

10X
GENOMICS

揭秘单细胞测序

深入了解这项正在改变我们开展科学研究方式的技术

点击下载

今日动态
今日视角

生物通商城
新技术专栏

人才市场
技术讲座

核心刊物
技术期刊

特价专栏
会展中心

关注
生物通人才市场
微信公众号
每天获得最新的
招聘信息



生物通微信公众号

搜索 国际 国内 人物 产业

热搜: 细菌|废水|磷|

急聘职位

资深销售代表(北京)-德国耶拿
北京代表处

知名企业招聘



热点排行

- 1 肠道细菌能逃离肠道,
- 2 《Nature Biotechnol
- 3 《Nature Immunolog
- 4 《Viruses》从鸡蛋中
- 5 Nature: 新研究揭示
- 6 用光把白细胞变成医
- 7 BMJ新研究更新了新

新加坡科学家发现了一种“不受未来影响”的方法，利用细菌去除废水中的磷

【字体: 大 中 小】 时间: 2022年07月15日 来源: Water Research

编辑推荐:

新加坡南洋理工大学和新加坡国立大学新加坡环境生命科学与工程中心(SCELSE)的科学家们开发了一种技术，通过使用细菌储存化学物质，在比现有技术更高的温度下去除废水中的磷。

欢迎领取ThermoFisher《食品中农药残留分析的分析挑战：样品制备、处理、萃取和清理》手册，了解多种农残检测方案！



为了促进科学的传播，生物通采集了这篇文章，如需索取英文原文，请点击！

索取原文

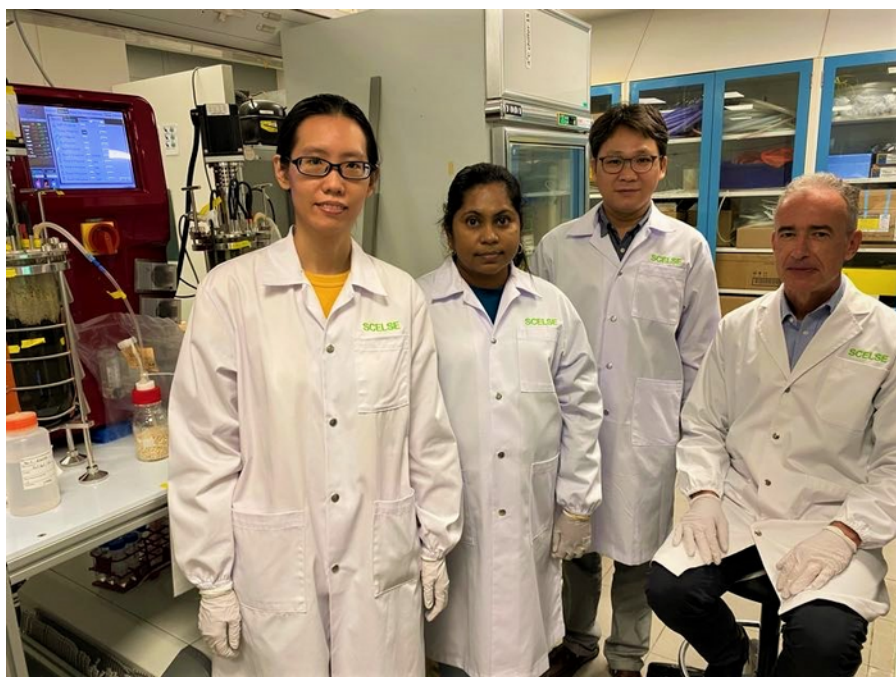


图:(左至右)西南财经大学环境科学研究院研究助理Hoon Hui Yi女士, 副研究员Sara Swa Thi女士, 综合分析部门研究员刘向辉博士, 以及南大环境科学研究院环境工程集群研究主任Stefan Wuertz教授。(来源:南大新加坡)

新加坡南洋理工大学和新加坡国立大学新加坡环境生命科学与工程中心(SCELSE)的科学家们开发了一种技术, 通过使用**细菌**储存化学物质, 在比现有技术更高的温度下去除**废水**中的**磷**。

索取Thermofisher PM2.5的整体解决方案及方法包介绍及应用文章

领取

目前的除磷技术在25摄氏度以上的温度下不能很好地发挥作用, 而这种温度现在出现在温暖的国家。随着全球变暖的到来, 预计这将扩展到更多的国家。

由于在新加坡的水回收工厂中存在着多种微生物群落, scelsee开发的创新基于细菌, 因此将有助于“未来”去除化学物质。这是因为科学家们已经证明, 在30摄氏度和35摄氏度的条件下, 它能有效地去除废水中的磷。

被称为*Candidatus Accumulibacter*, 该细菌属对人体或环境无害, 可以去除废水中的磷酸盐, 并将其作为聚磷酸盐颗粒储存在内部。科学家们表示, 他们的方法可以用于实验室规模的反应堆和全规模的处理厂。

