

《运动护具 搏击运动护具 第1部分： 通用要求与试验方法》

编制说明

（征求意见稿）

《运动护具 搏击运动护具 第1部分：通用要求与试验方法》国家标准
起草工作组
2021年2月

一、工作简况

1、任务来源

根据 2018 年 12 月《国家标准化管理委员会关于下达第四批推荐性国家标准计划的通知》，《运动护具 武术运动护具 第 1 部分：通用要求与试验方法》国家标准制定计划通过国家标准委批复获得立项，计划编号：20184761-T-607。

中国轻工业联合会组织起草工作，主要起草单位为山东泰山体育器材有限公司、福建省伟志兴体育用品有限公司、潍坊中成王体育用品有限公司、泰山体育产业集团有限公司、浙江斯坦格运动护具科技股份有限公司、浙江省轻工业产品质量检验研究院、中国文教体育用品协会等，本标准由中国轻工联合会归口。

2、制定的目的和意义

目前，我国尚没有关于搏击运动护具的国家标准，只有 ISO 21924. X-2017 系列国际标准及 T/CSSGA 1003. X -2017 中国文教体育用品协会系列团体标准。搏击类运动护具的生产企业在生产时，主要依据的是团体标准、行业标准及各自制定的企业标准。

ISO 21924. X -2017 护具系列标准，是由欧洲标准 EN 13277 直接转换而来，但并非同时发布，欧标 EN 13277 中最早的是 2000 年发布，其技术项目已不能满足我国广大护具使用者的现实要求；而团体标准的权威性及公信力又显得不足。因此，制定搏击运动护具国家标准，将填补国标层面关于搏击类运动护具国家标准的空白，有利于提高护具产品质量、规范企业生产，与搏击类运动的蓬勃发展相适应，促进搏击类运动护具行业的健

康有序地发展。

3、制定工作过程

1) 起草（调研、草案）阶段

标准起草组搜集了有关标准资料，包括国际标准、行业标准及企业标准，对这些标准进行对比分析与研究。对护具的重点用户、体育院校、有关检测单位（如北体大、武汉体院、吉林体院、河南登封武校、北京公安、石家庄质检院等）进行了广泛调研，获得了一手资料，包括护具实际使用状况与需求、检测中的问题与见解等。根据搜集到标准的技术数据要求，对护具样品进行了试验与检测，验证了标准技术指标的合理性。这些前期工作，为国家标准的草案起草积累了基础资料，奠定了可靠的基础。

2020年7月3日，中国文教体育用品协会主持召开了本标准的线上启动研讨会，参与单位有山东泰山体育器材有限公司、福建省伟志兴体育用品有限公司、潍坊中成王体育用品发展有限公司、泰山体育产业集团有限公司、浙江斯坦格运动护具科技股份有限公司、浙江省轻工业产品质量检验研究院等。本次会议由泰山体育详细讲解了标准文本。大家进行了认真细致的讨论，对试验方法是否合理进行了研究，提出了许多修改意见，并达成了以下共识：

a) 本标准为修改采标 ISO 21924-1:2017

由于申请立项时，ISO 21924-1:2017 还未发布，所以计划下达时未涉及采标。

由于 ISO 21924-1:2017 是 EN 13277-1:2000 直接转化过来的，标龄过长，卫生安全指标缺失、试验设备要求精度较低等等已不能满足行业发展

要求。起草组确认本国家标准的水平应高于该国际标准，增加了卫生安全要求和外套层拉伸负荷要求，使标准更加符合我国现代竞技运动的更高需求。

b) 标准名称中“武术运动”改为“搏击运动”

中国的“武术”概念特指武术套路与散打。本标准护具的应用范围是跆拳道、空手道、自由搏击、散打等搏击类运动项目。虽然国际标准的名称所用单词是“martial arts”，直译过来是“武术”，但是其内涵不同于我国的武术概念，所以本标准名称中“武术运动”改为“搏击运动”更符合客观与国情。

2) 征求意见阶段

.....

4、主要参加单位和工作组成员

本文件由山东泰山体育器材有限公司、福建省伟志兴体育用品有限公司、潍坊中成王体育用品发展有限公司、泰山体育产业集团有限公司、浙江斯坦格运动护具科技股份有限公司、浙江省轻工业品质量检验研究院、中国文教体育用品协会等单位起草。

工作组成员：…

二、本文件起草原则与本文件主要内容的依据

1、本文件起草原则

本文件的结构和起草规则等依据 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。

本文件修改采用国际标准 ISO 21924-1:2017《搏击运动护具 第1部分：

通用要求和试验方法》。由于该标准是 EN 13277-1:2000 直接转化而来，标龄过长，卫生安全指标缺失、试验设备要求精度较低等等已不能满足行业发展要求，本文件增加了具体有效的试验方法，并对护具的耐汗渍色牢度、有害物质限量提出要求，以保证运动员卫生安全。

