

# 林科吸垢除锈机供应吸垢除锈机专业厂家

产品名称	林科吸垢除锈机供应吸垢除锈机专业厂家
公司名称	广州林科环保科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市花都区雅瑶镇华兴北路57号
联系电话	13928883456

## 产品详情

林科环保为响应国家节能、减排、环保、高效、降低产业成本的号召，不用任何化学物质来解决循环水系统棘手问题。电化学除垢强制吸收水处理机组是引进日本最先进的技术，采用电化学、电解、电能低压高频式纯物理水处理技术，通过板式智能收集反应系统把水体变成具有高还原性的水分子抗氧化还原水，达到溶解水垢等顽固氧化物及还原水中的极性水分子的偶极矩增大，从而使受热面或管壁原有的水垢变得松软、龟裂,以致自行脱落。另外在水中天成的活性氧自由基能氧化生物的细胞膜，破坏微生物的歧化酶，从而迅速杀灭水中的藻类及细菌，起到除垢、防垢、防腐蚀的效果。

### 产品功能：

根据水垢存在和形成的理化过程,我公司经过多年探索研制出电化学除垢设备.该产品采用纯物理的方法直接从水中不断吸取垢质及其它杂质,使循环水使用中不断浓缩的结垢成份得到同步在线去除，从源头消除了系统结垢的危害。

### 产品特点：

- 1.节能环保:节水节电低碳环保，提高换热器效能。纯物理处理方法，取代化学药剂处理方法,毫无环境污染。
- 2.高效:性能稳定，效果显著，应用水质范围广。功效长，连续运行15年以上。
- 3.易用:简便，安装方便，管理简单，易操作。
- 4.安全:使用安全，工作电压小于36V。
- 5.适应:具有防热、防湿功能，能适应在恶劣环境下连续运行。

电化学除垢设备工作原理：

ANTI-SCALE设备主要有控制箱及电极（水垢收集器）两部分组成。它采用电化学方法对循环水进行处理，该设备通过特殊的高频电流彻底改变水质，促使循环水的还原电位下降，使之变成具有除垢、除锈、防垢、防锈能力的小分子还原水，增强循环水的溶解、渗透能力。在使用“ANTI-SCALE”设备使用期间，在不添加化学药剂的情况下达到节能、减排、延长设备寿命、等降低运行成本的效果。

### （1）吸垢、除垢：

用自来水或地下水做补充水时，循环水系统的钙镁碳酸盐垢占比60~70%或以上（比重法）。其余硫酸盐垢、硅酸盐垢、磷酸盐垢、铁垢等一般合计占比不足10%，这些垢基本分散在碳酸盐垢和泥垢之中，所以解决好碳酸盐垢，就很好地解决好了循环水结垢问题。

根据水垢存在于形成的理化过程，ANTI-SCALE设备直接不断提取，降低水中的总硬、总碱离子和污泥，使循环水使用中不断浓缩的结垢成分得到同等、同期、同步地去除，成垢源头得已解决。

ANTI-SCALE设备吸垢功能原理基于电极的电位差，电极（收集器）的外网带高频负电，只需将电极放于循环水中，便能将水中的成垢因子（钙、镁离子）吸附除去。因钙镁离子等金属离子均带正电，在电极的作用下，水垢在电极的负极网罩上不断积累，我们只需定期清洗负极网罩即可确保循环水在较高浓缩倍数下安全运行！

### （2）防垢：

ANTI-SCALE设备独有的双正极架构能有效将循环水从大分子水状态打散变成小分子还原水，使水体溶解性、渗透性大大增加，能有效逐步地溶解已有水垢，除垢率达90%以上。目前对小分子水的高溶解性、渗透性作用已得到了世界的广泛研究及认可。

