

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32234.2—2023/ISO 12402-2:2020

## 个人浮力设备 第2部分：救生衣性能等级275 安全要求

Personal flotation devices—  
Part 2: Lifejackets, performance level 275—Safety requirements

(ISO 12402-2:2020, IDT)

2023-12-28 发布

2024-04-01 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。

本文件是GB/T 32234《个人浮力设备》的第2部分。GB/T 32234已经发布了以下部分：

- 第1部分：远洋船舶用救生衣 安全要求；
- 第2部分：救生衣性能等级275 安全要求；
- 第7部分：材料和部件 安全要求和试验方法；
- 第8部分：附件 安全要求和试验方法；
- 第9部分：试验方法。

本文件等同采用ISO 12402-2:2020《个人浮力设备 第2部分：救生衣性能等级275 安全要求》。

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。

本文件由全国船舶舾装标准化技术委员会(SAC/TC129) 提出并归口。

本文件起草单位：无锡兴泰船舶装备有限公司、东台市东方船舶装配有限公司、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、中国船级社大连分社、中国船级社、上海船舶工艺研究所、福建星海通信科技有限公司、中国船级社武汉规范研究所、上海船舶运输科学研究所有限公司。

本文件主要起草人：黄瑶、包国平、何丽君、孙耀刚、王靖、韩冰、张本伟、张磊、刘碧涛、王琮、高德峰、何凯伦、唐旋、杜海、陈弓、季盛。

# 引 言

随着我国经济社会各方面的发展，各类水上休闲和工作活动已经非常频繁和普遍。由于各种水域及周边环境差别很大，其活动危险性的差别也非常大，因而对于安全设施的要求也有很大不同。目前国内尚未对此有统一的规范，存在着很大的随意性，而各类救生设备也是参差不齐，急需统一的标准来进行规范和引导，从而更好地保障广大人民群众的生命财产安全。因此，根据国际上的先进公约、规范制定本文件就十分必要和迫切。GB/T 32234 旨在确立个人浮力设备的安全要求和试验方法，拟由10个部分构成。

- 第1部分：远洋船舶用救生衣 安全要求。目的在于确立远洋船舶用救生衣的通用安全要求。
- 第2部分：救生衣性能等级275 安全要求。目的在于确立救生衣性能等级275 的专用安全要求。
- 第3部分：救生衣性能等级150 安全要求。目的在于确立救生衣性能等级150 的专用安全要求。
- 第4部分：救生衣性能等级100 安全要求。目的在于确立救生衣性能等级100 的专用安全要求。
- 第5部分：浮力用具(等级50) 安全要求。目的在于确立浮力用具(等级50)的专用安全要求。
- 第6部分：特殊用途救生衣和浮力用具 安全要求和附加试验方法。目的在于确立特殊用途救生衣和浮力用具的安全要求和附加试验方法。
- 第7部分：材料和部件 安全要求和试验方法。目的在于确立救生衣材料和部件的安全要求和试验方法。
- 第8部分：附件 安全要求和试验方法。目的在于确立救生衣附件的安全要求和试验方法。
- 第9部分：试验方法。目的在于确立远洋船舶用救生衣的试验方法。
- 第10部分：个人浮力设备和其他有关设备的选用。目的在于确立个人浮力设备和其他有关设备选用要求和建议。

# 个人浮力设备

## 第2部分：救生衣性能等级275

### 安全要求

#### 1 范围

本文件规定了性能等级275的救生衣的安全要求。

本文件适用于成人、儿童或婴儿在极端恶劣条件下或穿着防护服或额外负重时，离岸远洋使用的救生衣。

#### 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 32234.9—2023 个人浮力设备 第9部分：试验方法(ISO 12402-9:2020, IDT)

ISO 12402-5:2020 个人浮力设备 第5部分：浮力用具(等级50) 安全要求[Personal flotation devices—Part 5:Buoyancy aids(level 50)—Safety requirements]

ISO 12402-6:2020 个人浮力设备 第6部分：特殊用途救生衣和浮力用具 安全要求和附加试验方法(Personal flotation devices—Part 6:Special application lifejackets and buoyancy aids—Safety requirements and additional test methods)

ISO 12402-7:2020 个人浮力设备 第7部分：材料和部件 安全要求和试验方法(Personal flotation devices—Part 7:Materials and components—Safety requirements and test methods)

注：GB/T32234.7—2015 个人浮力设备 第7部分：材料和部件 安全要求和试验方法(ISO 12402-7:2007, IDT)

ISO 12402-8:2020 个人浮力设备 第8部分：附件 安全要求和试验方法(Personal flotation devices—Part 8:Accessories—Safety requirements and test methods)

注：GB/T32234.8—2015 个人浮力设备 第8部分：附件 安全要求和试验方法(ISO 12402-8:2006, IDT)

ISO 13688:2013 防护服 一般要求(Protective clothing—General requirements)

注：GB/T 20097—2006 防护服 一般要求(ISO 13688:1998, MOD)

IMO MSC.658(16)号决议 救生设备反光材料的使用和安装(Use and fitting of retro-reflective materials on life-saving appliances)

