

石材跨界金属板式装饰柱施工工艺研究

陈超

陕西建工第一建设集团有限公司 陕西西安

【摘要】金属板拥有工艺之美，大理石有着自然之美，当两者结合则呈现出与众不同的触感和美感，不仅让金属材质得以更好呈现，更是让石材的特质得以充分体现。看似不同的材质却有着完美的融合，将其拼接、嵌固，则能够达到浑然天成的施工效果，所呈现的艺术张力是其他施工形式所不具备的。尤其在近些年，石材跨界金属板式施工工艺日渐受到人们的钟爱和喜欢，探索石材跨界金属板式装饰柱施工工艺已经成为装饰施工行业不容忽视的重要组成部分。

【关键词】石材；金属板；装饰柱；施工工艺

Study on construction technology of stone cross boundary metal plate decorative column

Chao Chen

Scegc NO.1 Construction Engineering Group Company Ltd. Xi'an, Shanxi

【Abstract】 The metal plate has the beauty of craft, while the marble has the beauty of nature. When the two are combined, they show a distinctive touch and beauty, which not only makes the metal material better presented, but also fully reflects the characteristics of the stone. Seemingly different materials are perfectly integrated. Splicing and embedding them can achieve a natural construction effect. The artistic tension presented is not available in other construction forms. Especially in recent years, the stone cross-border metal plate construction technology is increasingly loved and liked by people. Exploring the stone cross-border metal plate decorative column construction technology has become an important part of the decoration construction industry that can not be ignored.

【Keywords】 Stone; Metal plate; Decorative column; Construction technology

引言

随着时代的进步和发展，人们的审美水平日渐提升，传统单纯石材装饰柱虽然能够满足建筑施工需要，但是就其美观性来看已经渐渐难以满足人们的需求。石材中的大理石极具自然之美，金属板具有独特工艺之美，两者的结合不仅能够更好实现石材的充分利用，而且能够带给人们新的审美视角，并达到高效、便捷、绿色环保的施工效果。也正是因为发现两者之特点，探索石材跨界金属板式装饰柱施工工艺，并将其应用于装饰柱施工之中，已经成为建筑装饰施工不容忽视的重要内容。

1 石材跨界金属板式结合意义

不同的石材带给人的感觉不同，而石材中的大理石相比较其他石材更加温润有质感，与生俱来的

厚重质感和天然纹理，坚固耐用与历久弥新，能够与金属实现完美结合，并呈现多样化造型，具有艺术可塑性，两者结合具有深远意义。

金属在空间形体表达上更具特点，金属本身的单薄个性能够让其塑造成为各种形状，实现空间的割裂感，也让空间更加灵动。金属本身的矛盾感让空间若即若离的感觉呼之欲出^[1]。大理石的天然纹路则与金属此特点不同，其所呈现出的温润则让空间更富内涵，两者的结合带给人整体意境的唯美之感。

金属更为凸显艺术工艺，大理石更为彰显自然之态，当两者相互结合、相互碰撞则能够让人们感受大理石的温润内敛，也能够体会其中的艺术张力，这就让装饰施工呈现出高级感、轻奢感，是现代化

家居装饰的不二之选，加上两者都具有不同的光芒这折射维度，相互搭配带给装饰锦上添花之效果。

2 项目背景

本工程名称为光合宸院一期二标段，位置处于渭南市临渭区乐天大街与新区北路十字西北角，总建筑面积为 100790m²，共计高层 27F、洋房 11F/10F/9F，筏板基础，剪力墙结构、框架结构。

