



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43830—2024

## 智能服装 术语和定义

Smart garments—Terminology and definitions

2024-03-15 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

# 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。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国服装标准化技术委员会(SAC/TC 219)归口。

本文件起草单位：上海纺织集团检测标准有限公司、苏州大学、海澜之家集团股份有限公司、安莉芳(中国)服装有限公司、安踏(中国)有限公司、湖南省忘不了服饰有限公司、三六一度(中国)有限公司、苏州市唯逸纺织科技有限公司、青州市坦博尔服饰股份有限公司、际华三五零二职业装有限公司、山东希努尔男装有限公司、苏州市纤维检验院、法派服饰股份有限公司、四川圣山白玉兰实业有限公司、比音勒芬服饰股份有限公司。

本文件主要起草人：杨秀月、卢业虎、居红宇、曹海辉、谭万昌、方剑、刘佳玫、郭新宇、高铭、周娟、侯增江、韩月芬、王海涛、朱国庆、周盛环、吴天宇、谢金华、马妮妮、张明星。

# 智能服装 术语和定义

## 1 范围

本文件界定了智能服装相关的术语。  
本文件适用于智能服装设计、生产、技术、教学、贸易及其相关的领域。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

### 3.1 基础术语

#### 3.1.1

**环境 environment; surroundings**  
对穿着的服装产生影响的外部条件。

#### 3.1.2

**反应 response**  
感知环境(3.1.1)变化后自发执行某种动作的行为。

#### 3.1.3

**器件 device**  
为实现所需的功能的实体元件或此种元件的组合。  
注：一个器件可以是更大器件的组成部分。  
[来源：GB/T 2900.1—2008, 3.3.18]

#### 3.1.4

**元件 component**  
**元器件**  
器件的构成部分,在不失去其特定功能的条件下不能再被分成更小的部分。  
[来源：GB/T 2900.1—2008, 3.3.19]

#### 3.1.5

**智能纺织材料 smart textile materials; intelligent textile materials**  
能与环境(3.1.1)可逆地相互作用,或能响应、适应环境变化的功能性纺织材料。  
示例：相变材料、形状记忆材料等。

#### 3.1.6

**智能服装 smart garments; intelligent garments**  
能与环境(3.1.1)可逆地相互作用,或能感知、适应环境变化并作出反应(3.1.2)的功能性服装。

##### 3.1.6.1

**智能纺织材料类智能服装 smart textile material based garments; intelligent textile material based garments**  
仅由智能纺织材料(3.1.5)实现特定功能的智能服装(3.1.6)。



3.1.6.2

**电子类智能服装**    **electronic smart garments; electronic intelligent garments**  
至少包含一种器件(3.1.3)或元件(3.1.4)的智能服装(3.1.6)。

注：器件和元件可能包含在纤维、纱线、面料、服装中。

3.2 产品术语

3.2.1

**智能监测服装**    **smart monitoring garments; intelligent monitoring garments**  
能对穿着者或环境进行监测的智能服装(3.1.6)。

3.2.1.1

**智能生理监测服装**    **smart physiological monitoring garments; intelligent physiological monitoring garments**  
能对穿着者生理状态进行监测的智能服装(3.1.6)。

注：包括监测心电、心率、呼吸、脑电、血压、血糖、血氧等的智能服装。

3.2.1.2

**智能体态监测服装**    **smart posture monitoring garments; intelligent posture monitoring garments**  
能对穿着者体态进行监测的智能服装(3.1.6)。

注：包括监测压力、姿态等的智能服装。

3.2.1.3

**智能环境监测服装**    **smart environment monitoring garments; intelligent environment monitoring garments**  
能对环境进行监测的智能服装(3.1.6)。

注：包括监测温度、湿度、气体等的智能服装。

3.2.2

**智能变色服装**    **smart chromic garments; intelligent chromic garments**  
受到刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.2.1

**智能光致变色服装**    **smart photochromic garments; intelligent photochromic garments**  
受到光线刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.2.2

**智能热致变色服装**    **smart thermochromic garments; intelligent thermochromic garments**  
受到温度刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.2.3

**智能电致变色服装**    **smart electrochromic garments; intelligent electrochromic garments**  
受到电刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.2.4

**智能离子致变色服装**    **smart ionochromic garments; intelligent ionochromic garments**  
受到特定离子刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.2.5

