

Installation and Construction Technology of Glass and Magnesium Empty Core Composite Color Steel Plate in the Clean Room of Hospital Construction Engineering

Wenquan Xie

China Electronic System Engineering Second Construction Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 214028, China

Abstract

In order to deeply explore the technical points of the installation and construction of the glass and magnesium air core composite color steel plate in the clean room of the hospital construction engineering, to provide technical support for the construction of the clean room, to ensure the construction quality of the clean room, and to improve the safety and reliability of the medical environment. This paper expounds the construction process of glass and magnesium air core composite color steel plate installation, and analyzes the technical problems encountered in the installation process and the countermeasures. The results show that the correct installation construction technology can effectively improve the construction quality and use effect of clean room. It can be seen that the application of the glass and magnesium air core composite color steel plate in the clean room of the hospital construction engineering has good feasibility and practicability, and can effectively improve the construction quality of the clean room.

Keywords

hospital construction engineering; clean room glass and magnesium air core composite color steel plate; installation construction

医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工技术

谢文泉

中国电子系统工程第二建设有限公司, 中国 · 江苏 无锡 214028

摘 要

为深入探讨医院建筑工程洁净室中玻镁空芯复合彩钢板安装施工的技术要点, 为洁净室建设提供技术支持, 确保洁净室施工质量, 提高医疗环境的安全性和可靠性。论文详细阐述了玻镁空芯复合彩钢板安装的施工工艺流程, 分析了安装过程中可能遇到的技术难题及对策。结果表明, 采用正确的安装施工技术可以有效提高洁净室的施工质量和使用效果。由此可见, 玻镁空芯复合彩钢板在医院建筑工程洁净室中的应用具有良好的可行性和实用性, 可以有效提高洁净室施工质量。

关键词

医院建筑工程; 洁净室玻镁空芯复合彩钢板; 安装施工

1 引言

随着医疗技术的不断发展, 医院对环境的要求越来越高, 尤其是在手术室、病房等对空气洁净度要求极高的洁净室。玻镁空芯复合彩钢板作为一种新型的建筑材料, 因其轻质、高强度、防火、防潮、易于安装等优点, 被广泛应用于医院建筑工程的洁净室建设中。然而, 在安装施工过程中, 由于技术要求较高, 施工过程中可能会遇到各种问题。因此, 研究玻镁空芯复合彩钢板的安装施工技术, 对于确保洁净室建设质量具有重要意义。论文针对医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工技术进行研究, 通过对该技术的分析, 总结其安装施工过程中的关键要点, 探讨可能存在的问

题, 并提出相应的解决对策。

2 医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工技术要点

2.1 施工前的准备工作

2.1.1 场地清理和测量

在进行玻镁空芯复合彩钢板安装施工前, 首先需要对施工场地进行彻底清理, 确保施工现场的整洁和安全。清理施工现场, 包括拆除原有设施、清理地面杂物、确保地面平整^[1]。对施工现场进行测量, 包括建筑物的尺寸、洁净室的位置、墙柱的间距等, 为后续施工提供准确的数据。

2.1.2 材料准备和检验

根据设计要求, 准备所需的玻镁空芯复合彩钢板、龙骨、密封胶、膨胀螺丝等材料。对进场材料进行严格检验, 确保其符合设计要求和国家标准。验证材料的产品合格证、质量

【作者简介】谢文泉(1989-), 男, 中国湖北洪湖人, 副高级工程师, 从事建筑工程研究。

检验报告等。检查材料的外观，确保无裂纹、变形、锈蚀等现象。测量材料的尺寸、厚度、强度等指标，确保符合设计要求。检查材料的防火、防潮、隔音等性能，确保满足洁净室的使用需求。

2.2 安装工艺流程

2.2.1 龙骨安装

根据设计图纸，确定龙骨的布置位置和间距，确保龙骨安装符合洁净室要求。龙骨材料选用符合国家标准镀锌钢龙骨，确保其强度和刚度满足要求。龙骨安装时，应先在地面或墙面上弹出龙骨位置线，然后按照设计要求进行固定^[2]。龙骨与地面、墙面、柱面等连接处，应使用专用连接件，确保连接牢固。龙骨安装完成后，应进行自检和隐蔽工程验收，确保龙骨安装质量。

2.2.2 彩钢板安装

检查彩钢板质量，确保表面平整、无划痕、无气泡等缺陷。根据设计图纸，确定彩钢板安装顺序和方向，确保洁净室内部空间满足要求。使用专用工具将彩钢板与龙骨连接，连接处应牢固可靠。彩钢板安装过程中，应注意预留伸缩缝，以适应温度变化引起的膨胀和收缩。安装完成后，应对彩钢板进行自检和隐蔽工程验收，确保安装质量。

