

中国 3/4 排放标准“耐久性试验”探讨

方茂东（中国汽车技术研究中心 天津 300162）

孙大兴（广州丰田汽车有限公司 广州 511400）

2005 年 4 月 27 日国家环保总局举行新闻发布会，对外正式颁布了 GB18352.3-2005《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》第三、四阶段排放新标准（以下简称新标准）。由于其中要求安装 OBD 系统来实时监测车辆的排放有关部件，8 万公里耐久性试验（V 型试验）是否必须进行，再次引起大家的关注。

我们在制订该标准的过程中也就有关内容广泛听取了意见，就耐久性试验有关问题我提出以下个人看法，供大家探讨。

1 八万公里耐久性试验的目的

从新标准的附录 G“污染控制装置耐久性试验（型试验）”，可以清晰地看出进行 8 万公里耐久性试验，至少有以下二个目的：

确认汽车污染控制装置的耐久性（见附录 G.1），即确认汽车排放在 8 万公里试验期间，能持续满足排放限值。（见附录 G.6，要求每一万公里进行的排放试验都应满足排放限值）

计算在使用中国燃油和使用环境下，汽车各种排放污染物的实际劣化系数（DF），详见附录 G.6。

另外，在国 3/4 阶段耐久性试验还同时考核了 OBD 系统的可靠有效性。因为“新标准”正文 5.1.1 和附录 I.3.1 都明确规定：“所有汽车必须装备车载诊断（OBD）系统，该系统应在设计、制造和汽车安装上，能确保汽车在整个寿命期内识别劣化或故障的类型。”

由此可见 8 万公里耐久性试验的目的并不仅仅是目前大家所认为的测定各污染物的实际劣化系数。

2 进行八万公里耐久性试验的必要性

从以上分析的标准两个试验目的和考核 OBD 系统可靠有效性出发，我们认为在中国实施第三、

四阶段排放标准时，即使在劣化系数可选择 1.2 的情况下，还是有必要进行 8 万公里耐久性试验。

目前，我国汽车低排放控制技术尚处于适配阶段，中国车用燃油的组分与国外不同，同时还有驾驶条件、气候等其他环境影响因素，如果不针对中国的实际状况进行排放耐久性考核，一旦车辆投放市场后，可能引发 OBD 频繁报警而遭用户、经销商、汽车生产企业间的相互抱怨、推诿，甚至导致用户切断 OBD 系统。

另外据了解，目前部分国内厂家产品的 OBD 匹配、国外厂家投放中国市场的新产品，还没有针对中国燃油和行驶条件进行 8 万公里耐久性考核，这就留下了隐患。

事实上，标准正文第 5.2“型式核准试验项目”表 1；5.3.5 “型试验（污染控制装置耐久性试验）试验描述和要求”中都明确规定所有轻型汽车均应进行该项试验。

另外，标准还要求型式核准时，OBD 功能试验必须在完成 V 型试验后的样车上进行，或者在适当老化（相当于行驶了 8 万 km）并具有代表性的样车上进行（详见标准附录 I.3.3）

3 欧洲型式认证时为什么不进行 V 型试验

在与国外交流中，经常听到介绍欧洲汽车在型式认证时不要求进行 8 万公里耐久性试验。据我们了解和分析，主要是基于以下原因：

国外汽车厂家在产品开发和匹配过程中，进行了大量的耐久性考核。据了解，德国汽车公司在开发新车型进行 OBD 匹配全过程中，就有几十辆车进行不同耐久性里程的试验。其中一些车辆甚至要行驶至 16 万公里以上，用以考核排放耐久性。

