

2021 年度浙江省省级工法申报资料

全方位可调节墙板木饰面免胶粘挂 接安装施工工法

全方位可调节墙板木饰面免胶粘挂接安装施工工法

1 前 言

迄今为止,木饰面已经有数百年的应用历程,当下其在很多高档别墅”办公室及星级酒店项目建设活动中均有应用,其取得的施工成果极为显著.新时期下,国家大力提倡绿色、环保、节能理念,建筑市场的竞争日益激烈化,在这样的背景下建筑企业为健康发展,拓展自身的生存空间,就应加大对新技术工艺的应用力度,并在实践中有针对性地进行改进、完善,进而使建设出的建筑产品质量更好地满足现行环保、防火相关规范要求。但传统木饰面施工方式较为简陋,不仅施工操作繁琐,增加了材料的投入,而且大面积的基层木料投入亦无法满足防火安全的需求,同时使用大量有机胶和无机胶造成多种有害物质的散播,不符合绿色健康安全的要求。为满足绿色环保要求,进一步提高安全性能,提高施工工效,我们研究了一种全方位可调节墙板木饰面免胶粘挂接安装施工工法,本工法已在某地块室内办公精装修工程二标段工程、某商务服务中心项目一标段精装修工程、某国际金融中心大厦室内装修工程一标段中得到应用,该工法核心技术已申请专利:《一种木饰面墙板挂接安装系统》,专利申请号:202220888908.0。并且该工法通过了浙江省科技信息研究院科技查新中心的检索查新,获得权威的查新报告,报告编号为:202233B2107402。报告结论为:本工法类似技术已有文献报道,但本工法在所检国家级工法及省部级相关工法中未见报道。

2 工法特点

2.1 标准化设计，装配简洁

深化设计部门根据现场实际情况对木饰面进行深化设计，采用公司自行研制的标准通长木纹防火板作为面层，2800*1200*160mm 的标准化尺寸设计，无需现场配板，所有标准层的标准区域都可按此板面之间挂接，同时针对防火门、消防栓暗门以及木饰面与其他饰面交界处等区域，设计部门对门尺寸、走廊立面长度进行深化，尽可能采用尺寸一致的板面进行安装，避免现场尺寸混乱，影响安装。

2.2 工厂化生产，绿色环保

公司旗下有专属产业园及专业的木业生产线，所有的木饰面均为本公司自行研制自行加工生产，满足国家“碳中和”标准，公司研制的防火木饰面板材可避免木饰面板在温度、湿度变化的情况下产生板面的翘曲的问题，以保证施工的质量。木饰面配件同样在工厂安装完成，以成品运输到现场直接可安装，现场无需二次加工，避免了木屑扬尘，施工过程无需胶粘，不产生有害气体，绿色环保。

2.3 装配化施工，快速高效

木饰面挂件采用连为一体的面板固定端和挂钩的结构，只要在固定的墙面上将横向龙骨位置调整到与挂钩位置平齐后固定，即可直接将木饰面通过挂钩挂接到龙骨上，相邻木饰面之间通过公母槽进行榫卯连接，现场无需对板面进行任何二次加工。且挂钩可以在横向龙骨

上左右移动，方便木饰面板的安装施工；更重要的是，由于该装置可以调节板的安装位置，解决了单个挂钩容易造成的板缝宽窄不一致的观感质量通病。

3 适用范围

本工法适用于住宅、公寓、酒店、办公楼内装修等工程，尤其适用于对木饰面观感要求高、安装完成质量有较高要求但工期紧张项目。

4 工法原理

一直以来，木饰面板均采用现场手工制作的方法，施工周期长、工效低，制作成本高，用胶量大，甲醛等有害物质多，质量难以保证，特别是防火型的木饰面板，在板面积较大时，板面平整度难以保证，由于大型公共建筑长期使用空调，环境的温度和湿度对板的影响也较大，使用时易产生霉变。目前，在室内装饰中逐步采用干挂防火木饰面板。现有的防火木饰面板包括基板层，基板层大多采用水泥与纤维材料的混合物制成，具有防火的特点，在基板的正面固定木皮层，在木皮层的表层设有油漆层，在基板的反面固定金属挂件，金属挂件的一般结构为中间具有一个固定孔、二端与基板的反面固定，上述结构的干挂防火木饰面板适合与工厂化生产、现场安装，具有生产效率高、面板质量保证的优点。但上述干挂防火木饰面板还存在以下方面的不足：一是由于基板层与木皮层对温度、湿度的敏感性不同，也就是基板层与木皮层在温度、湿度变化的情况下具有不同膨胀、收缩率，因

