

# 中华人民共和国国家标准

GB 11562—XXXX

代替 GB 11562-94

## 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

Motor vehicles-Forward visibility for drivers-Requirements

and measurement methods

(征求意见稿)

2011.7.1

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

前言 .....	V
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 .....	6
5 测量条件 .....	10
6 驾驶员视野的测定方法 .....	13
附录 A（规范性附录） 车辆乘坐位置 H 点和实际靠背角的确定程序 .....	14
附录 B（规范性附录） 车辆主要基准标记和三维坐标系间尺寸关系的确定方法 .....	16

## 前 言

本标准全文强制。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准修改采用欧洲经济委员会ECE R125 法规（版本xxxxx 2007）及随后截止到2010年发布的所有的增补件）《关于就驾驶员前方视野批准机动车辆的统一规定》（英文版）。

本标准根据ECE R125重新起草，在附录x中列出了本标准章条编号与ECE R125 法规章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情，在采用ECE R125 法规时，本标准做了一些修改。

本标准与ECE R125 法规的技术性差异及其原因如下：

——删除ECE R125中第1章的1.2条、1.3条，其原因是为了满足GB/T 1.1-2009的规则和中国机动车靠道路右侧行驶的要求。

——删除了第3章认证申请、第4章认证、第7章车辆型式的变更与扩展、第8章生产一致性、第9章对非生产一致性的惩罚、第10章停产、第11章检测机构及其行政管理机构的地址和名称、附件1申请认证的厂家信息、附件2认证标记的格式等内容，其原因是为了与中国的机动车管理体制保持一致，便于标准的实施与操作。

为便于使用，对于ECE R125法规部分还做了下列编辑性修改：

- a) “本法规”改为“本标准”；
- b)  $cm^2$  改为  $mm^2$ ；
- c) 增加资料性附录。

本标准代替GB 11562—94《汽车驾驶员前方视野要求及测量方法》。

本标准与GB 11562—94的主要差异有：

a) 删除规范性引用文件中的GB/T11563《汽车H点确定程序》和GB/T11559《汽车室内尺寸测量用三维H点装置》【这两个标准均已作废】。

b) 增加了下列属于与定义

- 车型(见xx)；
- 车辆前方视野的型式(见xx)；
- 装甲车辆Armoured vehicle(见xx)；)
- 延伸座椅调整范围(见xx)；
- 驾驶员侧A柱的双目障碍角(见xx)；
- 乘客侧A柱的双目障碍角的定义(见xx)；

c) 增加对“装甲（防弹）车辆 Armoured vehicle”的技术要求（原文的5.1.2条，本版的XX）。

d) 增加方向盘可调车辆的要求（原文的5.1.3.1条，本版的XX）。

本标准由国家发展与改革委员会提出。

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：东风汽车公司技术中心

本标准主要起草人：

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：  
GB11562-89、GB11562-94。

# 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

## 1 范围

本标准规定了驾驶员前方 180° 范围内直接视野的要求和测量方法。  
本标准适用于 M<sub>1</sub> 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 11555-2009 汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能及试验方法  
GB11551-2003 乘用车正面碰撞的成员保护

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

车辆型式 Approval of a vehicle type

means the full procedure whereby a Contracting Party to the Agreement certifies that a vehicle type meets the technical requirements of this Regulation;

### 3.2

车辆前方视野的型式 the forward field of vision of driver type  
在下列方面没有差异的车辆：

——the external and internal forms and arrangements within the area specified in paragraph 1. which may affect visibility; and

——the shape and dimensions of the windscreen and its mounting.

风窗玻璃的外形和尺寸及其安装方式

### 3.3

三维基准坐标系 Three-dimensional reference grid

指汽车制造厂在最初设计阶段确定的由三个正交的基准平面组成的坐标系统[见附录 A（补充件）图 A1]。这三个基准平面是：

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。

三维坐标系用来决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。

三维基准坐标系的 0 点坐标为车辆的运行状态下,前排坐一质量为  $(75 \pm 0.01)$  kg 的乘员时确定。若车辆装有离地间隙可调的悬架,测试应在车辆制造厂规定的正常使用状态下进行。

### 3.4

主要基准标记 Primary reference marks

指车体上的孔、表面上的标记符号。所使用的基准标记在三维坐标系的 X、Y、Z 坐标和相对设计地平面的位置,由汽车制造厂规定。这些基准标记可以用作车身总成的控制点。

### 3.5

座椅靠背角 Seat-back angle

指座椅靠背与铅垂线的夹角。

### 3.6

实际座椅靠背角 Actual seat-back angle

指座椅处于最低和最后位置时,通过 H 点的铅垂线与三维 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。

### 3.7

设计座椅靠背角 Design seat-back angle

指通过 R 点的铅垂线与由汽车制造厂规定的靠背位置上的三维 H 点装置躯干线之间的夹角。

### 3.8

V 点 V points

V 点是表征驾驶员眼镜位置的点,它与通过驾驶员乘坐位置中心线的纵向铅垂平面、R 点及设计座椅靠背角有关。此点用于检查汽车视野是否符合要求。通常用  $V_1$ 、 $V_2$  两点表示 V 点的不同位置(见图 1)。

