

强制性国家标准《运动头盔 自行车、滑板、轮滑运动头盔的安全要求和试验方法》

编制说明 (征求意见稿)

《运动头盔 自行车、滑板、轮滑运动头盔的安全要求和试验方法》
修订起草组

一、工作简况

1、任务来源

2025年7月31日，国家标准委“关于下达《学校安全与健康设计通用规范》等18项强制性国家标准制修订计划和相关标准外文版计划的通知”（国标委发【2025】39号）要求，下达了强制性国家标准《运动头盔 自行车、滑板、轮滑运动头盔的安全要求和试验方法》的修订的任务，标准由工业和信息化部归口，委托全国文具运动器材标准化技术委员会执行，计划号为20253203-Q-339。

2、目的和意义

GB 24429-2009 于2009年正式发布，主要目的是确保运动头盔在使用过程中能够提供足够的安全保护。自标准发布以来，为国内自行车、滑板、轮滑运动头盔产品的生产、销售和质量监督提供了统一的技术依据，为规范自行车、滑板、轮滑运动头盔行业、引领市场发展、维护消费者生命安全起到了重要作用。现行标准已逐渐显现出一些问题，主要体现在以下方面：但是也存在一些问题需要解决并加以修订：

（1）头模和其他强标冲突，需修订保持一致，以利于标准的实施和贯彻。目前生产企业检测机构普遍参照 GB 811-2022《摩托车、电动自行车头盔》的头模规格（A、E、J、M、O 五种镁合金头模）执行。GB 24429-2009 的头模定义与之脱节，导致生产企业需适配两套标准，增加了合规成本。修订后将在头模物理规格上与 GB 811 强标全面接轨。另外2009年版本的头模规定较为粗放，不同设备制造商的头模存在很大的不同，而造成检验结果的不一致性。

（2）消费者要求提高。GB 24429 运动头盔标准修订后，比如修订化学安全性能包括有害物质限量等，使得头盔兼具安全和舒适。

（3）修订该标准可以进一步规范市场和生产制造。头盔行业小企业多、行业集中度低、规模以上企业数量较少，市场亟需通过标准升级淘汰低质产能。通过细化检验过程和判定规则来解决当前“对同一破裂现象评定结果不一致”等的执行难题，从而压缩低质产品生存空间。

(4) 与国际接轨。与 ASTM 和 EN 标准同质同标同线，支持和促进出口及国际市场竞争力。标准接轨后将降低国内产品出口的重复检测成本，直接提升国际市场竞争力。

综上所述，对 GB 24429-2009《自行车、滑板、轮滑运动头盔》进行修订，是解决现行标准在头型规格、安全性能指标及国际标准衔接方面存在明显滞后的必然要求，也是完善我国运动头盔标准体系、引领行业高质量发展、保障消费者健康安全的关键举措。修订后的标准将在头型统一、化学安全性能等核心技术上实现与国际标准接轨，形成覆盖设计、生产、检验、认证全链条的科学、统一技术依据，从而有效指导监管执法与企业质控，推动我国运动头盔行业质量升级及国际市场竞争力提升。

3、主要工作过程

1) 立项及起草阶段

2020 年 7 月，中国文教体育用品协会组织相关企业提报申请对 GB 24429—2009《运动头盔 自行车、滑板、轮滑 运动头盔的安全要求和试验方法》进行修订，拟更改相关条款和增加电动自行车头盔适用范围。促成了后续公安部和工业和信息化部联合修订了 GB 811—2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》，期间中国文教体育用品协会组织相关企业共同参与了 GB 811 的标准的修订工作。

2023 年 10 月，中国文教体育用品协会组织相关企业召开冰雪轮滑器材专委会主任（扩大）工作会，就 GB 24429 的修订工作进行初步讨论。

2024 年 7 月，中国文教体育用品协会组织相关 30 多家企业和机构召开研讨会，就 GB 24429 的修订技术内容进行研讨，会议形成了初步意见，一致认为标准需要进行修订。同月，全国文具运动器材标准化技术委员会提报修订立项申请。

2025 年 9 月 23 日，文运标委会组织相关企业在宁波召开启动会，成立起草组和落实各起草组成员分工，并对标准草案进行了研讨。

2025 年 10 月至 2026 年 1 月，主笔单位根据启动会讨论的建议，对标准草案进行了系统性修改与完善。汇总各方意见后，统一了头型规格及术语定

义；确认了修订的头盔佩戴装置强度对应的试验方法，新增了头盔预处理要求及对应试验方法；新增了青少年及儿童头型对应的测试区域等；并修订了撞击试验用头型型号；并对头盔的化学安全性能包括有害物质限量和试验方法进行了定义。同时起草组确认对上述新增及修改的技术指标开展试验验证。

2026年2月至5月，试验验证完成后，起草组对验证数据进行了汇总分析与评估，确认了标准中新增及修改要求的合理性，以及修改后试验方法的可操作性。期间起草组对标准文本及编制说明开展多次讨论，对文本中发现的问题，如头型安装示意图、撞击测试点位图示、佩戴装置强度测试夹具描述等，以及编制说明中相关技术依据的表述进行了修改、确认，并最终达成共识。

2026年5月29日，文运标委会组织相关企业在深圳召开研讨会并形成征求意见稿。

4、参加单位和工作组成员及其所作的工作等

起草单位：宁波天旗科技有限公司、东莞韬略运动器材有限公司、深圳市捷步宝运动科技有限公司、佛山市顺德区跨速头盔有限公司、湖北鸿图仪器有限公司、中国文教体育用品协会、广东森海体育用品有限公司、浙江远景体育用品有限公司、赣州溢联科技有限公司、乐清市麒麟摩配有限公司、广州米格斯科技发展有限公司、禧玛诺（上海）贸易有限公司、迪脉（上海）企业管理有限公司、青岛中科恒维智能科技有限公司、浙江珠峰工贸有限公司、深圳酷骑智能自行车科技有限公司、青岛迈金智能科技股份有限公司、广东信诺体育用品有限公司、国家体育总局体育科学研究所、深圳技术大学、张家口冰雪产业协会、河北省产品质量监督检验研究院、浙江省质量科学研究院、南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）、华测检测认证集团股份有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、深圳天祥质量技术服务有限公司、通标标准技术服务有限公司广州分公司、深圳必维华法商品检定有限公司、昆山海关综合技术服务中心、深圳市计量质量检测研究院、佛山市质量计量监督检测中心。