2.2.3 密封处理

针对龙骨与彩钢板连接处、龙骨与墙体连接处、彩钢板之间的接缝，应进行密封处理。选择合适的密封材料，如密封胶、密封条等，确保密封效果。密封材料应均匀涂抹，避免出现漏缝现象。密封处理完成后，应对密封效果进行检查，确保洁净室内部无漏气、漏尘现象。密封处理完成后，进行自检和隐蔽工程验收，确保密封质量。

2.3 施工中的注意事项

2.3.1 保持施工环境的洁净

施工现场应保持整洁，严格控制尘土飞扬，防止尘埃污染洁净室环境。安装前，对施工现场进行彻底清扫，确保无任何杂物和尘埃^[3]。施工人员应穿戴专门的洁净工作服和手套，避免直接接触材料表面，减少污染风险。

2.3.2 注意安装的平整度和垂直度

安装前，仔细检查板材的平整度，确保无弯曲、变形等缺陷。安装过程中，使用专业工具和测量仪器，精确控制板材的平整度和垂直度，避免出现偏差。定期对已安装的板材进行检查，确保整体安装质量符合设计要求。

2.3.3 确保连接部位的牢固性

在安装过程中，严格按照设计要求进行连接，确保连接部位牢固可靠。使用符合规定的连接件和密封材料，确保连接部位不会因温度变化、振动等因素而松动。定期对连接部位进行检查和维护，防止因长期使用而导致的松动或损坏。

3 医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工问题及解决对策

3.1 常见问题

3.1.1 板材变形

医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板在安装施工过程中，板材变形是一个常见问题。这一问题出现的原因主要有以下几点：①材料因素：玻镁空芯复合彩钢板在制造过程中，原料配比不当、纤维分布不均匀、树脂固化不完全等因素，均会导致板材在安装后出现变形。②设计因素：洁净室设计中，未充分考虑板材的膨胀系数、安装空间等因素，导致板材在安装后因温度、湿度等环境因素影响而变形。③施工因素：安装过程中，未按照规范要求进行施工，如未正确固定板材、连接件使用不当等，会导致板材在受力后发生变形。预应力过大，导致板材在受力后产生永久变形。施工现场温度、湿度等环境因素对板材影响较大，施工环境过于恶劣，导致板材变形。未在适宜的气温和湿度条件下进行，或安装时间过长，板材因温度、湿度变化而变形。④后期维护：洁净室建成后，后期维护不到位，如未定期检查板材状态、未及时修复受损板材等，也会导致板材变形。

3.1.2 密封不严

在医院的建筑工程中，洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工过程中，使用质量不合格的材料，会导致板面与板面之间的接缝不严密，从而引发密封不严的问题。在安装玻镁空芯复合彩钢板时，施工工艺不规范，如未按照要求进行切割、拼接、固定等操作，会导致板面与板面之间的接缝不严密。施工人员对玻镁空芯复合彩钢板的安装工艺和注意事项掌握不够，会在施工过程中出现操作失误，导致密封不严。在洁净室使用过程中，若对玻镁空芯复合彩钢板进行维护不当，如清洗、擦拭等操作不规范，也可能导致密封不严。

3.1.3 安装误差

在医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装施工过程中，由于定位不准确，导致板面与墙面、顶面或地面之间的垂直或水平距离不符合设计要求。在接缝处理过程中，由于密封胶施工不当或板面切割不准确，使得接缝处存在缝隙，影响洁净室的整体密封性和美观度。安装后的玻镁空芯复合彩钢板表面可能出现不平整现象，这是由于基层处理不当或安装过程中操作不规范造成的。在安装过程中，由于施工人员操作不熟练或忽视了对垂直度和水平度的控制，导致安装后的玻镁空芯复合彩钢板未能达到设计要求。玻镁空芯复合彩钢板本身的质量问题也可能导致安装误差，如板材厚度不均、表面涂层不平整等。

3.2 解决对策

3.2.1 板材变形

在施工前，应根据实际需求对板材尺寸进行精确计算，避免因尺寸过大或过小导致的变形。选用高品质的玻镁空芯

复合彩钢板,确保材料具有良好的强度和稳定性,减少因材料本身质量问题引起的变形。运输过程中,应使用专用车辆,确保板材在运输过程中不受挤压和碰撞。储存时,应将板材放置在干燥、通风的环境中,避免潮湿和阳光直射^[4]。安装前,对板材进行预调,确保其符合设计要求。在安装过程中,严格按照施工规范进行,避免因操作不当导致板材变形。施工过程中,定期检查板材的安装情况,发现变形问题及时进行处理。对施工人员进行专业培训,提高其施工技能,减少因操作不当导致的变形。选择合适的固定方式,如膨胀螺丝、焊接等,确保板材固定牢固,减少因固定不牢引起的变形。在安装过程中,根据现场实际情况,合理安排安装顺序,避免因安装顺序不当导致的板材变形。在洁净室投入使用后,定期对板材进行检查和维护,发现问题及时处理,确保洁净室的良好运行。

3.2.2 密封不严

针对医院建筑工程洁净室玻镁空芯复合彩钢板安装过程中出现的密封不严问题,在安装彩钢板前,对板材进行检查,确保板材无破损、无变形,密封胶无过期、无污染。检查密封胶的适用性,确保其符合洁净室施工的要求。在安装彩钢板时,严格按照施工规范进行,确保安装过程规范、严谨。采用专业的安装工具,提高安装精度,减少因安装不当导致的密封不严。选择质量优良、密封性能好的密封胶,避免使用过期或劣质产品。根据洁净室的使用要求和环境条件,选用适宜的密封材料和施工方法。施工过程中,加强现场监督,确保安装质量。对已安装的彩钢板进行检查,发现密封不严的问题及时处理。对施工人员进行专业培训,提高其安装技能和责任心。定期组织施工人员学习相关规范和标准,提高施工水平^[5]。在施工前,根据实际施工情况,对二次深化图纸进行调整,确保图纸的准确性和实用性。根据图纸进行施工,提高安装质量。施工完成后,对洁净室进行全面的验收,确保所有彩钢板安装到位,密封严密。发现问题及时整改,确保洁净室的密封性能。

3.2.3 安装误差

在洁净室玻镁空芯复合彩钢板的安装过程中,由于上述原因,会出现安装误差。因此,在安装前,应使用高精度的测量工具对施工现场进行全面的测量,确保测量数据的准确性。同时,对安装工具进行校准,减少因工具误差造成的安装偏差。在施工过程中,严格按照施工规范和工艺流程进行操作,确保安装的精确度。对于易出现误差的环节,如板材对接、阴阳角处理等,采取专业的施工技术和方法。在安

装前,对玻镁空芯复合彩钢板进行预拼装,检查并调整板材的尺寸和位置,确保安装后的整体效果。预拼装过程中,对出现误差的部位进行标记,并在安装时进行修正。在安装过程中,对已安装的板材进行实时检查,发现问题及时处理。合理安排施工进度,确保各工种协同作业。在施工过程中,加强现场管理,避免因施工组织不当造成的误差。在安装过程中,使用可调节连接件,以便在安装过程中对板材进行调整,减少误差。在安装过程中,定期进行自检与互检,确保安装质量。自检内容包括:板材尺寸、位置、角度、缝隙等;互检内容包括:相邻板材的对接、阴阳角处理等。在安装过程中,对出现的安装误差进行统计分析,找出原因,制定针对性的改进措施。在施工过程中,加强现场监控,确保安装过程符合规范要求。对于不符合要求的施工行为,及时纠正。在施工结束后,对安装误差进行总结,分析原因,为今后的施工提供借鉴,不断提高安装质量。

4 结论

玻镁空芯复合彩钢板在安装施工过程中,应严格按照设计图纸和施工规范进行操作,确保安装质量。安装前应对施工现场进行清理,确保施工环境整洁,避免影响安装质量。安装过程中,应注重板缝的密封处理,防止空气渗透,确保洁净度。针对安装过程中可能出现的质量问题,如板面不平整、缝隙过大等,应采取相应的调整和修补措施。施工人员应具备较高的技术水平,确保安装施工的准确性和可靠性。总之,玻镁空芯复合彩钢板在洁净室安装施工中具有显著优势,但需注意施工过程中的技术要点和质量控制,以确保洁净室建设质量。

参考文献

- [1] 张晓虎.洁净实验室结构工程关键施工技术[J].建筑施工,2023,45(12):2464-2467.
- [2] 王蓬勃,余继军,童林浪,等.横铺板+竖铺板+夹芯板一体化复杂墙面系统施工技术[J].施工技术(中英文),2021,50(18):83-85.
- [3] 刘刚,庞拓,党光献,等.大型滑雪场内保温系统构造与施工技术[J].建筑技术开发,2021,48(1):55-57.
- [4] 田亚斌,吴忠,姚勇,等.制药车间洁净室施工技术初探[J].制冷与空调(四川),2020,34(6):751-755.
- [5] 黄安平,田勇,杨吉斌,等.西安公共卫生中心项目屋面设计及施工[C]//《施工技术》杂志社,亚太建设科技信息研究院有限公司.2020年全国土木工程施工技术交流会论文集(下册).中建三局集团有限公司,2020:3.