



电吸附污废水回用及零排放系列

新品发布

上海宏济水业科技有限公司

2023年4月



01

行业背景

高耗水企业面临的“三大矛盾”

企业用水实际与宏观政策的矛盾

- 在当前政策要求下，企业面临更为严格的取水限额、更高的排放限制的双重压力，实现废水“零排放”已成必然趋势。
- 大多企业采取了一定的节水减排措施，但用水实际与国家要求存在明显差距，不满足国家政策要求。

企业节水需求与节水技术的矛盾

部分企业采用膜技术为核心的除盐技术在废水资源化利用、零排放领域进行了一定的实践，存在容易污堵、稳定性差、药剂用量大、经济性差等问题，多数无法正常运行，制约了企业节水减排、提高用水效率的步伐。

企业发展与节水减排的矛盾

既要满足企业发展需求，又要满足国家当前日趋紧迫的节水减排政策要求，却缺乏行之有效的废水资源化回用与零排放技术路线，这是众多企业在当前面临的、也是亟需解决的发展困境。

用水大户除盐回用难的难题——难在哪里？

01

浓缩减量难

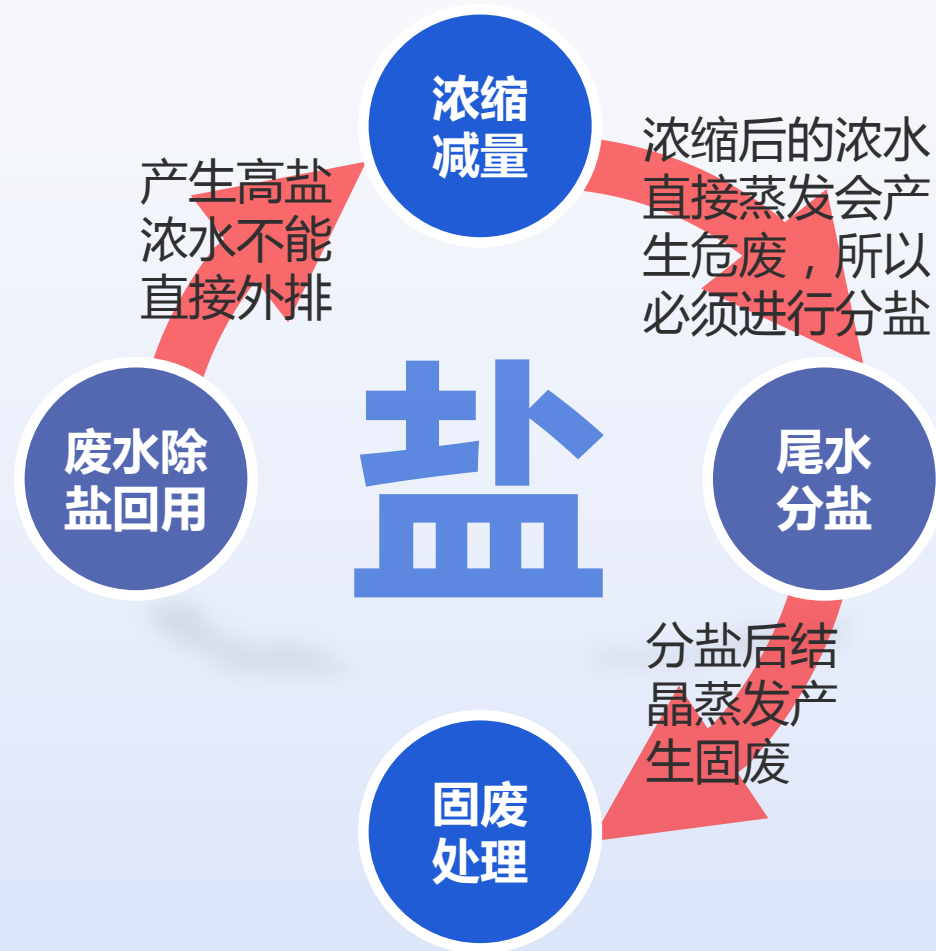
传统除盐技术得水率低，浓水量大
浓缩减量难度高
成本高

03

项目运维难

工艺流程复杂，成本高
操作难度大
稳定性差

宏济水科



02

浓水分盐难

缺乏成熟可靠的分盐技术路线
成本高

04

浓缩液结晶难

设备投资、运行成本高
危废处理成本高
稳定性差

工业废水外排盐量控制日趋严格

国家标准

ICS 13.060
P 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 31962—2015

表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值

序号	控制项目名称	单位	A 级	B 级	C 级
1	水温	℃	40	40	40
2	色度	倍	64	64	64
3	悬浮物	mg/L	10	10	10
4	溶解性总固体	mg/L	400	400	250
5	溶解性总固体	mg/L	1 500	2 000	2 000
16	总余氯(以 Cl ₂ 计)	mg/L	8	8	8
17	砷化物	mg/L	1	1	1
18	氟化物	mg/L	20	20	20
19	氯化物	mg/L	500	800	800
20	硫酸盐	mg/L	400	600	600

行业标准



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ 343—2010
代替 CJ 3082—1999

序号	项目	A 等级	B 等级	C 等级
1	五日生化需氧量	350	350	150
2	化学需氧量	500 (800)	500 (800)	300
3	溶解性固体 (mg/L)	1600	2000	2000
4	氯化物 (mg/L)	500	600	800
5	硫酸盐 (mg/L)	400	500	600

注：下水道末端污水处理厂采用再生处理，A 等级：……采用二级处理，B 等级：……采用一级处理，C 等级：
括号为污水处理厂新建或改、扩建，且 BOD₅/COD>0.4 时控制指标的最高允许值；
其它未列项目查看各自标准。

地方标准

ICS 13.060.30
Z 75
备案号：

DB37

山东省地方标准

ICS 13.060.30
Z 60

DB31

上海市地方标准

DB31/ 199—2018

表 2 第二类污染物排放限值

单位：mg/L (凡注明者除外)

序号	污染物控制项目	排放限值			污染物排放监控位置
		一级标准	二级标准	三级标准	
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9	单位污水总排出口
2	色度 (稀释倍数)	30	50	64	单位污水总排出口
3	溶解性总固体 (TDS) *	2000	2000	2000	单位污水总排出口

