

利用超强低温电子显微镜 南大实验室观察生物样本更有效

李蕙心 报道

hueyshin@sph.com.sg

研究癌细胞蛋白是癌症治疗的重要研究，但微小的细胞蛋白必须用性能超强的显微镜才能看得清楚。为此，南洋理工大学成立低温电子显微镜实验室，并添购全球第一台超强性能的低温电子显微镜，以便更好地观察各种生物样本。

低温电子显微镜实验室（Cryo-Electron Microscopy Laboratory）设在南大生物科学院，里头一台名为“Tecnai Arctica”的低温电子显微镜性能超强，其敏感度比普通的电

子显微镜高出九倍，还能拍出小至10纳米的立体分子结构（molecular structure）照片。

使用显微镜以前，必须先冷冻生物样本，这是为了让移动的细胞样本停止移动，研究员才能在显微镜下仔细观察和拍照。

实验室的地板设有防震动功能，因为即使是脚步发出的轻微震动，也可能导致分子移动，照片的清晰度将会下降。

实验室也严格控制湿度在30%，以免研究员在使用冷冻仪器为生物样本降温时，把样本四周空气中的水份凝结成冰，影响观察效果。

实验室还有一台高性能的光学显微镜。

成立低温电子显微镜实验室和接下来实验室五年的费用预算为660万元。

南大结构生物学与生物化学教授罗德斯（Daniela Rhodes）率领的研究小组将使用新的实验室做研究。小组目前正在研究如何控制癌细胞蛋白，阻止癌细胞繁殖。小组也发现，癌细胞蛋白具有延缓皮肤老化的功能。

她受访时说：“要了解一件物品如何运作，最好的方法就是观察它的立体结构，进而了解它的化学作用。”她举例，在研究生物样本染色体时，必须利用超强显微镜观察染色体是否流失，因为这可能影响癌细胞的蔓延。