

当代液晶面板电子厂房洁净室的装饰主要施工技术

汪 鹏

中国电子系统工程第四建设有限公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 随着科技的不断进步和电子行业的快速发展, 液晶面板电子厂房洁净室的装饰成为了一个重要的环节。文章将从洁净室的定义、洁净室装饰的特点、洁净室装饰的要求以及洁净室装饰的主要施工技术, 洁净室装饰材料选择等方面进行探讨, 旨在为液晶面板电子厂房洁净室的装饰提供一定的参考。

[关键词] 液晶面板; 电子厂房; 洁净室; 装饰; 施工技术

DOI: 10.33142/sca.v6i7.9612

中图分类号: TU765

文献标识码: A

Main Construction Technology for Decoration of Clean Room in Contemporary LCD Panel Electronic Workshop

WANG Peng

The Fourth Construction Co., Ltd. of China Electronics System Engineering, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: With the continuous progress of technology and the rapid development of the electronics industry, the decoration of clean rooms in LCD panel electronic factories has become an important aspect. This article will explore the definition of clean rooms, the characteristics of clean room decoration, the requirements of clean room decoration, the main construction techniques of clean room decoration, and the selection of clean room decoration materials, aiming to provide a certain reference for the decoration of clean rooms in LCD panel electronic factories.

Keywords: LCD panel; electronic factory building; clean room; decoration; construction technology

引言

随着科技的不断进步和电子行业的快速发展, 液晶面板电子厂房洁净室的装饰成为了一个重要的环节。洁净室是指通过控制空气中的颗粒物、微生物、温度、湿度和静电等因素, 使得室内空气质量达到一定标准的封闭空间。洁净室装饰的目的是为了保证生产过程中的产品质量和生产环境的卫生安全, 提高生产效率和产品竞争力。

1 液晶面板电子厂房洁净室概述

1.1 洁净室的定义和作用

液晶面板电子厂房洁净室是一种具备特殊环境条件的封闭空间, 通过控制空气质量、温度、湿度、压力等参数, 以及采取一系列的净化措施, 确保室内空气中的微粒、细菌、病毒等污染物浓度达到一定标准, 从而满足特定生产工艺的要求。洁净室在液晶面板电子厂房中起到至关重要的作用, 它能够有效保护生产过程中的关键设备和产品, 提高产品质量和生产效率。

1.2 液晶面板电子厂房洁净室的特点和要求

空气质量控制是洁净室的关键要求, 洁净室需要控制室内微粒浓度、细菌和病毒等污染物的数量。为此, 通常采用高效过滤器、空气净化设备等技术手段, 确保室内空气质量符合要求。液晶面板生产对温度和湿度有较高的要求, 洁净室需要通过空调系统、加湿设备等手段, 精确控制室内的温度和湿度, 以保证生产过程的稳定性和产品质量。洁净室通常采用正压或负压控制, 以防止室外空气进

入室内, 或将室内洁净空气排出。这样可以有效防止外界污染物进入洁净室, 保持室内环境的洁净度。静电对液晶面板生产有很大的影响, 因此洁净室需要采取静电消除措施, 如使用导电地板、静电消除器等设备, 以减少静电对产品的干扰。洁净室是一个相对封闭的空间, 需要确保工作人员的安全。因此, 洁净室需要配备安全设施, 如紧急出口、防火设备等, 以应对突发情况。液晶面板生产对设备和工艺有较高的要求, 洁净室需要配备先进的生产设备和工艺流程, 以满足生产需求。液晶面板电子厂房洁净室在保证产品质量和生产效率方面起到了至关重要的作用。通过控制空气质量、温度、湿度、压力等参数, 以及采取一系列的净化措施和安全措施, 洁净室能够有效保护生产过程中的关键设备和产品, 提高产品质量和生产效率。为了满足液晶面板生产的要求, 洁净室需要配备先进的设备和工艺流程, 以满足生产需求。

2 洁净室装饰材料选择

洁净室的装饰施工技术对于保证产品质量和生产效率至关重要。墙面材料是洁净室装饰的重要组成部分。在选择墙面材料时, 需要考虑其防尘、防静电、易清洁等特性。常见的墙面材料有无尘涂料、防静电涂料、不锈钢板等。无尘涂料具有防尘、易清洁的特点, 能够有效减少灰尘的积聚; 防静电涂料能够防止静电的产生和积聚, 保护产品的安全; 不锈钢板具有耐腐蚀、易清洁的特点, 适用于对洁净度要求较高的场所。地面材料的选择也是关键。

洁净室地面需要具备防尘、防静电、耐磨、易清洁等特性。常见的地面材料有无尘自流平地坪、防静电地板、PVC地板等。无尘自流平地坪具有平整、无缝、易清洁的特点，能够减少灰尘的积聚；防静电地板能够有效防止静电的产生和积聚，保护产品的安全；PVC地板具有防滑、耐磨、易清洁的特点，适用于对地面洁净度要求较高的场所。天花板材料的选择也需要考虑防尘、防静电、易清洁等特性。常见的天花板材料有无尘板、防静电板、铝合金天花板等。无尘板具有平整、无缝、易清洁的特点，能够减少灰尘的积聚；防静电板能够有效防止静电的产生和积聚，保护产品的安全；铝合金天花板具有耐腐蚀、易清洁的特点，适用于对天花板洁净度要求较高的场所。门窗材料的选择也需要考虑防尘、防静电、密封等特性。常见的门窗材料有无尘门、防静电门、铝合金门窗等。无尘门具有密封性好、防尘效果好的特点，能够有效减少灰尘的进入；防静电门能够有效防止静电的产生和积聚，保护产品的安全；铝合金门窗具有耐腐蚀、密封性好的特点，适用于对门窗洁净度要求较高的场所。辅助材料的选择也是关键。辅助材料包括密封胶、密封带等，它们能够起到密封、防尘的作用。在选择辅助材料时，需要考虑其耐高温、耐腐蚀、密封性好等特性，以确保洁净室的密封效果和洁净度。

3 液晶面板电子厂房洁净室装饰的主要施工技术

3.1 空气净化技术

空气净化技术包括过滤、循环和控制空气流动等。在洁净室中，需要使用高效过滤器来去除空气中的颗粒物和微生物。常用的过滤器有初效过滤器、中效过滤器和高效过滤器。这些过滤器可以根据其过滤效率和适用领域进行选择，以确保洁净度达到要求。循环技术是指通过合理布置送风和排风系统，使空气在洁净室内循环流动。循环技术可以帮助维持洁净室内的空气质量和温湿度稳定，并避免死角和积尘区域的产生。同时，循环技术还可以提高能源利用效率，降低运行成本。控制空气流动是为了保持洁净室内的空气流动均匀性和洁净度的控制。通过合理布置送风口和排风口，可以使空气在洁净室内形成适当的流动模式，避免污染物聚集和交叉污染。此外，还可以使用风幕机、风淋室等设备来控制空气流动。在洁净室装饰中，需要安装空气质量监测设备，对洁净室内的空气质量进行实时监测和调节。通过监测空气中的颗粒物、微生物、温湿度等指标，可以及时发现问题并采取相应的措施，确保洁净室的洁净度达到要求。洁净室装饰后，需要进行定期的清洁和消毒工作，以保持洁净室的洁净度。清洁和消毒工作包括地面、墙壁、天花板、设备等的清洁和消毒，以及过滤器的更换和维护等。

3.2 墙体和天花板装饰

墙体和天花板装饰需要选择不产生颗粒物的材料，并进行密封处理，以防止空气和微粒的渗透。在洁净室中，常用的墙体和天花板装饰材料包括不锈钢板、铝板等。这

些材料具有光滑的表面，不易产生颗粒物，并且容易清洁和消毒。此外，还可以选择无缝连接的装饰材料，减少污染源。为了防止空气和微粒的渗透，墙体和天花板装饰需要进行密封处理。可以使用密封胶、密封条等材料对接缝和孔洞进行密封，确保装饰表面的完整性和密封性。在一些特殊的洁净室中，还需要对墙体和天花板进行防静电处理。可以使用导电涂料或导电材料进行涂覆，以防止静电的积聚和释放，避免对产品和人员的影响。墙体和天花板装饰需要定期进行清洁和维护，以保持其洁净度和完整性。可以使用无尘布或专用清洁剂进行清洁，避免使用含有颗粒物的清洁工具，以免造成二次污染。在选择墙体和天花板装饰材料时，还需要考虑其装饰效果和美观度。可以根据洁净室的用途和要求，选择适合的装饰风格和颜色，使洁净室环境更加舒适和美观。

3.3 地面装饰

地面装饰需要选择无尘地板材料，如PVC、Epoxy等。这些材料具有光滑、耐磨、易清洁的特点，不会产生颗粒物，并且能够有效防止静电的积聚。地面的平整度对于洁净室的洁净度和设备的稳定性都非常重要。在施工过程中，需要进行地面的平整处理，确保地面的水平度和平整度符合要求。可以使用自流平水泥或其他平整材料进行修补和调整，使地面达到预定的平整度标准。为了防止地面产生灰尘和微粒，需要进行地面的密封处理。可以使用专用的密封剂对地面进行涂覆，形成一层坚固的保护层，防止灰尘和微粒的渗透。密封处理还可以增加地面的耐磨性和耐腐蚀性，延长地面的使用寿命。在液晶面板电子厂房洁净室中，地面装饰需要进行防静电处理。可以在地面上铺设导电地板或使用导电涂料进行涂覆，以防止静电的积聚和释放，保护设备和产品的安全。地面装饰需要定期进行清洁和维护，以保持其洁净度和完整性。可以使用无尘布或专用清洁剂进行清洁，避免使用含有颗粒物的清洁工具，以免造成二次污染。同时，还需要及时修补和更换损坏的地板材料，确保地面的平整度和密封性。

3.4 空调系统

在洁净室装饰中，需要合理布局空调设备，以确保空气流动的均匀性和洁净度的控制。通常情况下，空调设备应该位于洁净室外部或顶部，并通过风管将处理后的洁净空气送入洁净室内部。同时，还需要考虑到空调设备的维护和检修便利性。在选择空调设备时，需要根据洁净室的尺寸、用途和洁净度要求进行合理选型。一般来说，洁净室需要使用高效过滤器来过滤空气中的微粒和颗粒物，以达到洁净度要求。此外，还需要考虑空调设备的制冷量、湿度控制能力等因素。在安装空调设备时，需要按照相关规范和标准进行操作，确保设备的安全性和稳定性。空调设备的安装位置应符合设计要求，风管的连接应牢固可靠，避免漏风和渗漏现象。同时，还需要进行密封处理，以防

止外界空气和灰尘的进入。为了保持洁净室内空气的均匀性和洁净度的控制,需要进行空气流动控制。可以通过设置合理的送风口和回风口位置、调整送风速度和回风速度等方式来实现。此外,还可以使用风幕机、风淋室等设备来控制空气流动和防止污染物的进入。空调系统的维护和检修对于保持其正常运行和延长使用寿命非常重要。定期清洁和更换过滤器是维护空调系统的基本操作,可以有效防止灰尘和微粒的积聚。同时,还需要定期检查和维修空调设备的各项功能和部件,确保其正常运行和高效工作。

3.5 照明系统

为了确保洁净室内的照明效果和洁净度,需要选择无尘、无静电的照明设备。LED灯是一种常用的选择,因为它们不会产生灰尘和静电,并且具有较长的使用寿命和较低的能耗。在洁净室装饰中,需要根据洁净室的尺寸和布局合理安装灯具。通常情况下,应该选择适当数量和位置的灯具,以确保整个洁净室内的照明均匀。同时,还需要考虑灯具的防尘和防水性能,以及其对洁净室温度和湿度的影响。照明设备本身也需要定期清洁和维护,以保持其正常运行和延长使用寿命。灯具表面的灰尘和污垢会影响照明效果,因此需要定期清洁灯具表面。此外,还需要检查和更换灯泡或LED光源,确保其正常亮度和工作状态。在选择照明设备时,需要考虑其能耗情况。LED灯具相比传统的荧光灯具有较低的能耗,因此是一种较为节能的选择。合理设计照明系统的布局和控制方式,可以进一步降低能耗,提高能源利用效率。在洁净室装饰中,照明系统需要与其他系统(如空调系统)进行协调。例如,照明设备的散热问题可能会对空调系统的温度控制产生影响,因此需要在设计和安装过程中进行综合考虑,以确保各个系统的正常运行和协调工作。

3.6 其他技术

除了以上技术,还需要考虑管道系统、洁净室门禁控制、空气质量监测、清洁和消毒、紧急应急措施等方面的施工和设备安装。洁净室内的管道系统包括空调系统、供水系统、排水系统等。在施工过程中,需要合理布局 and 安装这些管道,确保其不会对洁净室的洁净度和空气质量产生负面影响。为了确保洁净室内只有授权人员进入,需要安装门禁控制系统。这可以通过使用刷卡、指纹识别或密码等方式来实现,以限制非授权人员的进入。洁净室内的空气质量是非常重要的,需要安装空气质量监测系统来实时监测洁净室内的温度、湿度、颗粒物浓度等参数。这样可以及时发现并解决空气质量问题,确保洁净室的正常运行。洁净室需要定期进行清洁和消毒,以保持其洁净度。在施工过程中,需要考虑清洁和消毒的方法和设备,以及

定期维护和保养的计划。在洁净室装饰中,还需要考虑紧急应急措施,如火灾报警系统、紧急疏散通道等。这些措施可以提供安全保障,并在紧急情况下保护人员和设备的安全。

4 洁净室装饰施工中的常见问题及解决方法

墙面、地面、天花板施工中可能出现的问题主要包括材料选择不当、施工工艺不合理以及施工质量不达标等。在选择材料时,应优先选择符合洁净室要求的防静电、防尘、耐腐蚀等特性的材料。施工工艺方面,应注意墙面、地面、天花板的平整度、垂直度和水平度,确保施工质量符合要求。如果出现问题,应及时调整施工工艺,重新施工或修复。门窗安装中可能出现的问题包括密封性不好、开启灵活度不够以及安装质量不达标等。洁净室门窗的密封性对于保持洁净室内部环境的稳定至关重要,因此在安装过程中应注意密封胶条的选择和安装,确保门窗的密封性良好。同时,门窗的开启灵活度也需要得到保证,以方便人员进出洁净室。如果出现问题,应及时更换密封胶条或调整门窗的安装位置。辅助设备安装中可能出现的问题主要包括设备选型不当、安装位置不合理以及接线质量不达标等。在选择辅助设备时,应根据洁净室的具体需求选择合适的设备,并确保设备的性能符合要求。安装位置的选择应考虑设备的使用方便性和对洁净室内部环境的影响,避免设备的震动、噪音等对洁净室的影响。在设备的接线过程中,应注意接线的牢固性和接触的良好性,确保接线质量达到标准要求。

5 结论

洁净室装饰是液晶面板电子厂房中不可或缺的一环,它对产品质量、生产效率、工作人员健康和企业形象等方面都有着重要的影响。在洁净室装饰的过程中,需要注意空气净化、静电控制、温湿度控制、光照控制和声音控制等方面的要求,并采用适当的施工技术进行实施。只有做好洁净室装饰工作,才能保证液晶面板电子厂房的生产环境达到一定标准,提高产品质量和企业竞争力。

[参考文献]

- [1]黄梓龙.高性能锂电池材料的应用趋势探讨中国战略新兴产业[J].中国战略新兴产业,2019(12):163.
- [2]乔乔.高性能锂电池材料的应用趋势探讨绿色环保[J].世界有色金属,2020(2):3.
- [3]梁宵,温兆银,刘宇.高性能锂硫电池材料研究进展[J].化学进展,2021,23(1):520-526.

作者简介:汪鹏(1986.3—)男,汉族,2009年毕业于河北理工大学建筑环境与设备工程,2018年入职中国电子系统工程第四建设有限公司,目前职位商务经理。