



中华人民共和国国家标准

GB/T 14779—93

坐姿人体模板功能设计要求

The design requirement for human body templet in sitting

1993-12-24 发布

1994-07-01 实施

 技术监督局 发布

坐姿人体模板功能设计要求

The design requirement for human body templet in sitting

1 主题内容与适用范围

本标准规定了不同身高等级的成年人坐姿模板的功能设计基本条件、功能尺寸、关节功能活动角度、设计图和使用要求。

本标准适用于坐姿人体模板的设计,也适用于坐姿条件下确定座椅、工作面、支撑面、调节部件配置时的工效学设计要求。

2 引用标准

GB 3975 人体测量术语

GB 5703 人体测量方法

GB 10000 中国成年人人体尺寸

GB/T 12985 在产品设计中应用人体尺寸百分数的通则

3 设计要求

3.1 基本条件

3.1.1 设计中所使用的人体测量术语应与 GB 3975 相一致。

3.1.2 设计中采用的人体基本姿势与数据采集方法应与 GB 5703 人体测量方法相一致。

3.1.3 模板的设计尺寸采用穿鞋裸体人体尺寸,其数据与 GB 10000 中确定的人体尺寸相一致。

3.2 人体模板功能尺寸

3.2.1 根据人体身高尺寸的分布将人群分为大身材、中等身材、小身材三个身高等级,其数据分组见表 1。

表 1 男子、女子身高分级 mm

| 身 高 等 级 | | 小身材 | 中等身材 | 大身材 |
|----------|--------------------|-------|-------|-------|
| 百分位数 P | | 5 | 50 | 95 |
| 男 子 | 身高 | 1 583 | 1 678 | 1 775 |
| | 采用数据 ¹⁾ | 1 608 | 1 703 | 1 800 |
| 女 子 | 身高 | 1 484 | 1 570 | 1 659 |
| | 采用数据 ¹⁾ | 1 504 | 1 590 | 1 679 |

注: 1) 根据 GB/T 12985 规定,男子身高等级采用数据增加 25 mm 鞋跟尺寸,女子身高等级采用数据增加 20 mm 鞋跟尺寸。

3.2.2 模板设计用男女各三个身高等级的人体尺寸见表2。

表2 人体模板功能尺寸设置

mm

| 项目 | 性别 百分位数P | 男 子 | | | 女 子 | | |
|---------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 5 | 50 | 95 | 5 | 50 | 95 |
| 1 坐高 | | 866 | 909 | 949 | 818 | 856 | 892 |
| 2 坐姿眼高 | | 759 | 799 | 837 | 706 | 739 | 773 |
| 3 坐姿颈椎点高 | | 624 | 658 | 689 | 588 | 618 | 646 |
| 4 坐姿肩高 | | 568 | 599 | 627 | 532 | 556 | 580 |
| 5 坐姿肘高 | | 251 | 263 | 271 | 243 | 251 | 258 |
| 6 头全高 | | 217 | 223 | 230 | 208 | 215 | 224 |
| 7 上肢长 | | 696 | 729 | 771 | 639 | 675 | 711 |
| 8 全臂长 | | 521 | 549 | 583 | 470 | 498 | 527 |
| 9 上臂长 | | 297 | 313 | 331 | 269 | 284 | 301 |
| 10 前臂长 | | 224 | 236 | 252 | 201 | 214 | 225 |
| 11 手长 | | 175 | 183 | 191 | 163 | 171 | 179 |
| 12 上肢前伸长 | | 795 | 832 | 875 | 725 | 763 | 802 |
| 13 上肢功能前伸长 | | 693 | 728 | 767 | 624 | 656 | 689 |
| 14 前臂加手功能长 | | 323 | 342 | 363 | 290 | 305 | 321 |
| 15 坐姿大转子点高 | | 71 | 72 | 75 | 74 | 76 | 77 |
| 16 坐姿臂、大转子点距离 | | 106 | 110 | 114 | 106 | 106 | 111 |
| 17 坐姿下肢长 | | 960 | 1 016 | 1 076 | 881 | 932 | 985 |
| 18 臂膝距 | | 524 | 554 | 587 | 505 | 529 | 561 |
| 19 坐深 | | 431 | 458 | 484 | 415 | 433 | 458 |
| 20 坐姿膝高 | | 487 | 518 | 552 | 453 | 478 | 512 |
| 21 小腿加足高 | | 416 | 438 | 465 | 373 | 401 | 419 |
| 22 内踝点高 | | 96 | 99 | 103 | 83 | 86 | 89 |
| 23 足长 | | 236 | 246 | 259 | 218 | 229 | 240 |
| 24 坐姿大腿厚 | | 123 | 131 | 139 | 129 | 130 | 136 |
| 25 胸厚 | | 206 | 211 | 219 | 197 | 201 | 207 |
| 26 胸宽 | | 272 | 281 | 291 | 256 | 262 | 267 |
| 27 肩宽 | | 360 | 374 | 389 | 334 | 350 | 364 |
| 28 最大肩宽 | | 416 | 430 | 446 | 384 | 397 | 409 |
| 29 坐姿臀宽 | | 308 | 321 | 336 | 332 | 345 | 358 |
| 30 两肘间宽 | | 411 | 424 | 438 | 400 | 405 | 413 |
| 31 两肘展开宽 | | 833 | 874 | 923 | 770 | 812 | 852 |
| 32 两臂展开宽 | | 1 601 | 1 689 | 1 785 | 1 472 | 1 559 | 1 639 |

