



中华人民共和国国家标准

GB/T 15746—2011
代替 GB/T 15746.1~15746.3—1995

汽车修理质量检查评定方法

The method of qualitative assessment for vehicle repair

2011-07-20 发布

2011-12-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15746.1—1995《汽车修理质量检查评定标准 整车大修》、GB/T 15746.2—1995《汽车修理质量检查评定标准 发动机大修》和 GB/T 15746.3—1995《汽车修理质量检查评定标准 车身大修》。

本标准整合了 GB/T 15746.1—1995、GB/T 15746.2—1995 和 GB/T 15746.3—1995 的相关内容，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 明确了标准的适用范围(见第 1 章,1995 年版的第 1 章)；
- 取消了部分术语和定义(见第 3 章,1995 年版的第 3 章)；
- 第 4 章标题修改为“评定要求”，内容按汽车整车、发动机及车身修理质量分别表述(见第 4 章,1995 年版的第 4 章)；
- 将“大修基本检验技术文件评定”改为“维修档案评定”(见 4.1.1、4.2.1 和 4.3.1,1995 年版的 4.1)；
- 在评定规则中，增加了核查项目合格与否的判定原则(见 5.2)；
- 增加了“关键项”为否决项的规定(见 5.3)；
- 将“修正系数”改为“权重系数”，取消了关键项的修正系数(见 5.4,1995 年版的 5.4)；
- 调整了质量等级数量，修改了综合判定标准(见 5.1 和表 1,1995 年版的 5.5)；
- 删除了第 6 章的内容(见 1995 年版的第 6 章)；
- 将附录中的“评定项目”栏目改为“核查项目”(见附录 A、附录 B 和附录 C,1995 年版的附录 A 和附录 B)；
- 取消了附录中的“检查方法与手段”及“评定方法”栏目(见 1995 年版的附录 A 和附录 B)；
- 修改了汽车整车修理质量评定的技术要求(见附录 A,GB/T 15746.1—1995 的附录 A 和附录 B)；
- 修改了汽车发动机修理质量评定的技术要求(见附录 B,GB/T 15746.2—1995 的附录 A 和附录 B)；
- 修改了汽车车身修理质量评定的技术要求(见附录 C,GB/T 15746.3—1995 的附录 A 和附录 B)。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)归口。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院。

本标准主要起草人：窦秋月、刘莉、王晓辉、许书权。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15746.1~15746.3—1995。

汽车修理质量检查评定方法

1 范围

本标准规定了汽车修理质量检查的评定要求及评定规则。
本标准适用于对汽车整车、发动机及车身修理质量的行业检查。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3798.1 汽车大修竣工出厂技术条件 第1部分:载客汽车

GB/T 3798.2 汽车大修竣工出厂技术条件 第2部分:载货汽车

GB/T 3799.1 商用汽车发动机大修竣工出厂技术条件 第1部分:汽油发动机

GB/T 3799.2 商用汽车发动机大修竣工出厂技术条件 第2部分:柴油发动机

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 18565 营运车辆综合性能要求和检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车整车修理质量评定 *qualitative assessment for the major repair of automobile*

对汽车整车修理竣工质量和汽车整车修理过程中维修档案完善程度的综合评价。

3.2

汽车发动机修理质量评定 *qualitative assessment for the major repair of automobile engines*

对汽车发动机修理竣工质量和汽车发动机修理过程中维修档案完善程度的综合评价。

3.3

汽车车身修理质量评定 *qualitative assessment for the major repair of automobile bodies*

对汽车车身修理竣工质量和汽车车身修理过程中维修档案完善程度的综合评价。

4 评定要求

4.1 汽车整车修理质量

4.1.1 维修档案评定

汽车整车修理维修档案的评定应包括核查维修合同,汽车整车修理进厂检验单、过程检验单和竣工检验单,机动车维修竣工出厂合格证,维修工时费和材料费结算清单等六个核查项目,具体要求见表A.1。