### 3.9

R 点或座椅参考点 R point or seating reference point

指由车辆制造厂为每一乘坐位置规定的设计点,相对于三维坐标系来确定。

### 3.10

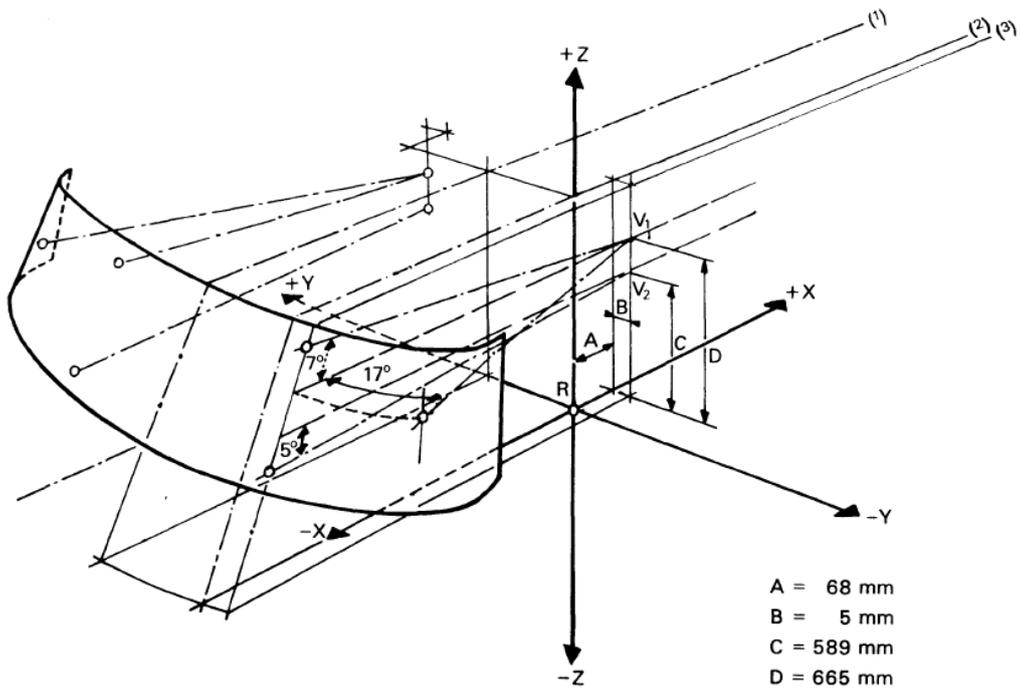
H 点 H point

按 C.4 规定的安放在车辆座椅中的 3-DH 装置的躯干与大腿的铰接中心。“H”点位于该装置两侧“H”点标记钮中心线的中点。在理论上“H”点与“R”点一致(允差见下面 C.3.2.2)。如果按 C.4 规定的程序确定,即认为“H”点相对座椅垫结构是固定的,且随座椅的调节而移动。

### 3.11

风窗玻璃基准点 Windscreen datum points

指从 V 点向前的射线与风窗玻璃外表面的交点(见图 1)。



(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 座位靠背角为 25° 时的“V”点的确定

3.12

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。

3.13

透明区 Transparent area

指汽车风窗玻璃或其它透明表面的透光率（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，该透光率不小于 60%的区域。

3.14

P 点 P points

指驾驶员眼睛高度上的头部中心点，通常以 P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> 两点表示驾驶员水平观察物体时 P 点的不同位置（见图 2、图 3）。

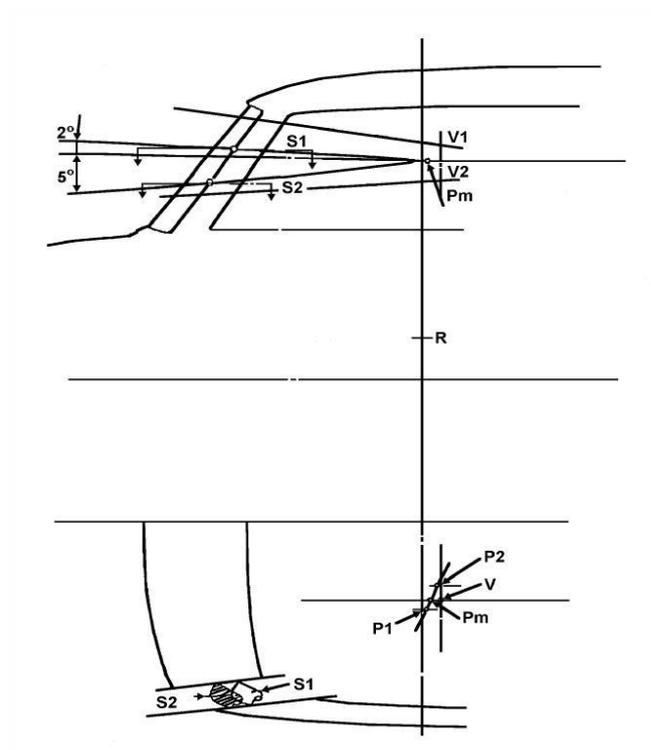


图2 A柱水平截面示意图

## 3.15

$P_M$ 点  $P_M$  points

指通过R点的纵向铅垂面与 $P_1$ 、 $P_2$ 连线的交点（见图2、图3）。

## 3.16

E点 E points

指驾驶员眼睛的中心（简称“眼点”）， $E_1$ 、 $E_2$ （ $E_3$ 、 $E_4$ ）分别为头部中心点P在 $P_1$ （ $P_2$ ）位置时的左右两只眼点，它们用于评价A柱视野障碍（见图3）

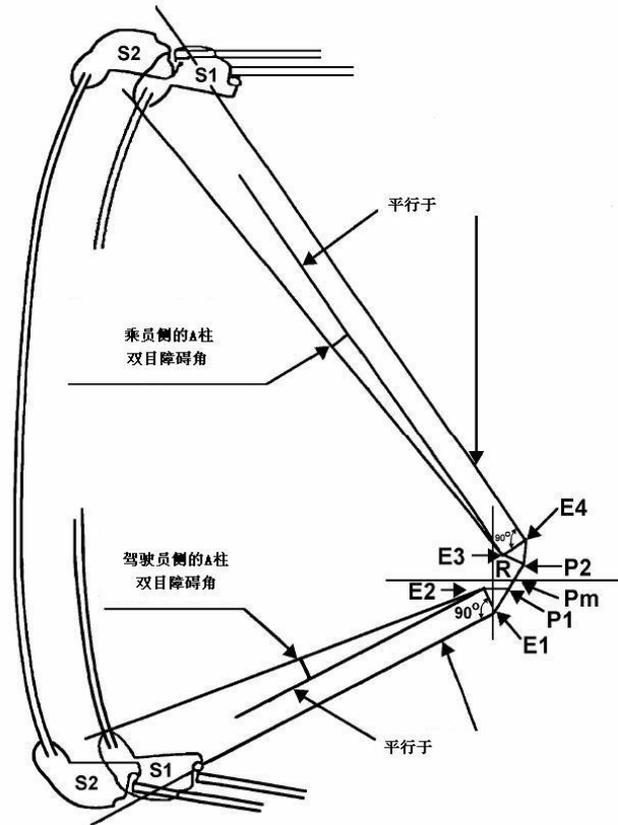


图3 双目障碍角测量示意图

3.17

A 柱 A pillar

指位于 V 点前 68mm 处横向铅垂平面以前的任何车顶支撑（不透明的零件），如门框、风窗玻璃镶条、支撑附件等。

3.18

**座椅前后调整范围** **Horizontal seat-adjustment rang**

是指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。

3.19

**延伸的座椅调整范围** **Extended seat-adjustment range**

指由车辆制造商规定的，在 3.18 规定的正常范围之外座椅在 X 轴方向上调整的范围，以便将座椅转换为床铺或者方便人员进入车辆。

3.20

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

指通过 E2、与过 E1 点的 S2 截面外缘的切线相平行的直线和通过 E2 点的截面 S1 内缘的切线之间的夹角（见图 3）。

3.21

乘客侧 A 柱的双目障碍角 The angle of obstruction of the A pillar on the passenger side 指通过 E 点的 S1 截面内缘的切线和通过 E3 点、与过 E4 点的 S2 截面外缘的切线相平行的直线之间的夹角（见图 3）。

