



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 1187—2023

## 汽车安全带试验用假人

Manikin for automobile safety belt test

行业标准信息服务平台

2023-04-21 发布

2023-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布





# 中华人民共和国工业和信息化部

## 公告

2023 年 第 7 号

工业和信息化部批准《工业用乙二胺四乙酸》等 586 项行业标准（见附件 1）。其中，化工行业 32 项、石化行业 13 项、黑色冶金行业 9 项、有色金属行业 51 项、机械行业 71 项、汽车行业 43 项、船舶行业 8 项、轻工行业 141 项、纺织行业 35 项、包装行业 2 项、电子行业 16 项、通信行业 165 项。批准《水处理剂混凝性能的评价方法》等 53 项行业标准外文版（见附件 2）。其中，化工行业 16 项、有色金属行业 4 项、稀土行业 3 项、建材行业 8 项、机械行业 7 项、轻工行业 2 项、纺织行业 3 项、通信行业 10 项。现予公布。

以上化工行业标准（含外文版）由化学工业出版社出版，石化行业标准由中国石化出版社出版，黑色冶金行业标准、有色金属行业标准（含外文版）及稀土行业标准外文版由冶金工业出版社出版，建材行业标准外文版由中国建材工业出版社出版，机械行业标准（含外文版）由机械工业出版社出版，汽车行业标准及包装行业标准由北京科学技术出版社出版，船舶行业标准由中国船舶工业综合技术经济研究院组织出版，轻工行业标准（含外文版）由中国轻工业出版社出版，纺织行业标准（含外文版）由中国纺织出版社出版，电子行业标准由中国电子技术标准化研究院组织出版，通信行业标准（含外文版）由人民邮电出版社出版，通信行业工程建设标准由北京邮电大学出版社出版。

附件：43 项汽车行业标准编号、标准名称和实施日期

中华人民共和国工业和信息化部

二〇二三年四月二十一日



附件：

43 项汽车行业标准编号、标准名称和实施日期

| 序号  | 标准编号           | 标准名称                       | 被代替标准编号        | 实施日期       |
|-----|----------------|----------------------------|----------------|------------|
| 177 | QC/T 1180—2023 | 配电车                        |                | 2023-11-01 |
| 178 | QC/T 1181—2023 | 汽车空调套管式回热换热器               |                | 2023-11-01 |
| 179 | QC/T 1182—2023 | 汽车空调铝合金板式换热器               |                | 2023-11-01 |
| 180 | QC/T 1183—2023 | 汽车空气动力学术语和定义               |                | 2023-11-01 |
| 181 | QC/T 1184—2023 | 汽车零部件再制造产品技术规范<br>装饰用保险杠   |                | 2023-11-01 |
| 182 | QC/T 1185—2023 | 汽车零部件再制造 热喷涂修复工艺<br>规范     |                | 2023-11-01 |
| 183 | QC/T 1186—2023 | 汽车零部件再制造产品技术规范<br>涡轮增压器    |                | 2023-11-01 |
| 184 | QC/T 1187—2023 | 汽车安全带试验用假人                 |                | 2023-11-01 |
| 185 | QC/T 1188—2023 | 汽车零部件再制造产品技术规范<br>铝合金车身覆盖件 |                | 2023-11-01 |
| 186 | QC/T 556—2023  | 汽车制动器温度测量方法及热电偶安<br>装要求    | QC/T 556—1999  | 2023-11-01 |
| 187 | QC/T 1189—2023 | 乘用车用保险杠                    |                | 2023-11-01 |
| 188 | QC/T 54—2023   | 洒水车                        | QC/T 54—2006   | 2023-11-01 |
| 189 | QC/T 849—2023  | 舞台车                        | QC/T 849—2011  | 2023-11-01 |
| 190 | QC/T 457—2023  | 救护车                        | QC/T 457—2013  | 2023-11-01 |
| 191 | QC/T 957—2023  | 洗扫车                        | QC/T 957—2013  | 2023-11-01 |
| 192 | QC/T 848—2023  | 拉臂式自装卸装置                   | QC/T 848—2011  | 2023-11-01 |
| 193 | QC/T 739—2023  | 油田专用车辆通用技术条件               | QC/T 739—2005  | 2023-11-01 |
| 194 | QC/T 911—2023  | 电源车                        | QC/T 911—2013  | 2023-11-01 |
| 195 | QC/T 1010—2023 | 汽车离合器助力器                   | QC/T 1010—2015 | 2023-11-01 |
| 196 | QC/T 1190—2023 | 汽车离合器分泵                    |                | 2023-11-01 |
| 197 | QC/T 1011—2023 | 汽车离合器总泵                    | QC/T 1011—2015 | 2023-11-01 |
| 198 | QC/T 1191—2023 | 乘用车转向器齿条                   |                | 2023-11-01 |



