车门密封条等。对于小的零件, 拆装工时与更换工时一般大致相同或较为接近, 但某些情况下, 拆装工时反而会大于更换工时, 如更换车身字标, 新的字标上已经带有双面胶, 各字标的间距也已定位, 直接粘接到原位置就可以。如果只是拆装, 拆卸后需要将双面胶按照字标的形状, 逐一进行裁剪, 粘接时还需要定位, 工作量相对较大。

修理工时也称整形、修复工时, 主要是指覆盖件整形、结构件更换和矫正操作。修理工时包含的操作较多, 如检查确定损伤程度及范围, 拆除相关零部件, 拉伸矫正, 板件分离、调整、定位、焊接, 打磨焊接接头, 防腐等。遇到工作重叠的情况, 可适量



图10 拆车件

减少工时定额。工作重叠是指更换两个相邻的板件时, 连接区域便会产生部分重叠工作, 如更换同一辆车的水箱框架和前纵梁时, 这两个板件的连接部位就是重叠区域。

辅助作业工时是指作业前清洁零件碎片、油迹、血迹、碎玻璃、将车辆固定至矫正架, 拆检过程中的粗拉伸、按照技术要求或操作规范需要进行的工作。如拆卸或断开蓄电池电缆、安全气囊插头等; 为避免事故、火灾的发生, 拆卸油箱、油管; 新板件型号与原车不匹配, 改动、使用副厂件而需



图8 原厂配件



图9 副厂件

## AKEMI / 雅科美® 德国原装

### 多功能原子灰

- 与镀锌板、铝合金、钢板等均有非常好的黏接性
- 快干、易磨、细腻、刮涂性好



用于前机盖等关键部位, 耐高温  
不用环氧底漆, 适用各种车型

德国AKEMI/雅科美中国办事处

北京雅科美商贸有限责任公司

电话: 010-87794952/4752

传真: 010-87794805

中文网址: <http://www.akemi.com.cn>

要进行一定的改装或改动; 车辆修复后电器初始化、编程等。辅助作业工时包含的操作比较琐碎, 但又是不可缺少的工作, 总体时间比较长, 估价时应充分考虑。

工时定额一般可通过以下几个途径进行查询。

① “工时查询软件”、《工时手册》

“工时查询软件”(见图11)、《工时手册》是由主机厂提供的。该类工时定额是制造商在正常修理厂条件下, 针对某个项目, 通过维修人员多次、反复操作所用时间的平均值, 与实际作业时间比较接近。由于每个事故所造成车辆损伤的位置、程度、范围等区别较大, 主机厂一般只提供零部件的拆装、更换工时, 而不提供整形的工时。

② 《碰撞损伤评估指南》

《碰撞损伤评估指南》由MITCHELL公司和MOTOR公司编写, 里面提供了各种车型的零部件拆装、更换工时, 部分提供了修理工时。

③ 保险公司、评估公司使用的工时费定额

各保险公司、评估公司内部使用的工时费定额见表4、表5。根据排量大小、轴

表4 某保险公司的拆装工时费(单位: 元)

拆装项目	微型车	低档车	中档车	高档车	豪华车
拆装引擎盖	50	50	100	200	300
拆装车门	100	150	200	250	400
拆装前、后保险杠	80	100	150	200	300
拆装前翼子板	80	150	150	250	350
拆装前大灯(单个)	50	80	120	150	300
拆装后尾灯(单个)	30	50	80	150	200
拆装车门玻璃升降器	100	150	200	200	250
拆装外拉手	30	50	80	100	150
拆装车门防擦条	10	20	50	80	100
拆装后视镜(单个)	50	80	100	120	150
拆装前、后座椅	150	200	300	400	500
拆装内饰件(全部)	200	300	500	600	800

表5 某保险公司的整形工时费(单位: 元)

