佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会

《佛山标准 高警示防护雨衣》团体标准编制说明

1 项目背景

1.1 产业背景

高警示防护雨衣利用防护织物纤维表面或利用面料本身的性能及PU、PV涂层,达到排斥、疏远油、水类液体介质，使防护雨衣既不影响透气、舒适，又能有效抗拒此类液体对内衣和人体的侵蚀的目的。

高警示防护雨衣除了满足作业者防体护身防雨需求外，还具有改善作业环境，调节人体体内与体外环境，创造良好的作业氛围和愉悦心境的服装及服饰的功能，也具有与之相应的社会精神文化方面的需要。

目前应需加强高警示防护雨衣的设计与研究，是使劳动者在作业中免受或尽量减少伤害，并最大程度提高生理、心理、标识、企业风貌等方面可靠程度及工作效率，“适用安全、迎合美观、提高工效、身心保健”是高警示防护雨衣设计的总原则。

随着我国经济的飞速发展，各种新技术、新设备、新材料及新学科不断应运而生。高警示防护雨衣设计与研究逐步成为一个边缘性、交叉性和综合性的全新系统工程。牵涉到人体工程学，主要是研究人体外在特征、运动机能和运动范围对服装结构影响尺度的学科；技术美学，主要研究作业技术领域中的审美规律； 服装卫生学,主要包括服装材料与服装处理的研究，衣服与外界环境关系的研究，衣服与着装舒适的关系研究。

高警示防护雨衣规格的多样、美观性及人体工效性非常重要，是促进防护雨衣行业不断快速、健康发展的重要法定。高警示防护雨衣应针对处于不同工作环境、不同工作岗位、不同工作性质的人，有着不同特征和高警示防护功能，如高警示防护雨衣面料的合理选择，用具有安全防护工作的面料制作等。同时高警示防护雨衣应综合考虑其实用功能、人体生理特征、人体与防护雨衣之间的关系等因素，既要最大限度地使躯干与肢体活动自如，减少牵制，降低疲劳，又要尽可能地造型美观，减少雍肿部位。防护雨衣只有防护功能与适用功能以及各种造型因素融为一体，才能设计出为企业和大众认可的防护雨衣，并得到消费者的认可，进而促进高警示防护雨衣产业的发展和不断提升。

我国的消防、警察、地质矿产、物业、保安、环卫、物流、邮电、电力等行业的从业人员超过1亿，这些行业和企业因为各自的产业特点需要数以万计的作业防护雨衣，这说明了防护雨衣正以其独特的消费对象和较高的科技含量独步一方，具有广阔的发展前景和巨大的市场价值，带来的现有和潜在的市场非常庞大，也成为我国高警示防护雨衣行业快速和稳定的源头和动力。

特别在进入2020年以来，高警示防护雨衣行业保持稳定的发展，但是受到全球爆发的新冠疫情和国内外经济、政治大环境的影响，我国高警示防护雨衣行业受到的一定的影响。但是随着国内工业的快速恢复，高警示防护雨衣行业也在逐渐恢复增长。总体上，我国经济发展良好，供需旺盛，居民收入水平不断提升，为高警示防护雨衣行业提供了良好的市场消费环境。国家的积极产业政策给高警示防护雨衣行业提供了良好的生产和营商环境，也为投资者提供了良好的政策保障。

近年来，国内高警示防护雨衣行业得到了资本的青睐，具备良好的吸引投资的能力。随着我国经济不断朝着高质量发展，不断提倡产业创新发展，并促进产业更新换代和以旧换新的进程。我国高警示防护雨衣行业也进入到了高质量发展阶段，行业投资主要用于技术创新、产品研发等方面，以不断提升行业的市场竞争力，以获得更加广阔的市场，因此高警示防护雨衣行业的投资规模将会持续扩大，高警示防护雨衣行业也会保持稳定的增长。

