

液压机械节能 | 变压器节能保护装置 | 循环水泵节能 | 流体设备节能



注塑机节能行业综合解决方案

环保节能新技术

一站式智慧化节能增效与低碳环保服务



深圳市爱德善电气有限公司

0755-6112 6969

www.aimsun.cn

深圳市宝安区新桥圣佐治科技园6A栋一层



本公司内容会持续升级更新，恕不另行通知，请时刻关注我们
版权所有 © 深圳市爱德善电气有限公司

爱德善电气深耕注塑机节能应用十余年，
持续通过先进的技术推进注塑机节能行业的进步。

帮助客户成功，是爱德善全体成员努力工作的最终目标。
我们始终专注于追求先进的技术应用，优秀的产品和满意的客户服务，
在产业升级转型的时代背景下，我们不仅要为客户提供更专业的节能低碳解决方案，
还要以开放的胸襟和共赢的思维与您共享爱德善的协助平台，竭力帮助客户提高核心竞争力。

也许您不是产品专家，但您一定明白，不同的产品技术应用，决定了产品品质的不同，我们珍惜与每一位客户的合作，并愿意长久且良好的合作下去，我们为您提供高水平的服务，如果产品到了您的手上，我们认为向您提供的服务才刚刚开始……

智慧化节能增效与低碳环保

我们为您将能源变得



安全 可靠 ● 高效 智慧

爱德善电气深耕注塑机节能应用十余年，
持续通过先进的技术推进注塑机节能行业的进步。

电液伺服系统

智慧烘料伺服系统

炮筒纳米发热圈

电熔胶

