



热声热机是一种利用热声效应，可以直接实现热能和声能之间的相互转换新型热机。同传统热机相比，它具有结构简单、无运动部件、可靠性高、环保等优点。东莞理工学院陈佰满博士团队研发的多级行波热声热机能够增加声功密度和降低系统对热源温度的要求，在利用低品位热能发电与制冷的能量转换中具有高效环保的独特优势和应用前景。该系统可在起振温度为 100°C 以下获得较高的热效率，实验阶段已获得热声转换效率约为30%，热电转换效率为8%，单位兆瓦的蒸汽余热可转化为 $80\text{kW}\cdot\text{h}$ 的电能，单位兆瓦的蒸汽余热折合节约24.17kg标准煤，经济效益显著。