4.1.2 竣工质量评定

汽车整车修理竣工质量的评定应包括整车外观及装备检查、总成机构检查及主要技术性能测试等方面的50个核查项目,具体要求见表A.2。

4.2 汽车发动机修理质量

4.2.1 维修档案评定

汽车发动机修理维修档案的评定应包括核查维修合同,汽车发动机修理进厂检验单、过程检验单和竣工检验单,机动车维修竣工出厂合格证,维修工时费和材料费结算清单等六个核查项目,具体要求见表B.1。

4.2.2 竣工质量评定

汽车发动机修理竣工质量的评定应包括发动机外观及装备检查,起动性能、运转性能检查,动力性、经济性、排放性能检测等。其中,汽油发动机和柴油发动机各16个核查项目,具体要求见表B.2。

4.3 汽车车身修理质量

4.3.1 维修档案评定

汽车车身修理维修档案的评定应包括核查维修合同,汽车车身修理进厂检验单、过程检验单和竣工检验单,机动车维修竣工出厂合格证,维修工时费和材料费结算清单等六个核查项目,具体要求见表C.1。

4.3.2 竣工质量评定

汽车车身修理竣工质量的评定应包括外观尺寸、内外蒙皮及油漆的外观检查,货箱、行李舱、门窗、座椅及附件的检查等。其中,客车和货车各18个核查项目,具体要求见表C.2。

5 评定规则

5.1 汽车修理质量评定结果用综合项次合格率表示,分为优良、合格、不合格三个等级。

5.2 每个核查项目的内容全部符合技术要求,即可判定该项目为合格,否则判定为不合格。

5.3 核查项目按其重要程度分为“关键项”和“一般项”,“关键项”中出现一项不合格的,即可判定该汽车修理质量为不合格。

5.4 “关键项”均合格时,综合项次合格率β₀按式(1)计算。

β₀ = (k₁ n₁ / m₁ + k₂ n₂ / m₂) × 100%(1)

式中:

- β₀ ——综合项次合格率;
n₁ ——汽车维修档案核查合格项目数之和;
n₂ ——汽车修理竣工质量核查合格项目数之和;
m₁ ——汽车维修档案应核查项目数之和;
m₂ ——汽车修理竣工质量应核查项目数之和;
k₁ ——汽车维修档案核查的权重系数,取k₁=0.2;
k₂ ——汽车修理竣工质量核查的权重系数,取k₂=0.8。

5.5 汽车修理质量的综合判定标准见表1。

表1 汽车修理质量的综合判定标准

等 级	综合判定标准
优良	“关键项”均合格,且 $\beta_0 \geq 95\%$ (大型营运货车* 为 $\beta_0 \geq 90\%$)
合格	“关键项”均合格, $85\% \leq \beta_0 < 95\%$ (大型营运货车为 $80\% \leq \beta_0 < 90\%$)
不合格	“关键项”均合格, $\beta_0 < 85\%$ (大型营运货车为 $\beta_0 < 80\%$)
* 大型营运货车指最大允许总质量大于或等于 25 000 kg 的营运货车。	