爱德善电气不断通过颠覆式创新引爆行业变革、引领行业新技术。



深圳市爱德善电气有限公司是中国杰出的综合能源方案服务商，
主要为用户提供节能增效技术服务、低碳环保技术服务以及智慧能源
服务云平台建设。

爱德善作为节能环保和工程实施能力领域的综合能源高新技术企
业，不断为用户提供数字化工业节能服务，立志成为一家低碳环保节
能型科技企业，帮助广大客户创造最大价值。



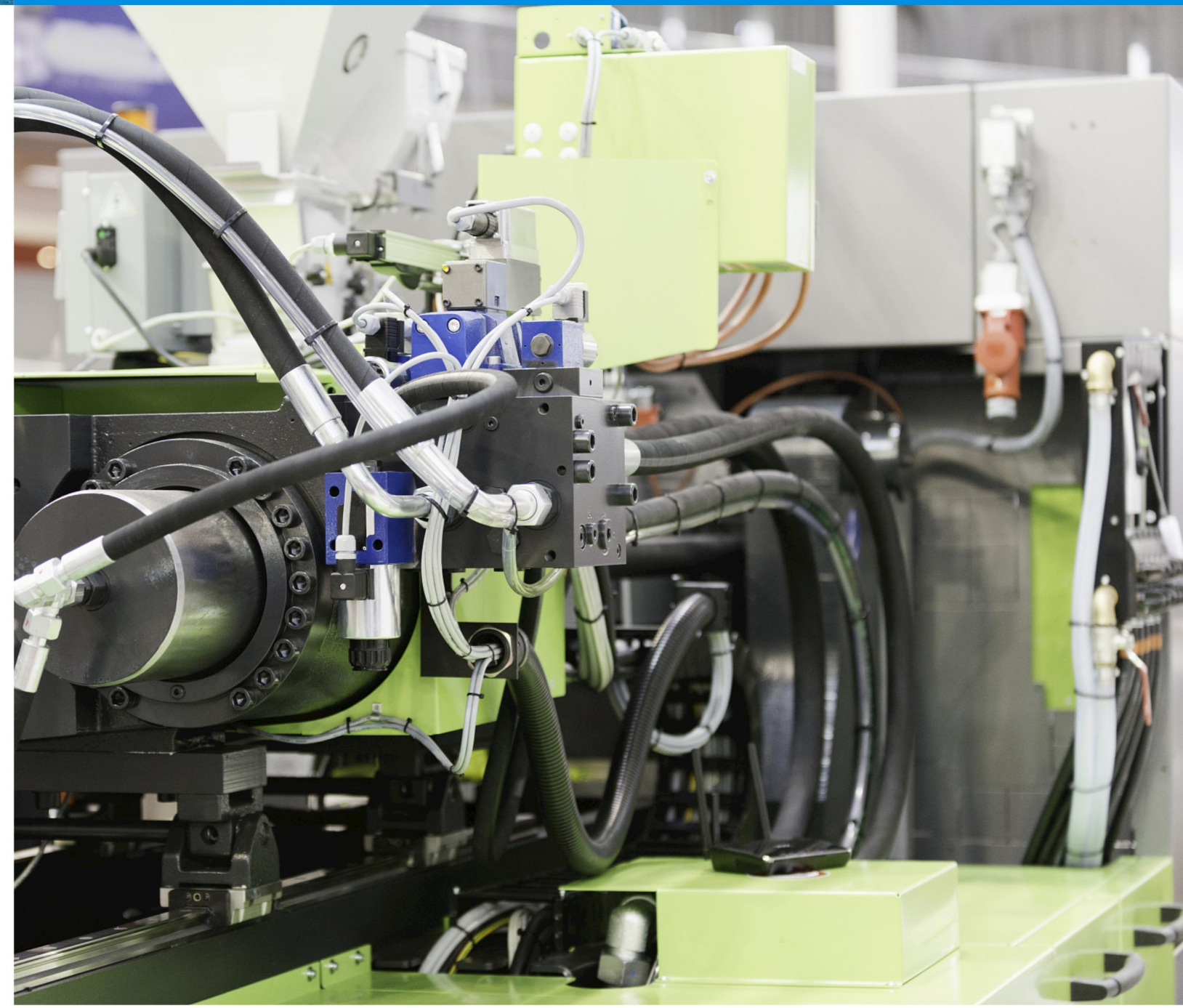
节能增效装置与服务



低碳环保装置与服务



智慧能源服务



注塑机节能行业综合解决方案

爱德善注塑机节能行业综合解决方案包含油电混合电液伺服系统、电熔胶射台系统、智慧烘料伺服系统、炮筒纳米发热圈等节能应用，它们都能按照注塑机电脑设置的工艺参数，完全做到精准控制，为客户提供有竞争力的差异化竞争力，达到节能增效之目的。

智慧烘料伺服系统



伺服原理，节能率高；
全闭环控制，温控精度在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
动态分析，智能控制；
4G物联，预约开关机；
最优热传导方式，节能率高；

电熔胶



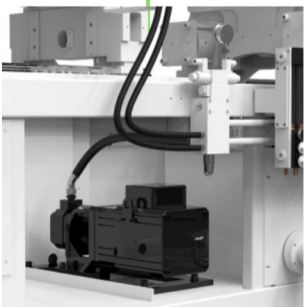
电熔胶技术是以“大扭矩伺服电机+齿轮箱传动系统”取代传统的液压马达驱动螺杆旋转达到塑料原料融化的一种技术方式。

