

# HBXH

## 湖州市湖笔协会团体标准

T/HBXH 0001—2019

### 湖笔制作工艺及技术要求

Production process and technical requirements for HuBi

2019 - 09 - 05 发布

2019 - 09 - 06 实施

湖州市湖笔协会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由湖州市湖笔协会提出并归口。

本标准主要起草单位：湖州衡鼎产品检测中心、湖州市湖笔协会。

本标准参与起草单位：湖州王一品斋笔庄有限责任公司、湖州市善琮湖笔厂、湖州善琮双喜湖笔有限公司、湖州千金湖笔有限公司、湖州市善琮湖笔四厂、湖州市南浔善琮四德笔房。

本标准主要起草人：莫斐儿、朱延林、顾晨、李小科、马志良、杨松源、钱建梁、许剑锋、丁阿细、慎鹤云。

# 湖笔制作工艺及技术要求

## 1 范围

本标准规定了湖笔的术语和定义、产品分类、原料要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于羊毫、狼毫、兔毫等动物毫毛为主要原料作为笔头，采用湖笔传统制作工艺制成的毛笔。主要用于书画等类似用途。

## 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 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 6675.4-2014 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB/T 34854-2017 文房四宝 毛笔

DB33/T 327 湖笔制作工艺及技术要求

## 3 术语和定义

GB/T 34854和DB33/T 327界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 湖笔 HuBi

以羊毫、狼毫、兔毫等动物毫毛为笔头主要原料，以湖州传统工艺制成。

### 3.2

#### 兼毫 Doubled both brush

以羊毫、狼毫、兔毫等两种及两种以上动物毫毛为主要原料作为笔头。

### 3.3

#### 择料 Material selection

将原料毛按长短、粗细、色泽、有锋或无锋等不同特点，分成几十个品种，供制作不同种类、形制、品质的笔选用。

### 3.4

#### 水盆 Basin

将笔毛浸在水盆中理顺，带湿剔除不适合做笔的杂毛、绒毛、无锋之毛等，并整理成半成品的笔头。湖笔制作最复杂、最关键的工序之一，各种笔料毛通过这道工序加工制作半成品的笔头。

注：其主要操作流程为：浸、拔、并、做根、联、裁料、绞、挑、脱脂、造型等。此道工艺就是将笔料毛在水里进行一根根梳理组合、分类、做成刀片状的刀头毛。然后，再将配制成的各品种刀头毛在水里缕析毫分，把断头的、无锋的、曲而不直的、扁而不圆的毛在反复检验中剔除出来，进行“齐毫”、“配锋”、“造型”，圆盖成笔头。

### 3.5

#### 结头 Knot

用丝线或高强尼龙线结扎，拍平笔底，紧线箍、烫底。达到线箍紧、底子平、不脱毛、不偏锋、不掉毛、不松底。

### 3.6

#### 蒲墩 Cattail

蒲墩主要是配杆，按不同规格要求均杆，去掉弯扁和赤筋，分离清、白、圆、直和长度，为装套前道工序。

### 3.7

#### 装套 Jacket

包括两个部分。一是装笔头，将经精选的笔管进行挖孔，把结扎好的笔头安装其中。应达到：车头平、几口准和匀、笔套不顶头、不打箍，丝缕挺。二是为装好的笔配制笔帽。

### 3.8

#### 镶嵌 Set

属于对某个种类毛笔的笔管进行装饰的工序。此类笔一般用湘妃竹、凤眼竹以及红木、檀木等材料为笔的主杆，再用牛角（后起还用有机玻璃）进行镶嵌，使笔管造型更美观。其中分镶头（笔头端）和镶尾（笔尾端）两种。

### 3.9

#### 择笔 Pen selection

又称为修笔。是湖笔工艺中的关键技术环节。择笔是对前面工序形成的半成品毛笔，进行最后检验并修整的工序。笔工要将影响内在和外观质量的笔毛剔除，并将笔头整形，最终达到尖、齐、圆、健的品质要求。