附录 A
(规范性附录)
汽车整车修理质量评定

汽车整车修理质量评定分为汽车整车修理维修档案的评定(见表 A. 1)和汽车整车修理竣工质量的评定(见表 A. 2)。

表 A. 1 汽车整车修理维修档案的评定

序号	核查项目	技术要求
1	汽车维修合同(或委托书)	合同填写应字迹清晰;合同条款中应明确维修项目(含补充项目)、维修费用和完工时间;合同应由托、承修双方签字或盖章确认
2	汽车整车修理进厂检验单	检验单填写应字迹清晰并包括下列内容:进厂编号;品牌/型号;车辆识别代号(或底盘号);发动机型号和编号;里程表记录;整车装备及附属设施;客户主述及检验记录;检验日期;承修方处理意见;检验员签字;托修方签字
3	汽车整车修理过程检验单	检验单填写应字迹清晰;过程检验项目应与维修合同中规定的作业项目一致;检验结果记录应真实准确;检验单应有编号、检验日期、主修人员及检验员签字
4	汽车整车修理竣工检验单	竣工检验项目应符合 GB/T 3798.1、GB/T 3798.2 和 GB/T 3799.1、GB/T 3799.2 的相关规定;检验结果记录应真实准确并有检验员签字
5*	机动车维修竣工出厂合格证	应使用由省级道路运输管理机构统一印制的机动车维修竣工出厂合格证;合格证填写应字迹清晰并有质量检验员签字
6	汽车维修工时费、材料费结算清单	清单中应列出工时费及材料费明细,并注明所更换配件类别(原厂配件、副厂配件、修复件)

注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。

表 A. 2 汽车整车修理竣工质量的评定

序号	核查项目	技术要求
1	整车外观及装备	
1.1	外观	整车外观应整洁、完好、周正,各处无漏油、漏水、漏电、漏气现象
1.2	整车装备	附属设施及装备应齐全、有效,各连接部件紧固完好
1.3*	整备质量	由修理改变的整备质量,应不超出原车规定整备质量的 3%
1.4	左右轴距差	应不大于原设计的 1/1 000
1.5	润滑及其他工作介质	各总成应按原设计规定加注规定品质与数量的润滑油(脂)及其他工作介质
2	各总成机构	
2.1	发动机	
2.1.1	起动性能	汽油发动机在环境温度不低於-5℃,柴油发动机在环境温度不低於 5℃时,应能顺利起动。允许起动 3 次,每次不超过 5 s
2.1.2	怠速运转性能	从起动后到正常工作温度,发动机怠速应运转稳定,其怠速转速应符合原设计规定

表 A.2 (续)

序号	核查项目	技术要求
2.1.3	运转状况	发动机在各种工况下应运转稳定、无异响;改变工况时应过渡圆滑;急加速或减速时不得有突爆声
2.1.4	压缩压力	在正常工作温度下,气缸压缩压力应符合原设计规定;其压力差汽油机应不超过各缸平均压力的5%,柴油机应不超过8%
2.1.5	机油压力	正常工作温度和规定转速下,机油压力应符合原设计要求
2.2	转向操纵机构	
2.2.1	转向盘	应转动灵活、操纵轻便,无偏重和卡滞现象;车辆直线行驶时,转向盘应处在中间位置
2.2.2	转向盘最大自由转动量	应符合 GB 7258 中有关条款的规定
2.2.3	车轮定位、最大转向角	车轮定位、转向轮的最大转向角应符合原设计规定
2.2.4	转向轮横向侧滑量	前轴采用非独立悬架的汽车,转向轮横向侧滑量应符合 GB 7258 中有关条款的规定
2.2.5	转向连接件	转向横、直拉杆及转向连接球销应无松旷、裂纹和损伤,且不得拼焊
2.3	传动机构	
2.3.1	离合器	应接合平稳、分离彻底,不得有异响、抖动或打滑现象
2.3.2	离合器踏板	踏板力不大于 300 N;踏板自由行程应符合原设计规定
2.3.3	变速器	手动变速器的互锁和自锁装置可靠有效,不得有乱挡和自行跳挡现象;挂挡平顺,无干涉,运转无异响
		自动变速器的操纵装置除位于 P、N 外的任何挡位,发动机均应不能起挡;当位于 P 挡时,应有驻车锁止功能
2.3.4	传动轴	运转时不应有振抖和异响
2.3.5	主减速器、差速器	应工作正常、无异响,正常工况下不得过热
2.4	行走机构	
2.4.1	车轮总成	横向摆动量和径向跳动量应符合 GB 7258 中有关条款的要求
2.4.2	轮胎	胎冠花纹深度应符合 GB 7258 中有关条款的要求;同轴上装用的轮胎规格、花纹应一致;转向轮不得装用翻新轮胎
2.4.3	减震器	应作用正常有效,不允许有明显渗漏油现象
2.4.4	钢板弹簧、气体弹簧	钢板弹簧应无裂纹和断片现象,弹簧形式、片数应符合原厂规定;气体弹簧应作用正常有效,无异响
2.4.5	车桥与悬架	车桥与悬架之间的各种拉杆和导杆应无变形;各接头和衬套不得松旷和移位
2.5	制动机构	
2.5.1	行车制动踏板行程	制动踏板的自由行程应符合原设计规定;采用液压制动的汽车踏板行程应符合 GB 7258 中有关条款的规定
2.5.2	行车制动踏板力	行车制动在产生最大制动效能时的踏板力,对于乘用车应不大于 500 N,其他车辆应不大于 700 N

