

# 汽车内外饰设计质量控制

袁锣旗

富诚汽车零部件有限公司 浙江 余姚 315408

**摘要:** 汽车内外饰设计质量对于消费者选择和购买一辆车具有重要影响。因此,汽车内外饰设计质量控制成为关键的任务。本文旨在综述与汽车内外饰设计质量控制相关的研究,介绍了汽车内外饰常用的工艺方法和提升汽车内外饰设计质量控制的措施,以指导汽车行业在内外饰设计方面的实践。

**关键词:** 汽车; 内外饰设计; 质量控制

## 引言

汽车内外饰设计是现代汽车制造中的重要组成部分,其设计和生产质量对汽车的舒适性、安全性和竞争力等方面有着至关重要的影响。因此,在汽车内外饰设计中,质量控制是一项非常重要的工作。汽车内外饰设计质量控制需要考虑各种因素,例如设计控制、材料选用、生产工艺等等,以确保生产出具有良好品质的汽车内外饰。

### 1 汽车内外饰质量控制的重要性

汽车内外饰是汽车的重要组成部分,是汽车生产和销售过程中不可忽视的环节。其质量的好坏直接影响到汽车的市场竞争力、消费者对汽车品牌的信誉和企业财务收益。第一,外观设计重要性。内外饰的外观设计会直接影响到消费者的购买意愿,如果车辆外观设计不佳,外形杂乱无章或缺乏震撼力,那么很容易降低消费者的购买欲望。因此,在汽车生产过程中,必须注重外观设计的质量控制。第二,内部质量控制。车内饰的质量直接关系到驾驶者和乘客的舒适度和安全性。如果汽车内饰存在潜在的安全隐患,尤其是尖锐的边缘或硬质材料,这些可能给驾乘人员带来麻烦,增加事故发生的风险。因此,在车内饰的设计和制造过程中必须注意质量控制,注重驾驶员和乘客的安全。第三,标准统一性。汽车内部饰和外观的颜色、型号、大小和各个部件的细节设计都需要具有统一的标准。如果汽车内外饰设计中存在明显的不一致或者缺陷,不仅会影响消费者购买决策,也会影响汽车品牌形象。第四,质量服务。在汽车的销售、售后和修理过程中,汽车内外饰质量的控制同样非常重要。汽车内外饰质量控制不到位很容易导致售后服务的质量受到影响,从而给消费者造成不良的购车体验,损害企业的口碑和品牌。因此,汽车制造商需要注重对内外饰的质量控制,尊重消费者的真实需求,增加消费者的购车满意度和忠诚度,切实增强企业的竞争力。

## 2 汽车内外饰常用的工艺方法

### 2.1 注塑成型工艺

注塑成型是通过将熔化状态的塑料材料注入到一个特定的模具中的一种常用工艺方法,这个模具通常由两个或多个部分组成,它们可以在一起形成一个密闭的腔室。在注塑机的帮助下,塑料以高压被推入模腔中。同时,注塑成型中的塑料材料会在模具内冷却和固化。这个过程需要一定的时间,以确保塑料能够达到足够的硬度和稳定性,而冷却过程可以通过向模具注入冷却剂或通过外部冷却系统实现。然后,注塑成型的下一步是将成品从模具中取出。这通常是通过顶出装置或机械手臂来完成的,该装置会施加力量将成品从模具中推出,并确保其完整和准确。最后,完成注塑成型的零部件可以进行进一步的处理和加工,这可能包括去除可能存在的切口、毛边或其他缺陷。此外,还可以对成品进行喷涂、烤漆、镀铬等表面处理,以满足设计要求和品牌标识。注塑成型工艺的优点在于它能够快速、高效地生产大批量的复杂形状零部件。这种工艺方法的灵活性很高,可以适应不同尺寸和形式的产品要求<sup>[1]</sup>。此外,注塑成型还具有较低的生产成本和良好的重复性,使得它成为汽车行业中广泛应用的一种制造技术。然而,注塑成型也存在一些挑战。例如,选择合适的塑料材料对产品质量至关重要,因为不同的塑料具有不同的特性和性能,并且模具的设计和制造也需要高度的精确度和耐用性,以确保生产出高质量的零部件。

### 2.2 吸塑成型工艺

首先,吸塑成型工艺方法的第一步是加热热塑性板片,这些板片通常由具有可塑性的热塑性材料制成,如聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)或聚氯乙烯(PVC)。通过将板片加热到其软化点,可以使其变得柔软和可塑。其次,一旦板片达到了适当的软化温度,它们会被放置在一个特定的模具内。这个模具可以是阴模或阳模,取

