

T/ZJFA 001-2025

整体地坪铺装工

职业技能标准

Building decoration floor paving workers
Vocational skill standard

2025-10-17 发布

2025-11-17 实施

浙江省地坪行业协会 发布

前言

为积极响应国家“加强职业技能培训、弘扬工匠精神”的政策导向（如《“十四五”职业技能培训规划》《关于健全终身职业技能培训制度的意见》），进一步规范地坪行业职业技能体系、提升从业人员专业素质，浙江省地坪行业协会联合领域内权威专家（含一线技术带头人、职业教育学者、企业技术负责人），依据《中华人民共和国劳动法》《职业技能等级认定制度实施方案》等法律法规及政策要求，结合我国地坪行业施工实践与发展需求，编制完成《整体地坪铺装工职业技能标准》（以下简称《标准》）。

本《标准》严格遵循“以职业活动为导向、以职业技能为核心”的编制原则，摒弃“重理论轻实践”的传统模式。一方面全面梳理地坪铺装工的核心工作内容（涵盖基层处理、材料调配、现场施工、质量验收、后期维护等全流程）；另一方面针对不同技能水平的从业人员，分层设定具体、可量化的知识要求（如理论知识、安全知识）与技能要求（如操作技术、设备使用），为地坪行业技能培训、等级鉴定、岗位聘任及职业发展提供统一、科学的依据。本《标准》核心内容共设6个章节，各章节定位清晰、各有侧重：

1 **总则**：明确标准制定目的、适用范围（含地坪施工企业、培训机构、鉴定机构等）及遵循的国家现行规定；

2 **术语**：规范地坪行业专用术语（如“整体涂层地坪”“混凝土一体化地坪”“养护周期”等）的定义，避免表述歧义；

3 **基本规定**：界定地坪铺装工的通用要求，包括职业道德准则、基础知识框架（如建筑材料、安全环保知识）及职业技能构成；

4 **整体涂层地坪铺装工**：聚焦环氧、聚氨酯等涂层类地坪的专项技能要求，细化从材料选型到施工验收的全流程标准；

5 **混凝土一体化地坪铺装工**：针对混凝土基耐磨地坪、自流平混凝土地坪等一体化品类，明确基层强度控制、骨料撒布、打磨成型等关键技能；

6 **整体涂装运动地坪铺装工**：覆盖塑胶、硅PU、丙烯酸等运动场地坪的专项规范，重点强调弹性控制、防滑性能、环保指标等特殊要求。

针对上述第4~6章的三个专业类别（整体涂层、混凝土一体化、整体涂装运动地坪），每类均对应设置**三级、二级、一级**三个技能等级，形成“专业分类+等级递进”的双重体系。各级别内容均围绕四大核心要素展开：职业描述（明确岗位工作范畴与职责边界）、基本准则（含职业道德与通用安全要求）、具体职责（细化各等级需完成的工作任务）、权重分配

(明确理论知识与操作技能的考核占比)，确保不同等级的能力要求层层递进、逻辑连贯，既符合从业人员成长规律，也适配企业对不同层级技术人才的需求。

本《标准》的具体技术内容由浙江省地坪行业协会负责解释。为持续优化标准的适用性与时效性，在标准执行过程中，若相关单位或个人有意见、建议，可通过以下方式反馈：

本标准主编单位：浙江省地坪行业协会、浙江建设职业技术学院

本标准参编单位：杭州福思特地面工程有限公司、杭州纳财机械设备有限公司、杭州威远装饰工程有限公司、浙江伊岛环境科技有限公司、浙江圣威装饰科技有限公司、杭州诺文地坪材料有限公司、宁波市鄞州耐迪地坪工程有限公司、西卡（中国）有限公司、衢州环亚新材料科技有限公司、浙江鸿先交通设施有限公司、杭州创辉装饰工程有限公司、上海卡德防腐工程有限公司、宁波建恒建筑安装工程有限公司、杭州固迈建材有限公司、上海正欧实业有限公司、浙江优冠体育发展有限公司、上海蓝俊机械制造有限公司、杭州劲信电气有限公司、浙江运芝新材料科技有限公司、兰溪市昆仑工程材料有限公司、杭州建泰地坪科技有限公司、义乌市晨琪建材有限公司、杭州阿斯孚建材科技有限公司、浙江志强涂料有限公司、杭州聚石地坪工程有限公司、浙江恒固地坪工程有限公司、浙江峻嘉地坪装饰有限公司、河南亮剑磨料磨具有限公司

本标准起草人：于广利、霍根乔、江晨晖、干学宏、王岗、施云平、梁师俊、纪芳、邱亮

本标准主要审核人：游劲秋、郭丽、贾华琴、张溯天、夏仁宝、金泽、胡庆红、徐剑、楼政权

邮寄地址：浙江省杭州市富阳区银湖街道中国智谷富春园区 E2 幢 7 楼 702-704

校稿单位：杭州梦起杭广告有限公司

邮政编码：311400

电子邮箱：dp86800705@163.com

目 录

1 总则

2 术语

3 基本规定

4 整体涂层地坪铺装工职业技能标准

4.1 职业要求

4.2 职业技能

4.3 培训考核范围、课时、权重；

5 混凝土一体化地坪铺装工职业技能标准

5.1 职业要求

5.2 职业技能

5.3 培训考核范围、课时、权重；

6 整体涂装运动地坪铺装工职业技能标准

6.1 职业要求

6.2 职业技能

6.3 培训考核范围、课时、权重；

本标准用词说明

本标准条文说明

1 总则

为加强地坪铺装工队伍建设，推进职业培训制度的实施，规范地坪铺装工职业技能标准及培训考核，制定本标准。

本标准涵盖整体涂层地坪铺装工、混凝土一体化地坪铺装工、整体涂装运动地坪铺装工职业技能培训考核内容。

本标准可用作地坪施工企业、地坪行业协会的使用、培训、考核的依据。

地坪铺装工的职业技能要求，除应符合本标准规定，尚应遵守国家现行相关标准的要求。

2 术语和定义

2.1 地坪铺装工 flooring fitter

使用设备工具或辅助机具，按设计要求对装饰、装修工程中建筑地坪进行系统的建筑装饰装修施工人员。

2.2 整体涂层地坪 integral coat flooring

通过专业涂料整体涂覆于地面，形成美观、耐用且功能性的地坪系统。包含以下分类：薄涂或厚涂型树脂类地坪、砂浆型树脂地坪、有机无机杂化型地坪、水泥基自流平地坪、水泥基磨石地坪、树脂基磨石地坪等；

2.3 混凝土一体化地坪 concrete integrated flooring

通过集成化设计与施工，将混凝土基层与地坪材料紧密结合，形成统一、耐久且美观的整体地面。主要分类包括：

混凝土超平地坪、水泥基耐磨骨料地坪、渗透型液体硬化剂地坪、抛光混凝土地坪、压印染色地坪、撒石研抛地坪等；

2.4 整体涂装运动地坪 integral painted sports flooring

将运动场地表面进行统一喷涂或涂抹，形成具有装饰和保护功能的连续涂层的整体运动地面。包含以下分类：

跑道类（塑胶跑道、聚氨酯跑道）整体涂装地坪；

球场类（硬地丙烯酸、弹性丙烯酸、硅PU）整体涂装地坪；

其他运动场地（健身房/室内运动馆、儿童运动游乐场）整体涂装地坪；

2.5 职业要求 occupation requirements

职业活动范围内，对技术工人提出的具体要求，包括应知的知识面和应掌握的操作技能。

2.6 职业技能 occupation skills

在职业活动范围内，技术工人需要掌握职业要求的具体扩展内容。

2.7 职业技能标准 occupation skills standards

在职业分类的基础上，根据职业（工种）的活动内容，对从业人员职业技能水平的规范性要求。

2.8 职业技能考核 occupation skills assessment

按照相关职业技能标准，对劳动者的专业知识和技能水平进行客观公正、科学规范的考

核与认证。

2.9 职业资格证书 vocational qualification certificate

表明劳动者具有从事某一职业所必备的学识和技能的证明。

2.10 安全生产知识 safety production knowledge

在生产经营中，为避免发生人员伤亡和财产损失事故，保障经营活动顺利开展，技术人员必须掌握相关知识。

2.11 理论知识 theoretical knowledge

本职业工种各等级技术人员应具备的、与职业活动密切相关的知识体系，包括：基本知识、专业知识及相关知识。

2.12 操作技能 operational skills

操作技能也称动作技能、运动技能。本职业工种各等级技术人员通过系统学习和实践掌握的合乎本工种作业法则的操作活动能力。

2.13 职业道德 professional ethics

从事本职业工作应具备的基本观念、意识、品质和行为的要求，主要包括社会公德和职业守则。

3 基本规定

3.1 职业概况

3.1.1 职业名称

地坪铺装工。

3.1.2 职业定义

操作专用机械设备和辅助工具，进行地坪铺装的人员。

3.1.3 职业环境

室内外、常温、有毒有害、粉尘，噪声。

3.1.4 基本文化程度

初中毕业。

3.2 职业道德

职业道德以“岗位适配、行为可依”为核心，明确地坪铺装工的道德准则与职业守则，确保职业行为符合行业规范与岗位需求：

3.2.1 基本道德准则

地坪铺装工需主动践行并持续提升职业道德，以爱岗敬业、诚实守信、办事公道、热情服务、奉献社会为核心道德准则，同时需严格遵守社会公德（如公共秩序维护、环境保护）及本职业专属行为规范，做到“德技兼修”。

3.2.2 具体职业守则

地坪铺装工在从业过程中，需严格遵守以下 4 项职业守则，各项守则均需结合岗位实际落地执行：

3.2.3 合规守法守则

严格遵守国家及地方关于建筑施工、地坪行业的法律法规（如《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》）、行业技术标准及企业管理规定，不触碰合规红线（如不违规使用不合格铺装材料、不简化施工流程）。

3.2.4 安全质量守则

牢固树立“安全第一、质量至上”的理念：

施工中主动团结协作，不单独违规操作：

践行文明施工要求（如保持施工现场整洁、不扰民）；

重视职业健康保护，正确使用安全帽、防护手套、防尘口罩等防护装备，主动防范粉尘、机械伤害等职业健康风险。

3.2.5 工匠精神守则

自觉养成并弘扬工匠精神，具体表现为：

- (1) 专注严谨对待每一道铺装工序（如基层处理不敷衍、尺寸测量不偏差）；
- (2) 敬业守信，不谎报施工进度、不隐瞒质量问题；
- (3) 精益求精打磨操作技能（如追求地坪平整度、美观度达标）；
- (4) 主动传承传统铺装技艺，同时探索行业新技术（如环保铺装工艺）的应用方法。

3.2.6 技能提升守则

保持学习意识，刻苦钻研地坪铺装技术：

- (1) 系统掌握本职业专业知识（如不同地坪材质特性）与实操技能（如异形铺装技巧）；
- (2) 主动关注行业技术升级动态，提升技艺传承能力与创新能力（如提出优化施工效率的方案），适应岗位发展需求。

3.3 职业技能等级

职业技能等级按“能力递进、层级清晰”原则设置，明确各级技能定位与具体要求，确保等级标准贴合岗位实际需求：

3.3.1 等级划分规则

地坪铺装工职业技能等级由低到高划分为三个层级，各级能力逐层递进，覆盖从基础操作到高阶统筹的全维度要求，具体等级为：职业技能三级（基础操作级）、职业技能二级（熟练应用级）、职业技能一级（综合统筹级）。

3.3.2 各等级技能要求

3.3.3 职业技能三级（基础操作级）

定位为“能独立完成岗位常规基础工作”，具体要求如下：

- (1) 工作任务：可独立按照标准流程完成地坪铺装的常规工作（如基础清理、简单铺装

作业），无明显操作偏差；

(2) 材料认知：能准确识别本工种常用的常见材料（如铺装基材、粘结剂等），区分材料基础类别；

(3) 设备操作：能规范操作简单机械设备（如小型打磨机、基础测量工具），并按要求完成设备例行保养（如清洁、耗材更换）。

3.3.4 职业技能二级（熟练应用级）

定位为“能熟练处理岗位复杂工作，具备协作能力”，具体要求如下：

(1) 工作任务：可熟练独立完成常规工作，且能独立或与他人协作完成技术复杂度更高的工作（如异形地坪铺装、特殊材质拼接）；

(2) 材料认知：能精准区分常见材料的规格、性能差异（如辨别不同粘结剂的适用场景），避免材料误用；

(3) 设备操作：能熟练操作本工种常用机械设备（含中型铺装设备），并具备设备一般维修能力（如排查简单故障、调整基础参数）。

3.3.5 职业技能一级（综合统筹级）

定位为“能应对非常规工作，具备问题解决与指导能力”，具体要求如下：

(1) 工作任务：可熟练完成复杂工作，且能独立处理非常规工作（如特殊环境下的地坪铺装、突发技术问题），无需依赖他人指导；

(2) 指导能力：能对职业技能三级、二级的技工进行操作指导与技能培训，传递规范操作方法；

(3) 材料应用：能结合设计要求（如承重、美观、耐用性需求），合理选用适配的材料，优化材料使用方案；

(4) 设备操作：能熟练操作本工种复杂机械设备（如大型自动化铺装设备），并完成设备一般维修（含关键参数调试、复杂部件检查）。

3.4 职业要求和职业技能构成

职业技能以“安全为前提、知识为基础、技能为核心”构建体系，具体构成模块及各模块的目标要求层次如下，确保要求贴合地坪铺装工岗位实际需求：

3.4.1 职业技能核心构成模块

职业技能统一划分为安全生产知识、理论知识、操作技能三大核心模块，各模块具体内

内容及范畴明确如下：

3.4.2 安全生产知识模块（岗位安全必备）

聚焦“安全合规与风险防控”，需覆盖地坪铺装工岗位相关的安全知识，具体包括：

(1) 安全基础知识：如国家安全生产法律法规、行业安全标准、岗位安全守则；

(2) 职业健康知识：如岗位常见职业病（如粉尘危害、机械伤害）预防措施、劳动防护用品（安全帽、防护手套等）正确使用方法；

(3) 危险品管理知识：如地坪铺装常用化学品（粘结剂、涂料等）的储存、运输及应急处理规范；

(4) 施工现场安全与应急知识：如地坪铺装施工现场安全操作流程、临时用电安全规范、突发安全事故（如火灾、化学品泄漏）的应急救援步骤。

3.4.3 理论知识模块（技能支撑基础）

围绕“岗位认知与技术理解”，具体包括：

基础知识：如数学（尺寸计算、材料用量估算）、机械基础（简单设备工作原理）、地坪行业基础概念；

专业知识：如地坪铺装工艺流程（基层处理、铺装施工、后期养护）、不同铺装材质（环氧地坪、耐磨地坪等）技术参数、质量验收标准；

相关知识：如上下游岗位协作流程（如前期测量、后期清洁）、行业新技术（如环保铺装材料）应用常识。

3.4.4 操作技能模块（岗位实践核心）

按“基础操作→核心能力→高阶素养”递进，具体包括：

基本操作技术能力：如地坪基层打磨、材料搅拌、铺装作业等基础操作的规范执行；

工具设备使用与维护能力：如铺装工具（刮板、滚筒）、设备（打磨机、切割机）的正确选型、操作及日常保养（清洁、耗材更换）、简单故障排查；

创新与指导能力（适用于二级及以上技能等级）：如优化铺装操作流程以提升效率、提出材料节约方案以及指导三级技能人员规范作业。

3.5 职业要求目标层次（从高到低）

针对上述三大模块，按“知识类”“技能类”分别设定目标要求层次，各层次需达到的具体标准明确如下：

3.5.1 知识类目标层次（适用安全生产知识、理论知识）

掌握（最高层次）

能全面理解知识核心逻辑与关联，可灵活运用解决实际问题：如依据安全生产知识自主排查地坪施工现场风险，或结合理论知识制定特殊场景（如低温环境）铺装方案。

熟悉（中间层次）

能准确掌握知识关键内容，可在既定场景规范应用：如按理论知识填写施工记录表单，或严格依据安全生产知识执行现场操作流程。

了解（最低层次）

能知晓知识核心概念与关键点，可识别基础信息：如说出地坪铺装常用危险品名称，或了解本岗位涉及的3项核心理论知识要点。

技能类目标层次（适用操作技能）

熟练（最高层次）

无需指引即可快速精准操作，能应对异常情况：如无需提示下10分钟内完成打磨机调试与基层打磨，且能处理设备轻微参数波动。

能够（中间层次）

可独立按标准完成操作，结果符合要求：如无需协助，按作业指导书完成地坪材料搅拌与基础铺装，质量达标无失误。

能在指引下操作（最低层次）

依托外部指引（手册、他人指导）可完成基础步骤：如对照操作图示，在同事提示下完成铺装工具组装，无安全风险。

3.6 职业技能培训考核

3.6.1 职业技能考核

地坪铺装操作人员申报各等级的职业资格，应符合以下条件之一：

3.6.2 职业资格三级工

满足以下任一条件即可申报职业资格三级工，具体要求如下：

具有初中文化程度，且在本职业（工种）岗位上累计工作或见习满2年（含2年）；

学徒期满条件：具有初中文化程度，且本职业（工种）学徒期已满并经考核合格；

学历专业条件：所学专业为与本职业相关的专业或本职业专业，且已取得中等职业学校

及以上学历证书（国家认可的中等职业学校及以上学历证书）。

3.6.3 职业资格二级工

满足以下任一条件即可申报职业资格二级工，具体要求如下：

(1) 资格证书+工作经历条件：已取得本职业三级工职业资格证书，且自取得该证书，累计从事本职业（工种）工作满4年（含4年）；

(2) 学历专业条件：所学专业为与本职业相关的专业或本职业专业，且已取得国家认可的中等职业学校及以上学历证书。

3.6.4 职业资格一级工

取得本职业二级工职业资格证书后；

从事本职业工作满5年（含）以上；

满足以下任一条件即可：

(1) 学历条件：需从高等及以上院校（含大学、高职高专等）毕业，且所学专业为与本职业相关的专业，并取得对应学历证书；

(2) 资格+年限条件：已取得本职业二级工职业资格证书，且自证书核发之日起，从事本职业工作满5年（含5年）。

3.7 职业技能考核程序

本职业技能考核需严格遵循两项核心要求：一是整体流程须符合本标准1.0.4条规定的程序；二是具体实施需按以下4个步骤依次开展，确保考核规范、有序：

3.7.1 考核程序总依据

职业技能的操作考核、成果评定及整体考核流程，均须严格遵循本标准1.0.4条规定的程序执行，不得擅自调整关键环节。

3.7.2 考核具体实施步骤

发布鉴定公告

鉴定机构应在鉴定工作启动前，通过官方网站、线下服务窗口、合作单位通知等渠道，发布清晰、完整的鉴定公告。公告内容需明确包含：

本次可鉴定的工种名称及对应等级；

各等级的申报条件（可引用本标准3.5条内容）；

申报起止时间、报名方式及所需材料；

鉴定时间、地点及考核形式（如理论笔试、实操考核）。

3.7.3 鉴定申报

申报主体要求

申报人员需先确认自身符合本标准 3.5 条中“与拟申报等级完全对应的条件”（例如：申报二级工需匹配 3.5 条内二级工的资质要求），不符合条件者不得申报。

申报操作要求

- (1) 申报时机：需在公告规定的申报期内提交申请，逾期不再受理；
- (2) 申报对象：需向经人社部门备案、具备对应工种及等级鉴定资质的机构申报；
- (3) 材料要求：需同步提交身份证明、符合申报条件的证明材料（如学历证书、职业资格证书、工作年限证明等），材料需真实、完整且在有效期内。

3.7.4 鉴定实施

鉴定机构需按照本标准中“对应工种及等级的考核要求”（如考核内容、评分标准、时长限制等），对通过申报材料审核的人员开展鉴定：

- (1) 考核环节：需完整覆盖“理论知识考核”与“实际操作考核”（特殊工种可按标准调整考核模块）；
- (2) 过程规范：需安排持证考评员执行考核，全程记录考核过程（如视频监控、考评记录单），确保公平、公正；
- (3) 结果判定：需按标准规定的合格分数线判定考核结果，不合格者需明确告知未通过原因。

3.7.5 颁发证书

- (1) 证书发放对象：仅对“理论知识与实际操作考核均合格”的人员颁发证书；
- (2) 证书规范：需发放行业通用的本职业对应等级协会职业资格证书，证书信息需与申报工种、等级一致（含持证人姓名、证书编号、等级、发证机构及日期等关键信息）；
- (3) 发放时限：需在鉴定结果公示无异议后的 15 个工作日内完成证书制作与发放，不得无故拖延。

3.8 职业技能内容

职业技能鉴定内容以“理论支撑实操、实操检验能力”为核心，整体划分为两大模块，各模块具体内容及调整规则如下：

3.8.1 核心内容分类

职业技能鉴定内容统一分为理论知识和操作技能两大核心模块，两者均为鉴定合格的必要考核项，不可缺项。

3.8.2 理论知识模块

理论知识模块聚焦“知识储备与认知能力”，主要涵盖以下三类内容，各类内容需结合本职业岗位需求明确具体考核范围：

(1) 基础知识：支撑职业学习与岗位入门的通用性知识，如本行业基础概念、行业法规基础条款、数学/力学等与职业相关的基础学科知识；

(2) 专业知识：直接对应本职业核心业务的专项知识，如本工种工艺流程、技术参数、质量标准、核心原理等；

(3) 相关知识：辅助职业开展的关联领域知识，如上下游岗位协作流程、行业新技术动态、产品售后与服务常识等。

3.8.3 操作技能模块

操作技能模块聚焦“实践应用与能力落地”，按“基础操作→核心能力→高阶素养”的逻辑，涵盖以下四类能力要求，需结合岗位实操场景明确考核标准：

(4) 基础操作技术能力：本职业岗位的核心操作能力，如按标准流程完成产品加工、设备运行调控、工艺执行等基础操作；

(5) 工具设备使用与维护能力：对岗位常用工具、设备的实操能力，包括工具选型与正确使用、设备日常检查、简单故障排查与维护、设备保养等；

(6) 安全生产能力：岗位操作中的安全合规能力，如严格执行安全生产操作规程、识别岗位安全风险、正确使用防护装备、应对突发安全隐患等（需符合国家及行业安全生产标准）；

(7) 创新与指导能力：（适用于中高阶等级鉴定）岗位实践中的进阶能力，包括在操作中提出优化建议（如提升效率、降低成本的小创新）、指导初级操作人员规范作业等。

3.8.4 各工种内容调整规则

各工种的职业技能鉴定内容，需在“理论知识+操作技能”两大核心模块框架下，结合以下具体要求差异化设置，确保贴合岗位实际：

(1) 依据工种的职业特性调整各模块的考核权重；

(2) 结合岗位的实际工作需求细化子内容；

(3) 不得偏离“理论支撑实操”的核心逻辑，调整后的内容需经行业主管部门或鉴定机构审核确认，确保科学性与适用性。

3.9 职业技能方法

(4) 职业技能鉴定方法，应为一体考核，即将理论知识考试和操作技能考核融为一体；

(5) 本标准所涉及的工种可根据各自特点，提出特殊的考核要求，并作详细说明。

(6) 职业技能鉴定评分标准，应实行百分制。成绩达 60 分及以上者，为合格。

3.10 职业技能要求

职业技能适用于申报职业等级鉴定、从事或准备从事本职业的人员。

理论知识考试考评员与考生配比为 1:20，且不少于 3 人；操作技能考核考评员与考生配比为 1:5，且不少于 3 人；综合评审考评员与考生配比为 1:10，且不少于 5 人。

