

砌筑工国家职业标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

砌筑工。

1.2 职业定义

使用砂浆或其他黏合材料，将砖、石、砌块砌成各种形状的砌体和屋面挂瓦的人员。

1.3 职业等级

本职业共设四个等级，分别为：初级（国家职业资格五级）、中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）。

1.4 职业环境

室内，室外，常温。

1.5 职业能力特征

有一定学习、计算能力，较强的空间感和高空作业能力，准确的分析、推理判断能力，手指、手臂灵活。

1.6 基本文化程度

初中毕业。

1.7 培训要求

1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限：初级不少于 240 标准学时；中级不少于 300 标准学时；高级不少于 200 标准学时；技师不少于 160 标准学时。

1.7.2 培训教师

培训初、中级的教师应具有本职业高级以上职业资格证书；培训高级的教师应具有本职业技师职业资格证书或相关专业中级专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业技师职业资格 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.7.3 培训场地设备

标准教室及具备必要的教学设备工具的技能训练场所。

1.8 鉴定要求

1.8.1 适用对象

从事或准备从事本职业的人员。

1.8.2 申报条件

——初级（具备以下条件之一者）

- （1）经本职业初级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）从事本职业学徒期满。
- （3）连续从事本职业工作 2 年以上。

——中级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业中级正规培训达到规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。
- （3）连续从事本职业工作 6 年以上。
- （4）取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。

——高级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。
- （2）取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 7 年以上。
- （3）取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的高等职业学校本职业（专业）毕业证书。

——技师（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上，经本职业技师正规培训达规定标准学时数，并取得毕（结）业证书。

(2) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 7 年以上。

(3) 取得本职业高级职业资格证书的高级技工学校毕业生，连续从事本职业工作 2 年以上。

1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均采用百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。技师还须进行综合评审。

1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生的配比为 1: 20，且不少于 2 名考评人员；技能操作考核考评员与考生的配比为 1: 5，且不少于 3 名考评员。

1.8.5 鉴定时间

理论知识考试时间为 120 min；技能操作考核时间初级不少于 120 min，中级不少于 180 min，高级不少于 240 min，技师不少于 300 min。

1.8.6 鉴定场所设备

理论考试场所为标准教室；技能鉴定场所应具备能满足技能鉴定需要的专用场地、工具和设备。

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) 热爱本职工作，忠于职守。

(2) 遵章守纪，安全生产。

(3) 尊师爱徒，团结互助。

(4) 勤俭节约，关心企业。

(5) 钻研技术，勇于创新。

2.2 基础知识

2.2.1 识图与构造知识

- (1) 一般建筑工程施工图的识读。
- (2) 砌筑工程各部位的构造。

2.2.2 力学与砌筑材料知识

- (1) 建筑力学的基本概念。
- (2) 砌筑工程的受力状况简介。
- (3) 砌筑工程常用材料的种类、性能、识别及质量要求。
- (4) 常用砌筑材料的使用方法。

2.2.3 砌筑工具、设备知识

- (1) 砌筑工具、设备的种类、性能。
- (2) 常用砌筑工具、设备的使用与维护方法。

2.2.4 安全生产和环境保护知识

- (1) 劳动保护知识。
- (2) 砌筑工程安全技术操作规程。
- (3) 节约能源、环境保护知识。

2.2.5 相关法律法规知识

- (1) 建筑法的相关知识。
- (2) 劳动法的相关知识。
- (3) 环境保护法的相关知识。

3. 工作要求

本标准对初级、中级、高级、技师的技能要求依次递进，高级别包括低级别的要求。

3.1 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
------	------	------	------

