

GB QC

汽车标准汇编

1991

中国汽车技术研究中心标准化研究所

1991

汽车标准汇编

中国汽车技术研究中心标准化研究所

GB QC
汽车标准汇编
1991

中国汽车技术研究中心标准化研究所编
(天津市第 59 号信箱)
河北省抚宁县印刷厂印刷

津新出图字(91)第 001327 号

1991《汽车标准汇编》编审委员会

田 炜

刘雨亭

朱锡全

柳作民

颜 祥

工 作 人 员

王淑兰

1991 年《汽车标准汇编》分类目录

标准编号	标准名称	页次
整车		
GB/T 13047—91	汽车操纵稳定性指标限值与评价方法	(1)
GB/T 13050—91	淋浴车通用技术条件	(11)
GB/T 13094—91	客车通用技术条件	(20)
GB/T 13045—91	轻型客车技术条件	(34)
QCn 29036—91	微型货车技术条件	(40)
GB/T 1332—91	载货汽车定型试验规程	(45)
GB/T 13043—91	客车定型试验规程	(52)
GB/T 13044—91	轻型客车定型试验规程	(61)
QC/T 29020—91	微型货车定型试验规程	(67)
QC/T 29037—91	微型货车可靠性行驶试验方法	(73)
QC/T 29022—91	微型货车耐久性行驶试验方法	(77)
QC/T 29023—91	微型货车燃料消耗量试验方法	(80)
QC/T 29039—91	微型货车整车镶块式转鼓试验方法	(87)
QC/T 29040—91	微型货车整车 8 字回转试验方法	(89)
发动机及其附件		
GB 725—91	内燃机产品名称和型号编制规则	(91)
GB 1859—89	内燃机噪声声功率级的测定 准工程法	(95)
GB 8194—87	内燃机噪声声功率级的测定 工程法及简易法	(113)
QC/T 29025—91	汽车管带式散热器芯子型式尺寸	(132)
GB 12734—91	汽车同步带尺寸	(137)
QCn 29034—91	汽车燃油箱技术条件	(142)
QC/T 29031—91	汽车发动机轴瓦电镀层技术条件	(147)
QC/T 29032—91	汽车用空气滤清器堵塞报警器传感器	(153)
GB/T 13048—91	汽车发动机工作小时表	(159)
传动、制动、悬挂、承载		
GB/T 13051—91	汽车机械式变速器动力输出孔连接尺寸	(167)
GB/T 13049—91	汽车液力变矩器技术条件	(172)
QC/T 29033—91	汽车液力变速器台架性能试验方法	(176)
QC/T 29041—91	微型货车变速器壳体强度整车试验方法	(193)
GB/T 12780—91	货车、客车制动器台架试验方法	(195)
GB/T 13061—91	汽车用悬架用空气弹簧 橡胶气囊	(207)

