

《装配式建筑装饰装修技术 》

模块一 装配式装修概述

模块二 装配式楼地面

模块三 装配式吊顶

模块四 装配式墙面

模块五 装配式隔墙

模块六 集成厨房

模块七 集成卫浴

模块八 集成门窗

模块九 设备与管线部品

模块二 装配式楼地面

【知识导入】

想一想：

1. 装配式楼地面部品体系有哪些特点？
2. 装配式楼地面常见应用场景有哪些？

装配式楼地面为架空系统，架空地面高度10cm，与常规地面高度相同，架空层下可以敷设管线；埋地暖气管线固定在规划好的地槽中，地面架空层在暖气管线上采用过桥板工艺，实现干法施工的地暖地面；面层材料可自由选择采用瓷砖、木地板、地毯、PVC地面等；地板可以快速拼装，方便拆卸，利于维修。通过工业化生产，现场干法施工工艺采用环保材料，方便快捷地铺贴地面，整个过程不产生建筑垃圾、粉尘污染。铺贴省时省力，可即装即住等特点。常见装配式楼地面应用场所有教室空间、住宅空间，如图2-1至2-2所示。



图2-1 教室空间装配式地面

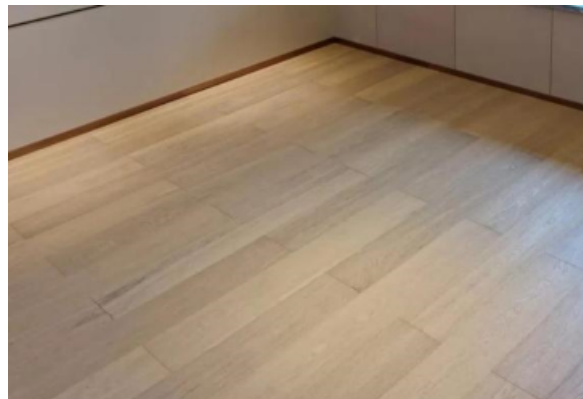


图2-2 住宅空间装配式地面

【任务目标】

知识目标：了解装配式楼地面部品体系；掌握集成架空模块楼地面部品构造、集成设计、装配施工、质量验收；熟悉集成采暖楼地面部品构造、集成设计、装配施工、质量验收；掌握锁扣型WPC木塑地板集成地面部品构造、集成设计、装配施工、质量验收；能够运用装配式楼地面部品知识，进行装配式楼地面部品装配施工实训和质量验收。

能力目标：能够灵活运用装配式楼地面部品设计、施工、验收标准规范，管理装配式装修项目；能够根据项目现场情况，进行集成架空模块楼地面部品装配施工；能够根据项目现场情况，进行集成采暖楼地面部品装配施工；能够根据项目现场情况，进行锁扣型WPC木塑地板装配施工；能够完成装配式楼地面部品项目的部品材料、施工工艺质量验收，如采暖架空模块连接点验收等。

素养目标：通过对装配式楼地面部品体系、集成架空模块、集成采暖部品相关知识与施工工艺流程的学习以及WPC木塑地板集成地面部品实训操作，树立节能减排、绿色环保、质量意识、安全意识等思想意识。

【任务导学】

扫描二维码观看微课教学视频：装配式楼地面部品、集成采暖楼地面部品构造与集成设计、集成采暖楼地面部品装配施工与质量验收、锁扣型WPC木塑地板装配施工，了解装配式楼地面部品的概念与特征、集成设计、装配施工、质量验收等相关规范要求，观看后思考以下问题：

1. 装配式楼地面部品由哪些构成？
2. 集成架空模块和集成采暖模块楼地面部品的区别是什么？

【任务实施】

项目2.1装配式楼地面部品

装配式楼地面是指主要采用干式工法,在工厂生产、在现场组合安装而成的集成化楼地面,由可调节支撑构造和面层构成。装配式楼地面部品有SPC地板、硅酸钙基板、调平底座,如图2-3所示。