政策法规

发展委《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》发改环资〔2022〕1453号：新建企业排放的**高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。**对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。

污废水资源化与零排放——路在何方？

技术可行

除盐技术可行
浓缩减量技术可行
产生的尾水、固体处理技术可行
符合国家和地方政策、标准、规范要求



经济可行

投资成本可行：基建投资，设备投资
运维成本可行：材料药剂能源费用，人工费用

传统技术难当大任

电吸附技术为污废水资源化与零排放提供了一条切实可行的解决方案

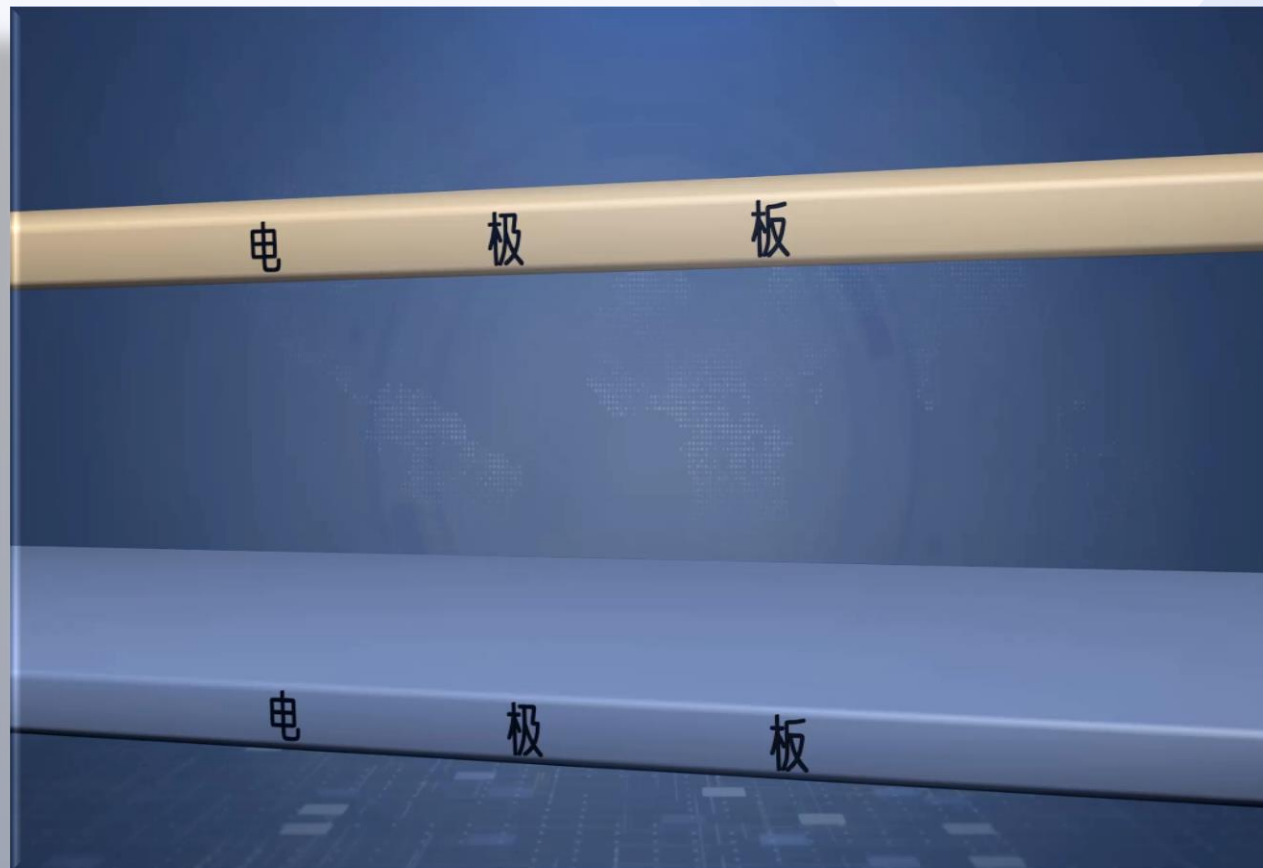
- 电吸附技术作为21世纪的新型工业废水除盐技术，从根本上颠覆了传统的技术形态，技术耐受性强、绿色环保、高效、低耗、经济、稳定、维护方便、适用范围广等特点，对工业废水成分复杂、水质水量波动大、污染性强等特征具有天然的匹配性。
- 公司根据多年的电吸附技术的研发与产业化经验，结合企业节水减排实际、污废水除盐回用以及零排放需求，开发出污废水除盐、浓缩、分盐等系列化产品，可为提升企业用水效率、节水减排提供核心技术支撑，有效解决企业当前面临的用水困境。

02

技术介绍

技术原理

- 电吸附技术（Electrosorb Technology 简称EST），又称电容性除盐技术（Capacitive Deionization Technology），基于电化学中的双电层理论，利用带电电极表面的电化学特性来实现废水除盐的目的。
- 废水在正负极之间流动时，水中带电粒子分别向带相反电荷的电极迁移，被该电极吸附并储存在双电层内，带电粒子在电极表面富集浓缩，最终实现盐与水的分离。



技术特点

可靠性高

- 毫米级水流通道，不易污堵，便于维护；
- 核心电极材料性能稳定，耐酸碱、抗氧化、不易损耗，产品使用寿命长；
- 满足水质复杂、波动大的工业废水除盐要求。

维护便捷

- 系统智能化程度高，无需人工频繁参与
- 维护周期长

能耗低

- 产品常压设计，配套设备能耗低；
- 只对无机盐做功，可实现能量回收，电耗低

绿色无污染

- 无需阻垢剂、还原剂、氧化剂等化学药剂，绿色无污染
- 系统浓水大多数COD不浓缩，可直接达标排放

国家绿色制造推广工程目录：废水资源化利用首选技术

国家发展和改革委员会 工业和信息化部文件

发改产业【2016】1055号

关于实施制造业升级改造重大工程包的通知

国务院有关部门、直属机构，各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门，（有关中央企业）：

按照党中央、国务院的部署，为做好制造业稳增长、稳预期、稳信心、稳投资、稳增长工作，促进转型升级、提质增效，加快制造强国建设，国家发展改革委、工业和信息化部组织实施制造业升级改造重大工程包。经国务院同意，现将有关事项通知如下：

