

成品节柴灶

随着科学技术的不断发展和满足广大农村的需求，目前已有许多厂家开发生产成品节柴灶。这些节柴灶多以不锈钢制成，简便好用，基本不需要安装即可直接使用。成品节柴灶的优点在于工厂化标准化生产，能较好的保证质量和节柴效果，村民不需要掌握相关的砌灶技术，也无需请工和购买材料，安装和管理方便。另外成品节柴灶体积小重量轻，基本都是可拆卸可移动的，在起新房和搬家时能够方便的移动的新的位置，省去起新灶的麻烦。

成品节柴灶的价格也不高，基本上几百元就能购买，其长期效益相当可观（如

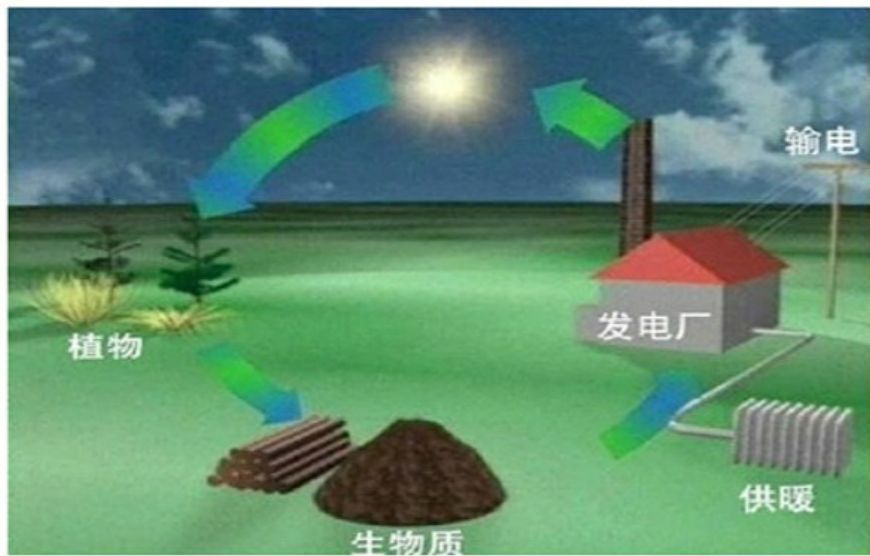
能减少拾柴所需的劳动力，保护森林和生物多样性，减少排放，减缓全球变暖和气候变化等等）。

购买成品节柴灶也很方便，百度搜索“节柴灶”就可以了。



生物质能

生物质是指通过光合作用而形成的各种有机体，包括所有的动植物和微生物。生物质能即太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式（以生物质为载体的能量）。生物质能直接或间接地来源于绿色植物的光合作用，可转化为常规的固态、液态和气态燃料，取之不尽、用之不竭，



是一种可再生能源，同时也是唯一一种可再生的碳源。生物质能的原始能量来源于太阳，因此广义上讲生物质能也是太阳能的一种表现形式。

生物质能通常包括木材、森林和农业废弃物、水生植物、油料植物、城市和工业有机废弃物、动物粪便等，是仅次于煤炭、石油和天然气而居于世界能源消费总量第四位的能源，在整个能源系统中占有重要地位。生物质能极有可能成为未来可持续能源系统的组成部分，预计到21世纪中叶，采用新技术生产的各种生物质替代燃料将占全球总能耗的40%以上。

生物质能的特点

1. 可再生性。生物质能源是从太阳能转化而来，通过植物光合作用将太阳能转化为化学能，储存在生物质内部的能量，因此生物质能是一种可再生能源，能实现永续利用。
2. 清洁、低碳。生物质能源中的有害物质含量较低，属于一种清洁能源。同时生物质能源的转化过程是通过绿色植物的光合作用将二氧化碳和水合成生物质，因此生物也是一种低碳能源。
3. 原料丰富。生物质能源资源丰富，分布广泛。目前我国生物质资源可转换为能源的潜力约5亿吨标准煤。

4. 替代优势。利用现代技术可以将生物质能源转化成可替代化石燃料的生物质成型燃料、生物质可燃气、生物质液体燃料等。
5. 分散性和独立性。由于生物质能能量密度较低且需要占用大量土地，因此其规模利用和高效利用比较困难，经济效益不高，这也是目前生物质能不能成为商品能源的主要原因。