2、本文件主要内容

2.1 主要内容

本部分规定了搏击运动用护具的名词术语，保护区域、约束性、冲击性能、外套层拉伸负荷、结构安全、耐汗渍色牢度、有害物质限量等安全项目的通用要求，试验方法，标识和使用说明。

本部分适用于散打、跆拳道、空手道、拳击、自由搏击等搏击运动使用的护具。

2.2 与ISO 21924-1:2017的区别

本部分主要增加和修改了以下技术要求：

- 外观要求；
- 有害物质限量要求；
- 试验设备传感器的先进性与采样频率的提高；
- 外套层拉伸强度。

2.2.1 有害物质限量要求

表1 有害物质限量

序号	项目	限量
1	可分解有害芳香染料 (mg/kg)	≤30
2	游离甲醛 (mg/kg)	≤75
3	甲酰胺 (mg/kg)	≤200

4	PH值	4.0~8.0
5	异味	无
6	可溶性铅 (mg/kg)	≤90
7	可溶性镉 (mg/kg)	≤75

注：可溶性重金属含量针对与人体接触的表面。

本表要求依据以下国家标准得出：

1) GB18401-2010 国家纺织产品基本安全技术规范：

5.1 纺织产品的基本安全技术要求根据指标要求程度分为 A 类、B 类和 C 类，见表 1。

表 1

项 目		A 类	B 类	C 类
甲醛含量/(mg/kg)	≤	20	75	300
pH 值 ^a		4.0~7.5	4.0~8.5	4.0~9.0
染色牢度 ^b /级	≥			
	耐水(变色、沾色)	3-4	3	3
	耐酸汗渍(变色、沾色)	3-4	3	3
	耐碱汗渍(变色、沾色)	3-4	3	3
	耐干摩擦	4	3	3
	耐唾液(变色、沾色)	4	—	—
异味		无		
可分解致癌芳香胺染料 ^c /(mg/kg)		禁用		
^a 后续加工工艺中必须要经过湿处理的非最终产品，pH 值可放宽至 4.0~10.5 之间。 ^b 对需经洗涤褪色工艺的非最终产品、本色及漂白产品不要求；扎染、蜡染等传统的手工着色产品不要求；耐唾液色牢度仅考核婴幼儿纺织产品。 ^c 致癌芳香胺清单见附录 C，限量值≤20 mg/kg。				

2) GB 20400-2006 皮革与毛皮 有害物质限量：

表 1 有害物质限量值

项 目	限 量 值		
	A类	B类	C类
可分解有害芳香胺染料/(mg/kg)	≤30		
游离甲醛/(mg/kg)	≤20	≤75	≤300 (白羊剪绒≤600)
注：被禁芳香胺名称见附录 A。如果 4-氨基联苯和(或)2-萘胺的含量超过 30 mg/kg,且没有其他的证据,以现有的科学知识,尚不能断定使用了禁用偶氮染料。			

3) GB/T32614-2016 户外运动服装 冲锋衣:

项 目	优等品	一等品	合格品
纤维含量	按 GB/T 29862 规定执行		
甲醛含量/(mg/kg)	按 GB 18401 规定执行		
pH 值			
异味			
可分解致癌芳香胺染料/(mg/kg)			

7 4) GB 20400-2006 皮革与毛皮 有害物质限量

“3.2 可溶性重金属限量

人造革中可溶性铅含量应不大于90mg/kg,可溶性镉含量应不大于75mg/kg。”

2.2.2 试验设备传感器的先进性与采样频率的提高

对于护具的耐冲击性能,ISO 21924-1:2017只确定了冲击能量——焦耳的数值,没有具体规定冲击锤的质量大小、自由下落高度的高低。本标准参照标准制修订比较及时、水平比较先进的国际体操联合会(FIG)的器材标准,以IV MAG1 01012020为代表的场地类、落地垫类、助跳板等体操器材规定的智能冲击试验参数,对本标准的冲击试验进行了具体化描述,使其便于试验操作。

对传感器的取样频率，ISO 21924-1:2017要求至少为2000Hz，本标准要求至少为5000Hz，提高了取样精度；对于传感器形式，ISO 21924-1:2017为机电式压力传感器，本标准采用了加速度传感器，提高了敏感度。

传感器、取样频率及冲击能量对比见表 2：

表 2 冲击性能传感器及取样频率

ISO 21924-1:2017		本标准	
机电压力传感器		加速度传感器	
半机械式	≥2000Hz	全电子式	≥5000Hz

2.2.3 外套层拉伸强度

外套层拉伸负荷参照采用了GB/T 8949-2008《聚氨酯干法人造革》中织布基人造革的规定。

三、主要试验(或验证)的分析、综述报告

1、主要试验的验证分析

根据初步确定的冲击试验条件与参数，对泰山体育产业集团、福建伟志兴、山东国华等国内企业的护具产品进行了有害物质限量、色牢度、冲击试验验证。通过验证，证实了本标准的可行性、合理性。试验验证结果见表 3。

