

ICS 25.140.30

J 47



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0695—2018

实用刀

Utility knife

ZHEJIANG MADE

2018 - 11 - 02 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	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	2
5 产品标记	3
6 基本要求	3
7 技术要求	4
8 检验方法	5
9 检验规则	7
10 标志、包装、运输、贮存	9
11 质量承诺	9

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省家具与五金研究所牵头组织制定。

本标准主要起草单位：杭州巨星科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省家具与五金研究所、浙江巨星工具有限公司、杭钢集团、浙江巨星机电制造有限公司、宁波奉化巨星工具有限公司、阳江市阳东区欧思朗五金制造有限公司(排名不分先后)。

本标准主要起草人：王伟毅、黄金飞、谷春营、张杭斌、徐雪峰、范红伟、王志华、邓平文、刘利昌。

本标准由浙江省家具与五金研究所负责解释。

ZHEJIANG MADE

实用刀

1 范围

本标准规定了实用刀的术语和定义、产品分类、产品标记、基本要求、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于日常家用、装修、装潢及户外作业用的实用刀。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1298 碳素工具钢

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1-2012, ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1-2009, ISO 6507-1:2005, MOD)

GB/T 5305 手工具包装、标志、运输与贮存

GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

GB/T 22788 玩具及儿童用品材料中总铅含量的测定

GB/T 30769 不锈钢水果刀

QB/T 3826 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法

QB/T 3832 轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实用刀 utility knife

用于日常家用、装修、装潢及户外作业用的便携式刀具。结构主要由刀片、刀柄、定位锁等部分组成。

3.2

折叠实用刀 folding utility knife

装有梯形刀片,刀头可折叠、刀片可更换的实用刀。

3.3

档位实用刀 gear utility knife

装有梯形刀片，刀片可伸缩并可更换的实用刀。

3.4

单开实用刀 single opening utility knife

装有直刃刀片，刀头可折叠的实用刀。

3.5

刀片 blade

金属等材料制成，起切割和切削作用，分为直刃刀片和可替换的梯形刀片。

3.6

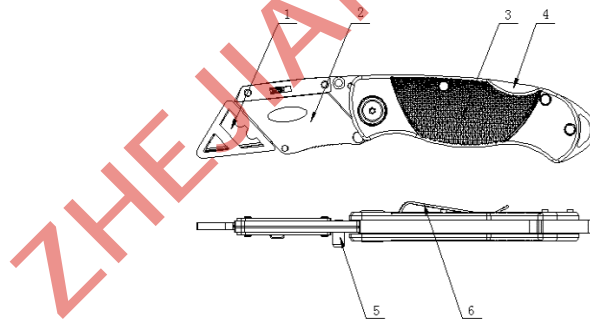
刀柄 handle

又称刀壳，由塑料、锌合金或铝合金等材料制成，用来固定刀片、定位锁、皮带扣的部件。

4 产品分类

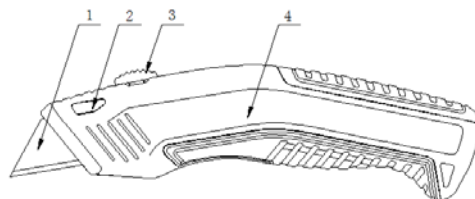
实用刀按外形分为折叠实用刀（代号为ZS）、档位实用刀（代号为DS）、单开实用刀（代号为KS），如图1～图3所示。

注：图示仅是示例，不影响对产品的设计。



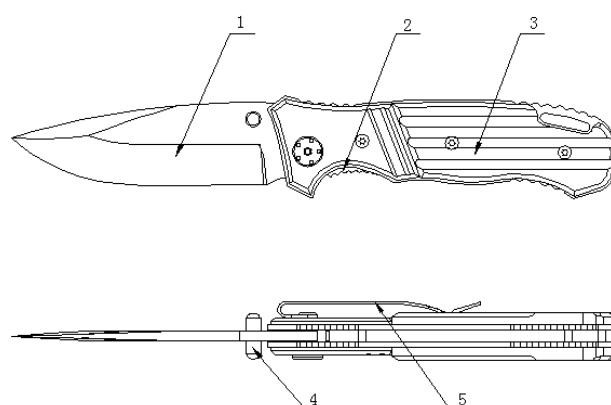
1——梯形刀片； 2——刀头； 3——刀柄； 4——定位锁； 5——推刀钉； 6——皮带扣。