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

个人浮力设备 personal flotation device;PFD

正确穿着且在水中使用时，能为使用者提供特定的浮力以提高生存可能性的服装或设备。

3.2

**固有浮力** inherently buoyant

密度永久小于水。

3.3

**自动气胀** automatic inflation

使用者不需作任何动作，在入水时因浸水使 PFD(3.1) 气胀。

3.4

**手动气胀** manual inflation

由使用者启动机械装置使 PFD(3.1) 气胀。

3.5

**嘴吹气胀** oral inflation

由使用者用嘴吹入空气使 PFD(3.1) 气胀。

3.6

**应急示位灯** emergency position-indicating light

通过发光使使用者增加被找到机会的设备。

3.7

**多气室浮力系统** multi-chamber buoyancy system

为达到适用的 PFD 性能要求，由2个或2个以上独立的气室提供浮力的 PFD(3.1)。

注：不包括辅助气胀气室。

3.8

**甲板安全带** deck safety harness

能将使用者安全地连接到船上或岸上一个强力坚固点，以防止使用者落水，或即使落水也能防止与船或岸分开的设备。

3.9

**伙伴绳** buddy line

系紧或固定到另一人、另一个人的 PFD(3.1) 或其他物体，将使用者保持在另一人或物体周围，以保持其位置并易于营救的绳索。

3.10

**提环** lifting loop

便于用手将人提出水的装置。

3.11

**防浪罩** sprayhood

放置在使用者呼吸道前，以减少或避免波浪溅水的罩子，或放在呼吸道前以提高使用者在大浪条件下生存类似装置。

3.12

**防护罩** protective cover

正常情况下在 PFD(3.1) 的功能部件上保护其免受外物损坏或阻碍的罩子。

注1：该防护罩可被设计为提供更多性能，使 PFD 适用于更多的危险状况，例如：重摩擦、熔化金属、飞溅和火焰。

注2：气胀式 PFD 的气胀气室就是一个功能部件的例子。

3.13

**过压释放阀** overpressure relief valve

气胀系统中用于防止过压引起损坏的阀。

3.14

**哨笛 whistle**

用嘴吹能发声以帮助使用者定位的设备。

3.15

**混合 PFD hybrid PFD**

由诸如固有和气胀等多种浮力形式组成的 PFD。

3.16

**卷折 bunching**

在封套内部的浮力材料从初始状态开始卷曲或折叠。

3.17

**遮蔽水域 sheltered waters**

不受较大的破碎波、水流或强风的影响，被吹离海岸或安全地点的可能性极小的水域。

3.18

**离岸的 offshore**

没有保护，且受到多种危险条件如波浪、潮汐、水流或风影响的海上或内陆水域。

3.19

**主要气胀方式 primary means of inflation**

气胀气室能够达到相应的 PFD 性能要求且要求使用者介入最少的充气方式，一般遵循以下的优先顺序：自动（最简单）、手动（次要）和嘴吹（最困难）。

3.20

**次要气胀方式 secondary means of inflation**

主要气胀方式（3.19）失效的情况下，提供的替代气胀方式。

3.21

**主气室 primary chamber**

与主要气胀方式（3.19）相连，能独自满足相应的 PFD(3.1) 性能要求的气胀气室。

3.22

**备用气室 back-up chamber**

除了主气室（3.21）或辅助气室（3.23）以外，当主气室失效而独自使用时，能提供性能的气胀气室。

3.23

**辅助气室 supplemental chamber**

除了主气室（3.21）或备用气室（3.22）以外的气胀气室，目的是在水中稳定后展开，以提供增强的性能，例如更高的净高度、更强的头部支撑、额外的稳定性、防溅、定位、识别。

3.24

**状态指示器 status indicator**

气胀系统上，为使用者提供反馈以帮助将气胀式 PFD(3.1) 保持在已装好且准备就绪的状态的一个或多个部件。

3.25

**成人救生衣 adult lifejacket**

用于体重大于40 kg 的使用者的 PFD(3.1)。

3.26

**婴儿救生衣 infant lifejacket**

用于体重不大于15 kg 的使用者的救生衣。

3.27

儿童救生衣 child lifejacket

用于体重大于15 kg 且不大于40 kg 的使用者的救生衣。

3.28

结构零件、材料和部件 structural parts,materials and components

设备不可或缺的, 且为发挥其正确功能和性能必不可少的零件、材料或部件。

3.29

上冲防止系统 ride-up prevention system

帮助将 PFD(3.1) 固定在身体上其发挥功能的位置, 且防止 PFD(3.1) 从身体上冲到头部的系统。

注: 胯带就是一种上冲防止系统的例子。

3.30

领部抓手 collar handle

在 PFD(3.1) 后背上方便于抓住穿着者的装置。

3.31

个人定位系统 personal locator device;PLD

帮助遇险和紧急状态下的人员(电子)识别和定位的设备。

4 PFD 的分级

4.1 分类

4.1.1 浮力用具

浮力用具是一种服装或设备, 当正确穿着时提供支持, 没有显著的翻转面部向上的能力, 因此需要使用者的动作使面部离开水面。

浮力用具至少适用于遮蔽水域, 但性能等级更高的能适用于其他水域。

4.1.2 救生衣

救生衣是一种服装或设备, 当正确穿着时保持使用者面部向上的漂浮状态而无需额外的动作, 有多种性能等级可适用于遮闭和无遮闭水域。

救生衣的浮力分布足以将大多数使用者, 甚至失去知觉时的使用者翻转到嘴离开水面的高度。

4.1.3 特殊用途 PFD

特殊用途 PFD 除应具有等同于救生衣或浮力用具的性能外, 还应具有与特殊使用范围相关的额外的功能和要求。根据ISO 12402-6:2020, 该类 PFD 可能要求使用者额外的动作或可能仅适用于特定的活动或用户群体。