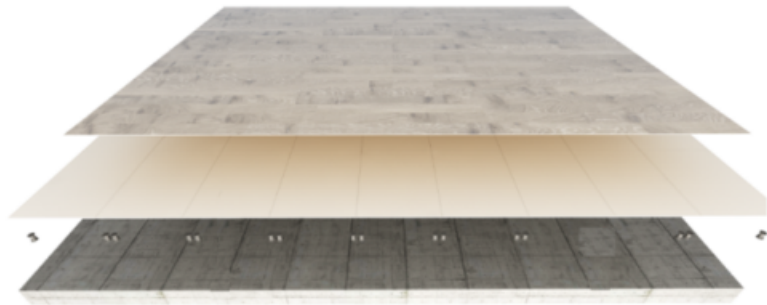


图2-3 装配式楼地面部品

2.1.1 装配式楼地面部品设计

1. 装配式楼地面系统可采用架空楼地面、非架空干铺楼地面或其他干式工法施工的楼地面。
2. 装配式楼地面系统应满足房间使用的承载、防水、防滑、隔声等各项基本功能需求,放置重物的部位应采取加强措施。
3. 装配式楼地面系统宜与地面供暖、电气、给水排水、新风等系统的管线进行集成设计。
4. 装配式楼地面系统应与主体结构有可靠连接,且施工安装时不应破坏主体结构。
5. 装配式楼地面系统与地面辐射供暖、供冷系统结合设置时,宜选用模块式集成部品。
6. 架空楼地面内敷设管线时,架空层高度应满足管线排布的需求,并应设置检修口或采用便于拆装的构造。
7. 架空楼地面与墙体交界处应设置伸缩缝,并宜采取美化遮盖措施;
8. 宜在架空空间内分舱设置防水、防虫构造,并应采取防潮、防霉、易清扫、易维护的措施。
9. 非架空干铺楼地面的基层应平整,当采用地面辐射供暖、供冷系统复合脆性面材地面时,应保证绝热层的强度。
10. 非架空干铺楼地面的面层和填充构造层强度应满足设计要求,当填充层采用压缩变形的材料时,易产生局部受压凹陷,应采取加强措施。

2.1.2 装配式楼地面部品施工

1. 楼地面系统施工前应完成相关隐蔽工程验收,基层应进行清理,并按设计图纸准确放线。
2. 架空地板的支撑件应与地面基层连接牢固,架空高度应符合设计要求。
3. 架空地板系统应按设计要求布置支撑件的间距,与墙体交接处应做好封边处理。
4. 架空地板系统与地面基层间宜做减振处理。
5. 采用地面辐射供暖系统复合脆性面材时,应采取防开裂措施。
6. 非架空干铺地面系统的基层平整度和强度应满足干铺地面系统的铺装要求。
7. 当采用地面辐射供暖系统时,应在辐射区与非辐射区、建筑物墙面与地面等交界处设置侧面或水平绝热层,防止热量渗出。

2.1.3 装配式楼地面部品质量验收

- 1.同一类型的装配式楼地面工程每层或每30间应划分为一个检验批,不足30间也应划分为一个检验批,大面积房间和走廊可按装配式地面30m²计为1间。
- 2.装配式楼地面工程每个检验批应至少抽查20%,并不得少于4间,不足4间时应全数检查。

I 主控项目

1.装配式楼地面系统所用可调节支撑、基层衬板、面层材料的品种、规格、性能应符合设计要求。

检验方法:观察检查;查阅设计文件;检查产品合格证书等。

2.装配式楼地面系统可调节支撑的防腐性能和支撑强度,面层材料的耐磨、防潮、阻燃、耐污染及耐腐蚀等性能,应符合设计要求及现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209-2010)的相关规定。

