

## 办公楼装饰技术难点简析

[文] 王进贤

攻克工程中的技术难点是项目主任工程师的职责所在。作为中国农业银行办公楼装修工程的主任工程师,我带领项目部技术人员攻克了一个个施工技术难点。本工程的技术难点主要有两方面:其一为由铝板、矿棉板、石膏板三种材料组成的半集成吊顶,其二为4-7层墙面不锈钢凹槽的做法。借此内刊之际,我将从专业的角度,将上述两个技术难点及我们项目部研讨出的解决措施和大家交流分享。

### 技术难点一:由铝板、矿棉板、石膏板三种材料组成的半集成吊顶

本工程4-7层主要功能为办公空间,其中大开间办公室较多,其吊顶分部工程的基本布置、效果,详见图一:

■设计意图为:为保证大开间房间吊顶整齐美观,吊顶格栅灯、空调风口、消防烟感、消防喷淋集中统一安装在吊顶设备带上,吊顶设备带采用600mm宽的成品铝板。由于板材的成品性、固定方法

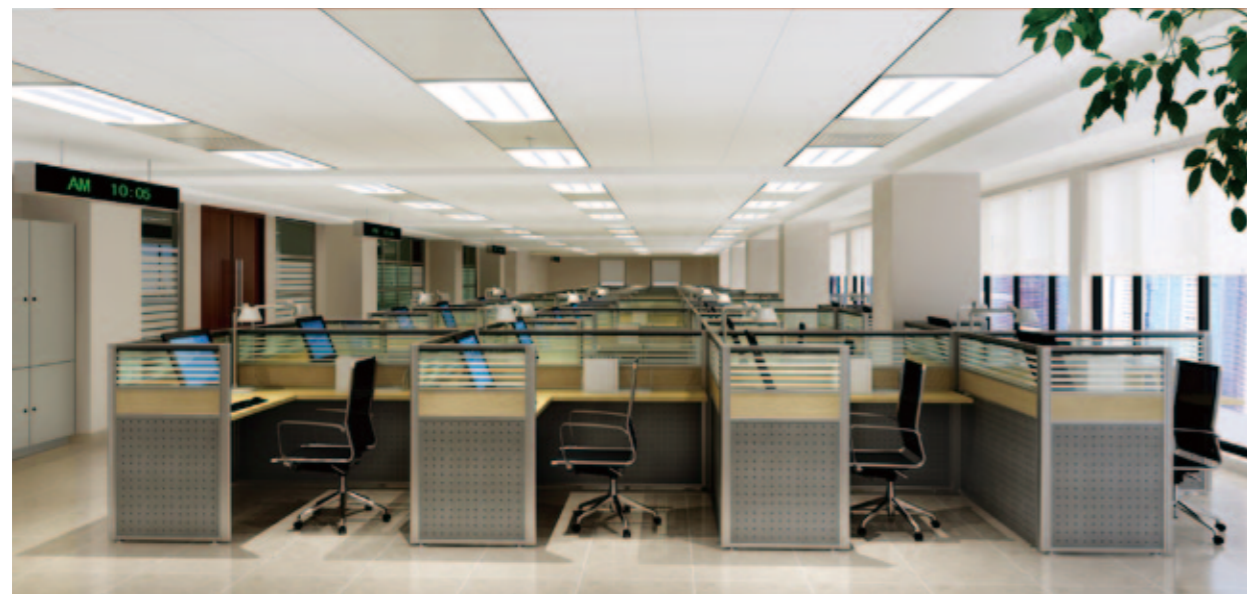
简便性,决定了它的拆、安简单,为其内的相关维修提供了方便。

■设计做法为:为了区分设备带,吊顶设备带材质为铝板,其他吊顶材质为矿棉板,石膏板吊顶与窗帘盒作为顶棚铝板或矿棉板和墙体连接收口,大开间内每个轴线(即每个柱中)上用300mm宽铝板隔开,吊顶矿棉板上不允许出现任何设备。铝板与矿棉板规格均为600×1200mm,石膏板吊顶标高为2.3m,铝板与矿棉板吊顶标高为2.35m。