| 序号  | 标准编号             | 标准名称                                   | 被代替标准编号         | 实施日期       |
|-----|------------------|--|-----------------|------------|
| 199 | QC/T 267—2023    | 汽车切削加工零件未注公差尺寸的极限偏差                    | QC/T 267—1999   | 2023-11-01 |
| 200 | QC/T 268—2023    | 汽车冷冲压加工零件未注公差尺寸的极限偏差                   | QC/T 268—1999   | 2023-11-01 |
| 201 | QC/T 269—2023    | 汽车铸造零件未注公差尺寸的极限偏差                      | QC/T 269—1999   | 2023-11-01 |
| 202 | QC/T 270—2023    | 汽车用立式锻压钢质模锻件未注公差尺寸的极限偏差                | QC/T 270—1999   | 2023-11-01 |
| 203 | QC/T 29017—2023  | 汽车模制塑料零件未注公差尺寸的极限偏差                    | QC/T 29017—1991 | 2023-11-01 |
| 204 | QC/T 29087—2023  | 汽车焊接加工零件未注公差尺寸的极限偏差                    | QC/T 29087—1992 | 2023-11-01 |
| 205 | QC/T 714—2023    | 汽车车身金属覆盖件几何公差                          | QC/T 714—2004   | 2023-11-01 |
| 206 | QC/T 265—2023    | 汽车零部件编号规则                              | QC/T 265—2004   | 2023-11-01 |
| 207 | QC/T 1192—2023   | 汽车用环境光传感器                              |                 | 2023-11-01 |
| 208 | QC/T 29090—2023  | 汽车用刮水电动机                               | QC/T 29090—1992 | 2023-11-01 |
| 209 | QC/T 1067.4—2023 | 汽车电线束和电气设备用连接器<br>第4部分：设备连接器（插头）的型式和尺寸 |                 | 2023-11-01 |
| 210 | QC/T 1067.5—2023 | 汽车电线束和电气设备用连接器<br>第5部分：设备连接器（插座）的型式和尺寸 |                 | 2023-11-01 |
| 211 | QC/T 1193—2023   | 汽车天线放大器                                |                 | 2023-11-01 |
| 212 | QC/T 1194—2023   | 汽车雨量传感器                                |                 | 2023-11-01 |
| 213 | QC/T 1195—2023   | 汽车用空气流量传感器                             |                 | 2023-11-01 |
| 214 | QC/T 1196—2023   | 车载冰箱                                   |                 | 2023-11-01 |
| 215 | QC/T 820—2023    | 汽车、摩托车仪表用步进电机                          | QC/T 820—2009   | 2023-11-01 |
| 216 | QC/T 656—2023    | 汽车空调用空气调节装置总成                          | QC/T 656—2000   | 2023-11-01 |
| 217 | QC/T 665—2023    | 汽车空调充注阀                                | QC/T 665—2000   | 2023-11-01 |
| 218 | QC/T 55—2023     | 汽车座椅舒适性试验方法                            | QC/T 55—1993    | 2023-11-01 |
| 219 | QC/T 1197—2023   | 汽车气压制动系统用冷凝器性能要求及台架试验方法                |                 | 2023-11-01 |