注：表中第17及20~22项数值含鞋跟高，男25mm、女20mm。

3.3 人体模板关节角度的调节范围见表 3。

表 3 人体模板关节角度的调节范围

| 身体关节 | 调 节 范 围 ¹⁾ | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | 侧 视 图 | | 俯 视 图 | | 正 视 图 | |
| S1,D1,V1 腕关节 | α_1 | 140°~200° | β_1 | 140°~200° | γ_1 | 140°~200° |
| S2,D2,V2 肘关节 | α_2 | 60°~180° | β_2 | 60°~180° | γ_2 | 60°~180° |
| S3,D3,V3 头/颈关节 | α_3 | 130°~225° | β_3 | 55°~125° | γ_3 | 155°~205° |
| S4,D4,V4 肩关节 | α_4 | 0°~135° | β_4 | 0°~110° | γ_4 | 0°~120° |
| S5,D5,V5 腰关节 ²⁾ | α_5 | 168°~195° | β_5 | 50°~130° | γ_5 | 155°~205° |
| S6,D6,V6 髋关节 | α_6 | 65°~120° | β_6 | 86°~115° | γ_6 | 75°~120° |
| S7,D7 膝关节 ³⁾ | α_7 | 75°~180° | β_7 | 90°~104° | γ_7 | — |
| S8,D8,V8 踝关节 | α_8 | 70°~125° | β_8 | 90° | γ_8 | 165°~200° |

注：1) 关节角度调节范围的图样是按照功能技术测量系统绘出的，角度的标定见图 1~图 3。
2) 模板腰部的设计仅表现一种协调关系，并不体现它在生理意义上可能有的活动范围。
3) 模板的正视图中取消了膝关节，此时小腿的运动将围绕髋关节进行。

3.4 人体模板的设计图

3.4.1 人体模板的设计应保证其功能尺寸与表 2 相一致。

3.4.2 以人体模板的侧视图(图 1)、俯视图(图 2)、正视图(图 3)表示出人体模板的组成结构和各关节角的调节范围。

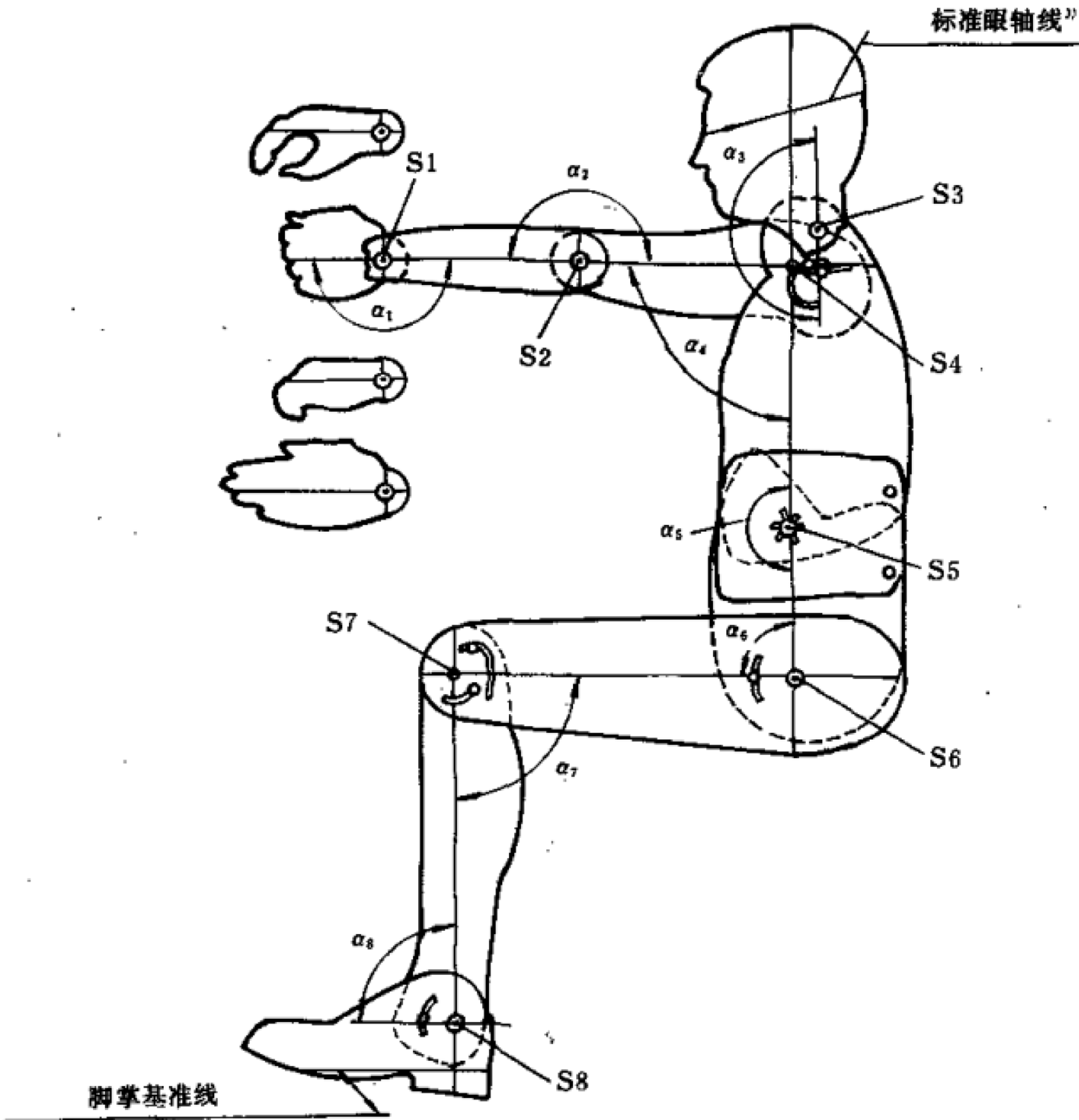


图 1 人体模板侧视图(S)

