



中华人民共和国国家标准

GB 11562—XXXX
代替 GB 11562—2014

轻型汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

Requirements and measurement methods of light-duty vehicles forward visibility
for drivers

(征求意见稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	5
5 测量条件	7
6 驾驶员视野的测定方法	10
7 同一型式判定	11
8 标准的实施	12
附录 A（规范性）汽车主要基准标记和三维基准坐标系间尺寸关系的确定方法	13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 11562—2014《汽车驾驶员前方视野要求及测量方法》。

本文件与 GB 11562—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改标准的适用范围（见第1章）；
- 更改了部分术语及定义（见第3章，2014版的第3章）；
- 更改了前方视野遮挡的豁免要求（见4.4，2014版的4.4）
- 增加了对“摄像机-监视器系统”的技术要求（见4.5和4.6）；
- 增加了关于FVA(视野辅助)的技术要求（见4.8和4.9）；
- 增加了对V₂点离地高度超过1650 mm时的视野要求（见4.10）；
- 增加了对于方向盘、FVA位置调节的要求（见6.6和6.7）；
- 增加了同一型式判定（见第7章）；
- 增加了文件实施日期（见第8章）；
- 删除了车辆乘坐位置H点和实际靠背角的确定程序（2014版的附录C）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件于1989年首次发布,1994年第一次修订，2014年第二次修订，本次为第三次修订。

轻型汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

1 范围

本文件规定了驾驶员前方 180° 范围内直接视野的要求和测量方法。

本文件适用于 M₁ 类和 N₁ 类汽车。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 11555 汽车风窗玻璃除霜和除雾系统技术规范