一、总体考虑

-1-

3. 绿色制造推广工程

(1) 生产过程清洁化工程。发展节能环保绿色装备，采用先进适用清洁生产工艺技术，开展钢铁、水泥、玻璃、陶瓷等行业升级改造，削减二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、氨氮等污染物。推动有色金属、化工、制浆造纸、皮革、铅酸蓄电池、发酵、印染、电镀等行业生产过程清洁化工艺技术改造，削减重金属、挥发性有机物、持久性有机物等非常规污染物。

(2) 能源利用高效低碳化工程。实施高耗能设备系统节能改造，提升工业锅炉（窑炉）、电机（水泵、风机、空压机）系统能效，提升通用设备运行能效。深入推进清洁生产、节能降耗、余热余压利用、能源梯级利用、可循环、流程再造等系统优化工艺技术，普及中低品位余热余压发电、制冷、供热及循环利用。

(3) 水资源利用高效化工程。采用水系统平衡优化整体解决方案等节水技术，对化工、钢铁、造纸、印染、食品、医药等行业实施改造。采用电吸附、膜处理、海水淡化等技术，利用好城市中水、矿井水、高浓度盐水、海水等非常规水资源。

(4) 基础制造工艺绿色化工程。加快应用清洁铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，推动传统基础制造工艺绿色化发展，降低能耗，节约原辅材料，减少废弃物排放。重点开发生物转化、高产低耗菌种、高效提取纯化等清洁生产技术，加强发酵类大宗原料药污染防治。采用基因工程、手性合成、酶促合成、生物转化等现代生物技术，改造原料药传统生产工艺。

-5-

采用水系统平衡优化整体解决方案等节水技术，对化工、钢铁、造纸、印染、食品、医药等行业实施改造。采用电吸附、膜处理、海水淡化等技术，利用好城市中水、矿井水、高浓度盐水、海水等非常规水资源。

产品迭代发展历程

II代
1000 S/cm



2002年

III代
1500 S/cm



2003年

IV代
2000 S/cm



2005年

V代
3000 S/cm



2009年

E+系列
100000 S/cm



2015年

EX系列



2018年

分盐系列
特种分离系列



2020年

电吸附除盐技术发展历程 及主要成果

- 电吸附技术研究始于20世纪60年代，20世纪90年代末开始兴起。
- 目前，国外的研究工作主要停留在小流量循环处理的实验阶段。
- 以孙晓慰博士为首的电吸附技术开发与推广团队从2000年开始了电吸附技术的研发应用。

01

材料技术

攻克了材料、工艺、控制、制作成本等诸多难题

02

产品技术

在电吸附除盐技术研发领域实现重大突破，自主研发出一系列电吸附废水除盐成套设备。

03

自主知识产权

获得PCT发明专利1项，国家发明专利8项，多项实用新型专利，技术世界领先。

04

规模化应用

在污废水除盐再生回用领域实现较大规模的工程应用。

05

打破技术单一窘境

在废水除盐再生回用领域打破了无选择性的窘境，解决了传统技术回用率低、造成二次污染等难题。

06

产品性能持续改进

已经发展到第八代电吸附系列产品。



03

新产品介绍

新品介绍

EXA型

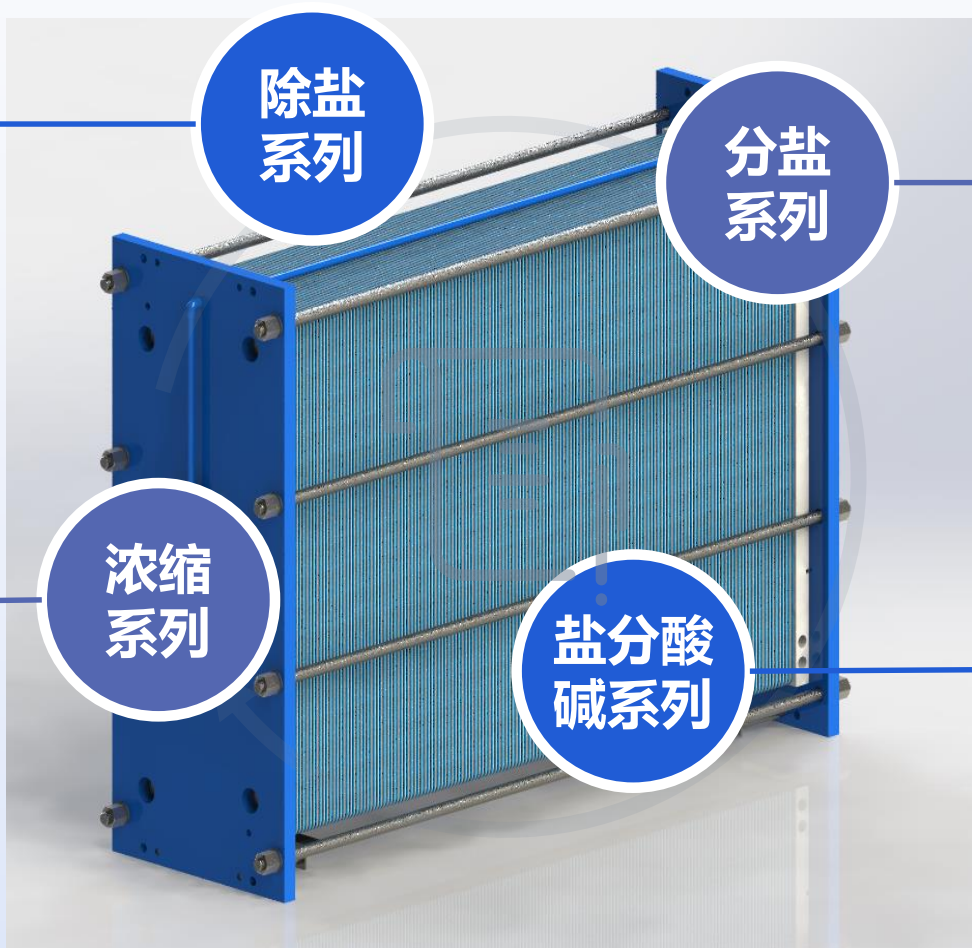
大通量低功耗除盐电吸附模块

适用于TDS \leq 5000mg/L的工业
废水除盐回用，产水率80%-
99%，除盐率75%-95%

EXE型

除盐浓缩电吸附模块

适用于TDS \geq 5000mg/L的高盐、
高硬废水的浓缩处理，浓水电导
率可达 $2 \times 10^5 \mu\text{S}/\text{cm}$