**智能外力致变色服装**    **smart mechanochromic garments; intelligent mechanochromic garments**  
受到外界挤压、碰撞等机械力刺激发生颜色变化的智能服装(3.1.6)。

3.2.3

**智能发光服装**    **smart luminous garments; intelligent luminous garments**  
受到刺激发生发光效应的智能服装(3.1.6)。

3.2.3.1

**智能电致发光服装** smart electroluminescent garments; intelligent electroluminescent garments  
受到电刺激发生发光效应的智能服装(3.1.6)。

3.2.3.2

**智能热致发光服装** smart thermoluminescent garments; intelligent thermoluminescent garments  
受到热刺激发生发光效应的智能服装(3.1.6)。

3.2.3.3

**智能力致发光服装** smart mechanoluminescent garments; intelligent mechanoluminescent garments  
受到挤压、碰撞等机械力刺激发生发光效应的智能服装(3.1.6)。

3.2.3.4

**智能光致发光服装** smart photoluminescent garments; intelligent photoluminescent garments  
受到光线刺激发生发光效应的智能服装(3.1.6)。

3.2.4

**智能发电服装** smart electricity generating garments; intelligent electricity generating garments  
能将穿着者及其周围环境的能量转化为可使用的电能的智能服装(3.1.6)。

3.2.4.1

**智能摩擦发电服装** smart triboelectric garments; intelligent triboelectric garments  
通过两种相反摩擦电极性的材料产生可使用的电能的智能服装(3.1.6)。

3.2.4.2

**智能压电服装** smart piezoelectric garments; intelligent piezoelectric garments  
通过挤压、碰撞等机械力刺激引起压电材料产生可使用的电能的智能服装(3.1.6)。

3.2.4.3

**智能热电发电服装** smart thermoelectric generating garments; intelligent thermoelectric generating garments  
通过温差引起热电材料产生可使用的电能的智能服装(3.1.6)。

3.2.4.4

**智能光电服装** smart photovoltaic garments; intelligent photovoltaic garments  
通过光照引起光电材料产生可使用的电能的智能服装(3.1.6)。

3.2.5

**智能调温服装** smart thermoregulatory garments; intelligent thermoregulatory garments  
能可控地进行降温、加热或双向调节温度的智能服装(3.1.6)。

3.2.5.1

**智能电致调温服装** smart electrically thermoregulation garments; intelligent electrically thermoregulation garments  
能将电能转化为热能,为穿着者提供可控的加热或制冷效果的智能服装(3.1.6)。

3.2.5.2

**相变调温服装** phase-change thermoregulation garments  
利用相变过程达到双向温度调节功能的智能服装(3.1.6)。

3.2.5.3

**智能结构调温服装** smart structure thermoregulation garments; intelligent structure thermoregulation garments  
利用纺织材料结构变化达到双向温度调节功能的智能服装(3.1.6)。



3.2.5.4

**智能流体调温服装** smart fluid temperature regulating garments; intelligent fluid temperature regulating garments

利用服装内部植入的流体装置为穿着者提供可控的加热或制冷效果的智能服装(3.1.6)。

3.2.6

**可变形服装** transformable garments

在特定刺激下,会改变形状、大小或内部结构;当刺激去除时,能恢复至初始状态的智能服装(3.1.6)。

3.2.6.1

**形状记忆服装** shape memory garments

在特定刺激下,会改变形状、大小或内部结构并且能恢复至初始形状的智能服装(3.1.6)。

注:形状记忆材料包括形状记忆聚合物、形状记忆合金等。

3.2.6.2

**负泊松比服装** negative Poisson's ratio garments

具有在伸长时横向膨胀、在压缩时横向收缩特性的智能服装(3.1.6)。

3.2.6.3

**触变形服装** tactile deformation garments

受到机械力刺激后产生流体黏度突变的智能服装(3.1.6)。

3.2.6.4

**防跌倒服装** falling prevention garments

通过监测穿着者姿态,跌倒时能自动触发防护装置的智能服装(3.1.6)。

3.2.7

**智能电刺激服装** smart electrical stimulating garments; intelligent electrical stimulating garments

能对穿着者施加一系列安全可控的电脉冲的智能服装(3.1.6)。

3.3 制造技术

3.3.1

**电子类智能服装制造技术** electronic smart garments manufacturing technology; electronic intelligent garments manufacturing technology