GB/T 29120 H 点和 R 点确定程序

GB/T XXXX-20XX 轻型汽车视野辅助系统技术要求及试验方法

3 术语和定义

GB/T 29120 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

三维基准坐标系 three-dimensional reference grid

车辆制造商在最初设计阶段确定的由以下三个正交的基准平面组成的坐标系统（见图 A.1）：

X 基准平面——垂直于 Y 基准平面的铅垂平面，通常规定通过左右前轮中心；

Y 基准平面——汽车纵向对称平面；

Z 基准平面——垂直于 Y 和 X 基准平面的水平面。

注 1：三维基准坐标系用来确定图样上设计点的位置和实车上这些点位置之间的尺寸关系。

注 2：相对于零平面的坐标值以车辆运行状态加一位前排乘客[乘客质量为 (75±1) kg]为基准来确定。

注 3：若车辆装有离地间隙可调的悬架，需在车辆制造商规定的正常使用状态下进行试验。

3.2

主要基准标记 primary reference marks

车身上的孔、表面、标志、识别符号。

注 1：所使用的基准标记的型式和每个标记点在三维基准坐标系的 X、Y、Z 坐标和相对设计地平面的位置，均由车辆制造商规定。

注 2：这些基准标记可以用作车身装配的控制点。

3.3

座椅靠背角 seat-back angle

座椅靠背与铅垂线的夹角。

3.4

实际座椅靠背角 actual seat-back angle

座椅处于正常调整位置范围的最低和最后位置时，通过 H 点的铅垂线与 3-D H 点装置躯干线之间形成的夹角。实际靠背角理论上相当于设计靠背角。

3.5

设计座椅靠背角 design seat-back angle

通过 R 点的铅垂线与由车辆制造商规定的靠背位置上的 3-D H 点装置躯干线之间的夹角。

3.6

V 点 V points

在驾驶室中的位置是由根据穿过前排座椅外侧指定座位中心的垂直纵向平面以及与“R”点和设计座椅靠背角确定的点，用于验证汽车是否符合视野要求。

3.7

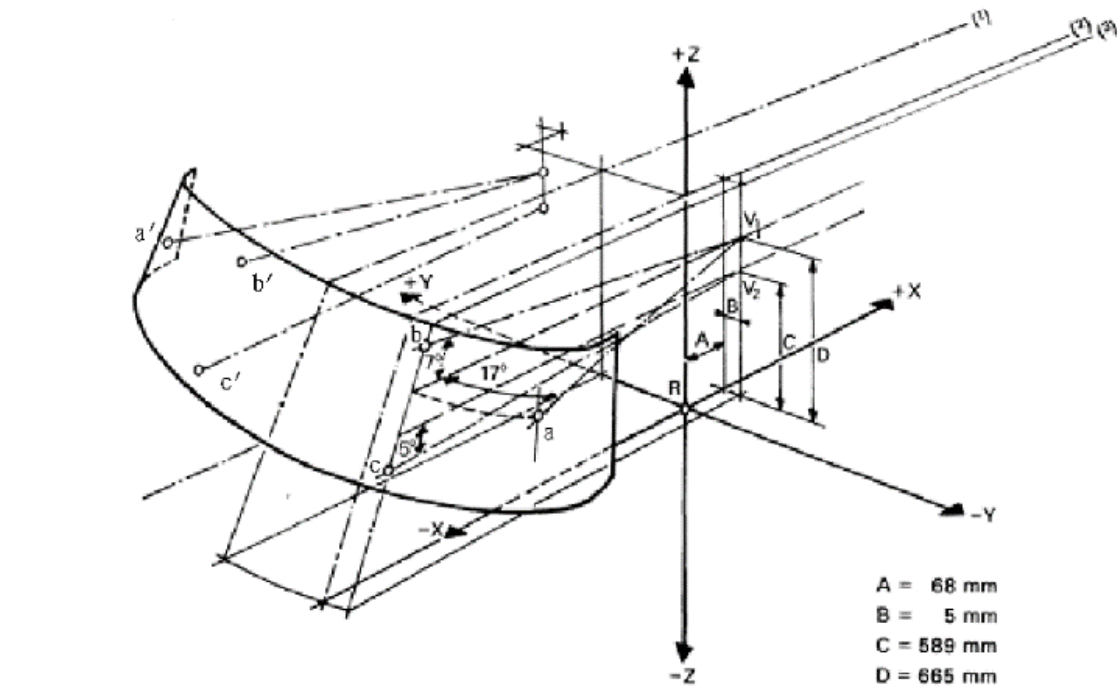
R 点 R points

由车辆制造商为每一乘坐位置规定的相对于三维基准坐标系的设计点。

3.8

风窗玻璃基准点 windscreen datum points

从 V 点向前的射线与风窗玻璃外表面的交点，如图 1 所示。



标引序号

- 1——汽车纵向中间平面的迹线；
- 2——通过R点的纵向铅垂平面的迹线；
- 3——通过V₁及V₂点的纵向铅垂平面的迹线

图 1 座椅靠背角为 25° 时的 “V” 点

3.9

防弹车辆 armoured vehicle

用于保护所运送的乘员和（或）物品，并符合装甲防弹要求的车辆。

3.10

透明区 transparent area

汽车风窗玻璃或其他透明表面的透光率（当光线与表面成直角测量时）不小于 70%的区域。对于防

弹车辆，为透光率不小于 60% 的区域。

3.11

P 点 P points

驾驶员观察其眼睛所在的水平面内的目标时头部转动的点（包括 P1 和 P2，见图 2）。

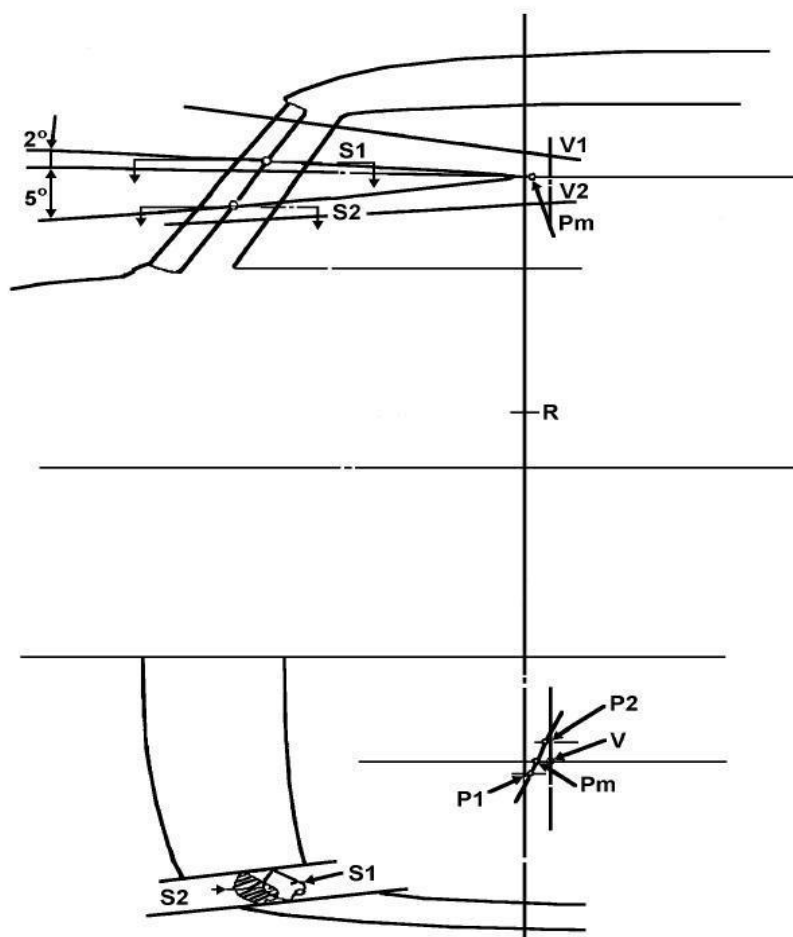


图2 A柱水平截面示意图

3.12

Pm 点 Pm point

通过 R 点的纵向铅垂面与 P₁、P₂ 连线的交点，如图 2、图 3 所示。

3.13

E 点 E points

代表驾驶员眼睛中心并用于评价 A 柱视野障碍的点，如图 3 所示。

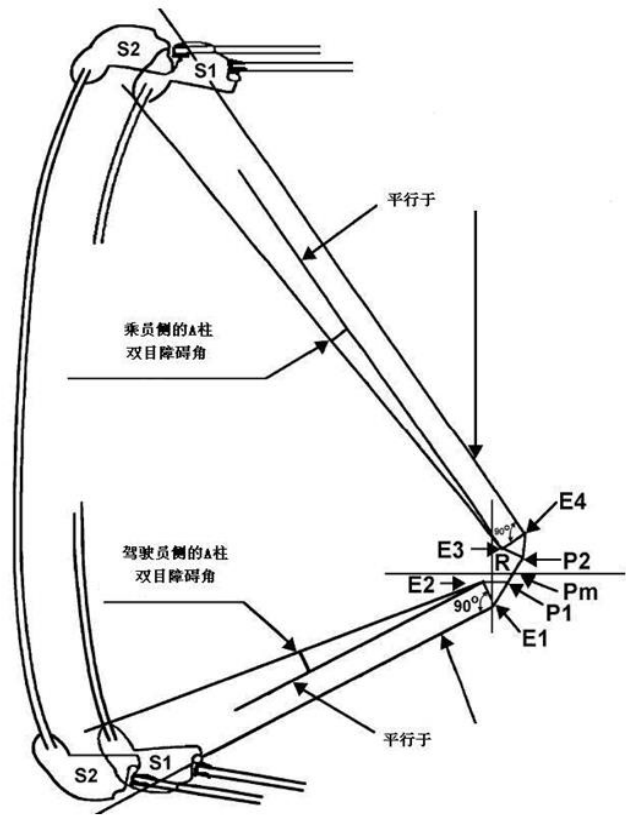


图3 双目障碍角测量示意图

3.14

A 柱 A pillar