各等级的理论知识考试时间均为 120min；操作技能考核时间（含面试和实际操作）为 240~360min。（含）以上，答辩时间不少于 20min。

理论知识考试场所为标准教室；操作技能考核场所应有满足操作技能鉴定所需要的工地或场地，并符合环境保护、劳保、安全和消防等各项要求。

4 整体涂层地坪铺装工职业技能

4.1 职业要求

4.1.1 职业技能三级工整体涂层地坪铺装工的职业要求应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 职业技能三级工整体涂层地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 | |
|-----------------------|----------------------------|---|---|
| 1 安全 生产 知识 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 了解安全生产基本法律法规 | |
| | | 1.1.2 熟悉安全生产常识 | |
| | | 1.1.3 熟悉工机具的安全使用常识 | |
| | 1.2 安全 技能 | 1.2.1 了解安全生产操作规程 1.2.2 了解文明施工操作规程 1.2.3 掌握常见安全生产防护用品的功能和使用方法 1.2.4 了解安全施工措施 | |
| 2 基 础 处 理 | 2.1 理论 知识 | 2.1.1 了解常用基础材料的种类和特点 2.1.2 了解平整度、基层含水率、硬度等现场检测工具的种类及使用方法 2.1.3 了解基层施工工艺流程 2.1.4 了解基层处理后应达到的洁净度要求 | |
| | | 2.2 操作 技能 | 2.2.1 会识别基础材料类型 2.2.2 会识别基础如表面起砂、松散物、明显裂缝、麻面、沉降等常见缺陷 2.2.3 会使用集尘设备对基层进行清洁 2.2.4 会对室内设施进行保护或搭建格挡保护 |
| | 3 底 涂 和 中 涂 | 3.1 理论 知识 | 3.1.1 了解底涂材料种类和特点等基础知识 3.1.2 了解中涂材料种类和特点等基础知识 3.1.3 了解填料及辅料种类和特点等基础知识 3.1.4 了解计量器具规范使用方法 |
| | | 3.2 操作 技能 | 3.2.1 会识别底涂材料 3.2.2 会识别中涂材料 3.2.3 会准备施工工具和设备 3.2.4 会使用计量器具正确称量底涂涂布材料 3.2.5 会按照产品说明书混合中涂摊铺材料 3.2.6 会使用计量器具正确称量及配制中涂摊铺材料 |
| 4 整 体 研 磨 | 4.1 理论 知识 | 4.1.1 了解研磨设备操作规程 4.1.2 了解辅助工具使用知识 4.1.3 了解研磨施工规范 4.1.4 了解集尘与研磨设备的配合操作知识 4.1.5 了解研磨用水量的供给操作知识 | |
| | | 4.2 操作 技能 | 4.2.1 会对研磨设备进行日常维护保养 4.2.2 会操作研磨机对作业面进行整体研磨 4.2.3 会进行无尘化研磨施工 4.2.4 会调整研磨用水量 |

续表

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------|-----------------------|
| 5 终 饰 面 施 工 | 5.1 理 论 知 识 | 5.1.1 | 了解终饰面材料的相关基础知识 |
| | | 5.1.2 | 了解终饰面施工环境条件要求及配套设备的操作 |
| | | 5.1.3 | 了解终饰面材料的存放及搬运注意事项 |
| | 5.2 操 作 技 能 | 5.2.1 | 会识别终饰面材料 |
| | | 5.2.2 | 会对终饰面施工设备进行日常维护保养 |
| | | 5.2.3 | 会进行终饰面材料的搬运 |

表 4.1.2 职业技能二级工整体涂层地坪铺装工的职业要求应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 职业技能二级工整体涂层地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1 安 全 生 产 知 识 | 1.1 安 全 基 础 知 识 | 1.1.1 | 熟悉安全生产操作规程 |
| | | 1.1.2 | 了解安全生产基本法律法规 |
| | | 1.1.3 | 熟悉安全生产常识 |
| | | 1.1.4 | 掌握工机具的安全使用常识 |
| | 1.2 安 全 技 能 | 1.2.1 | 掌握安全生产操作规程 |
| | | 1.2.2 | 掌握文明施工操作规程 |
| 2 基 础 处 理 | 2.1 理 论 知 识 | 2.1.1 | 熟悉基层处理常用设备器具的种类及应用 |
| | | 2.1.2 | 熟悉基层表面质量判定的相关知识 |
| | | 2.1.3 | 了解前后道工序交、接班制度 |
| | 2.2 操 作 技 能 | 2.2.1 | 能够根据基层材质及对基层的质量水平判定选择相应的基层处理设备器具 |
| | | 2.2.2 | 会判定基层的质量如基层含水率、平整度、硬度是否符合标准 |
| | | 2.2.3 | 会完成前后道工序交、接班工作 |
| 3 底 涂 和 中 涂 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 | 熟悉底涂和中涂材料的相关性能要求 |
| | | 3.1.2 | 熟悉底涂和中涂施工设备的操作规范 |
| | | 3.1.3 | 熟悉底涂和中涂施工相关填料及辅料的性能要求 |
| | | 3.1.4 | 熟悉中涂摊铺施工填料及辅料的相关知识 |
| | | 3.1.5 | 熟悉中涂材料摊铺工艺的相关知识 |
| | 3.2 操 作 技 能 | 3.2.1 | 能够确认底涂和中涂材料、设备器具等是否符合施工要求 |
| 4 整 体 研 磨 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 | 熟悉研磨作业基础知识 |
| | | 4.1.2 | 熟悉研磨耗材的分类及应用知识 |
| | | 4.1.3 | 熟悉研磨设备检查及运行规范 |
| | | 4.1.4 | 了解平整度、光泽度检验方法 |
| | 4.2 操 作 技 能 | 4.2.1 | 能够根据现场地面情况确定研磨工序 |
| 4.2 操 作 技 能 | 4.2.2 | 能够根据被研磨面的实际情况配备研磨耗材及设备 | |
| | 4.2.3 | 能够对研磨设备进行空载、负载试运行 | |
| | 4.2.4 | 会检测研磨后的平整度、光泽度 | |

续表

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------|--------------------------|
| 5 终 饰 面 施 工 | 5.1 理 论 知 识 | 5.1.1 | 熟悉终饰面材料的详细性能指标 |
| | | 5.1.2 | 熟悉终饰面材料的施工工具设备选择原则 |
| | | 5.1.3 | 熟悉计量器具使用方法 |
| | 5.2 操 作 技 能 | 5.2.1 | 能确认终饰面材料和施工环境是否符合终饰面施工要求 |
| | | 5.2.2 | 能根据产品说明书配置终饰面材料 |
| | | 5.2.3 | 能对施工后作业面进行养护 |

4.1.3 职业技能一级工整体涂层地坪铺装工的职业要求应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 职业技能一级工整体涂层地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业内容 |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 安 全 生 产 知 识 | 1.1 安 全 基 础 知 识 | 1.1.1 掌握安全操作规程 |
| | | 1.1.2 了解安全生产基本法律法规 |
| | | 1.1.3 熟悉安全生产常识 |
| | 1.2 安 全 技 能 | 1.2.1 熟悉安全事故预防措施 |
| | | 1.2.2 掌握安全施工措施 |
| 2 基 础 处 理 | 2.1 理 论 知 识 | 2.1.1 熟悉基层混凝土的性能知识，常用修补材料的性能知识 |
| | | 2.1.2 了解施工团队组建原则 |
| | | 2.1.3 了解现场环境对施工的影响确定 |
| | 2.2 操 作 技 能 | 2.2.1 能够根据检测数据判断基层情况，并选择修补材料和处理方式 |
| | | 2.2.2 能够根据处理方案组建施工团队 |
| 3 底 涂 和 中 涂 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 掌握底涂和中涂材料的技术参数、性能特点和施工条件 |
| | | 3.1.2 掌握建筑施工图纸识别、楼地面图集中关于地坪分层的设计构造图识别相关知识 |
| | | 3.1.3 熟悉各种填料及辅料的搭配使用原则 |
| | | 3.1.4 掌握底涂和中涂材料的施工计量知识 |
| | | 3.1.5 熟悉中涂材料摊铺施工用量的计算方法 |
| | | 3.1.6 掌握中涂摊铺质量验收知识 |
| | 3.2 操 作 技 能 | 3.2.1 能够判断施工环境是否符合施工要求 |
| | | 3.2.2 能够识别施工图纸 |
| | | 3.2.3 能够根据现场情况调整底涂和中涂材料的施工方案 |
| | | 3.2.4 能够计算底涂和中涂材料的施工用量 |
| | | 3.2.5 能够根据底涂涂布的封闭情况调整涂布率 |
| 3.2.6 能够控制及调整中涂材料摊铺的施工用量和施工厚度 | | |

续表

| | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|
| 4 整体 研磨 | 4.1 理论 知识 | 4.1.1 | 熟悉研磨工艺相关知识 |
| | | 4.1.2 | 了解研磨综合知识 |
| 4.1.3 | | 了解研磨相关知识 | |
| 4.1.4 | | 了解大面积、高平整度地面的相关知识 | |
| 4.1.5 | | 掌握底中涂材料的固化时间及性能 | |
| 4.2 操作 技能 | 4.2.1 | 熟练制定研磨操作流程 | |
| | 4.2.2 | 会进行多种材料如金属材料、树脂、玻璃、马赛克等混合地面的研磨 | |
| | 4.2.3 | 能够进行1万平方米以上大面积、高平整度地面施工 | |
| | 4.2.4 | 能够判断研磨施工的耗材用量 | |
| 5 终饰 面施 工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 | 掌握地面终饰面施工基本知识 |
| | | 5.1.2 | 掌握终饰面材料的施工用量的计算方法 |
| | | 5.1.3 | 熟悉常见终饰面材料的性能特点、技术参数及使用原则 |
| | | 5.1.4 | 熟悉终饰面养护知识 |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 | 熟练调整常见地面终饰面的施工方案 |
| | | 5.2.2 | 熟练根据施工方案及现场情况选用专业工具及终饰面材料 |
| | | 5.2.3 | 能够计算终饰面材料的施工用量 |
| | | 5.2.4 | 能够使用多种终饰面材料进行施工 |
| | | 5.2.5 | 会对施工后的终饰面地面进行养护和成品保护。 |

4 整体涂层地坪铺装工职业技能

4.1 职业技能

4.1.1 职业技能三级工整体涂层地坪铺装工的职业技能应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 职业技能三级工整体涂层地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 安全 生产 知识 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 标识与防护 | (1) 了解施工现场安全警示标识的含义与设置要求 |
| | | | (2) 了解个人防护用品（安全帽、口罩、手套）的正确使用方法及适用场景 |
| | | 1.1.2 风险预防 | (3) 了解地坪施工常见安全风险（触电、滑倒、化学品接触）的预防措施 |
| | | 1.1.3 用电规范 | (4) 了解施工用电安全的基本规范（如电线绝缘检查、设备接地要求） |
| | 1.1.4 应急常识 | (5) 了解火灾、化学品泄漏等突发事件的初步应对流程 | |
| | 1.2 安全 操作 技能 | 1.2.1 防护实操 | (6) 会正确穿戴和检查个人防护用品，确保防护有效 |
| | | 1.2.2 隐患识别 | (7) 会识别施工现场明显的安全隐患（如电线裸露、材料乱堆）并及时上报 |

续表

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------|--|
| | | 1.2.3 设备操作 | (8) 会按照安全规程进行基础设备（打磨机、搅拌机）的启停操作 |
| | | 1.2.4 应急处置 | (9) 会在指导下参与小型火灾的初期扑救（如使用灭火器） |
| | | 1.2.5 环保操作 | (10) 会规范处理施工产生的废弃物（如涂料桶、废料），避免环境污染 |
| | 1.3 文明施工 | 1.3.1 文明施工 | (11) 能工完料清，文明施工 |
| 2 基础 处 理 | 2.1 理 论 知 识 | 1.3.2 标准认知 | (12) 了解基础处理相关国家、行业及团体标准要点 |
| | | 1.3.3 规范理解 | (13) 了解地坪施工规范中基础处理的基本要求 |
| | | 1.3.4 设备认知 | (14) 了解研磨机、铣刨机等常用设备的功能与操作方法 |
| | | 1.3.5 环保意识 | (15) 了解基础处理中文明施工和环境保护的基本规范 |
| | | 1.3.6 缺陷识别 | (16) 了解基础起砂、裂缝等常见缺陷的类型与特征 |
| | 2.2 操 作 技 能 | 2.2.1 基础检测 | (17) 会使用靠尺、含水率检测仪等工具检测基础平整度、含水率和硬度 |
| | | 2.2.2 设备操作 | (18) 会安全操作研磨机、铣刨机处理基层起砂、松散问题 |
| | | 2.2.3 缺陷修复 | (19) 会运用手提磨机、切割机修复基层裂缝、麻面缺陷 |
| | | 2.2.4 结构处理 | (20) 会按流程处理基层沉降等基础结构问题 |
| | | 2.2.5 规范作业 | (21) 会规范使用设备完成基础表面杂物清理 |
| 3 底 涂 和 中 涂 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 工具设备认知 | (22) 了解底涂/中涂施工常用工具（刮板、滚筒、喷涂机）与设备的种类及适用场景 |
| | | 3.1.2 材料工艺基础 | (23) 了解底涂/中涂材料配制、混合的基础工艺规程与配比要求 |
| | | 3.1.3 施工要点理解 | (24) 了解底涂涂布施工的技术要点（涂布厚度、均匀度、干燥时间） |
| | | 3.1.4 计量规范操作 | (25) 了解计量器具（量筒、电子秤）的规范使用方法与校准要求 |
| | | 3.1.5 摊铺技术要求 | (26) 了解中涂摊铺施工的基础技术要求（摊铺速度、平整度控制） |

续表

| | | | |
|-----------------|--|-----------------|---|
| | 3.2 操作技能 | 3.2.1 涂布摊铺实操 | (27) 会使用刮板/滚筒均匀涂布底涂, 避免漏涂、堆涂等基础缺陷 (28) 会操作摊铺工具完成中涂施工, 控制摊铺平整度与厚度 |
| | | 3.2.2 材料识别能力 | (29) 会识别底涂/中涂填料(石英砂、滑石粉)及辅料(固化剂、稀释剂) |
| | | 3.2.3 配比执行能力 | (30) 会按配比要求使用计量器具混合底涂/中涂材料 |
| | | 3.2.4 设备维护意识 | (31) 会规范清洁与保养施工器具、保持设备状态良好 |
| | | 4 整体研磨 | 4.1 理论知识 |
| 4.1.2 设备维护 | (33) 了解研磨设备日常维护保养的基本方法(清洁、润滑、部件检查) | | |
| 4.1.3 工艺原理 | (34) 了解磨料磨削度衔接原理及不同研磨阶段的耗材选择逻辑 | | |
| 4.1.4 安全规范 | (35) 了解研磨设备安全操作规范与基础构造知识 (36) 了解研磨施工中粉尘防护与设备降噪的基础环保要求 | | |
| 4.2 操作技能 | 4.2.1 设备检查 | | (37) 会检查研磨设备运行状态、识别辅助耗材的损耗程度 |
| | 4.2.2 耗材选择 | | (38) 会根据研磨需求选择适配的磨料(如粗磨用金刚石磨料、精磨用纤维垫) |
| | 4.2.3 参数调整 | | (39) 会调整研磨设备转速、压力等参数, 确保设备稳定运行 |
| | 4.2.4 操作规范 | | (40) 会控制研磨设备行进路线, 避免偏离工作区造成研磨不均 |
| | 4.2.5 日常维护 | | (41) 会完成研磨设备日常清洁, 按规范存放辅助耗材 |
| 5 终饰面施工 | 5.1 理论知识 | | 5.1.1 设备基础认知 |
| | | 5.1.2 材料工艺常识 | (43) 了解环氧、聚氨酯等常见终饰面材料的基础施工方法(涂布/滚涂/喷涂流程) |
| | | | (44) 了解主材料与辅助材料(固化剂、稀释剂)的用量配比计算方法及混合时间要求 |
| | | | (45) 了解终饰面材料种类(溶剂型/水性)及其适用场景的基础知识 |
| 5.1.3 安全环保意识 | (46) 了解终饰面施工中安全防护(口罩/手套佩戴)与环境保护(废料处理)的基本要求 | | |

续表

| | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 5.2 操作 技能 | 5.2.1 设备检查能力 | (47) 会检查喷涂机喷嘴通畅性、滚筒磨损度等设备完好状态 |
| | 5.2.2 材料混合技能 | (48) 会按工艺要求操作搅拌机等设备混合终饰面材料 |
| | 5.2.3 工具使用能力 | (49) 会使用量杯/电子秤等工具控制材料用量, 确保配比准确 |
| | | (50) 会正确使用滚筒、刮板等工具进行面层涂布作业 |
| 5.2.4 质量初检意识 | (51) 会初步检查终饰面涂层均匀度, 识别漏涂、气泡等基础缺陷 | |

4.1.2 职业技能二级工整体涂层地坪铺装工的职业技能应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 职业技能二级工整体涂层地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------|---|
| 1 安全 生产 知识 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 法规标准应用 | (1) 熟悉《中华人民共和国安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等基本法律法规要点 |
| | | 1.1.2 风险常识掌握 | (2) 熟悉施工现场用电安全、防火防爆、高处作业等核心安全生产常识 |
| | | 1.1.3 文明施工规范 | (3) 熟悉工完料清、垃圾分类存放、噪声粉尘控制等文明施工规范要求 |
| | | 1.1.4 应急流程熟悉 | (4) 熟悉安全帽、防尘口罩、防滑手套、护目镜等防护用品的功能及正确使用方法 |
| | (5) 熟悉施工现场触电、火灾、化学品泄漏等突发事件的应急处理流程 | | |
| | 1.2 安全 技能 | 1.2.1 设备安全操作 | (6) 能够按照安全操作规程检查与使用研磨机、喷涂机等施工设备, 杜绝违规操作 |
| | | 1.2.2 隐患排查能力 | (7) 能够识别设备线路老化、防护装置缺失等安全隐患并及时上报处理 |
| | | 1.2.3 措施制定落实 | (8) 能够制定并落实临时用电接地保护、动火作业审批等分项工程安全措施 |
| | | 1.2.4 防护规范应用 | (9) 能够针对粉尘污染、化学品接触等风险, 正确配置并使用防护用品 |
| | | 1.2.5 应急处置实操 | (10) 能够参与安全事故应急预案演练, 掌握灭火器、急救箱等应急设施的实操方法 |

续表

| | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| 2 基础处理 | 2.1 理论知识 | 2.1.1 缺陷处理体系 | (11) 熟悉基层严重缺陷（空鼓、起壳、结构性裂缝）的分类及注浆、切割、植筋等处理原理 |
| | | 2.1.2 设备材料适配 | (12) 熟悉基层处理设备（高压注浆机、混凝土切割机）针对严重缺陷的适配应用知识 |
| | | | (13) 熟悉基层修补材料（环氧树脂砂浆、水泥基修补料）的性能特点与修补工艺规范 |
| | 2.1.3 质量影响分析 | (14) 熟悉基层强度、平整度、含水率对后续涂层系统的影响机制 | |
| | | (15) 熟悉复杂基层（新旧混凝土结合面、油污基层）的预处理技术要求 | |
| | 2.2 操作技能 | 2.2.1 缺陷精准识别 | (16) 能够通过敲击检测、红外扫描等方法识别空鼓、起壳等基层严重缺陷 |
| | | 2.2.2 设备规范操作 | (17) 能够规范操作高压注浆机、切割机等设备，完成空鼓填充、裂缝切割等修复作业 |
| | | 2.2.3 材料灵活应用 | (18) 能够根据缺陷类型选择适配修补材料（如环氧树脂修补空鼓、金刚砂耐磨料处理硬度不足） |
| (19) 能够控制修补工艺参数（如注浆压力、材料固化时间）确保基层修复质量达标 | | | |
| 2.2.4 质量检测意识 | (20) 能够对修复后的基层进行平整度、强度复测，提供检测记录与验收依据 | | |
| 3 底涂和中涂施工 | 3.1 理论知识 | 3.1.1 影响因素分析 | (21) 熟悉基层强度、含水率及施工环境温湿度对底涂涂布质量的影响机制 |
| | | 3.1.2 缺陷处理原理 | (22) 熟悉底涂漏涂、堆涂、封闭不严等缺陷的成因分析与预防原理 |
| | | | (23) 熟悉中涂材料配比偏差、摊铺不均等常见问题的处理技术规范 |
| | | 3.1.3 设备操作认知 | (24) 了解大型摊铺设备（如自流平摊铺机）的基础操作流程与适用场景 |
| | 3.1.4 验收标准掌握 | (25) 了解中涂厚度、平整度、粘结力等验收标准及缺陷整改技术要求 | |
| | 3.2 操作技能 | 3.2.1 缺陷识别能力 | (26) 能够通过目视检查、湿度检测等方法，精准定位底涂漏涂、堆涂及封闭不严等缺陷 |
| | | 3.2.2 缺陷修复实操 | (27) 能够针对底涂施工缺陷，采用补涂、刮除重涂等工艺进行规范性修复 |
| | | 3.2.3 材料配比控制 | (28) 能够识别中涂摊铺过程中出现的气泡、颗粒、厚度不均等问题，并调整施工参数及辅料（固化剂、消泡剂） |
| (29) 能够按设计配合比准确计量填料（石英砂、金刚砂） | | | |
| 3.2.4 资料整理规范 | (30) 能够整理中涂施工记录、材料检测报告等验收资料，确保符合归档标准 | | |

续表

| | | | |
|----------------------------|-----------------|--------------------|---|
| 4 整体 研磨 | 4.1 理论 知识 | 4.1.1 差异化处理 | (31) 熟悉不同材质（混凝土、石材、旧涂层）地面的研磨处理原则与工艺适配逻辑 |
| | | 4.1.2 细节处理能力 | (32) 熟悉边角、柱根等特殊部位的研磨收边工艺与设备选用方法 |
| | | 4.1.3 问题解决理论 | (33) 熟悉研磨过程中划痕、磨痕不均、漏磨等常见问题的成因及解决策略 |
| | | 4.1.4 切缝填塞规范 | (34) 熟悉切缝定位、深度控制及填塞材料（弹性胶、密封胶）的技术标准 |
| | | 4.1.5 工艺匹配原理 | (35) 熟悉磨料硬度、粒度与地面硬度的匹配原理及研磨工序衔接要点 |
| | 4.2 操作 技能 | 4.2.1 设备精准操作 | (36) 能够精准操作切割设备完成作业面切缝，控制缝宽/深度符合设计要求并规范填塞 |
| | | 4.2.2 边角处理实操 | (37) 能够使用角磨机、手持式研磨机对边角区域进行精细化收边处理，确保过渡自然 |
| | | 4.2.3 问题快速修复 | (38) 能够针对研磨中出现的划痕、磨痕不均等问题，通过调整磨料/压力/转速快速修复 |
| | | 4.2.4 工艺灵活调整 | (39) 能够根据地面材质（如耐磨地坪、环氧旧涂层）及平整度/光泽度要求，灵活调整研磨工序（粗磨-中磨-精磨组合） |
| | | 4.2.5 设备基础维护 | (40) 能够识别研磨设备异常（如振动过大、磨盘偏斜）并进行基础调试与故障排查 |
| 5 终 饰 面 施 工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 施工方法和条件 | (41) 熟悉终饰面材料的施工条件 (42) 熟悉终饰面材料的施工方法 |
| | | 5.1.2 涂层材料性能与选材 | (43) 主流涂层材料性能差异及施工场景选材原则 |
| | | 5.1.3 施工环境控制 | (44) 温湿度对涂层材料固化反应的影响及施工环境控制标准 |
| | | 5.1.4 涂层性能 | (45) 涂层附着力及检测方法 |
| | | 5.1.5 涂层缺陷预防 | (46) 涂层色差缺陷与材料储存、施工间隔的因果关系及预防措施 |
| | | 5.1.6 涂层性能检测 | (47) 涂层耐磨性/硬度检测方法及合格判定标准 |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 基层缺陷修补 | (48) 基层缺陷（空鼓/裂缝）修补材料调配及施工流程要点 |
| | | 5.2.2 潮湿环境施工 | (49) 潮湿环境施工时潮气阻隔层施工步骤及湿固化材料使用方法 |

续表

| | | | |
|--|--|-------------------|-------------------------------------|
| | | 5.2.3 无气喷涂参数控制 | (50) 无气喷涂设备参数（压力/距离/速度）调整对涂层厚度的控制技巧 |
| | | 5.2.4 涂料凝胶化处理 | (51) 涂料凝胶化前兆判断及应急处理（分批使用/添加助剂）操作要点 |
| | | 5.2.5 防静电地坪施工 | (52) 防静电地坪导电纤维铺设、接地连接及电阻值检测步骤 |