生物质能的应用

1. 燃烧。自从人类学会使用火以来，燃烧就是人类利用生物质能的主要方式，如烧柴煮饭取暖等等。但生物质能直接燃烧的热效率有限，如传统柴灶热效率仅为10%左右，意味着大量的热量被白白浪费，并产生大量的排放。



2. 生物质液化。生物质液化是通过热化学或生物化学方法将生物质部分或全部转化为液体燃料，生物化学法主要是指采用水解、发酵等手段将生物质转化为燃料乙醇；热化学法主要包括快速热解液化和加压催化液化等。生物质液化的产品主要有生物质油和生物乙醇。

生物质油是生物质热解后产生的一种水分和复杂含氧有机物的混合物，即纤维素、半纤维素和木质素的各种降解物所组成的混合物。生物质油可作为燃料直接燃烧，也可精制加工后替代0号柴油，或作为化工原料。

生物乙醇是指通过微生物的发酵将各

种生物质转化为燃料酒精，它可以单独或与汽油混配制成乙醇汽油作为汽车燃料。2014年全球生物乙醇产量超7000万吨，已成为一种重要的能源物质。但目前工业化生产的生物乙醇大多以粮食（如玉米）为原料，占用了大量的耕地，也引发了许多争议，因此以木质纤维素为原料的第二代生物燃料乙醇是决定未来大规模替代石油的关键。



2. 生物质气化。生物质气化是在一定的热力学条件下，借助于空气或氧气、水蒸气的作用，使生物质高聚物发生热解、氧化还原反应，最终转化为一氧化碳，氢气和低分子烃类等可燃气体的过程。

中国固体生物质数量巨大，以农业和木材废物为主。由于生物质分布分散，收集和运输困难，因此在现有条件下，难以采用大规模燃烧技术。中小规模的生物质气化发电技术（200-5000千瓦）在中国有独特的优势，目前生物质气化发电的成本约为0.2-0.3元/度电，已接近或优于常规发电，其单位投资仅约3500-4000元/千瓦，为煤电的60-70%，已具备进入市场竞争的条件。

太阳能



太阳能即来自于太阳的热辐射能和光辐射能，主要表现就是常说的太阳光线。太阳能是地球生命最主要的能量来源，每秒照射到地球上的太阳能相当于500万吨煤所释放的能量。地球上的风能、水能、温差能、波浪能和生物质能都直接来源于太阳能。而化石燃料（如煤、石油、天然

气等）从根本上来说也是远古以来贮存下来的太阳能。可以说，除了核能和地热能之外，人类利用的所有能源都是广义的太阳能。

相对于广义的太阳能，我们日常所说的太阳能属狭义的太阳能，即限于太阳辐射能的直接转化，主要包括太阳能热和太阳能电。



太阳能的优点

1. 普遍。阳光普照大地，没有地域的限制，陆地、海洋、高山、峡谷，处处皆有，可直接开发利用而无须运输。
2. 清洁低碳：太阳能是最清洁的能源之一，利用太阳能不产生任何污染，也不会排放温室气体，对于减缓全球变暖和气候变化具有重要的意义。
3. 总量巨大。每年到达地球表面上的太阳辐射能约为 130 万亿吨煤所释放的能力，其总量是目前上可开发的最大能源。
4. 长久。太阳目前仍处于稳定的年龄并至少能维持数十亿年。因此相对于地球和人类社会的历史来说，太阳能是用之不竭的。

