

陶瓷工艺师

国家职业标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

陶瓷工艺师

1.2 职业编码

4-08-10-01

1.3 职业定义

从事陶瓷产品生产工艺流程、工艺参数、质量标准制定和监控的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：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、外，常温。

1.6 职业能力特征

学习和计算能力，空间感和形体知觉，手指、手臂灵活，色彩辨别力。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

四级/中级工不少于 300 标准学时；三级/高级工不少于 240 标准学时；二级/技师不少于 200 标准学时；一级/高级技师不少于 160 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行；操作培训在实际工作现场或模拟实验设备上
进行，培训场所应配备必要的设备和操作工具。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业^①工作满 5 年。
- (2) 取得相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。
- (3) 取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- (2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

^①相关职业：陶瓷原料准备工、陶瓷成型工、陶瓷烧成工、陶瓷装饰工，下同。

^②相关专业：陶瓷制造工艺、硅酸盐工艺及工业控制、材料工程技术、材料学，下同。

(3) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。

(5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作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；操作技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，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、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作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。

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；操作技能考核中的考评人员与考生配比1:10，且考评人员为3人以上单数，每位考生由不少于3名考评员评分；综合评审委员为3人以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于90min，操作技能考核时间不少于120min。综合评审时间不少于20min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行；操作技能考核在实际工作现场或模拟实验设备上进行，考核场所应配备必要的设备和操作工具。

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) 遵纪守法、安全生产、节能环保、持续发展。
- (2) 爱岗敬业、团结协作、创新进取、精益求精。

2.2 基础知识

2.2.1 安全生产与清洁生产基础知识

- (1) 安全生产基础知识。
- (2) 劳动保护基础知识。
- (3) 清洁生产基础知识。

2.2.2 理论基础知识

- (1) 陶瓷概述。
- (2) 陶瓷原料选用基础知识。
- (3) 陶瓷坯釉料制备工艺基础知识。
- (4) 陶瓷成型工艺基础知识。
- (5) 陶瓷烧成工艺基础知识。
- (6) 陶瓷装饰工艺基础知识。

2.2.3 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

3. 工作要求

本标准对四级/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 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 制订坯料釉料制备工艺	1.1 原料选择与加工	1.1.1 能辨识常用陶瓷矿物原料 1.1.2 能辨识常用陶瓷化工原料和添加剂	1.1.1 陶瓷生产常用矿物原料 1.1.2 陶瓷生产常用化工原料和添加剂
	1.2 配料操作	1.2.1 能使用配料工具与器具 1.2.2 能记录配料数据	1.2.1 常用配料工具与器具 1.2.2 坯釉料配方表示方法
	1.3 坯料制备	1.3.1 能进行坯料球磨、过筛、除铁等操作 1.3.2 能进行坯料压滤、练泥等操作 1.3.3 能进行泥浆输送、喷雾干燥等操作	1.3.1 坯料制备工艺操作规程 1.3.2 坯料制备安全操作规程
	1.4 釉料制备	1.4.1 能进行釉料球磨、过筛、除铁等操作 1.4.2 能进行施釉操作	1.4.1 釉料制备工艺操作规程 1.4.2 釉料制备安全操作规程 1.4.3 施釉方法
2. 制订成型工艺	2.1 注浆成型	2.1.1 能进行注浆成型操作 2.1.2 能检测泥浆性能	2.1.1 注浆成型工艺操作规程 2.1.2 注浆成型安全操作规程 2.1.2 注浆泥料性能要求及调整
	2.2 可塑成型	2.2.1 能进行可塑成型操作 2.2.2 能检测泥料性能	2.2.1 可塑成型工艺操作规程 2.2.2 可塑成型安全操作规程 2.2.3 可塑泥料性能要求与调整
	2.3 压制成型	2.3.1 能进行压制成型操作 2.3.2 能检测粉料性能	2.3.1 压制成型工艺操作规程 2.3.2 压制成型安全操作规程 2.3.3 压制成型粉料的性能要求
	2.4 干燥与修坯	2.4.1 能利用室式干燥、隧道干燥等设备进行坯体干燥 2.4.2 能对常见坯体进行修坯	2.4.1 陶瓷坯体干燥方法 2.4.2 陶瓷坯体修坯方法
3. 制订烧成工艺	3.1 间歇窑烧成	3.1.1 能识别不合格的窑具 3.1.2 能进行坯体装窑操作 3.1.3 能进行产品出窑操作 3.1.4 能判别烧嘴燃烧状况是否正	3.1.1 窑具的质量要求 3.1.2 坯体装窑与产品出窑要求 3.1.3.间歇窑工作过程