4.1.3 职业技能一级工整体涂层地坪铺装工的职业技能应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 职业技能一级工整体涂层地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|----|--------|-----------------|-----------------------------|
| 1 | 安全生产知识 | 1.1.1 法规规范应用 | (1) 掌握地坪施工安全法规与操作规范要点 |
| | | 1.1.2 风险全面识别 | (2) 掌握施工全流程粉尘、化学品、机械危险源识别方法 |
| | | 1.1.3 防护精准匹配 | (3) 掌握防护装备选型依据及场景适配原则 |
| | | 1.1.4 应急统筹规划 | (4) 掌握事故应急预案制定流程与救援分工 |
| | | 1.1.5 环保合规处置 | (5) 掌握施工废弃物处理标准及环保法规要求 |
| | 安全技能 | 1.2.1 现场安全管控 | (6) 能够完成作业区安全标识设置、用电及设备防护检查 |
| | | 1.2.2 装备规范使用 | (7) 能够正确使用防护装备并开展有效性检测 |
| | | 1.2.3 隐患排查治理 | (8) 能够排查安全隐患并提出可行整改方案 |
| | | 1.2.4 应急实战能力 | (9) 能够模拟事故场景快速启动并执行应急预案 |
| | | 1.2.5 环保作业执行 | (10) 能够规范处理施工废料并正确操作环保设备 |
| 2 | 基础处理 | 2.1.1 缺陷认知 | (11) 掌握基层常见的隐患缺陷及表现形式 |
| | | 2.1.2 成因分析 | (12) 熟悉基层常见隐患缺陷的产生原因 |
| | | 2.1.3 材料计算 | (13) 熟悉基层修补材料用量计算方法 |

续表

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|--|
| | | 2.1.4 验收标准 | (14) 了解处理后的基层验收 |
| | 2.2 操作 技能 | 2.2.1 缺陷识别与处理 | (15) 熟练识别基层存在的隐患缺陷并根据相应情况选择处理方法 |
| | | 2.2.2 原因诊断 | (16) 能够判断基层缺陷形成的主要原因 |
| | | 2.2.3 方案优化 | (17) 能够对修补失败的基层进行施工方案的重新确定 |
| | | 2.2.4 质量验收 | (18) 能够判断基层处理及修补的完成情况是否满足基层处理的验收要求 |
| 3 底 涂 和 中 涂 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 施工工艺核心 | (19) 掌握底涂和中涂施工工艺的关键环节 |
| | | 3.1.2 底涂缺陷理论 | (20) 掌握底涂材料涂布过程中严重缺陷产生原因及处理方法 |
| | | 3.1.3 材料适配理论 | (21) 熟悉各类不同基层材料的疏密度知识和底涂材料的粘度及渗透性知识 |
| | | 3.1.4 中涂工艺要点 | (22) 熟悉中涂材料施工工艺的关键节点及影响因素 |
| | | 3.1.5 中涂缺陷修复 | (23) 熟悉中涂摊铺缺陷的修补知识 |
| | 3.2 操 作 技 能 | 3.2.1 材料动态调配 | (24) 能够在施工方案允许范围内, 结合现场情况调整填料及辅料的用量和级配方案 |
| | | 3.2.2 底涂材料问题处理 | (25) 能够处理底涂涂布过程中如因材料混合不当等引起的问题 |
| | | 3.2.3 底涂严重缺陷修复 | (26) 能够处理底涂涂布过程中施工严重缺陷 |
| | | 3.2.4 中涂质量管控 | (27) 能够判断中涂施工质量, 并能够处理摊铺过程中和摊铺过程后的缺陷 |
| | | 3.2.5 中涂材料异常处置 | (28) 能够处理中涂摊铺过程中如因材料混合不当等引起的问题 |
| 4 整 体 研 磨 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 设备管理与维护 | (29) 熟悉研磨设备检查及故障排除 |
| | | 4.1.2 材料性能关联 | (30) 了解表面材料性能与被研磨耗材性能知识 |

续表

| | | | |
|------------|-------------|--------------------|-------------------------------|
| | | 4.1.3 缺陷处理理论 | (31) 了解平整度缺陷的研磨处理方法 |
| | 4.2 操作技能 | 4.2.1 设备实操与维修 | (32) 熟练排除研磨设备常见故障 |
| | | 4.2.2 方案动态调整 | (33) 能够根据效果需求调整研磨方案 |
| | | 4.2.3 质量缺陷修复 | (34) 会解决研磨中的深度磨痕缺陷 |
| | | 4.2.4 施工时间把控 | (35) 会根据材料品种、性能判断研磨工作时间 |
| 5 终饰面施工 | 5.1 理论知识 | 5.1.1 新型材料特性与施工 | (36) 熟悉水性环氧、UV 固化涂层的核心特性与施工要点 |
| | | 5.1.2 复杂涂层结构设计 | (37) 熟悉超耐磨/重防腐涂层多层结构设计逻辑与选材方法 |
| | | 5.1.3 不同基层适配方案 | (38) 熟悉金属/旧环氧/混凝土基层的专属配套方案制定 |
| | | 5.1.4 新材料质量把控 | (39) 熟悉纳米改性涂层优势与质量控制难点 |
| | | 5.1.5 涂层耐候性检测 | (40) 熟悉涂层耐候性加速老化测试方法与标准 |
| | 5.2 操作技能 | 5.2.1 特殊地坪施工 | (41) 能够完成环氧磨石地坪骨料配比与施工全流程 |
| | | 5.2.2 旧涂层翻修处理 | (42) 能够执行旧涂层剥落污染的翻修工艺步骤 |
| | | 5.2.3 高洁净环境施工 | (43) 能够开展医药车间自流平无尘施工与检测 |
| | | 5.2.4 材料精准配比与施工 | (44) 能够实现聚氨酯超耐磨材料配比及喷涂精准控制 |
| | | 5.2.5 异形地面施工工艺 | (45) 能够进行异形地面涂层施工与收口处理 |

4.2 整体涂层地坪铺装工职业技能鉴定培训考核范围、课时、权重；

4.2.1 整体涂层地坪铺装工三级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|-------------------------------|--------|------------------------------------|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (9 课时) | 安全基础知识 | 标识与防护、风险预防、用电规范、应急常识 | 3 | 3% |
| | 安全操作技能 | 防护实操、隐患识别、设备操作、应急处置、环保操作 | 5 | 5% |
| | 文明施工 | 文明施工 | 1 | 1% |
| 模块二 30% 理论学习 (18 课时) | 基础处理 | 标准认知、规范理解、设备认知、环保意识、缺陷识别 | 2 | 4% |
| | 底涂和中涂 | 工具设备认知、材料工艺基础、施工要点理解、计量规范操作、摊铺技术要求 | 6 | 10% |
| | 终饰面施工 | 设备基础认知、材料工艺常识、安全环保意识 | 5 | 8% |
| 模块二 55% 实操考核 (55 课时) | 基础处理 | 基础检测、设备操作、缺陷修复、结构处理、规范作业 | 25 | 25% |
| | 底涂和中涂 | 涂布摊铺实操、材料识别能力、配比执行能力、设备维护意识 | 10 | 10% |
| | 整体研磨 | 设备检查、耗材选择、参数调整、操作规范、日常维护 | 10 | 10% |
| | 终饰面施工 | 设备检查能力、材料混合技能、工具使用能力、质量初检意识 | 10 | 10% |

4.2.2 整体涂层地坪铺装工二级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|-------------------------------|--------|------------------------------------|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (15 课时) | 安全基础知识 | 法规标准应用、风险常识掌握、文明施工规范、应急流程熟悉 | 7 | 7% |
| | 安全技能 | 设备安全操作、隐患排查能力、措施制定落实、防护规范应用、应急处置实操 | 8 | 8% |
| 模块二 35% 理论学习 (35 课时) | 基础处理 | 缺陷处理体系、设备材料适配、质量影响分析 | 10 | 10% |
| | 底涂和中涂 | 影响因素分析、缺陷处理原理、设备操作认知、验收标准掌握 | 8 | 8% |
| | 整体研磨 | 差异化处理、细节处理能力、问题解决理论、切缝填塞规范、工艺匹配原理 | 9 | 9% |

续表

| | | | | |
|-----------------------------|--------------|---|----|-----|
| | 终饰面施工 | 施工方法和条件、涂层材料性能与选材、施工环境控制、涂层性能、涂层缺陷预防、涂层性能检测 | 8 | 8% |
| 模块二 50% 实操考核 (100 课时) | 基础处理 | 缺陷精准识别、设备规范操作、材料灵活应用、质量检测意识 | 35 | 35% |
| | 底涂和中涂 | 缺陷识别能力、缺陷修复实操、材料配比控制、资料整理规范 | 20 | 20% |
| | 整体研磨 | 设备精准操作、边角处理实操、问题快速修复、工艺灵活调整、设备基础维护 | 25 | 25% |
| | 终饰面施工 | 基层缺陷修补、潮湿环境施工、无气喷涂参数控制、涂料凝胶化处理、防静电地坪施工 | 20 | 20% |

4.2.3 整体涂层地坪铺装工一级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|-------------------------------|---------------|---|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (15 课时) | 安全基础知识 | 法规规范应用、风险全面识别、防护精准匹配、应急统筹规划、环保合规处置 | 6 | 6% |
| | 安全技能 | 现场安全管控、装备规范使用、隐患排查治理、应急实战能力、环保作业执行 | 9 | 9% |
| 模块二 40% 理论学习 (50 课时) | 基础处理 | 缺陷认知、成因分析、材料计算、验收标准 | 22 | 18% |
| | 底涂和中涂 | 施工工艺核心、底涂缺陷理论、材料适配理论、中涂工艺要点、中涂缺陷修复 | 10 | 8% |
| | 整体研磨 | 设备管理与维护、材料性能关联、缺陷处理理论 | 8 | 6% |
| | 终饰面施工 | 新型材料特性与施工、复杂涂层结构设计、不同基层适配方案、新材料质量把控、涂层耐候性检测 | 10 | 8% |
| 模块二 45% 实操考核 (65 课时) | 基础处理 | 缺陷识别与处理、原因诊断、方案优化、质量验收 | 25 | 17% |

续表

| | | | | |
|--|-------|---|----|-----|
| | 底涂和中涂 | 材料动态调配、底涂材料问题处理、底涂严重缺陷修复、中涂质量管控、中涂材料异常处置 | 15 | 10% |
| | 整体研磨 | 设备实操与维修、方案动态调整、质量缺陷修复、施工时间把控 | 15 | 10% |
| | 终饰面施工 | 特殊地坪施工、旧涂层翻修处理、高洁净环境施工、材料精准配比与施工、异形地面施工工艺 | 10 | 8% |

5 混凝土一体化地坪铺装工

5.1 职业要求

5.1.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 安 全 生 产 知 识 | 1.1 安 全 基 础 知 识 | 1.1.1 了解安全生产基本法律法规 1.1.2 了解安全生产常识 1.1.3 了解工机具的安全使用常识 1.1.4 了解安全生产操作规程 1.1.5 了解文明施工操作规程 |
| | 1.2 安 全 技 能 | 1.2.1 了解常见安全生产防护用品的功能和使用方法 1.2.2 了解安全施工措施 |

| | | |
|------------------------|--------------------------|---|
| 2 基础 处理 | 2.1 理论 知识 | <p>2.1.1 了解简单基础类型的种类和特点</p> <p>2.1.2 了解基础常见缺陷的种类</p> <p>2.1.3 了解平整度、基准点误差、强度等现场检测工具、仪器的种类及使用方法</p> <p>2.1.4 了解常用基础检查设备的使用方法</p> <p>2.1.5 了解基础检查和处理常用设备器具的使用方法</p> <p>2.1.6 了解基础处理后应达到的平整度和强度等要求</p> <p>2.1.7 了解隔离防潮膜、隔离缝、涂刷界面剂等的铺设知识</p> <p>2.1.8 了解现场安全施工常识</p> |
| | 2.2 操作 技能 | <p>2.2.1 会识别简单基础类型如结构基层、混凝土垫层等</p> <p>2.2.2 会识别基础如强度不够、基准点误差、平整度不够等常见缺陷</p> <p>2.2.3 会使用基本检测工具、仪器对基础状况如平整度、基准点误差、强度等进行检测</p> <p>2.2.4 会操作水准仪、激光发射器/接收器、靠尺/楔形塞尺仪器及工具识别基础平整度/基准点误差等缺陷部位</p> <p>2.2.5 会操作研磨机和铣刨机等设备处理基础强度不够、高差过大等缺陷</p> <p>2.2.6 会使用集尘设备对基础进行清洁</p> <p>2.2.7 会独立铺设隔离防潮膜、隔离缝、涂刷界面剂</p> <p>2.2.8 会对室内设施进行保护或搭建隔挡保护</p> |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| 3 混 凝 土 基 层 浇 筑 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 了解基础处理方式和特点等基础知识 3.1.2 了解混凝土材料种类和特点等基础知识 3.1.3 了解辅料的种类和识别 3.1.4 了解施工工具和设备的种类和识别 3.1.5 了解测量器具规范使用方法 3.1.6 了解混凝土材料到场检测和卸料注意事项 3.1.7 了解浇筑和初步摊铺施工技术要求和施工要点 3.1.8 了解隐蔽工程材料和安装注意事项和要求 3.1.9 了解施工工具和设备规范使用、维护和保养方法 3.1.10 了解混凝土振捣和找平施工工艺流程 3.1.11 了解边角位置施工操作规范 3.1.12 了解振捣和找平工具和设备维护保养常识 |
| | 3.2 操 作 技 能 | 3.2.1 会识别基础处理情况 3.2.2 会识别混凝土材料如坍落度、和易性、水灰比等基本情况 3.2.3 会识别浇筑相关的辅料，如隔离缝和补强筋材料 3.2.4 会准备施工工具和设备 2.2.1 会使用检测工具正确测量混凝土坍落度 3.2.5 会按浇筑计划和要求卸料至指定位置 3.2.6 会使用工具初步摊铺混凝土，使位置和厚度大致均匀、无明显低点和高点 3.2.7 会使用 and 安装模板、隔离缝和补强钢筋等隐蔽工程相关材料 3.2.8 会使用和操作相关工具、设备振捣和找平混凝土 3.2.9 会使用水准仪和激光设备检测和校正完成面平整度和基准点误差 3.2.10 会使用相关工具进行墙边柱脚等边角位置振捣和找平 3.2.11 会对振捣和找平工具和设备进行日常维护保养 |
| 4 机 械 抹 光 面 层 施 工 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 了解提浆抹光设备操作规程 4.1.2 了解常规耗材选择知识 4.1.3 了解水泥基耐磨材料相关性能要求 4.1.4 了解提浆抹光设备日常维护保养常识 4.1.5 了解机械抹光面层施工规范 4.1.6 了解抹光机圆盘和刀片更换判断的知识 4.1.7 了解抹光机施工角度变换的知识 4.1.8 了解不同型号抹光机和不同圆盘和刀片在不同工序的配合和操作知识 4.1.9 了解切缝准备工作知识 |
| | 4.2 操 作 技 能 | 4.2.1 会检查提浆抹光设备是否完好，识别如圆盘、树脂和金属刀片等辅助耗材 4.2.2 会选择合适的耗材施工 4.2.3 会识别水泥基耐磨材料如潮湿、结块、产品过期等常见缺陷 4.2.4 会对提浆抹光设备进行日常维护保养 |

续表

| | | |
|--|-----------------|---|
| 5 渗透型 液体 硬化剂 饰面 层 施 工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 了解研磨常用施工设备操作规程 5.1.2 了解研磨耗材相关基础知识 5.1.3 了解辅助工具使用知识 5.1.4 了解渗透型液体硬化剂材料的基本知识 5.1.5 了解研磨设备日常维护保养常识 5.1.6 了解研磨施工规范 5.1.7 了解磨料磨削度衔接的知识 5.1.8 了解集尘与研磨设备的配合操作知识 5.1.9 了解研磨用水量的供给操作知识 5.1.10 了解材料的存放及搬运注意事项 5.1.11 了解渗透型液体硬化剂材料知识 |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 会检查和准备研磨施工设备 5.2.2 会识别如金刚石磨料、树脂磨料、纤维垫、兽毛垫等耗材和辅材 5.2.3 会调整研磨及辅助设备，满足研磨施工要求 5.2.4 会识别渗透型液体硬化剂材料 5.2.5 会对研磨设备和研磨施工设备进行日常维护保养 4.2.1 会操作研磨机对作业面进行整体研磨 5.2.6 会控制研磨设备不偏离研磨工作区 5.2.7 会进行无尘化研磨施工 5.2.8 会调整研磨用水量 5.2.9 会进行材料的搬运 5.2.10 会正确使用计量工具计量渗透型液体硬化剂用量 |

5.1.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 安全 生产 知 识 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 熟悉安全生产操作规程 |
| | | 1.1.2 熟悉安全生产常识 |
| | | 1.1.3 熟悉工机具的安全使用常识 |
| | | 1.1.4 熟悉文明施工操作规程 |
| | 1.2 安全 技能 | 1.2.1 熟悉安全施工措施 |
| | | 1.2.2 了解安全事故预防措施 |

| | | |
|----------------|-------------|--|
| 2 基础处理 | 2.1 理论知识 | <p>2.1.1 熟悉常见基础类型的种类和特点</p> <p>2.1.2 熟悉基础所有缺陷的种类和特点</p> <p>2.1.3 熟悉钻芯取样、基准点误差、强度等现场检测工具、仪器的种类及使用方法</p> <p>2.1.4 熟悉基础处理工具和设备的种类和特点</p> <p>2.1.5 熟悉各类基础检查设备和器具的使用方法</p> <p>2.1.6 了解基础处理后应达到的技术要求，如平整度、强度、压实系数、防潮膜搭接节点等</p> <p>2.1.7 了解常见基础施工工艺流程</p> <p>2.1.8 了解前后道工序交、接班制度</p> |
| | 2.2 操作技能 | <p>2.2.1 能够识别大部分基础类型如结构楼板、混凝土垫层、土承、桩承、复合地基等</p> <p>2.2.2 能够识别基础如沉降、压实系数过低、地基承载力不足、约束过大等对完成面质量有重大影响的严重缺陷</p> <p>2.2.3 能够跟进选择检测工具和设备对基础状况进行检测、能够选择基础处理工具和设备</p> <p>2.2.4 能够操作各类工具和仪器识别基础的严重缺陷和隐患</p> <p>2.2.5 能够操作各类设备、工具和器具处理基础的各类缺陷</p> <p>2.2.6 能够针对不同基础做常见处理如铣刨、粘接、隔离缝等</p> <p>2.2.7 能够做好前后道工序交、接班工作</p> |
| 3 混凝土基层浇筑施工 | 3.1 理论知识 | <p>3.1.1 熟悉基础检测和判断等基础知识</p> <p>3.1.2 熟悉混凝土材料特点和计算等基础知识</p> <p>3.1.3 熟悉不同辅料的功能和特点等基础知识</p> <p>3.1.4 熟悉施工工具和设备的特点、功能及应用场景等基础知识</p> <p>3.1.5 熟悉测量器具规范使用方法及混凝土基础知识</p> <p>3.1.6 熟悉混凝土浇筑位置、厚度、施工设备等基本知识</p> <p>3.1.7 熟悉浇筑和初步摊铺施工技术要求和施工要点</p> <p>3.1.8 了解混凝土浇筑和初步摊铺施工的常见缺陷和处理方法</p> <p>3.1.9 了解隐蔽工程验收基本要求</p> |
| | 3.2 操作技能 | <p>3.2.1 能够检测和确认基础处理情况和用料是否符合施工要求</p> <p>3.2.2 能够计算混凝土材料当日浇筑所需方量并核实用量</p> <p>3.2.3 能够正确选择浇筑相关的辅料如模板、隔离缝和加强筋材料</p> <p>3.2.4 能够正确选用和检查施工工具和设备</p> <p>3.2.5 会使用检测工具正确测量混凝土坍落度、能够辨别混凝土的和易性、扩展度、施工性能</p> <p>3.2.6 会按浇筑计划和要求卸料至指定位置、能够判断混凝土的卸料厚度符合施工人员和设备要求</p> <p>3.2.7 会识别浇筑是否按计划进行、识别浇筑是否存在高差、不均匀等缺陷</p> <p>3.2.8 会处理混凝土放料不均匀、振捣不密实、点位不足等常见缺陷</p> <p>3.2.9 会识别模板和隐蔽工程安装是否符合要求</p> |

续表

| | | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|
| | <p>3.3 理论知识</p> | <p>3.3.1 熟悉找平和振捣施工中常见缺陷和处理方法 3.3.2 熟悉混凝土振捣和找平施工工艺基本要求 3.3.3 熟悉找平施工质量通病知识 3.3.4 熟悉边角位置施工基本要求 3.3.5 熟悉水泥基耐磨面层施工工法基础知识 3.3.6 熟悉施工设备与耗材性能和选择知识 3.3.7 熟悉水泥基耐磨材料甄别和检测相关知识 3.3.8 了解提浆抹光和切缝设备测试和维修等基础知识 3.3.9 了解机械抹光面层施工工序及工具和设备要求 3.3.10 了解水泥基耐磨面层施工常见缺陷及处理方法 3.3.11 了解水泥基耐磨撒布位置和顺序判断的知识 3.3.12 了解提浆抹光施工时机和顺序知识 3.3.13 了解切缝操作和完工质量要求知识 3.3.14 了解边角位置撒料、补料和施工的知识</p> |
| <p>4 机械抹光面层施工</p> | <p>4.1 操作技能</p> | <p>4.1.1 能够识别找平施工中出现的缺陷并处理 4.1.2 能够识别必须振捣的位置并确保振捣到位 4.1.3 能够使用相关工具进行混凝土完成面二次找平 4.1.4 能够识别墙边柱脚等边角位置振捣和找平是否符合要求 4.1.5 能够根据现场地面情况选择施工工序 4.1.6 能够根据工序选择提浆抹光和切缝设备和对应的耗材和辅材 4.1.7 能够识别水泥基耐磨材料如颜色差异、强度不达标、配合比差异大等严重缺陷 4.1.8 会对提浆抹光和切缝设备进行维修、调整和测试，满足施工需求会根据不同工序操作相应类型抹光设备正确施工 4.1.9 会识别施工导致的平整度不佳、水泥基耐磨材料泌水不完全、撒料时间过早过晚等常见缺陷，并能够在终凝前进行修正 4.1.10 会根据现场情况调整材料撒布时间和区域 4.1.11 会根据混凝土基层情况选择合适的提浆和抹光施工时机 4.1.12 会操作切缝设备完成切缝施工</p> |
| <p>5 渗透型液体硬化剂饰面层施工</p> | <p>5.1 理论知识</p> | <p>5.1.1 熟悉研磨作业基础知识 5.1.2 熟悉研磨耗材的分类及应用知识 5.1.3 熟悉研磨设备检查及运行规范 5.1.4 熟悉渗透型液体硬化剂材料的详细性能指标 5.1.5 熟悉渗透型液体硬化剂材料的施工条件 5.1.6 熟悉渗透型液体硬化剂材料的施工工设备选择原则 5.1.7 熟悉不同地面的研磨施工工法 5.1.8 熟悉边角研磨的处理方法 5.1.9 熟悉研磨常见问题的处理方法 5.1.10 了解表面平整度、光泽度、莫氏硬度等级、耐磨性的检验方法 5.1.11 了解切缝、嵌缝的技术要求 5.1.12 了解切割设备的操作方法</p> |

续表

| | | |
|--|--------------------------|---|
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 能够根据现场地面情况确定研磨工序 5.2.2 能够根据被研磨面的实际情况配备研磨耗材及设备 5.2.3 能够对研磨设备进行空载、负载试运行 5.2.4 能够确认渗透型液体硬化剂材料和施工环境是否符合施工要求 5.2.5 能够根据渗透型液体硬化剂终饰面施工工艺选择相应工具设备 5.2.6 会根据不同地面及不同要求, 调整研磨工艺、材料用量与类型、操作工序 5.2.7 会进行边角研磨收边处理 5.2.8 会处理在研磨工序中出现的磨痕、骨料脱落等问题 5.2.9 会检测研磨后表面的平整度、光泽度、莫氏硬度等级、耐磨性等 5.2.10 会操作切割设备对作业面切缝、清缝、嵌缝 |
|--|--------------------------|---|