太阳能利用的主要局限因素

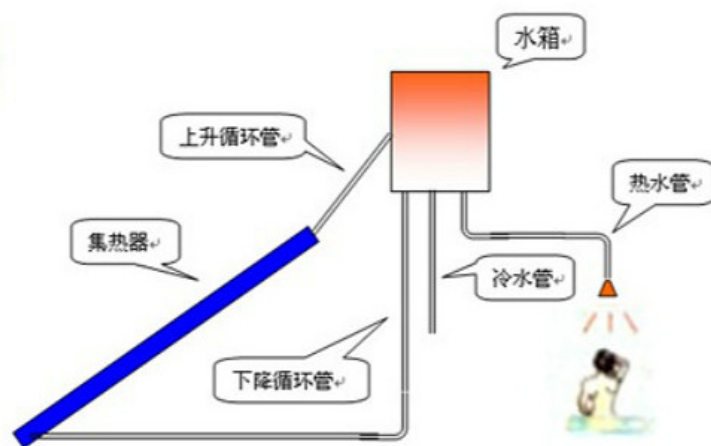
尽管太阳能具有诸多优点，但目前仍不能替代传统能源成为人类社会的主要能源，主要是因为太阳能能流密度低、太阳能发电转化效率低且设备成本高、占地面积大、随昼夜和气候变化大，功率不稳定。但随着科学技术的不断发展，相信会有更多太阳能利用的新技术和新装备，太阳能终将会成为人类社会最重要的能源之一。



太阳能热的利用

太阳能热的基本原理是将太阳辐射能收集起来，通过与物质的相互作用转换成热能并加以利用。

集热器是太阳能热利用的核心设备，能收集太阳辐射能并传递给水或其他介质。目前常用使用的太阳能收集装置，主要有平板型集热器、真空管集热器、陶瓷太阳能集热器和聚焦集热器（槽式、碟式和塔式）等4种。



太阳能热水器

太阳能热水器是目前最为常用的家庭太阳能利用设备，具有价格便宜，寿命长，安装使用简便、质量稳定、一次投资长久收益等优点。

一般来说，太阳能热水器足以满足家庭50-75%以上的热水需求，能大大减少燃料消耗，不仅节省开支，也有利于保护环境和减少温室气体排放。在农村地区，有了太阳能热水器，不仅能舒舒服服的洗上热水澡，还能节省薪柴，也不用烧柴生活，节约不少劳动力。

补贴政策：户用太阳能热水器每个政府补贴1000元

太阳能热水器使用注意事项

1. 太阳能热水器工作温度很高，水温可达80-90度，因此使用时要特别注意防止烫伤。禁止小孩在太阳能集热器附近玩耍，防止集热器真空管意外破碎导致烫伤。

禁止小孩独自使用热水，放热水时（尤其在洗澡时）注意水温变化，防止水温骤然变化导致烫伤。

2. 禁止在太阳能集热器（真空管）上晾晒衣物、被子，这可能导致真空管破碎造成损失和伤害。

3. 太阳能热水器的热水不能喝，也不能用来做饭煮汤。这是因为太阳能热水器中的水会含有一些有害物质并容易滋生细菌，

喝了容易生病并损害身体健康。

4. 太阳能热水器室外部分要定期检查，尤其是支架和固定件受长期日晒雨淋容易锈蚀老化，导致支架强度降低并容易发生断裂倒塌等事故。

5. 太阳能热水器的管道、接口处也应定期检查，如发生漏水，不仅影响使用，同时也容易造成事故。



太阳能热水器常见故障及排除

1. 出水不热。原因可能是1)真空集热管和反光板表面沉积较多灰尘或有遮挡物, 2)真空集热管漏气失掉真空度, 热管失效, 3)天气不好, 日光辐射能量不足, 气温偏低, 4)水阀件关闭不严, 处于缓慢上水或泄水状态。解决办法: 1)擦去真空集热管及反光板表面的灰尘, 移走遮挡物, 2)更换真空集热管, 更换热管, 3)拧紧阀门。
2. 不出水。原因可能是1)水箱内水已放空, 2)管路接口松脱或堵塞, 3)上下水管冻结, 4)真空集热管破损或硅胶圈脱落。解决办法: 1)补水, 2)排除管路接口松脱或堵塞故障, 3)管道保温, 4)更换真空管硅胶圈。
3. 不上水。原因可能是1)外界停水或水压太低, 2)上水管接口松脱或破损。解决办

- 法: 1)等待水压正常时, 检查维护管路。
4. 长时间上水箱溢流管不出水。原因可能是1)管路接口松脱或堵塞, 2)真空集热管破损漏水, 3)硅胶圈脱落漏水。解决办法: 1)检查维护管路, 2)更换真空集热管, 3)重装硅胶圈或更换硅胶圈。
5. 水箱吸瘪变形, 热水器不能正常使用。原因可能是水箱排气管堵塞, 水箱与大气不联通。解决办法是检查水箱及排气管中是否有杂物, 保持排气管畅通并更换新水箱。