此往往会产生板面的翘曲，影响施工质量；二是上述干挂防火木饰面板的挂件结构，每块面板只能通过挂件挂到一个固定的挂钩上，这样需要对挂钩的定位非常准确，给施工带来了不便。我们通过在中国发明专利数据库、中国实用新型专利数据库、中国学术期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台等多家网站进行关键字搜索,相关专利以及可对本工法提供研究思路的论文、工法等，在此基础上对本工法进行了优化改进，通过现场试验不同形式的干挂件与干挂方式，最终得到此工法，现将本工法原理描述如下：

4.1、免木基层的木饰面挂接技术

免去传统木基层施工，改为龙骨与饰面板直接通过挂接件连接。在连接位置，龙骨采用带肋方钢龙骨，其中带肋一侧向上，饰面板背侧采用开口式工字型卯榫件，施工时仅需向下按压即可将龙骨肋条咬合入卯榫件内，安装时无需在龙骨上开孔，操作简易，后期维修更换时，仅需将木饰面板向上提起，即可与龙骨脱离进行更换，不会对相邻板材造成损坏，保证了整体的平整性与稳定性。

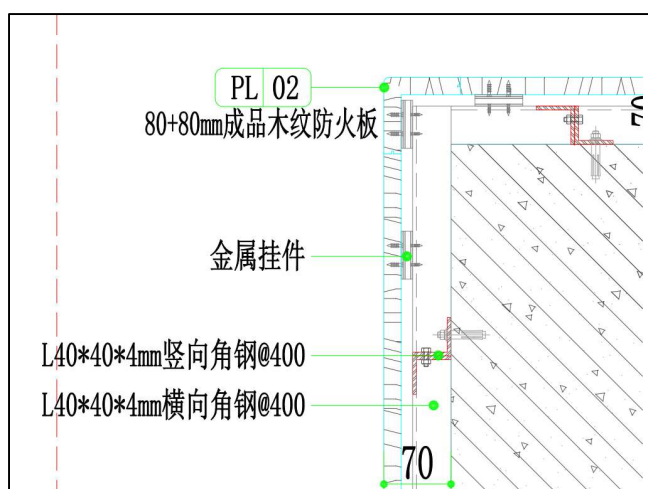


图 4.1.1 木饰面扣接件节点图

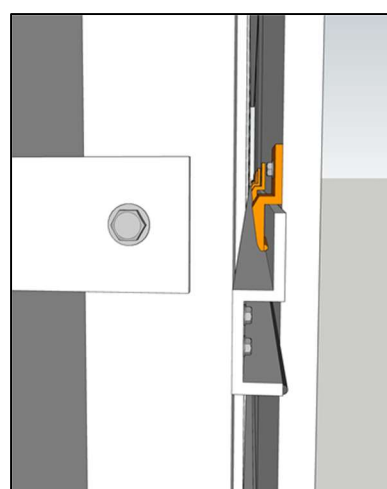


图 4.1.2 木饰面扣接件节点图

4.2、木饰面榫卯结构

针对传统木饰面胶粘施工存在的完成面无法调节问题，以及板材拼缝施工繁琐等问题，本工法运用中国传统木作工艺，将木饰面通过自身结构进行连接拼缝，免去胶粘、嵌缝等工艺，主要方法为在木饰面两侧开设公母槽，通过公母槽与相邻板面进行榫卯，用该方法安装的木饰面拼缝宽度小，整体性好能有效提升观感，后期维修时，木饰面与木饰面之间能够快速拆卸安装，而且可以单体更换，不会对相邻板面造成损坏，维修方便节约材料。

