

The image displays five distinct award certificates. From left to right: 1. A certificate from Xiamen City for 'Special and Excellent Three Awards' (厦门市专项奖三优奖) with a red seal. 2. A certificate from the Fujian Provincial Science and Technology Progress Award (福建省科学技术进步奖) featuring a large red seal and a landscape illustration. 3. A certificate from the Fujian Provincial Science and Technology Innovation Award (福建省科学技术创新奖) with a logo and a red seal. 4. A certificate from the Fujian Provincial Science and Technology Progress Award (福建省科学技术进步奖) with a circular logo and a red seal. 5. A certificate from the Fujian Provincial Science and Technology Progress Award (福建省科学技术进步奖) with a red seal and a small logo.

Starmem®

废水处理篇

冶金废水循环利用设备供应商

厦门世达膜科技有限公司

XIAMEN STARMEM SCITECHNOLOGY CO.,LTD.



地址：厦门市龙山工业区谊爱路102号之三
电话：0592-5796266 传真：0592-5796262
网址：<http://www.starmem.com.cn>
邮箱：info@starmem.com.cn

厦门世达膜科技有限公司

XIAMEN STARMEM SCITECHNOLOGY CO.,LTD.



◎ 主营业务：

- ✓ 膜分离系统
- ✓ 废水零排放工程/冶金废水处理设备
- ✓ 连续离子交换及色谱分离设备供应商
- ✓ 实验室膜分离中小试设备

目录 CONTENTS

公司简介	02
企业文化	03
发展历程	04
资质荣誉	04
研发实力	05
废水处理科技成果	05
应用领域	
④有色冶炼重金属废水循环回用	06-08
④浓盐水脱硝回收零排放	09
④高盐废水循环利用	10
④湿法冶金萃取漂洗零排放	11
合作流程	12

公司简介 Corporate Profile



厦门世达膜科技有限公司成立于2006年，是一家致力于膜分离和连续离子交换/色谱分离技术推广与工艺设备开发的国家级高新技术企业。产品服务于环保工程、冶金废水处理、生物制药、发酵、食品饮料、农产品深加工、植物提取、化工等领域。

公司配备良好的软硬件设施，对工业膜分离、废水零排放系统、连续离交/色谱分离技术及系统工艺进行整合创新，可为客户提供从小试、中试、工业化设备的技术咨询、工艺设计到设备生产、安装调试等完整解决方案。多年来，赢得了客户和业内的长久信任。

“技术是发展的第一要素”，世达膜十分注重技术和创新的力量。公司成立一支强战斗力、多专业化、职业化的研发团队，并坚持开展专业对口技术交流：与国内知名高校、企业研究中心、研究机构、产业协会合作。自2008年来，公司成功自主开发出国内首创并具有国际领先水平的铅锌冶炼废水零排放装置和连续流体分离设备。前者已成功在云南、广西、甘肃、贵州等国内知名有色大型企业全面采用。

未来，我们将一如既往地不断探索新技术，打造优质产品，完善服务，与广大客户共同成长。

企业文化 Corporate Culture



由Star和Mem组合而成。Star,意为闪亮的恒星，发光发热，蕴藏着无限的能量。世达膜正携着这份能量不断探索，不断进取，在同行业中做更为璀璨的明星。Mem,为Membrane的缩写，意为分离膜。公司以膜分离技术为立足根本，不断开发优化膜应用工艺，并以自主研发的连续离交及色谱分离技术为优势，提供更完善的整体解决方案。

