

ICS 97.220.20

Y55



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX -XXXX

滑雪板踏入式固定器
技术要求和检测方法

(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

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准等同采用 ISO 15344-2005 《滑雪板 踏入式固定器—技术要求和检测方法》。

为方便使用，本标准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”；

---本标准删除了 ISO 15344-2005 的前言；

---本标准删除了规范性引用文件中的年号；

本标准主要结构：

- a) 明确了踏入式固定器应用范围；
- b) 明确了踏入式固定器 A、C 型的使用人群；
- c) 规定了踏入式固定器试验方法。

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：

ISO 15344-2005 滑雪板单板式固定器—技术要求和检测方法

1 适用范围

本国际标准对滑雪板单板式固定器（参见 3.1），以下简称踏入式固定器的基本要求进行了规定。

本标准适用于成人及儿童的踏入式滑雪板固定器。

这种类型的固定系统采用机械互锁原理，系统互锁机理将对应特定制造商。对不同系统之间的兼容性不做预设，因此滑雪靴与固定器之间任何的连接潜在风险均需进行试验。

无脱扣机制滑雪板固定器的标准见 ISO 14790。

软靴束带式滑雪板固定器的标准见 ISO14573。

2 规范性引用文件

下列参考文献是本标准不可或缺的。凡是注日期的文献，仅被引用的版本适用。未注明日期的，适用最新版本（含任何附件）。

ISO554:1976， 预处理和/或检测的气象标准-规范

ISO6004:1991， 高山滑雪板-滑雪固定器螺钉-要求

ISO9838:1991， 高山滑雪板固定器-滑雪板固定器测试用鞋底

ISO10958-1， 滑雪板-固定安装区-第 1 部分：无嵌件滑雪板要求和检测方法

ISO10958-2，滑雪板-固定安装区-第 2 部分：带嵌件滑雪板要求
和检测方法

3 术语和定义

本标准适用如下术语和定义。

3.1 滑雪板单板踏入式固定器—靴子系统

互锁系统通过踏入接口将滑雪板靴子和滑雪板进行连接。

3.2 A 型滑雪板单板踏入式固定器

适合体重超过 45 公斤的成人固定器。

3.3 C 型滑雪板单板踏入式固定器

适合体重最大为 45 公斤的儿童固定器。

4 参数

以踝关节中心为坐标原点建立滑板靴坐标系统，原点大约距离脚趾底部 100mm，距离后脚跟 80mm。x、y、z、各个轴向所受力为 M 和 F。

图 1 显示的扭矩和外力均为正。相反方向的对应参数设为负。
箭头表示滑雪靴运动时的旋转方向。

单位：毫米

S ₁	100
S ₂	80

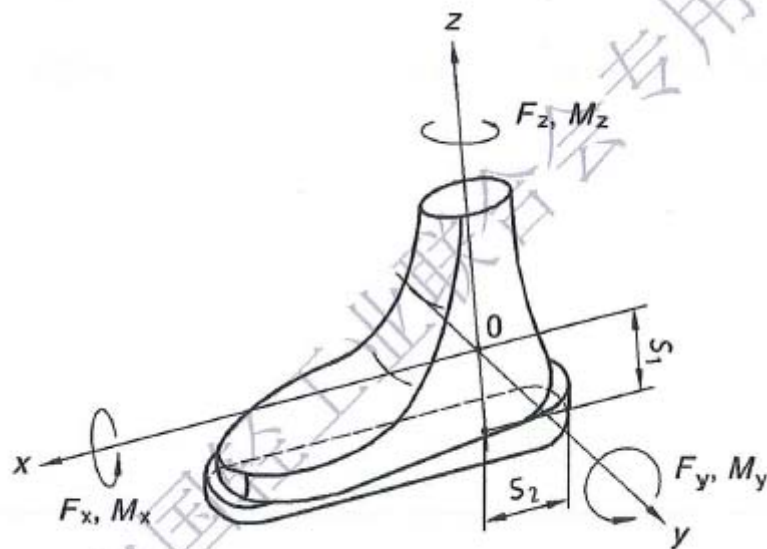


图 1- 扭矩和外力

5 技术要求

5.1 功能

实际使用时，滑雪板固定器应在冬季地形荷状态下使滑雪靴与滑雪板保持连接状态。依据条款 6.6 和 6.7 检测后，如达到以下要求，检测通过：

- a) 固定器无断裂、裂纹或其他永久损坏的迹象，
- b) 固定器以原有形态连接滑雪靴，
- c) 连接的滑雪靴没有从固定器上滑脱，
- d) 滑雪靴可以用原有方式从固定器上取下。

