

影响塑料编织袋拉伸负荷指标的几个因素

李海涛

新疆天业股份有限公司佳美分公司

摘要：塑料编织袋作为一种常见的包装材料，在各个领域都有广泛的应用，而其拉伸负荷指标是衡量其强度和耐用性的重要参数。了解和控制影响塑料编织袋拉伸负荷指标的因素对于提升其性能和品质至关重要。本文将系统探讨影响塑料编织袋拉伸负荷指标的几个关键因素，并提出提升这一指标的路径，为塑料编织袋的生产和应用提供参考。

关键词：塑料编织袋；拉伸负荷；原料配比；扁丝质量

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.076

引言

拉伸负荷指标直接关系到塑料编织袋在实际使用中的稳定性和耐用性。原材料的选取、编织结构、纤维含量以及环境等因素综合影响了其拉伸性能。通过在生产制造过程中合理选择和控制这些因素，能够有效提高塑料编织袋的拉伸强度，使其更能适应各种使用需求。

一、影响塑料编织袋拉伸负荷指标的几个因素

1. 原料配比

在塑料编织袋的生产过程中，原料的组成比例和种类直接影响了塑料编织袋的分子链结构和晶化程度，从而决定了其在受力时的表现，深入研究和精确调整原料配比可以实现更合适的物理和化学结构，为编织袋提供优越的拉伸性能。合理的原料配比有助于确保编织袋在各种应用场景下都能够满足强度和耐久性的要求，通过调控原料的种类和比例，可以优化分子链的排布和晶化情况，从而改善编织袋的整体拉伸性能。因此，在生产过程中，制定科学合理的原料配比方案是确保塑料编织袋具备良好拉伸性能的重要步骤。通过精准控制原料配比，可以有效提升塑料编织袋的拉伸负荷指标，使其更好地适应各类使用环境，满足用户的需求。

2. 扁丝质量

扁丝质量的优劣是影响塑料编织袋整体拉伸性能的关键要素。作为编织袋的基本构成单元，扁丝的质量直接关系到整体产品的拉伸负荷指标。扁丝的质量主要涵盖尺寸均匀性、强度及韧性等多个方面。首先，优化尺寸均匀性对于确保编织袋受力时的一致性至关重要。若扁丝的尺寸分布不均，可能导致编织袋在应用过程中某些区域承受较大的拉力，从而影响整体的拉伸性能。通过确保扁丝的尺寸均匀，可以提高编织袋在受力时的稳定性，确保不同部位均能均匀分担受力。其次，扁丝

的强度和韧性对编织袋在拉伸过程中的抗拉性能及延展性能具有直接影响。具备高强度和韧性的扁丝能提供均匀的力分布及更佳的拉伸性能，进而增强编织袋的整体拉伸负荷指标。通过优化扁丝的生产工艺并选用高品质原材料，可以改善扁丝的强度和韧性，从而提高编织袋的整体性能。生产工艺的改进有助于确保扁丝的均匀性与一致性，而选用高品质原材料则能提供更高的扁丝强度与韧性。此类优化措施不仅能提升编织袋的拉伸性能，还有助于确保其在复杂使用环境下的稳定性，从而提高整体负荷承载能力。

3. 织造工艺控制

织造工艺控制是影响塑料编织袋性能的重要环节。织造工艺涉及多个参数，如织造速度、张力和编织结构等，这些参数的精确调控对编织袋的纹理结构、纤维排列方式等关键特性产生深远影响。通过优化织造工艺，可以调整塑料编织袋的内部组织，显著提升其拉伸性能。合理调控织造工艺有助于确保编织袋在生产过程中达到预设的强度要求，满足不同应用场景对拉伸性能的特定需求。例如，调整织造速度和张力可以改变编织袋纤维的紧密程度和分布均匀性，进一步影响其抗拉性能。此外，织造工艺中的编织结构设计同样重要，不同的编织结构会对塑料编织袋的强度和耐用性产生影响。通过精细化调整编织结构，可以实现更理想的纤维分布和相互锁定，显著提高编织袋的整体拉伸性能。

4. 单位面积质量

科学合理地选用单位面积质量是在确保塑料编织袋强度的前提下，最大限度地减少原材料使用的关键考虑因素。通过优化编织袋的结构设计，可以在满足拉伸负荷要求的同时减轻编织袋的自重，这有助于提高携带和使用的便捷性，减少用户的负担，同时降低原材料的使

用量。科学合理的单位面积质量选择不仅有利于减少资源的消耗，还能够降低生产成本，提高经济效益。合理的单位面积质量选择还符合环保和可持续发展的理念，通过减少不必要的材料消耗，可以降低资源浪费，减轻对环境的压力。这种可持续的设计理念有助于为塑料编织袋的生产和使用带来更多的优势，使其更符合当今社会对环保和资源节约的需求。