4.2 性能等级

4.2.1 等级50

该等级适用于帮助或救助方式就在附近或会游泳的人。该设备通常具有最小的体积并要求使用者的动作参与, 且不能期望在长时间内保持使用者安全。

着游泳衣试验时(若为气胀式, 则完全充气), 设备帮助支持使用者处在嘴和鼻离开水面的姿态。该设备支持一个穿戴整齐的人保持在该姿态。

#### 4.2.2 等级100

该等级用于遮闭或平静水域，使用者可能需要等待救助。

着游泳衣试验时(若为气胀式，则完全充气)，设备具有一些翻转能力使使用者成为嘴和鼻离开水面的姿态。该设备用于将一个穿戴整齐的人无需其动作参与而保持在该姿态。

#### 4.2.3 等级150

该等级用于通常情况、离岸和大浪水域的使用。

着游泳衣试验时(若为气胀式，则完全充气)，设备能够将失去知觉的使用者翻转到嘴和鼻离开水面的姿态。该设备用于将一个穿戴整齐的人无需其动作参与而保持在该姿态。

#### 4.2.4 等级275

该等级主要用于在极端天气或海况条件下离岸使用，及穿着阻滞空气的服装且对救生衣自复正能力不利的使用者用，也用于要求更高浮力等级的使用者，例如携带重物时。

着游泳衣试验时(若为气胀式，则完全充气)，设备能够将失去知觉的使用者翻转到嘴和鼻离开水面的姿态。该设备用于将一个穿戴整齐的人无需其动作参与而保持在该姿态。

### 5 要求

#### 5.1 通用要求

性能等级275的救生衣在按照GB/T 32234.9—2023 试验时，应满足本章规定的要求。

应满足 ISO 13688:2013 中4.2(无害性)和4.4(舒适性)的要求。

按照GB/T 32234.9—2023 中5.5.2 试验时，应无影响 PFD 性能的损坏。此外，对于充气装置，所有状态指示器应保持在有效状态的指示且气瓶应无松开或移位。

气瓶和充气系统的接合部，以及充气系统和救生衣的接合部，在使用过程中应保持牢固，不应有任何上述部件出现松动。救生衣应保持其功能。

##### 5.1.1 材料和部件

用于构成性能等级275救生衣的结构零件、材料和部件应按照 ISO 12402-7:2020 试验并符合 ISO 12402-7:2020 第4章的要求。结构材料和部件应符合5.1.1.1~5.1.1.12 的规定。

##### 5.1.1.1 缝线

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.2试验并符合其要求。

##### 5.1.1.2 织物

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.3试验并符合其要求。

##### 5.1.1.3 结构织带和系带

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.4试验并符合其要求。

##### 5.1.1.4 结构包边

应按照 ISO 12402-7:2020中4.5试验并符合其要求。



**5.1.1.5 结构拉链**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.6试验并符合其要求。

**5.1.1.6 系扣件**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.7试验并符合其要求。

**5.1.1.7 泡沫浮力材料**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.8试验并符合其要求。

**5.1.1.8 气胀室材料**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.9 试验并符合其要求。

**5.1.1.9 塑料泡沫涂层**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.10试验并符合其要求。

**5.1.1.10 用于混合和全气胀救生衣的气胀系统**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.11试验并符合其要求。

**5.1.1.11 充气钢瓶**

应按照 ISO 12402-7:2020 中4.12 试验并符合其要求。

**5.1.1.12 非结构零件**

所有非结构零件、材料和部件不应违背本文件要求。

**5.1.2 气胀方式**

除了按 ISO 12402-6:2020 中6.3 规定的纯手动气胀式 PFD 外，气胀式救生衣应以自动气胀为主要气胀方式，也应具有手动的次要气胀方式，且每个气室均应具有嘴吹气胀方式。若气胀系统位于多个独立的气胀气室上，则见5.7。

**5.1.3 身体系带及系带末端的连接要求**

构成 PFD 性能所必需的所有体带和系绳的自由端应提供一种方式，以使其在按GB/T 32234.9—2023中5.5.8试验时不会从系扣件脱落。用于防止系扣件从 PFD 分离的相同的系扣件-织带结构组合无需重复试验。

**5.1.4 气胀状态指示器**

除 ISO 12402-6:2020 中6.6 的规定外，气胀式救生衣应显示其充气头是否正确配备了密封钢瓶并处于完全可用状态。所有的气胀状态指示器应按以下要求组合或放置：当安装在 PFD 上预定的位置时，能在穿着前检查时被同时看到，并且穿上 PFD 后处于能被穿着者和/或伙伴检查的位置。

