

《汽车传动轴总成 台架试验方法及技术条件》

编制说明

1、任务来源

发改办工业【2008】1242号文。

2、标准主要起草单位：万向钱潮股份有限公司。

标准参加起草单位：许昌远东传动轴股份有限公司、东风汽车传动轴有限公司、富奥汽车零部件股份有限公司。

标准起草小组成员：徐华福、韩利、祝金贵、马琳、李百华。

3、目的和意义

近几年来随着我国汽车工业的迅速发展，生产汽车传动轴总成的企业规模越来越大，生产企业也不断增多，市场竞争激烈，而 QC/T 29082-1992、QC/T523-1999 这两个标准相对目前已经过时，不能完全适应中国汽车工业快速发展的需要，其中有许多内容需进行修订。

为了适应汽车工业发展的需要，完善汽车传动轴总成的技术条件，加强对汽车传动轴总成的质量控制，结合目前行业工艺水平，为该产品的生产、检验提供新的依据，提升行业的质量水平，规范行业的发展，因此，重新修订汽车传动轴总成技术条件和试验方法，并将 QC/T 29082-1992 和 QC/T 523-1999 两标准合二为一。

4、起草原则

在本标准修订过程中，将汽车传动轴总成的基本性能和共性的内容作为本标准考虑的重点，结合行业从 1992 年到目前为止的设计方法、试验方法、制造工艺水平的提升，相应调整汽车传动轴总成的技术要求和试验方法。

经过在行业上广泛征求意见，最终于 2008 年 8 月形成征求意见稿。

5、标准的主要内容

该标准定义了汽车传动轴总成的术语，摘录了常用总成结构类型，规定了技术要求、检验规则、包装规范、台架试验方法，适用于轻、中、重型汽车传动轴总成，微型传动轴总成亦可参考。

QC/T 29082——**** 《汽车传动轴总成 台架试验方法及技术条件》

修订说明

一、概况

QC/T 29082 《汽车传动轴总成 技术条件》在 92 版里规定了十字轴式万向节传动轴总成的技术要求和试验方法、检查规则、标志包装运输及贮存方法等。本次修订将《汽车传动轴总成 技术条件》和《汽车传动轴总成 台架试验方法》两标准合二为一，并修改了部分内容。

二、本标准主要修订内容

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
1	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》。	现为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 台架试验方法及技术条件》。	《汽车传动轴总成 技术条件》和《汽车传动轴总成 台架试验方法》两标准合二为一，名称也进行修改。
2	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中第 1 章节第 1 句“本标准规定了十字轴式万向节传动轴总成（以下简称传动轴）的技术条件。”。	现为“本标准规定了十字轴式万向节传动轴总成（以下简称传动轴）的技术条件及台架试验方法。”。	两标准合并所以标准范围也合并。
3	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中第 1 章节第 2 句“本标准适用于轻、中型各类汽车及其改装车用传动轴，微型及重型各类汽车及其改装车用传动轴亦可参照使用。”。	现为“本标准适用于各类轻、中、重型汽车及其专用车用传动轴总成，各类微型汽车及其专用车用传动轴亦可参照使用。”。	目前国内重型车市场需求量大，许多厂家重型传动轴为主导产品，故将重型传动轴作为主要适用对象，名词“改装车”按汽车行业标准中的定义改为“专用车”。
4	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中第 2 章节“GB 9239 刚性转子平衡品质——许用不平衡的确定 JB 524 汽车万向节十字轴技术条件 JB 3741 汽车传动轴总成台架试验方法 JB 3677 汽车用螺纹紧固件拧紧扭矩规范 ZB J11 014 万向节滚针轴承技术条件 JB/Z 汽车油漆涂层”	现为“下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。 ISO 12667-1993 商用车和客车直齿传动轴T型凸缘 ISO 8667-1992 商用车辆和大客车直齿齿轮箱直齿突缘 T型 GB 9239.1-2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求第1部分:规范与平衡允差的检验 GB 9239.2-2006 机械振动 恒态	增加引用标准的说明。(1)原GB 9239《刚性转子平衡品质——许用不平衡的确定》现已改为GB 9239.1-2006《机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求第1部分:规范与平衡允差的检验》和GB 9239.2-2006《机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求第2部分:平衡误差》。(2)原JB 524《汽车万向节十字轴技术条件》现改为JB/T 8925-2008《滚动轴承 汽车万向节十字轴总成 技术条件》。(3)原JB 3741《汽车传动轴总成台架试验方法》现已并入本标准。(4)原JB 3677《汽车用螺纹紧固件拧紧扭矩规范》现改为QC/T 518-2007《汽车用螺纹紧固件拧紧扭矩规范》。(5)原ZB J11