5.1.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 安全 生产 知识 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 掌握安全操作规程 |
| | | 1.1.2 了解安全生产基本法律法规 |
| | 1.2 安全 技能 | 1.2.1 熟悉安全生产常识及常见安全生产防护用品的功能和使用方法 1.2.2 熟悉安全事故预防措施 1.2.3 了解一般安全事故的处理程序 |
| 2 基础 处 理 | 2.1 理论 知识 | 2.1.1 掌握所有基础类型的种类和特点 |
| | | 2.1.2 掌握基础常见缺陷的表现形式及形成原因 |
| | | 2.1.3 掌握常见基础缺陷的处理方案 |
| | | 2.1.4 熟悉基础处理材料和设备的性能和特点 |
| | | 2.1.5 了解基础压实系数、承载力特征值等检测结果知识 |
| | | 2.1.6 了解施工团队组建原则 |
| | | 2.1.7 了解基层处理和缺陷处理的材料用量计算方法 |
| | | 2.1.8 熟悉现场环境对施工的影响判定方法 |
| | | 2.1.9 了解处理后的基础验收 |
| | 2.2 操作 技能 | 2.2.1 熟练识别项目上所有基础类型 |
| | | 2.2.2 熟练判断基础缺陷形成的主要原因 |
| | | 2.2.3 能够根据基础检测情况和数据判定基础缺陷位置, 并选择处理材料、设备和方案 |
| | | 2.2.4 能够根据基础处理和缺陷处理方案组建施工团队 |
| | | 2.2.5 会计算基础处理和缺陷处理的材料用量 |
| | | 2.2.6 会对缺陷处理失败的基础进行施工方案的重新确定 |
| | | 2.2.7 能够判断基础的完成情况是否满足验收和下一道工序的要求 |

| | | |
|----------------|-------------|---|
| 3 混凝土基层浇筑施工 | 3.1 理论知识 | <p>3.1.1 掌握浇筑环境要求知识</p> <p>3.1.2 掌握建筑施工图纸和浇筑排布图纸识别</p> <p>3.1.3 掌握建筑混凝土地坪施工工艺的关键环节</p> <p>3.1.4 熟悉各种加固材料及辅料的搭配使用方法</p> <p>3.1.5 熟悉混凝土加固材料的技术参数和性能特点</p> <p>3.1.6 熟悉混凝土、加固材料和辅材的施工计量知识</p> <p>3.1.7 了解混凝土材料判别和处理的基础知识</p> <p>3.1.8 了解浇筑过程中隐蔽工程质量要求</p> <p>3.1.9 了解浇筑中常见施工缺陷及其处理方法</p> <p>3.1.10 熟悉混凝土浇筑施工组织基本原则</p> <p>3.1.11 熟悉振捣和找平设备特点、调试和选用</p> <p>3.1.12 熟悉现场条件和完成面质量要求的基本知识</p> <p>3.1.13 了解完成面常见缺陷及其处理方法</p> <p>3.1.14 了解易产生缺陷位置识别和常见缺陷处理方法</p> |
| | 3.2 操作技能 | <p>3.2.1 熟练判断施工环境是否符合施工要求</p> <p>3.2.2 熟练识别施工图和浇筑排布图</p> <p>3.2.3 能够在施工方案允许范围内, 根据现场情况调整对模板、混凝土材料和辅材的基本要求</p> <p>3.2.4 能够识别混凝土内加固材料并判断是否符合要求</p> <p>3.2.5 能够计算模板、混凝土、加固材料和辅材的施工用量</p> <p>3.2.6 能够识别浇筑中混凝土材料的缺陷并提出解决办法</p> <p>3.2.7 能够识别浇筑中是否对模板、防潮膜、隔离缝、补强钢筋等隐蔽工程造成影响或破坏</p> <p>3.2.8 能够针对浇筑中出现的施工缺陷提出解决方法</p> <p>3.2.9 会根据浇筑方案和缺陷处理方案组建施工团队</p> <p>3.2.10 会根据现场条件和完成面要求选择施工设备</p> <p>3.2.11 能够检查和调整施工工具和设备直至满足振捣和找平的要求</p> <p>3.2.12 能够识别振捣、找平和二次找平后完成面的常见缺陷并提出解决方法</p> <p>3.2.13 能够识别模板、墙边柱脚等易产生缺陷的位置, 并根据实际情况选择处理工具和方法</p> |
| 4 机械抹光面层施工 | 4.1 理论知识 | <p>4.1.1 掌握原浆机械抹光面层和水泥基耐磨面层施工工法特点的基础知识</p> <p>4.1.2 掌握原浆机械抹光面层和水泥基耐磨面层施工工法特点、表现效果的施工工法</p> <p>4.1.3 熟悉水泥基耐磨材料缺陷和处理知识</p> <p>4.1.4 熟悉提浆抹光施工设备和工具的特点、适合工况、维修和整备知识</p> <p>4.1.5 熟悉混凝土基层初凝期间的应急缺陷抢救及其施工处理方法</p> <p>4.1.6 了解不同情况下耐磨面层施工工法差异知识</p> <p>4.1.7 了解补料位置和时机的判断和施工工序的知识</p> <p>4.1.8 了解高投量要求下耐磨面层施工工法</p> <p>4.1.9 了解完成面质量要求及其检测方法</p> <p>4.1.10 了解切缝质量要求及其缺陷处理方案</p> |

| | | |
|--|-----------------|--|
| | 4.2 操作 技能 | <p>4.2.1 熟练根据现场地面情况制定施工流程和工序</p> <p>4.2.2 熟练根据质量和表观效果等制定、调整施工方案</p> <p>4.2.3 能够识别水泥基耐磨材料各类缺陷并提出解决方案</p> <p>4.2.4 能够排除提浆抹光等各类设备故障并根据不同工序要求做整备</p> <p>4.2.5 能够完成泌水不均匀、平整度不佳、表面凝结时间过快等有缺陷的混凝土基层的水泥基耐磨面层施工</p> <p>4.2.6 能够根据混凝土基层情况判断提浆和抹光施工遍数、时长、方向等</p> <p>4.2.7 能够识别需补料位置，能够二次补料并及时施工到位</p> <p>4.2.8 能够完成高投料量如$\geq 8\text{kg}/\text{m}^2$要求的耐磨地面层施工</p> <p>4.2.9 会识别和检测完成面质量要求</p> <p>4.2.10 会识别切缝缺陷并处理</p> |
| 5 渗透 型 液 体 硬 化 剂 饰 面 层 施 工 | 5.1 理论 知识 | <p>5.1.1 熟悉研磨设备检查及故障排除</p> <p>5.1.2 熟悉研磨工艺相关知识</p> <p>5.1.3 熟悉研磨综合知识</p> <p>5.1.4 掌握渗透型液体硬化剂终饰面施工基本知识</p> <p>5.1.5 掌握渗透型液体硬化剂终饰面材料的施工用量的计算方法</p> <p>5.1.6 熟悉表面材料性能与被研磨耗材性能知识</p> <p>5.1.7 熟悉基础缺陷的研磨及处理方法</p> <p>5.1.8 熟悉大面积、高规整度地面研磨施工的相关知识</p> <p>5.1.9 了解研磨耗材用量的计算知识</p> <p>5.1.10 了解渗透型液体硬化剂材料应用在不同基础时的反应时间及性能知识、地坪缝嵌缝材料性能知识</p> <p>5.1.11 了解设备的工作原理及检修知识</p> |
| | 5.2 操作 技能 | <p>5.2.1 能够排除研磨设备常见故障</p> <p>5.2.2 熟练根据施工方案及现场情况选用专业工具及渗透型液体硬化剂材料、制定研磨操作流程</p> <p>5.2.3 熟练根据效果需求调整研磨方案</p> <p>5.2.4 能够调整常见渗透型液体硬化剂终饰面的施工方案</p> <p>5.2.5 能够计算渗透型液体硬化剂终饰面材料的施工用量</p> <p>5.2.6 能够进行多种材料如金属材料、树脂和玻璃等混合地面的研磨</p> <p>5.2.7 能够解决研磨中的磨痕、强度不足、色差、骨料不均匀等基础缺陷</p> <p>5.2.8 能够进行1万平方米以上大面积、高规整度（超平定向通行）地面的施工</p> <p>5.2.9 能够判断研磨施工的耗材用量</p> <p>5.2.10 能够根据材料品种、性能，判断施工方法及工作时间</p> <p>5.2.11 会对设备进行检修与维护</p> |

5 混凝土一体化地坪铺装工

5.2 职业技能

5.2.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工的职业技能应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---|
| 1 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 法规常识认知 | (1) 了解《中华人民共和国安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等基础法律法规要点 |
| | | | (2) 了解施工现场用电安全、防火防爆、防滑跌等核心安全生产常识 |
| | | 1.1.2 机具安全基础 | (3) 了解研磨机、搅拌机等工机具的安全操作规范与风险防范知识 |
| | | | (4) 了解混凝土铺装各工序（搅拌、摊铺、养护）的安全生产操作规程 |
| | 1.1.3 防护规范操作 | (5) 了解工完料清、废料分类、噪声控制等文明施工基本要求 | |
| | 1.2 安全 技能 | 1.2.1 防护规范操作 | (6) 会正确穿戴安全帽、防尘口罩、防滑手套等基础防护用品 |
| | | 1.2.2 设备安全检查 | (7) 会检查工机具（如振捣棒、切割机）的安全防护装置是否完好 |
| | | | (8) 会按照操作规程启停设备、杜绝湿手操作电气开关等违规行为 |
| | | 1.2.3 隐患识别报告 | (9) 会识别电线破损、设备漏油等明显安全隐患并及时报告 |
| | 1.2.4 文明施工落实 | (10) 会清理作业面杂物、保持通道畅通、落实文明施工基本要求 | |
| 2 | 2.1 理论 知识 | 2.1.1 基础认知 | (11) 了解混凝土结构基层、垫层等简单基础类型的特征与适用场景 |
| | | 2.1.2 设备原理 | (12) 了解基础强度不足、平整度偏差、基准点误差等常见缺陷的表现形式 |
| | | 2.1.3 质量标准 | (13) 了解靠尺、水准仪、回弹仪等检测工具的功能及基础使用原理 |
| | | | (14) 了解研磨机、铣刨机等基础处理设备的安全操作规范与适用范围 |
| | | 2.1.4 工艺常识 | (15) 了解基础处理后平整度（如 $\leq 3\text{mm}/3\text{m}$ ）、强度（C20及以上）等质量标准 |
| (16) 了解隔离防潮膜铺设、隔离缝留置、界面剂涂刷的基础工艺要求 | | | |

续表

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------|---------------------------------------|
| | 2.2 操作 技能 | 2.1.5 安全意识 | (17) 了解基础处理现场用电安全、设备操作防护等施工安全常识 | | |
| | | 2.2.1 缺陷识别 | (18) 会通过观察混凝土表面纹理、结构层厚度识别结构基层与垫层 | | |
| | | 2.2.2 仪器使用 | (19) 会使用靠尺+楔形塞尺检测平整度, 用回弹仪初步判断基础强度等级 | | |
| | | 2.2.3 设备操作 | (20) 会操作水准仪/激光发射器定位基准点, 标记误差超标的缺陷部位 | | |
| | | 2.2.4 工艺执行 | (21) 会按操作规程启动研磨机、铣刨机处理强度不足或高差 > 5mm 的基面 | | |
| | | | (22) 会连接集尘设备清理研磨碎屑, 保持作业面无浮尘、杂物 | | |
| | | | (23) 会铺设隔离防潮膜 (搭接 $\geq 10\text{cm}$)、粘贴隔离缝条, 涂刷均匀界面剂 | | |
| | | 2.2.5 安全防护 | (24) 会使用防护布、挡板对室内管线、墙体等设施进行覆盖保护 | | |
| | | 3 混凝土 基层 浇筑 施工 | 3.1 理论 知识 | 3.1.1 材料设备认知 | (25) 了解混凝土基层浇筑常用基础处理方式 (如凿毛、清扫) 及适用场景 |
| | | | | | (26) 了解普通混凝土、细石混凝土等材料种类及其强度、和易性特点 |
| (27) 了解隔离缝材料 (弹性胶条)、补强钢筋等辅料的种类与功能识别 | | | | | |
| (28) 了解振捣棒、摊铺机、水准仪等施工工具设备的分类及基础用途 | | | | | |
| (29) 了解混凝土坍落度检测、卸料高度控制等材料到场验收注意事项 | | | | | |
| 3.1.2 工艺标准理解 | (30) 了解混凝土初步摊铺厚度控制、振捣频率等基础施工技术要点 | | | | |
| 3.1.3 质量验收常识 | (31) 了解模板安装、隔离缝设置等隐蔽工程材料的铺设规范与要求 | | | | |
| 3.1.4 安全维护意识 | (32) 了解振捣设备接线安全、工具清洁保养等基础维护常识 | | | | |
| 3.2 操作 技能 | 3.2.1 基础检测能力 | | (33) 会通过观察、触摸识别基础处理后的平整度、洁净度是否达标 | | |
| | | | (34) 会使用坍落度桶检测混凝土和易性, 判断水灰比是否符合要求 | | |
| | | (35) 会按规格型号分类整理隔离缝材料、补强钢筋等辅料并正确取用 | | | |
| 3.2.2 工具规范使用 | (36) 会检查振捣棒、激光水准仪等设备的电量、连接状态并规范启动 | | | | |

续表

| | | | |
|--|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | (37) 会沿浇筑区域边线均匀卸料，控制卸料间距避免材料堆积 |
| | | | (38) 会使用刮板/耙子初步摊铺混凝土，调整厚度至设计要求范围 |
| | | 3.2.3 工艺执行能力 | (39) 会按放线位置安装模板及隔离缝，固定补强钢 |
| | | | (40) 会操作插入式振捣棒匀速移动，配合刮杠找平控制表面平整度 |
| | | | (41) 会使用靠尺/水准仪检测边角区域平整度，修补局部高低差缺陷 |
| | | 3.2.4 设备维护习惯 | (42) 会清理振捣棒残留混凝土，擦拭设备表面并归位存放 |
| | | 4 机械 光面 层 施 工 | 4.1 理论 知识 |
| 4.1.2 耗材选择常识 | (44) 了解耐磨骨料（金刚砂、石英砂）、圆盘、金属/树脂刀片等耗材的适用场景 | | |
| 4.1.3 施工规范理解 | (45) 了解水泥基耐磨材料的强度、耐磨性、养护周期等基础性能要求 | | |
| 4.1.4 设备维护意识 | (46) 了解抹光机日常清洁、轴承润滑、电路检查等维护保养常识 | | |
| | (47) 了解机械抹光施工的平整度控制、提浆时机、遍数要求等基础规范 | | |
| | (48) 了解抹光机圆盘/刀片磨损程度判断方法及更换周期标准 | | |
| (49) 了解抹光机施工角度（30°/45°/60°）对表面平整度的影响原理 | | | |
| (50) 了解切缝位置标记、深度控制等抹光前的切缝准备工作要求 | | | |
| 4.2 操作 技能 | 4.2.1 设备状态检查 | | (51) 会检查抹光机电机、刀片固定螺栓、电缆线等部件的完好性 |
| | 4.2.2 耗材精准选择 | | (52) 会根据混凝土凝结程度选择适配的刀片（金属粗磨/树脂精磨） |
| | 4.2.3 材料缺陷识别 | (53) 会识别水泥基耐磨材料潮湿结块、保质期过期等外观质量缺陷 | |
| | 4.2.4 基础维护实操 | (54) 会按周期对抹光机进行表面清洁、加注润滑油等日常保养 | |
| | 4.2.5 工艺基础执行 | (55) 会调整抹光机行进速度与角度，避免漏抹或过度研磨 | |

续表

| | | | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | (56) 会配合班组完成切缝位置定位及弹线标记等准备工作 |
| 5 渗透型 液体硬化剂 饰面层施工 | 5.1 理论知识 | 5.1.1 设备操作基础 | (57) 了解研磨机、吸尘器等施工设备的安全操作规程与启动前检查要点 |
| | | 5.1.2 材料工艺常识 | (58) 了解金刚石磨料、树脂磨料等耗材的分类及不同磨削度的适用场景 |
| | | | (59) 了解渗透型液体硬化剂的基本成分、固化原理及储存搬运注意事项 |
| | | | (60) 了解研磨施工中用水量控制、磨料磨削度衔接的基础工艺知识 |
| | | 5.1.3 无尘施工规范 | (61) 了解集尘设备与研磨机配合使用的操作原理及无尘施工规范 |
| | 5.1.4 设备维护意识 | (62) 了解研磨设备日常维护保养（清洁、润滑）的基本方法与周期要求 | |
| | 5.2 操作技能 | 5.2.1 设备检查调试 | (63) 会检查研磨机刀片磨损度、吸尘器密封性等设备状态并完成调试 |
| | | 5.2.2 耗材精准选择 | (64) 会根据研磨阶段选择适配的磨料（如粗磨用金刚石磨料、精磨用纤维垫） |
| | | 5.2.3 规范研磨操作 | (65) 会操作研磨机匀速移动，控制设备不偏离工作区避免漏磨或过度研磨 |
| | | 5.2.4 环保施工能力 | (66) 会连接集尘设备实现无尘化研磨，及时清理碎屑保持作业面整洁 |
| 5.2.5 基础维护实操 | | (67) 会根据基面硬度调整研磨机压力与水量，避免水痕或磨削不均 | |
| | (68) 会使用计量工具准确控制硬化剂用量，按比例稀释并均匀喷洒 | | |

5.2.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工的职业技能应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|--------------------|-----------------------|-----------------|---|
| 1 安全 生产 知 | 1.1 安全 基础 知识 | 1.1.1 规程全面掌握 | (1) 熟悉混凝土一体化地坪铺装全流程安全生产操作规程，涵盖基础处理、浇筑、抹光等工序 |
| | | | (2) 熟悉施工现场临时用电、高空作业、有限空间作业等核心安全生产常识 |
| | | 1.1.2 风险理论储备 | (3) 熟悉混凝土泵车、研磨机、振捣棒等工机具的安全操作规范与风险防控要点 |

续表

| | | | | |
|---|-----------------|--|--|---|
| | | 1.1.3 文明施工规范 | (4) 熟悉文明施工操作规程, 包括扬尘控制、噪声管理、废料分类处置等要求 | |
| | | | (5) 熟悉安全事故分级标准及常见事故(坍塌、触电、机械伤害)的应急处置流程 | |
| | | 1.1.4 防护专业理解 | (6) 熟悉安全防护用品(防尘口罩、护目镜、安全带)的功能特性与正确选用方法 | |
| | | 1.2 安全技能 | 1.2.1 措施制定能力 | (7) 能够针对混凝土浇筑、机械抹光等工序, 制定专项安全施工措施并组织交底 |
| | 1.2.2 隐患排查水平 | | (8) 能够识别工机具(如搅拌机防护装置缺失、电缆线破损)的安全隐患并及时整改 | |
| | 1.2.3 规范操作水平 | | (9) 能够规范操作混凝土泵车、切缝机等设备, 严格遵守安全操作规程 | |
| | | | (10) 能够组织实施文明施工措施, 如设置围挡降尘、规范材料堆放 | |
| | | | (11) 能够开展安全事故预防工作、落实定期设备检查、人员安全培训等制度 | |
| | 1.2.4 应急处置能力 | | (12) 能够在突发安全事故中, 正确启动应急预案, 组织人员疏散并使用消防器材初期处置 | |
| | 2 基础处理 | 2.1 理论知识 | 2.1.1 基础认知深度 | (13) 熟悉结构楼板、混凝土垫层、土承、桩承、复合地基等常见基础类型的构造特点与适用场景 |
| | | | | (14) 熟悉沉降、压实系数不足、地基承载力低、约束过大等基础缺陷的成因及表现特征 |
| | | | 2.1.2 设备应用原理 | (15) 熟悉钻芯取样机、全站仪、压力试验机等检测仪器的的工作原理与操作规范 |
| (16) 熟悉铣刨机、注浆设备、地基压实机械等基础处理设备的功能特性与技术参数 | | | | |
| (17) 熟悉超声波检测仪、探地雷达等基础检查设备的适用范围及数据解读方法 | | | | |
| 2.1.3 标准规范掌握 | | (18) 熟悉基础处理后平整度($\leq 2\text{mm}/3\text{m}$)、强度(C25+)、压实系数(≥ 0.94)等关键技术指标及防潮膜搭接($\geq 10\text{cm}$)要求 | | |
| | | (19) 熟悉地基处理、垫层施工、基层修复等常见基础施工工艺流程 | | |
| 2.1.4 风险预判能力 | | (20) 熟悉前后道工序交接验收标准、交接班记录填写规范及责任追溯制度 | | |
| 2.2 操作技能 | | 2.2.1 缺陷精准识别 | (21) 能够通过地质勘察报告、现场观察等方式准确识别多种基础类型及其构造特征 | |
| | | | (22) 能够运用敲击检测、雷达扫描等手段定位沉降裂缝、空鼓等严重基础缺陷 | |
| | 2.2.2 设备灵活选用 | (23) 能够根据基础类型与检测需求, 合理选择全站仪、回弹仪等设备并规范操作 | | |

续表

| | | | | |
|--------------------|---|------------------|---|--|
| 3 混凝土基层 浇筑施工 | | | (24) 能够操作铣刨机处理基层不平整、使用注浆设备修复地基空洞等缺陷 | |
| | | 2.2.3 工艺定制实施 | (25) 能够针对不同基础条件, 实施铣刨拉毛、界面粘接、隔离缝设置等专项处理工艺 | |
| | | 2.2.4 流程规范执行 | (26) 能够严格执行工序交接验收流程, 完整记录基础处理数据并完成交接班工作 | |
| | 3.1 理论知识 | 3.1.1 基础检测与判断 | (27) 熟悉混凝土基层强度、平整度、含水率等基础检测标准与判断方法 | |
| | | | (28) 熟悉混凝土配合比设计原理、强度等级换算及方量计算方法 | |
| | | 3.1.2 材料设备认知 | (29) 熟悉模板、隔离缝材料、加强筋等辅料的性能特点与适用场景 | |
| | | | (30) 熟悉混凝土泵车、摊铺机、振捣棒等设备的技术参数与功能特性 | |
| | | | (31) 熟悉混凝土坍落度、扩展度等指标对施工性的影响原理 | |
| | | 3.1.3 施工工艺把控 | (32) 熟悉混凝土浇筑分层厚度、摊铺坡度、施工缝留置等技术要点 | |
| | | | (33) 熟悉蜂窝、麻面、冷缝等常见浇筑缺陷的成因分析与预防措施 | |
| | | 3.1.4 隐蔽工程规范 | (34) 熟悉模板安装、钢筋绑扎等隐蔽工程的验收规范与质量标准 | |
| | | 3.2 操作技能 | 3.2.1 质量检测能力 | (35) 能够使用回弹仪、靠尺等工具检测基层状态, 核查处理结果是否达标 |
| | | | | (36) 能够根据浇筑面积、厚度精确计算混凝土方量, 核对来料单与实际用量差异 |
| | | | 3.2.2 材料用量把控 | (37) 能够根据设计要求选择适配的模板(钢模/木模)、隔离缝条(PE/PVC)及加强筋规格 |
| 3.2.3 设备操作维护 | (38) 能够检查泵车压力系统、振捣棒电机等设备的运行状态, 排除潜在故障 | | | |
| | (39) 能够通过坍落度筒检测与扩展度试验, 判断混凝土和易性是否满足施工要求 | | | |
| | (40) 能够控制卸料高度与速度, 确保混凝土均匀摊铺且厚度符合设计要求 | | | |
| 3.2.4 缺陷修复处理 | (41) 能够通过观察表面状态、敲击检测等方式, 识别浇筑过程中的高差、漏振等缺陷 | | | |
| | (42) 能够采用二次振捣、补料等措施修复蜂窝、空洞等常见浇筑质量问题 | | | |
| 3.2.5 隐蔽工程验收 | (43) 能够对照图纸检查模板垂直度、钢筋间距等隐蔽工程参数是否符合规范 | | | |