炮筒纳米发热圈

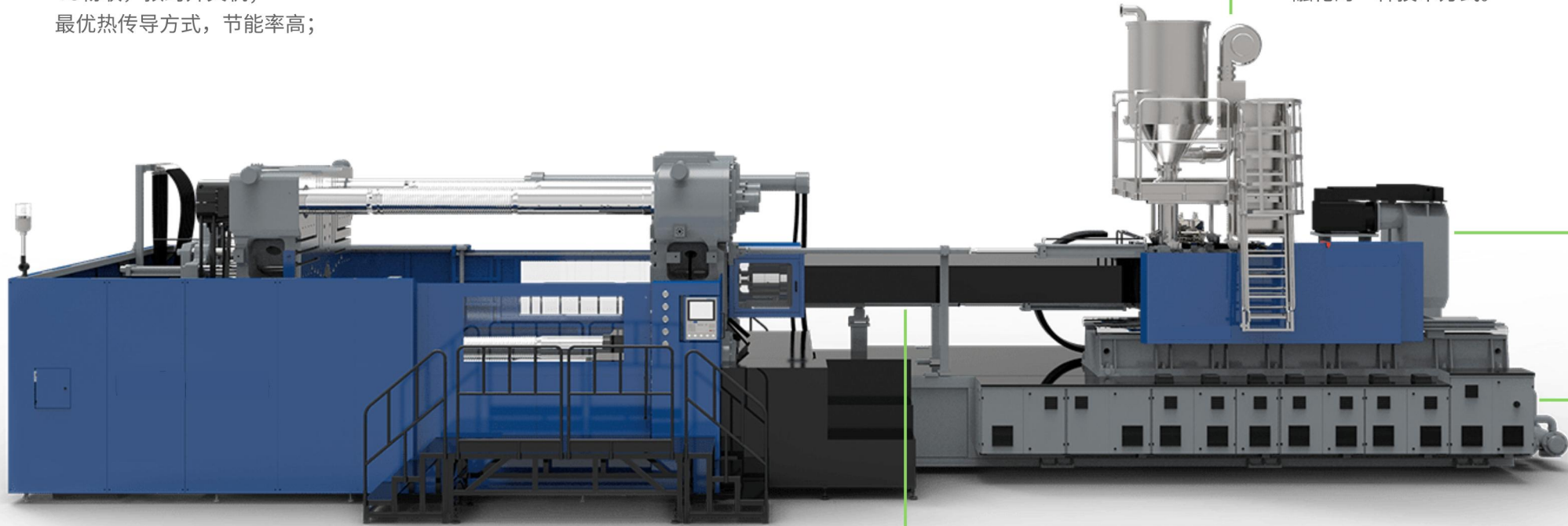


最优热传导方式，节能率高；
温控精度高，热惯性小；
加热升温快，热效率高；
安装简单，可直接替换电热圈；
超低表面温度，改善作业环境；

电液伺服系统



超高速、低噪音、高效率全新内啮合齿轮泵，结合高性能伺服电机组合成高动态性能的动力系统，节能率可高达40%~80%。



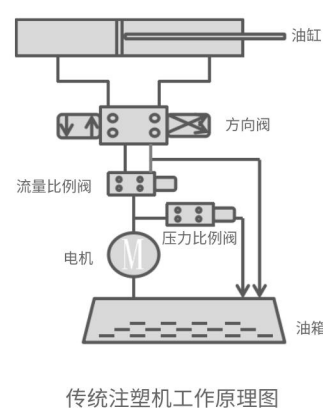
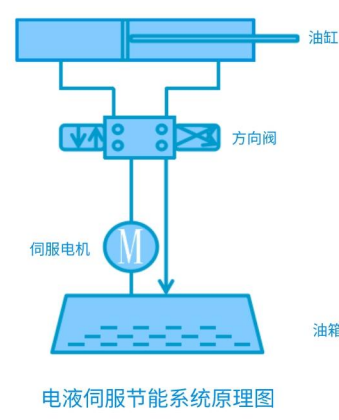
注塑机电液伺服节能解决方案

方案系统介绍

本方案主要采用伺服电机+伺服驱动器+齿轮泵方式，通过编码器线检测伺服电机实时转速实现速度闭环控制，通过压力传感器检测系统实时压力实现压力闭环控制，最终实现系统流量、压力双闭环控制。该系统可按照注塑机电脑设置的制品工艺参数指令，参数工艺需要多少压力、速度就给多少压力、速度，完全做到精准控制，且有效的节省高压节流及冷却等部份的浪费。