佛山市的高警示防护雨衣产量及产品质量得到了极大提高、提升，市场开拓前景广阔，出现了国内外具有较强竞争力的生产企业，如佛山市嘉峻制衣有限公司就一家成立于一九九九年，一直专注于个人安全防护服的设计开发、生产制造的优质企业。公司研发能力强，质量有保障，拥有专业实验室和“广东省功能性防护服工程技术研究中心”，多项发明专利及30多项实用新型专利。公司积极参与国家标准、行业标准及团体标准的制定。公司已成为佛山市细分行业龙头企业和国家高新技术企业。公司产品在国内外销售，市场信誉良好，市场占有率高，目前已与中国卫生部、国家林业局、中国移动通信集团公司、中国南方航空、中国南方电网等几十家部委及企事业单位建立了稳定的合作伙伴关系，并获得了“公安部警用服装定点生产企业”及“中国人民解放军总装备部被装定点生产企业”资格；同时公司海外客户已遍布欧美等三十多个国家，2015年“安大叔”也正是进入非洲市场与澳洲市场。

1.2 提升方向

通过打造佛山标准，树立优质区域品牌形象，有助于进一步做大做强产业。进一步提高高警示防护雨衣的产品质量，引导行业有序、健康发展，树立和提升区域品牌形象。团体标准的提升方向具体如下：

满足用户需求。随着消费者对高警示防护雨衣质量要求的不断提高，也要求高警示防护雨衣的产品品质的提高，用户不仅重视高警示防护雨衣的基础功能，还更关注高警示防护雨衣使用的舒适性和安全性及耐用性等，本标准编制过程充分考虑了用户的需求及提出的意见和建议，在高警示防护雨衣质量指标上进行了提升和增加。

符合政策要求。当前政策要求消费品具有性能舒适性和安全性及耐用性，确保产品的使用安全，同时适应市场发展需要，产品应具有绿色环保性，并促进产品的更新换代，以促进产业的高质量发展，提升新质生产力，提高人们对日益增长的物质需要，从而提高人们的生活质量和幸福感，创造和谐社会作贡献。在本标准中对外观、安全性能、断裂强力、胀破强度、静水压、透湿率、老化性等指标进行了提升，有利于提高了产品使用舒适性、安全性和耐用性，提高产品使用周期，减少材料总体使用，这也体现了产品的绿色环保性。

适应产品发展需要。高警示防护雨衣目前已是处于非常成熟发展阶段，产品技术稳定，但竞争激烈。为保证佛山地区高警示防护雨衣的竞争优势，更好地扩大影响力，抢占国内外市场份额，需要打造更高水平的标准，比现有国家、行业标准的要求更高，且根据产品发展趋势和消费者需求的不断提升，增加了抗透水性、耐皂洗色牢度、拼接互染色牢度、耐光色牢度(松紧下摆不考核)、耐磨性能、撕破强力、接缝强力等指标，促进佛山的高警示防护雨衣做成高质量、名优品牌产品市场，使佛山高警示防护雨衣成为佛山产业发展名片。

1.3 项目意义

为更好地发展佛山市重点产业、优势产品，本标准根据佛山标准要求，定位于“国内领先、国际先进”的水平，充分考虑行业发展情况，使标准编制更趋于合理、科学、先进。满足当前客户对高警示防护雨衣的要求，提高产品国内外场竞争力，对行业健康、快速发展有促进和引领作用。执行本标准有助于提升产品质量水平，扩大品牌影响力，提高企业竞争力，带动和引领佛山市制造业向高水平领域发展，以实现我市产品质量水平明显提升，推动佛山品牌、佛山产品更好地走出去，并在市场上引领发展。

2 标准制定工作概况

2.1 准备工作

根据佛山市市场监督管理局对佛山标准推进工作的计划和时间要求，佛山市顺德区质量协会（以下简称本协会）在佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会的指导下，到主要生产企业、检验机构、用户等企事业单位进行调研与分析，召开标准编制会议，成立了标准工作组。

