

ICS 45.060
S 34

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3560—2020

铁路客车及动车组安全锤

Safety hammer for railway passenger car and EMU/DMU

2020-09-01 发布

2021-03-01 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 使用条件 2

5 型号与组成 2

6 技术要求 4

7 检验方法 5

8 检验规则 6

9 标志、包装、运输与储存 7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中车青岛四方车辆研究所有限公司提出并归口。

本标准起草单位：中车长春轨道客车股份有限公司、青岛四方庞巴迪铁路运输设备有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车唐山机车车辆有限公司。

本标准起草人：王剑博、毕凯、王艳丽、谢全一、成昕、鲍腾飞、李朝。

铁路客车及动车组安全锤

1 范围

本标准规定了铁路客车及动车组安全锤的术语和定义,使用条件,型号与组成,技术要求,检验方法,检验规则,标志、包装、运输与储存。

本标准适用于铁路客车及动车组安全锤。

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/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 230.1—2018,ISO 6508-1:2016,MOD)

GB/T 699—2015 优质碳素结构钢

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验(GB/T 2406.2—2009,ISO 4589-2:1996,IDT)

GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级(ISO 10289:1999,IDT)

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—2012,ISO 9227:2006,IDT)

GB/T 20878—2007 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

GB/T 32056—2015 高速动车组应急窗用玻璃逃生试验方法

TB/T 3139 机车车辆内装材料及室内空气有害物质限量

TB/T 3455 动车组侧窗

3 术语和定义

GB/T 32056—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了GB/T 32056—2015中的一些术语和定义。

3.1

安全锤 safety hammer

紧急情况下用于敲碎应急窗玻璃的特制尖头锤子。

注:改写 GB/T 32056—2015,定义 3.2。

3.2

应急窗 emergency window

经过特殊设计与加工,紧急情况下可被迅速打破,用于逃生或救援的车窗。

[GB/T 32056—2015,定义 3.1]

4 使用条件

- 4.1 环境温度： $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.2 相对湿度： $\leq 95\%$ （该月月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）。
- 4.3 偶有盐雾、酸雨现象。
- 4.4 特殊使用条件由供需双方协商确定。