检验方法:观察检查;检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。

3.装配式地面系统面层应安装牢固,无裂纹、划痕、磨痕、掉角、缺棱等现象。

检验方法:观察检查。

II一般项目

1.装配式楼地面系统的找平层表面应平整、光洁、不起灰,抗压强度应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209-2010)的相关规定。

检验方法:回弹法检测或检查配合比、通知单及检测报告。

2.装配式楼地面基层和构造层之间、分层施工的各层之间,应结合牢固、无裂缝。

检验方法:观察;用小锤轻击检查。

3.装配式楼地面面层的排列应符合设计要求,表面洁净、接缝均匀、缝格顺直。

检验方法:观察检查。

4.装配式楼地面与其他面层连接处、收口处和墙边、柱子周围应顺直、压紧。

检验方法:观察检查。

5.装配式楼地面面层与墙面或地面突出物周围套割应吻合,边缘应整齐。与踢脚板交接应紧密,缝隙应顺直。

检验方法:观察检查;尺量检查。

6.地面辐射供暖的安装应在辐射区与非辐射区、建筑物墙体、地面等结构交界部位设置侧面绝热层,防止热量渗出。地面辐射供暖管线的安装应符合现行行业标准《辐射供暖供冷技术规程》(JGJ 142-2012)的相关规定。

检验方法:观察检查;尺量检查。

7.架空地板系统的铺设、安装应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209-2010)的相关规定。

检验方法:观察检查;尺量检查。

8.装配式楼地面的允许偏差和检验方法应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB 50210-2018)的相关规定。

项目2.2集成架空模块楼地面

2.2.1集成架空模块楼地面部品构成及特点

1. 部品构成及特点

装配式架空地面部品主要由架空地面模块、地面调整脚、硅酸钙复合地板和连接部件构成，如图2-4所示。装配式架空地面部品在材质上具有承载力大、耐久性好、整体性好的特点；在构造上能大幅度减轻楼板荷载、支撑结构牢固耐久且平整度高、易于回收；在施工上易于运输、易于调平、可逆装配、快速装配；在使用上具有易于翻新、可扩展性等特点。

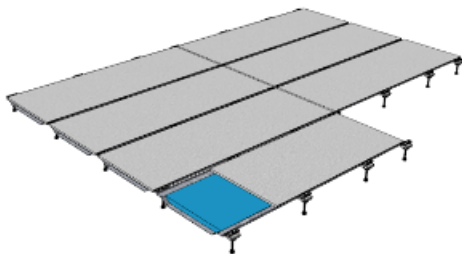


图2-4 装配式架空地面部品

(1)架空模块地面

架空模块实现将架空、调平、支撑功能三合一，如图2-5所示。架空地面模块以型钢与高密度硅酸钙板基层为定制加工的模块,根据空间厚度需要,可以定制高度20mm、30mm、40mm系列的模块,标准模块宽度为300mm或400mm,长度可以定制。点支撑地面调整脚是将模块架空起来,形成管线穿过的空腔。调整脚底部配有橡胶垫,起到减震和防侧滑功能。架空地面系统地脚支撑的架空层内布置水电线管,集成化程度高。



图2-5架空模块地面

(2) 硅酸钙复合地板

硅酸钙复合地板在材质上具有大板块、防水、防火、耐磨、耐久的特点;在加工制造上易于进行表面复合技术处理,饰面仿真效果强,密拼效果超越地砖;在施工上完全采用干式工法,装配效率高;在使用上具有可逆装配、防污耐磨、易于打理、易于保养、易于翻新等特点。

硅酸钙复合地板,材质偏中性,性能介于地砖和强化复合地板之间,并兼顾两者优势,地板可免胶安装。硅酸钙复合地板应用于不同的房间,可以选择石纹、木纹、砖纹、拼花等各种质感和肌理的饰面,也可以根据客户需要定制深浅颜色、凹凸触感、光泽度,如图2-6所示。



