

南大与业界合作研发“双面胶” 强化墙面更省时省力

卓彦薇 报道
tohyw@sph.com.sg

水泥墙壁久了容易龟裂甚至剥落，本地大学和业界合作研发出一种以双面胶方式，可迅速包裹在墙面上以强化建筑的纤维复合材料，即省时又省力。

南洋理工大学、裕廊集团（JTC）和结构设计私人有限公司（Prostruct Consulting）费时三年，耗资36万元研发的“快速包裹纤维增强复合材料”（Fast Wrapping Fibre Reinforced Polymer，简称“FasRaP”），能以更快的时间和更少的人力，修复和加强现有和新建筑。

这种新材料适合使用在水泥和砖墙上，它结合市场上现有的玻璃纤维，和南大材料科学研究人员研发的胶状树脂，像双面胶一样贴在墙面后，撕下外层塑料纸，待数小时硬化后，即可强化墙壁。

目前的做法是，工人将纤维增强复合材料涂抹在须强化的墙面上，待涂层干了后才能继续涂抹。

《联合早报》记者昨天到南大采访新的纤维增强复合材料的

负荷实验。实验人员对比两个水泥柱的承重能力，其中一个裹上两层新材料。没有裹上材料的水泥柱在测试力度增加至57公吨时出现裂痕，裹上材料水泥柱的承重力则为137.3公吨，相差近1.5倍。

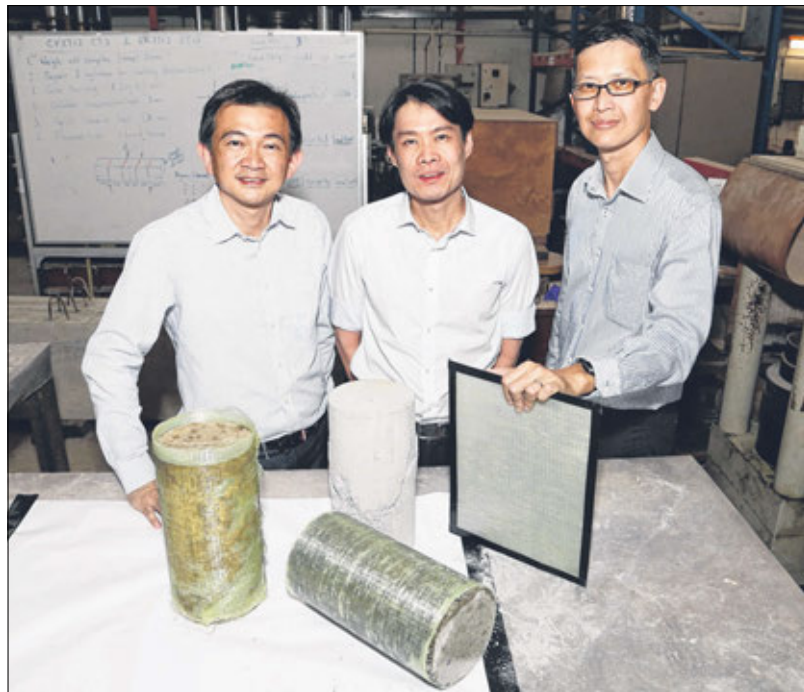
无须依赖员工技术 品质更一致

裕廊集团工程总署署长曾荣耀指出，现有方式依赖工人的技术，在工厂制造、可立即使用的“FasRaP”则可确保品质一致。他认为，新的纤维增强复合材料可应对本地越来越多的需求，修复和保养本地越趋老化的基础设施，显著减少时间同时提升品质。

曾荣耀透露，目前正在寻找生产商制造这款材料，希望能运用在海内外的建筑物，预计今年内能推出市场。

南大材料科学与工程学院副教授黄奇伟估计，通过缩短施工时间、缩减人手和材料，新方式能减少30%成本和半数人力。

结构设计私人有限公司创办人洪俊杰说，公司是新加坡目



南大材料科学与工程学院副教授黄奇伟（右起）、结构设计私人有限公司创办人洪俊杰和裕廊集团工程总署署长曾荣耀费时三年，研发“FasRaP”。（王彦燕摄）

前唯一获认可进行爆破测试的公司，主要在国外进行。他透露，公司为这个新材料进行了两次测试，第一次测试时在墙面测量到的压强为2巴（bar），第二次则为4巴，相当于一个行李炸弹的威力。

爆破结果显示，外墙的部分砂浆脱落，但裹上新材料的墙面不受影响。

洪俊杰说：“与现有方式最大的不同在于纤维和树脂在工厂生产，减少了现场施工时间。”