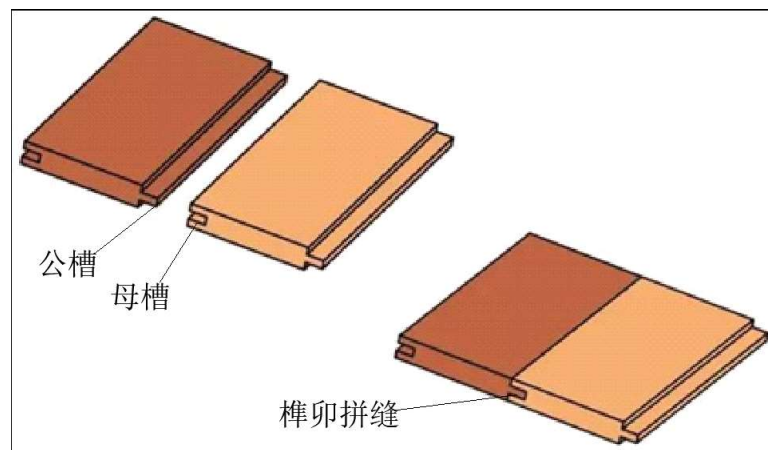


图 4.2.1 木饰面板公母槽示意图

4.3、龙骨平整度可调节技术

根据现场实测实量，主体结构墙面由于施工误差，无法完全满足平整度要求，同时还存在部分墙体厚度不满足要求，木饰面完成后不在同一平面上的情况，针对对墙面平整度不理想的情况，本工法提出在龙骨安装阶段，使用带腰型孔的 L 形角码，使竖向龙骨安装完成后可进行前后、左右方向的调节，针对墙体厚度不满足要求导致木饰面完成后不在同一平面上的问题，本工法提出采用两块 L 形角铁叠

合，在叠合位置开腰型孔，形成 Z 字形结构，通过调整两块角铁的叠合宽度，弥补结构缺陷，使完成面能够在同一平面上，增加整体观感。

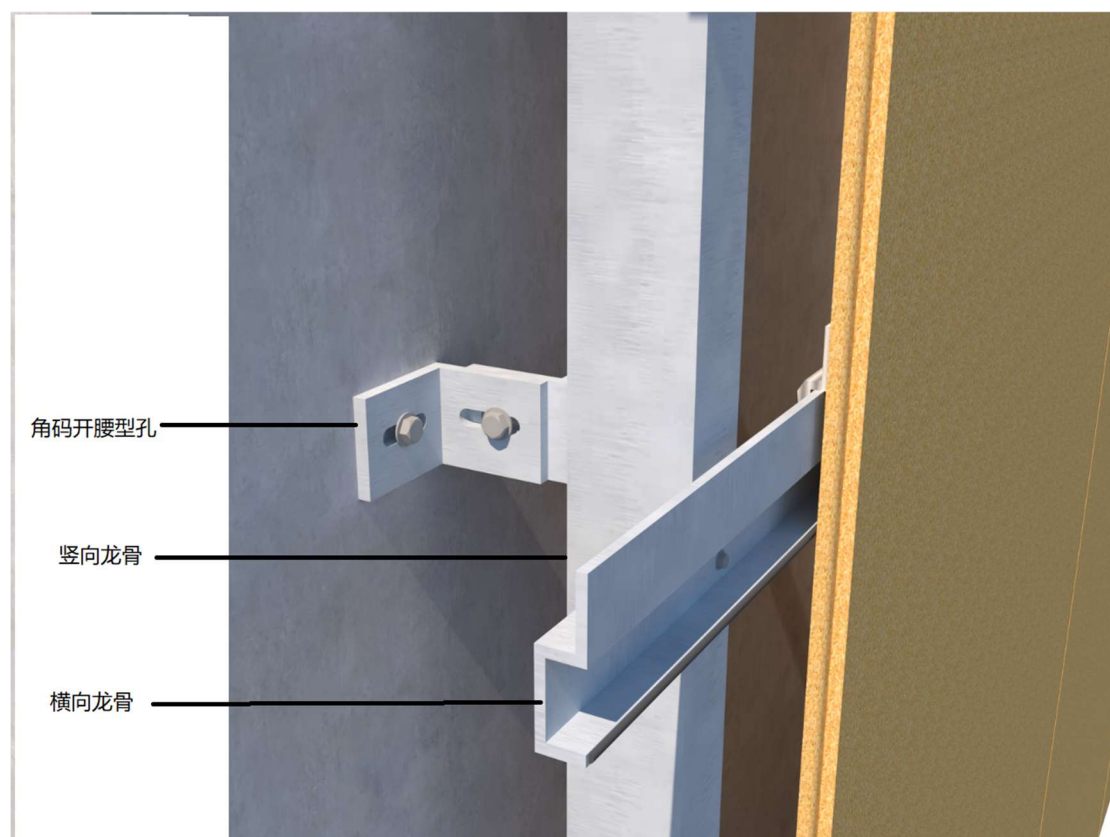
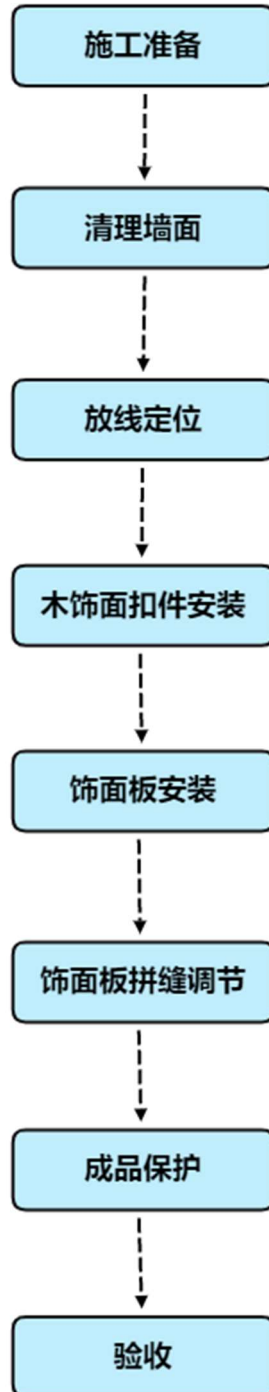


