

# 熔融结晶 技术及装备

节能环保  
产品纯度高

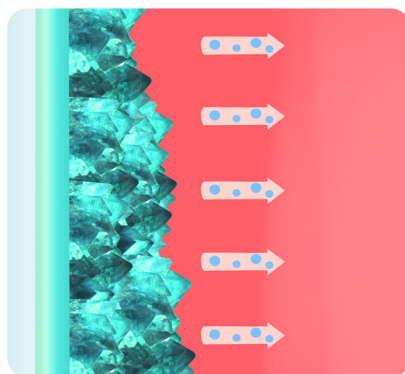
# 熔融结晶原理

PRINCIPLE OF MELTING CRYSTALLIZATION

熔融结晶过程的推动力是熔融液中某组分的过饱和度或者过冷度，其过程分为结晶、发汗、熔融三个过程。

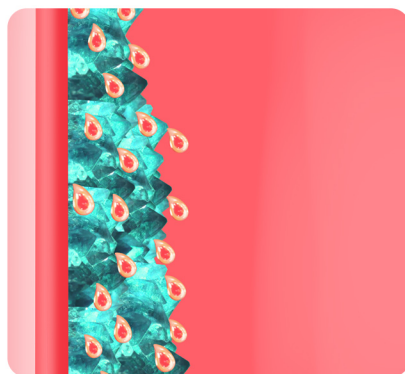
结晶过程是熔融液的温度在逐渐下降的过程中，某组分在熔融液中处于过饱和状态开始成核，并逐渐增长为晶体

·结晶



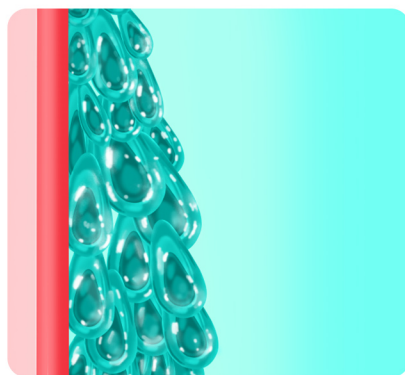
晶体在增长过程中，不可避免的会将母液的杂质包藏到粗晶体中，所以粗晶体要经过发汗过程来提纯