图1 折叠实用刀



1——梯形刀片； 2——换刀推钮； 3——档位推钮； 4——刀柄。

图2 档位实用刀



1——刀片； 2——定位锁； 3——刀柄； 4——推刀钉； 5——皮带扣。

图3 单开实用刀

5 产品标记

产品标记由产品名称、标准编号和产品型式代号组成。

示例1：折叠实用刀的产品标记为：折叠实用刀 T/ZZB××××-ZS。

示例2：档位实用刀的产品标记为：档位实用刀 T/ZZB××××-DS。

示例3：单开实用刀的产品标记为：单开实用刀 T/ZZB××××-KS。

6 基本要求

6.1 设计研发

6.1.1 应采用三维辅助设计软件（如ProE、UG、3DMAX等）对产品进行计算机辅助设计，保证产品性能达到设计要求。

6.1.2 应对产品的原材料、生产工艺、质量的潜在失效模式（FMEA）进行分析，充分考虑产品在生产、运输和使用的过程中所涉及到的困难及问题，制定相应的预防措施。

6.2 材料

梯形刀片材料应采用符合GB/T 1298规定的T9、T10、T12。直刃刀片材料应采用符合GB/T 3280规定的7Cr17。

6.3 工艺和装备

6.3.1 刀片角度控制应采用机械手磨刀片工艺。

6.3.2 关键制造工序应制定技术文件进行作业指导。

6.3.3 实用刀表面涂层应采用自动化喷涂设备，喷涂过程应在封闭环境下进行。

6.4 检测能力

6.4.1 应设有质量检验部门，配备专业的质量检测人员和测试设备，对原辅料及主要配件进行在线质量控制。

6.4.2 应具备进行刀片锋利度、耐久度、硬度、锁定机构安全性、抗扭性、开合力试验、侧向负载、抗压性、刀片拉压、高低温测试、有害物质等项目的检测能力。

7 技术要求

7.1 外观要求

- 7.1.1 塑料刀柄应光滑、平整、无明显龟裂、斑点、缩影、变形、毛边、缺料等缺陷。
- 7.1.2 金属刀柄应光滑、平整、无露底、变形、毛刺、脱漆等缺陷，涂层无明显色差。
- 7.1.3 刀柄上的标志及商标应清晰，且与刀柄结合牢固，不应有污渍。
- 7.1.4 刀片表面不应有锈蚀、崩刃、钝口、毛刺等缺陷。

7.2 装配性能

- 7.2.1 打开刀片后，刀片应能自动上锁，不能有脱锁或不上锁现象。
- 7.2.2 刀片合拢不小于 15° 需能自动回缩到位，且刀尖不能露出刀柄，刀刃不能碰到刀柄，刀片侧面不能擦到刀柄，且在自重下，刀片不得自行打开。
- 7.2.3 档位推进推出顺畅，无卡滞，档位感清晰。

