



中华人民共和国国家标准

GB 24927—2010

全地形车安全带及其安装固定点要求

Safety-belt and safety-belt anchorages for all-terrain vehicles

2010-08-09 发布

2011-01-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
5 试验方法	4
附录 A (规范性附录) 有效固定点的位置	6
附录 B (规范性附录) 人体模块示意图	9

前 言

本标准的第4章(除4.3.3.7外)为强制性的,其余均为推荐性的。

本标准的附录A和附录B为规范性附录。

本标准由全国四轮全地形车标准化技术委员会(SAC/TC 344)提出并归口。

本标准负责起草单位:上海机动车检测中心。

本标准参加起草单位:番禺华南摩托企业有限公司、江苏林海动力机械集团公司、重庆航天巴山摩托车制造有限公司、中国汽车技术研究中心、国家摩托车质量监督检验中心(重庆)、隆鑫工业有限公司。

本标准主要起草人:钱春雷、赵丽娜、骆建华、何淳、朱珠、欧阳涛、李连、黄琼、冯本贞。

全地形车安全带及其安装固定点要求

1 范围

本标准规定了全地形车安全带安装固定点位置、强度的要求和相应试验方法。

本标准适用于全地形车各种前向乘坐式座椅成年乘员用安全带安装固定点。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 11551—2003 乘用车正面碰撞的乘员保护(ECE R94:1995, NEQ)

GB 11552—1999 轿车内部凸出物(eqv 74/60/EEC 及修正案)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

安全带 safety-belt

总成包括织带、带扣、调节件以及将其固定在车内的附件,还可能有吸能或卷收织带装置。车辆骤然减速或撞车时,能限制佩戴者身体的运动,减轻其受伤害程度。

3.2

腰带 lap belt

横跨佩戴者盆骨部位前方的安全带。

3.3

肩带 diagonal belt

从臀部斜跨前胸至另一侧前部的安全带。

3.4

三点式安全带 three-point belt

一条腰带和一条肩带的组合。

3.5

全背带式安全带 harness belt age

一条腰带和多条肩带的组合。

3.6

安全带固定点 safety-belt anchorages

车身、座椅或车辆其他构件上用于安装、固定安全带总成的结构件。

3.7

安全带有效固定点 effective belt anchorage

用于确定 4.3 规定的安全带各部分相对于使用者角度的点;将织带系于该点即可获得设计预期的安全带佩戴状态。它可以是也可以不是安全带实际固定点,主要取决于与固定点相连接的安全带金属接头的形状。如:

——如果安全带用刚性构件与下固定点连接,对在座椅(不论是固定式还是自由旋转式)可调节范

境内的任何位置,安全带有效固定点都是织带与刚性构件的连接点;

——如果车身或座椅构架上设有织带的导向件,则应以织带朝向使用者一侧的导向件的中点作为安全带的有效固定点;

——如果安全带越过使用者后直通卷收器而不带导向件,则应以卷轴与通过织带中心线的卷收平面的交点作为安全带有效固定点。

3.8

座椅 seat

可供一个成年人乘坐、带完整装饰的装置。可与车身框架一体,也可独立。可以是单独的,也可以是长条座椅的供一人乘坐的部分。

3.9

长条座椅 bench seat

可供两个(或两个以上)成年人乘坐的,带完整装饰的座椅。

3.10

折叠式座椅 tip-up seat

备用的座椅。不用时处于折叠状态。

3.11

调节装置 adjustment system

调节座椅或座椅各部件的相对位置以改变乘员坐姿的装置,能使座椅:

- 前后移动;
- 上下移动;
- 调整靠背的倾斜角度。

3.12

位移装置 displacement system

移动或转动座椅或其一部分,以方便乘员进入后排座位的装置。

3.13

锁止装置 locking system

保持靠背与椅座和/或座椅与车辆处某一相对位置不变的机构。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 固定点应能安装一般型式的安全带。如果只适用于某些特殊型式的安全带,应在检测报告中说明。