#### 4 技术要求

汽车驾驶员前方视野必须满足下述要求。

4.1 风窗玻璃透明区至少应包括风窗玻璃基准点。这些基准点为（见图 1）：

- $V_1$  点水平向前偏左  $17^\circ$  的基准点 a；
- $V_1$  点向前沿铅垂面偏上  $7^\circ$  的基准点 b；
- $V_2$  点向前沿铅垂面偏上  $5^\circ$  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 按照 6.4 的规定测量，每根 A 柱的双目障碍角不超过  $6^\circ$ （参照附件 4，附录，图 3），对于防弹车辆，该角度不超过  $10^\circ$ 。

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 4.4.1 和 4.4.2 之外，在驾驶员前视野  $180^\circ$  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  $4^\circ$  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、三角窗分隔条、车外无线电天线、后视镜和风窗玻璃刮水器等造成的障碍外，不得有其它障碍（见图 4）。但是以下情况除外：

- a) 直径小于 0.5mm 的嵌入式天线，或小于 1.0mm 的印刷式天线，不认为是视野障碍；
- b) 无线电天线的导线一般不得进入 5.4 规定的 A 区，但是导线直径小于 0.5mm 时，可允许三根导线进入，此种情况不认为是视野障碍；
- c) 最大直径为 0.03mm，导线是竖直的，最小间距 1.25mm，或导线是水平的，最小间距 2.0mm 的除霜及除雾导线，不认为是视野障碍。

4.4.1 通过  $V_2$  垂直于 Y 基准平面且与转向盘上边缘相切的平面，如该平面相对水平面至少后下倾斜  $1^\circ$  时，则转向盘上边缘及其以下的仪表板所构成的障碍是允许的。

如果方向盘可调，则应将其放置在生产厂家注明的正常位置，或者，方向盘放在可调范围的中间位置。

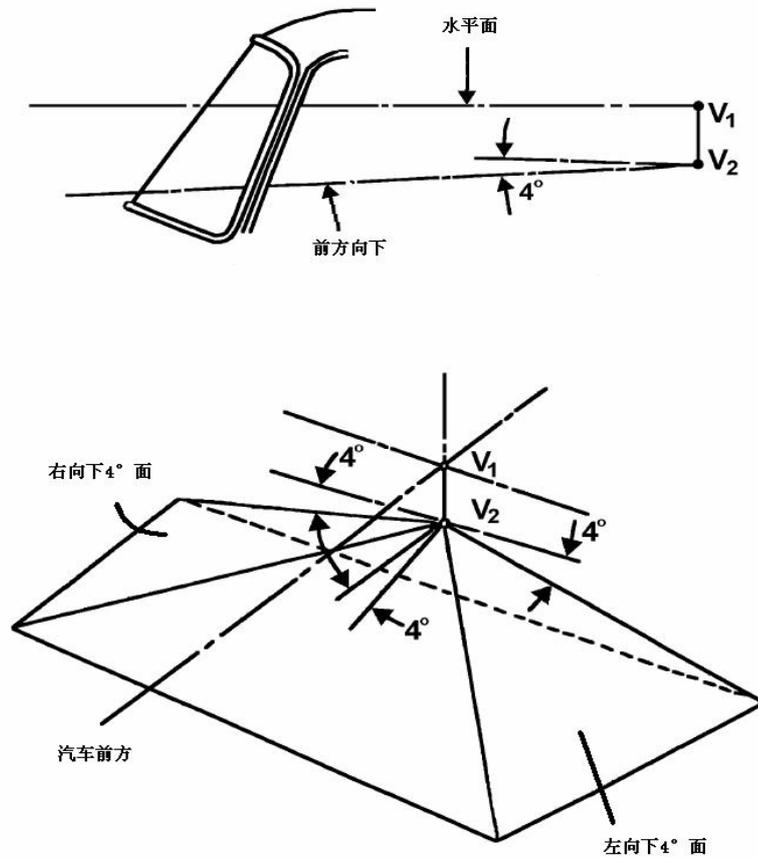


图4 驾驶员前方180°内视野评价

4.4.2 若障碍物从V2点开始在“S”区域内的锥形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。如果方向盘可调，则应将其放置在生产厂家注明的正常位置，或者将方向盘放在可调范围的中间位置。

4.4.2.1 “S”区域（见图7）是一垂直于X轴，在V2点前1500mm处的平面内的四边形垂直区域。“S”区域的上边界通过一过V2点向前与水平面倾斜1°的平面定义。“S”区域的下边界通过一过V2点，向前与水平面倾斜4°的平面定义。“S”区域的左右边界是垂直的，且由5.1.2.2条定义的3个倾斜4°的平面的交线生成。

4.4.2.2 对于风窗玻璃向前伸展超过V2点1500mm的情况，区域“S”和V2点间的距离可相应增加。

## 5 测量条件

### 5.1 V点位置

V点相对R点位置，由三维坐标系的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（见图1）所示。若设计座椅靠背角不是25°时，则按表4对X、Z坐标进行修正。

表1

mm

V点	X	Y	Z
V <sub>1</sub>	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 $25^\circ$ 时的基本坐标，坐标的正方向如（见图1）所示。

$P_m$ 点是 $P_1$ 、 $P_2$ 的连线与过R点的纵向垂直平面的交点。

表2 mm

P点	X	Y	Z
$P_1$	35	-20	627
$P_2$	63	47	627
$P_m$	43.36	0	627

5.2.2 表3给出的是座椅水平调节范围超过108mm时，对 $P_1$ 、 $P_2$ 在X坐标方向的修正值，坐标的正方向如（附件4，附录，图1）所示。

表3 mm

座椅水平调节范围	$\Delta X$
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 $25^\circ$ 时的修正

表4给出的是设计座椅靠背角非 $25^\circ$ 时，各P点和V点的X、Z坐标修正值，坐标的正方向如（见图1）所示。

表4 mm

靠背角( $^\circ$ )	水平坐标 $\Delta X$	水平坐标 $\Delta$	靠背角( $^\circ$ )	水平坐标 $\Delta$	水平坐标 $\Delta$
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104mm， $E_1$ 距 $E_2$ 为65mm（见图5）