EXC-C

分盐电吸附模块

适用于高盐水的分盐处理，能
有效分离浓盐水中一价盐与二
价盐，分盐率95%以上

EXC-D

盐分酸碱电吸附模块

可将浓盐水分解为可资源化利
用的酸和碱，避免高昂的浓缩、
蒸发设备投资和固体危废处理
成本

进水水质要求与规格参数

		EXA型	EXE-A型	EXC-A型	EXE-A型	EXC-C型	EXC-D型
进水水质要求	原水类别	工业废水,市政污水,苦咸水		工业废水,市政污水,海水		脱硫废水,RO浓水,工业废水	浓盐水
	水温	4~40°C	4~40°C	4~40°C	4~40°C	4~40°C	4~40°C
	游离氯	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L
	浊度	≤5NTU	≤5NTU	≤5NTU	≤5NTU	≤5NTU	≤5NTU
	悬浮物	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L
	TDS	≤5000mg/L	≤5000mg/L	≤100000mg/L	≤100000mg/L	—	≥200000mg/L
	油	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L
	PH	1~10	1~10	1~10	1~10	1~10	1~10
规格参数	进水压力	50- 150kPa	50- 150kPa	50- 150kPa	50- 150kPa	50- 200kPa	50- 150kPa
	最小产水流量	1m ³ /h	1.5m ³ /h	0.75m ³ /h	1m ³ /h	0.3m ³ /h	0.3m ³ /h
	最大产水流量	4m ³ /h	6m ³ /h	3m ³ /h	4m ³ /h	3m ³ /h	3m ³ /h
	水回收率	80-99%	80-90%	80-99%	80-90%	50-99%	50-99%
	除盐率(以NaCl计)	75%-95%	75%-95%	50%-95%	50%-95%	90%-95%	—
	分盐效率	—	—	—	—	≥95%	—
	DC电压	150-350V	120-360V	112-270V	75-230V	100-200V	100-200V
	DC电流	5-200A	5-200A	5-200A	5-200A	5-200A	5-200A
	运输重量	1700kg	1700kg	1700kg	1500kg	1300kg	1300kg
工作重量	1800kg	1800kg	1800kg	1600kg	1400kg	1400kg	

新产品技术特征

除盐、分盐、浓缩、浓
盐水资源化四大产品序
列有效解决污废水资源
化与零排放诸多难题

通量提升一倍，除盐效
率更高，占地面积更小，
投资更少

运行能耗降低40%，运
行成本优势更加突出

电吸附零排放路线

- 预处理条件宽松
- 可轻松应对复杂水质
- 分盐浓缩一步实现
- 浓盐水资源化处理，无危废产生
- 工艺流程短，可靠程度高
- 投资、运维成本优势突出
- 工程质量易管控
- 系统稳定性好
- 运行维护简单

