

ICS 97.220.20

Y55



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX -XXXX

冰球运动用防护装备

第 5 部分：冰球运动员颈伤护具

(ISO 10256-5:2016 IDT)

(征求意见稿)

XXXX-XX-XXXX 发布

XXXX-XX-XXXX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目录

前言

引言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 一般要求

4.1 无害化 / 材料

4.2 人类功效学，易于使用和调整

4.3 防护区域和覆盖区域

4.4 抗切割

4.5 永久标识

5 试验方法

5.1 试验装置偏差

5.2 试验样品和状态调节

5.2.1 试验样品

5.2.2 样品的准备和状态调节

5.3 试验步骤

5.3.1 无害化

5.3.2 人类功效学

5.3.3 防护区域和覆盖区域的验证和尺寸的检验

5.3.4 永久标识

5.3.5 切割试验

6 试验报告

7 标识和标签

7.1 标识

7.2 标签

8 产品信息

附录 A（规范性附录）使用水平单导轨装置的切割试验

附录 B（规范性附录）使用导向跌落装置的切割试验

附录 C（规范性附录）结构模型

参考文献

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

GB/T XXXXX《冰球运动用防护装备》分为6个部分：

- 第1部分：一般要求
- 第2部分：滑冰者头部防护
- 第3部分：滑冰者面部护具
- 第4部分：守门员头部和面部防护
- 第5部分：冰球球员颈伤护具
- 第6部分：冰球球员小腿护具

本部分为GB/T XXXXX的第5部分。

本部分等同采用ISO 10256-5: 2016《冰球运动用防护装备 第5部分：冰球球员颈伤护具》。

为方便使用，本部分做了如下编辑性修改：

- 按照GB/T 1.1-2009对编排格式进行了修改；
 - 用小数点“.”代替小数点“，”；
 - 用“本标准”代替了“本国际标准”；
 - 本部分删除了ISO 10256-5的前言；
 - 本部分删除了规范性引用文件中的年号；
- 本部分仅对冰球球运动员颈伤护具，给出以下要求：

- a) 术语和定义
- b) 无害性
- c) 人类工效学
- d) 试验报告
- e) 永久标识
- f) 产品信息

本标准的其他部分与本部分一起规定了冰球运动护具的特性要求。

注1：条款的要求优先于图形。

注2：本部分的目的是在不损害冰球运动的形式和吸引力的情况下减少对运动员造成伤害的风险。此标准是建立在官方规定的规则和运动员遵守规则的前提下对防护产品的规范。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由中国轻工业联合会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

冰球运动用防护装备 第 5 部分：冰球运动员颈伤护具

1 范围

本文规定了冰球运动所使用的颈伤护具的相关性能指标和测试方法。颈伤护具主要用于减少冰球刀刃对颈部的直接伤害。

试验要求确保颈伤护具符合本文件的要求，不涉及其他未知的情况，本文不研究由于冰球、冰球杆等其他物品对颈部冲击。

本文件不讨论与颈伤护具相关的附件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 6330 织物—织物试验用家庭洗涤和干燥步骤

