

国家职业技能标准

职业编码：6-09-01-04

毛笔制作工

(2022年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《毛笔制作工国家职业技能标准（2022年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向，职业技能为核心”为指导思想，对毛笔制作工从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》主要起草单位有：中国文房四宝协会、上海周虎臣曹素功笔墨有限公司、湖州千金湖笔有限公司、浙江省湖州市善琚湖笔厂、江西新淳堂文化发展有限公司、南昌市邹氏农耕笔庄、湖州周公笔庄、湖州南浔永为湖笔有限责任公司、湖州善琚双喜湖笔有限公司、进贤县德艺堂耀胜笔业有限公司、善琚松鹤湖笔厂、安徽省泾县三兔宣笔有限公司、扬州市江都区国画笔厂、湖州南浔双颖湖笔有限公司、湖州善琚永和风笔斋、河南汝阳刘笔业进出口有限公司、杭州富阳导岭新新湖笔厂、湖州真鹿湖笔有限公司、湖州市善琚鑫利湖笔厂。主要起草人有：米军、杜弘、杨松源、马志良、李小平、邹农耕、周瑾、唐永为、钱建梁、朱细胜、章小华、伍森严、石庆鹏、沈建英、王小卫、刘好勤、闻星根、姚真泉、吴龙泉。

四、本《标准》主要审定单位有：湖州市湖笔协会、砀山县碧云轩毛笔厂、北京兴方元文化有限公司、文港文房四宝协会、吴氏三让笔庄、北京京华毛笔厂、北京戴月轩湖笔徽墨有限责任公司、湖州市双喜湖笔有限公司、中国工艺美术学会纤维艺术专业委员会。主要审定人员有：邵家干、刘嘉兴、朱延林、吴国华、吴学坤、

武京生、王吉祥、陈培新、吴庆春、龚研成、王可。

五、本《标准》在制定过程中，得到了人力资源社会保障部职业技能鉴定中心、中国轻工业联合会等单位，以及贾成千、张天芬、王后显、武煜、付钰等专家的大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日起施行。

毛笔制作工

国家职业技能标准

(2022年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

毛笔制作工^①

1.2 职业编码

6-09-01-04

1.3 职业定义

使用传统工艺方法和辅助工具，制作毛、发类材质笔的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的学习能力；手指、手臂灵活，动作协调；无视力障碍和色盲。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 培训参考学时

^①本职业分为水盆工、修笔工两个工种。

五级/初级工90标准学时，四级/中级工80标准学时，三级/高级工70标准学时，二级/技师60标准学时，一级/高级技师50标准学时。

1.9 职业技能鉴定要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业^①1年（含）以上。
- (2) 经本职业或相关职业五级/初级工正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- (1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上。
- (2) 累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。
- (3) 取得技工学校本专业或相关专业^②毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- (1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。
- (2) 累计从事本职业或相关职业工作11年（含）以上。
- (3) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚

^① 相关职业：化学纤维工程技术人员、纤维质量检验工程技术人员、纤维检验员、画家、书法家、工艺美术专业人员、工艺美术品设计师、文物修复师、手工木工、工艺品雕刻工、景泰蓝制作工、漆器制作工、工艺画制作工、民间工艺品制作工、民间工艺品艺人、化纤聚合工、化纤后处理工、纺丝工等，下同。

^② 本专业或相关专业：毛笔制作相关专业、功能材料专业、雕刻艺术设计专业、工艺美术专业、书法相关专业、美术相关专业等，下同。

未取得毕业证书的在校应届毕业生)。

(4) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书,并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书(技能等级证书)后,累计从事本职业或相关职业工作2年(含)以上。

具备以下条件之一者,可申报二级/技师:

(1) 取得本职业三级/高级工职业资格证书(技能等级证书)后,累计从事本职业工作4年(含)以上。

(2) 取得本职业三级/高级工职业资格证书(技能等级证书)的高级技工学校、技师学院毕业生,累计从事本职业工作3年(含)以上;或取得本职业预备技师证书的技师学院毕业生,累计从事本职业工作2年(含)以上。

(3) 累计从事本职业工作20年(含)以上。

具备以下条件者,可申报一级/高级技师:

取得本职业二级/技师职业资格证书(技能等级证书)后,累计从事本职业工作4年(含)以上。

1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主,主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求;技能考核主要采取现场操作、现场讲解等方式进行,主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平;综合评审主要针对技师和高级技师,通常采取审阅申报材料、答辩和第三方认证等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制,成绩皆达60分(含)以上者为合格。

技能考核时,申报者须事先选择一种现场操作的工艺类型,即羊毫、兔毫类或者狼毫、兼毫类,按照选择的工艺类型所对应的工作要求进行考核。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于1:15，且每个考场不少于2名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于1:10，且考评人员为3人（含）以上单数；综合评审委员为5人（含）以上单数。

1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于60 min。技能考试时间：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师不少于240 min，一级/高级技师不少于180 min。综合评审时间不少于30 min。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或机房进行。

技能考核在具备毛笔生产条件的场所进行。该场所须具备20个以上工位供考生操作，需要配备数量和品种足够的毛笔用动物毛及各种规格的笔杆、笔斗、辅料等，能够满足20人以上同时使用的工具和设施等，并符合安全、卫生、消防、环保规定。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

(1) 爱岗敬业，忠于职守。

(2) 遵纪守法，讲究公德。

(3) 诚实守信，团结协作。

(4) 勤奋好学，尊师爱徒。

2.2 基础知识

2.2.1 毛笔历史的基础知识

(1) 毛笔技艺发展的简史。

(2) 中国书画技法中的毛笔相关知识。

2.2.2 毛笔用动物毛的知识

(1) 毛笔用狼毫的知识。

(2) 毛笔用羊毫的知识。

(3) 毛笔用山兔毫的知识。

(4) 毛笔用其他动物毛的知识。

(5) 毛笔用动物毛的脱脂方法。

2.2.3 毛笔笔杆的知识

(1) 竹类笔杆的分类知识。

(2) 木类笔杆的分类知识。

(3) 其他类笔杆的分类知识。

(4) 笔杆雕刻的知识。

2.2.4 毛笔笔头的知识

- (1) 笔头形状分类的知识。
- (2) 笔头规格分类的知识。
- (3) 笔头胶装黏合剂的知识。

2.2.5 毛笔制作常用工具的知识

- (1) 笔头制作的常用工具。
- (2) 笔头修整的常用工具。
- (3) 笔头捆扎的常用工具。
- (4) 笔杆制作的常用工具。
- (5) 笔杆雕刻的常用工具。
- (6) 笔头胶装的工具和辅料。

2.2.6 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国非物质文化遗产法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国野生动物保护法》相关知识。
- (5) 《工业和信息化部关于促进文房四宝产业发展的指导意见》相关知识。
- (6) 《文房四宝 毛笔》（GB/T 34854-2017）相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

水盆工考核第1、2项职业功能，修笔工考核第1、3项职业功能。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 原料选配	1.1 毛料挑选	1.1.1 能识别两种及以上任意动物毛毛料种类 1.1.2 能区分两种及以上任意动物毛毛料质量的差别	1.1.1 两种及以上任意动物毛的品种划分知识 1.1.2 两种及以上任意动物毛质量的鉴别方法
	1.2 毛料配置	1.2.1 能根据笔头制作的某一规格品种的需要配置毛料、毛毫（须采用任意两种及以上的毛料、毛毫） 1.2.2 能现场说明配料原理	1.2.1 两种及以上类型的毛料、毛毫的性能特点 1.2.2 两种及以上类型的毛料、毛毫的配料原理
2. 笔头制作	2.1 毛料梳理	2.1.1 能在水盆中梳理毛料、去除绒毛 2.1.2 能用齐毫板齐平毛料，制作成笔柱的材料	2.1.1 毛料梳理的基础操作要求 2.1.2 水盆工具的使用方法 2.1.3 笔柱毛料齐平的操作要求
	2.2 披毫和笔柱（衬垫）制作	2.2.1 能按照不同规格切齐毛料 2.2.2 能按照要求切披毫与笔柱（衬垫）	2.2.1 不同毛料或披毫用毛的基础知识 2.2.2 披毫制作的技术要求 2.2.3 切笔柱（衬垫）的技术要求