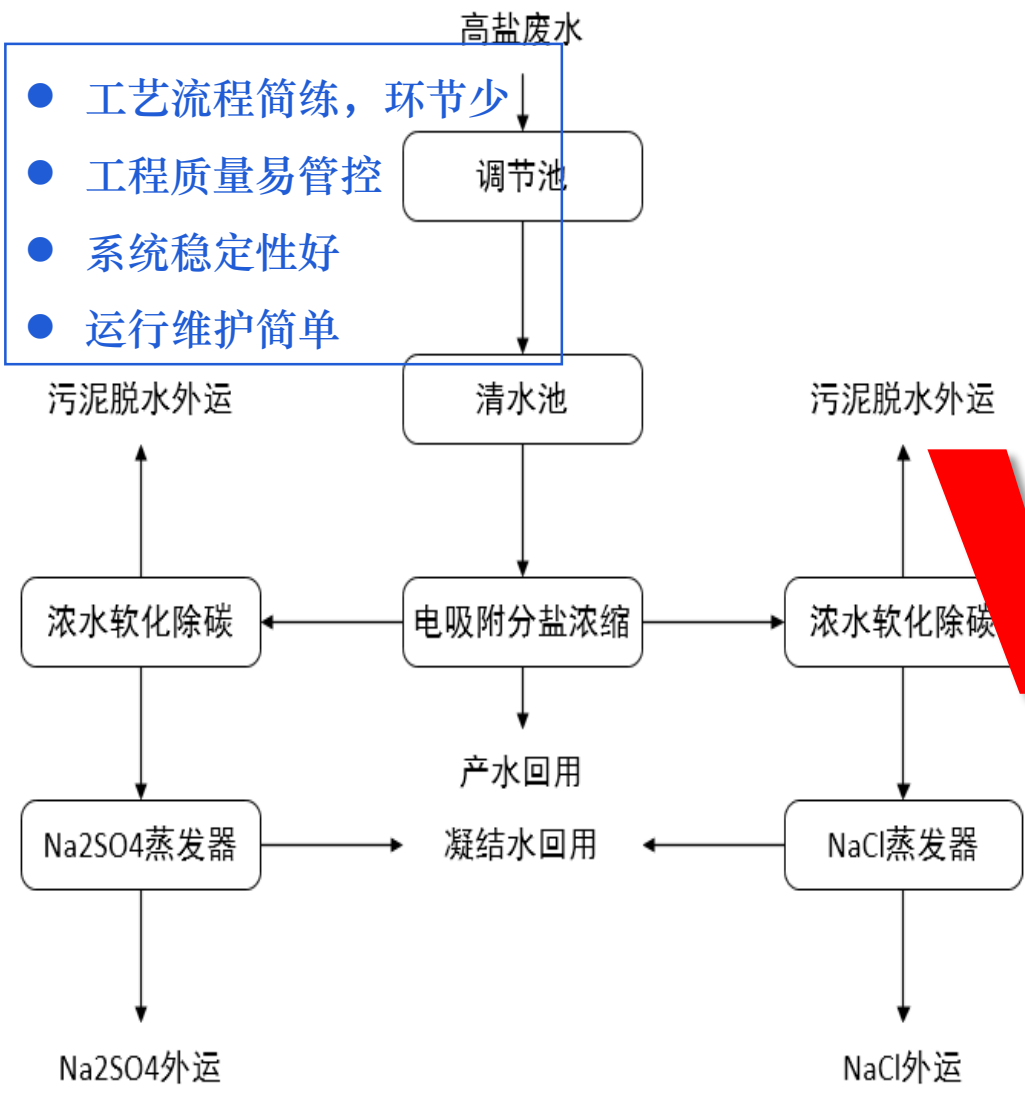
VS

膜技术零排放路线

- 预处理要求高
- 工艺流程复杂，环节多
- 浓水处理难度大
- 系统稳定性差
- 投资、运维成本高
- 工程质量控制难度大
- 运行维护难度大

以电吸附技术为核心的高盐废水零排放工艺路线

- 工艺流程简练，环节少
- 工程质量易管控
- 系统稳定性好
- 运行维护简单



VS

以膜法为主除盐工艺的零排放工艺路线

- 工艺流程复杂，环节多
- 工程质量控制难度大
- 系统稳定性差
- 运行维护难度大



电吸附技术路线零排放项目成本

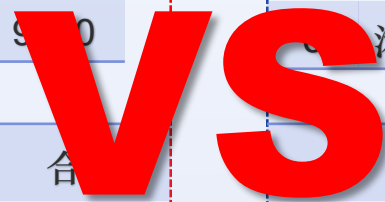
主要指标			投资成本(万元)	
1	处理规模(m3/d)	10000	1 预处理装置	300
2	来水电导 (μS/cm)	7500	2 电吸附装置	6950
3	产水 (μS/cm)	800	3 除碳软化装置	150
4	废水回用量(m3/d)	9950	4 蒸发装置	900
5	浓水蒸发量(m3/d)	350	5 工程费用	1000
6	浓缩倍率	24.81	合计	9900

运行成本 (元/m³)		电吸附浓缩分盐系统	蒸发系统	合计
1	电费	1.25	0.98	
2	药剂 (盐酸)	0.15		
3	滤材	0.08		
4	软化	2.50		
5	污泥处置	—		
运行成本合计		3.98	0.98	4.96

膜法技术路线零排放项目成本

主要指标			投资成本(万元)	
1	处理规模(m3/d)	10000	1 预处理装置	1000
2	来水电导 (μS/cm)	7500	2 RO膜装置	3500
3	产水电导 (μS/cm)	150	3 纳滤分盐装置	1500
4	废水回用量(m3/d)	9950	4 软化装置	800
5	浓水蒸发量(m3/d)	1000	5 蒸发装置	2500
6	浓缩倍率	6	6 工程费用	1500
			合计	10800

运行成本 (元/m³)		膜浓缩分盐系统	蒸发系统	合计
1	电费	5.00	3.00	
2	药剂 (阻垢剂、还原剂等)	2.50		
3	滤材	1.50		
4	软化	3.00		
5	污泥处置	0.20		
运行成本合计		12.20	3.00	15.20



说明:

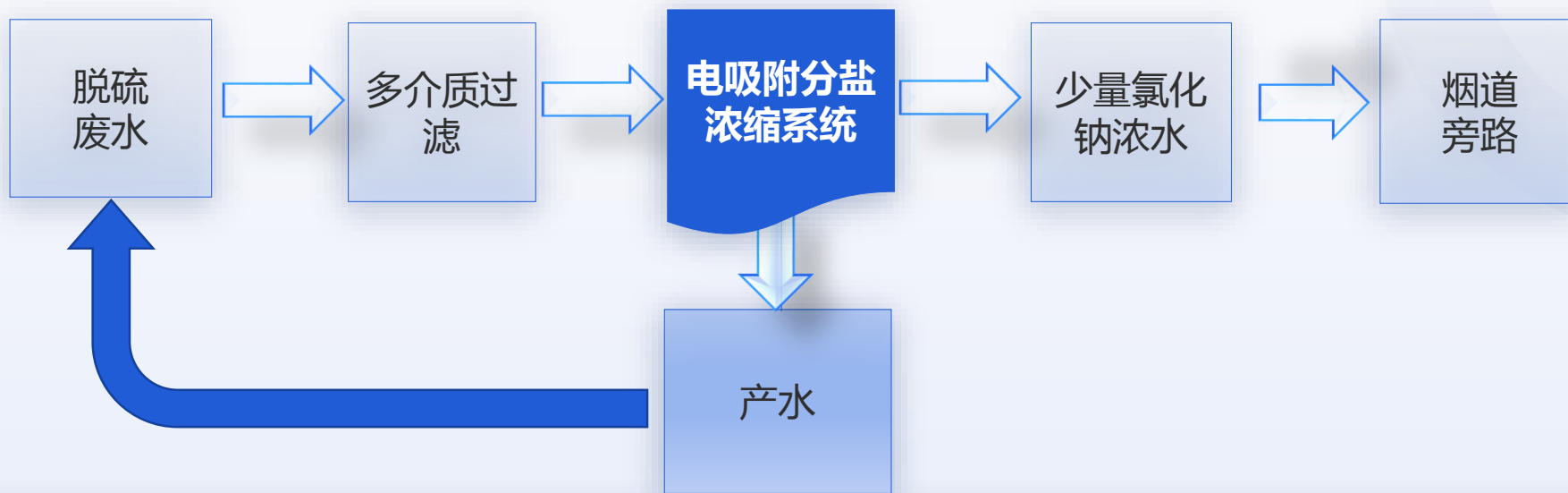
1.以上测算以实际案例作为参照。项目来水主要指标:

电导率 7500μS/cm, TDS 5000mg/l, 总硬2000mg/l, 碳酸盐碱度750mg/l, 钙450mg/l, 镁250mg/l, 硫酸盐1500mg/l, 氯化物2500mg/L,pH7-9;