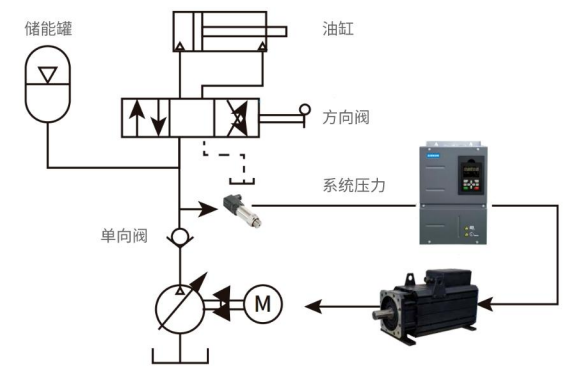


电液伺服系统结构



电液伺服节能系统能耗分析

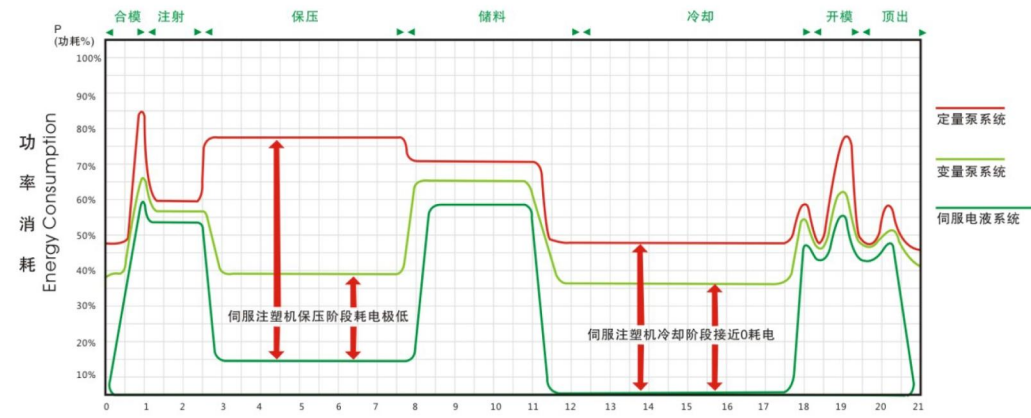
随着伺服电机及其控制技术的不断发展，电液伺服节能系统应运而生，伺服电机最大的特点就是转速和扭矩可控，对于部分压力、流量需求极小的工艺环节（油缸停歇时），伺服电机通过降低转速，减少流量供应，使系统进入低速保压状态，从而降低能耗，实现节能目的。电液伺服节能系统比起传统液压动力装置系统更节能、更高效、更稳定、更精准；根据以往现场改造经验，节能率可达20%~50%甚至更高。



电液伺服系统特点

■ 节能--让您的能耗节省20%-80%之间

电液伺服系统结合了伺服电机快速的无级调速特性和精密油泵的自主调节油压特性，集成压力和流量双闭环反馈控制，带来巨大的节能潜力，依据产品成型条件节电率可达20%-80%。

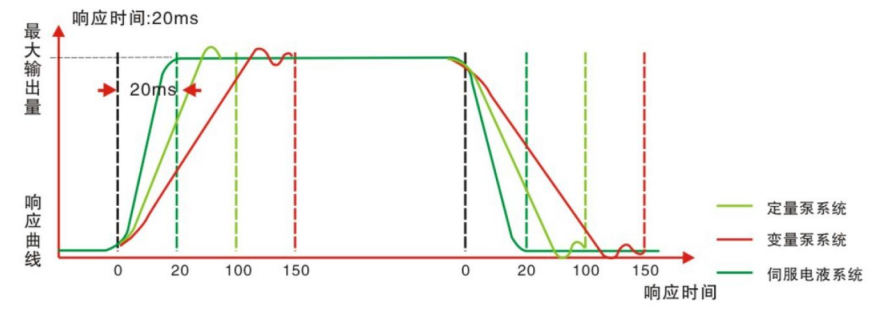


■ 精准--让您的不良产品降低

- 位置重复精准：快速响应速度保障了开、合模精准，射胶终点位置精度可以到0.1mm;配合精密模具，可以达到0.3%的注塑精准度。
- 压力控制精准：高精度、高响应的PID算法模块使系统压力非常稳定，压力波动低于 $\pm 0.5\text{bar}$ ，提高了塑料制品的成型质量。
- 流量控制精准：采用高精度旋转变压器作为电机转速（流量）反馈部件，高速DSP算法使得转速（流量）控制误差为 $\pm 1\%$ ，滞环为零。

