**可再生能源热水方案分析报告**

本项目采用的可再生能源热水方式为太阳能光伏板集能， 利用太阳的能量将水从低温度加热到高温度的装置，是一种热能产品。太阳热水器是由全玻璃真空集热管、储水箱、支架及相关附件组成，把太阳能转换成热能主要依靠玻璃真空集热管。集热管受阳光照射面温度高，集热管背阳面温度低，而管内水便产生温差反应，利用热水上浮冷水下沉的原理，使水产生微循环而达到所需热水。

太阳能热水器是一个光热转换器，区别于传统的自然利用，如晾晒、采光。 真空管是太阳能热水器的核心，他的结构如同一个拉长的暖瓶胆，内外层之间为真空。在内玻璃管的表面上利用特种工艺涂有光谱选择性吸收涂层，用来大限度的吸收太阳辐射能。经阳光照射，光子撞击涂层，太阳能转化成热能，水从涂层外吸热，水温升高，密度减小，热水向上运动，而比重大的冷水下降。热水始终位于上部，即水箱中。太阳能热水器中热水的升温情况与外界温度关系不大，主要取决于光照。当打开厨房或洗浴间的任何一个水龙头时，热水器内的热水便依靠自然落差流出，落差越大，水压越高。

本项目在30°坡屋顶上设置258㎡的[平板太阳能集热器](https://www.zhihu.com/search?q=%E5%B9%B3%E6%9D%BF%E5%A4%AA%E9%98%B3%E8%83%BD%E9%9B%86%E7%83%AD%E5%99%A8&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra=%7B%22sourceType%22%3A%22answer%22%2C%22sourceId%22%3A282553091%7D)，在集热器与系统之间用金属连接，而不是和[真空管太阳能热水器](https://www.zhihu.com/search?q=%E7%9C%9F%E7%A9%BA%E7%AE%A1%E5%A4%AA%E9%98%B3%E8%83%BD%E7%83%AD%E6%B0%B4%E5%99%A8&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra=%7B%22sourceType%22%3A%22answer%22%2C%22sourceId%22%3A282553091%7D)那样用橡塑件连接，就可以保证整个系统的稳定性。因此，在建立大规模太阳能热水系统的时候，往往采用[平板太阳能热水器](https://www.zhihu.com/search?q=%E5%B9%B3%E6%9D%BF%E5%A4%AA%E9%98%B3%E8%83%BD%E7%83%AD%E6%B0%B4%E5%99%A8&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra=%7B%22sourceType%22%3A%22answer%22%2C%22sourceId%22%3A282553091%7D)的集热。此外，由于平板太阳能热水器结构简单，加工方便和易于规模化生产，还使得它具有制造成本低、安装费用。省和使用寿命长等特点。

将太阳能这种可再生能源转化为热能提供热水为本项目主要的可再生能源热水方案。