



复制实体系统模拟电网运作 本地开发首个“电网数码孪生”

魏瑜麟 报道

elynh@sph.com.sg

全国电网目前涵盖超过1万8000个变压器、2万7000公里的地底电缆，以及衔接1万1000多个发电站，随着我国开拓再生能源和其他电力来源，电网的运作日后会变得越来越复杂。政府因此与业界合作，利用数码科技复制我国的电力设备和网络，用于模拟和测试它们的运作。

简单来说，名为“电网数码孪生”（Power Grid Digital Twin）的项目，如同在数码世界中建立一套与现实世界相同的发电设备和电力网络，以监测设备是否运作正常，及模拟电网在不同情况

下的承压能力。

电网数码孪生由“资产数码孪生”（Asset Twin）和“网络数码孪生”（Network Twin）两个部分组成，系统现处于研发阶段，预计2023年完成，之后会逐步落实。

项目由能源市场管理局、总理公署旗下的公共部门科技政策与规划办事处，以及新加坡能源集团资助。

参与项目开发的新能源集团，以及新加坡科技研究局高性能计算研究院，昨天在新加坡国际能源周上介绍我国首个电网数码孪生的原型和操作概念。

投入运作后，资产数码孪生

可提升新能源在电网资产方面的管理、维修和运作，包括变压器、电缆和发电站等设备。这套数码系统会通过遥控监督，及数据分析来评估设备的运作状况，尽早识别哪些设备或部件须更换或维修。

可帮助业者判断是否须提升电网运作

新能源电网副总监（数码电网）林俊龙在发表会上解释，系统会分析设备的机能、机龄、维修记录和实况数据等，评估设备的“健康状况”，协助工作人员有效地安排维修日程。

为了推动洁净能源发展，政

府计划于2030年在全岛设置6万个电动车充电点，也积极推广太阳能和能源储存系统等分布式能源的使用，这都将加剧电网的负担。

网络数码孪生就可以依据不同情况，模拟增加电力负荷和分布式能源对电网的影响，助业者判断是否须要提升电网的运作。

能源局和新能源集团昨天就这个项目发出联合文告，能源局局长严世俊在文告中提到：“应对气候变化刻不容缓，我国的电力系统未来将衔接更多元的洁净能源和应付用电需求上升，电网因此必须跟着改变，才能支持更复杂的电力系统。”