5.2 固定束带和固定束带安装点

制造商应标明束带安装点的位置。

安装点和束带的最小断裂强度应达 500N。

5.3 积雪量

每个滑雪板固定器均应在靴底和固定器之间预留最少 2mm 的积雪量。

5.4 固定螺丝

滑雪板固定器应配备制造商所示安装需要的所有部件。

应使用公制螺纹，带嵌件的滑雪板（见 ISO10958-2）最好使用 M6 G 级，无嵌件的滑雪板（见 ISO10958-1）选择符合 ISO6004 的滑雪板固定螺钉。

6 试验方法

6.1 总则

本检测方法描述了评估滑雪板固定系统功能所需的步骤，包含一系列评估静态到动态负荷的抗力、寒冷及结冰状态下的功能、疲劳特性以及假性锁紧等的实验室测试。所有检测均需通过。

6.2 试验装置

6.2.1 人工腿与踝关节以 80° 固定，无脚趾部分（见图 2），大小约相当于中号滑雪靴。

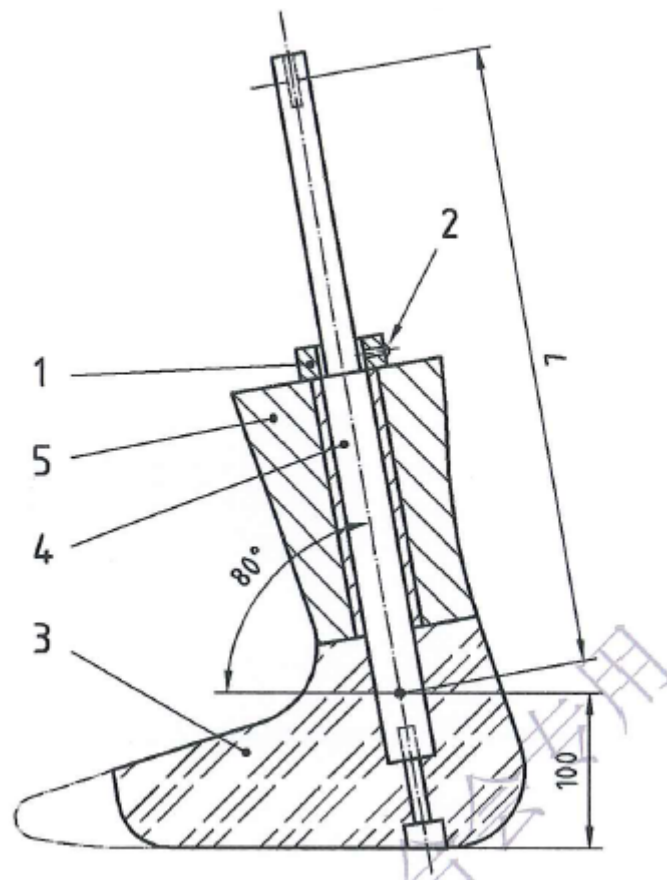
6.2.2 硬板，例如，至少 10mm 厚的钢板，带合适安装孔用来安装固定器，能够承受施加的负荷和力矩。