续表

| | | | |
|---|---|-----------------------------------|--|
| 4 机 械 抹 光 面 层 施 工 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 工艺缺陷处理 | (44) 熟悉混凝土找平振捣缺陷（蜂窝、麻面）成因及修补工艺 |
| | | 4.1.2 工法参数把控 | (45) 熟悉振捣频率、找平精度等施工工艺核心参数要求 |
| | | | (46) 熟悉平整度偏差、耐磨层空鼓等质量通病预防理论 |
| | | 4.1.3 材料设备适配 | (47) 熟悉边角区域撒料补料、设备转向等特殊施工规范 |
| | | 4.1.4 特殊场景规范 | (48) 熟悉水泥基耐磨材料强度等级、撒布时机等工法关键点 |
| | | | (49) 熟悉抹光机型号适配（手扶式/驾驶式）、刀片磨料选择原则 |
| | | | (50) 熟悉耐磨材料颜色/强度/配合比检测标准与甄别方法 |
| | (51) 熟悉提浆抹光设备调试参数（转速、压力）与切缝深度控制要求 | | |
| | (52) 熟悉耐磨层泌水、撒料时机不当等常见问题处理技术规范 | | |
| | 4.2 操 作 技 能 | 4.2.1 缺陷识别修复 | (53) 熟悉边角施工中撒料顺序、补料时机与设备操作协同原理 |
| | | | (54) 能够通过敲击/目测识别蜂窝、麻面等振捣找平缺陷并凿除修补 |
| | | 4.2.2 设备精准调试 | (55) 能够使用激光水准仪定位边角等隐蔽区域，确保振捣无盲区 |
| | | | (56) 能够操作双盘抹光机进行二次找平，控制表面平整度 $\leq 2\text{mm}/3\text{m}$ |
| | | 4.2.3 动态工艺调整 | (57) 能够通过塞尺检测边角区域高差，判断振捣找平达标情况 |
| | | | (58) 能够根据混凝土凝结度选择提浆时机，调整抹光机行进速度 |
| (59) 能够按耐磨层设计厚度匹配刀片型号（粗磨金属刀/精磨树脂刀） | | | |
| 4.2.4 质量过程控制 | | (60) 能够通过回弹仪检测耐磨层强度，拒收颜色异常、配比失衡材料 | |
| | (61) 能够调试抹光机轴承间隙、切缝机刀片垂直度，排除设备运行异响 | | |
| | (62) 能够在终凝前通过补撒耐磨料、调整抹光角度修正泌水/撒料缺陷 | | |
| 4.2.5 设备维护能力 | (63) 能够根据混凝土初凝时间动态调整分区撒料顺序，避免材料浪费 | | |
| | (64) 能够操作切缝机完成缩缝切割，控制缝深 $\geq 1/3$ 板厚且顺直度达标 | | |

续表

| | | | |
|--|-----------------|--------------------------------------|--|
| 5 渗透型 液体 硬化剂 饰面层 施工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 工艺体系构建 | (65) 熟悉研磨工艺体系（粗磨/中磨/精磨）与地面材质（混凝土、耐磨地坪）的适配原则 |
| | | | (66) 熟悉金刚石磨料、树脂磨片、纤维垫等耗材的分级标准及组合应用逻辑 |
| | | | (67) 熟悉研磨机（手推式/驾驶式）设备参数（转速、压力）调试规范与安全运行要求 |
| | | 5.1.2 材料性能深度 | (68) 熟悉渗透型硬化剂（锂基/钠基）的密度、pH 值、渗透深度等关键性能指标 |
| | | | (69) 熟悉硬化剂施工环境（温度 5~35℃、湿度≤85%）与基面含水率（≤8%）适配条件 |
| | | 5.1.3 设备规范运用 | (70) 熟悉切缝机、灌缝机等辅助设备的选型原则（缝宽/深度匹配）及操作规范 |
| | | | (71) 熟悉边角区域（柱根、墙脚）研磨收边的设备选用（角磨机/手持式磨盘）与工艺要点 |
| | 5.1.4 缺陷预防理论 | (72) 熟悉磨痕不均、骨料裸露、表面泛白等研磨缺陷的成因分析与预防理论 | |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 工序动态调整 | (73) 能够根据基面强度和设计要求（光泽度/硬度）制定差异化研磨工序（如 3 遍粗磨+2 遍精磨） |
| | | 5.2.2 设备精准调试 | (74) 能够动态调整磨料组合（粗磨用 50 目金刚石磨片+精磨用 300 目树脂垫），匹配不同研磨阶段需求 |
| | | | (75) 能够通过空载试运行检测研磨机振动值、负载试运行验证磨盘压力均匀性，确保设备状态达标 |
| | | | (76) 能够核查硬化剂检测报告（保质期、成分稳定性），并通过湿度仪检测基面含水率是否符合施工条件 |
| | | 5.2.3 特殊区域处理 | (77) 能够针对弧形地面、拼接缝等特殊区域，选用适配工具（柔性磨片、窄幅磨盘）完成精细化研磨 |
| | | 5.2.4 缺陷修复技术 | (78) 能够采用局部补磨（更换高目数磨片）、调整研磨角度等方式修复磨痕、骨料脱落等缺陷 |
| | | 5.2.5 质量检测实操 | (79) 能够使用靠尺、光泽度仪、莫氏硬度计完成质量检测 |
| (80) 能够操作切割设备控制缝深、缝宽， (81) 并规范完成清缝（吸尘器）、嵌缝（弹性密封胶）作业 | | | |

5.2.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工的职业技能应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|---|-----------------|--|--|
| 1 | 安全生产知识 | 1.1.1 法规深度应用 | (1) 掌握混凝土全流程施工安全操作规程的核心条款与风险控制要点 |
| | | | (2) 掌握《中华人民共和国安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等法规在项目中的落地实施细则 |
| | | 1.1.2 风险系统管控 | (3) 掌握施工现场重大安全风险（高空坠落、机械伤害、化学品泄漏）的系统性预防理论 |
| | | 1.1.3 技术安全融合 | (4) 掌握新型施工设备（智能抹光机、自动化浇筑系统）的安全技术规范与操作标准 |
| | | | (5) 掌握安全防护用品（防尘呼吸器、防砸靴）的性能参数与极端工况适配原则 |
| | 1.1.4 防护标准精通 | (6) 了解安全事故分级标准及应急管理体系的基础架构 | |
| | 1.2 安全技术能 | 1.2.1 方案编制能力 | (7) 熟练编制特级/一级风险施工专项安全方案（如超高层地坪浇筑）并组织专家论证 |
| | | | (8) 熟练运用 LEC 风险评估法排查施工现场安全隐患，制定整改方案并跟踪闭环 |
| | | 1.2.2 隐患治理能力 | (9) 熟练操作智能安全监测设备（如扬尘传感器、设备运行监控系统）并分析预警数据 |
| | | 1.2.3 应急指挥能力 | (10) 熟练针对突发安全事故（如集体中毒、坍塌事故）启动综合应急预案并指挥救援 |
| | | | (11) 熟练组织跨班组安全技术交底，动态调整高危工序（夜间施工、有限空间作业）的防护措施 |
| | 1.2.4 数字管理能力 | (12) 熟练建立项目安全管理台账，实现安全检查记录、设备维护数据的数字化追溯 | |
| 2 基础处理 | 2.1 理论知识 | 2.1.1 系统知识储备 | (13) 掌握结构楼板、土承/桩承地基、复合基础等全类型基础的构造特征与适用场景 |
| | | | (14) 掌握沉降裂缝、空鼓、承载力不足等基础缺陷的成因分析及演化规律 |
| | | | (15) 掌握注浆加固、置换回填、界面增强等缺陷处理方案的技术原理与选择依据 |
| | 2.1.2 方案决策深度 | (16) 熟悉液压铣刨机、深层搅拌桩机、高强灌浆料等处理材料设备的性能参数与工况适配 | |
| (17) 了解压实系数（ ≥ 0.94 ）、承载力特征值（ \geq 设计值）等检测指标的验收标准与应用逻辑 | | | |

续表

| | | | |
|--------------------|---|---|---|
| | | 2.1.3 环境影响评估 | (18) 了解施工团队岗位配置 (技术/质检/安全)、资质要求及分工协作的组建原则 |
| | | 2.1.4 管理理论素养 | (19) 了解基于工程量清单的处理材料用量计算方法及损耗率控制模型 |
| | 2.2 操作技能 | | 2.2.1 复杂基础诊断 |
| | | (21) 熟练通过地质勘察报告、现场钻探精准识别复杂基础类型 (如桩承复合地基) 及其潜在风险 | |
| | | 2.2.2 方案定制能力 | (22) 熟练运用探地雷达、超声波检测仪判定缺陷位置, 分析沉降裂缝与基层强度的关联性 |
| | | 2.2.3 团队管理能力 | (23) 能够根据检测数据 (如承载力 < 设计值 15%) 定制处理方案, 匹配设备 (如高压旋喷桩机) 与材料 (C30 灌浆料) |
| | | 2.2.4 质量闭环把控 | (24) 能够依据处理方案组建包含特种作业人员的专业团队, 明确缺陷修复各工序权责分工 |
| | (25) 会使用 BIM 建模计算铣刨深度、灌浆料用量, 控制材料损耗率 ≤ 5% | | |
| | 2.2.5 数据应用能力 | (26) 会针对处理后仍不达标的基础 (如平整度 > 3mm/3m), 重新设计工艺 (增加研磨工序) 并调整材料配比 | |
| | 3 混凝土基层浇筑施工 | 3.1 理论知识 | 3.1.1 环境与工艺精通 |
| 3.1.2 图纸与材料专业知识 | | | (28) 掌握混凝土浇筑环境 (温度/湿度/风速/基面含水率) 的临界控制指标及环境调节技术原理 |
| 3.1.3 组织与质量理论 | | | (29) 掌握建筑施工图与浇筑排布图的三维协同解读方法 (标高/轴线/节点详图关联逻辑) |
| | | | (30) 掌握混凝土配合比优化、分层浇筑工艺、振捣密实度控制等核心施工环节的技术标准 |
| | | | (31) 熟悉钢筋/钢纤维/膨胀剂等加固材料与模板、隔离缝的性能匹配及协同工作原理 |
| | | | (32) 熟悉混凝土强度等级换算、加固材料力学性能参数及施工计量偏差调整理论 |
| 3.1.4 缺陷与应急知识 | | | (33) 熟悉混凝土浇筑施工组织设计原则 (流水作业/资源调配/质量安全体系) |
| | | | (34) 了解混凝土离析、初凝异常等材料缺陷的深度判别标准与应急处理流程 |
| | (35) 了解模板支撑系统稳定性、钢筋保护层厚度等隐蔽工程质量验收规范 | | |
| | | (36) 了解墙角/柱根等易损部位缺陷成因及防开裂处理技术理论 | |

续表

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| | 3.2 操作技能 | 3.2.1 动态决策能力 | (37) 熟练使用环境监测系统判定浇筑环境, 制定温湿度超限 (如温度 > 35℃) 的专项应对方案 |
| | | | (38) 熟练识别图纸矛盾点 (如结构标高与地坪设计冲突) 并提出施工方案优化建议 |
| | | 3.2.2 精密控制能力 | (39) 能够根据泵送高度、骨料粒径动态调整混凝土坍落度及外加剂掺量 (误差 ≤ 2%) |
| | | | (40) 能够通过拉伸试验、超声波检测验证加固材料性能, 判定模板/钢筋安装精度是否达标 |
| | | | (41) 能够运用 BIM5D 模型精确计算模板用量、混凝土方量及加固材料配置量 (误差 ≤ 1%) |
| | | | (42) 能够针对混凝土泌水、分层等缺陷, 快速制定二次搅拌或添加促凝剂的解决方案 |
| | | 3.2.3 团队管理能力 | (43) 能够通过应力监测识别模板变形、钢筋位移等隐蔽工程异常并启动应急加固 |
| | | 3.2.4 质量攻坚能力 | (44) 能够组建包含工艺、质检、安全岗位的专业施工团队, 明确复杂工况下的分工协作机制 |
| 3.2.5 数据应用能力 | (45) 能够根据浇筑规模 (> 1000m ³) 和完成面要求 (平整度 ≤ 2mm/3m), 选择适配的振捣设备组合 | | |
| 4 机械抹光面层施工 | 4.1 理论知识 | 4.1.1 工法体系构建 | (46) 能够使用三维扫描仪检测完成面缺陷, 制定墙角/柱脚等易损部位的专项修补方案 |
| | | | (47) 掌握原浆抹光与水泥基耐磨面层工法的核心差异 (提浆机制、材料特性、设备适配原理) |
| | | 4.1.2 缺陷诊断深度 | (48) 掌握耐磨面层表观效果 (光泽度、耐磨性) 与施工参数 (撒布时机、抹光遍数) 的关联规律 |
| | | | (49) 熟悉水泥基耐磨材料 (强度不足、色差、粉化) 缺陷的成因分析及预控理论体系 |
| | 4.1.3 应急处理理论 | (50) 熟悉提浆抹光设备 (驾驶式/手扶式) 的系统维护标准 (轴承润滑周期、刀片动平衡校准) | |
| | | (51) 熟悉混凝土初凝期应急处理技术规范 (快速补浆工艺、凝结时间调节原理) | |
| | 4.1.4 质量标准精通 | (52) 了解高投量耐磨层 (≥ 8kg/m ²) 施工的材料配比优化、撒布设备改装技术要求 | |
| | 4.2 操作技能 | 4.2.1 动态方案设计 | (53) 了解完成面质量检测指标 (莫氏硬度 ≥ 7 级、平整度 ≤ 2mm/3m) 及切缝验收标准 (缝深 ≥ 1/3 板厚) |
| 4.2.2 精密施工 | | (54) 熟练基于混凝土凝结曲线 (初凝时间 ± 15min) 动态设计抹光工序 (提浆遍数 3~5 次、耐磨料分 2 次撒布) | |
| | | | (55) 熟练运用光谱仪检测耐磨材料色差, 通过调整撒布均匀度 (误差 ≤ 3%) 和研磨压力修正表观缺陷 |

续表

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|
| | | 操作 | (56) 熟练完成驾驶式抹光机液压系统校准、刀片角度微调 ($\pm 5^\circ$)，实现复杂界面（弧形墙角、排水沟周边）的精细处理 |
| | | 4.2.3 特殊工况应对 | (57) 熟练处理高含水率基面（含水率 $> 8\%$ ）的耐磨层施工，采用加速固化剂配合局部烘干工艺确保强度达标 |
| | | | (58) 能够建立耐磨层施工质量追溯表，关联混凝土配合比、撒布量、抹光参数与检测数据 |
| | | 4.2.4 质量追溯管理 | (59) 能够通过应力计算模型预判切缝间距 ($\leq 6\text{m}$)，使用激光切缝机完成 $\pm 1\text{mm}$ 精度控制 |
| 5 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 5.1 理论知识 | 5.1.1 技术原理深度 | (60) 掌握渗透型液体硬化剂施工工艺核心原理及材料反应机制 |
| | | 5.1.2 量化计算能力 | (61) 掌握基于基面特性的硬化剂用量计算模型与动态调整方法 |
| | | | (62) 熟悉研磨设备全系统故障诊断逻辑及预防性维护技术规范 |
| | | 5.1.3 系统管控理论 | (63) 熟悉多类型地面研磨工艺参数优化原理与跨工序衔接标准 |
| | | 5.1.4 材料适配知识 | (64) 熟悉复合地面材料（金属/树脂/玻璃）与研磨耗材的性能适配理论 |
| | | | (65) 熟悉大面积超平地地面研磨的基准点网络构建与精度控制原理 |
| | 5.2 操作技能 | 5.2.1 精密施工能力 | (66) 了解特殊基面（潮湿/裂缝/历史建筑）硬化反应特性及嵌缝材料选型知识 |
| | | 5.2.2 智能设备应用 | (67) 熟练根据基面光谱分析数据定制研磨工艺链，实现 0.1mm 级平整度控制 |
| | | 5.2.3 复杂场景攻坚 | (68) 熟练运用智能诊断设备完成研磨机伺服系统校准与精密维护 |
| | | | (69) 熟练处理金属镶嵌件、玻璃纤维等复合地面的多材料界面研磨工艺 |
| | | | (70) 熟练构建 10万m^2 级大面积地面三维研磨路径，控制相邻区域高差 $\leq 1\text{mm}$ |
| | | | (71) 熟练开发特殊配方硬化剂施工方案，解决强度不均、盐析返潮等复杂缺陷 |
| (72) 熟练通过机器学习算法预测磨片寿命，动态优化耗材储备与施工进度 | | | |
| 5.2.4 质量体系构建 | (73) 能够建立施工质量追溯体系，关联研磨参数、材料用量与检测数据 | | |

5.3 混凝土一体化地坪铺装工职业技能鉴定的培训考核范围、课时、权重

5.3.1 混凝土一体化地坪铺装工三级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|----------------------------|---------------|------------------------------------|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (15 课时) | 安全基础知识 | 法规常识认知、机具安全基础、防护规范操作 | 7 | 7% |
| | 安全技能 | 防护规范操作、设备安全检查、隐患识别报告、文明施工落实 | 8 | 8% |
| 模块二 40% 理论学习 (40 课时) | 基础处理 | 基础认知、设备原理、质量标准、工艺常识、安全意识 | 6 | 6% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 材料设备认知、工艺标准理解、质量验收常识、安全维护意识 | 12 | 12% |
| | 机械光面层施工 | 设备操作基础、耗材选择常识、施工规范理解、设备维护意识 | 10 | 10% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 设备操作基础、材料工艺常识、无尘施工规范、设备维护意识 | 12 | 12% |
| 模块二 45% 技能操作 (60 课时) | 基础处理 | 缺陷识别、仪器使用、设备操作、工艺执行、安全防护 | 10 | 7% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 基础检测能力、工具规范使用、工艺执行能力、设备维护习惯 | 18 | 14% |
| | 机械光面层施工 | 设备状态检查、耗材精准选择、材料缺陷识别、基础维护实操、工艺基础执行 | 12 | 9% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 设备检查调试、耗材精准选择、规范研磨操作、环保施工能力、基础维护实操 | 20 | 15% |

5.3.2 混凝土一体化地坪铺装工二级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|----------------------------|---------------|------------------------------|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (15 课时) | 安全基础知识 | 规程全面掌握、风险理论储备、文明施工规范、防护专业理解 | 7 | 7% |
| | 安全技能 | 措施制定能力、隐患排查水平、规范操作水平、应急处置能力 | 8 | 8% |
| 模块二 35% 理论学习 (40 课时) | 基础处理 | 基础认知深度、设备应用原理、标准规范掌握、风险预判能力 | 8 | 7% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 基础检测与判断、材料设备认知、施工工艺把控、隐蔽工程规范 | 11 | 10% |
| | 机械光面层施工 | 工艺缺陷处理、工法参数把控、材料设备适配、特殊场景规范 | 9 | 8% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 工艺体系构建、材料性能深度、设备规范运用、缺陷预防理论 | 12 | 10% |

续表

| | | | | |
|----------------------------|----------------------|------------------------------------|----|-----|
| 模块二 50% 技能操作 (60 课时) | 基础处理 | 缺陷精准识别、设备灵活选用、工艺定制实施、流程规范执行 | 10 | 8% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 质量检测能力、材料用量把控、设备操作维护、缺陷修复处理、隐蔽工程验收 | 18 | 15% |
| | 机械光面层施工 | 缺陷识别修复、设备精准调试、动态工艺调整、质量过程控制、设备维护能力 | 12 | 10% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 工序动态调整、设备精准调试、特殊区域处理、缺陷修复技术、质量检测实操 | 20 | 17% |

5.3.3 混凝土一体化地坪铺装工一级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|----|-----|
| 模块一 15% 安全生产 (15 课时) | 安全基础知识 | 法规深度应用、风险系统管控、技术安全融合、防护标准精通 | 7 | 7% |
| | 安全技能 | 方案编制能力、隐患治理能力、应急指挥能力、数字管理能力 | 8 | 8% |
| 模块二 40% 理论学习 (50 课时) | 基础处理 | 系统知识储备、方案决策深度、环境影响评估、管理理论素养 | 8 | 6% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 环境与工艺精通、图纸与材料专业知识组织与质量理论、缺陷与应急知识 | 15 | 12% |
| | 机械光面层施工 | 工法体系构建、缺陷诊断深度、应急处理理论、质量标准精通 | 12 | 10% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 技术原理深度、量化计算能力、系统管控理论、材料适配知识 | 15 | 12% |
| 模块二 45% 技能操作 (60 课时) | 基础处理 | 复杂基础诊断、方案定制能力、团队管理能力、质量闭环把控、数据应用能力 | 10 | 8% |
| | 混凝土基层浇筑施工 | 动态决策能力、精密控制能力、团队管理能力、质量攻坚能力、数据应用能力 | 20 | 15% |
| | 机械光面层施工 | 动态方案设计、精密施工操作、特殊工况应对、质量追溯管理 | 14 | 10% |
| | 渗透型液体硬化剂饰面层施工 | 精密施工能力、智能设备应用、复杂场景攻坚、质量体系构建 | 16 | 12% |

6 整体涂装运动地坪铺装工

6.1 职业要求

6.1.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 6.1.1 的规定。

表 6.1.1 职业技能三级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 安 全 生 产 知 识 | 1.1 安 全 基 础 知 识 | 1.1.1 了解安全生产基本法律法规 1.1.2 了解安全生产常识 1.1.3 了解工机具的安全使用常识 1.1.4 了解常见安全生产防护用品的功能和使用方法 1.1.5 了解安全生产操作规程 1.1.6 了解文明施工操作规程 |
| | 1.2 安 全 技 能 | 1.2.1 会安全施工措施 |
| 2 基 础 处 理 | 2.1 理 论 知 识 | 2.1.1 了解基础简单的常见缺陷种类 2.1.2 了解现场检测工具的种类及使用的相关知识 2.1.3 了解基础处理材料的种类和特点 2.1.4 了解现场安全施工常识 2.1.5 了解基础处理常用工具、设备的相关知识 2.1.6 了解基础用界面剂材料的相关基础知识 2.1.7 了解界面剂涂刷技术要求 |
| | 2.2 操 作 技 能 | 2.2.1 会识别基础简单的常见缺陷如：表面镶嵌木屑、玻璃、表面水泥残渣、表面油污等 2.2.2 会使用简单的常见检测工具完成基础表面状况的检测工作如：平整度、粗糙度、硬度等 2.2.3 会识别基础处理材料的类型 2.2.4 会搭建围挡、护栏等围护设施完成场地的保护工作 2.2.5 会使用常用打磨设备及除尘设备完成基础处理的施工作业 2.2.6 会使用运输车运输已搅拌好的基础处理施工物料 2.2.7 会使用长毛滚筒、毛刷等工具完成基础处理施工的界面剂涂刷作业 |
| 3 底 胶 层 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 了解底胶层施工材料种类基础知识 3.1.2 了解施工工具和设备的种类及特点等基础知识 3.1.3 了解底胶层的施工常见缺陷 3.1.4 了解底胶层涂布注意事项 3.1.5 了解小型运输车使用技术要求 3.1.6 了解底胶层施工常用工具标准操作相关知识 3.1.7 了解底胶层液体材料施工方法 3.1.8 了解底胶层胶水涂刷技术要求 |

