

中华人民共和国国家标准

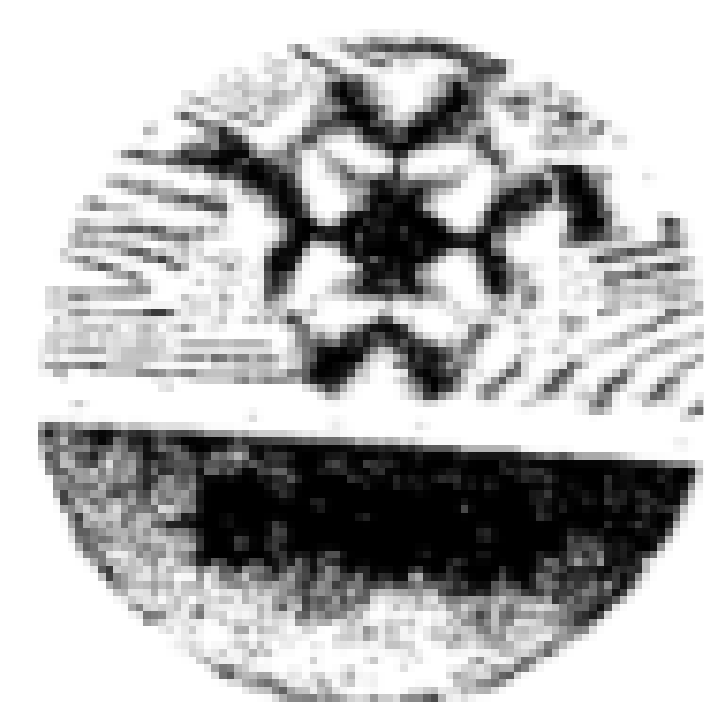
GB/T 12540—2009
代替 GB/T 12540—1990

汽车最小转弯直径、最小转弯通道圆直径 和外摆值测量方法

Minimum turning circle diameter, minimum turning clearance circle diameter
and out value test method for motor vehicles

2009-03-23 发布

2010-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
汽车最小转弯直径、最小转弯通道圆直径
和外摆值测量方法
GB/T 12540—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-37535

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准是对 GB/T 12540—1990《汽车最小转弯直径测定方法》的修订,本标准自实施之日起代替 GB/T 12540—1990。

本标准与 GB/T 12540—1990 相比主要变化如下:

- 扩大了适用车辆的范围;
- 依据 GB/T 3730.3《汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸》对转弯直径、转弯通道圆的定义作了统一;
- 增加了外摆值的定义;
- 对试验条件进行了修订;
- 增加了外摆值的测量方法。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家汽车质量监督检验中心(襄樊)。

本标准主要起草人:朱鑫、陈甲新、汪祖国、湛永茂。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12540—1990。

汽车最小转弯直径、最小转弯通道圆直径 和外摆值测量方法

1 范围

本标准规定了汽车最小转弯直径、最小转弯通道圆直径和外摆值的测量方法。
本标准适用于汽车及汽车列车。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

转弯直径 turning circle diameters d_t

转向盘转到极限位置时,车辆内外侧各车轮胎面中心(若为双胎,则为双胎中心)在平整地面上的轨迹圆直径(见图 1)。

2.2

最小转弯直径 minimum turning circle diameter d

转向盘转到极限位置时,车辆外侧转向轮胎面中心在平整地面上的轨迹圆直径中的较大者。

2.3

转弯通道圆 turning clearance circle

车辆转弯行驶时,下述两圆为车辆转弯通道圆(见图 2):

- a) 车辆所有点(后视镜、下视镜和天线除外,下同)在平整地面上的投影均位于圆内的最小外圆——转弯通道圆外圆(直径 D_1)。
- b) 车辆所有点在平整地面上的投影均位于圆外的最大内圆——转弯通道圆内圆(直径 D_2)。