3. 笔 头 修 整	3.1 笔头 梳理	3.1.1 能用毛刷梳理顺直笔头和去除浮毛 3.1.2 能用修笔刀将笔头修整平顺、圆正	3.1.1 修笔刀的使用方法 3.1.2 笔头修整的操作要求
	3.2 笔头 定型	3.2.1 能使用鹿角菜胶液粘合笔头 3.2.2 能将笔头捋顺成型	3.2.1 鹿角菜胶液的使用要求 3.2.2 笔头定型的基础操作要求

3.2 四级/中级工

水盆工考核第1、2项职业功能，修笔工考核第1、3项职业功能。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 原料选配	1.1 毛料挑选	1.1.1 能识别三种及以上毛料的大类 1.1.2 能将黄鼠狼尾按照季节、产地、雌雄分类；或能将山羊毛按照尖锋类、光锋类、尖头毛、平头毛进行分类（二选一）	1.1.1 黄鼠狼尾的质量知识 1.1.2 山羊毛的分类知识 1.1.3 毛笔用动物毛的基础知识
	1.2 毛料操作	1.2.1 能按照大类分拣毛料品种 1.2.2 能分拣任意同一种毛料	1.2.1 毛料分拣中毫与毛的识别 1.2.2 毛料分拣的基础操作要求
2. 笔头制作	2.1 毛料梳理	2.1.1 能用齐毫板齐平毛料，制作成各种用途的材料 2.1.2 能区别披毫与笔柱的刀头毛；或能选择笔尖的材料并按比例需求搭配，完成材料切割和梳理（二选一）	2.1.1 不同用途的毛料齐平的操作要求 2.1.2 挑削毛毫的技术要求 2.1.3 笔尖材料毫毛的配比要求，材料切割的操作要求
	2.2 披毫和笔柱（衬垫）制作	2.2.1 能将披毫、笔柱的衬垫与毛料分别梳理均匀、修理整齐，制成披毫与笔柱料 2.2.2 能按照不同性能或造型切好披毫与笔柱（衬垫）	2.2.1 笔柱（衬垫）梳理、修整制作的技术要求 2.2.2 披毫梳理、修整的技术要求 2.2.3 不同性能或造型的笔柱（衬垫）制作的技术要求

	2.3 笔柱定型、分圆和覆贴披毛(毫)	2.3.1 能按照分头、圆头和产品规格将笔柱料卷成圆锥状，制成笔柱 2.3.2 能挑选任意一种毛料制作披毛(毫)，并完成披毛(毫)覆贴	2.3.1 笔柱分头、圆头的技术要求 2.3.2 覆贴披毛(毫)的基础技术要求
3. 笔 头 修 整	3.1 笔头梳理	3.1.1 能去除笔头中虚锋 3.1.2 能去除秃毛和弯曲毛	3.1.1 修笔刀去除中虚锋的技术要求 3.1.2 笔头梳理的操作要求
	3.2 笔头定型	3.2.1 能抹平、抹圆笔头，去除杂毛，使笔头成型 3.2.2 能说明一种书画使用要求所对应的笔头形状	3.2.1 笔头抹笔的操作要求 3.2.2 笔头造型与书画使用功能的相关知识

3.3 三级/高级工

水盆工考核第1、2项职业功能，修笔工考核第1、3项职业功能。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 原料选配	1.1 毛料挑选	<p>1.1.1 能识别山羊毛、山兔毫的种类或兼毫五种及以上毛料种类（二选一），并能鉴别毛料材质和毛料来源</p> <p>1.1.2 能将山羊毛、山兔毫、黄鼠狼尾（三选二）按照毛料特性分类，并说明毛料特性</p>	<p>1.1.1 毛笔用动物毛种类、材质、来源的鉴别知识</p> <p>1.1.2 山羊毛、山兔毫、黄鼠狼尾的特性及分类知识</p>
	1.2 毛料配置	<p>1.2.1 能根据笔头制作的某一规格品种的需要配置毛料、毛毫（须采用任意三种及以上的毛料、毛毫）</p> <p>1.2.2 能说明选配毛料的原理和毛料配置对毛笔书写效果的影响</p>	<p>1.2.1 各种类型、规格的毛料、毛毫基础知识</p> <p>1.2.2 配料的基本原理</p> <p>1.2.3 毛料配置对毛笔书写效果的影响</p>
	1.3 毛料操作	<p>1.3.1 能分拣山羊毛，并完成山羊毛的浸、拔、并、抖、做根、联，能将山兔毫顶端做齐，形成刀头毛；或能完成黄鼠狼尾的拔毛、打底皮并去绒（二选一）</p> <p>1.3.2 能说明羊毫刀头毛顶端齐、肩胛齐、下根齐，锋颖清晰的要求，山兔毫刀头毛齐锋的要求；或能说明五种以上毛料分类、分拣要求，并完成三种以上毛料分类、分拣（二选一）</p>	<p>1.3.1 山羊毛、山兔毫刀头毛制作的操作和质量要求</p> <p>1.3.2 各种毛料拔毛、去绒的操作要求</p> <p>1.3.3 毛笔用毛料的分类、分拣技术要求</p>
	1.4 毛料脱脂	<p>1.4.1 能说明山羊毛、黄鼠狼尾的毛料脱脂处理方法</p> <p>1.4.2 能用石灰水或高温等方法将山羊毛、山兔毫进行脱脂处理</p>	<p>1.4.1 毛笔用动物毛脱脂处理的基础原理</p> <p>1.4.2 脱脂液体的配制方法</p>