在将废水排入淡水水体之前, 去除废水中的磷是很重要的, 因为磷的存在会导致藻华, 即藻类数量的快速增长。藻类大量繁殖会严重降低自然水域的氧气水平, 当藻类死亡时, 有时会导致高浓度毒素的释放, 杀死生活在其影响的水域内的生物。在新加坡, 废水在排入大海之前, 会在沿海附近的填海工厂进行处理。

与其他方法不同, scelsee开发的从废水中去除磷的方法不涉及化学物质, 如铁和铝混凝剂[2]。这些方法产生大量的惰性污泥, 需要处理和处理后。

这种以细菌为基础的技术将强化生物除磷的温度范围扩大到35摄氏度。这将有助于“不受未来影响”的除磷, 因为其他使用生物方法的方法只在较低的温度下有效, 而且由于全球变暖预计将导致全球气温上升, 这种方法的效果将会降低。

领导这项研究的南澳理工大学SCELSE副主任Stefan Wuertz教授说:“我们已经证明, 即使我们预计全球水温将进一步上升, 新加坡的水回收工厂也可以稳定地去除磷。”在生物反应器中采用慢喂养策略和足够高的碳输入, 我们有效地限制了竞争细菌的碳吸收速率。这使得*Accumulibacter*得以蓬勃发展, 并有利于一个稳定和高效的过程, 代表了适合未来全面处理厂的基本条件。这将帮助新加坡和其他经历高水温的国家为气候变化的影响做好准备。”**乌尔茨教授**也来自南大土木与环境工程学院。

广告

赛默飞世尔科技全新跨时代的Thermo Scientific™ 1500系列生物安全柜, 现已在中国正式上市! 填写如下的调研问卷, 由赛默飞回访成功后, 不仅可获得惊喜礼品, 还将有机会获得赛默飞定制拼搭积木套装。

论文合著者、科学研究中心综合分析部门负责人罗汉·威廉姆斯博士说:“我们发现, 反应器中的伏隔杆菌菌株与温带系统中常见的菌株密切相关, 这表明所选择的策略成功地保存了稳定过程所需的微多样性。”他也是新加坡国立大学生命科学研究所的高级研究员。

新闻专题



关注
生物通人才市场
微信公众号
每天获得最新的
招聘信息



邹益民教授

阿尔茨海默氏症大脑突触退化的关键机制



叶玉如教授

利用全脑基因组编辑技术治疗阿尔茨海默病



颜镇教授PNAS

细胞线粒体新发现有助于对抗许多疾病



杨小鲁教授

伴侣-蛋白的恢复可以防止阿尔茨海默病斑块形成



该研究的合著者、前SCELSE研究员邱光磊博士说:“在不同温度下并排运行生物反应堆，为理解微生物群落的机理和潜在变化提供了线索。”现为华南理工大学副教授。

scelsee研发的创新反映了南洋理工大学致力于减轻我们对环境的影响，这是南洋理工大学寻求通过其南洋理工大学2025战略计划解决的人类四大挑战之一。

首先，研究人员在温度从30摄氏度到35摄氏度的实验反应堆中富集了废水中的细菌，同时确保pH值在中性附近。经过6个小时的循环，细菌完全吸收了磷。

在超过300天的测试期间，他们在实验室环境中发现磷的持续去除，应对每天注入的含有该元素的新鲜废水。

科学家们将进行进一步的研究，以进一步提高他们的方法的有效性。他们还希望利用这种细菌来捕获和储存磷，一些专家认为，全球磷可能在50到100年内耗尽。

乌尔茨教授补充说:“如今农民使用的磷，以及我们食用的食物中几乎所有的磷，都是从一些磷矿来源开采出来的，主要在美国、中国和摩洛哥。我们的解决方案不仅可以帮助未来的生物除磷，还可以存储元素，然后重新引入到农业系统中。

下载安捷伦电子书《通过细胞代谢揭示新的药物靶点》探索如何通过代谢分析促进您的药物发现研究

下载10XGenomics 揭秘单细胞测序电子书

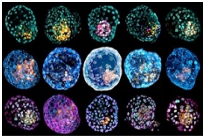
10x Genomics与您一起利用单细胞和空间多组学技术解决癌症问题！

咨询领取赛默飞SeqStudio Flex 系列基因分析仪技术资料赢100元好礼！

关注
生物通人才市场
微信公众号
每天获得最新的
招聘信息

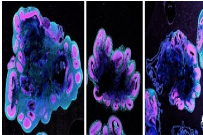


相关新闻



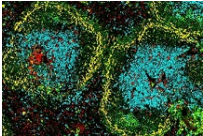
肠道细菌能逃离肠道，引发慢性炎症？Nature最新研究解答谜题！

2022-07-15 leaky gut|肠道细菌|宿主内进化



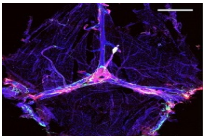
在细菌细胞中改进药物制造的过程比我们想象的要快

2022-07-11 细菌细胞|药物制造|生物碱



《Current Biology》细菌合作的通讯密码

2022-07-04 细菌|合作|藻类|多细胞



AlphaFold发现了肠道细菌中的新基因家族

2022-07-04 VtrA|VtrC|肠道细菌|AlphaFold|ToxS