标准编号	标准名称	页次
QCn 29035—91	汽车钢板弹簧技术条件·····	(213)
车身及车箱		
GB/T 13052—91	客车外观质量技术要求及检验方法·····	(216)
GB/T 13053—91	客车驾驶区尺寸·····	(221)
GB/T 13054—91	客车驾驶区尺寸术语·····	(227)
GB/T 13055—91	客车乘客区尺寸·····	(235)
GB/T 13056—91	客车乘客区尺寸术语·····	(239)
GB/T 13057—91	客车驾驶员座椅尺寸规格·····	(246)
GB/T 13058—91	客车驾驶员座椅技术条件·····	(249)
GB/T 13059—91	客车乘客座椅尺寸规格·····	(253)
GB/T 13060—91	客车乘客座椅技术条件·····	(256)
QC/T 29026—91	汽车用玻璃升降器试验方法·····	(263)
QC/T 29027—91	汽车用玻璃升降器技术条件·····	(269)
QC/T 29028—91	汽车用带点火开关的转向锁性能试验方法·····	(273)
QC/T 29029—91	汽车用带点火开关的转向锁技术条件·····	(278)
QCn 29015—91	自卸汽车栏板锁紧装置技术条件·····	(283)
电气设备		
GB 5008.1—91	起动用铅酸蓄电池 技术条件·····	(286)
GB/T 5008.2—91	起动用铅酸蓄电池 产品品种和规格·····	(296)
GB 5008.3—91	起动用铅酸蓄电池 端子的尺寸和标记·····	(301)
GB 9328—88	公路车辆用低压电缆(电线)·····	(304)
GB/T 12776—91	机动车辆点火系统干扰抑制方法及抑制器插入损耗的测量和允 许值·····	(321)
QC/T 29030—91	点火线圈安装连接尺寸·····	(330)
QCn 29009—91	汽车用电线接头技术条件·····	(337)
QCn 29010—91	汽车用低压电线接头型式、尺寸和技术要求 ·····	(341)
QCn 29011—91	汽车用点火线电线接头型式、尺寸和技术要求 ·····	(345)
QCn 29012—91	汽车用圆柱式电线插接件型式、尺寸和技术要求 ·····	(347)
QCn 29013—91	汽车用蓄电池电线接头型式、尺寸和技术要求 ·····	(350)
材料与工艺		
GB 3275—91	汽车制造用优质碳素结构钢热轧钢板和钢带·····	(354)
GB/T 12773—91	内燃机气阀钢钢棒技术条件·····	(359)
QCn 29017—91	汽车模制塑料零件的未注公差尺寸的极限偏差·····	(366)
QCn 29018—91	汽车碳氮共渗齿轮金相检验·····	(371)

标准编号

标准名称

页次

摩托车

GB 10744—89	轻便摩托车汽油机通用技术条件	(378)
QCn 29014—91	轻便摩托车化油器技术条件	(383)
QC/T 29024—91	轻便摩托车化油器试验方法	(388)

质量检查及质量分等

GB/T 13046—91	轻型客车产品质量定期检查试验规程	(397)
QC/T 29038—91	微型货车质量定期检查试验规程	(404)
QCn 29006—91	汽车产品质量检验规程	(408)
QCn 29007—91	汽车产品质量检验评定要求	(414)
QCn 29008.1—91	汽车产品质量检验 整车装配调整和外观评定方法	(427)
QCn 29008.2—91	汽车产品质量检验 整车抽查评定方法	(484)
QCn 29008.3—91	汽车产品质量检验 整车可靠性评定方法	(503)
QCn 29008.4—91	汽车产品质量检验 可靠性统计计算方法及故障模式	(529)
QCn 29008.5—91	汽车产品质量检验 改装用汽车底盘的装配调整和外观评定方法	(807)
QCn 29008.6—91	汽车产品质量检验 整车密封性评定方法	(827)
QCn 29008.7—91	汽车产品质量检验 车身油漆涂装评定方法	(838)
QCn 29008.8—91	汽车产品质量检验 车身本体评定方法	(855)
QCn 29008.9—91	汽车产品质量检验 空调系统评定办法	(867)
QCn 29008.10—91	汽车产品质量检验 总成评定方法	(880)
QCn 29008.11—91	汽车产品质量检验 零部件评定方法	(893)
QCn 29008.12—91	汽车产品质量检验 附件评定方法	(950)
QCn 29008.13—91	汽车产品质量检验 清洁度评定方法	(976)
QCn 29008.14—91	汽车产品质量检验 发动机性能抽查评定方法	(989)
QCn 29008.15—91	汽车产品质量检验 发动机可靠性评定方法	(994)
QCn 29005—91	汽车用低压电线束质量分等(试行)	(1003)
QCn 29016—91	汽车发动机气门质量分等	(1009)
QCn 29019—91	专用汽车取力器质量分等	(1013)

其它

襄樊汽车试验场	中型载货汽车产品定型可靠性行驶试验规范(试行)	(1021)
襄樊汽车试验场	客车产品定型可靠性行驶试验规范(试行)	(1025)