本协会负责标准制定工作，针对佛山标准产品的要求，确定标准研制对应的产品分类，根据产品技术现状和发展情况及用户痛点问题等明确关键指标，收集企业现有产品技术性能参数，查阅国内外相关产品的技术文档、标准、专利，形成相关的标准集合。对比国内外等同类产品标准的有关条款，编制标准草案，组织工作人员到企业现场核实验证指标，策划标准研讨、公开征求标准意见等前期准备工作。并根据相关工作内容安排了工作计划，大致内容如下：

1）2024年3月调研与前期准备阶段：完成行业调研和相关标准、用户痛点问题的收集整理，并组织到企业进行现场调研和分析；

2）2024年4月-5月标准起草阶段：编写标准草案（工作组讨论稿）、编写标准编制说明；

3）2024年5～6月研讨与征求意见阶段：组织标准讨论工作群及现场沟通，并征求工作组和行业协会、专家意见，完成标准送审稿及其他评审材料；

4）2024年7月评审与发布阶段：组织召开标准评审会，根据专家意见，修改完善形成标准报批稿并发布。

2.2 标准草案编制

于2024年3月启动标准草案研制工作，结合前期准备工作成果，征求起草单位意见，充分考虑佛山标准的编制要求、编制理念和定位要求等，体现了标准的先进性。具体说明如下：

1. 优化基础指标，提升关键指标

结合相关标准及信息收集、分析、比对，主要在国家标准和行业标准的基础上，对外观、安全性能、断裂强力、胀破强度、静水压、透湿率、老化性等性能指标进行了提升，主要是为进一步保证产品美观性、质量稳定性、可靠性和安全性及耐用性。

2）新增指标

结合消费者意见反馈、行业相关数据收集，在国家标准的基础上，新增了抗透水性、部分色牢度指标、耐磨性能、撕破强力、接缝强力等指标，主要是为进一步体现产品的性能要求，提升产品的使用舒适性和安全性及耐用性。

3）规定试验方法

参照相关国家标准、行业标准，规定了试验方法。

2.3 标准草案研讨

于2024年5～6月组织了企业代表召开了线上标准讨论会、微信群内讨论及企业现场讨论等方式，讨论主要内容如下：

1. 讨论了指标优化和提升的可行性

针对标准草案中指标分类及提升哪几项关键指标等问题，企业代表一致认为可行，并逐一确认标准草案中提升的各个指标项，并根据产品的实际测试和使用情况，给出了专业性的调整建议。

2）讨论了指标新增的合理性

针对标准草案中增加的相关指标，确认抗透水性、部分色牢度指标、耐磨性能、撕破强力、接缝强力等指标符合产品趋势和市场导向，属合理增加项。

3）调整了部分试验方法

针对标准草案中的试验方法，提出了个别试验方法需要更新和调整，并对此给出了补充和修正的建议。

2.4 征求意见情况

标准研讨会议后，对标准进行了修改，并在佛山标准公共平台及团体标准公共服务平台进行公开征求意见。

2.5 重大分岐情况

无

2.6 专家评审情况

于2024年 月 日，组织专家召开了标准定会，专家组听取了编制组的汇报，审阅了相关资料，对标准文本进行了认真、细致和充分的讨论。最后，专家组认为该标准达到国内先进水平，一致同意标准通过审定。

3 标准编制原则、主要内容及确定依据

3.1 编制原则

标准编制遵循合规性、科学性、先进性、适用性并协调一致的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照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》的规定进行编写和表述。

3.2 主要参考依据

本标准在依据了GB 20653—2020《防护服装 职业用高可视性警示服》和QB/T 4999-2016《日用防雨品 雨披雨衣》的基础上制定，并参考了以下标准：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 1335.1 服装型号 男子

GB/T 1335.2 服装型号 女子

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分: 按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）