图 4.3.1 角码腰型锁定孔结构图

5 施工工艺流程和操作要点

5.1 施工工艺·流程



5.2 操作要点

5.2.1 施工准备

(1) 图纸准备

确定木饰面板安装平面图和节点图，对于复杂节点，制作三维模型进行现场交底。

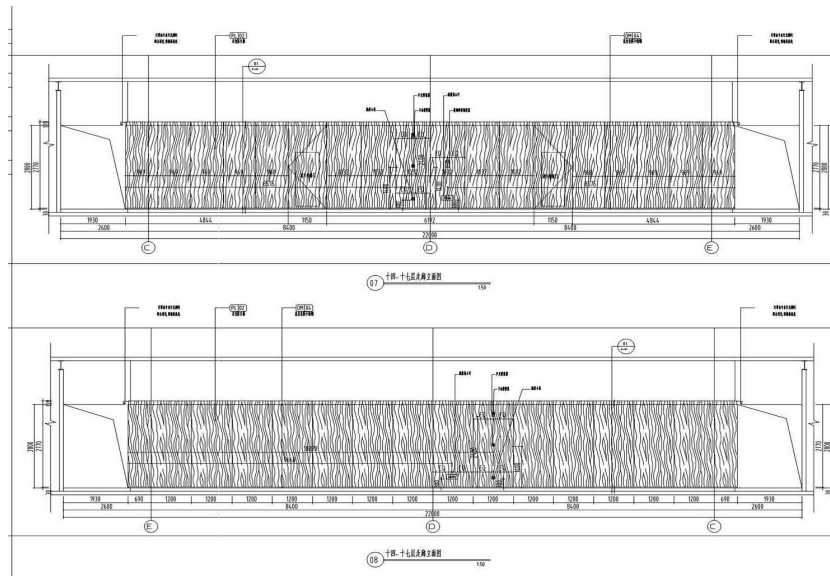


图 5.2.1-1 木饰面样板展开图

(2) 材料准备

按进场计划将施工所用的角钢、龙骨、螺栓、饰面板、L型角铁、锚栓、机具等材料运至现场；材料的合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复检报告应齐全并符合要求。