6.2.3 测试装置，能施加所述的外力和力矩。

6.2.4 疲劳测试装置，用于按所述频率施加周期负荷。

6.2.5 碰撞测试装置，能够在 6m/s 的碰撞速度下释放 200J 能量。

单位：毫米



关键词

1 插口

4 钢制轴

2 螺钉

5 树脂小腿

3 铝制脚

L 稳态弯折试验 1000mm，碰撞试验 300mm

图 2－ 弯折试验人工腿简图

6.3 取样和试验条件

实验室检测需三副滑雪靴和固定器— 每个潜在的破坏性检测方法使用一个新样品。

除非另做备注，检测通常在标准环境，23℃，50%湿度，根据

ISO554 以常规误差进行。

为达到试验目的，样品需于检测前在-20℃温度下放置最少 1.5 小时。

除非另作说明，检测应在 2 分钟内开始。应进行表面温度测量，以确保获得足够的调节时间。

6.4 载荷率

实施静态测试，扭矩斜率符合下列指标。。

a) 扭力值: $\frac{dM_z}{dt} \leq 50 \text{ N}\cdot\text{m/s}$ (1)

b) 向前弯曲值: $\frac{dM_y}{dt} \leq 220 \text{ N}\cdot\text{m/s}$ (2)

c) 侧向弯曲: $\frac{dM_x}{dt} \leq 50 \text{ N}\cdot\text{m/s}$ (3)

M 是 x,y,z 轴方向的扭矩，单位为牛顿米；

t 是加载时间。

6.5 试验精度

扭力值和向前弯曲值的测量误差应不超过±2%。

测试设备应允许通过作用在连接人工腿（见图 2）的 1 米长轴上部的外力来施加扭力（见表 1）。

6.6 结冰条件下的测试

6.6.1 冻结固定器的踏入功能

去掉靴子，用 $23 \pm 5^\circ\text{C}$ 的水温，将安装好的固定器平放淋湿 2 分钟，然后竖放 1 分钟以便去掉多余的水。最后平放冰冻至-20℃，保持至少 30 分钟。

用穿在人工腿上的靴子测试踏入功能。

6.6.2 冻结固定器的踏入解锁功能

用 $23\pm5^{\circ}\text{C}$ 的水温，将安装好固定器且踏入靴子的滑雪板平放淋湿 2 分钟，然后竖放 1 分钟以便去掉多余的水。最后平放冰冻至 -20°C ，保持至少 30 分钟。

通过卸下穿在人工腿上的靴子测试踏入解锁功能。

表 1— 方向和扭矩

方向	A 型固定器	C 型固定器
$\pm M_z$	150 N·m	100 N·m
$\pm M_y$	550 N·m	300 N·m
$\pm M_x$	300 N·m	150 N·m
注：上述三种负荷为采用卡宾滑行的预测负荷，未考虑跌倒、碰撞、跳跃、U 型滑道或花式场地等的影响。		

6.7 机械测试

6.7.1 假性锁紧及清除

放一个 $2\pm0.1\text{mm}$ 的聚乙烯厚垫片，形状大体与靴子的外底相当。确认踏入功能如制造商指南所示功能正常。把靴子插入固定器，按 6.7.2 所述进行稳态弯曲测试。

6.7.2 稳态弯曲测试

把固定器安装在刚性平板上。脚模型放进靴子并系紧鞋带。靴子装在固定器上。把整个组装件放进环境控制室。

预处理滑雪板固定器和安装板后，将冷冻的固定装置装在测试架

上，用-20℃的冷冻靴子和人工腿，按表 1 在两个方向上施加力矩。

测试进行 2 分钟。

6.7.3 碰撞测试

把人工腿插进一个新靴子。在碰撞测试装置的底盘装上新的固定器。靴子装到固定器上。在-20℃预处理样品最少 1.5 小时。在 F_x 方向以最低 4m/s，最小势能 82 焦耳实施碰撞（产生 M_y ）。见图 1。

测试应在 5 分钟内完成。

6.7.4 疲劳测试

在 $\pm M_y$ 方向，以最大 1Hz 的频率，用 50000 正弦负载周期测试滑雪板固定器，见图 3。

成人固定器的测试扭矩为 $\pm 100 \text{ N}\cdot\text{m}$ ，儿童为 $\pm 66 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 5\%$ 。

