



中华人民共和国国家标准

GB 38144—XXXX

代替 GB/T 38144.1-2019, GB/T 38144.2-2019

眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备

Eye and face protection-Emergency shower and eyewash equipment

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024 年 12 月 30 日)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言	II
引 言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	2
5 应急喷淋器	2
6 洗眼器	4
7 洗眼/洗脸器	8
8 复合式装置	9
9 补充装置	11
10 标识和说明	12
11 选型、安装和调试	12
12 维护	13
13 人员培训	13
14 安全注意事项	13
附 录 A （资料性） 应急喷淋和洗眼设备的选型、安装和调试	14
参 考 文 献	17

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/T 38144.1-2019《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求》和GB/T 38144.2-2019《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南》，本文件以GB/T 38144.1-2019为主，整合了GB/T 38144.2-2019的内容，与GB/T 38144.1-2019相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围的内容（见第1章，2019版的第1章）；
- 更改了“应急喷淋器”、“洗眼器”、“洗眼/洗脸器”、“自容式”四个术语的定义（见3.1、3.2、3.3、3.7，2019年版的3.1、3.2、3.3、3.7）；
- 更改了“冲洗液流动压力”术语名称及其英文译名、术语的定义（见3.4，2019年版的3.4）；
- 增加了“冲洗液温度”术语及其定义（见3.11）；
- 更改了应急喷淋器结构中的图1（见5.1，2019版的6.1）；
- 增加了应急喷淋器技术要求中“一般要求”的内容（见5.2.1.1）；
- 更改了应急喷淋器技术要求中“一般要求”的部分内容（见5.2.1.3、5.2.1.4、5.2.1.5、5.2.1.6，2019年版的5.2.1.2、5.2.1.3、5.2.1.4、5.2.1.5）；
- 更改了应急喷淋器技术要求中“控制阀门”的要求（见5.2.3.1，2019年版的5.2.3.1）；
- 更改了应急喷淋器技术要求中“应急喷淋房的特殊要求”（见5.2.3.1，5.2.3.2、5.2.3.3，2019版的5.2.3）；
- 更改了应急喷淋器试验方法的部分内容（见5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.7，2019年版的5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.7）；
- 更改了洗眼器结构中的图2（见6.1，2019版的6.2）；
- 更改了洗眼器技术要求中“一般要求”的部分内容（见6.2.1.2、6.2.1.5、6.2.1.7，2019年版的6.2.1.2、6.2.1.5、6.2.1.7）；
- 删除了洗眼器技术要求中“一般要求”的部分内容（2019年版的6.2.1.9）；
- 增加了洗眼器技术要求中“自容式洗眼器的特殊要求”的示意图（见6.2.3.1的图1）；
- 更改了洗眼器试验方法的部分内容（见6.3.1.1、6.3.1.2、6.3.1.7、6.3.2.1、6.3.2.2、6.3.2.3，2019年版的6.3.1.1、6.3.1.2、6.3.1.7、6.3.2.1、6.3.2.2、6.3.2.3）；
- 更改了洗眼/洗脸器结构中的图4（见7.1的图5，2019版的7.1的图4）；
- 更改了洗眼/洗脸器技术要求中“一般要求”的部分内容（见7.2.1.2、7.2.1.5、7.2.1.7，2019年版的7.2.1.2、7.2.1.5、7.2.1.7）；
- 删除了洗眼/洗脸器技术要求中“一般要求”的部分内容（2019年版的7.2.1.9）；
- 更改了复合式装置的结构内容及图（见8.1，2019年版的8.1）。
- 更改了喷淋软管的内容，增加了示意图（见9.2，2019年版的9.2）
- 增加了“11 选型、安装和调试”、“12 维护”、“13 人员培训”、“14 安全注意事项”的章节。

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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2019年首次发布为GB/T 38144.1—2019；
- 2019年首次发布为GB/T 38144.2—2019。

引 言

应急喷淋和洗眼设备是在有毒有害危险作业环境下使用的个体防护装备，当发生有毒有害物质（如化学液体等）喷溅到工作人员身体、眼部和/或面部时，应急喷淋和洗眼设备可以对人的眼睛和身体进行紧急冲洗或冲淋，以降低伤害程度。2019年，国家标准委发布了《应急喷淋和洗眼设备》系列国家标准，共包括两个部分：

- 第1部分：技术要求。目的在于确立适用于作业人员的眼部和身体在作业场所暴露于危险化学品等危险物品后，进行紧急冲洗处理的应急喷淋和洗眼设备。
- 第2部分：使用指南。目的在于确立适用于指导应急喷淋和洗眼设备的正确使用。

该系列标准的发布实施有力支撑了我国应急喷淋和洗眼设备的生产和使用，对保障安全发挥重要作用。

通过近几年标准的实施以及技术的发展，也发现了有待改进优化的标准技术内容，特别是应急喷淋和洗眼设备的技术要求和维护，对有效发挥应急喷淋和洗眼设备的作用具有非常重要的作用，将《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求》、《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南》整合为1项标准进行强制要求，可为我国法律法规的实施提供有力保障，可以为安全生产提供技术支撑，可以为医院医护人员提供安全保障。

眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备

1 范围

本文件规定了应急喷淋和洗眼设备的产品分类、技术要求、试验方法、标识和使用说明、维护、人员培训等要求和安全注意事项。

本文件适用于工作人员在作业场所被危险化学品等危险物品喷溅后,进行紧急冲洗处理的应急喷淋和洗眼设备的设计、制造、检测、安装和维护等。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急喷淋器 emergency shower

