



中华人民共和国国家标准

GB/T 37474—2019

汽车安全气囊系统误作用 试验的方法和要求

Methods and requirements of airbag system abuse test for automobile

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 1

5 试验方法 2



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准负责起草单位:中国汽车技术研究中心有限公司。

本标准参加起草单位:交通运输部公路科学研究院、上海东方久乐汽车安全气囊有限公司、一汽轿车股份有限公司、浙江吉利汽车研究院有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、国家汽车质量监督检验中心(襄阳)、清华大学汽车系、中国质量认证中心、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、奥托立夫(上海)汽车安全系统研发有限公司、延锋百利得(上海)汽车安全系统有限公司、高田(上海)汽车安全系统研发有限公司、天合汽车科技(上海)有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、博世汽车部件(苏州)有限公司、大陆汽车电子(长春)有限公司。

本标准主要起草人:孙振东、张向磊、刘玉光、李维菁、白鹏、李向荣、崔海涛、张绍卫、周靖、卢放、刘卫国、禹慧丽、王大勇、沈海东、李玉刚、唐小华、李强红、张金换、曲艳平、于峰、吴斌、赵晓华、谭春申、吴水波、顾蔚新、吴征、王海、钱宁、李宏伦、刘杨。

汽车安全气囊系统误作用 试验的方法和要求

1 范围

本标准规定了汽车安全气囊系统误作用试验方法和要求。
本标准适用于安装了安全气囊系统且在行车质量状态下最小离地间隙大于 100 mm 的 M₁ 类汽车。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。
GB/T 19949.1 道路车辆 安全气囊部件 第 1 部分:术语
JC/T 899 混凝土路缘石

3 术语和定义

GB/T 19949.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全气囊系统 **airbag system**
由一个或多个传感器、安全气囊控制器和安全气囊模块组成的系统。

3.2

安全气囊控制器 **airbag control unit**
控制安全气囊系统的车载控制单元。

3.3

展开 **deployment**
对气袋进行充气。

3.4

误作用 **abuse**
非乘员保护作用而发生的安全气囊展开。

3.5

行车质量 **mass in running order**
整车整备质量加 75 kg。

3.6

门盖系统 **door and lid or bonnet**
由前后车门、发动机罩、后行李箱盖等组成的系统。

4 要求

在完成 5.2、5.3、5.4 规定的各项试验后,车辆所装备的安全气囊均不应展开。

5 试验方法

5.1 车辆准备

5.1.1 试验车辆应能反映出该系列产品的特征,应包括正常安装的所有装备,并应处于能够正常运行状态。

5.1.2 每次试验前,确保试验车辆的传动系统、悬架系统(包括轮胎)、转向和制动系统等处于汽车制造商规定的状态,汽车发动机处于启动状态或使点火开关处于“ON”的位置。

5.1.3 试验车辆的质量应是行车质量。

5.2 静态试验

5.2.1 门盖试验

车门玻璃处于最下面的位置,不借助工具,以锁体位置不小于 4 m/s 的速度(车门关闭瞬间的速度)分别逐一关闭车辆各个门盖系统。试验时,其他非试验车辆门盖系统均处于关闭状态。

由于门盖系统的特殊设计导致在关门瞬间,锁体的速度达不到 4 m/s 的,试验时则以车辆能达到的最高关门速度进行相应门盖系统的关闭试验。

5.2.2 移动前排外侧座椅试验

试验人员坐在前排外侧座椅上,前后移动座椅(若是电动座椅,则以座椅设计速度移动)。向前是从座椅移动行程的最后端移至最前端,向后是从座椅移动行程的最前端移至最后端。

5.2.3 敲击试验

保持车身与行驶状态一致,在气囊传感器以及安全气囊控制器所对应车辆底部确定 500 mm×500 mm 的投影区域(如图 1 所示)内,在每个投影区域内任选 5 个点,试验人员使用 1 kg 的橡胶锤在垂直于选定点的方向,每个点连续敲击不少于 3 次,每次间隔时间不大于 5 s,每次敲击载荷不小于 20 N。

