

# 板式MVR蒸发器

## 在垃圾渗滤液浓缩液处置的应用

2020/07/25

# 用板式蒸发技术解决垃圾渗滤液浓缩液 最后一公里的技术问题



## 已申请:

自主研发专利25项

其中5项发明专利处于实质审查阶段

已获得授权实用新型专利9项

授权外观专利1项

软件著作权5项

## 已通过:

知识产权管理体系认证

ISO9001质量管理体系认证

ISO14001环境管理体系认证

OHSAS18001职业健康与安全管理体系认证等

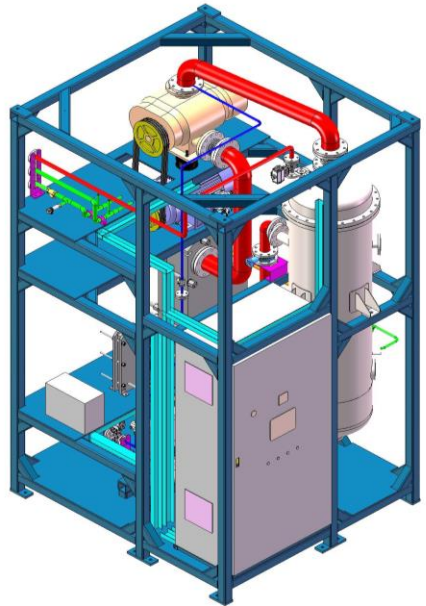
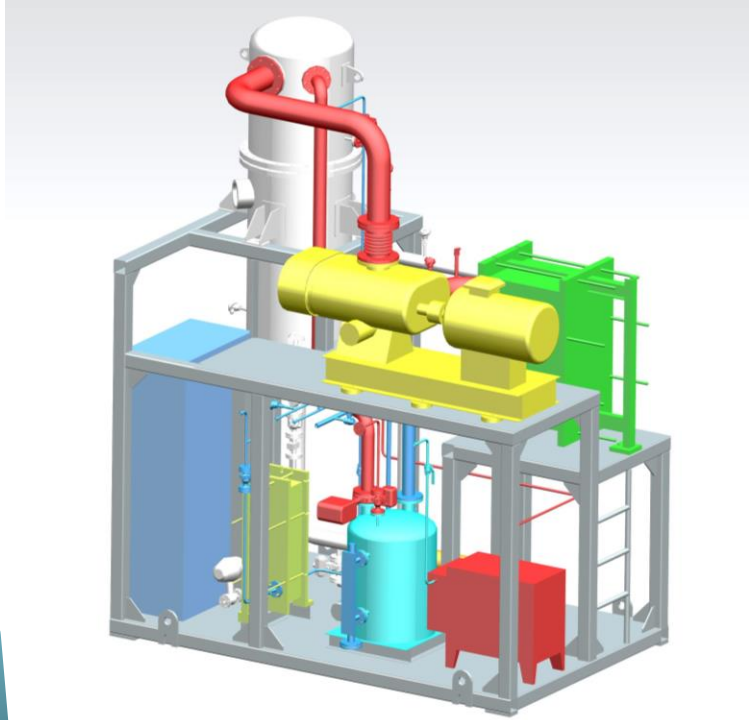




小型一体化MVR蒸发器

高盐高COD工业废水零排处理专家

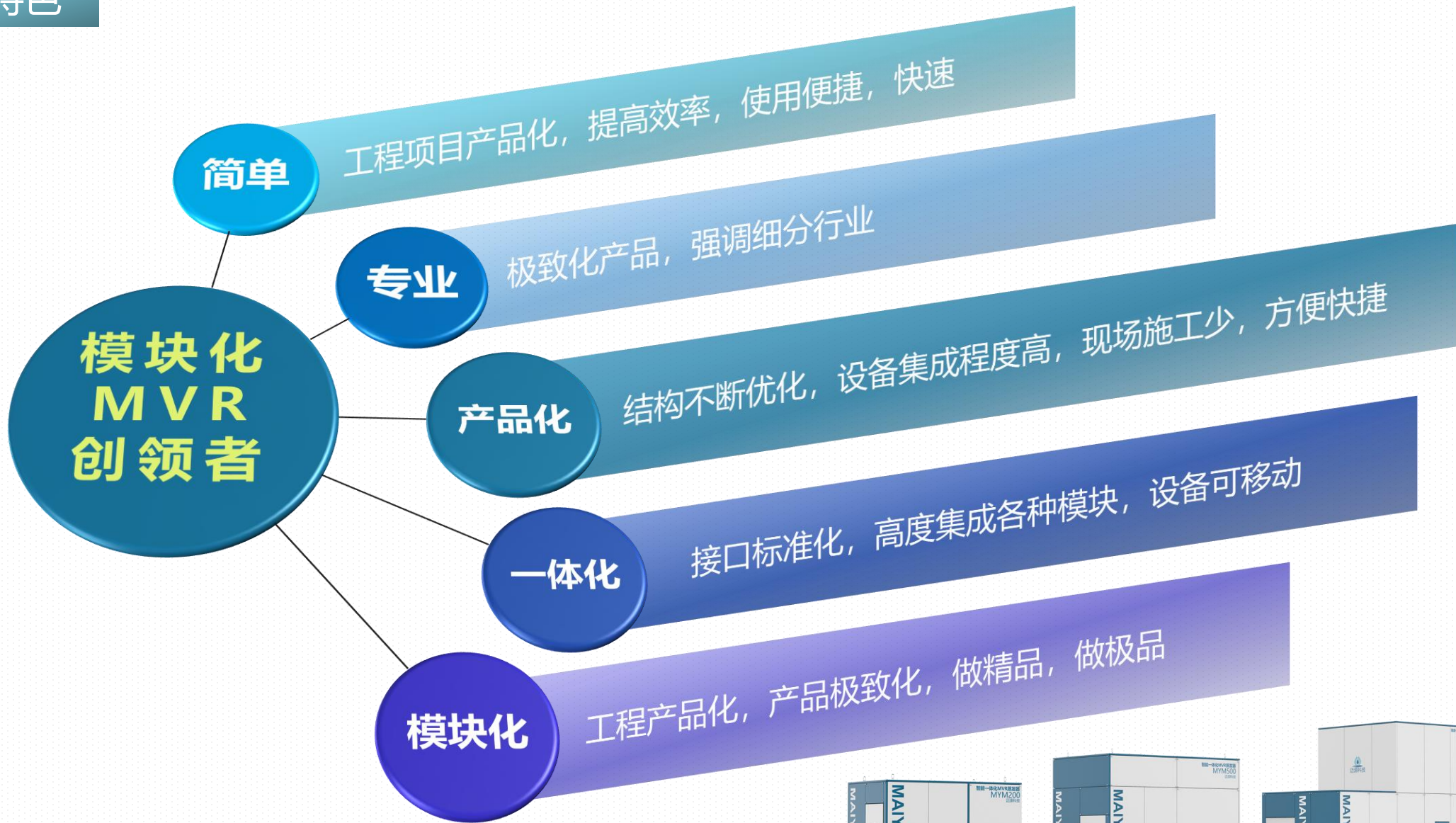
国内板式蒸发器应用的创领者



# 智能一体化MVR蒸发器

模块化 | 一体化 | 集成化





高抗结垢性能

独有的板式蒸发器设计  
硬度耐受值高于普通蒸发器十倍

稳定性和可靠性

防起泡技术  
防喘振技术

快速清洗与拆卸

二小时完成清洗  
开放式换热器

MVR蒸发器不是普通的机械动力设备，  
而是涉及汽液固三相转化的化工单元设备，  
更应是AI智能化一体化系统设备。

# 技术创造价值

## 全新板式加热器设计

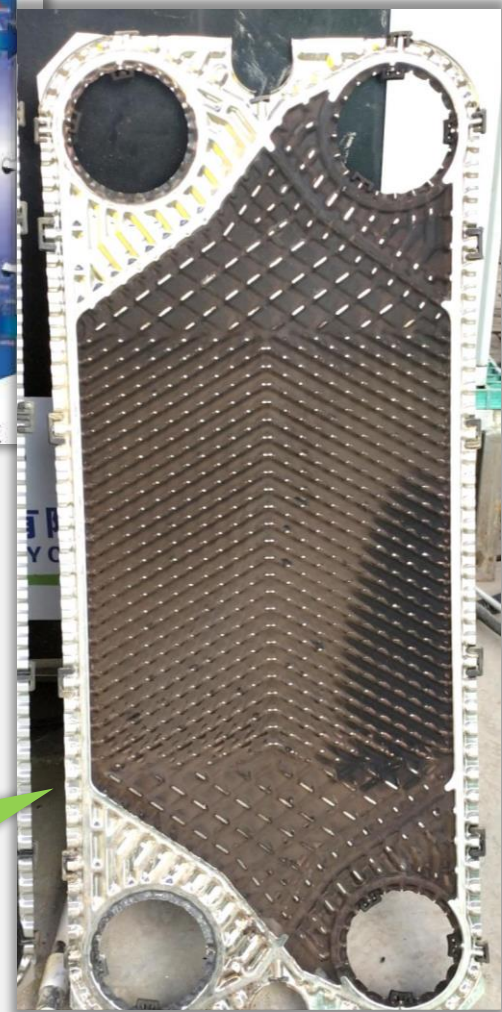
