MENTOR

工艺用水微生物与生物膜管控

主动在线控制

BDD ELECTROCHEMICAL
ADVANCED OXIDATION

巴阁士专注于工业水系统的微生物与生物膜管控，以BDD电化学氧化技术为核心，结合旁路循环与在线监测，为储水、输配及循环用水环节提供主动水质管理方案。

通过与既有预处理和清洗流程协同，支持水质稳定，并以减少污染反复、优化清洗及化学品投入为应用目标。

价值观

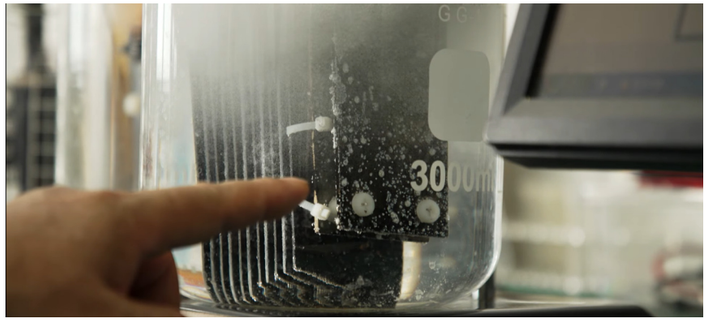
以高级氧化技术帮助供应链在实现有竞争力的财务回报的同时，朝着健康、可持续的生产方向发展。

专利与工程技术

拥有20余项专利。
围绕电极应用、设备集成与现场验证，持续推进技术工程化。

原位氧化，持续管控

BDD即硼掺杂金刚石。以导电金刚石电极为核心，结合旁路循环与在线监测，构建面向水中微生物与生物膜风险的持续管控方案。



电极组件实验演示

BDD 电极示意图

01 原位氧化

通电后，在BDD阳极界面形成羟基自由基（·OH）等活性物种，参与微生物及有机物的氧化处理。

02 循环处理

通过旁路循环使水体进入反应单元，持续处理水中污染负荷；按储水与管网条件配置取回水点。

03 在线管控

结合过程信号调节运行，通过培养检测与表面采样，分别核验水中微生物及生物膜控制效果。

酿造循环水水样处理验证 CFU/mL 处理1小时

酵母菌（YM）	$>10^4$	→	0	需氧菌（WLN）	$>10^4$	→ 2

数值沿用原始检测记录；0为检测记录值，不代表绝对无菌。

本次水样试验结果；长期运行与管网生物膜控制效果需分别验证。

BDD 高级氧化
微生物与生物膜管控设备

处理、监测与控制集成

01 **电化学反应单元**

依据水质负荷与处理目标，配置电极与反应流路。

02 **电源与运行控制**

调节处理强度，结合流量与运行状态执行保护。

03 **在线监测与数据接口**

记录过程信号，支持异常提示与远程运行管理。

系列设备外观

单台设备日处理量

500 吨/日

1000 吨/日

工业基础单元参数

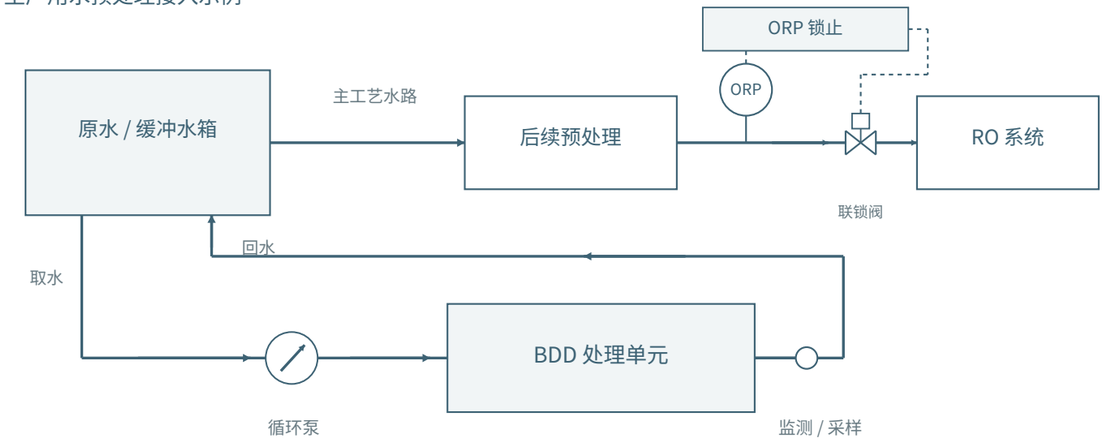
输入电源	AC 220 V ±10% / 50 Hz	功率范围	500 W - 2.2 kW
基础单元尺寸	2200 × 800 × 800 mm	工作压力	≤ 0.4 MPa

基础单元参数按工业设备规格书列示；单台日处理量与具体配置结合水质及运行条件确定。

不改变原有工艺，旁路接入系统

围绕储水、输配与循环环节部署处理单元，结合在线信号调整运行。

生产用水预处理接入示例



旁路处理回到水箱；RO前ORP超限或信号故障时，联锁关闭进水。

应用位置

原水储罐、RO 前缓冲水箱，以及循环水池与输配回路。

不替代现有CIP体系，作为补充

在线监测

ORP、温度与设备状态等过程信号，支持按需调节。

效果核验

结合培养检测、ATP 趋势与表面采样，评价持续管控效果。

概念接入示意。ORP锁止阈值按膜要求设定；阀门、排气、过滤及其他联锁按工况配置。

ORP 用于观察氧化还原状态，不能单独作为微生物控制效果的判定依据。

工艺用水项目案例

原水预处理强化项目

项目现场｜处理设备与储罐

600 吨/日

供水规模

10000+ 小时

无间断安全运行

BDD旁路氧化结合后续过滤分离，处理地下水中的铁、锰及硫化物，去除氨氮，杀菌消毒，为工艺用水提供预处理。

氧化 → 过滤分离 → 分质供水

中集安瑞醇｜发酵设备清洗与微生物控制

围绕发酵罐及循环管路开展中试准备，评价水中微生物控制、表面清洁与运行兼容性，并结合清洗记录核算资源投入。

合作伙伴

ABInBev · clpt 中国 China · BrightGene 博瑞医药 · OHNIT · KOHLER · 光明乳业 · 中国一重 CFHI · 上海电气 SHANGHAI ELECTRIC · HMU

From water treatment to water resilience

巴阁士（上海）环境技术有限公司

info@mentor-healthcare.com
上海市嘉定区城北路 1355 号上海大学科技园 1-708
www.mentor-healthcare.com