单位为毫米

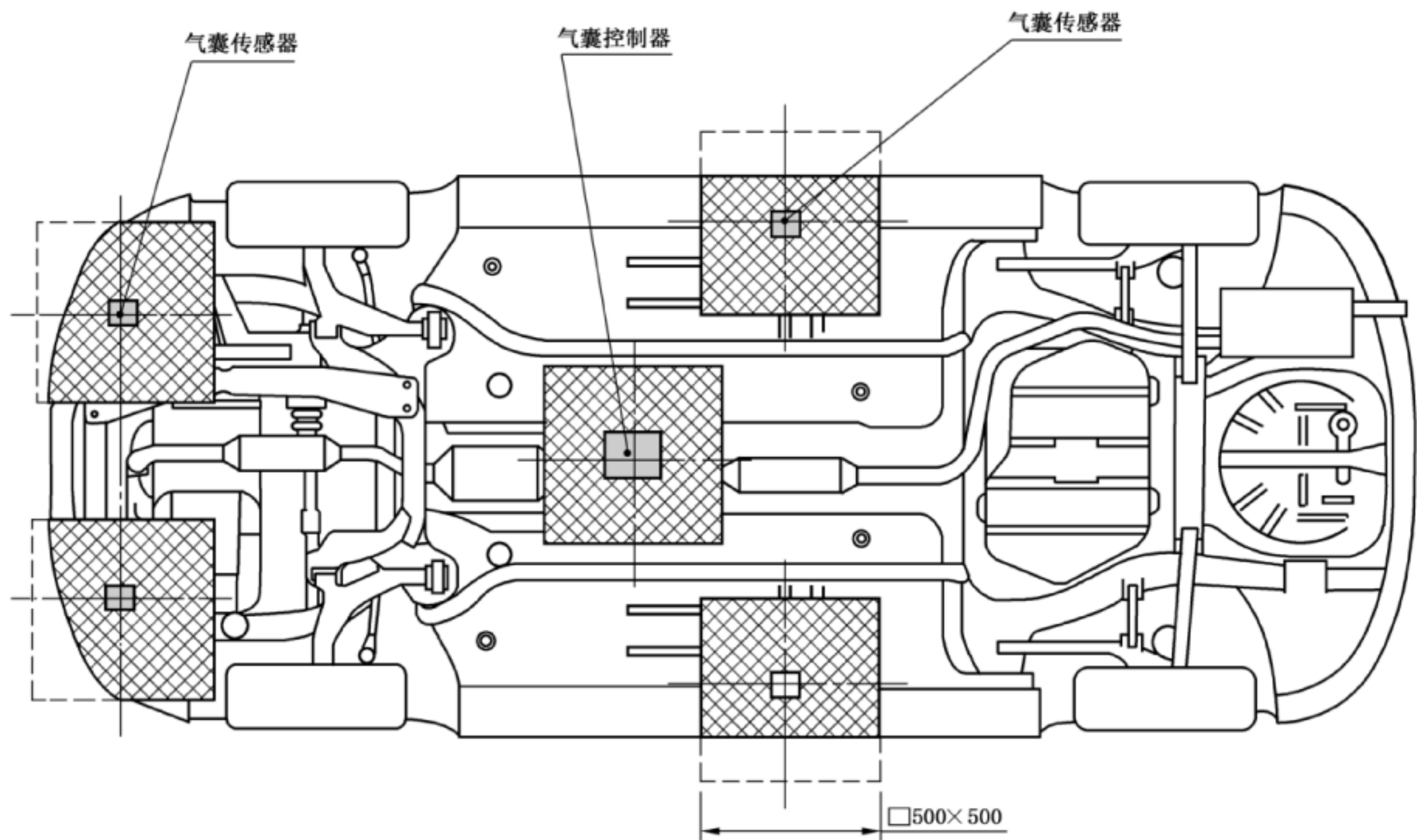


图 1 车辆底部敲击试验区域示意图

5.2.4 篮球撞击试验

试验车辆静止停放在水平地面上,车门玻璃处于最下面的位置,用标准篮球(质量 0.6 kg~0.65 kg,圆周长 750 mm~780 mm,相对气压 60 kPa)以 60 km/h±1 km/h 的速度垂直撞击试验车辆,球心与侧碰撞传感器中心位于同一条车辆纵向中垂面的法线上,偏差为半径为 25 mm 的圆周内(如图 2 所示)。若车身结构对称,仅进行单侧试验。