## 目 次

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 前言                               | III |
| 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                           | 2   |
| 5 检验规程                           | 3   |
| 6 标识、包装、运输和贮存                    | 4   |
| 附录 A (资料性) 假人描述                  | 5   |
| 附录 B (规范性) 假人外套                  | 12  |
| 附录 C (规范性) 质量分布和主要尺寸             | 13  |
| 附录 D (规范性) 关节的调整                 | 15  |
| 附录 E (规范性) 重心测定规程                | 17  |
| 附录 F (规范性) 躯干扭矩测定规程              | 18  |
| 附录 G (规范性) 使用说明书中关于假人性能校验要求的制定原则 | 19  |

行业标准信息平台





## 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。

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。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）提出并归口。

本文件起草单位：上海冠驰汽车安全技术有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、中国质量认证中心、湖南大学、沈阳金杯锦恒汽车安全系统有限公司、南京海关纺织工业产品检测中心、东风汽车集团有限公司、上海东方久乐汽车安全气囊有限公司、中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、长春汽车检测中心有限责任公司、上海机动车检测技术认证研究中心有限公司、腾骐汽车安全系统（上海）有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、延锋汽车智能安全系统有限责任公司、招商局检测车辆技术研究院有限公司、苏州春分检测技术服务有限公司、宁波均胜汽车安全系统有限公司、中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司、中汽认证中心有限公司、湖南赛孚汽车科技股份有限公司、武汉达安科技有限公司。

本文件主要起草人：印炯、张尚娇、曲艳平、赵淑华、颜凌波、胡晏殊、李永刚、姜峰、孙磊、答刚、苏国强、卢文明、马志良、陈吉清、陈国强、万火旺、孙金伟、徐海澜、赵海、景旭、魏哲、巩金龙、曹立波、王庭槐、付青松、刘昕耀、周靖、杨斌、童建辉、林佳盛、白芳华。

本文件为首次发布。

行业标准信息服务平台





# 汽车安全带试验用假人

## 1 范围

本文件规定了汽车安全带试验用假人的技术要求、检验规程、测定方法、运输和贮存。  
本文件适用于汽车安全带动态试验用假人。

## 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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2910.1—2009 纺织品 定量化学分析 第1部分：试验通则

GB/T 21196.2 纺织品 马丁代尔法织物耐磨性的测定 第2部分：试样破损的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**汽车安全带试验用假人** **manikin for automobile safety belt test**