位于 V 点前 68 mm 处横向铅垂平面前方的车顶支撑件和不透明零件。

注：如门框，风窗玻璃镶条以及它们的附件。

3.15

座椅水平调节范围 horizontal seat-adjustment range

由车辆制造商规定的，在 X 轴方向调整驾驶员座位的正常范围。

3.16

极限座椅调节范围 extended seat-adjustment range

由车辆制造商规定的，在 X 轴方向的座椅水平调节范围之外的座椅调整范围

注：用于将座椅转换为床铺或者方便人员进出车辆。

3.17

遮挡 obstruction

指视野中会降低透光率感知的物理部件或干扰

注：车辆内部的反射、阳光眩光等杂散光除外。

3.18

视野辅助 Field of Vision Assistant (FVA)

显示在车辆前方视野透明区域用于辅助驾驶员感知及决策的视觉信息。

3.19

驾驶员侧 A 柱的双目障碍角 the angle of obstruction of the A pillar on the driver's side

通过 E_2 与过 E_1 点的 S_2 截面外缘的切线相平行的直线和通过 E_2 点的截面 S_1 内缘的切线在水平面上的夹角, 如图 3 所示。

3.20

乘客侧 A 柱的双目障碍角 the angle of obstruction of the A pillar on the passenger side

通过 E_3 点的 S_1 截面内缘的切线和通过 E_3 点与过 E_4 点的 S_2 截面外缘的切线相平行的直线之间的夹角, 如图 3 所示。

3.21

“S” 区域 area “S”

垂直于 X 轴, 在 V_2 点前 1500 mm 处的平面内的四边形垂直区域 (如图 9 所示), 其边界由以下构成:

- 上边界由通过 V_2 点向前与水平面向下倾斜 1° 的平面与 V_2 点前方 1500 mm 处的横向铅垂面的交线确定。
- 下边界由通过 V_2 点向前与水平面向下倾斜 4° 的平面与 V_2 点前方 1500 mm 处的横向铅垂面的交线确定。
- 左右边界由 4.4 定义的 3 个倾斜 4° 的平面的交线与 V_2 点前方 1500 mm 处的横向铅垂面的交点生成的铅垂线确定。

注: 对于风窗玻璃向前伸展超过 V_2 点 1500 mm 的情况, 区域 “S” 和 V_2 点间的距离可相应增加。

3.22

躯干线 torso-line

3-D H 装置的探测杆处于最后位置时探测杆的中心线。

4 技术要求

4.1 风窗玻璃透明区至少应包括以下风窗玻璃基准点: (见图 1):

- V_1 点水平向前偏左 17° 的基准点 a;
- V_1 点向前沿铅垂面偏上 7° 的基准点 b;
- V_2 点向前沿铅垂面偏下 5° 的基准点 c;
- 在汽车纵向对称平面另一侧, 应增加 3 个辅助基准点 a' , b' , c' , 它们与 a, b, c 三个基准点相对称。

4.2 每根 A 柱的双目障碍角不超过 6° (见图 3), 对于防弹车辆, 该角度不超过 10° 。若驾驶员侧和乘客侧的 A 柱相对车辆中央纵向铅垂面对称的, 则乘客侧的 A 柱双目障碍角不需要再测量。

4.3 每台车辆不得多于两根 A 柱。

4.4 除了 4.7 和 4.8 之外, 在驾驶员前视野 180° 范围内, 在通过 V_1 的水平面下方和通过 V_2 的三个平面 (三个平面都和水平面向下成 4° 夹角, 其中一个平面垂直于 Y 基准平面, 另两个平面垂直于 X 基准平面) 上方的范围内, 除了 A 柱、固定或活动的排气通风口、三角窗分隔条、车外无线电天线、覆盖强制间接视野区域的间接视野装置和风窗玻璃刮水器等造成的障碍外, 不得有其他障碍 (见图 4)。但是以下情况除外:

- 宽度不大于 0.5 mm 的嵌入式无线电天线导体; 宽度不大于 1.0 mm 的印刷式无线电天线导体;

- b) 无线电天线的导线一般不得进入 5.5 中规定的 A 区，但是导线直径小于 0.5 mm 时，可允许三根导线进入；
- c) 最大可见度为 0.03 mm、最小间距 1.25 mm 的竖直除霜及除雾导线，或最大可见度 0.03 mm、最小间距 2.0 mm 的水平除霜及除雾导线。

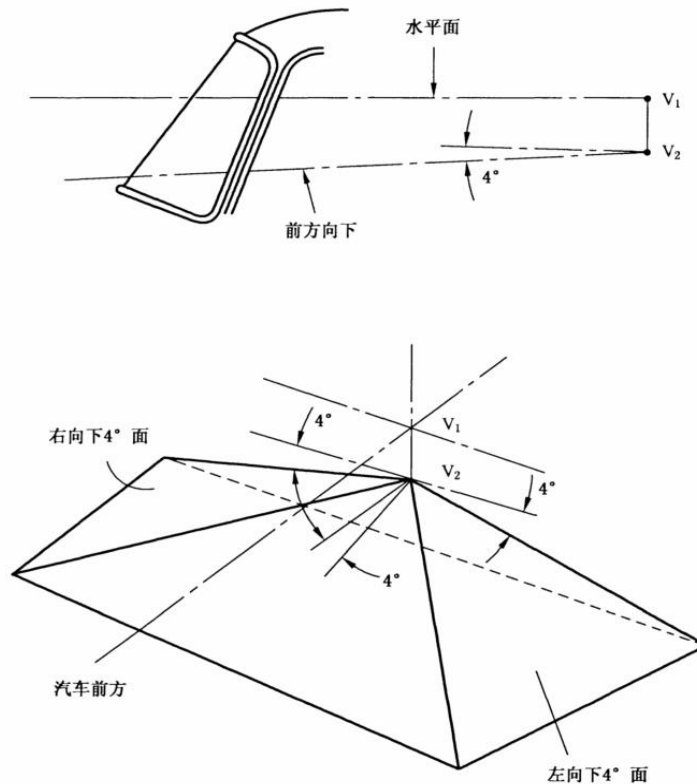


图 4 驾驶员前方 180° 内视野评价

4.5 对于摄像机-监视器系统，4.4 的豁免适用于摄像机及其支架和安装到车辆外部的外壳。用于替换内后视镜的摄像机-监视器系统应同样豁免。

4.6 对于由摄像机-监视器系统代替后视镜的车辆，如摄像机-监视器系统满足以下要求，则 4.4 的豁免也适用于监视器：

- a) 其对直接视野的阻碍不会超出对应的外部后视镜（包括其外壳和支架）的阻碍水平；
- b) 监视器的位置尽可能靠近其所代替的后视镜的位置。

4.7 通过 V₂ 垂直于 Y 基准平面且与方向盘上边缘相切的平面，如该平面相对水平面向下倾斜不小于 1° 时，则方向盘上边缘及其以下的仪表板所构成的障碍是允许的。

4.8 若遮挡¹⁾从 V₂ 点开始在“S”区域内的投影不超过该区域的 20%，则在过 V₂ 点与水平面呈向下 1° 的平面与过 V₂ 点与水平面呈向下 4° 的平面之间的障碍是允许的。

注¹⁾：包括 FVA 的不透明像素形成的遮挡

4.9 准许 4.1 定义的风窗玻璃透明区被视野辅助系统的信息覆盖，视野辅助系统应满足 GB/T XXXX-20XX 第 4 章的规定。

4.10 当 V_2 点离地高度超过 1650 mm 时，应符合下列要求：

- a) 一个 1200 mm 高、直径为 300 mm 的圆柱形物体，位于由距离车辆前方 2000 mm 处的垂直面、距离车辆前方 2300 mm 处的垂直面、距离车辆驾驶员侧 400 mm 处的垂直面以及距离对面 600 mm 处的垂直面所限定的空间内（见图 5），无论圆柱形物体在该空间内的何处，除由于 A 柱、风窗玻璃刮水器或方向盘造成的盲点而不可见以外，应至少部分可见。
- b) 如果驾驶员座椅位于车辆的中央驾驶位置，1200 mm 高的圆柱形物体应位于由距离车辆前方 2000 mm 处的垂直面、距离车辆前方 2300 mm 处的垂直面和距离车辆侧面 500 mm 处的垂直面所限定的空间内（见图 6）。