主要起草人成员：王汉良、李强、王超、张明、李建华、郝鹏、龚斌、

王杰、曾翔、卢明钊、叶伟伦、陆逸桓、李国钊、刘忠生、吕成超、陈扇钦、孔繁斌、王飞越、黄希发、杨灿、裴超、任静娜、林王琳、周坤、张真真、陈佳、付博、黄永强、徐洋、许斌、黄凯旋、杜天培、黄惠。

所做的工作：王汉良、李强、王超、张明、李建华、龚斌、王杰、曾翔、卢明钊、叶伟伦、陆逸桓、李国钊、刘忠生、吕成超、陈扇钦、孔繁斌、王飞越负责标准制定内容的总体把握及标准文本撰写；黄希发、杨灿、裴超、黄惠从标准的内容、可操作性等角度提出合理的意见建议；任静娜、林王琳、周坤、张真真、陈佳、付博、黄永强、徐洋、许斌、黄凯旋、杜天培负责检测方法的确定和样品的检测；郝鹏负责标准相关材料的汇总上报等。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据(包括验证报告、统计数据等)及理由

1、编制原则

1) 原则性

本标准按照 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。

2) 先进性

本标准规定的自行车、滑板、轮滑运动头盔安全性能要求全面对标欧盟 EN 1078:2012+A1国际先进标准。

a) 核心性能指标实现国际接轨：吸收碰撞能量性能：加速度峰值与2009年版本的要求保持一致，但是明确了壳体开裂的判断方法，有利于企业、检测机构和市场监督部门执行一致；

b) 头型体系实现跨标准统一：

明确引用GB 811—2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》头型参数，实现运动头盔与机动车头盔头型体系的全面统一，彻底解决长期存在的头型冲突问题。

c) 增加化学安全性能要求，包括舒适衬垫和绑带等经常接触皮肤的材料有害物质限量要求和头盔上易接触材料的有害物质限量要求。

d) 产品标识与消费警示完善:

e) 新增建议使用期限

3) 适用性

本标准充分考虑了我国运动头盔产业的生产现状与市场需求。

a) 技术要求方面:

将头盔规格明确划分为特小、小、中、大、特大五种规格,覆盖头围500mm至660mm全人群;在保证安全性能的前提下兼顾佩戴舒适性与生产企业现有工艺水平;

佩戴装置稳定性、强度性能、吸收碰撞能量性能、化学安全性能等核心指标设定明确的量化判定限值,既满足专业竞技级高强度运动防护需求,又覆盖大众骑行、滑板、轮滑等日常场景的安全保障。

b) 试验方法方面:

优化试验流程设计,明确样品,避免重复使用导致的性能衰减干扰;

明确头型佩戴指数作为头盔佩戴定位依据,生产企业未提供时以视野要求为基准,增强可操作性;

检验设备均选用行业检测机构及生产企业实验室普遍配置的落锤冲击台、头型装置、加速度测试系统,无需专用非标设备,有效降低企业检测投入与执行门槛;

为第三方检测机构及市场监管部门提供科学规范、重复性与复现性良好的试验方法与判定标准,确保本标准在全行业范围内顺利落地实施。

4) 一致性

a) 国家标准体系协调一致:

本标准头型术语、型号、尺寸参数与GB 811—2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》保持完全统一,消除存在的跨标准技术冲突;规范性引用文件均采用现行有效国家标准和行业标准(GB 811—2022、GB 18401—2010、GB 31420—2025、GB 46523—2025、GB 6675.4、GB/T 22048、GB/T 29608、GB/T 39560.5、GB/T 39560.301、SN/T 1877.2、SN/T 1877.4),确保技术基础协调一致;

b) 国际标准协调一致:

本标准主要技术指标（加速度峰值 $\leq 300g$ 、佩戴系统强度的动态最大伸长量 $\leq 35mm$ 和静态伸长量 $\leq 25mm$ 、佩戴系统稳定性、视野范围、高低温处理等），动态最大伸长量和静态伸长量、佩戴系统稳定性和EN 1078:2012+A1保持基本一致；参考文件明确列入欧盟及美国标准，为产品出口及国际互认提供技术依据。

c) 法律法规协调一致：

本文件与国家现行法律、法规、强制性国家标准无技术冲突；标志、说明书、警示语等内容符合《中华人民共和国产品质量法》《消费者权益保护法》及国家强制性标准《消费品使用说明》相关要求。

d) 计量单位协调一致：

全文统一采用国际单位制（SI），长度单位毫米（mm）、质量单位克（g）/千克（kg）、加速度单位重力加速度（g）、力单位牛顿（N），与国际标准及国内法规体系一致。

2、主要技术要求的依据(包括验证报告、统计数据等)及理由

本标准共9章，包括范围、规范性引用标准、术语和定义、规格、要求、试验方法、标志、产品使用说明书、实施过渡期要求。

本次修订，与2009年版标准相比，主要技术变化如下：

2.1 修改文件的适用范围（见第1章，2009年版的第1章）；

修订内容：明确不适用于电动自行车、滑板、轮滑相关运动者佩戴的头盔。

修订理由：为与GB 811-2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》形成清晰界限，避免电动车型头盔误用误判，保障消费者正确选购。

2.2 增加了标准头型、头盔佩戴指数的术语和定义（见3.5、3.9）；

修订内容：明确标准头型和佩戴指数的定义，为文本的统一表述和实际操作一致性奠定基础。

修订理由：标准头型和头盔佩戴指数是常用的术语，有必要加以统一明确。

2.3 增加了类型（见4.1）；

修订内容：增加儿童用头盔的类型分类。

修订理由：加强对儿童的物理安全和化学安全防护。

2.4 更改了规格（见4.2和表1，2009年版的表2）；

修订内容：将头盔规格按头围尺寸明确划分为特小（ ≥ 500 ， < 540 ）、小（ ≥ 540 ， < 570 ）、中（ ≥ 570 ， < 600 ）、大（ ≥ 600 ， < 620 ）、特大（ ≥ 620 ， < 660 ）五种规格。

修订理由：旧标准规格分级宽泛，无法精准适配不同头围人群。本次修订与表2头型定义严格对应，为生产企业规格标注、消费者选购、检测机构判定提供统一、可操作的分类依据。

2.5 更改了结构要求（见 5.1，2009 年版的 5.1）；

2.5.1 在 5.1.1 和 5.1.2 中更改了壳体和缓冲层凸起物的定义：

修订内容：壳体外表面凸出物符合下列条件中的至少一项，应判定为符合本项要求：

- 1) 按照6.2.2 b) 的方法进行试验，凸出物高度应不大于7 mm；
- 2) 按照6.2.2 c) 的方法进行试验，凸出物硬度应低于邵氏A 45；
- 3) 按照6.7的方法试验后，凸出物应从头盔壳体上脱离；