除车辆已经装有其他型式的带卷收器的安全带外,前排外侧座椅的安全带扣座应适合于装具卷收器和导向件的安全带(特别在强度上)。

4.1.2 正确佩戴时应无安全带滑脱的可能。

4.1.3 织带不可因接触车辆或座椅构架上的凸出零件而受到损伤。

4.1.4 如果固定点能为方便乘员进入车辆后排座位而改变位置,本标准所提要求仅适用于处有效约束位置时的固定点。

4.2 安全带固定点的最少数量

4.2.1 前排座椅应有两个下安全带固定点和一个上安全带固定点。前排中间座椅,挡风玻璃位于GB 11552—1999中附录A所定义的基准区以外时,可只设两个下固定点;如果位于基准区内,则要求有三个下固定点,此时挡风玻璃被认为是基准区的一部分。

4.2.2 外侧座椅必须有两个下固定点和一个上固定点。

4.2.3 除折叠式座椅外,各种前向式座椅至少有两个下固定点。

4.2.4 如果为折叠式座椅安装了安全带固定点,则这些固定点应符合 4.2 的规定。

4.3 安全带固定点的位置和强度

4.3.1 总则

4.3.1.1 安全带的固定点可设在车架、座椅等部件的结构件上,亦可分设于两个部件。

4.3.1.2 一个固定点可同时扣两个安全带端头。这时仍应符合只扣系一个端头时的要求。

4.3.2 安全带的下有效固定点的位置(见附录 A 的图 A.1)

4.3.2.1 在任何正常使用位置上,座椅的 α_1 和 α_2 都应在 $30^\circ \sim 80^\circ$ 范围内。

4.3.2.2 后排长条座椅以及带调节装置的座椅,当靠背角小于 20° 时(见附录 A 的图 A.1), α_1 和 α_2 可低于 4.3.2.1 规定的下限(30°),但在任何正常使用位置均不应小于 20° 。

4.3.2.3 分别通过同一安全带的两个下固定点扣座 L_1 、 L_2 ,且平行于车辆纵向中心平面的两个平面之间的距离不小于 350 mm。座椅的纵向中心平面应在 L_1 和 L_2 点之间,且与 L_1 、 L_2 点之间的距离不小于 120 mm。

4.3.3 安全带的上有效固定点的位置(见附录 A 的图 A.2)

4.3.3.1 因采用织带导向件或类似装置而改变安全带的上有效固定点的位置时,应根据织带纵向中心线通过 J_1 点时固定点的位置来确定有效固定点的位置。从 R 点开始,经下述三个步骤确定 J_1 点:

RZ :从 R 点向上沿躯干线截取长 530 mm 的线段,终点 Z ;

ZX :从 Z 点沿垂直于汽车纵向中心面的直线,向固定点方向截取长 120 mm 的线段,终点 X ;

XJ_1 :从 X 点沿由 RZ 和 ZX 所确定的平面的垂直线,向前截取长 60 mm 的线段,终点 J_1 。

J_2 点与 J_1 点对称于通过安放在座椅上的人体模型的躯干线的纵向铅垂面。

4.3.3.2 安全带的上有效固定点应位于垂直于座椅纵向中心面并与躯干线成 65° 角的 FN 平面的下方。后排座椅安全带的上有效固定点,此夹角可小至 60° 。 FN 平面与躯干线相交于 D 点,此时须保证 $DR=315\text{ mm}+1.8S$,但当 S 小于等于 200 mm 时, $DR=675\text{ mm}$ 。

4.3.3.3 安全带上有效固定点应在垂直于座椅纵向中心面并与躯干线成 120° 角且与躯干线相交于 B 点的 FK 平面的后方。此时应使 $BR=260\text{ mm}+S$ 。仅当 S 大于等于 280 mm 时,才允许制造商选用 $BR=260\text{ mm}+0.8S$ 。

4.3.3.4 S 值不得小于 140 mm。

4.3.3.5 安全带的上有效固定点应位于通过 R 点并垂直于车辆纵向中心平面的铅垂平面的后面,如附录 A 的图 A.1 及图 A.2 所示。

4.3.3.6 安全带的上有效固定点应在通过 A.1.3 所规定的 C 点的水平面的上方。

4.3.3.7 除 4.3.3.1 所述的上固定点外,还可设置满足下述三项条件之一的附加上有效固定点:

- a) 附加固定点符合 4.3.3.1~4.3.3.6 各项的要求;
- b) 无需借助工具即能使用附加固定点,该固定点符合 4.3.3.5 和 4.3.3.6 的要求,并处于附录 A 的图 A.1 所示沿铅垂方向自 FN 平面上下 80 mm 区域内;
- c) 符合 4.3.3.6 规定要求的全背带式安全带的固定点位于通过躯干线的横向平面的后面,并处于下述位置:
 - 如果是单个附加固定点,固定点位于通过 4.3.3.1 所定义的 J_1 或 J_2 点的两铅垂面的夹角内,铅垂面间区域的水平截面见本标准附录 A 的图 A.2 的阴影部分;
 - 如果是两个附加固定点,固定点可位于同一个通过 J_1 或 J_2 点的两个铅垂面的夹角内,两个固定点对称于 A.1.5 所定义的 P 平面,且之间距离不大于 50 mm。

4.3.4 安全带固定点的强度

4.3.4.1 所有的安全带固定点应能经受 5.3 和 5.4 规定的试验。在规定的时间内,持续按规定加载,允许固定点或周围区域有永久变形,部分断裂或发生裂纹。试验期间,下有效固定点的最小间隔应满足

4.3.2.3 的要求,上有效固定点扣座应满足 4.3.3.6 和 4.3.3.7 的要求。

4.3.4.2 卸载后,所有座位上的乘员手动操作位移装置和锁止装置即可撤离车辆。

4.3.4.3 固定点的螺纹孔应为 7/16"(20UNF2B)。

4.3.4.4 如果随车提供安全带,这些固定点只需符合本标准的其他规定,而无需满足 4.3.4.3 提出的要求。此外,4.3.4.3 的要求还不适用于 4.3.3.7c)所述的附加固定点。

4.3.4.5 拆卸安全带时,应不会损坏安全带固定点。

5 试验方法

5.1 总则

5.1.1 在满足 5.2 规定的前提下,可接受制造商的要求,允许:

- 试验既可以在车身框架上进行,亦可在整车上进行;
- 可以装门、窗,亦可不装;门、窗可以关闭,亦可打开;
- 允许保留增强车辆结构的正常装备。

5.1.2 座椅应放置在对强度最不利的驾驶或使用位置。应在检验报告中予以说明座椅的位置。如果靠背的倾斜角可调,应调至制造商指定的位置;如果靠背倾斜角不可调,应该设计为 25°。

5.2 车辆的固定

5.2.1 试验时,所有固定车辆的方法均不应加强固定点或其周围部分,同时亦不应减弱构架的正常变形。

5.2.2 所有固定车辆的装置应在被测固定点前方 500 mm 外,或者后方 300 mm 外,且不应影响固定车身框架结构。

5.2.3 允许将车身框架固定于接近车轮轴线或悬架连接点的支承物上。

5.3 试验条件

5.3.1 同时试验同一组座椅的所有安全带固定点。

5.3.2 沿平行于车辆纵向中心平面并与水平线成向上 $10^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 的方向施加载荷。

5.3.3 以尽可能快的速度加载至规定值,并至少持续 0.2 s。

5.3.4 用于试验的人体模块见 5.4 和附录 B。

5.3.5 安全带上固定点的试验条件应满足以下要求。

5.3.5.1 对前排外侧座椅,安全带固定点应进行 5.4.1 规定的试验。试验时利用配有卷收器或上部织带导向件的模拟三点式安全带,将载荷传递至三个固定点。如果固定点的数量比 4.2 所规定的多,这些固定点应按 5.4.5 规定的试验。试验时用模拟安全带加载。

