

## 中汉 HRO-402-MC 纯水系统在塑料造粒行业的应用方案



**行业背景** 塑料造粒是塑料加工的基础环节，通过将塑料原料熔融、挤出、冷却、切粒等工序生产出颗粒状塑料产品。生产过程中冷却系统、设备清洗、模具润滑等环节对水质要求较高，传统自来水或地下水因含有钙镁离子、悬浮物、微生物等杂质，易导致设备结垢、产品污染、能耗增加等问题，严重影响生产效率和产品质量。

**塑料种类** 轨道交通专用工程塑料: 改性尼龙 (PA)、改性聚碳酸酯 (PC)、改性聚丙烯 (PP)、改性 ABS 等工程塑料颗粒;  
特种弹性体: TPE、TPU、TPV 等热塑性弹性体颗粒;  
功能高分子材料: 彩色渐变装饰膜、流水纹装饰膜用高分子膜材、塑料零件、改性塑料复合材料

### 生产工艺流程

原料准备 → 熔融挤出 → 冷却定型 → 切粒 → 干燥 → 包装

**用水环节** 挤出机模具冷却: 通过循环水冷却模具, 控制熔融塑料的固化速度, 保证颗粒形状均匀。  
切粒机冷却水槽: 高温塑料颗粒通过水槽冷却, 快速定型并降低温度。  
设备清洗: 定期清洗挤出机、模具等设备, 去除残留塑料和杂质, 避免交叉污染。  
循环冷却水系统: 为整个生产线的冷却设备提供循环用水, 维持设备稳定运行。

### 传统用水问题点分析

**水垢堵塞问题:** 水中钙镁离子在高温设备表面形成水垢, 导致冷却管道狭窄、喷头堵塞, 冷却效率下降 30% 以上; 增加设备能耗。

产品污染风险：水中悬浮物、微生物附着在塑料颗粒表面,影响产品外观和纯度,导致次品率提升 5%-10%。

设备腐蚀加速：水中氯离子等腐蚀性离子会侵蚀设备金属部件,缩短设备使用寿命 2-3 年。

维护成本高昂：频繁的设备清洗、管道疏通和部件更换,每年增加维护费用约 15-20 万元。

## 项目信息

地址:绵阳

项目用途:为塑料造粒生产提供冷却用纯水系统

设计能力: RO 系统产水量 500L/h

启动时间: 2024 年 1 月

## 系统主要信息

原水为自来水

HRO-402-MC 处理工艺为采用预处理+RO 反渗透集成系统  
由水箱水位控制系统自动启/停; 预处理自动定时反洗/正洗。



## 工艺流程

自来水 → 石英砂过滤器 → 活性炭过滤器 → 精密过滤器 → RO 反渗透系统 → 纯水储水箱 → 稳压水泵 → 用水点

## 性能介绍

PSF-2-400-MC 预处理系统：去除水中悬浮物、胶体、余氯等杂质，过滤罐  $\phi$  400mm 自动反洗/正控制，经过砂-炭-保安过滤，降低 RO 膜污染风险，产水 SDI $\leq$ 3，浊度 $\leq$ 1NTU。

HRO-402 RO 反渗透系统：去除 99% 以上的溶解性盐类、微生物和有机物，产水纯水电导率 $\leq$ 10 $\mu$ s/cm，系统回收率 $\geq$ 65% (25 $^{\circ}$ C)。

控制方式：采用全自动控制（可手动控制），自动多路阀控制反洗/正洗、在线电导率仪表检测水质、纯水/浓水流量计、压力表。

项目费用 【请来电咨询：18980000381】

## 工厂性能

### 生产效率提升

冷却效率提升 25%，单条生产线产能提高 10%-15%

减少设备停机维护时间，年有效生产时间增加 300 小时以上

### 产品质量改善

颗粒杂质含量降低至 0.1% 以下，产品合格率提升至 99.5%

避免水垢导致的颗粒变形，产品尺寸精度提高 5%

### 成本节约

每年减少设备维护费用 5-10 万元

降低能耗 15%，年节约电费约 8-12 万元

减少水资源浪费，水利用率从 60% 提升至 95%

## 结论

塑料造粒企业引入中汉 HRO-402-MC 纯水系统后，生产线冷却系统结垢率从 85% 降至 5%，产品次品率从 8% 降至 1.2%，年综合效益提升约 15 万元。

成都市中汉水处理设备有限公司

官网：[www.hanw.cn](http://www.hanw.cn) | 电话：18980000381

选择中汉，即是选择技术与服务的双重保障！