单位为毫米

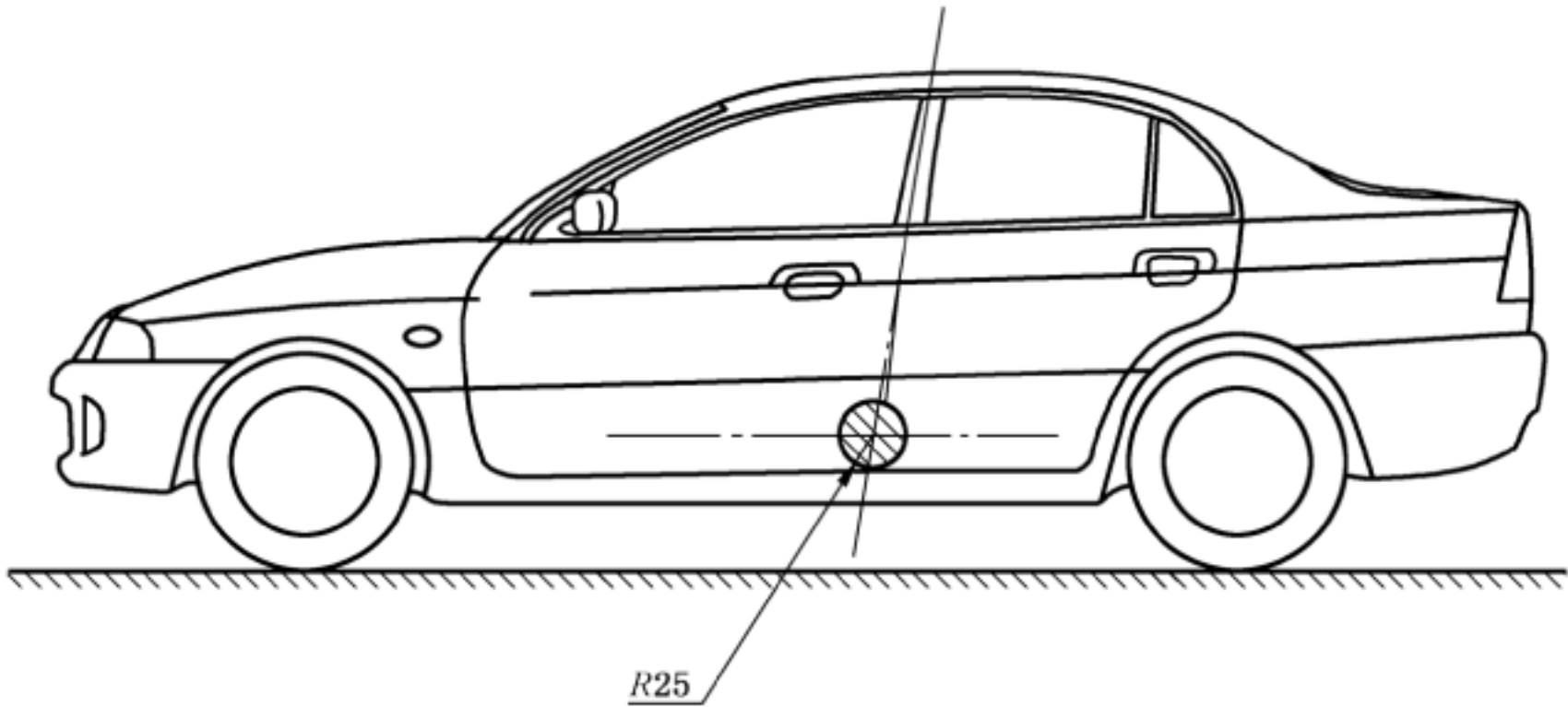


图 2 撞击试验位置示意图

5.2.5 自行车模拟撞击试验

试验车辆静止停放在水平地面上,车门玻璃处于最下面的位置,半径为 350 mm 的碰撞冲击器(如图 3 所示)以 $15\text{ km/h}\pm 1\text{ km/h}$ 的速度,冲击侧碰撞传感器位置,冲击器的中垂面与侧面气囊传感器(包括加速度型和压力型等)中心重合,偏差为 $\pm 25\text{ mm}$;撞击高度为距地面水平面 $360\text{ mm}\pm 10\text{ mm}$ 的车辆侧面;冲击能量为 $200\text{ J}\pm 50\text{ J}$ 。若车身结构对称,仅进行单侧试验。