### 3.10

#### 刻字 Lettering

在笔杆上刻上各种字体。比如笔的品名、制造商名等。

### 3.11

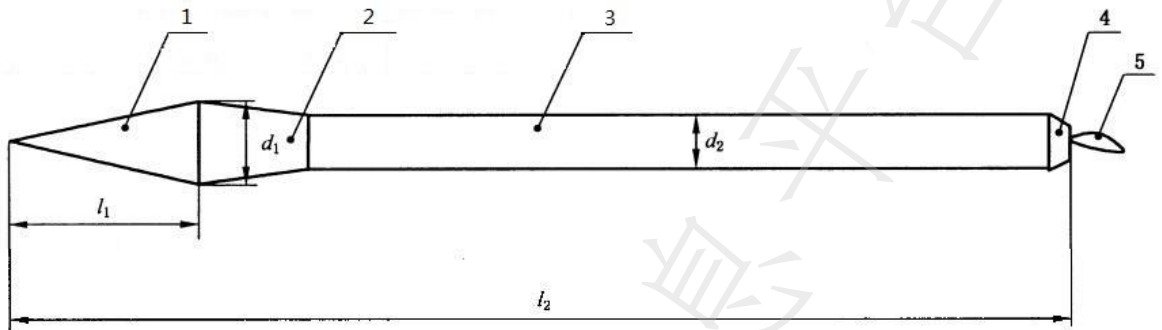
#### 锋颖 Sharp edge

毫毛尖端开始往根部有一段颜色特别且半透明的较为坚硬部分。

## 4 产品分类

#### 4.1 产品结构

产品结构见图1。



说明:

- 1—笔头;
- 2—笔斗;
- 3—笔杆;
- 4—尾塞;
- 5—笔挂;
- $l_1$  —笔头外露长度;
- $l_2$  —湖笔全长;
- $d_1$  —笔头直径;
- $d_2$  —笔杆直径。

图1 湖笔结构型式图

#### 4.2 产品分类

根据笔头用料不同，湖笔分为羊毫、狼毫、兔毫、兼毫四大类。分类及用料要求见表1。

表1 湖笔分类及用料要求

品种分类		用料要求
羊毫	纯羊毫	选用优质山羊毛，不得掺入其他原料。
	加健羊毫	选用优质山羊毛为主，按使用要求加入不同比例的其他动物硬毫、尼龙等加健原料。
兔毫	白毫	选用山兔弹性较强的浅色硬毫，以胎公羊毛为盖毛。
	紫毫	选用山兔弹性较强的黑色硬毫，以胎公羊毛为盖毛。
	花毫	选用山兔弹性较强的颜色深浅相间的硬毫，以胎公羊毛为盖毛。
狼毫	纯狼毫	选用黄鼠狼有锋的尾毛，以其他动物毫毛为衬垫。
	狼毫	选用黄鼠狼有锋的尾毛，按使用要求加入不同比例的其他动物硬毫、尼龙等加健原料。
兼毫		以两种或两种以上动物毫毛配比为主要材料。

#### 5 主要原料与工艺要求

## 5.1 笔头原料

### 5.1.1 山羊毛

选用毛质细而有锋的优质山羊毛，经脱脂，达到纯、洁、白。

山羊毛分类为：粗爪锋、上爪锋、提短锋、粗羊毛、长粗羊毛、黄尖锋、白尖锋、脚爪锋、透爪锋、短粗光锋、长粗光锋、短细光锋、长细光锋、细长锋、细直锋、盖尖峰、短盖毛、长盖毛、羊须、羊尾、黑羊毛等品种。

### 5.1.2 山兔毛

选用锋嫩、性健的正冬野山兔毛、通常只取山兔毛脊背上弹性较强的硬毫。

山兔毛分类为：耐毫、头尾、边毫等品种，其中耐毫可分为：紫毫、白毫、花毫（包括三花、四花、五花、六花等）。

### 5.1.3 黄鼠狼尾毛

选用正冬黄鼠狼尾毛。

黄鼠狼尾毛分三级：一级为中段的毛，锋颖长、圆度好、弹性足。二级为尾尖毛、长度长、弹性差。三级为尾根毛，锋短性柔。

## 5.2 笔杆原料

5.2.1 竹竿选用正冬山竹（苦竹）、斑竹（凤眼竹、湘妃竹）、紫竹、罗汉竹等，山竹取其青、白、圆、直，斑竹取其花纹明显、美观典雅。

5.2.2 红木杆、檀木杆、牛角杆等其他符合使用要求的原料。

## 5.3 工艺

湖笔制作工艺体现“湖颖之技甲天下”的湖颖技艺。其主要工艺流程有择料、水盆、结头、蒲墩、装套（镶嵌）、择笔、刻字、包装等。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