一、 准 备	(一) 劳动保护用品准备、安全检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按安全操作规程要求准备个人劳动保护用品 2. 能按规定进行场地、设备的安全检查 3. 能进行工量具及辅助用具的安全检查 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 劳动保护用品的准备方法及步骤 2. 常用砌筑工量具及设备的安全检查方法
	(二) 砌筑材料准备	能正确选择砌筑材料、胶结材料和屋面材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砌筑材料和屋面材料的种类、规格、质量要求、性能及使用方法 2. 砌筑砂浆的配合比和技术性能基本知识
	(三) 工量具准备	能正确选用砌筑工常用工量具	砌筑工常用工量具的种类、性能知识
二、 砌 筑	(一) 砌筑砖、石基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确进行一般条形基础的组砌 2. 能按施工图放线，垫层标高修正、摆底、收退（放脚）、正墙检查、抹防潮层等完成基础砌筑 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程施工图的识读知识 2. 砖石基础的构造知识 3. 基础大放脚砌筑工艺及操作要点 4. 基础大放脚的质量要求
	(二) 砌清水墙角及细部	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能砌 6m 以下清水墙角 2. 能砌墙垛、门窗垛、封山、出檐 3. 能按皮数杆预留洞、槽并配合立门、窗框 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砖墙的组砌形式 2. 6m 以下清水墙角及细部的砌筑工艺和操作要点 3. 清水砖墙角及细部的质量要求

	(三) 砌清水墙, 砌块墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确组砌清水砖墙 2. 能正确组砌砌块墙 3. 能较好地勾灰缝 4. 能按规定摆放木砖, 配合立门、窗框 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砌筑脚手架和安全操作规程的基本知识 2. 砌筑清水墙、砌块墙的工艺知识和操作要点 3. 清水墙、砌块墙的质量标准
	(四) 砌砖旋和钢筋砖过梁	能砌混水平旋、拱旋和钢筋砖过梁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平旋、拱旋及钢筋砖过梁的构造知识 2. 平旋、拱旋及钢筋砖过梁的砌筑工艺和操作要点及质量要求
	(五) 砌毛石墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确组砌毛石墙 2. 能勾抹墙缝 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 毛石墙的构造知识 2. 毛石墙的材料知识 3. 毛石墙的砌筑工艺及操作要点 4. 毛石墙的质量要求
	(六) 砌一般家用炉灶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能砌筑一般家用炉灶 2. 能进行试火检验 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一般家用炉灶的构造知识 2. 一般家用炉灶的砌筑工艺和操作要点 3. 一般家用炉灶的质量要求
	(七) 铺砌地面砖	能铺砌各种地砖及其他材地面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 楼地面的构造知识 2. 地砖及块材的种类、规格、性能及质量要求

			3. 地砖及块材地面的砌筑工艺及操作要点
	(八) 挂、铺屋面瓦	1. 能铺挂屋面平瓦 2. 能铺阴阳瓦, 做平瓦斜沟、屋脊 (包括砍、锯)	1. 屋面瓦的种类及规格 2. 瓦屋面的构造知识 3. 瓦屋面的铺筑工艺及操作要点
	(九) 铺设下水道, 砌化粪池、窨井	1. 能按设计要求进行找坡, 铺设下水道支、干管 2. 能砌化粪池和窨井 3. 能按设计要求对化粪池、窨井进行找平抹灰	1. 化粪池、窨井的构造知识 2. 排水管道的种类、规格 3. 化粪池、窨井的砌筑工艺及操作要点 4. 化粪池、窨井的质量要求
三、工具的使用与维护	常用检测工具的使用与维护	1. 能正确地使用水平尺、托线板、线锤、钢卷尺等 2. 能正确使用塞尺、百格网、阴阳角方尺等并能对其进行检测 3. 能够对常用检测工具进行正常的维护和保养	检测工具的种类、规格构造、使用方法及适用范围

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
------	------	------	------

一、 砌 筑 砌 筑	(一) 砌砖、石基础	能正确进行各种较复杂砖石基础大放脚的组砌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程施工图（含较复杂的施工图）的识读 2. 各种砖、石基础的构造知识与材料要求
	(二) 砌清水墙角及细部	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能砌 6m 以上清水墙角 2. 能砌清水方柱（含各种截面尺寸） 3. 能砌拱旋、腰线、柱墩及各种花棚和栏杆 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清水墙的材料要求 2. 各种材料及规格墙体的组砌方式 3. 清水墙角、清水方柱及细部的砌筑工艺及操作要点 4. 清水墙角、清水方柱的质量要求
	(三) 砌混水圆柱和异形墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能砌混水圆柱 2. 能按设计要求正确组砌多角形墙、弧形墙 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混水圆柱、多角形墙、弧形墙的砌筑工艺及操作要点 2. 混水圆柱、多角形墙、弧形墙的质量要求
	(四) 砌空斗墙、空心砖墙和各种块墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确组砌各种类型的空斗墙、空心砖墙和块墙 2. 能按皮数杆预留洞槽并配合立门、窗框 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各种新型砌体材料的性能、特点、使用方法 2. 各种类型空斗墙、空心砖墙、块墙的组砌方式与构造知识 3. 空斗墙、空心砖墙、块墙的砌筑工艺及操作要点 4. 砌筑工程冬雨期施工的有关知识 5. 空斗墙、空心砖墙和砌块