图 5.2.1-2 材料检测报告图

5.2.2 清理墙面

将基层表面的浮土或砂浆铲掉，清扫干净，有油污时，应用 10 % 火碱水刷净，并用清水冲洗干净。

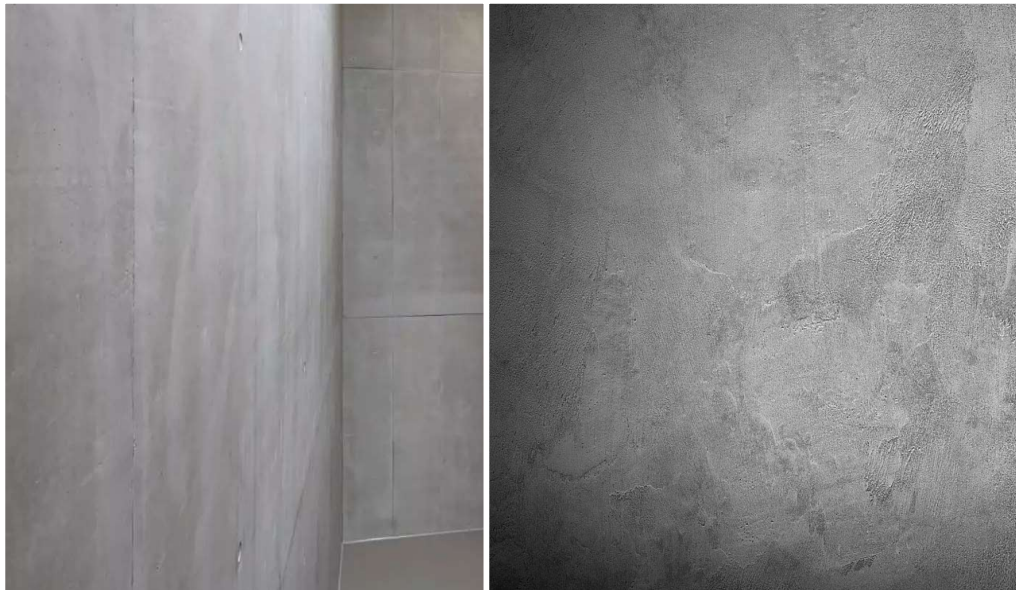


图 5.2.2 现场墙面基层处理

5.2.3 放线定位

按装饰设计图纸要求，复查由土建方移交的基准线。

放标准线：安装前要事先用经纬仪打出大角两个面的竖向控制线，最好弹在离大角 200mm 的位置上，以便随时检查垂直挂线的准确性，保证顺利安装。将室内标高线移至施工面，并进行检查；在放线前，应首先对建筑物尺寸进行偏差测量，根据测量结果，确定基准线。以标准线为基准，按照设计图纸要求将分格线放在墙上，并做好标记，并在墙面上弹出待安装的基层龙骨固定点的具体位置。

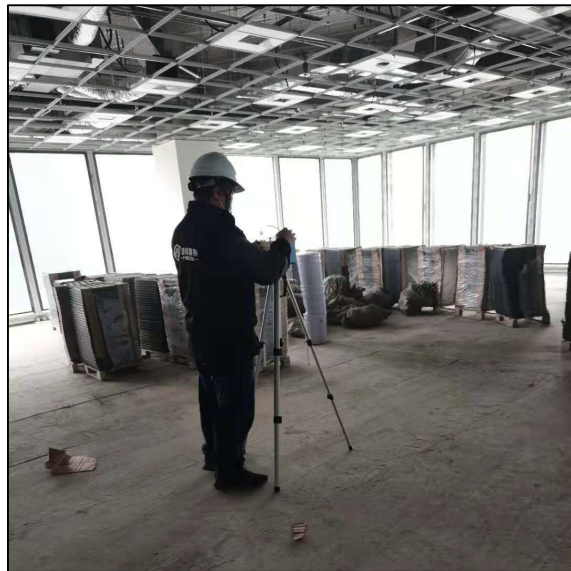


图 5.2.3 现场放线定位

5.2.4 基层龙骨安装

在安装墙面标出定位水准和垂直标志线(采用红外线水准仪定位)；

经复核对应连接件的上墙位置无误后，在安装墙面用电锤钻孔，预埋 M8*100 膨胀螺栓，将已经开腰型孔的 L40*40*4mm 角码，用螺栓分别与墙面和竖向龙骨固定，通过调节螺丝松紧，使竖向龙骨在前后。