垢的剥离速率远大于沉积速率，结垢少易清理

- A 全新的流道板型设计
- B 流速与工艺控制
- C 湍流设计
- D 来自不粘锅的启示



板式大湍流流态控制

人纹鱼鳞特制板  
板式防垢涂层技术





## 工程产品化，产品极致化

全面的设备稳定性保障  
365\*24小时不停机稳定运行!

- A 团队十年工业废水项目经验设计
- B 自控设计优化，用数学思维解决设备问题
- C 流速与工艺控制



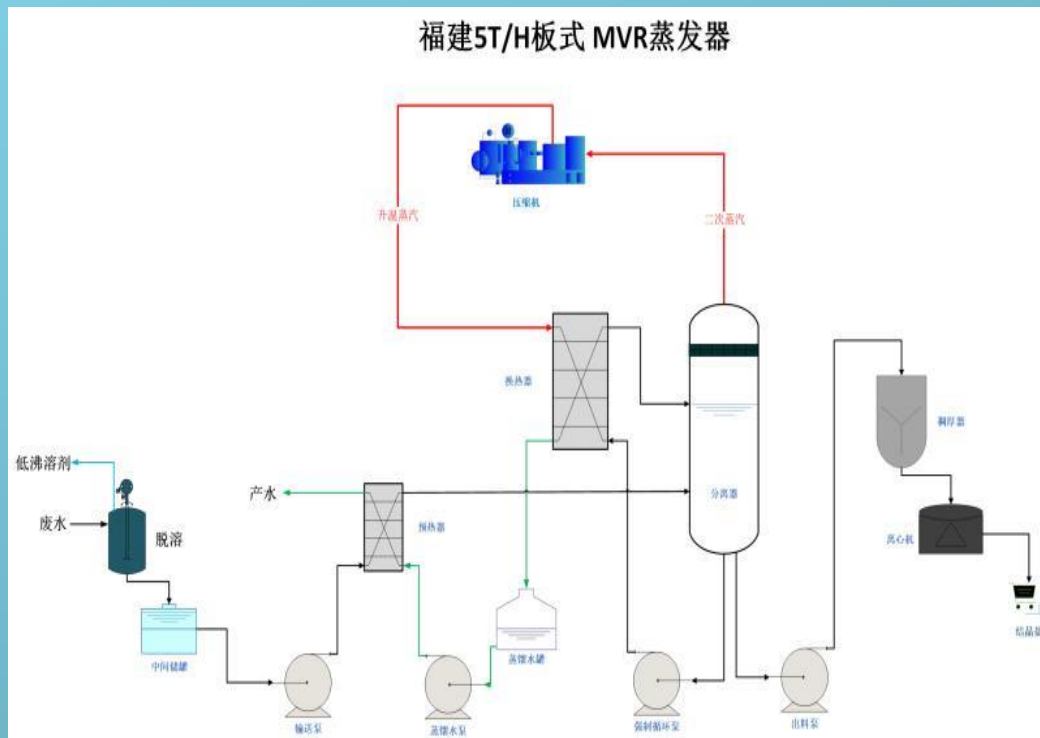
采用大数据思维的数学方法，使喘振消失于数学模型中，无喘振发生!