表 A.2 (续)

序号	核查项目	技术要求
2.5.3	驻车制动操纵杆或踏板	应有足够的储备行程,其有效行程应符合 GB 7258 中有关条款的规定
2.5.4	驻车制动操纵力或踏板力	驻车制动在产生规定的制动效能时,手操纵力或脚踏板力应符合 GB 7258 中有关条款的规定
2.5.5	制动系统密封性	应符合 GB 18565 的相关规定
2.6	车身、驾驶室	
2.6.1	车身、驾驶室外观	应周正完好、曲面过度均匀;蒙皮平整,无裂损、无锈蚀
2.6.2	车身、驾驶室、货箱、保险杠和翼子板	应左右对称,对称部位离地高度差:货箱不大于 20 mm,其他不大于 10 mm;货箱边板、铰链应铰接牢固、启闭灵活,边板关闭后,各边缝隙不应超过 5 mm
2.6.3	车身、驾驶室漆面	应色泽均匀,漆膜附着牢固,漆面和漆层无流痕、脱层、裂纹、起泡、皱纹和漏漆等缺陷
2.6.4	座椅及安全带	驾驶员座椅的前后位置应可以调整,并锁止有效;乘客座椅排列应符合相关规定;安全带应牢固、有效
2.6.5	车门、车窗	应启闭灵活、锁止可靠,闭合严密、无漏水现象
2.6.6	门窗玻璃	应采用安全玻璃,并符合 GB 7258 中有关条款的要求
2.7	照明和信号装置及其他电气设备	
2.7.1	照明和信号装置	灯光、信号、电器设备等及其控制装置应齐全有效,各元器件性能良好,工作正常,符合原设计要求
2.7.2	仪表	各仪表应运行正常,指示正确
2.7.3	电气线路	应布置合理、连接正确;线束包扎良好、牢固可靠,通过孔洞处应有防护设施,且距离排气管不小于 300 mm
2.7.4	发电机	运转平稳、无异响,输出电压符合原设计要求
2.7.5	空调系统	应工作正常,符合原设计要求
2.7.6	前照灯	前照灯远光光束发光强度和远、近光光束照射位置应符合 GB 7258 中有关条款的要求
3	主要性能要求	
3.1*	动力性	汽车动力性应符合 GB/T 3798.1 和 GB/T 3798.2 的要求
3.2	经济性	汽车百公里燃料消耗量应不大于该车型原设计规定的相应车速等速百公里燃料消耗量的 105%
3.3*	排放性能	排放装置应齐全、有效;车载诊断系统(OBD)应工作正常;排气污染物排放应符合国家标准的规定
3.4*	行车制动性能	行车制动性能应符合 GB 7258 的有关规定
3.5*	驻车制动性能	驻车制动性能应符合 GB 7258 的有关规定
3.6	滑行性能	滑行性能应符合 GB 18565 中有关条款的规定
3.7	转向轻便性	转向轻便性应符合 GB 18565 中有关条款的规定
3.8	喇叭声级	应符合 GB 7258 的有关规定
注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。		