2.运行成本按如下标准测算: 滤袋30元/只, 电费单价0.5元/度, 盐酸300元/t, 碳酸钠2000元/t, 氢氧化钠2000元/t, 阻垢剂20000元/t, 还原剂2000元/t, 蒸汽400元/m³;

3.运行成本包括电费、药剂费、耗材等直接成本, 不包含人工、设备折旧等项目。

以电吸附技术为核心的脱硫废水分盐零排放技术路线



- 脱硫废水经过三联箱（电厂现有的处理工艺）或絮凝沉淀过滤工艺去除废水中的各类重金属离子及悬浮物后，进入电吸附系统进行浓缩与分盐处理，产水作为脱硫系统补水，少量浓水浓缩后进入烟道旁路处理，避免了浓水蒸发工艺。
- 电吸附分盐系统具有如下特点：
 - ①预处理工艺简单，只需去除水中悬浮物，无需软化；
 - ②分盐模块的使用寿命长，无耗材更换，正常使用周期大于五年；
 - ③模块水道为非金属材料，避免了腐蚀问题，能够有效实现钙镁离子与硫酸根离子的分离，根本上规避了结垢的风险；
 - ④常温、常压的运行，实际运行成本仅为电耗，运行成本优势显著；
 - ⑤系统自动化程度高，电吸附分盐模块为免维护设备，可有效控制企业的运维成本。

脱硫废水零排放方案对比

电吸附技术路线：多介质+电吸附分盐+烟道旁路

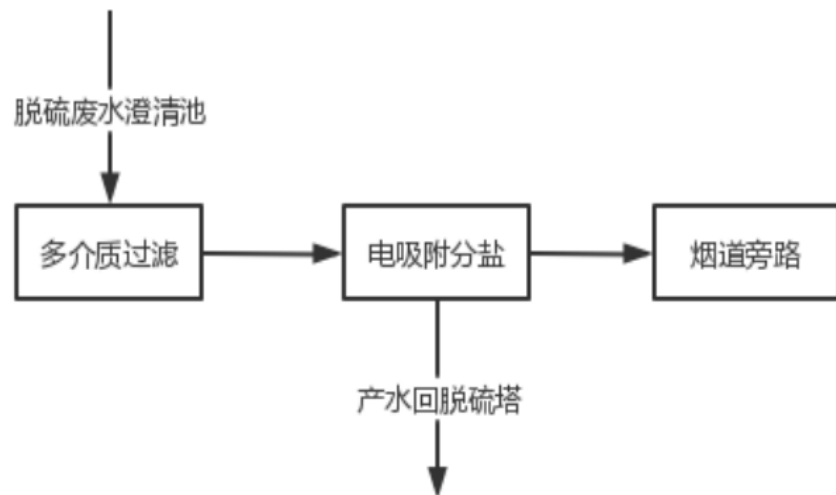
- 预处理工艺简单，只需去除水中悬浮物，无需软化；
- 分盐模块的使用寿命长，无耗材更换，正常使用周期大于五年；
- 模块水道为非金属材料，避免了腐蚀问题，能够有效实现钙镁离子与硫酸根离子的分离，根本上规避了结垢的风险；
- 常温、常压的运行，实际运行成本仅为电耗，运行成本优势显著；
- 系统自动化程度高，电吸附分盐模块为免维护设备，可有效控制企业的运维成本，可以大面积推广应用。

VS

传统技术路线：软化+纳滤分盐+膜浓缩+蒸发

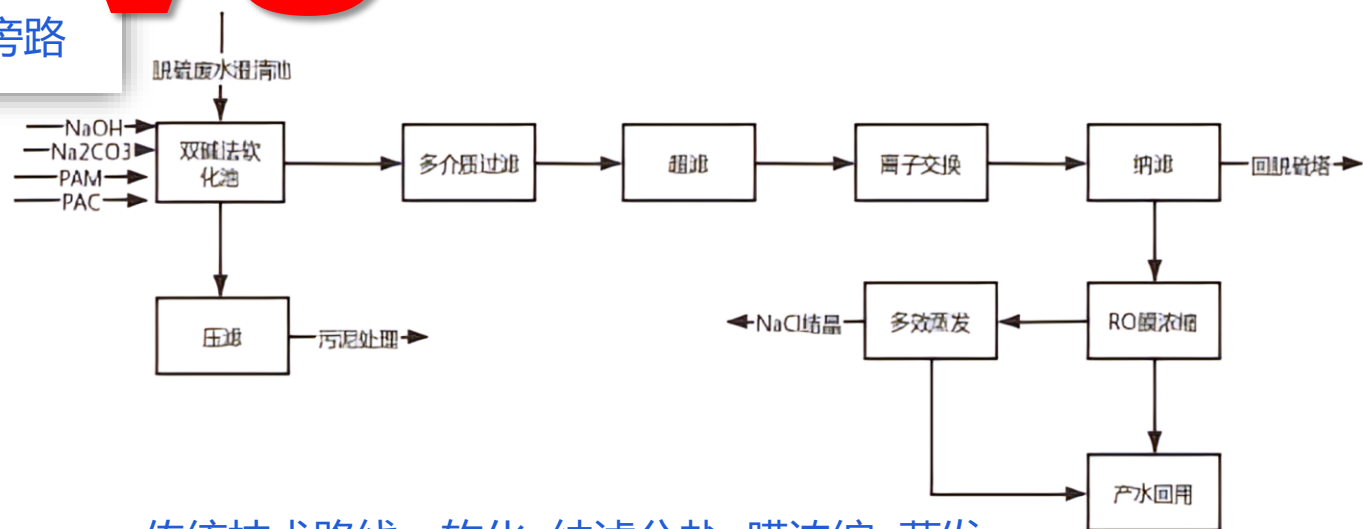
- 工艺流程复杂，投资成本高昂；
- 膜维护周期短，极易失效，寿命短；
- 需要大量氧化剂、还原剂、阻垢剂等化学药剂，能耗高，需要人工频繁参与，运行成本居高不下；
- 蒸发结晶产生的危废难以资源化回用，加重了处理成本支出；
- 控制节点多，系统稳定性差，难以大面积推广应用。

脱硫废水零排放方案对比



电吸附技术路线：多介质+电吸附分盐+烟道旁路

VS



传统技术路线：软化+纳滤分盐+膜浓缩+蒸发

脱硫废水处理成本对比

方案一、电吸附分盐+烟道旁路

主要指标			投资成本(万元)		
1	处理规模(m ³ /h)	20	1	预处理装置	100
2	TDS (mg/L)	50000	2	电吸附分盐装置	1400
3	氯离子 (mg/L)	≤20000	3	工程费用	150
4	浓水蒸发量(m ³ /h)	4	合计		1650

运行成本 (元/m ³)	电吸附浓缩分盐系统	蒸发系统	合计
1	电费	7.50	
2	药剂 (盐酸)	0.15	
3	滤材	0.05	
4	软化	—	
5	污泥处置	—	
运行成本合计		7.70	7.70

方案二、软化+纳滤分盐+膜浓缩+蒸发

主要指标			投资成本(万元)		
1	处理规模(m ³ /h)	20	1	预处理装置	150
2	TDS (mg/L)	50000	2	软化装置	100
3	氯离子 (mg/L)	≤20000	3	离子交换装置	300
4	浓水蒸发量(m ³ /h)	5	4	纳滤分盐装置	2000
			5	RO膜装置	1600
			6	蒸发装置	800
			7	工程费用	1000
			合计		5950

运行成本 (元/m ³)	膜浓缩分盐系统	蒸发系统	合计
1	电费	12.50	4.20
2	药剂 (阻垢剂、还原剂等)	9.80	
3	滤材	0.50	
4	软化	55.00	
5	污泥处置	1.30	
运行成本合计		79.10	4.20
			83.30

V S

说明:

- 1.以上测算以实际案例作为参照。项目来水主要指标: TDS 50000mg/l, 氯离子≤20000mg/L,pH7-9;
- 2.运行成本按如下标准测算: 滤袋30元/只, 电费单价0.5元/度, 盐酸300元/t, 碳酸钠2000元/t, 氢氧化钠2000元/t, 阻垢剂20000元/t, 还原剂2000元/t, 蒸汽400元/m³;
- 3.运行成本包括电费、药剂费、耗材等直接成本, 不包含人工、设备折旧等项目。

04

产业化应用

从“0”到“1”的 根部性原始创新技术

技术名称起源

“电吸附技术”名称由事业领军人孙晓慰博士首先提出，国际上称“电容性除盐技术”。

**电吸附技术
原创**

工业废水再生和零排放
海水淡化
大型低成本高效储能设备
生物化工提纯

技术应用范围

世界前沿热点科技

电极材料技术
配方技术
永久亲水化改性技术
材料再生活化技术
生产工艺技术
材料生产设备技术等

核心材料技术



技术路线集成技术
工艺参数设计技术
工程应用技术
物联网技术等

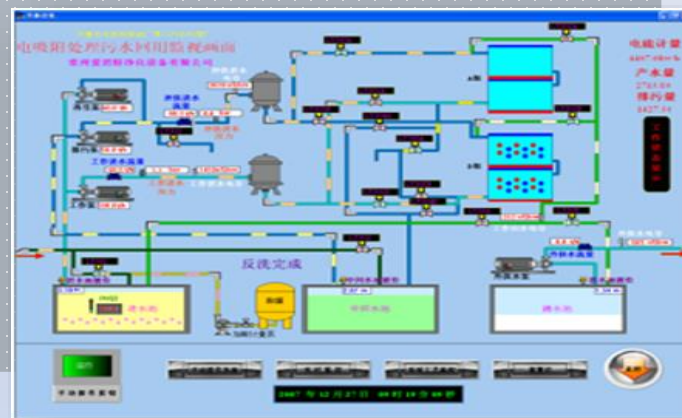
工程应用集成技术

电 吸 附 技术体系



产品制造技术

产品工艺设计技术
性能测试技术
工艺检测技术
质量控制技术等



优势应用领域：高盐、高硬、高COD废水、 脱硫废水



工业废水

冷却循环排污水
冷轧废水
酸洗废水
焦化废水
电镀废水



市政废水

企业综合废水
城市污水厂污水
工业园区综合污水



高盐高有机物废水

造纸废水
纺织废水
印染废水
制药废水
食品废水



高盐高硬废水

脱硫废水
矿井水
RO浓水
苦咸水

火电行业

某电力集团循环排污水深度处理回用工程

- 设计水源：循环排污水
- 产水用途：循环水补水
- 处理规模：15000m³/day
- 产水率：90%
- 除盐率：72%

循环排污水
Q=15000t/d
 $\sigma = 3200\mu\text{S/cm}$
硬度2000mg/l

多介质过滤

保安过滤器

电吸附系统

浓水
Q=1500t/d
 $\sigma = 23900\mu\text{S/cm}$

产水作为循环水补水
Q=13500t/d
 $\sigma = 900\mu\text{S/cm}$

C组

某生物质电厂零排放工程

- 设计水源：反渗透浓水
- 产水用途：生产用水
- 处理规模：600m³/day
- 产水率：97%
- 除盐率：81%

循环排污水
Q=600t/d
 $\sigma=2500\mu\text{S/cm}$

多介质过滤

保安过滤器

电吸附系统

浓水
Q=18t/d

产水作为循环水补水

Q=582t/d
 $\sigma=500\mu\text{S/cm}$



石化行业

某石化集团排污水回用工程

设计水源：RO浓水与生产废水

产水用途：生产用水

规模：10000m³/day

产水率：90%

除盐率：83%

吨水电耗：2kWh/t

产水作为循环水补水

Q=8740t/d

$\sigma=1000\mu\text{S}/\text{cm}$

循环排污水

Q=9600t/d

$\sigma=4000\mu\text{S}/\text{cm}$

多介质过滤

保安过滤器

电吸附系统

浓水

Q=960t/d

钢铁行业

某钢铁集团冷轧废水回用工程

- 设计水源：冷轧碱性含油废水
- 处理规模：5000m³/d
- 产水用途：生产回用（二类串接水）
- 产水率：90%
- 除盐率：70%
- 吨水电耗：2.55kwh/t

