



工程塑料 提高产量和效率的高端配混改性生产线



我们以丰富经验和专业知识为客户赋能

ZSK和STS的配混系统已遍布全球

工程塑料凭借其特性已成为车辆和机械制造、电力与电气工程、家用设备以及体育休闲用品等领域中不可或缺的材料，其加工范围涵盖从基础树脂的染色与合金，到有机和无机填料及增强材料的配混。科倍隆提供个性化定制的ZSK和STS双螺杆配混系统与设备，为各类加工需求提供定制化解决方案。





→ ZSK 70 Mc¹⁸ 双螺杆挤出机

一机多用

应用无限

高填充和增强材料

原料添加

- 主喂料：
 - 树脂、添加剂和/或填料
- 喂入其他组分到熔体中：
 - 通过第一台ZS-B双螺杆侧喂料喂填料、添加剂
 - 通过第二台ZS-B侧喂料机喂入短玻纤、碳纤或其他用于增强的纤维，玻璃微珠以及填料等
- 直接喂入玻璃纤维/碳纤的长纤
- 液注

工艺段

- 树脂与添加剂的熔融与均化
- 填充物（如填料或增强纤维）在熔体中的分散和均匀混合
- 挥发性成分的脱挥
- 建压挤出

配方组分

- | | |
|---|----------|
| → 基础树脂：PE、PP、PS、ABS、POM、PBT、PET及PA | |
| → 添加剂与颜料： | 0.5-60 % |
| → 合金：
PP + 弹性体、PC + PBT、PC + ABS、PPE + PES | |
| → 纤维增强： | |
| ▪ 短玻纤/碳纤： | > 60 % |
| ▪ 长玻纤/碳纤： | 最高 50 % |

粉料添加剂

- | | |
|---|---------|
| → 滑石粉 | 最高 75 % |
| → CaCO ₃ 、BaSO ₄ 、硅酸盐 | 最高 85 % |
| → 空心玻璃微珠 | 最高 50 % |
| → 阻燃剂 | 最高 60 % |
| → Sb ₂ O ₃ | 最高 90 % |
| → SiO ₂ | 最高 50 % |
| → 金属化合物 | 最高 95 % |
| → 木塑填料 | 最高 70 % |

合金、染色、粉料添加剂的混入

原料添加

- 主喂料：
 - 单组分和/或预混料

工艺段

- 组分的熔融、均化与分散
- 挥发性成分的脱挥
- 建压挤出

配方组分

- | | |
|--|---------|
| → 基础树脂：PE、PP、PS、ABS、POM、PBT、PET、PA及氟塑料 | |
| → 合金：PP+弹性体、PC+PET、ABS+PC等 | |
| → 添加剂与颜料 | 0.5-5 % |
| → 阻燃剂 | 最高 25 % |

TPV 等弹性体

原料添加

- 主喂料：
 - 下游组分的喂料

工艺段

- 熔融与均化
- 组分混合
- 反应挤出、交联
- 排气与脱挥
- 建压挤出

配方组分

- | | |
|------------------|---------|
| → PP、EPDM (含块状料) | |
| → 填料 | 5-20 % |
| → 增塑剂 | 5-20 % |
| → 添加剂 | 0.5-5 % |