## 深入研究物料特性，优化设备工艺流程

### 最优的热效设计，最低能耗

- A 根据物料物性，优化蒸发工艺流程
- B 达到最优的能效利用
- C 创新的工艺设计与优化

# 板式MVR蒸发器

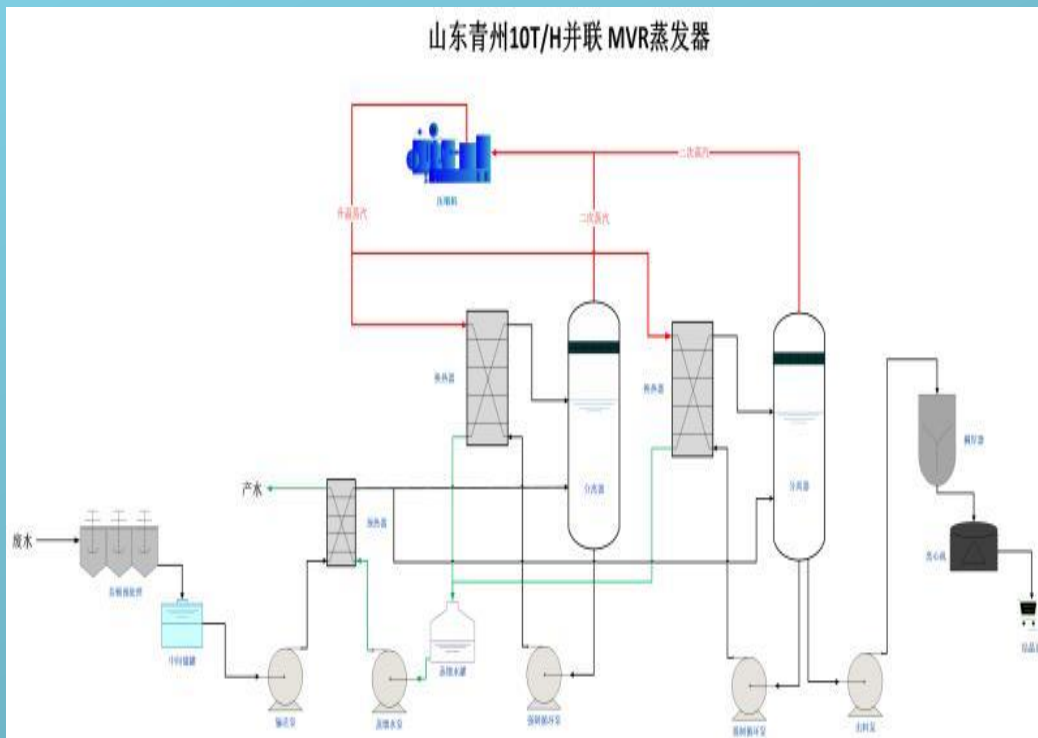


工艺流程图

福建5T/h 制药废水处理项目

# 并联板式MVR蒸发器

山东青州10T/H并联 MVR蒸发器

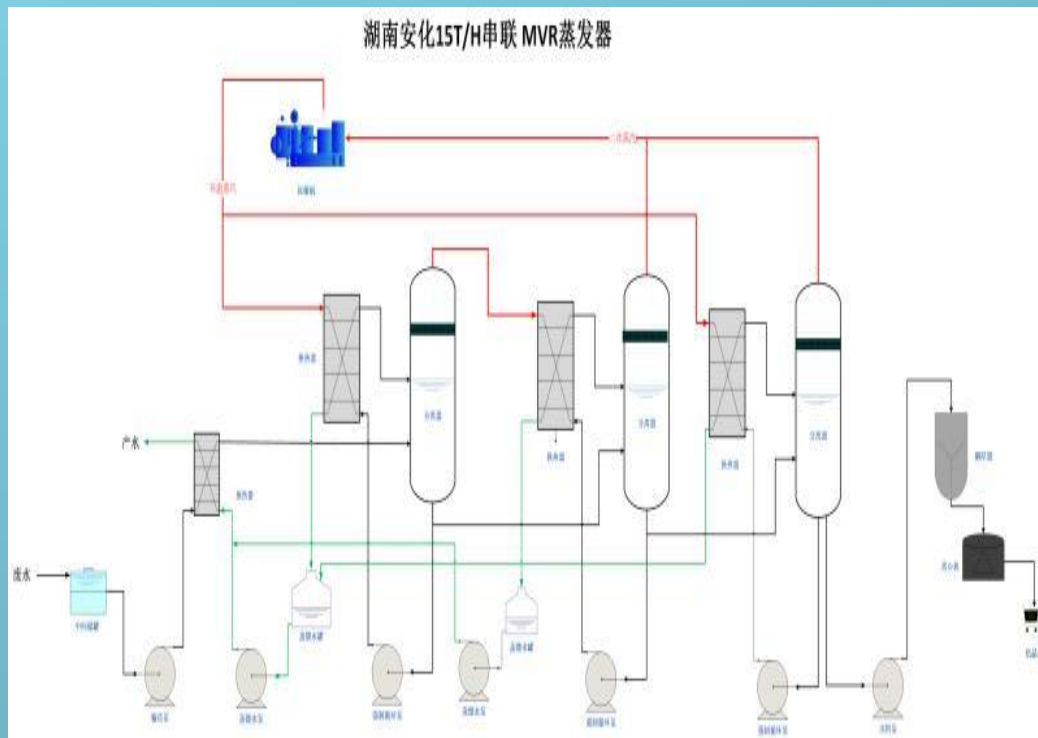


工艺流程图



山东10T/h 化工废水处理项目

# 多效板式MVR蒸发器



工艺流程图



湖南15T/h 高盐废水处理项目

## 板式蒸发器四大核心优势

- A 敞开式换热器，维护后100%恢复设计值
- B 强制湍流，超十倍硬度耐受值，超强的搞结垢性
- C 六倍以上的换热效率，超低的运行能耗
- D 超小占地面积，把大蒸发量蒸发器变成可移动性

迈源倡导技术路线：用板式蒸发器处置渗滤液浓缩液

