

T/CRIA

中国橡胶工业协会团体标准

T/CRIA 17003.3—XXXX

功能鞋

第3部分：防水评价技术规范

Function shoe—Part 3: Waterproof evaluation specification

（报批稿）

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

中国橡胶工业协会 发布

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 T/CRIA 17003《功能鞋》的第3部分。T/CRIA 17003 已经发布了以下部分：

——第1部分 防滑评价技术规范；

——第2部分 防寒评价技术规范；

——第3部分 防水评价技术规范。

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。

本文件由中国橡胶工业协会提出并归口。

本文件起草单位：上海回力鞋业有限公司、广州市德助布匹有限公司、高特威尔科学仪器(青岛)有限公司、高密荣晟复合材料有限公司、广东万里马实业股份有限公司、河南省陈州帆布股份有限公司、杭州鲲鹏橡塑制品有限公司、青岛千里行集团有限公司、高铁检测仪器(东莞)有限公司、际华制鞋工业有限公司、际华橡胶工业有限公司、青岛科大新橡塑检测服务有限公司

本文件主要起草人：陈波、顾慧、张晓俊、戴岳、方伟、瞿建、王颖杰、曹宝仁、刘海洋、唐蓉、潘子青、王光玉、林诗彬、高玉英、王洲、任钦伍、张杰、熊明俊、田向阳、陈松雄、周川泉、郭建军、齐玲玲、王刚、张玉明、吕建秋

引 言

为适应市场对功能性鞋类产品的需求，按照不同应用场景对功能性鞋类产品进行分类评价，特制订了《功能鞋》系列评价团体标准，该系列标准包括已发布实施的T/CRIA 17003.1-2020《功能鞋 防滑评价技术规范》、T/CRIA 17003.2-2020《功能鞋 防寒评价技术规范》，正在制订的《功能鞋 防水评价技术规范》，计划制订的《功能鞋 隔热评价技术规范》、《功能鞋 防刺穿评价技术规范》、《功能鞋 防砸评价技术规范》等。

功能鞋

第3部分：防水评价技术规范

1 范围

本文件规定了功能鞋防水评价技术规范的术语和定义、技术要求、试验方法、评价规则。
本文件适用于具有防泼水功能鞋和全防水功能鞋的评价。

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 16641 鞋类 整鞋试验方法 动态防水性能

HG/T 3664 胶面胶靴(鞋)耐渗水试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 功能鞋 function shoe