5.4.2  $E_3$ 和 $E_4$ 距 $P_2$ 各为104mm,  $E_3$ 距 $E_4$ 为65mm(见图5)。

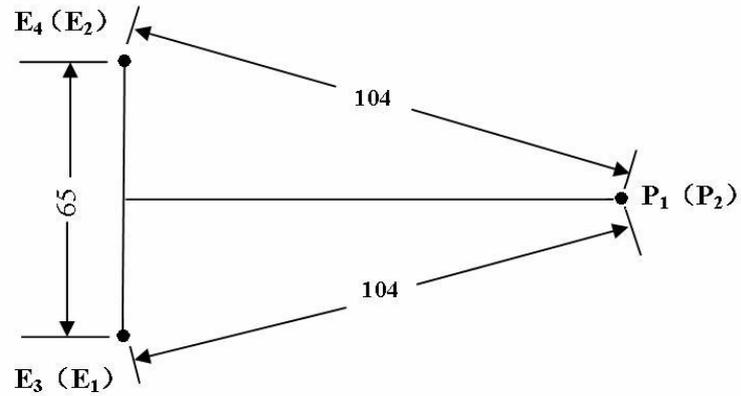


图5 E点和P点的相对位置

5.5 A区的确定

A区域是下述从V点向前延伸的4个平面与风窗玻璃外表面相交的交线所封闭的面积(见图6)。

- 5.5.1 通过 $V_1$ 和 $V_2$ 点且在X轴的左侧与X轴成 $13^\circ$ 角的铅垂平面。
- 5.5.2 通过 $V_1$ 点, 与X轴成 $3^\circ$ 仰角且与Y轴平行的平面。
- 5.5.3 通过 $V_2$ 点, 与X轴成 $1^\circ$ 俯角且与Y轴平行的平面。
- 5.5.4 通过 $V_1$ 和 $V_2$ 点, 向X轴的右侧与X轴成 $20^\circ$ 角的铅垂平面。

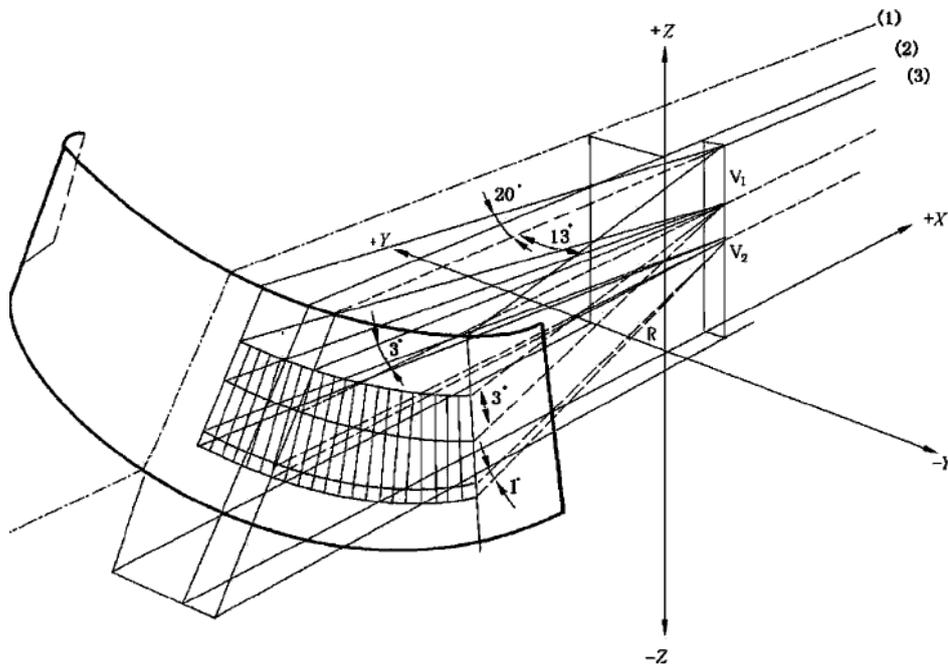


图6 A区的确定

- (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。

## 6 驾驶员视野的测定方法

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

6.2 通过三维坐标系表示的 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 中的规定找出风窗玻璃基准点。

6.3 用三维坐标系表示的 R 点和座椅状态进行修正后来确定 P 点 ( $P_1$ ,  $P_2$ ) 的位置，如表 2 和表 3 所示。25° 以外的设计靠背角的修正值如表 4 所示。

6.4 按图 2 所示在 A 柱上做两个水平截面，即：

- 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；
- 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。

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  $E_4$  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 按 4.3，4.4，4.5 要求检查视野障碍。

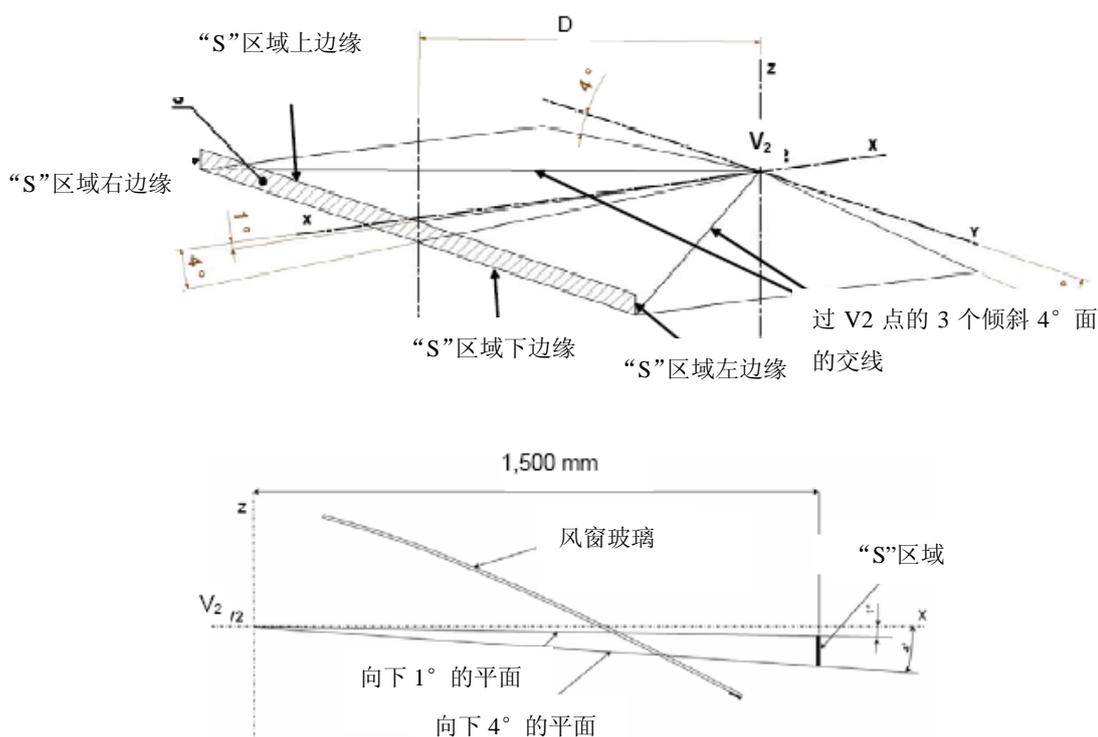


图 7 “S” 区域范围

附录 B  
(规范性附录)

