

ICS 13.340.20

C 73



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0658—2018

塑料安全帽

Plastic safety helmets

ZHEJIANG MADE

2018-10-26 发布

2018-11-30 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 分类	3
5 基本要求	4
6 技术要求	4
7 试验方法	5
8 检验规则	6
9 标志、包装、运输与贮存	8
10 质量承诺	9

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江耐特科技有限公司。

本标准主要起草人：蒋旭日、邱一帆、余能超、阮立、何兴宫、王翔宇、周思刚、张燕容。

本标准由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司负责解释。

ZHEJIANG MADE

塑料安全帽

1 范围

本标准规定了塑料安全帽的分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存和质量承诺。

本标准适用于帽壳主体由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）、高密度聚乙烯（HDPE）、聚丙烯（PP）和聚碳酸酯（PC）等塑料制成的工业用安全帽。

本标准不适用于运动、消防、应急救援、防暴、军事所使用的头部防护装备以及车用头部防护装备。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2811 安全帽

GB/T 2812—2006 安全帽测试方法

3 术语和定义

GB 2811界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热流道 hot runner

安装在注塑模具中的加热组件系统，使注射机喷嘴到模具型腔整个流道中的塑料处于熔融状态。

4 分类

4.1 塑料安全帽的分类及类型标识代码见表 1。

表1 塑料安全帽的分类和型号代码

类型	类型代码	特殊性能	特殊性能代码	说明
普通型	P	/	/	
功能型	T	阻燃性	Z	
		侧向刚性	LD	
		耐低温性能	-30℃	
		电绝缘	J	G
E	耐电压20000V			

4.2 普通型塑料安全帽应标明普通型，特殊性能安全帽应标注相应的特殊性能代码。

示例1：普通型安全帽表示为：安全帽（P）。

示例2：具备侧向刚性、耐低温性能的安全帽表示为：安全帽（T LD、-30）。

示例3：具备侧向刚性、耐低温性能、电绝缘性能，测试电压为 20000 V 的安全帽表示为：安全帽（T LD、-30、Class E）。

5 基本要求

5.1 研发设计

5.1.1 采用计算机辅助设计软件对安全帽的结构进行三维产品设计，采用 CAD/CAM/CAE 软件设计模具。

5.1.2 根据原料性能和安全帽功能调整配方，进行实验室验证，精准控制产品的外形尺寸、力学性能和电学性能。

5.2 材料选择

5.2.1 不得使用含有六价铬、铅等有毒有害重金属的材料生产。

5.2.2 材料耐老化性能应不低于产品标识明示的日期，所有使用的材料应具有相应的预期寿命。

5.3 工艺及装备

5.3.1 采用流水线生产方式，其中原料供料、原料烘干、配料、浇口剪切、注塑件取件应自动化生产。

5.3.2 注塑过程采用热流道注塑工艺，采用中央冷水循环系统冷却模具。

5.3.3 塑料配件生产采用一模多腔注塑、多回路均衡冷却的注塑方式。

5.4 检测能力

应具备产品结构、产品尺寸、冲击吸收性能、耐穿刺性能、下颏带强度、电绝缘性能、侧向刚性、阻燃性能的检测能力。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 塑料安全帽的结构应符合 GB 2811 的要求。

6.1.2 帽壳、帽舌、帽沿、帽箍、系带、配件等的尺寸应符合 GB 2811 的要求。

6.1.3 功能型塑料安全帽质量 \leq 500 g，普通型塑料安全帽质量 \leq 430 g。

6.1.4 帽壳直径 100 mm 范围内的顶部应加厚处理，帽壳顶部厚度应满足表 2 的要求。

表2 帽壳顶部厚度及厚度偏差

材料类型	厚度要求	厚度偏差
ABS、PC/ABS	≥ 3.2 mm	± 0.1 mm
HDPE、PP	≥ 4.2 mm	± 0.1 mm

6.2 物理性能

6.2.1 冲击吸收

测试中传递到头模的力不应大于3780 N，帽壳不得有碎片脱落。

6.2.2 耐穿刺

测试后钢锥不得接触头模表面，帽壳不得有碎片脱落。

6.2.3 下颏带强度

测试中下颏带发生破坏时的力值应介于150 N~250 N之间。

6.3 特殊性能

6.3.1 阻燃

续燃时间不应超过 5 s，帽壳不得烧穿。

6.3.2 侧向刚性

测试中最大变形不应大于 40 mm，残余变形不应大于 15 mm，帽壳不得有碎片脱落。

6.3.3 耐低温

6.3.3.1 冲击

测试中传递到头模的力不应大于 3780 N，帽壳不得有碎片脱落。

6.3.3.2 穿刺

测试后钢锥不得接触头模表面，帽壳不得有碎片脱落。

6.3.4 电绝缘

G级安全帽在测试电压达到2200 V时，泄漏电流不应大于3.0 mA；E级安全帽在测试电压达到20000 V时泄漏电流不应大于9.0 mA，并且当测试电压加大至30000 V时，安全帽不应被击穿、发生燃烧现象。

7 试验方法

7.1 一般要求的检验

7.1.1 采用肉眼观察的方式检查结构和标识。

7.1.2 佩戴高度、垂直间距分别按 GB/T 2812—2006 中 4.1、4.2 规定的方法测量，其他尺寸采用精度为 1 mm 的软尺测量。

7.1.3 塑料安全帽质量用量程 ≥ 1 kg，精度为 1 g 的电子秤称量。

7.1.4 将塑料安全帽沿顶部中心剖切，用游标卡尺测量顶部厚度及厚度偏差。

7.2 物理性能试验

7.2.1 冲击吸收

按GB/T 2812—2006中3.2规定的方法，将样品经 (50 ± 2) ℃高温、 (-10 ± 2) ℃低温、浸水、紫外线照射（仅型式检验）预处理，然后按GB/T 2812—2006中4.3规定的方法进行冲击测试。

7.2.2 耐穿刺

按GB/T 2812—2006中3.2规定的方法，将样品经 (50 ± 2) ℃高温、 (-10 ± 2) ℃低温、浸水、紫外线照射（仅型式检验）预处理，然后按GB/T 2812—2006中4.4规定的方法进行耐穿刺测试。

7.2.3 下颞带强度

按GB/T 2812—2006中3.2规定的方法，将样品经 (50 ± 2) ℃高温预处理，取用于穿刺测试的样品上的下颞带，按GB/T 2812—2006中4.5规定进行下颞带强度测试。

7.3 特殊性能试验

7.3.1 阻燃

按GB/T 2812—2006中4.9规定的方法测试。

7.3.2 侧向性能

按GB/T 2812—2006中4.8规定的方法测试。

7.3.3 耐低温

7.3.3.1 冲击

按GB/T 2812—2006中3.2规定的方法，将样品经低温 (-30 ± 2) ℃预处理，然后按GB/T 2812—2006中4.3规定的方法进行冲击测试。

7.3.3.2 穿刺

按GB/T 2812—2006中3.2规定的方法，将样品经低温 (-30 ± 2) ℃预处理，然后按GB/T 2812—2006中4.4规定的方法进行穿刺测试。

7.3.4 电绝缘

按GB/T 2812—2006中4.7规定的方法进行电绝缘测试。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验，检验项目见表3。

表3 检验项目及不合格分类

序号	项目		技术要求条款	试验方法条款	检验分类		不合格分类
					出厂检验	型式检验	
1	结构	帽壳内突出物	6.1.1	7.1.1	√	√	B
2		通气孔设置			√	√	B
3		吸汗带和系带			√	√	C
4	尺寸	佩戴高度	6.1.2	7.1.2	√	√	A
5		垂直间距			√	√	A
6		水平间距			√	√	B
7		帽壳内部尺寸			√	√	C

表3 (续)

序号	项目		技术要求条款	试验方法条款	检验分类		不合格分类
					出厂检验	型式检验	
8	尺寸	帽舌尺寸	6.1.2	7.1.2	√	√	C
9		帽沿尺寸			√	√	C
10		吸汗带宽度			√	√	C
11		系带宽度或直径			√	√	C
12	塑料安全帽质量		6.1.3	7.1.3	√	√	B
13	顶部厚度	厚度	6.1.4	7.1.4	√	√	A
14		厚度偏差			√	√	A
15	物理性能	冲击吸收	6.2.1	7.2.1	√	√	A
16		耐穿刺	6.2.2	7.2.2	√	√	A
17		下颏带强度	6.2.3	7.2.3	√	√	B
18	特殊性能	阻燃	6.3.1	7.3.1	√	√	A
19		侧向刚性	6.3.2	7.3.2	√	√	A
20		耐低温冲击	6.3.3.1	7.3.3.1	√	√	A
21		耐低温穿刺	6.3.3.2	7.3.3.2	√	√	A
22		电绝缘	6.3.4	7.3.4	√	√	A
23	标识		9.1	7.1.1	√	√	A

注：出厂检验的样品在冲击测试和耐穿刺测试前不进行紫外线照射预处理。

8.2 出厂检验

8.2.1 以一次生产投料为一批次，逐批进行出厂检验。

8.2.2 出厂检验的抽样、判定数组见表4。

表4 出厂检验抽样及其判定

检验项目	批量范围	单项检验样本大小	单项判定数组	
			合格判定数	不合格判定数
冲击吸收性能、耐穿刺性能、电绝缘性能、侧向刚性、阻燃性能、垂直间距、佩戴高度、帽壳顶部厚度、标识	<500	3	0	1
	500~5000	5	0	1
	5001~50000	8	0	1
	>50000	13	1	2
塑料安全帽质量、水平间距、帽壳内突出物、下颏带强度、通气孔设置	<500	3	1	2
	500~5000	5	1	2
	5001~50000	8	1	2
	>50000	13	2	3
帽舌尺寸、帽沿尺寸、帽壳内部尺寸、吸汗带要求、系带的要求	<500	3	1	2
	500~5000	5	1	2
	5001~50000	8	2	3
	>50000	13	2	3

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况时需进行型式检验：

- a) 新产品鉴定；
- b) 当配方、工艺、结构发生变化时；
- c) 停产一定周期后恢复生产时；
- d) 周期检查，每年一次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.3.2 样本由提出检验的单位或委托第三方从企业出厂检验合格的产品中随机抽取，样品数量以满足全部测试项目要求为原则，出厂检验的抽样、判定数组见表 5。

表4 型式检验抽样及其判定

检验项目	不合格质量水品 RQL	合格判定数 A _e	不合格判定数 R _e
冲击吸收性能、耐穿刺性能、电绝缘性能、侧向刚性、耐低温性能、阻燃性能、垂直间距、佩戴高度、顶部厚度、标识	12	0	1
塑料安全帽质量、水平间距、帽壳内突出物、下颏带强度、通气孔设置		1	2
帽舌尺寸、帽沿尺寸、帽壳内部尺寸、吸汗带要求、系带的要求		2	3

9 标志、包装、运输与贮存

9.1 标志

9.1.1 塑料安全帽上应有刻印、缝制、铆固标牌、模压或注塑在帽壳上的永久性标志，至少应包括：

- a) 执行标准编号；
- b) 厂名；
- c) 生产日期（年、月）；
- d) 产品名称（由生产厂家命名）；
- e) 产品的分类标记；
- f) 质量（产品应标记自身重量，便于使用者选择）；
- g) 顶部厚度；

9.1.2 外包装包含信息应有产品名称、规格型号、厂名、厂址、联系人、标准编号、相关许可证信息及许可证标识。

9.1.3 可按合同约定标注标识信息。

9.1.4 适用头围的大小。

9.2 包装

9.2.1 每顶安全帽均要附加一个含有下列内容的说明材料，可以使用印刷品、图册或耐磨不干胶贴等形式，提供给最终使用者，至少应包括：

- a) 声明“为充分发挥保护力，安全帽佩戴时必须按头围的大小调整帽箍并系紧下颏带”；

- b) 声明“安全帽在经受严重冲击后，即使没有明显损坏，也必须更换”；
- c) 声明“除非按制造商的建议进行，否则对安全帽配件进行的任何改造和更换都会给使用者带来危险”；
- d) 是否可以改装的声明；
- e) 是否可以在外表面涂敷油漆、溶剂、不干胶贴的声明；
- f) 制造商的名称、地址和联系方式；
- g) 为合格品的声明及资料；
- h) 适用和不适用场所；
- i) 适用头围的大小；
- j) 报废判别条件和使用期限；
- k) 调整、装配、使用、清洁、消毒、维护、保养和储存方面的说明和建议；
- l) 可使用的附件和备件（如果有）的详细说明。

9.2.2 每项安全帽用塑料袋套袋，然后用瓦楞纸箱装箱，也可按合同规定进行包装。

9.3 运输和贮存

产品在运输和贮存中严禁烟火，不可重压或与锋利物品碰撞，产品应贮存在干燥通风处，不宜露天长期暴晒，远离火源，不能与化学药品接触。

10 质量承诺

- 10.1 在遵守安装和使用规范条件下，产品使用寿命为30个月。
- 10.2 对经销商进行使用培训及售后技术支持，并协助经销商对用户进行使用培训。
- 10.3 生产厂配备专业的技术和质量专家团队，可实现24h内快速响应，协助用户开展下列工作：
 - a) 对质量异常情况进行专业分析；
 - b) 进行风险评估；
 - c) 寻求问题解决方案。