决于所需的形状和结构。使用吸塑机的真空系统,空气压力或机械力,可以拉伸板片并将其塑造成与模具相匹配的形状。而在吸塑成型过程中,模具可以通过冷却装置来控制板片的冷却速度,以确保其快速固化和稳定形状。然后,一旦板片完全固化,模具就会打开,完成吸塑成型的零件可以从模具中取出。在取出过程中,可能需要进行修剪、切割或去除多余材料以得到最终的成品。这些额外的加工步骤可以根据特定的设计要求和应用需求进行。最后,吸塑成型的成品可以进一步进行表面处理和装饰,以增加产品的美观性和品质。此外,还可以对成品进行组装和连接,以满足特定的功能和应用要求。目前,吸塑成型工艺方法在汽车行业中被广泛应用于制造内饰零件、外部覆盖件和其他非结构性零件。它具有许多优点,例如生产周期短、生产效率高、成本相对较低,同时吸塑成型还能够实现复杂形状、曲线和凹凸面的成型,提供更大的设计自由度<sup>[2]</sup>。

### 2.3 挤塑成型工艺

挤塑成型工艺是一种常用的汽车内外饰成型方法,它高效、稳定、经济,适用于制造不同材质、形状、尺寸的零部件。挤塑成型工艺是将可塑性材料从料斗中送料到预热剂中,经螺杆头的旋转和挤压,将原料预热加热后塑化,然后经过模具进行挤出成型的过程。汽车制造商采用挤塑成型工艺制造出的汽车内外饰产品可以快速满足市场多样化需求,同时降低生产成本和提高生产效率。在挤塑成型工艺中,材料的预热、加热、塑化严格控制在一定的温度范围内,使塑料成型的方式符合技术要求,控制挤塑成型温度是确保成型质量的一个重要方面。同时,在挤塑成型工艺中还需要对成型材料进行选取和配方的调整。不同材质和形状的汽车内外饰零部件需要使用不同的成型材料,并且合理的配方和成型条件也会直接影响到内外饰产品的质量和生产效率。因此,挤塑成型工艺方法是一个多步骤、多工序的过程,需要进行多项质量控制,如挤塑成型机器的性能、加热温度的控制、原材料的选取和保证、挤出模具外形的设计、温度的控制等环节都是需要进行精细控制和操作。并且在加工挤塑成型车内外饰时也可以通过经验积累,不断的反馈优化工艺,以提高生产效率和成品率,从而满足客户需求,赢得市场。

## 3 提升汽车内外饰设计质量控制的措施

### 3.1 分析影响因素,确保制作环境

汽车内外饰的制作过程需要确保制作环境的干净、整洁,也需要注意不同原材料的不同特性对加工的适应性。为了能够制作高品质的汽车内外饰,需要对各种

潜在的影响因素进行分析,并采取相应的预防措施。第一,原材料的质量是影响制作环境和制造汽车内外饰的关键因素之一。原材料的流动性是制作成功的重要因素,这就需要设置专门的人员进行原材料筛选,购入正规厂家的原材料,保证原材料的质量稳定,以确保原材料适应性,并对成品质量具有重要保障。第二,加工设备的质量、性能和稳定性也是影响制造环境的重要因素。只有在具有高品质设备的正常运行下,才能获得更高质量的汽车内外饰制品。因此,需要对加工设备进行维护,以确保设备的质量和性能。同时设备的稳定性对于制造过程的稳定性也非常重要,所以在加工过程中还需要严格控制温度和压力等因素,确保加工过程的高效性和可靠性<sup>[3]</sup>。第三,人员素质对制造环境和制造速度也具有关键影响。汽车内外饰的制造需要技术熟练度、工作品质以及生产能力。制造人员应该能够熟悉使用相关工具,了解汽车制造过程,并能把握好作业的要领和要点,严格执行操作规范。而管理人员应该定期检查制造人员的技能水平,指导和帮助他们解决生产中遇到的问题。第四,特殊的制作环境也需要考虑到。汽车内外饰的制造需要一个干净、整洁的环境。特别是在原材料的存放区域,一定要保持整洁,避免造成污染或其他损坏。

### 3.2 保证制作温度,增加注射压力

在制作汽车内外饰时,保证制作温度和增加注射压力是至关重要的步骤。其中,缩凹变形是最常见的制作过程中出现的问题,很多汽车内外饰的缺陷都与制造过程中的缩凹变形有关。因此,在制作过程中,需要采取一系列措施,以保证制作温度和注射压力,最小化缩凹变形,以确保内外饰的质量和稳定性。首先,要确保制作过程中的温度适中和稳定。在热塑性塑料的制作中,温度对材料的流动性和可变性有着极大的影响。如果温度不足或过高,都会导致材料不能顺利流动,从而导致出现缩凹变形、短距离或其它外观缺陷。为了避免这种情况的发生,必须严格控制加热温度,并确保在制作过程中温度保持稳定。其次,增加注射压力是另一种可以避免缩凹变形的办法。注射压力越高,材料流动时间越短,从而避免了缩凹变形的形成。因此,在制作过程中,应该适当提高注射压力,以达到理想的制品形状和尺寸。当然,在提高注射压力之前,需要检查加工设备的性能和质量,以确保设备可以承受更高的压力。最后,快速脱模也是保证制品均匀受力的重要因素。如果在材料还没有充分硬化之前将模具打开,就会导致材料变形或剥离,从而影响制品的质量和稳定性。所以在制作过程中,需要采取一切措施,确保模具在材料完全硬化