**5.1.5 上冲防止系统**

救生衣设计用于30 kg 及以下体重的人员时，应提供一个上冲防止系统。

建议设计用于30 kg 及以上体重人员的救生衣也提供一个上冲防止系统作为可选配备。

5.1.6 重装备和重包装信息

应评估第7章 h) 和 i) 规定的随 PFD 提供的重装备和重包装信息能够由未经训练的使用者在重装备和重包装 PFD 时使用。所提供的支持重装备和重包装的信息应包括制造商提供的所有媒介。

5.1.7 嘴吹气胀

按照GB/T 32234.9—2023中5.6.8试验时，气胀式 PFD 应允许使用者在或不在水中均能单独用任意一只手进行嘴吹充气。

5.1.8 磁性

按照GB/T32234.9—2023 中5.4试验时，将包括所有附件和部件的 PFD 放置在距一个通常用于小型船舶的磁罗经500 mm 位置处，所有金属部件对磁罗经的影响应不超过1°。

5.2 救生衣和附件的组合

性能等级275救生衣上使用的附件应符合 ISO 12402-8:2020 和表1的规定。  
救生衣和附件的组合不应影响各自的性能，并应对组合中的救生衣和附件进行试验予以证明。若必要，应相应安排试验顺序。附件的要求和试验方法在 ISO 12402-8:2020 中规定。

表 1 救生衣附件

附件	强制(M)/可选(O)	本文件条款	ISO 12402-8:2020条款
应急示位灯	O		5.10
哨笛	M	—	5.2
提环	M	—	5.9
领部抓手	O	5.5	—
伙伴绳	O	—	5.4
逆向反光材料	M	5.4.2	
甲板安全带	O		5.3
过压释放阀	O	5.3.2	
多气室浮力系统	O		5.7、5.8
防护罩	O	—	5.6
防浪罩	O		5.5
上冲防止系统 (体重大于30 kg的人员)	O	5.1.5、5.5 5.6.1.1~5.6.2.5	
上冲防止系统 (体重不大于30 kg的人员)	M	5.1.5、5.5 5.6.1.1~5.6.2.5	
个人定位装置	O	—	5.11

5.3 浮力类型

5.3.1 通用要求

5.3.1.1 浮力的数值及其分布，应满足水中性能的要求(净高度、翻转能力，稳定漂浮姿态等)。表2中

规定的救生衣的最小浮力，可以由固有浮力材料、气体充气气室或两者的组合提供。

5.3.1.2 若救生衣是混合型的，它应至少能由固有浮力单独提供符合 ISO 12402-6:2020 中6.5的性能要求。

5.3.1.3 气胀式救生衣在按照GB/T 32234.9—2023 中5.5.11进行试验时，应至少漂浮5 min。

5.3.2 气胀浮力气室

5.3.2.1 按照GB/T32234.9—2023 中5.5.14试验时，气胀浮力气室、部件和释放阀应能经受过压试验而无损坏或永久变形或泄漏。

若设备带有过压释放阀工作，应按 GB/T32234.9—2023 中5.5.14进行试验。

5.3.2.2 气胀式救生衣在按 GB/T 32234.9—2023 中5.5.10 进行浮力试验之前，应按GB/T 32234.9—2023中5.5.9 经受充气试验。自动和手动气胀方式均应试验。救生衣应在以下时限内达到表2要求的最小浮力。救生衣也应达到其预定的形状。

对于自动气胀方式，按照 GB/T 32234.9—2023 中5.5.9 试验时，从充气头入水到开始充气所要求的时间应不超过5 s，且从开始充气到达到最小浮力的时间也不应超过5 s。

对于手动气胀方式，按照GB/T32234.9—2023 中5.5.9 试验时，从手动击发装置到组合开始上升到水面所要求的时间应不超过5 s。

5.3.2.3 对于气胀式救生衣，按照 GB/T 32234.9—2023 中5.5.9试验时，气胀装置应不低于13 N 击发，且应在13 N~120 N 之间击发。

5.3.3 固有浮力材料

5.3.3.1 用于提供浮力的任何固有浮力材料应能承受正常穿着下的挤压和移动而不产生永久性的浮力损失。

5.3.3.2 任何固有浮力材料均应符合 ISO 12402-7:2020 中4.8的要求。

5.3.4 提供的总浮力

5.3.4.1 按照本文件进行评估时，不同尺码的产品应标明使用者的最大和最小体重，并应符合注明的尺寸范围。

标明设备是否合身的主要方法应对预期的使用者是适当而有意义的，例如标明体重和胸围(或身高)的范围。

5.3.4.2 按照GB/T 32234.9—2023 中5.5.10试验时，不同的等级提供的最小浮力应按表2的规定。

表 2 最小浮力

参数	使用者						
	婴儿救生衣	儿童救生衣		成人救生衣			
体重(m)/kg	m≤15	15<m≤30	30<m≤40	40<m≤50	50<m≤60	60<m≤70	m>70
最小浮力(F)/N	90	120	140	170	200	230	275