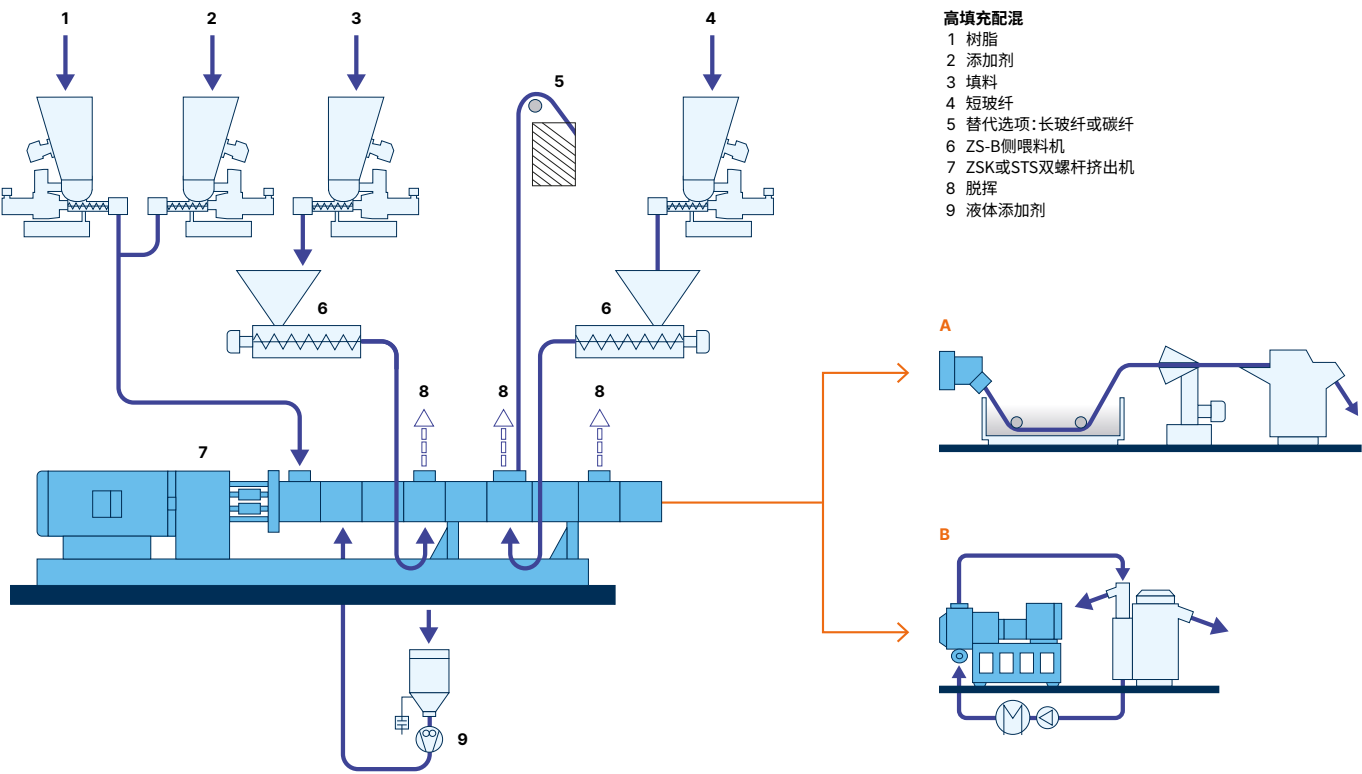


工程塑料的其他应用领域

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ↗ 空心玻璃微珠填充PP、PA等 | ↗ 塑料的物理法回收与高值化再利用 |
| ↗ 长玻纤复合材料 | ↗ 回收PET瓶和PA地毯纤维废料等 |
| ↗ 木纤维与热塑性塑料配混 | ↗ 聚醚醚酮 (PEEK) 等高温聚合物的共混改性 |
| ↗ 对水分含量高达40%的散装材料进行脱水 | ↗ 光学应用: PC熔体的过滤 |
| ↗ 对溶剂含量高达80%的聚合物溶液进行脱挥处理 | ↗ 接枝改性 |
| ↗ 生物塑料 | |

我们所做的一切都在为您提升生产效率

步入高效工程塑料配混的未来，体验覆盖全流程的解决方案。我们凭借全面的技术实力与系统优势，打造满足各类需求的完整体系，涵盖从咨询规划、工程设计、工艺优化、生产制造，到交付安装、调试运行直至全球服务网络的全价值链服务。