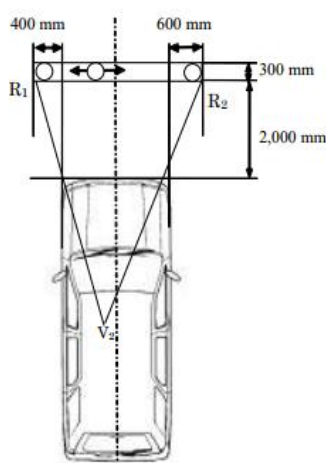


图 5 驾驶员位于左侧的安全观察范围

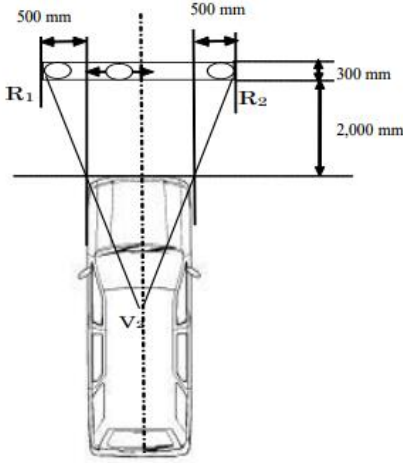


图 6 驾驶员位于中间的安全观察范围

5 测量条件

5.1 V 点位置

V 点相对 R 点位置，由三维基准坐标系的 X 、 Y 、 Z 坐标确定，见表 1 和表 4。
表 1 给出的是设计靠背角 25° 时的基本坐标，坐标的正方向如图 1 所示。若设计座椅靠背角不是 25° 时，则按表 4 对 X 、 Y 、 Z 坐标进行修正。

表 1 V 点位置的基本坐标

单位为毫米

V 点	X	Y	Z
V_1	68	-5	665
V_2	68	-5	589

5.2 P 点位置

P 点相对 R 点的位置由三维基准坐标系 X 、 Y 、 Z 坐标确定，见表 2、表 3 和表 4。
5.2.1 表 2 给出的是设计座椅靠背角 25° 时的基本坐标修正值，坐标的正方向如图 1 所示。

表 2 P 点位置的基本坐标修正值

单位为毫米

P 点	X	Y	Z
P ₁	35	-20	627
P ₂	63	47	627
P _■	43.36	0	627
注：P _■ 点是 P ₁ 、P ₂ 的连线与过 R 点的纵向垂直平面的交点。			

5.2.2 表 3 给出的是座椅水平调节范围超过 108 mm 时，对 P₁、P₂在 X 坐标方向的修正值，坐标的正方向如图 1 所示。

表 3 基于不同座椅水平调节范围的坐标修正值

单位为毫米

座椅水平调节范围	ΔX
108~120	-13
121~132	-22
133~145	-32
146~158	-42
158 以上	-48

5.3 设计座椅靠背角非 25° 时的修正

表 4 给出的是设计座椅靠背角非 25° 时，各 P 点和 V 点的 X、Y、Z 坐标修正值，坐标的正方向如图 1 所示。

表 4 基于不同设计座椅靠背角的坐标修正值

单位为毫米

靠背角/ (°)	ΔX	ΔZ	靠背角/ (°)	ΔX	ΔZ
5	-186	28	23	-18	5
6	-177	27	24	-9	3
7	-167	27	25	0	0
8	-157	27	26	9	-3
9	-147	26	27	17	-5
10	-137	25	28	26	-8
11	-128	24	29	34	-11

12	-118	23	30	43	-14
13	-109	22	31	51	-18
14	-99	21	32	59	-21
15	-90	20	33	67	-24
16	-81	18	34	76	-28
17	-72	17	35	84	-32
18	-62	15	36	92	-35
19	-53	13	37	100	-39
20	-44	11	38	108	-43
21	-35	9	39	115	-48
22	-26	7	40	123	-52

