

研究太阳能热水器配置使用问题

新能源的发展影响着我国能源市场的可持续发展性和环境保护性，对照南北两地差异不难发现，南方的城市对于风力和太阳能电力的使用情况高于北方，由于地理优势使得太阳能这一清洁能源走入了南方居民的生活，其中最大一部分比重就是太阳能热水器的应用，本文主要就太阳能热水器的配置使用问题进行了研究。

太阳能热水器的主要工作原理是直接利用阳光所携带的辐射能量对水进行加温，其优点是节省成本，节能减排。但是其稳定性较差，一旦到了夜晚或者阴天太阳辐射能量不足时就会产生热水供应不足的情况，因而出现了受用户普遍欢迎的、集太阳能集光板与太阳能电池技术于一体的新型的太阳能热水器设备。

1 太阳能热水器安装位置的选择

太阳能热水器安装位置的选择尤为重要，首先就是要确保热水器能够接受到太阳光，也就是首先决定的是朝向的问题。由于大部分太阳能热水器安装在房屋顶端，这样安装会对房屋的恒动荷载产生影响，所以在设置的时候一定要注意荷载计算。此外，有不少用户将热水器安装在自家的阳台上，但是这样做也有一定的弊端，首先接受阳光不充分、不充足；其次在室内设置热水器对管道线路的设置影响比较大，一般而言对于热水需求量最大的位置是卫生间和厨房，因此一旦将太阳能热水器设置在阳台上就一定要充分考虑光照强度和管线设置问题。此外还有一些其他位置的设置比较特殊，不适合推广，在此不一一介绍。总之，设置太阳能热水器的安装位置时要充分考虑到房屋荷载、安装位置朝向、管线设置和阳光辐射强度等因素。

2 太阳能热水器管路安装要求

太阳能热水器管路的安装处理方法，应依据自身的工作原理和型号、内外压力值等不同情况，灵活选择，正确安装。

2.1 自然循环式太阳能热水器管路的安装

自然循环式的太阳能热水器所要求的管路，在各处的管路半径都不一样，一般来说进水口的管径会相对大一些，出水口的管径要小一些，这样的设计能够增加进出水口之间的压差，可以促进水流循环。在贮热器内的时候，循环进水管和出水管需要设计有高低落差，因为循环的动力主要依靠进出水管之间的液位差来进行推动，而且出水管和进水管的位置是绝对不能互换的，必须按照说明书规定的对角线方式来安装，两管之间的位置需要呈高低状。

2.2 强制循环式太阳能热水器管路的安装

强制性水循环系统对于管道自身的要求很严格，因为这种模式下的强制压力是来自水泵的抽取输送水压，因此在管线上选择金属管线，可以承载更大的压力，并且在连接段要注意区分上水管线和输送管线，由于输送水压与抽取水压的不同，因此在强制循环式太阳能热水器的连接端需要做特殊的水压处理，以应对水泵工作时产生的大量压力，不因为管线和连接端的问题而产生漏水甚至是爆炸，使强制循环水太阳能热水器能够正常工作，此外还需要注意接口两端高度差的设置，严格按照操作规范执行，避免由于水压高度差而导致故障。

2.3 直流式太阳能热水器管路的安装

直流式太阳能热水器的上集管需要连接安装在高位的水槽，下集管需要连接贮热器。对于可以人工进行手控来调节阀门开度的热水器，则没有严格的安装要求，正反连接热水器都能够正常使用。

2.4 双圆筒闷晒式太阳能热水器管路的安装

双圆筒闷晒式太阳能热水器对于供水系统的压力需求并不高，可以采用软连接的方式。这种热水器出水管往往是使用半硬型的塑料胶管以及强度比较高的橡胶管来作为接口，在胶管和接口的连接处需要用铅丝箍紧。

3 太阳能热水器的安装要点

3.1 集热器的安装

在集热器的安装效果直接影响着热水器的集热功能。集热器的正面应该面对正南方。常年使用的热水器，集热器应该安装成倾斜状，角度等于当地的纬度角度。集热器安装位置应当不受到任何建筑物和树木的遮挡，在同一地方安装多个集热器的情况下，要特别注意前后排之间的距离，避免出现前排集热器遮挡到后排集热器的情况，以免影响后排热水器的集热效果。

3.2 贮热器的安装

在安装贮热器时，最需要考虑的就是安装位置所能够承受的机械强度。安装在阳台上的热水器，能够将贮热器装在阳台的楼面上，如果觉得热水的水压低，应根据具体情况提高其安装位置。

3.3 循环管路的固定

太阳能热水器的循环管路，一般分为硬管和软管两种类型。在安装金属硬管时，需要使用管卡、管钉和托架进行固定，每隔两米左右需要安装管卡一个，确保管路的平衡和固定。对于半硬型的塑料软管，要防止其与墙角、屋檐等地方发生摩擦而受到损伤。

4 太阳能热水器的使用

4.1 双圆筒闷晒式太阳能热水器的使用

这类热水器的集热器长期处于外裸露状态，应定期进行外表清洁，以避免灰尘杂物附着导致局部受热过高发生爆炸。一般而言清理周期在四到五个月一次最佳，并且由于这类太阳能热水器的特点要注意检修时严防触摸烫伤，检查的重点受阀门工作状况下是否漏水，长期受热集热器主体是否产生裂缝等。

4.2 强制循环式太阳能热水器的使用

强制循环式太阳能热水器在使用的基础上有水泵的辅助作用，因此除应检查上述问题外，还需要加强电气使用安全的检测，确保无漏电和电气设备的安全使用。

4.3 自然循环式太阳能热水器的使用

这类太阳能热水器对于水位差和管线的要求比较高，因此在日常使用过程中应着重检查水位线是否达到标准要求，以及送水线出水线管线是否正常，有无堵塞损坏或漏水现象。

4.4 直流式太阳能热水器的使用

这类设备对储存水量的要求较高，尤其是集热器进水流速控制在标准下略缓为好，且在低温季节，如冬季夜晚无阳光作用时需要将集热器内部储存水全部放干净，以免结冰膨胀损伤设备。

总之，我国能源化紧急状况带动了太阳能这一新兴市场，并且在科技的指导下多种适用于不同情况的太阳能热水器被开发研制出来，现阶段在南方大部分城市已经批量投入使用。在普及太阳能热水器的同时对于这类太阳能热水器的设置、安装以及维护保养故障维修都需要相关人员进行认真研究，此外对于这类热水器的使用也需要用户加以重点关注。本文结合现阶段所出现的一系列问题进行简单论述，旨在能对我国太阳能热水器的发展有所帮助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/83572.html>