·发汗

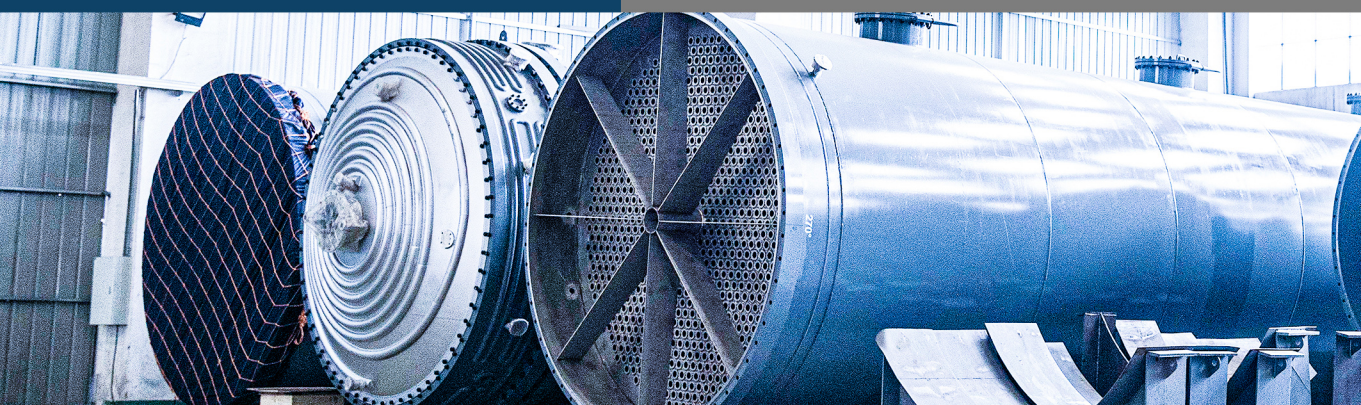


升温将纯化的晶体全部熔化

·熔融



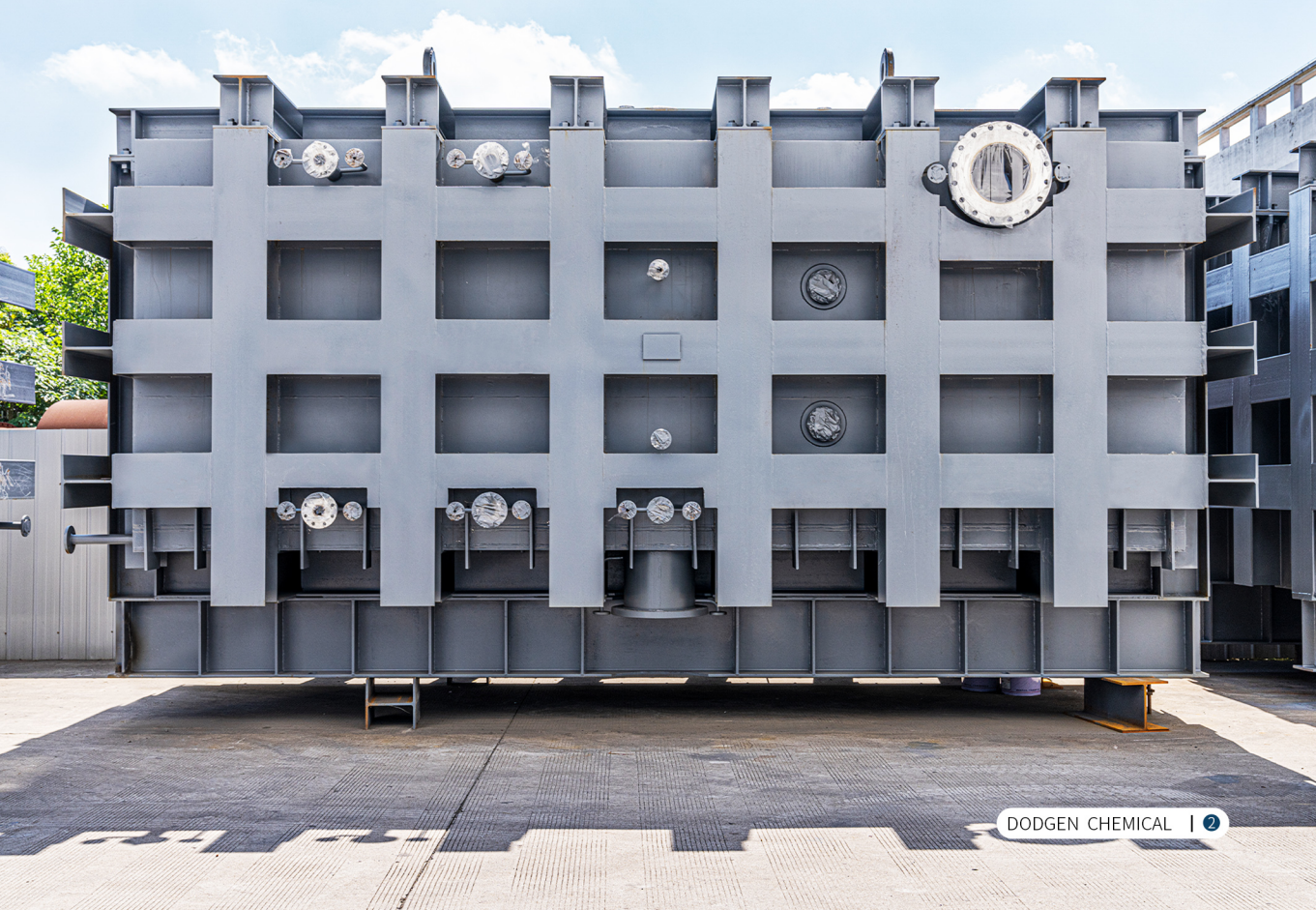




# 东庚熔融结晶器

DODGEN MELTING CRYSTALLIZATION

东庚是熔融结晶技术的佼佼者，我们利用强大的科研技术实力，在加强研发新型熔融结晶分离技术与其他分离技术的耦合来提高分离效率的同时，还研发出独具特色的新型熔融结晶器来适应具体物质的分离。

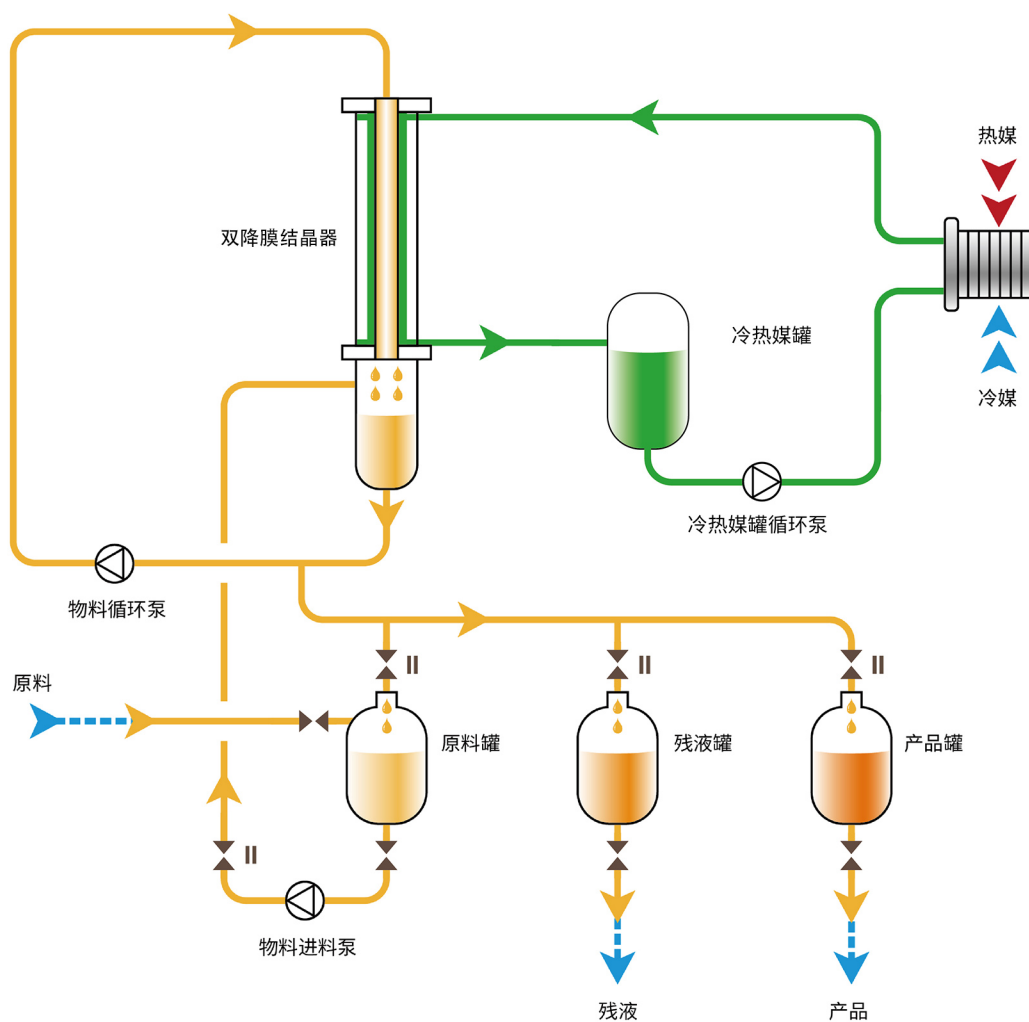




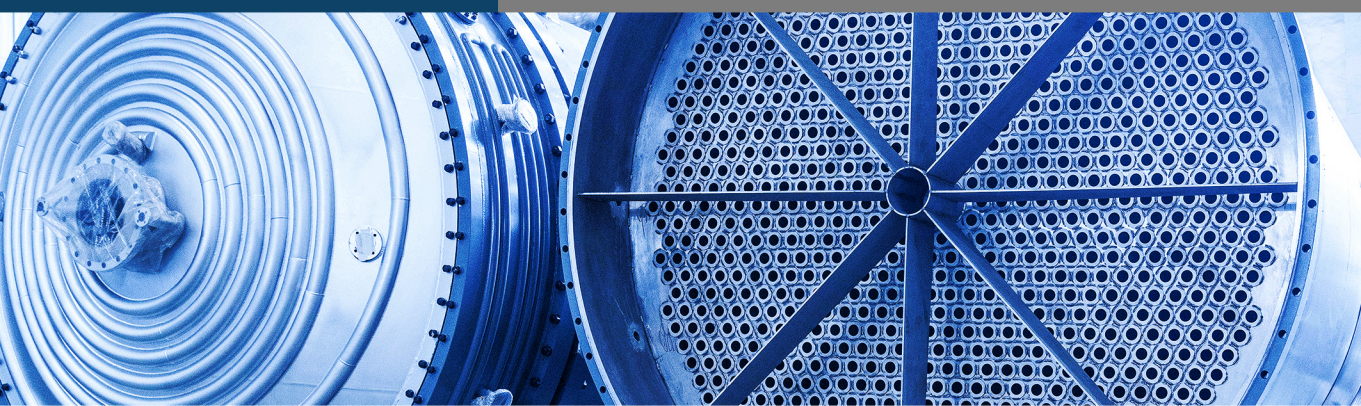


# 动态结晶流程简图

DYNAMIC CRYSTALLIZATION FLOW DIAGRAM







# 熔融结晶优势

## ADVANTAGES OF MELTING CRYSTALLIZATION

熔融结晶技术具有很多优势：



### 产品纯度高

纯度可以达到色谱  
纯99.99%以上



### 操作要求低

一般是常压、低温操作，  
操作简单安全



### 适用特种物系

用熔融结晶法能分离  
用精馏极难分离的  
同分异构体、手性物质等



### 无需溶剂

结晶过程不需要加入其它溶剂，  
避免杂质增多及环境污染



### 节约投资

对设备无过高要求，  
可以降低成本和设备投资

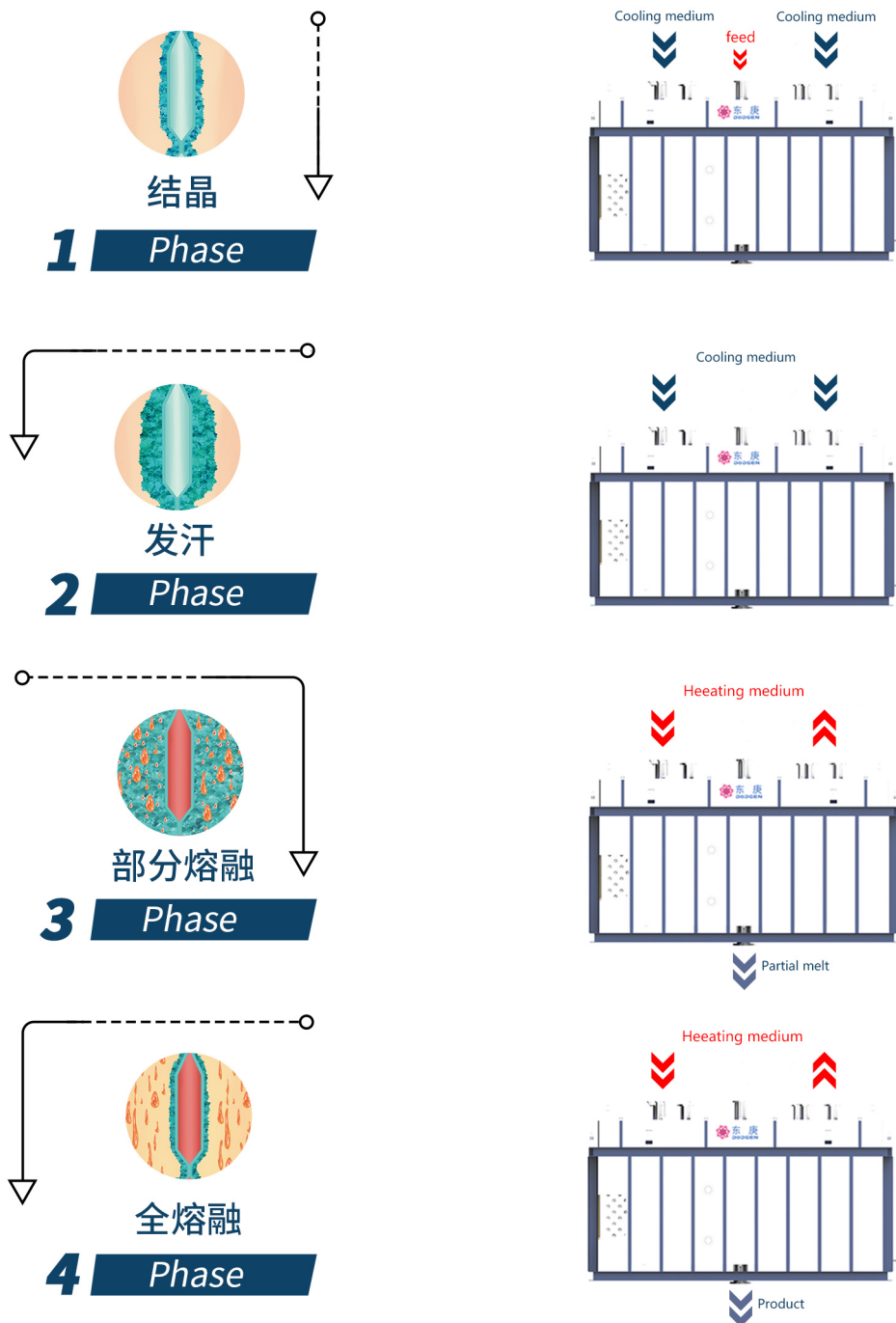


### 节能环保

一般熔融结晶的能耗  
仅为精馏的10%-30%

# SMC静态熔融结晶过程

STATIC MELTING CRYSTALLIZATION PROCESS





# FFC降膜分段再结晶工艺

FFC MULTISTAGE RECRYSTALLIZATION PROCESS

多级分段再结晶是降膜熔融结晶为达到理想的纯化效果的必要工艺，原料在分段中的生产方式取决于所需要的产品纯度和收率。

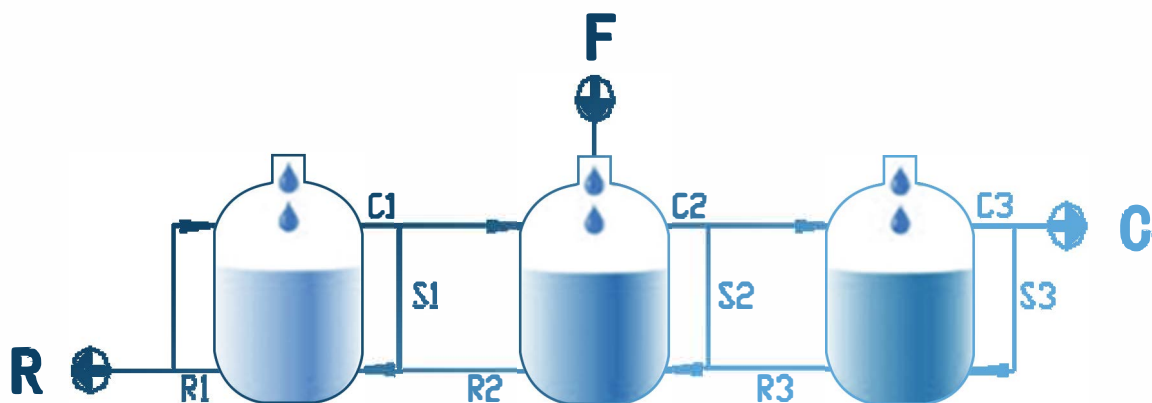


FIGURE : 典型2+1多级分段再结晶示意图

东庚降膜结晶技术具有结晶面积大，处理能力高，结晶效率高的特点。单套可处理数万吨以上的物料，且PLC全自动化控制可达到流程全连续的效果，配合在线实时数据，自学习优化工艺。



# 满足以下部分条件优先选用熔融结晶

MELT CRYSTALLIZATION IS PREFERRED IF THE FOLLOWING CONDITIONS ARE MET

1

## 精馏工艺 存在瓶颈

- 物质容易受热分解
- 物质聚合引起严重操作问题
- 沸点非常相近，精馏能耗高
- 精馏需要的理论塔板数较高

2

## 特殊基 团物质

- 取代苯 · 羧酸 · 稠环化合物
- 苯基烷烃、苯基酮等
- 二胺、二腈、二异氰酸酯

3

## 凝固点在 20-200°C

- 70%以上的物质的凝固点在20—200 °C,需要公共工程消耗量低

4

## 得到高纯 度化学品

- 产品要求纯度大于99%
- 结晶达到食品级、聚合级以及电子级要求



# 熔融结晶的典型应用

TYPICAL APPLICATIONS OF MELT CRYSTALLIZATION



## 石油化工

| 均四甲苯、顺丁烯二酸酐、对二甲苯  
间二甲苯



## 聚合物单体

| 双酚A、丙烯酸、己内酰胺、对苯二甲酸  
二甲酯、己二胺



## 电子化学品

| 碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸亚乙烯酯  
双氧水、磷酸



## 生物合成材料

| 丁二酸二甲酯、丙交酯、戊二胺、长链二元酸



## 煤化工

| 精萘、费托蜡、甲酚、萘酚



## 精细化工

| 苯甲酸、苯二胺、二氯苯、氯乙酸、硝基氯苯



# 上海东庚 化工技术有限公司

Shanghai DODGEN Chemical Technology Co.,Ltd

电 话: 021-5068 3979

180 1605 8776

Email: lifang@dodgen.cn

网 址: www.chemdodgen.com

地 址: 上海福山路388号605