ISO 10256-1:2016 冰球运动用防护装备 第 1 部分：一般要求

3 术语和定义

ISO 10256-1 界定的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

结构模型 anatomical form

由实心或空心的颈伤护具的形状和尺寸必须符合颈伤护具（3.6）中的具体试验要求。

3.2

砧 anvil

上端带有力传感器的特殊形状的方形或圆形坚硬金属块，用于采集力学数据。

3.3

围兜 bib

颈伤护具（3.6）覆盖于前胸的部分

3.4

中平面 median plane

从前到后穿过颈伤护具并将颈伤护具分为左、右两等分的垂直平面。

3.5

型号 model

颈伤护具（3.6）的类别，不同于基本要素。

注 1：对词条：基本要素包含材料、设计、结构、标识要求和记忆系统。

注 2：对词条：相同类型可有几个尺寸和颜色。

3.6

颈伤护具 neck laceration protector

保护区域采用防切割设计用于减少冰刀刃带来的外部伤害。

3.7

颈围 neck part

环绕颈部的颈伤护具（3.6）的部分。

3.8

保护区域 protected area

本文件规定所需测试的区域。

3.9

易脱离 easy access

当穿戴者躺倒（即仰卧、面朝天）时不用任何工具也不用将穿戴者头抬起的情况下，能够把护具摘下。

4 一般要求

4.1 无害化 / 材料

4.1.1 除 ISO 10256-1:2016 中 4.1 的要求外，还应符合 4.1.2 到 4.1.4 的要求。应按照 5.3.1 检验。

4.1.2 颈伤护具在防护区应无可拆除部分。

4.1.3 如果所使用的材料中有在洗涤过后易收缩的情况，材料必须保证在洗涤过后能够包裹防护区域。

4.1.4 防护材料应牢固地互相结合，保护区域任一材料的连接应该保证完整性，确保用户舒服并在正常使用时不变形。

4.2 人类功效学，易于使用和调整

4.2.1 颈护具应符合 ISO 10256-1:2016 中 3.2 的要求。

4.2.2 颈伤护具应与其他装备，如护胸、头盔、面罩相匹配。

4.2.3 颈伤护具应可快速、轻松调节，在紧急情况下，应允许易脱离防护区域。

4.2.4 颈伤护具的设计和制造应当符合在正常使用的时候保留制作介绍。

4.3 防护区域和覆盖区域

按照 5.3.3.1 检验，颈伤护具的防护材料应如图 1 所示覆盖防护区域。

4.4 抗切割

颈伤护具的防护区域应当符合防切割方法的最低标准。

按照附录 A 方法检验时，在泡沫颈部模型上不应该有划痕，颈伤护具的最里层（与使用者皮肤接触的那一层）也不应被划破。

4.5 永久标识

当按照 5.3.4 试验时，在颈伤护具使用寿命范围内要保证产品维护和建议标识的完整性。

5 试验方法

5.1 试验装置偏差

除非另有规定，本文件的切割试验装置应有 $\pm 2\%$ 的误差。

5.2 试验样品和状态调节

5.2.1 试验样品

产品样品必须是全新的完整的与销售的产品保持一致。产品检验前要经过外观的初步检查，检验的样品数量按照表一的规定。

5.2.2 样品的准备和状态调节

5.2.2.1 洗涤和干燥

所有颈伤护具应按照制造商说明洗三次。

每次洗完后，护具应按照制造商的说明和 ISO 6330 的规定方法进行干燥处理。

5.2.2.2 状态调节

除非另有规定，颈伤护具切割试验样品应：

a) 干条件—按照 ISO 10256-1 在环境温度条件干燥，和

d) 湿条件—浸入 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 水中至少 4h。从水中取出后，护具应按照 ISO 10256-11:2016 中 6.1 悬挂在环境条件中 $(30 \pm 5)^\circ\text{C}$ 中。

5.3 试验步骤

5.3.1 无害化

颈伤护具应目视或手工检验在正常使用时是否伤害使用者或者其他运动员。

应检查制造商提供的文件以确定声称材料适于冰球防护服和装备使用是合理的。如果认为文件不充分，应不试验这类护具。

无害化检验结果应记录在试验报告中。

5.3.2 人类功效学

护具应符合 ISO 10256-11 和 4.2 中的人类功效学要求。

5.3.3 防护区域和覆盖区域的验证和尺寸的检验

5.3.3.1 防护区域的检验

颈伤护具的防护区域应包括颈部（领部）和围兜。

防护区域的确定应在按照附录 C 制造的结构模型上完成。结构模型的尺寸应与标在颈伤护具上的尺寸一致。

当颈伤护具按照制造商建议安装在结构模型并处于适当位置时，防护材料应覆盖颈部和围兜要求的防护区域（见图 1）。

颈伤护具防护范围应符合规定下不同尺寸模型的要求。颈伤护具防护区域必须满足下列条件：

a) 颈伤护具的尺寸应当满足模型的尺寸要求，护具的中平面应与结构模型（见图 1）的点 F 和 J 成直线。

b) 为模拟标准安装，应在结构模型与颈伤护具间将一直径 10mm，长 15cm 的泡沫条置于结构模型前部分上。这一泡沫条应横在结构模型中点上。泡沫条的下中心部应与点 J 成直线，泡沫条宽度延伸到结构模型点 F 上方中心。

c) 如果颈伤护具使用魔术贴或类似的紧固系统，颈伤护具应采用紧固系统两部分平行的方式安装在结构模型上。

d) 在颈伤护具定位使在模型上后，在确认防护区域时应移除泡沫条。

e) 除手工调节颈伤护具垂直轴只要使中心线保持与结构模型点 F 成一直线外。不允许其他的调整。

f) 在确认防护区域时，如果颈伤护具的刚性妨碍与结构模型躯干保持接触，可以适当地用手压住颈伤护具。

g) 如果颈伤护具上注明符合不同尺寸模型时，防护区域要对应不同的模型进行测量。

h) 如果颈伤护具整体附着在服装上，颈伤护具应从服装上剥离，然后在进行防护区域的确定。

i) 围兜防护区域的确认应通过测量高度的方法测定，条件如下：

1) 应测量结构模型上三点： 0° 、 90° 和 -90° （见图 1）。

2) 应从围兜接缝测量到围兜下缘, 与接缝成 90° 角测。

5.3.3.2 每一类型的尺寸

应按 5.3.3.1 确认所有尺寸。检查样品上标识的尺寸(见表 2)和由制造商提供的尺寸(见第 8 章)确定颈伤护具试样的标识和信息是否符合规定。

5.3.4 永久标识

应按照 ISO 6330, 通过试验颈伤护具(有代表性的部分)试样来确认永久标识。条件和要求如下:

a) 洗涤程序号: 6B, 即预期织物材料承受反复手洗, 或者等效微温 (40 ± 3) °C 下标准机洗;

b) AATCC 1993 标准洗涤剂 WOB (无光学增白剂);

c) 循环次数: 20 连续循环洗涤;

d) 干燥程序号 A (20 次洗涤循环后挂干);

e) 未染色相邻纤维: 多纤维试验纤维号 10 (有醋酸、棉、聚酰胺、聚酯、丙烯酸和羊毛纤维)。

5.3.5 切割试验

按照附录 A 和附录 B 的规定进行颈伤护具的切割试验。

6 试验报告

除 ISO 10256-1:2016 第 7 章的要求外, 试验报告还应包括至少下列信息:

a) 按照第 5 章试验的结果;

b) 对应第 4、7、8 章的要求。

7 标识和标签

7.1 标识

标识应符合 ISO 10256-11:2016 第 8 章。

7.2 标签

牢固附着在颈伤护具上的标签应含有下列信息:

a) 维护、洗涤和使用的说明;

b) 全数字格式的制造日期(即年、月、日);

c) 颈伤护具仅是设计用于减少在防护区域由于接触冰刀直接割伤的风险, 并不消除所有可能情况下, 如使用者可能裸露、包括直接打击颈部的风险说明的警告陈述;

d) 如果颈伤护具如果没有适当的维护、不合身、不适当穿戴或任何方式改变, 提供的防护将被损害。

8 给用户的信息

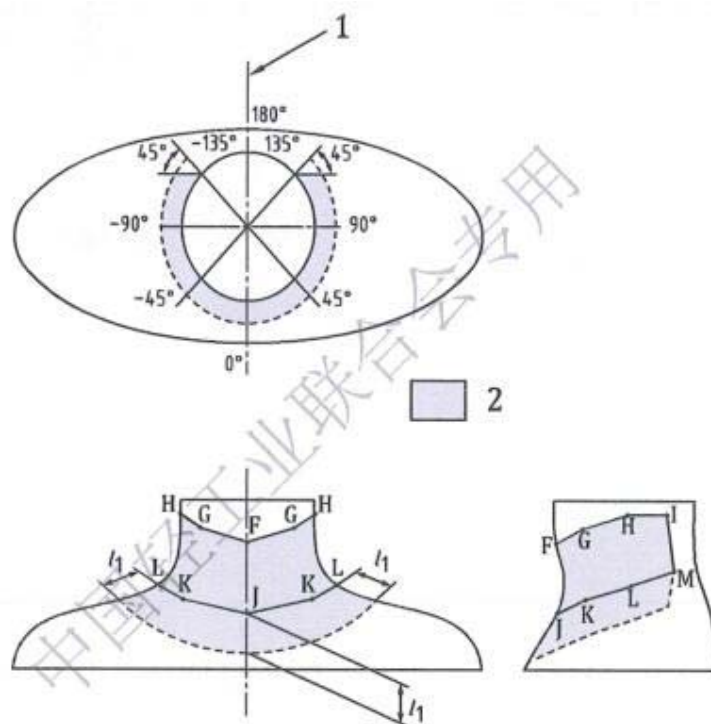
除 ISO 10256-1:2016 第 7 章的要求外, 每一颈伤护具应永久标识颈伤护具的设计尺寸、颈伤护具预期的最小和最大颈围。

表 1 颈伤护具试验样品

如果使用附录 A 切割试验方法需要的试验试样			
试验	条件	需要样品	类型尺寸
覆盖的防护区域	洗过	1	全部类型尺寸
切割试验	干	3	一个模型尺寸
切割试验	湿	1	一个模型尺寸
如果使用附录 A 切割试验方法需要的试验试样			
覆盖的防护区域	洗过	需要样品	全部类型尺寸
覆盖的防护区域	干	1	全部类型尺寸
切割试验	湿	1	一个模型尺寸
切割试验	洗过	1	一个模型尺寸

表 2 颈伤护具尺寸分级

尺寸	缩写	颈围 cm	
		最小	最大
超小	XS	22	27
小	S	26	31
中	M	30	35
大	L	34	39
特大	XL	38	43
双倍特大	XXL	42	48



说明:

1 中线

2 防护区域

颈伤护具尺寸	最小防护区域尺寸—颈部	最小防护区域—围兜部分(l_1)尺寸(mm)
超小(XS)	标记在超小(XS)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	30
小(S)	标记在小(S)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	30
中(M)	标记在中(M)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	30
大(L)	标记在大(L)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	40
特大(XL)	标记在特大(XL)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	40
双倍特大(XXL)	标记在双倍特大(XXL)号结构模型上限点F、G、H、I和下限点J、K、L、M之间的全部区域应覆盖	40
除了应排除 10mm 宽边界区域外, 切割试验区应与防护区域相同。		

图 1 颈伤护具防护区域

附录 A

(规范性附录)

