

南大治废水新发现 用细菌除水中化学物质



带领这项研究的伍尔特兹教授在位于南大的新加坡环境生物工程中心展示团队的研究成果。每缸废水里都含有肉眼看不见的细菌，把磷吸收走能降低对水源生态的危害。（环境生物工程中心提供）

李思邈 报道

lism@sph.com.sg

细菌虽小，却有着巨大作用，在处理废水的过程中也能扮演重要角色。本地研究员发现，有一种细菌能够在35摄氏度的温度下吸收废水里的化学物质，避免排出的废水危害水源生态。

废水中含有大量的化学物质，包括磷（phosphorous）。当废水排出时，内里的磷可能导致淡水里的水藻快速大量地繁殖，造成藻华（algae bloom）的问题。

藻华除了显著降低水中的氧气含量，也可能释放有毒物质，危害淡水中的生物。

南洋理工大学的新加坡环境生物工程中心（Singapore Centre for Environmental Life Sciences Engineering）研究员使用先进的基因分析科技，在废水超过5500种细菌中把一种被归类为“磷酸蓄积性候选菌”（*Candidatus Accumulibacter*）的细菌隔离。

他们发现，这种细菌能够有效地通过自然的生物过程吸收废水里的磷。

带领这项研究的南大土木与环境工程学院伍尔特兹（Stefan Wuertz）教授在南大星期三（7月13日）发表的文告中说，使用细菌比起现有的废水处理方式更加简便，且不会产生化学废料，非常适用于大规模的工业废水处理厂。

团队通过五年的研究以及长达一年的测试也发现，这类细菌能够在高达35摄氏度的水温吸收磷成分。

目前的废水处理方式只使用于25摄氏度的水温中，但随着全球暖化，团队的这项发现能确保未来的废水处理不会受高温影响。

在新加坡，废水会先在供水回收厂经过处理，才送往新生水厂进行加工。负责我国水资源的公用事业局供水回收（水厂）署署长杨卫兴说，日后在设计供水回收厂时会参考这项研究的成果。

研究团队接下来也会探讨如何提取细菌中储存的磷。磷的应用十分广泛，包括肥料、洗涤剂、烟花等。专家预计，全球磷的供应将在50到100年内耗尽。