1991 年《汽车标准汇编》顺序目录

标准编号	标准名称	页次
国家标准		
GB 725—91	内燃机产品名称型号编制规则	(91)
GB 1332—91	载货汽车定型试验规程	(45)
GB 1859—89	内燃机噪声声功率级的测定 准工程法	(95)
GB 3275—91	汽车制造用优质碳素结构钢热轧钢板和钢带	(354)
GB 5008.1—91	起动用铅酸蓄电池 技术条件	(286)
GB 5008.2—91	起动用铅酸蓄电池 产品品种和规格	(296)
GB 5008.3—91	起动用铅酸蓄电池 端子的尺寸和标记	(301)
GB 8194—87	内燃机噪声声功率级的测定 工程法及简易法	(113)
GB 9328—88	公路车辆用低压电缆(电线)	(304)
GB 10744—89	轻便摩托车汽油机通用技术条件	(378)
GB 12734—91	汽车同步带尺寸	(137)
GB/T 12773—91	内燃机气阀钢钢棒技术条件	(359)
GB/T 12776—91	机动车辆点火系统干扰抑制方法及抑制器插入损耗的测量和允许值	(321)
GB/T 12780—91	货车、客车制动器台架试验方法	(195)
GB/T 13043—91	客车定型试验规程	(52)
GB/T 13044—91	轻型客车定型试验规程	(61)
GB/T 13045—91	轻型客车技术条件	(34)
GB/T 13046—91	轻型客车产品质量定期检查试验规程	(397)
GB/T 13047—91	汽车操纵稳定性指标限值与评价方法	(1)
GB/T 13048—91	汽车发动机工作小时表	(159)
GB/T 13049—91	汽车液力变矩器技术条件	(172)
GB/T 13050—91	淋浴车通用技术条件	(11)
GB/T 13051—91	汽车机械式变速器动力输出孔连接尺寸	(167)
GB/T 13052—91	客车外观质量技术要求及检验方法	(216)
GB/T 13053—91	客车驾驶区尺寸	(221)
GB/T 13054—91	客车驾驶区尺寸术语	(227)
GB/T 13055—91	客车乘客区尺寸	(235)
GB/T 13056—91	客车乘客区尺寸术语	(239)
GB/T 13057—91	客车驾驶员座椅尺寸规格	(246)
GB/T 13058—91	客车驾驶员座椅技术条件	(249)
GB/T 13059—91	客车乘客座椅尺寸规格	(253)
GB/T 13060—91	客车乘客座椅技术条件	(256)

标准编号	标准名称	页次
GB/T 13061—91	汽车悬架用空气弹簧 橡胶气囊	(207)
GB/T 13094—91	客车通用技术条件	(20)

行业标准

QCn 29005—91	汽车用低压电线束质量分等(试行)	(1003)
QCn 29006—91	汽车产品质量检验规程	(408)
QCn 29007—91	汽车产品质量检验评定要求	(414)
QCn 29008.1—91	汽车产品质量检验 整车装配调整和外观评定方法	(427)
QCn 29008.2—91	汽车产品质量检验 整车抽查评定方法	(484)
QCn 29008.3—91	汽车产品质量检验 整车可靠性评定方法	(503)
QCn 29008.4—91	汽车产品质量检验 可靠性统计计算方法及故障模式	(529)
QCn 29008.5—91	汽车产品质量检验 改装用汽车底盘装配调整和外观评定方法	(807)
QCn 29008.6—91	汽车产品质量检验 整车密封性评定方法	(827)
QCn 29008.7—91	汽车产品质量检验 车身油漆涂装评定办法	(838)
QCn 29008.8—91	汽车产品质量检验 车身体评定方法	(855)
QCn 29008.9—91	汽车产品质量检验 空调系统评定方法	(867)
QCn 29008.10—91	汽车产品质量检验 总成评定方法	(880)
QCn 29008.11—91	汽车产品质量检验 零部件评定方法	(893)
QCn 29008.12—91	汽车产品质量检验 附件评定方法	(950)
QCn 29008.13—91	汽车产品质量检验 清洁度评定方法	(976)
QCn 29008.14—91	汽车产品质量检验 发动机性能抽查评定办法	(989)
QCn 29008.15—91	汽车产品质量检验 发动机可靠性评定办法	(994)
QCn 29009—91	汽车用电线接头技术条件	(337)
QCn 29010—91	汽车用低压电线接头型式、尺寸和技术要求	(341)
QCn 29011—91	汽车用点火线电线接头型式、尺寸和技术要求	(345)
QCn 29012—91	汽车用圆柱式电线插接件型式、尺寸和技术要求	(347)
QCn 29013—91	汽车用蓄电池电线接头型式、尺寸和技术要求	(350)
QCn 29014—91	轻便摩托车化油器技术条件	(383)
QCn 29015—91	自卸汽车栏板锁紧装置技术条件	(283)
QCn 29016—91	汽车发动机气门质量分等	(1009)
QCn 29017—91	汽车模制塑料零件的未注公差尺寸的极限偏差	(366)
QCn 29018—91	汽车碳氮共渗齿轮金相检验	(371)
QCn 29019—91	专用汽车取力器质量分等	(1013)
QC/T 29020—91	微型货车定型试验规程	(67)
QC/T 29022—91	微型货车耐久性行驶试验方法	(77)
QC/T 29023—91	微型货车燃料消耗量试验方法	(80)
QC/T 29024—91	轻便摩托车化油器试验方法	(388)
QC/T 29025—91	汽车管带式散热器芯子型式尺寸	(132)

