研究人员创建“数-水共生”的绿色算力新模式

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39798.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！

研究人员创建“数-水共生”的绿色算力新模式。算力的尽头不仅是供电能力，也是供水能力的挑战。随着大模型风靡全球，AI数据中心已化身为城市的吞电大户和纳水巨兽，海量淡水被用于服务器降温。如何让日益飙升的算力变绿，成为摆在工程界和学术界面前的难题。

近日，《环境科学与生态技术》（Environmental Science and Ecotechnology）发表原创研究。哈尔滨工业大学王爱杰教授团队联合黑龙江大学、荷兰KWR水研究所、英国埃克塞特大学、美国密歇根大学等机构，提出了跨界方案——让高大上的数据中心与接地气的城市污水处理厂开启数-水共生模式。

数-水共生的奥秘在于系统耦合：数据中心需要冷源，城市污水处理厂每天排放的大量再生水正是超级冷源，可替代淡水进入数据中心的冷却系统；而数据中心回流水携带的余热，刚好可以在污水厂内循环利用，替代污泥干化或厌氧消化所需的大量外部能源。

研究团队构建了覆盖全球98个国家、4775座数据中心和57547座城市污水处理厂的地理数据库。结果显示，全球数-水共生网络每年可减少约8430万吨二氧化碳当量温气体排放，节约13亿立方米淡水，并产生约954亿美元的年度净经济收益。其中，中、美、日等国的碳足迹和水足迹削减潜力最高。

研究人员指出，数-水共生模式本质上是一种全新的绿色算力发展模式。它打破了行业壁垒，将原本独立运行的城市水基础设施和人工智能基础设施进行巧妙的系统耦合；它重新定义了污水处理厂在城市系统中的角色，将其使命从削减污染的水基础设施，提升为城市算力与水-能耦合的绿色枢纽。（来源：科学网）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.ese.2026.100702

作者：王爱杰等 来源：《环境科学与生态技术》

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