附录 B
(规范性附录)

汽车发动机修理质量评定

汽车发动机修理质量评定分为汽车发动机修理维修档案的评定(见表 B.1)和汽车发动机修理竣工质量的评定(见表 B.2)。

表 B.1 汽车发动机修理维修档案的评定

序号	评定项目	技术要求
1	汽车维修合同(或委托书)	合同填写应字迹清晰;合同条款中应明确维修项目(含补充项目)、维修费用和完工时间;合同应由托、承修双方签字或盖章确认
2	汽车发动机修理进厂检验单	检验单填写应字迹清晰并包括下列内容:进厂编号;发动机型号和编号;发动机装备及附件;客户主述及检验记录;检验日期;承修方处理意见;检验员签字;托修方签字
3	汽车发动机修理过程检验单	检验单填写应字迹清晰;过程检验项目应与维修合同中规定的作业项目一致;检验结果记录应真实准确;检验单应有编号、检验日期、主修人员及检验员签字
4	汽车发动机修理竣工检验单	竣工检验项目应符合 GB/T 3799.1 和 GB/T 3799.2 的相关规定;检验结果记录应真实准确并有检验员签字
5*	机动车维修竣工出厂合格证	应使用由省级道路运输管理机构统一印制的机动车维修竣工出厂合格证;合格证填写应字迹清晰并有质量检验员签字
6	汽车维修工时费、材料费结算清单	清单中应列出工时费及材料费明细,并注明所更换配件类别(原厂配件、副厂配件、修复件)
注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。		

表 B.2 汽车发动机修理竣工质量的评定

序号	评定项目	技术要求
1	发动机外观及装备	
1.1	外观	发动机的外观应整洁、无油污,各部无漏油、漏水、漏气、漏电现象
1.2	装备	发动机装备应齐全、有效
1.3	润滑油(脂)及冷却液	发动机应按原设计规定加注润滑油、润滑脂及冷却液
2	起动机性能	
2.1	冷机起动	汽油发动机在环境温度不高于-5℃,柴油发动机在环境温度不高于5℃时,应能顺利起动。允许起动3次,每次不超过5s
2.2	热机起动	在正常工作温度下,发动机应在5s内一次顺利起动
3	发动机运转状况	
3.1	怠速运转性能	从起动后到正常工作温度,发动机怠速应运转稳定,其怠速转速应符合原设计规定
3.2	运转状况	发动机在各种工况下应运转稳定,改变工况时应过渡圆滑

表 B.2 (续)

序号	评定项目	技术要求
3.3	加速或减速	发动机在急加速或减速时,不应有突爆声
3.4	异响	发动机在正常工况下运转时,不应有异常响声
4	进气歧管真空度	在正常工作温度和标准状态下,发动机怠速运转时,进气歧管真空度应符合原设计规定;其波动范围 6 缸汽油发动机一般不超过 3 kPa,4 缸汽油发动机一般不超过 5 kPa
5*	气缸压缩压力	在正常工作温度下,气缸压缩压力应符合原设计规定;其压力差汽油机应不超过各缸平均压力的 5%,柴油机应不超过 8%
6	机油压力	正常工作温度和规定转速下,机油压力应符合原设计要求
7	紧急停机装置	柴油发动机紧急停机装置应可靠有效
8	额定功率	应符合 GB/T 3799.1 和 GB/T 3799.2 的要求
9	最大转矩	应符合 GB/T 3799.1 和 GB/T 3799.2 的要求
10	燃料消耗率	发动机最低燃料消耗率不应大于原设计标定值的 105%
11*	排放性能	发动机排放装置齐全有效;车载诊断系统(OBD)应工作正常;排气污染物排放应符合国家标准的规定
注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。		