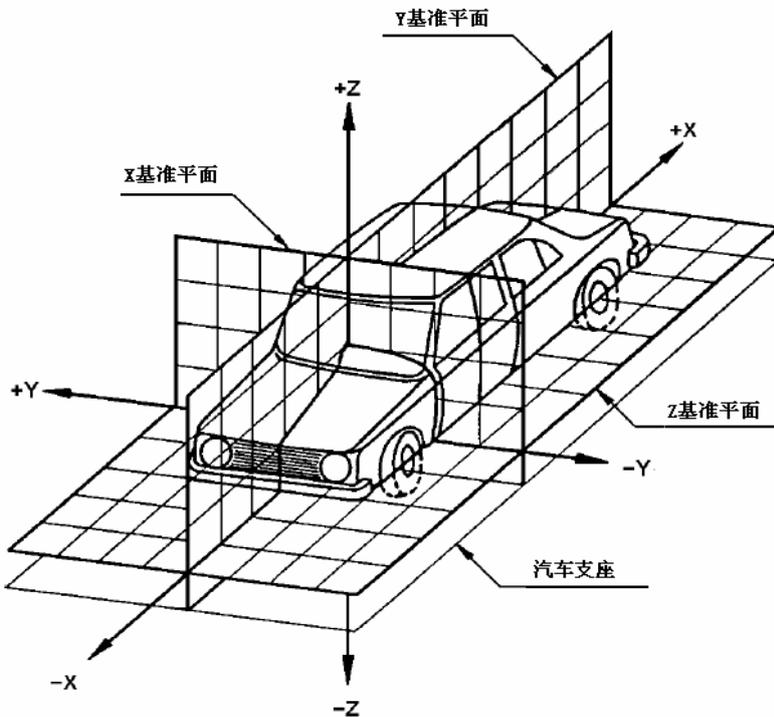
汽车主要基准标记和三维坐标系间尺寸关系的确定方法

B.1 参考坐标和参考标记

三维坐标系（见图 C1）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 C2）。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 8m；Y 标尺不小于 4m。两标尺互相垂直，其交点为零点。

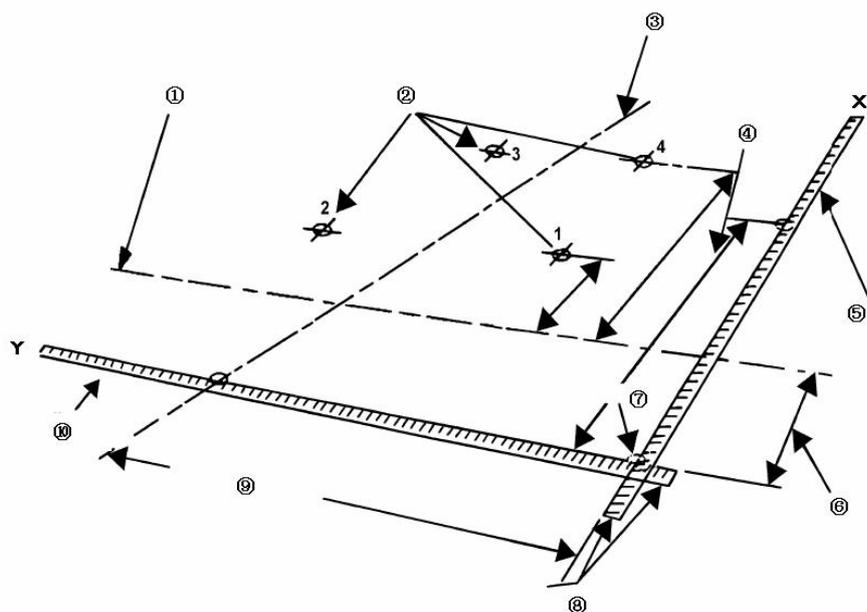
B.2 基准平面的检查

从零点沿 X、Y 坐标轴，每隔 250mm 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。



注：此图 X 基准平面通过左右前轮中心

图 B1 三维坐标系示意图



- 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  $90^\circ$  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；      ⑩Y 坐标尺；

图 B2 水平平台布置图

### B.3 实际试验位置

当汽车装有高度可调节的悬架装置时，试验应在汽车制造厂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減其 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。

### B.4 结果

当汽车已正确地放到坐标系上，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、影象装置或能获得同样效果的其他设备。

附录 B  
(规范性附录)

车辆乘坐位置 H 点和实际靠背角的确定程序

C.1 目的

本附录所述程序用于确定汽车中一个或几个乘坐位置的“H”点和实际靠背角，以及检验测量数据与车辆制造厂给定的设计技术要求之间的关系。<sup>1)</sup>

C.2 定义

下列术语和定义适用于本附录。

C.2.1

**基准数据 reference data**

某一乘坐位置的下列一个或几个特征：

C.2.1.1 “H”点和“R”点以及它们的关系；

C.2.1.2 实际靠背角和设计靠背角以及它们的关系。

C.2.2

**三维“H”点装置 (3-D H 装置) three-dimensional H point machine**

用于确定“H”点和实际靠背角的装置 (如图 C.1)。对该装置的描述见本附录 C.5。

C.2.3

**“H”点 H point**

按 C.4 规定的安放在车辆座椅中的 3-DH 装置的躯干与大腿的铰接中心。“H”点位于该装置两侧“H”点标记钮中心线的中点。在理论上“H”点与“R”点一致 (允差见下面 C.3.2.2)。如果按 C.4 规定的程序确定，即认为“H”点相对座椅垫结构是固定的，且随座椅的调节而移动。

C.2.4

**“R”点或乘坐基准点 R point or seating reference point**

由车辆制造厂为每一乘坐位置规定的设计点，相对于三维坐标系来确定。

C.2.5

**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。

C.2.6

**实际靠背角 actual torso angle**

过“H”点的铅垂线与躯干线之间的夹角，用 3-D H 装置的背部角量角器测量。理论上实际靠背角与设计靠背角相一致 (允差见下面 C.3.2.2)。

C.2.7

**设计靠背角 design torso angle**

过“R”点的铅垂线与车辆制造厂规定的座椅靠背设计位置所对应的躯干线之间的夹角。

C.2.8

**乘员中心面 (C/L0) center plane of occupant**

放置在每一指定乘坐位置上的 3-D H 装置的中心面，用“H”点在“Y”轴上的坐标表示。对于单

1) <sup>1)</sup> 在任一非前排座椅的乘坐位置，若“H”点不能用“三维 H 点装置”或程序确定，只要检测机构认可，可采用制造厂标明的“R”点作为基准。

