

## 创新的水处理技术帮助发电工业 提高水的利用率



**Brad Marchant 布莱德**  
CEO 董事长  
bmarchant@bioteq.ca

**Mike Bratty 迈克**  
Manager of Development  
Engineering 工程研发经理  
mbratty@bioteq.ca

**Songlin Ye 叶松林**  
Manager of China Development  
中国区经理  
sye@bioteq.ca

百泰公司可以为客户提供技术创新的水问题解决方案,并提供一站式的水处理服务。百泰公司对工艺过程提供承诺保证,并为水处理工厂的运行和管理提供ISO14001 环境管理系统的验证。

百泰公司的可持续性水处理方案通过提高水的循环使用率帮助客户减少用于水的成本,以脚踏实地的方式体现现代企业对环保和节能的追求。

百泰公司的客户包括全球大型的矿业公司,能源公司和政府环保机构。比如美国的自由港-迈克墨伦铜金矿公司(Freeport-McMoRan),瑞士的斯特拉塔矿业公司(Xstrata PLC),中国的江西铜业集团以及美国联邦环保局(U.S. EPA)等。

如果您需要我们的任何帮助,请与我们联系

BioteQ Environmental Technologies Inc.  
Suite 1700-355 Burrard St.  
Vancouver BC, Canada V6C 2G8  
电话: 604.685.1243 传真: 604.685.7778  
电子邮件: bioteq@bioteq.ca

## 创新的水处理技术帮助发电工业 提高水的利用率



百泰公司成功地开发了多项专利工艺技术，用以帮助矿业，能源和发电行业的客户解决复杂的水处理问题。百泰公司的工艺技术具有成功的工业化规模的运行经验，他们可以除去水中的金属离子和硫酸根离子等溶解物，以实现水的循环使用或达标排放。在电厂水处理应用方面，可以处理原水，循环冷却系统的排污水，脱硫系统的排放水和除灰系统的排放水。

### 百泰公司水处理方案的优点：

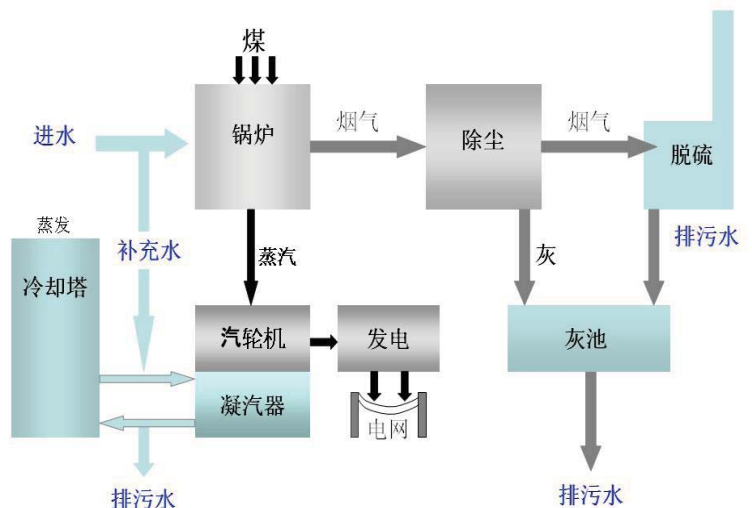
- 提高循环水的浓缩倍率
- 减少阻垢剂和缓蚀剂等药剂消耗
- 减少设备的维护保养需求并延长使用寿命
- 较小的固定资产投资成本和较低的日常运行成本

百泰公司的客户包括全球大型的矿业公司，能源公司和政府环保机构。比如美国的自由港-迈克墨伦铜金矿公司 (Freeport-McMoRan)，瑞士的斯特拉塔矿业公司 (Xstrata PLC)，中国的江西铜业集团以及美国联邦环保局 (U. S. EPA) 等。

BioteQ Environmental Technologies Inc.  
Suite 1700-355 Burrard St.  
Vancouver BC, Canada V6C 2G8  
电话：604.685.1243 传真：604.685.7778  
电子邮件：bioteq@bioteq.ca TSX:BQE

发电厂的冷却塔，脱硫系统及湿法除灰系统的用水量非常大。随着对用水成本和节水的考虑及日益严格的环保要求，发电厂对水的循环再利用及污水处理提出更高的要求。提高水的循环利用率可以直接降低发电厂的运行成本。

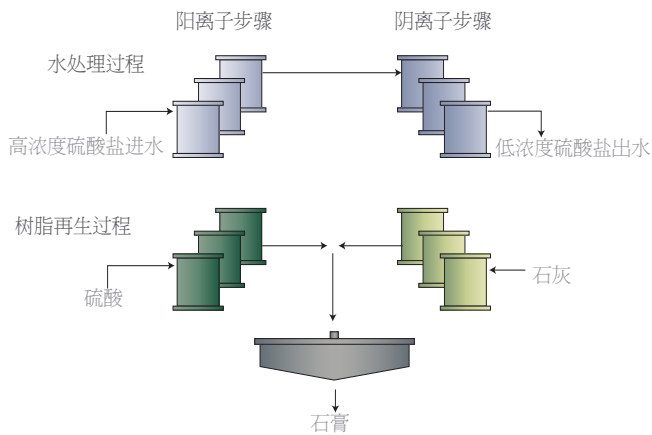
百泰公司开发的创新工艺可以更有效地处理含硫酸盐的原水，循环冷却系统的排污水，脱硫系统的排放水和除灰系统的排放水，从而帮助发电厂进一步提高提高水的利用率。