在满足日常穿用的基础上，同时具有特殊防护性能或人体特定要求性能的鞋。

（来源：T/CRIA 17003.1-2020 3.1）

3.2 防泼水功能鞋 water repellent shoe

在小雨、中雨或类似场景有微量或少量积水的地面上行走时穿用的鞋。

注：应用场景宜参照附录A。

3.3 全防水功能鞋 full waterproof shoe

在大雨、暴雨、矿井或类似场景有大量积水的地面上行走时穿用的鞋。

注：应用场景宜参照附录A。

3.4 全聚合材料鞋 shoe of all polymeric material

整鞋采用高分子聚合物材料，通常采用注塑工艺完成的鞋。常见为全聚氯乙烯、全聚氨酯或他们混合结构的鞋，鞋结构多采用中高统靴结构。

3.5 全橡胶材料鞋 shoe of all rubber material

整鞋采用橡胶材料，通常采用橡胶硫化工艺完成的鞋。鞋结构多采用中高统靴结构。

4 技术要求

4.1 一般要求

防水功能鞋应同时符合相应产品标准的要求。

4.2 防水技术要求

防水技术要求应符合表 1 的要求。

表1 防水技术要求

分类	试验条件	要求	防水功能评价 符号
防泼水 功能鞋	模拟淋雨：垂直水流速（1.0~1.5）m/min；转盘1r/min；时间10分钟	无渗透	WR★
	模拟淋雨：垂直水流速（3.0~3.5）m/min；转盘1r/min；积水盘（5±0.5）mm；时间10分钟	无渗透	WR★★
	模拟淋雨：喷水摆管角度-（60±1）° ~+（60±1）° ；垂直水流速（1.0~1.5）m/min；转盘1r/min；积水盘深度（5.0±0.5）mm；时间10分钟；动态防水：弯曲3000次	无渗透	WR★★★★
	模拟淋雨：喷水摆管角度-（90±1）° ~+（90±1）° 垂直水流速：（3.0~3.5）m/min；转盘2r/min；积水盘深度15.0 mm±0.5mm；时间10分钟，动态防水：弯曲6000次	无渗透	WR★★★★★
全防水 功能鞋	动态防水弯曲10000次后再进行耐渗水测试，适用于全聚合材料鞋或全橡胶材料鞋	无渗透	WP★★★★★
WR—防泼水功能符号；WP——全防水功能符号 “★”为最低要求，“★★★★★”为最高要求。			

5 试验方法

5.1 试验环境

试验环境温度范围为15℃~35℃，相对湿度为25%~75%，

5.2 试样数量

试样数量不少于2双。

5.3 模拟淋雨

模拟淋雨试验方法按附录B要求进行检验。

5.4 动态防水

动态防水性能按GB/T 16641要求进行检验。

5.5 耐渗水

耐渗水性能按HG/T 3664要求进行检验。

6 评价规则

按第5章规定的试验方法试验时，有一只发生渗透即判定为不符合防水功能鞋要求

附 录 A
(资料性)
应用场景示例

应用场景示例见表 A.1.