7.3 刀片硬度

- 7.3.1 梯形刀片硬度:600HV0.2~889HV0.2 范围内。
- 7.3.2 直刃刀片硬度:579HV0.2~664HV0.2 范围内。

7.4 刀片锋利度和耐久度

7.4.1 梯形刀片锋利度和耐久度

锋利度:往复3次切割深度 ≥ 50 mm;耐久度:往复60次切割深度 ≥ 150 mm,试验后刀片应无断裂、刃口裂缝等影响使用功能的损伤。

7.4.2 直刃刀片锋利度和耐久度

锋利度:往复3次切割深度 ≥ 25 mm;耐久度:往复60次切割深度 ≥ 70 mm,试验后刀片应无断裂、刃口裂缝等影响使用功能的损伤。

7.5 锁定机构安全性

折叠实用刀和单开实用刀应进行锁定机构安全性试验,试验后应无滑锁现象及锁定功能的损坏。

7.6 抗扭性

实用刀应进行抗扭性试验,试验后应不产生刀柄变形、扭曲、螺钉松动等现象,试验时允许梯形刀片断裂。

7.7 开合力

折叠实用刀和单开实用刀应进行2000次开合力试验,试验前后的开合力变化量应不大于2 N,试验后开合功能正常,螺钉应无松动。

7.8 侧向负载

7.8.1 折叠实用刀和档位实用刀应进行侧向载荷试验，试验后刀柄应无永久变形，且任意位置处缝隙变化量不能超过 1 mm。

7.8.2 单开实用刀应进行侧向载荷试验，试验后刀柄应不能有扭曲、变形以及功能性损伤现象。

7.9 抗压性

实用刀应进行抗压试验，试验后刀柄应无变形及其它功能性损坏。

7.10 刀片拉压性能

折叠实用刀和档位实用刀刀片应进行拉压测试，试验时刀片不能被拉出，且刀片锁紧机构无功能性损坏。

7.11 跌落性能

实用刀应进行跌落试验，试验后刀柄、刀头应无断裂（刀尖除外）、松动等影响使用功能的损伤。

7.12 耐腐蚀性能

实用刀的刀片应有防锈处理，其它有涂层的金属零部件进行中性盐雾试验4小时后，耐腐蚀级别应不低于6级。

7.13 耐高低温性能

实用刀应进行高低温循环试验，试验后外观和使用功能都应正常。

7.14 有害物质测试

实用刀含铅量及表面涂层及塑料件中邻苯二甲酸酯含量应符合表1的规定。

表1

项目	限量值
含铅 (Pb) 量	≤90 mg/kg
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP) 总和	≤1000 mg/kg

8 检验方法

8.1 外观要求

在室内自然光下，距离被测表面40 cm处以目测进行检验。

8.2 装配性能

用目测和手感检验。

8.3 刀片硬度

刀片硬度试验按GB/T 4340.1的规定进行。

8.4 刀片锋利度和耐久度

刀片锋利度和耐久度试验按照GB/T 30769的规定进行，往复行程为40mm，负载力为50N，可使用锋利度测试仪或其它可行装置进行测试。

8.5 锁定机构安全性

将被测实用刀平置，刀刃朝上，支撑点分别位于刀头和刀柄中心位置，在刀头和手柄接合处垂直向下施加230 N的力，力的加载速度为25 mm/min。如图4所示。

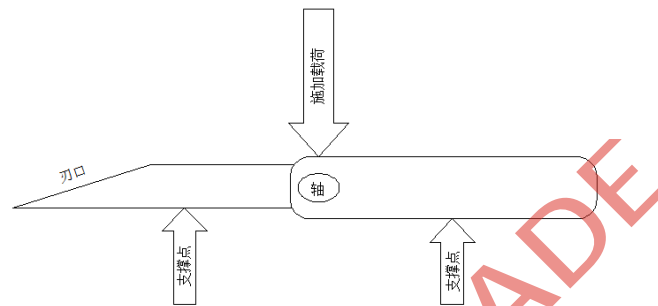


图4 载荷测试

8.6 抗扭性

把刀完全展开，用夹具夹紧刀尖，夹持长度为刀尖向内10mm，然后在刀柄处以 20° /min的转速施加一个4 N·m的扭矩。

8.7 开合力

使用开合试验机或其它可行装置进行试验，用夹具夹牢刀柄，用拉力计垂直拉刀片中间位置，读取拉力计的最大值。

8.8 侧向负载

8.8.1 使用夹具夹持折叠实用刀和档位实用刀刀柄的后半部分，然后打开刀具，在距刀尖向内5mm位置分别向两侧垂直施加50 N的力并保持3秒，卸力后缝隙用塞尺测量。

8.8.2 使用夹具夹持单开实用刀刀柄的后半部分，然后打开刀具，在距刀尖向内10mm位置分别向两侧垂直施加150 N的力并保持3秒，用手感和目测进行检验。

8.9 抗压性

将实用刀随意放在木板上，将一块长×宽×高(120 mm×80 mm×10 mm)的橡胶垫(邵氏A硬度75~85)放在实用刀刀柄上，分别在实用刀打开状态和闭合状态时，向垫子施加700 N的垂直压力并保持5秒。

8.10 刀片拉压性能

刀片拉力测试在刀片轴向以25 mm/min速度施加载不小于300 N拉力，刀片压力测试将刀身垂直固定在木板上，用压力机压刀柄尾部，压力到150 N保持3秒，如图5所示。