标准编号	标准名称	页次
QC/T 29026—91	汽车用玻璃升降器试验方法	(263)
QC/T 29027—91	汽车用玻璃升降器技术条件	(269)
QC/T 29028—91	汽车用带点火开关的转向锁性能试验方法	(273)
QC/T 29029—91	汽车用带点火开关的转向锁技术条件	(278)
QC/T 29030—91	点火线圈安装连接尺寸	(330)
QC/T 29031—91	汽车发动机轴瓦电镀层技术条件	(147)
QC/T 29032—91	汽车用空气滤清器堵塞报警传感器	(153)
QC/T 29033—91	汽车液力变速器台架性能试验方法	(176)
QCn 29034—91	汽车燃油箱技术条件	(142)
QCn 29035—91	汽车钢板弹簧技术条件	(213)
QCn 29036—91	微型货车技术条件	(40)
QC/T 29037—91	微型货车可靠性行驶试验方法	(73)
QC/T 29038—91	微型货车质量定期检查试验规程	(404)
QC/T 29039—91	微型货车整车镶块式转鼓试验方法	(87)
QC/T 29040—91	微型货车整车8字回转试验方法	(89)
QC/T 29041—91	微型货车变速器壳体强度整车试验方法	(193)

其它

襄樊汽车试验场	中型载货汽车产品定型可靠性行驶试验规范(试行)	(1021)
襄樊汽车试验场	客车产品定型可靠性行驶试验规范(试行)	(1025)

中华人民共和国国家标准

汽车操纵稳定性指标限值与评价方法

GB/T 13047—91

Criterion thresholds and evaluation of controllability
and stability for automobiles

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车操纵稳定性指标限值与评价方法。

本标准适用于在公路、城市道路上行驶的汽车，非公路上行驶的汽车可参照执行。

2 稳态回转试验

2.1 本项试验按中性转向点的侧向加速度值 a_n 、不足转向度 U 、车箱侧倾度 K 等三项指标进行评价计分。

2.2 a_n 、 U 和 K 的下限值 a_{n60} 、 U_{60} 、 K_{60} 与上限值 a_{n100} 、 U_{100} 、 K_{100} ，见表 1。

表 1

车 型	指 标					
	a_{n60} m/s ²	a_{n100} m/s ²	U_{60} (°)/(m/s ²)	U_{100} (°)/(m/s ²)	K_{60} (°)/(m/s ²)	K_{100} (°)/(m/s ²)
轿车、客车和货车，最大总质量 ≤ 2.5t	5.00	9.80	1.00 0.60 ¹⁾	0.40 0.24 ¹⁾	1.20	0.70
客车和货车， 2.5t < 最大总质量 ≤ 6t	4.00	8.00	1.20	0.50	1.20	
客车和货车， 最大总质量 > 6t	3.00	6.00			1.40 ¹⁾	