			墙的质量要求
(五) 砌毛石墙	能砌筑各种厚度的毛石墙和毛石墙角		1. 毛石墙角构造与材料要求 2. 毛石墙角的质量要求
(六) 异形砖的加工及清水墙勾缝	1. 能砍、磨各种异形砖块 2. 能进行清水墙勾缝时的开缝和做假砖		1. 异形砖的放样、计算知识 2. 异形砖砍、磨的操作要点 3. 清水墙勾缝的工艺顺序及质量要求
(七) 铺砌地面和乱石路面	1. 能根据地面砖的类型正确选择砖地面的结合材料 2. 能进行各种地面砖地面的摆砖组砌 3. 能按设计和施工工艺要求铺砌乱石路面		1. 地面砖的种类、规格性能及质量要求 2. 楼地面的构造知识 3. 各种砖地面的铺筑工艺知识及操作要点 4. 乱石路面的铺筑工艺及操作要点 5. 地砖地面的质量要求
(八) 铺筑瓦屋面	1. 能铺筑筒瓦屋面 2. 能铺筑阴阳瓦的斜沟 3. 能铺筑筒瓦的简单正脊和垂脊		1. 屋面瓦的种类、规格性能及质量标准 2. 瓦屋面的构造和施工知识 3. 瓦屋面的铺筑工艺及操作要点
(九) 砌砖拱	1. 能砌筑单曲砖拱屋面 2. 能砌筑双曲砖拱屋面		1. 拱的力学知识简介 2. 拱屋面的构造知识

			3. 拱体的砌筑工艺、操作要点及质量要求
	(十) 砌锅炉座、烟道、大炉灶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能砌筑锅炉底座 2. 能砌筑食堂大炉灶 3. 能砌筑简单工业炉窑 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食堂大炉灶及一般工业炉窑的材料及构造知识 2. 工业炉窑、大炉灶施工图的识读 3. 大炉灶、一般工业炉窑的砌筑工艺及操作要点 4. 大炉灶、一般工业炉窑的质量标准
	(十一) 砌砖烟囱、烟道和水塔	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按设计和施工要求正确组砌方、圆烟囱及烟道 2. 能按设计和施工要求正确组砌水塔 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 烟囱、烟道及水塔的构造、做法与材料要求 2. 烟囱、烟道及水塔施工图的识读 3. 烟囱、烟道的砌筑工艺及操作要点 4. 水塔的砌筑工艺及操作要点 5. 烟囱、烟道及水塔的质量要求
	(十二) 工料计算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能按图进行工程量计算 2. 能正确地使用劳动定额进行工料计算 	劳动定额的基本知识
二、	常用检测工具的使用与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确使用水准仪、水 	常用检测工具的使用方法和适应范围

工具的使用与维护	方法	准尺、水平尺 2. 能正确使用大线锤、引尺架、坡度量尺、方尺等	
----------	----	------------------------------------	--

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备	(一) 安全检查	能够按安全规程要求进行施工场地、设备、工量具的安全检查	砌筑工安全操作规程
	(二) 砌筑材料准备	1. 能按设计和施工要求进行本职业各类建筑材料的准备 2. 能按要求正确地选择各类砌体材料和胶结材料	砌筑材料的种类、性能、质量要求及适用范围
	(三) 工量具准备	1. 能对本职业范围内的检测仪器进行调试 2. 能排除本职业范围内检测仪器的常见故障	1. 本职业一般检测仪器的构造性能、调试及操作方法 2. 常见故障产生的原因及排除方法
二、	(一) 铺筑瓦屋面	1. 能铺筑复杂的筒瓦屋面	1. 古建筑的一般知识