按照 6.2.2 b) 的方法进行试验，内表面不应有长度大于 2mm 并且高度大于 3mm 的凸出物及尖锐物体；

修订理由：明确定义什么是凸起物，2009年版定义比较简单，标准执行时容易出现理解偏差。

2.5.2 在 5.1.3 和 5.1.4 中更改了：

舒适衬垫和佩戴装置的要求：系带在 $90\text{ N} \pm 5\text{ N}$ 拉力作用下，系带宽度不应小于 15 mm；对舒适衬垫/佩戴装置的系带等长期接触人体的部件的化学安全性能进行明确。

修订理由：旧标准结构要求分散、量化指标不足。本次修订系统整合并量化关键结构参数，提升佩戴安全性、舒适性及可操作性，与国际标准要求接轨。化学安全性能要求紧跟国际趋势，保护国内消费者的权益，并将儿童和非儿童进行区分，有利于青少年的健康成长；

2.5.2.1 舒适衬垫化学安全性能试验验证：

1) 验证目的

本次修订中，增加了 5.1.3 b) 儿童用头盔中纺织品材质的舒适衬垫应符合 GB 18401—2010 中 5.1 规定的 A 类要求。c) 按照 6.8.1 a) 的方法进行试验，非儿童用头盔中纺织品材质的舒适衬垫应符合 GB 18401—2010 中 5.1 规定的 B 类要求；d) 按照 6.8.1 c) 的方法进行试验，儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫应符合 GB 46523—2025 中 4.5 的相关要求；

e) 按照 6.8.1 c) 的方法进行试验，非儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫应符合 GB 31420—2025 中 4.2.1 的相关要求。

为充分验证上述调整后舒适衬垫化学安全性能指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次保护范围试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款纺织品材质的舒适衬垫样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸，其中4款儿童头盔（特小、小），6款非儿童头盔（中、大、特大）；同时另外抽取5家有代表性生产企业的10款非纺织品材质的舒适衬垫样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸，其中4款儿童头盔（特小、小），6款非儿童头盔（中、大、特大）；

3) 试验数据与结果

表 1 儿童用头盔中纺织品材质的舒适衬垫

GB 18401— 2010 中5.1规定的A类要求符合性试验数据

项 目	A 类要求	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4
甲醛含量(mg/kg)	≤20	16.8	11.5	13.2	15.6
pH 值	4.0~7.5	6.3	6.8	5.9	7.1
耐水(变色/沾色)	≥3-4	4	4-5	4	4
耐酸汗渍(变色/沾色)	≥3-4	4	3-4	4	3-4
耐碱汗渍(变色/沾色)	≥3-4	4	4	3-4	4
耐干摩擦	≥4	4-5	4-5	4	4
耐唾液(变色/沾色)	≥4	4	4-5	4	4
异味	无	无	无	无	无
可分解致癌芳香胺	禁用	未检出	未检出	未检出	未检出
判定		合格	合格	合格	合格

表 2 非儿童用头盔中纺织品材质的舒适衬垫

GB 18401— 2010 中5.1规定的B类要求符合性试验数据

项 目	B 类要求	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
甲醛含量(mg/kg)	≤75	45.9	33.6	45.2	67.8	38.5	53.9
pH 值	4.0~8.5	5.4	6.2	5.9	4.6	6.2	5.5
耐水(变色/沾色)	≥3	4	3-4	3-4	3-4	4	4
耐酸汗渍(变色/沾色)	≥3	3-4	4	3-4	4	3-4	3-4
耐碱汗渍(变色/沾色)	≥3	4	4	3-4	4	3-4	3-4
耐干摩擦	≥3	4-5	4-5	4	4-5	3-4	3-4
耐唾液(变色/沾色)	—	—	—	—	—	—	—
异味	无	无	无	无	无	无	无

可分解致癌芳香胺	禁用	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
判定		合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 3 儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫
GB 46523—2025 中 4.5 的可迁移元素的最大限量要求符合性试验数据

元素	符号	最大迁移量 (mg/kg)	样品 11	样品 12	样品 13	样品 14
锑	Sb	60	18.7	22.3	15.8	27.1
砷	As	25	4.8	6.3	5.7	8.2
钡	Ba	1000	315.8	428.6	386.4	512.7
镉	Cd	75	8.6	10.4	7.3	12.1
铬	Cr	60	16.5	19.8	21.3	18.6
铅	Pb	90	22.8	31.6	28.4	35.7
汞	Hg	60	1.2	1.8	0.9	2.4
硒	Se	500	126.4	148.2	137.5	165.8
判定			合格	合格	合格	合格

表 4 儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫
GB 46523—2025 中 4.5 的 增塑剂的限量要求符合性试验数据

化学物质	限量要求 (%)	样品 11	样品 12	样品 13	样品 14
邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	四项总量 $\leq$ 0.1000	0.0124	0.0168	0.0107	0.0143
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)		0.0083	0.0076	0.0092	0.0068
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)		0.0248	0.0286	0.0225	0.0261
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)		0.0186	0.0204	0.0178	0.0197
四项总量		0.0641	0.0734	0.0602	0.0669
邻苯二甲酸二戊酯 (DPENP)	≤ 0.1000	0.0113	0.0137	0.0096	0.0128
邻苯二甲酸二己酯 (DHEXP)	≤ 0.1000	0.0156	0.0181	0.0142	0.0174
邻苯二甲酸二环己酯 (DCHP)	≤ 0.1000	0.0098	0.0115	0.0087	0.0102
判定		合格	合格	合格	合格

表 5 儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫
GB 46523—2025 中 4.5 的 有害芳香胺的限量要求符合性试验数据

