

基于微生物法处理循环冷却 水的试验研究

汇报人：

2024-01-31



目 录

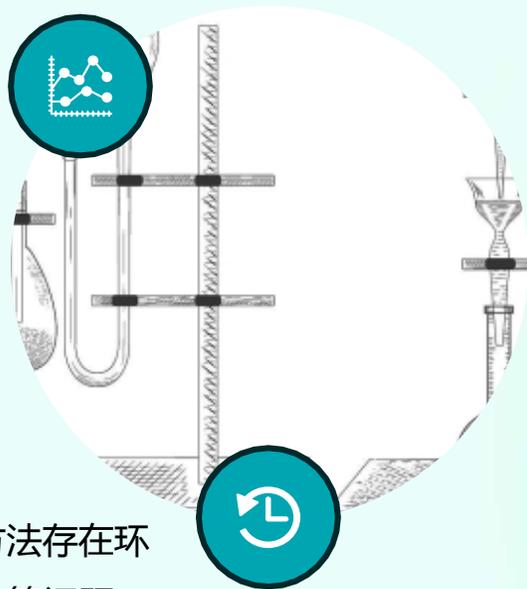
- 引言
- 微生物法处理循环冷却水原理
- 试验材料与方法
- 试验结果与讨论
- 结论与展望

contents

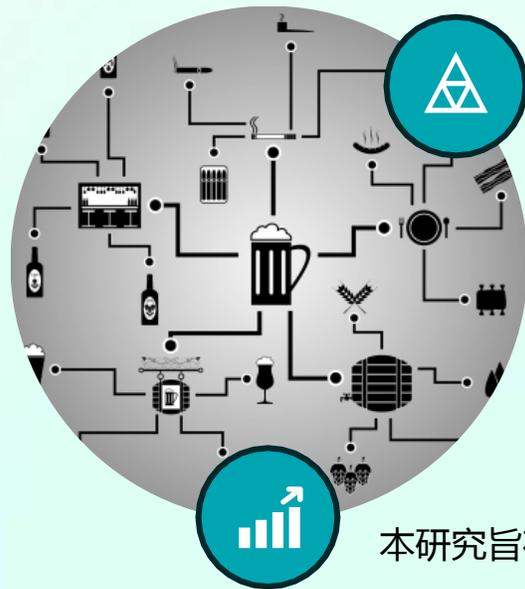
01 引言

研究背景与意义

工业循环冷却水系统中微生物
滋生问题严重，影响系统正常
运行。



传统化学药剂处理方法存在环
境污染和耐药性等问题。

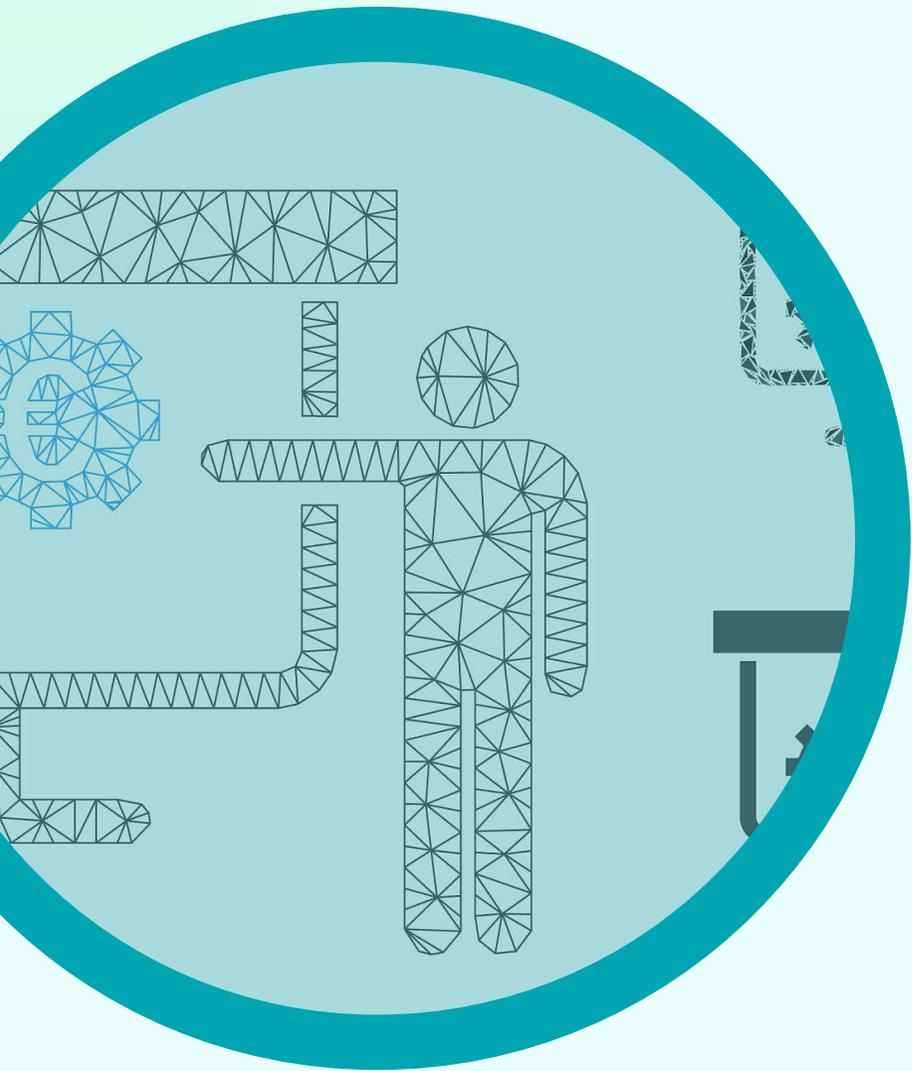


微生物法作为一种环保、高效
的处理方法，具有广阔的应用
前景。

本研究旨在探究微生物法处理
循环冷却水的可行性及优化方
案，为工业水处理提供新的思
路和方法。



国内外研究现状及发展趋势



01

国内外学者针对循环冷却水中的微生物问题开展了大量研究，取得了一定的成果。

02

目前，微生物法处理循环冷却水的研究主要集中在菌群筛选、生物膜形成机制、代谢产物分析等方面。

03

随着生物技术的不断发展，微生物法处理循环冷却水的技术将不断完善和优化，向更高效、更环保的方向发展。



研究内容与技术路线



研究内容

筛选适用于循环冷却水处理的微生物菌群，研究生物膜的形成及代谢产物对系统的影响，优化微生物法处理工艺。

技术路线

采集水样→分离筛选微生物→鉴定微生物种类→研究微生物生长及代谢特性→构建微生物处理系统→优化处理工艺→评估处理效果。

02

**微生物法处理循
环冷却水原理**



微生物种类及作用机制

常见微生物种类

包括细菌、真菌、藻类等，它们在循环冷却水中起到降解有机物、控制生物垢和腐蚀等作用。