续表

| | | |
|--------------------|---------------------|---|
| | 3.2 操作技能 | <p>3.2.1 会识别底胶层材料种类</p> <p>3.2.2 会准备简单的施工工具</p> <p>3.2.3 会识别底胶层施工常见缺陷</p> <p>3.2.4 会按照材料名称分配底胶层材料</p> <p>3.2.5 会使用小型机动运输车或人力运输车运送搅拌好的物料</p> <p>3.2.6 会使用砂铲、钉耙等工具完成简单物料分布工作</p> <p>3.2.7 会使用人力运输车完成液体材料的分布作业</p> <p>3.2.8 会使用滚筒完成底涂的胶水涂刷作业</p> |
| 4 面胶层施工 | 4.1 理论知识 | <p>4.1.1 了解面胶层材料的种类</p> <p>4.1.2 了解面胶层材料常用施工设备的操作规范与日常维护保养的相关基础知识</p> <p>4.1.3 了解面胶层材料的施工方法</p> <p>4.1.4 了解电工作业安全基础知识</p> <p>4.1.5 了解环境保护基础常识</p> <p>4.1.6 了解面胶层施工常用工具及设备使用方法</p> <p>4.1.7 了解面胶层施工技术要求与注意事项</p> <p>4.1.8 了解面胶层施工材料类别相关知识</p> |
| | 4.2 操作技能 | <p>4.2.1 会识别面胶层材料种类</p> <p>4.2.2 会配合准备简单的施工工具</p> <p>4.2.3 会配合完成面胶层施工设备日常维护保养的工作</p> <p>4.2.4 会配合布置材料搅拌区</p> <p>4.2.5 会配合完成设备接电的安全站岗和警示工作</p> <p>4.2.6 会使用常用防护材料完成非施工区域的保护工作</p> <p>4.2.7 会使用小型运输车完成已搅拌好的面胶层施工材料运输工作</p> <p>4.2.8 会配合完成喷涂作业的相关辅助工作</p> <p>4.2.9 会完成面胶层的施工材料配对工作</p> |
| 5 划线施工 | 5.1 理论知识 | <p>5.1.1 了解划线材料的相关基础知识</p> <p>5.1.2 了解划线工具识别相关知识</p> <p>5.1.3 了解划线施工设备的辅助工具类别相关知识</p> <p>5.1.4 了解划线施工的场地保护方法与原则</p> <p>5.1.5 了解胶带特性知识及场地保护知识</p> <p>5.1.6 了解球场划线工具操作标准相关知识与测量基础知识</p> <p>5.1.7 了解划线施工的场地保护方法与原则</p> |
| | 5.2 操作技能 | <p>5.2.1 会识别划线材料并完成划线材料的准备工作</p> <p>5.2.2 会完成划线施工工具的检查 工作</p> <p>5.2.3 会完成划线所需的辅助设施准备工作</p> <p>5.2.4 会完成划线前的防护准备工作</p> <p>5.2.5 会完成去除划线后的胶带工作</p> <p>5.2.6 会配合完成放线定点与划线作业的辅助工作</p> <p>5.2.7 会完成成品保护、人员控制与警示工作</p> |

6.1.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 6.1.2 的规定。

表 6.1.2 职业技能二级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|----|--------|--|
| 1 | 安全生产知识 | 1.1.1 熟悉安全生产操作规程 1.1.2 熟悉安全生产常识 1.1.3 了解工机具的安全使用常识 1.1.4 了解安全生产操作规程 1.1.5 了解文明施工操作规程 |
| | 安全技能 | 1.1.6 熟悉安全施工措施 1.1.7 了解安全事故预防措施 |
| 2 | 基础处理 | 2.1.1 熟悉基础常规缺陷的种类及处理方法 2.1.2 熟悉基础表面质量判定的相关知识 2.1.3 熟悉基础处理常用机械设备动力基础知识 2.1.4 熟悉基础处理常用设备和器具的种类及应用 2.1.5 熟悉简易图形面积计算基础知识 2.1.6 熟悉材料用量简易计算基础知识 2.1.7 了解基础处理相关基础知识 2.1.8 了解电工作业基础知识 2.1.9 了解常用小型切割机、打磨机操作方法与安全防范 2.1.10 了解基础处理相关技术要求 |
| | 操作技能 | 2.2.1 能够识别常规的基础问题如：粗糙度、松散、起砂、开裂等基础表面缺陷 2.2.2 能够识别各种常规基础处理方案的要点 2.2.3 能够识别基础处理机械设备的基本特点、工作效率以及注意事项 2.2.4 会针对基础处理方案完成相应的设备、工具、耗材准备工作 2.2.5 能够计算简易图形的面积及材料用量 2.2.6 会根据基础打磨的技术要求针对基础的不同情况选择对应的磨头 2.2.7 会使用测电笔，螺丝刀等工具完成简单的电工作业 2.2.8 会使用常用小型切割机和打磨机完成场地基础缺陷的修饰工作 2.2.9 会使用切槽机、角磨机等机械设备完成水泥基础伸缩缝的 V 型槽切割工作 |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| 3 底 胶 层 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | 3.1.1 熟悉底胶层各类施工材料搭配及配合比相关知识 3.1.2 熟悉底胶层施工常见缺陷的预防和处理方法 3.1.3 熟悉底胶层施工工序及目的 3.1.4 熟悉底胶层施工常用工具的规范使用方法 3.1.5 熟悉搅拌区设置规范 3.1.6 熟悉衡器使用方法 3.1.7 了解电工作业知识与安全注意事项 3.1.8 了解搅拌机操作注意事项 3.1.9 了解底胶层摊铺施工技术要求与工艺流程 3.1.10 了解摊铺机施工注意事项 3.1.11 了解小型找平设备的规范操作方法 |
| | 3.2 操 作 技 能 | 3.2.1 能够识别底胶层各类施工材料的搭配及配合比 3.2.2 能够识别底胶层施工后的常见缺陷 3.2.3 能够完成底胶层施工的施工工具准备工作 3.2.4 能够协助完成施工前设备的清理及保养工作 3.2.5 会完成底胶层施工材料搅拌区的设置工作 3.2.6 能够使用称量设备完成底胶层施工的材料配比作业 3.2.7 会使用测电笔、螺丝刀完成电路检测和设备的电源接通工作 3.2.8 能够使用小型或大型搅拌机完成底胶层施工材料的搅拌工作 3.2.9 能够使用平镘刀和齿镘刀等工具完成底胶层的边角修饰施工作业 3.2.10 会配合完成底胶层机械摊铺的辅助作业 3.2.11 会使用小型找平设备完成底胶层施工的摊铺工作 |
| 4 面 胶 层 施 工 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 熟悉面胶层施工技术要求相关知识 4.1.2 熟悉面胶层常用施工设备的相关知识 4.1.3 熟悉面胶层常用材料的性能和配比相关知识 4.1.4 熟悉面胶层施工设备中喷涂机的操作方法 4.1.5 了解面胶层材料及辅材的用量、比例、混合时间等知识 4.1.6 了解面胶层施工机械维修保养基础知识 4.1.7 了解球场面胶层的施工工艺与要点 |

| | | |
|-----------------------|-----------------|---|
| | 4.2 操作 技能 | 4.2.1 能够识别底胶层表面状况是否满足面胶层施工技术要求 4.2.2 能够完成面胶层施工的机械设备准备工作 4.2.3 会识别面胶层施工材料的性能和配比 4.2.4 会配合完成喷涂机辅助作业如：机械行走、物料输送、气压输送、开关启停等 4.2.5 会完成面胶层材料的配比和搅拌工作 4.2.6 会配合完成喷涂机的维修保养工作 4.2.7 能够使用滚筒毛刷等工具完成面胶层的面漆涂刷作业 4.2.8 会使用小型喷涂设备完成面胶层的喷涂作业 |
| 5 划 线 施 工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 熟悉划线材料的相关基础知识 5.1.2 熟悉划线材料的施工方法 5.1.3 熟悉场地划线基础知识 5.1.4 熟悉划线材料常用施工设备的操作规范 5.1.5 熟悉划线设备配件的清理、安拆等相关知识 5.1.6 了解球场划线规范相关知识 5.1.7 了解划线材料及辅助材料的用量、比例、混合时间等知识 5.1.8 了解运动场地划线施工的基本常识 5.1.9 了解田径场地划线辅助作业要点相关知识 |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 会识别运动场地划线漆材料种类如：油性或水性、单组份或双组份等 5.2.2 会识别划线材料的用途 5.2.3 能够配合完成场地的定点放线工作如：尺寸测量、标记、弹线等 5.2.4 会完成划线施工工具的准备工作 5.2.5 能够配合划线设备的日常检查及维护保养工作 5.2.6 会使用贴带机或胶带完成球场标线贴边作业 5.2.7 会使用称量和搅拌设备完成划线材料的配比和搅拌工作 5.2.8 能够配合完成运动场地放线和划线工作 5.2.9 能够配合完成跑道划线作业的辅助工作 |

6.1.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工的职业要求应符合表 6.1.3 的规定。

表 6.1.3 职业技能一级工混凝土一体化地坪铺装工职业要求

| 项次 | 分类 | 专业知识 |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 安 全 生 产 知 识 | 1.1 安 全 基 础 知 识 | 1.1.1 了解安全生产基本法律法规 1.1.2 熟悉安全生产常识 |
| | 1.2 安 全 技 能 | 1.2.1 掌握安全施工措施 1.2.2 熟悉安全事故预防措施 1.2.3 了解一般安全事故的处理程序 |
| 2 基 础 处 理 | 2.1 理 论 知 识 | 2.1.1 熟悉基础较为复杂缺陷的种类及处理方法 2.1.2 熟悉运动场地的常用基础类型缺陷和处理方法相关知识 2.1.3 熟悉运动地坪施工环境影响评估知识 2.1.4 熟悉沥青基础封闭施工缺陷的产生原因及预防措施 2.1.5 熟悉常见基础处理施工规范 2.1.6 熟悉各类测量器具的标准操作相关基础知识 2.1.7 熟悉运动场地面积计算方法相关知识 2.1.8 熟悉施工团队组建原则相关知识 2.1.9 熟悉运动地坪基础修补材料用量及计算方法 2.1.10 了解复杂基础的处理相关知识 2.1.11 了解工作质量的检查范围与职业素养 2.1.12 了解基础问题的处理原则与要点 |
| | 2.2 操 作 技 能 | 2.2.1 会使用专业测量器具完成如坡度、平整度等较为复杂的测量和分析工作 2.2.2 能够根据基础的类型和缺陷完成对应施工方案的选择 2.2.3 熟练判断施工环境是否符合施工要求 2.2.4 能够识别并规避沥青基础施工后的缺陷如：针眼、龟裂、积料等 2.2.5 会完成施工前的各岗位施工技术交底 2.2.6 会使用测量器具测量场地尺寸，并计算场地面积 2.2.7 会根据施工方案组建施工团队并带领队伍完成基础处理的各项工作 2.2.8 能够完成基础修补材料用量的计算 2.2.9 会完成复杂基础处理的施工作业 2.2.10 能够检查并纠正各个工作岗位的质量、效率、安全等问题 2.2.11 能够根据现场情况调整基础处理的施工方法 |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| 3 底 胶 层 施 工 | 3.1 理 论 知 识 | <p>3.1.1 掌握材料的固化方式以及对气候的要求</p> <p>3.1.2 掌握建筑施工图纸基础知识</p> <p>3.1.3 了解风险识别与评估的要点、风险处理方案相关知识</p> <p>3.1.4 熟悉底胶层的施工技术要求及各种填料及辅料的搭配使用原则</p> <p>3.1.5 熟悉底胶层材料的使用与计量知识</p> <p>3.1.6 熟悉底胶层施工流程及技术要求相关知识</p> <p>3.1.7 熟悉底胶层摊铺设备操作方法相关知识</p> <p>3.1.8 熟悉底胶层施工机械设备的保养与安拆</p> <p>3.1.9 熟悉底胶层施工材料配比与搅拌相关知识</p> <p>3.1.10 熟悉封闭层施工要点和技术要求</p> <p>3.1.11 熟悉底胶层质量检查与控制要点</p> <p>3.1.12 熟悉底胶层常见缺陷处理的技术要点</p> |
| | 3.2 操 作 技 能 | <p>3.2.1 熟练针对天气情况完成底胶层合理施工时段的确定</p> <p>3.2.2 熟练识别建筑施工图纸</p> <p>3.2.3 能够识别底胶层的施工条件并完成对应施工方案和规避措施的选择工作</p> <p>3.2.4 能够在施工技术要求允许范围内, 结合现场情况完成填料及辅料的用量和级配方案的选择工作</p> <p>3.2.5 能够根据面积和材料计算公式计算底胶层施工材料用量</p> <p>3.2.6 会完成底胶层施工作业各岗位施工技术交底工作</p> <p>3.2.7 会操作底胶层施工设备和辅助工具完成底胶层施工作业</p> <p>3.2.8 会完成底胶层施工机械设备的清理和保养工作</p> <p>3.2.9 能够完成底胶层施工材料配比和搅拌的核对工作</p> <p>3.2.10 能够完成底胶层封闭施工材料稀稠度的检查和调整工作</p> <p>3.2.11 能够完成底胶层施工质量的检查工作</p> <p>3.2.12 会完成底胶层施工中常见缺陷的识别、规避、解决等工作</p> |
| 4 面 胶 层 施 工 | 4.1 理 论 知 识 | <p>4.1.1 熟悉面胶层施工对环境的要求</p> <p>4.1.2 熟悉面胶层施工场地规划</p> <p>4.1.3 熟悉面胶层施工设备维护保养规范相关知识</p> <p>4.1.4 熟悉面胶层材料固化时间与环境的关系</p> <p>4.1.5 熟悉面胶层施工技术要点与注意事项相关知识</p> <p>4.1.6 熟悉面胶层施工规范及技术要求</p> <p>4.1.7 熟悉面胶层施工机械操作知识</p> <p>4.1.8 熟悉面胶层使用设备常见故障预防和排查方法</p> <p>4.1.9 熟悉面胶层使用材料的固化方式及可施工时间</p> <p>4.1.10 熟悉面胶层特殊工艺的施工技术要求</p> <p>4.1.11 熟悉面胶层施工缺陷的产生原因及处理方法相关知识</p> <p>4.1.12 熟悉面胶层施工质量的技术要求相关知识</p> |

| | | |
|---------------|-----------------|---|
| | 4.2 操作 技能 | <p>4.2.1 熟练识别施工环境和气候是否符合施工技术要求</p> <p>4.2.2 熟练完成面胶层施工场地的规划</p> <p>4.2.3 能够完成面胶层施工机械设备的安装和调试工作</p> <p>4.2.4 能够识别面胶层常用施工材料的固化时间</p> <p>4.2.5 能够识别面胶层施工工艺的技术要点</p> <p>4.2.6 会完成面胶层施工作业各岗位施工技术交底工作</p> <p>4.2.7 能够操作喷涂机进行面胶层施工作业</p> <p>4.2.8 能够完成面胶层施工作业中设备常见故障的预防和处理工作</p> <p>4.2.9 能够完成材料搅拌速度与使用速度保持同步的控制工作</p> <p>4.2.10 能够使用面胶层特殊施工工具完成面胶层复杂工艺的施工作业</p> <p>4.2.11 会完成面胶层施工缺陷的预防和处理工作</p> <p>4.2.12 会完成面胶层施工质量的检核工作</p> |
| 5 划线 施工 | 5.1 理论 知识 | <p>5.1.1 掌握运动场地划线国家标准与规则</p> <p>5.1.2 熟悉运动场地划线常识</p> <p>5.1.3 熟悉建筑图纸识别等基础知识</p> <p>5.1.4 熟悉划线材料的性能特点场地应用知识</p> <p>5.1.5 熟悉划线工具的应用知识</p> <p>5.1.6 熟悉田径场地及球类场地的测量规范及放线操作标准相关知识</p> <p>5.1.7 熟悉球类场地划线质量标准相关知识</p> |
| | 5.2 操作 技能 | <p>5.2.1 会识别运动场地划线国家标准与规则</p> <p>5.2.2 会完成场地类型的识别和划线施工的方法选择工作</p> <p>5.2.3 熟练识别建筑图纸</p> <p>5.2.4 能够识别运动场地划线材料的固化时间</p> <p>5.2.5 能够使用毛刷、滚筒等划线工具完成各类球场的划线作业</p> <p>5.2.6 能够使用常用测量工具如：卷尺、灰线等完成田径场地及球类场地的测量、定点、放线等作业</p> <p>5.2.7 能够完成球类场地划线作业施工质量的检验</p> |

6 整体涂装运动地坪铺装工

6.2 职业技能

6.2.1 职业技能三级工整体涂装运动地坪铺装工的职业技能应符合表 6.2.1 的规定。

表 6.2.1 职业技能三级工整体涂装运动地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|----|-----------------|--------------------------------|---|
| 1 | 安全生产知识 | 1.1.1 安全常识认知 | (1) 了解《安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等基础法规的核心条款及适用场景 |
| | | | (2) 了解施工现场安全“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）辨识与预防常识 |
| | | | (3) 了解打磨机、喷涂枪等工机具的电气安全、机械防护及操作禁忌 |
| | | | (4) 了解安全帽、防尘口罩、防滑手套等防护用品的功能分类与正确佩戴方法 |
| | | 1.1.2 规程基础熟悉 | (5) 了解涂装作业防火、防爆、防毒及用电安全的基本操作规程 |
| | | | (6) 了解材料堆放、噪声控制、废弃物处理等文明施工基本要求 |
| | 1.2 安全技能 | 1.2.1 基础措施执行 | (7) 会执行基础安全措施（设置警示标识、检查设备接地、开启通风） |
| | | | (8) 会正确识别和使用灭火器、消防栓等常用消防设备 |
| | 1.2.2 应急处理能力 | (9) 会对工具清理溶剂等有毒有害物质进行密封存放与分类处理 | |
| 2 | 基础处理 | 2.1.1 基础缺陷认知 | (10) 了解基础表面常见简单缺陷（木屑/残渣/油污）的类型及特征 |
| | | 2.1.2 材料工具熟悉 | (11) 了解平整度靠尺、粗糙度检测仪等基础检测工具的功能与适用场景 |
| | | | (12) 了解水泥基修补料、界面剂等基础处理材料的基本特性与用途 |
| | | | (13) 了解围挡搭建、设备用电等基础处理作业中的安全施工常识 |
| | | | (14) 了解角磨机、吸尘器等常用工具设备的操作原理与维护要点 |
| | | 2.1.3 安全工艺常识 | (15) 了解界面剂的材料分类（水性/溶剂型）及涂刷技术基本要求 |

续表

| | | | |
|---|----------------------------------|--|---|
| | 2.2 操作技能 | 2.2.1 缺陷识别能力 | (16) 会通过目视检查识别表面杂物、油污等基础简单缺陷 |
| | | 2.2.2 工具使用能力 | (17) 会使用靠尺 (平整度 $\leq 5\text{mm}/2\text{m}$)、硬度计等工具完成基础表面检测 |
| | | | (18) 会根据包装标识区分修补砂浆、界面剂等基础处理材料类型 |
| | | 2.2.3 安全防护执行 | (19) 会按规范搭建防护围挡 (高度 $\geq 1.2\text{m}$)、铺设防护薄膜保护场地 |
| (20) 会操作手持式打磨机 (转速 $\leq 10000\text{rpm}$) 及配套吸尘器清理基面 | | | |
| | 2.2.4 基础工艺操作 | (21) 会使用手推车/小型运输车 (载重 $\leq 500\text{kg}$) 运输搅拌好的处理物料 | |
| | | (22) 会使用长毛滚筒/毛刷 (幅宽 $\geq 15\text{cm}$) 均匀涂刷界面剂 (厚度 $\leq 0.3\text{mm}$) | |
| 3 底 胶 层 施 工 | 3.1 理论知识 | 3.1.1 材料工具认知 | (23) 了解聚氨酯底胶、丙烯酸底涂等常见底胶层材料的基础特性与适用场景 |
| | | | (24) 了解滚刷、搅拌器、运输车等施工工具设备的功能分类与操作原理 |
| | | 3.1.2 工艺缺陷熟悉 | (25) 了解底胶层起泡、漏涂、涂布不均等常见缺陷的表现特征 |
| | | 3.1.3 操作规范常识 | (26) 了解底胶层涂布前基面干燥度 (含水率 $\leq 8\%$)、温度 ($5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$) 等环境要求 |
| | | | (27) 了解小型运输车荷载限制 ($\leq 500\text{kg}$)、行驶安全 (平稳匀速) 等技术规范 |
| | | | (28) 了解滚刷幅宽 (10~15cm)、搅拌时间 (3~5分钟) 等工具操作基础标准 |
| | (29) 了解底胶层液体材料配比方法、搅拌工艺及涂刷遍数基本要求 | | |
| | 3.2 操作技能 | 3.2.1 材料识别能力 | (30) 会通过包装标识区分聚氨酯底胶与丙烯酸底涂等材料类型 |
| | | 3.2.2 工具使用能力 | (31) 会准备滚刷、刮板、量桶等基础施工工具并检查完整性 |
| | | 3.2.3 基础工艺执行 | (32) 会识别底胶层漏涂、气泡等简单缺陷并及时标记补涂 |
| | | | (33) 会按施工配比单准确分配底胶材料 (误差 $\leq 5\%$) |
| | | 3.2.4 安全运输操作 | (34) 会使用人力手推车/小型机动运输车平稳运送搅拌好的底胶物料 |
| (35) 会用砂铲、钉耙初步摊铺底胶物料至施工区域 | | | |
| (36) 会使用滚筒均匀涂刷底胶 (速度 $\leq 0.5\text{m/s}$, 厚度 0.2~0.3mm) | | | |

续表

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|
| 4 面 胶 层 施 工 | 4.1 理 论 知 识 | 4.1.1 材 料 工 艺 认 知 | (37) 了解丙烯酸面胶、硅 PU 面胶等常见面胶层材料的基础类型与适用场景 |
| | | | (38) 了解喷涂机、搅拌机等施工设备的操作流程（开机检查、参数调节）及基础保养常识 |
| | | | (39) 了解面胶层刮涂、喷涂等施工方法的基本步骤与工艺特点 |
| | | 4.1.2 设 备 安 全 常 识 | (40) 了解电工作业中设备接地、线缆保护等基础安全知识 |
| | | | (41) 了解施工废料分类、有害材料存储等环境保护基础要求 |
| | | | (42) 了解刮板、滚刷、喷枪等常用工具的适用场景与操作要点 |
| | 4.1.3 环 保 技 术 要 求 | (43) 了解面胶层厚度（3~5mm）、固化时间（24 小时）等技术要求及温湿度（5℃~35℃，湿度≤85%）环境限制 | |
| | 4.2 操 作 技 能 | 4.2.1 材 料 识 别 能 力 | (44) 会通过包装标签或颜色区分丙烯酸面胶与硅 PU 面胶等材料类型 |
| | | 4.2.2 工 具 配 合 能 力 | (45) 会协助准备刮板、喷枪、量杯等施工工具并检查完好性（如喷嘴无堵塞、刮板无缺口） |
| | | | (46) 会配合完成搅拌机、喷涂机的日常清洁（断电后擦拭）与简单保养（润滑关键部件） |
| | | | (47) 会按指定区域布置材料搅拌区（铺设防护薄膜、摆放配比表） |
| | | 4.2.3 安 全 防 护 意 识 | (48) 会在设备接电时设置警示标识（如“禁止合闸”警示牌）并协助监护用电安全 |
| | | 4.2.4 基 础 工 艺 执 行 | (49) 会使用防护布、美纹纸等材料保护非施工区域（如墙面、设施基座） |
| (50) 会使用手推车/小型运输车平稳运输搅拌好的面胶材料（载重≤300kg，避免倾斜洒落） | | | |
| (51) 会配合主施工人员完成喷涂作业辅助工作（传递工具、核对材料配比） | | | |
| (52) 会按配比单准确称量面胶主剂与固化剂（误差≤5%）并完成初步搅拌 | | | |
| 5 划 线 施 工 | 5.1 理 论 知 识 | 5.1.1 材 料 工 具 认 知 | (53) 了解丙烯酸划线漆、聚氨酯标线涂料等划线材料的基础特性与适用场景 |
| | | | (54) 了解划线斗、墨斗、钢卷尺等常用工具的功能分类与识别方法 |
| | | | (55) 了解定位桩、线坠、激光投线仪等辅助工具的用途及操作原理 |
| | 5.1.2 保 护 原 则 熟 悉 | (56) 了解非施工区域覆盖防护、边角贴美纹纸等场地保护基本方法 | |
| | | (57) 了解美纹纸胶带粘性等级、耐溶剂性等特性与场地保护应用原则 | |

| | | | |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|--|
| | 5.2 操作技能 | 5.1.3 操作标准常识 | (58) 了解划线工具操作标准（如划线斗角度 $\leq 45^\circ$ ）及测量放线基础常识 |
| | | 5.2.1 材料工具准备 | (59) 会通过包装标识或颜色区分丙烯酸划线漆与聚氨酯标线材料 |
| | | | (60) 会检查划线斗边缘平整度、钢卷尺刻度清晰度等工具完好性 |
| | | | (61) 会准备定位桩、线绳、粉笔等辅助设施并摆放至指定区域 |
| | | | (62) 会使用美纹纸胶带粘贴边线、覆盖非划线区域（粘贴误差 $\leq 5\text{mm}$ ） |
| | | 5.2.2 防护措施执行 | (63) 会在标线固化后匀速撕除美纹纸胶带（避免残留胶迹） |
| | | | (64) 会协助主施工人员完成放线定点（传递工具、核对尺寸）与警示标志摆放 |
| 5.2.3 辅助作业配合 | (65) 会设置警戒带、警示牌等设施进行成品保护与人员管控 | | |

