

ICS 13.340.20
CCS G 73

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 118—2020

电动自行车乘员头盔

Helmets for electric bicycle

2020 - 11 - 29 发布

2020 - 11 - 30 实施

广西标准化协会 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。

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。

本文件由广西电动车行业协会、广西标准化协会共同提出。

本文件起草单位：广西标准化协会、广西电动车行业协会、广西壮族自治区产品质量检验研究院。

本文件主要起草人：谢宏昭、谢汝峰、朱贤志、黄林华、廖丽莉、崔伟瑜、玉聚博、宋明、陈潜、蓝冬丽、莫耀林、廖建杰、谭爱。

电动自行车乘员头盔

1 范围

本文件规定了电动自行车乘员头盔的要求。

本文件适用于电动自行车乘员（包括驾驶人及乘坐人员）佩戴的头盔。

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 811—2010 摩托车乘员头盔

GB/T 2812—2006 安全帽测试方法

GB 6675.4—2014 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB 17761 电动自行车安全技术规范

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB 20400 皮革和毛皮 有害物质限量

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

GB/T 22048—2015 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

3 术语和定义

GB 811及GB 17761界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电动自行车乘员头盔 helmets for electric bicycle

使电动自行车乘员在事故中降低头部伤害的装具。

3.2

揭面盔 open face helmet

下颌保护部分可掀起、放下，能在全盔（A类）、半盔（A类）之间转换的电动自行车乘员头盔。

3.3

组合盔 combination helmet

下颌、耳部可拆卸，能在全盔（A类）、半盔（A类）、半盔（B类）之间转换的电动自行车乘员头盔。

3.4

轻便式盔 portable helmet

具有散热简化结构，适用于热带、亚热带地区使用的电动自行车乘员头盔。

4 原料要求

4.1 壳体

使用质地坚韧，具有耐水、耐热、耐寒并能较多地吸收冲击能量的材料制成，可选择聚丙烯、聚乙烯、ABS树脂、PC等材料。

4.2 缓冲层

使用具有缓冲性能，能较多地吸收碰撞能量，对人体无毒、无害的材料制成，可选择聚苯乙烯泡沫或缓冲网带。

4.3 佩戴装置

可选择坚韧、牢固的材料制成。

4.4 反光标识

可选择具有反光性能的材料。

4.5 护目镜

由满足透光性和冲击强度性能的材料制成，可选择聚碳酸酯等材料。

4.6 防风围脖

可选择防风、保暖，对人体无毒、无害的材料制成。

4.7 舒适衬垫

用体感舒适、吸汗、透气、对皮肤无毒、无害的耐用材料制成，可选择聚氨酯泡沫塑料等材料。

5 形状和规格尺寸

5.1 种类

按缓冲层类型的不同可分为A类盔（聚苯乙烯泡沫）和B类盔（缓冲网带）。A类盔有全盔、半盔，B类盔有半盔、轻便式盔。



图1 头盔形状

5.2 规格尺寸

按试验头型的头围分为大、中、小、特小四个规格尺寸。其中大、中、小三个规格尺寸应符合GB 811—2010 中表1的规定，特小应符合GB 24429—2009表2规定。

6 要求

6.1 结构

6.1.1 结构组成

应由壳体、缓冲层、佩戴装置等组成；可配置护目镜、遮阳镜、防风围脖、舒适衬垫等配件。

6.1.2 壳体

应满足以下技术要求：

- 表面应坚固、平滑，边沿应圆钝，以防直接扣伤及头部、颈部；
- 涂层应均匀，色泽鲜亮、光洁，无毛刺、裂纹、挂流、沾污、气泡及脱落现象发生；
- 壳体外表面的后、左、右适当位置均宜由单处面积不小于 18 cm^2 的反光材料喷涂或粘贴；
- 突出物应满足以下要求：
 - 内表面可接触头型的部位，不应有超过 2 mm 且半径 $< 1 \text{ mm}$ 的突出物及尖锐物体；

- 铆钉应成辐射状，突出部分不应超过电动自行车乘员头盔外表面 2 mm；
- 外表面不应有超过 5 mm 的外部突出物，但容易脱落的部件不在此限制内，如固定透气孔的装置，固定镜片的装置。

6.1.3 缓冲层

应符合以下技术要求：

- 形状、规格尺寸适体，佩戴不移位；
- 内表面不应有长度 > 2 mm 的突出物及尖锐物体；
- 应厚度均匀并覆盖试验区。

6.1.4 舒适衬垫、防风围脖

应符合以下技术要求：

- 用体感舒适、吸汗、透气、对皮肤无毒、无害的耐用材料制成；
- 保证头盔佩戴的舒适性。

6.1.5 佩戴装置

佩戴装置的部件应永久与佩戴装置或头盔连接，并符合以下技术要求：

- 佩戴装置有下颌系带的，该系带宽度应 ≥ 20 mm；
- 佩戴装置有双D环、滑动棍等系紧装置的，在佩戴装置调节时，为防止系带松脱应保留其足够的调节余量；
- 佩戴扣等快卸装置，打开方法应简单易行，同时必须防止可能产生的误操作，打开机构所用的推杆、按钮或其他部件应是红色或橙色的，只有在有意识操作时才能被打开，如果佩戴装置被设计成通过在某些部件上施加压力打开的，当以 $100\text{N} \pm 5\text{N}$ 的力施加于该部件运动直线方向上时，佩戴扣不应被打开。

6.1.6 护目镜

应符合GB 811—2010中4.1.6 b)、c)的规定。

6.2 性能

6.2.1 保护区及试验区

A类盔的保护区及试验区应符合GB 811—2010中4.2.1 A类的规定；B类盔的保护区及试验区应符合GB 811—2010中4.2.1B类的规定。揭面盔的保护区及试验区应符合全盔的规定；组合盔每种状态的保护区及试验区均应符合对应形状的规定。

6.2.2 头盔质量（含附件）

头盔质量（含附件）A类应不大于1.6 kg，B类应不大于1.0 kg。

6.2.3 视野

左、右水平视野不小于 105° ，上视野不小于 7° ，下视野不小于 45° 。

6.2.4 护目镜

按照7.5.1规定的方法测试,如果护目镜破碎,不得出现小于60°的碎片。透明护目镜按照7.5.2规定的方法测试,可见光透过率不小于85%。茶色护目镜按照7.5.2规定的方法测试,可见光透过率不小于35%。

6.2.5 固定装置稳定性

按照7.6规定的方法测试,应符合以下技术要求:

- 电动自行车乘员头盔应不从头型上脱落;
- 不得有系带撕裂撕断、连接件脱落及搭扣松脱现象。

6.2.6 佩戴装置强度

按照7.7规定的方法测试,应符合以下技术要求:

- 在施加负载的情况下,不使用任何工具,30 s内应能打开搭扣;
- 不得有系带撕裂撕断、连接件脱落及搭扣松脱现象;
- 壳体不得有碎片脱落(易脱落部件除外)。

6.2.7 吸收碰撞能量性能

6.2.7.1 A类盔

按照7.8规定的方法测试,应符合以下技术要求:

- 加速度峰值不超过400 g;
- 加速度超过200 g的作用时间应 <2 ms;
- 加速度超过150 g的作用时间应 <4 ms;
- 壳体不得有碎片脱落(易脱落部件除外);壳体裂口宽度不得超过2 mm,长度不超过60 mm。

6.2.7.2 B类盔

按GB/T 2812—2006中4.3规定的方法测试,帽壳不得有碎片脱落。

6.2.8 耐穿透性能

6.2.8.1 A类盔

按照7.9规定的方法测试,钢锥不得穿透电动自行车乘员头盔与头型产生接触;壳体不得有碎片脱落(易脱落部件除外);壳体裂缝宽度不得超过2 mm,长度不超过以试验点为中心半径30 mm的范围。

6.2.8.2 B类盔

半盔(B类)按GB/T 2812—2006中4.4规定的方法测试,帽壳不得有碎片脱落;轻便式头盔不作要求。轻便式盔(B类)此项不作要求。

7 试验方法

7.1 实验条件

7.1.1 实验室环境应控制在温度 $21\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度40%~80%。

7.1.2 试验用头型大、中、小号应符合GB 811—2010中的规定；特小号应符合GB 24429—2009中的规定。

7.2 结构、规格尺寸、保护测试范围

按GB 811—2010中5.2规定的方法测试。

7.3 质量（含附件）

按GB 811—2010中5.3规定的方法测试。

7.4 视野

按GB 811—2010中5.4规定的方法测试。

7.5 护目镜

7.5.1 护目镜冲击强度性能测试

落锤冲击高度1.0 m±0.005 m，其余按GB 811—2010中5.5.1规定的方法测试。

7.5.2 护目镜透过率性能测试

按GB 811—2010中5.5.2规定的方法测试。

7.6 固定装置稳定性

按GB 811—2010中5.7规定的方法测试。

7.7 佩戴装置强度

按照表1施加试验载荷，其余按GB 811—2010中5.8规定的方法测试。

表 1 佩戴装置强度试验载荷

单位为千克

初载荷	试验载荷
15±0.5	50±1

7.8 吸收碰撞能量性能

7.8.1 A类盔

头盔吸收碰撞性能试验，按表2、表3规定的条件测试，其它按GB 811—2010中5.9的规定进行。

表 2 头盔试验前处理

项目	条件	
	温度/℃	时间/h
高温	50±2	4~6
常温	23±2	4~6
水浸	23±5	4~24

表 3 头盔吸收碰撞能量性能试验条件

砧的种类	平面钢制砧
速度/ (m/s)	4.5 m/s (参考高度1000 mm)
冲击点数	3个最薄弱部位, 两个冲击点间距不小于75 mm
同一冲击点上的冲击次数	1
注: 冲击速度是在碰撞发生前1 cm~6 cm之间测定的, 不小于理论速度的95%。	

7.8.2 B类盔

按表2规定的条件测试, 其它按GB/T 2812—2006中4.3的规定进行。

7.9 耐穿透性能

7.9.1 A类盔

钢锥落高600 mm \pm 5 mm, 其它按GB 811—2010中5.10的规定进行。

7.9.2 B类盔

按表2规定的条件测试, 其它按GB/T 2812—2006中4.4的规定进行。钢锥不得接触头模表面, 壳体不得有碎片脱落。

8 检验规则

8.1 检验分类及要求

8.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验, 产品经检验合格后应有合格证。

8.1.2 每批产品出厂前应进行出厂检验, 检验项目应符合第6章的规定。

8.1.3 型式检验项目应符合第6章的规定。有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品投产或老产品转厂生产鉴定时;
- 正式生产后, 结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- 正常生产时, 定期或积累一定产量后, 应周期性进行一次检验;
- 产品停产一年以上再恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家市场监管机构提出型式检验要求时;
- 合同规定要求进行型式检验时。

8.2 抽样方法

8.2.1 检验分类及要求见表4。

表 4 检验分类及要求

序号	项目名称	技术要求	试验方法	型式试验	出厂检验
1	规格尺寸、结构、保护范围	5.2、6.1.2、6.1.3、6.1.5、6.1.6、6.2.1	7.2	√	√
2	质量(含附件)	6.2.2	7.3	√	√

表 4 检验分类及要求（续）

序号	项目名称	技术要求	试验方法	型式试验	出厂检验
3	视野	6.2.3	7.4	√	√
4	护目镜	6.2.4	7.5	√	
5	固定装置稳定性	6.2.5	7.6	√	√
6	佩戴装置强度	6.2.6	7.7	√	√
7	吸收碰撞能量性能	6.2.7	7.8	√	
8	耐穿透性能	6.2.8	7.9	√	√
9	标志	9.1	目测	√	√

8.2.2 揭面盔、组合盔按照全盔检测要求进行。

8.2.3 样品检验分配，第 7 项吸收碰撞能量使用 3 项样品，每种环境处理 1 项；第 8 项耐穿透性能在第 7 项试验后进行。

8.2.4 按结构、材料（壳体、缓冲层、佩戴装置为同一配料）、规格尺寸相同的为一品种。出厂检验

8.2.5 抽样时，每一品种按 2000 项为一检验批（不足者按一批计算），抽取样品 2 项；型式检验时，抽取同一品种样品 3 项。

8.3 判定规则

8.3.1 对于出厂检验，如果有项目不合格，则允许改进产品，提交二次检验，抽取数量为第一次的两倍。如第二次检验仍不合格，则判定该批次产品不合格。

8.3.2 对于型式检验，一项性能的一个单项指标不合格，则判定该检验批次产品不合格。

9 标志和说明书

9.1 标志

每项电动自行车乘员头盔应有以下永久性标志：

- 产品名称；
- 生产厂名称和地址；
- 产品规格、型号；
- 生产日期、产品批号或编号；
- 合格标志；
- 警示标志：本产品仅适用于电动自行车驾乘人员。

9.2 说明书

应附产品中文使用说明书，至少说明以下几点内容：

- 本产品仅适用于电动自行车驾乘人员使用；
- 应提醒购买者挑选适合自己头型尺寸的合格的电动自行车乘员头盔；
- 使用时必须系紧系带；
- 如果发生过一次较大撞击事故应停止使用或鉴定是否可继续使用；
- 注意保管，不要用有腐蚀性溶剂擦洗电动自行车头盔外表，不要撞击头盔；
- 使用期限；
- 正确佩戴电动自行车乘员头盔能有效降低伤害，但不能完全避免伤害。

附录 A
(资料性附录)
儿童用电动自行车乘员头盔材料化学性能

A.1 基本要求

未明示儿童禁止使用的电动自行车乘员头盔应符合本附录规定。

A.2 可迁移元素的最大限量

A.2.1 电动自行车乘员头盔中可直接接触人体皮肤的材料,按照GB 6675.4—2014的规定检测,可迁移元素的最大限量应符合表A.1的规定。

表 A.1 可迁移元素的最大限量

佩戴装置材料	元素限量 (mg/kg佩戴装置材料)							
	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	硒 (Se)
最大限量	60	25	1000	75	60	90	60	500

A.2.2 电动自行车乘员头盔中可触及的塑化材料,按照GB/T 22048的规定检测,6种增塑剂含量不得超过表A.2规定的限量要求。

表 A.2 限定增塑剂类别和限量要求

范围	限定增塑剂类别及对应CAS		限量 %
所有部件包括可放入口中的部件	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	CAS 84-74-2	三种增塑剂总含量
	邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	CAS 85-68-7	
	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)	CAS 117-81-7	
可放入口中的部件	邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	CAS 117-84-0	三种增塑剂总含量≤0.1
	邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)	CAS 68515-48-0	
		CAS 28553-12-0	
	邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	CAS 26761-40-0	
CAS 68515-49-1			

注:对于单一样品的单一材料的取样量不足10 mg时予以豁免。

中华人民共和国团体标准

电动自行车乘员头盔

T/GXAS 118—2020

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究