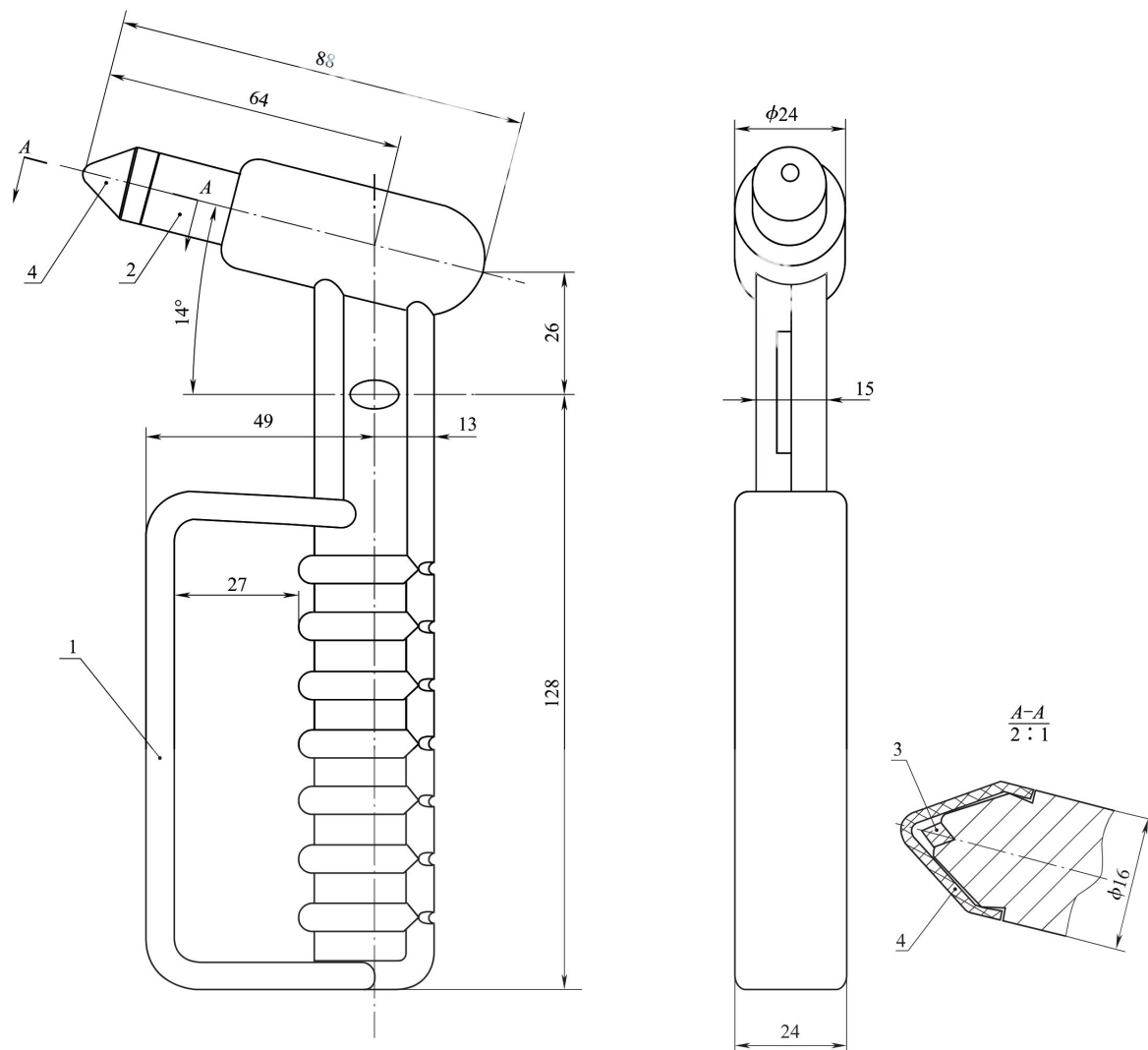
5 型号与组成

5.1 安全锤按照组成特点分为Ⅰ型安全锤和Ⅱ型安全锤。

5.2 Ⅰ型安全锤由手柄、锤头、锤尖、保护盖、锤座组成，使用特殊材料锤尖。安全锤推荐尺寸见图 1，锤座推荐尺寸见图 2。

5.3 Ⅱ型安全锤由手柄、锤头、锤座组成，锤头集成锤尖。安全锤推荐尺寸见图 3。

单位为毫米



说明：1——手柄；2——锤头；3——锤尖；4——保护盖。

图 1 Ⅰ型安全锤结构

单位为毫米

