



# 中华人民共和国国家标准

GB 6095—2021  
代替 GB6095—2009

---

坠落防护 安全带

Fall protection—personal fall protection systems

国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，  
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。  
全国标准信息公共服务平台：<https://std.samr.gov.cn>

2021-08-10 发布

2022-09-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 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 分类与标记 .....	3
5 技术要求 .....	4
6 测试方法 .....	7
7 安全带标识 .....	8
8 制造商提供的信息 .....	8
附录 A (规范性) 系带技术要求及测试方法 .....	9
附录 B (资料性) 检验规则 .....	15
附录 C (资料性) 周期性检查 .....	17
参考文献 .....	19



## 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。

本文件代替 GB 6095—2009《安全带》。本文件与 GB 6095—2009 相比，主要技术变化如下：

- 增加了坠落防护用安全带、区域限制用安全带、围杆作业用安全带等的定义（见第 3 章）；
- 增加了安全带的组成与设计（见 5.3）；
- 增加了安全带系统性能（见 5.4）；
- 增加了安全带附加性能（见 5.5）；
- 增加了安全带金属零部件耐腐蚀性能（见 5.6）；
- 增加了测试方法（见第 6 章）；
- 增加了制造商提供的信息（见第 8 章）；
- 增加了附录 A（规范性）系带技术要求及测试方法（见附录 A）；
- 增加了附录 C（资料性）周期性检查（见附录 C）；
- 修改了分类与标记（见第 4 章，2009 年版的第 4 章）；
- 修改了检验规则（见附录 B，2009 年版的第 6 章）；
- 修改了标识（见第 7 章，2009 年版的第 7 章）；
- 删除了基本技术性能（见 2009 年版的 5.2）；
- 删除了特殊技术性能（见 2009 年版的 5.3）。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1965 年首次发布为 GB 720~723—1965；
- 1985 年第一次修订为 GB 6095—1985 代替 GB 720~723—1965；
- 2009 年第二次修订；
- 本次为第三次修订。



# 坠落防护 安全带

## 1 范围

本文件规定了高处作业用安全带的分类与标记、技术要求、测试方法、检验规则及标识、制造商提供的信息。

本文件适用于高处作业过程中使用者体重及负重之和不大于 100 kg 时所使用的安全带。  
本文件不适用于体育运动、消防等行业所使用的安全带。

## 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 6096—2020 坠落防护 安全带系统性能测试方法
- GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
- GB/T 23268.1 运动保护装备要求 第 1 部分：登山动力绳
- GB/T 23469 坠落防护 连接器
  
- GB 23525 座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范
- GB/T 24537 坠落防护 带柔性导轨的自锁器
  
- GB/T 24538 坠落防护 缓冲器
  
- GB 24539—2021 防护服装 化学防护服
  
- GB 24542 坠落防护 带刚性导轨的自锁器
- GB 24543 坠落防护 安全绳
  
- GB 24544 坠落防护 速差自控器
- GB 30862 坠落防护 挂点装置
  
- GB/T 38230 坠落防护 缓降装置
  
- GB 38454 坠落防护 水平生命线装置

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全带 **personalfallprotectionsystems**