GB/T 3917.2 纺织品 织物撕破性能 第2部分：裤形试样（单缝）撕破强力的测定

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第 1 部分：断裂强力和断裂伸长率的测定 （条样法）

GB/T 4744 纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法

GB/T  5296.4 消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装

GB/T 5711 纺织品 色牢度试验 耐四氯乙烯干洗色牢度

GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度

GB/T 6152 纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度

GB/T 7069 纺织品 色牢度试验 耐次氯酸盐漂白色牢度

GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定

GB/T 7742.1 纺织品 织物胀破性能 第1部分：胀破强力和胀破扩张度的测定 液压法

GB/T 8427—2019 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧

GB/T 8628 纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样和服装的准备、标记及测量

GB/T 12490—2014 纺织品 色牢度试验 耐家庭和商业洗涤色牢度

GB/T 12704.2 纺织品 织物透湿性试验方法 第2部分：蒸发法

GB/T 14801 机织物与针织物纬斜和弓纬试验方法

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401-2010 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 21196.2 纺织品 马丁代尔法织物耐磨性的测定 第2部分：试样破损的测定

GB/T 24117 针织物 疵点的描述 术语

GB/T 24250 机织物 疵点的描述 术语

GB/T 31127—2014 纺织品色牢度试验 拼接互染色牢度

FZ/T 01004—2008 涂层织物 抗渗水性的测定

FZ/T 80002 服装标志、包装、运输和贮存

4 标准主要内容

4.1 范围

本文件规定了高警示防护雨衣的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、维护标签、产品使用说明、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于在可视性较低的环境中,作业人员为提升其视觉可见性而穿着的高警示防护雨衣。

4.2 要求

本标准包括了三部分，第一部分是基础性指标，是产品基本属性指标；第二部分是关键性指标，是消费者和企业都关注、体现产品竞争力的技术指标，指标提升，用户满意度会明显提升；第三部分是新增指标，新增指标是在行业标准的基础上，根据目前其他相关国行标准的最新要求和体现企业技术创新，指标确立，用户满意度显著提升。

本标准的基础性指标，包括级别和设计要求、外观、原材料的性能等指标；关键性指标，包括安全性能、耐汗渍色牢度（仅考核夏装）、耐摩擦色牢度、耐干洗色牢度、耐水洗色牢度、耐次氯酸漂白、耐热压(干压)、尺寸变化、断裂强力、胀破、强度、静水压、透湿率、耐老化性等指标；新增指标为抗透水性、耐皂洗色牢度、拼接互染色牢度、耐光色牢度(松紧下摆不考核)、耐磨性能、撕破强力、接缝强力等指标。具体见表1。

**表1 标准指标比对表**

| 指标类型 | 指标项目 | 佛山标准T/FSS XX-2024 | 国家标准GB 20653—2020  | 行业标准QB/T 4999-2016 | 比对情况及说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础指标 | 5.1级别和设计要求 | 5.1.1警示级别不应低于GB 20653-2020表1规定的3级警示服的要求。5.1.2规格尺寸5.1.2.1规格尺寸应符合GB/T 1335.1、GB/T 1335.2的要求。5.1.2.2特殊品种规格尺寸，按供需双方合同或协议规定执行。5.1.3其它要求应符合GB 20653—2020中第4章的要求。 | 符合标准要求 | —— | 与国标一致，相对行标为新增， |
| 5.2外观 | 5.2.1面料外观质量面料应平整、洁净，颜色鲜艳一致，无破残、刀痕、死折、缺膜和脱层。内衬平整，与面料大小适宜,符合表1的要求5.2.2成品外观缺陷成品外观缺陷应符合表2的要求。 | —— | 4.1 外观产品应清洁，无污渍，无残破或开裂现象，印花清晰。 | 相对国标为新增，相对行标为优于 |
| 5.3原材料的性能 | 5.3.1基底材料、非荧光材料和组合性能材料的性能要求 应符合GB 20653-2020第5章的要求。5.3.2反光材料和组合性能材料的反光性能应符合GB 20653-2020第6章的要求。 | 符合标准要求 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 关键指标 | 5.4安全性能 | 高警示防护雨衣的安全性能应符合表3的要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 项目  | 要求 |
| 甲醛含量/(mg/kg）  | a)直接接触皮肤产品应符合GB 18401-2010第5章规定的B类要求；b)非直接接触皮肤产品应符合GB 18401-2010第5章规定的C类要求。 |
| pH值 | 应符合GB 18401-2010第5章规定的B类要求。 |
| 异味 | 无异味 |
| 可分解致癌芳香胺染料/(mg/kg) | 禁用 |