■ 高效--让您产能有所增加

- 高转速带来高效率--可以通过提高电机转速增加油泵的输出量，提高整机运行速度。
- 响应速度快--响应时间最短可至20ms，提高液压系统的响应速度。



■ 稳定--让您放心使用

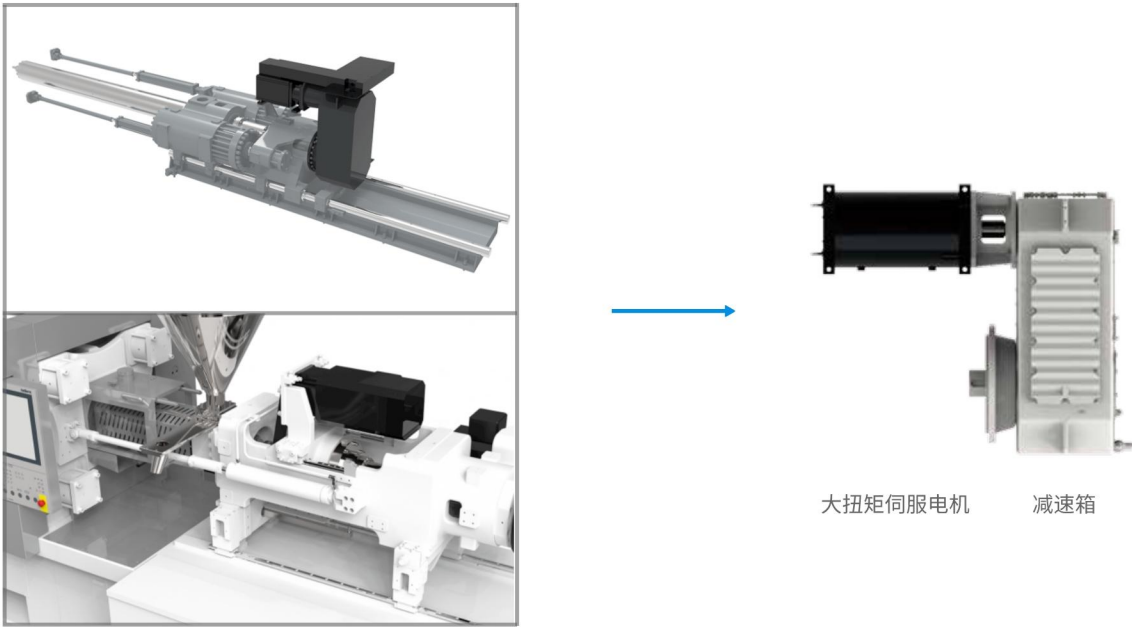
- 低噪声：充分体现伺服电机的高性能，噪音大大低于普通注塑机，改善工作环境；
- 适应能力强：结构牢固，耐高温、抗震动、抗干扰能力强，能在油污环境环境中长期使用；
- 便利：专为注塑机油泵控制设计，调试及维护极为方便。

注塑机电熔胶解决方案

方案系统介绍

在注塑机工作过程中，如果熔胶过程耗时较长，则直接导致工作周期延长。为了提高生产效率，采用伺服电机+减速箱方式，可实现熔胶动作与开关模或者其他动作同步进行，以节省时间。这种方式称之为“电熔胶”。