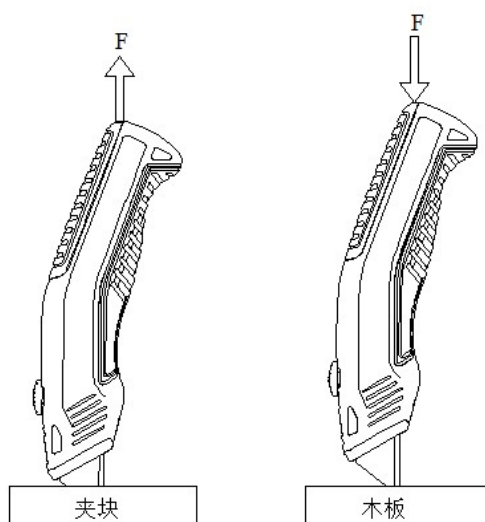


图5 拉压测试

8.11 跌落性能

在常温下，将产品使用状态6个面从1 m高处自由落体跌落到混凝土地面，每个面各跌落1次。

8.12 耐腐蚀性能

按QB/T 3826进行中性盐雾试验（NSS试验），试验周期为4小时，实验结果按QB/T 3832评定。

8.13 耐高低温性能

将实用刀放置在 $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温试验箱内2小时，然后放到 $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温试验箱内2小时，如此循环4次。

8.14 有害物质试验

按GB/T 22788和GB/T 22048的规定进行。

9 检验规则

9.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

9.2 出厂检验

9.2.1 产品经生产企业质量检验部门按本标准检验合格后，方可出厂。

9.2.2 出厂检验按GB/T 2828.1的规定进行，采用正常检验一次抽样方案，按每百单位产品不合格品数计算，其出厂检验项目、不合格分类、检验水平和接收质量限（AQL）应符合表2的规定。

表2 出厂检验项目及判别

序号	检验项目	不合格分类	对应条款		检验水平 (IL)	接收质量限 (AQL)
			技术要求	试验方法		
1	跌落性能	B	7.11	8.11	S-3	4.0
2	外观要求	C	7.1	8.1	S-4	6.5
3	装配性能		7.2	8.2		

9.3 型式检验

9.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时每半年不少于一次；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 用户或第三方有较大异议时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时

9.3.2 型式检验的样品应从本周期生产的并经过出厂检验合格的产品中随机抽取。

9.3.3 型式检验按 GB/T 2829 的规定进行，采用判别水平 I 的一次抽样方案，按每百单位产品不合格品数计算，其型式检验项目、样本量、不合格分类、不合格质量水平 (RQL) 和判定数组应符合表 3 的规定。

表3 型式检验项目及判别

序号	检查项目	对应条款		不合格质量水平 (RQL)	不合格分类	样本量	判定数组	
		技术要求	试验方法				Ac	Re
1	装配性能	7.2	8.2	20	B	10	0	1
2	刀片硬度	7.3	8.3					
3	锁定机构安全性	7.5	8.5					
4	抗扭性	7.6	8.6					
5	侧向负载	7.8	8.8					
6	抗压性	7.9	8.9					
7	刀片拉压	7.10	8.10					
8	外观要求	7.1	8.1	40	C	10	1	2
9	跌落性能	7.11	8.11	65		3	0	1
10	耐腐蚀性能	7.12	8.12					
11	耐高低温性能	7.13	8.13					
12	刀片锋利度和耐久度试验	7.4	8.4					
13	开合力试验	7.7	8.7					
14	有害物质测试	7.14	8.14					

10 标志、包装、运输、贮存

10.1 标志

产品上应有清晰、牢固的产品标志。标志内容包括产品的规格、型式代号、制造厂商名称或商标。

10.2 包装标志

产品的包装标志应按GB/T 5305的规定进行。

10.3 产品的包装、运输与贮存

产品的包装、运输与贮存应按GB/T 5305的规定进行。

11 质量承诺

自销售之日起，在正常的运输、贮存、使用条件下，产品在2年内出现功能性质量问题，制造单位应免费更换或维修（耗材除外）。

ZHEJIANG MADE