植入器件(3.1.3)或元件(3.1.4),和/或通过材料混纺、改性加工、后整理等方式使纺织品或服装具备电子功能的技术。

3.3.1.1

**基于纤维的制造技术** fiber-based manufacturing technology

将器件(3.1.3)或元件(3.1.4)融入纺丝或纺纱过程,利用所制备的纤维、纱线或直接依靠电子功能纤维、纱线来实现服装电子功能的技术。

3.3.1.2

**基于织物的制造技术** fabric-based manufacturing technology

将器件(3.1.3)或元件(3.1.4)进行封装后集成到织物中来实现服装电子功能的技术。

3.3.1.3

**基于服装的制造技术** garments-based manufacturing technology

将器件(3.1.3)或元件(3.1.4)与服装直接装配并有效连接实现服装电子功能的技术。

3.3.2

**智能纺织材料类服装制造技术** smart textile material based garments manufacturing technology; intelligent textile material based garments manufacturing technology

利用智能纺织材料(3.1.5)制成服装的技术。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 2900.1—2008 电工术语 基本术语
- [2] ISO/TR 23383:2020 Textiles and textile products—Smart (Intelligent) textiles—Definitions, categorisation, applications and standardization needs
- [3] Abdella Ahmmed Simegnaw, Review on the Integration of Microelectronics for E-Textile, Materials, 2021.
- [4] Christine Farion, The Ultimate Guide to Informed Wearable Technology, Packt Publishing, 2022.
- [5] H.R. Mattila, Intelligent textiles and garments, CRC PrILlc, 2006.
- [6] J. McCann, Smart Clothes and Wearable Technology, CRC, 2009.
- [7] JeanneTan, Intelligent textiles: designing a gesture-controlled illuminated textile based on computer vision, Textile Research Journal, 2021.
- [8] Rachel Pezzlo, Intelligent Garments: Empowering the Mobile Worker by Wearable Computing, Aka/IOS Press, 2009.
- [9] Tilak Dias, Electronic Textiles, Elsevier Ltd, 2015.
- [10] Tilak Dias, Electronically Active Textiles, Fibers, 2020.
- [11] Van Langenhove, L. (EDT), Smart textiles for medicine and healthcare: materials, systems and applications, CRC PrILlc, 2007.
- [12] 朱余钊. 电子材料与元件[M]. 成都: 电子科技大学出版社, 1995.



索引

汉语拼音索引

C	
触变形服装 .....	3.2.6.3
D	
电子类智能服装 .....	3.1.6.2
电子类智能服装制造技术 .....	3.3.1
F	
反应 .....	3.1.2
防跌倒服装 .....	3.2.6.4
负泊松比服装 .....	3.2.6.2
H	
环境 .....	3.1.1
J	
基于服装的制造技术 .....	3.3.1.3
基于纤维的制造技术 .....	3.3.1.1
基于织物的制造技术 .....	3.3.1.2
K	
可变形服装 .....	3.2.6
Q	
器件 .....	3.1.3
X	
相变调温服装 .....	3.2.5.2
形状记忆服装 .....	3.2.6.1
Y	
元件 .....	3.1.4

英文对应词索引

C	
component .....	3.1.4

元器件 .....	3.1.4
-----------	-------

Z	
智能变色服装 .....	3.2.2
智能电刺激服装 .....	3.2.7
智能电致变色服装 .....	3.2.2.3
智能电致发光服装 .....	3.2.3.1
智能电致调温服装 .....	3.2.5.1
智能发电服装 .....	3.2.4
智能发光服装 .....	3.2.3
智能纺织材料 .....	3.1.5
智能纺织材料类服装制造技术 .....	3.3.2
智能纺织材料类智能服装 .....	3.1.6.1
智能服装 .....	3.1.6
智能光电服装 .....	3.2.4.4
智能光致变色服装 .....	3.2.2.1
智能光致发光服装 .....	3.2.3.4
智能环境监测服装 .....	3.2.1.3
智能监测服装 .....	3.2.1
智能结构调温服装 .....	3.2.5.3
智能离子致变色服装 .....	3.2.2.4
智能力致发光服装 .....	3.2.3.3
智能流体调温服装 .....	3.2.5.4
智能摩擦发电服装 .....	3.2.4.1
智能热电发电服装 .....	3.2.4.3
智能热致变色服装 .....	3.2.2.2
智能热致发光服装 .....	3.2.3.2
智能生理监测服装 .....	3.2.1.1
智能体态监测服装 .....	3.2.1.2
智能调温服装 .....	3.2.5
智能外力致变色服装 .....	3.2.2.5
智能压电服装 .....	3.2.4.2



D

device ..... 3.1.3

E

electronic intelligent garments ..... 3.1.6.2  
electronic intelligent garments manufacturing technology ..... 3.3.1  
electronic smart garments ..... 3.1.6.2  
electronic smart garments manufacturing technology ..... 3.3.1  
environment ..... 3.1.1

F

fabric-based manufacturing technology ..... 3.3.1.2  
falling prevention garments ..... 3.2.6.4  
fiber-based manufacturing technology ..... 3.3.1.1

G

garments-based manufacturing technology ..... 3.3.1.3

I

intelligent chromic garments ..... 3.2.2  
intelligent electrical stimulating garments ..... 3.2.7  
intelligent electrically thermoregulation garments ..... 3.2.5.1  
intelligent electricity generating garments ..... 3.2.4  
intelligent electrochromic garments ..... 3.2.2.3  
intelligent electroluminescent garments ..... 3.2.3.1  
intelligent environment monitoring garments ..... 3.2.1.3  
intelligent fluid temperature regulating garments ..... 3.2.5.4  
intelligent garments ..... 3.1.6  
intelligent ionochromic garments ..... 3.2.2.4  
intelligent luminous garments ..... 3.2.3  
intelligent mechanochromic garments ..... 3.2.2.5  
intelligent mechanoluminescent garments ..... 3.2.3.3  
intelligent monitoring garments ..... 3.2.1  
intelligent photochromic garments ..... 3.2.2.1  
intelligent photoluminescent garments ..... 3.2.3.4  
intelligent photovoltaic garments ..... 3.2.4.4  
intelligent physiological monitoring garments ..... 3.2.1.1  
intelligent piezoelectric garments ..... 3.2.4.2  
intelligent posture monitoring garments ..... 3.2.1.2  
intelligent structure thermoregulation garments ..... 3.2.5.3  
intelligent textile materials ..... 3.1.5  
intelligent textile material based garments ..... 3.1.6.1

intelligent textile material based garments manufacturing technology .....	3.3.2
intelligent thermochromic garments .....	3.2.2.2
intelligent thermoelectric generating garments .....	3.2.4.3
intelligent thermoluminescent garments .....	3.2.3.2
intelligent thermoregulatory garments .....	3.2.5
intelligent triboelectric garments .....	3.2.4.1
N	
negative Poisson's ratio garments .....	3.2.6.2
P	
phase-change thermoregulation garments .....	3.2.5.2
R	
response .....	3.1.2
S	
shape memory garments .....	3.2.6.1
smart chromic garments .....	3.2.2
smart electrical stimulating garments .....	3.2.7
smart electrically thermoregulation garments .....	3.2.5.1
smart electricity generating garments .....	3.2.4
smart electrochromic garments .....	3.2.2.3
smart electroluminescent garments .....	3.2.3.1
smart environment monitoring garments .....	3.2.1.3
smart fluid temperature regulating garments .....	3.2.5.4
smart garments .....	3.1.6
smart ionochromic garments .....	3.2.2.4
smart luminous garments .....	3.2.3
smart mechanochromic garments .....	3.2.2.5
smart mechanoluminescent garments .....	3.2.3.3
smart monitoring garments .....	3.2.1
smart photochromic garments .....	3.2.2.1
smart photoluminescent garments .....	3.2.3.4
smart photovoltaic garments .....	3.2.4.4
smart physiological monitoring garments .....	3.2.1.1
smart piezoelectric garments .....	3.2.4.2
smart posture monitoring garments .....	3.2.1.2
smart structure thermoregulation garments .....	3.2.5.3
smart textile materials .....	3.1.5
smart textile material based garments .....	3.1.6.1
smart textile material based garments manufacturing technology .....	3.3.2
smart thermochromic garments .....	3.2.2.2



smart thermoelectric generating garments ..... 3.2.4.3

smart thermoluminescent garments ..... 3.2.3.2

smart thermoregulatory garments ..... 3.2.5

smart triboelectric garments ..... 3.2.4.1

surroundings ..... 3.1.1

T

tactile deformation garments ..... 3.2.6.3

transformable garments ..... 3.2.6