表 3 试验验证结果

样品/部位		变色色牢度	沾色色牢度	冲击性能	卫生安全（有害物质限量）	外套层拉伸负荷
样品 1	护头	合格	合格	合格	合格	合格
	护臂	合格	合格	合格	合格	合格
	拳套	合格	合格	合格	合格	合格
	护胸	合格	合格	合格	合格	合格
	护腹	合格	合格	合格	合格	合格
	护裆	合格	合格	合格	合格	合格
	护腿	合格	合格	合格	合格	合格
	护脚	合格	合格	合格	合格	合格

样品 2	护头	合格	合格	合格	合格	合格
	护臂	合格	合格	合格	合格	合格
	拳套	合格	合格	合格	合格	合格
	护胸	合格	合格	合格	合格	合格
	护腹	合格	合格	合格	合格	合格
	护裆	合格	合格	合格	合格	合格
	护腿	合格	合格	合格	合格	合格
	护脚	合格	合格	合格	合格	合格
样品 3	护头	合格	合格	合格	合格	合格
	护臂	合格	合格	合格	合格	合格
	拳套	合格	合格	合格	合格	合格
	护胸	合格	合格	合格	合格	合格
	护腹	合格	合格	合格	合格	合格
	护裆	合格	合格	合格	合格	合格
	护腿	合格	合格	合格	合格	合格
	护脚	合格	合格	合格	合格	合格
样品 4	护头	合格	合格	合格	合格	合格
	护臂	合格	合格	合格	合格	合格
	拳套	合格	合格	合格	合格	合格
	护胸	合格	合格	合格	合格	合格
	护腹	合格	合格	合格	合格	合格
	护裆	合格	合格	合格	合格	合格
	护腿	合格	合格	合格	合格	合格
	护脚	合格	合格	合格	合格	合格

2、综述报告

搏击运动护具在国家标准层面尚属空白，本标准的制定，一是给我国的搏击运动者安全带来改善，二是为搏击运动护具的生产和检测提供了与国际接轨并领先国际水平的依据，为统一和规范搏击运动护具的性能要求和实验方法奠定了坚实基础，为搏击运动护具的质量提供有力的技术支撑。

该标准对提高搏击运动护具产品的质量、规范企业生产、促进搏击运动的健康有序发展，具有重要意义。

四、本文件相关专利

本文件未涉及专利。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况；

本标准的制定，将对搏击运动护具进行有效的规范，对企业的护具质量控制起到指导、引领作用，也可以为消费者提供舒适、安全、可靠的搏击运动护具产品，给消费者以安全、利益保障。预计本标准实施后，将促进搏击运动的更大发展，特别是引发越来越多青少年的参与搏击运动，并可以加强相关技术的开发和应用，提高产品质量，并因此拓宽国内市场以及增大国外市场份额，从而获得可观的经济效益。

六、本文件参照采用的国际或国内法规及相关标准

本文件修改采用国际标准 ISO 21924-1:2017《搏击运动护具 第1部分：通用要求和试验方法》。本标准增加了有害物质限量、外套层拉伸负荷等安全要求，提高试验设备传感器的先进性与采样频率，使标准更加先进，更加符合我国现代竞技运动的更高需求。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件内容符合国家现行法律、法规要求，与相关法律法规无任何冲突。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议本文件的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻国家标准的要求和措施建议

建议本文件的批准发布后 3 个月实施。

十一、废止现行有关标准的建议、

无。

十二、其他应予说明的事项

1、本标准变更为修改采标 ISO 21924-1:2017

本标准申请立项时，国外标准只有 EN 13277-1:2000 可以参考，ISO 21924-1:2017 还未发布，所以未涉及采标。

由于 ISO 21924-1:2017 是 EN 13277-1:2000 直接转化过来的，标龄过长，卫生安全指标缺失、试验设备要求精度较低等等已不能满足行业发展要求。本标准增加了有害物质限量、外套层拉伸负荷等安全要求，提高试验设备传感器的先进性与采样频率，使标准更加先进，更加符合我国现代竞技运动的更高需求。

2、标准名称中“武术运动”改为“搏击运动”

中国的“武术”概念特指武术套路与散打。本标准护具的应用范围是跆拳道、空手道、自由搏击、散打等搏击类运动项目。虽然国际标准的名称所用单词是“martial arts”，直译过来是“武术”，但是其内涵不同于我国的武术概念，所以本标准名称中“武术运动”改为“搏击运动”更符合客观与国情。

标准起草组

2021年2月