2.4

转弯通道宽度 turning clearance circle width B

车辆转弯通道圆外圆直径 D_1 与转弯通道圆内圆直径 D_2 之差的二分之一,即 $B = (D_1 - D_2)/2$ 。

2.5

最小转弯通道圆 minimum turning clearance circle

转向盘转到极限位置时的转弯通道圆。

2.6

最大转弯通道宽度 maximum turning clearance circle width

转向盘转到极限位置时的转弯通道宽度。

2.7

外摆值 out value T

汽车或汽车列车以直线行驶状态停于平整地面上,沿过车辆最外侧的点向地面作一与车辆纵向中心线平行的投影线,汽车或汽车列车起步,由直线行驶过渡到转弯通道圆外圆直径(按照车辆最外侧部位计算,后视镜、下视镜和天线除外,不计具有作业功能的专用装置的突出部分)为 25 m 的圆上行驶,直到车尾完全进入该圆,在此过程中车辆外侧任何部位在地面上的投影形成一组外摆轨迹,这组轨迹与车辆静止时车辆最外侧部位在地面形成的投影线的距离即为外摆值(见图 3)。

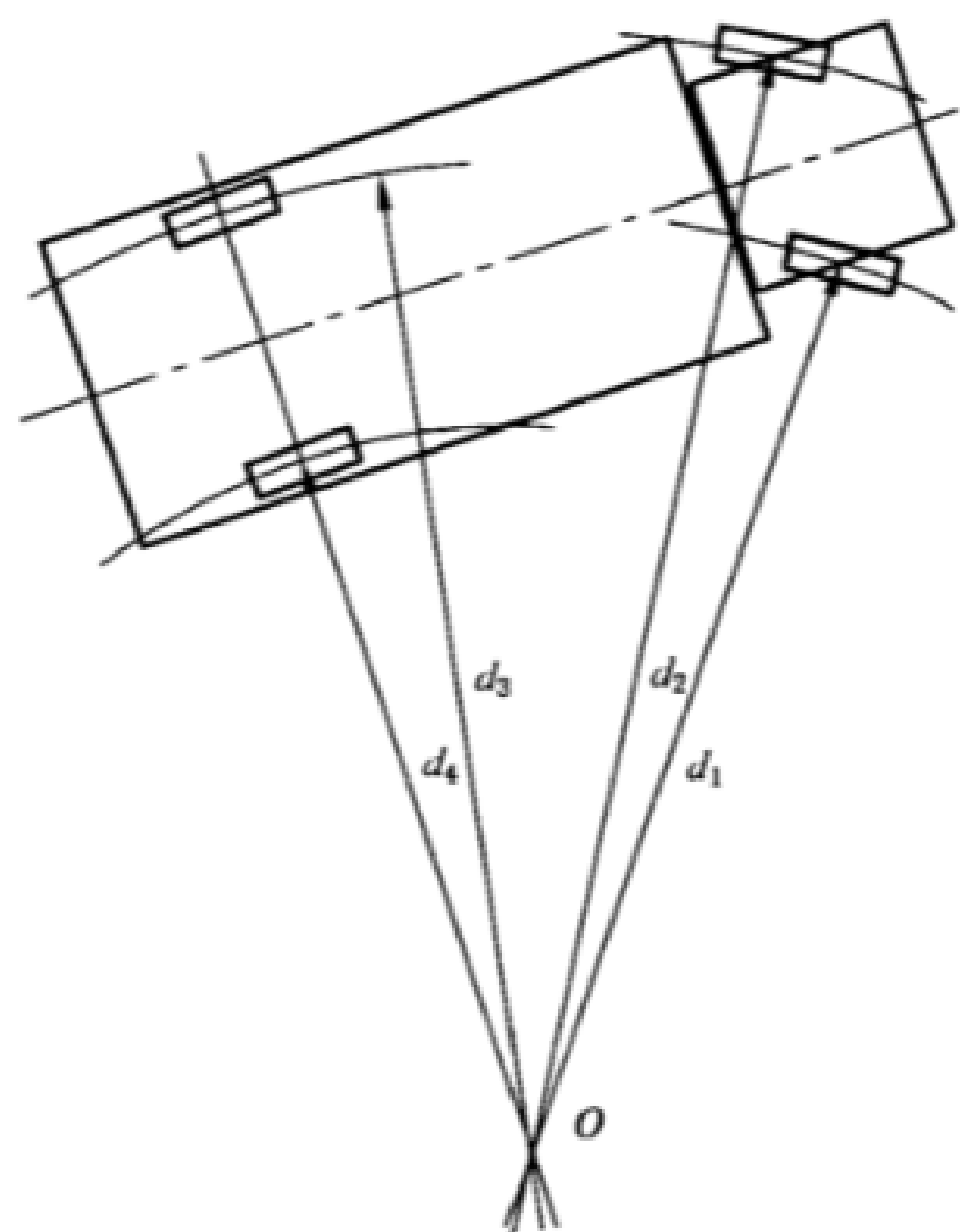


图 1 转弯直径示意图

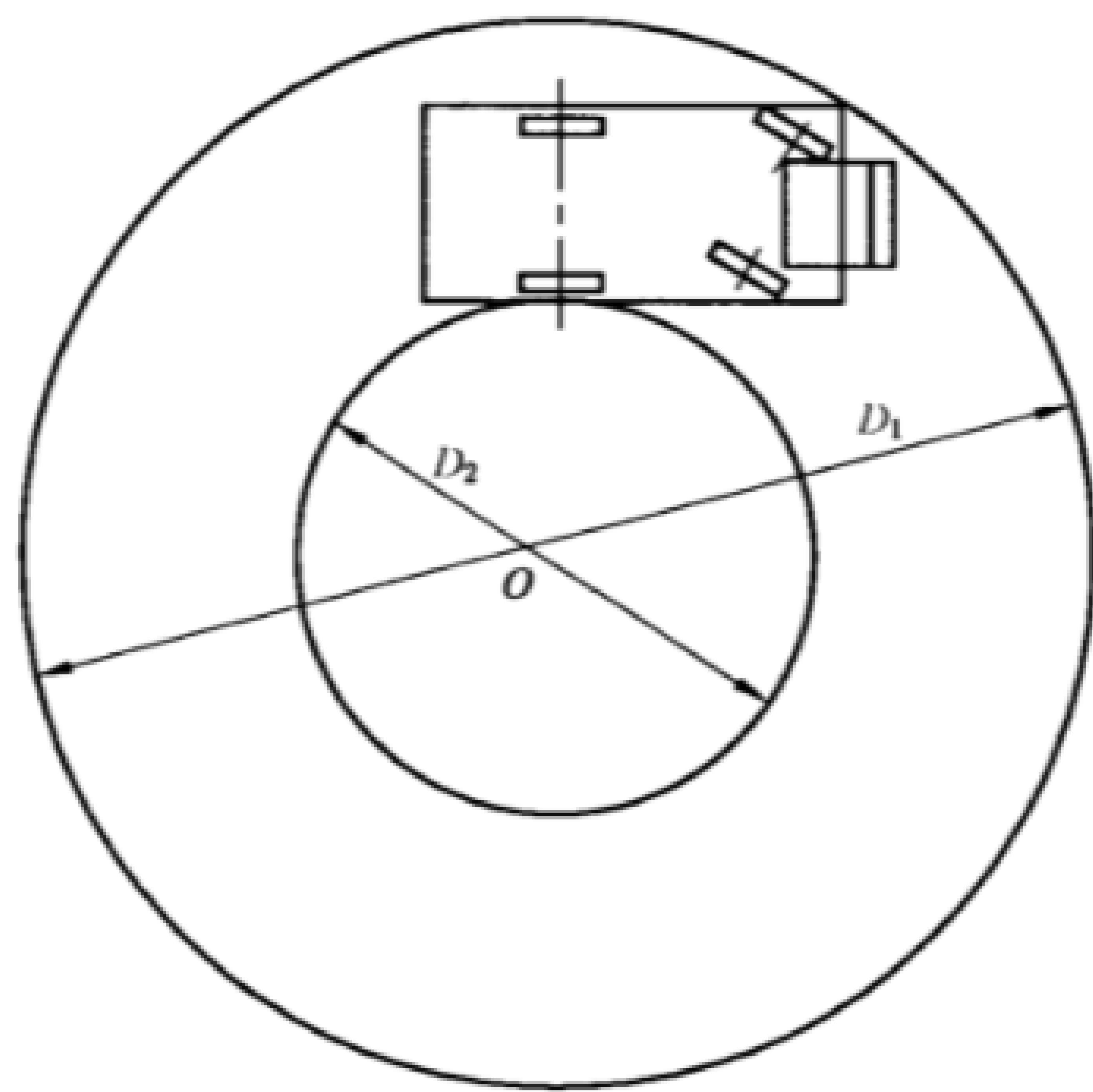


图 2 转弯通道圆示意图

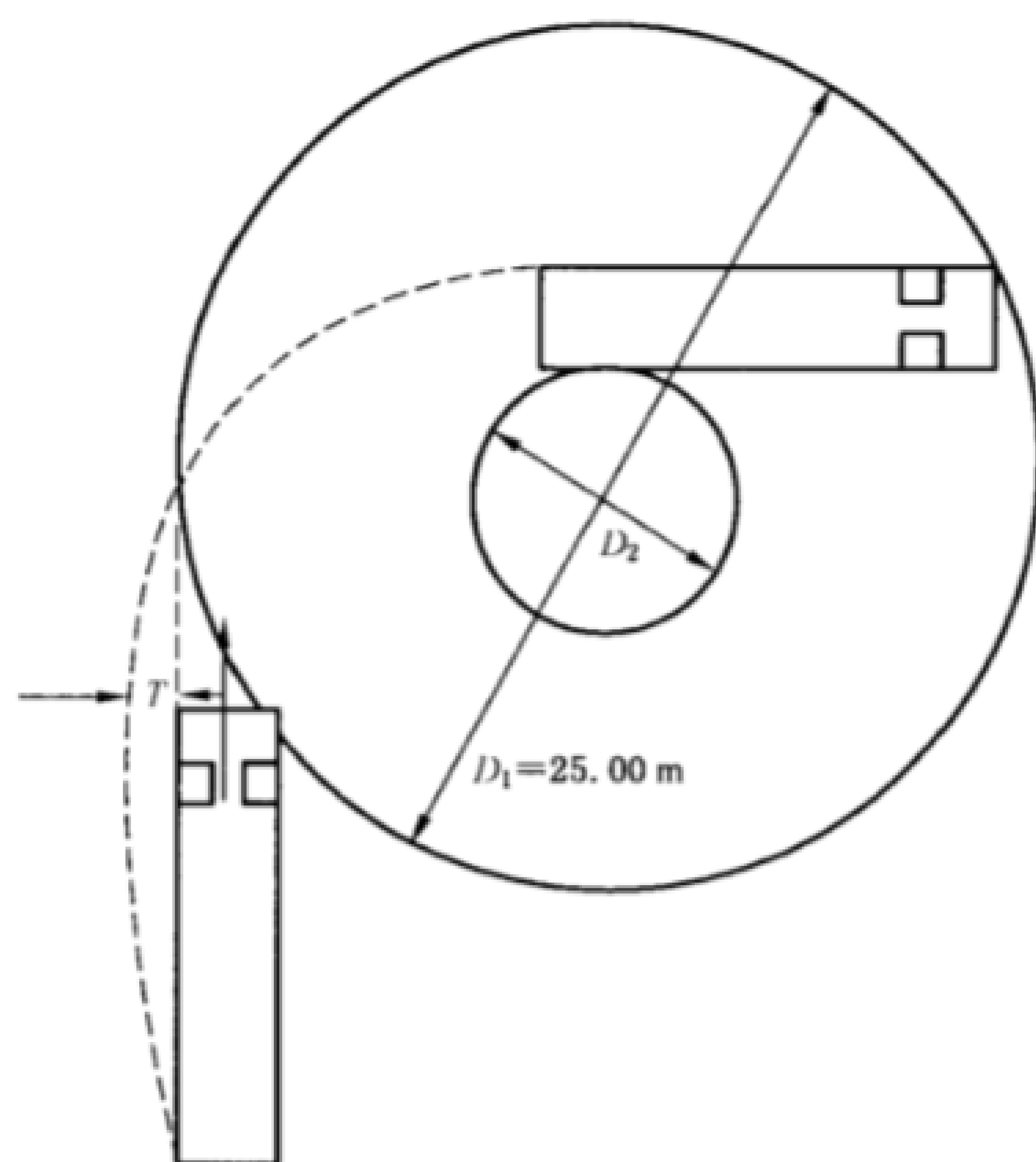


图3 外摆值示意

3 试验条件

- 3.1 试验场地为平整的混凝土或沥青地面,其大小应能允许车辆作直径不小于 30 m 的圆周运动。
- 3.2 汽车装备的轮胎应符合该车技术条件的规定。
- 3.3 汽车的车轮定位参数和转向轮的最大转角应符合该车技术条件的规定。
- 3.4 汽车处于空载状态,只乘坐一名驾驶员,全轮着地。(对最小转弯通道圆外圆直径接近 25 m 的车辆,应增加满载状态下的试验。)