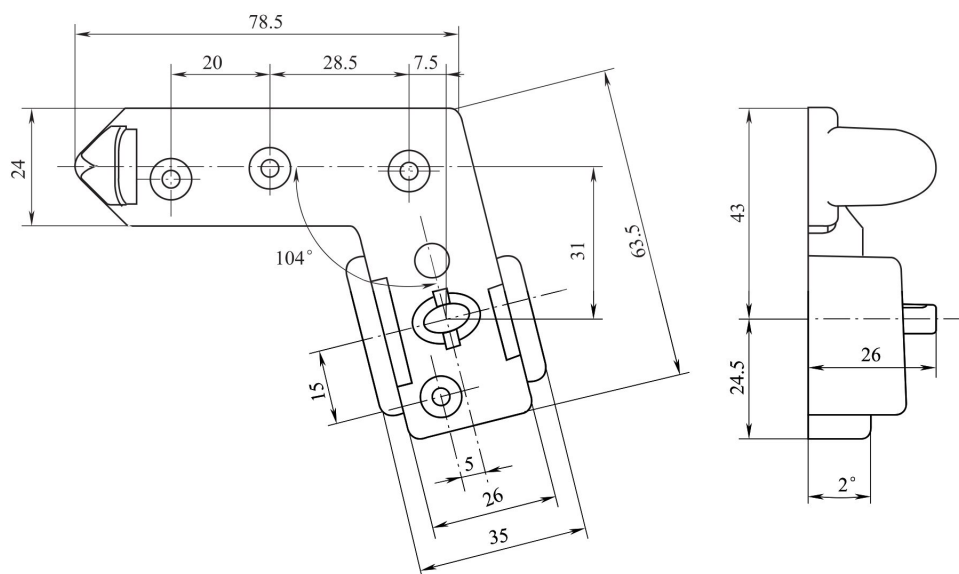
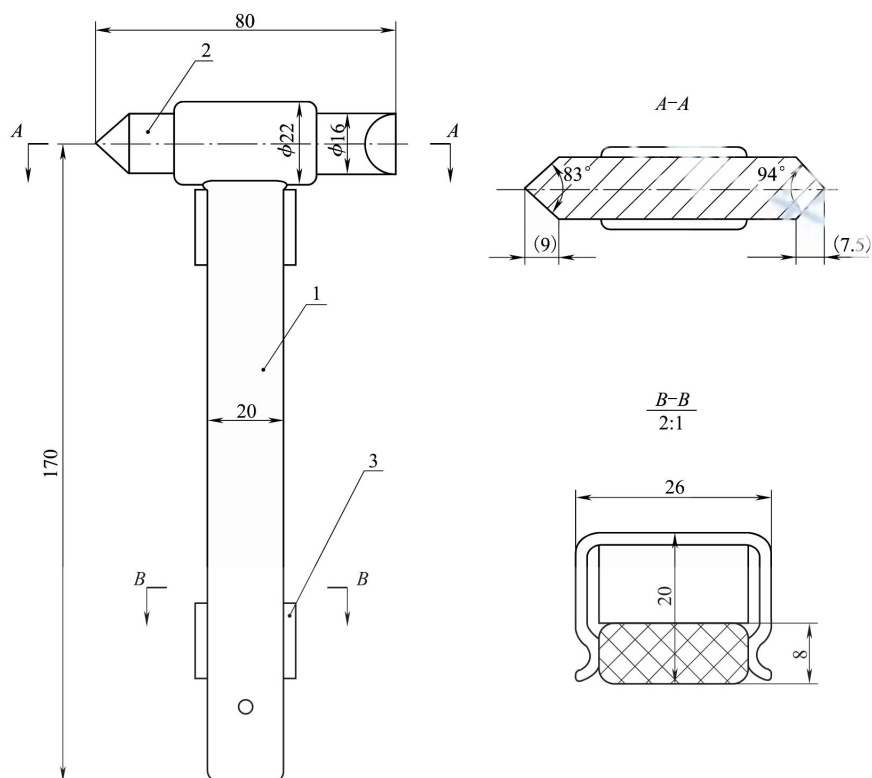


图2 I型安全锤锤座结构

单位为毫米



说明:1——手柄;2——锤头;3——锤座。

图3 II型安全锤结构

6 技术要求

6.1 外观要求

安全锤外观不应存在表 1 所列的缺陷。

表 1 表面缺陷内容

序 号	缺陷部位	缺陷内容
1	手柄	加工毛边、凹陷、磕伤、划伤、裂纹、明显色差等
2	锤头	磕伤、划伤、裂纹、明显色差等
3	锤尖	脱落、丢失、锤尖保护盖丢失(如配置)等