太阳能电的利用

太阳能发电是太阳能利用的重要途径。除了集中式太阳能电站外，分布式太阳能发电已经成为目前重点的发展领域。

分布式太阳能发电是指在用户场地附近建设，用户自发自用、多余电量上网的发电方式。目前分布式太阳能发电多利用建筑物屋顶安装光伏电板，输出功率较小，因此特别适合于负荷较小且多为家用电器的农村地区。

近年来，中国政府正在大力推动分布式太阳能发电，国家和许多地区也已经或正在出台各种支持政策，可以关注相关的国家和地方政策，推动太阳能发电的发展。



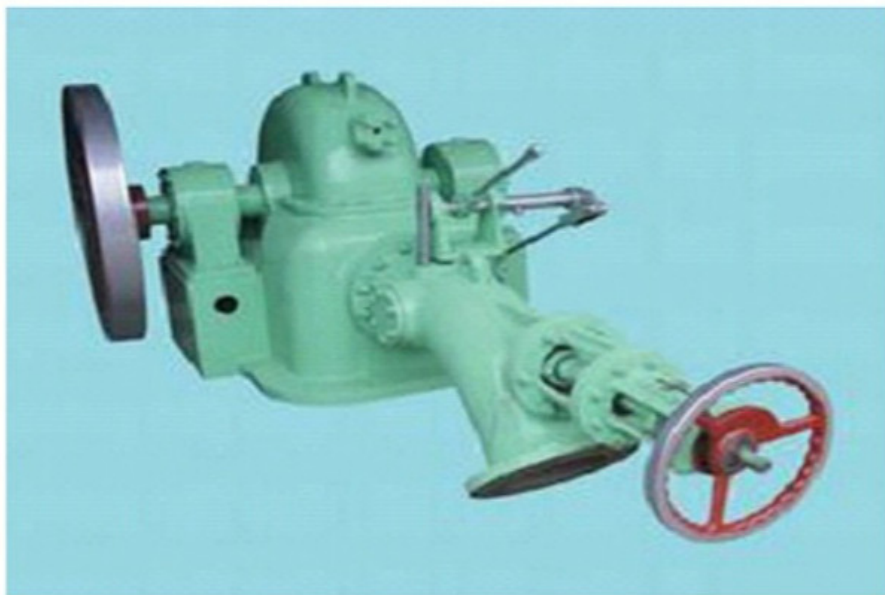
微型水电站

微型水电站是指装机容量很小的水电站或水力发电装置。微水电和大中型水电一样都依赖水力发电，但微水电不仅仅是小型化的水电站，而是具有自身的特点。

1. 分散性。微水电单站可以利用山间随处可见的小溪流发电，对水量要求小，无需建设专用堤坝。



2. 简单性。微水电的技术已相当成熟的，无须复杂昂贵的技术和设备，也易于管理。
3. 本地化。当地群众能够使用本地材料完成建设，并能够自行管理。
4. 标准化。微水电易于实现设备标准化，通过工厂化生产和标准化安装，可降低造价并缩短工期。



微型水电的优点

1. 微水电运行寿命长，坚固耐用，特别适合于用电规模较小的边远山区，可以大大节省架设电网的费用，对于村民来说，也可以减少电费的支出



2. 适用范围广。尤其在中国南方水资源较为丰富的地区，几乎随处都有可以用来发电的小河或溪流。
3. 由于微水电无需建设大坝，也不会截断河流，因此对环境的影响较小，也不会对当地物种和生物多样性产生显著的影响。
4. 微水电可以与灌溉和供水系统结合，一举两得。

展望未来

新能源已经成为全球重要的产业和发展方向之一，关系到全人类社会的可持续发展和福祉。对于高速发展的中国来说，农村新能源的发展既能节约资源和保护环境，也能促进社会经济发展和改善人民生活水平，为建设美丽和谐的乡村提供物质和能源基础。



屏边自然保护区协会



支持环境公益事业