

浅谈塑料材料在汽车内外饰中的运用

冶 涛

陕西德信零部件集团有限公司 陕西 西安 710200

摘要：随着汽车工业的持续发展，塑料材料在汽车内外饰中的应用愈发广泛。本文将深入探讨塑料材料在汽车内外饰中的运用情况、所占比重，并预测未来的发展趋势。同时，针对塑料材料在汽车内外饰应用中存在的问题，提出相应的解决措施。通过这一研究，旨在为汽车行业提供有关塑料材料应用的最新信息和发展建议，促进汽车工业的可持续发展。

关键词：塑料材料；汽车内外饰运用；发展趋势

引言：塑料材料在汽车内外饰中得以广泛应用，主要得益于其独特的优势。相比传统材料，塑料具有重量轻、耐腐蚀、易于加工、美观耐用等特点。这些优点使得塑料在汽车设计中能够实现轻量化，提高燃油经济性，增强汽车的外观质感和使用寿命。此外，塑料的灵活性和可塑性也给汽车设计师带来了无限的创新空间。他们可以利用塑料制造出各种形状和结构的零件，从而实现更加独特和个性化的设计风格。

1 塑料材料在汽车内外饰中的概述

塑料在汽车内外饰中的运用有助于实现汽车的轻量化。随着环保意识的增强和燃油经济性的需求，汽车轻量化已成为行业趋势。塑料的比重较小，能够替代传统的金属材料，从而降低车身重量。这不仅有助于提高燃油经济性，减少排放，还能提升车辆的动力性能和操控性。其次，塑料具有优良的加工性能，能够满足汽车内外饰复杂形状的设计需求。塑料可以经过注塑、吹塑、挤出等成型工艺，快速且准确地形成各种形状和尺寸的部件。这大大简化了生产流程，提高了生产效率，并降低了制造过程中的成本。此外，塑料具有优良的抗冲击性和弹性，能够吸收碰撞能量，提高汽车的安全性能^[1]。在汽车发生碰撞时，塑料保险杠、仪表板等部件能够吸收部分冲击力，减少对乘客的伤害。同时，塑料的弹性变形能够缓解外部物体对车身的冲击，保护车辆免受损坏。再者，塑料具有很好的耐腐蚀性和化学稳定性。汽车在行驶过程中会受到各种化学物质的侵蚀，如酸雨、盐雾等。塑料材料能够抵抗这些化学物质的侵蚀，保持内外饰部件的完好，延长汽车的使用寿命。最后，塑料材料易于着色，为汽车内外饰提供了丰富的色彩选择。通过添加不同的颜料和添加剂，塑料可以呈现出各种颜色和纹理，满足消费者对个性化外观的需求。同时，塑料部件的维护成本较低，使用起来更加方便。

2 塑料材料在汽车内饰中的运用

2.1 车厢内装

车厢内装是汽车内部空间的重要组成部分，直接关系到乘客的舒适度和使用体验。塑料材料在这里发挥了巨大的作用。首先，塑料的轻量化特性使得车厢内装部件更加轻巧，这不仅有助于提升车辆的燃油经济性，还能降低整车的重心，从而在一定程度上提高行驶稳定性。同时，轻量化的塑料部件也减少了车辆制造过程中的能耗和排放，符合绿色、环保的发展趋势。其次，塑料材料易于清洁，表面光滑且不易吸附灰尘和污渍。这对于经常接触的车厢内装部件来说至关重要，因为它们很容易变脏。使用塑料材料，乘客可以轻松清洁这些部件，保持车内的整洁和卫生。最后，塑料材料具有出色的耐化学腐蚀性能。在车厢内，可能会接触到各种化学物质和污染物，如清洁剂、香水、食物残渣等。塑料材料能够抵抗这些物质的侵蚀，保持其原有的性能和外观，延长使用寿命。

2.2 方向盘与控制面板

方向盘与控制面板是汽车驾驶中至关重要的部件，它们承载着驾驶员的操控指令与行车安全。塑料材料在这两者的应用上，突显了其独特的优势。首先，方向盘作为驾驶员直接操控的部件，其触感和防滑性能至关重要。塑料材料具有良好的柔韧性和可塑性，能够提供适中的手感和抓握力，确保驾驶员在行驶过程中能够稳定、准确地操控方向盘。其次，控制面板上的按钮、旋钮等小部件，虽然体积小巧，但功能却十分关键^[2]。塑料材料因其优良的加工性能和耐久性，使得这些部件既易于生产，又具备较长的使用寿命。此外，塑料材料的绝缘性能也保证了控制面板在复杂电路环境下的安全性。最后，塑料材料的多样性还为方向盘与控制面板的设计提供了更多可能性。

