

公共建筑的节能判定方法的讨论 (二) 注册建筑师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/586/2021_2022__E5_85_AC_E5_85_B1_E5_BB_BA_E7_c57_586505.htm 把建筑师站点加入收藏夹

2.3 建筑物的全年能耗费用模拟 2.3.1设计建筑的全年能耗费用模拟 根据上述条件模拟的建筑全年能耗为：种类A区能耗 (kWh)B区能耗 (kWh)C区能耗 (kWh) 空调部分制

冷532,3231,611,7561,019,757 供热215,411390,859483,858 空调部分汇总747,7342,002,6151,503,615 非空调部分

电528,2271,068,698695,643 非空调部分汇

总528,2271,068,698695,643 总计1,275,9613,071,3132,199,257 将电价0.61RMB/kWh输入程序，可以进一步模拟出该设计建筑的全年能耗费用为：种类A区年能耗费用 (RMB)B区年能耗费用 (RMB)C区年能耗费用 (RMB) 空调部分制

冷324,731983,212622,078 供热131,401238,424295,165 空调部分汇总456,1321,221,636917,243 非空调部分 电322,232651,933424,360 非空调部分汇总322,232651,933424,360 总

计778,3641,873,5691,341,603 2.3.2标准建筑的全年能耗费用模拟

同样可以模拟计算出标准建筑的全年能耗和全年能耗费用：种类A区能耗 (kWh)B区能耗 (kWh)C区能耗 (kWh) 空调部分制冷135,9681,014,798740,302 供热959,8061,053,747620,396

泵4,50035,59632,620 冷却塔163,040408,495280,873 空调部分汇总1,263 , 3132,512,6371,674,191 非空调部分

电528,2271,068,698695,643 非空调部分汇

总528,2271,068,717695,643 总计1,791 , 5403,545,7582,369,834 将电价0.61RMB/kWh、天然气价2.0 RMB/ M3输入程序，可以进

一步模拟出该设计建筑的全年能耗费用为：种类A区年能耗费用 (RMB)B区年能耗费用 (RMB)C区年能耗费用 (RMB) 空调部分 制冷82,944619,053451,603 供热281,554305,434179,825 泵2,74521,71419,899 冷却塔99,459249,193171,339 空调部分汇总466,7011,195,393822,667 非空调部分 电322,232651,944424,360 非空调部分汇总322,232651,944424,360 总

计788,9331,847,3381,247,026 2.3.3对设计建筑的节能评估 为了判定设计建筑物是否节能，必须将设计建筑物的全年能耗费用与标准建筑相比较，比较结果如下：计算结果实际建筑 标准建筑差距 年能耗KWhA1275961A1791540-28.7%

B3071313B3581354-14.2% C2199257C2369834-7.2% 总计6546531 总计7742728-15.4% 电价为0.61RMB/kWh，天然气价为2.0 RMB/ M3 年能耗费用RMB A778364A788933-1.33%

B1873569B18473381.42% C1341603C12470267.6% 总计4010317 总计38832973.3% 上述对比图表中，从全年消耗的能源总量上说，设计建筑的三个区都是节能的，因为它们的全年能耗都小于标准建筑物；但是，从年能耗费用上说，只有A区是严格意义上的节能，因为它的年能耗费用是小于标准建筑物的。

这里就产生了判断上的偏差：以能耗为依据的判断与以能耗费用为判断的依据，在结果上不能形成完美的统一。

3 结果分析 《上海公共建筑节能设计标准》对于建筑是否节能的判定依据是该建筑的年能耗费用是否不大于标准建筑物的年能耗费用。然而根据上文的模拟分析结果，如果要求设计建筑物达到节能标准的要求，其年能耗量必须比标准建筑小30%。如果排除软件中模型误差的影响，这30%的节约量对设计建筑物来说也是一个不小的考验。下面仅就上面的建筑对象

，探讨这30%的形成原因。在研究对象中，实际建筑的B区采用的冷热源是空气源热泵，C区采用的冷热源是直接蒸发管道机组。这两者使用的能源种类都是电，在本文的研究中，采用的电价格是0.61RMB/KWh。在建立的标准建筑模型中，建筑A区、B区和C区的夏季冷源采用的是离心冷水机组，能源种类是电，冬季采用的热源是燃气锅炉，能源种类是天然气。在本文的研究中，采用的电价格是0.61RMB/kwh，天然气价格是2.0 RMB/ M3。按照使用能源种类的不同可以对建筑的能耗结构进行分析，设计建筑和标准建筑的能耗种类主要区别在于冬季，设计建筑冬季使用电为能源，每消耗1kwh的能量，需要的费用是0.61RMB；标准建筑冬季采用的热源主要是天然气，按照天然气的标准热值6.9KWh/M3计算的话，每消耗1kwh的能量，需要的费用是0.29 RMB。也就是说如果标准建筑物冬季消耗1kwh能量，设计建筑物只能消耗0.48kwh的能量，才能保证设计建筑的年能耗费用不大于标准建筑的年能耗费用。否则将出现上述所谓的判断偏差。例如设计建筑C区比标准建筑C区节约-7.2%，而在年能耗费用上却比标准建筑高7.6%。而且这种偏差随建筑冬季供热能耗的不同而不同，例如建筑A区，设计建筑供热能耗是制冷能耗的40.5%，而标准建筑则为制冷能耗的31.6%，则导致了实际建筑年能耗与标准建筑年能耗差异是-28.7%，而能耗费用差异只有-1.33%。

4 结论

随着上海市和国家公共建筑节能设计标准的陆续出台，公共建筑的节能意识正在我国逐渐形成，如何判断建筑是否节能则必须构筑一个判断依据或判断体系。在这个过程中，《上海公共建筑节能设计标准》率先采用的是建筑全年能耗费用的判定方法，其出发点当然是为了兼顾国

家的宏观能源调控因素，因此其判断结果与国家的能源价格紧密相关，特别是对于采用不同能源种类的建筑之间的比较，价格的影响更加突出。这就提出了一个全新的问题：如何在真正意义上的节能建筑和规定的节能建筑之间权衡？我们国家现正在向市场经济转轨，其运行的基本依据是经济杠杆原理。因此，从现阶段说，节能工作刚刚起步，应该鼓励投资者在国家鼓励的范畴内采用既节能又便宜的建筑能源系统和设备。但是，从可持续的长远利益看，如何确立真正意义上的节能建筑则是最终的追求目标。本文只是对工作过程中产生的问题进行了初步讨论，相信对于节能建筑的评价问题还需要做大量的研究工作才能有比较圆满的结果。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com