

香港建筑节能标准介绍

许俊民

香港政府一向奉行“积极不干预”政策，不主张对工商业实施过多管制，所以过去并没有出现建筑节能的法例。直至 90 年代初，政府就商业楼宇的建筑围护结构 (Building envelope) 进行了一次节能管制的研究，提出了“综合传热值” (Overall thermal transfer value) 的方法来推行节能建筑 (亦即所谓 OTTV)。经过几年的商讨，终于在 1995 年 7 月 21 日正式实施。

1 现行标准

1995 年制定的《建筑物(能源效率)规例》纳入在香港法律第 123 章《建筑物条例》中，现时的管制范围包括新建的商业楼宇及酒店。它的技术细节刊登在一份 OTTV 守则内，主要的规定是建筑围护结构须符合适当的综合传热值。香港采用的 OTTV 外墙计算式为：

$$OTTV_w = \frac{(A_w \cdot U \cdot \alpha \cdot TD_{eqw}) + (A_f \cdot SC \cdot ESM \cdot SF)}{A_{ow}}$$

式中 $OTTV_w$ —外墙的综合传热值, W/m^2 ;

A_w —不透明外墙的面积, m^2 ;

U —不透明外墙的传热值, $W/m^2 \cdot ^\circ C$;

α —不透明外墙的辐射吸收系数;

TD_{eqw} —不透明外墙的等同温差, $^\circ C$;

A_f —窗洞的面积, m^2 ;

SC —外玻璃窗的遮阳系数;

ESM —外遮阳乘数;

SF —太阳(辐射)因数, W/m^2 ;

A_{ow} —外墙总面积($A_w + A_f$), m^2 。

屋顶之 OTTV 计算方法跟外墙类似，但一般计算比较简单，因为屋顶一般无玻璃窗。跟据目前的要求，外墙和屋顶的综合 OTTV 须符合以下要求：

(a) 建筑物高塔 (Building tower) 所算得之 OTTV 不得超过 $35W/m^2$ ；及 (* 建筑物高塔指离开地面 15m 以上的部分)

(b) 建筑物平台 (Podium) 所算得之 OTTV 不得超过 $80W/m^2$ 。(* 建筑物平台指离开地面 15m 以内的部分)

2. 今后发展

香港政府的机电工程署 (Electrical & Mechanical Services Department) 在 1994 年 8 月成立了能源效率事务处 (Energy Efficiency Office)，专责推广节能工作。其中一项重要任务就是计划和草拟一系列的建筑节能标准(见表 1)。

有关标准的制定工作分阶段进行，把影响能耗的建筑设计 and 装备——纳入管制范围内，同一时间，在 1995 年开始推行非强制性的“能源标签”(Energy label) 计划，鼓励人们使用能效高的家庭电器，首先推出的是雪柜(冰箱)，然后将会是冷气机(空调机)和洗衣机。

香港建筑节能标准

表 1

· 综合传热值 (Overall Thermal Transfer Value)	(1995年7月21日施行)
· 照明装备 (Lighting Installation)	(现正草拟, 预算1998年施行)
· 空调装备 (Air-conditioning Installation)	(现正草拟, 预算1998年施行)
· 电气装备 (Electrical Installation)	(计划当中)
· 升降机及扶手电梯 (Lifts & Escalators Installations)	(计划当中)
· 中央控制及监察系统 (Central Control & Monitoring Systems)	(计划当中)