人座椅，座椅中心面即为乘员中心面；对于其它座椅，乘员中心面由制造厂规定。

### C.2.9

#### 三维坐标系 three-dimensional reference system

本附录 C.6 描述的系统。

### C.2.10

#### 基准标记 fiducial marks

由制造厂在车身上确定的点(孔、面、标记或压痕)。

### C.2.11

#### 车辆测量位置 vehicle measuring attitude

由基准标记在三维坐标系中的坐标所确定的车辆位置。

## C.3 要求

### C.3.1 数据的提供

为表明符合本标准规定，对要求提供基准数据的每一乘坐位置，应按本附录 C.7 规定的格式提供下述全部或适当选择的数据：

C.3.1.1 “R”点在三维坐标系中的坐标；

C.3.1.2 设计靠背角；

C.3.1.3 将座椅调节到（如果可调）本附录 C.4.3 规定的测量位置而需要的全部数据。

### C.3.2 测量数据与设计要求之间的关系

C.3.2.1 通过本附录 C.4 规定的程序所获得的“H”点坐标和实际靠背角值应分别同制造厂给出的“R”点坐标和设计靠背角值进行比较。

C.3.2.2 如果由坐标确定的“H”点位于水平与铅垂方向边长均为 50mm 且对角线交于“R”点的正方形内，并且实际靠背角偏离设计靠背角小于  $5^\circ$ ，对于上述乘坐位置，应认为“R”点与“H”点相对位置以及设计靠背角与实际靠背角相对关系满足要求。

C.3.2.3 若符合上述条件，则应该采用该“R”点和设计靠背角来证明符合本标准的规定。

C.3.2.4 如果“H”点或实际靠背角不符合 C.3.2.2 的要求，则再重新确定两次(共三次)。如果这两次的结果符合要求，则 C.3.2.3 规定的条件适用。

C.3.2.5 如果上述 C.3.2.4 所描述的三次操作中至少有两次(共三次)的结果不符合 C.3.2.3 的要求，或由于车辆制造厂未提供有关“R”点位置或设计靠背角的数据，而使检验无法进行时，则应取三次测量点的形心或三次测量角的平均值用于本标准涉及“R”点或设计靠背角的所有场合。

### C.4 “H”点和实际靠背角确定程序

C.4.1 按制造厂的要求，车辆应在  $20^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$  条件下进行预处理，以确保座椅材料达到室温。如果被检测的座椅从未有人坐过，则应让 70kg 到 80kg 的人或装置在座椅上试坐两次，每次 1min，使座垫和靠背产生应有的变形。如果制造厂有要求，在安放 3-D H 装置前，所有座椅总成应保持空载至少 30min。

C.4.2 车辆应处于 C.2.11 所定义的测量状态。

C.4.3 首先应将座椅调节到（如果可调的话）车辆制造厂规定的最后正常驾驶或乘坐位置，仅考虑座椅的纵向调节，不包括用于正常驾驶或乘坐位置以外目的的座椅行程。若存在其它座椅调节方式（如垂直、角度、座椅靠背等），应将它们调至车辆制造厂规定的位置。对于悬挂式座椅，则应将竖向位置刚性固定于制造厂规定的正常驾驶位置。

C.4.4 3-D H 装置接触的乘坐位置区应铺一块尺寸足够、质地合适的细棉布，如可用  $18.9 \text{ 根纱}/\text{cm}^2$  且密度为  $0.228\text{kg}/\text{m}^2$  的素棉布或者具有相同特性的针织布或无纺布。如果在车外进行座椅试验，放

置座椅的地板应与车辆内放座椅的地板有相同的基本特性。<sup>2)</sup>

C.4.5 放置 3-D H 装置的座板和背板总成，使乘员中心面(C/LO)与 3-D H 装置中心面重合。如果 3-D H 装置放得太靠外，以致处于座椅的边缘而使 3-D H 不能水平时，应制造厂的要求，可以将 3-D H 装置相对 C/LO 向内移动。

C.4.6 把脚和小腿总成安装到底板总成上，可单独地装，也可以利用 T 形杆和小腿总成装。通过两“H”点标记钮的直线应平行于地面并垂直于座椅的纵向中心面。

C.4.7 调整 3-D H 装置双脚和腿的位置如下。

C.4.7.1 指定的乘坐位置：驾驶员和前排外侧乘客

C.4.7.1.1 向前移动双脚和腿总成，使双脚自然放在地板上，必要时放在各操纵踏板之间。如果可能的话，使左、右脚至 3-D H 装置中心面的距离大致相等。必要时重新调整座板或向后调整

腿和脚总成，使检验 3-D H 装置横向定位的水准仪水平。通过两“H”点标记钮的直线应与座椅纵向中心面保持垂直。

C.4.7.1.2 如果左腿与右腿不能保持平行，并且左脚不能落地，则应移动左脚使之落地。通过两标记钮的直线仍应保持垂直于座椅纵向中心面。

C.4.7.2 指定的乘坐位置：后排外侧

对于后排座椅或辅助座椅，双腿位置按制造厂的规定调整。如果两脚落在地板上高度不同的部位上，应以先与前排座椅接触脚作为基准来放置另一只脚，使该装置座板上的横向水平仪指示水平。

C.4.7.3 其它指定的乘坐位置

应遵循 C.4.7.1 规定的一般程序，但脚的放置应按车辆制造厂的规定进行。

C.4.8 装上小腿和大腿重块并调平 3-D H 装置。

C.4.9 将背板前倾到前限位块，用 T 形杆将 3-D H 装置拉离座椅靠背，然后再用下列方法之一，将 3-D H 装置重新放到座椅上。

C.4.9.1 如果 3-D H 装置有向后滑动的趋势，使用下列程序：允许 3-D H 装置向后滑动，直到不需要在 T 形杆上施加水平向前的保持力为止（即直到背板接触到靠背为止）。必要时，重新放置小腿。

C.4.9.2 如果 3-D H 装置无向后滑动的趋势，则使用下列程序：在 T 形杆上施加一水平向后的力使 3-D H 装置向后滑动，直到座板接触到座椅靠背为止（见图 C.2）。

C.4.10 在臀部角度量角器和 T 形杆外壳相交处，对 3-D H 装置的背板和座板总成施加 100N±10N 的力。力的施加方向应沿一条通过上述交点到大腿杆外壳上面的直线（见图 C.2）。然后将背板小心地放回靠背上。在下述操作步骤中要处处小心，以防止 3-D H 装置向前滑动。

C.4.11 装上左右臀部重块，然后交替加上八块躯干重块，保持 3-D H 装置水平。

C.4.12 将背板前倾以消除对座椅靠背的张力。在 10° 角（自铅垂中心面向两侧各 5°）的范围内，左右摇动 3-D H 装置三个来回，以消除 3-D H 装置与座椅之间聚集的摩擦。

在摇动过程中，3-D H 装置的 T 形杆可能离开规定的水平和垂直基准位置，所以，在摇动期间必须对 T 形杆施加适当的侧向力。在握住 T 形杆摆动 3-D H 装置时，应小心谨慎，以避免在垂直或前后方向施加意外的力。

进行上述操作时，3-D H 装置的双脚不应受任何约束。如果双脚变动位置，可暂时不必调整。

将背板放回座椅靠背上，检查两个水准仪是否水平。在摇动 3-D H 装置的过程中，如果双脚移动了位置，必须重新调整如下：

将左、右两脚轮流抬离地板到最小的必要高度，直至两脚不再产生附加的牵动。在抬脚的过程中，两脚要能自由转动；不施加任何向前或侧向的载荷。当每只脚放回到放下位置时，装置踵部应触及为之