6.2 尺寸要求

- 6.2.1 安全锤及锤座宜采用尺寸见图 1、图 2、图 3，未注公差尺寸应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定。
- 6.2.2 I 型安全锤锤头顶尖锥度宜为 $65^{\circ}\pm 2^{\circ}$ 。
- 6.2.3 I 型安全锤锤尖尖端曲率半径宜为 $0.2\text{ mm}\pm 0.05\text{ mm}$ 。
- 6.2.4 II 型安全锤锤头一侧应设置锥尖，锥度宜为 $83^{\circ}\pm 2^{\circ}$ 。另一侧应设置劈尖，锥度宜为 $94^{\circ}\pm 2^{\circ}$ 。

6.3 功能要求

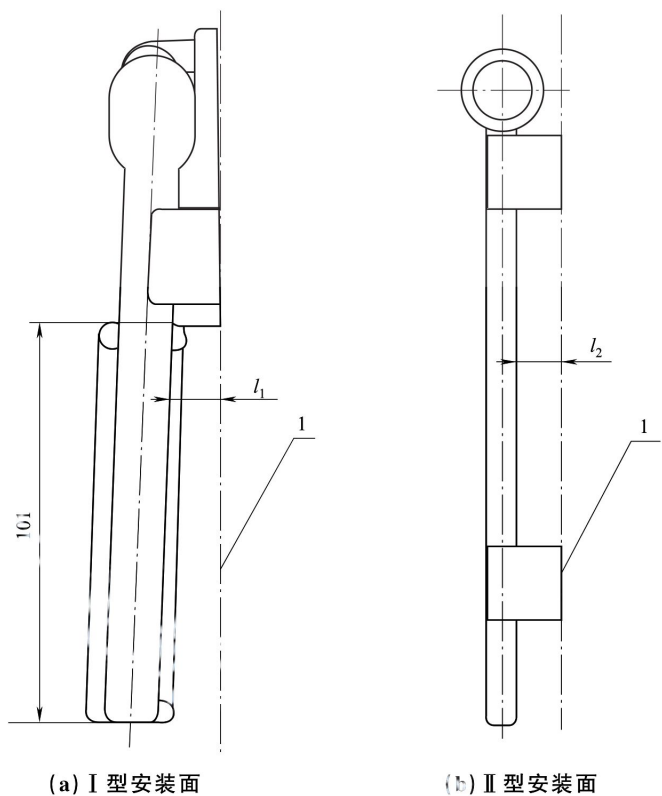
- 6.3.1 安全锤应能在紧急情况下敲碎应急窗玻璃，以便进行逃生或救援。
- 6.3.2 安全锤在击碎玻璃后应无外观和影响破窗功能的机械变化，包括但不限于：锤头/锤尖头部明显变形、锤头与手柄之间松动、脱落、手柄开裂、断裂及裂纹等变化(锤尖保护盖除外)。
- 6.3.3 安全锤与锤座之间应组装牢固，安装后应进行铅封。I 型安全锤安装后取出过程的最大瞬时力宜在 50 N~70 N 之间。II 型安全锤安装后取出过程的最大瞬时力宜在 35 N~55 N 之间。
- 6.3.4 安全锤与锤座之间应预留一定的空间便于安全锤取出。I 型安全锤手柄与安装面之间最小间距为 l_1 ， l_1 宜大于或等于 12.7 mm。II 型安全锤手柄与安装面之间间距为 l_2 ， l_2 宜等于 12 mm。尺寸示意参见图 4。

6.4 结构及材料要求

- 6.4.1 手柄与锤头应镶嵌牢固，任何工况下不应出现开裂、断裂或与锤头分离。
- 6.4.2 安全锤可使用硬质合金等特殊材料的锤尖，I 型安全锤的锤尖与锤头应镶嵌牢固，任何工况下不应脱落、分离。
- 6.4.3 手柄宜采用聚丙烯、尼龙或 ABS 等高分子材料注塑成型，颜色为红色，色号宜为 RAL3020。
- 6.4.4 手柄部位应有防滑设计，I 型安全锤手柄设置防滑凸起，II 型安全锤手柄设置均匀小麻纹。
- 6.4.5 I 型安全锤锤尖应设置保护盖。
- 6.4.6 I 型安全锤锤头宜采用圆钢制成，材质应符合 GB/T 699—2015 的规定，牌号为 45，实心结构，表面进行防腐处理。
- 6.4.7 II 型安全锤锤头宜采用圆钢或不锈钢棒制成，材质应符合 GB/T 699—2015 或 GB/T 20878—2007 的规定，牌号为 45 或 06Cr19Ni10，实心结构。牌号为 45 时需淬火处理后进行防腐处理。

