



中华人民共和国航空工业标准

Q/HBm 109—94

汽车零部件高温和低温试验方法

1995—05—04 发布

1995—06—01 实施

中国航空工业总公司 批准

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车零部件高温和低温试验的试验种类、试验条件和试验程序。
本标准适用于汽车零部件(以下称试品)的高温和低温试验。

2 试验种类

试验种类见表 1。

表 1

试 验 种 类	试 验 的 主 要 目 的
高、低温工作试验	检查试品在高温及低温条件下的工作性能
高、低温放置试验	检查试品在放置状态下耐受高、低温的能力
高、低温交变试验	检查试品在放置状态下耐受温度交变的能力

3 试验条件

3.1 试验条件的类别

试验条件根据试品在汽车中的安装部位和温度状况分为以下 5 类：

- 1 类：直接安装在发动机的高温部位。
- 2 类：安装在发动机罩内温度比较高的部位。
- 3 类：安装在发动机罩内一般温度的部位。
- 4 类：安装在车内温度较高的部位。
- 5 类：安装在车内一般温度的部位以及安装在车外的部位。

3.2 试验环境温度

试验环境温度见表 2。

表 2

℃

变试验

低 温

30 或 -20

(-40)

4	70 或 60	(-40 或 -30)	80	(-30)	80
5	55		70		70

注:① 由供需双方按表 2 规定值协商选定。

② 括号内温度适用于严寒地区。

③ 试验温度极限偏差:高温为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$,低温为 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

3.3 试验的保温时间

保温时间一般应从试验箱达到规定的试验温度时开始计算。推荐的保温时间为:

仪表类:1h,高、低温工作试验的保温时间为 2h;

电气设备:2h(大型电机可为 3h)

保温时间也可按供需双方议定的时间。

3.4 安装要求

试品的安装应模拟正常使用状态。

4 试验程序

4.1 高、低温工作试验试验程序

4.1.1 低温工作试验试验程序

4.1.1.1 将试品按 3.4 条的规定放入试验箱内,随试验箱以 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均变化速率降低到按表 2 规定的试验温度,并按 3.3 条规定进行保温。

4.1.1.2 保温时间结束后,试品在试验箱内,按该试品的产品标准规定进行试验。如果条件不具备,需要取出试品进行测试的应立即进行,并应在 2min 内(或按产品标准规定)完成。

4.1.1.3 试验结束后,试品随试验箱逐步恢复到室温,将试品从试验箱中取出。

4.1.2 高温工作试验试验程序

4.1.2.1 将试品按 3.4 条的规定放入试验箱内,随试验箱以 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均变化速率升高到按表 2 规定的试验温度,并按 3.3 条规定进行保温。

4.1.2.2 保温时间结束后,试品在试验箱内,按该试品的产品标准规定进行试验。如果条件不具备,需要取出试品进行测试的应立即进行,并应在 2min 内(或按产品标准规定)完成。

4.1.2.3 试验结束后,试品随试验箱逐步恢复到室温,将试品从试验箱中取出。

4.2 高、低温放置试验试验程序

4.2.1 低温放置试验试验程序

- 4.2.1.1 将试品按 3.4 条的规定放入试验箱内,随试验箱以 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均变化速率降低到按表 2 规定的试验温度,并按 3.3 条规定进行保温。
- 4.2.1.2 保温时间结束后,试品随试验箱逐步恢复到常温($20\pm 15^{\circ}\text{C}$,以下同)。
- 4.2.1.3 将试品从试验箱中取出,在常温中按 3.3 条规定的时间放置后,检查其形状、尺寸、性能等方面的变化情况,应符合该试品的产品标准规定。
- 4.2.2 高温放置试验试验程序
- 4.2.2.1 将试品按 3.4 条的规定放入试验箱内,随试验箱以 $0.7\sim 1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均变化速率升高到按表 2 规定的试验温度,并按 3.3 条规定进行保温。
- 4.2.2.2 保温时间结束后,试品随试验箱逐步恢复到常温。
- 4.2.2.3 将试品从试验箱中取出,在常温中按 3.3 条规定的时间放置后,检查其形状、尺寸、性能等方面的变化情况,应符合该试品的产品标准规定。
- 4.3 高、低温交变试验试验程序
- 4.3.1 将试品放入温度已降至按表 2 规定的试验温度的低温箱中,并按 3.3 条规定进行保温,然后取出转移到温度已升至按表 2 规定的试验温度的高温箱中,并按 3.3 条规定进行保温后取出。上述过程构成 1 个循环,共进行 5 个循环。
- 每次转移时在室温中放置不少于 2min,不多于 3min。
- 试品放入试验箱后 12min 内,试验箱的温度应恢复到该试品放入前已调准的温度,其极限偏差见表 2 注③。
- 4.3.2 试验后,将试品从试验箱中取出,在常温的环境条件下恢复到温度稳定之后,按试品的产品标准规定的项目检查其性能。

附加说明:

本标准由中国航空工业总公司 301 研究所提出。

本标准由沈阳北陵汽车仪表厂负责起草。

本标准主要起草人:傅则力。

本标准等效采用日本工业标准 JISD 0204-1967(1976,1979,1984 确认)《汽车零部件的高温 and 低温试验方法》。

www.bzxz.net

免费标准下载网