使用水平单导轨装置的切割试验

A.1 原理

试验台设计原理是模拟一名 68kg 至 90kg 体重人穿着冰球冰刀在运动过程中（约 25km/h 速度）与另一人颈部接触的试验。

A.2 切割试验装置

A.2.1 实验台

试验台，参见图 A.1，应包括一个人造颈部、冰球冰刀刀片、气缸和其他必要组件。冰刀由一个与人造颈运动轴平行位置的摆锤机构固定。在整个试验中，需保证当模型水平受力时，垂直方向不得有位移。固定人造颈部的钩子在受到气缸压力的时候能够很容易脱落。

A.2.2 人造颈

人造颈应由铝圆柱体制成，外径 $115\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，牢固地覆盖有 12.5mm 厚度的泡沫片。总直径应为约 140mm。泡沫应有下列特性：

- a) 密度： 20kg/m^3 到 36kg/m^3 (1.25lb/ft^3 到 2.25lb/ft^3) (ASTM 试验方法 D3575, 后缀 W, 方法 A)；
- b) 50%形变垂直耐压： $96\text{kPa} \pm 24\text{kPa}$ ($131\text{lb/in}^2 \pm 3.51\text{lb/in}^2$) (ASTM 试验方法 D3575, 后缀 D)。

A.2.3 冰球冰刀

冰球冰刀应有下列特性：

- a) $3.00(+0/0.20)\text{mm}$ 厚；
- b) 洛氏硬度 C50 到 60；
- c) 轮廓符合图 B.3 规定的冰刀检验模板；
- d) 冰刀应使用能保持刀片原始轮廓的装置磨刀，刀刃为标准凹槽半径 12.7mm。当刀片磨削过 9 次或与人造颈的铝制圆柱体接触过后必须更换刀片。另一个可能的例外见 A.4 的描述。

A.2.4 气缸

气缸应有下列特性：

- a) 双作用气缸，一端保持开口；
- b) 公称内径 50.8mm；
- c) 最小行程长度 91cm；
- d) 公称连杆直径 15.9mm。

A, 2, 5 实验台调节

调节试验台包括下列步骤：

- a) 调节人造颈和附着其上移动块（带、气缸、连杆等）的组合质量达到 $4\text{kg} \pm 250\text{g}$;
- b) 调节挂钩初始位置长度使气缸受力的情况下伸长 $250\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ，在此位置时，气缸受力条件下，气缸容积为 458cm^3 。
- c) 确定缸室内压力，使挂钩一旦释放，人造颈能在 $250\text{mm} \pm 10\text{mm}$ 的行程上得到 $25\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 的速度。调速方法应导致在接触点瞬时速度为 $25\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 。试验报告应描述用于调节试验台的步骤，应包括说明人造颈速度与离开起点距离的关系图表。速度调节应“空载”进行，即无颈护具或泡沫片在人造颈上。
- d) 调整人造颈与冰球冰刀间的距离为 $250\text{mm} \pm 10\text{mm}$;
- e) 调整冰刀高度，使当人造颈（无颈护具或泡沫片）在冰刀下面通过瞬间时，冰刀与人造颈金属表面间有 0.1mm ($100\text{ }\mu\text{m}$) 距离;
- f) 调整夹住冰刀装置和附着其上移动部件的质量为 $100\text{kg} \pm 2\text{kg}$ 。

A. 3 耐切割试验步骤

使用已经按照表 1 状态调节过的试样。试验步骤包括如下步骤：

- a) 在人造颈上装好颈护具，使冰球冰刀不能接触颈护具的试验部分;
- b) 在气缸内加压到调节试验台要求的值，关闭进气阀;
- c) 释放挂钩使颈护具以需要的速度朝向冰刀推进;
- d) 移除颈护具并且检查在人造颈泡沫上是否有任何切割;

对每一护具按照表 A. 1 规定实施切割次数。人造颈泡沫切割位置不得多次使用，每次测试完成都需更换。

表 A. 1 颈伤护具切割点要求

试验样品	状态调节	切割点	耐切割试验切割次数
1	干 a	这一试验应在每一颈护具防护区内三个不同的位置进行。如一个两部件组合覆盖颈护具防护区，应在两部分的每一部分和两部分的接缝处实施冰刀试验。	3
2	干 a	这一试验应在每一颈护具防护区内三个不同的位置进行。如一个两部件组合覆盖颈护具防护区，应在两部分的每一部分和两部分的接缝处实施冰刀试验。	3
3	干 a	这一试验应在每一颈护具防护区内三个不同的位置进行。如一个两部件组合覆盖颈护具防护区，应在两部分的每一部分和两部分的接缝处实施冰刀试验。	3
4	湿	颈部分	2
4	湿	围兜	2
a 颈伤护具应在试验室中以环境温度 $22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 状态调节至少 24h。			