单位为毫米

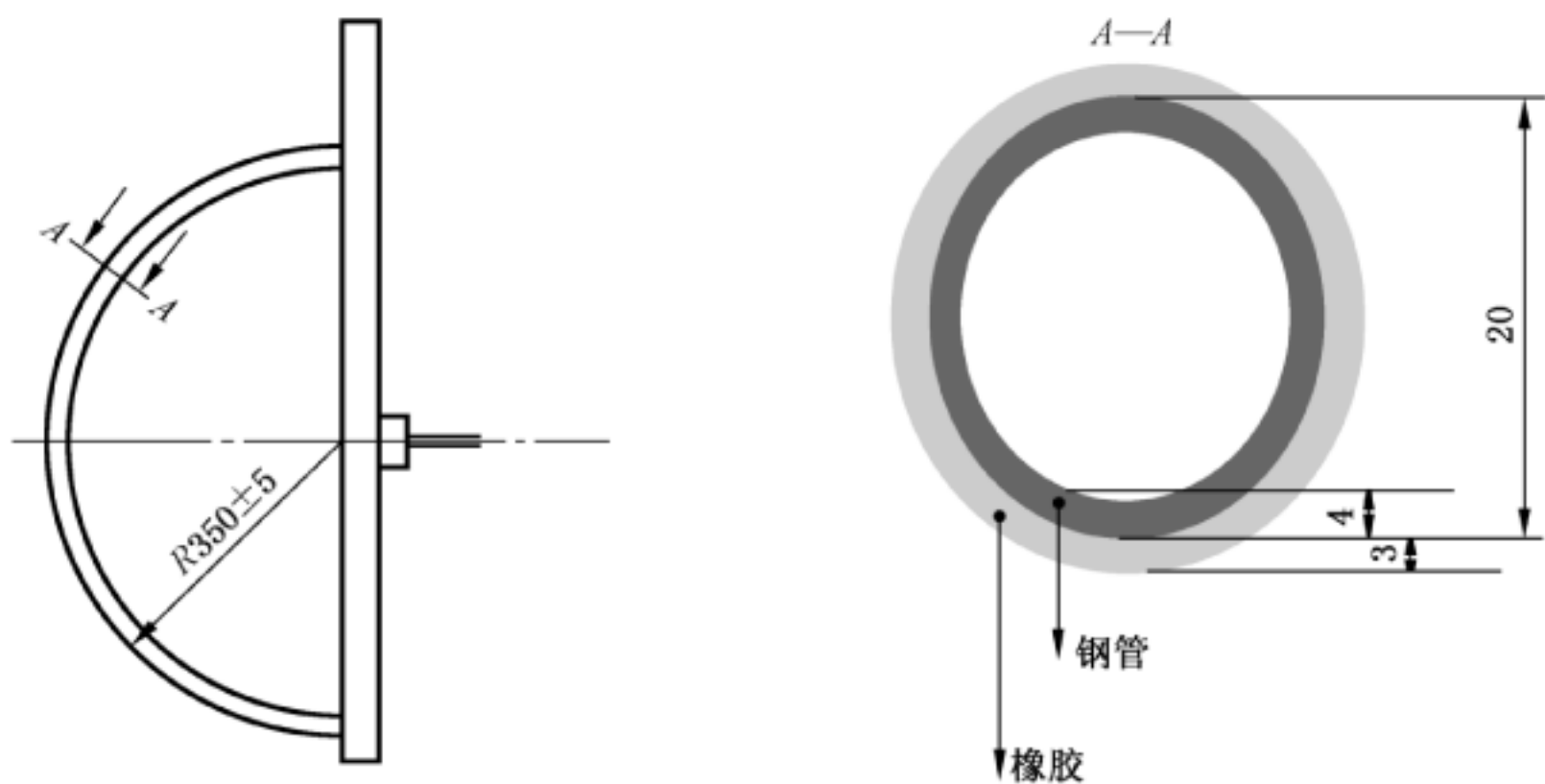


图 3 碰撞冲击器示意图

5.3 路障试验(试验场地:干燥硬路面)

5.3.1 正面过路缘石试验

试验车辆以 $40\text{ km/h}\pm 2\text{ km/h}$ 的速度,前轴双轮同时驶上一突出地面高为 100 mm 的 T1 型路缘石平面路,且要求在试验中试验车辆的前平面距路缘石(规格尺寸见 JC/T 899)1 m 前全力制动和不制动各行驶一次。

5.3.2 正面过木横梁试验

试验车辆以 $40\text{ km/h}\pm 2\text{ km/h}$ 的速度,前轴双轮同时驶过一突出地面高为 100 mm、宽为 100 mm 的固定在地面上的长度为 2 500 mm 的木横梁,且要求在试验中试验车辆的前平面距木横梁 1 m 前全力制动和不制动各行驶一次。

5.3.3 正面过斜坡试验

试验车辆以 $40\text{ km/h}\pm 2\text{ km/h}$ 的速度,前轴双轮匀速驶过一固定斜坡(如图 4 所示)。斜坡高为 250 mm,长为 2 000 mm。