## 六 其它工业废水零排放实践



### 化工废水

迈源智能一体化MVR蒸发器非常适合盐化工领域的废水零排放。由于能耗低，已经大量用于各类低沸点无机盐的蒸发结晶，可用于单一无机盐或多种无机盐蒸发浓缩结晶。



### 乳化液废水

迈源智能一体化MVR蒸发器能够非常好地处理乳化废液，适应性很强，几乎不受污染物种类和浓度变化的影响，乳化废液沸点升高比较低，经过MVR蒸发后，浓缩比通常可以达到30倍以上。



### 电镀废水

由于电镀废水沸点升高较低，非常适合采用迈源智能一体化MVR蒸发器处理，蒸发破氰后的电镀废水，排出蒸馏液中重金属完全可以达到排放标准，处理效率非常高，过程中不产生其他污染。



### 垃圾渗滤液

要实现垃圾渗滤液的零排放，需在组合工艺里增加迈源一体化MVR蒸发浓缩工艺，蒸发出的蒸馏水达标排放，仅余极少量固形物，后续固化填埋处理。



### 制药废水

迈源智能一体化MVR非常适合常规难于处理的或者处理费用相当高的制药废水，而且适应性非常强，几乎不受废水种类和浓度变化的影响，直接蒸发后排出大量的蒸馏水和少量固形物。