以上吊顶做法看似非常简单,与其他吊顶难度并无多大区别。但是,从设计图纸及施工方面的深化设计中,会发现以下难点:

一.设计中没有针对此吊顶做法的具体施工节点图,此做法尚属首次设计,具体做法设计要求项目部与铝板厂家、矿棉板厂家共同进行深化设计。在以往吊顶工程中,房间内吊顶均为单一材质居多(铝板或矿棉板),而像本工程铝板与矿棉板混合吊顶的做法基本少见。

二.设计要求铝板与矿棉板吊顶为同一标高,这种做法对大面积施工的操作要求较高,控制难度较大(因两者的骨架体系不同)。按装修收口原则,要求不同种材质收口尽量为错台(即有高低差,不在同一平面)或留缝收口,因此要充分考虑铝板与



图一:中国农业银行办公楼装修工程——敞开办公区 [设计效果图]

矿棉板的收口做法。

三.铝板与矿棉板的规格为600×1200mm,其中部分铝板宽度为300mm,部分矿棉板规格为600×300mm。矿棉板设计要求用明T型凹槽龙骨,在深化设计中,要对铝板与矿棉板及其配套龙骨的规格参数充分了解,对加工的吊顶铝板、矿棉板及其配套T型凹槽龙骨的尺寸误差要严格控制。

四.施工要保证铝板缝与矿棉板T型凹槽龙骨的中缝对齐,对大开间办公室内吊顶施工精度要求非常高,同时要求房间的正误差要小,因此给施工带来很大难度。

针对以上难点,项目部技术人员经过充分研讨,提出以下解决措施:

■第一,认真熟悉图纸,并针对本工程实际情况编制施工方案,对班组技术交底。

■第二,考虑大开间施工要求减小地面及吊顶的正误差,我们在施工前放线时反复测量纠正,在隔墙施工时严格控制施工质量,保证基层施工误差控制在施工验收规范允许范围内,为后续工程质量打好基础。

■第三,在对吊顶节点进行深化的过程中,我们联系了铝板厂家、矿棉板厂家的技术人员到施工现场与项目技术人员一起研究施工节点。铝板厂家提出了几种节点做法,但都仅限于以往传统房间大面积安装铝板的做法:主要用铝板配套龙骨安装铝板,造成与矿棉板收口处理以及施工上很难控制。最终,项目部决定独立进行深化设计,项目部技术人员与施工负责人经过反复推敲论证,考虑铝板配套龙骨成本较高且又不适宜在本工程中使用(本工程在房间吊顶中,局部使用铝板并且矿棉板边龙骨需固定在铝

板上),最终确定方案为:先安装固定铝板,铝板用订做铝合金角码或普通龙骨挂件固定在CU38主龙骨上,最终固定方法在做样板间时确定。铝板安装结束后安装矿棉板边龙骨。在对边龙骨的选用上,考虑到矿棉板及铝板与窗帘盒底标高相同,大开间吊顶周边与石膏板和隔墙、窗帘盒用“W”型边角,铝板边用“L”型边角。

■第四,方案确定后准备做样板间,开始下料加工铝板和矿棉板,并把具体节点做法给厂家交底。关于对样板间施工铝板的固定,先用确定的两种方法做试验,从保证施工质量及节约施工成本的角度考虑,最终确定用订做铝合金角码固定的方法。

■第五,样板间施工结束后,项目部总结经验,对安装方法略作调整。开始进行大批量加工通用规格铝板、矿棉板。为了节约材料成本,我们认真复核每个房间不同规格的铝板尺寸,进行编号下料。在施工现场开始大面积安装基层龙骨,当铝板、矿棉板大批量进场后,在安装时严格进行施工质量控制。

通过上述一系列措施的实施,施工质量满足国家规范要求,观感效果得到了设计、监理和建设单位的一致好评。

### 技术难点二:4-7层墙面不锈钢凹槽做法

本工程的墙面主要采取10×10mm的凹槽做法,如:所有踢脚线与墙面齐平,留10×10mm不锈钢凹槽收口;所用门套与隔墙完成面齐平,留10×10mm不锈钢凹槽收口;核心筒四周裱糊壁纸墙体横、竖向均用10×10mm不锈钢凹槽收口。具体见图二:

此做法从施工技术方面来讲,并不复杂。但是从施工现场实际制作安装方面来讲,对工艺的要求非常精细。既要达到设



图二:中国农业银行办公楼装修工程——走廊 [设计效果图]

计效果,又要便于施工操作,还要保证施工质量,是此做法的难点所在。

首先要确定施工方案,针对此做法,项目部经过专门研究,制定了3套方案。

■方案一:踢脚线上口凹槽,与不锈钢踢脚线加工成一体,在壁纸裱糊结束后安装。

■方案二:门套线与隔墙凹槽及地砖踢脚线上口凹槽用成品铝合金“Z”型护角安装,此护角必须在门套线安装结束后安装。

■方案三:核心筒走道四周墙体横、竖向凹槽用密度板做基层留槽,待裱糊结束,安装不锈钢凹槽。

待以上三种方案确定后,我们首先进行技术交底,然后做样板墙总结经验。在做样板墙时,我们发现:若按原设计的做法将不锈钢凹槽口朝外,横向与竖向凹槽交接处收口既不美观又不便施工,于是我们建议设计师将凹槽口朝内,反面朝外。样板墙做好后,观看效果得到了设计师的认可。

在装修大面积施工前,针对施工难点、质量目标的要求,系统地制定了以下施工原则:程序合理、交底清楚、施工方法恰当、措施到位、控制严格。施工过程中,我们从基层开始严格控制施工质量(如墙体垂直度、平整度)。踢脚线上口凹槽要求地面必须水平,以保证踢脚线上口凹槽预留宽度大小一致。在对门套内外的3个侧边凹槽的处理上,要求墙体必须垂直且在同一平面,墙体宽度保持一致。安装门套时,要严格控制门套的垂直

度、门套的正以及保持门贴脸与墙体在同一平面。对于核心筒墙面的安装,我们先安装基层龙骨及基层板(考虑到节约施工成本,采用石膏板做基层),然后在基层板上根据设计图纸凹槽分隔弹线。考虑预留凹槽便于油工施工,选用12mm密度板加工成30mm刷清油防潮,固定于基层板上,留槽宽度要大小一致,横平竖直,四周要交圈,密度板条需保证在同一平面,板条之间封9.5mm石膏板,刮石膏、腻子找平。墙体四周基层处理结束后,贴壁纸,在预留槽中间用壁纸刀划开壁纸,把壁纸折进凹槽,在预留槽注入少量玻璃胶(粘接不锈钢凹槽),用加工好的不锈钢凹槽压住壁纸,然后用橡皮锤轻轻敲打,使不锈钢条进入预留槽,并随时调整横向和竖向不锈钢凹槽,以保证在同一平面。通过以上举措,我们成功地攻克了墙面不锈钢凹槽做法的技术难题。

通过严格控制和精心施工,中国农业银行办公楼装修工程在最终验收时,得到设计、监理和建设单位的一致好评,并作为其他施工标段的样板。我认为,这与我们整个项目部成员的认真、严谨、钻研的工作精神是分不开的。

每个工程的施工都会遇到技术难点。对于中国农业银行办公楼装修工程,可以自豪地说:我感到十分满意。这无疑是力天人向客户上交的又一份较为满意答卷。作为主任工程师,对施工过程中技术难点的攻克,是我工作中最大的乐趣所在。