用于模拟碰撞环境下对汽车安全带总成进行动态测试的加载装置，见附录 A。

### 3.2

**假人外套** **overall**

由棉质布料制作的连体衣服，见附录 B。

### 3.3

**软垫** **cushion**

胸部衬垫，由聚合物发泡材料和织物面套构成。

### 3.4

**重心测量装置** **centre of gravity test device**

用于获取假人在本文件规定的坐姿状态下重心位置的装置。

### 3.5

**头颈关节** **atlas-axis joint**

汽车安全带试验用假人头部和颈部的连接装置。

### 3.6

**躯干参考线** **torso reference line**

假人在坐姿状态下，臀管中心线中点和头颈关节中心线中点的连线（见图 E.2）。



3.7

**躯干扭矩测定装置 test device for torso torque**

用于获取躯干相对臀管绕躯干参考线扭矩的装置。

3.8

**大腿参考线 upper leg reference line**

由臀管中心线和膝管中心线组成的平面，与假人纵向中心平面的交线。

3.9

**躯干扭转角度 torsion angle of torso**

假人躯干绕躯干参考线转动的角度。

3.10

**最大残余偏转矩（角） maximum residual deflection torque (angle)**

假人躯干绕躯干参考线顺时针或逆时针扭转时，扭矩—角度曲线在角度为零时的扭矩值（在扭矩为零时的残余变形角度）。

3.11

**小腿参考线 lower leg reference line**

通过膝管套中心线中点与脚底板的垂直线。

## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

#### 4.1.1 外观和尺寸要求

假人外观应无影响其强度的明显变形，尺寸满足附录 C 中图 C.1 的要求。

#### 4.1.2 皮肤材质及硬度

材质：PU（聚氨酯）；硬度：邵尔 50 A~60 A。

#### 4.1.3 软垫

软垫由聚合物发泡材料制成，并符合以下规定：

- a) 硬度：邵尔 7 A~10 A。
- b) 厚度：25 mm±5 mm。
- c) 尺寸：350 mm×250 mm。
- d) 软垫应能更换。

#### 4.1.4 假人质量

假人质量（含假人外套，软垫）应为 75.5 kg±1.0 kg，质量分配表详见表 C.1。

### 4.2 性能要求

#### 4.2.1 关节的调整要求

按附录 D 对假人头颈关节、颈椎刚度、髋关节、膝关节进行调节，以达到附录 D 规定要求。

#### 4.2.2 重心

按附录 E 中的图 E.1 示意的重心测定装置或具有同等功能的装置进行测量，处于坐姿时的假人重心应满足图 E.2 的要求。

#### 4.2.3 躯干扭矩

按附录 F 中所示装置或具有同等功能的装置测定假人躯干水平扭转刚度。如假人躯干无残余偏



转角，其水平扭矩-角度曲线应在图 1 所示的阴影区域内；如假人存在不大于 5° 的最大残余偏转角，在将测试曲线的偏转角度平移至偏转角为零度的位置时也应在此阴影区域内。进行测定时最大扭转角度应不小于 20°，最大残余偏转角应不大于 5°。图 1 中 A 点~F 点的坐标见表 1。