图2-6 硅酸钙复合地板

(3)连接部件

模块连接扣件将一个个分散的模块横向连接起来,保持整体稳定。连接扣件与调整脚使用米字头纤维螺丝连接,地脚螺栓调平对0~50mm楼面偏差有强适应性,如图2-7所示。地板之间采用工字形铝型材暗连接;需要做板缝装饰的可配合土字形铝型材做明连接,成为一个整体,如图2-8所示。



图2-7 模块连接扣件



图2-8工字形铝型材

2.2.2集成架空模块楼地面部品设计要求及要点

1.设计要求及要点

装配式楼地面架空层高度应根据管线交叉情况进行计算,并结合管线排布进行综合设计。装配式楼地面宜设置架空层检修口。如图2-9所示,架空模块地面排布示意图。

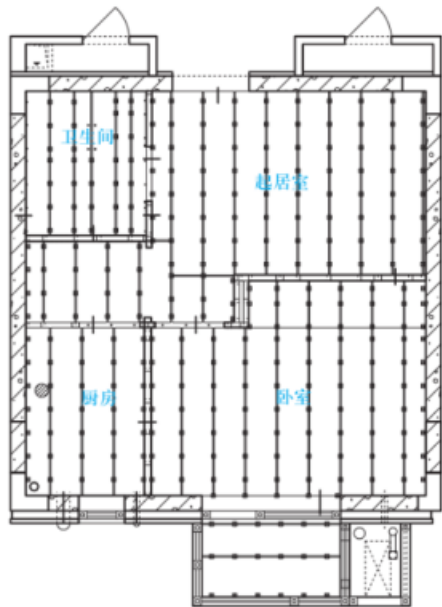


图2-9 架空模块地面排布示意图

(1) 架空模块

型钢架空地面模块-30系列，模块内无管线,用于无需采暖的房间。主要是满足免除湿作业施工的一种干式找平模块。模块标准宽度为400mm,最大宽度不超过460mm。地脚标准间距为400mm。见表2-1架空模块设计规则。

表2-1架空模块设计规则

架空模块名称	标准板宽度/mm	最大宽度/mm	地脚间距/mm	地脚类型
型钢架空地面模块-30系列	400	460	400	塑料调整脚(短柱) 塑料调整脚(斜边)

