受心脏启示 管道可“顺流而动”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24162.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

受心脏启示 管道可“顺流而动”。科学家在9月6日发表于《自然》的研究中发现，以脉动方式泵送管道内的液体——类似于主动脉血流——或能提升工业液体输送效率。这类方法有望降低能耗。

许多行业和家庭都需要使用管道输送液体或气体，如输油或输气管道，以及家中的暖气管。经过管道和通道的液体会遇到摩擦力，形成湍流，从而增加泵送这些液体所需的能耗，提升泵送成本。

为了控制这类湍流，奥地利科技学院的Bjorn Hof和同事以主动脉血流为灵感设计了一种方式——主动脉血流的脉动流湍流强度很低，因而能避免对血管的损伤。

之前在管流中引入周期性脉动的尝试对降低湍流的作用很有限。不过，Hof和同事引入了与心动周期中舒张期类似的休息期，舒张期是指心脏在两次跳动间处于休息的状态。这种方式能将阻力最多降低25%，比稳定泵送的管流节能约9%。

考虑到液体泵送约占欧盟全部能耗的15%，减少9%的泵送能耗或将极大地提升能效。Angela Busse在同期发表的评论中称，不过，仍需开展更多研究才能让这类节能成为现实。英国格拉斯哥大学的Busse表示，这项研究中使用的流体性质可能与工业管流中使用的并不等同，而且这些实验使用的都是笔直的管道，或也无法反映现实世界的所有系统。



激光片 图片来自：Thomas Zauner ISTA



Bjorn Hof 在实验室研究管道。图片来自：Nadine Poncioni ISTA

（来源：中国科学报 冯丽妃）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-023-06399-5

作者：Bjorn Hof 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发