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
		常	
	3.2 隧道窑烧成	3.2.1 能检查窑车是否正常 3.2.2 能进行坯体装车操作 3.2.3 能进行产品出窑操作 3.2.3 能判别风机运行状况是否正常	3.2.1 窑车的质量要求 3.2.2 坯体装车与产品出窑要求 3.2.3 隧道窑工作过程
	3.3 辊道窑烧成	3.3.1 能判别辊棒质量是否符合要求 3.3.2 能检查辊棒运转情况是否正常 3.3.3.能判别传动系统运行状况是否正常	3.3.1 辊棒的质量要求 3.3.2 坯体入窑与产品出窑要求 3.3.3 辊道窑工作过程
4. 制订装饰工艺	4.1 装饰材料选择	4.1.1 能辨识常用陶瓷颜料 4.1.2 能辨识陶瓷颜料的质量是否符合要求	4.1.1 常用陶瓷颜料 4.1.2 陶瓷颜料的质量要求 4.1.3 陶瓷颜料的性能检测
	4.2 装饰方法选择	4.2.1 能进行陶瓷贴花装饰 4.2.2 能检查陶瓷贴花装饰的质量 4.2.3 能进行陶瓷彩绘装饰 4.2.4 能检查陶瓷彩绘装饰的质量	4.2.1 陶瓷贴花装饰工艺 4.2.2 陶瓷彩绘装饰工艺

3.2 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 制订坯料釉料制备工艺	1.1 原料选择与加工	1.1.1 能判断陶瓷原料质量是否符合要求 1.1.2 能对矿物原料进行破碎、洗选、煅烧等加工处理 1.1.3.能对加工处理设备维护进行保养	1.1.1 陶瓷矿物原料的质量要求 1.1.2 陶瓷化工原料与添加剂的质量要求 1.1.3.陶瓷矿物原料的加工处理
	1.2 配料操作	1.2.1 能识别坯釉料配料单 1.2.2 能根据配料单进行配料	1.2.1 坯料配方换算方法 1.2.2 釉料配方换算方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	1.3 坯料制备	1.3.1 能发现坯料制备过程的异常情况 1.3.2 能对坯料制备设备进行日常维护与保养	1.3.1 坯料工艺参数的检测 1.3.2 坯料工艺性能的调节
	1.4 釉料制备	1.4.1 能发现釉料制备过程的异常情况 1.4.2 能对釉料制备设备进行日常维护与保养	1.4.1 釉料工艺参数的检测 1.4.2 釉料工艺性能的调节
2. 制订成型工艺	2.1 注浆成型	2.1.1 能辨识不合格的注浆成型模具 2.1.2 能对注浆成型设备进行日常维护与保养 2.1.3 能判别注浆成型的坯体质量	2.1.1 注浆成型模具的质量要求 2.1.2 注浆成型设备的工作过程 2.1.3 注浆成型坯体的质量要求
	2.2 可塑成型	2.2.1 能识别不合格的成型模具 2.2.2.能安装调整滚压成型的滚头 2.2.3.能安装调整旋压成型的型刀 2.2.4 能对可塑成型设备进行日常维护与保养 2.2.5 能判别可塑成型坯体的质量	2.2.1 可塑成型模具的质量要求 2.2.2 可塑成型设备的工作过程 2.2.3 可塑成型坯体的质量要求
	2.3 压制成型	2.3.1 能辨识模具是否符合要求 2.3.2 能安装压制成型模具 2.3.3 能对压制成型设备进行日常维护与保养	2.3.1 压制成型模具的质量要求 2.3.2 压制成型设备的工作过程 2.3.3 压制成型坯体的质量要求
	2.4 干燥与修坯	2.4.1 能选择坯体干燥工艺 2.4.2 能选择坯体修坯工艺 2.4.3 能进行坯体质量检验	2.4.1 陶瓷坯体的干燥工艺 2.4.2 陶瓷坯体的修坯与镶接工艺 2.4.3 半成品坯体的质量要求
3. 制订烧成工艺	3.1 间歇窑烧成	3.1.1 能操作间歇窑进行产品烧成 3.1.2 能判断间歇窑烧成是否正常 3.1.3 能对间歇窑进行日常维护保养	3.1.1 间歇窑操作要点 3.1.2 间歇窑的维护与保养
	3.2 隧道窑烧成	3.2.1 能操作隧道窑进行产品烧成 3.2.2 能判断隧道窑烧成是否正常 3.2.3 能对隧道窑进行日常维护保养	3.2.1 隧道窑操作要点 3.2.2 隧道窑维护与保养
	3.3 辊道窑烧成	3.3.1 能操作辊道窑进行产品烧成 3.3.2 能判断辊道窑烧成是否正常 3.3.3 能对辊道窑进行日常维护保养	3.3.1 辊道窑操作要点 3.3.2 辊道窑维护与保养