- 3.5 测量仪器:钢卷尺:量程不小于 30 m,精度不小于 0.1%。

4 试验方法

4.1 最小转弯直径测量

- 4.1.1 根据需要,选择车身上离转向中心最远点、最近点和车轮胎面中心上方安装行驶轨迹显示装置。
- 4.1.2 汽车处于最低前进挡并以较低的车速行驶,转向盘转到极限位置并保持不变,稳定后启动轨迹显示装置,车辆行驶一周,使各测点分别在地面上显示出封闭的运动轨迹,然后将车开出测量区域。
- 4.1.3 用钢卷尺测量各测点在地面上形成的轨迹圆直径,应在相互垂直的两个方向测量,测量时应向左向右移动,读取最大值;取两个方向的测量值的算术平均值作为试验结果。
- 4.1.4 汽车向左转和向右转各测量一次,记录试验结果。
- 4.1.5 如果左、右转方向测得的试验结果之差在 0.1 m 以内,则取左、右转试验结果的平均值作为该车的最终结果,否则以左、右转方向测得的试验结果的较大值作为最终结果。

4.2 最小转弯通道圆直径测量

测量方法见 4.1.1~4.1.5。

4.3 外摆值测量

- 4.3.1 在平整地面上画一直径为 25 m 的圆周;在车辆尾部最外点和车体离转向中心最远点安装轨迹显示装置。
- 4.3.2 汽车或汽车列车处于最低前进挡并以较低的车速进入该圆周内行驶,调整转向盘转角,起动车体离转向中心最远点轨迹显示装置,使轨迹落在该圆周上,记下这时的转向盘转角位置。

- 4.3.3 汽车或汽车列车以直线行驶状态停于平整地面上,沿车辆最外侧向地面作一与车辆纵向中心线平行的投影线,转动转向盘到预定转角位置并保持,起动车辆尾部最外点轨迹显示装置,汽车或汽车列车起步前行,直至车辆尾部最外点轨迹与已作好的车辆最外侧投影线相交为止。
- 4.3.4 测量车辆尾部最外点在地面上形成的轨迹与车辆静止时车辆外侧部位在地面形成的投影线的最大距离。
- 4.3.5 左右转方向各进行一次试验,记录试验结果,其中较大者为该车的外摆值。