左右方向可微调；竖向龙骨安装完成后，对安装完成面进行复核，确保安装平整度，然后在竖向龙骨上安装横向带肋龙骨，要求肋条朝上，龙骨整体安装完毕后检查牢固度。再次进行平整度检查，并进行防锈处理。



图 5.2.4-1 现场龙骨安装完成图

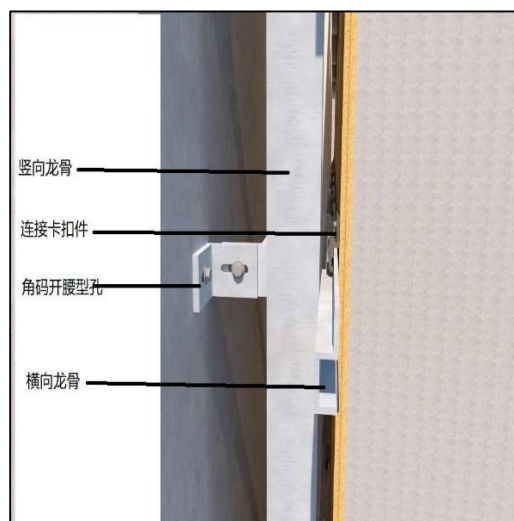


图 5.2.4-2 龙骨与基层连接构件图

5.2.5 木饰面扣件安装

根据设计尺寸及图纸的要求，将板材放在平整木质的平台上面，按定位线和定位孔进行加工，采用手持电钻在板材上打孔，孔的直径尺寸要比固定螺钉的直径小 1mm，孔深要比螺钉深 1mm。不要钻透板材。安装不可调挂件及可调挂件：挂件在靠近板材最上沿的一排应该安装可调挂件，板材其它部位与之平等的挂件均为不可调挂件。挂件的安装应根据设计尺寸，将专用模具固定在台钻上，进行打孔。挂件的间距根据板材大小来计算。



图 5.2.5 木饰面连接样板图

5.2.6 饰面板安装

1. 大面板安装

在挂件安装完成后，合力将板材举起，要求举起后挂件下口位置高度超过龙骨 3cm 以上，避免因磕碰造成挂件变形，影响安装效果。将木饰面向龙骨方向移动，使木饰面板紧贴龙骨，此时挂件位置处于横向龙骨正上方，将木饰面向下按压，挂在横向龙骨向上肋条上，通过目测上下安装位置是否到位，到位后将木饰面横向平移，与相邻板面拼缝，安装完成后用激光标线仪检查一下各板水平是否在一条线上，如有高低不平的要进行调整，直到面板上口在一条水平线上为止；先调整好面板的水平与垂直度，再检查板缝，确保板缝均匀。