## 硫-离子交换™专利工艺用于除去水中的硫酸盐

百泰公司的硫-离子交换™专利工艺，专门用于除去溶于水中的硫酸盐。整个工艺最终的产品只有固态的硫酸盐和可以循环利用的洁净的水。

图1：硫-离子交换™专利工艺除去硫酸盐



如图1所示，硫-离子交换™专利工艺由两个步骤组成，在每个步骤分别用不同的树脂。树脂的再生用普通的硫酸和石灰，以保证较低的运行成本。

硫-离子交换™ 专利工艺与其它工艺相比，具有以下显著的优点：

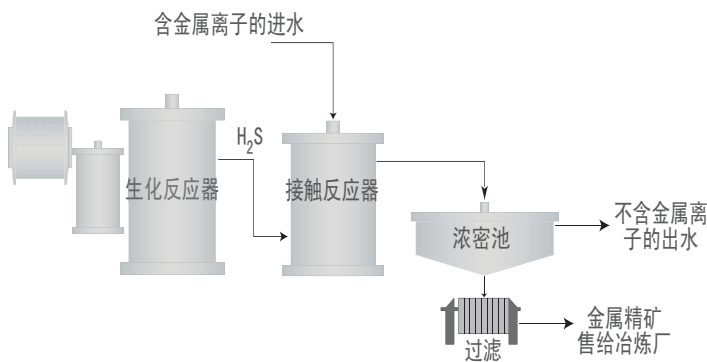
- **成本优势：**较小的固定资产投资成本和较低的日常运行成本
- **清洁环保：**除了可循环利用的水和可再生利用的固态的硫酸盐(石膏)，无其它排放物
- **稳定可靠：**化学反应机理决定了出水水质稳定可靠
- **适应能力：**进水可含悬浮物(TSS)，无需过滤
- **灵活性能：**可以根据生产工艺或排放标准的要求，只进行部分脱盐以节约运行成本



## 生物硫化®工艺和化学硫化®工艺除去金属离子

除了硫酸根以外，电厂的原供水和工艺过程水中经常含有多种金属离子包括铜，锌，镍，钴，铅，镉，硒，砷和汞。百泰公司的生物硫化®和化学硫化®专利工艺可以有效地除去这些金属离子。

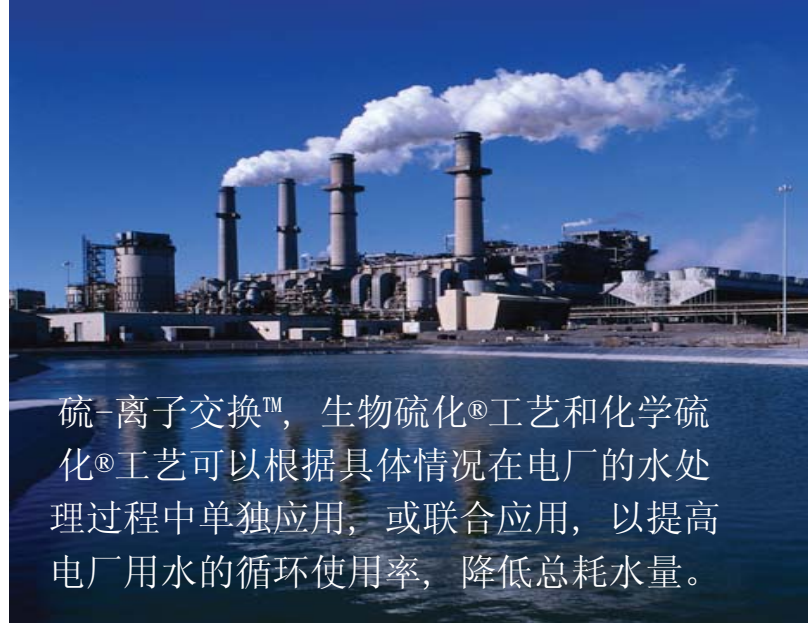
图2：生物硫化®工艺除去金属离子



生物硫化®工艺和化学硫化®工艺利用二价硫( $S^{2-}$ )可以有选择地从废水中沉淀金属离子，在净化水的同时，产生高品位的金属污泥（精矿）可直接销售。

生物硫化®工艺和化学硫化®工艺具有以下显著的优点：

- **成本优势：**较小的固定资产投资成本和较低的日常运行成本
- **清洁环保：**除了处理过的水和高品位的金属精矿，无其它排放物
- **经济效益：**金属精矿的销售收入可补贴甚至超过水处理成本
- **适应性能：**可以应用于水质水量变化较大的复杂情况



硫-离子交换™，生物硫化®工艺和化学硫化®工艺可以根据具体情况在电厂的水处理过程中单独应用，或联合应用，以提高电厂用水的循环使用率，降低总耗水量。

百泰公司的水处理专利技术可以帮助您：

- 提高循环水的浓缩倍率
- 减少阻垢剂缓蚀剂等药剂消耗
- 减少其他水处理设备(比如反渗透膜)的维护需求，并延长它们的使用寿命
- 以低成本的方式实现电厂用水的零排放
- 以节能和环境友好的方式运行发电厂-可持续性发展

百泰公司的水处理专利技术在发电工业中的应用：

- 循环冷却水系统的排污水处理
- 脱硫系统的排污水处理
- 除灰和锅炉的排污水处理
- 锅炉及循环系统补充水预脱盐
- 电厂供水的处理
- 含高盐量的地下水
- 煤矿矿坑水(特别适合坑口型电厂)