架空模块排布设计时应考虑模块之间的缝隙预留,模块长度方向用扣件连接,间距为13mm;短向间距为10mm,如图2-10所示。

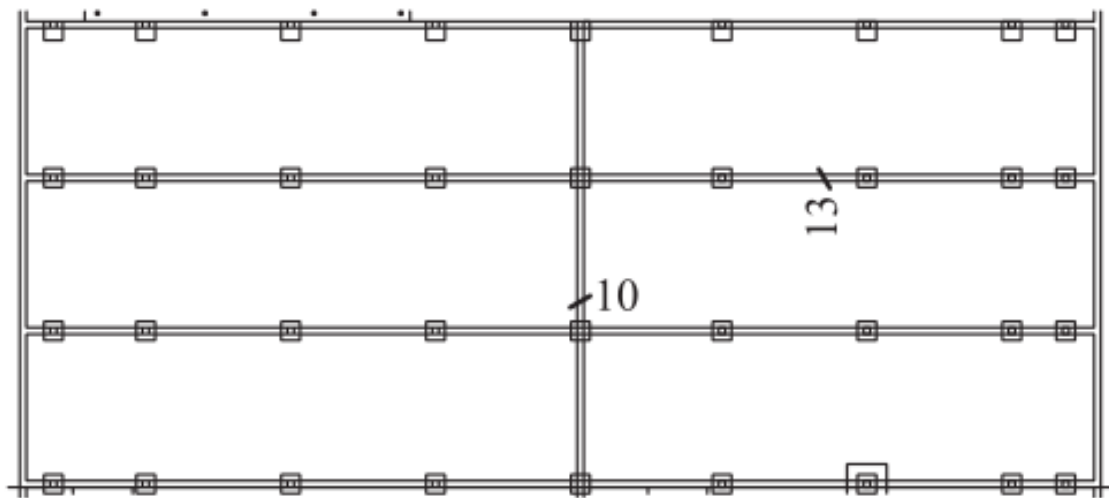


图2-10架空模块排布间距

(2) 地板排布

进行地板尺寸设计时需考虑出材率,地面常用尺寸为300mmX 300mm, 600mm X600mm, 200mmX1200mm, 400mm X 1700mm。地面排布时,注意将非标板置于家具、门等不宜显露处;地板排布优先设置造型分区、波打线区域;当饰面为木地板时,长向宜顺光源方向铺设(窗户)。当有踢脚板时,墙板落在架空地面或找平地面之上,如图2-11所示。