能让业主在舒适美观的环境里愉快地办公,我们从内心感到欣喜与自豪。

作者为中国农业银行办公楼装修工程 主任工程师

## 深化设计中的细节主义

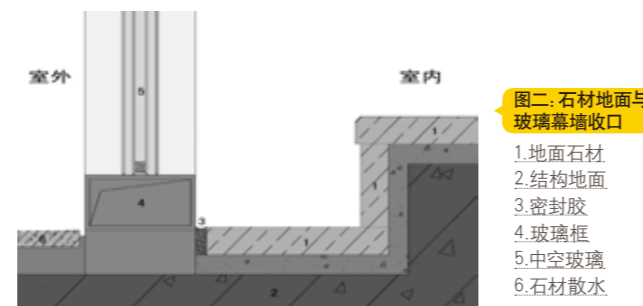
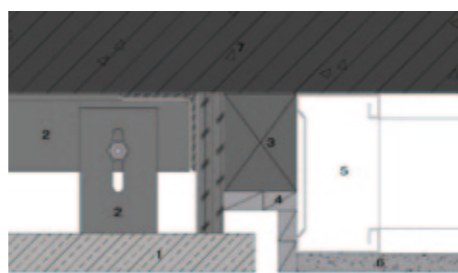
[文] 刘军

细节决定品质,以务实为出发点的细节主义。以细节为关键点的深化设计是保证工程品质的重点,更是创造精品的前提。

先进的设计理念、超前的设计风格只有依托于完美的细节设计才能成就建筑精品。细节体现了一种科学的精神和认真的态度。在实际工作中,很多专业人员热衷于宏观设计构思的提出,不屑于从事细部的深化设计。提倡以务实为出发点的细节主

图一:石材与石膏板墙面收口

- 1.石材
- 2.石材干挂件
- 3.木龙骨
- 4.细木工板
- 5.轻钢龙骨
- 6.纸面石膏板
- 7.结构墙体



图二:石材地面与玻璃幕墙收口

- 1.地面石材
- 2.结构地面
- 3.密封胶
- 4.玻璃框
- 5.中空玻璃
- 6.石材散水



中国工商银行软件开发中心北京研发部(内装修)工程——会议室 [实景拍摄图]

义是提高建筑品质和施工水平的关键。根据设计的发展方向,一些新材料直接把它最原始的特性表现在使用者面前,因此就要求施工中要把握好外露材料的细部构造和收口方式,避免出现“新型材料、落后做法”的现象。有些建筑内装修常常以新材料的构造本身为表现因素,以材料细部丰富整体形象,传达设计所蕴含的思想和信息。由于材料加工技术的大大提高,工艺本身已经成为一种艺术,一种审美,各种技艺所产生的视觉效果开始变得丰富多彩。

现代建筑的内装修体现了传统材料、传统工艺和新材料、新工艺在细节表现方法上的相互融合和相互吸收。在建筑施工过程中,需要处理不同材料间的收口,而对这些收口的处理就是细节,从左侧图一、图二中可窥见一斑。

其实,工程的施工并不复杂,但是要把施工过程中的每个细节都处理好是非常难的,需要各个专业、工种、部门之间紧密与良好的协作与配合。设计师在施工前对图纸进行审阅的过程中,就应该对影响整体设计效果的施工细节了然于胸。如果施工过程中没有把握好细节,为了修复这些影响效果的细节,将消耗大量的人力、物力,势必造成事倍功半的结果,而且最后呈现

出的施工工艺很难充分体现原有设计的魅力和效果。由于施工现场存在施工人员难以左右的各方面因素,从而导致了当前建筑是一种粗放型的细节设计。但是,要提高设计和装修品质,深入的细节设计是其中必不可少的重要环节,同时也是当前最为欠缺的环节。

装修的施工细节设计强调细微之处对人们的影响,它包括:为使用者提供灵活多样的座椅,营造亲切宜人的建筑空间尺度,注重使人心情愉悦的外观处理等等。那些忽视施工细节内容的空间易给人造成冰冷、机械的感受,将人们拒之门外。

在现代建筑装修中,既放弃使用过多的装饰,也不强调形式的怪异,而是以细部工艺构造来体现装修设计的效果和思想。实际上,看上去越简单的建筑越需要细致的设计及更多优秀匠人的手艺去建造。注重装修和设计细节的建筑,虽然在工程最初阶段成本较高,但随着时光的流逝,将逐渐体现出她抗磨损及抗老化的优势。

作者为中国工商银行软件开发中心北京研发部(内装修) 工程师