6.1.1 笔头应平顺，盖毛均匀，无发霉，无虫蛀。

6.1.2 笔杆应光滑，无锐边、无毛刺、无明显漆皮脱落，不裂斗、不劈杆，连接部位牢固平伏。笔杆上的刻印字应端正清楚，字迹均匀。

6.1.3 尾塞应光滑，无锐边、无毛刺。

### 6.2 规格尺寸

#### 6.2.1 湖笔笔头外露长度允差

湖笔笔头外露长度允差见表2。

表2 湖笔笔头外露长度允差

单位为毫米

笔头外露长度 ( $l_1$ )	允差
<20	$\pm 0.3$
20~30	$\pm 0.5$
>30	$\pm 1.0$

## 6.2.2 笔杆圆度允差

笔杆圆度允差见表3。

表3 笔杆圆度允差

单位为毫米

笔杆直径 ( $d_2$ )	允差
<10	<0.4
10~15	<0.6
>15	<1.0

## 6.2.3 笔杆直线度允差

笔杆直线度允差（笔杆与标准平板之间的缝隙）见表4。

表4 笔杆直线度允差

单位为毫米

笔全长 ( $l_2$ )	允差
$\leq 200$	<0.6
200~250	<1.0
250~300	<1.4
>300	<2.0

## 6.3 动物毫毛占比

笔头中动物毛占比应大于80%。

## 6.4 笔头性能

6.4.1 应符合“尖、齐、圆、健”中的“尖”，经7.4.1 试验后，笔毛应能在湿润垂直状态下自然聚合，笔锋应能收尖且呈锥状。

6.4.2 应符合“尖、齐、圆、健”中的“齐”，经7.4.2 试验后，笔毛应能在松散状态下长短一致，笔尖排列整齐。

6.4.3 应符合“尖、齐、圆、健”中的“圆”，在7.4.3 试验时，笔尖应旋转不跳动，经7.4.3 试验后，笔毛应能聚拢，笔肚应饱满圆润，呈圆锥状且与笔杆同心。

6.4.4 应符合“尖、齐、圆、健”中的“健”，经7.4.4 试验后，笔毛应有弹力，应能恢复原状。

## 6.5 牢固性

6.5.1 尾塞与笔杆连接牢固，静负荷拉力应不小于 50N，经 7.5.1 试验后尾塞不脱落。

6.5.2 笔头与笔杆的连接牢固性要求见表 5。经 7.5.2 试验后笔头与笔杆不应脱落。

表5 笔头与笔杆的连接牢固性

笔全长 ( $d_1$ ) (mm)	静负荷拉力 (N)
$d_1 \leq 5$	$\geq 5$
$5 < d_1 \leq 10$	$\geq 15$
$10 < d_1 \leq 15$	$\geq 20$
$d_1 > 15$	$\geq 30$

## 6.6 有害物质限量

湖笔笔杆表面涂漆层可迁移元素的最大限量值应符合表6的规定。

表6 湖笔笔杆表面涂漆层可迁移元素的最大限量值

单位为毫克每千克

可迁移元素名称	最大限量值
锑 Sb	60
砷 As	25
钡 Ba	1000
镉 Cd	75
铬 Cr	60
铅 Pb	90
汞 Hg	60
硒 Se	500

## 7 试验方法

### 7.1 外观

目测、嗅觉、手感检验。

### 7.2 规格尺寸

#### 7.2.1 笔头外露长度允差

用精度为0.02mm的游标卡尺测量同品牌、同规格的湖笔笔头外露长度，取最大误差。

#### 7.2.2 笔杆圆度允差

用精度为0.02mm的游标卡尺，选择笔杆中间部位测量，取最大误差。

#### 7.2.3 笔杆直线度允差

将笔杆放在标准平板上，用塞尺测量笔杆与标准平板之间的缝隙，取最大值。

### 7.3 动物毫毛占比

按 GB/T 34854—2017中附录A的规定进行。

### 7.4 笔头性能

7.4.1 将湖笔笔头全部润开，用 200mL 烧杯盛满温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  的水，将笔头放入水中润湿后提起，使笔尖向下呈垂直状态，目测检验是否符合 6.4.1 要求。

7.4.2 将湖笔笔头全部润开，将笔尖用手挤扁，目测检验是否符合 6.4.2 要求。

7.4.3 将湖笔笔头全部润开，将笔杆水平放置桌沿处，笔头悬空，用手滚动笔杆，目测检验是否符合 6.4.3 要求。

7.4.4 将湖笔笔头全部润开，将湿润散开的笔头在手掌上轻轻按下，提起后，目测检验是否符合 6.4.4 要求。

### 7.5 牢固性

#### 7.5.1 湖笔尾塞与笔杆连接牢固性

将湖笔笔头朝上，在湖笔尾塞处按6.5.1中规定的静负荷指标悬吊砝码，静止保持10s后，目测检验。

#### 7.5.2 湖笔笔头与笔杆的连接牢固性

用手捏住笔头，在笔杆尾部按6.5.2中表4规定的静负荷指标悬吊砝码，静止保持10s后，目测检验。

### 7.6 有害物质限量

可迁移元素含量的测定按GB 6675.4—2014中第5、6、7章和8.1的规定进行。

## 8 检验规则

### 8.1 出厂检验

#### 8.1.1 出厂检验抽样方法

出厂检验中抽样检验项目按GB/T 2828.1一次正常抽样方案，采用一般检查水平 I。A类项目AQL值为0.40，B类项目AQL值为4.0，C类项目AQL值为6.5，见表7。