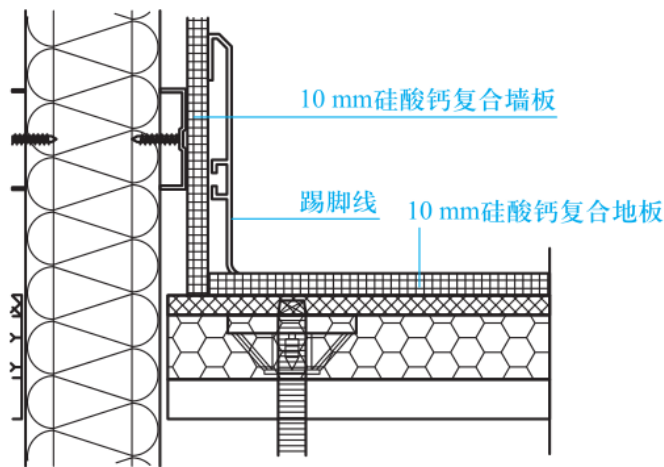


图2-11墙面与地板间关系图

2.2.3集成架空模块楼地面部品施工

1、施工准备

(1) 技术准备

熟悉施工图纸与现场,做好技术、环境、安全交底。

(2) 材料准备

1) 主材: 架空模块、硅酸钙复合地板、木塑复合踢脚线。

2) 辅材: 工字形铝型材、连接件扣件、调整地脚、地脚螺栓、发泡胶、布基胶带、米字纤维固定螺丝。

(3) 施工机具

充电手枪钻、红外线水平仪、结构胶枪、卷尺、油性记号笔、美工刀。

(4) 作业条件

吊顶湿作业完成;隔墙竖龙骨完成;地面水电管安装完成;排水安装完成。

2、施工操作工艺

(1) 工艺流程

基层清理→部品验收和预列→安装架空模块→安装硅酸钙复合地板→安装木塑复合踢脚线

看一看：

动画演示：集成架空模块地面施工演示，扫一扫二维码2-1。

(2) 施工操作要点

1) 基层清理。

用扫把和吸尘器清理地面,确保地面干净、平整、无异物,不堆放与施工无关的材料和物品,如图2-12所示。

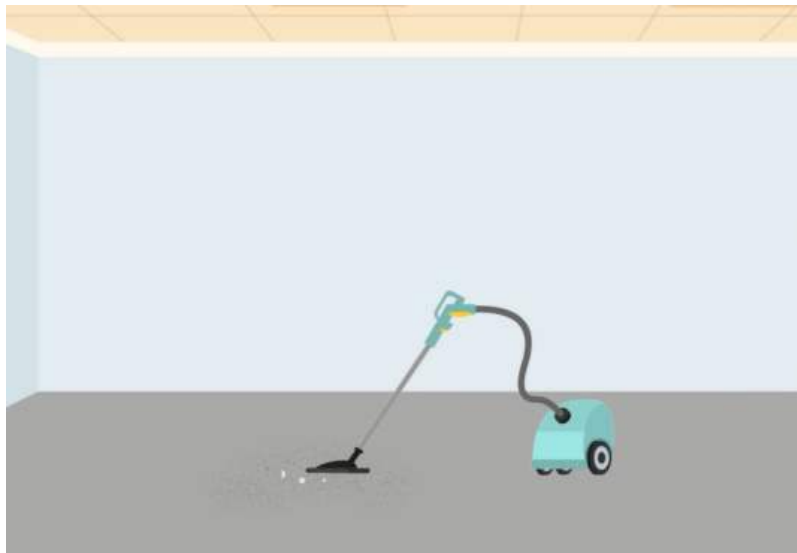


图2-12 地面清洁

2) 部品验收和预列。

按照图纸复核编号及尺寸,按序号排列。复核房间内1m水平线的准确度。按设计标高要求,在墙上画好点位并弹模块完成面线,如图2-13所示。

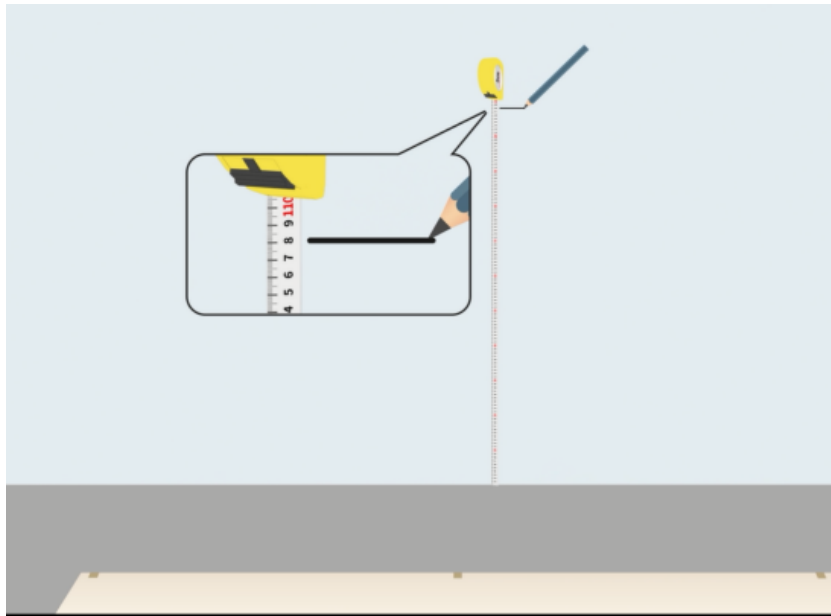


图2-13 复核水平线

3) 安装架空模块。

先安装地脚螺栓，将适合高度的地脚螺栓拧入模块底部预制孔内，再按照编号从边部安装第一块架空模块，另一边设置塑料调整脚，使用模块连接扣件将塑料调整脚处分别卡入两块模块间，使用米字头纤维螺钉固定连接扣件和塑料调整脚，如图2-14所示。同样方法安装后续架空模块。全部模块安装完成后，使用红外线水平仪配合卷尺进行精度、水平度调整，使用聚氨酯泡沫填充剂填充模块与墙体之间的缝隙，使用布基胶带封堵模块间间隙，如图2-15所示。设置调整脚间距要求 40 系列、30 系列间距不大于 400mm，20 系列间距不大于 300mm。所有待用架空模块水平码放，严禁斜靠墙面。