本项目 3 栋洋房的门厅外饰面装饰柱为石材与

金属板跨界结合做法，为保证工程的施工质量和进度，达到其高效、便捷、绿色环保的效果，项目部确定成立相关课题研究小组，进行石材跨界金属板式装饰柱施工工艺的研究。

3 石材跨界金属板式装饰柱施工工艺

3.1 施工工艺流程

本项目就大理石石材与金属板的融合施工注意采用如下流程（如图 1 所示）。

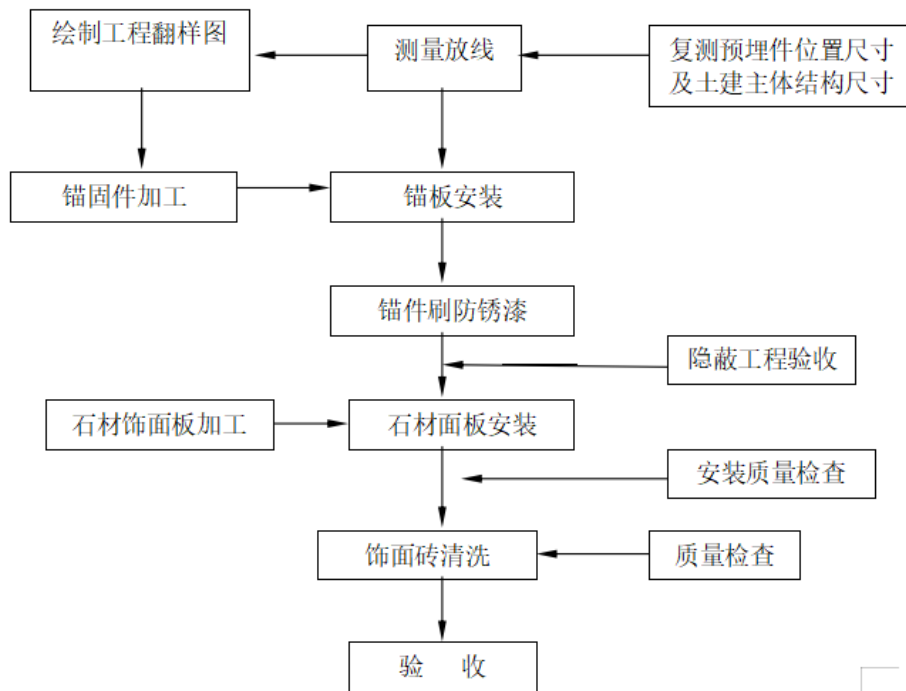


图 1 大理石与金属板式

3.2 项目施工工艺

本项目在进行石材跨界金属板式装饰施工中采用 CAD、Revit 等技术处理软件，对门厅装饰面进行排版划分，确定分块拼接区域。基于装饰柱所处条件，结构梁、柱布置相关的锚板、连接件等，做好位置和材料数量的确定，同时结合拼接反馈调整局部分割尺寸及配件尺寸。

石材、金属板式结合施工相比较干挂石材更具优势，不仅美观大方、减轻了石材的厚重感，而且也削弱了金属的冰冷感，加上该工艺所采用的加固结构，能够减轻加固石材自身重量，减少可能发生的安全风险。且金属板式能够控制石材平整度，机械化加工、预制速度、精确度、效率更高^[2]。

3.3 项目施工过程

(1) 事前控制

该项目施工之前首先由相应等级资质的设计院出具设计图，并确定设计图与现场施工尺寸相符。重点关注窗洞口位置的每块石材连接有无大样节点，窗上悬板、窗上立板节点构造是否合理，如胀管将接件与结构连接，则需要就胀管的埋设位置、管径、埋深等予以规定，并就胀管性能做好确定（距阳角混凝土边应>150mm），门窗洞口悬吊板、立板、脚手架孔洞位置板填塞采取至上而下施工方法的收头板的技术管理措施是否合理，必要的施工间隙是否考虑等^[3]。

(2) 施工过程

在前期核查无误的情况下，进入项目施工。第一，项目施工专人负责并进行基层检查，如

钢骨架与主体埋件焊接方式的检查,埋件位置检查等^[4]。该项目现浇钢筋混凝土墙上要采取胀管固定不锈钢 L 型连接方式,因此需要就基层表面的密实度进行检查,如蜂窝麻面等情况则需要进行处理。原结构的垂直度、平整度偏差应在连接件的可调整范围内,一般控制在土 10mm 范围内,超过要求应进行结构处理。

第二,大面积施工前选择具有代表性的门窗洞口、阴阳角等有一定难度的部位进行样板制作,确定检验合格基层上再进行大面积施工。同时,施工过程中还需要做好防火处理,不得漏刷。

第三,骨架焊接依照《钢结构工程施工及验收规范》GB50205 要求进行,做好焊接长度和高度的控制,对于焊接部分尤其需要做好防腐处理^[5]。

第四,本项目施工采用膨胀管固定连接件方式,其中需要做好胀管孔径和深度控制,打孔过程需要进行随时抽查,大面积施工之前需要做好胀管拉拔强度试验,在满足施工标准要求基础上开展施工,并做好测试数据的备档。

第五,本项目在进行石材打孔时候选用台钻或者铣床进行,做好孔径的控制,一般来说,孔径应当比插销大 1mm,如无要求的,孔深应当>20mm,孔洞位置偏差不得大于 1mm,上下板孔不得存有偏差。门窗洞口悬吊板、立板采取开槽或做插槽时,需要做好尺寸、位置、深度的把控。

第六,可以选用多种方式进行连接件和插销的安装,比如骨架与连接板焊接方式,这需要做好焊缝长度和高度的控制,并做好焊接处的防腐处理;采用螺栓连接骨架和连接板,此种方式需要做好弹簧垫片的控制,螺帽需要拧紧到位;使用不锈钢 L 件与螺栓相连接固定无骨架,这其中也需要做好弹簧垫片的控制,螺帽需要拧紧到位^[6]。

销钉插入石板孔之后需要在孔内注满环氧类胶,销钉上部抹上胶之后再插入另一板材。

第七,石板安装过程中,需要重点把控质量,主要包括以下内容:板材平稳放置,保证板材垂直度和缝隙均匀,做好脚手架孔洞位置后补板控制,对于收口板处及门窗口处需要采用自上而下施法,避免留下安全质量隐患,窗台突出物、凹凸线、花饰等位置,需要做好流水坡向控制,突出物尽量保证向上平直,装饰线保证平直^[7]。