在高空作业、攀登及悬吊作业中固定作业人员位置、防止作业人员发生坠落或发生坠落后将作业人员安全悬挂的个体坠落防护装备的系统。

3.2

围杆作业用安全带 **workpositioningsystems**

通过围绕在固定构造物上的绳或带将人体绑定在固定构造物附近，防止人员滑落，使作业人员的双手可以进行其他操作的个体坠落防护系统。



3.3

区域限制用安全带 **restraint systems**

通过限制作业人员的活动范围，避免其到达可能发生坠落区域的个体坠落防护系统。

3.4

坠落悬挂用安全带 **fall arrest systems**

当作业人员发生坠落时，通过制动作用将作业人员安全悬挂的个体坠落防护系统。

3.5

安全绳 **lanyard**

在安全带中连接系带与挂点的绳或带。

注：安全绳一般起扩大或限制佩戴者活动范围、吸收冲击能量的作用。

3.6

缓冲器 **energy absorber**

串联在系带和挂点之间，发生坠落时吸收部分冲击能量、降低冲击力的部件。

3.7

速差自控器 **retractable type fall arrester**

串联在系带和挂点之间、具备可随人员移动而伸缩长度的绳或带，在坠落发生时可由速度变化引发锁止制动作用的部件。

3.8

自锁器 **guided type fall arrester**

附着在导轨上、由坠落动作引发制动作用的部件。

3.9

系带 **harnesses**

将安全带穿戴在人体上，并在坠落时支撑和控制人体、分散冲击力的部件。

注：系带由织带、带扣及其他金属部件组成，一般有全身式系带、单腰式系带、半身式系带。

3.10

主带 **primary strap**

系带中直接承受冲击力的织带。

3.11

辅带 **secondary strap**

系带中不直接承受冲击力的织带。

3.12

伸展长度 **deploy distance**

在测试过程中当坠落停止后，模拟人悬吊状态下从测试挂点到模拟人最低点的垂直距离。

3.13

坠落距离 **falldistance**

从坠落起始点或作业面到安全带佩戴者的身体最低点的最大垂直距离。

3. 14

安全空间 **safetyspace**

位于作业面下方，不存在对坠落者造成碰撞伤害物体的立体空间。

3. 15

锁止距离 **lockingdistance**

自锁器或速差自控器在测试中，从启动到运动停止，自锁器在导轨上的运动距离或安全绳从速差自控器腔体伸出的距离。

3. 16

调节扣 **adjustingbuckle**

用于调节主带或辅带长度的零件。

3. 17

扎紧扣 **fasteningbuckles**

用于将主带系紧或脱开的零件。

3. 18

连接点 **attachmentpoint**

用于连接系带及其他零部件的金属环类零件。

注：连接点按照用途可分为区域限制、围杆作业、坠落悬挂、救援用连接点。

3. 19

护腰带 **comfortpad**

同腰带一起使用的宽带。

注：该部件起分散压力、提高舒适程度的作用。

3. 20

连接器 **connector**

具有常闭活门的，用于系统中各组成部分之间进行相互连接与分离的部件。

3. 2. 1

挂点装置 **anchordevice**

用于连接安全带与附着物（墙、脚手架、地面等固定设施）的部件。

注：挂点装置不是安全带的组成部分，但同安全带的使用密切相关。

3. 22

导轨 **anchoringline**

与自锁器相互连接的柔性绳索或刚性滑道。

注：导轨不是安全带的组成部分，但同安全带的使用密切相关。

3. 23

模拟人 **torsotestmass**

在进行测试时使用的模拟人的躯干外形、重心的重物。

3. 24

调节器 **adjustmentdevice**

用于调整安全绳长短的零件。

## 4 分类与标记

#### 4.1 安全带的分类

安全带按作业类别分为区域限制用安全带、围杆作业用安全带、坠落悬挂用安全带。

#### 4.2 安全带的标记

##### 4.2.1 安全带的标记由安全带作业类别及附加功能两部分组成：

——安全带作业类别：区域限制用字母 Q表示、围杆作业用字母 W 表示、坠落悬挂用字母 Z表示。

——安全带附加功能：防静电功能用字母 E 表示、阻燃功能用字母 F 代表、救援功能用字母 R 代表、耐化学品功能用字母 C表示。

##### 4.2.2 安全带的标记应以汉字或字母的形式明示于产品标识。

示例 1：区域限制用安全带表示为“Q”；可用于围杆作业、坠落悬挂，并具备阻燃功能、救援功能及耐化学品功能的安全带表示为“W/Z-FRC”。

示例 2：区域限制用安全带表示为“区域限制”；可用于围杆作业、坠落悬挂，并具备阻燃功能、救援功能及耐化学品功能的安全带表示为“围杆作业 / 坠落悬挂-阻燃 救援 耐化学品”。

## 5 技术要求

### 5.1 安全带总体结构

- 5.1.1 安全带中使用的零部件应圆滑，不应有锋利边缘，与织带接触的部分应采用圆角过渡。
- 5.1.2 安全带中使用的动物皮革不应有接缝。
- 5.1.3 安全带中的织带应为整根，同一织带两连接点之间不应接缝。
- 5.1.4 安全带同工作服设计为一体时不应封闭在衬里内。
- 5.1.5 安全带中的主带扎紧扣应可靠，不应意外开启，不应织带造成损伤。
- 5.1.6 安全带中的腰带应与护腰带同时使用。
- 5.1.7 安全带中所使用的缝纫线不应同被缝纫材料起化学反应，颜色应与被缝纫材料有明显区别。
- 5.1.8 安全带中使用的金属环类零件不应使用焊接件，不应留有开口。
- 5.1.9 安全带中与系带连接的安全绳在设计结构中不应出现打结。
- 5.1.10 安全带中的安全绳在与连接器连接时应增加支架或垫层。

## 5.2 安全带中零部件的要求



- 5.2.1 安全带中所使用的系带应符合附录 A 的要求。
- 5.2.2 安全带中所使用的安全绳应符合 GB 24543 的要求。
- 5.2.3 安全带中所使用的连接器应符合 GB/T 23469 的要求。
- 5.2.4 安全带中所使用的速差自控器应符合 GB 24544 的要求。
- 5.2.5 安全带中所使用的自锁器应符合 GB 24542、GB/T 24537 的要求。
- 5.2.6 安全带中所使用的座板式单人吊具应符合 GB 23525 的要求。
- 5.2.7 安全带中所使用的缓降装置应符合 GB/T 38230 的要求。
- 5.2.8 在仅含安全绳与缓冲器的坠落悬挂用安全带中所使用的缓冲器应符合 GB/T 24538 的要求。
- 5.2.9 与安全带所连接的挂点装置应符合 GB 30862 的要求。
- 5.2.10 与安全带连接的水平生命线装置应符合 GB 38454 的要求。

### 5.3 安全带组成与设计

#### 5.3.1 区域限制用安全带的组成与设计

5.3.1.1 区域限制用安全带应至少包含下列组成部分：

- 可连接区域限制用部件的系带；
- 可连接系带与挂点装置的区域限制安全绳或速差自控器等起限制及定位作用的零部件；
- 可连接安全带内各组成部分的环类零部件及连接器。

5.3.1.2 区域限制用安全带的设计应至少符合下列要求：

- 区域限制用系带应为半身式、单腰带式或全身式系带；
- 系带应包含一个或多个区域限制用连接点；
- 系带连接点应位于使用者前胸、后背或腰部；
- 当区域限制安全绳长度大于 2 m 时应加装长度调节装置或安全绳回收装置；
- 当安全带可用于多个作业类别时，应符合相应作业类别的要求。

### 5.3.2 围杆作业用安全带的组成与设计

#### 5.3.2.1 围杆作业用安全带应至少包含下列组成部分：

- 可连接围杆作业用部件的系带；
- 可围绕杆、柱等构筑物并可与系带连接的围杆作业安全绳等部件；
- 可连接安全带内各组成部分的环类零部件及连接器。

#### 5.3.2.2 围杆作业用安全带的设计应至少符合下列要求：

- 围杆作业用系带应为半身式、单腰带式或全身式系带；
- 系带应包含一对围杆作业用连接点；
- 系带连接点应位于使用者腰部两侧；
- 当围杆作业安全绳长度大于 2 m 时应加装长度调节装置或安全绳回收装置；
- 当安全带可用于多个作业类别时，应符合相应类别的要求。

### 5.3.3 坠落悬挂用安全带的组成与设计

#### 5.3.3.1 坠落悬挂用安全带应至少包含下列组成部分：

- 可连接坠落悬挂用部件的系带；
- 可连接系带与挂点装置或构筑物的安全绳及缓冲器、速差自控器、自锁器等中的一种；
- 可连接安全带内各组成部分的环类零部件及连接器。

#### 5.3.3.2 坠落悬挂用安全带的设计应至少符合下列要求：

- 坠落悬挂用系带应为全身式系带；
- 系带应包含一个或多个坠落悬挂用连接点；
- 系带连接点应位于使用者前胸或后背；
- 当安全带中的坠落悬挂用零部件仅含坠落悬挂安全绳时，安全绳应具备能量吸收功能或与缓冲器一起使用；
- 包含未展开缓冲器的坠落悬挂安全绳长度应小于或等于 2 m；
- 当安全带可用于多个作业类别时，应符合相应类别的要求。

## 5.4 安全带系统性能

### 5.4.1 区域限制用安全带性能要求

区域限制用安全带应符合下列要求：



- a) 区域限制安全带各零部件应能承受相应的测试载荷；
- b) 带扣不应松脱，模拟人不应与系带滑脱；
- c) 系带不应出现明显的不对称滑移；
- d) 连接器不应打开，零部件不应断裂；

e) 织带或绳在各调节扣内的最大滑移应小于或等于 25 mm。

#### 5.4.2 围杆作业用安全带性能要求

围杆作业用安全带应符合下列要求：

- a) 带扣不应松脱，模拟人不应与系带滑脱或坠落至地面；
- b) 连接器不应打开，零部件不应断裂；
- c) 系带不应出现明显的不对称滑移；
- d) 模拟人悬吊在空中时模拟人的腋下、大腿内侧不应有金属件；



- e) 模拟人悬吊在空中时不应有任何部件压迫模拟人的喉部、外生殖器；
- f) 织带或绳在各调节扣内的最大滑移应小于或等于 25 mm。

#### 5.4.3 坠落悬挂用安全带性能要求

坠落悬挂用安全带应符合下列要求：

- a) 带扣不应松脱，模拟人不应与系带滑脱或坠落至地面；
- b) 连接器不应打开，零部件不应断裂；
- c) 安全带冲击作用力峰值应小于或等于 6 kN；
- d) 安全带应标明伸展长度，且伸展长度应小于或等于永久标识中明示的数值；
- e) 模拟人悬吊在空中时不应出现头朝下的现象；
- f) 系带不应出现明显不对称滑移或不对称变形；
- g) 模拟人悬吊在空中时其腋下、大腿内侧不应有金属件；
- h) 模拟人悬吊在空中时不应有任何部件压迫其喉部、外生殖器；
- i) 织带或绳在各调节扣内的最大滑移应小于或等于 25 mm；
- j) 如果系带具备坠落指示功能，坠落指示功能应正常显示坠落发生。

#### 5.5 安全带附加性能

##### 5.5.1 救援性能

5.5.1.1 救援挂点的位置应位于使用者双肩或前胸。

5.5.1.2 系带应符合下列要求：

- a) 带扣不应松脱，模拟人不应与系带滑脱或坠落至地面；
- b) 连接器不应打开，零部件不应断裂；
- c) 模拟人悬吊在空中时不应出现头朝下的现象；
- d) 系带不应出现明显不对称滑移或不对称变形；
- e) 模拟人悬吊在空中时其腋下、大腿内侧不应有金属件；
- f) 模拟人悬吊在空中时不应有任何部件压迫其喉部、外生殖器；
- g) 织带或绳在各调节扣内的最大滑移应小于或等于 25 mm。

##### 5.5.2 阻燃性能

5.5.2.1 安全带中所使用的织带、绳套的材料续燃时间、阴燃时间应小于或等于 2 s,应无熔融、滴落现象。

5.5.2.2 安全带中所使用的缝纫线应无熔融和烧焦现象。

##### 5.5.3 防静电性能

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/878120104130006106>