循环排污水

Q=5000t/d
 $\sigma=4500\mu\text{S/cm}$
钙 700mg/l

多介质过滤

保安过滤器

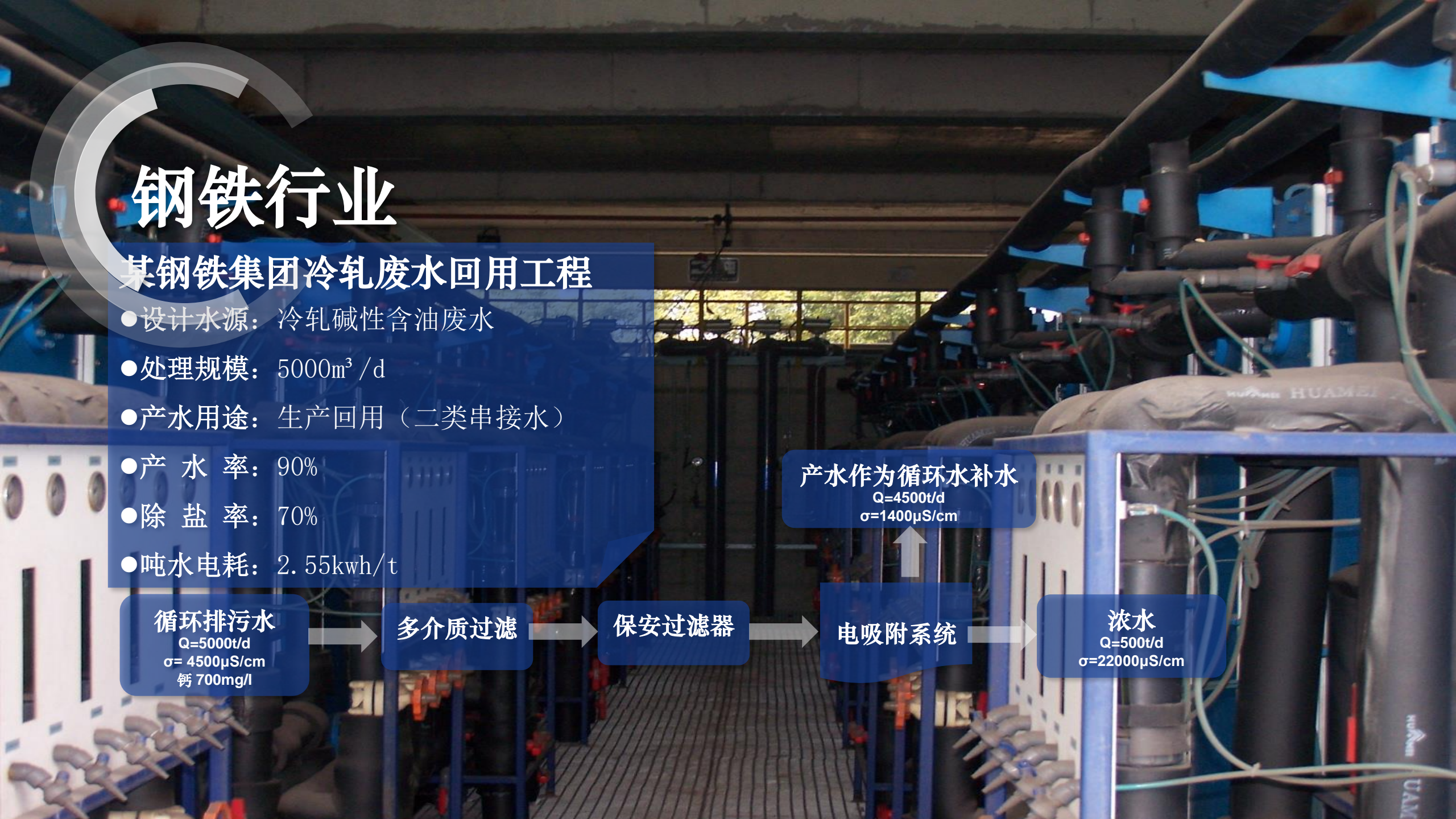
电吸附系统

浓水

Q=500t/d
 $\sigma=22000\mu\text{S/cm}$

产水作为循环水补水

Q=4500t/d
 $\sigma=1400\mu\text{S/cm}$



其他案例

应用领域	项目名称	工程规模	设计水源	产水要求	产水用途	处理成本
电力领域	某电力集团循环排污水回用项目	15000t/d	循环冷却水	除盐率≥70% 产水率≥90%	循环冷却水补水	吨水耗电2度
	某电力集团高浓度废水除盐回用项目	1000t/d	电厂高浓废水	产水率80%，除盐率75%	循环水补水	吨水电耗1.8度
	国家电网公司某换流站深井水除盐项目	500t/d	深井水	产水率80%，除盐率83%	饮用水	吨水电耗2.2度
石化领域	某石化集团废水除盐回用项目	10000 t/d	炼油废水	除盐率≥60% (或电导率≤800μS/) 产水率90%	循环冷却系统补充水	吨水耗电1.2度
冶金钢铁	某钢铁集团冷轧废水回用工程	3600t/d	冷轧碱性含油废水	电导率≤1500μS/cm，产水率75%，脱盐率65%	二类串接水	吨水耗电2度
	某钢厂酸洗废水处理回用项目	500t/d	酸洗线废水	产水率85%，脱盐率80%	生产用水	吨产水耗电度
煤炭矿山	某矿业集团坑口水深度处理回用工程	8000t/d	矿坑水	产水率75% TDS<1000mg/L	循环冷却系统补充水	吨水耗电1.5度
造纸领域	某造纸厂废水深度处理回用工程	6000t/d	造纸废水	产水率75% 除盐率60%	生产工艺补水	吨水耗电1.0度
市政领域	某污水厂废水除盐回用项目	30000t/d	市政污水	产水率75% 除盐率85%	生产用水	吨水耗电0.5度

不忘初心，以创新科技 守护祖国绿水青山



欢迎前往E3馆B81展台 进一步交流

上海宏济水业科技有限公司

地址：上海市浦东新区祖冲之路1559号

电话：021-56511125

网址：www.omniwater.cn