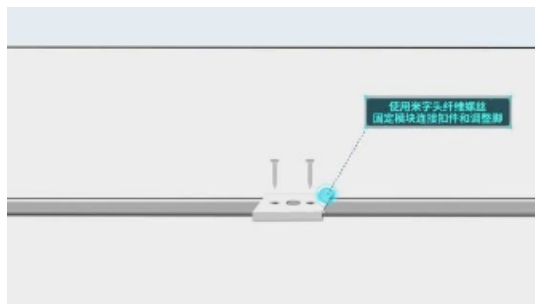


图2-14固定连接扣件



图2-15聚氨酯泡沫填充剂

4) 安装硅酸钙复合地板

安装前使用吸尘器清理基层，查看地面铺装图确认地板铺装方式,并按图纸要求预排地板;使用美工刀清理地板两侧凹槽,防止凹槽内有异物;在地板铺设的基层设置硅酮结构密封胶胶点,沿墙面安装第一块地板，并将工字型铝型材插入地板侧边凹槽内，如图2-16所示。按照同样方法进行后续地板安装。安装时地板与墙面应留5~8mm伸缩缝，原则上尽量将非标地板设置在家具下方隐蔽位置。

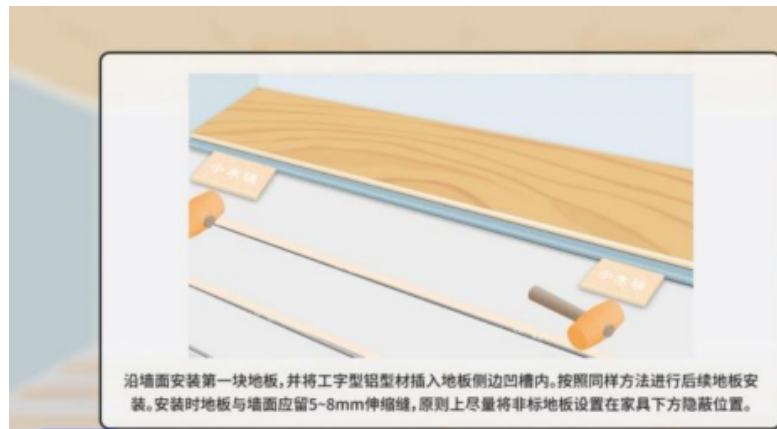


图2-16安装工字型铝型材

5) 安装木塑复合踢脚线

安装木塑复合踢脚线前应清理墙面及地面异物，确保基层平整、整洁;在木塑复合踢脚线上使用硅酮结构密封胶设置胶点,胶点设置间距不大于300mm，如图2-17所示;将木塑复合踢脚线粘贴在已安装完毕的墙板上。装配式架空地面施工全部完成后,墙面、门槛等之间缝隙宜采用柔性连接的密闭措施。

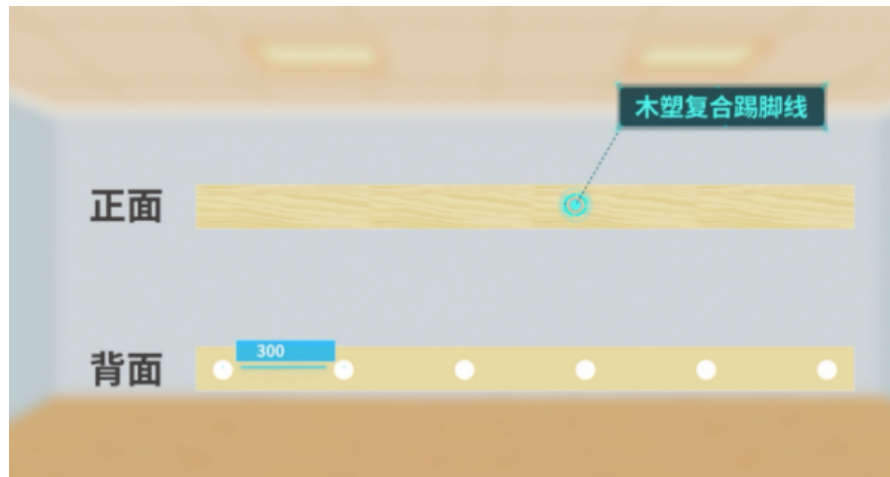


图2-17木塑复合踢脚线胶点间距

3、技术要求

集成架空地面技术要求见表2-2。

表2-2装配式架空地面技术要求

项目	技术要求/mm
地脚部件间距	≤ 400
20系列超薄架空系统	≤ 300
板面缝隙宽度	± 0.5
表面平整度	≤ 2
地板面缝隙平直度	≤ 2
踢脚线上口平齐	≤ 2
相邻板材高差	≤ 0.5