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
		(刚性)转子平衡品质要求第2部分:平衡误差 GB/T 5671-1995 汽车通用锂基润滑脂 JB/T 8925-2008 滚动轴承 汽车万向节十字轴总成 技术条件 YB/T 5209-2000 传动轴用电焊钢管 QC/T 518-2007 汽车用螺纹紧固件拧紧扭矩规范 QC/T 484-1999 汽车油漆涂层	014《万向节滚针轴承技术条件》现删除,因为前面已引用JB/T 8925-2008《滚动轴承 汽车万向节十字轴总成 技术条件》。(6)原JB/Z《汽车油漆涂层》现改为QC/T 484-1999《汽车油漆涂层》。增加ISO 12667-1993《商用车和客车 直齿传动轴T型凸缘》,ISO 8667-1992《商用车和大客车 直齿齿轮箱直齿突缘 T型》,GB/T 5671-1995《汽车通用锂基润滑脂》,YB/T 5209-2000《传动轴用电焊钢管》。
5	原为QC/T 523-1999《汽车传动轴总成 台架试验方法》第1章节内容,条目1.1“用来”,条目1.4“额定负荷”,“试验负荷”,“额定负荷”,“额定负荷”,条目1.4.2“按传动轴系列化生产的产品,其额定负荷取传动轴静扭转强度试验结果中破坏扭矩值的三分之一。”。	现并入第3章节,条目改为3.1.1至3.1.5,新增加3.1.6至3.1.9和3.2的内容。现改为条目3.1“用于”,条目3.1.4“额定扭矩”,“试验扭矩”,“额定扭矩”,“额定扭矩”,删除条目1.4.2内容。	新增各名词定义和符号定义,并修改部分定义名词和内容。
6	无	新增第4章节	新增。
7	原为QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》第3章节。	现编为第5章节,删除原标准条目3.2内容,新增条目5.3“中间支承的结构和性能按照客户要求或传动轴性能要求设计制造和验证。”,原标准条目3.6与原标准条目3.7互换顺序,原标准条目3.6现编为5.7,原标准条目3.7现编为5.6,其余原条目编号相应更改。	因章节2中删除了对《万向节滚针轴承技术条件》的引用,故在此章节中删除原标准条目3.2的内容。新增对中间支承的要求并更改相关编号。
8	原为QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目3.3“万向节十字轴应参照JB 524的有关规定。”。	现为条目5.2“万向节十字轴总成应符合JB/T 8925-2008的有关规定。”。	更新引用标准号。
9	原为QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》条目3.7.3表1内容及最后一句“当轴管长度小于轴管直径的1.5倍时,滑动轴、非滑动轴轴颈的径向跳动量不大于0.3mm,轴管全长径向跳动量	现为5.6.3表1内容,现表1比原标准表1增加一行“滑动轴、非滑动轴轴颈径向跳动量,≤0.3,≤0.1,≤0.1”,在原表1第一栏后面增加一栏“轴管长度小于轴管直径1.5倍,≤1”,取消最后一句“当轴管长度小于轴	把原标准3.7.3条目最后一句的内容及对滑动轴非滑动轴径向跳动量的要求整理到表1中去,并增加一句对传动轴的轴管跳动量的要求。