紧急情况下,能够喷出足量的冲洗液冲洗人体全身并保持一定时间,消除或减少人员因接触有害物质而产生不良症状(有害效应)的设备。

3.2

洗眼器 eyewash

紧急情况下,能够喷出足量的冲洗液冲洗眼部并保持一定时间,消除或减少人员因接触有害物质而产生不良症状(有害效应)的设备。

3.3

洗眼/洗脸器 eye/face wash

紧急情况下,能够喷出足量的冲洗液冲洗眼部和面部并保持一定时间,消除或减少人员因接触有害物质而产生不良症状(有害效应)的设备。

3.4

冲洗液流动压力 flow pressure of flushing fluid

当应急设备阀门处于完全开启并有冲洗液流动时,应急设备进口处的压力值(表压)。

3.5

冲洗液 flushing fluid

所有符合饮用水卫生标准或被医学认可清洗的液体。

3.6

阀门驱动装置 valve activator

控制阀门开关的装置。

3.7

自容式 self-contained

设备自身可以盛装冲洗液，可以独立使用的一种形式。

3.8

复合式装置 combination units

由应急喷淋器、洗眼器或洗眼/洗脸器等组合成的装置。

3.9

个人冲洗装置 personal wash units

对眼部和身体进行紧急冲洗的独立补充装置。

3.10

喷淋软管 drench hose

由接通冲洗液供应装置的柔性软管组成的冲洗身体任何部位的补充装置。

3.11

冲洗液温度 Flushing liquid temperature

从应急设备喷出的冲洗液温度值。

3.12

防冻保护 freeze protection

保护应急喷淋和洗眼设备中的冲洗液免于冻结以避免其无法使用的措施。

注：防冻保护包括使用机械阀门保护和电伴热保护或者其他等效措施。

4 产品分类

应急喷淋和洗眼设备可分为：

- a) 应急喷淋器；
- b) 洗眼器；
- c) 洗眼/洗脸器；
- d) 复合式装置。

5 应急喷淋器

5.1 结构

应急喷淋器主要组成结构包括控制阀、喷淋头、阀门驱动装置，示意图见图1。

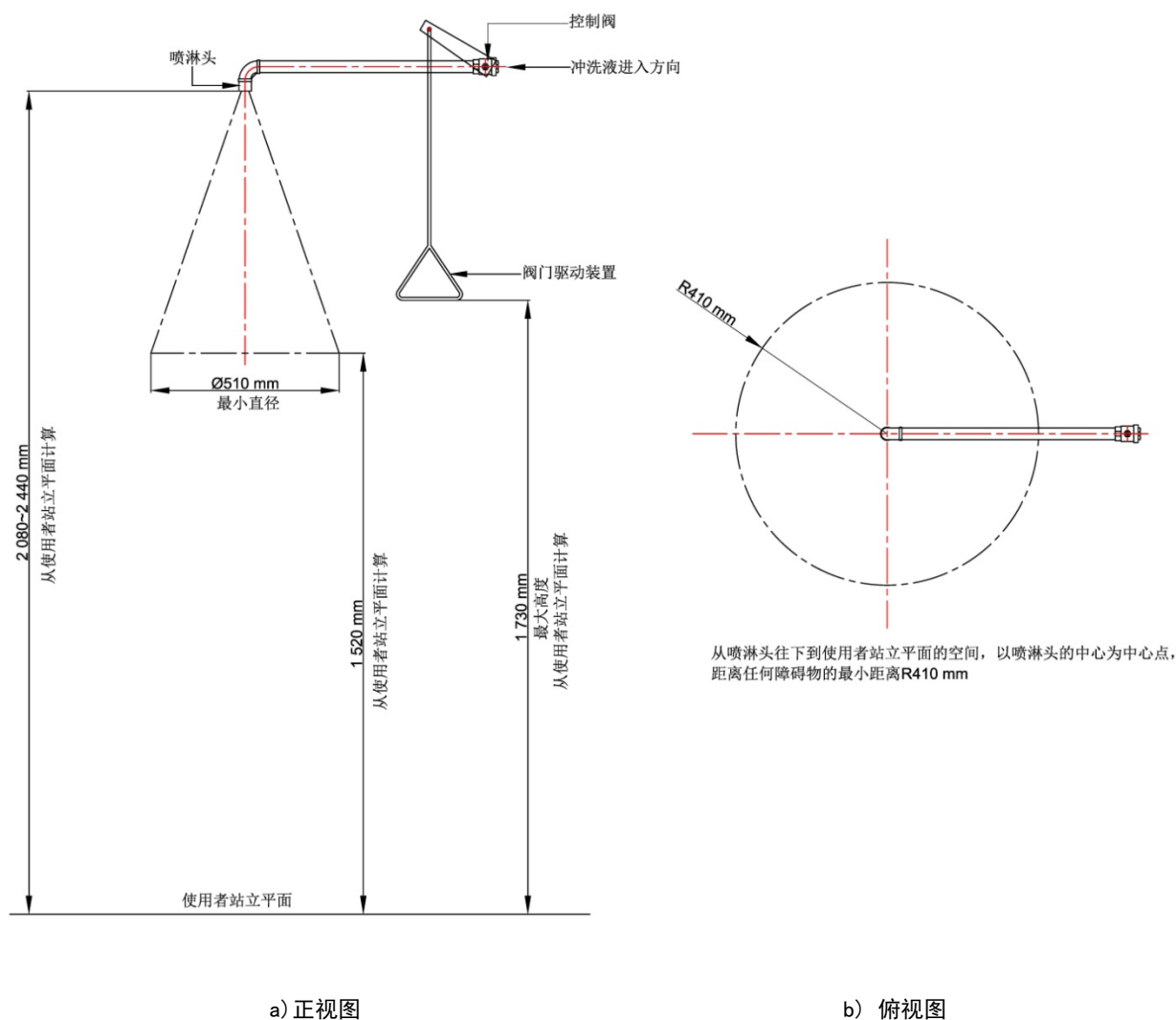


图1 应急喷淋器示意图

5.2 技术要求

5.2.1 一般要求

- 5.2.1.1 应急喷淋器应确保冲洗液的受控流量以低流速和适合温度提供,不会对使用者造成二次伤害。
- 5.2.1.2 当应急喷淋器正确地连接到冲洗液的供应源头并关闭阀门时,不得有可见泄漏。
- 5.2.1.3 应以至少 76 L/min 的流量提供冲洗液,保持连续冲洗至少 15 min,如果出于维护目的在供应线上安装了切断阀,则应采取措施防止未经授权的关闭。
- 5.2.1.4 喷淋头喷出冲洗液的垂直高度应在 2 080 mm~2 440 mm 之间,该距离从使用者站立的平面计算。
- 5.2.1.5 在距离使用者站立平面上方 1 520 mm 的地方,喷淋范围直径最小应为 510 mm,冲洗液分散形式应始终保持一致并充分散开。在水平方向上,喷淋范围的中心距离任何障碍物的最小距离应为 410 mm。
- 5.2.1.6 所使用的材料不得污染冲洗液。