表7 抽样与接收质量限

批量范围 N	样本大小		判定数					
	样本字母	n	AQL 0.40		AQL 4.0		AQL 6.5	
			接收 Ac	拒收 Re	接收 Ac	拒收 Re	接收 Ac	拒收 Re
2~8	A	2	0	1	0	1	0	1
9~15	A	2	0	1	0	1	0	1
16~25	B	3	0	1	0	1	0	1
26~50	C	5	0	1	0	1	1	2
51~90	C	5	0	1	0	1	1	2
91~150	D	8	0	1	1	2	1	2
151~280	E	13	0	1	1	2	2	3
281~500	F	20	0	1	2	3	3	4
501~1200	G	32	0	1	3	4	5	6
1201~3200	H	50	0	1	5	6	7	8
3201~10000	J	80	1	2	7	8	10	11

## 8.1.2 出厂检验项目

出厂检验项目见表8。

表8 检验项目

项目分类		检验项目	要求	试验方法	出厂检验	型式检验	
类	项						
A	1	有害物质限量	6.6	7.6	—	√	
	2	规格尺寸	笔头外露长度允差	6.2.1	7.2.1	√	√
B	1	动物毫毛占比	6.3	7.3	—	√	
	2	笔头性能	尖	6.4.1	7.4.1	√	√
	3		齐	6.4.2	7.4.2	√	√
	4		圆	6.4.3	7.4.3	√	√
	5		健	6.4.4	7.4.4	√	√
	6	牢固性	6.5	7.5	√	√	
C	1	外观	笔头	6.1.1	7.1	√	√
	2		笔杆	6.1.2	7.1	√	√
	3		尾塞	6.1.3	7.1	√	√
	4	规格尺寸	笔杆圆度允差	6.2.2	7.2.2	√	√
	5		笔杆直线度允差	6.2.3	7.2.3	√	√

## 8.1.3 出厂检验的判定

按GB/T 2828.1的规定，见表7。

## 8.2 型式试验

### 8.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 正常生产后，如材料、工艺有较大变动，可能影响产品的性能时；
- c) 长期停产恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家行政部门提出进行型式检验要求时。

8.2.2 型式检验的样本应从经过出厂检验的合格批中抽取，用于型式试验的样本不少于 5 件，抽样基数不少于 30 件，检验项目为第 6 章规定的所有项目。

### 8.2.3 型式检验的判定

- a) 样本检验项目全部符合要求，则该产品型式检验合格。
- b) 外观、笔杆圆度偏差、笔杆直线度允差中有一个项目不合格，则应重新加倍取样进行检验，复检结果全部符合要求，则判该产品型式试验合格。若复检结果仍有不合格项，则判型式试验不合格。
- c) 笔头外露长度偏差应符合 6.2.1 的要求，否则判定型式试验不合格。
- d) 有害物质限量应符合 6.6 的要求，否则判定型式试验不合格。
- e) 标志应符合 9.1 的要求，否则判定型式试验不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

#### 9.1.1 产品上应标有或附有如下中文内容：

- a) 笔名；
- b) 制造商名；
- c) 产品分类。

#### 9.1.2 产品或销售单元包装上应标有如下中文内容：

- a) 笔名；
- b) 制造商名、地址；
- c) 产品分类；
- d) 产品执行标准；
- e) 产品出厂检验合格证；
- f) 数量；
- g) 警示语：“不可入口”或相同含义的字体。

#### 9.1.3 产品包装箱上应有如下中文内容：

- a) 笔名；
- b) 制造商名、地址；
- c) 数量；
- d) 包装箱尺寸（长×宽×高）；

注：品种分为：纯羊毫、加键羊毫、兔毫、纯狼毫、狼毫、兼毫。

## 9.2 包装

产品包装应牢固、无破损、防挤压、防潮、包装物内应添加防虫剂。

## 9.3 运输

运输中严防潮湿、雨淋、装卸应小心轻放。

## 9.4 贮存

贮存库房应干燥通风，严防潮湿，不应和酸碱物及有毒气体一起贮存。妥善保管防止包装和产品损坏，超过一年应添放防虫剂。

---

全国团体标准信息平台