太阳能异聚态热利用系统

太阳能异聚态热利用系统，是当今世界上太阳能和热泵系统结合最先进的技术之一。它的节能率既优越于太阳能系统，也优越于空气能热泵和地源热泵；在使用中不仅具有方便性、廉价性，而且在全天候、全地理应用方面比任何一种能源都安全可靠。是实际应用中解决环保与能源矛盾最为有效的科学途径之一。多年来，对太阳能与热泵的结合，科研界的许多同仁都表现出了极大的兴趣；也出现了一些硬系统组合的成果，但这些产品都无法体现出科技的整体效果。研究的随机性、偶然性和分散性，导致了这个领域的科研一直处于呼声很高，而真正能应用的产品却很难露脸。

异聚态概念和理论的诞生，从理论上将诸多无法回答的问题得到了合理的诠释，对这个技术的未来发展，既奠定了坚实的根基，又指出了正确的方向。

异聚态概念的提出和理论的建立，既是对太阳能应用的提升，也是对热泵理论的拓展。对热泵在应用中突破现有高度极限，找到科学途径和易于实现的突破口提供了理论依据。这个理论的研究，从点切入运用系统手法实现，表现出了整体效应，关联效应，从思维和数学模型上避开了局部指标提升、系统效能下降的反科学思维。异聚态理论将核心技术和理论固化在一个基核内，在表现上，又展现出了两个强劲的亮点——能量来源的异族化类别和获取能量方式多原理叠加的呼应性、支持性，体现出了解决方案的完美性。由于异聚态系统是一个庞大而无限发展的理论，就目前来说，我们能够对系统贡献大的几个理论和效应归纳为五个，一是混沌层与混沌效应，二是暗流效应，三是反涌效应，四是分子碰撞与电磁振荡效应，五是空间尺寸效应。根据这些理论和效应，目前贡献最大的能量源主要为太阳能、风能、雨能、光能、电磁能等。

而在异聚态理论中，混沌层和混沌效应是这个理论核心和支撑点，也就是说混沌层的确认，保证了这个理论和产品的基础和发展基因，找到了热效率高的机理，这个产品的问世把这项技术由偶然性向规律性和必然性方向推进了一大步。

混沌：非线性确定性系统中，由于系统内部非线性相互作用而产生的一种非周期性的行为。而混沌效应所形成的团层，我们把它定义为混沌层。混沌层是混沌运动的表现形式。而混沌运动是由系统将以蒸发器特征的聚热板内部产生超低温，它导致板表面相对环境温度形成了一个负能量场，这个负能量场与环境作用的结果，在板表面3-5cm内形成了混沌层。

混沌层形成，在板表面范围空间，瞬时产生了诸多效应，暗流效应、反涌效应、分子碰撞效应和电磁振荡效应，空间尺寸效应。这些效应影响的结果，让这项技术支持这个系统表现出了前所未有的高聚热性，理论上实现年节能率高达80%以上。

混沌层形成后，这个层内会不断出现趋向于板的分子热冷运动现象，产生因对流导致的湍流，这个层是一个复杂的动态层界面，在层内运动的趋向性和相对稳定性同步存在，压缩机不断吸取工质带走热能，条件变化和反变化交替进行，有时会叠加进行，由于空气内的水蒸汽、杂质等颗粒物混合而成雾团，就与环境中的能量出现暗流效应，暗流会不间断出现但又无法确定瞬间能量的清晰来源，是单纯也许还是某种效应的结果，我们只能对这种不明能量定义为暗流。暗流虽然分辨起来困难，但作用很大，它贡献能量的方式也是复杂多变，不拘形式的。

混沌层还会产生出反涌现象，当光反射离开板面后，无混沌层和负能量场存在时，这部分能量就会消失在环境空气中，可两个特殊场物存在时，混沌层捕收了这部分能量并产生热，而负能量场又很好回收这部分能量。由于它的叛逆性，我们把它定义为反涌现象。

世界上不存在温度等于或低于零度的物体，而只要本身温度大于绝对零度的物体，都可以发射电磁波，也就是说电磁波的存在是常态和永久的。在这个特殊的负能量场和混沌层作用下，电磁波由于振荡频率很低，它的能量就很难辐射出去，而这部分能量又被混沌层回收到板上。在板附近还有各种粒子间的相互碰撞，这部分摩擦释放的热量也被吸收在板内。

