

专家：制定妥善维护计划可降低木结构建筑生霉

蔡玮谦 报道
cweiqian@sph.com.sg

南洋理工大学“大地之室”发霉事件，引发在热带潮湿环境建造层压胶合实木建筑是否可持续发展的讨论，受访的建筑管理者和专家指出，全球有不少成功的层压胶合实木建筑项目，只要为这类建筑制定妥善维护计划，便可大幅度降低发霉问题。

亚洲最大木构建筑大地之室（Gaia）启用一年多，外墙已斑驳发霉。这栋六层楼建筑采用层压胶合实木（Mass Engineered Timber），即一种结构完整性更强的工程合成木。

层压胶合实木于1980年代研发而成，2010年代起开始更广泛采用。新加坡社科大学科技院副院长白汝昶副教授接受《联合早报》访问时说，层压胶合实木能带来的好处包括提高施工效率，减少人力，创造灰尘和噪音更少的施工环境。此外，碳含量也更低，可为环保尽一分力。

不过，这类合成木的缺点包括对水分敏感，若没有妥善管理，容易出现霉菌滋生的问题；同时木质易燃，需要额外的防火层。

占地6990平方英尺的新加坡可持续发展学院，以及学院约2690平方英尺的附属楼都融入层压胶合实木，至今未出现生霉情况。

学院管理者城市发展发言人受询时说，为减少霉菌滋生，学院的木材表面都漆上了抗真菌的染料和保护层。学院也定期进行打磨和重新漆上保护层，以保护木材表面。学院的附属楼在建造过程也涂了保护层。

裕廊集团在榜鹅数码园区设有八层楼高的层压胶合实木工业建筑，是我国目前最高的木材工业建筑。

裕廊集团说，目前没有发现霉菌滋生的问题，建筑采用铝和玻璃幕墙，有助控制室内的湿度和水分。

建设局专科学院新楼初期生霉问题已解决

“裕廊集团的建筑都有定期进行检查和维护，如果发现任何问题，包括霉菌滋生，都会根据行业最佳实践处理。”

建设局天穹实验室访客展厅（BCA Skylab Visitor Gallery）于2016年建成，这个占地130平方米



2023年启用的建设局专科学院新楼采用了层压胶合实木，最初出现发霉迹象，但通过调整冷气便很快解决了问题。（邝启聪摄）

的展厅因人流量少和维护成本高已于2021年拆除。建设局说，展厅那几年并未出现霉菌滋生的问题。

2023年启用的建设局专科学院新楼采用了层压胶合实木，建设局透露，最初出现发霉迹象，但通过调整冷气便很快解决了问题。

建设局强调，霉菌滋生不会损坏层压胶合实木建筑的完整性，本地的热带气候且较高湿度为霉菌提供了可生长的环境，问题不局限于层压胶合实木表面。

“定期检查和落实完善维护机制至关重要，建筑管理者发现霉菌滋生等问题，应咨询专业人士索取建议，解决问题。”

层压胶合实木降低建筑业碳足迹

建筑选用的木种也很重要，白汝昶说，一些软木例如雪松和红木的天然油和树脂含量比较高，自然具有更高抗菌和防腐能力；正艾木（Chengal）以及冰片香（Kapur）等热带硬木一般已能耐受热带环境，加工后也看作为



层压胶合实木能带来的好处包括提高施工效率，减少人力，创造灰尘和噪音更少的施工环境，2010年代起更广泛被采用。（邝启聪摄）

材料。他说，本地上世纪建成的殖民时期店屋也采用原生硬木，是木材可融入建筑设计的例子。

推动层压胶合实木方案的Nautilus Innovation创办人希尔（Kevin Hill）说，采用层压胶合实木是降低建筑业碳足迹的重要举措。

他认为，与任何新兴技术一样，在尝试推动层压胶合实木的进程中难免会出错，但亚洲乃至全世界有不少成功的项目，过分渲染的消息可能打击致力于为下

一代创造更宜居地球的领域。

能多洁（新加坡）技术总监詹侖霏说，建筑发霉往往不会对结构完整性造成影响，因为霉菌通常只在表面滋生。“但霉菌可能影响健康，包括引发哮喘、刺激眼睛和鼻子，以及曲霉病。”

气候变化导致降雨量增加、湿度更高等，会加剧霉菌滋生问题。他说，确保空气循环、降低室内湿度、不要把冷气调到太冷、采用防霉漆，以及咨询清除霉菌公司检查和除霉都有助于降低生霉风险。