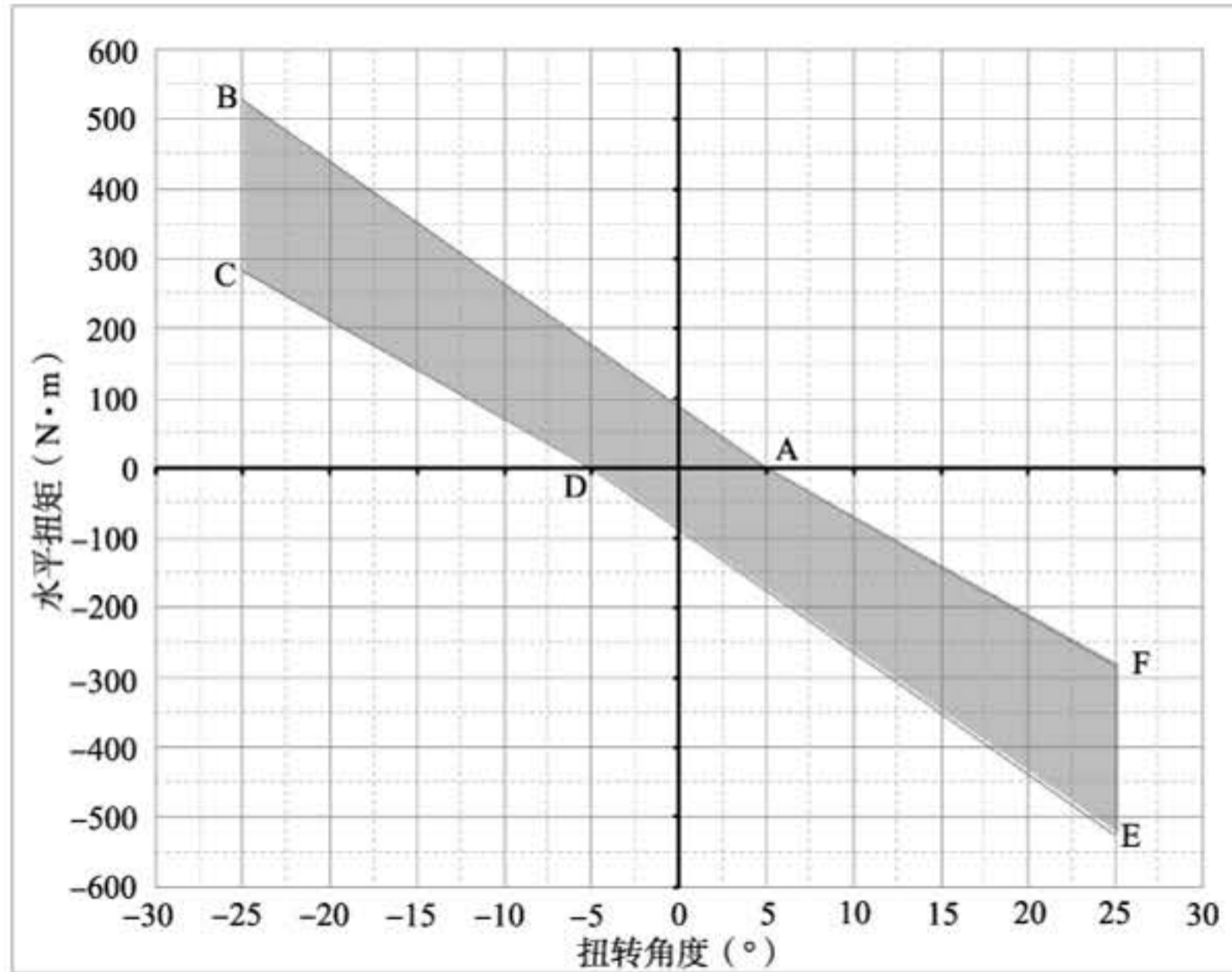


图 1 水平扭矩-角度曲线

表 1 扭矩标准带宽区域

| 坐标点 | 角度 (°) | 扭矩 N·m |
|-----|--------|--------|
| A   | 5      | 0      |
| B   | -25    | 527.5  |
| C   | -25    | 282.5  |
| D   | -5     | 0      |
| E   | 25     | -527.5 |
| F   | 25     | -282.5 |

#### 4.3 使用要求

汽车安全带试验用假人的使用说明书中，应说明假人进行性能校验的周期和条件，相关内容的制定原则见附录 G。

### 5 检验规程

#### 5.1 型式检验

##### 5.1.1 型式检验条件

型式检验在下列情况下进行，产品应满足第 4 章的要求：

- a) 产品开发认可时；



- b) 产品的设计、工艺、材料等方面有重大改变时；
- c) 停产已过1年的产品，重新生产时；
- d) 质量不稳定，认为有必要时；
- e) 质量监督部门有需求时；
- f) 正常批量生产后，距前次型式检验已过1年。

#### 5.1.2 型式检验方法

样品从出厂检验合格的产品当中随机抽取，允许同一产品参加不影响其技术特性的多项试验。

#### 5.1.3 判定规则

若有不合格项目，应对不合格项目加倍抽样进行复检，若仍不合格，则判定产品不合格。

#### 5.2 出厂检验

出厂检验的检验项目，抽样方案和合格质量水平由供需双方协商确定。

### 6 标识、包装、运输和贮存

#### 6.1 标识

汽车安全带试验用假人应在其关键部件如：头，躯干，大腿，小腿显著位置加施产品唯一标识且不易损坏。

#### 6.2 包装

##### 6.2.1 包装箱外应标明以下内容：

- a) 制造厂名称及地址，产品名称及型号。
- b) 包装数量、总质量。
- c) 外形尺寸：长×宽×高。
- d) 生产日期或批号。
- e) 有“向上”“防潮”“堆码极限”等标志，并符合 GB/T 191 包装储运图示标志的规定。