以冷色调蓝色为主色调，象征世达膜凭借严谨和沉稳的工作态度、高效的工作效率而成为客户信赖的合作伙伴。

外形与线条浑厚饱满，意味和谐与美满。世达膜员工彼此互相关爱，互帮互助的工作氛围，为膜技术与连续离交与色谱分离技术的应用事业奉献出

Starmem的光和热。

世达膜，为SarMem的中文音译。



企业使命：致力于膜分离和连续离子交换/色谱分离技术的推广与工艺设备开发，持续为客户创造最大价值。

企业宗旨：团队致力创新，专业缔造标准。

应用领域 Application Field

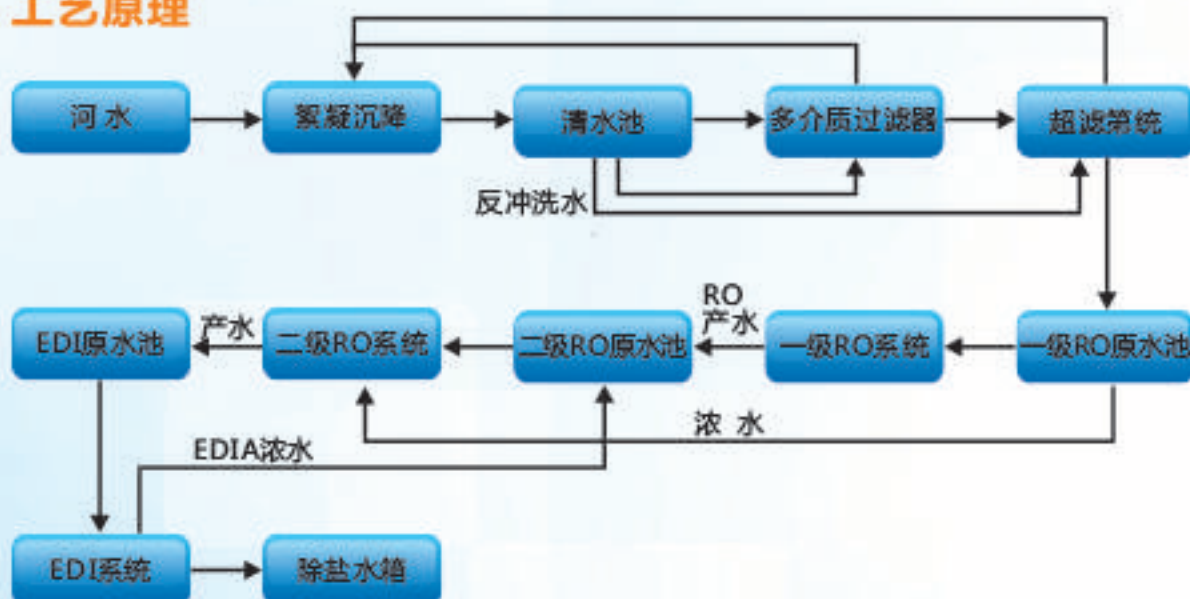
有色冶炼重金属废水循环回用

整体解决方案

国内有色冶炼重金属废水水质主要有以下3大特点：

原水采用当地河水，河水含有泥沙、细菌等大分子颗粒，河水含盐量较低。采“絮凝沉降+多介质过滤器+超滤”成熟的预处理工艺，去除水中的悬浮物质、胶体、COD等，产水SDI<5.0，浊度<1NTU，满足反渗透进水的水质要求。采用“二级反渗透+EDI”的除盐系统，产水电导率<0.1 μ S/cm。

工艺原理



运行情况

- 产水水质：电导率<0.1 μ S/cm
硬度 \approx 0.0mmol/l
- 运行时间：22小时/天，330天/年
- 产水率：75%
- 单位产水成本：1.5元/吨



应用领域 Application Field

有色冶炼重金属废水循环回用

整体解决方案

国内有色冶炼重金属废水水质主要有以下3大特点：

- (1) 重金属含量高，可回收资源多；
 - (2) 水量大、水质复杂，处理难度大；
 - (3) 中和水直接回用钙、氯含量高。
- 某湿法冶金企业年产10万吨的锌冶炼系统外排废水总量 $80 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{年}$ ，总用水量为 $2800 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{年}$ ，循环水用量为 $2700 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{年}$ ，其中新鲜水用量为 $131 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{年}$

生产废水中各组分基本含量如下表：(mg/L)