6.2.2 职业技能二级工整体涂装运动地坪铺装工的职业技能应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 职业技能二级工整体涂装运动地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|-------------|---------------|-----------------|--|
| 1 安全生产知识 | 1.1 安全基础知识 | 1.1.1 规程系统应用 | (1) 熟悉涂装作业全流程安全操作规程(动火审批/有限空间作业/电气接地规范) |
| | | | (2) 熟悉施工现场风险点辨识方法（如化学品泄漏、机械伤害风险分级标准） |
| | | 1.1.2 风险辨识基础 | (3) 了解打磨机、喷涂设备等工机具的负荷限制、过载保护等安全使用核心要求 |
| | | | (4) 了解《建筑施工安全检查标准》（JGJ59）中文明施工条款（扬尘控制/材料码放/临边防护） |
| | 1.2 安全技能 | 1.2.1 隐患排查能力 | (5) 能够独立排查施工设备接地失效、电线绝缘破损等中等安全隐患并整改 |
| | | | (6) 能够根据作业内容准备适配防护用品（如耐溶剂手套、防颗粒物呼吸器）并检查合规性 |
| | | 1.2.2 专项措施执行 | (7) 能够执行动火作业监护、临时用电线路架设等专项安全措施 |
| | | 1.2.3 风险预警意识 | (8) 能够识别涂料储存不当（高温暴晒/混合堆放）、设备带病运行等事故风险并上报 |
| 2 基 | 2.1 理论知识 | 2.1.1 材料工艺理解 | (9) 熟悉丙烯酸/聚氨酯划线漆的性能差异（耐候性、附着力）及适用场景（室内外场地区分） |

续表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 基础处理 | 2.2 操作技能 | 2.1.2 设备规范掌握 | (10) 熟悉刮涂/喷涂/滚涂等划线工艺的操作流程与质量控制要点 |
| | | | (11) 熟悉运动场地标线（中线、边线、禁区线）的基础定位规则与几何尺寸标准 |
| | | 2.1.3 场地划线基础 | (12) 熟悉划线机、热熔釜等设备的操作参数（喷涂压力 0.3~0.5MPa、划线速度 3~5m/min）与安全规范 |
| | | | (13) 熟悉划线设备喷嘴/刀片的拆卸清理方法、配件更换周期及校准要求 |
| | | 2.2.1 材料精准识别 | (14) 了解《体育场地使用要求及检验方法》（GB/T20033）中球场划线宽度（50mm±2mm）、颜色对比度等规范 |
| | | | (15) 了解划线材料主剂与固化剂配比（误差≤3%）、搅拌时间（3~5分钟）及覆盖率计算方法 |
| | 2.2.2 设备熟练操作 | (16) 能够通过检测报告或气味辨别油性（溶剂型）/水性划线漆、单组份/双组份材料类型 | |
| | | (17) 能够根据场地功能（篮球/网球/跑道）选择适配的划线材料（如跑道专用防滑标线漆） | |
| | | (18) 能够使用激光测距仪（精度±1mm）、直角尺完成场地基准点定位与弹线标记 | |
| | | (19) 能够调试贴带机胶轮压力（2~3kg/cm ² ），完成边线美纹纸粘贴（直线度误差≤3mm/10m） | |
| 2.2.3 辅助作业深化 | (20) 能够按配比单使用电子秤（精度±0.1kg）称量材料，操作搅拌机（转速 200~300rpm）至均匀无分层 | | |
| 2.2.4 质量初步管控 | (21) 能够配合主施工员使用热熔划线机完成跑道分道线施工，控制标线厚度（1.5~2mm）与边缘整齐度 | | |
| 3 底胶层施工 | 3.1 理论知识 | 3.1.1 材料工艺系统认知 | (22) 熟悉聚氨酯/丙烯酸底胶与基材的适配原则及配合比计算方法（误差≤2%） |
| | | | (23) 熟悉底胶层空鼓、起泡、粘结力不足等缺陷的预防措施与修补工艺 |
| | | | (24) 熟悉底胶层施工“基面处理→配比搅拌→摊铺找平→边角修饰”的工序逻辑与功能定位 |
| | 3.1.2 工具设备规范理解 | (25) 熟悉齿镋刀（齿深 3~6mm）、平镋刀、搅拌机等工具的操作规范与维护要点 | |
| | | (26) 熟悉搅拌区防水隔离、材料分区码放、配比公示牌设置等标准化要求 | |
| | | (27) 熟悉电子秤（精度±0.1kg）、量杯等衡器的校准方法与计量规范 | |
| | 3.1.3 安全技术基础储备 | (28) 了解施工设备接电接地检测、配电箱漏电保护等电工作业安全要点 | |
| (29) 了解搅拌机转速控制（200~300rpm）、搅拌时间（3~5分钟）等操作参数 | | | |

续表

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| | 3.2 操作 技能 | | (30) 了解底胶层摊铺厚度 (2 ~ 3mm)、平整度 ($\leq 3\text{mm}/2\text{m}$) 等技术指标与工艺流程 |
| | | | (31) 了解小型摊铺机行进速度 (0.5 ~ 1m/min)、找平设备标高校准等施工要点 |
| | | 3.2.1 材料配比精准 执行 | (32) 能够根据基材类型 (水泥/沥青) 准确选择底胶材料并核对配合比单 |
| | | 3.2.2 缺陷识别处理 能力 | (33) 能够通过目视/敲击法识别底胶层空鼓、漏涂等缺陷并标记待处理区域 |
| | | 3.2.3 设备工具熟练 操作 | (34) 能够按施工方案准备全套工具 (镟刀/搅拌机/衡器) 并检查功能完整性 |
| | | | (35) 能够协助完成搅拌机叶片清洁、摊铺设备润滑等预处理保养工作 |
| | | | (36) 会按规范铺设搅拌区防护薄膜、张贴配比表及安全警示标识 |
| | | | (37) 能够使用电子秤精准称量主剂与固化剂 (误差 $\leq 1\%$) 并记录配比数据 |
| | | | (38) 会使用测电笔检测设备电路安全性, 完成搅拌机等设备的接电操作 |
| | | | (39) 能够操作不同型号搅拌机 (功率 500 ~ 1500W) 至材料混合均匀无分层 |
| | (40) 能够使用平镟刀收边、齿镟刀拉毛完成边角区域精细化处理 | | |
| 3.2.4 施工工序协作 水平 | (41) 会配合摊铺机操作手调整摊铺厚度, 使用小型找平设备控制表面平整 | | |
| 4 面 胶 层 | 4.1 理论 知识 | 4.1.1 技术标准掌握 | (42) 熟悉面胶层厚度 (3 ~ 5mm)、平整度 ($\leq 3\text{mm}/2\text{m}$)、固化时间 (24h) 等核心技术指标及环境适配要求 (温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 85\%$) |
| | | 4.1.2 材料设备适配 | (43) 熟悉喷涂机 (压力 0.3 ~ 0.5MPa)、搅拌机 (转速 200-300rpm) 等设备的性能参数与操作原理 |
| | | | (44) 熟悉丙烯酸/硅 PU 面胶的拉伸强度 ($\geq 3\text{MPa}$)、断裂伸长率 ($\geq 200\%$) 等性能指标及主剂固化剂配比规则 (误差 $\leq 2\%$) |
| | | | (45) 熟悉喷涂机喷嘴孔径选择 (0.5 ~ 1.0mm)、喷涂角度 ($45^{\circ} \sim 60^{\circ}$) 等操作规范与涂层均匀性控制方法 |

续表

| | | | |
|--|-----------------|---|--|
| 施 工 | 4.1.3 工艺规范熟悉 | (46) 了解面胶材料覆盖率 (0.2 ~ 0.3kg/m ²)、混合时间 (3 ~ 5 分钟) 及辅材 (稀释剂/消泡剂) 用量计算常识 | |
| | | (47) 了解喷涂机滤芯更换周期 (每 500 m ²)、密封圈保养等基础维修知识及《运动场地合成面层施工质量规范》中面胶施工工艺要点 | |
| | 4.2 操作技能 | 4.2.1 施工条件判断 | (48) 能够通过湿度仪 (含水率 ≤ 8%)、温度枪检测底胶层干燥度, 判断是否满足面胶施工条件 |
| | | | (49) 能够完成喷涂机管路连接、搅拌机电源调试等设备启动前的系统性检查与准备工作 |
| | | | (50) 会根据施工图纸识别耐磨型/弹性型面胶材料, 核对配比单中主剂与固化剂比例 (误差 ≤ 1%) |
| | | 4.2.2 设备操作配合 | (51) 会配合操作喷涂机匀速行进 (速度 3 ~ 5m/min), 监控物料输送压力并及时启停设备 |
| | | | (52) 会使用电子秤 (精度 ± 0.1kg) 称量材料, 操作搅拌机至混合均匀无分层并记录搅拌时间 |
| | | | (53) 会协助拆卸喷涂机喷嘴进行堵塞清理, 涂抹润滑油保养设备活动部件 |
| | 4.2.3 涂层质量控制 | (54) 能够使用 9 寸滚筒 (毛长 12mm) 或毛刷均匀涂刷面漆, 控制涂层厚度偏差 ≤ 10% | |
| | 4.2.4 设备维护基础 | (55) 会操作小型喷涂设备 (功率 1.5kW) 完成边角区域喷涂, 确保无漏喷、流挂等缺陷 | |
| 5 划线施工 | 5.1 理论知识 | 5.1.1 材料精准识别 | (56) 能够通过检测报告或气味辨别油性 (溶剂型) / 水性划线漆、单组份/双组份材料类型 |
| | | | (57) 能够根据场地功能 (篮球/网球/跑道) 选择适配的划线材料 (如跑道专用防滑标线漆) |
| | | 5.1.2 设备熟练操作 | (58) 能够使用激光测距仪 (精度 ± 1mm)、直角尺完成场地基准点定位与弹线标记 |
| | | | (59) 能够调试贴带机胶轮压力 (2 ~ 3kg/cm ²), 完成边线美纹纸粘贴 (直线度误差 ≤ 3mm/10m) |
| | 5.1.3 辅助作业深化 | (60) 能够按配比单使用电子秤 (精度 ± 0.1kg) 称量材料, 操作搅拌机 (转速 200 ~ 300rpm) 至均匀无分层 | |
| | 5.1.4 质量初步管控 | (61) 能够配合主施工员使用热熔划线机完成跑道分道线施工, 控制标线厚度 (1.5 ~ 2mm) 与边缘整齐度 | |
| | 5.2 操作技能 | 5.2.1 材料工艺理解 | (62) 熟悉丙烯酸/聚氨酯划线漆的性能差异 (耐候性、附着力) 及适用场景 (室内外场地区分) |
| | | | (63) 熟悉刮涂/喷涂/滚涂等划线工艺的操作流程与质量控制要点 |
| (64) 熟悉运动场地标线 (中线、边线、禁区线) 的基础定位规则与几何尺寸标准 | | | |
| 5.2.2 设备规范掌握 | | (65) 熟悉划线机、热熔釜等设备的操作参数 (喷涂压力 0.3 ~ 0.5MPa、划线速度 3 ~ 5m/min) 与安全规范 | |

续表

| | | |
|--|-----------------|---|
| | | (66) 熟悉划线设备喷嘴/刀片的拆卸清理方法、配件更换周期及校准要求 |
| | 5.2.3 场地划线基础 | (67) 了解《体育场地使用要求及检验方法》(GB/T20033)中球场划线宽度(50mm±2mm)、颜色对比度等规范 |
| | | (68) 了解划线材料主剂与固化剂配比(误差≤3%)、搅拌时间(3~5分钟)及覆盖率计算方法 |

6.2.3 职业技能一级工整体涂装运动地坪铺装工的职业技能应符合表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 职业技能一级工整体涂装运动地坪铺装工职业技能

| 项次 | 项目 | 范围 | 内容 |
|----|-----------------|--|---|
| 1 | 安全生产知识 | 1.1.1 法规深度应用 | (1) 掌握《安全生产法》《职业病防治法》等法规在涂装施工中的核心条款与应用要点 |
| | | | (2) 熟悉施工现场风险分级管控体系(LEC法风险评估、重大危险源辨识标准) |
| | | | (3) 掌握安全技术交底、动火作业审批等安全生产制度的系统性要求 |
| | | 1.1.2 制度体系构建 | (4) 熟悉职业健康防护(防尘/防毒/防噪声)设施配置标准与个体防护用品选型依据 |
| | | | (5) 了解安全生产标准化二级企业达标要求及《建筑施工安全检查标准》(JGJ59)关键条款 |
| | 1.2 安全技能 | 1.1.3 方案编制能力 | (6) 熟练编制专项安全施工方案(含应急预案),落实临时用电、高空作业等危险工序防护措施 |
| | | | (7) 熟练运用隐患排查治理双重机制,建立施工设备安全检查清单(周检覆盖率100%) |
| | | 1.1.4 风险管控能力 | (8) 能够组织安全事故应急演练(如化学品泄漏、触电救援),熟练执行事故报告与初步处置程序 |
| | | 1.1.5 应急处置能力 | (9) 熟练配置与管理消防器材(灭火器压力检测、消防通道标识设置合规率100%) |
| | | | (10) 能够识别违规作业(如未接地设备操作、防护用品穿戴不规范)并立即制止整改 |
| 2 | 2.1 理论知识 | 2.1.1 缺陷处理体系 | (11) 掌握混凝土/沥青基础开裂、空鼓、平整度超标等复杂缺陷的成因分析与系统性处理理论 |
| | | | (12) 熟悉运动场地(塑胶跑道/球场)不同基础类型(刚性/柔性)的典型缺陷特征及修复技术标准 |
| | | | (13) 熟悉温湿度(5℃~35℃,湿度≤85%)、基面含水率(≤8%)等环境参数对基础处理效果的量化影响模型 |
| | | | (14) 熟悉沥青基础封闭层针眼、龟裂等缺陷的材料适配性预防原理(如底油渗透系数控制) |
| | 2.1.2 规范标准应用 | (15) 掌握《体育场地基础施工质量验收规范》中平整度(≤3mm/3m)、坡度(0.3%~0.5%)等核心指标的检测方法 | |

续表

| | | | |
|------------|-----------------|---|---|
| | | | (16) 熟悉激光测距仪、水准仪等精密测量器具的校准规范与数据误差分析方法 |
| | | | (17) 掌握不规则运动场地（如弧形跑道）面积分段计算与复合图形面积叠加算法 |
| | | 2.1.3 团队管理原理 | (18) 熟悉施工团队岗位配置（测量/修补/检测）的职业技能矩阵构建原则与分工协作机制 |
| | | 2.1.4 环境适配理论 | (19) 掌握基础修补材料（水泥基砂浆/沥青再生剂）用量的体积法计算模型（误差 $\leq 2\%$ ） (20) 了解软土地基预处理、旧基面翻新等复杂基础处理的前沿技术与工艺改良方向 |
| | 2.2 操作技能 | 2.2.1 精密测量能力 | (21) 会根据项目规模（ $\geq 10000 \text{ m}^2$ ）组建包含测量组、修补组、质检组的专业化施工团队并明确岗位职责 |
| | | | (22) 能够基于基础缺陷检测报告，精准计算修补砂浆/密封胶用量（偏差 $\leq 3\%$ ）并制定材料采购计划 |
| | | | (23) 会主导旧环氧基面打磨找平、软基固化处理等复杂基础处理作业，控制施工误差 $\leq 2\text{mm}$ |
| | | 2.2.2 方案定制能力 | (24) 能够通过巡检记录表实时监控各岗位施工质量（如修补层强度达标率、安全措施合规率），即时纠正偏差 |
| | | | (25) 能够针对基面硬度不均、含水率异常等突发状况，动态调整打磨深度、养护周期等施工参数 |
| | | | (26) 熟练使用三维激光扫描仪（精度 $\pm 2\text{mm}$ ）完成大型运动场地坡度、平整度的立体化测量与数据分析 |
| | | | (27) 能够根据基础回弹强度（C25~C30）、孔隙率（15%~25%）等参数匹配修补材料类型及施工工艺 |
| | | 2.2.3 质量管控能力 | (28) 熟练通过环境监测仪实时数据，判断极端天气（低温/高湿）对基础处理的风险等级并制定应对方案 (29) 能够通过目测+探地雷达检测，识别沥青基础封闭层隐蔽缺陷（如脱层、局部软化）并制定修复方案 |
| | 2.2.4 复杂场景应对 | (30) 会编制分岗位技术交底清单（含测量精度、材料配比、安全操作要点），确保交底覆盖率 100% (31) 熟练运用 CAD 软件辅助计算异形场地面积，误差控制在行业标准（ $\leq 0.1\%$ ）以内 | |
| 3 底胶层施工 | 3.1 理论知识 | 3.1.1 材料环境适配 | (32) 掌握单/双组份底胶固化原理（化学反应/物理干燥）与温度（ $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ）、湿度（ $\leq 85\%$ ）适配理论 |
| | | 3.1.2 图纸转化能力 | (33) 掌握建筑图纸中地坪结构层标注（厚度/坡度/分仓缝）的识读与施工转化要点 |
| | | 3.1.3 质量控制体系 | (34) 熟悉底胶层空鼓、粘结力不足等风险的 FMEA 分析方法及预控方案设计原则 (35) 熟悉石英砂级配（ $0.3 \sim 0.8\text{mm}$ ）、偶联剂添加量与基材（水泥/沥青）的适配性搭配理论 |

续表

| | | | |
|----------------------------|-----------------|--|---|
| 4 面 胶 层 施 工 | 3.2 操作 技能 | | (36) 掌握底胶材料用量计算公式（体积法/面积法）及计量设备（电子秤）校准规范 |
| | | | (37) 熟悉“基面处理→配比搅拌→机械摊铺→边角收光”全流程质量控制节点与技术参数 |
| | | 3.2.1 动态施工决策 | (38) 熟练通过温湿度传感器数据动态调整施工时段（如避开雨季晨露期），制定极端天气应对方案 |
| | | | (39) 熟练识别图纸中基础荷载等级（C25/C30）、防水要求与底胶型号选择的对应关系 |
| | | 3.2.2 精准施工控制 | (40) 能够根据基面含水率（ $\leq 8\%$ ）、强度（回弹值 ≥ 30 ）等参数定制底胶配比与施工工艺 |
| | | | (41) 能够按级配曲线（通过率 $\pm 5\%$ ）精准调配石英砂用量，通过粘度计调整稀稠度至施工最佳状态 |
| | | (42) 会使用摊铺机（速度 $0.5 \sim 1\text{m}/\text{min}$ ）完成大面积底胶摊铺，操作平镬刀控制边角平整度（ $\leq 2\text{mm}/3\text{m}$ ） | |
| | 3.2.3 缺陷闭环处理 | (43) 能够通过敲击检测（空鼓率 $\leq 5\%$ ）、拉拔试验（粘结力 $\geq 1.5\text{MPa}$ ）完成质量验收并形成整改方案 | |
| | 4.1 理论知识 | 4.1.1 环境工艺适配 | (44) 掌握面胶层施工环境参数（温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $\leq 85\%$ 、基面含水率 $\leq 8\%$ ）的临界值影响理论 |
| | | 4.1.2 规范标准深化 | (45) 掌握运动场地功能分区（比赛区/缓冲区）与面胶层厚度（ $3 \sim 5\text{mm}$ ）、硬度（邵氏A70~85）的匹配设计原理 |
| | | (46) 掌握双组份面胶固化时间（表干4h/实干24h）与环境温湿度的量化关系模型 | |
| | | (47) 熟悉弹性层颗粒分布均匀性（偏差 $\leq 5\%$ ）、防滑层骨料级配（ $0.5 \sim 1.2\text{mm}$ ）等特殊工艺技术参数 | |
| | | (48) 掌握《合成材料运动场地面层质量控制标准》中厚度、拉伸强度（ $\geq 3\text{MPa}$ ）等核心质量指标检测方法 | |
| | | (49) 熟练通过环境监测系统实时数据，动态调整施工时段（如高温时段增加稀释剂比例 $5\% \sim 8\%$ ） | |
| | 4.1.3 设备维护体系 | (50) 熟悉喷涂机/摊铺机等设备的周期性维护（滤芯更换、密封件保养）与故障预警指标（压力异常波动 $\leq 10\%$ ） | |
| 4.2 操作 技能 | 4.2.1 复杂场景决策 | (51) 熟练完成大型场地（ $\geq 5000 \text{m}^2$ ）面胶层施工分区规划，制定材料运输动线与设备停放方案 | |
| | 4.2.2 精密施工控制 | (52) 能够完成喷涂机喷嘴孔径（ $0.8 \sim 1.2\text{mm}$ ）校准、摊铺机熨平板温度（ $60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ）调试等设备初始化工作 | |
| | | (53) 能够根据施工日志推算面胶层固化进度，判断后续工序介入时机（如划线需实干达标） | |
| | | (54) 会编制包含特殊工艺（如渐变色彩、防滑纹理）的分岗位技术交底书，明确操作要点与验收标准 | |

续表

| | | | |
|---------------|---|--|---|
| | | | (55) 能够操作高压无气喷涂机（压力 0.4 ~ 0.6MPa）完成复杂曲面（如弧形看台）面胶层均匀涂布 |
| | | | (56) 能够通过设备运行异响检测（如泵体震动 $\geq 5\text{dB}$ ）预判喷嘴堵塞、轴承磨损等故障并快速检修 |
| | | | (57) 能够通过搅拌转速（200 ~ 300rpm）与喷涂速度（3 ~ 5m/min）动态匹配，控制材料损耗率 $\leq 3\%$ |
| | | | (58) 会使用定制化锯齿刮板（齿深 4mm）施工弹性颗粒层，通过厚度检测尺（精度 $\pm 0.1\text{mm}$ ）实时校准 |
| | | | (59) 能够针对气泡（直径 $> 2\text{mm}$ ）、流挂（厚度偏差 $> 15\%$ ）等缺陷，分析成因并制定修补工艺（如局部打磨重涂） |
| | | 4.2.3 质量闭环管理 | (60) 会依据《运动场地合成面层检测方法》，使用拉拔仪（精度 $\pm 0.5\text{MPa}$ ）、厚度仪完成质量检核并建档 |
| 5 划线 施工 | 5.1 理论 知识 | 5.1.1 国标深度应用 | (61) 掌握《体育场地使用要求及检验方法》（GB/T20033）中各类运动场地划线宽度（ $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ）、颜色对比度等核心国家标准 |
| | | 5.1.2 材料工具适配 | (62) 熟悉丙烯酸/聚氨酯划线漆在不同场地（塑胶跑道/硅PU 球场）的耐候性、附着力适配原则 |
| | | 5.1.3 图纸转化能力 | (63) 熟悉建筑图纸中运动场地坐标定位、基准点标注与现场放线的几何转化方法 |
| | (64) 熟悉划线斗、激光投线仪等工具的精度参数（如激光线偏差 $\leq 1\text{mm}/10\text{m}$ ）与适用场景 | | |
| | 5.2 操作 技能 | 5.2.1 复杂规则执行 | (65) 熟练通过《国际田联田径场地设施标准》识别跑道分道线（1.22m 宽）、起跑线前伸数等复杂划线规则 |
| | | | (66) 能够根据场地类型（篮球/网球/田径）匹配划线材料（如跑道专用防滑标线漆）与施工工艺（喷涂/刮涂） |
| | | 5.2.2 精密测量放线 | (67) 熟练识读带坐标网格的场地平面图，提取圆心、半径等关键放线数据并转化为现场标记 |
| | | | (68) 能够使用钢尺（精度 $\pm 1\text{mm}$ ）、经纬仪完成足球场中圈（半径 9.15m）、羽毛球双打边线等精准测量定位 |
| | | | (69) 能够操作划线机完成弧形标线（如铅球投掷圈）施工，控制线条弧度误差 $\leq 2\text{mm}$ |
| | 5.2.3 质量闭环管控 | (70) 会使用塞尺、测厚仪检验标线厚度（1.5 ~ 2mm）及边缘垂直度（偏差 $\leq 3^\circ$ ），形成质量检验报告 | |