 | 基底材料、非荧光材料应满足以下要求。a)pH值介于4.0～8.5；b)甲醛含量不大于75 mg/kg(直接接触皮肤),或不大于300mg/kg(非直接接触皮肤)。按GB 18401-2010中6.1和6.2规定进行pH值和甲醛含量的测试。 | 4.10 纺织复合材料安全要求甲醛含量、pH应符合GB 18401-2010中C类相关规定:可分解致癌芳香胺染料应符合GB18401-2010中的规定。 | 甲醛含量和pH值的要求与国标实际是一致，但比国标新增了异味和可分解致癌芳香胺染料的要求，故整体优于国标和行标 |
| 5.5内存质量 | 色牢度/级 | 耐汗渍色牢度（仅考核夏装）  | 变色≥4、沾色≥3～4 | GB 20653-2020中5.3.2 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 耐摩擦色牢度  | 干摩≥4、湿摩≥4 | GB 20653-2020中5.3.1 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 耐干洗色牢度  | 变色≥4、沾色≥4 | GB 20653-2020中5.3.3 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 耐水洗色牢度  | 变色≥4～5、沾色≥4 | GB 20653-2020中5.3.3 | 4.7.1 纺织复合材料色牢度纺织复合材料耐水色牢度不应低于GB/T 250-2008和GB/T 251-2008规定的3级。 | 与国标一致，但优于行标 |
| 耐次氯酸漂白  | 变色≥4 | GB 20653-2020中5.3.3 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 耐热压(干压)  | 变色≥4~5、沾色≥4 | GB 20653-2020中5.3.3 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 尺寸变化 | 应符合GB 20653-2020中5.4的要求 | 5.4基底材料和非荧光材料的尺寸变化按7.3规定的方法进行测试，针织材料在长度和宽度上的尺寸变化应不大于士5%。梭织材料的长度和宽度上的尺寸变化应不大于士3%。 | —— | 与国标一致，相对行标为新增 |
| 断裂强力 | 外层材料是涂层布料或复合布料时,断裂强力（机织类经向、 纬向）应不小于400 N(不适用于伸长率大于50%的材料)。 | 5.5.1 机织材料的断裂强力按GB/T 3923.1进行测试。机织材料经向和纬向的断裂强力应不小于100N。 | 5.5.1 机织材料的断裂强力按GB/T 3923.1进行测试。机织材料经向和纬向的断裂强力应不小于100N | 优于国标、行标 |
| 胀破强度 | 按GB/T 7742.1规定的方法进行测试。测试面积7.3 cm2,胀破强度应不小于800 kPa。 | 5.5.2针织材料的胀破强度按GB/T7742.1规定的方法进行测试。当测试面积为50cm2时,胀破强度应不小于100kPa;或者,当测试面积为7.3cm2时,胀破强度应不小于 200 kPa。 | —— | 优于国标，相对行标为新增 |
| 静水压/kPa | 洗前面料≥50,面料接缝处≥40；洗后面料≥40,面料接缝处≥30 | —— | 4.8 防水性纺织复合材料的耐水压不应小于20 kPa。 | 优于行标，相对国标为新增 |
| 透湿率/g/(m2·24 h)] | 洗前、洗后≥10000 | 5.6透湿性能按GB/T 1704.1规定的方法进行测试。除背心和两侧开口的套头背心外,基底材料和非荧光材料的透湿量应不小于5000g/(m2·24 h)。 | —— | 优于国标，相对行标为新增 |
| 耐老化性 | 1. 产品在高温条件下不应有粘连、变色或水波皱纹现象；