图 5.2.6.1 木饰面现场安装图

2. 木饰面与吊顶收口

木饰面上口应预留 5mm*10mm 工艺槽，在木板挂接完成后，吊顶与木饰面之间通过成品收口条进行收口。

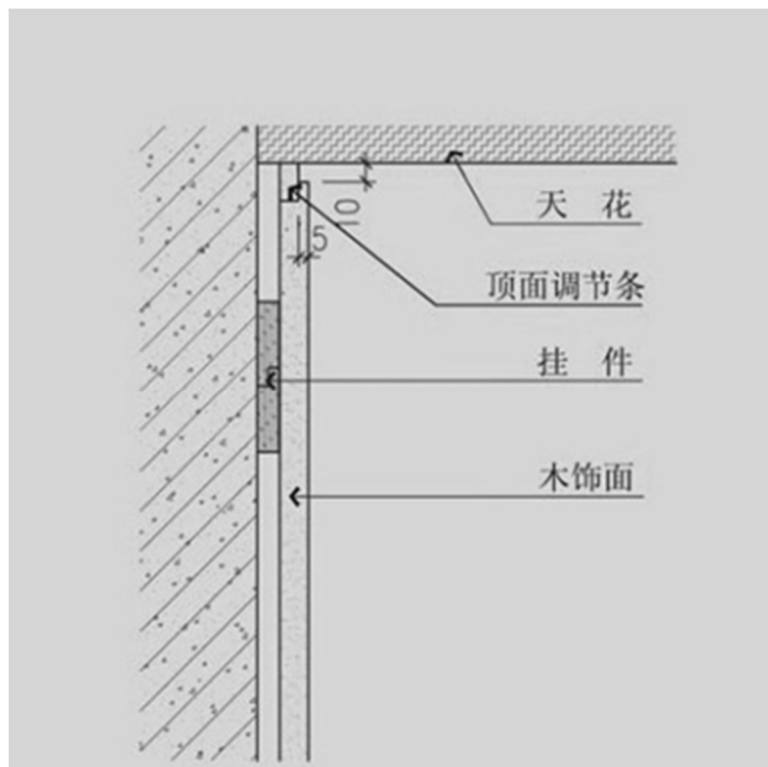


图 5.2.6.2 木饰面收口示意图

3. 木饰面阴阳角收口

在转角位置，通过将饰面板一侧切割成海棠角的方式进行收口。



图 5.2.6.3 木饰面阳角海棠角收口示意图

4. 木饰面消防栓及洞口收口

消防栓暗门采用与木饰面同颜色同材质的材料制作，与木饰面之间通过实木框连接，实木框与木饰面呈 45 度斜角安装。

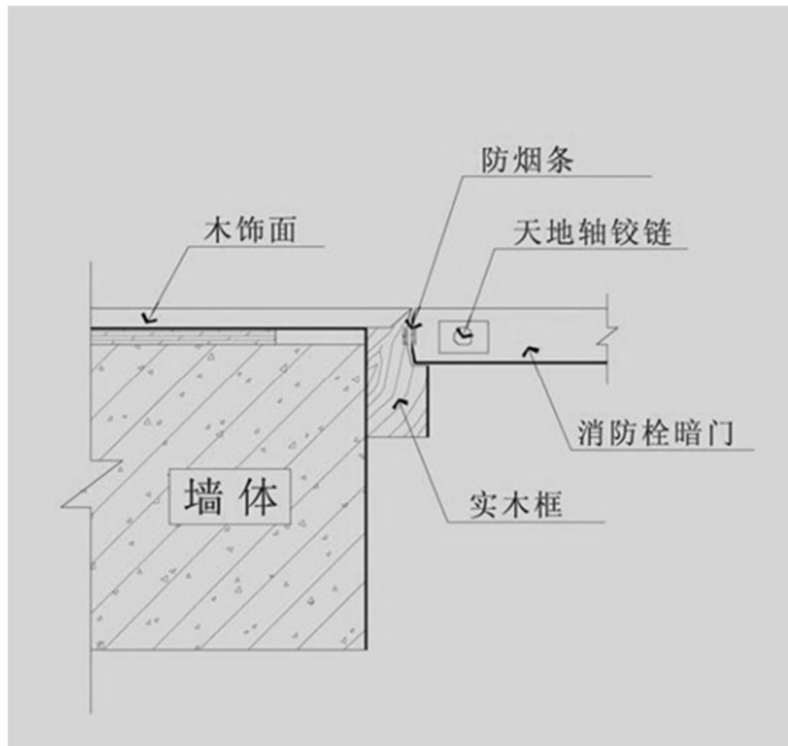


图 5.2.6.4 木饰面消防栓暗门安装示意图

5.2.7 饰面板拼缝调节

板面挂接完成后，将新安装板向安装完成板推拢，使公母槽紧密结合达到拼缝目的，由于板面较大，可能存在无法一次拼接紧密的情况，这时可通过使用橡皮锤轻轻敲击板另一侧边，使板面与板面之间拼接紧密。由于木饰面极为脆弱，敲击必须使用橡皮锤，且需垂直与板侧边，不可使用硬质锤头或斜敲，容易造成公母槽位置断裂，影响拼缝质量。在一面完整墙拼接完成后，对板面进行检查，确保拼接到位后，在墙两侧安装锁紧螺钉，防止板材横向滑动。

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/147003030111006033>