5.2.1.7 设计、制造和安装的方法应为：应急喷淋器一旦启动就能使用，不需要使用者再次手动操作才能使用。

5.2.2 控制阀门

5.2.2.1 阀门一经打开，除使用者有意关闭的情况之外，应始终保持开启状态。阀门应耐腐蚀、便于操作，并可以在 1 s 的时间内完全打开，且喷出冲洗液。

5.2.2.2 阀门驱动装置到使用者站立平面的垂直高度不应超过 1 730 mm。

5.2.2.3 控制阀门所使用的材料不得污染冲洗液。

5.2.3 应急喷淋房的特殊要求

5.2.3.1 应急喷淋房应至少提供以喷淋头为中心的最小面积为直径 900 mm 的无障碍空间。

5.2.3.2 应急喷淋房的门属于障碍物。特殊情况下，当应急喷淋房有门时，门的开启方向应与到达应急喷淋和洗眼设备的方向一致且门不能上锁。

5.2.3.3 应急喷淋房应安装报警装置。

5.3 试验方法

5.3.1 将设备连接到冲洗液的供应源头上，冲洗液流动压力最低值应为 $0.2 \text{ MPa} \pm 0.4 \text{ kPa}$ 。

5.3.2 用流量计测量冲洗液流量，计量单位为升。

5.3.3 阀门关闭时，目测是否有泄漏。

5.3.4 打开设备阀门，用秒表测量阀门打开时间，目测阀门是否始终保持开启状态。

5.3.5 测量冲洗液流量，测试应持续 15 min，每 3 min 记录一次，取最小值。

5.3.6 测量喷淋头喷水的垂直高度，从使用者站立的平面开始计算。

5.3.7 在喷淋头正下方，且在距离使用者站立平面垂直上方 1 520mm 的地方，测量喷淋范围直径。

5.3.8 目测冲洗液分散形式是否始终保持一致并充分散开。

5.3.9 测量喷淋范围中心与任何障碍物之间的距离，取最小值。

5.3.10 测量阀门驱动装置的高度，从使用者站立的平面开始计算。

5.3.11 目测冲洗液是否存在浑浊、杂质或其他肉眼可见物，嗅水的气味是否存在臭味或异味。

5.3.12 目测应急喷淋器一旦启动后是否不需要使用者再次手动操作就可以使用。

6 洗眼器

6.1 结构

洗眼器主要组成结构包括冲洗液输送管道、喷头、控制阀、阀门驱动装置，示意图见图2。

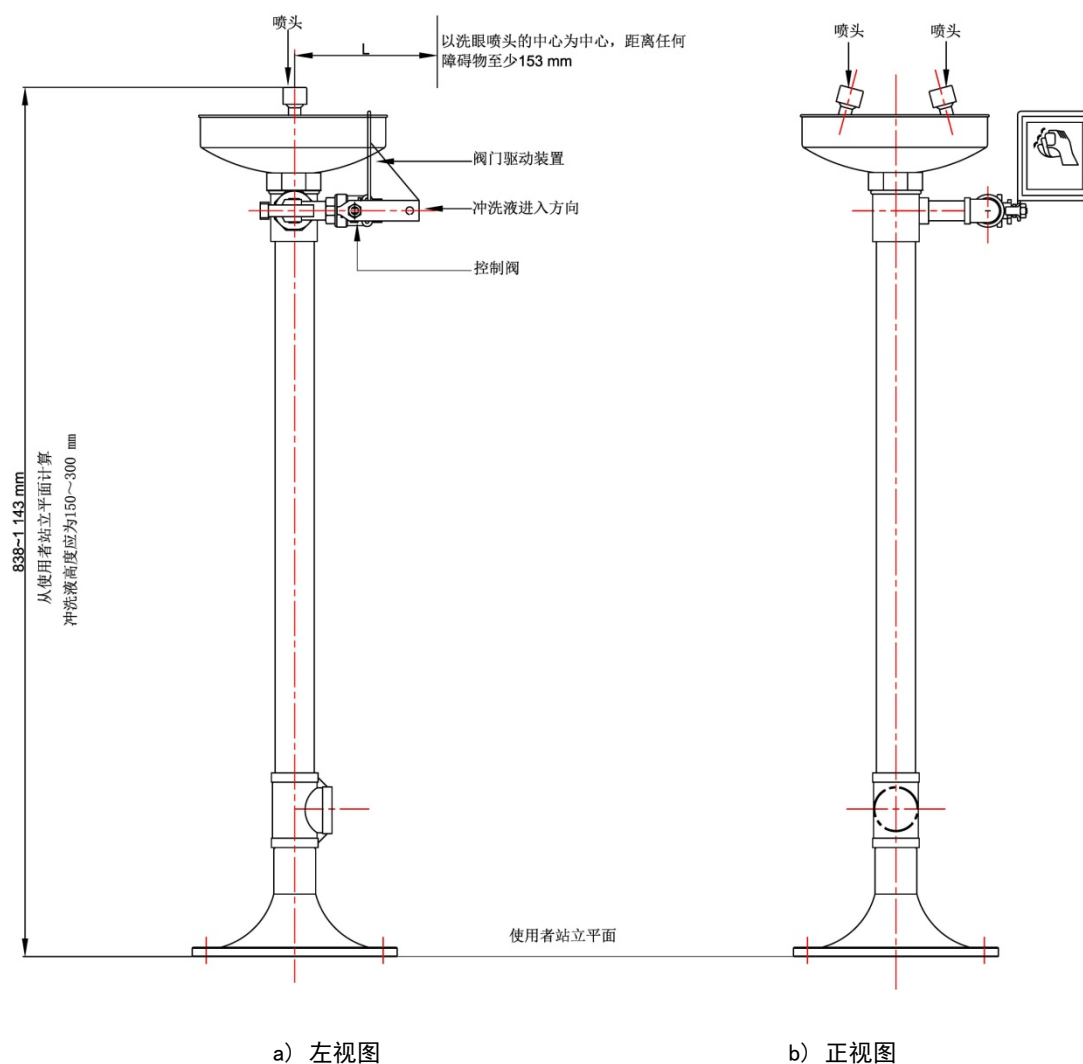


图2 洗眼器示意图

6.2 技术要求

6.2.1 一般要求

- 6.2.1.1 当洗眼器正确地连接到冲洗液的供应源头并关闭阀门时，不得有可见泄漏。
- 6.2.1.2 应确保洗眼器喷出的冲洗液能保持以低流速和适合的温度同时来冲洗双眼，不会对眼睛造成伤害。
- 6.2.1.3 设计和安装不应对使用者造成伤害。
- 6.2.1.4 喷头应受到保护，防止接触空气中的污染物。在实施保护喷头的措施时，应保证当开启洗眼器时，不需要使用者将防护装置取下。
- 6.2.1.5 所使用的材料不得污染冲洗液。
- 6.2.1.6 设计、制造和安装的方法应为：洗眼器一旦启动就能使用，不需要使用者再次手动操作才能使用。
- 6.2.1.7 喷头应位于距离使用者站立的水平面的垂直距离至少 838 mm 的高度上，但不得超过 1 143 mm，且距离任何最近的障碍物至少为 153 mm。洗眼器喷出的冲洗液高度应为 150 mm~300 mm。
- 6.2.1.8 应以至少 1.5 L/min 的流量提供冲洗液，保持洗眼至少 15 min。

6.2.1.9 应能给双眼同时供应冲洗液。制作一个用于测量洗眼水流式样的标准尺，标准尺长度最短为 100 mm，且有两组按中心对称分布的距离相等的平行线。内部位置线应为 32 mm 对分，外部位置线应为 82.5 mm 对分。将校准尺放置在洗眼水流中，冲洗液应包含在位于洗眼喷头上方小于 200 mm 处的标准尺内部和外部之间的区域线内。典型的洗眼标准尺见图 3。