B)产品在低温条件下不应有裂纹现象。 | —— | 4.9 耐老化性4.9.1 产品在高温条件下不应有粘连、变色或水波皱纹现象。4.9.2 产品在低温条件下不应有裂纹现象。 | 与行标一致，相对国标为新增 |
| 创新指标 | 5.5内存质量 | 抗透水性 | 面料 | 耐静水压大于等于50 kPa | —— | —— | 新增 |
| 车缝位置胶条（直位） | 耐静水压大于等于30 kPa | —— | —— | 新增 |
| 车缝位置胶条（十字骨位） | 耐静水压大于等于15 kPa | —— | —— | 新增 |
| 色牢度/级 | 耐皂洗色牢度  | 变色≥4、沾色≥3~4 | —— | —— | 新增 |
| 拼接互染色牢度  | 沾色≥4 | —— | —— | 新增 |
| 耐光色牢度(松紧下摆不考核)  | 深色≥4、浅色≥3~4 | —— | —— | 新增 |
| 耐磨性能/次 | 耐磨性能只考核外层面料，产品≥15 000次，试样应无破损。 | —— | —— | 新增 |
| 撕破强力 | 撕破强力应不小于20 N。 | —— | —— | 新增 |
| 接缝强力/N | 面料≥140，里料≥80。 | —— | —— | 新增 |

**标准先进性说明：**

1）外观：反映产品外在美观性和无瑕疵，是产品质量的首选。

理由说明：对纺织品产品，消费者对其外在美观性和无瑕疵非常在意，是消费者选择时考虑的首选质量，外观质量非常重要，同时也是反映企业加工能力强，加工工艺波动小，有利于保证产品质量的稳定性和一致性，使产品在外观上超于美观。

2）安全性能、断裂强力、胀破强度、静水压、透湿率、抗透水性、色牢度、耐磨性能、撕破强力、接缝强力、老化性等性能：反映产品的使用质量优越性、安全性和耐用性

产品的安全性能、断裂强力、胀破强度、静水压、透湿率、抗透水性、色牢度、耐磨性能、撕破强力、接缝强力、老化性等性能，都是消费者最关心的关键性能指标，是企业提高市场竞争力的核心，也是佛山市高警示雨衣占据国内外市场的法宝，是产品品牌形象的集中体现。这些性能指标的提高并优于国家标准或行标，或是新增技术性能指标，将为促进佛山市轮滑鞋行业的高质量发展并引领行业的发展具有决定性作用，极大促进企业的市场品牌效应。

4.2 试验方法

本标准所有性能指标项目的试验采用GB 20653—2020中的相应试验方法进行，所以本标准的试验方法均采用相应的国家标准和行业标准的测试方法进行。

4.3 检验规则

检验规则按QB/T 4999-2016第6章及企业的实际操作等的规定进行。

4.4 标志、维护标签、使用说明书、包装、运输、贮存

在GB 20653—2020第8章和QB/T 4999-2016第7章规定的基础上，根据相关国家对产品的使用说明要求，标准规定了产品的使用说明应符合标准中的技术要求，产品包装按规定执行，运输、贮存根据产品的需要作了相应规定。

4.5 质量承诺

规定了产品保修期、维修服务和客户响应。

5 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准内容符合现行法律、法规。

6 标准的实施与宣贯

已批准发布的佛山标准，文本由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会在官方网站 （http://）上全文公布，供社会免费查阅。鼓励相关单位在标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.cn/）上自我声明公开执行本标准。

7 其他应予说明的事项

标准不涉及专利。

《佛山标准 高警示防护雨衣》标准工作组

2024年6月8日