

装甲车辆试验规程  
反应装甲性能试验

GJB 59.60-96

Test operations procedure for armoured vehicles  
reactive armour tests

## 1 范围

### 1.1 主题内容

本标准规定了装甲车辆用反应装甲性能试验的内容、条件和方法。

### 1.2 适用范围

本标准适用于装有反应装甲的装甲车辆的设计定型试验,其它类型的试验亦可参照使用。

## 2 引用文件

- GJB 59.17-88 装甲车辆试验规程 装甲板抗炮弹性能试验  
GJB 848-90 装甲车辆设计定型试验规程  
GJB 2336-95 反应装甲规范  
WJ 1908-90 装甲抗炮弹能力的评定方法

## 3 定义

本章无条文。

## 4 一般要求

### 4.1 安全要求

试验应有相应的安全保证措施。试验开始前要检查安全措施落实情况。试验时,所有参试人员都应进入安全区域。

### 4.2 仪器要求

试验所用仪器仪表应在标定期间内使用,以保证所得数据准确可靠。

## 5 详细要求

### 5.1 设施和仪器

#### 5.1.1 设施

##### 5.1.1.1 靶道

靶道有开放式和封闭式两种,可根据需要选择。靶道地面应平整,炮口水平面和装甲板面

中心点应在同一水平面上。

#### 5.1.1.2 靶架

具有满足试验要求的倾斜角度,能承受住弹丸的冲击和振动,不应有位移和转动。

#### 5.1.1.3 枪、炮及弹药

满足有关文件要求。

#### 5.1.1.4 冷冻箱(室)

具有 $-50^{\circ}\text{C}$ 的冷冻能力。

#### 5.1.1.5 高温箱(室)

具有 $50^{\circ}\text{C}$ 的保温能力。

#### 5.1.1.6 跌落设施

起吊高度应满足跌落高度为3m的要求;地面用0.6m厚的钢筋混凝土上固定厚度不小于75mm的钢板;钢板的长宽尺寸均应大于样件最大尺寸的1.5倍。

#### 5.1.1.7 其它设施

按需要配置。

#### 5.1.2 仪器

试验所需仪器及要求见表1:

表1 试验仪器及要求

名 称	误 差
温 度 计	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
测 速 仪 器	$\pm 1.5\text{m/s}$
测厚度仪器	$\pm 0.1\text{mm}$
测角度仪器	$\pm 0.1^{\circ}$
天 平	$\pm 1\text{g}$
其 它	满足技术要求

#### 5.2 试验条件

##### 5.2.1 样件

样件应符合技术文件的要求并经设计定型或经承制方鉴定合格。

#### 5.3 试验内容和方法

##### 5.3.1 抗弹性能试验

###### 5.3.1.1 抗穿、破甲性能试验

根据战术技术指标要求,参照GJB 59.17或WJ 1908中的方法进行。

本项试验也可同5.3.4.1的试验合并进行。

###### 5.3.1.2 边界效应试验

根据战术技术指标要求,参照 GJB 2336 中的试验方法,验证边界效应区的大小。

### 5.3.2 安全性能试验

#### 5.3.2.1 火烧试验

参照 GJB 2336 中的试验方法进行。

#### 5.3.2.2 火焰切割试验

火焰切割试验方法如下:

用自动火焰切割机切割反应装甲;

切割时,火焰应垂直于反应装甲板面;

切割试验用两块反应装甲完成。第一块板试验时,切割应从反应装甲板边缘开始;若无特殊情况,至切下该块装甲一半止;

