

获1200万元资助

我国与丹麦为大城市设计更省电制冷系统



格兰富基金会资助“特大城市的环保制冷系统”计划。图为格兰富基金会首席执行官金诺尔 (Kim Nøhr Skibsted, 左) 和南大能源研究院执行主任斯里尼瓦桑教授。

(受访者提供)

南大、奥尔堡大学和奥胡斯大学联合展开的“特大城市的环保制冷系统”计划，将开发智能且可持续的制冷系统，目标是将大城市能源消耗减少最多三成，降低电费与碳排放。

黄银川 报道
yingchuan@sph.com.sg

新加坡和丹麦携手研究更环保的城市降温方法，南洋理工大学与丹麦两所大学展开五年计划，为大型城市设计更省电的制冷系统。

这个计划获得格兰富 (Grundfos) 基金会940万美元 (约1200万新元) 的资助，是基金会迄今最大笔科研拨款。格兰富基金会是一个丹麦商业基金会，为可持续的水项目提供资金。

随着气候变化加剧，极端天气和气温升高更频繁出现，尤其在人口超过千万的特大城市，降温需求大幅上升。不过，传统制冷方式耗能高、碳排放重，反而加速全球暖化。

为此，由南大、奥尔堡大学

(Aalborg University) 和奥胡斯大学 (Aarhus University) 联合展开的“特大城市的环保制冷系统” (Sustainable Water-based cooling in Megacities) 计划，将开发智能且可持续的制冷系统，目标是将大城市的能源消耗减少最多三成，从而降低电费与碳排放。

研究目标不仅是实验室中的节能优化，更要确保在现实中可靠运作，即使遇到安装疏漏、设备故障、网络攻击或城市环境变化，也能维持稳定。

计划涵盖多方面工作，包括：开发城市规划工具，预测并管理未来的制冷需求；利用人工智能监测系统效率、发现隐患并提前维护；以及设计智能算法，在满足降温需求的同时，兼顾节能和电网稳定。

研究团队也会考虑新建区域

和老旧建筑的需要，确保新方案能在不同城市场景中应用。

我国将设实体测试平台验证技术能否广泛应用

为验证这些创新技术能否大规模应用，团队将在新加坡建立实体测试平台，涵盖房间、楼层和整栋建筑三个层面，并以“数码孪生” (digital twins) 技术辅助。所谓“数码孪生”，是指用电脑建立和真实建筑一模一样的虚拟模型，用以模拟和测试大规模部署。

南大能源研究院执行主任斯里尼瓦桑教授 (Madhavi Srinivasan) 说，这次合作标志着可持续城市创新领域的国际合作迈出重要一步。

这个项目把南大在可持续发展、工程和人工智能方面的研究优势，与丹麦高校及格兰富的专业经验结合，研发先进的环保制冷方案，体现各方通过科学、技术与国际合作，推动城市永续发展的共同承诺。