5.3.4.3 若救生衣用于2个或2个以上的重量类别，其浮力应至少符合较重的类别。

5.3.4.4 救生衣的浮力应按照GB/T 32234.9—2023中5.5.10试验，比较初始测试数值与24 h 后的测试数值，浮力损失应不超过 5%。

在为确认是否符合本文件的任何试验中测得的浮力，不应低于救生衣标记上标明的浮力，也不应低

于5.3.4.2的要求。

## 5.4 易见性

### 5.4.1 颜色

在正常漂浮姿态展开时救生衣的露出部分(不包括如织带、拉链等部件及其他配件等部件)的颜色应符合 ISO 12402-7:2020 中4.3.3 的要求。

黄-橙色和红-橙色对于搜索和救援是有利的,最好是有着更高识别度的荧光颜色。

### 5.4.2 反光材料

救生衣表面反光材料面积应不少于400 cm<sup>2</sup>,该材料应符合 IMO MSC.658(16)号决议附录2的要求。

当救生衣浮起使用者在水中处于放松状态时,反光材料应在救生衣四周及上方可见。应至少有400 cm<sup>2</sup>的反光材料在水平面之上可见。

若是双面穿着救生衣,任意一面穿着时,其反光材料最低面积和分布均应符合要求。

## 5.5 强度

设备的垂直和水平强度应按照 GB/T 32234.9—2023 中5.5.4进行试验。应无损坏现象以致影响救生衣按本文件的规定发挥功能。调节装置在经受本试验时的位移应不超过25 mm。

水平负载成人不低于3200 N,儿童不低于2400 N,婴儿不低于1400 N。垂直负载成人不低于900 N,儿童不低于750 N,婴儿不低于500 N。负载应保持30 min。

若按 GB/T 32234.9—2023 中5.5.5进行试验时,提环应满足水平负载值,负载应保持30 min。

若设备装有上冲防止系统,正确安装上冲防止系统前或后,均应进行强度试验。若安装,还应通过试验验证每个系扣件-织带-端头组合均牢固连接,且在正常操作时能够使用。

按照 GB/T32234.9—2023 中5.5.7试验时,应对领部抓手载荷试验施以垂直载荷的数值。该载荷应保持(5±0.1)min。

所有固有浮力 PFD 上的连接点、气胀式 PFD 气室上的连接点和相连的气胀系统部件上的接头和连接器应按照 GB/T32234.9—2023 中5.5.15进行试验。每个气胀气室的连接应能承受一个(220±10)N 的载荷而不影响该 PFD 或其部件的性能。若固有浮力和气胀式 PFD 有其他可识别的连接时,其应能承受一个(150±10)N 的载荷而不会造成 PFD 或其部件功能的损失。

试验后,应对 PFD 外观进行目视检验。对于气胀式 PFD,应将 PFD 充气且应无泄漏。

## 5.6 性能

### 5.6.1 通用要求

5.6.1.1 按照 GB/T 32234.9—2023 中5.6 试验时,救生衣穿上后不应过大、重或不舒服。

5.6.1.2 按照 GB/T32234.9—2023 中5.6.3和5.6.4试验时,浮力材料应无卷折现象。

5.6.1.3 按照 GB/T 32234.9—2023 中5.6.17 试验时,救生衣穿上后,在岸上和水中必要时均应允许收紧和放松,以确保设备不会过度地限制使用者的视觉、听觉、呼吸和移动。

穿上后,救生衣在岸上和水中均应不妨碍视觉,并有足够的舒适性,且头和四肢可以活动,以防止在岸上和水中紧急使用时因累赘或不舒服而被脱掉。

5.6.1.4 救生衣不应包含在正常使用时可能使使用者受伤或损坏救生衣的任何部件或部件连接方法。

5.6.1.5 救生衣应不妨碍使用者执行必要的任务。按 GB/T 32234.9—2023 试验时,使用者在穿着救生衣时能游泳、爬梯和登上 SOLAS 救生筏或刚性平台。不穿救生衣能完成 GB/T 32234.9—2023 的

5.6.7 中规定任务的使用者中,至少有三分之二穿着救生衣也能够完成该任务。

5.6.1.6 在按照 GB/T 32234.9—2023 中5.5.3 试验时,应无影响救生衣性能或穿着特性的损坏,例如收缩、开裂、膨胀、溶解或机械特性的改变。若制造商提供了额外的存贮条件,这些条件在按照 GB/T 32234.9—2023 中5.5.3 进行温度循环试验时应考虑在内。

5.6.1.7 按照GB/T32234.9—2023 中5.6进行水中性能试验时,救生衣不应有将水导向使用者面部或头部的倾向,试验人员应对此进行目视检查。

5.6.1.8 自动气胀救生衣在按照GB/T32234.9—2023 中5.5.16进行试验时,应无误充气。

5.6.1.9 救生衣按照GB/T32234.9—2023 中5.5.13试验时,在移开火焰后继续燃烧应不超过6 s,且应至少保留其要求的最小浮力。

5.6.1.10 为体重在30 kg 以下的人设计的救生衣应配备上冲防止系统。

为体重在30 kg 及以上的人设计的救生衣可选配上冲防止系统。

若救生衣配备了上冲防止系统,则在正确安装或未安装(未提供)的情况下均应按照 GB/T 32234.9—2023 中5.6进行水中性能试验。

当满足下列条件之一时,试验应在安装了上冲防止系统的情况下进行:

- a) 当制造商在用户说明中告知,为了满足水中性能要求应安装上冲防止系统;
- b) 在没有正确安装上冲防止系统的情况下,不能穿着救生衣。

5.6.1.11 按照GB/T32234.9—2023 中5.5.2进行试验时,应无影响救生衣性能的损坏。另外,对于气胀式设备,状态指示器应保持正确显示。气瓶和气胀系统均不应松开或移位。