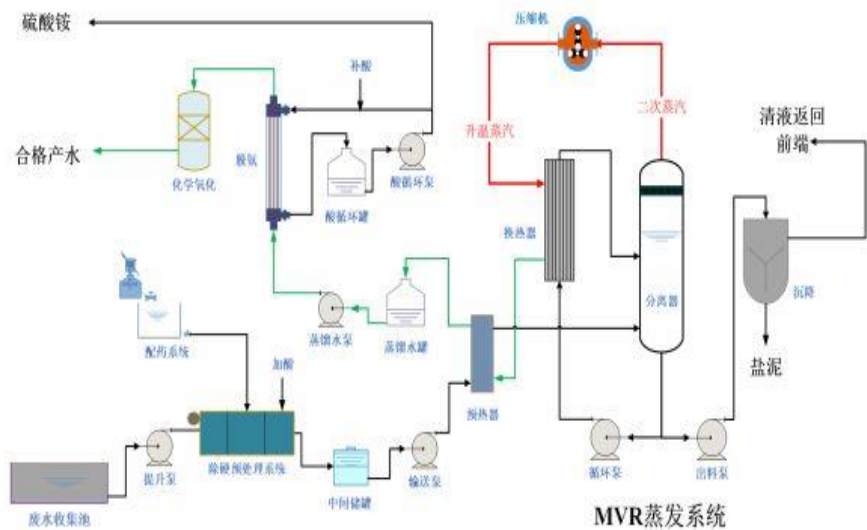


### 线路板废水

提铜后的废水主要为氯化铵和氯化钠的高盐废水，含少量有机物。采用迈源智能一体化MVR蒸发器，能够非常成熟稳定地进行废水处理，处理后的蒸馏水可直接排放，仅剩少量的结晶盐。

# 垃圾渗滤液浓缩液蒸发实践

基于MVR蒸发技术的渗滤液处理工艺



工艺流程图



渗滤液蒸发处理后仅剩少许浓缩泥



## 六 垃圾渗滤液浓缩液处理实践

### 解决方案提供



### 实践数据

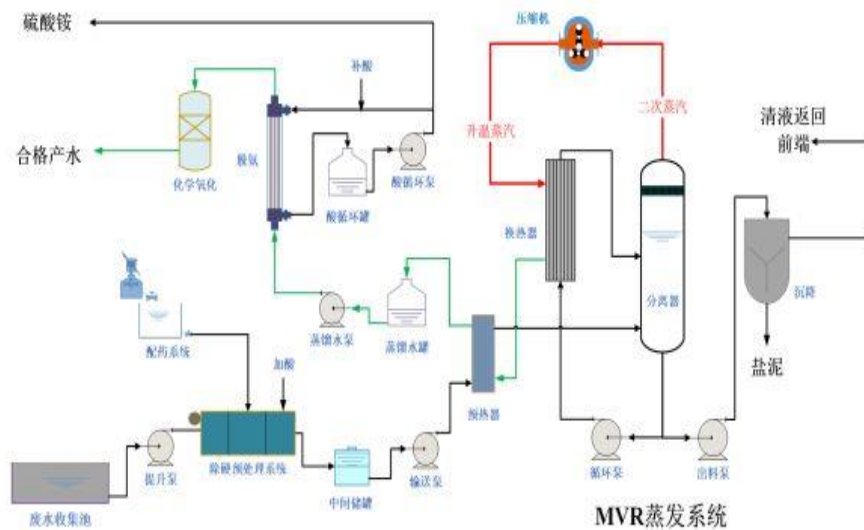
工艺段	水样类别	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	NH <sub>4</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	总硬度 (mg/L)	SS(mg/L)	电导率(μS/cm)
蒸发	进水	16959.03	7547.00	9411.96	9323.71	4525.08	17.42	127014.53
	冷凝水	2543.85	1132.05	1882.39	1864.74	452.51	0.17	6350.73
	母液	60204.54	26791.86	32000.66	31700.63	16742.80	69.14	489005.95
	截留率	85%	85%	80%	80%	90%	99%	95%