修理部位		微型车	低档车	中档车	高档车	豪华车
前部事故	发动机盖整形	150	200	250	300	500
	前翼子板整形	120	150	200	250	400
	水箱框架整形	100	200	250	300	300
	保险杠骨架整形	100	200	300	400	500
	前保险杠修复	100	200	300	400	400
后部事故	前纵梁整形	300	500	600	800	1000
	后备箱盖整形	200	300	400	600	1000
	后翼子板整形	200	300	400	600	700
	后围板整形	150	200	300	500	500
	后备箱底板整形	300	500	600	800	1000
	后保险杠修复	100	200	300	400	400
	后纵梁整形	300	500	800	1000	1200
中部事故	车门整形	200	300	400	600	800
	门柱整形	200	300	500	700	1000
	中部底板整形	300	500	800	1200	1500
	车顶整形	200	400	600	800	1000

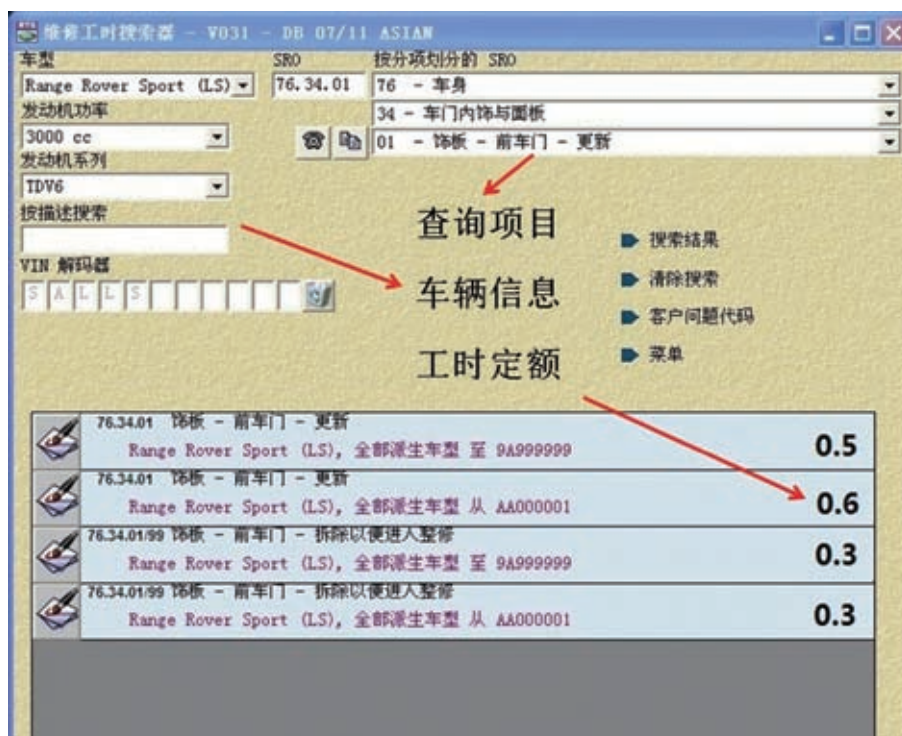


图11 工时查询软件

距长短等, 将车辆划分成不同类别和等级, 根据市场价格大致估算出工时费用。该种计算方式没有具体到每个车型, 也没有逐项验证, 比较笼统, 数据量小, 准确性也有待提高。另外, 保险公司也常会采取包干的方式, 即根据车辆的损伤情况, 大致估算出维修工时费。

④ 各地方汽车维修行业协会、物价局、交通局制定的《汽车维修工时定额与收费标准》。

(3) 辅料费

常用辅料包括螺栓、螺母、卡扣、铆钉、密封胶、玻璃胶等。低端车型所使用的辅料价格相对比较便宜, 保险公司理赔时, 多采用适当增加工时费的方式予以补偿。而进口的高端车型, 特别是铝车身修复所用的辅料价格较高, 如专用铆钉、双组份胶等, 损伤评估时应详细列入核算范围。(未完待续)