

ZQ511/513M 系列矢量变频在塑料造粒机的应用

关键词：中驱变频、ZQ511/513M 矢量变频、行业解决方案

摘要：中驱变频 ZQ511/513M 高性能矢量变频器凭借稳定的性能，致力于提高塑料行业的能源利用效率、延长设备的使用寿命以降低生产成本，提升企业的综合经济效益。本文结合多家不同系统的造粒机配套厂家，从运行环境处理、接线方法等方面进行外资品牌的替换，实现该行业的综合竞争力，打破国外品牌垄断。

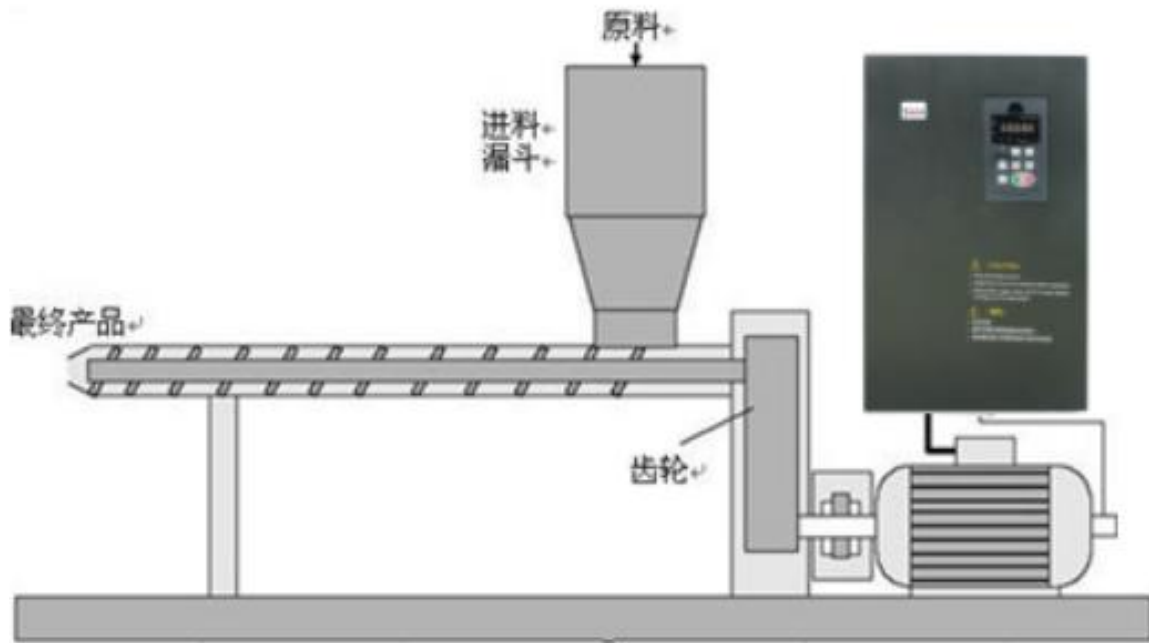
一、引言

1. 塑料造粒机主要用于加工废旧塑料薄膜(工业包装膜、农业地膜、大棚膜、啤酒包、手提袋等)、编织袋、农用方便袋、盆、桶、饮料瓶、家具、日常用品等，适用于大部分常见的废旧塑料，是废旧塑料再生行业用途最广，使用最广泛，最受用户欢迎的塑料再生加工机械。

2. 业内专家表示，由于全球石油化工行业发展异常迅猛，对塑料造粒机的需求快速增加，塑料造粒机越来越趋于大型化，且用户对机组的机械稳定性及节能降耗要求也越来越高。面对严峻的能源与环境挑战，中国以全面、协调、可持续发展的科学发展观为指导思想，制定了至 2020 年的中长期能源科技发展战略与发展规划，这一能源环境发展战略的制定，也为中国塑料造粒机技术的发展指明了方向，探索塑料造粒机技术的新型发展道路势在必行。与工农业生产中的其它操作环节相比，塑料造粒机过程的节能与防治污染任务尤其迫切。基于行业的这种现状，中驱变频 ZQ511 变频致力于电机调速驱动技术的研发改进，推出 ZQ511/513M 高性能矢量变频器，有着稳定可靠的绿色驱动力，也适应行业生产的恶劣环境。

二、系统方案选型

变频器主要用在主螺杆电机上，是恒转矩负载，其对变频器的主要要求就是启动转矩大，运行稳定。ZQ511/513M 变频器采用独特的逐波限流算法，能有效抑制启停产生的电流冲击，更能提供强大的低频力矩输出。



固态塑料粒子首先从加料口喂入，然后被加热圈加热塑化，螺杆旋转将熔化为胶态的原料推向出口，在出口装有特定的模具，决定了最终产品的形状。常见的单螺杆造粒机，典型螺杆转速为 100 转/分钟；双螺杆造粒机用于需要将两种原料混合挤出的产品，典型的高速双螺杆转速为 200-500 转/分钟。因为现场的加热装置，温度传感器等，使这个电气系统对变频器整流产生的谐波非常敏感，故变频器都采用配置直流电抗器，减少输出电流谐波。

三、现场案例：

在多家塑料造粒机厂家配套使用，运行稳定，无异常电磁噪音，温度传感器未出现温度波动。现场主要调试参数：

P0.02=1 外部端子控制

P0.03=2 外部电位器

P0.17=加速时间（可根据现场情况设定）

P0.18=减速时间（可根据现场情况设定）

P5.07=0 运行频率

P5.08=3 输出电流



图 2 现场应用图

四、小结

1、经过多家塑料造粒机厂商长时间的使用，ZQ511/513M 开环矢量控制动态响应能力极佳，电机运转效率高。

2、在 SVG 模式下，输出力矩稳定，电机速度波动率小，电机运行平滑，保证了塑料颗粒的均匀，减少材料损耗。