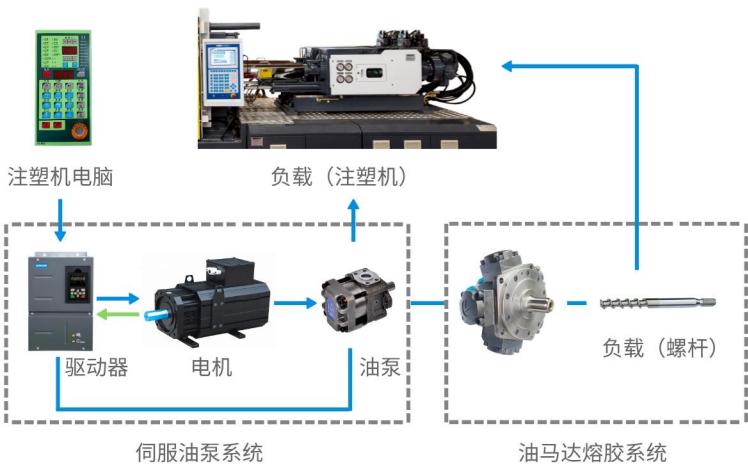
注塑机电熔胶系统更容易实现开储同步功能，塑化效果更好、更稳定，全系列标配大扭矩预塑伺服电机，较油马达预塑节能10%~40%，且大幅缩短成型周期。



电动熔胶机构示意图

油马达熔胶系统

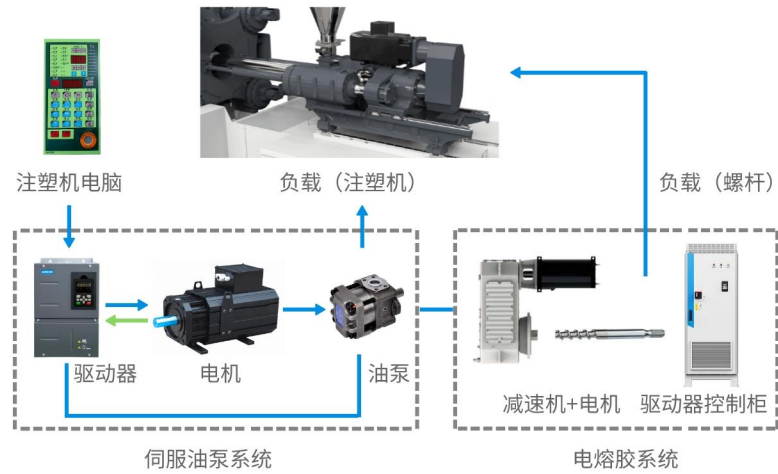
注塑机熔胶马达是注塑机的核心部件之一，主要用于控制注塑机的熔胶进程，确保熔胶的供应和运输，保证产品精度和生产效率。然而在目前常用的注塑设备中，都是通过油路系统驱动熔胶马达旋转，从而带动螺杆旋转进行熔胶塑化动作（此种控制方式称为油马达熔胶系统），这种驱动系统中熔胶马达容易出现泄漏和油压损失的问题，继而影响到注塑设备响应速度及工作精度；此外，这种驱动方式还存在着工作噪音大、污染严重以及能耗高等缺点。



- 耗电量大
- 结构复杂
- 速度不稳定
- 噪音大
- 进口价格高，货期不稳定

电熔胶系统

注塑机电熔胶系统包括熔胶伺服电机、减速机、伺服驱动器以及辅助配件，利用伺服电机替代常规熔胶马达作为动力源进行熔胶塑化动作，同常规注塑机相比，解决了熔胶马达的泄漏和油压损失的问题，同时伺服电机驱动螺杆转动，注塑设备响应更加的迅速，精度更高；此外，该系统还具备节能、低噪音等特点。



- 节能15%-40%，无液压能量损耗
- 结构简单，无需预塑油路
- 噪音低
- 转速波动低，储料精度高
- 成本相对低

电熔胶方案的优势

- 节能：没有液压能量损耗，熔胶占整个能量消耗的50%-60%，至少节能10%-40%
- 提高效率：直接传动；在长时间储料动作中，可以动作并行，效率提高10%-20%
- 储料精度高：储料稳定、转速波动低，储料精度的提高
- 结构简单：无需熔胶油路
- 成本相对较低
- 熔胶时噪音大幅降低：有效改善车间环境