第二块板试验时,从反应装甲板中心开始,若结构无损坏,至该中心处形成一通孔为止;若结构损坏,装药不能爆轰。

确认反应装甲装药燃烧停止后,观察并记录反应装甲变化情况。

#### 5.3.2.3 殉爆试验

用战术技术指标要求中规定的弹药,参照 GJB 2336 中的试验方法进行。

本项试验也可同 5.3.1.1 或 5.3.4.1 的试验合并进行。

#### 5.3.2.4 小口径动能弹丸射击试验

用战术技术指标要求中规定的弹药,参照 GJB 2336 中的试验方法进行。

本项试验也可同 5.3.3.1 的试验合并进行。

### 5.3.3 环境适应性试验

#### 5.3.3.1 高温试验

把反应装甲升温至  $50 \pm 1^\circ\text{C}$ ,保温 4h,然后按照 5.3.2.4 的规定进行试验。

#### 5.3.3.2 低温试验

把反应装甲(也可连同其主装甲)在  $-43 \pm 1^\circ\text{C}$  的温度下在液体介质中保温大于 2h;或在气体介质中保温大于 8h,然后按照 5.3.1.1 的规定进行试验。

#### 5.3.3.3 浸水试验

按照 GJB 2336 中的试验方法进行。

### 5.3.4 装车适用性试验

#### 5.3.4.1 车内外效应试验

车内外效应试验可采用有无反应装甲的实弹对比试验或引爆反应装甲试验两种方法中的任何一种。

##### 5.3.4.1.1 有无反应装甲的实弹对比试验

有反应装甲时:

反应装甲按实际装车时的角度和位置固定于密封良好的靶车上,预定命中的反应装甲的上、下、左、右(至少左、右)位置应布放反应装甲;

靶车内乘员相应位置应布放动物,并应设置测噪声、超压及冲击加速度的装置;

可采用实弹射击或破甲弹静破的方式进行试验,所用弹丸应符合有关文件的规定;

反应装甲引爆后,检查靶车内、外部件、反应装甲损伤情况,并对布放的动物进行测试解剖,检查其损伤情况;记录测试的数据和试验结果。

无反应装甲时:

采用与有反应装甲时相同的弹药,在相应命中部位进行试验。试验时其它条件与有反应装甲时相同。试验完毕,对试验结果进行检查、记录。

对比两次试验结果,判定反应装甲爆炸所造成的车内外毁伤效应。

#### 5.3.4.1.2 引爆反应装甲试验

反应装甲及其它布置与 5.3.4.1.1 中有反应装甲时相同;

用小口径破甲弹战斗部引爆反应装甲或在预定引爆的反应装甲上预留雷管孔,用雷管引爆反应装甲;

检查记录损伤情况,记录测试的数据。

#### 5.3.4.2 安装固定可靠性试验

把反应装甲按照设计图样的要求安装在装甲车辆上,进行随车行驶试验。随车行驶试验的总里程和试验路面行驶里程分配比例按照 GJB 848-90 的有关规定或合同要求执行。

随车行驶完毕,记录行驶里程、时间、速度和路面情况,检查并记录反应装甲的安装固定情况及装药变化情况。

#### 5.3.4.3 跌落试验

将反应装甲吊到 3m 高度后,分别以两种姿态(面板向下、面板垂直地面)自由下落。

检查记录反应装甲变化、损坏情况。

### 5.4 试验记录

试验记录的主要内容为:

- a. 试验项目;
- b. 样件名称;
- c. 样件数量;
- d. 时间;
- e. 地点;
- f. 试验温度;
- g. 试验单位;
- h. 参试单位;
- i. 仪器型号;
- j. 弹药参数;
- k. 随车行驶试验里程、时间、速度及路面情况;
- l. 测试的数据;
- m. 试验结果。

### 5.5 数据处理

根据测试的参数,参照 WJ 1908 中的方法,计算出所需要的数据。

### 5.6 试验结果评定

### 5.6.1 评定内容

反应装甲的抗弹性能、安全性能、环境适应性和装车适用性。

### 5.6.2 评定方法

5.6.2.1 反应装甲有战术技术指标要求时,用试验结果与战术技术指标要求对比的方法进行评定。

5.6.2.2 反应装甲无战术技术指标要求时,用试验结果与国内外同类反应装甲或其它类型装甲的性能进行评定。

---

#### 附加说明:

本标准由总参谋部兵种部提出。

本标准由总参谋部装甲兵装备技术研究所、617厂、763厂、52所、201所起草。

本标准主要起草人:葛天福、吴克明、胡岳松、刘天生、肖三江、吕存良。

计划项目代号:3BZ17。