D	E	F	G	H	I	J
厦门嘉戎技术股份有限公司						
实验室水样检测结果记录表						
水样名称	检测项目					
	电导率 ms/cm	pH	TDS mg/L	COD mg/L	氨氮 mg/L	泥含水率 %
蒸发产水11:00	6470	9.55	310	341	2331.39	
蒸发产水12:00	5120	9.79	160	1680	2345.28	
蒸发产水12:30	4130	9.67	230	2605	1645.28	
母液	163600	5.57	615280	155000	41847.22	(去除母液后)

工艺段	水样类别	日期	pH值	COD(mg/L)	BOD(mg/L)	NH <sub>4</sub> -N(mg/L)	TN(mg/L)	总硬度(mg/L)	ss(mg/L)	电导率(us/cm)
蒸发	进水		7.26	14660		4232.5		5907.6		77000
	冷凝水1	8.24	5.36			394.6				
	冷凝水2	8.25	5.18			360				
	冷凝水3	8.26	8.26			289.7				
	冷凝水4	8.29	8.29			455.9				
	冷凝水5	9.1	8.41			403.7				
	冷凝水6	9.2	7.85			519.5				

# 茂名项目现场实践

基于MVR蒸发技术的渗滤液处理工艺



诚挚邀请同仁现场观摩指导!

# 六 其他项目案例



智能蒸发器 (蒸发量150kg/h)  
一体化MVR项目 ◆ 研发



硝酸盐溶液 (蒸发量1t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 陕西渭南



硫酸废水 (蒸发量0.5t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 江西南城



硫酸钴废水 (蒸发量0.5t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 江西南城



高盐高COD废水 (蒸发量1t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 广东韶关



酸洗废水RO膜浓液 (蒸发量1t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 山东诸城



电路板废水 (蒸发量0.5t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 广东东莞



湿法冶金高盐废水 (蒸发量2t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 娄底新源有色科技有限公司



硫酸锂和硫酸钠溶液蒸发结晶  
工程MVR项目 ◆ 湖南顺华锂业有限公司



含镍废水 (蒸发量0.5t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 广东环集



多种废水 (蒸发量0.2t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 鞍山三一环保科技有限公司



氯化钾和氯化铵杂盐废水 (蒸发量2t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 河南焦作



锂盐蒸发结晶 (蒸发量2t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 江西抚州



电路板废水 (蒸发量0.5t/h)  
一体化MVR项目 ◆ 广东东莞



电镀镍废水 (蒸发量100kg/h)  
一体化MVR项目 ◆ 广州

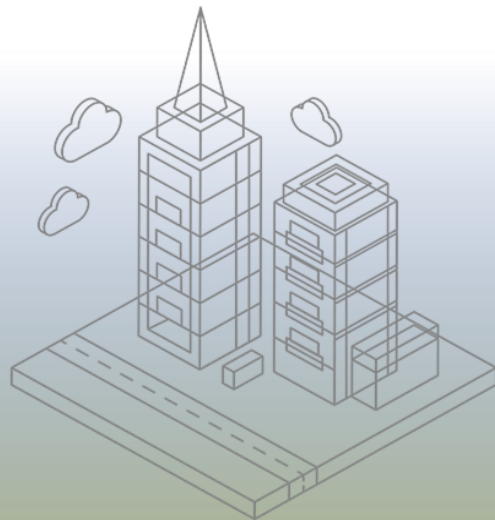
## 七 渗滤液行业合作模式



设备总承包  
**EPC**



运营  
**O**



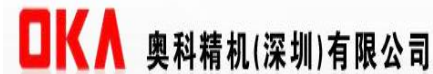
设备总承包+运营  
**EPC+O**



应急租赁+运营  
**L+O**

- A 灵活的商业模式，工厂5台MYM2000型号设备（50T/D）现货，诚邀合作
- B 要求稳定运行达产达标，投资较大，业主对市场上的设备稳定性可靠性无法评估时，建议采用“运营”商业模式，按要求处理后按出水量付费。

## 七 部分合作客户





感谢聆听



吴燕鹏  
18820025066