太阳能异聚态热利用系统，是太阳能热利用在科研上理论与应用有效结合的重大突破，是太阳能服务于人类的实用典范。它解决了太阳能应用的技术难题—阴、雨天、夜晚和辐射强度大的寒冬北方地区的应用缺陷，实现了年节能率80%的推广效果，形成了从概念到理论的技术体系，为太阳能的高效利用和广泛利用奠定了新的基础，指明了清晰的未来发展方向，引领太阳能应用实现一次革命性飞跃。

一、关键词及概念：

1.太阳能异聚态热利用系统：通过异聚态理论和技术把太阳能高效经济实用地应用到热水和取暖生活的集成技术方法。

2.异聚态：将太阳能及以外异族能常态化聚合的技术。异，是不同特性的能量。聚，是聚合效应。态，是常态化。

3.空间尺寸效应：低温同一湿度等量空气受空间尺寸变化影响而产生的物理反应。空间尺寸效应，是板周围各种界面效应的综合体现，空间尺寸效应会让很多等数量的物质分子发生离散和聚集效应。当把一定量湿度和温度相同的分子放在不同的空间内时，它必然会出现不同的物理化学现象，等面积蒸发面展开后，垂直于吸收中心的空间距离充分放大，交换能量的自由状态，使凝结、自解冻条件发生很大变化，这就是异聚态系统实现低温运行的充分理由。它对温度梯度角有了大的改善，集中效应被缓解，自解、自熔的条件也有了改善。所以，空气源的蒸发器集中效应，使其低温运行难度很大。

4.界面效应：液态工质受热蒸发时，受热面积对蒸发效率影响的现象。化解液堆实现雾化是提高工质效能的关键。

5.负能量场：为最大限度捕获能量而创造的一种场境。它的特点是聚热板比环境温度低。

6.无水取暖：利用异聚态系统工质直接取暖的方式。它主要是对水系统取暖而言更节能、简洁、环保、防垢、安全、可靠。

7.内耦合蒸发系统：将液堆雾化一种技术方法。

8.光伏降温系统：通过异聚态技术，完成光伏发电系统降温，提高系统转换率和寿命，同时产生热水，实现循环利用的技术方法。

二、异聚态理论：

在太阳能热利用过程中，集热器在光热效应下产生热量。由于集热器处在具有一定温度、湿度、风速的自然环境中，所以系统与自然环境必然发生热交换。这时，吸热和散热必然同步进行，热交换过程总是遵循由高向低传递的规律。

在过去以传统集热器取热的太阳能利用中，我们只注重太阳能的作用，而疏忽了风能、雨能、电磁能对太阳能系统的正能量作用，却将它们放在对太阳能系统负面影响的位置。风吹对流散热是对传统集热器的致命影响，以至于我们在测集热器时特别关注风速，但考虑的却是风造成的负面影响。下雨就没有太阳，这样也是不利于传统集热器的聚热效果。闷晒是传统集热的主要原理。

异聚态研究的是补救传统太阳能系统缺陷，它开放式取热，它是风、雨对集热器的积极效应。这样以来的结果就是由单一性贡献向综合性贡献迈进。我们把热能来源的局限性向广泛性延伸。而异族能的概念就由此产生，异在异聚态理论中的地位非常重要，它强调了能量来源的差异化和多元化，强调的是异族能不同性而同向制热的属性，异还强调了方法多元化，将单一的光热效应发展到光热与聚热同步效应，提高了系统的得热量。

在异聚态中，异族能的出现，太阳能系统的取热方式由“内闷”转变成“广聚”，聚合不仅是一种方法，更是一种技巧，强调“巧”中凝合，合力给热。聚合实现的本质在于负能量场的作用，负能量场是在集热器的周围，建立一个自然屏蔽热量和吸收热量的热位场，保证集热器的温度低于周围环境的温度，热量就自然由外向内聚集，这样的工作原理与原来的传统方法完全相反。这样一来，系统取热就由原来的Q集热=Q吸热-Q散热，改变成Q集热=Q吸热+Q聚热。在新的系统中我们经常会看到一个怪现象，太阳能的热效率大于100%，这好像违背了热学规律，其实它是除了有吸收太阳能以外，还吸聚了空气中的其它异族能（像风、雨、电磁能），这样解释就自圆其说了。

在异聚态理论中，我们把聚合效应不仅让其合理完成，同时还让其自然而成，常态化在这种系统中也比较关键，能量的聚合现象，气候的多变性，造成了系统要效率最大化，就必须让系统自然调节，充分利用。何种能量成为主能量是以瞬时贡献而定，而不是专项系统决定，这样的柔性自然调节，功能互补互通就成为这个系统的特殊先进性。

在异聚态中，应用多元化，让异聚态理论的应用价值得到充分体现，在热水应用中，实现全天候功能，在取暖方面效果更佳，在烘干中节能方便，在对光伏系统降温中实现一机多能循环利用。

异种多元方法的运用，让这个理论在应用中表现出了更多奇异的功能，自由组合，自然补偿，自然借补，自然转移

。

异聚态的诞生，对我们利用自然能开辟了思路，是我们以更为开阔的视野认识自然界，更好地利用自然资源。

三、核心技术：

（一）负能量场：负能量场是在聚热板上建立一个比周围环境更低的温度场境，保证周围环境中的热量不断向聚热板传递，实现系统异族能的方便聚合及充分利用。它的原理是在板内装入低沸点工质，通过工质的蒸发作用吸聚环境和太阳光热效应产生的热能，并源源不断地将它转移到冷凝中。

负能量场是太阳能异聚态热利用系统的关键。在这个场中影响热效率的因素有界面效应、空间尺寸效应、电磁振荡效应、混沌层。负能量场的出现对系统实现节能率80%和全天候应用奠定了技术基础。

（二）内耦合蒸发系统：在原系统单级蒸发中，为了大大提高蒸发聚热板的吸热效能，在蒸发板前增加一级初级蒸发器，将工质汽化后喷射到蒸发板中，通过工质的全面均匀充分吸热，将系统的效率提高，并减少局部结霜现象。

（三）液堆现象：是影响蒸发吸热的重要效应，将液堆无限界面后就可以达到雾化蒸发面无限扩大的效果，对系统热效率提高至关重要。为了很好的发挥聚热板的吸热效果，我们在系统中通过内耦合蒸发系统，实现前置初级蒸发达到提升聚热板主蒸发的效果。

（四）无水取暖技术：针对市场上以水取暖的缺陷和充分利用太阳能异聚态热利用系统的需要，我公司研发成功《太阳能异聚态热利用无水取暖系统》，一解决以水取暖系统复杂的问题，二减少热交换，提高了热转换利用率，三根除水垢，减少了售后服务，提升了系统的可靠性和寿命，四更加安全健康，五冬季取暖夏季制冷，提高系统利用率。

无水取暖技术，施工更加简单。同时无水取暖在应用中，方式多变凸显灵活，可以制成取暖炕、取暖墙、取暖墩、生态大棚、烘干系统、热量转移系统等。

（五）光伏降温系统：该系统是利用太阳能异聚态热利用系统的核心技术，在光伏发电板底部通过蒸发吸热，降低光伏组件的温度，提高光伏板的光能转换率，同时对光伏系统的寿命也有很好提升作用。同时该系统提取的热量又可以换取热水。最终达到一取三得循环利用的效果。将太阳能利用的综合效率达到极致。

四、太阳能异聚态热利用系统的应用领域：

（一）家用及热水工程：在此领域应用中我们主要体现在全天侯方面，防冻抗冻同时年节能率80%，对用户来说既节能又节钱。

（二）采暖应用：

1.在北方采暖中，不仅可以利用水系统采暖，还可以发挥我们研发的地下储热系统，达到取热充分、储热合理、满足取暖效果。同时，还可以利用无水取暖系统，很好的满足家庭和工程商用取暖，又可以做成取暖炕、取暖墩、取暖墙等方式取暖。

2.在南方采暖中，不仅可以利用太阳能系统，同时还研发了方便安装的内耦合蒸发系统，对家庭取暖实现二板满足100㎡的效果。3.对南方生态农业采暖，还可以利用提取两度法，充分利用旁河水提取热的方法，达到提高热效率的效果。

（三） 生态农业中，我们采取综合利用与组合利用相结合满足大棚采暖需求，充分发挥“旁取中用”技术和“废热利用”技术的综合应用，通过循环利用达到良好的节能效果。

（四）渔业和牧业中，我们将“旁取中用”技术 和“废热利用”技术综合起来发挥提高应用质量和节能率。

（五）在烘干和污泥干燥中采取循环利用和区位能量转移方法。

（六）在光伏发电系统中，通过对光伏发电系统需要降温的光伏组件降温，达到提高转换率和寿命的效果，同时将

废热转换成有用的生活热水，实现循环利用。

（七）夏季制冷系统，是太阳能系统全年充分利用的典范，在制冷的同时还可以制取热水，在循环利用和储存能量中优势明显。(作者：湖州柿子电器有限公司 技术部，邮箱：hzcachi@sina.cn)

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/52239.html