## 5.6.2 穿着、调整和合身

5.6.2.1 救生衣应穿着容易、合身且方便调整。正常穿着所需的系带及扣件宜尽量少且简单。

5.6.2.2 在制造商提供的最简单的说明下,穿着方式应易于理解且简单。按 GB/T 32234.9—2023 中5.6.2.2,除儿童和婴儿救生衣允许成人帮助外,应能在无帮助的情况下进行穿着。

按照GB/T 32234.9—2023 中5.6试验时,包括为达到水中性能要求所需的所有系紧方式的穿着时间应不超过1 min。气胀式应不超过2 min。

5.6.2.3 按照GB/T32234.9—2023 中5.6进行试验时,在标明的尺寸范围内的调整方法应保证牢固合身。合身的牢固性不应依赖于高弹性材料。

5.6.2.4 每个受试人员应着 GB/T 32234.9—2023 中5.6.2规定的恶劣天气服装进行一次额外的试穿。

5.6.2.5 按照GB/T32234.9—2023 中5.6试验时,每种气胀方式均应在水中和岸上进行相应的试验。

## 5.6.3 水中性能

5.6.3.1 按照GB/T32234.9—2023 中5.6.3和5.6.4进行试验,救生衣能为使用者头部横向和后部提供支撑,嘴部离水面保持一定距离,身体躯干从竖直方向向后倾斜。当按照 GB/T 32234.9—2023 中5.6.3 和5.6.4进行试验时,所有受试者的躯干角度应从竖直向后转动至少30°,无一受试人员躯干角度小于20°。当按照GB/T32234.9—2023 中5.6.4进行试验时,所有受试者的面平面角的平均值应至少为40°,无一受试者面平面角小于30°。

儿童和婴儿用救生衣应根据 GB/T 32234.9—2023 中5.6.3进行试验。在试验儿童和婴儿救生衣时,可使用人体模型作为辅助工具,这种情况下,应遵循 GB/T32234.9—2023 中5.7的试验程序。

救生衣应在击发后5 s 内将人体模型浮出水面,然后人体模型应以嘴部离开水面,面部向上的姿态漂浮。应无影响救生衣性能的损坏。

5.6.3.2 按照GB/T 32234.9—2023 中5.6.5,身体各个部位未经调整而测得的净高度,每个成人受试人员应不低于120 mm,每个婴儿和儿童受试者不低于50 mm。按照GB/T32234.9—2023 中5.7.4.2,在

跳水试验后用人体模型进行试验时，净高度测量值应不低于50 mm。

5.6.3.3 按照GB/T32234.9—2023 中5.6 进行试验时，所有受试人员以放松的静平衡姿势漂浮时，呼吸不应受到阻碍。

5.6.3.4 按照GB/T32234.9—2023 中5.6.4进行试验，处于工作状态的救生衣应在5 s 内将所有受试人员翻转到5.6.3.1所要求的位置。

5.6.3.5 按照GB/T 32234.9—2023 中5.6.6 进行试验时，受试人员应能保持一个稳定姿态且不会将面部转向下。

5.6.3.6 按照GB/T32234.9—2023 中5.6.3试验时，救生衣不应因滑移而造成受试者受伤或造成救生衣损坏而影响其水中性能和浮力。

5.6.3.7 按照GB/T 32234.9—2023 中5.6 进行试验时，救生衣不应滑出受试人员。

5.6.3.8 按照GB/T 32234.9—2023 中5.6 进行试验时，救生衣应不上冲达到影响其性能的程度，并应符合本文件给出的要求。

5.6.3.9 PFD 应能允许每个水中的受试人员用嘴充气，对于不超过150 N 浮力的 PFD，应在45 s 内足以提供受试人员正净高度。对于超过150 N 浮力的 PFD，每增加50 N 浮力允许增加15 s。

## 5.7 多气室浮力系统

5.7.1 对于多气室浮力系统，若要求的最小性能是由多个主气室的总浮力提供时，每个必需的气室均应有独立的主要自动气胀方式，整个系统应符合本文件的性能要求且没有例外。

5.7.2 配备了备用气室或辅助气室的多气室浮力系统应符合 ISO 12402-8:2020 中5.7或5.8的规定。若配备了备用气室或备用气室的组合，在按照ISO 12402-8:2020中5.7和GB/T 32234.9—2023 中5.6进行试验时，应满足本文件要求的水中性能。若配备了部分备用气室或部分备用气室的组合，在按照ISO 12402-8:2020 中5.7和GB/T32234.9—2023 中5.6进行试验时，至少应满足ISO 12402-5:2020 的水中性能要求。

若配备了辅助气室，在按照 ISO 12402-8:2020 中5.8和GB/T 32234.9—2023 中5.6 进行试验时，在辅助气室充气和不充气的情况下，PFD 均应满足本文件要求的水中性能要求。

## 6 标记

### 6.1 通用要求

救生衣上应永久、清晰地标明6.2 中给出的信息，这些信息应以目的国的官方语言呈现。标示应优先以图形的形式或者是以文字与图形结合的形式显示，或若无明确的图示，则单独以文字形式显示。