二、提升塑料编织袋拉伸负荷指标的路径

（一）优化原料配比

优化原料配比是提升塑料编织袋拉伸负荷指标的关键途径。深入研究不同塑料种类的物理和化学性质，以及它们在混合过程中的相互作用，能够实现更精准的原料配比，从而提高整体拉伸性能。在原料选择方面，调整不同聚合物种类和比例可以影响分子链结构和晶化程度，进而提高编织袋的整体拉伸性能。适量添加增强剂和添加剂是优化原料配比的关键环节，这些增强剂和添加剂能够调控塑料的物理性质，增加其耐拉伸的特性。例如，适当的增强剂可以改善塑料的韧性和抗撕裂性，提高编织袋在受力时的稳定性。添加剂则可以调整塑料的流动性和结晶度，影响其整体的强度和延展性。通过精心的原料配比，可以有效提高塑料编织袋的抗拉性能，使其更适用于各种复杂使用环境，这种优化不仅能够提升拉伸负荷指标，还能增强编织袋的耐用性和性能稳定性，为其在不同领域的应用提供更广泛的可能性。

（二）通过控制扁丝的生产提升拉伸负荷

1. 控制加料段和颗粒干燥的温度

在塑料编织袋的生产过程中，控制扁丝的生产是提升拉伸负荷的关键。其中，加料段和颗粒干燥环节是决定扁丝质量的重要步骤，通过合理控制温度可以实现更好的质量和性能。在加料段，温度的适当控制是确保原料充分混合的关键因素。通过精准调整加料段的温度，可以实现原料的充分混合，降低杂质含量，从而提高扁丝的均匀性和整体质量。适当的温度控制有助于降低原料残留，进一步提升扁丝的流动性，为后续的成型工艺提供更为理想的条件。同时，颗粒干燥阶段的温度控制直接关系到颗粒的干燥效果，通过合理控制颗粒干燥的温度，可以有效降低湿度，预防扁丝因水分含量过高而引起的不均匀性和质量问题。在这一步骤中，确保温度适中有助于实现颗粒的均匀干燥，提高扁丝的稳定性 and 一致性。通过对加料段和颗粒干燥环节温度的精准控

制，可以优化扁丝的生产过程，提高其拉伸负荷。

2. 更换过滤器

在扁丝生产的过程中，过滤器是确保扁丝质量的至关重要的环节。过滤器的性能直接决定了扁丝的纯净度和杂质含量，进而影响整体拉伸性能。更换高效的过滤器是一种有效的手段，能够显著提升扁丝的质量。高效的过滤器能有效去除颗粒中的各类杂质，包括颗粒表面的污染物和不溶解的颗粒，但随着生产时间的推移，过滤器会逐渐会积聚杂质，影响过滤效果。因此，定期更换过滤器不仅有助于维持过滤效果，降低杂质的混入，还能够保持扁丝的良好纯净度。保持扁丝的良好纯净度对于提高扁丝的拉伸性能至关重要，这直接影响最终编织袋在承受拉伸负荷时的表现。通过定期更换过滤器，生产过程中的扁丝能够保持较高的质量水平，有助于减少生产中的不稳定因素，提高生产效率。在实际操作中，生产团队应该制定定期更换过滤器的计划，并确保选择适用于生产需求的高效过滤器。

3. 控制模头的温度

模头温度的精确控制在扁丝生产中具有关键意义，适当的模头温度能够有效地保持扁丝在整个生产过程中的均匀性，对扁丝的尺寸和结晶度产生直接影响，从而决定了其拉伸性能。通过调整模头温度，可以实现对扁丝形态的精准控制，为提高拉伸负荷提供有力支持。系统研究不同温度下扁丝的物理特性，找到最佳的模头温度范围，对于提高扁丝的拉伸负荷至关重要。合理的模头温度不仅有助于形成均匀、高强度的扁丝，还能够减少生产中的浪费，提高生产效益。精确控制模头温度可以确保扁丝在整个生产过程中的质量更为稳定，从而提高最终塑料编织袋的拉伸性能。通过这种方式，生产团队能够更有效地应对不同生产条件的变化，保证产品在承受拉伸负荷时表现出色。因此，在实际操作中，生产团队应该定期监测和调整模头温度，并根据具体需求进行合理的调整，以确保扁丝的质量和性能达到最佳状态。

4. 严格控制拉伸和冷却温度

拉伸和冷却是扁丝形成过程中的关键环节，它们直接影响扁丝分子链的拉伸程度和定型速度。拉伸温度的精确控制有助于形成均匀细长的分子链结构，从而提高扁丝的拉伸性能。同时，通过严格控制冷却温度，可以调整分子链的定型速度，保持其在拉伸后的形状，进

一步增强拉伸负荷。合适的拉伸温度使得扁丝的分子链得以均匀拉伸，形成更为紧密的结构，提高整体的强度。严格控制冷却温度则有助于保持这种结构，确保扁丝在拉伸后能够保持稳定的形态。通过这样的调控，最终的编织袋能够在承受拉伸负荷时表现出优异的性能。因此，在生产过程中，确保对拉伸和冷却温度进行精准监控和调整，将对扁丝的结构和性能产生积极影响。

5. 严格把控扁丝卷绕工序

通过控制扁丝的生产过程，可以有效提升塑料编织袋的拉伸负荷性能，在这一过程中，严格把控扁丝卷绕工序显得尤为重要，因为它直接关系到最终产品的质量。首先，需要严格控制卷绕张力，通过准确定量的控制卷绕张力，可以防止扁丝在卷绕过程中出现断裂或松散的问题。合适的卷绕张力有助于确保扁丝的牢固卷绕，从而提高编织袋的整体质量。其次，卷绕速度也是一个需要关注的重要参数。合理的卷绕速度能够减小扁丝卷曲度，有助于降低扁丝的损耗率。通过控制卷绕速度，可以避免过快或过慢导致的问题，确保扁丝在卷绕过程中得到适当的拉伸，从而提高最终产品的拉伸性能。此外，卷绕密度也需要进行精准控制。通过合理设置卷绕密度，可以确保扁丝之间的紧密连接，提高编织袋的整体牢固度。过低的卷绕密度可能导致编织袋的拉伸性能下降，而过高的密度则可能增加生产成本，因此需要在合理范围内进行调整。

（三）调节把控生产工艺

为了提高塑料编织袋的拉伸负荷，调节和掌握生产工艺显得尤为关键。通过合理调整织造工艺参数，如织造速度和张力，可以有效地改善编织袋的内部结构，实现更紧密、均匀的编织结构。这对于提升拉伸性能至关重要。在织造工艺中，速度和张力是两个直接影响塑料编织袋结构紧密度和强度的关键因素，适当提高织造速度能使扁丝更加紧密地编织在一起，增加内部摩擦力，从而提高整体拉伸负荷。同时，合理控制织造张力，确保扁丝在织造过程中保持适当的拉伸状态，有助于形成均匀的结构，提高编织袋的整体性能。通过对织造工艺参数的精确调整，能够降低生产过程中的工艺缺陷和结构不均匀性，使得塑料编织袋在面对拉伸负荷时表现更为出色，因此，生产工艺的调节不仅有助于提高拉伸性能，还为优化生产过程提供了有力的支持。这一精心调

整的工艺能够确保编织袋的质量和性能达到最佳水平，提高产品竞争力，并为满足不同应用需求提供更灵活的生产选择。

（四）科学合理选用单位面积质量

在满足塑料编织袋强度要求的前提下，科学合理选用单位面积质量是实现轻量化和高强度化的关键手段。通过深入研究和优化结构设计，可以降低单位面积的质量，同时保持足够的强度，实现编织袋的轻量化。科学合理选用单位面积质量需要全面考虑编织袋的使用场景和强度需求。通过采用先进的设计技术和材料科学知识，可以合理配置编织袋的结构，减少不必要的材料使用，这不仅包括在编织袋的主体结构上进行优化，还包括对各个部位的材料选择和布局进行精准调整，以实现最佳性能。通过减轻编织袋的自重，不仅可以提高携带和使用的便捷性，还能够降低原材料成本，增加生产效益。轻量化设计在提高用户体验的同时，对于物流和运输等方面也具有积极的影响，减少能源消耗，降低运输成本。此外，科学合理选用单位面积质量也是环保和可持续发展的体现，减少不必要的材料使用有助于降低资源浪费，减缓对环境的影响。精心设计的轻量化编织袋不仅在生产和使用过程中减少了对资源的依赖，还通过降低废弃物的产生，为环境保护作出了积极贡献。

结束语

通过深入研究和优化原料配比、扁丝质量、织造工艺控制以及单位面积质量等关键因素，可以有效提升塑料编织袋的拉伸负荷指标。这不仅有助于提高产品质量，还能够增强塑料编织袋在市场上的竞争力。在未来的生产实践中，可以进一步结合先进的生产技术和材料研发，不断完善塑料编织袋的生产工艺，为塑料编织袋行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 卢洪源. 影响塑料编织袋质量的参数及因素[J]. 计量与测试技术, 2017, 44(04): 53-54.
- [2] 胡立高. 食品包装用塑料编织袋质量分析[J]. 食品界, 2016, (12): 65.
- [3] 谭芸芳. 提高塑料编织袋拉伸负荷指标的几种方式[J]. 科技与企业, 2014, (14): 425.
- [4] 顾琼. 如何提高塑料编织袋的拉伸负荷[J]. 计量与测试技术, 2012, 39(01): 12+14.