砌 筑		<ul style="list-style-type: none"> 2. 能做复杂筒瓦屋面的屋脊和垂脊 3. 能正确选用筒瓦和拌制灰浆 	<ul style="list-style-type: none"> 2. 古建筑瓦的种类及规格 3. 古建筑屋面的构造知识 4. 筒瓦屋面、屋脊、垂脊的铺砌工艺、操作要点及质量要求
	(二) 砖雕工艺	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能够砖雕各种花纹、图案、阴阳字体 2. 能正确选择雕刻用砖 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 古建筑砖的装饰工艺知识 2. 雕刻工艺知识
	(三) 磨砖(砖细)工艺	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能做墙面砌筑门口、门窗套、细砖漏窗等 2. 能按要求对砖料进行各种形状的加工 3. 能制作特殊皮数杆 	刨、锯、磨、削工艺基本知识
	(四) 铺筑地幔	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能计算砖的块数并确定其铺排形式 2. 能进行古建筑室内砖幔地面的基层处理 3. 能铺筑古建筑室内砖幔地面 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 砖幔地面的铺排方式 2. 砖料的加工知识
	(五) 技能传授	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能传授砌砖、摆砖技术 2. 能传授使用皮数杆、方正、盘角的技术 3. 能传授发旋砖数的计算及双曲砖拱的砌筑技术 	各类砌筑工艺知识

	(六) 编制施工方案并组织施工	1. 能选择合理的砌筑施工方案 2. 能根据施工方案合理布置施工现场并组织劳动力进行分段分层流水施工 3. 能编制砌筑工程的组砌方法及主要技术措施	1. 施工组织设计的基本知识 2. 各分部工程的施工顺序及流水段划分知识 3. 本工种施工方案的编制知识
三、工具的使用与维护	检测、测量工具的使用	能使用各种检测工具对相应工程部位进行检测	1. 检测和测量工具的使用与维护知识 2. 房屋测量放线基本知识

3.4 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、准备工作	(一) 安全检查	1. 能指导本工种进行安全生产 2. 能制定安全防护措施	本工种安全操作规程
	(二) 设备及工量具准备	1. 能进行砌筑机械设备的验收 2. 能进行砌筑机械设备一般故障分析及维修	1. 建筑电工基本知识 2. 建筑机械的构造与性能基础知识
	(三) 制定砌筑工艺操作规程	1. 能进行新材料、新工艺砌筑工艺评定 2. 能正确编制砌筑技术交底单	本职业技术操作规程
二、	(一) 复杂工程的定位放线	能确定复杂工程定位和放线的方法	1. 建筑制图与房屋构造知识 2. 建筑测量知识

砌 筑	(二) 编制施工方案并组织施工	能编制本职业施工方案并组织施工	施工组织设计的基本知识
	(三) 新型材料和设备的推广与应用	1. 能对新型建筑材料和设备进行型号、性能鉴别 2. 能对新材料、新设备进行可靠性分析, 并在实践中推广和应用	新材料、新设备的技术知识
	(四) 技能传授	1. 能指导本工种的各种技能操作 2. 能向高级工传授本工种高难度操作技能	本职业技能标准的有关知识
	(五) 一般砌体强度计算和结构分析	1. 能进行简单的砌体强度计算 2. 能进行一般的结构分析	砌体结构及力学基础知识
三、 质 量 检 查	墙体、地面瓦屋面的质量检查	1. 能按质量验收标准对砌体工程进行质量检查 2. 能对本工种常见的质量通病采取预防措施 3. 能撰写质量检查报告并对其进行总结	有关质量验收标准知识
四、 管	(一) 砌筑施工管理	1. 能对本工程的施工进行科学管理 2. 能进行工程成本核算和定额管理	1. 施工管理基本知识 2. 成本核算和定额管理知识

理 与 培 训	(二) 职业培训	能对初、中、高级工进行职业培训	职业培训的有关知识
------------------	----------	-----------------	-----------