6.5 硬度要求

I 型安全锤锤尖部分硬度不应低于 55 HRC，II 型安全锤锤头部分硬度不应低于 45 HRC。



说明:1——安全锤安装面。

图 4 安全锤与安装面间距尺寸示意

6.6 防火要求

安全锤的非金属材料防火性能应满足氧指数大于或等于 28%。

6.7 有害物质限量要求

安全锤材料有害物质限量应符合 TB/T 3139 的规定。

6.8 耐气候环境要求

安全锤的金属部件进行中性盐雾试验后,按照 GB/T 6461—2002 的规定进行表面评级,保护评级 (R_p) 不应低于 7 级,外观评级 (R_A) B 级以上。

7 检验方法

7.1 破窗试验

破窗试验应按照 GB/T 32056—2015 的规定进行。试验用应急窗应符合 TB/T 3455 的规定。

7.2 尺寸检查

安全锤手柄、锤头使用常规量具进行尺寸检查。

7.3 外观检查

安全锤外观进行目视检查。

7.4 硬度试验

锤头、锤尖硬度试验应按照 GB/T 230.1 的规定进行。

7.5 防火性能试验

氧指数测试方法应按照 GB/T 2406.2 的规定进行,采用原材料制成样品进行试验。

7.6 有害物质限量试验

有害物质限量试验应按照 TB/T 3139 的规定进行。

7.7 耐气候环境试验

金属部件盐雾试验应按照 GB/T 10125 的规定进行,试验时间 120 h。

8 检验规则

8.1 出厂检验

安全锤经检验合格后可出厂,出厂检验项目见表 2。

8.2 型式检验

8.2.1 安全锤有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型或首次生产时;
- b) 产品结构、材料或工艺有较大改变,影响产品性能时;
- c) 转场生产时;
- d) 产品停产 2 年及以上,恢复生产时;
- e) 连续生产 5 年时。

8.2.2 型式检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	技术要求对应条款	检验方法对应条款
1	破窗试验	√	—	6.3	7.1
2	尺寸检查	√	√	6.2	7.2
3	外观检查	√	√	6.1	7.3
4	硬度试验	√	—	6.5	7.4
5	防火性能试验	√	—	6.6	7.5
6	有害物质限量试验	√	—	6.7	7.6
7	耐气候环境试验	√	—	6.8	7.7

9 标志、包装、运输与储存

9.1 标志

安全锤上宜设置永久标志,标志内容为制造厂简称,位置宜在手柄靠近安装卡座一侧。

9.2 包装

9.2.1 安全锤产品应包装良好,不应有划伤、碰伤等缺陷。

9.2.2 包装箱外表面应标有产品名称、规格、型号、数量、制造厂名或商标、箱体尺寸等标志。

9.2.3 包装箱内应附有产品合格证等技术文件,并封存在塑料袋内。产品合格证的内容应包括:

- a)制造厂名称或商标;
- b)出厂年月;
- c)检查人员或代号;
- d)合格印章。

9.2.4 包装箱内应采取必要的减振措施(如泡沫塑料等材料),保证产品运输中不发生损坏。包装箱应牢固可靠。

9.3 运输

运输过程中应防止剧烈振动、挤压、雨淋和化学物品的侵蚀。

9.4 储存

产品应储存在清洁、干燥的室内,无腐蚀性介质。