注塑机智慧烘料伺服系统解决方案

方案系统介绍

热风干燥机在原料处理中，通过干燥风机用恒定的高温风将原料原有的水分带走，从而达到去除原料所含水分的目的。干燥机运行过程中的高能耗及安全可靠性，一直是用户关注的焦点。本方案中的注塑机智慧烘料伺服系统具有节能、耐用、稳定、安全、智能等特点，包含料斗节能发热器和伺服烘料控制系统两个独立装置，可单独使用。



行业痛点

- 发热丝电源线过热老化、短路
- 热失控、过热保护失效，原料结块
- 风机损坏后，热量聚集无法排出
- 发热丝烧断、开路故障，烘料时间长
- 原料堵热风通道，造成烘料异常

料斗节能发热器

传统的电热丝、卤素管由于散热面小，在电热转化过程中，电能所产生的热能不能很快传给加热体，造成电热元件上热量过于集中，元件本身很快变得炽热，电能的很大一部分变成光能而散失造成电热传导效率较低。

料斗节能发热器采用电热膜面状发热材料，与被加热体形成最大限度的热导面，热阻少、导热快。通电加热时，热可迅速传给被加热体，并且由于这种加热方式热导性好，所以不像电阻丝发热产生炽热高温，电热膜自身温度并不高，辐射热损失很小，因此，用电热膜制作的发热器效率相当高。

■ 超强节能

电阻丝发热效率为85%左右，红晶石纳米电热膜效率是99.8%；
同功率同环境下，纳米电热膜10S可升温至1000℃，比电阻丝快9 S；
采用铝质散热片，大大增加了散热面积。