5.4 E点位置

5.4.1 E_1 和 E_2 距 P_1 各为 104 mm, E_1 距 E_2 为 65 mm (见图 7)。

5.4.2 E_3 和 E_4 距 P_2 各为 104 mm, E_3 距 E_4 为 65 mm (见图 7)。

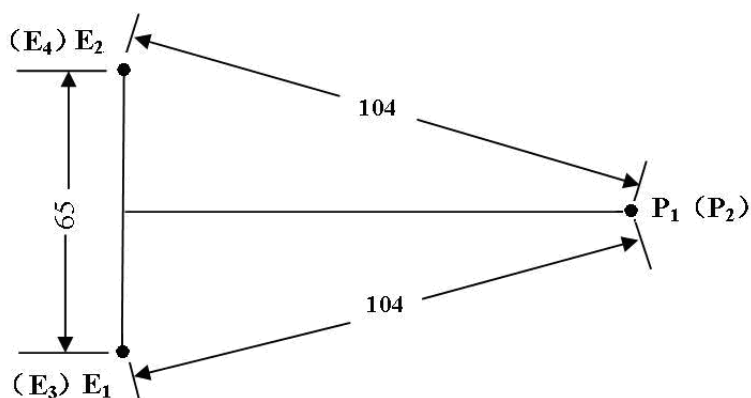
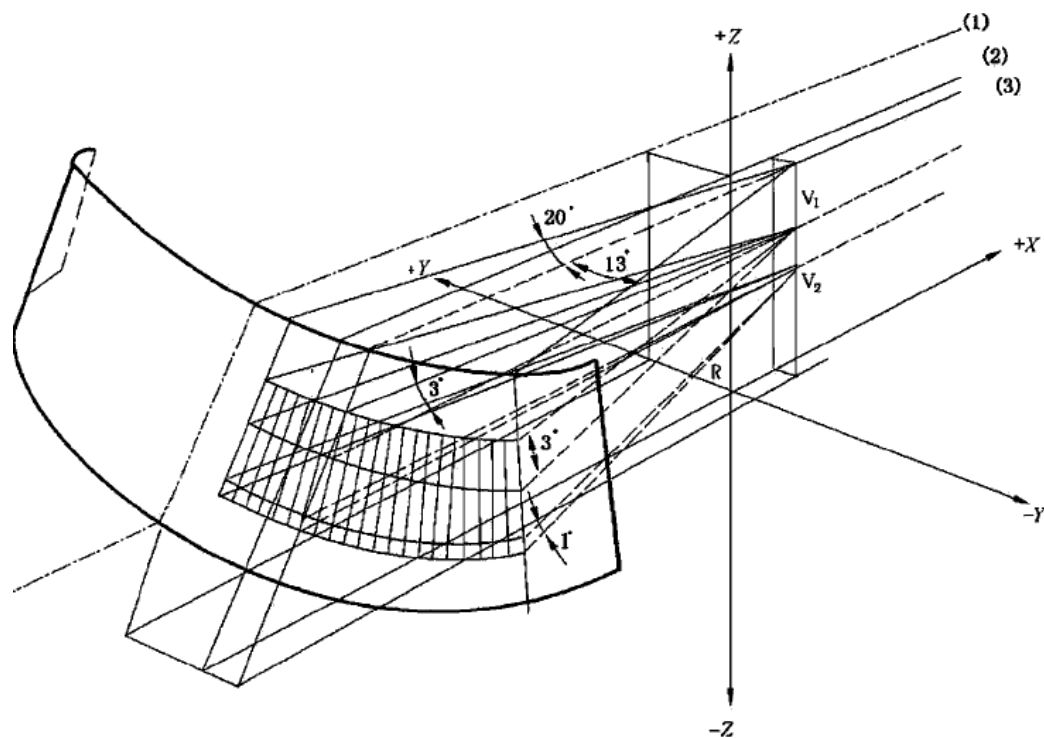


图 7 E 点和 P 点的相对位置

5.5 A 区的确定

A 区的确定应按照 GB 11555 要求进行 (见图 8)。



标引序号说明:

- 1——车辆纵向中间平面的轨迹线;
- 2——通过R点的纵向铅垂平面轨迹线;
- 3——通过 V_1 和 V_2 点的纵向铅垂平面轨迹线

图8 A区的确定

6 驾驶员视野的测定方法

6.1 汽车主要基准标记在三维基准坐标系中的尺寸关系,按附录A规定的方法确定。

6.2 通过三维基准坐标系表示的R点和座椅状态进行修正后来确定V点(V_1 , V_2)的位置,然后按4.1的规定找出风窗玻璃基准点。

6.3 通过三维基准坐标系表示的R点和座椅状态进行修正后来确定P点(P_1 , P_2)的位置,见表2和表3。25°以外的设计靠背角的修正值见表4。

6.4 按图2所示在A柱上做两个水平截面,即:

- a) A柱 S_1 截面:从 P_m 点向前作与水平面向上成2°的平面,过此平面与A柱相交的最前点作水平截面;
- b) A柱 S_2 截面:从 P_m 点向前作与水平面向下成5°的平面,过此平面与A柱相交的最前点作水平截面;
- c) 将 S_1 、 S_2 截面投影在P点所在的水平面内,双目障碍角在该平面内测量,如图3所示。

6.4.1 E_1 和 E_2 的连接线绕 P_1 旋转,使 E_1 至左A柱的 S_2 截面外侧的切线与 E_1 , E_2 连线成直角,从 E_1 向左A柱的 S_2 截面外侧作切线和从 E_2 向左A柱 S_1 截面内侧作切线,从 E_2 点作前一切线平行线,与后一切线所成的平面视野角度即为驾驶员(左)侧的A柱双目障碍角(见图3)。

6.4.2 E_3 和 E_4 的连接线绕 P_2 旋转,使 E_3 至右A柱的 S_2 截面外侧的切线与 E_3 , E_4 连线成直角,从 E_3 向右A柱的 S_1 截面内侧作切线和从 E_4 向右A柱 S_2 截面外侧作切线,从 E_3 点作后一切线平行线,与前