### 6.2 救生衣上的信息

救生衣上的信息应包括以下方面：

- a) 制造商身份——至少有制造商或代理商的名称和邮寄地址；
- b) 符合4.1规定的 PFD 的类型和4.2规定的性能等级；
- c) 仅在完全气胀的情况下才是救生衣(适用于气胀式救生衣)；
- d) 救生衣的尺寸范围，比如使用者的身高、体重；
- e) 若是混合型，标注提供的最小浮力和气胀浮力；
- f) 简单的贮存、保养、清洁和维修说明；
- g) 简单的穿着和调整说明；
- h) 警告语“每次使用前按照制造商的说明进行检查”或如图1所示的图形符号；



图 1 图示(ISO 7000 中编号1641)

- i) 简单的使用说明;
- j) 若是气胀式的, 则补充钢瓶正确的充气质量(g), 此信息应在钢瓶实际安装的位置附近显示;
- k) 若是气体充气的, 则标注气体钢瓶是危险物品, 以及应防止儿童接触和误用的警告;
- l) 产品型号、标志、产品编号或批号、生产的年份和季度(或月份);  
注: 月份用阿拉伯数字(1~12), 季度用罗马数字按顺序显示(I~IV), 按顺序从1月1日开始。
- m) 本文件编号, 即 GB/T 32234.2—2023;
- n) 图示或文字标明的可用于或不可用于的其他危险情况;
- o) 文字显示“不要将此设备当靠垫使用”;
- p) 文字显示“在设备的使用中自我训练”;
- q) 若用于儿童, 文字显示“教儿童穿此救生衣漂浮”;
- r) 若用于儿童, 文字显示“对于小于6岁的儿童, 只能使用自动气胀设备”;
- s) 具体的适用范围;
- t) 满足平均使用的预期保养间隔, 留有标注保养日期的空间, 包括附加内容(气瓶、自动释放器、反光带等)及其更换;
- u) 与相应的安全带、服装或其他附加设备的兼容性, 列明具体设备;
- v) 文字显示“使用防水服或者在其他一些情况下, 救生衣性能可能不能完全发挥出来。参见说明书”;
- w) 当救生衣用于体重不超过15 kg 的使用者时, 文字显示“警告: 使用该救生衣时不要用带有浮力的尿布”。

印有以上内容的标贴应永久地附在救生衣上, 应耐海水, 按制造商的说明经受至少10 次洗涤而不褪色。标签洗后缩水率应不超过10%。

在救生衣及其所附信息上应有特别的“系紧”图示, 标明制造商准确建议的织带(窄布)穿过插扣和紧固件组合的方法, 以及文字显示“使用前应用本设备进行练习和训练”。

7 制造商提供的信息

救生衣还应提供至少包含以下内容的说明书:

- a) 6.2 给出的内容;
- b) 使用前宜试穿以确认其性能的建议;
- c) 关于穿着和使用的完整说明(若有示位灯和哨笛, 则同样提供其说明书);
- d) 建议的使用限制的详细内容, 包括海况、温度限制、使用寿命和其他任何适当的信息;
- e) 对所有备件及其更换说明, 维修、保养和包装说明(如适用);
- f) 关于穿着的牢固性和入水时检查和收紧调节装置的必要性的说明;
- g) 制造商认为合适的关于救生衣维护和使用的类似其他建议;
- h) 使用者每次使用前如何检查救生衣的说明;
- i) 允许使用者重装备和重包装的最终用户信息;
- j) 获得有关救生衣重装备、重包装和维修建议的详细联系方式;

k) 关于在低温情况下使用有可能影响救生衣性能的附加警告：

注 1：k) 项仅适用于气胀式 PFD。

1) 警告语：“警告寒冷环境下可能造成气胀变慢和性能下降”；

注2：1) 项仅适用于气胀式 PFD。

m) 警告：“每次使用前检查救生衣”；

n) 若救生衣上没有标注本文件的日期，则应在制造商提供的说明书或与产品一起提供的其他文件中说明。

8 销售点的购买方的信息

8.1 通则

购买方信息应使用纯文本版本(按图2和图3)和/或标志信息(见图4)。

8.2 纯文本版本

当设备准备出售时，信息或者通过在救生衣上清楚标示，或者在包装上额外贴标注，总之要清晰可见、易读。

若所列信息分成几个不同部分，应能使购买方同时注意到所有部分(“全部救生衣系统概述”)。建议按图2和图3的标贴编排，其内容是强制性的。

若采用纯文本版本，信息应按图2编排，最小尺寸为75 mm×75 mm,文字和标贴的颜色可以不同，但应与背景对比明显。

注 1：第(8)行的信息能够采用纯文本信息或用供应商的图标代表。

注2：图2所示标贴能够放在完整标贴的左边(见图3)，列出在数据列表中的所有规定的内容(见8.3)。

图3所示标贴右边部分的编排是可选的。内容见8.3。表中填入的是示例。

个人浮力救生设备	ISO 12402-2~ISO 12402-6	
适用范围	性能等级	
离岸、极端条件、特殊防护着装、重装备	救生衣	275
离岸、恶劣天气着装		150
遮闭水域、轻装		100
仅用于游泳者、遮闭水域、就近救助、有限防溺、非救生衣	浮力用具	50
特殊用途设备	所有性能等级	
制造商：		
警告 浮力设备仅减少溺水的几率，但不保证救援都成功		