废水水源	铜	铅	锌	镉	镍	钙	pH
收集池水	2-15	1-5	-1200	5-60	30-50	200-300	1-2
排放口水	≤ 0.05	≤ 0.05	-2	≤ 0.05	-1	40-50	9.5-11



工艺原理



基于对生产系统产生的废水水质特点和回用水质要求，将湿法车间酸性废水、化学水处理站废水、冲洗地面水与污酸处理后的废水排入污水调节池，采用絮凝沉降，再经过组合膜对其进行MVR蒸发结晶，处理后的污水达到生产回用水质标准。该组合工艺成熟可靠，出水水质稳定，既回收了废水中的有价金属资源，也做到了水资源循环利用。



该工艺产水指标如下：

离子(mg/L)	锌	锡	钙	氯
冶炼废水	2000	40	400	350
产水指标	≤0.1	≤0.05	≤3	≤60
锅炉补给水	电导≤5us/cm 硬度≤0.008mmol/L			
水回收率	≥90%			

项目实施效果

- 1、采用组合膜处理冶炼废水，达到水体零排放；
- 2、总体工艺产水水质高一可回用为中压锅炉补给水，取代软化水系统；
- 3、过程不添加化学试剂，运行成本低；系统运行稳定，自控程度高，拓展性强。

运行成本分析

以日处理2400吨废水（10万吨/年 锌冶炼规模）核算

- 年水处理量：79.2万m³，
- 直接运行成本：633.6万元/年；
- 单位处理成本：8—9元/m³（回水成本）。



浓盐水脱硝回收零排放

整体解决方案

某稀有金属提炼公司生产车间的Te和Se待排废水中主要为硫酸钠与氯化钠的混合废水，其中硫酸钠浓度为10%左右，含一定量的氯化钠，pH为10-11，氯离子浓度在30000mg/L以下，流量为100吨/天。由于该股废水含盐量高，直接排放严重超标。

采用超滤膜脱色——两级纳滤脱盐——反渗透回用水的膜循环利用工艺，很好的解决了蒸馏法所不能解决的问题。在出水达标回用的情况下还减少了污水排放费用，大大节省了需要蒸发的水量，为企业创造可观的经济效益。”

工艺原理



运行成本分析

- 进水量：100m³/天，
- 工作时间：22小时/天，330天/年
- 产水量：100m³/天；
- 年产水量：3.3万m³
- 直接运行成本：65.4万元/年
- 单位处理成本：19.8元/m³



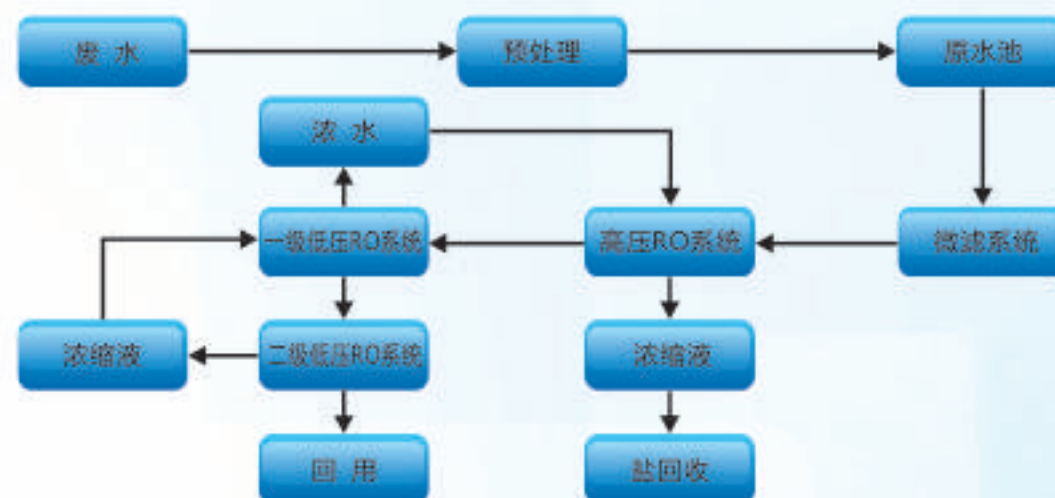
高盐废水循环利用

整体解决方案

重金属含盐废水，含盐量较高，具体水质情况见下表：

(mg/L)	Cl ⁻	F ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Zn	Cd
废水	≤12g/L	≤1000	≤22g/L	≤1200	≤2000	≤200
一级低压RO产水	≤250	≤0.5	≤270	≤15	≤1	≤0.05
二级低压RO产水	≤80	≤0.5	≤80	≤3	≤0.5	≤0.05

