

研究：晚上可多达百倍 国人吸入空气 中含约5万菌类微生物细胞

南洋理工大学新加坡环境生物中心的研究发现，新加坡的空气中存在至少1200种细菌与真菌。人们每天平均吸入11立方米或1万1000公升的空气当中，白天可含有约5万个菌类微生物细胞，晚上的量更可达30倍至100倍。

陈劲禾 报道
jinhet@sph.com.sg

最新研究发现，身处新加坡这样的热带地区，人们每天都从空气中吸入大量菌类微生物，而且天天开关冷气还会使室内空气更潮湿，更容易滋长真菌。

南洋理工大学新加坡环境生物中心昨天发表研究结果，发现新加坡的空气中，有至少1200种细菌（bacteria）与真菌（fungi）。

人们每天平均吸入11立方米或1万1000公升的空气。研究发现，这些被吸入的空气中，白天可含有约5万个菌类微生物细胞，晚上的量更可达到30倍至100倍。

领导这项研究的南大基因组学教授舒斯特（Stephan Schuster）在记者会上说，每当人们开冷气，室内空气迅速冷凝后附着在物体表面，增加了房间的

湿度，再加上气温低，是真菌生长的最佳环境。

“我们的研究团队成员有时开玩笑说，不要太早进办公室，因为冷气刚开不久，空气中很多真菌。”

舒斯特说，要减少真菌滋长，最好是缓慢降温，唯有当室内长时间开着冷气，空气越来越干燥，真菌才会减少。

南大科学家是利用新颖的采样与脱氧核糖核酸（DNA）测序技术来发现新加坡的空气生态环境中有什么生物，还可按它们的基因组辨识“身份”。

由于这在技术上非常困难，因此之前的研究都无法详细辨认空气中的生物。

南大的超低生物量分析技术，可让研究员连少量空气中的每小时微生物变化都能探测得到，不用等到采集一周或一个月

的生物量才进行分析，以此获取详细信息。

舒斯特说：“新加坡目前是世上拥有最详细空气微生物图谱的国家。”

由于可以按小时来分析，研究发现，白天的空中生物多数是细菌，晚上则是真菌。舒斯特说，这是因为晚上气温较低，湿度较高，真菌容易滋长。

他说，健康的人晚上吸入较多真菌对身体不会有什么影响，还是可以放心在户外活动。

团队将研究托儿所幼儿会否与同伴“交换”菌类

至于有呼吸问题的人，研究团队正与南大李光前医学院合作，研究空中生物对支气管炎、慢性阻塞性肺病，以及严重哮喘病患有什么影响。

此外，团队也在展开其他应用研究，如抽取托儿所的空气样本，看幼儿是否在托儿所跟同伴“交换”菌类，并把这些微生物“带回家”。团队也与全国传染病中心合作，看医院访客与医疗人员是否交叉感染。



南洋理工大学新加坡环境生物中心研究员发现，新加坡的空气中存在至少1200种细菌与真菌。图为研究员从空气样本培养出的菌落。（严宣融摄）