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
	不大于 1mm。”。	管直径……”内容,增加一句“传动轴的轴管径向跳动量不大于表 1 中所规定的轴管径向跳动量的 1.5 倍。”。	
10	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.8“应符合 JB 3677 的规定。”。	现为条目 5.8“应符合 QC/T 518-2007 的规定。”。	更新引用标准号。
11	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.11“盖板式结构”、“盖板”、“盖板”。	现为条目 5.11“条形背板式结构”、“背板”、“背板”。	按 JB/T 8925-2008 新版本里的方向节定义更新名词。
12	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.12“其偏差不大于 5°”。	现为条目 5.12“其偏差不大于 3°”。	按目前行业普遍加工精度,提高相位偏差要求。
13	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.13“滑动轴与滑动叉装配后”。	现为条目 5.13“滑动花键副装配后”。	现构成花键副的零件不一定是滑动轴与滑动叉,因此用更准确的名称说明此处的结构。
14	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.14“其剩余不平衡量不应低于 GB 9239 中规定的 G 40 平衡品质等级(见附录)。”。	现改为条目 5.14“其剩余不平衡量轻型车用传动轴不应低于 GB 9239 中规定的 G 16 平衡品质等级,中型车、重型车用传动轴不应低于 GB 9239 中规定的 G 40 平衡品质等级(见附录)。”。	按目前行业对传动轴平衡品质要求的提高,相应提高标准要求。
15	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.15“应按 JB/Z 111 标准”。	现为条目 5.15“应按 QC/T 484-1999 标准”。	更新引用标准号。
16	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.16“传动轴应有清晰明显的正确装配位置标记。”。	现为条目 5.16“传动轴应有清晰明显的正确装配位置的永久性标记。”。	增加对标记的永久性的要求。
17	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.17“各润滑部位都应加注润滑脂。”。	现为条目 5.18“各润滑部位都应加注符合 GB/T 5671-1995 中规定的汽车通用锂基润滑脂,也可根据用户要求采用不低于其性能要求的其他润滑脂。”。	因第二章规范性引用文件中加了 GB/T 5671-1995《汽车通用锂基润滑脂》标准,故将此条目修改成加注需符合此标准的润滑脂或不低于其性能要求的润滑脂。
18	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.21“按 JB 3741 规定”。	现为条目 5.22“按第 9.7 条规定”。	JB 3741 即 QC/T 523 现已并入本标准,条目 9.7 即相关内容。
19	原为 QC/T 29082-1992《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.22“按 JB 3741 进行”。	现为条目 5.23“按第 9.8 条进行”。	JB 3741 即 QC/T 523 现已并入本标准,条目 9.8 即相关内容。
20	原为 QC/T 29082-1992《汽车	现为条目 5.24“按第 9.9 条进行”	JB 3741 即 QC/T 523 现已并入本

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
	传动轴总成 技术条件》中条目 3.23 “按 JB 3741 进行”		标准，条目 9.9 即相关内容。
21	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 3.24 “按 JB 3741 进行”。	现为条目 5.25 “按第 9.10 条进行”。	JB 3741 即 QC/T 523 现已并入本标准，条目 9.10 即相关内容。
22	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.5 “按 3.6~3.17 和 3.19 要求”。	现为条目 6.5 “按 5.7~5.17 和 5.19 要求”。	更新相关条目的编号，取消对焊接合件的出厂检验。
23	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.6~4.8。	现编为“6.6 型式试验”下各条目。	把相关条目编为 6.6 小章节。
24	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.6 条目“除按 4.5 进行检验外，还应检验 3.20~3.24 规定的项目”。	现为条目 6.6.1 “除按 6.5 进行检验外，还应检验 5.20~5.24 规定的项目”。	更新相关条目的编号。
25	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.7 条目“按 JB 3741 规定”。	现为条目 6.6.2 “按第 9 章节规定”。	JB 3741 即 QC/T 523 现已并入本标准，此处引用更新为按第 9 章节。
26	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.8 “按 4.5 规定的程序”。	现为条目 6.6.3 “按 6.5 规定的程序”。	更新相关条目的编号。
27	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 4.9 “或行驶里程 25000 km 以内，”。	现为条目 6.7 “或行驶里程 30000 km 以内，”。	按目前行业普遍要求提高三包里程。
28	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中章节 5。	现编为章节 10。	在新标准章节 6 和章节 10 之间并入 QC/T 523 标准的内容，故原《QC/T 29082-1992 汽车传动轴总成 技术条》中章节 5 的内容顺延编为章节 10。
29	原为 QC/T 29082-1992 《汽车传动轴总成 技术条件》中条目 5.1.1 “每件传动轴应在轴管上标明： 制造厂名或注册商标； 产品名称及型号； ”。	现为条目 10.1.1 “每件传动轴上应标明： 制造厂名或注册商标； 产品名称及型号； 可追溯性标识。 ”。	新增加标明“可追溯性永久性标识”这个要求，标明的位置不限在轴管上。
30	原 QC/T 523-1999 《汽车传动轴总成 台架试验方法》中章节 2。	现编为新标准中章节 7。	QC/T 523 标准内容并入本标准，内容重新编号。
31	原 QC/T 523-1999 《汽车传	现为条目 7.3 临界转速试验（限	行业实际需做临界转速试验的传