序号	化学物质	限量	样品 11	样品 12	样品 13	样品 14
1	4-氨基联苯	≤30	未检出	0.8	1.2	0.6
2	联苯胺	≤30	0.6	0.9	0.7	1.4
3	4-氯邻甲苯胺	≤30	1.5	1.8	1.2	2.1
4	2-萘胺	≤30	0.5	0.7	0.9	0.6
5	邻氨基偶氮甲苯	≤30	1.8	2.2	1.5	2.6
6	5-硝基-邻甲苯胺	≤30	0.9	1.1	1.4	1
7	对氯苯胺	≤30	2.4	2.8	2.1	3.2
8	2,4-二氨基苯甲醚	≤30	0.7	1	1.3	0.9
9	4, 4'-二氨基二苯 甲烷	≤30	1.6	2	1.8	2.4
10	3, 3'-二氯联苯胺	≤30	0.8	1.1	0.9	1.3
11	3, 3'-二甲氧基联 苯胺	≤30	1.2	1.5	1	1.8
12	3, 3'-二甲基联苯 胺	≤30	0.9	1.3	1.1	1.6
13	3, 3'-二甲基-4, 4'-二氨基二苯甲 烷	≤30	0.6	0.9	1.1	0.8
14	2-甲氧基-5-甲基 苯胺	≤30	1.4	1.8	1.6	2
15	4, 4'-亚甲基-二 -(2-氯苯胺)	≤30	0.5	0.8	0.7	1
16	4, 4'-二氨基二苯 醚	≤30	1.7	2.1	1.9	2.5
17	4, 4'-二氨基二苯 硫醚	≤30	0.8	1.2	1	1.5
18	邻甲苯胺	≤30	2	2.4	2.2	2.8
19	2, 4-二氨基甲苯	≤30	1.1	1.4	1.3	1.7
20	2, 4, 5-三甲基苯 胺	≤30	0.7	1	0.8	1.2
21	邻氨基苯甲醚	≤30	1.3	1.6	1.4	1.9
22	4-氨基偶氮苯	≤30	0.5	0.8	0.6	1
23	2, 4-二甲基苯胺	≤30	1.6	2	1.8	2.3
24	2, 6-二甲基苯胺	≤30	1.2	1.5	1.4	1.8

判定	合格	合格	合格	合格
----	----	----	----	----

表 6 儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫
GB 46523—2025 中 4.5 的 多环芳烃的限量要求符合性试验数据

序号	项目	限量 (mg/kg)	样品 11	样品 12	样品 13	样品 14
1	苯并(a)芘	≤0.500	0.082	0.096	0.071	0.115
2	苯并(e)芘	≤0.500	0.063	0.075	0.058	0.081
3	苯并(a)蒽	≤0.500	0.094	0.112	0.085	0.126
4	蒽(Chrysene)	≤0.500	0.078	0.091	0.074	0.098
5	苯并(b)荧蒽	≤0.500	0.121	0.138	0.114	0.152
6	苯并(j)荧蒽	≤0.500	0.067	0.082	0.061	0.089
7	苯并(k)荧蒽	≤0.500	0.073	0.085	0.068	0.096
8	二苯并(a,h)蒽	≤0.500	0.041	0.056	0.038	0.063
判定			合格	合格	判定	合格

表 7 儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫
GB 46523—2025 中 4.5 的 短链氯化石蜡的限量要求符合性试验数据

名称	限量要求 (%)	样品 11	样品 12	样品 13	样品 14
短链氯化石蜡 (C10~C13)	<0.1500	0.0328	0.0416	0.0289	0.0537
判定		合格	合格	判定	合格

表 8 非儿童用头盔中非纺织品材质的舒适衬垫

GB 31420—2025中4.2.1的相关要求符合性试验数据

物质名称	指标要求	样品 15	样品 16	样品 17	样品 18	样品 19	样品 20
总铅	$\leq 1000\text{mg/kg}$	958.6	127.3	486.7	72.9	834.2	213.5
总镉	$\leq 100\text{mg/kg}$	91.2	8.2	41.5	3.6	73.8	19.7
六价铬	$\leq 3\text{mg/kg}$	0.67	<0.5	1.86	<0.5	2.43	0.92
多溴联苯 (PBBs)	$\leq 1000\text{mg/kg}$	89.5	12.6	287.3	<5	652.1	103.4
多溴二苯醚 (PBDEs)	$\leq 1000\text{mg/kg}$	62.3	8.4	194.2	<5	438.6	76.9
邻苯二甲酸二(2-乙基 己基)酯 (DEHP)	$\leq 0.1\%$	0.01%	0.02%	0.06%	0.01%	0.09%	0.03%
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	$\leq 0.1\%$	0.01%	0.01%	0.05%	0.01%	0.07%	0.03%
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	$\leq 0.1\%$	0.02%	0.02%	0.07%	0.01%	0.10%	0.04%
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	$\leq 0.1\%$	0.01%	0.01%	0.04%	0.00%	0.05%	0.02%
甲醛含量	$\leq 300\text{mg/kg}$	72.3	18.4	42.2	68.3	9.3	55.8
可分解致癌芳香胺染料	禁用	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
判定		合格	合格	合格	合格	合格	合格

4) 结论

10款纺织品材质的舒适衬垫产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

10款非纺织品材质的舒适衬垫产品全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的舒适衬垫化学安全性能试验方法具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.5.2.2 佩戴系统系带的化学安全性能试验验证：

1) 验证目的

本次修订中，增加了 5.1.4 d) 按照 6.8.2 a) 的方法进行试验，儿童用头盔中纺织品材质的系带应符合 GB 18401—2010 中 5.1 规定的 A 类要求。e) 按照 6.8.2 a) 的方法进行试验，非儿童用头盔中纺织品材质的系带应符合 GB 18401—2010 中 5.1 规定的 B 类要求；f) 按照 6.8.2 b) 的方法进行试验，

儿童用头盔中非纺织品材质的系带应符合 GB 46523—2025 中 4.5 的相关要求； g) 按照 6.8.2 c) 的方法进行试验，非儿童用头盔中非纺织品材质的系带应符合 GB 31420—2025 中 4.2.1 的相关要求。

为充分验证上述调整后佩戴系统系带化学安全性能指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次保护范围试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取 5 家有代表性生产企业的 10 款纺织品材质的佩戴系统系带样品，涉及特小、小、中、大、特大 5 个规格尺寸，其中 4 款儿童头盔（特小、小），6 款非儿童头盔（中、大、特大）；

当前市场上无非纺织品材质的系带产品，故未抽样。

3) 试验数据与结果

表 9 儿童用头盔中纺织品材质的系带

GB 18401— 2010 中5.1规定的A类要求符合性试验数据

项 目	A 类要求	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4
甲醛含量(mg/kg)	≤20	8.7	14.6	6.9	17.4
pH 值	4.0~7.5	5.8	6.6	7.2	6.1
耐水(变色/沾色)	≥3-4	3-4	4	4	4-5
耐酸汗渍(变色/沾色)	≥3-4	4	4-5	3-4	4
耐碱汗渍(变色/沾色)	≥3-4	4	3-4	4	4-5
耐干摩擦	≥4	4	4-5	4-5	4
耐唾液(变色/沾色)	≥4	4-5	4	4	4-5
异味	无	无	无	无	无
可分解致癌芳香胺	禁用	未检出	未检出	未检出	未检出

表 10 非儿童用头盔中纺织品材质的系带

GB 18401— 2010 中5.1规定的B类要求符合性试验数据

项 目	B 类要求	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
甲醛含量(mg/kg)	≤75	42.1	37.8	25.9	51.3	28.2	27.5
pH 值	4.0~8.5	5.5	6.9	6.3	6.9	5.9	6.7
耐水(变色/沾色)	≥3	4	4	4-5	4	4	4-5
耐酸汗渍(变色/沾色)	≥3	4	3-4	4-5	4	3-4	4
耐碱汗渍(变色/沾色)	≥3	4	4	3-4	4	4-5	4
耐干摩擦	≥3	3-4	4	4	4-5	4	4-5
耐唾液(变色/沾色)	—	—	—	—	—	—	—
异味	无	无	无	无	无	无	无
可分解致癌芳香胺	禁用	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

4) 结论

10款纺织品材质的舒适衬垫产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

10款非纺织品材质的舒适衬垫产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

10款纺织品材质的佩戴系统系带的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

当前市场上无非纺织品材质的系带产品，故未抽样。

标准中规定的舒适衬垫和佩戴系统系带化学安全性能试验方法具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.5.4 更改了保护范围（见5.1.4、表2，2009年版的5.1.5、表1）；

修订内容：增加了特小头型的保护范围定义。

修订理由：增强儿童头盔的保护范围。

试验验证：

A、头盔保护范围试验验证

1) 验证目的

本次修订中，针对5.1.4保护范围要求进行了两项关键调整：一是修改了头型规格，二是增加了特小头型对的保护范围定义。为充分验证上述调整后保护范围指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次保护范围试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

10款盲样样品均按照保护范围试验方法开展检测，具体试验数据及符合性判定见表11。

表 11 保护范围的试验数据

样本	样本规格尺寸	检测项目	标准要求	保护范围试验结果	是否符合要求
A样品	特小	保护范围	特小规格头盔应覆盖图 3 中 ABCDJK 以上区域	头盔覆盖到保护范围	符合
B样品	特小			头盔未覆盖到保护范围	不符合
C样品	小		其他规格头盔应覆盖图 3 中 ABCDEF 线以上区域	头盔覆盖到保护范围	符合
D样品	小			头盔覆盖到保护范围	符合
E样品	中			头盔覆盖到保护范围	符合
F样品	中			头盔覆盖到保护范围	符合
G样品	大			头盔覆盖到保护范围	符合
H样品	大			头盔覆盖到保护范围	符合
I样品	特大			头盔覆盖到保护范围	符合
J样品	特大			头盔覆盖到保护范围	符合

4) 结论

10款产品的9款符合标准要求，1款不符合标准要求，因为标准对保护范围进行了调整，现有市场上的特小规格产品有可能不符合要求，但是也有产品符合要求，标准发布后特小规格产品通过新的外形设计是可以符合要求的，故设定的指标，指标设定未超出生产工艺可控范围并可以通过过渡期的设计更改达成符合标准要求。

标准中规定的保护范围试验方法（含头型、钢尺等）具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

B、头盔视野试验验证

1) 验证目的

本次修订中，针对5.2.2头盔视野要求进行了关键调整：修改了头型规格，为充分验证上述调整后头盔视野指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次头盔视野试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

10款盲样样品均按照头盔视野试验方法开展检测，具体试验数据及符合性判定见表12。

表 12 头盔视野的试验数据

样本	样本规格尺寸	检测项目	标准要求	头盔视野试验结果	是否符合要求
A样品	特小	头盔视野	按照 6.4) 的规定进行试验，头盔的左、右水平视野不应小于 105°，上视野不应小于 25°，下视野不应小于 45°。	左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
B样品	特小			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
C样品	小			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
D样品	小			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
E样品	中			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
F样品	中			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
G样品	大			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
H样品	大			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
I样品	特大			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合
J样品	特大			左、右水平视野分别> 105°，上视野>25°，下视野>45°	符合

4) 结论

10款产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的保护范围试验方法（含头型、角度测量器等）具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.6 更改了头盔吸收碰撞能量性能判定标准（见 5.2.5，2009 年版的 5.2.5）；

修订内容：参考 GB 19272 的 5.2.2.3 手及手指卡夹的要求，超过 8mm 的尺寸的裂缝容易造成手指卡住。增加壳体开裂容限规则，同时参考

GB 811—2022 的 5.4.8 章节关于碰撞吸收能量的判定标准，增加壳体脱离的碎片长度不应超过 10mm 的判定。

修订理由：同时增加壳体开裂容限规则，兼顾使用安全，避免因非结构性损伤导致误判碰撞安全性，兼顾安全性与经济性。

2.7 增加了有害物质限量要求（见 5.3）；

修订内容：参考国内相关国家标准，对头盔上的非舒适衬垫/非系带但容易被接触的部件，参考纺织品/塑料/橡胶的有害物质限量进行了要求。

修订理由：化学安全性能要求紧跟国际趋势，保护国内消费者的权益，并将儿童和非儿童进行区分，有利于青少年的健康成长；

试验验证：

1) 验证目的

本次修订中，增加了除舒适衬垫和佩戴装置外，表面易接触材料的有害物质限量要求。为充分验证上述调整后有害物质限量指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次头盔有害物质限量试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

表 13 头盔有害物质限量的试验数据

样品	要求	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7	样品 8	样品 9	样品 10
铅 (mg/kg)	≤600	183.7	296.4	421.8	128.9	562.3	347.6	254.2	487.5	205.1	578.6
镉 (mg/kg)	≤100	21.8	34.5	47.9	15.3	82.4	42.1	29.7	61.6	24.3	91.8
可溶性铅 (mg/kg)	≤60	13.5	22.7	31.4	8.9	54.1	28.6	19.4	43.8	15.2	58.4
邻苯四项 总和 (mg/kg)	≤1000	247.6	382.1	515.8	126.4	862.7	463.5	319.8	691.4	273.9	943.2
苯并[a] 芘 (mg/kg)	<1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.8	0.4	0.2	0.6	0.2	0.8
16 种 PAHs 总 和 (mg/kg)	<10	3.4	4.8	6.1	1.8	8.9	5.2	4.0	7.6	3.2	8.7
判定		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

4) 结论

10款产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的头盔有害物质限量试验方法具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.8 增加了头盔佩戴装置稳定性试验环境处理要求（见6.5.1）；

试验验证：

头盔佩戴装置稳定性试验验证

1) 验证目的

本次修订中，针对 5.2.3 头盔佩戴装置稳定性要求进行了关键调整：修改了头型规格，将弹性带改为钢丝绳（理论上头盔在试验过程中钢丝绳对头盔的拉力更大，要求更严格），为充分验证上述调整后头盔佩戴装置稳定性指标的适用性，明确其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次头盔佩戴装置稳定性试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

10款盲样样品均按照头盔佩戴装置稳定性试验方法开展检测，具体试验数据及符合性判定见表14。

表 14 头盔佩戴装置稳定性的试验数据

样本	样本规格尺寸	检测项目	标准要求	头盔佩戴装置稳定性试验结果	是否符合要求
A样品	特小	头盔佩戴装置稳定性	按照 6.5) 的规定进行试验，头盔不应从头型上脱落。	头盔未从头型上脱落。	符合
B样品	特小			头盔未从头型上脱落。	符合
C样品	小			头盔未从头型上脱落。	符合
D样品	小			头盔未从头型上脱落。	符合
E样品	中			头盔未从头型上脱落。	符合
F样品	中			头盔未从头型上脱落。	符合
G样品	大			头盔未从头型上脱落。	符合
H样品	大			头盔未从头型上脱落。	符合
I样品	特大			头盔未从头型上脱落。	符合
J样品	特大			头盔未从头型上脱落。	符合

4) 结论

10款产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的头盔佩戴装置稳定性试验方法（含稳定性试验装置、头型等）具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.9 增加了头盔佩戴装置强度试验环境处理要求（见6.6.1）；

试验验证：

头盔佩戴装置强度试验验证

1) 验证目的

本次修订中，针对 5.2.4 头盔佩戴装置强度要求进行了关键调整：修改了头型规格，为充分验证上述调整后头盔佩戴装置强度指标的适用性，明确

其能否适配当前行业内产品质量现状，确保指标能有效指导企业生产管控、支撑检验机构质量判定，为市场监管提供可靠依据，特开展本次头盔佩戴装置强度试验验证工作。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

10款盲样样品均按照头盔佩戴装置强度试验方法开展检测，具体试验数据及符合性判定见表15。

表 15 头盔佩戴装置强度的试验数据

样本	样本规格尺寸	检测项目	标准要求	头盔佩戴装置强度试验结果	是否符合要求
A样品	特小	头盔佩戴装置强度	按照6.6)的规定进行试验，佩戴装置的动态最大伸长量不应超过35mm，静态伸长量不应超过25mm，且不应出现带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	佩戴装置的动态最大伸长量 22.5 mm，静态伸长量 17.6mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
B样品	特小			佩戴装置的动态最大伸长量 25.6 mm，静态伸长量 19.7mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
C样品	小			佩戴装置的动态最大伸长量 28.5 mm，静态伸长量 21.9mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
D样品	小			佩戴装置的动态最大伸长量 19.8 mm，静态伸长量 13.7mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
E样品	中			佩戴装置的动态最大伸长量 25.6 mm，静态伸长量 16.7mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
F样品	中			佩戴装置的动态最大伸长量 31.0 mm，静态伸长量 23.5mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
G样品	大			佩戴装置的动态最大伸长量 29.6mm，静态伸长量 17.4mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
H样品	大			佩戴装置的动态最大伸长量 27.9 mm，静态伸长量 16.2mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
I样品	特大			佩戴装置的动态最大伸长量 18.2mm，静态伸长量 11.6mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合
J样品	特大			佩戴装置的动态最大伸长量 26.3mm，静态伸长量 18.2mm，未发现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	符合

--	--	--	--	--	--

4) 结论

10款产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的头盔佩戴装置强度试验方法（含头盔佩戴装置强度试验装置、头型等）具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.10 更改了头盔吸收碰撞能量性能试验使用标准头型重量要求（见 6.7.1.1 和，2009 年版的 6.7.1.1 和表 3）；

修订内容：明确五种头型（A、E、J、M、O）的头型重量及公差：

A: $3.1\text{kg} \pm 0.10\text{kg}$

E: $4.1\text{kg} \pm 0.12\text{kg}$

J: $4.7\text{kg} \pm 0.14\text{kg}$

M: $5.6\text{kg} \pm 0.16\text{kg}$

O: $6.1\text{kg} \pm 0.18\text{kg}$

修订理由：原标准头型重量参数陈旧，与GB 811头型体系不匹配。本次修订直接引用GB 811-2022头型重量参数并增补AA头型，确保检测设备统一。

试验验证：

头盔吸收碰撞能量性能试验验证

1) 验证目的

本次修订中，针对 5.2.5 头盔吸收碰撞能量性能要求进行了关键调整：一是修改了头型规格，二是如壳体出现开裂后，开裂最宽处的宽度不应超过 8mm，且样品如果还可以通过 5.2.4 规定的要求，应判定为合格，剔除了原有的“易损伤”等主观表述，同时保证了头盔在经过碰撞后还能够在头部佩戴牢固，发挥碰撞保护功能。三是参考 GB 811—2022 增加了壳体脱离后的尺寸判定方法。

2) 抽样方法

为保证试验样品的代表性与覆盖性，本次抽样选取5家有代表性生产企业的10款样品，涉及特小、小、中、大、特大5个规格尺寸。

3) 试验数据与结果

10款盲样样品均按照头盔吸收碰撞能量性能试验方法开展检测，具体试验数据及符合性判定见表16。

表 16 头盔吸收碰撞能量性能的试验数据

样本	样本规格尺寸	检测项目	标准要求	头盔吸收碰撞能量性能试验结果					是否符合要求
A样品	特小	头盔吸收碰撞能量性能	按照 6.7 的方法进行试验,加速度峰值不应大于 300g(g=9.8m/s ²)。按照 6.7 的方法进行试验后,如壳体出现开裂,开裂最宽处的宽度不应超过 8mm,并应符合 5.2.4 规定的要求。按照 6.7 的方法进行试验后,壳体不应出现 10mm 长度以上的壳体碎片脱落(容易脱落的部件除外)。	1. 加速度峰值 (g)					符合
				环境	平砧		路缘石砧		
				高温	228.6	214.3	176.8	151.5	
				低温	275.2	239.6	112.7	119.4	
				水浸	218.5	221.7	139.8	125.6	
				2. 壳体未出现开裂,未出现壳体碎片脱离					
B样品	特小			1. 加速度峰值 (g)					符合
				环境	平砧		路缘石砧		
				高温	242.1	208.9	187.6	154.3	
				低温	276.4	251.8	106.5	123.7	
				水浸	226.8	233.2	146.7	118.9	
				2. 壳体未出现开裂,未出现壳体碎片脱离					
C样品	小			1. 加速度峰值 (g)					符合
				环境	平砧		路缘石砧		
				高温	241.4	219.5	181.2	149.8	
				低温	279.7	246.3	110.8	117.6	
				水浸	243.6	224.9	141.5	128.4	
				2. 壳体未出现开裂,未出现壳体碎片脱离					
D样品	小			1. 加速度峰值 (g)					符合
				环境	平砧		路缘石砧		
				高温	236.7	212.2	183.4	147.2	
				低温	281.4	243.7	108.6	115.9	
				水浸	205.9	226.8	143.9	121.7	
				2. 低温壳体出现开裂,宽度 1.2mm,未出现壳体碎片脱离,5.2.4 结果为 28.2mm(动态最大伸长量),18.7mm(静态伸长量)。					
E样品	中	1. 加速度峰值 (g)					符合		
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	237.9	215.6	185.3	145.7			
		低温	273.1	238.4	114.2	120.8			