工艺流程图及说明



采用反渗透膜优化组合处理工艺，该废水处理，盐与水分离，盐回收做副产物，透析液达到回用标准。

运行成本分析

- 进水量：300m³/天，
- 工作时间：22小时/天；330天/年
- 产水量：180m³/天；
- 年产水量：5.94万m³
- 直接运行成本：29.7万元/年
- 单位处理成本：5元/m³

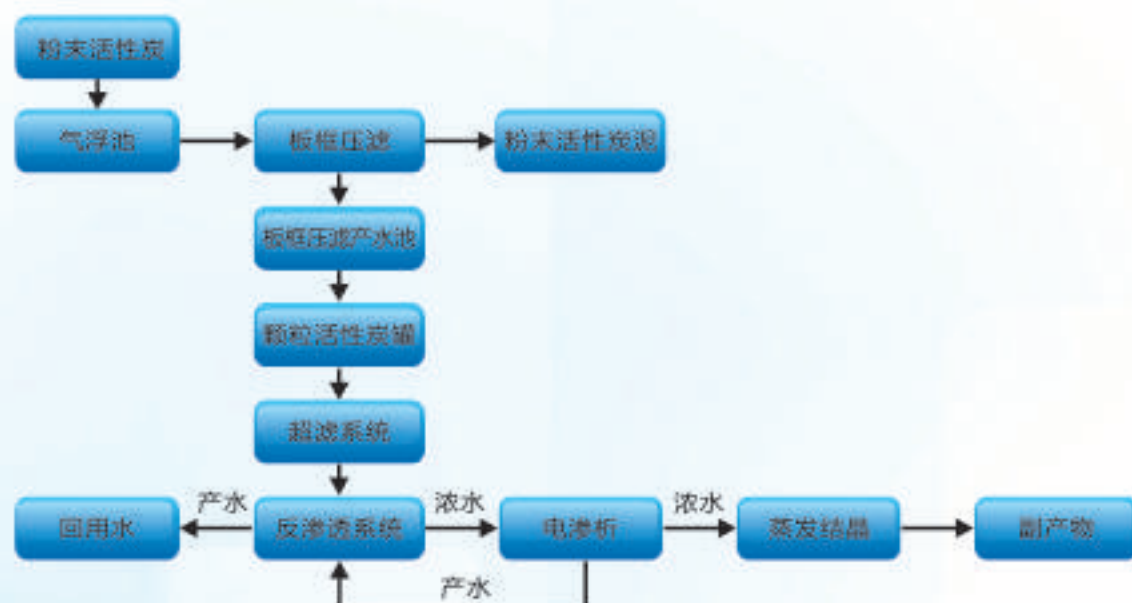


湿法冶金萃取漂洗零排放

整体解决方案

萃取洗涤水中的氯离子含量最高已达到20-30g/L，正常情况下为3-4g/L，直接排放严重超标。采用两级电渗析组合膜技术循环利用工艺，经处理后，得到回用水氯离子含量 $\leq 10\text{mg/L}$ ，氟离子含量 $\leq 1\text{mg/L}$ ，钙离子含量小于等于 1mg/L 。

工艺原理



运行成本分析：

以2000m³/天萃取洗涤水套用经济数据

- 进水量：100m³/小时；
- 工作时间：22小时/天；330天/年
- 产水量：91m³/小时；
- 年产水量：66万m³
- 直接运行成本：320万元/年；
- 单位产水成本：4.8元/m³。



合作流程 Cooperation Process