2) <sup>2)</sup> 倾斜角、与座椅安装架的高度差、表面质地等。

3)

设计的支承结构上。

检查横向水准仪是否水平；如果必要，在背板顶部施加一侧向力使 3-D H 装置座板在座椅上保持水平。

**C. 4. 13** 拉住 T 形杆，使 3-D H 装置在座垫上不能向前滑移，继续操作如下：

a) 将背板放回到座椅靠背上；

b) 大约在 3-D H 装置躯干重块中心高度处，对靠背角杆（头部空间探测杆）交替施加和撤去不大于 25N 的向后水平力，直至力撤去后臀部角量角器指示达到稳定位置为止。此时应确保无外来向下或横向力加在 3-D H 装置上。如果 3-D H 装置需要再次调平，则应向前转动背板，并重复 C. 4. 12 起所述之步骤。

**C. 4. 14** 测量

**C. 4. 14. 1** 在三维坐标系内测量“H”点坐标。

**C. 4. 14. 2** 当探测杆处于最后位置时，在 3-D H 装置的背部角量角器上读出实际靠背角的值。

**C. 4. 15** 如果需要重新安装 3-D H 装置，则在重新操作前，座椅总成应保持至少 30min 的空载状态。

**C. 4. 16** 如果认为同一排座椅是一样的（如长条座椅、相同座椅等），每排只需确定一个“H”点和一个实际靠背角。将本附录附件 I 所描述的 3-D H 装置安放在该排有代表性的位置上，该位置应是：

**C. 4. 16. 1** 对于第一排：驾驶员座椅。

**C. 4. 16. 2** 对于其它排：某一外侧座椅。

**C. 5** 三维“H”点装置描述<sup>3)</sup>（3-D H 装置）

**C. 5. 1** 背板和座板

背板和座板用增强塑料和金属制成；它们模拟人体的躯干和大腿，两者机械地铰接于“H”点处。一个量角器固定在铰接于“H”点的探测杆上，用于测量实际靠背角。固定在座板上的可调节大腿杆确定大腿中心线，并作为臀部角量角器的基准线。

**C. 5. 2** 躯干和小腿部件

小腿杆件在连接膝部的 T 形杆处与座板总成相连，该 T 形杆是可调大腿杆的横向延伸。在小腿杆上装有量角器，以便测量膝部角。鞋和脚总成上刻有度数，用来测量脚部角。两个水平仪确定装置的空间位置，躯干各重块放在对应部位重心处，用以提供 76kg 男子对座椅相同的压力。应检查 3-D H 装置的所有关节是否活动自如无明显的摩擦阻力。

<sup>3)</sup> 有关 3-D H 装置结构的详细资料可向美国汽车工程师学会（SAE）索取。400 Commonwealth Drive, Warrendale., Pennsylvania 15096, U.S.A. 本装置符合 ISO6549-1980 标准中的说明。

C.6.1 三维坐标系用车辆制造厂设立的三个正交平面来定义（见图 C.3）。<sup>4)</sup>

C.6.2 车辆测量姿态由车辆在支承面上的放置位置确定，放置车辆时使基准标记的坐标与制造厂给定的值一致。

C.6.3 确定“R”点和“H”点相对于车辆制造厂给定的基准标记的坐标。

#### C.7.1 基准数据代码

按顺序列出每一乘坐位置的基准数据。乘坐位置用两位代码表示。第一位是指明从前向后计数座椅排数的阿拉伯数字。第二位是指明该乘坐位置在某一排内位置的大写字母。当沿车辆向前行驶方向观察时，用下列字母表示：

L：左侧

C：中间

R：右侧

#### C.7.2 车辆测量姿态的描述

各基准标记的坐标。

X……

#### C.6 有乘坐位置的基准数据

Y……

Z……

#### C.7.3 基准数据表

##### C.7.3.1 乘坐位置：..

##### C.7.3.1.1 “R”点坐标

---

4) <sup>4)</sup> 本基准系符合 ISO4130-1978 标准规定。

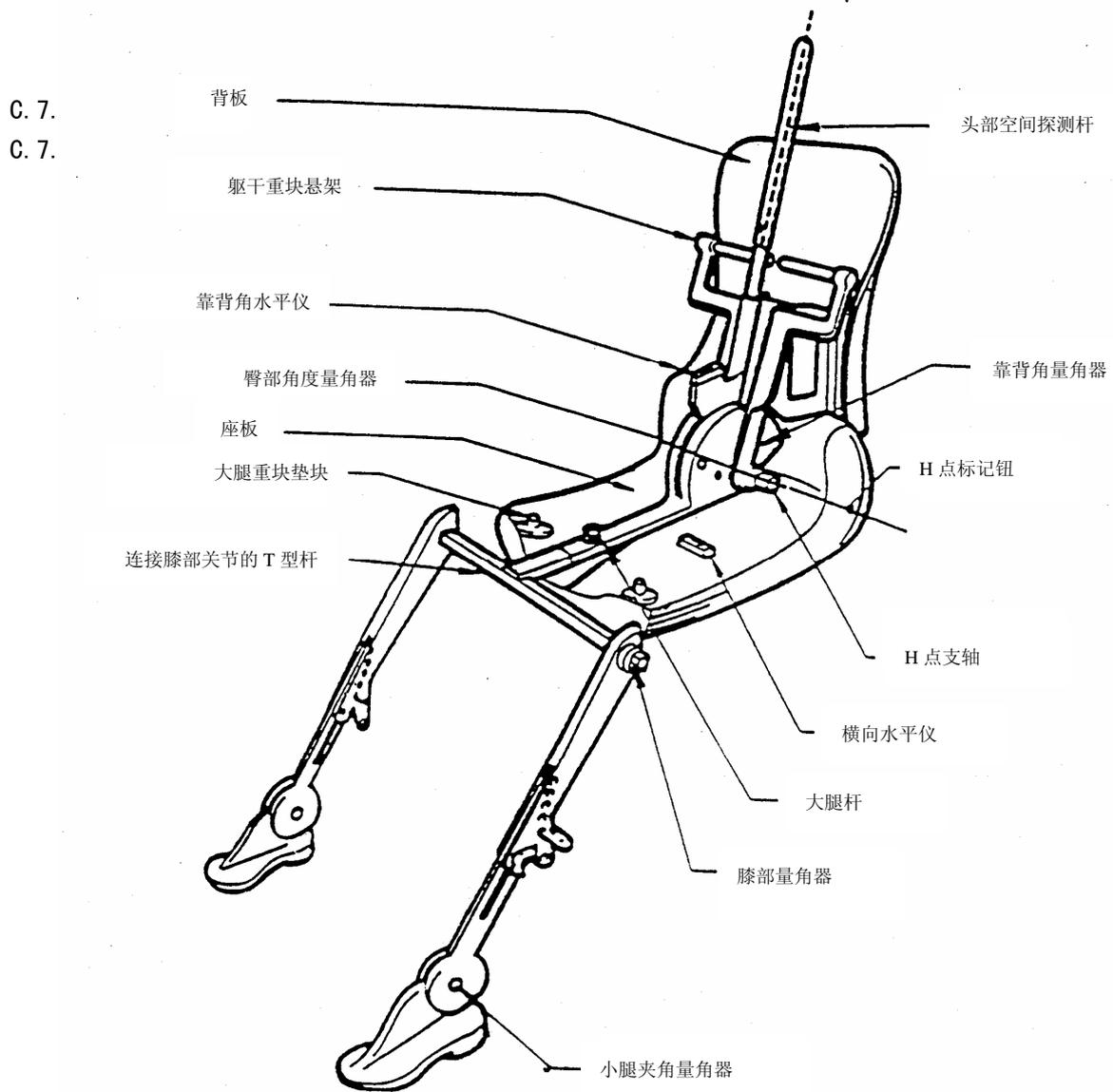


图 C.1 3-D H 装置构件名称

5) <sup>5)</sup> 划去不适用者。

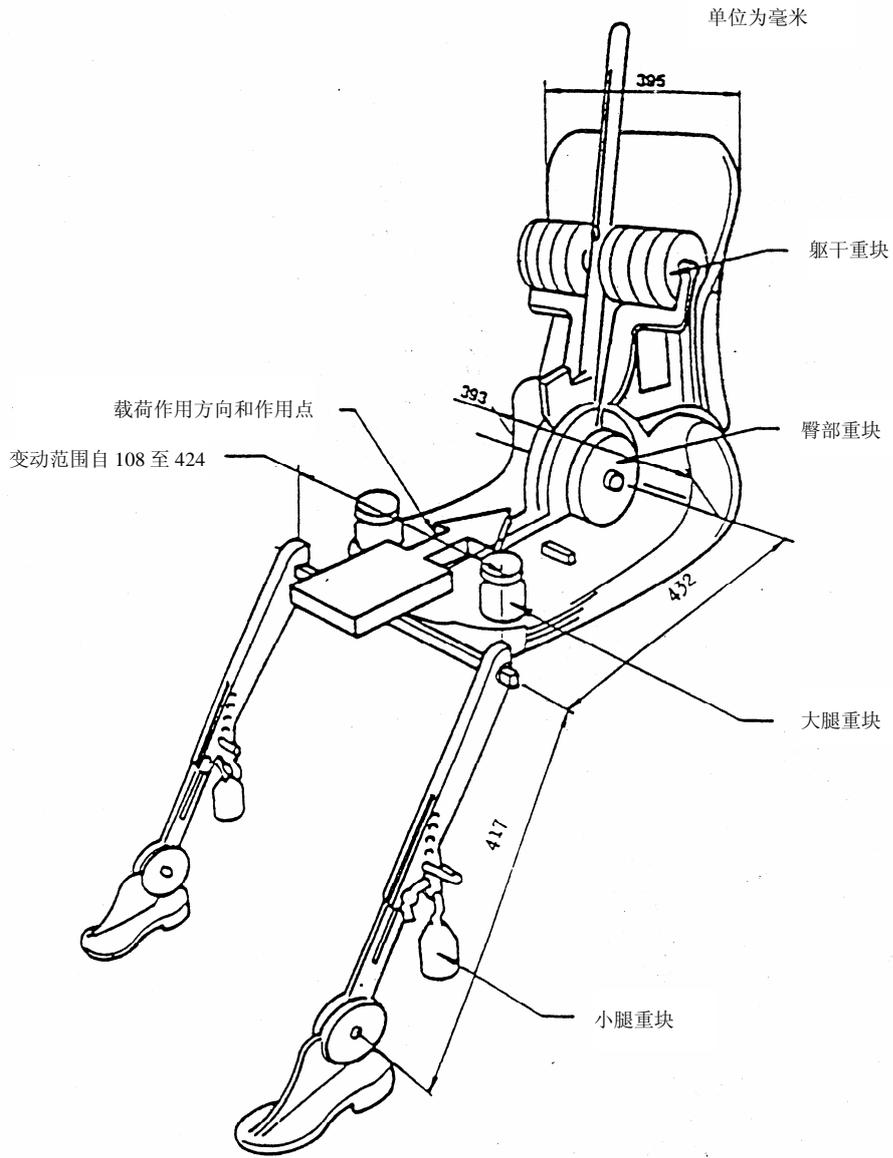


图 C.2 3-D H 装置构件尺寸和负荷分布

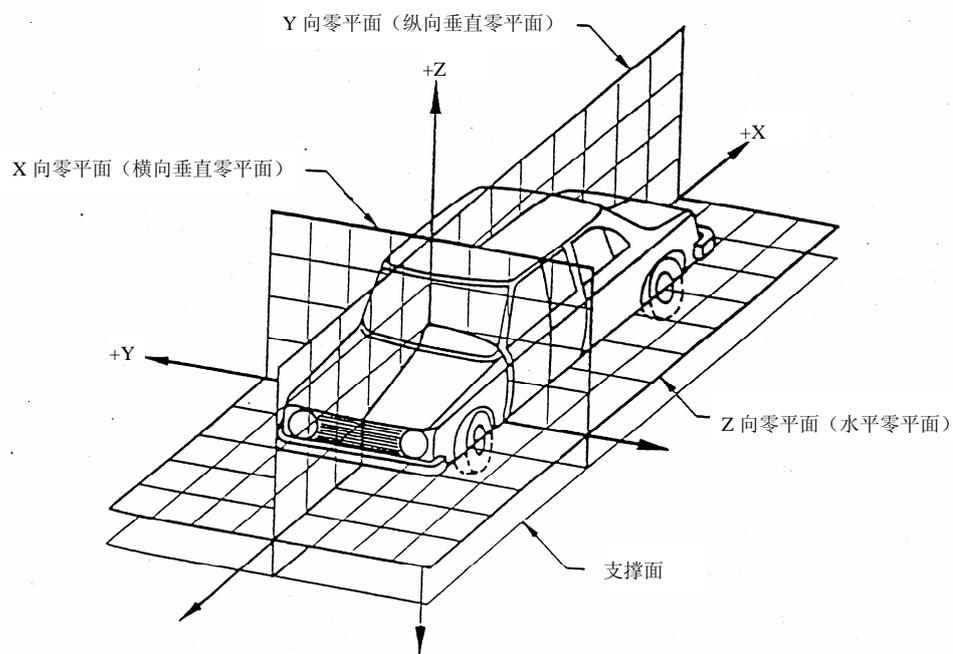


图 C.3 三维坐标系