2.2.4集成架空模块楼地面部品质量验收

1、材料验收

当采用模块式架空楼地面时,楼地面的主要材料应符合以下要求。

模块式架空楼地面应参照《建筑结构监测技术标准》(GB T50344-2019)进行集中荷载、均布荷载、极限承载力的检验,其均布荷载承载力不应小于 $1000\text{kg}/\text{m}^2$ 。

模块式架空楼地面中的可调节地脚组件,应在 $20\sim 90\text{mm}$ 内灵活调整架空层的高度。

2、地脚安装验收

(1) 支撑脚材质应符合设计要求,具有防火、防腐性能。

检验方法:查看检测报告。

(2) 支撑脚应按设计要求的位置进行布设,间距允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ 。

检验方法:目测检查,尺量检查。

3、楼地面粘接点验收

地板与基层采用结构胶粘接,每块板进行五点梅花形布置,点边距为 50mm ,点直径为 30mm ,板缝采用工字铝型材连接。室内门除卫生间过门处外均采用同材质过门条。地板与门框下槛接缝处打密封胶处理。

4、楼地面面层及细部做法验收

(1) 架空地面系统工程采用材料的品种、规格、等级、颜色、燃烧性能、防潮及防腐等性能应符合设计要求和国家现行相关标准的规定。

检验方法:进场复验,查看检测报告。

(2) 饰面层与地板模块应连接牢固,表面平整,接缝整齐。

检验方法:目测检查。

(3) 饰面层表面应平直,颜色、纹理协调一致,洁净无胶痕,板间接缝均匀。

检验方法:目测检查。

(4) 架空地面系统工程的允许偏差和检验方法应符合表2-3的规定。

表2-3 架空地面系统工程安装的允许偏差和检验方法

项次		允许偏差/mm	检查方法
1	板面缝隙宽度	± 0.5	用钢尺检查
2	表面平整度	2	用2m靠尺和楔形塞尺检查
3	踢脚线上口平齐	2	拉5m通线，不足5m拉通线和用钢尺检查
4	板面缝隙平直度	3	
5	相邻板材高差	0.5	用钢尺和楔形塞尺检查
6	踢脚线与面层的接缝	1	楔形塞尺检查

项目2.3集成采暖楼地面

2.3.1集成采暖楼地面部品构成及特点

1.部品构成及特点

集成采暖型钢复合地暖模块，是在装配式架空地面部品的模块结构中增加采暖管和带有保温隔热的聚苯乙烯泡沫板,实现地面高散热率的地暖地面，如图2-18 所示。

集成采暖部品的地暖模块、PE-RT采暖管、硅酸钙板平衡板能够做到“三分离”且可快速连接,安装快捷，安装时固定地脚、盘管、盖板、调平一气呵成；硅酸钙板平衡板导热性达到85%以上,散热率高，脚感舒适；随着使用时间的延长,采暖管内沉积了水垢,可以拆下水管清洗或更换,易于维护，比其他地暖系统具有快拆快装的优势。

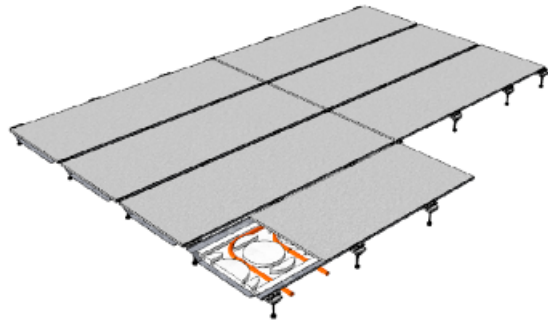


图2-18 集成采暖部品

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/215001333210011240>