附录 C
(规范性附录)
汽车车身修理质量评定

汽车车身修理质量评定分为汽车车身修理维修档案的评定(见表 C.1)和汽车车身修理竣工质量的评定(见表 C.2)。

表 C.1 汽车车身修理维修档案的评定

序号	评定项目	技术要求
1	汽车维修合同(或委托书)	合同填写应字迹清晰;合同条款中应明确维修项目(含补充项目)、维修费用和完工时间;合同应由托、承修双方签字或盖章确认
2	汽车车身修理进厂检验单	检验单填写应字迹清晰并包括下列内容:进厂编号;品牌/型号;车身附件;客户主述及检验记录;检验日期;承修方处理意见;检验员签字;托修方签字
3	汽车车身修理过程检验单	检验单填写应字迹清晰;过程检验项目应与维修合同中规定的作业项目一致;检验结果记录应真实准确;检验单应有编号、检验日期、主修人员及检验员签字
4	汽车车身修理竣工检验单	竣工检验项目应符合 GB/T 3798.1 和 GB/T 3798.2 的相关规定;检验结果记录应真实准确并有检验员签字
5*	机动车维修竣工出厂合格证	应使用由省级道路运输管理机构统一印制的机动车维修竣工出厂合格证;合格证填写应字迹清晰并有质量检验员签字
6	汽车维修工时费、材料费结算清单	清单中应列出工时费及材料费明细,并注明所更换配件类别(原厂配件、副厂配件、修复件)

注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。

表 C.2 汽车车身修理竣工质量的评定

序号	评定项目	技术要求
1	外形尺寸	应符合原设计规定
2	整备质量	车身修竣后汽车整备质量及轴荷分配不得超过原设计的 3%
3*	外蒙皮	外蒙皮外表应平整光滑,曲面过度均匀,无裂损,无严重锈蚀
4	内蒙皮(围板)	内蒙皮(围板)应无裂损、翘曲。软质内顶蓬不应折皱、松弛、破损
5*	油漆涂层	外观应色泽均匀,表面漆膜附着牢固,漆面和漆层无流痕、脱层、裂纹、起泡、皱纹和漏漆
6	货厢	边板和底板应平整完好,无裂损、无锈蚀;左右边板应平行,其高度差不超过 10 mm,边板关闭后,各边缝隙不应超过 5 mm;货箱边板、铰链应铰接牢固、启闭灵活
7	车门、车窗	车门和车窗应启闭轻便,锁止可靠,不得有自行开启现象;门窗应密封良好,无漏水现象;自动门窗防夹装置有效、可靠;安全门的技术性能应符合原设计规定
8	门窗玻璃	应采用安全玻璃,并符合 GB 7258 中有关条款的要求
9	行李舱	舱门应无翘曲变形,关闭严密、启闭灵活、锁止可靠
10	发动机罩	应无裂损、变形,盖合严密,附件齐全有效,开启灵活、支撑牢固

表 C.2 (续)

序号	评定项目	技术要求
11	空调系统	各管路接头应无泄漏,冷凝器应清洁通畅,风道结构及出风口应符合原设计要求
12	座椅及卧具	座椅架及卧铺架应无裂损、变形、锈蚀,安装牢固,排列整齐,间距符合原设计规定;座椅、卧具的调节机构应灵活、有效、锁止可靠,安全带应牢固、有效
13	仪表盘	应无裂损、凹瘪、松动,仪表齐全,各开关、指示灯完好,刻度清晰,标志分明
14	刮水器	应工作可靠,有效刮水面应达到原设计要求
15	后视镜	应成像清晰,调节灵活,支架无裂损及锈蚀,安装牢固
16	遮阳板	无翘曲、裂损,支架松紧适宜、作用良好
17	保险杠	应周正完好,安装牢固
18	散热器面罩	应安装牢固,完好可靠
19	照明灯具	应齐全完好,工作有效
注:带*号的项目为关键项,其余为一般项。		

参 考 文 献

- [1] 《机动车维修管理规定》(交通部令 2005 年第 7 号)
-