6.3 整体涂装运动地坪铺装工职业技能鉴定的培训考核范围、课时、权重

6.3.1 整体涂装运动地坪铺装工三级工

| 模块 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|------------------------------|--------|-----------------------------|----|-----|
| 模块一 10% 安全生产 (8 课时) | 安全基础知识 | 安全常识认知、规程基础熟悉 | 4 | 5% |
| | 安全技能 | 基础措施执行、应急处理能力 | 4 | 5% |
| 模块二 40% 理论学习 (40 课时) | 基础处理 | 基础缺陷认知、材料工具熟悉、安全工艺常识 | 15 | 15% |
| | 底胶层施工 | 材料工具认知、工艺缺陷熟悉、操作规范常识 | 5 | 5% |
| | 面胶层施工 | 材料工艺认知、设备安全常识、环保技术要求 | 15 | 15% |
| | 划线施工 | 材料工具认知、保护原则熟悉、操作标准常识 | 5 | 5% |
| 模块二 50% 技能操作 (50 课时) | 基础处理 | 缺陷识别能力、工具使用能力、安全防护执行、基础工艺操作 | 20 | 20% |
| | 底胶层施工 | 材料识别能力、工具使用能力、基础工艺执行、安全运输操作 | 10 | 10% |
| | 面胶层施工 | 材料识别能力、工具配合能力、安全防护意识、基础工艺执行 | 15 | 15% |
| | 划线施工 | 材料工具准备、防护措施执行、辅助作业配合 | 5 | 5% |

6.3.2 整体涂装运动地坪铺装工二级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|----------------------------|--------|-----------------------------|----|-----|
| 模块一 10% 安全生产 (8 课时) | 安全基础知识 | 规程系统应用、风险辨识基础 | 4 | 5% |
| | 安全技能 | 隐患排查能力、专项措施执行、风险预警意识 | 4 | 5% |
| 模块二 40% 理论学习 (40 课时) | 基础处理 | 材料工艺理解、设备规范掌握、场地划线基础 | 12 | 12% |
| | 底胶层施工 | 材料工艺系统认知、工具设备规范理解、安全技术基础储备 | 8 | 8% |
| | 面胶层施工 | 技术标准掌握、材料设备适配、工艺规范熟悉 | 15 | 15% |
| | 划线施工 | 材料精准识别、设备熟练操作、辅助作业深化、质量初步管控 | 5 | 5% |
| 模块二 50% 技能操作 (60 课时) | 基础处理 | 材料精准识别、设备熟练操作、辅助作业深化、质量初步管控 | 20 | 16% |
| | 底胶层施工 | 材料配比精准执行、缺陷识别处理能力、设备工具熟练操作 | 10 | 9% |

续表

| | | | | |
|--|-------|-----------------------------|----|-----|
| | 面胶层施工 | 施工条件判断、设备操作配合、涂层质量控制、设备维护基础 | 20 | 16% |
| | 划线施工 | 材料工艺理解、设备规范掌握、场地划线基础 | 10 | 9% |

6.3.3 整体涂装运动地坪铺装工一级工

| 项次 | 项目 | 范围 | 课时 | 权重 |
|-------------------------------|--------|------------------------------------|----|-----|
| 模块一 10% 安全生产 (10 课时) | 安全基础知识 | 法规深度应用、制度体系构建 | 5 | 5% |
| | 安全技能 | 方案编制能力、风险管控能力、应急处置能力 | 5 | 5% |
| 模块二 40% 理论学习 (50 课时) | 基础处理 | 缺陷处理体系、规范标准应用、团队管理原理、环境适配理论、精密测量能力 | 20 | 16% |
| | 底胶层施工 | 材料环境适配、图纸转化能力、质量控制体系 | 10 | 8% |
| | 面胶层施工 | 环境工艺适配、规范标准深化、设备维护体系 | 15 | 12% |
| | 划线施工 | 国标深度应用、材料工具适配、图纸转化能力 | 5 | 4% |
| 模块二 45% 技能操作 (60 课时) | 基础处理 | 方案定制能力、质量管控能力、复杂场景应对 | 20 | 15% |
| | 底胶层施工 | 动态施工决策、精准施工控制、缺陷闭环处理 | 15 | 11% |
| | 面胶层施工 | 复杂场景决策、精密施工控制、质量闭环管理 | 20 | 15% |
| | 划线施工 | 复杂规则执行、精密测量放线、质量闭环管控 | 5 | 4% |

本标准用词说明

为确保本标准表述统一、逻辑连贯，且精准适配地坪铺装工岗位实操场景与行业发展需求，用词严格遵循“国家规范为根本、行业特性为补充、实践导向为核心”的原则，构建体系化用词框架，具体内容如下：

1. 核心用词的规范依据（根基保障）

本标准用词以“国家规程定基调、行业标准补细节”，确保术语权威性与岗位适配性：

1.1 国家职业标准编制技术规程（根本依据）

严格参照《国家职业标准编制技术规程（2023年版）》，核心遵循两大原则：

- 规范性原则：同一概念全程使用统一术语，无交叉替换。例如：

知识类目标（安全生产知识、理论知识）中，“掌握”（最高层次，如掌握地坪施工现场应急救援流程）、“熟悉”（中间层次，如熟悉环氧地坪施工质量标准）、“了解”（基础层次，如了解职业健康基础常识）的定义与适用场景全程一致；

技能类目标（操作技能）中，“熟练”（最高层次，如熟练操作地坪大型打磨机）、“能够”（独立层次，如能够独立完成基层处理）、“能在指引下操作”（基础层次，如能对照图示完成铺装工具组装）的技能水平界定无偏差。

- 可操作性原则：避免抽象表述，用词关联地坪铺装工具体工作场景便于考核量例如：操作技能描述用“熟练完成 100 m² 环氧地坪基础铺装（平整度误差 ≤ 2mm）”“能够识别 3 种以上常用铺装材料（如聚氨酯、耐磨骨料）”，而非“熟练完成工作”“能够识别材料”，明确考核范围与达标标准。

1.2 地坪行业术语标准化（补充依据）

参考《地坪材料术语与定义》（GB/T37917）、《整体地坪工程技术规程》（JGJ/T351）等行业标准，规范专业术语，确保与施工实践一致：

- 材料类术语：采用行业通行定义，如“混凝土基层”（指地坪铺装前的混凝土找平层强度需达 C25 以上）、“环氧磨石地坪”（以环氧树脂为胶结料，掺入大理石碎粒等骨料制成的装饰地坪）、“耐磨骨料地坪”（混凝土初凝阶段撒布耐磨骨料，经打磨形成的高强度地坪）；

- 工艺类术语：直接引用地坪施工规范，如“分仓施工”（针对大面积地坪，按设计分隔缝划分区域逐块施工，防止开裂，分仓宽度符合 JGJ/T351 要求）、“振捣成型”（地坪混凝土基层浇筑时用振捣器密实成型，振捣频率 ≥ 2000 次/分钟）、“养护周期”（环氧地坪施工后需 72 小时以上养护，方可投入使用）；

• 设备类术语：使用岗位常用设备名称，如“地坪双盘打磨机”“无溶剂环氧喷涂机”“激光水平仪（地坪找平专用）”，不使用非行业通用俗称。

2. 理论知识用词的层级划分（认知梯度）

按“从基础到核心、从认知到应用”设置三级用词层级，每层级均匹配地坪铺装工岗位知识场景：

2.1 掌握（最高要求：深度理解+灵活应用）

适用于核心技术、规范类知识，要求能独立解决复杂问题：

• 技术规范：如“掌握混凝土基层施工工艺规范及验收标准（GB50209）”，需能完整执行工艺、解释标准条款，并排查施工中的规范偏差；

• 方案编制：如“掌握地坪施工方案编制知识”，需能结合项目需求（如车间地坪承重要求）设计材料配比、施工流程、工期规划。

2.2 熟悉（中间要求：熟练记忆+场景适配）

适用于复杂场景、动态类知识，要求能结合实际调整应用：

• 复杂工艺：如“熟悉特殊环境（低温、高湿）下的地坪铺装工艺方案制定”，需能根据环境参数调整施工时间、材料固化剂配比；

• 行业动态：如“熟悉地坪行业新材料（如水性环氧地坪材料）、新工法（如干撒式耐磨地坪施工）的应用动态”，需能将新技术适配到具体项目。

2.3 了解（基础要求：基本认知+识别判断）

适用于辅助性、常识类知识，要求能识别关键信息：

• 安全知识：如“了解地坪施工现场用电、用水安全规范”，需掌握“一机一闸一漏”用电原则、消防水源位置，但不要求深度解析电路原理；

• 设备常识：如“了解地坪新型施工机械（如智能铺装机器人）的基础功能”，需知晓设备用途，但不要求独立操作。

3. 操作技能用词的实践导向（能力梯度）

按“从基础操作到高阶统筹”设置三级用词层级，聚焦地坪铺装工实操场景，确保能力描述可落地：

3.1 熟练（最高水平：精准高效+异常应对）

适用于核心操作、统筹类技能，要求无指引即可完成复杂任务：

• 流程管理：“熟练根据地坪施工现场情况（如场地尺寸、材料到货时间）合理划分流水

作业段，确保日均铺装量 $\geq 200 \text{ m}^2$ ”，需具备统筹协调能力，避免工序冲突；

- 质量把控：如“熟练制作环氧地坪、耐磨地坪样板，样板平整度误差 $\leq 2\text{mm}$ 、色差 ≤ 0.5 级”，要求样板可作为项目施工参照标准。

3.2 能够（独立水平：自主完成+问题解决）

适用于常规操作、优化类技能，要求无需协助即可完成任务：

- 方案改进：如“能够根据客户需求（如增加地坪防滑性）和现场情况（如地面起砂）优化施工方案”，需能调整工艺（如增加防滑骨料）、补充预处理工序（如地面固化）；

- 缺陷预防：如“能够识别地坪完成面常见缺陷（如气泡、开裂）的诱因（如材料搅拌不均、养护不到位），并提出预防方案”，需能提前排查风险点。

3.3 能在指引下操作（基础水平：跟随执行+合规操作）

适用于基础操作、工具类技能，要求依托指引完成无安全风险：

- 设备操作：如“能在操作手册或同事指引下，使用地坪智能打磨机完成基础打磨作业”，需能按步骤操作，确保打磨深度符合要求（如 2-3mm）；

- 工艺执行：如“能在作业指导书指引下，完成地坪材料搅拌（如环氧树脂与固化剂 10:1 配比）”，需能控制搅拌时间（如 3-5 分钟），避免材料浪费。

4. 行业特性与用词创新（岗位适配）

结合地坪行业“安全第一、绿色发展、智能升级”的特性，创新用词设计：

4.1 安全与环保导向

- 术语强化：采用“地坪施工现场安全防护工具（如防尘口罩、防滑鞋）使用知识”“绿色地坪施工（如低 VOC 材料应用）知识”等表述，突出职业健康与环保要求；

- 考核标注：对关键安全技能（如地坪施工现场用电安全、化学品泄漏应急处理）标注“★”，明确此类技能考核不合格则整体鉴定不通过。

4.2 技术前瞻性

- 趋势融入：使用“地坪绿色新材料（如生物基环氧材料）、智能施工设备（如地坪铺装机器人）应用知识”等词汇，反映行业发展方向；

- 高阶要求：在一级工要求中引入“参与编制地坪施工工艺企业标准或地方标准”，体现行业标准制定的参与性。

5. 用词一致性与实践衔接（逻辑闭环）

5.1 等级递进逻辑

从三级工到一级工，用词层级与技能复杂度同步提升，避免逻辑断层：

- 设备认知：三级工“了解地坪新型施工机械基础功能”→二级工“能够独立操作地坪智能打磨机”→一级工“熟练操作地坪铺装机器人并调试参数”；

- 材料应用：三级工“能够识别常用铺装材料”-二级工“能够根据项目需求选择适配材料”-一级工“能够研发地坪材料新配比（如高耐磨环氧配方）”。

5.2 行业标准联动

直接引用地坪相关国家/行业标准术语，确保与施工实践无缝衔接：

- “地坪平整度检测”参照《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209）中“表面平整度允许偏差 $\leq 3\text{mm}/2\text{m}$ ”的要求；

- “混凝土基层强度检测”对应《混凝土强度检验评定标准》（GB/T50107）中的回弹法检测要求。

6. 考核与培训的映射关系（落地支撑）

用词层级直接关联考核权重与培训重点，确保“学-考-用”一致：

6.1 理论考核重点

- “掌握”类知识点（如施工规范、方案编制）占笔试 40%权重，以简答题、案例分析题为主（如“结合 GB 50209，分析混凝土基层起砂的整改方案”）；

- “熟悉”类知识点（如特殊环境工艺、行业动态）占笔试 30%权重，以应用题为主（如“低温环境下环氧地坪施工需调整哪些参数”）；

- “了解”类知识点（如安全常识、设备基础）占笔试 30%权重，以选择题、判断题为主。

6.2 技能考核指标

- “熟练”类操作（如样板制作、流水段规划）占实操 60%权重，现场评分（如“环氧地坪样板平整度误差 $\leq 2\text{mm}$ 得满分， $> 3\text{mm}$ 不得分”）；

- “能够”类操作（如方案优化、缺陷预防）占实操 30%权重，模拟场景考核（如“给定‘地面起砂’场景，制定预处理方案”）；

- “能在指引下操作”类操作（如设备基础操作）占实操 10%权重，按步骤评分（如“智能打磨机开机步骤完整得满分，漏查安全装置不得分”）。

本用词体系既符合国家职业标准的规范性要求，又通过“岗位化示例、量化指标、行业联动”精准匹配地坪铺装工的工作特性，为从业者培训、技能鉴定、职业晋升提供科学可操作的依据。

浙江省地坪行业协会标准

地坪铺装工
职业技能标准

T/ZJFA 001-2025

条文说明

制定说明

1 制定说明

本部分明确标准的批准发布信息、制定依据及条文说明的效力，确保标准来源合规、制定过程科学。

2 标准批准与发布

《地坪铺装工职业技能标准》（标准编号：T/ZJFA 001-2025），经浙江省地坪行业协会审核通过，于2025年10月17日以ZJFA 2025-005号公告正式批准发布，自发布之日起生效（若有实施日期需补充，可增加“自2025年11月17日起实施”）。

3 标准制定过程与依据

编制组以“贴合行业实践、服务技能提升”为核心，通过三大维度确保标准科学性：

- 调研分析：覆盖全国10余个地坪产业聚集区（如长三角、珠三角），调研50余家地坪施工企业、200余名一线技术工人，总结地坪生产与施工中的岗位培训、技能考核实践经验；

国内实践：梳理我国地坪行业近5年施工案例（如工业厂房、商业综合体、运动场馆地坪项目），提炼核心技能需求；

国际参考：借鉴德国、美国等地坪行业成熟市场的技术工人职业技能标准框架（如德国“双元制”职业教育中的地坪施工技能分级体系），结合我国行业现状优化调整，形成符合国情的标准内容。

4 条文说明的性质与用途

为帮助使用者（如企业、鉴定机构、培训机构）准确理解标准正文，编制组按“章—节—条—款”的逻辑顺序编制条文说明：

说明内容：针对正文每条规定的制定目的（如为何划分三级技能等级）、依据来源（如参考哪项国家/行业标准）、执行注意事项（如考核时需规避的常见误区）进行解读；

法律效力：条文说明仅为“理解与执行指引”，不具备与标准正文同等的法律效力，最终判定需以正文规定为准。

（一）总则

本部分明确标准的制定目的、适用范围及遵循的国家规定，划定标准的核心作用与边界。

2 制定目的

为推进地坪行业生产与施工现场技术工人职业资格制度落地，实现三大目标：

- 提升从业者素质：建立“以职业活动为导向、以职业技能为核心”的能力评价体系，推动技术工人从“会操作”向“懂技术、善创新”升级；

- 保障工程质量安全：通过规范技能要求，确保地坪工程（如耐磨地坪、环氧地坪）的施工质量、产品性能、服务水平达标，降低安全生产风险；

- 统一鉴定规范：为地坪行业职业技能培训、考核、鉴定提供统一依据，避免各地、各机构标准不一的问题。

2. 适用范围

本标准适用于以下场景，覆盖“用人、培训、鉴定”全链条：

- 地坪施工企业：用于技术工人的聘任、岗位分配、绩效考核（如依据标准判定工人是否具备二级工上岗资格）；

- 行业协会与鉴定机构：用于组织职业技能鉴定、等级认定（如浙江省地坪行业协会开展的技能等级评定）；

- 教育与培训机构：用于制定培训课程体系、编写教材（如职业院校地坪专业课程设置、企业内部岗前培训内容设计）。

3. 遵循的国家现行规定

本标准严格符合以下部门发布的政策要求，确保合规性：

- 国务院：《关于推行终身职业技能培训制度的意见》《职业技能等级认定制度实施方案》等职业资格制度相关文件；

- 住房和城乡建设部：《建筑工人职业技能标准》《地坪工程施工与质量验收规范》等行业管理规定；

- 应急管理部（原安全生产监督管理局）：《建设工程安全生产管理条例》《工贸企业粉尘防爆安全规定》等安全生产与职业健康要求。

（二）条文说明

本部分按标准正文“职业概况→基本要求→工作要求”的结构，对核心条文进行解读，结合地坪行业实操场景明确要求内涵。

1. 职业概况条文说明

职业概况界定地坪铺装工的“职业身份、技能分级、工作环境”，为后续要求奠定基础。

（1）职业定义

正文定义“地坪铺装工为从事各类地坪材料铺装、施工及维护的专业人员”，解读要点：

- 核心工作范畴：不仅包含“铺装施工”（如环氧地坪涂刷、耐磨骨料撒布），还涵盖“前期准备”（基层处理、材料调配）与“后期维护”（地坪翻新、裂缝修复），覆盖地坪全生命周期关键环节；

- 材料类型：明确“各类地坪材料”包括整体涂层地坪（环氧、聚氨酯）、颗粒型地坪（耐磨骨料、橡胶颗粒）、特种地坪（防静电、防腐地坪）等，避免局限于单一品类。

(2) 职业技能等级

正文划分“三级、二级、一级”三个等级，分级逻辑与实践需求对应：

- 三级工（基础操作层）：面向入行 1-2 年的工人，核心是“会操作、守规范”，如基层清理（去除油污、杂物）、基础工具使用（抹子、刮刀），对应“小型项目辅助施工”（如 100 m² 以内仓库水泥砂浆地坪）；

- 二级工（独立作业层）：面向从业 3-5 年的工人，核心是“能独立、控质量”，如复杂基层修复（起砂、空鼓处理）、小型设备操作（研磨机、搅拌机），对应“中型项目独立施工”（如 500-1000 m² 商业场所环氧地坪）；

- 一级工（技术统筹层）：面向从业 8 年以上或技术骨干，核心是“善优化、能管理”，如工艺调整（潮湿环境防潮工艺优化）、大型设备操作（自动化摊铺机）、项目管理（人员/材料/设备协调），对应“大型项目主导施工”（如 10000 m² 以上工业厂房耐磨地坪）；

- 作用：为工人提供“从初级到高级”的清晰晋升路径，也为企业“按岗配人”提供依据（如大型项目需配置 1-2 名一级工统筹技术）。

(3) 职业环境条件

正文描述“工作环境多为室内外建筑施工场地，存在有毒有害气体、粉尘、噪声、高低温等因素”，执行要点：

- 从业者防护：需掌握对应防护措施（如接触环氧材料戴防毒口罩、粉尘环境戴防尘面罩、噪声环境戴耳塞）；

- 企业责任：需提供符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1）的作业环境（如粉尘浓度 ≤ 8mg/m³、噪声 ≤ 85dB），配备应急救援设备（如洗眼器、急救箱）。

2. 基本要求条文说明

基本要求是地坪铺装工的“基础门槛”，涵盖职业道德与基础知识，确保从业者“德技兼备”。

(1) 职业道德

正文强调“敬业爱岗、诚实守信、严守规程、团结协作、勇于创新”，解读与实践结合：

- 敬业爱岗：如对待施工细节不敷衍（地坪平整度误差不超过标准要求）；
- 诚实守信：不隐瞒施工问题（如发现基层空鼓及时上报，不得擅自掩盖）；
- 严守规程：严格执行安全生产规范（如用电时“一机一闸一漏”，不违规操作）；
- 团结协作：与测量、水电等交叉岗位配合（如提前协调水电管线位置，避免地坪施工后返工）；
- 勇于创新：尝试优化施工效率（如提出“分仓施工+流水作业”的改进方案）。

(2) 基础知识

正文涵盖“建筑材料、施工工艺、测量放线、安全环保”四类知识，每类知识需结合地坪实操落地：

- 建筑材料知识：不仅要“知道材料名称”，更要“懂特性、会匹配”，如环氧地坪漆“耐化学腐蚀、美观”→适配工业厂房，聚氨酯地坪“高弹性、耐磨”→适配运动场馆，橡胶颗粒地坪“防滑、减震”→适配幼儿园；
- 施工工艺知识：需掌握“全流程技术要点”，如基层处理（打磨平整度 $\leq 2\text{mm}$ ）→材料调配（环氧漆与固化剂按 10:1 比例混合，搅拌 3-5 分钟）→铺设（涂层厚度控制在 0.5-1mm）→养护（72 小时内禁止踩踏）；
- 测量放线知识：需会使用“地坪专用测量工具”，如激光水平仪（校准地坪坡度，确保排水顺畅）、靠尺（检测基层平整度），而非仅掌握通用测量工具；
- 安全环保知识：聚焦地坪施工特有的风险，如化学风险（环氧材料挥发 VOC，需通风施工）、机械风险（研磨机高速旋转，需戴防护手套）、环保要求（废弃涂料桶需按危废处理，不可随意丢弃）。

3 工作要求条文说明

工作要求是标准的核心，按“等级递进”明确各层级技能需求，同时通过权重表量化考核重点。

(1) 各等级工作要求解读（核心逻辑：低等级打基础，高等级扩范围、提难度）

- 三级工（基础操作）：核心是“辅助+合规”，如材料搬运需“按特性分类存放（怕潮材料垫高防潮）”，基础施工需“符合小型项目基础标准（如水泥砂浆地坪厚度 $\geq 50\text{mm}$ ）”，不要求独立处理复杂问题；
- 二级工（独立作业）：核心是“独立+控质”，如复杂基层修复需“针对起砂基层先涂固

化剂，再打磨平整”，中型项目施工需“把控进度（如环氧地坪日均施工 $\geq 200\text{ m}^2$ ）”，可处理简单质量问题（如小面积气泡修补）；

- 一级工（技术统筹）：核心是“优化+管理”，如工艺优化需“潮湿环境下增加‘环氧底漆+防潮层’工序”，大型项目管理需“协调 3-5 人班组，合理分配‘打磨→调配→铺设’岗位”，质量处理需“用回弹仪检测地坪硬度，对裂缝进行‘切缝→清理→灌注环氧胶’修复”。

4. 权重表解读

- 正文的“理论知识权重表”与“技能操作权重表”，核心作用是“明确考核重点，避免平均用力”，示例逻辑：

- 理论知识：三级工“基础知识（如材料特性、基础工具）”权重占 60%，强调“先懂基础再学专业”；一级工“专业知识（如工艺优化、项目管理）”权重占 50%，体现“高端技能需专业支撑”；

- 技能操作：三级工“施工准备（基层清理、材料搬运）”权重占 40%，聚焦“基础动作规范”；一级工“技术创新（工艺优化）”“项目管理（人员协调）”权重合计占 30%，突出“高阶技能的核心价值”；

- 应用场景：培训机构可按权重表设计课程（如三级工课程 60%课时讲基础知识），鉴定机构可按权重表分配考题分值（如一级工实操 60%分数考技能操作，其中 30%考技术创新）。