2.3 隔音与隔热材料

隔音与隔热材料对于汽车内部环境的舒适度至关重要，塑料材料在这一领域的应用具有显著的优势。首先，塑料隔音材料能够有效地隔绝外部噪音，为乘客创造一个宁静的驾乘空间。这些材料具有独特的吸音和隔音性能，能够吸收和反射声波，减少噪音的传递和扩散。其次，塑料隔热材料则能够阻挡外部热量的侵入，保持车内温度的恒定。在炎热的夏季，这些材料能够反射和吸收太阳辐射的热量，减少车内温度的升高；而在寒冷的冬季，它们则能够阻挡车内热量的流失，保持温暖舒适的驾乘环境。最后，值得一提的是，塑料隔音和隔热材料还具有轻量化和易于加工的优点。它们不仅质量轻，降低了整车的质量，而且易于成型和安装，提高了生产效率。

2.4 环保与安全性

环保与安全性是当今汽车制造中不可忽视的重要因素，而塑料材料在汽车内饰中的应用为这两个方面带来了显著的提升。首先，从环保角度来看，一些新型塑料材料具有出色的可回收性和降解性。这意味着在车辆使用寿命结束后，这些塑料部件可以被有效地回收再利用，减少了废弃物的产生和对自然资源的消耗。同时，可降解塑料能够在一定条件下自然分解，降低了对环境的长期负面影响。其次，塑料材料在安全性方面也发挥着重要作用。它们具有良好的耐热性和阻燃性，能够在高温甚至火灾情况下保持稳定，减缓火势的蔓延。这种特性不仅为乘客提供了更长的逃生时间，也降低了车辆因火灾而引发的安全风险。

3 塑料材料在汽车外饰中的运用

3.1 前后保险杠

前后保险杠作为汽车的重要安全部件，承载着在发生碰撞时保护车辆和行人的重要任务。塑料材料因其出色的抗冲击性和轻量化特点，在这一领域的应用具有显著的优势。首先，塑料保险杠具有良好的抗冲击性，能够有效吸收碰撞时产生的能量。在车辆发生碰撞时，保险杠能够缓冲冲击力，减轻对行人的伤害，同时也减少了对车辆其他部件的损坏。其次，塑料材料的轻量化特点使得保险杠更加轻便，这不仅有助于提升车辆的燃油经济性和制动性能。此外，塑料保险杠还易于加工和成型，能够满足各种复杂的设计需求。通过不同的加工工艺和表面处理，可以实现保险杠的多样化外观，提升车辆的整体美感。

3.2 车窗与后视镜外壳

车窗与后视镜外壳，作为汽车的重要外观部分，需要具备足够的强度和耐候性以应对各种外部环境的影响。塑料材料凭借其优越的性能，成为了制造车窗和后视镜外壳的理想选择。首先，塑料材料具有出色的强度，能够有效地抵抗外力对车窗和后视镜外壳的冲击，保持其形状和结构的稳定性^[3]。这种强度不仅保证了外壳在使用过程中的安全性，也提高了其耐用性，减少了损坏的可能性。其次，塑料材料具有优良的耐候性，能够抵抗紫外线和各种气候条件的侵蚀。无论是炎炎夏日还是寒冷冬季，塑料车窗和后视镜外壳都能保持其原有的色泽和光泽。

3.3 车身侧裙与扰流板

车身侧裙与扰流板，作为汽车外观设计的亮点，不仅需要满足空气动力学的要求，还要具备一定的装饰性。塑料材料凭借其独特的优势，在这一领域的应用越来越广泛。首先，塑料材料易于加工和成型，能够制作出各种复杂的形状和细节。这使得侧裙和扰流板能够更好地适应汽车的整体线条，提高车辆的空气动力学性能。例如，流线型的侧裙可以减少空气阻力；而精心设计的扰流板则能增强车尾的稳定性，提升操控性能。其次，塑料材料易于着色和喷涂，使得侧裙和扰流板可以呈现出丰富多彩的外观效果。通过调整颜色、图案和光泽度，设计师可以创造出独特的视觉效果，满足消费者对个性化的追求。

3.4 车底防护与排气管包裹

车底防护与排气管包裹是汽车底部的重要部分，它们需要承受来自地面和排气管的高温、腐蚀性物质和机械冲击。塑料材料因其优良的耐腐蚀性和耐高温性，成为了制造车底防护和排气管包裹的理想选择。首先，塑料材料具有很好的耐腐蚀性，能够抵抗来自地面和排气管的腐蚀性物质的侵蚀。无论是酸雨、盐雾还是其他腐蚀性物质，塑料都能够保持其结构和性能的稳定，为车辆提供良好的防护。其次，塑料材料具有优良的耐高温性，能够承受来自排气管的高温。排气管附近的温度很高，一般的材料难以承受。而塑料材料能够在高温下保持其性能和结构的稳定性，不会变形或融化。

4 塑料材料在汽车内外装饰中的发展趋势

4.1 纳米复合材料

纳米复合材料的出现，无疑为塑料行业带来了革命性的变革。这种新型材料通过纳米级别的技术，将不同性质的组分融合在一起，从而赋予了材料卓越的性能。其特点主要表现在以下几个方面：首先，纳米复合材料具有超高的强度和硬度。由于在纳米尺度上对材料进行