■ 安装方便快捷

不改变原设备任何电路和控制；
只需更换原电阻丝发热器即可；
免停机、不耽搁生产，与原设定温度同等不影响产品品质。

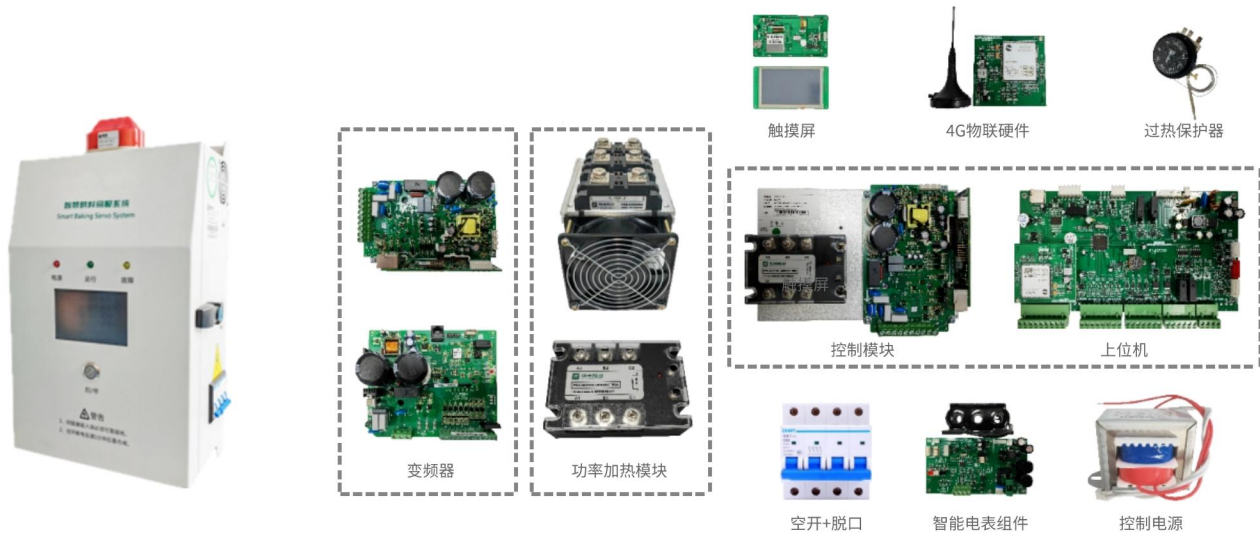
■ 寿命长

红晶石纳米电热膜耐碱、耐酸、高温不氧化；
使用寿命为电阻丝的3—5倍；
使用时间长达4万小时。



伺服烘料控制系统

伺服烘料控制系统实时监控并获取干燥桶的温度传感器（湿度传感器）、风机、发热元件运行的数据，系统根据采集与运算的结果实时对干燥风量和发热元件功率进行调功率输出，以便在烘干、保温等不同阶段的自适应控制，原料受热均匀，实现动态分析，智能控制，整套系统节能率高达30%~60%。



伺服烘料控制系统部件构成

伺服烘料控制系统搭配塑料智造物联网大数据平台，满足能耗监测、用能分析、能效评估、能源数字化管理。

- 工变频转换
- 风机停转保护
- 进控温精度在±℃
- 缺相、短路、过载保护
- 预约开关机
- 4G物联
- 5级原料运行保护



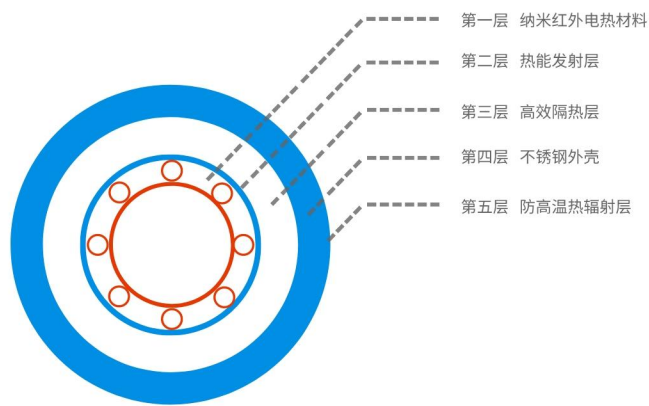
能耗监测管理系统



注塑机炮筒纳米发热圈解决方案

方案系统介绍

本方案主要采用多晶硅为发热元件，其电热转换效率高达99.8%以上。红外线单向辐射的传导方式,极大的提高了发热元件与料筒之间的传热效率；采用航天专用气凝毡胶，导热系数低达0.013w/mk，保证电热圈的表面温度不高于70℃，第三代防热辐射表面涂层可确保表面温度低至50℃，从根本上改善了传统加热圈电热转换效率低、传热效率低、表面温度高的“两低一高”致命缺点，不但可实现节能30%以上，还改善车间的作业环境。



产品特点：

- 红晶石多晶硅为发热源，电热转换率99.8%；
- 加热仓升温速度快，升温均匀；
- 三道保温装置，热能外溢损失少，表面温度仅45℃-75℃；
- 有开窗式设计，防止熔胶温度的冲击而产生产品不良；
- 采用弹簧卡扣，安装拆卸方便；
- 产品采用不锈钢外壳，不易变形，易清洁；
- 使用寿命长（正常使用5年以上）



什么是解决方案？

解决方案创新地将技术、产品与服务整合在一起，从而提供更高价值的，唯一的方案来匹配客户需求。

我们的解决方案能够帮您有效节省成本，保证持续可靠的节能增效。

我们为您将能源变得：

安全

>> 保护人员及资产

可靠

>> 对于关键应用，确保节能与低碳的可靠

高效

>> 节能增效与低碳环保解决方案

>> 开放及整合的解决方案来优化资本性支出和运营成本

智慧

>> 数字化工业节能服务

>> 物联网+大数据

>> 能源云平台

为您提供安全、可靠、高效、智慧的解决方案！