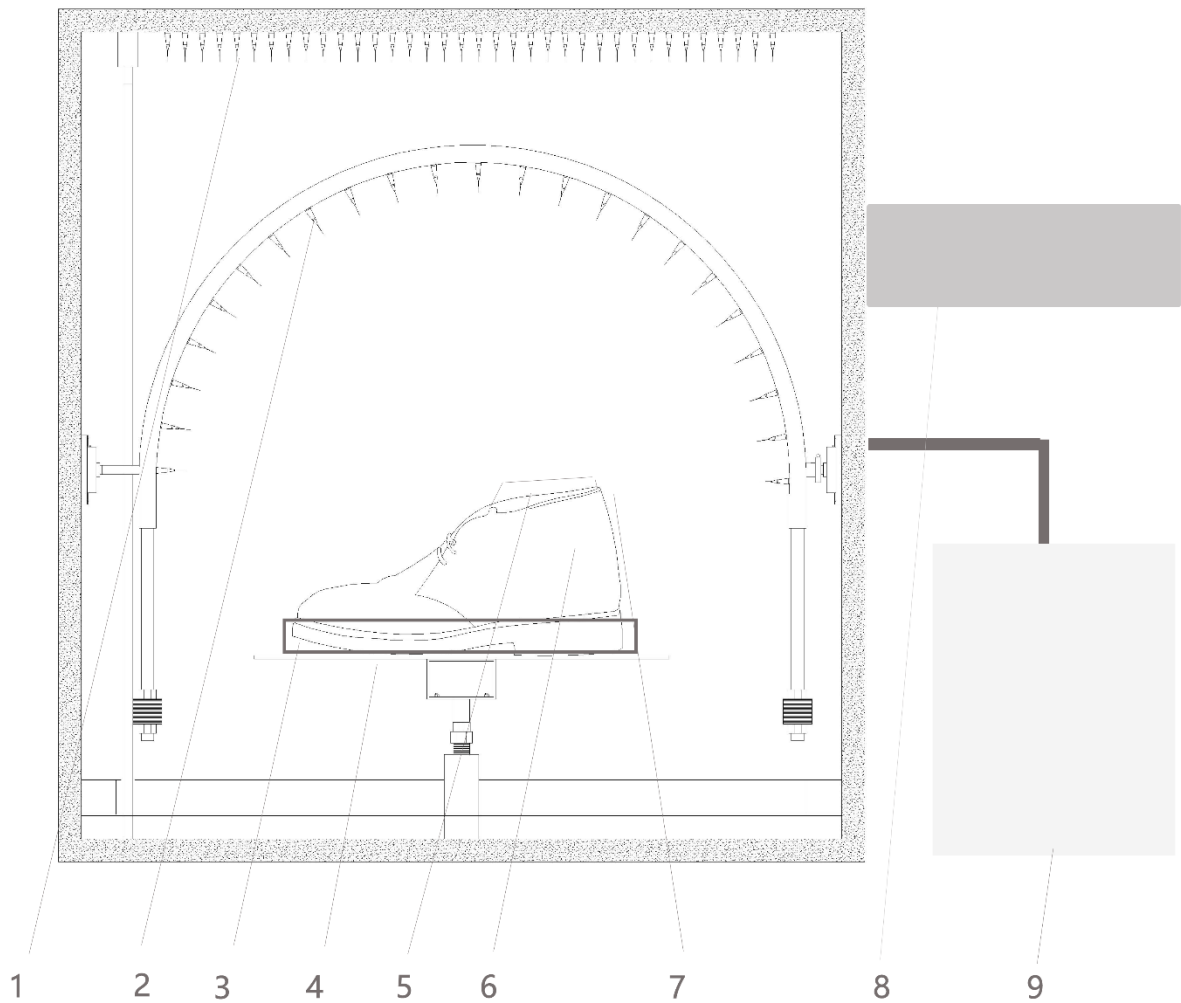
表 A.1 应用场景示例

防水功能评价符号	应用场景示例
WR★	微雨、露水、雾等环境，地面微湿但无积水，或日常生活中意外溅水到鞋上
WR★★	小雨，路面有少量积水或浅坑洼中积水，或日常生活中意外溅水到鞋上
WP★★★★	中雨，路面有水或浅坑洼中积水
WP★★★★★	中雨路面有大量积水，积水深不超过15mm
WP★★★★★★	大暴雨及有大量积水环境，水深未超过鞋口
注：以上应用环境仅为示例不代表全部应用，供本文件使用者参考，不作为评判依据，此情况不包括有可能从鞋口处进水的情况。为提高检测效率，在可能的条件下，建议每个评价符号级别的测试样品数量为2双或以上为宜。	

附录 B
(规范性)
模拟淋雨试验方法

B.1 设备

- B.1.1 模拟淋雨试验设备由垂直喷头、摆管喷头、转盘、水箱、控制器、不同规格的积水盘、腕口遮罩、贮水箱、合适的鞋楦组成。
- B.1.2 垂直喷头：喷水孔 Φ (0.40 ± 0.04) mm；喷水孔间距 (20 ± 1) mm；单头垂直水流速度： $(1.0\sim3.5)$ m/min(可调)，水流速度通过控制器控制。
- B.1.3 摆管喷头：喷水孔 Φ (0.80 ± 0.08) mm；喷水孔间距 (50.0 ± 2.5) mm；喷水量 (0.60 ± 0.06) L/min；摆管角度 $\pm(90\pm1)$ 度（可调）；摆管速度 (5 ± 0.5) 次/min，水压 $(80\text{—}150)$ kPa(可调)，摆管角度和摆管喷头水流速度由控制器设定参数进行控制。
- B.1.4 圆形转盘：转速 $(1\sim5r)/\text{min}$ (可调)。
- B.1.5 积水盘：积水盘深度为 $5.0\text{ mm}\pm0.5\text{ mm}$, $15.0\text{ mm}\pm0.5\text{ mm}$ 两个规格。



图B.1 模拟淋雨设备示意图

标引序号说明:

- 1——垂直喷头
- 2——摆管及喷头
- 3——积水盘
- 4——圆形转盘
- 5——鞋楦（含袜套）
- 6——样品
- 7——腕口遮罩
- 8——控制器
- 9——贮水箱

B.2 试验

B.2.1 贮水箱仪器注入合适容量的水（建议用实验室三级水），为宜于观察渗透情况可以将水染色。

B.2.2 样品准备：测试样品数量为两双，将套上白色或灰色袜套的合适鞋楦套入样品，腕口处用防水胶带封好，并用腕口遮罩遮盖好。

B.2.3 将准备好的样品放入淋雨装置，水压调整为 $100 \pm 5 \text{ kPa}$ ，按第4.2节要求进行控制设置和试验。

B.2.4 试验停止后，并小心脱下鞋楦观察样品内腔和鞋楦上袜套是否有渗透。

B.3 报告

B.3.1 标注是否有渗透。

B.3.2 将渗透的区域在样品上标识出，并在报告中说明。

B.3.3 报告日期和引用标准。

B.3.4 如果方法偏离需注明。