注：1) 用于最高车速大于 160 km/h 的汽车。

2) 用于最大总质量大于 9 t 的客车。

2.3 中性转向点的侧向加速度值 a_n ，定义为前、后桥侧偏角差与侧向加速度关系曲线上，斜率为零处的侧向加速度值。在所试的侧向加速度值范围内，未出现中性转向点时， a_n 值用最小二乘法按无常数项的三次多项式拟合曲线进行推算。

2.3.1 中性转向点的侧向加速度值 a_n 的评价计分值，按式(1)计算：

$$N_{a_n} = 60 + \frac{40}{a_{n100} - a_{n60}} \cdot (a_n - a_{n60}) \dots \dots \dots (1)$$

国家技术监督局 1991—07—11 批准

1992—03—01 实施

式中: N_{a_n} ——中性转向点侧向加速度值的评价计分值;

a_n ——中性转向点侧向加速度值的试验值, m/s^2 ;

a_{n80} ——中性转向点侧向加速度值的下限值, m/s^2 ;

a_{n100} ——中性转向点侧向加速度值的上限值, m/s^2 。

2.3.2 当 N_{a_n} 大于 100 时, 按 100 分计。

2.4 不足转向度 U , 按前、后桥侧偏角差值与侧向加速度关系曲线上侧向加速度值为 2 m/s^2 处的平均斜率(纵坐标值除以横坐标值)计算。评价计分值按式(2)计算:

$$N_U = 60 + \frac{U(U_{80} - U)(\lambda - U)}{U_{100}(U_{80} - U_{100})(\lambda - U_{100})} \cdot 40 \quad (2)$$

式中: N_U ——不足转向度的评价计分值;

U ——不足转向度的试验值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$;

λ ——根据 U_{80} 与 U_{100} 的比值计算的系数, $\lambda = \frac{2 \cdot U_{80}/U_{100}}{U_{80}/U_{100} - 2} \cdot U_{100}$;

U_{80} ——不足转向度的下限值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$;

U_{100} ——不足转向度的上限值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$ 。

2.5 车箱侧倾度 K_s , 按车箱侧倾角与侧向加速度关系曲线上侧向加速度值为 2 m/s^2 处的平均斜率(纵坐标值除以横坐标值)计算。评价计分值按式(3)计算:

$$N_s = 60 + \frac{40}{K_{s80} - K_{s100}} \cdot (K_{s80} - K_s) \quad (3)$$

式中: N_s ——车箱侧倾度的评价计分值;

K_{s80} ——车箱侧倾度的下限值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$;

K_{s100} ——车箱侧倾度的上限值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$;

K_s ——车箱侧倾度的试验值, $(^\circ)/(\text{m/s}^2)$ 。

2.5.1 当 N_s 大于 100 时, 按 100 分计。

2.6 稳态回转试验的综合评价计分值, 按式(4)计算:

$$N_w = \frac{N_{a_n} + N_U + N_s}{3} \quad (4)$$

式中: N_w ——稳态回转试验的综合评价计分值。

3 转向回正性能试验

3.1 本项试验, 按松开转向盘(方向盘) 3 s 时的残留横摆角速度绝对值 Δr 及横摆角速度总方差 E_r 两项指标进行评价计分。

3.2 Δr 及 E_r 的下限值 Δr_{80} , E_{r80} 与上限值 Δr_{100} , E_{r100} , 见表 2。

表 2

车 型	指 标							
	低速回正性				高速回正性 ¹⁾			
	Δr_{60} (°)/s	Δr_{100} (°)/s	E_{r60} s	E_{r100} s	Δr_{60} (°)/s	Δr_{100} (°)/s	E_{r60} s	E_{r100} s
轿车、客车和货车， 最大总质量 $\leq 2.5t$	2.0	0	0.600	0.30	0.5	0	0.600	0.300
客车和货车， $2.5t < \text{最大总质量} \leq 6t$	3.0		0.700	0.350	1.5		0.700	0.350
客车和货车， $6t < \text{最大总质量} \leq 15t$	4.5		0.800	0.400				
客车和货车， 最大总质量 $> 15t$	6.0		0.900	0.450				