一切线所成的平面视野角度即为驾驶员（右）侧的 A 柱双目障碍角（见图 3）。

6.5 如果方向盘可调，则应将其放置在车辆制造商注明的正常位置，否则，应放置在可调范围的中间位置。

6.6 如果 FVA 位置可调，则应将 FVA 放置在车辆制造商的正常位置，否则，应放置在可调范围的中间位置。

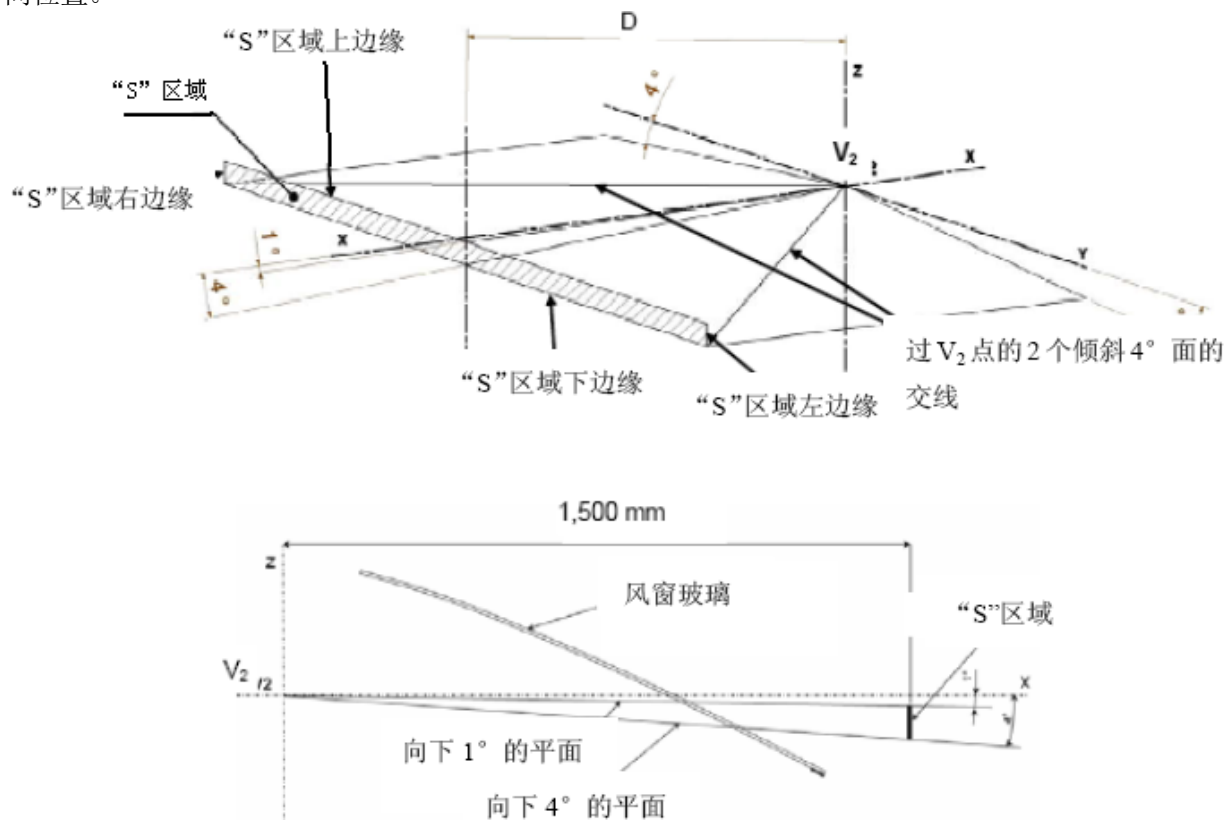


图9 “S”区域范围

7 同一型式判定

如符合下述规定，则视为同一型式车辆：

a) 驾驶员前方 180° 范围内可能影响视野的外部 and 内部形状和布置：

- 1) 风窗玻璃的外形、尺寸和安装方式相同；
- 2) 风窗玻璃前部车身的尺寸、型式相同
- 3) 仪表板的尺寸、安装和布置方式相同。

b) “R”点的位置相同。

c) 座椅水平调节范围相同或均大于 158mm；。

d) 座椅设计靠背角相同。

e) 影响视野的 FVA（如适用）的相关特征：

- 1) 视野辅助系统型号、生产企业及影响视野辅助系统性能的软件版本号；
- 2) 视野辅助系统安装位置；
- 3) 前风窗玻璃的形状、尺寸、安装角、表面处理、安装方式及其他影响视野辅助系统性能的特