图 2 标签规格



个人浮力救生设备		ISO 12402-2 至ISO 12402-6	
适用范围		性能等级	
离岸、极端条件、特殊防护着装、重装备	救生衣	275	
离岸、恶劣天气着装		150	
遮闭水域、轻装		100	
仅用于游泳者、遮闭水域、就近救助、有限防潮、不是救生衣	浮力用具	50	
特殊用途设备	所有性能等级		
生产商:			
警告 浮力设备仅减少溺水的几率，但不保证救援都成功			

特殊装备			带应急灯和防浪罩					
特殊范围			用于极端气候条件下(-50 ℃)					
工作方式			设计					
自动操作	手动操作	仅口吹	多气室系统	气胀浮力(N)	固体浮力(N)	组合安全装备	与安全装备同用	
				180	100		是	否
尺寸	胸围(cm)	体重(kg)		用于特定体重的浮力(N)				
				实际值			正常值	
中等		70		280			275	

图 3 带有可选附加信息的 PFD 标签示例

8.3 数据列表

若没有采用推荐的标签布局，所有的数据的细节应以以下方式告知消费者，包括救生衣的性能和尺寸。

- a) 通用名称。
- b) 注明相应的标准和性能等级。
- c) 所有特殊功能。

注1:若救生衣具有超出标准要求的设备和性能，注明特殊功能，如防浪帽、特殊应急设备。

- d) 所有具体的适用范围。

注2:具体适用范围的描述，如适用于平静水面的运动或消防员使用或极端气候条件下的性能等。

- e) 浮力提供方式：
  - 固有浮力材料；
    - 气体或空气；
  - 固有浮力材料和气体或空气。
- f) 救生衣是否：
  - 全自动工作；
  - 手动工作。
- g) 浮力：
  - 总浮力；

- 固有和气胀浮力部分。
- h) 安全带是否
  - 整合于救生衣；
  - 能戴在穿了浮力设备的身体之上。
- i) 救生衣尺寸
  - 在尺寸表相应的尺寸上打钩；
  - 给出有关人员的相应身体范围(身高、胸围、体重或其适当组合), 参见图3标贴右侧。

注3: 所有列表内容能按图3或其他格式和编排显示。  
若采用图3建议的标贴, 应注明需要显示的内容, 并相应地插入合适的数值。

8.4 标志信息

图2中第2行~第6行的“适用范围”部分可以用图4中相应图形替代。这些图形的最小尺寸为50 mm×50mm。图2里第1行和第7行~第9行的其余内容应符合8.3。

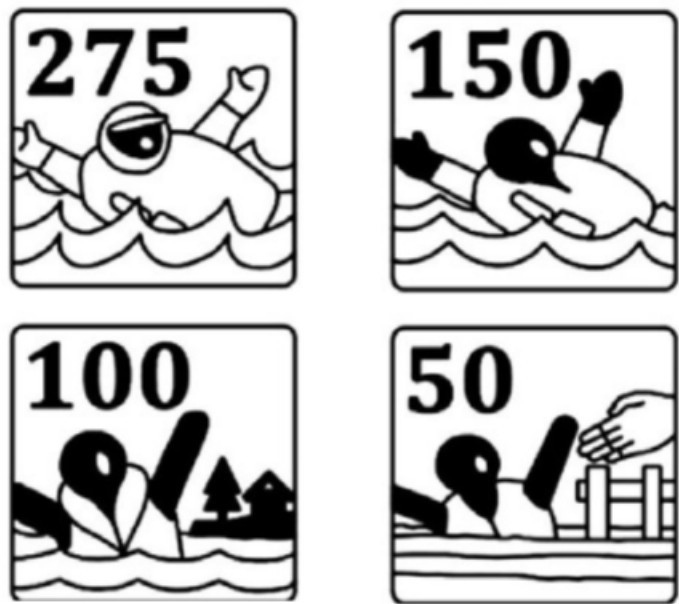


图 4 标志信息

8.5 颜色规则

图2所示标贴的第3行~第6行和标志信息的底色是任意的。如使用颜色规则, 应采用以下颜色。

- a) 标贴第3行和标志信息“275”用蓝色；
- b) 标贴第4行和标志信息“150”用青绿色；
- c) 标贴第5行和标志信息“100”用浅棕色；
- d) 标贴第6行和标志信息“50”用粉红色。

### 参 考 文 献

- [1] ISO 7000:2019 Graphical symbols for use on equipment—Registered symbols
  - [2] ISO 12401:2009 Small craft—Deck safety harness and safety line—Safety requirements and test methods
  - [3] ISO 12402-3:2020 Personal flotation devices—Part 3:Lifejackets,performance level 150—Safety requirements
  - [4] ISO 12402-4:2020 Personal flotation devices—Part 4:Lifejackets,performance level 100—Safety requirements
  - [5] ISO 12402-10:2020 Personal flotation devices—Part 10:Selection and application of personal flotation devices and other relevant devices
  - [6] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION(IMO)International Convention for the Safety of Life at Sea(SOLAS),1974,as amended
-