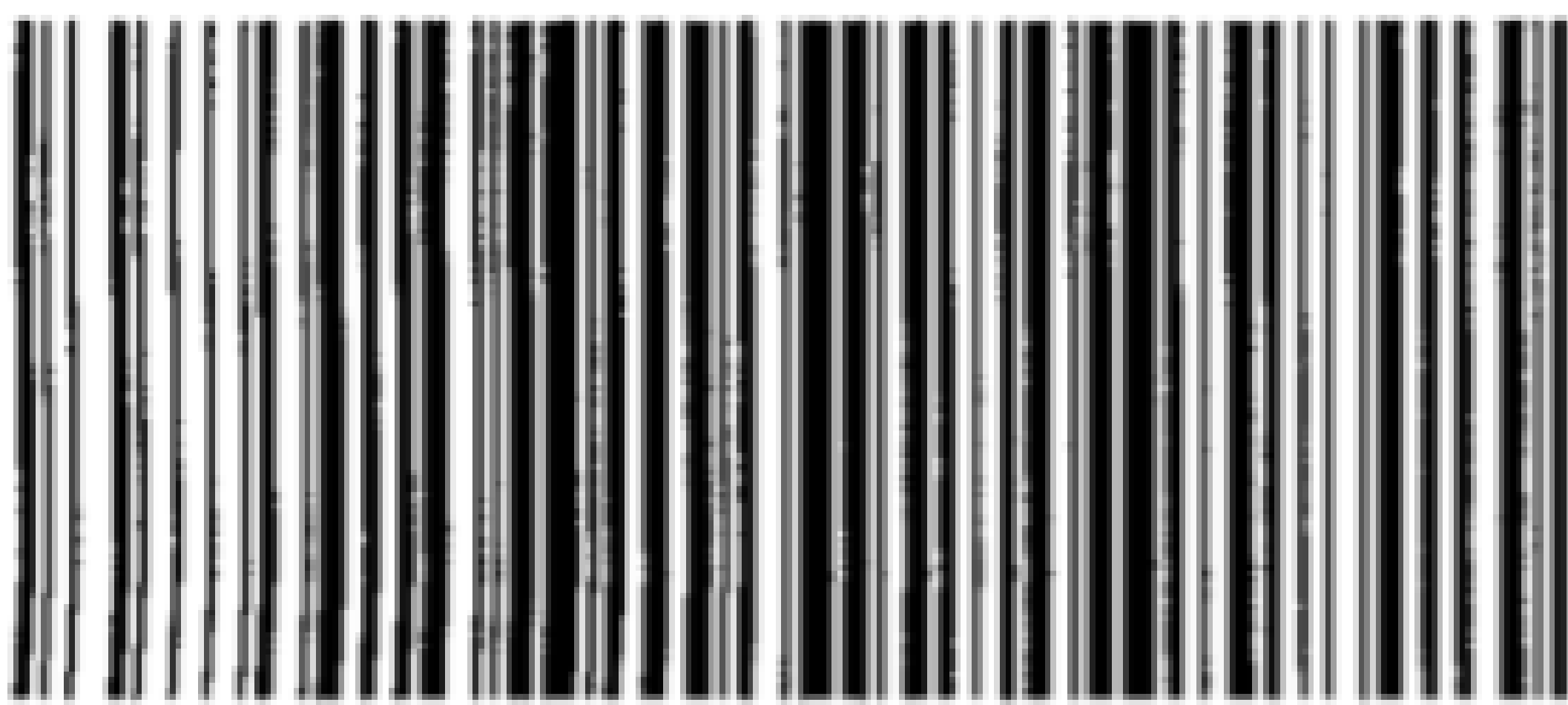
5 结果和试验记录

试验结果列于下表。

原始记录

汽车型号: VIN:
生产厂家:
车辆长×宽(mm×mm):
轴距(mm):
前轮距/后轮距(mm):
试验质量(kg):
轮胎型号及轮胎气压(kPa):
转向轮最大转角(°):
左转:左前轮 右前轮 左后轮 右后轮
右转:左前轮 右前轮 左后轮 右后轮
试验地点:
路面状况:
试验日期:
试验人员:

测定项目	回转方向	
	左转	右转
_____轮转弯直径 d_1 /m		
_____轮转弯直径 d_2 /m		
_____轮转弯直径 d_3 /m		
_____轮转弯直径 d_4 /m		
最小转弯直径 d /m		
最小转弯通道圆外圆直径 D_1 /m		
最小转弯通道圆内圆直径 D_2 /m		
最大转弯通道宽度 B /m		
外摆值 T /m		



GB/T 12540-2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-37535