

# 团 体 标 准

T/ZZB 2018—2020

---



2020 - 12 - 30 发布

2021 - 01 - 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 分类 .....	1
5 基本要求 .....	1
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	6
9 标志、包装、运输、贮存 .....	7
10 质量承诺 .....	7



## 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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本文件主要起草单位：温州金马文具用品制造有限公司。

本文件参与起草单位：浙江省标准化研究院、温州天好笔业、温州新时代笔业有限公司。

本文件主要起草人：贯杰、陈贡新、晓风清、丁卫霞、李献福、李献忠、邵晓林、张杭斌。

本文件评审专家组长：黄金飞。

本文件由浙江省标准化研究院负责解释。



# 记号笔

## 1 范围

本文件规定了记号笔的分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于水性墨水记号笔（包括彩色水笔）和油性墨水记号笔。

本文件不适用于白板用记号笔、荧光记号笔和微孔笔头墨水笔。

## 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/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 6675.4 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB 21027—2020 学生用品安全通用要求

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

GB/T 24168 纺织染整助剂产品中邻苯二甲酸酯的测定

QB/T 2777—2015 记号笔

QB/T 2992.5 笔类产品术语 第5部分：记号笔

EN 71-3 玩具安全 第3部分：特定元素的迁移（Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements）

## 3 术语和定义

QB/T 2992.5界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 分类

### 4.1 按墨水种类分：

——水性记号笔（包括彩色水笔）；

——油性记号笔。

### 4.2 按储水结构分：

——储水芯式；

——直液式。

## 5 基本要求

## 5.1 设计研发

- 5.1.1 企业应采用三维设计软件及 3D 打印技术对产品笔头滑缩、密封过盈结构进行定位设计。
- 5.1.2 企业应具备针对不同行业领域客户的需求，设计不同的颜色系列的能力。
- 5.1.3 企业应具备根据色样设计、优化墨水配方的能力。

## 5.2 原材料

- 5.2.1 色粉、笔头的可迁移元素限量应符合表 1 的要求。

表1 可迁移元素限量要求

单位为毫克每千克

可迁移元素	最大限量
锑 (Sb)	60
砷 (As)	25
钡 (Ba)	1 000
镉 (Cd)	75
铬 (Cr)	60
铅 (Pb)	90
汞 (Hg)	60
硒 (Se)	500

- 5.2.2 油性记号笔用墨水的溶剂应符合表 2 的要求。

表2 有害物质限量要求

单位为毫克每千克

可迁移元素	最大限量
铬 (Cr)	10
铅 (Pb)	3.4
锑 (Sb)	11.3
砷 (As)	0.9
钡 (Ba)	1 125
镉 (Cd)	0.3
汞 (Hg)	1.9
硒 (Se)	9.4
硼 (B)	300
钴 (Co)	2.6
锰 (Mn)	300
锶 (Sr)	1 125
锡 (Sn)	3 750
锌 (Zn)	938
铜 (Cu)	156

表2 (续)

可迁移元素	最大限量
铝 (Al)	1 406
镍 (Ni)	18.8
有机锡 (Organic Tin)	0.2

5.2.3 笔杆及笔帽用塑料邻苯二甲酸酯应符合表 5 的要求；

5.2.4 墨水及溶剂中的防腐剂含量应符合表 3 的要求。

表3 防腐剂限量要求

序号	防腐剂	CAS 登记号	最大限量
1	苯酚 (mg/kg)	108-95-2	10
2	1,2-苯并异噻唑-3-酮 (BIT) (mg/kg)	2634-33-5	5
3	2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (MIT) (mg/kg)	2682-20-4	10
4	5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (CIT) (mg/kg)	26172-55-4	10
5	5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮+2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (CMIT) (mg/kg)	-	15
6	游离甲醛 (%)	50-00-0	0.05