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 制订装饰工艺	4.1 装饰材料选择	4.1.1 能辨识常用陶瓷颜色釉 4.1.2 能进行陶瓷颜色釉的制备 4.1.3 能对颜色釉的生产进行工艺控制和呈色调整	4.1.1 常用陶瓷颜色釉 4.1.2 陶瓷颜色釉的制备工艺 4.1.3 影响颜色釉呈色的因素
	4.2 装饰方法选择	4.2.1 能操作彩烧设备进行彩烧 4.2.2 能检查彩烧后的产品质量	4.2.1 陶瓷彩烧设备与工艺 4.2.2 陶瓷彩烧质量控制

3.3 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 制订坯料釉料制备工艺	1.1 原料选择与加工	1.1.1 能辨识和处理陶瓷原料加工设备常见故障 1.1.2 能检测陶瓷原料的水分和细度	1.1.1 陶瓷原料加工设备 1.1.2 陶瓷矿物原料水分、细度检测
	1.2 配料操作	1.2.1 能进行简单坯料配方设计与调整 1.2.2 能进行简单釉料配方设计与调整	1.2.1 坯料的种类与特性 1.2.2 坯料配方设计计算 1.2.3 釉料配方设计计算
	1.3 坯料制备	1.3.1 能制订坯料制备工艺 1.3.2 能选用坯料制备设备 1.3.3 能处理坯料制备设备常见故障	1.3.1 坯料制备工艺要求 1.3.2 坯料制备设备的结构与工作原理 1.3.3 坯料制备设备选型 1.3.4 坯料制备设备的故障及处理
	1.4 釉料制备	1.4.1 能制订釉料制备工艺 1.4.2 能选用釉料制备设备 1.4.3 能处理釉料制备设备常见故障	1.4.1 釉料制备工艺要求 1.4.2 釉料制备设备的结构与工作原理 1.4.3 釉料制备设备选型 1.4.4 釉料制备设备的故障及处理
2. 制订成型工艺	2.1 注浆成型	2.1.1 能制订注浆成型工艺 2.1.2 能选用注浆成型设备 2.1.3 能处理注浆成型设备常见故障	2.1.1 注浆成型工艺选择 2.1.2 注浆成型设备的结构 2.1.3 注浆成型设备的故障及处理
	2.2 可塑成型	2.2.1 能制订可塑成型工艺 2.2.2 能选用可塑成型设备 2.2.3 能处理可塑成型设备常见故障	2.2.1 可塑成型工艺选择 2.2.2 可塑成型设备的结构 2.2.3 可塑成型设备的故障及处理