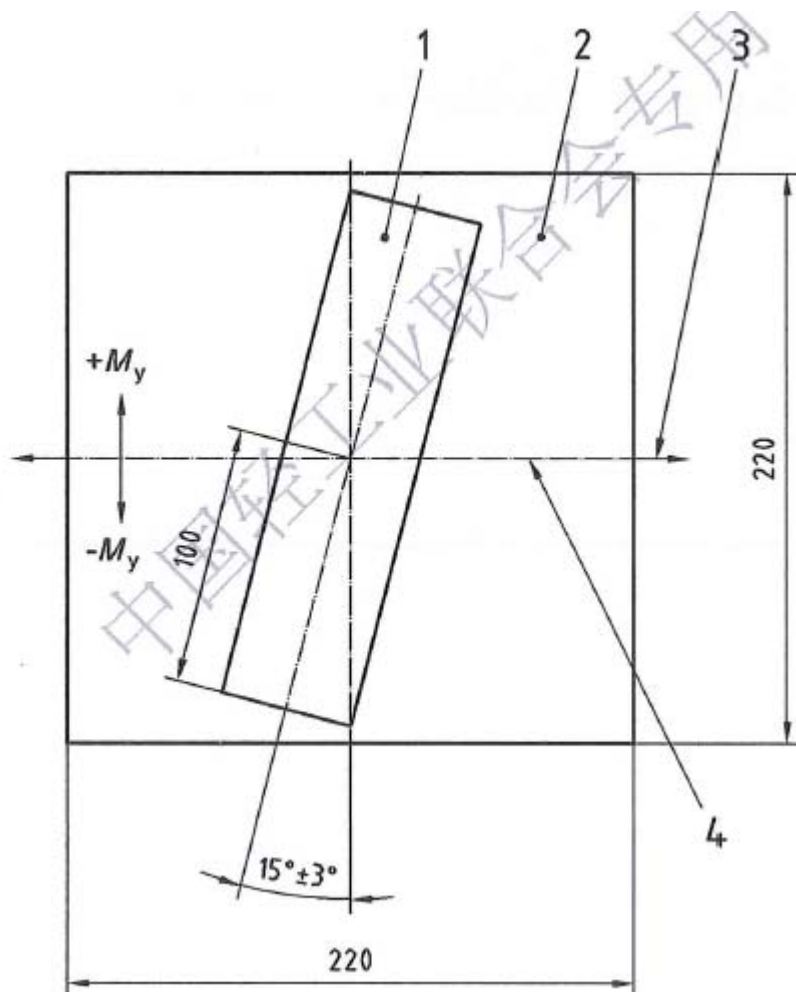
将固定器安装在一个最少 10mm 厚的钢板上。通过一个符合 ISO9838 的测试鞋底施加扭矩。

7 标识

滑雪板固定器需标注如下数据：

- a) 儿童适用，最大体重 45 公斤的固定器（安装后可见）；
- b) 制造商或进口商的名称和或商标。

单位：毫米



关键词

1. 测试样品
2. 钢板，厚度 $\geq 10\text{mm}$
3. 测试扭矩 $\pm M_y$
4. 扭矩轴

图 3 — 疲劳测试

8 安装说明

每个滑雪板固定器均需提供安装说明，最好配图，且需包含如下

条目：

- a) 应用范围的参考（儿童/成人）；
- b) 便于正确安装滑雪板固定器的信息；
- c) 关于调整固定器以匹配靴子和在滑雪板上的位置的信息；
- d) 有关靴底长度和高度调整方式的信息；
- e) 一个关于应给顾客提供安装说明的注释；
- f) 提示为安全使用滑雪板应使用固定束带或刹车装置

注：可能需要在滑雪板上安装一个合适的防滑垫。

9 使用说明

每个滑雪板固定器均需提供使用说明，尽量配图，且需包含如下条目：

- a) 应用范围的说明（儿童/成人）；
- b) 如何开关固定器的指导；
- c) 关于为保证功能正常，应清除干净靴底和滑雪板固定器上的冰雪和泥土的提示；
- d) 有关维护和保养的指导，尤其是定期检查所有螺钉的连接状况和与滑雪靴的调教情况；
- e) 说明如何以及在哪里安装固定束带，提示应始终使用束带，以及如何使用防滑垫；
- f) 对靴子的要求的信息；
- g) 一个关于应给顾客提供安装说明的注释。
