

简析太阳能与建筑相结合技术

节能建筑、绿色建筑的评价，应该与节省能源消耗、节约用水浪费、节省材料应用、节省用地等相结合。还应该包含太阳能热利用产品在设计、验收等。其中设计包含：太阳能与辅助能源系统的设计、建筑相结合设计、建筑同寿命设计、供热系统的管道系统、安全防护设计、控制系统设计等；验收包含：供热系统的调试、运行控制、维护保养、系统更换或者拆废等。从几个点方面进行简单的论述。

1 太阳能热利用与辅助能源的形式

利用可再生能源与清洁能源相结合，提供供暖制冷、生活热水等的供热系统，是今后一个阶段内节能建筑、绿色建筑发展最有效的方式之一。目前的能源利用，基本形式有太阳能、环境热源、燃气能、电能四种（类似潮汐能、生物质能、风能、地热能等推广还不普及）。基本上分为4种方式：1.主要应用与南方的太阳能+热泵供热系统；2.应用不是很普及的太阳能+燃气能供热系统；3.应用最多的太阳能+电能供热系统；4.别墅型应用比较多的太阳能+热泵+燃气能供热系统。在公共领域太阳能+热泵应用最为普及，而且效果相当好，是目前太阳能热利用集合辅助能源最理想的形式。是国家推广绿色建筑、节能建筑等最为成功的供热系统之一。而太阳能+燃气能的应用形式将是今后北方区域最有发展的形式之一。

2 太阳能热利用产品与建筑相结合设计

对比其他形式供热系统，平板太阳能供热系统与建筑相结合设计要求更高，但是也是研究最为深入的课题之一。实现平板太阳能供热系统建筑相结合，国内目前主要依靠生产企业、工程商、代理商等的能力来推动的形式，与国外有专业的工程安装设计公司的形式，明显存在很大的差距。所以，国内对太阳能热水系统与建筑相结合的设计研究不够深入，很多企业都是在宣传上做的说明，但是实际应用不理想。太阳能安装组件应该占到太阳能系统总造价的35%才能说明对建筑相结合设计的投入重视度。绿色建筑、节能建筑不是应用了太阳能热利用产品就达到评定标准。还必须深入到建筑的设计、验收环节中，这样才能真正做到节省资源。

3 太阳能热利用系统的监控模式

节能量交易平台的建立也将为节能建筑、绿色建筑的发展带来契机。通过节能量平台关于节能量部分的量化分析、经济分析、效果评定及第三方检测等手段，可以更好地推广太阳能热利用产品在建筑上的推广。节能量交易平台最有效的方式就是事项供热系统的远程检测和数据采集、全生命周期设计管理、合同能源管理。太阳能热利用系统的监控模式采用远程控制的方式，是实现系统节能量检测、运行工况检测的最有效的方法。

太阳能热利用紧随建筑产业的发展。随着建筑节能方面的方针政策越来越明确，从建筑材料、装饰材料、家居照明、供暖制冷、热水供应、厨房电器、家具用品等领域促进建筑节能发展地步伐就会越来越快。供暖制冷、热水供应的能耗占到建筑能耗的70%，在政策的引领下，必将促使太阳能热利用行业的变化，太阳能热利用发展又喜逢有利契机。但是，研发能力、技术创新、大规模产业化、资源整合、反哺社会多方面的要求又是混乱的企业形态所不能承担的。

行业必将进一步整合，采取资金集中、资源整合、创新研究、产业化生产、精细化管理，重点扶持技术领先、资本雄厚、生产力量集中、资源结合更优的企业。只有在研发理念、原材料、成本意识、市场推广、生产条件都健康、节能、领先的企业在未来才更加有机会把握住国家政策扶持带来的发展机遇。这将是太阳能热利用行业新一轮的调整，也充满着挑战。

太阳能热利用中的光伏利用、光热利用是现今建筑领域应用的主要形式。不管是被动太阳能利用还是主动太阳能利用，都不可避免的面对建筑结合、节能减排的高标准要求。作为一种清洁、环保、可再生的能源，目前以太阳能热水工程的应用最为成功，其次是太阳能供暖工程。

而随着太阳能的应用技术发展越来越成熟，太阳能光电、采暖空调、蓄热等项目也开始慢慢的有所发展。同时，随着房地产企业、建筑领域的发展，太阳能热利用结合建筑设计，已经形成一个较为系统的产品链或者称之为产业模块。例如之后出现的能源监测的产品、供热调节的产品、节能照明的产品、环保型的建筑材料产品等，都与太阳能热利用一样，得到了充分的发展。

因此，太阳能热利用在绿色建筑中的应用，已经发展到一定的水平，也形成了一定的规范化、产业化、标准化。特别是在热水供应、暖气供应方面，如果按照我国热水利用的领域分生活供热、商用领域，太阳能和太阳能结合其他能源的应用方式作为热源，估计将占到整个热水市场份额的60%以上。

太阳能热利用与建筑相结合现存问题。

- 1.初装成本过高，单一能源供热保证率不足；运行费用少，环境影响少是其优势；
- 2.应用技术推广比较薄弱，与配套产品的外向型技术协作不紧密，无有效的评价体系；近年出现的清洁能源与可再生能源相结合供热应用的亮点之一；
- 3.成套技术推广不平衡，产业化规模与房地产发展不对称；但建筑相结合设计、舒适智能技术、绿色制造技术、节能环保技术的研究是亮点之一；
- 4.节能量交易平台、第三方检测评价机构不完善；而类似合同能源管理模式、碳交易中心、远程能源检测与管理等的成功案例值得借鉴；
- 5.气候适宜性设计发展不足，造成供热系统运行与设计期望值偏差过大，工程全寿命周期管理没实现；部分企业利用服务跟踪方式有进步；
- 6.节能意识认知有分歧，不是太阳能热利用应用到建筑就是绿色节能的；但太阳能热利用供应保证率的定义是这两年意识进步的体现。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/61641.html>