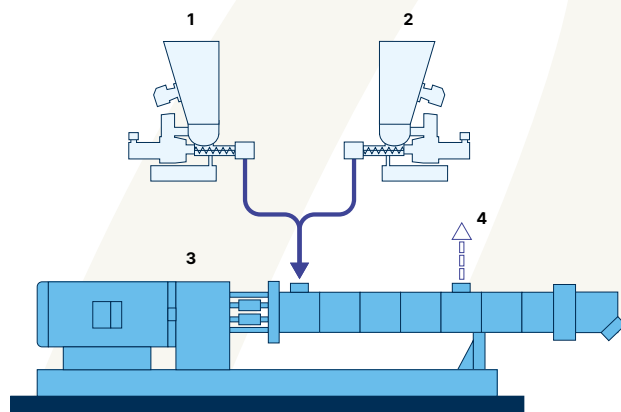
切粒方式

A 拉条切粒机

聚合物料条在水槽中冷却固化并由风刀干燥后，通过拉条切粒机造粒。

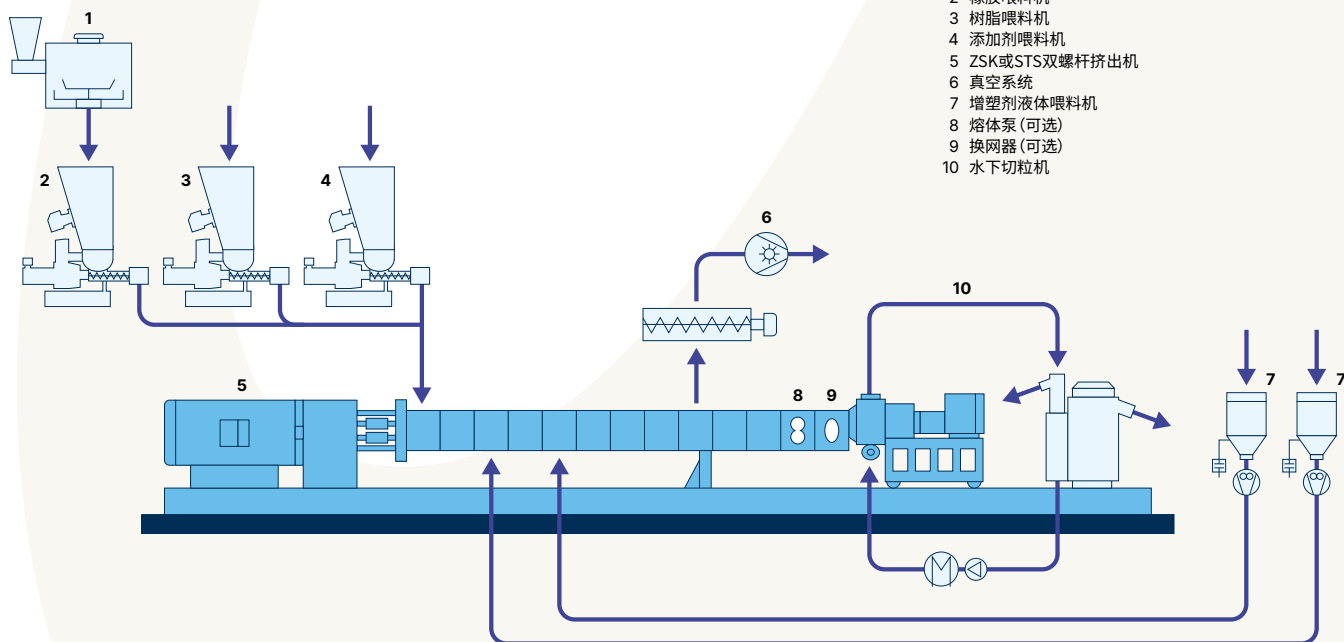
B 水下切粒机

聚合物在口模板挤出，由旋转切刀造粒。切粒区域完全被水包裹，适用于高粘聚合物的造粒，亦可选用水环切粒机。



合金、染色

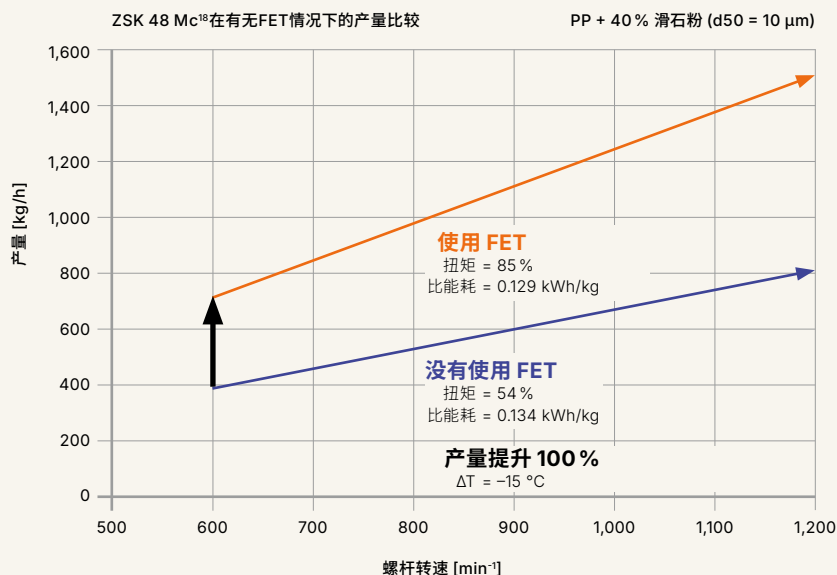
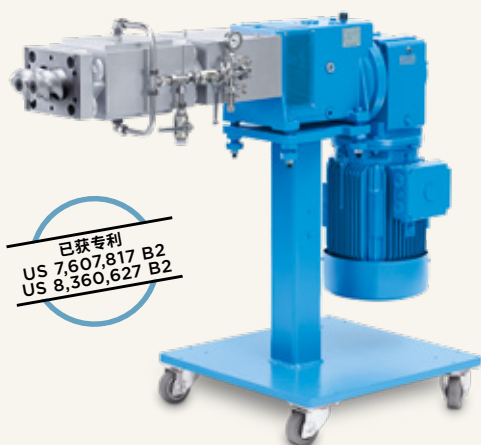
- 1 树脂A
- 2 树脂B或色母粒
- 3 ZSK或STS双螺杆挤出机
- 4 脱挥



TPV生产工艺流程

- 1 橡胶块破碎或直接喂料
- 2 橡胶喂料机
- 3 树脂喂料机
- 4 添加剂喂料机
- 5 ZSK或STS双螺杆挤出机
- 6 真空系统
- 7 增塑剂液体喂料机
- 8 熔体泵 (可选)
- 9 换网器 (可选)
- 10 水下切粒机

硬件升级 性能飙升



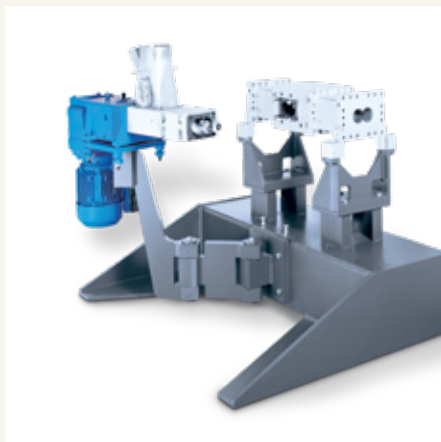
喂料增强技术 (FET)

科倍隆研发的FET喂料增强技术，即在ZSK机型的喂料段配备一个带过滤器的机筒和一个真空系统。配备FET喂料增强装置，可以解决喂料瓶颈，有效提升喂料能力，提高产量。



双螺杆侧喂料机 ZS-B (移动式)

使用ZS-B侧喂料机将粉料、粒料、助剂或短玻纤顺利喂入挤出机加工段。它通过特制的连接体与挤出机筒体相连。筒体上的C型卡箍便于快速安装和拆卸ZS-B。标准设计的ZS-B侧喂料机安装在配备脚轮的底座上。



双螺杆侧喂料机 (旋转臂式)

ZS-B 侧喂料机也可以安装在可旋转的底座上。该底座直接通过螺栓固定在 ZSK 设备底座上，操作极其简便。



ZS-EG双螺杆侧向脱挥技术

ZS-EG 能够有效脱除聚合物熔体中的挥发性物质。其模块化结构搭配快速紧固件，便于清洁、快速更换，借助C型卡箍可实现快速组装/拆卸。采用搭配脚轮的移动式底座支架，或者枢轴式旋转臂，将其安装在挤出机一侧。ZS-EG提高了生产过程的工艺稳定性，进而可提升10%到15%的产能。

ZS-B easy 版和 ZS-EG easy版

ZS-B easy和ZS-EG easy能更快地在ZSK工作段上装卸，双螺杆的更换也变得简便，所需清洁时间明显缩短。



→ 多种快速更换的解决方案，例如落料盒和真空室

快拆型落料盒、真空排气室和自然排气罩

ZSK 落料盒仅通过螺栓固定在工艺段上，只需松开螺栓就能实现快速拆卸。随后，也可以对保护筒壁免受污染的嵌件进行轻松地更换。

为了实现快拆快清，排气室和排气罩也按照快速拆卸构型，只需松开四枚螺栓即可将这些装置拆卸下来。此外，真空室的管路连接口也配备了一个用于快速拆卸的C型卡箍。



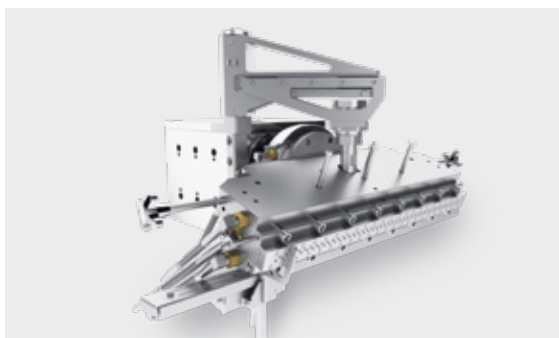
科倍隆ServiceBox

科倍隆ServiceBox 是一套集成化在线监控系统，可帮助您实现对整厂及关键部件进行实时监测，确保配混过程零故障、产品质量始终如一。我们提供的主动设备安装调试支持与快速专家服务，正是您实现高效生产与可靠质量管控的理想方案。



可插拔加热棒

ZSK 挤出机（最高至 ZSK 92 Mc¹⁸ 型号）配备了可插拔式筒体加热器，高效实现了每个筒体内部的单独加热。它们通过 IP67 插头进行单独连接，无需专业电气维修人员即可快速拆卸维护。



机头

科倍隆机头在实际应用中表现出色：

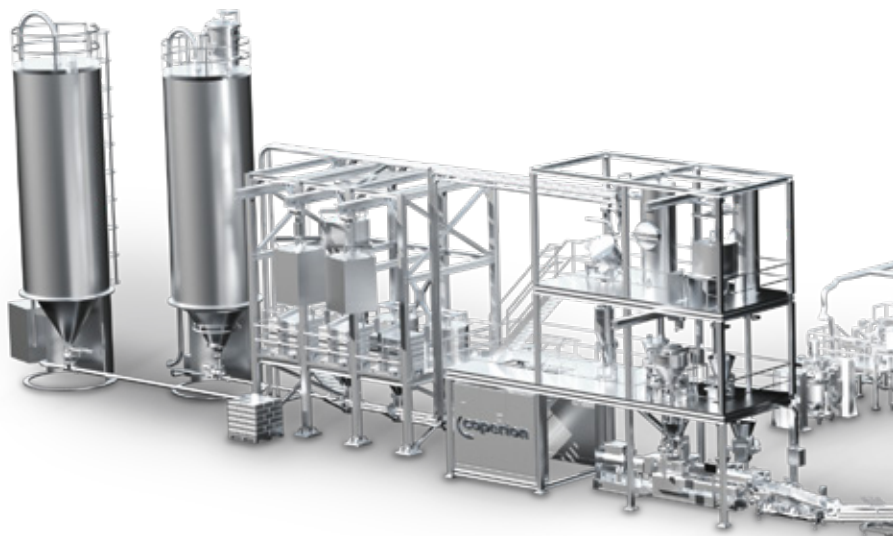
- 显著减轻重量并使用快速安装/拆卸设计，操作简便省时
- 出料区域可保持稳定的流速
- 通过有限元分析优化了流道
- 在较大机头的边缘区域配备加热棒，进行有针对性的加热
- ZSK 螺杆头前的“死区”很小

随着产品牌号及颜色更换愈发频繁、降本压力不断加大，优化的流道几何形状与简便快捷的操作正变得愈发重要。

从单个部件 到成套系统

科倍隆向市场推出配混工厂成套解决方案已经多年，积累了丰富的业绩和经验。无论是传统设计的交钥匙解决方案还是模块化设计的交钥匙解决方案，这些都将使您从我们专业的完整配混工艺链中获益。重要加工步骤的所有核心部件均由科倍隆研发和制造——从原料的输送、喂料、挤出、切粒、筛分、干燥到冷却，直到成品颗粒的柔和输送和打包。

我们既供应单个部件，也为您提供一个完整的、可即时投产的系统，其中所有子流程均已优化整合到整体流程——在固定条件下，即刻交付。我们会安排专业的团队到您的工厂进行安装和调试。系统交付准备运行时，我们遍布全球的专业的售后服务团队将提供支持和帮助。



我们可以为客户创造的价值

- 从核心部件的工程设计、制造到安装调试，遵循一份合约、一个供应商原则
- 为个性化需求进行量身定制
- 高效、专业的项目执行以及成本安全控制，保证项目工期和产品质量
- 项目周期更短
- 优化各个生产工序的内在联系，协调一致
- 通过科倍隆的全球服务网络，保证各个模块的快速安装及现场调试
- 完整统一的操作系统保证整个生产线控制更加便捷
- 可以提供用于产品快速更换的各种解决方案
- 可以实现安全可靠的操作，有效避免安全事故
- 为配混系统的操作提供数字化解决方案
- 只需要联系一家供应商即可实现整套配混系统的全部售后服务

模块化交钥匙配混工厂解决方案的其它优势

- 发货前设备已经在科倍隆工厂进行过预调试
- 交货前可以测试样品
- 交货前可以为用户提供操作人员的培训
- 模块化设计可以实现客户现场的快速组装和拆卸
- 方便运输（陆运、海运）

散装物料处理

气力输送和水力输送工艺及其所有相关步骤，例如冷却，加热，脱气，排料，掺混，分离和清洗。

部件

科倍隆的部件为多种应用而设计，能够输送液体和干燥原料，例如粉末添加剂、树脂颗粒、稳定剂或颜料。

喂料技术

丰富的喂料解决方案，从螺杆式喂料机到振动式喂料机、固体容积泵、皮带称、液体称到流量计。

双螺杆挤出机

提供高技术水平的挤出和配混设备，能够可靠地将所有原料加工为均匀的熔体。除了ZSK和STS系列，科倍隆还提供其他系列挤出机，包括剖分式挤出机。

切粒机

一流的设备，以卓越的生产效率将熔体加工成高质量、均匀的颗粒，显著提升成本效益。



→ 科倍隆配混工厂整厂解决方案

总部

Coperion GmbH | Theodorstrasse 10 | 70469 Stuttgart, Germany | info@coperion.com
coperion.com | fhn.coperion.com

科倍隆官方微信



找到离您最近的科倍隆网点。