注：1) 最大总质量大于 6 t 的客车与货车，高速回正性下进行评价计分值计算。

3.3 低速回正性试验与高速回正性试验的残留横摆角速度绝对值 Δr 的评价计分值，均按式 (5) 计算：

$$N_{\Delta r} = 60 + \frac{40}{\Delta r_{60} - \Delta r_{100}} \cdot (\Delta r_{60} - \Delta r) \dots \dots \dots (5)$$

式中： $N_{\Delta r}$ ——转向回正性能试验残留横摆角速度绝对值的评价计分值；

Δr_{60} ——转向回正性能试验残留横摆角速度绝对值的下限值，(°)/s；

Δr_{100} ——转向回正性能试验残留横摆角速度绝对值的上限值，(°)/s；

Δr ——转向回正性能试验残留横摆角速度绝对值的试验值，(°)/s。

3.4 低速回正性试验与高速回正性试验的横摆角速度总方差 E_r 的评价计分值，均按式 (6) 计算：

$$N_E = 60 + \frac{40}{\Delta r_{60} - \Delta r_{100}} \cdot (E_{r60} - E_r) \dots \dots \dots (6)$$

式中： N_E ——转向回正性能试验横摆角速度总方差的评价计分值；

E_{r60} ——转向回正性能试验横摆角速度总方差的下限值，s；

E_{r100} ——转向回正性能试验横摆角速度总方差的上限值，s；

E_r ——转向回正性能试验横摆角速度总方差的试验值，s。

3.4.1 当 N_E 大于 100 时，按 100 分计。

3.5 转向回正性能试验的综合评价计分值

3.5.1 对于只进行低速回正性能试验的汽车，根据低速回正性的 $N_{\Delta r}$ 与 N_E 两项评价计分值，按式 (7) 计算：

$$N_H = \frac{N_{\Delta r} + N_E}{2} \dots \dots \dots (7)$$

式中： N_H ——转向回正性能试验综合评价计分值。

3.5.2 对于进行低速与高速回正性能试验的汽车,根据低速回正性的 N_{Δ} 与 N_E 及高速回正性的 N'_{Δ} 与 N'_E 四项评价计分值,按式(8)计算:

$$N_H = \frac{N_{\Delta} + N_E + N'_{\Delta} + N'_E}{4} \dots\dots\dots (8)$$

式中: N'_{Δ} ——高速回正性能试验残留横摆角速度绝对值的评价计分值;

N'_E ——高速回正性能试验横摆角速度总方差评价计分值。

4 转向轻便性试验

4.1 本项试验按转向盘平均操舵力 F_s 与转向盘最大操舵力 F_m 两项指标进行评价计分。

4.2 F_s 与 F_m 的下限值 F_{s60} 、 F_{m60} 与上限值 F_{s100} 、 F_{m100} , 见表 3。

表 3

N

车 型	指 标			
	F_{s60}	F_{s100}	F_{m60}	F_{m100}
轿车、客车和货车, 最大总质量 ≤ 2.5 t	50.0	15.0	80.0	30.0
客车和货车, 2.5 t < 最大总质量 ≤ 6 t	90.0	30.0	150.0	60.0
客车和货车, 6 t < 最大总质量 ≤ 15 t	110.0	50.0	180.0	90.0
客车和货车, 最大总质量 > 15 t	140.0	60.0	220.0	110.0

4.3 转向盘平均操舵力 F_s 的评价计分值,按式(9)计算:

$$N_{F_s} = 60 + \frac{40}{F_{s60} - F_{s100}} \cdot (F_{s60} - F_s) \dots\dots\dots (9)$$

式中: N_{F_s} ——转向盘平均操舵力的评价计分值;

F_{s60} ——转向盘平均操舵力的下限值, N;

F_{s100} ——转向盘平均操舵力的上限值, N;

F_s ——转向盘平均操舵力的试验值, N。

4.3.1 当 N_{F_s} 大于 100 时,按 100 分计。

4.4 转向盘最大操舵力 F_m 的评价计分值,按式(10)计算:

$$N_{F_m} = 60 + \frac{40}{F_{m60} - F_{m100}} \cdot (F_{m60} - F_m) \dots\dots\dots (10)$$

式中: N_{F_m} ——转向盘最大操舵力的评价计分值;

F_{m60} ——转向盘最大操舵力的下限值, N;

F_{m100} ——转向盘最大操舵力的上限值, N;

F_m ——转向盘最大操舵力的试验值, N。

4.4.1 当 N_{F_m} 大于 100 时,按 100 分计。

4.5 转向轻便性试验的综合评价计分值,按式(11)计算:

$$N_Q = \frac{N_{F_s} + \eta_F \cdot N_{F_m}}{1 + \eta_F} \dots\dots\dots (11)$$

式中: N_Q ——转向轻便性的综合评价计分值;

$\eta_F = 0.6 + 0.08G_s$ ——与汽车最大总质量 G_s (单位 t) 有关的加权系数。

5 转向瞬态响应试验(转向盘转角阶跃输入)

5.1 本项试验,按侧向加速度值为 2 m/s^2 时的汽车横摆角速度响应时间 T 进行评价计分。

5.2 最大总质量小于或等于 6 t 的汽车,汽车横摆角速度响应时间 T 的下限值 T_{60} 与上限值 T_{100} ,见表 4。

表 4

s

车 型	指 标	
	T_{60}	T_{100}
轿车,最高车速 $> 120 \text{ km/h}$	0.20	0.06
轿车,最高车速 $\leq 120 \text{ km/h}$ 客车和货车,最大总质量 $\leq 2.5 \text{ t}$	0.30	0.10
客车和货车, $2.5 \text{ t} < \text{最大总质量} \leq 6 \text{ t}$	0.40	0.15

5.3 最大总质量大于 6 t 的汽车,本项试验不进行评价计分。

5.4 最大总质量小于或等于 6 t 的汽车,汽车横摆角速度响应时间的评价计分值,按式(12)计算:

$$N_J = 60 + \frac{40}{T_{60} - T_{100}} \cdot (T_{60} - T) \dots\dots\dots (12)$$

式中: N_J ——汽车横摆角速度响应时间的评价计分值;

T_{60} ——汽车横摆角速度响应时间的下限值, s;

T_{100} ——汽车横摆角速度响应时间的上限值, s;

T ——侧向加速度值为 2 m/s^2 时,汽车横摆角速度响应时间的试验值, s。

5.4.1 当 N_J 大于 100 时,按 100 分计。

6 转向瞬态响应试验(转向盘转角脉冲输入)

6.1 本项试验按谐振频率 f 、谐振峰水平 D 和相位滞后角 α 三项指标,进行评价计分。

6.2 f 、 D 及 α 的下限值 f_{60} 、 D_{60} 、 α_{60} 与上限值 f_{100} 、 D_{100} 、 α_{100} ,见表 5。

表 5

车 型	指 标						备 注
	f_{60} Hz	f_{100} Hz	D_{60} dB	D_{100} dB	α_{60} (°)	α_{100} (°)	
轿车	0.70	1.30	5.00	2.00	60.0	20.0	按输入频率 为 1 Hz 处的 α 值计算
客车和货车, 最大总质量 ≤ 2.5 t	0.60	1.00			80.0	40.0	
客车和货车, 2.5 t $<$ 最大总质量 ≤ 6 t	0.50	0.80			120.0	60.0	
客车和货车, 6 t $<$ 最大总质量 ≤ 15 t	0.40	0.60			80.0	30.0	按输入频率 为 0.5 Hz 处 的 α 值计算
客车和货车, 最大总质量 > 15 t	0.30	0.50			100.0	60.0	

6.3 谐振频率 f 的评价计分值,按式(13)计算:

$$N_f = 60 + \frac{40}{f_{100} - f_{60}} \cdot (f_P - f_{60}) \dots \dots \dots (13)$$

式中: N_f ——谐振频率的评价计分值;

f_{100} ——谐振频率的上限值, Hz;

f_{60} ——谐振频率的下限值, Hz;

f_P ——转向盘转角脉冲输入试验中,幅频特性谐振峰所对应的频率, Hz。当不存在明显的谐振峰时,按 70%横摆角速度增益的通频带宽除以 $\sqrt{2}$ 计算 f_P 值。

6.3.1 当 N_f 大于 100 时,按 100 分计。

6.4 谐振峰水平 D 的评价计分值

6.4.1 谐振峰水平 D 的定义,如式(14)所示:

$$D = 20 \cdot \lg \frac{A_P}{A_0} \dots \dots \dots (14)$$

式中: D ——谐振峰水平, dB;

A_P —— $f = f_P$ 处的横摆角速度增益, 1/s;

A_0 —— $f = 0$ 处的横摆角速度增益, 1/s。

6.4.2 谐振峰水平 D 的评价计分值,按式(15)计算:

$$N_D = 60 + \frac{40}{D_{60} - D_{100}} \cdot (D_{60} - D) \dots \dots \dots (15)$$

式中: N_D ——谐振峰水平的评价计分值;

D_{60} ——谐振峰水平的下限值, dB;

D_{100} ——谐振峰水平的上限值, dB;

D ——谐振峰水平的试验值, dB。

6.4.3 当 N_D 大于 100 时,按 100 分计。

6.5 相位滞后角 α 的评价计分值,按式(16)计算:

$$N_s = 60 + \frac{40}{\alpha_{60} - \alpha_{100}} \cdot (\alpha_{60} - \alpha) \dots\dots\dots (16)$$

式中: N_s ——相位滞后角的评价计分值;

α_{60} ——相位滞后角的下限值, (°);

α_{100} ——相位滞后角的上限值, (°);

α ——在相应频率下(见表 5 中备注)相位滞后角的试验值, (°)。

6.5.1 当 N_s 大于 100 时, 按 100 分计。

6.6 转向盘转角脉冲输入试验的综合评价计分值, 按式(17)计算:

$$N_M = \frac{N_f + N_D + N_s}{3} \dots\dots\dots (17)$$

式中: N_M ——转向盘转角脉冲输入试验的综合评价计分值。

7 蛇行试验

7.1 本项试验, 按基准车速下的平均横摆角速度峰值 r 与平均转向盘转角峰值 θ 进行评价计分。

7.2 r 、 θ 的下限值 r_{60} 、 θ_{60} 与上限值 r_{100} 、 θ_{100} , 见表 6。

表 6

车 型	指 标					
	标桩间距 m	基准车速 km/h	r_{60} (°)/s	r_{100} (°)/s	θ_{60} (°)	θ_{100} (°)
轿车、客车和货车， 最大总质量 ≤ 2.5 t	30	65 60 ¹⁾	25.0	10.0	180.0	60.0
客车和货车， 2.5 t<最大总质量 ≤ 6 t		50	20.0	8.0		
客车和货车， 6 t<最大总质量 ≤ 15 t	50	60	10.0	4.0		
客车和货车， 最大总质量 > 15 t		50				

注: 1) 用于最高车速小于 100 km/h 的汽车。

7.3 平均横摆角速度峰值 r 的评价计分值, 按式(18)计算:

$$N_r = 60 + \frac{40}{r_{60} - r_{100}} \cdot (r_{60} - r) \dots\dots\dots (18)$$

式中: N_r ——平均横摆角速度峰值的评价计分值;

r_{60} ——平均横摆角速度峰值的下限值, (°)/s;

r_{100} ——平均横摆角速度峰值的上限值, (°)/s;

r ——基准车速下, 平均横摆角速度峰值的试验值, (°)/s。

7.3.1 当 N_r 大于 100 时, 按 100 分计。

7.4 平均转向盘转角峰值 θ 的评价计分值, 按式(19)计算: