

替代冷却系统节能成效 将纳入绿色建筑评估范围

By 林伟杰 报道 lamwkt@sph.com.sg

Lianhe Zaobao, Page 5, Section: 新 加 坡
Thursday 3 September 2026
2369 words, 858cm² in size
154,900 circulation

Energy-saving performance of alternative cooling systems to be included in green building assessment criteria

替代冷却系统节能成效 将纳入绿色建筑评估范围

林伟杰 报道
lamwkt@sph.com.sg

可比传统冷气系统节省高达一半电力的替代冷却系统，今后将纳入绿色建筑标志计划的评估范围，可进一步鼓励业界采用更节能的冷却方式。

替代冷却系统（alternative cooling systems）可通过不同技术，以较少电力为室内空间降温。这些技术包括混合冷却（hybrid cooling）、被动式置换冷却（passive displacement cooling）和主动式冷梁（active chilled beam）等。

新加坡建设局星期三（9月2日）更新绿色建筑标志（Green Mark）计划，今后评估建筑的能源绩效时，将纳入替代冷却系统所取得的节能成效。

此外，节能认证新增“70%超低能耗”（SLE70）等级。个别建筑若与同类型建筑2005年的能源消耗基准相比，节能达到70%，就可申请这个门槛更高的新等级。

此前共有26个不同类型的建筑项目参与试点，并完成新版绿色建筑标志认证，包括获得“60%超低能耗”认证的新加坡管理大学行政大楼。

新大行政大楼改造 每年用电量减一半

新大行政大楼经过全面改造后，通过多种方式降低用电量。其中一项是采用混合冷却技术，让传统冷气系统与吊扇配合，把室内温度维持在较高的25.5摄氏度至26摄氏度，同时保持舒适的室内环境。

新大团队也更换了接近使用寿命期限的冷水机（chiller），但保留仍能有效运作的空气处理机组（AHU），并进一步优化机组功能。这些措施显著减少大楼的用电量。

团队也尽量利用自然光，让靠近窗户的办公区域可以调低照明亮度。不过，过强的阳光可能造成眩光，影响职员舒适度。

团队因此结合传感器、自动百叶窗和隔热防晒膜等，在引入自然光的同时减少眩光和不适。

经过一系列调整，行政大楼每年的用电量减少一半，相当于节省约50万千瓦时（kWh）电力。新大预计，为全面改造大楼所投入的成本可在四年内回本。

新大校园规划建设与设施管理总监塞尔文（Sundaravadivelan Selvam）受访时说，为提升大楼的环保表现，校方在改造工程上额外投入约100万元。

他说：“学校教导学生重视可持续发展，我们的研究人员也从事这方面的研究。我们的校园必须同步，确保理念一致。这一点很重要。”

工厂屋顶装太阳能板 余电卖回电网增收

裕廊贡耐弯（Benoi Crescent）一座工厂则获得正能耗（positive energy）认证。工厂屋顶铺设2224块太阳能板，总面积达5800平方米，接近一个足球场大小。

工厂目前每年发电量接近152万千瓦时，用电量却不到40万千瓦时。多余电力卖回电网后，每月可为工厂带来2万多元收入。

这座由中国建筑（南洋）发展有限公司和子公司Kaszon私人有限公司共用的厂房，主要生产建筑工程使用的预制体积建设技术部件和钢结构。

Kaszon助理总经理林敏勇接受《联合早报》采访时说，公司2023年升级厂房时，投入约120万元打造太阳能光伏系统，主要是为了采用清洁能源、节省电费，并为日后的业务发展做好准备。

公司当时计划添购激光切割机，推动自动化、提高生产力和实现工作转型。由于激光切割器耗电量较大，公司希望利用太阳能发电抵消新增的电力开销。

太阳能光伏系统投入运作后，工厂的发电量超过自身用电量，成为正能耗建筑，多余电力



新加坡管理大学的行政大楼结合传感器、采光架、自动百叶窗、混合冷却技术等的使用，在为办公室引进自然光的同时，保持舒适怡人的室内温度，并大幅度节省用电。（唐家鸿摄）

还可卖回电网，这对公司而言是额外收获。

公司原本估计，太阳能光伏系统需五年到七年才能回本，如今已缩短至三年。

既然电力过剩，公司也计划安装充电桩，供公司和工厂使用的电动卡车、罗厘和叉车充电。充电桩预计最迟明年初投入运作。

Kaszon项目经理刘洋指出，工厂屋顶有一定坡度，并非平坦表面，安装太阳能板具有一定难度。工厂外墙和屋顶也须加装固定攀爬（cat ladder）和用于固定安全绳的挂点，方便维护太阳能光伏系统。公司在规划阶段已预见这些需要，因此事先把相关设施纳入设计。

林敏勇希望这座工厂能发挥良好示范作用，鼓励更多建筑业者采用绿色和再生能源方案，减少温室气体排放和对环境的影响。

徐芳达：政府五年内追加逾亿元拨款 推动建筑业落实研究成果

政府未来五年将为建筑环境研发与创新工作额外注入1亿1200万元，重点推动研究成果转化为实际解决方案，并与业界合作，让具潜力的创新技术获得更广泛应用。

国家发展部长徐芳达星期三（9月2日）为国际建筑环境周（International Built Environment Week，简称IBEW）主持开幕时宣布，政府将在“研究、创新与企业计划（Research Innovation and Enterprise，简称RIE）2030”的框架下，为未来城市研究与发展计划（Cities of Tomorrow R&D Programme）追加上述拨款。

政府今年早前已分两次宣布，为这项计划提供总额1亿8500

地拆除现有建筑，最大程度减少在密集建筑区进行工程时可能带来的风险、干扰和噪音等不便。

在建筑维护方面，随着建筑逐渐老化，用途也日益多样化，业界需要更先进的工具，例如预测模型，来评估建筑的结构健康状况、生命周期成本和剩余使用寿命。这将有业主预测维护需求，并及时安排维修。

为配合新加坡2050年实现净零碳排放的目标，政府也将加大力度减少建筑运营期间产生的碳排放，以及建筑材料和施工过程中产生的隐含碳排放。

徐芳达说，展望未来，新加坡希望开发更多地下空间用途，更充分利用有限土地，以满足社会多元需求。“因此，我们将与国立研究基金会合作，争取额外拨款支持相关研究与创新，以实现新加坡长期的地下发展目标，并进一步提升本地相关领域的能力。”