了优化,使得复合材料在宏观尺度上展现出惊人的机械性能。这种强度和硬度的提升,使得纳米复合材料在汽车领域有广泛的应用前景。其次,纳米复合材料还具有良好的阻燃性能。通过在材料中添加特定的阻燃剂,纳米复合材料能够在遇到火源时迅速熄灭,大大降低了火灾的风险。这种性能对于汽车零部件领域来说是至关重要的。除此之外,纳米复合材料还具备优异的抗紫外线能力。紫外线是导致塑料老化的主要原因,而纳米复合材料能够有效阻挡紫外线的侵蚀,延长材料的使用寿命。

4.2 免喷涂塑料

免喷涂塑料是一种新型的环保塑料材料,其最大的特点是一次注塑成型即为最终产品,无需再进行喷漆等处理环节。这种材料在新能源汽车内饰面料设计中具有广泛的应用前景,主要原因在于其环保性和低成本特性。相比传统塑料材料,免喷涂塑料能够大幅度减少环境污染和资源浪费,同时也降低了生产成本,提高了经济效益。在选择免喷涂塑料原材料时,需要考虑到其耐摩擦、高光泽度和耐腐蚀性等性能指标。为了满足这些要求,通常会选择聚碳酸酯、聚丙烯等材质作为主要成分。这些材质不仅具有良好的物理性能和化学性能,而且易于加工成型,能够满足汽车内饰件的质量要求。在加工过程中,需要严格控制免喷涂塑料的干燥度和注塑温度等参数。如果干燥度不够或者注塑温度过高,都可能影响材料的性能和外观质量。同时,还需要控制好模具温度,以保证塑料件的质量和生产效率。

4.3 模块化

模块化生产是现代汽车工业中的一种重要趋势,它通过将汽车划分为多个独立的模块,提高了生产效率,降低了生产成本。在这一过程中,塑料材料发挥了不可或缺的作用。首先,塑料的易加工性使其成为模块化生产的理想选择。塑料可以通过注塑、挤出、3D打印等多种加工方式快速成型,满足模块化生产中对不同部件的形状和尺寸需求。此外,塑料的加工温度范围广,能够适应各种不同的加工工艺,提高了生产效率。其次,塑料的易组装性也是其重要优势。塑料部件之间的连接简单、快速,无需焊接或铆接等复杂工艺,降低了生产成本和组装时间。此外,塑料部件的重量轻,便于运输和安装,进一步提高了生产效率。此外,塑料还具有好的耐冲击性和绝缘性等特点,使其在汽车模块化生产

中能够替代金属和其他材料。例如,塑料保险杠、仪表盘、门板等部件不仅可以减轻汽车质量,提高燃油经济性,还可以提供良好的防震、防水、防尘等性能。

4.4 智能化

随着智能化技术的快速发展,塑料在汽车内外装饰中的应用也正经历着深刻的变化。智能化塑料装饰件的出现,不仅提升了汽车的美观度,更带来了便捷、舒适和安全的驾乘体验。首先,智能化塑料装饰件能够与传感器、电子设备等结合,实现自动调节和控制功能。例如,温度敏感的塑料装饰件可以根据车内温度自动调节颜色或光泽,提供更加舒适的驾乘环境。同时,智能化塑料装饰件还可以与智能车载系统相连,实现远程控制和个性化设置,极大地提升了汽车的智能化水平和用户体验^[4]。其次,智能化塑料装饰件还具有优异的耐用性和稳定性。由于塑料材料的特殊性质,智能化装饰件可以在各种环境下保持稳定的性能,无论是高温、低温还是湿度变化,都能保持良好的工作状态。这大大提高了汽车的可靠性和耐久性,减少了维护和更换的频率和成本。此外,智能化塑料装饰件的设计和生產也更加便捷。通过先进的注塑和成型技术,可以快速、准确地制造出各种形状和大小智能化装饰件。

结语:综上所述,塑料材料在汽车内外饰中的运用前景非常广阔。随着科技的不断进步和环保需求的提升,塑料材料在汽车领域的应用也将越来越广泛。这不仅可以为汽车行业带来巨大的经济效益,更能够推动整个塑料行业的创新和发展。在未来,塑料材料将会在汽车内外饰中发挥更加重要的作用,为人们创造更加舒适、安全和环保的出行环境。

参考文献

- [1]张楠楠,郭长海.探讨汽车行业中塑料材料在汽车内外饰中的运用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(04):188-189.
- [2]林棠华,谭辉,胡进伟.材料一致性控制技术在汽车内外饰件质控中的应用[J].质量与认证,2018,No.139(5):57-59.
- [3]沈亮涵.微型汽车内外饰产品设计制造技术基础研究[J].企业技术开发,2019,34(02):9-10.
- [4]韩崇瑞,韩振宁,董超.试论汽车工业中塑料材料应用的现状及发展前景[J].化工设计通讯,2018,42(07):47-48.