5.3.5.1.1 如果安全带外侧下固定点未装卷收器,或者卷收器装在安全带上固定点,其下固定点也需进行 5.4.3 规定的试验。

5.3.5.1.2 如果制造商要求,上述 5.4.1 和 5.4.3 规定的试验可分别在不同的车身框架上进行。

5.3.5.2 对后排外侧座椅和中间座椅,安全带固定点应进行 5.4.2 和 5.4.3 规定的试验。前者用模拟无卷收器三点式安全带加载,后者用模拟腰带对两个下固定点加载。若制造商要求,两项试验可以分别在不同的车身框架上进行。

5.3.5.3 如果有随车安全带,可按制造商要求用车辆上的安全带试验。

5.3.6 如果中间座椅无安全带上固定点,下固定点应进行 5.4.3 规定的试验,用模拟腰带将载荷传递至固定点。

5.3.7 如果按车辆设计安全带通过导向件与固定点(包括 4.2 规定范围外的扣座)连接,安全带应进行 5.4 规定的试验。此时用原设计装置将安全带或安全模拟带扣系在安全带固定点上。

5.3.8 允许采用可证明与上述试验方法等效的试验方法。

5.4 试验方法

5.4.1 上固定点装有导向件或织带导向环(带卷收器)的三点式安全带的试验

5.4.1.1 在安全带上固定点装用于传递试验载荷的绳索或织带的导向件、导向环(可以由制造商提供)。

5.4.1.2 用模拟织带对上人体模块(见附录 B 的图 B.2)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.1.3 与此同时,对下人体模块(见附录 B 的图 B.1)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.2 无卷收器或卷收器装于上固定点的三点式安全带的试验

5.4.2.1 对连接安全带上、下固定点的上人体模块(见附录 B 的图 B.2)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.2.2 与此同时,对下人体模块(见附录 B 的图 B.1)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.3 两点式安全带(腰带)固定点的试验

对连接腰带的下人体模块(见附录 B 的图 B.1)施加 $11\,100\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.4 设在座椅骨架上或分设于座椅骨架和车身框架上的安全带固定点

在进行 5.4.1、5.4.2 和 5.4.3 规定的试验时,同时在座椅质心位置施加一个相当于 10 倍座椅总成质量的力。

5.4.5 其他类型安全带固定点的试验

5.4.5.1 利用模拟织带的装置,对连接固定点上的上人体模块(见附录 B 的图 B.2)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。

5.4.5.2 与此同时,对连接下固定点的下人体模块(见附录 B 的图 B.3)施加 $6\,750\text{ N} \pm 200\text{ N}$ 试验载荷。



附录 A
(规范性附录)
有效固定点的位置

A.1 定义

A.1.1 H 点为基准点,按 GB 11551—2003 中附录 C 规定的程序确定。 H' 点为按座椅各个正常使用位置确定的,对应于 H 点的参考点。 R 点为座椅基准点。

A.1.2 L_1 和 L_2 点为安全带下有效固定点。

A.1.3 C 点在 R 点上方 450 mm 处。如果 S (定义见 A.1.5)不小于 280 mm,且按制造商要求选用 4.3.3.3 规定的换算公式 $BR=260\text{ mm}+0.8S$,则 C 和 R 之间的距离应为 500 mm。

A.1.4 α_1 为通过 R 、 L_1 点的垂直于车辆纵向中心面的平面与水平面之间的夹角。 α_2 为通过 R 、 L_2 点的垂直于车辆纵向中心面的平面与水平面之间的夹角。

A.1.5 S 为安全带上有效固定点至平行于车辆纵向中心平面的基准平面 P 的距离(mm), P 平面的位置规定如下:

- a) 如果乘坐位置是由座椅形状决定的, P 平面即为座椅的中心平面。
- b) 在不能确定乘坐位置的情况下:驾驶员座椅的 P 平面为通过方向盘中心(如果是可调式方向盘,取正中位置)且平行于汽车纵向中心面的铅垂平面。前排外侧乘员座椅, P 平面应为与驾驶员座椅的 P 平面对称的平面。后排外侧乘员座椅, P 平面与车辆纵向平面之间的距离为 A 。 A 由制造商按下述条件认定:
 - $A>200\text{ mm}$ (仅供 2 人乘坐的长条座椅);
 - $A>300\text{ mm}$ (供 2 人以上乘坐的长条座椅)。

A.2 位置

见图 A.1 和图 A.2。

单位为毫米

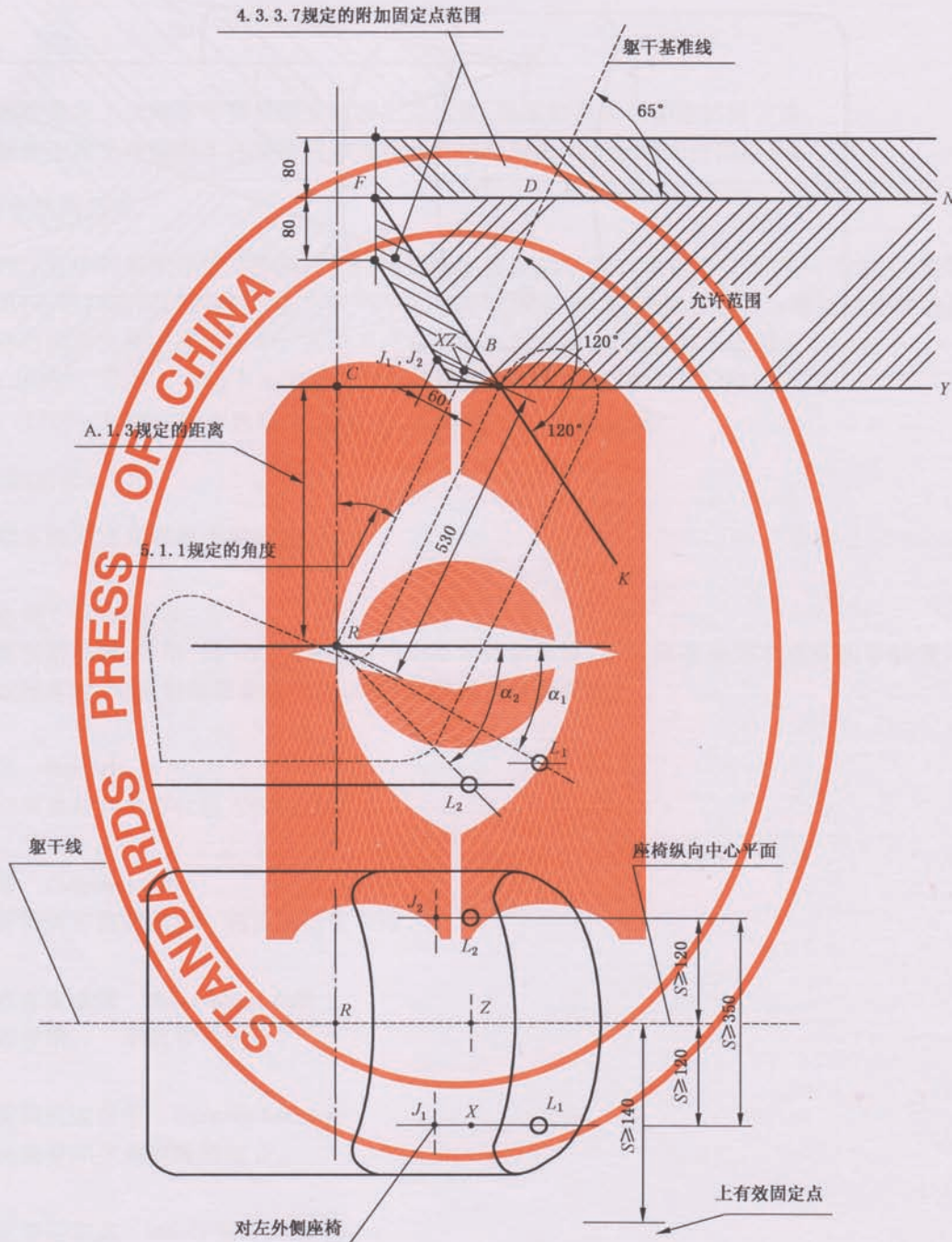


图 A.1 有效固定点的范围

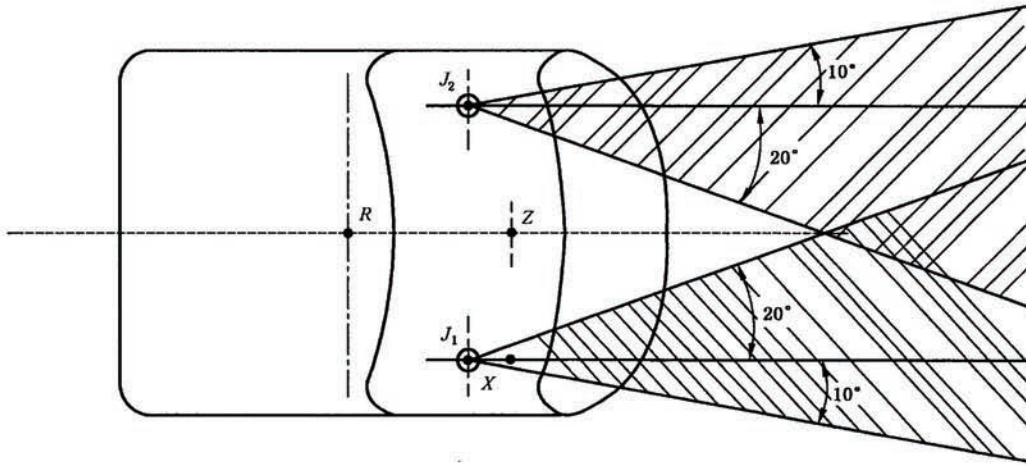


图 A.2 有效固定点的范围

附录 B
(规范性附录)
人体模块示意图

单位为毫米

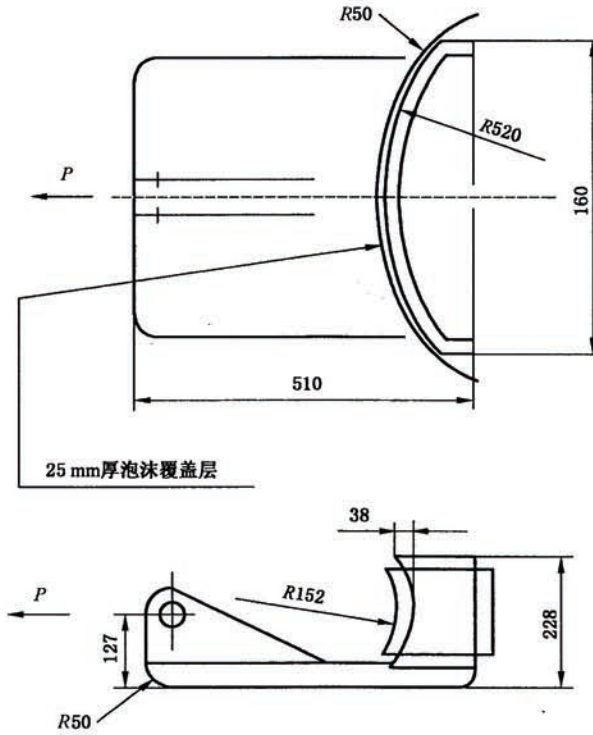


图 B.1 下人体模块

单位为毫米

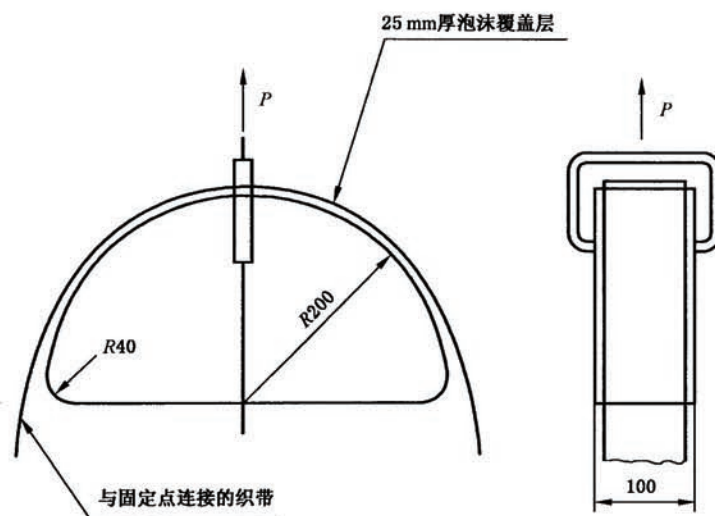


图 B.2 上人体模块

单位为毫米

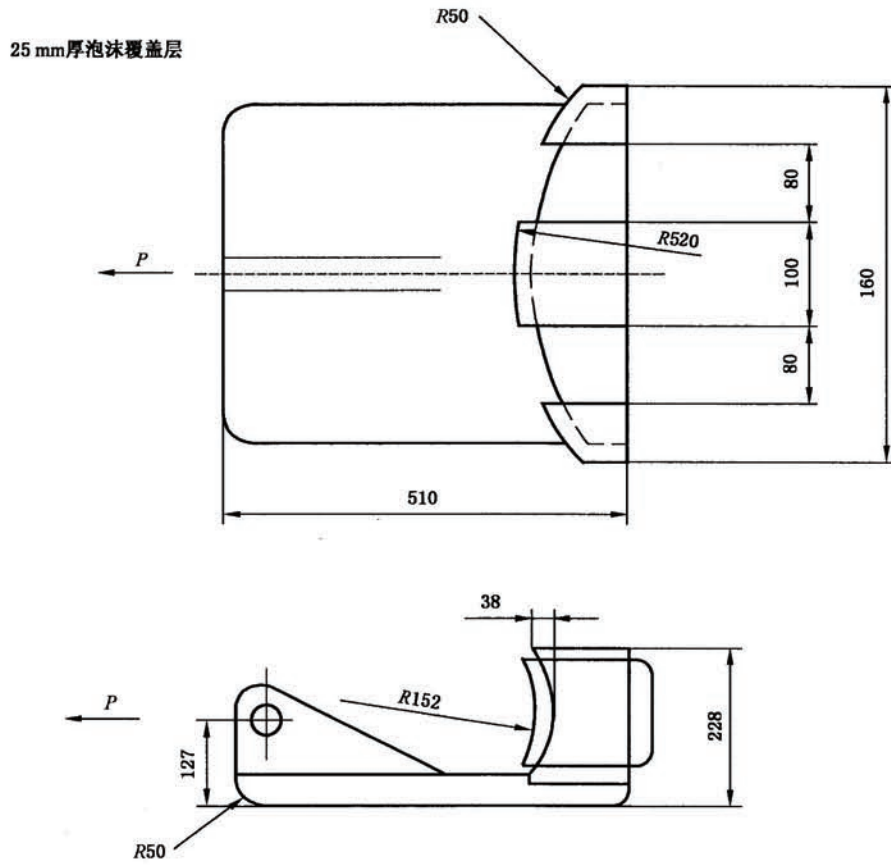


图 B.3 下人体模块

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
全地形车安全带及其安装固定点要求
GB 24927—2010

*

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 1 字数 22 千字
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40558 定价 18.00 元

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



GB 24927—2010