2. 笔 头 制 作	2.1 毛料梳理	2.1.1 能按照用途区别披毫与笔柱的刀头毛； 或能选择笔尖的材料，根据需要的长度和数量切割（二选一） 2.1.2 能按工艺要求挡刀	2.1.1 披毫和各种刀头毛的相关知识 2.1.2 笔尖毫毛的长度选择要求 2.1.3 挡刀工艺
	2.2 披毫和笔柱（衬垫）制作	2.2.1 能按照所需长度和比例切割材料，挑削无锋毛毫 2.2.2 能完成衬垫与不同笔尖料的搭配、摊片、并片和分块	2.2.1 披毫、笔柱（衬垫）按长度、比例制作的技术要求 2.2.2 衬垫中各种毛料的搭配、排列和切割要求
	2.3 笔柱定型、分圆和覆贴披毛（毫）	2.3.1 能挑选任意两种毛料制作披毛（毫），并完成披毛（毫）覆贴 2.3.2 能完成起样造型操作	2.3.1 挑选披毛（毫）材料的要求 2.3.2 起样造型操作要求
3. 笔 头 修 整	3.1 笔头梳理	3.1.1 能完成羊毫、兔毫笔头修整操作，并根据修整要求说明其操作要领；或能用食指轻触笔锋，将笔尖在手背手心上正反旋转，观察笔锋的聚拢收锋状况，并去除蹦出笔柱的毛（二选一） 3.1.2 能按照要求修整笔头	3.1.1 笔头清尖、清盘操作要领 3.1.2 笔头制作的要求
	3.2 笔头定型	3.2.1 能说明两种及以上不同书体和画种使用要求所对应的笔头形状 3.2.2 能给特定的笔头定型	3.2.1 笔头形状与不同书体和画种的使用要求 3.2.2 竹筭式、兰花式、齐头式、叶锋式笔头定型的操作要求
	3.3 笔头捆（结）扎和装套	3.3.1 能完成笔头捆（结）扎的工序 3.3.2 能完成笔头扎线、粘胶在笔管内，保持笔头外露统一	3.3.1 笔头捆（结）扎的操作要求 3.3.2 笔头胶装的操作

		3.3.3 能挑选笔杆并将笔头套在笔杆上	要求 3.3.3 笔头装套的操作 要求
--	--	----------------------	---------------------------