4. 比重表

4.1 理论知识

项目		初级 (%)	中级 (%)	高级 (%)	技师 (%)	
基本 要求	职业道德	5	5	5	5	
	基础知识	25	20	20	20	
相 关 知 识	准备	劳动保护用品准备、安全检查	5	—	—	—
		砌筑材料准备	5	—	7	—
		工量具准备	3	—	5	—
		设备及工量具准备	—	—	—	3
		安全检查	—	—	5	8
		制定砌筑工艺操作规程	—	—	—	4
	砌筑	砌砖、石基础	8	5	—	—
		砌清水墙角及细部	5	4	—	—
		砌清水墙、砌块墙	6	—	—	—
		砌砖旋和钢筋砖过梁	8	—	—	—
		砌毛石墙	4	4	—	—
		砌一般家用炉灶	5	—	—	—
		铺砌地面砖	6	—	—	—
		挂、铺屋面瓦	6	—	—	—
铺设下水道, 砌化粪池、窨井	5	—	—	—		
砌混水圆柱和异形墙	—	4	—	—		
砌空斗墙、空心砖墙和各种预制砌	—	6	—	—		

		块墙				
		异形砖加工及清水墙平勾缝	—	6	—	—
		铺砌地面和乱石路面	—	4	—	—
		铺筑瓦屋面	—	5	5	—
		砌砖拱	—	7	—	—
		砌筑锅炉座、烟道大炉灶	—	6	—	—
		砌砖烟囱、烟道和水塔	—	6	—	—
		砖雕工艺	—	—	9	—
		磨砖（砖细）工艺	—	—	8	—
		铺筑地堰	—	—	8	—
		技能传授	—	—	10	10
		编制施工方案并组织施工	—	—	10	10
		工料计算	—	7	—	—
		复杂工程的定位放线	—	—	—	5
		新型材料和设备的推广与应用	—	—	—	5
		一般砌体强度计算和结构分析	—	—	—	8
	工具使用与维护	常用检测工具及设备使用与维护	4	11	—	—
		检测、测量工具的使用	—	—	8	—
	质量检查	墙体、地面、瓦屋面的质量检查	—	—	—	7
	管理与培训	砌筑施工管理	—	—	—	9
		职业培训	—	—	—	6
		合计	100	100	100	100

4.2 技能要求

项目		初级 (%)	中级 (%)	高级 (%)	技师 (%)
技能	准备				
	劳动保护用品准备、安全检查	5	—	—	—
	砌筑材料准备	5	—	10	—
	工量具准备	5	—	10	—
	设备及工量具准备	—	—	—	5

要求		安全检查	—	—	10	10
		制定砌筑工艺操作规程	—	—	—	5
砌筑		砌砖、石基础	10	8	—	—
		砌清水墙角及细部	5	5	—	—
		砌清水墙、砌块墙	8	—	—	—
		砌砖旋和钢筋砖过梁	8	—	—	—
		砌毛石墙	8	8	—	—
		砌一般家用炉灶	8	—	—	—
		铺砌地面砖	12	—	—	—
		挂、铺屋面瓦	8	—	—	—
		铺设下水道，砌化粪池、窨井	8	—	—	—
		砌混水圆柱和异形墙	—	8	—	—
		砌空斗墙、空心砖墙和各种预制砌块墙	—	8	—	—
		异形砖加工及清水墙平勾缝	—	8	—	—
		铺砌地面和乱石路面	—	8	—	—
		铺筑瓦屋面	—	8	10	—
		砌砖拱	—	8	—	—
		砌筑锅炉座、烟道大炉灶	—	6	—	—
		砌砖烟囱、烟道和水塔	—	6	—	—
		砖雕工艺	—	—	10	—
		磨砖（砖细）工艺	—	—	10	—
		铺筑地堰	—	—	10	—
		技能传授	—	—	10	10
		编制施工方案并组织施工	—	—	10	10
		工料计算	—	8	—	—
	复杂工程的定位放线	—	—	—	10	
	新型材料和设备的推广与应用	—	—	—	10	
	一般砌体强度计算和结构分析	—	—	—	10	
工具使用		常用检测工具及设备使用与维护	10	11	—	—

	与维护	检测、测量工具的使用	—	—	10	—
	质量检查	墙体、地面、瓦屋面的质量检查	—	—	—	10
	管理与	砌筑施工管理	—	—	—	10
	培训	职业培训	—	—	—	10
合计			100	100	100	100