

国大设立联盟推动我国薄膜研究

王纬温 报道

edwinong@sph.com.sg

新加坡国立大学前天正式推出新设的薄膜科学与科技联盟，让研究员与行业伙伴共同推动我国薄膜研究工作。

薄膜科学与科技联盟（Membrane Science and Technology Consortium，以下简称联盟）将增强一系列薄膜方面的基本应用与转化型研究，并把侧重点放在水源、能源与环境三方面，以满足公共部门与私人领域伙伴的需求。

另外，联盟将把薄膜领域中的研究员联系起来，就三个主题投入研究。这些主题包括新的薄膜材料和制造、薄膜的组件和创新过程，以及薄膜系统的操作、整合和优化。这将帮助提升我国在薄膜科技领域的能见度，同时鼓励更多研究上的合作、转化和商业化活动，以及注入更多资金。

联盟协调员艾米（Gary Amy）教授受访时说：“国大有大量参与薄膜研究的科系，但并不是以有组织、有协调性的方式进行。这个联盟将能把这些研究活动聚在同一个屋檐下。”他也透露，联盟酝酿了一年，目前有来自工学院与理学院的25名教师与百名研究员加入。

目前有九个大小企业与政府机构加入联盟的行业与政府附属计划（Industry and Government Affiliates Programme，简称IGAP）。这项计划将加强薄膜领域行业伙伴与联盟的研究员间的沟通，促进合作。

艾米指出，明年第一季将举办首届年度联盟座谈会，让研究员发表各自的研究方向与成果，同时也让IGAP成员提出对薄膜研究方向的想法与需求，从而调整各方的期待与利益。

他希望联盟的成立能为薄膜科研争取更多政府资金与支持。他也希望IGAP能扩大到有15至20名成

员，并能在未来提供科研经费。

联盟也与澳大利亚新南威尔士大学签署谅解备忘录，加强双边薄膜科研上的合作。艾米说，联盟将与两三所在薄膜科研上颇有建树的大学合作，而IGAP成员也将有与学生互动的机会，能尽早争取这个领域的人才。

薄膜科技可强化我国水资源发展

在联盟推介会上，公用事业局首席技术官余哈利（译音，Harry Seah）强调了薄膜科技在我国水资源的发展与增强上所扮演的重要角色。他说，我国四个“水喉”中的新生水与海水淡化都仰赖薄膜科技。两个“水喉”现今满足我国55%的水需求，到了2060年这个比率将调高至80%。

不过，净水过程中所消耗的能源届时将是现今的三倍，所需要处理的污泥则是现今的两倍。薄膜技

术将能助克服这些挑战。

工学院钟台生教授（64岁）受访时，介绍了或能为海水淡化节省能源的正渗透（Forward Osmosis）科技。海水淡化一般使用反渗透法；以巨大压力将高浓度盐水挤压渗透过一片半透膜，渗透过的水就是净化水。不过，这个过程大量消耗能源，同时污染薄膜。

正渗透法不需使用巨大压力去净化海水。薄膜的一边是海水，另一边只需注入具有较高渗透压的驱动液（draw solution），便可在不需使用高压下，让海水较干净部分渗透过薄膜。

正渗透法也同样能取出污水中较干净的部分。把这部分加入到要净化的海水中，海水的渗透压将会降低，再使用传统的反渗透法去净化海水时便不再需要太大压力。加入联盟的钟台生说，这种把正渗透法与反渗透法结合的做法，能让海水淡化变得事半功倍。