

本地科研人员研发 新建筑涂料有助降温

这种材料将可通过涂抹、喷洒等方式覆在建筑表层或路面上，也可融入建筑材料内，以减少太阳辐射的吸收，降低环境的气温。研究团队将从7月起展开全面的模拟和实地测量研究，以了解可在新加坡的哪些地方使用热能反射材料。

黎远漪 报道
yuanyi@sph.com.sg

高楼林立的新加坡如同世界上许多人口超过百万的城市一样，都面对城市热岛效应的困扰，闷热的天气也逐渐成为新加坡的常态。本地科研人员正积极研发较为便宜且持久的热能反射材料，涂抹在建筑表层以减少太阳辐射的吸收，从而降低环境温度。

这个研究项目的首席研究员是南洋理工大学机械与宇航工程学院助理教授温文彬。

他接受《联合早报》电邮采访时解释：“当我们将这种特别的热能反射材料涂抹在建筑表层如屋顶、墙壁或是路面时，可减

少它们所吸收的太阳辐射，从而降低周遭温度。我们希望能研发成本较低、日光反射率高、耐用且具有自洁性能的热能反射材料。”

这种材料将可通过涂抹、喷洒等方式覆在建筑表层或路面上，也可融入建筑材料内。

温文彬透露：“我们的研究显示，一个有涂抹热能反射材料的平面混凝土屋顶表面，与没有涂抹的屋顶表面相比，在一天里温度最高的时段如中午的温差可超过10摄氏度，显示这种材料具有对抗城市热岛效应的潜力。”

研究团队将从7月起展开全面的模拟和实地测量研究，以了解可在新加坡的哪些地方使用热能反射材料。

这项研究耗时三年，实验方面的研究会在新加坡南洋理工大学，与新加坡科技研究局旗下的化学与工程科学研究院内的实验室展开；热能反射材料的测试则会在新加坡建设局的天穹实验室（SkyLab）进行。

团队也会与建屋发展局合作，在适合的组屋展开实地测试与测量研究。

包括这个项目在内，共有五个研究项目获得国家发展部与国立研究基金会的青睐，从26个提案中脱颖而出，在土地与宜居国家创新挑战计划（Land and Liveability National Innovation Challenge，简称L2NIC）下获得总值1400万元的资助。

这个计划由国家发展部与国立研究基金会于2013年推出，希望能助我国更好地应对人口增长、土地有限的挑战，协助新加坡打造更宜居的生活环境。算上这五个项目，至今共有25个科研项目在计划下获得资助。

当局在去年7月第二次公开征

集提案，要求研究机构和人员针对减少地下建设成本、降低住宅区环境噪音，以及温度这三大挑战提出解决方案。

根据征集书要求，应征者的提案得要将地下发展的建设成本降低50%，或让住宅区温度降低4摄氏度，又或是能将住宅区环境噪音降低10分贝。

五个获选的研究项目被创新挑战计划科学负责人杨国柔教授形容为富有创意，且拥有很高的研究价值。

另一个获得这个创新挑战计划斥资赞助的项目是由新加坡国立大学电机及电脑工程系副教授何锦韦领导、同样用来应对城市热岛效应的混合型纳米复合材料（nanocomposite）研究。

这种材料将可捕获和利用经反射的热能发电，同时也能净化空气。

何锦韦透露，这种纳米复合材料将可涂抹在建筑外观或窗户上，研究团队将从7月起展开研究，预计能在三年得出结果。