VS

作用机制

微生物通过吸附、降解、代谢等过程，将循环冷却水中的有机物、氨氮等污染物转化为无害物质，同时产生一些具有抑制生物垢和腐蚀作用的代谢产物。



微生物代谢过程与产物分析

代谢过程

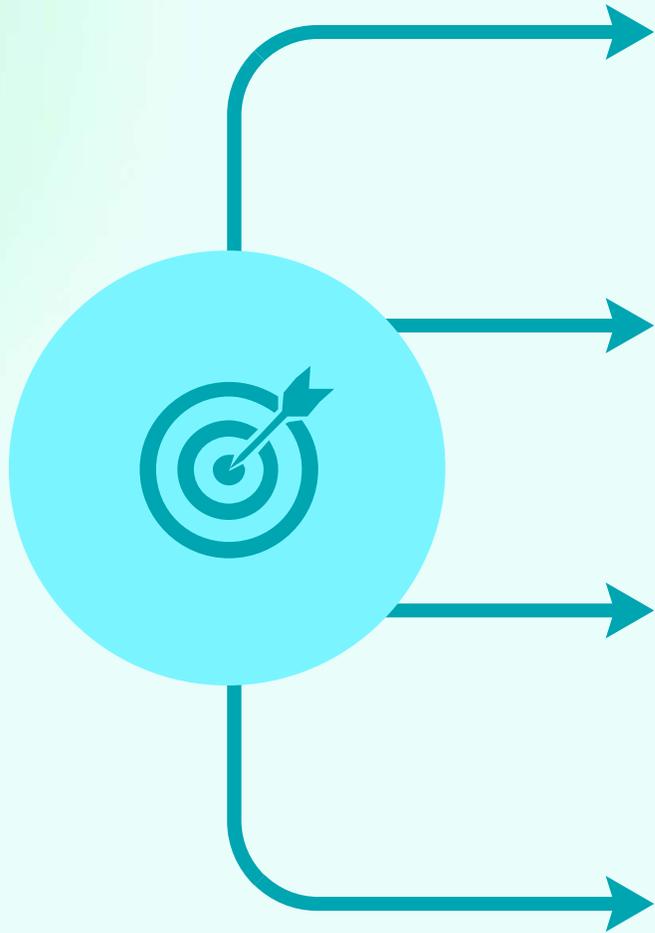
- 微生物在循环冷却水中进行生长、繁殖和代谢活动，通过分解有机物获取能量和营养物质。

产物分析

- 微生物代谢产物包括有机酸、酶、多糖等，这些产物对循环冷却水的处理效果具有重要影响，需要进一步分析和研究。



微生物法处理效果评价指标



化学需氧量（COD）和生物需氧量（BOD）

通过测定循环冷却水处理前后的COD和BOD值，可以评价微生物法对有机物的降解效果。

氨氮去除率

氨氮是循环冷却水中的主要污染物之一，通过测定处理前后的氨氮浓度，可以计算氨氮去除率，评价微生物法对氨氮的去除效果。

腐蚀速率

通过测定金属试片在处理前后的质量变化，可以计算腐蚀速率，评价微生物法对金属腐蚀的控制效果。

生物垢量

通过测定循环冷却水处理前后的生物垢量，可以评价微生物法对生物垢的抑制效果。

03

试验材料与amp;方法



试验材料准备与性质测定



试验用水

采用实际循环冷却水，对其水质进行全面分析，包括pH值、电导率、浊度、总硬度、氯离子含量等指标。

试验微生物

从实际运行的循环冷却水系统中筛选优势菌种，进行纯化培养，以备后续接种使用。

其他试剂与仪器

准备用于水质分析、微生物培养等试验所需的化学试剂、培养基、分析仪器等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/618053107107006101>