

BEV3中间轴总成 扭转疲劳寿命试验大纲

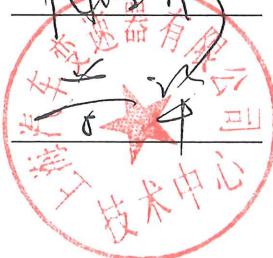
(图号24294519&24295038)

编写: 钱怡

校对: 徐玉美

审核: 陈皓

批准: 陈皓



上海汽车变速器有限公司

技术中心

修订记录

序号	修订前内容	修订后内容	修订日期
本大纲所代替的历次版本发布情况为： 本大纲为首次发布			

1. 主体内容和适用范围

本大纲规定了BEV3中间轴总成扭转疲劳寿命试验的试验目的、试验条件、试验规范、试验程序及评价指标。

本大纲适用于BEV3中间轴总成（图号24294519&24295038）。

本大纲依据客户要求制定。

2. 试验目的

考核BEV3中间轴总成扭转疲劳寿命。

3. 试验条件

3.1 试验设备

试验台架示意图如图1所示。

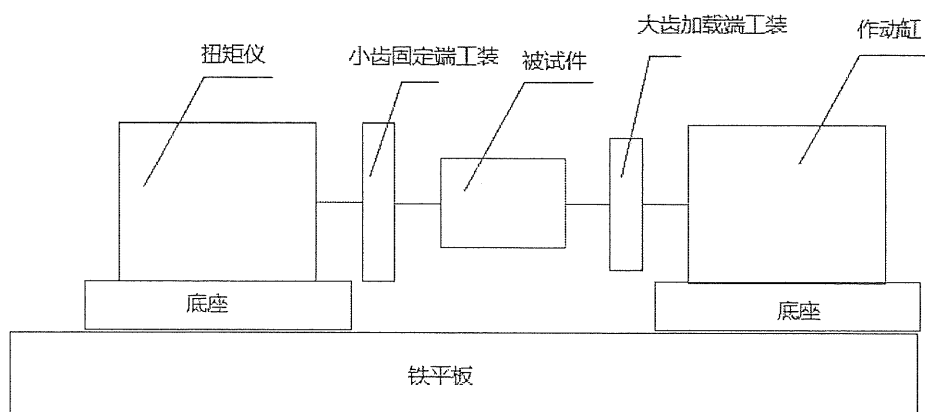


图1 扭转试验台示意图

- 3.1.1 将中间轴大齿加载端工装通过螺栓连接安装在作动缸一侧；
- 3.1.2 将中间轴大齿轮与中间轴大齿加载端工装配合安装，安装时需注意中间轴大齿轮侧轴端与作动缸平面贴合；
- 3.1.3 将中间轴小齿轮与中间轴小齿固定端工装配合安装；
- 3.1.4 将扭矩仪侧台架法兰盘与中间轴小齿固定端工装通过螺栓连接

（需转动作动缸使连接孔位对齐）；

3.1.5 安装好后，沿中间轴轴向移动台架扭矩仪侧，直至中间轴小齿固定端工装与中间轴小齿轮顶死贴合；

3.1.6 调整台架扭矩仪一侧底座保证扭矩仪侧台架法兰盘与作动缸平面平行；

3.1.7 中间轴总成安装完成后，用白色油漆笔在中间轴总成上沿中间轴轴向从头到尾画一条直线，并拍照记录，以此作为试验开始前的热套初始位置。

3.2 试验样品

本次试验需要样品数量为1台，样品总成工艺符合批产工艺要求。

3.3 控制精度

输入扭矩： $\pm 10\text{N}\cdot\text{m}$

4. 试验程序

4.1 正式试验规范如表1所示。

表1 BEV3中间轴总成扭转疲劳寿命试验规范

加载扭矩 ($\text{N}\cdot\text{m}$)	加载频率 (Hz)	加载次数	加载方式
-1440~1054	3	1000000	正弦波

注：

1、+：表示台架扭矩正方向加载，与中间轴大齿轮被动加载方向一致；

2、-：表示台架扭矩负方向加载，与中间轴大齿轮主动加载方向一致。

5. 试验程序

5.1 按照3.1要求完成样品安装；

5.2 按照4.1要求进行正式试验，试验开始时需记录试验最小角度为 $A1^{\circ}$ ，试验最大角度为 $A2^{\circ}$ ，据此设置角度报警下限值为 $(A1-1)^{\circ}$ ，设置角度上限值为 $(A2+1)^{\circ}$ 。

5.3 正式试验过程中，若超过设置的角度报警限值，试验停止，切断油源，目视检查中间轴总成状态，对热套位置进行拍照记录，并对比试验前后的热套位置是否存在偏移。若未发生偏移，继续试验；若发生偏移，试验结束。

5.4 试验过程中需每两小时记录加载扭矩的最大值与最小值、加载角度的最大值与最小值、加载频率及加载次数。

5.5 试验过程中需每24小时截取一次加载扭矩、角度与时间的关系曲线图，同时记录此时的加载频率和加载次数。

6. 评价指标

6.1 若在试验过程中热套位置发生偏移，并且试验次数未达到4.1中规定的加载次数，则判定试验不通过。

6.2 若无以上问题，则判定试验通过。
