

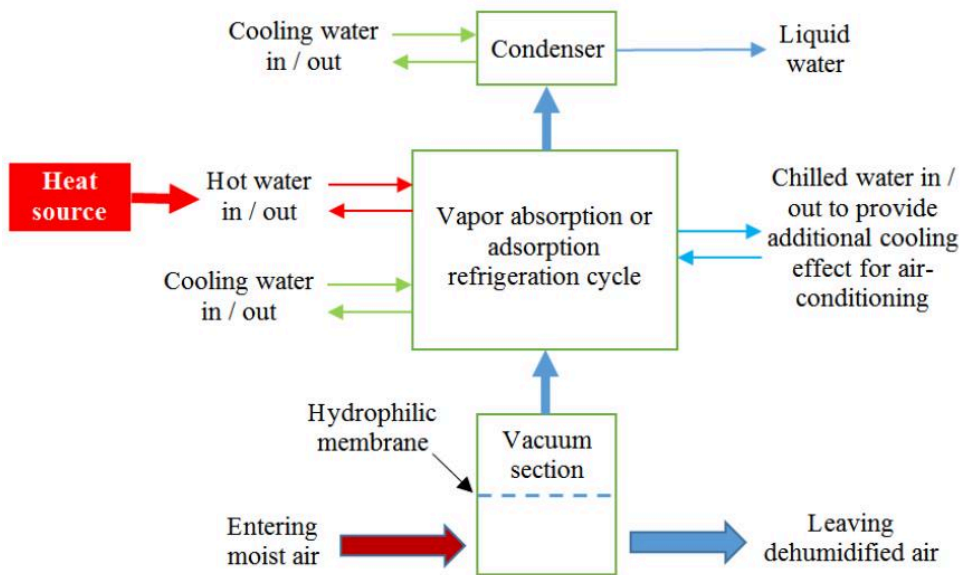
热驱动真空除湿系统



能源和环境

建筑和施工技术

节能/发电/管理/储存 (电池)



IP状态
专利已授权



技术成熟度等级 (TRL) ?

3

发明人

方光辉教授

李振光

询问: kto@cityu.edu.hk

机会

湿度是影响室内热舒适度的重要参数。为了将空气除湿至舒适区域，需要消耗一定量的电能，这在热带和潮湿气候下尤其成为节能的重要议题。一些研究表明，通过使用高效的除湿技术，建筑能耗可以显著降低。考虑到效率和特殊应用，真空除湿技术因其简单的原理、空气与工作介质无直接接触、连续工作模式和高可靠性，从传统的除湿技术中脱颖而出。

技术

本技术涉及一种新型的真空除湿系统，该系统利用热驱动方法产生一个与潮湿空气流通过选择性膜相连的真空区域。由于压力差，潮湿空气流中的水蒸气通过选择性膜转移到真空区域，从而为空调目的除湿空气。提取的水蒸气将通过相同的热驱动方法冷凝成液态水。热源可以来自可再生能源或其他废热源，从而减少电能需求和二氧化碳排放。

优势

- 热驱动组件可以利用来自可再生太阳能或其他废热源（如热电联产、冷热电联产或多联供的原动机）的热源；
- 与目前热驱动的干燥剂除湿相比，系统中的真空除湿不会向空气增加显热，也不需要热交换器来降低空气温度；
- 对于小型到中型容量的应用，热驱动的真空除湿系统通常比电驱动的真空除湿系统更节能；



- 通过单独处理空调的潜热负荷，可以更有效地独立控制空气温度和湿度；
- 新型除湿系统的配置比传统热驱动除湿系统更为紧凑，有助于减少电能需求和二氧化碳排放。

应用

- 建筑和基础设施的供暖、通风和空调（HVAC）系统。