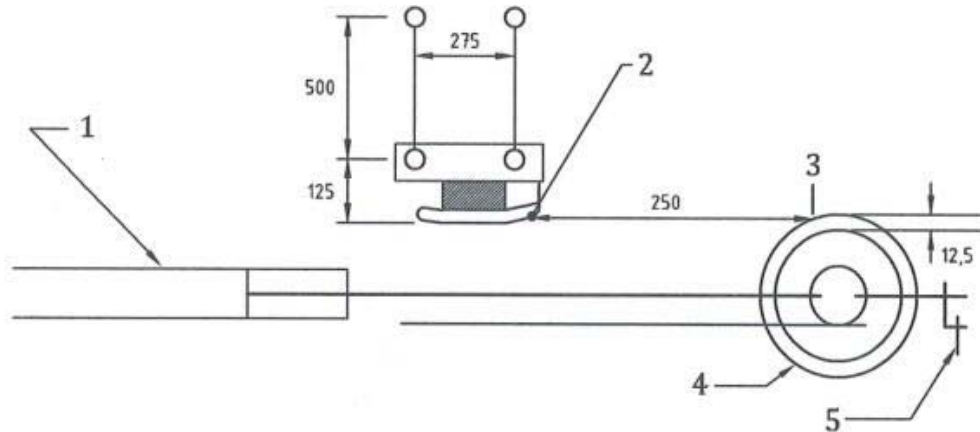
A. 4 试验结果的解释

在对每一类型颈护具实施要求的切割试验后，如发现有一个或多个切割痕在泡沫上，则视为产品不合格。

如果颈护具的底层（与使用者皮肤接触层）刺穿，这一试验的类型应认为是不符合本文件。

如果已经破坏到了颈伤护具的底层，但没有划破，需对新的测试样品在同一位置进行 3 次同样的试验，但是不需要更换第一次已经测试过 9 次的冰刀刀片。

如果在人造颈泡沫上没有检查到切割，颈伤护具底层（与使用者皮肤接触层）也没有割穿，颈伤护具应认为符合本文件。



说明：

- 1 气缸
- 2 接触点（冰刀上）
- 3 起始点
- 4 人造颈
- 5 挂钩

图 A. 1 试验台示意图

附录 B

(规范性附录)

使用导向跌落装置的切割试验

B.1 切割试验装置

B.1.1 切割组件

B.1.1.1 总则

参见图 B.1、B.2 和 B.3，切割组件应由下列元件组成：

B.1.1.2 跌落装置

跌落装置应有两个金属导引块。上块质量应为 $(25 \pm 0.1\text{kg})$ ，下块质量应为 $(2 \pm 0.1\text{kg})$ 。一个橡胶块放在两个金属块之间，橡胶块的要求为

- a) 厚度 $(25 \pm 1)\text{mm}$;
- b) 邵氏 A 硬度 60 ± 5 ;
- c) 以速度压缩变形在 25% 时应力为 $90\text{kPa} \pm 5\text{kPa}$;
- d) 橡胶块与金属块接触面积为 $6000\text{mm}^2 \pm 1000\text{mm}^2$ 。

B.1.1.3 冰刀

B.1.1.3.1 冰刀应安装在下金属块上（见 B.1.1.2）使得刀片边缘中心垂直。刀片的平面应与垂直平面成 $(25 \pm 5)^\circ$ 角，垂直于试验样品支架的表面（见 B.1.1.4）。冰刀应具有下列特性：

- a) 厚度 $30.0 - 0.20\text{mm}$;
- b) 洛氏硬度 C 50 至 60;
- c) 轮廓符合图 B.3 规定冰刀检验模板。

B.1.1.3.2 应使用符合图 B.3 要求的，刀片必须是新的未使用的，按照下列方法进行磨削。

- a) 安装随性装置，保证刀片初始弧度。
- b) 凹槽半径 $(12.7 \pm 3)\text{mm}$ 。

注：通常，认为磨刀对于九次试验循环但不超过 12 次实验循环是有效的。

B.1.1.3.3 当刀片与试验样品支架接触时（见 B.1.1.4），应更换。

B.1.1.4 试验样品支架

试验试样支架（见图 B.2）应是钢制的。上支架应有一个夹紧系统或带子，以牢固地沿着试验样品支架上缘固定试样，使其在试验中不分离。

在试样与支架之间，应有一层闭孔聚乙烯泡沫，厚度 $(9.0 \pm 1)\text{mm}$ ，密度 $(43 \pm 3)\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。

两层芳纶织物，每层厚度 $(0.4 \pm 0.1)\text{mm}$ ，密度 $(1400 \pm 50)\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。应置于泡沫下方，以保护试样支架。