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	2.3 压制成型	2.3.1 能制订压制成型工艺 2.3.2 能选用压制成型设备 2.3.3 能处理压制成型设备常见故障	2.3.1 压制成型工艺选择 2.3.2 压制成型设备的结构 2.3.3 压制成型设备的故障及处理
	2.4 干燥与修坯	2.4.1 能选用干燥设备 2.4.2 能处理干燥设备常见故障	2.4.1 干燥原理与干燥设备 2.4.2 修坯设备与工具
3. 制订烧成工艺	3.1 间歇窑烧成	3.1.1 能对间歇窑进行生产工艺控制与调整 3.1.2 能处理间歇窑烧成常见故障	3.1.1 间歇窑的工作过程 3.1.2 间歇窑结构 3.1.2 间歇窑的烧成控制
	3.2 隧道窑烧成	3.2.1 能对隧道窑进行生产工艺控制与调整 3.2.2 能处理隧道窑烧成常见故障	3.2.1 隧道窑的工作过程 3.2.2 隧道窑结构 3.2.3 隧道窑的烧成控制
	3.3 辊道窑烧成	3.3.1 能对辊道窑进行生产工艺控制与调整 3.3.2 能处理辊道窑烧成常见故障	3.3.1 辊道窑的工作过程 3.3.2 辊道窑结构 3.3.3 辊道窑的烧成控制
4. 制订装饰工艺	4.1 装饰材料选择	4.1.1 能进行花釉装饰工艺控制 4.1.2 能进行艺术釉装饰工艺控制	4.1.1 陶瓷花釉制备工艺 4.1.2 陶瓷艺术釉制备工艺
	4.2 装饰方法选择	4.2.1 能使用化妆土进行装饰 4.2.2 能使用色坯进行装饰	4.2.1 陶瓷化妆土装饰工艺 4.2.2 陶瓷色坯装饰工艺
5. 管理培训指导	5.1 质量管理	5.1.1 能进行产品质量统计 5.1.2 能进行产品质量分析	5.1.1 产品质量统计方法 5.1.2 产品质量分析方法
	5.2 生产管理	5.2.1 能组织实施产品生产 5.2.2 能制订产品生产定额	5.2.1 陶瓷企业的生产组织 5.2.2 陶瓷产品的生产定额
	5.3 技术管理	5.3.1 能编制生产作业指导书 5.3.2 能撰写技术总结报告	5.3.1 作业指导书的编写方法 5.3.2 技术报告的写作方法
	5.3 培训与指导	5.4.1 能编写培训大纲与培训计划 5.4.2 能对三级/高级工及以下级别人员进行理论培训和技能指导	5.4.1 培训大纲与培训计划的编写方法 5.4.2 理论培训的方法与技巧 5.4.3 技能指导的方法与技巧