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
	动轴总成 台架试验方法》中 条目 2.3 临界转速试验。	定范围为轻型乘用车类高转速传 动轴)。	动轴一般为轻型乘用车类高转速 传动轴, 按此限定需做临界转速 试验的传动轴类别范围。
32	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 章节 3。	现编为新标准中章节 8。	QC/T 523 标准内容并入本标准, 内容重新编号。
33	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 条目 3.2 “能表示正常的测试 值。”。	现为条目 8.2“能显示正常的测试 值。”。	用“显示”代替“表示”, 使意思 表达更准确。
34	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 条目 3.4 “并对”。	现为条目 8.4 “, 必要时对”。	很多试验没有必要进行试样的有 关金相分析和宏观端口的分析, 因此改为“必要时”进行。
35	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 章节 4~章节 13。	现编为新标准中章节 9。	QC/T 523 标准内容并入本标准, 内容重新编号。
36	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 条目 4.2.2“(偏心量的 2 倍)”	现为条目 9.1.2.2 删除此注释。	删除多余的注释。
37	原 QC/T 523-1999 《汽车传 动轴总成 台架试验方法》中 条目 6.2.1.2 “ 1.2×10^3 ” 和 “L——传动轴长度(两万向 节中心之间的长度) mm”。	现为条目 9.3.2.3 “ 1.2×10^8 ” 和 “L——传动轴长度(带伸缩传动 轴为两万向节中心之间的长度, 带支承传动轴为万向节与支承中 心之间的长度) mm”。	纠正错误。
38	原 QC/T 523-1999 《汽车传动 轴总成 台架试验方法》中条 目 8.2.2 和 8.2.3 和 9.2.2 和 10.2.4 和 12.2.4 和 12.2.6 中的各处名词“负荷”。	现改为 9.5.2.2 和 9.5.2.3 和 9.6.2.2 和 9.7.2.4 和 9.9.2.4 和 9.9.2.6 中的相应各处的“扭矩”。	按新标准中第 3 章中的新名词定 义“额定扭矩”相应更改名词。
39	原 QC/T 523-1999 《汽车传动 轴总成 台架试验方法》中条 目 10.2.3 表 1 内容“85~90, 75~80, 60~65, 50~55”。	现为条目 9.7.2.3 表 2 内容“81~ 90, 66~80, 56~65, 50~55”。	把轴管外径各档尺寸连接起来, 覆盖全部范围。
40	原 QC/T 523-1999 《汽车传动 轴总成 台架试验方法》中条 目 11.2.2 无。	现为条目 9.8.2.2 新增“试验的 平均扭矩为 $M_m = (M_{max} + M_{min}) / 2$, 式中: M_m —试验的平均扭矩, N · m; M_{max} —最大试验扭矩, N · m; M_{min} —最小试验扭矩, N · m;”。	新增平均扭矩 M_m 的公式以及注 释。
41	原 QC/T 523-1999 《汽车传动 轴总成 台架试验方法》中条 目 11.2.3 “进行试验直到传 动轴中某个最薄弱零件疲劳损 坏或达到客户指定要求为止”。	现为条目 9.8.2.3“进行试验直到 传动轴中某个最薄弱零件疲劳损 坏或达到客户指定要求为止”。	现有许多客户都有不同于原 QC/T 523 中 11.2.3 条规定的要求, 故 增加“或达到客户指定要求”。

序号	原标准内容	现标准内容	修改原因
42	原 QC/T 523-1999 《汽车传动轴总成 台架试验方法》中条目 12.2.3 “ $n+g\alpha=57$ ”。	现为条目 9.9.2.3 “ $ntg\alpha=57$ ”。	纠正错误。
43	原 QC/T 523-1999 《汽车传动轴总成 台架试验方法》中条目 12.2.5 “直到润滑油溢出油封外为止”。	现为条目 9.9.2.5 “直到润滑油溢出油封外为止，免维护万向节试验前加油，过程中无加油要求”。	现有部分万向节为免维护万向节，故不要求加油。
44	原 QC/T 523-1999 《汽车传动轴总成 台架试验方法》中条目 12.2.6 “其中每隔 2h 测量万向节的温度及环境温度并进行记录” 和 “ $60\pm 50^{\circ}\text{C}$ ”。	现为条目 9.9.2.6 “其中万向节的温度及环境温度进行连续记录” 和 “ $60\pm 5^{\circ}\text{C}$ ”。	现试验条件已允许对温度进行连续记录，并纠正终止试验的条件错误。