单位为毫米

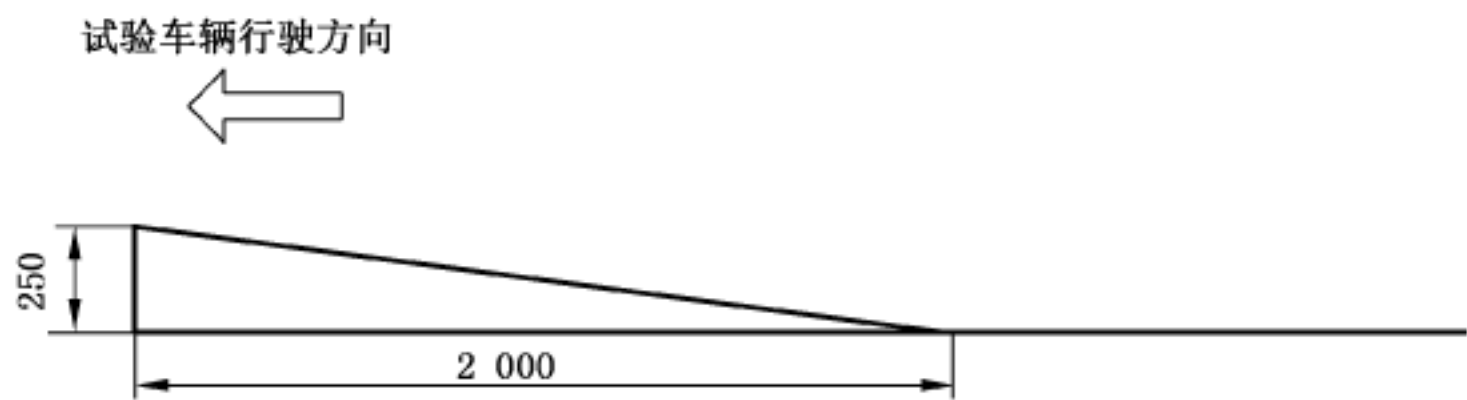


图 4 斜坡尺寸示意图

5.4 粗糙路试验

5.4.1 比利时路测试

试验车辆在比利时路(中型比利时路)上分别以 $40\text{ km/h} \pm 2\text{ km/h}$ 的速度稳定行驶至少 20 m , 全力制动和不制动各行驶一次。比利时路要求横坡不大于 1.5% , 由 $120\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ 石块铺成, 高度平均标准差不大于 15 mm , 其路面凹凸规律, 路面特征如图 5 所示。

单位为毫米

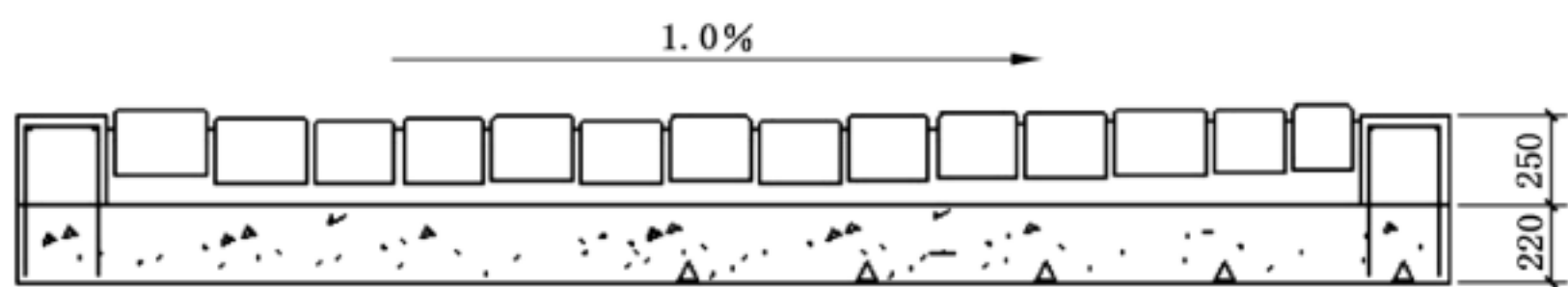


图 5 路面特征示意图

5.4.2 搓板路测试

试验车辆在搓板路(标准搓板路)上以 $40\text{ km/h} \pm 2\text{ km/h}$ 的速度稳定行驶至少 20 m , 全力制动和不制动各行驶一次。搓板路的波长为 600 mm , 波峰高 25 mm , 波峰间距 600 mm 。

5.4.3 鹅卵石路测试

试验车辆在鹅卵石路上以 $40\text{ km/h} \pm 2\text{ km/h}$ 的速度稳定行驶至少 20 m , 全力制动和不制动各行驶一次。每平方米约 $25\text{ 块} \sim 55\text{ 块}$ 鹅卵石, 卵石高出路面 $30\text{ mm} \sim 50\text{ mm}$, 卵石之间的净距为不大于 90 mm 。

5.4.4 正弦短波路测试

试验车辆在正弦短波路上以 $40\text{ km/h} \pm 2\text{ km/h}$ 的速度稳定行驶至少 20 m , 全力制动和不制动各行驶一次。正弦短波路的波长为 $2\,500\text{ mm}$, 波峰高 50 mm , 波峰间距 $2\,500\text{ mm}$ 。

5.4.5 凹坑路测试

试验车辆在凹坑路上以 $40\text{ km/h} \pm 2\text{ km/h}$ 的速度稳定行驶至少 20 m , 双轮同时驶过凹坑, 全力制动和不制动各行驶一次。凹坑路的规格分别为宽为 480 mm 、深为 100 mm 、长为 $2\,500\text{ mm}$ 和宽为 760 mm 、深为 100 mm 、长为 $2\,500\text{ mm}$ 。