				水浸	221.7	229.6	148.5	126.3	
				2. 低温壳体出现开裂，宽度 2.2mm，未出现壳体碎片脱离，5.2.4 结果为 32.8mm（动态最大伸长量），23.7mm（静态伸长量）。					
F样品	中			1. 加速度峰值（g）					符合
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	225.8	210.7	179.9	152.4			
		低温	257.6	244.8	109.3	116.5			
		水浸	207.4	227.5	137.6	122.8			
				2. 低温壳体未出现开裂，未出现壳体碎片脱离。					
G样品	大			1. 加速度峰值（g）					符合
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	240.5	216.8	188.1	150.2			
		低温	268.2	249.5	105.7	121.3			
		水浸	238.4	235.6	144.8	127.1			
				2. 低温壳体未出现开裂，未出现壳体碎片脱离。					
H样品	大			1. 加速度峰值（g）					符合
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	234.6	213.9	182.5	148.6			
		低温	240.8	242.7	111.6	118.2			
		水浸	231.9	223.4	142.7	124.5			
				2. 低温壳体未出现开裂，未出现壳体碎片脱离。					
I样品	特大			1. 加速度峰值（g）					符合
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	229.7	211.5	178.6	146.9			
		低温	256.9	247.2	113.8	117.3			
		水浸	219.8	225.6	140.4	123.9			
				2. 低温壳体出现开裂，宽度为 1.6mm，未出现壳体碎片脱离，5.2.4 试验结果为 27.3mm（动态最大伸长量），18.4mm（静态伸长量）。					
J样品	特大			1. 加速度峰值（g）					符合
		环境	平砧		路缘石砧				
		高温	245.3	220.4	190.2	155.8			
		低温	264.7	253.6	107.9	122.6			
		水浸	213.5	231.8	145.9	129.2			
				2. 低温壳体出现开裂，宽度 3.3mm，未出现壳体碎片脱离，5.2.4 试验结果为 30.2mm（动态最大伸长量），21.7mm（静态伸长量）。					

4) 结论

10款产品的全部符合标准要求，故设定的指标，能够适配当前行业生产的头盔产品，指标设定未超出生产工艺可控范围。

标准中规定的头盔吸收碰撞能量性能试验方法（含头盔吸收碰撞能量性能试验装置、头型等）具有良好的可操作性和准确性，能够为产品质量管控、检验机构判定提供可靠技术支撑。

2.11 增加了有害物质限量检验方法（见 6.8）；

修订内容：舒适衬垫和佩戴装置的系带份增加了了 GB18401、按 GB 46523、GB 31420 规定的方法进行试验。有害物质限量按 GB/T 39560.301、GB/T 39560.5、GB 6675.4、GB/T 22048 、GB/T 29608、SN/T 1877.2 和 SN/T 1877.4。

修订理由：各个国标已规定了具体的检测方法，可以直接引用。

2.12 更改了标志、包装、运输和贮存要求（见第 7 章，2009 年版的第 7 章）；

修订内容：）适用年龄，如“适用年龄：3 周岁以上至 14 周岁以下人群”或“适合 14 周岁及以上人群”等；

修订理由：明确头盔的适用年龄段，保护儿童权益。

2.13 更改了产品使用说明书要求（见第8章，2009年版的第8章）；

修订内容：建议使用期限。

修订理由：原标准说明书要求简略，消费者对头盔使用寿命缺乏认知。本次修订强化消费正确使用引导，保障消费者知情权与使用安全。

2.14 增加了实施过渡期要求（见第9章）。

修订内容：设定9个月过渡期——本文件实施之日前生产或进口的符合 GB 24429-2009的头盔，自本文件实施之日起第9个月起须符合本文件要求。

修订理由：考虑生产企业库存消化、模具改造、检测认证周期，合理设置过渡期，既推动标准快速落地，又避免产业短期内承受过大冲击，体现标准修订的科学性与产业友好性。

2.15 增加了邻苯二甲酸酯类化合物和多环芳烃化合物的具体名称（见附录 A）

修订内容：邻苯二甲酸酯类化合物和多环芳烃化合物中英文名称/符号/CAS no.

修订理由：接轨国际定义，避免产生歧义。

为保障修订的自行车、滑板、轮滑 运动头盔的安全要求和试验方法国家标准的科学性、合理性与可操作性，针对标准新增及修订的关键技术内容，系统开展了头盔保护范围、头盔视野、头盔佩戴装置稳定性、头盔佩戴装置

强度、头盔吸收碰撞能量性能、化学安全性能六项指标的专项验证工作。通过科学选取国内外代表性企业产品、采用盲样检验方式、严格遵循既定试验方法，获取了可靠的数据，为标准指标设定、试验方法确定提供了有力依据。

本次抽样涵盖10款自行车、滑板、轮滑 运动头盔，抽样范围包含 5 家代表性品牌的产品。验证指标均严格按照标准规定的试验方法执行， 验证结果汇总如下：

——头盔保护范围：10款样品中9款符合保护范围要求，1款不符合保护范围要求，因为标准对特小规格产品保护范围进行了调整，标准发布后特小规格产品通过新的外形设计是可以符合要求的，可以通过增加标准实施过渡期满足此要求，要求适配行业生产工艺水平，试验方法测量精准、操作规范。

——头盔视野：10款样品的视野全部符合要求，此项要求在头型变化的情况下，要求未发生根本性变化，故市场上产品都能符合要求，验证了修订后的指标对头盔视野的管控有效性，试验方法测量精准、操作规范，能准确反映市场上头盔视野质量水平。

——头盔佩戴装置稳定性：10款样品的佩戴装置稳定性全部符合标准要求，试验方法测量精准、操作规范，能准确反映市场上头盔佩戴装置稳定性质量水平。

——头盔佩戴装置强度：10款样品的佩戴装置强度全部符合标准要求，试验方法测量精准、操作规范，能准确反映市场上头盔佩戴装置强度质量水平。

——头盔吸收碰撞能量性能：10款样品的吸收碰撞能量性能全部符合标准要求，修改后的试验方法减少了主观判断因素，通过试验验证壳体开裂情况下，头盔的佩戴情况，测量精准、操作规范，能准确反映市场上头盔佩戴装置稳定性质量水平。

——头盔化学安全性能：10款样品的化学安全性能全部符合标准要求，试验方法测量精准、操作规范，能准确反映市场上头盔化学安全性能质量水平。

综上，本次试验验证覆盖全面、方法科学、数据翔实，充分证明了新版标准中头盔保护范围、头盔视野、头盔佩戴装置稳定性、头盔佩戴装置强度、头盔吸收碰撞能量性能、头盔化学安全性能的指标设定、试验方法均符合行业实际需求，具备科学性、合理性与可操作性。验证结果为标准的顺利实施奠定了坚实基础，能够有效规范头盔行业生产行为，保障产品质量安全与使用者体验，引导行业向高质量发展方向迈进。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

与有关法律、行政法规和其他强制性标准 GB 811-2022《摩托车、电动自行车头盔》等无冲突，协调统一。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

头盔产品目前尚无 ISO 国际标准。

欧盟普遍采用 EN 1078:2012-A1。相关一致性情况见表 17。

表 17 与国外标准一致性情况

序号	性能要求	本标准	EN 1078:2012-A1	一致性情况
1	保护范围	特小规格头盔应覆盖图 3 中 ABCDJK 以上区域，其他规格头盔应覆盖图 3 中 ABCDEF 线以上区域。	头盔应覆盖 FIG 2 RR' 和 RWA" 线以上区域	与 EN1078:2012-A1 基本一致。
2	视野	头盔的左、右水平视野不应小于 105°，上视野不应小于 25°，下视野不应小于 45°。	头盔的左、右水平视野不应小于 105°，上视野不应小于 25°，下视野不应小于 45°。	与 EN1078:2012-A1 基本一致
3	佩戴装置稳定性	从后往前作用力，头盔不应从头型上脱落。	从后往前作用力，头盔不应从头型上脱落。	与 EN 1078:2012-A1 基本一致。
4	佩戴装置强度	佩戴装置的动态最大伸长量不应超过 35mm，静态伸长量不超过 25mm，且不应出现系带撕断、连接件脱落及系带扣松脱的现象。	佩戴装置的动态最大伸长量不应超过 35mm，残余伸长量不应超过 25mm。	与 EN 1078:2012-A1 基本一致。
5	吸收碰撞能量性能	每顶头盔冲击 4 个点，加速度峰值不应大 300g($g=9.8m/s^2$)。如壳体出现开裂，开裂宽度不大于 8mm, 样品如能通过 5.2.4 规定的要求。不出现长度大于 10mm 的碎片脱落。	每顶头盔冲击 2 个点，加速度峰值不应大于 250g.	测试限值和冲击速度的组合要求和 EN1078 基本一致。 冲击点数量要求高于 EN1078:2012-A1 要求。

6	化学安全性能	按照 18401—2010、GB 31420—2025、GB 46523—2025、GB 6675.4、GB/T 22048、GB/T 29608 控制头盔整体的化学安全性能。	需要其他标准协调。	/
---	--------	--	-----------	---

本标准水平为国内先进水平。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本项目在修订过程中无重大分歧意见。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期(以下简称过渡期)的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

结合我国运动头盔行业实际情况，以及本项目新增若干项的要求，建议本项目批准发布 12 个月后实施，对于本文件实施之日前生产或进口的符合 GB 24429—2009 的头盔，自本文件实施之日起第 9 个月开始应满足本文件的要求，以便为相关企业、技术机构、监管部门等在标准发布后实施开展、完成下列工作：

- （一）准备、组织安排必要的人员、资金；
- （二）进行必要的技术改造；
- （三）为老旧产品退出市场预留时间；
- （四）其他与本项目修订后实施相关的工作。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

（一）强制性国家标准的实施监督管理部门
国家市场监管总局。

（二）制定依据

序号	分类	名称	条款
1	☒ 法律 ☐ 行政法规 ☐ 部门规章 ☐ 其他	《中华人民共和国产品质量法》	第十三条、第二十六条

2	☐ 法律 ☒ 行政法规 ☐ 部门规章 ☐ 其他	《强制性国家标准管理办法》	第三条
---	---	---------------	-----

(三) 处罚的法律和处罚条款

序号	分类	名称	条款
1	☒ 法律 ☐ 行政法规 ☐ 部门规章 ☐ 其他	《中华人民共和国产品质量法》	第四十九条、第五十条、第五十四条、第五十五条、第五十六条、第六十条、第六十二条、第六十四条

八、是否需要对外通报的建议及理由

本文件参考了 EN 1078:2012+A1:2012 且对其他成员的贸易有影响。按照有关规定，强制性国家标准必须以技术法规的名义由 WTO 办公室向 WTO/TBT 秘书处通报。因此建议本文件对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准替代 GB 24429—2009《运动头盔 自行车、滑板、轮滑 运动头盔的安全要求和试验方法》，建议本标准实施后废止 GB 24429—2009。

十、涉及专利的有关说明

本项目修订过程中广泛征求意见，未发现涉及专利问题。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

运动头盔，包括自行车、滑板、轮滑运动头盔，不适用于电动自行车、滑板、轮滑运动者佩戴的头盔。不涉及过程或者服务目录。

十二、其他应当予以说明的事项

(一) 公平竞争

本标准不含影响公平竞争的有关内容。本标准不适用《公平竞争审查条例》第十二条的规定。

本标准不限制或者变相限制市场准入和退出。不含有对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等违法设置审批程序的内容。不含有限定经营、

购买或者使用特定经营者提供的商品或者服务（以下统称商品）。没有设置不合理或者歧视性的准入、退出条件的内容。不含有其他限制或者变相限制市场准入和退出的内容。

本标准不限制或者变相限制商品要素自由流动。不含有限制外地或者进口商品、要素进入本地市场，或者阻碍本地经营者迁出，商品、要素输出的内容。不含有排斥、限制、强制或者变相强制外地经营者在本地投资经营或者设立分支机构的内容。不含有其他限制商品、要素自由流动的内容。

本标准不影响经营者生产经营成本。不含有给予特定经营者选择性、差异化的财政奖励或者补贴的内容。不含有其他影响生产经营成本的内容。

本标准不影响经营者生产经营行为。不含有强制或者变相强制经营者实施垄断行为，或者为经营者实施垄断行为提供便利条件的内容。不含有其他影响生产经营行为的内容。

见《公平竞争审查表》。

（二）本标准不涉及版权问题。