单位为毫米

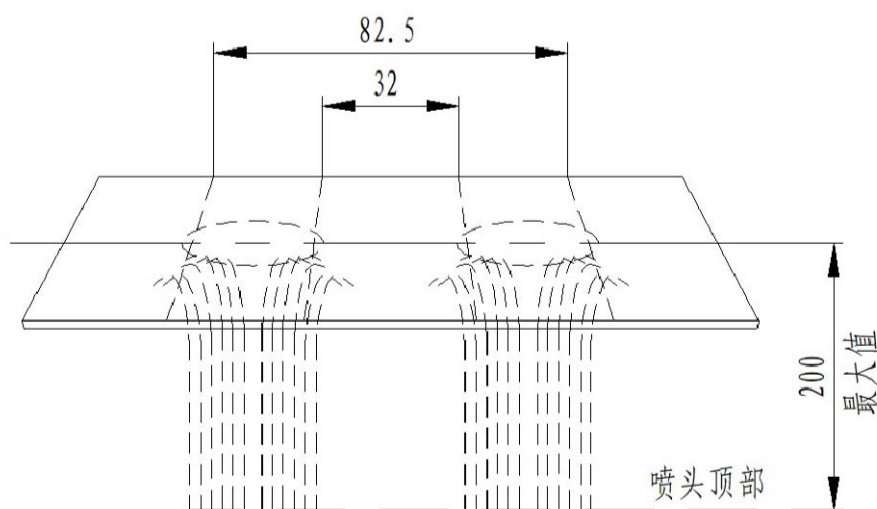


图3 典型的洗眼标准尺

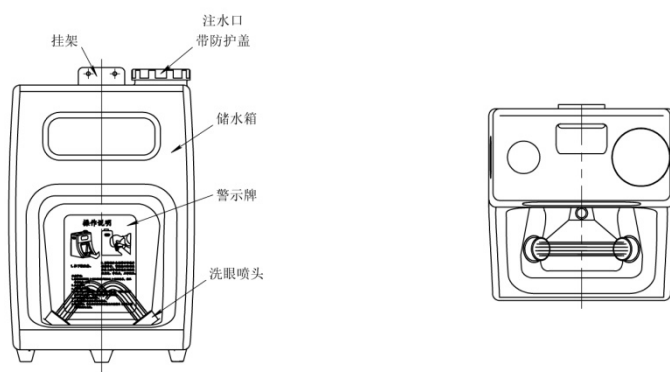
6.2.2 控制阀门

6.2.2.1 阀门应在 1 s 的时间内完全打开并喷出冲洗液。阀门一经打开，除使用者有意关闭的情况之外，应始终保持开启状态。

6.2.2.2 阀门应耐腐蚀，阀门驱动装置应能让使用者容易找到并操作。

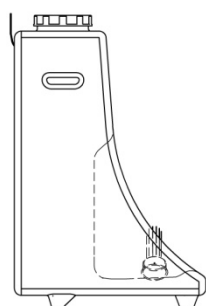
6.2.3 自容式洗眼器的特殊要求

6.2.3.1 自容式洗眼器的示意图见图 4。



a) 正视图

b) 俯视图



c) 右视图

图4 自容式洗眼器示意图

6.2.3.2 自容式洗眼器启动后，冲洗液应在 1 s 或者更短的时间内自动喷出。持续使用时间不得少于 15 min，且冲洗液流量应至少为 1.5 L/min。

6.2.3.3 自容式洗眼器储存的冲洗液应受保护，不被大气或其它物质所污染。

6.3 试验方法

6.3.1 洗眼器

6.3.1.1 将设备连接到冲洗液的供应源头上，冲洗液流动压力最低值应为 $0.2 \text{ MPa}_{-0}^{+3.4 \text{ kPa}}$ 。

6.3.1.2 用流量计测量冲洗液流量，流量计计量单位为升。

6.3.1.3 阀门关闭时，目测是否有泄漏。

6.3.1.4 目测喷头是否有防护装置。开启洗眼器，目测是否不需要将防护装置取下

- 6.3.1.5 目测冲洗液是否存在浑浊、杂质或其他肉眼可见物，嗅水的气味是否存在臭味或异味。
- 6.3.1.6 目测洗眼器一旦启动后是否不需要再次手动操作就可以使用。
- 6.3.1.7 打开设备阀门，用秒表测量阀门打开时间，目测阀门是否始终保持开启状态。
- 6.3.1.8 测量冲洗液流量，测试应持续 15 min，每 3 min 记录一次，取最小值。
- 6.3.1.9 测量喷头高度，从使用者站立的平面开始计算。
- 6.3.1.10 测量喷头与任何障碍物之间的距离，取最小值。
- 6.3.1.11 用 6.2.1.10 所述标准尺测量洗眼水流。

6.3.2 自容式洗眼器

- 6.3.2.1 用秒表测量阀门驱动装置打开至冲洗液自动喷出的时间。
- 6.3.2.2 用秒表测试冲洗液的持续使用时间。
- 6.3.2.3 用流量计测试冲洗液流量，从阀门完全打开开始测试，测试应持续 15 min、每 3 min 记录一次，取最小值。

7 洗眼/洗脸器

7.1 结构

洗眼/洗脸器主要组成结构包括控制阀、喷头、阀门驱动装置，示意图见图5。

单位为毫米

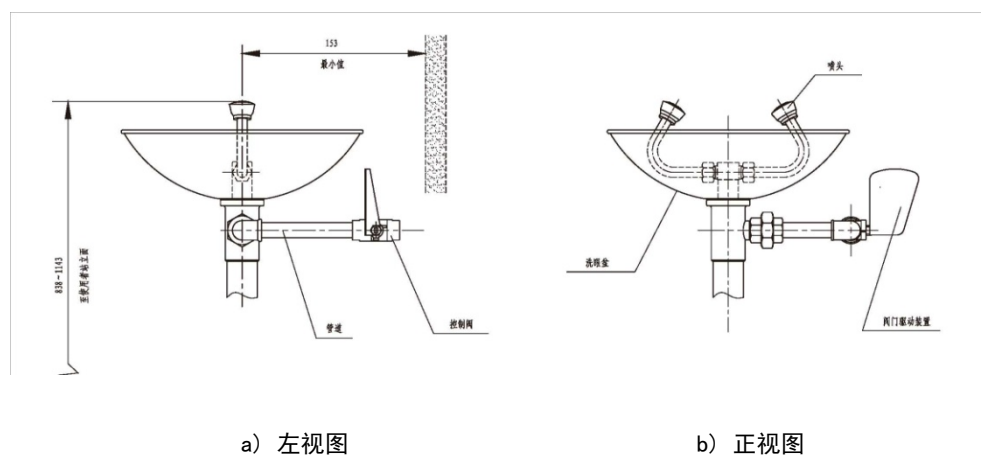


图5 洗眼/洗脸器示意图

7.2 技术要求

7.2.1 一般要求

- 7.2.1.1 当洗眼/洗脸器正确地连接到冲洗液的供应源头并关闭阀门时，不得有可见泄漏。
- 7.2.1.2 应确保洗眼/洗脸器喷出的冲洗液能保持以低流速和适合的温度同时来冲洗双眼，不会对眼睛造成伤害。
- 7.2.1.3 设计和安装不应对使用者造成伤害。
- 7.2.1.4 喷头应受到保护，防止接触空气中的污染物。在实施保护喷头的措施时，应保证当开启洗眼器时，不需要使用者将防护装置取下。

- 7.2.1.5 所使用的材料不得污染冲洗液。
- 7.2.1.6 设计、制造和安装的方法应为：一旦启动就能使用，不需要使用者再次手动操作才能使用。
- 7.2.1.7 喷头应位于距离使用者站立的水平面至少 838 mm 的高度上，但不得超过 1 143 mm，且距离最近的障碍物至少为 153 mm。洗眼喷出的冲洗液高度应为 150 mm~300 mm。
- 7.2.1.8 应以至少 11.4 L/min 的流量提供冲洗液，保持冲洗至少 15 min。
- 7.2.1.9 应符合 6.2.1.9 章节的要求。

7.2.2 控制阀门

应符合6.2.2章节的要求。

7.2.3 自容式洗眼/洗脸器的特殊要求

- 7.2.3.1 启动自容式洗眼/洗脸器时，冲洗液在 1 s 或者更短的时间内可以自动喷出。
- 7.2.3.2 自容式洗眼/洗脸器储存的冲洗液应受保护，不被大气或其它物质所污染。