### 5.3 工艺及装备

5.3.1 企业应建立标准配方数据库，采用自动化的墨水生产线批量生产墨水。

5.3.2 企业应采用自动装配机完成笔头、墨水、卷包芯、笔杆、笔尖、笔盖、装饰件等零部件装配。

5.3.3 企业应具备笔头装配、包芯及墨水计量在线监测设备。

### 5.4 检验检测

5.4.1 企业应具备墨水定量计量的在线监测能力及设备。

5.4.2 企业应对书写长度、笔帽拔出力、耐光性等产品项目的检测能力及设备。

## 6 技术要求

### 6.1 性能要求

记号笔的性能应符合表4的规定。

表4 性能要求

项目名称	要求		试验方法
	水性	油性	
初写性能	30 mm 内应出墨正常		7.2
书写性能	单头	划线 150 m 以上，线迹应流畅，无明显变淡、断线现象	7.3
	双头	双头颜色相同时，小头划线 150 m 以上，线迹应流畅，无明显变淡、断线现象； 双头颜色不同时，小头划线 100 m 以上，线迹应流畅，无明显变淡、断线现象	
抗漏性 <sup>a</sup> (kPa)	≤-10		7.4

表4 (续)

项目名称	要求		试验方法
	水性	油性	
笔头滑缩力 (N)	≥9.8		7.5
笔头强度 (N)	≥9.8		7.6
干燥性	≤1 min, 覆盖纸上应无墨迹		7.7
附着性 <sup>b</sup>	载荷 4.9 N, 线迹不应被擦除		7.8
间歇书写	≥5 h, 100 mm 内应出墨正常	7.9	7.9
耐水性 <sup>c</sup>	≥1 h, 线迹应保持可见 <sup>c</sup>		7.10
耐光性	≥72 h, 线迹应保持可见		7.11
耐温性	在 (60±2) °C 下放置 1 h 后, 书写应出墨正常, 无渗漏墨水现象		7.12
耐冲击性	1 m 高度水平跌落, 书写应出墨正常。零部件无开裂、变形、脱落		7.13
笔套拉力 (N)	9.8~39.2		7.14
外观	表面应光洁, 无擦伤、裂纹等缺陷; 整笔应无明显歪斜; 零部件装配应平服、牢固; 标志应字迹清晰; 笔头部或尾部应无渗漏墨水现象		7.15
<sup>a</sup> 仅适用于直液式记号笔; <sup>b</sup> 不适用于彩色水笔; <sup>c</sup> 不适用于无耐水性标志的水性记号笔。			

## 6.2 安全要求

- 6.2.1 记号笔笔杆 (包括笔套) 及其涂层的可迁移元素限量应符合表 1 的规定。
- 6.2.2 记号笔套安全应符合 GB 21027—2020 中 4.8 的规定。
- 6.2.3 水性记号笔中油墨的有害物质限量应符合表 1 的规定。
- 6.2.4 油性记号笔中油墨的有害物质限量应符合表 2 的要求。
- 6.2.5 可接触塑料和笔中墨水的邻苯二甲酸酯含量应符合表 5 的要求。

表5 邻苯二甲酸酯限量要求

邻苯二甲酸酯名称	CAS登记号	限量 (%)
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	84-74-2	DBP+BBP+DEHP≤0.1
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	85-68-7	
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)	117-81-7	
邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	117-84-0	DNOP+DINP+DIDP≤0.1
邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)	68515-48-0	
	28553-12-0	
邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	26761-40-0	
	68515-49-1	