因此，在国外，尽管新车型认证时不做 8 万公里耐久试验，但实际上，有汽车企业自己大量的耐久性试验数据做基础。

根据欧洲、日本专家介绍，国外汽车 8 万公里耐久性实验后的实测劣化系数一般都小于 1.2。由于汽车实际排放值远低于标准限值，企业自愿选用推荐的劣化系数 1.2 时，所得排放值虽有所偏高，但仍远离标准限值。但是在柴油轿车颗粒物排放勉强满足排放标准限值的情况下，一些欧洲厂家就不愿选用标准推荐的劣化系数 1.2，而是主动要求进行 8 万公里耐久性实验以获取较小的实测劣化系数，其实测劣化系数接近 1.0。

4 对标准正文中 5.3.5 的理解

5.3.5.1：规定所有轻型汽车应根据规定进行 V 型试验。

5.3.5.1.3：全文是“在制造厂要求下，检测机构可在完成 型试验之前，应用表 3 的劣化系数进行 型试验。完成 型试验后，检测机构可以用 型试验中测得的劣化系数替代表 3 的劣化系数，以修正记录在附录 B 中的型式核准 型试验结果。”

它说明型式认证时 I 型试验和 V 型试验可以在 2 辆样车上同期分别进行，而且，如果实测劣化系数小于推荐值，厂家可以要求进行修正，即厂家可以获得应有的好处。

5.3.5.2：全文是“虽然在 5.3.5.1 中有要求，制造厂可以选用按 5.3.5.1 规定实测的劣化系数，也可以选用表 3 中所规定的劣化系数替代 5.3.5.1 的实测劣化系数进行 型试验。劣化系数是用来确定是否满足 5.3.1.4 和 7.1 的要求。”

国内外专家大多根据此款来证明不必进行 V 型试验。其实，此条只说明对于劣化系数的获取，不是必须选用实测劣化系数，而没有说明不必进行 V 型试验。如果考虑到耐久性试验的多个目的，就更容易理解此款的原意了。

最重要的是，由于目前国内汽车产品的耐久性试验结果显示大多车辆污染物实际劣化系数远大于 1.2，许多产品如果按照实测劣化系数计算的话，排放一致性就不能满足标准要求，因此还允许选用欧

洲推荐的劣化系数 1.2 的话是不合适的。

5 我国实施第三/四阶段标准中“V 型试验”建议

我们全面研究第三/四阶段轻型汽车排放标准，就不难发现其真正核心是“在用车符合性检查”，即汽车厂家要确保在用户实际正常使用状态下，在 5 年或 8 万/10 万公里内的汽车排放应满足排放标准要求，否则应采取补救措施（召回）。

但是由于油品流通过程的质量管理问题，中国近期很难把“在用车符合性检查”这个事后监督措施完全实施到位，也就很难追究生产企业所应负的责任。因此在我国，作为事前控制的型式核准包括 8 万公里耐久性试验内容就非常重要。

为此，针对我国实施第三/四阶段标准中“V 型试验”，提出以下建议：

在中国的汽车排放控制尚处于初级阶段，情况较为复杂的情况下，主管部门或型式核准机关应该要求汽车厂家在型式核准时必须进行 V 型试验，用以考核其污染控制装置和 OBD 系统的耐久性。

V 型试验可以由厂家自主进行，也可以委托检测机构或在其监督下进行。重要的是，无论在哪种情况下，试验有关数据（例如行车记录、排放试验原始记录、试验报告等）应在型式核准时上报备查。若发现舞弊行为，取消其产品公告或目录。以便威慑弄虚作假者。

与 V 型试验有关的是，OBD 功能验证试验用车应要求是 8 万公里耐久性试验用车，因为很难认定新标准中认可的“等效老化”样车。

考虑到目前国内汽车排放多头管理现状，一个新车型从开始型式认证试验到最终获取国家各部门的逐个批准至少需要 5 个月的时间，建议当前情况下 V 型试验报告在北京市环保目录审查这个最后审批环节中提交审查，这样在 5 个月的时间内仍能完成全部认证试验和各项审批工作，不进一步延缓新车型的上市销售。

（收稿日期：2005-07-20）