7.3 试验方法

7.3.1 洗眼/洗脸器

按6.3.1章节的试验方法进行。

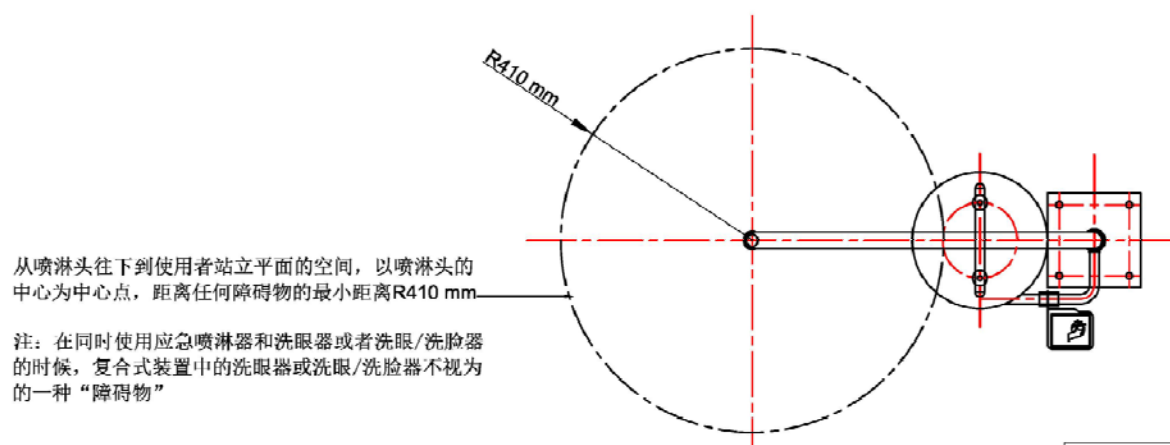
7.3.2 自容式洗眼/洗脸器

按6.3.2章节的试验方法进行。

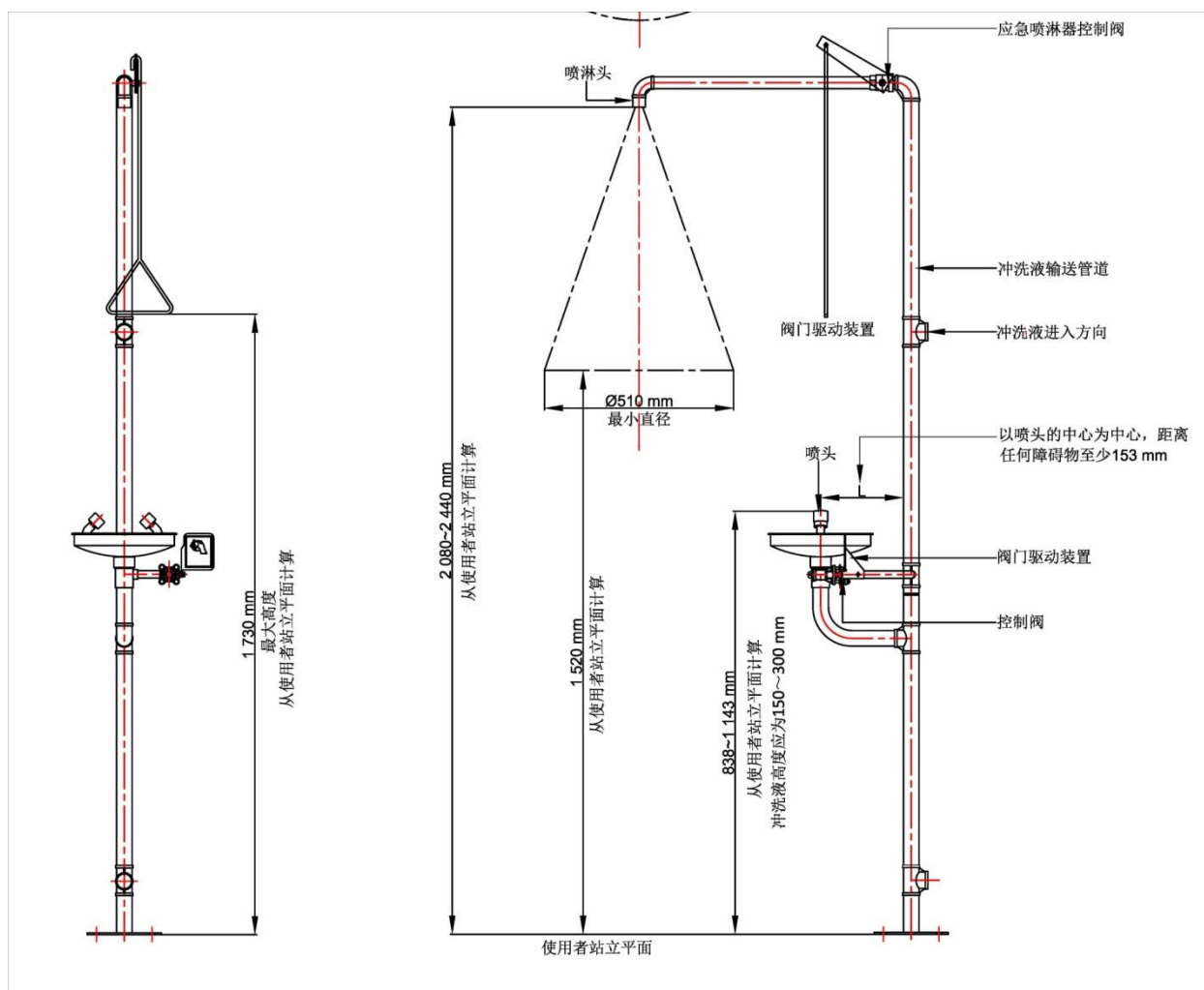
8 复合式装置

8.1 结构

复合式装置主要组成结构包括控制阀、控制阀驱动装置，应急喷淋器、洗眼器或洗眼/洗脸器，示意图见图6。



a) 俯视图



b) 正视图

c) 右视图

图6 复合式装置示意图

8.2 技术要求

8.2.1 一般要求

8.2.1.1 复合式装置中的应急喷淋器、洗眼器或洗眼/洗脸器应能同时使用，在单独使用或同时使用时，均应符合如下要求：

- a) 应急喷淋器应符合第5章的规定；
- b) 洗眼器应符合第6章的规定；
- c) 洗眼/洗脸器应符合第7章的规定。

注：复合式装置中的洗眼器或洗眼/洗脸器，不视为在使用应急喷淋和洗眼设备中的一种“障碍物”。

8.2.1.2 喷淋软管应符合9.2的规定。

8.2.2 控制阀门

应急喷淋器、洗眼器、洗眼/洗脸器的控制阀门应分别符合5.2.2、6.2.2和7.2.2章节的规定。

8.3 试验方法

复合式装置中的应急喷淋器、洗眼器、洗眼/洗脸器在单独使用或同时使用时，执行以下试验方法：

- a) 应急喷淋器按5.3章的试验方法进行；
- b) 洗眼器按6.3章的试验方法进行；
- c) 洗眼/洗脸器按7.3章的试验方法进行。

9 补充装置

9.1 个人冲洗装置

个人冲洗装置应能立即提供不伤害使用者的冲洗液，以实现使用者的立即急救。本装置不遵循洗眼器或自容式洗眼器的技术要求。在冲洗液的温度有可能加速化学反应的环境中使用，每次均按装置上的说明选择最合适的温度使用。

9.2 喷淋软管

喷淋软管应提供可控制的冲洗液，水流速率应足够低，不会对使用者产生伤害，示意图见图7。

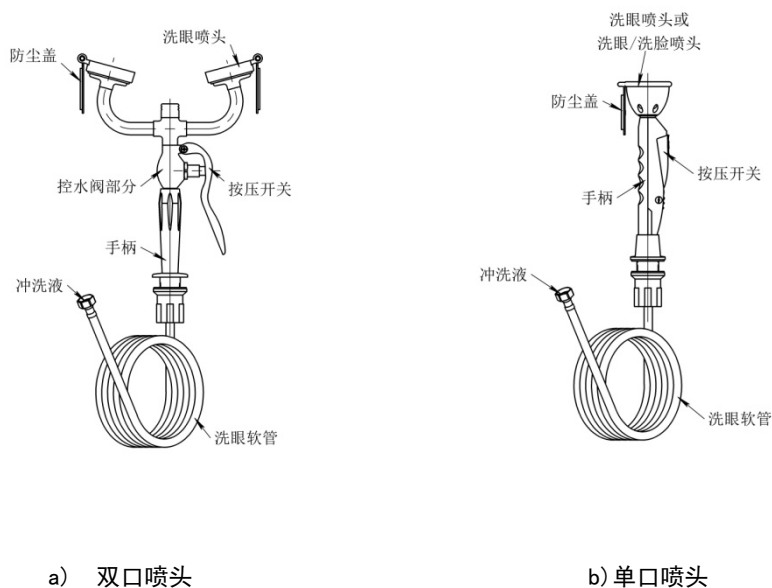


图7 喷淋软管示意图

10 标识和说明

10.1 产品永久性标识

产品永久性标识应符合GB/T 191的要求，应至少包括以下主要内容：

- 产品名称、型号；
- 商标（若有）；
- 产品执行标准；
- 出厂日期；
- 制造商名称、地址；
- 国家有关法律法規规定应有的标识。

10.2 产品信息

产品说明书应至少包括以下内容：

- 产品的名称、型号和规格；
- 安装、使用方法；
- 注意事项；
- 故障排除及维护保养；
- 对某些特定或限制使用的要求；
- 合格证；
- 制造商的信息；
- 冲洗液供给说明。

11 选型、安装和调试

应急喷淋和洗眼设备的选型、安装和调试见附录A。

12 维护

- 12.1 应至少每周一次对应急喷淋和洗眼设备进行操作检查与维护并记录，补充冲洗液，清洗、去除冲洗液中的沉淀物，以及减少设备因长时间存水所产生的细菌污染。
- 12.2 维护持续时间应由设备内和处于不持续流动状况的管道段（也叫“盲管段”）的存水量来决定，维护应完全冲洗盲管段并替换其中所有的存水。
- 12.3 如果在维护过程中需要关闭安装在管线上的阀门，应制定相关规定，应经过授权才可以实施，防止未经许可而直接关闭阀门的情况。
- 12.4 维护工作完成后，应将设备恢复到可正常使用状态。
- 12.5 对于自容式应急设备，应定期更换冲洗液，在使用完毕后应尽快补充或替换冲洗液，确保符合冲洗液的卫生要求。
- 12.6 维护过程中如发现洗眼/洗脸器喷头等部件有损坏，应及时更换，必要时，应更换设备。

13 人员培训

- 13.1 设备维护人员应按照操作、检验和使用说明书进行操作培训。
- 13.2 对于可能会接触到有害物质的员工，应确保其掌握应急喷淋和洗眼设备的地点和正确的使用方法。对于新员工进入工作岗位之前，应进行应急喷淋和洗眼设备使用方法的培训。
- 13.3 在应急喷淋和洗眼设备安装完成并且投入使用之前应对员工进行急救训练，之后应每半年进行一次急救训练。
- 13.4 对于员工的培训情况，应记录存档。

14 安全注意事项

- 14.1 应急喷淋和洗眼设备不能替代个体防护装备，对于防护固体和液体有害物质的飞溅，作业人员应穿戴个体防护装备。
- 14.2 应对应急喷淋和洗眼设备使用后的废水进行收集处理，避免直接排放到工作现场引起污染。

附录 A

(资料性)

应急喷淋和洗眼设备的选型、安装和调试

A.1 选型

A.1.1 基本原则

A.1.1.1 宜根据使用场所以及使用环境进行选型。

A.1.1.2 在有固定供水系统的区域宜选用固定式应急喷淋和洗眼设备。在受现场环境或水源限制的区域，宜选用自容式应急设备。

A.1.1.3 在危害程度较高的区域，除配备应急喷淋和洗眼设备外，建议适当配备个人冲洗装置。

A.1.2 特殊条件

A.1.2.1 鉴于存在因冲洗液温度过高致使化学反应加速而导致使用者受到二次伤害的风险，在环境温度高于 38℃的区域中，宜选择配有高温保护装置（如：使设备在非工作状态下内部无冲洗液滞留的自排空装置，或配备防烫保护阀）的应急喷淋和洗眼设备，或对设备进行适当的降温 and 保温处理。

A.1.2.2 鉴于存在冲洗液结冰的可能性，宜选择带防冻保护（如：自排空装置、防冻保护阀）的应急喷淋和洗眼设备，或对设备进行适当的保温处理。

A.1.2.3 鉴于存在冲洗液长期冰冻的可能性，宜选择带防冻保护（如：电伴热保温）的应急喷淋和洗眼设备，或对设备进行适当的伴热保温处理。

注：不论采用哪种防冻保护措施，最重要的是设备内的冲洗液温度均不超过38℃。避免用设备来代替固有的专用保护装置，如：人员穿戴个体防护装备用于抵御固体颗粒的冲击或有害液体的飞溅，包括眼部防护、面部防护及防护服。

A.2 安装

A.2.1 概述

宜按照制造商说明书的要求进行应急喷淋和洗眼设备的安装以及冲洗液的供给。

A.2.2 区域布置

A.2.2.1 应急喷淋和洗眼设备宜安装在作业人员 10 s 内能够到达的区域内，并与可能发生危险的区域处于同一平面上，同时需考虑在前往设备的路线中避免障碍物的阻挡。需考虑受害人员的身体状况和情绪（在视觉损伤时，有一定程度的痛苦和恐慌）以及现场人员援助的可能性。一般情况下，人正常步速行走时，10 s 平均可以走 15 m。

A.2.2.2 安装人员需考虑在前往应急喷淋和洗眼设备的路线中存在的潜在危险可能会带来更大的伤害。门在一般情况下可视为障碍物。但在没有腐蚀的危险区域，当门的开启方向与到达应急喷淋和洗眼设备的方向一致且门未上锁时，此门可以保留。此外，安装人员宜允许足够的净空高度在柜台或水龙头安装洗眼器的柜子，避免使用设备时造成额外的风险。

A.2.2.3 应急设备宜安放在接近危险的位置，但需考虑到使用设备时冲洗液可能存在四处飞溅的危险

或其它危险（例如暴露的有电导体）。

A.2.3 安装位置

A.2.3.1 应急喷淋器的喷头宜安装在距离使用者站立面 2 080 mm~2 440 mm 高度范围内，且出液口中心距离任何障碍物的最小距离宜为 410 mm。

注：复合式装置中的洗眼器或洗眼/洗脸器，不视为在使用应急喷淋和洗眼设备中的一种“障碍物”。

A.2.3.2 洗眼器或洗眼/洗脸器的洗眼喷头宜安装在距离使用者站立面 838 mm~1143 mm 高度范围内，且距离墙壁或最近的障碍物距离至少为 153 mm。

A.2.3.3 应急喷淋和洗眼设备在安装时需考虑到使用者可从三个方向进入设备进行操作。

注：应急喷淋房不适用。

A.2.4 供水管线

供水管线不宜影响应急喷淋和洗眼设备的正常使用。

A.2.5 冲洗液温度

应急喷淋和洗眼设备冲洗液温度的范围为 16 °C~38 °C。温度低于 16 °C 的冲洗液虽能立即减缓化学反应速度，但长时间接触寒冷的液体会影响人体所需的体温，造成急救治疗的过早中断。超过 38 °C 的温度被证明可对眼睛造成伤害并可能加速眼睛中及皮肤上有害物质的化学反应。

A.2.6 警示装置

在应急喷淋和洗眼设备的使用范围内宜有高度可视且明显的警示标志，附近宜有良好的照明条件。

A.2.7 报警装置

考虑到报警装置在一些人员较少或偏远的区域可使应急装备及时向相关的安全部门报警以获得救援，用户可要求在应急喷淋和洗眼设备上安装声光报警装置。

A.3 调试

应急喷淋和洗眼设备调试步骤如下：

- 根据生产商说明书将应急设备连接在满足 A2.4 要求的供水管线上，设备喷头安装高度宜符合 A2.3 的要求；
- 操作设备的阀门驱动器，检查阀门是否在 1 s 或更短的时间开启，且阀门一经打开，宜始终保持打开状态；
- 开启阀门，直至有冲洗液喷出，然后关闭阀门，目测应急设备是否有泄漏情况；
- 操作应急喷淋器的阀门驱动器，使得阀门完全开启，检查距离使用者站立平面 1 520 mm 高度上冲洗液喷淋范围的最小直径是否为 510 mm、出液口中心距离任何障碍物的最小距离是否为 410 mm、冲洗液是否充分散开并始终保持一致，测试时间宜进行至少 15 min；
- 操作洗眼器或洗眼/洗脸器的阀门驱动器，使得阀门完全开启，检查洗眼器是否能给双眼同时供应冲洗液，测试时间宜进行至少 15 min，制作一个用于测量洗眼水流式样的测试标准尺，标准尺长度最短为 100 mm，且有两组按中心对称分布的距离相等的平行线，内部位置线应为

32 mm 对分，外部位置线应为 82.5 mm 对分，将标准尺放置在洗眼水流中，冲洗液宜包含在位于洗眼喷头上方少于 200 mm 处的标准尺内部和外部之间的区域线内，见图 3；

- f) 若设备配有报警装置，宜在开启阀门后检测报警装置的可靠性。

参 考 文 献

- [1] ANSI/ISEA Z358.1;2014 Emergency eyewash and shower equipment
 - [2] AS 4775: 2007 Emergency eyewash and shower equipment
 - [3] EN 15154-1:2006 Emergency safety showers - Part 1: Plumbed-in body showers for laboratories
 - [4] EN 15154-2:2006 Emergency safety showers - Part 2: Plumbed-in eye wash units
 - [5] EN 15154-3:2009 Emergency safety showers - Part 3: Non plumbed-in body showers
 - [6] EN 15154-4:2009 Emergency safety showers - Part 4: Non plumbed-in eyewash units
-

《眼面部防护
应急喷淋和洗眼设备》
(征求意见稿)

编制说明

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

国家标准化管理委员会于 2024 年 10 月 9 日下达本项国家标准的修订计划，计划编号为：20242824-Q-450；项目名称为《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备》，被修订标准为：GB/T 38144.1-2019 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》、GB/T 38144.2-2019 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》；标准性质为强制，计划完成时间为 2025 年。本项国家标准的归口部门为：应急管理部，委托技术委员会为：全国个体防护装备标准化技术委员会眼面部防护分会（SAC/TC 112/SC 1）。

（二）协作单位

本标准的第一起草单位为中国标准化研究院，协作单位主要有盐城市斯壮格安全设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、合肥旭龙机械有限公司、马士通安全设备（天津）有限公司、北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、天津珂丽杰科技发展有限公司、天津市标准化研究院、上海博化安防设备有限公司、中国石化工程建设有限公司、中石化广州工程有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、中国天辰有限公司、华陆工程科技有限责任公司等单位。

（三）主要工作过程

1. 组建标准起草组

中国标准化研究院作为第一起草单位，组建了标准起草组，开展本项国家标准的修订工作，主要起草单位包括：中国标准化研究院、盐城市斯壮格安全设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、合肥旭龙机械有限公司、马士通安全设备（天津）有限公司、北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、天津珂丽杰科技发展有限公司、天津市标准化研究院、上海博化安防设备有限公司、中国石化工程建设有限公司、中石化广州工程有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、中国天辰有限公司、华陆工程科技有限责任公司等单位。

2. 完成标准草案（工作组讨论稿）

2024 年年 9 月 26 日，SAC/TC112/SC1 在北京召开该项国家标准项目启动暨

内容研讨会，来自中国标准化研究院、应急管理部国际合作交流中心、盐城市斯壮格安全设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、合肥旭龙机械有限公司、马士通安全设备（天津）有限公司、天津珂丽杰科技发展有限公司、上海博化安防设备有限公司、普利沃公司的专家共 12 人参加本次会议。

中国标准化研究院介绍了强制性国家标准制定相关要求、《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备》标准修订背景、工作进展、工作计划安排等情况。与会专家就标准修订草案稿进行了认真、详细的讨论，并就后续工作达成一致意见。

会议对将 GB/T 38144.1-2019 和 GB/T 38144.2-2019 合并修订为 1 项强制性国家标准的框架结构进行了讨论，对部分术语定义的修改或增加、标准中部分技术内容的修改和完善进行了讨论。

根据会议讨论结果，并征询其他单位意见建议，起草组对标准草案进行了修改完善，于 2024 年 10 月形成国家标准草案（工作组讨论稿）。

3. 完成标准征求意见稿

2024 年 10 月 28 日至 29 日，SAC/TC112/SC1 在江苏省盐城市召开该项国家标准项目讨论会，来自中国标准化研究院、北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所（国家劳动保护用品质量检验检测中心（北京））、盐城市斯壮格安全设备有限公司、河北润旺达洁具制造有限公司、合肥旭龙机械有限公司、马士通安全设备（天津）有限公司、天津珂丽杰科技发展有限公司、上海博化安防设备有限公司、普利沃公司、上海补天安全防护设备有限公司、上海达傲安全防护设备有限公司、成都休斯通用设备有限公司、上海睿谦安全防护设备有限公司、天津吉瑞安科技发展有限公司、河北安智达科技有限公司、上海红安安全防护用品有限公司、上海台雄科技发展集团有限公司的专家共 26 人参加本次会议。

中国标准化研究院介绍了强制性国家标准制定相关要求、标准工作进展、工作计划安排等情况。与会专家就标准草案稿进行了逐章逐条的认真、详细的讨论。

根据会议讨论结果，并征询其他单位意见建议，起草组对标准草案进行了修改完善，于 2024 年 11 月形成第一版标准征求意见稿。

根据全国个体防护装备标准化技术委员会（SAC/TC 112）组织的专家评审中提出的意见建议，起草组对第一版标准征求意见稿进行修改完善后，形成本版标准征求意见稿，发送各有关单位征求意见。

（四）主要起草人及其所做工作

标准主要起草人有郭德华、刘小林、张达、邱何平、刘立新、金叔宾、何顺、孙彩英、韦琳、李少鹏、常会身、高斌海、胡文佳、李进良、范晓、沈海啸、赵欣、屈阁、李宇鹏、刘东仁、张博旺、汪家亮、邢春玲、杨阳、丁希等。

郭德华全面负责标准的起草，包括总体策划、调研、专家沟通、意见协调以及标准草案、征求意见稿、编制说明的撰写和编制等。

刘小林、张达、邱何平、刘立新、金叔宾、何顺、韦琳、范晓、刘东仁、张博旺、汪家亮、邢春玲、杨阳、丁希等主要负责技术要求、试验方法等相关内容的编制和试验验证等工作。

李少鹏、常会身、高斌海、胡文佳、李进良、沈海啸、赵欣、屈阁、李宇鹏等主要负责选型、安装、维护、人员培训、安全注意事项等相关内容的编制和验证等工作。

孙彩英主要负责相关标准的收集整理、标准文稿规范化编辑以及会议纪要的整理等工作。

二、标准编制原则和主要内容论据

（一）标准编制原则

1. 先进性

应急喷淋和洗眼设备在欧美已有 80 余年的历史，已形成一套较为完整的法规、标准和监管体系，本标准主要对比欧美等国的先进技术和标准进行研究和编制。

2. 适用性

本标准虽然参考最新的美国、欧洲、澳大利亚等先进技术和标准，但在编制过程中，广泛调研国内的应急喷淋和洗眼设备生产企业和销售机构，对标准内容进行了充分的研讨、交流和验证，所有条款均按中国国内实际进行编制，适用于中国应急喷淋和洗眼设备的生产和贸易。

3. 贸易性

本部分以把伤害减轻到最低限度为前提,以目前我国应急喷淋和洗眼设备的生产、销售和使用状况为基础,参考国外先进标准的要求和测量方法,制定符合我国国情的应急喷淋和洗眼设备国家标准,以规范企业、检测机构和使用单位对应急喷淋和洗眼设备的应用,增强国内相关产品在国际市场的竞争力,促进国际贸易的发展。

4. 规范性

本部分从起草阶段到随后的所有阶段均遵守 GB/T 1.1 的规则。

(二) 确定标准主要内容的论据

本标准在修订过程中,对中国企业的产品性能和应用情况进行调研、分析,对 GB/T 38144.1-2019 和 GB/T 38144.2-2019 中不适用或有待改进的内容进行修订,修订中对比欧美国家的标准,并结合中国产品实际技术情况进行编制,按照国家强制性标准的要求,确定应强制的技术要求等内容。

(三) 主要试验(或验证)报告

针对应急喷淋器、洗眼器、洗眼/洗脸器以及复合式装置等开展试验验证,试验验证内容包括流量、喷头高度及形状、喷淋或洗眼持续时间、阀门打开时间、洗眼标准尺等。

在 GB/T 38144.1-2019 和 GB/T 38144.2-2019 实施应用过程中,第三方检测机构开展了检测,部分生产企业已经获得第三方检测机构出具的产品检测验证报告。

(四) 标准主要内容的说明

1. 标准的适用范围

本文件规定了应急喷淋和洗眼设备的产品分类、技术要求、试验方法、标识和使用说明、维护、人员培训等要求和安全注意事项。

本文件适用于工作人员在作业场所被危险化学品等危险物品喷溅后,进行紧急冲洗处理的应急喷淋和洗眼设备的设计、制造、检测、安装和维护等。

2. 标准的内容架构

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 产品分类

5 应急喷淋器

6 洗眼器

7 洗眼/洗脸器

8 复合式装置

9 补充装置

10 标识和说明

11 选型、安装和调试

12 维护

13 人员培训

14 安全注意事项

附录 A （资料性） 应急喷淋和洗眼设备的选型、安装和调试

3. 标准的修订内容

本文件代替 GB/T 38144.1-2019《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求》和 GB/T 38144.2-2019《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南》，本文件以 GB/T 38144.1-2019 为主，整合了 GB/T 38144.2-2019 的内容，与 GB/T 38144.1-2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了范围的内容（见第1章，2019版的第1章）；

——更改了“应急喷淋器”、“洗眼器”、“洗眼/洗脸器”、“自容式”四个术语的定义（见3.1、3.2、3.3、3.7，2019年版的3.1、3.2、3.3、3.7）；

——更改了“冲洗液流动压力”术语名称及其英文译名、术语的定义（见3.4，2019年版的3.4）；

——增加了“冲洗液温度”术语及其定义（见3.11）；

——更改了应急喷淋器结构中的图1（见5.1，2019版的6.1）；

——增加了应急喷淋器技术要求中“一般要求”的内容（见5.2.1.1）；

——更改了应急喷淋器技术要求中“一般要求”的部分内容（见5.2.1.3、

5.2.1.4、5.2.1.5、5.2.1.6, 2019 年版的 5.2.1.2、5.2.1.3、5.2.1.4、5.2.1.5);

—— 更改了应急喷淋器技术要求中“控制阀门”的要求(见 5.2.3.1, 2019 年版的 5.2.3.1);

—— 更改了应急喷淋器技术要求中“应急喷淋房的特殊要求”(见 5.2.3.1, 5.2.3.2、5.2.3.3, 2019 版的 5.2.3);

—— 更改了应急喷淋器试验方法的部分内容(见 5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.7, 2019 年版的 5.3.1、5.3.2、5.3.4、5.3.7);

—— 更改了洗眼器结构中的图 2(见 6.1, 2019 版的 6.2);

—— 更改了洗眼器技术要求中“一般要求”的部分内容(见 6.2.1.2、6.2.1.5、6.2.1.7, 2019 年版的 6.2.1.2、6.2.1.5、6.2.1.7);

—— 删除了洗眼器技术要求中“一般要求”的部分内容(2019 年版的 6.2.1.9);

—— 增加了洗眼器技术要求中“自容式洗眼器的特殊要求”的示意图(见 6.2.3.1 的图 1);

—— 更改了洗眼器试验方法的部分内容(见 6.3.1.1、6.3.1.2、6.3.1.7、6.3.2.1、6.3.2.2、6.3.2.3, 2019 年版的 6.3.1.1、6.3.1.2、6.3.1.7、6.3.2.1、6.3.2.2、6.3.2.3);

—— 更改了洗眼/洗脸器结构中的图 4(见 7.1 的图 5, 2019 版的 7.1 的图 4);

—— 更改了洗眼/洗脸器技术要求中“一般要求”的部分内容(见 7.2.1.2、7.2.1.5、7.2.1.7, 2019 年版的 7.2.1.2、7.2.1.5、7.2.1.7);

—— 删除了洗眼/洗脸器技术要求中“一般要求”的部分内容(2019 年版的 7.2.1.9);

—— 更改了复合式装置的结构内容及图(见 8.1, 2019 年版的 8.1)。

—— 更改了喷淋软管的内容, 增加了示意图(见 9.2, 2019 年版的 9.2)

—— 增加了“11 选型、安装和调试”、“12 维护”、“13 人员培训”、“14 安全注意事项”的章节。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况；

该标准属于个体防护装备标准体系中的眼面部防护装备产品标准。

该标准支撑我国的法律法规，主要包括：

(1)我国于 2002 年实施并经 2018 年第四次修正后的《职业病防治法》第二十五条规定：“对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场所，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区。”

(2)我国于 2002 年实施并经 2021 年第三次修正后的《安全生产法》第三十一条规定：“生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算”；第四十五条规定：“生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用”。

目前国内尚无相关强制性标准和推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

美国、欧洲、澳大利亚等国家发布了应急喷淋和洗眼设备相关的技术标准，具有各自的技术特点，主要包括：美国国家标准 ANSI/ISEA Z358.1:2014《应急洗眼和喷淋设备》（Emergency Eyewash and Shower Equipment）；欧洲标准 EN 15154-1: 2006《应急安全喷淋器 第 1 部分：实验室用管路接入式身体喷淋器》（Emergency safety showers - Part 1: Plumbed-in body showers for laboratories）、EN 15154-2: 2006《应急安全喷淋器 第 2 部分：管路接入式洗眼器》（Emergency safety showers - Part 2: Plumbed-in eye wash units）、EN 15154-3: 2009《应急安全喷淋器 第 3 部分：非管路接入式身体喷淋器》

(Emergency safety showers - Part 3: Non plumbed-in body showers)、EN 15154-4: 2009《应急安全喷淋器 第4部分: 非管路接入式洗眼器》(Emergency safety showers - Part 4: Non plumbed-in eyewash units)、EN 15154-5: 2019《应急安全喷淋器—第5部分:实验室以外场所使用的头顶上方的身体喷淋器》、EN 15154-6: 2019《应急安全喷淋器—第6部分:实验室以外场所使用管路接入式多喷嘴身体喷淋器》; 澳大利亚国家标准《AS 4775: 2007 应急洗眼和喷淋设备》(Emergency eyewash and shower equipment)等。

为了适应国际眼面部防护技术的快速发展,适应国际标准组织对国际标准的内容和结构进行合理调整、融合的新趋势,新修订的国家标准应具有一定的前瞻性和较长期的适用性。为此,在编制过程中,对国外标准和实施情况进行了充分的调研和分析,广泛调研国内的应急喷淋和洗眼设备生产企业和用户单位,对标准内容进行了充分的研讨、交流和验证,所有条款均按中国国内实际进行编制,适用于中国应急喷淋和洗眼设备的生产和贸易。相关技术要求与国外同类要求一致,便于我国产品走出去。在内容结构编制方面,条款更加清晰,更加符合标准化的要求,便于实施应用。

在应急喷淋器、洗眼器、洗眼/洗脸器以及复合式装置等高度、流量、喷头高度及形状、喷淋或洗眼持续时间、阀门打开时间等技术指标上与国外标准一致。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、过渡期的建议及理由

该标准自发布日期至实施日期之间的过渡期建议为12个月。

本标准的实施需要企业和检测机构对压力检测、流量检测等生产技术和设备进行改造升级,进行成本投入。同时,一些老旧产品需给企业一定时间来改进处理库存的老旧产品。

七、实施强制性国家标准有关的政策措施

应急管理部负责该项标准的实施监督，相关法律法规包括：

《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定：“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任”，包括：“（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；（四）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的”的。

《中华人民共和国标准化法》第三十六条规定：“生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准，或者企业生产的产品、提供的服务不符合其公开标准的技术要求的，依法承担民事责任。”；第三十七条规定：“生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国进出口商品检验法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律、行政法规的规定查处，记入信用记录，并依照有关法律、行政法规的规定予以公示；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、是否需要对外通报的建议及理由；

建议对外通报。应急喷淋和洗眼设备在很多国家制造、生产和销售，有进出口贸易的需求。

九、废止现行有关标准的建议；

本标准发布后，将代替《GB/T 38144.1-2019 眼面部防护 应急喷淋和洗眼

设备 第 1 部分：技术要求》、《GB/T 38144.2-2019 眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》，GB/T 38144.1-2019 和 GB/T 38144.2-2019 将废止。

十、涉及专利的有关说明；

无。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录；

应急喷淋器、洗眼器、洗眼/洗脸器、复合式装置。

十二、其他应当予以说明的事项。

无。