之前不被打开。此外,为了避免材料的变形和缺陷,应在温度适中时快速进行脱模处理,以确保受力的均匀性。

### 3.3 产品设计开发流程控制

产品设计开发流程控制主要分为概念设计、项目规划和阶段设计等几个阶段,而随着汽车行业的发展和整改,还需要对内外饰的实际产品开发流程进行监督和控制,以有效地减少质量损害问题,缩短开发周期和流程。在这个过程中,重点应该放在性能设计和工艺工程等领域的研究和开发上。其中,概念设计是汽车内外饰设计的第一步。在这个过程中,设计团队需要制定汽车内外饰的外形和材料,从而确定产品的基本设计方案。这一阶段的主要任务是对现有和未来的市场需求进行研究,然后确定该产品的基本结构和外观设计。同时,项目规划是在概念设计之后进行的一个重要阶段。在这个过程中,需要制定详细的项目开发计划,以便能够及时掌握开发进展情况,从而合理安排项目开发进度。这一阶段需要全面考虑各项工程的约束因素,如时间、成本、人员、技术等,以保证项目实施的顺利进行。另外,阶段设计是将项目计划分解为更小的部分的过程。这一过程通常包括材料设计、CAD制图、模型制作等。在阶段设计过程中,需要通过对各个阶段进行分析,进一步优化产品的设计和制造工艺。并且除了上述的概念设计、项目规划及阶段设计等流程外,还需要加大对工艺工程等项目的策划上的质量控制力度。尤其对造型的布局、CAS面等进行分析,从而加大汽车内外饰工艺设计的可行性<sup>[4]</sup>。在整个项目开发过程中,需要完善各项验证和验收措施,确保开发出的产品能够稳定地满足市场需求,并保证产品的品质和性能。

### 3.4 注重用户反馈

(1) 为了及时处理用户投诉和问题,建议设立专门的客户服务团队。这个团队应该具备良好的沟通技巧和解决问题的能力,能够快速响应用户的需求,并提供满意的解决方案。他们可以收集用户的反馈并进行记录和分类,以便后续的改进工作。(2) 厂商应该建立一套完善的用户投诉处理流程。当用户提交投诉或问题时,需

要有明确的处理步骤和时间表,以确保事情得到妥善处理。各部门之间需要进行有效的协同合作,共同解决用户问题,并在规定的时间内给予用户反馈。(3) 厂商还可以积极主动地进行用户调研和市场调查,以获取更多关于产品质量和用户体验的信息。通过问卷调查、访谈和焦点小组讨论等方式,了解用户对于内外饰件的评价和需求,收集意见和建议,并将其作为改进产品质量的重要依据。(4) 根据用户的反馈和意见,厂商应该持续改进和提升内外饰件的质量。这可能涉及到材料的改进、工艺流程的优化、设计的创新以及供应链的管理等方面。厂商应该制定明确的改进计划,并跟踪和评估改进效果,确保所做的改进能够真正提升产品的质量和用户体验。(5) 厂商还可以通过开展客户满意度调查来全面了解用户对产品质量的感受和评价。这些调查可以帮助发现潜在的问题和改进的空间,并将其纳入到持续改进的计划中。客户满意度调查也可以作为一个指标,衡量内外饰件质量改进的成效。

### 结束语

综上所述,随着汽车行业的发展,人们对汽车的舒适性、安全性、外观等方面的要求越来越高,而汽车内外饰设计在其中扮演着不可或缺的重要角色。通过对汽车内外饰设计质量控制所涉及到的因素进行分析和总结,本文归纳出了提高汽车内外饰设计质量的关键措施,包括分析影响因素确保制作环境、保证制作温度、产品设计开发流程控制等。未来,汽车内外饰设计质量控制将越来越受到关注,也将面临着更多的挑战和机遇。

### 参考文献

- [1] 李宁、庞炜、顾德荣.汽车内饰设计质量控制的研究与实践[J].设计学报,2019,18(6),78-84.
- [2] 陈子瑜.汽车内饰设计中的舒适性控制技术研究,2019,华南理工大学。
- [3] 杨佳佳.汽车外饰设计中的品牌形象与市场战略研究,2020,青岛理工大学。
- [4] 谢兴华、周光辉.汽车外饰设计质量控制策略研究[J].科技创新与应用,2018,28(23),128-130.