试验支架通过铰链与配重块进行连接对冰刀施加压力，调节配重块使得试验支架与冰刀之间的压力达到 $(300 \pm 10)\text{N}$ 。

B.2 耐切割试验

B.2.1 冰刀锋利程度和速度的确认

使用厚度 (1.55 ± 0.08) mm 的氯丁橡胶试样确认冰刀的锋利程度。

当冰刀切割氯丁橡胶的瞬间，冰刀和氯丁橡胶背部贴附的铝箔片构成了一个电流回路。氯丁橡胶应如图 B. 2 所示放在试样支架上。

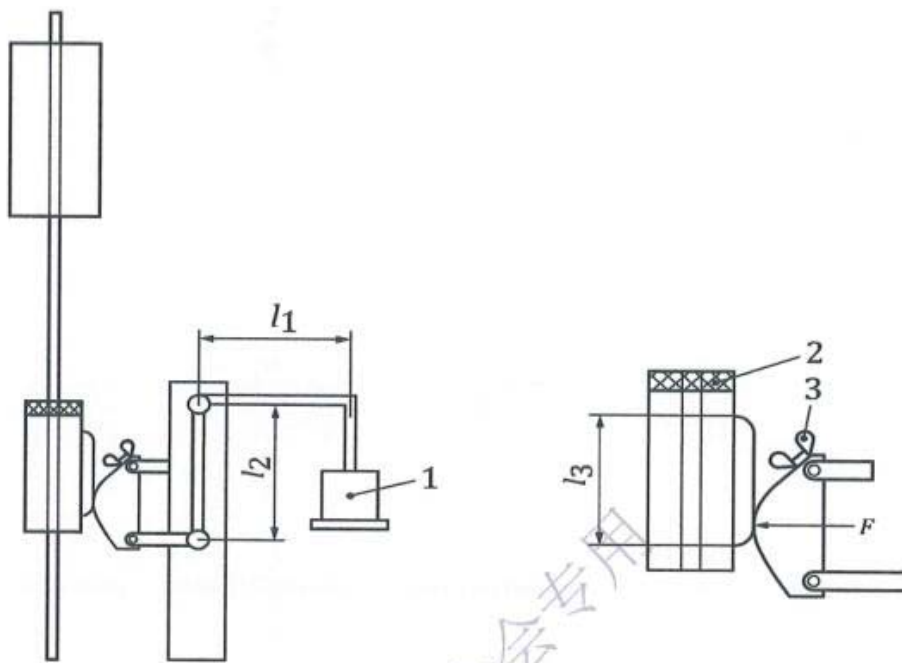
刀片按照实测时候的要求安装摆放，以 $(25 \pm 5)^\circ$ 角倾斜放置接触氯丁橡胶，刀片与氯丁橡胶间的力应为 (100 ± 10) N。块和冰刀应稳定地推过氯丁橡胶。刀片的速度应为 (15 ± 10) mm. s⁻¹。

当电路接通时，刀片的运动应立即停止，测量切穿氯丁橡胶的长度。这个长度应该在 120mm-180mm 之间。通过获得适当的距离确认刀片是锋利的或是迟钝的。

按 B. 2. 2 描述，通过使用 (1.55 ± 0.08) mm 厚氯丁橡胶、泡沫和芳纶层放在颈伤护具试样支架上的切割试验，测量正常试验颈伤护具时冰刀的速度。

B. 2. 2 颈护具试验

使用已经按照表 1 状态调节过试样。将颈伤护具安放在图 B. 2 所示试验装置的试样支架上。调节颈伤护具使得切割试验区域直接在冰刀下。用夹具或带子将颈伤护具固定在试样支架上。调节冰刀高度，使刀片有 (200 ± 10) mm 长的边缘在试样接触点上方。向试样支架施加一个力，使对冰刀的力为 (300 ± 10) N。升起上块到适当的高度并跌落至固定冰刀的块上。对每一护具实施表 A. 1 规定的切割次数。每次试验后，应检查颈伤护具确定是否试验刀片切穿颈伤护具整个厚度。切割试验各点之间应距离 15mm 以上。按表 A. 1 规定切割的前后，应根据 B. 2. 1 确认刀片的锋利程度。如果刀片不符合 B. 2. 1 要求，试验应重作。



说明：

1 质量

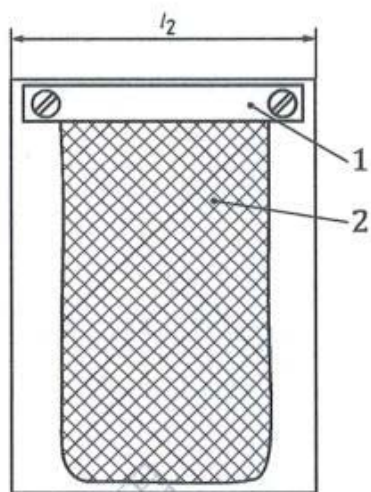
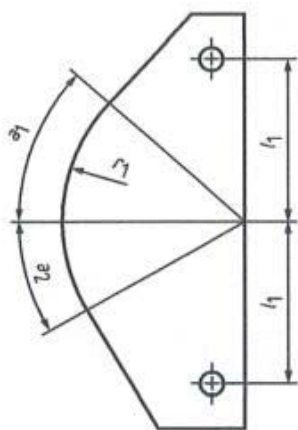
2 橡胶块

3 夹具系统

l_1 和 l_2 等于 ± 10 mm

$l_3 \ 200 \pm 10\text{mm}$

图 B. 1 试验装置



说明:

1 夹具系统

2 试样

$l_1 \ (55 \pm 5)\text{mm}$

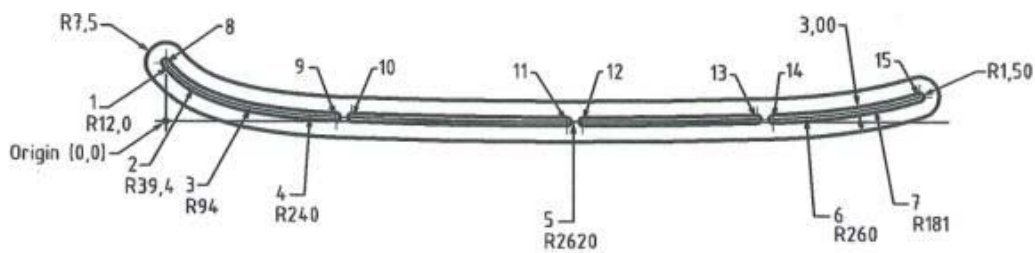
$l_2 \ 100\text{mm}$

$r_1 \ (65 \pm 5)\text{mm}$

$a_1 \ (45 \pm 3)^\circ$

$a_2 > 25^\circ$

图 B. 2 试样支架



半径：坐标和尺寸				弧度：端点坐标		
半径	X	Y	尺寸	点	X	Y
1	10.4	27.5	12.0	8	0.00	21.5
2	30.1	46.5	39.4	9	65	1.56
3	50	97	94	10	71	1.36
4	73	241	240	11	152	0.00
5	155	2620	2620	12	158	0.00
6	223	261	260	13	225	0.92
7	235	181	181	14	231	1.09
				15	286	9.15

图 B. 3 冰刀检验模板

表 B. 1 颈伤护具切割点要求

试样	条件	点	在耐切割试验中切割次数 a
1	干	颈部	4
1	干	围兜	2
1	干	接缝	2
2	湿	颈部	2
2	湿	围兜	2
2	湿	接缝	2
a 见 B. 2. 2			

附录 C

(规范性附录)

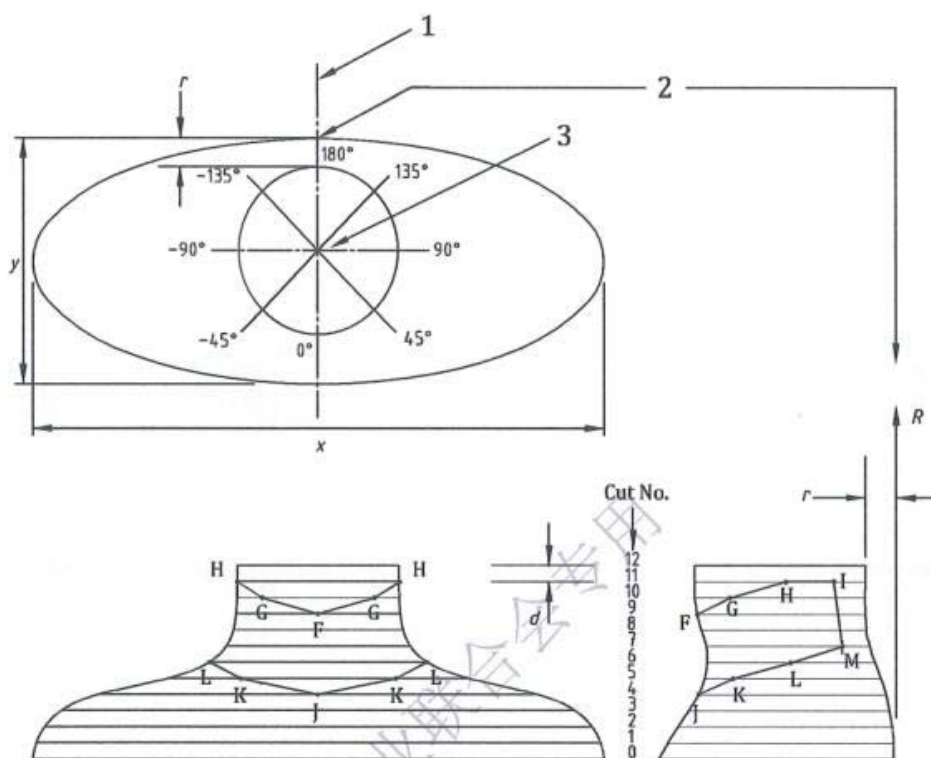
结构模型

注： 本附录的目的是为制造用于确认颈伤护具颈部防护区域的结构模型。

C.1 制造结构模型

应按照图 C.1 和表 C.1 的值制做试验用结构模型，尺寸偏差 2mm。结构模型由 12 个常规的椭圆叠加而成，椭圆一个叠加在另一个上面，距离为 d 。每一个椭圆通过从前到后总尺寸 y 和从左到右总尺寸 x 规定。每一个椭圆的后面在中心线上从参考轴 R 向前偏移一个距离 r ，从规定切割 0 的椭圆后面中心上升。

