

怎样将太阳能利用与建筑融为一体？

近年来，随着建筑供暖能耗不断下降，太阳能热利用产品性能日益提高，太阳能采暖逐渐受到人们的重视。随着光热产业的不断成熟，对太阳能采暖的可行性和经济性关注度日益增加，用太阳能采暖，不仅能极大地推动光热产业的发展，同时也能节能减排作出重大贡献。如何将太阳能热利用这一可再生能源系统与建筑融为一体，也是业界普遍关心的话题。

贯穿热利用系统全过程

在日前举办的第九届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与新产品博览会“太阳能和可再生能源在建筑中的应用及最新发展论坛”上，国家新能源工程技术研究中心研究员何梓年表示，在建筑能耗中，热水、采暖和空调的能耗占据很大比重。因此，在建筑中积极推广利用太阳能具有极其重要的意义。

中国可再生能源学会太阳能热利用委员会主任、国家太阳能热水器质量监督检验中心总工程师郑瑞澄对太阳能建筑一体化做出了全方位的阐释：太阳能建筑一体化要真正实现太阳能热利用系统的功能和节能效益，不能仅考虑太阳能集热器等设备和建筑外围护结构的结合，还应贯穿太阳能热利用系统建设的全过程。要包括规划、设计、施工到延寿和效益评估的完整建筑产业链，涉及设计、结构和设备等各个专业领域。要同时兼顾系统外在的安全、美观和内在的功能、效益，才能做到真正意义上的“一体化”。

应重视系统设计和施工

设计是在产品和工程实施过程的先行者，而在太阳能热利用系统的设计中，还存在着一定的问题。“目前国内与建筑结合的太阳能热利用系统仍然大多由太阳能企业完成，各地的建筑设计部门只是配合，影响了工作效率和系统质量。应使建筑设计院、建筑设备安装企业成为设计、施工、安装的主体。”郑瑞澄说。另外，建筑太阳能热利用的多部国家标准、设计手册、标准图集已经发布实施，但是宣传不够，在建筑、结构、设备专业的设计人员中没有形成应有的影响。在数字化科技飞速发展的今天，太阳能热利用系统的设计却很少应用到更为智能的计算机设计、计算软件；对于太阳能热利用系统的产能较少有系统热计量和效益检测、评估的技术措施。

何梓年表示：“近年来，住房和城乡建设部和国家质检总局已先后发布了4项有关民用建筑太阳能热利用技术的国家工程建设标准，内容涵盖了太阳能热水、太阳能采暖和太阳能空调等，用以规范太阳能热利用系统的设计、安装和工程验收，保证工程质量。”

市场方向与对策

对于太阳能热利用系统来讲，建筑一体化以市场为导向是必由之路。怎样应对市场？郑瑞澄从产品、技术和目标的方面给出了全方位的解答。

太阳能热利用系统的市场目标远大，不过也非常切合实际，各类太阳能热水系统在有热水需求的城镇新建建筑和满足安装条件的既有建筑中全部应用安装；并且系统替代的常规能耗达到40%以上；在有热水需求的乡镇和农村建筑全部应用安装太阳能热水系统；系统替代的常规能耗达到50%以上。

她认为，太阳能建筑一体化的热利用系统需要进一步改善低温型太阳能集热器的性能；开发具有自主知识产权、可用于金属表面的选择性吸热涂层材料和制作工艺；实现国产选择性涂层吸热材料平板型太阳能集热器的产业化；提升真空管型太阳能集热器安全性、承压能力和热性能；实现中温型100—150℃太阳能集热器的产业化。

而高效、低成本太阳能空气集热器的开发与太阳能集热器与建筑结合安装的系列构配件及其产业化也十分重要。要开发中、高温储热材料、设备，低成本、可温控启动、安全运行的燃气锅炉、户用燃气壁挂炉；开发适用于太阳能空调系统的户用小型吸收式制冷机；开展太阳能、空气源热泵综合应用一体化产品优化产业。

在技术方面，郑瑞澄讲到，紧凑式家用太阳能热水器的性能提升以及改进户用分离式太阳能热水系统是市场化的前提；运用集中式太阳能热水系统全面实现节能、节水优化运行和管理；应用智能化控制器、设备，同时建立远程监控数字中心、提高物业公司的系统运行水平，引入合同能源管理等各类融资模式则是服务市场百姓的可靠方式。

在太阳能供热采暖方面，郑瑞澄谈到，采暖方面需要集中大规模太阳能集中供热采暖系统及热力站建设，尤其是在

西藏、新疆、青海、内蒙古、甘肃、宁夏等西部地区非常适宜。此外，新能源示范城市、绿色能源示范县是政府以政策示范工程为导向的有效手段。

采暖工程展开的同时，需要考虑季节蓄热技术的发展;开展太阳能、地热能综合利用;在目标层面，5%的城市建筑应用太阳能供热采暖系统;20%的乡镇、农村建筑应用太阳能供热采暖系统;太阳能供热采暖系统替代的常规能耗达到30%以上，都是将来努力实现的目标。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/62351.html>