征。

8 标准的实施

8.1 对于新申请型式批准的车型，4.8 和 4.9 的要求自本文件实施之日起第 13 个月开始执行，其他要求自本文件实施之日起开始执行。

8.2 对于已获得型式批准的车型，4.8 和 4.9 的要求自本文件实施之日起第 25 个月开始执行，其他要求自本文件实施之日起第 13 个月开始执行。

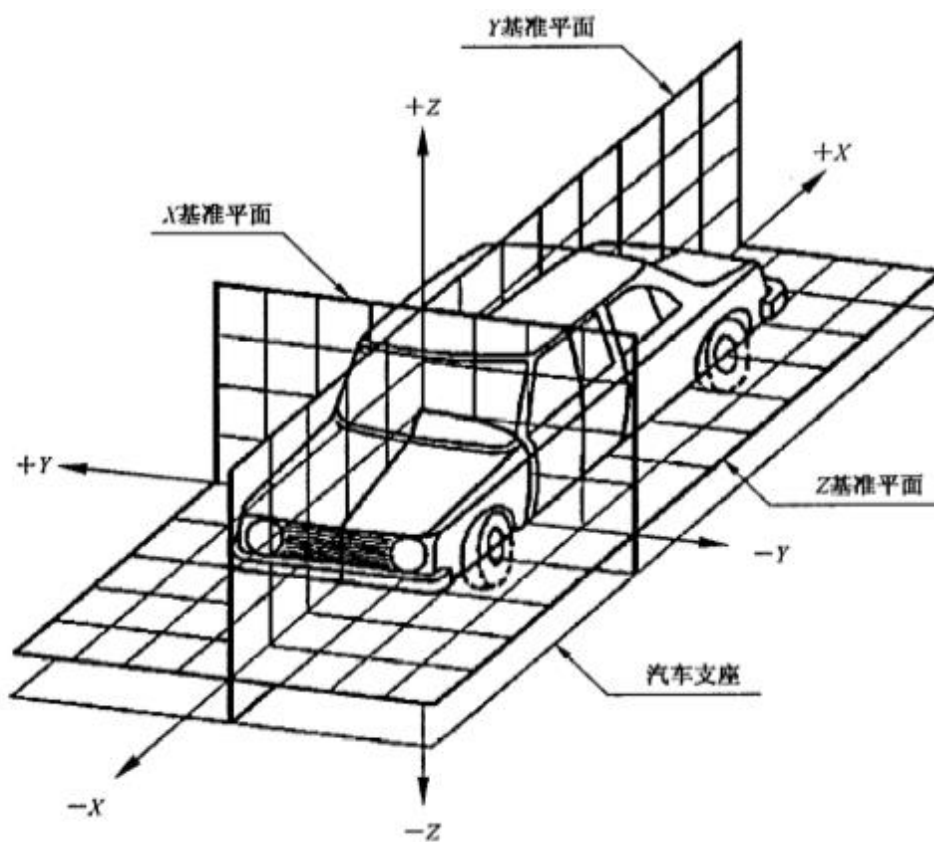
附录 A

(规范性)

汽车主要基准标记和三维基准坐标系间尺寸关系的确定方法

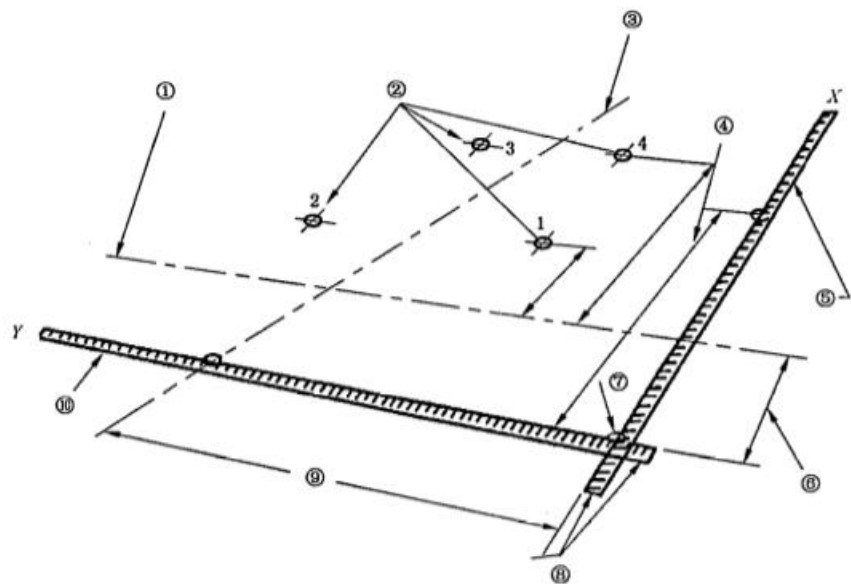
A.1 参考坐标和参考标记

三维基准坐标系(见图 A.1)应建立在一个基准平面上,其上标有 X-X 标尺, Y-Y 标尺(见图 A.2)。此平面应是水平面,且平整、坚固。两个测量标尺牢固地固定在其表面上。标尺最小分辨度为 mm。X 标尺不小于 8 m; Y 标尺不小于 4 m。两标尺互相垂直,其交点为零点。



注:此图 X 基准平面通过左右前轮中心。

图 A.1 三维基准坐标系示意图



标引序号说明:

- 1——通过前轮中心线的铅垂平面在地面上的轨迹;
- 2——地面上的基本参考标记;
- 3——汽车纵向中间平面在地面上的轨迹;
- 4——R 点的 X 坐标;
- 5——X 坐标尺;
- 6——使前轮充分远离坐标尺, 给工作留出位置;
- 7——地面零点;
- 8——坐标尺互相间为 90° 角, 牢固固定在地面上;
- 9——使汽车纵向中间平面充分远离坐标尺, 给工作留出位置;
- 10——Y 坐标尺。

图 B. 2 水平平台布置图

A. 2 基准平面的检查

从零点沿 X、Y 坐标轴, 每隔 250 mm 测量水平度误差, 并记录所测得的数据, 以便在检查车辆时能得到校正。

A. 3 实际试验位置

当汽车装有高度可调节的悬架装置时, 试验应在车辆制造商规定的正常使用状况下进行。在测量之前, 应采取有效方法将主要基准标记置于设计时所确定的坐标位置上。

汽车处于整备质量状态, 除驾驶员座椅上的人体模型外, 再加一前座乘员, 乘员质量为人體模型质量加减其 1% 的公差。

另外, 对汽车横向和纵向位置进行调整, 以便将汽车准确地放在相应的坐标系上。

A. 4 结果

当汽车已正确地放在坐标系上, 且处于设计位置时, 即能准确地确定前视野要求所需的各点位置, 所用仪器可采用经纬仪、光源、影像装置或能获得同样效果的其他设备。