##### 6.2.2 包装箱内应放有产品合格证和出厂报告。

##### 6.2.3 允许按订货方要求进行包装。

#### 6.3 运输和贮存

##### 6.3.1 运输过程中应避免重压、防振、防潮、防雨淋，不得倒放或侧放。

##### 6.3.2 应存放在干燥、无腐蚀性物质的库房，温度控制在 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，避免强光强紫外线直射。



## 附录 A

### (资料性)

#### 假人描述

### A.1 假人结构

#### A.1.1 概述

假人主要包括六个部件：头、颈、躯干、两条大腿和一条小腿。其骨架材料为金属和聚酯，皮层材料为聚氨酯。依靠关节组件连接各部件。假人配有一件特制的外套和一个软垫。假人主要部件分区见图 A.1，假人部件分解图见图 A.2。

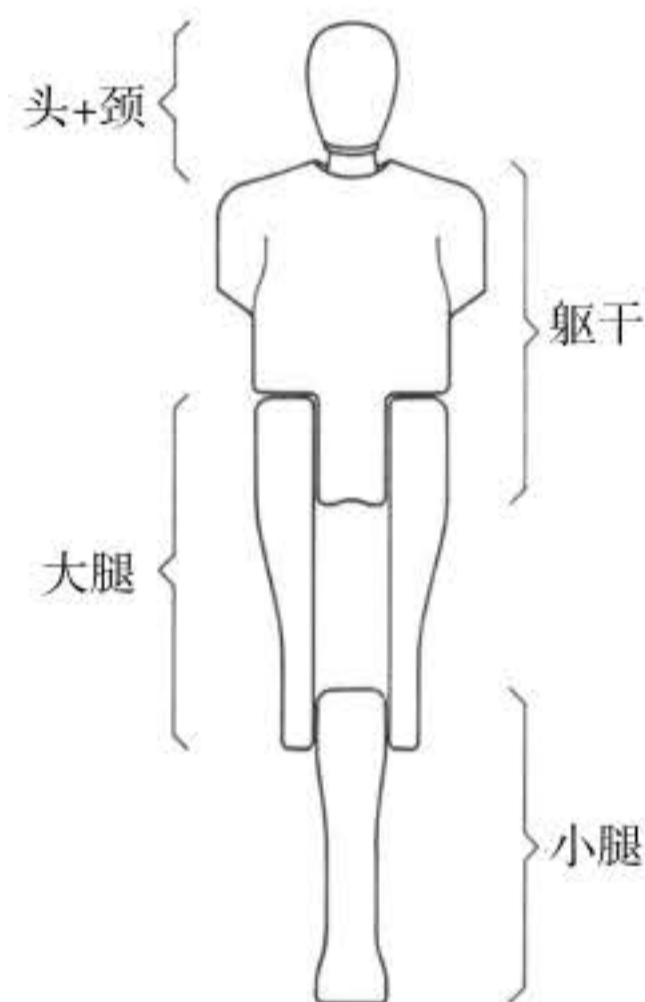


图 A.1 假人主要部件

#### A.1.2 头部

头部由表面聚氨酯材料和钢（或非金属）骨架构成，呈中空结构。头部能绕位于第一和第二颈椎间的聚酰胺垫块（阿特拉斯块）（10）的第一颈椎关节张紧器螺杆（14）旋转，该处的摩擦力由张紧螺母（18）、两个帽形垫片、两个平垫以及聚酰胺垫块（10）调节。

#### A.1.3 颈部

颈部单元由聚氨酯盘六个（9）、聚酰胺垫块（10）、链条、连接在链条上端的螺杆、平垫及自锁式螺母（13）组成，通过自锁式螺母（13）的拧紧程度调节颈部的刚度。

#### A.1.4 躯干

躯干（1）上连颈部，下连大腿。由下列部件构成：臀管（23）、链条、胸骨架总成（含上下横梁和中间肋板），链条将臀管（23）和胸骨连接在一起从颈部平面拉出、定位后整体用聚氨酯浇注而成。

#### A.1.5 臀关节

臀关节为躯干与大腿的连接件。由臀连接管（2）、摩擦片（24）、端盖和张紧器组件（臀部

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/268001037125006022>