注：1) 标准眼轴线为法兰克福水平线下倾 15°。

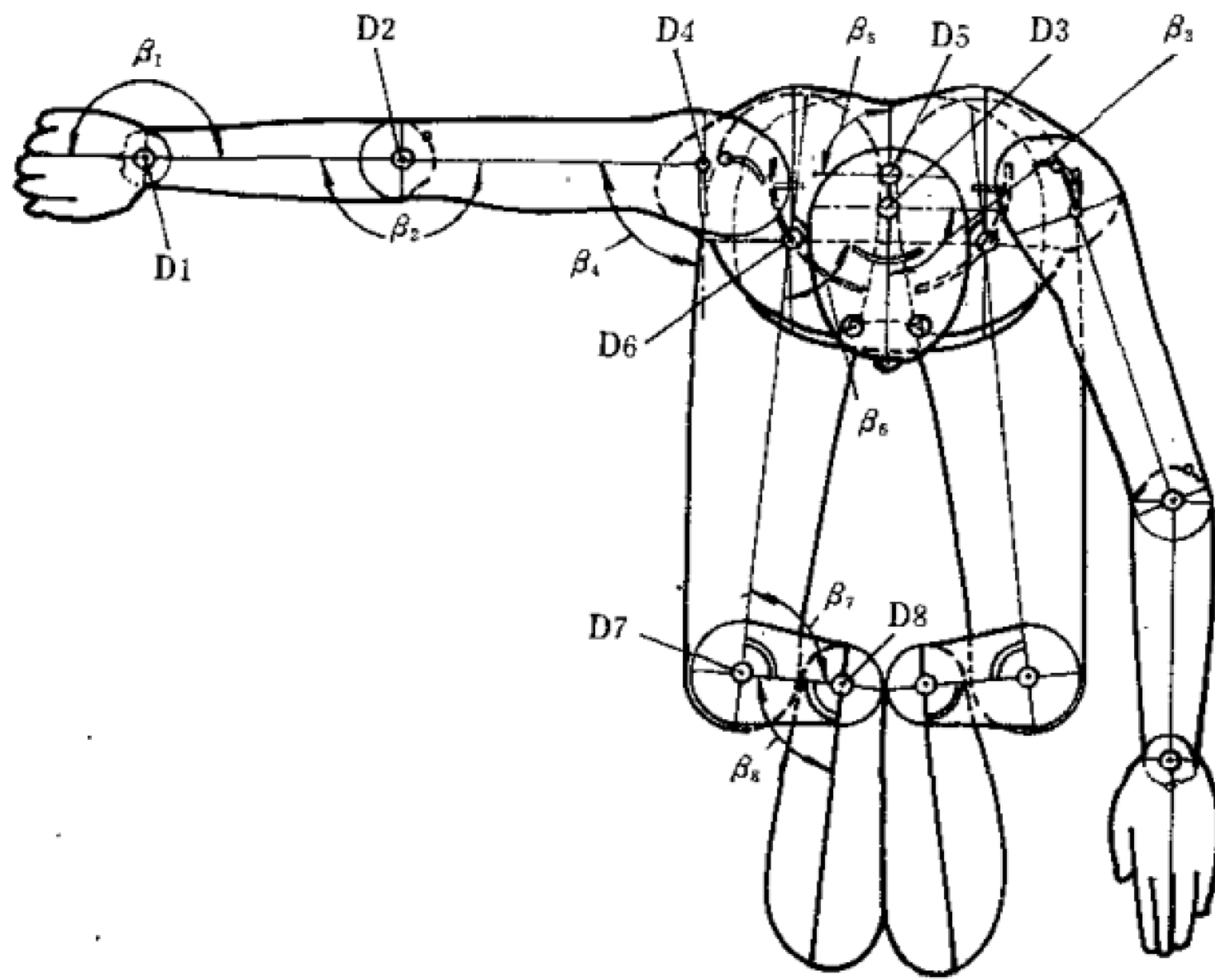


图 2 人体模板俯视图

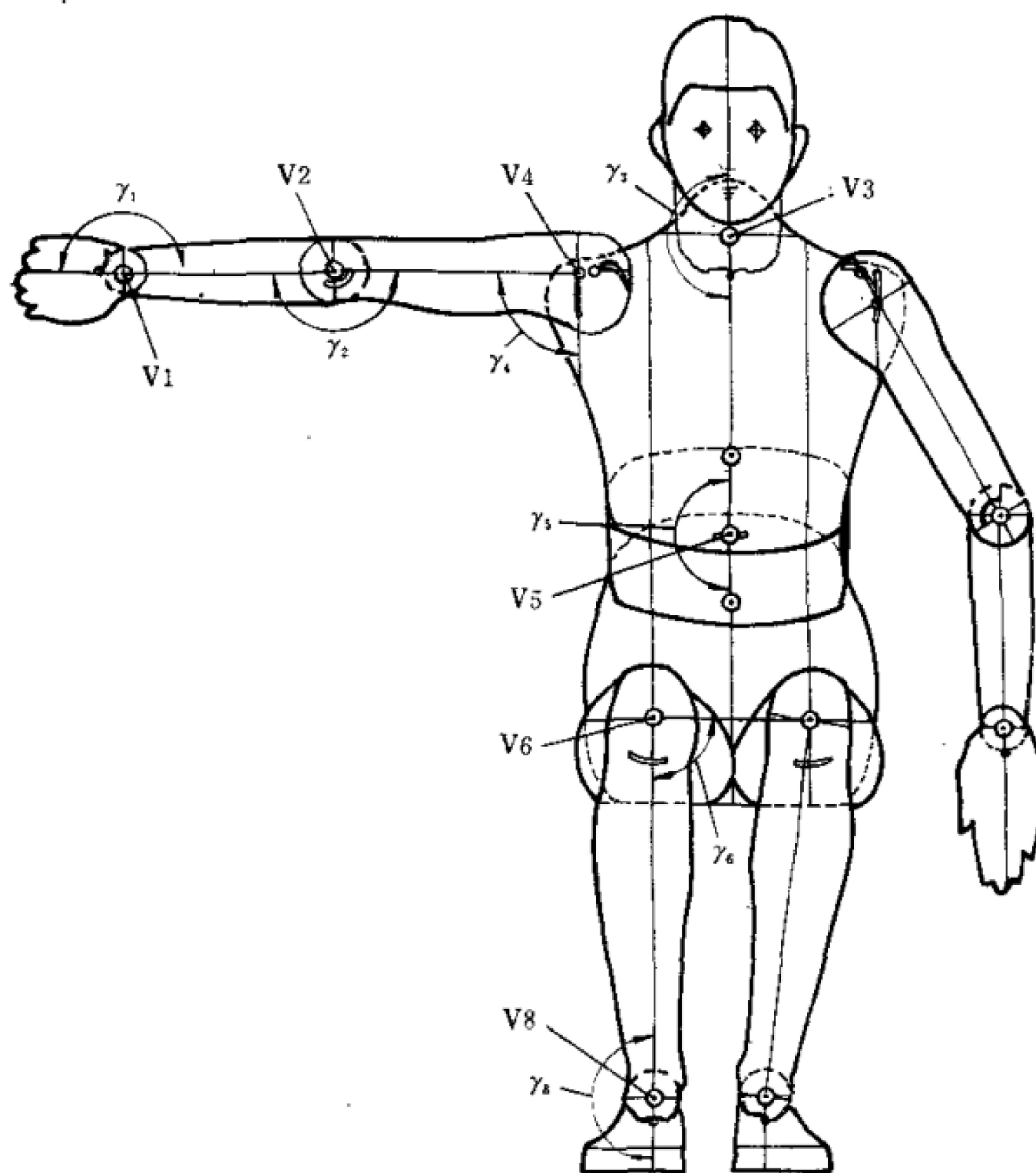


图 3 人体模板正视图

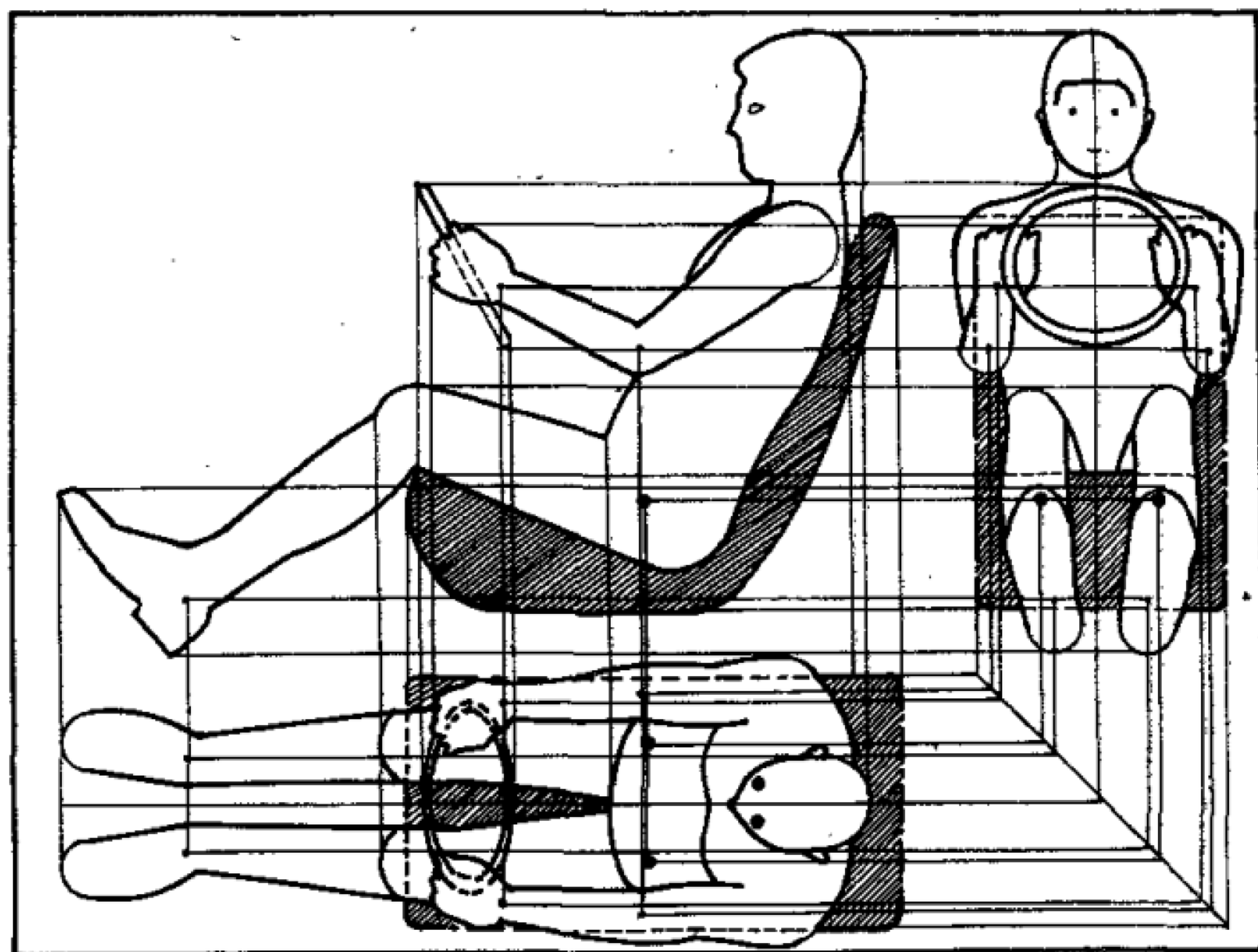


图4 模板关节位置由侧视图展开成俯视图、正视图示意

4 使用要求

4.1 根据 GB/T 12985 的规定,合理选用相应不同身高等级的人体模板。

4.2 人体模板的尺寸和活动范围在各个投影视图中是可以相互转用的。

4.3 根据不同使用要求选择下列手模型:

- a. 握住圆棒的手,手的横轴呈垂直状。这表示了该姿势的抓握范围;
- b. 伸展的手,表示手的可及范围;
- c. 三个手指捏在一起的手(例如操纵拉钮开关)。

4.4 人体关节的活动范围

标有角刻度的人体关节的活动范围包括了健康人在韧带和肌肉不超过负荷的情况下所能达到的位置。见表2及图1、图2、图3。

4.5 人体模板可用于以下方面:

- a. 辅助技术绘图;
- b. 辅助设计;
- c. 辅助演示。

附加说明:

本标准由国家技术监督局提出。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所负责起草。

本标准主要起草人周学敏、肖惠、张铭续、罗秋科。

(京)新登字 023 号

GB/T 14779—93

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
坐姿人体模板功能设计要求

GB/T 14779—93

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字
1994 年 6 月第一版 1994 年 6 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066 1-10686

*

标 目 241—39