## 7 试验方法

### 7.1 试验仪器、材料和条件

应符合QB/T 2777—2015中5.1、5.2和5.3的要求。

## 7.2 初写性能

按QB/T 2777—2015中6.1的方法进行检测，其中手划直线30 mm。

## 7.3 书写性能试验

### 7.3.1 单头

按QB/T 2777—2015中6.2的方法进行检测，划线长度应满足表1的要求。

### 7.3.2 双头

按QB/T 2777—2015中6.2的方法进行检测，选用双头中的小头进行划线试验，划线长度应满足表1的要求。

## 7.4 抗漏性

按QB/T 2777—2015中6.3的方法进行检测。

## 7.5 笔头滑缩力

按QB/T 2777—2015中6.4的方法进行检测，其中测力仪逐渐加力至9.8 N。

## 7.6 笔头强度

按QB/T 2777—2015中6.5的方法进行检测，其中测力仪逐渐加力至9.8 N。

## 7.7 干燥性

按QB/T 2777—2015中6.6的方法进行检测。

## 7.8 附着性

按QB/T 2777—2015中6.7的方法进行检测。

## 7.9 间歇书写

按QB/T 2777—2015中6.8的方法进行检测，其中放置时间应满足表1的要求。

## 7.10 耐水性

按QB/T 2777—2015中6.9的方法进行检测。

## 7.11 耐光性

按QB/T 2777—2015中6.10的方法进行检测，其中紫外灯管连续照射72 h。

## 7.12 耐温性

按QB/T 2777—2015中6.11的方法进行检测。

## 7.13 耐冲击性

按QB/T 2777—2015中6.12的方法进行检测。

### 7.14 笔套拉力

按QB/T 2777—2015中6.13的方法进行检测。

### 7.15 外观试验

按QB/T 2777—2015的6.14的方法进行检测。

### 7.16 安全

7.16.1 记号笔笔杆（包括笔套）及其涂层的可迁移元素限量按 GB 21027—2020 中 5.1 的方法进行检测。

7.16.2 记号笔套安全应按 GB 21027—2020 中 5.8 的方法进行检测。

7.16.3 水性记号笔中油墨的有害物质限量按 GB 21027—2020 中 5.1 的方法进行检测。

7.16.4 油性记号笔中油墨的有害物质限量按 EN 71-3 中的方法进行检测。

7.16.5 可接触塑料中的邻苯二甲酸酯含量按 GB/T 22048—2015 中的方法进行检测，墨水中的邻苯二甲酸酯含量按 GB/T 24168 的方法进行检测。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分型式检验和出厂检验。

### 8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验批由同一型号的产品组成，批量由负责部门指定，在允许的情况下，应与生产方协商后确定。

8.2.2 产品出厂应逐批进行抽样检验，抽样计划按 GB/T 2828.1 执行。

8.2.3 出厂检验的项目、不合格分类、试验方法、抽样方案类型、检验水平（IL）、接收质量限（AQL）按表 6 规定。

表6 抽样方案

检验项目	不合格分类	试验方法	抽样方案类型	检验水平 (IL)	接收质量限 (AQL)
初写性能	A	7.2	一次	S-4	0.65
笔头滑缩力		7.5			0.65
耐冲击性	B	7.13		S-3	4.0
笔套拉力		7.14			4.0
外观		7.15			4.0

8.2.4 批质量的判定根据 GB/T 2828.1 按单项不合格品百分数表示。只有当产品同时达到 A、B 类规定的接收质量限时，该检验批才能判为合格。

8.2.5 合格产品应附有产品合格证（章），出厂检验不合格批，应退回生产部门进行 100% 的整理和返工，整理和返工后可再次提交检验，对再次提交批应采用相应的加严检验抽样方案。若再次提交批仍不合格，则该批产品不合格。

### 8.3 型式检验

8.3.1 一般出现下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 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；
- c) 正常生产时，应每年进行一次的型式检验；
- d) 停产三个月或三个月以上后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

注：可迁移元素含量的型式检验周期一般应不超过二年。

8.3.2 型式检验时，应从出产检验合格品中随即抽取 20 支作为样本，其中 10 支样本作为检验样本，另外 10 支作为备样。按第 6 章所列全部项目逐项检验，全部项目合格即判定该批次合格。

8.3.3 型式检验不合格，应分析原因，找出问题并落实措施，重新进行型式检验。若再次型式检验不合格，产品停止出厂；待解决问题，型式检验合格后，方可恢复出厂。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

每支记号笔应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 生产企业名称（或其简称）或注册商标；
- c) 产品型号。

### 9.2 包装

9.2.1 记号笔销售包装上应标有产品名称及商标、生产企业名称、地址、产品型号、执行标准编号、生产日期（年、月）、支数标志。

9.2.2 运输包装上应有产品名称及商标、生产企业名称、地址、产品型号、重量、体积、内装产品数量、出厂日期等标志。各种标志应明显清晰。

9.2.3 运输包装的包装材料应适应长途运输的需要。

### 9.3 运输

9.3.1 产品经运输包装后，可使用常用的交通工具运输。

9.3.2 产品在运输过程中，严禁日晒雨淋并防止与有机气体接触。

### 9.4 贮存

产品应贮存于干燥并通风良好的仓库中，贮存温度 0℃～40℃，相对湿度不大于 80%。

## 10 质量承诺

10.1 在本标准规定的包装、运输、贮存条件下，自消费者收到货品 30 日内，且产品在生产日期起 28 个月内，产品出现制造质量问题，制造商应提供免费更换服务。

10.2 制造商应在接到投诉后 24 小时内做出响应。