### （3）防腐蚀：

#### 腐蚀类型

循环水系统中大量使用镀锌管，无缝钢管，高碳钢（模具成型），黄铜，紫铜（冷凝器、换热器等）。上述这些常见材质其腐蚀主要是由下列几种表现形式组成。

**氧腐蚀：**水质溶解氧与铁形成铁锈，常见于管线及碳钢材质，在开放式循环水系统中，溶解氧几近饱和，氧腐蚀不可避免。

**氯腐蚀：**过高的氯，过高的碱度，会使碳钢快速出现穿透性锈孔蚀，碱脆型“马蜂窝”坑蚀。由于供水杀菌与循环水杀菌很多时候均使用基于氯产品（有机氯系相对好一些），随着循环水浓缩倍数的提高，氯离子与总碱度亦同比快速上升。高氯对不锈钢更腐蚀严重，因此高氯、高碱为循环水处理需要解决的重点难题。

**垢下腐蚀：**最常见锈垢、锈瘤的表现方式。ANTI-SCALE设备使系统垢量少之又少，并且将系统中90%游离状铁离子吸附清除，无垢也无铁离子就难以再见到明显的“垢下腐蚀”。

**电化学腐蚀：**高浓缩引起的高导电率水使金属与水体会产生电化学腐蚀：电导率越高，腐蚀速度越快！通过设备不断提取成垢因子，可使循环水电导率保持在较低区间，大大减缓电子转移形成的电化学腐蚀。

防腐机理：

(1) ANTI-SCALE设备在线清洗系统在电解过程中产生水体氧化还原，氧化还原电位会由原有数值下降200mv左右，有效去除水中溶解氧，可降低甚至避免氧腐蚀的发生；

(2) 全过程中不采用化学药剂处理，且能降低自来水中补进循环水中的氯根浓度，避免了氯腐蚀的发生；

(3) 由于长期不断的吸附水垢，维持水体总硬度在较低的水平，可防止水垢产生并避免管道及换热器垢下腐蚀情况发生；

(4) 在线使用中，ANTI-SCALE设备能有效降低铁离子浓度，直接杀灭铁细菌等多种菌类并消除铁细菌的生存环境，有效防止铁细菌对循环水系统的持续腐蚀；同时臭氧分子及活性氧会在金属表面产生一层致密的氧化物膜（四氧化三铁，铁的最高化合价），该氧化物膜能有效阻止水体中的氧与金属本体发生氧化还原反应，从而起到抑制腐蚀的效果。形成 $Fe_3O_4$ 的化学原理： $Fe+2Fe+8OH \rightarrow Fe_3O_4+4H_2O$

详细的化学反应式如下：

将二价铁盐（ $Fe^{2+}$ ）和三价铁盐（ $Fe^{3+}$ ）按一定比例混合，加入沉淀剂（ $OH^-$ ），搅拌反应即得超微磁性 $Fe_3O_4$ 粒子，反应式为： $Fe^{2+} + Fe^{3+} + OH^- \rightarrow Fe(OH)_2 + Fe(OH)_3$  / 形成共沉淀 $Fe(OH)_2 + Fe(OH)_3$   
 $FeOOH + F_3O_4 (PH<7.5)$ 、 $FeOOH + Fe^{2+} \rightarrow Fe_3O_4 + H^+ (PH>9.2)$

总反应式： $Fe^{2+} + 2Fe^{3+} + 8OH^- \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2O$

管壁表面的铁盐溶液迅速饱和或过饱和之后会析出沉淀在管壁表面形成一层薄薄的保护膜，随着长期运行，这层钝化保护膜完全覆盖后，就不会再有管道的腐蚀了。

(4) 杀菌：ANTI-SCALE设备对循环水进行电解，使其产生一定量的臭氧及次氯酸钠，对细菌抑制率可达到99%，但对植物类的水藻灭杀能力不强，需在夏季酌情使用灭藻剂。

综上所述，使用ANTI-SCALE设备可以有效的达到控制循环水结垢、抑制腐蚀并具备杀菌灭藻功能。

在工业用水中冷却水约占了70%~80%，节约冷却水是工业节水的关键，将冷却水循环利用并提高设计浓缩倍数是节水的措施。但浓缩倍数的提高会引起严重的水质问题，其中系统结垢是世界性难题，如不进行有效治理，将严重影响系统运行，并造成能耗的大量增加。