3.4 二级/技师

水盆工考核第1、2、4项职业功能，修笔工考核第1、3、4项职业功能。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 原料选配	1.1 毛料挑选	1.1.1 能根据给定的毛笔使用要求选定合适的毛料，并说明选料的思路 1.1.2 能区分八种及以上的毛料并搭配出三个及以上的品种	1.1.1 毛笔用毛料的知识 1.1.2 不同性能和规格的毛料搭配知识
	1.2 毛料配置	1.2.1 能根据给定的毛笔选定适合的毛料，并说明配置方案或投料方案 1.2.2 能根据配置方案或投料方案，说明配置方案或投料方案与给定的毛笔使用要求的关系	1.2.1 不同毛料的配料或投料的相关技术要求 1.2.2 毛料对毛笔书写的影响
	1.3 毛料操作	1.3.1 能说明山羊毛、山兔毫毛料的特性 1.3.2 能完成特定毛料的处理	1.3.1 山羊毛、山兔毫毛料的特性 1.3.2 各种毛料的处理方式
	1.4 毛料脱脂	1.4.1 能选择指定毛料的脱脂方法 1.4.2 能说明山兔毫、猪鬃的脱脂方法及不同处理要求	1.4.1 毛笔的毛料脱脂处理技术 1.4.2 不同脱脂液体的配制方法
2. 笔头制作	2.1 毛料梳理	2.1.1 能完成笔尖料的混合和梳理 2.1.2 能根据选定的毛料说明毛料的梳理和齐平方法	2.1.1 笔尖料混合和梳理的操作要求 2.1.2 各种毛料梳理和齐平的操作要求
	2.2 披毫和笔柱（衬垫）制作	2.2.1 能在选定的毛料中设计并制作笔柱 2.2.2 能按造型所需分批衬垫，并将其混合梳理均匀，修理整齐，挑削无锋杂毛，制作成笔柱料	2.2.1 笔柱设计及制作的技术要求 2.2.2 不同造型的笔柱（衬垫）制作的技术要求

	2.3 笔柱定型、分圆和覆贴披毛(毫)	2.3.1 能挑选任意三种毛料制作披毛(毫), 并完成披毛(毫)覆贴 2.3.2 能根据笔杆管口的口径尺寸分出笔头的大小	2.3.1 不同毛料覆贴披毛(毫)的技术要求 2.3.2 笔头尺寸制作的技术要求
3. 笔 头 修 整	3.1 笔头梳理	3.1.1 能去除不兼容的毛料, 使笔头的聚拢性贯穿始终, 达到“尖、齐、圆、健”四德标准 3.1.2 能举例说明在笔头修整中常见的笔头制作过程中存在的问题, 并在笔头修整中予以解决	3.1.1 笔头聚拢性的技术要求 3.1.2 处理笔头修整问题的技术要求
	3.2 笔头定型	3.2.1 能做到笔头不空、不扁, 顶上无刺, 顶齐 3.2.2 能独立掌握笔头制作、修整工艺流程, 并能对笔头制作造型进行鉴定及对笔头修整产品进行验收	3.2.1 笔头定型、规格造型的操作要求 3.2.2 笔头制作造型鉴定、笔头修整验收知识
4. 毛 笔 设 计	4.1 笔头形状设计	4.1.1 能针对给定的毛笔使用要求对笔头进行形状和规格设计 4.1.2 能完成竹筭式、兰花式、齐头式、叶锋式的笔头制作	4.1.1 笔头形状、规格的设计知识 4.1.2 竹筭式、兰花式、齐头式、叶锋式笔头制作的技术要求
	4.2 笔头打样	4.2.1 能针对给定的毛笔使用要求进行打样 4.2.2 能解决打样时的关键问题	4.2.1 常用毛笔书写知识 4.2.2 笔头蓄墨性原理和笔头弹性知识

3.5 一级/高级技师

水盆工考核第1、2、4、5、6项职业功能，修笔工考核第1、3、4、5、6项职业功能。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 原料料选配	1.1 毛料挑选	1.1.1 能根据提供的毛料说明毛笔用毛料的特性 1.1.2 能说明分拣的原理	1.1.1 各种毛料特性的知识 1.1.2 毛料分拣原理
	1.2 毛料配置	1.2.1 能根据现场提供的毛料说明三种毛料搭配的方案 1.2.2 能解释毛料搭配产生的使用效果	1.2.1 不同性能的毛料搭配的原理 1.2.2 毛料搭配使用效果的知识
2. 笔柱和衬垫制作	2.1 笔柱和衬垫制作	2.1.1 能在选定的毛料中设计并制作衬垫 2.1.2 能按照给定的造型，分批切好衬垫，并将其混合梳理均匀，制成规定的笔柱料	衬垫设计及制作的技术要求
	2.2 笔柱定型、分圆和覆贴披毛(毫)	2.2.1 能根据实样说明笔头分圆和披毛(毫)覆贴的质量要求 2.2.2 能根据给定的毛笔使用要求完成造型起样	2.2.1 披毛(毫)用毛的相关知识及质量要求 2.2.2 造型起样的操作要求
3. 笔头修整	3.1 笔头梳理	3.1.1 能说明给定笔头的用料情况、配料思路 3.1.2 能说明给定笔头的制作问题，并予以解决	3.1.1 毛料梳理的操作要求 3.1.2 毛料的特性与毛笔使用的相关要求 3.1.3 不同类型笔头梳理的疑难问题及解决方法
	3.2 笔头定型	3.2.1 能说明特定毛笔的定型工艺流程 3.2.2 能说明特定笔头的定型问题，并予以解决	3.2.1 毛笔定型工艺流程 3.2.2 不同类型笔头定型

			的疑难问题及解决方法
4. 毛笔设计	4.1 笔头形状设计	4.1.1 能根据古代的毛笔制作出任意一种符合现代人使用的毛笔 4.1.2 能说明制作的依据和特点	4.1.1 古代毛笔的发展简史 4.1.2 现代人的书写特点
	4.2 效果检验	4.2.1 能验证制作完成的定制笔符合给定的使用要求 4.2.2 能配合进行基于给定的毛笔使用要求的第三方检测	4.2.1 毛笔的内在质量检验知识 4.2.2 第三方检测的内容及要求
5. 生产管理	5.1 生产计划制订	5.1.1 能根据给定的条件制订生产计划（包括选料、投料量、人员安排、生产周期等） 5.1.2 能说明给定的条件下控制产品质量的要点	5.1.1 毛笔生产管理的知识 5.1.2 毛笔生产工艺质量控制的知识
	5.2 质量检验	5.2.1 能根据给定的毛笔样品说明产品质量问题 5.2.2 能针对质量问题提出整改方案	5.2.1 毛笔质量检验的知识 5.2.2 毛笔质量整改的知识
	5.3 成本核算	5.3.1 能根据给定的条件计算毛笔的生产成本 5.3.2 能提出节省成本方案	5.3.1 毛笔生产成本的计算方法 5.3.2 节约成本的方法 5.3.3 毛笔原料行情的评估方法
6. 培训与指导	6.1 技能传授	6.1.1 能按照三级/高级工技能要求，编写培训教案 6.1.2 能应用多媒体软件进行教学演示	6.1.1 教案及教学课件的编写要求 6.1.2 多媒体软件的应用知识

导	6.2 学 术研究	6.2.1 能根据自己的制笔工作经验，编写学术论文 6.2.2 能根据2~3个技术难题撰写技术经验总结或创 新理论	6.2.1 学术论文格式和 要求 6.2.2 纤维材料的知识
---	--------------	---	--------------------------------------

4. 权重表

4.1理论知识权重表

项目		技能等级		五级/ 初级工 (%)		四级/ 中级工 (%)		三级/ 高级工 (%)		二级/ 技师 (%)		一级/ 高级技师 (%)	
		水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工		
基本 要求	职业道德	5		5		5		5		5		5	
	基础知识	25		15		15		5		5		5	
相关 知识 要求	原料选配	35	35	40	40	40	40	40	40	20	20	20	20
	笔头制作	35	-	40	-	40	-	40	-	20	-	20	-
	笔头修整	-	35	-	40	-	40	-	40	-	40	-	20
	毛笔设计	-	-	-	-	-	-	10	10	30	30	30	30
	生产管理	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10
	培训与指导	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10
合计		100		100		100		100		100		100	

4.2技能要求权重表

项目		技能等级		五级/ 初级工 (%)		四级/ 中级工 (%)		三级/ 高级工 (%)		二级/ 技师 (%)		一级/ 高级技师 (%)	
		水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工	水盆工	修笔工		
技能 要求	原料选配	50	50	50	50	50	50	40	40	20	20		
	笔头制作	50	-	50	-	50	-	40	-	20	-		
	笔头修整	-	50	-	50	-	50	-	40	-	20		
	毛笔设计	-	-	-	-	-	-	20	20	30	30		
	生产管理	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15		
	培训与指导	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15		
合计		100		100		100		100		100			

5. 附录

5.1 培训教师要求

培训教师应具备本职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）3年及以上，或具有中级及以上本专业技术职称，或为毛笔领域省级工艺美术大师。

5.2 培训场地要求

理论知识培训场地应具有可容纳40名以上学员的标准教室，并配备投影仪和音视频播放设备。技能操作培训场地应满足模拟操作的要求，具有必要的选配原料、脱脂、制作和修整笔头的工具和操作台。培训场地根据现场光线条件配备专用台灯。