3.4 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 制订坯料釉料制备工艺	1.1 原料选择与加工	1.1.1 能进行新型原料的选用与推广 1.1.2 能进行新型原料的更换与替代	1.1.1 我国陶瓷原料分布概况 1.1.2 陶瓷原料的综合利用
	1.2 配料操作	1.2.1 能进行新型坯料配方的开发 1.2.2 能进行新型釉料配方的开发	1.2.1 坯釉料配方设计方法 1.2.2 坯釉料配方试验方法
	1.3 坯料制备	1.3.1 能根据工艺要求改进坯料制备工艺 1.3.2 能解决坯料制备中的技术问题	1.3.1 影响坯料质量的因素 1.3.2 坯料制备工艺的改进 1.3.3 坯料质量的控制
	1.4 釉料制备	1.4.1 能根据工艺要求改进釉料制备工艺 1.4.2 能解决釉料制备中的技术问题	1.4.1 影响釉料质量的因素 1.4.2 釉料制备工艺的改进 1.4.3 釉料质量的控制
2. 制订成型工艺	2.1 注浆成型	2.1.1 能根据工艺要求改进注浆成型工艺 2.1.2 能解决注浆成型的技术问题	2.1.1 注浆成型质量控制 2.1.2 注浆成型缺陷分析
	2.2 可塑成型	2.2.1 能根据工艺要求改进可塑成型工艺 2.2.2 能解决可塑成型的技术问题	2.2.1 可塑成型质量控制 2.2.2 可塑成型缺陷分析
	2.3 压制成型	2.3.1 能根据工艺要求改进压制成型工艺 2.3.2 能解决压制成型的技术问题	2.3.1 压制成型质量控制 2.3.2 压制成型缺陷分析
	2.4 干燥与修坯	2.4.1 能改进干燥与修坯工艺 2.4.2 能解决干燥与修坯中的技术问题	2.4.1 干燥与修坯质量控制 2.4.2 干燥与修坯缺陷分析
3. 制订烧成工艺	3.1 间歇窑烧成	3.1.1 能分析间歇窑烧成产品质量问题 3.1.2 能解决间歇窑烧成的技术问题	3.1.1 间歇窑烧成缺陷分析 3.1.2 间歇窑烧成质量控制
	3.2 隧道窑烧成	3.2.1 能分析隧道窑烧成产品质量问题 3.2.2 能解决隧道窑烧成的技术问题	3.2.1 隧道窑烧成缺陷分析 3.2.2 隧道窑烧成质量控制

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.3 辊道窑烧成	3.3.1 能分析辊道窑烧成产品质量问题 3.3.2 能解决辊道窑烧成的技术问题	3.3.1 辊道窑烧成缺陷分析 3.3.2 辊道窑烧成质量控制
4. 制订装饰工艺	4.1 装饰材料选择	4.1.1 能分析解决花釉制备的技术问题 4.1.2 能分析解决艺术釉制备的技术问题	4.1.1 新型陶瓷颜色釉的开发 4.1.2 新型陶瓷艺术釉的开发
	4.2 装饰方法选择	4.2.1 能对产品进行综合装饰 4.2.2 能根据产品要求选择装饰方法	4.2.1 陶瓷综合装饰方法 4.2.2 陶瓷装饰方法的选择与改进
5. 管理培训指导	5.1 质量管理	5.1.1 能对产品质量提出改进意见 5.1.2 能制订企业产品质量标准	5.1.1 陶瓷企业的质量管理 5.1.2 陶瓷产品的质量标准
	5.2 生产管理	5.2.1 能对生产工艺提出改进意见 5.2.2 能制订企业生产管理标准	5.2.1 陶瓷企业的生产管理 5.2.2 陶瓷企业的安全生产与绿色生产
	5.3 技术管理	5.3.1 能制订企业技术标准 5.3.2 能进行新工艺推广与新产品开发	5.3.1 陶瓷企业的技术管理 5.3.2 陶瓷新产品开发方法
	5.3 培训与指导	5.4.1 能编写培训教案与培训讲义 5.4.2 能对二级/技师及以下级别人员进行理论培训和技能指导	5.4.1 培训教案的编写 5.4.2 培训讲义的编写

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目		技能等级			
		四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	15	15	10	5
相关知识要求	制订坯料釉料制备工艺	25	25	25	20
	制订成型工艺	25	25	20	20
	制订烧成工艺	15	15	20	20
	制订装饰工艺	15	15	15	20

	管理培训指导		--	5	10
合计		100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目		技能等级			
		四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
技能 要求	制订坯料釉料制备工艺	30	30	25	25
	制订成型工艺	30	30	25	25
	制订烧成工艺	25	25	25	20
	制订装饰工艺	15	15	20	20
	管理、培训与指导	--	--	5	10
合计		100	100	100	100