对于在椭圆的 x 尺寸切割 6 到 12 次，在椭圆的 y 尺寸切割 4 到 12 次， r 尺寸的允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。其他 x 和 y 尺寸的允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ （这些尺寸不直接影响轮廓点）。



说明：

1 中心线

2 参考轴 R

3 每一水平切割的几何中心

图 C.1 结构模型和轮廓点

表 C.1 结构模型尺寸

尺寸	特小			小			中		
距离, d	7.3			9.6			11.9		
椭圆	y	x	R	y	x	r	y	x	r
切割 0	111.4	270.0	0.0	127.9	334.0	0.0	144.4	405.0	0.0
切割 1	106.9	267.7	0.1	122.8	331.1	0.2	138.6	401.3	0.3
切割 2	102.1	260.4	0.3	117.2	321.7	0.5	132.3	389.7	0.6
切割 3	95.6	244.9	1.4	109.7	302.1	2.3	123.9	365.3	3.2
切割 4	89.1	216.0	3.4	102.3	265.2	5.5	115.5	319.5	7.7
切割 5	83.4	134.9	6.2	95.8	162.1	10.1	108.2	191.3	14.1
切割 6	78.6	100.2	9.4	90.2	117.9	15.5	101.9	136.4	21.5
切割 7	77.8	85.7	11.5	89.3	99.4	18.9	100.8	113.5	26.2
切割 8	78.3	79.9	12.6	89.9	92.1	20.7	101.5	104.3	28.8
切割 9	79.8	77.7	13.2	91.6	89.3	21.6	103.4	100.9	30.1
切割 10	81.0	77.0	13.4	93.0	88.4	22.1	105.0	99.8	30.7
切割 11	81.0	77.0	13.4	93.0	88.4	22.1	105.0	99.8	30.7
切割 12	81.0	77.0	13.4	93.0	88.4	22.1	105.0	99.8	30.7

尺寸	大			特大			双倍特大		
距离, d	11.9			11.9			11.9		
椭圆	y	x	r	y	x	r	y	x	R
切割 0	160.9	473.0	0.0	177.4	540.0	0.0	198.0	623.8	0.0
切割 1	154.4	468.7	0.4	170.3	535.0	0.5	190.1	617.9	0.6
切割 2	147.4	454.9	0.8	162.5	519.1	1.0	181.4	599.4	1.2
切割 3	138.1	426.0	4.1	152.2	485.7	5.0	169.9	560.4	6.1
切割 4	128.7	371.7	9.8	141.9	423.1	12.0	158.4	487.4	14.7
切割 5	120.5	219.7	18.0	132.9	247.8	22.0	148.3	282.8	26.9
切割 6	113.5	154.6	27.6	125.1	172.6	33.6	139.7	195.2	41.2
切割 7	112.3	127.4	33.6	123.8	141.3	41.0	138.2	158.6	50.2
切割 8	113.1	116.6	36.9	124.7	128.8	45.0	139.2	144.0	55.1
切割 9	115.3	112.4	38.5	127.1	124.0	47.0	141.8	138.5	57.6
切割 10	117.0	111.1	39.4	129.0	122.5	48.0	144.0	136.7	58.8
切割 11	117.0	111.1	39.4	129.0	122.5	48.0	144.0	136.7	58.8
切割 12	117.0	111.1	39.4	129.0	122.5	48.0	144.0	136.7	58.8

C.2 颈部防护区域的测定

防护区域应对称处于中心线的每一侧，并表 C.2 和图 C.1 规定的轮廓点定义。点位置的角度允许偏差 $\pm 2^\circ$ ，轮廓点所处的切割高度允许偏差是 $\pm 2\text{mm}$ 。

注：在每一切割的公称高度测量 x、y 和 r 尺寸。

表 C.2 防护区域：轮廓点

轮廓点	图 1 俯视位置	切割
上限		
点 F	0°	9
点 G	45° 和-45°	10
点 H	90° 和-90°	11
点 I	135° 和-135°	11
下限		
点 J	0°	4
点 K	45° 和-45°	5
点 L	90° 和-90°	6
点 M	135° 和-135°	7

参考文献

[1] CAN/BNQ 9415-370/2007(R2013) 冰球和女曲运动员颈部护具

[2] CEN/TS 15256:2005 防护服，冰球运动用手套、护胸、护腿、护阴和颈部护具—守门员之外运动员护具—要求和试验方法