第八,金属板处通过计算机 BIM 计算布图,就呈现效果予以确定后,进行全面小料、定角、定尺剪裁,保证一次成型,避免二次剪裁、修补导致板材不符合要求。

第九,密封胶的施工过程中重点需要就注入嵌缝胶的量予以控制,保证注满的情况下还需要确定表面平整、光滑,颜色与施工板材一致,石材表面保证干净无污染。

第十,就整个项目施工进行质量检查,整个施工过程进行全程施工监督、随时进行质量抽查,如发现施工环节、施工要求与标准不符的,应及时制止并要求施工人员立即改正,未达标的施工工序不得进入到下一工序。

第十一,做好工程变更控制,这主要是施工过程中如遇到需要进行修改、调整之处,需要进行严格检核,如确实需要图纸、施工变更的,应当确定施工质量和安全,设计变更需要依照施工图审核要求核定。

(3) 事后检查

依照当前国家对于金属板式石材装饰施工法的检查来说,尚无统一标准。为更好保证项目施工质量,本项目检查参照通用标准,以及施工中实践经验制定的石材质量检验标准进行评定,部分石材安装允许一定偏差,比如阳角方正使用直角检测尺进行检查,可以允许的误差为光面 2mm,麻面 4mm;接缝高低差使用钢直尺和塞尺进行检查,允许误差为光面 1mm,麻面不允许误差;接缝宽度使用钢直尺进行检查,光面允许误差为 1mm,麻面允许误差为 2mm;垂直度和墙高度($\leq 30\text{m}$)使用经纬仪进行检查,光面和麻面允许偏差为 10mm;水平度、板材立面垂直度使用水平仪进行检查,光面和麻面允许误差为 3mm;板材上沿水平度使用 1m 水平尺和钢直尺进行检查,光面和麻面允许偏差为 2mm;相邻板材板角错位使用钢直尺检查,光面和麻面允许偏差为 1mm;表面平整度使用垂直检测尺检查,光面允许偏差为 2mm,麻面允许偏差为 3mm;

此外,石材的品种、花纹、规格、加工几何尺寸、颜色等都需要满足设计标准和国家标准;石材干挂所用密封胶、连接件(板)、保温材料、钢骨架等也同样需要与设计 and 国家标准相符;连接件与基层、骨架与边接板的连接、骨架与基层、石板与

连接的连接也需要牢固无松动。

最后就墙面进行检查,保证缝隙均匀,不存在缝隙不直等问题,对照施工图进行检查,保证施工效果与施工图预期相符,墙面如有脏污的还需要就墙面进行清洁处理,这其中需要注意清洁工具的选用,避免墙体的损伤^[8]。

4 结束语

随着人们对于装饰施工的关注和重视,越来越多装饰施工工艺被研究并应用到实践之中,这都有效实现了装饰施工效果的优化,不仅很好实现美观度的提升,而且让整个施工过程便捷、安全、高效。石材跨界金属板式装饰柱的施工仅是石材与金属结合装饰施工的众多案例之一,但是却是石材与金属结合装饰施工的大胆尝试和创新,其中对于工艺流程也予以重视并严格把控。相信随着人们对于石材跨界金属板式装饰施工的深入研究,石材与金属的结合也将带给人们更为惊艳的施工效果。

参考文献

- [1] 陈连义, 张玉品, 王学民. 附外墙实心石材装饰柱挂砌施工技术[J]. 建筑技术, 2021, 52(4):4.
- [2] 黄奕兴. 论金属与石材幕墙工程项目施工管理与质量控制[J]. 建筑建材装饰, 2017(21):34.
- [3] 王建平. 金属与石材幕墙工程项目施工管理与质量控

制[J]. 工程技术(文摘版),2021(08):45.

- [4] 陈国本. 天然石材标准薄板木制或金属壁骨上内墙饰面铺装法(二)[J]. 石材, 2019(1):7.
- [5] 夏彬. 金属与石材幕墙工程项目施工管理与质量控制[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(024):3554-3554.
- [6] 陈健. 金属与石材幕墙工程项目施工管理与质量控制[J]. 房地产导刊, 2019(005):282-282.
- [7] 邵延彬. 掌握金属与石材幕墙的施工技术及方法[J]. 黑龙江科技信息, 2021(10):2.
- [8] 蔡卫强. 金属与石材幕墙工程项目施工管理与质量控制[J]. 工程技术(全文版),2018(08):33.

收稿日期: 2022年7月1日

出刊日期: 2022年8月3日

引用本文: 陈超, 石材跨界金属板式装饰柱施工工艺研究[J]. 建筑工程进展, 2022, 2(2): 64-67
DOI: 10.12208/j.ace.20220046

检索信息: 中国知网(CNKI Scholar)、万方数据(WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS