

R-03	关键词	Y2	机器	Z2/3	石油类/天然气	S5	可再生能源
						L	技术服务

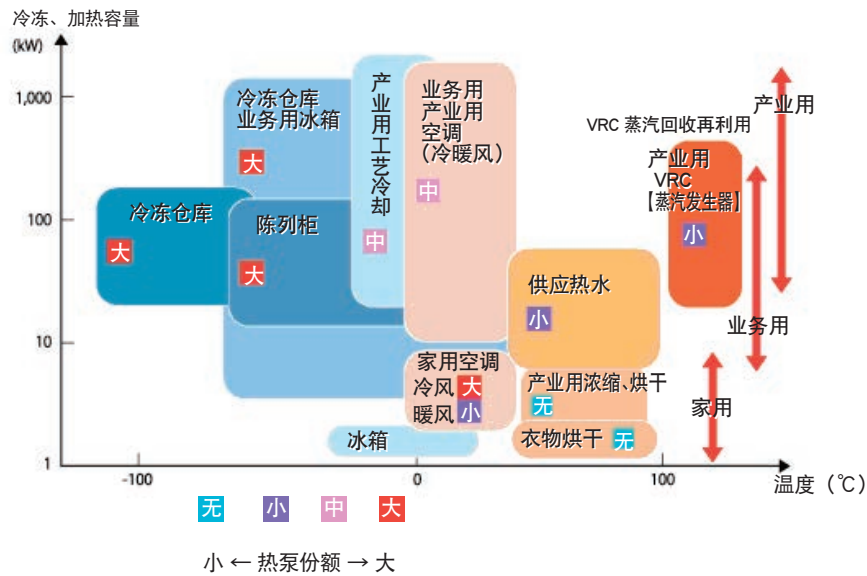
Heat Pump and Thermal Storage Technology Center of Japan

热泵 (总论)

特 点

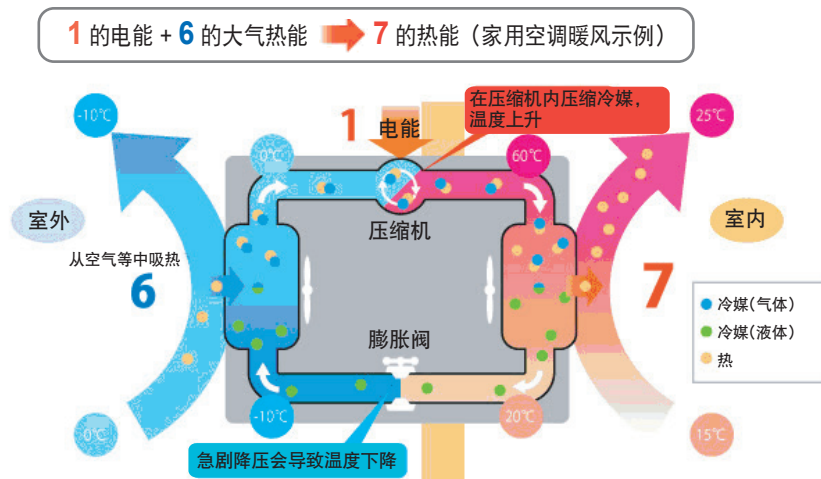
- ◆ 存在于自然界中的空气和水、以及大地中都储存有来源于太阳的热能。将该热能的品质提升为可使用的热能，用于空调以及热水供给、给水加热、干燥的技术就是“热泵”。
- ◆ 使用空气以及水的热能代替化石燃料，具有较高的节能效果，可抑制 CO₂ 排放。
- ◆ 热泵除主要应用于冷暖风空调、热水器等民生领域外，还可满足产业工艺中的干燥工艺、加热（不足 100℃）等加热需求。

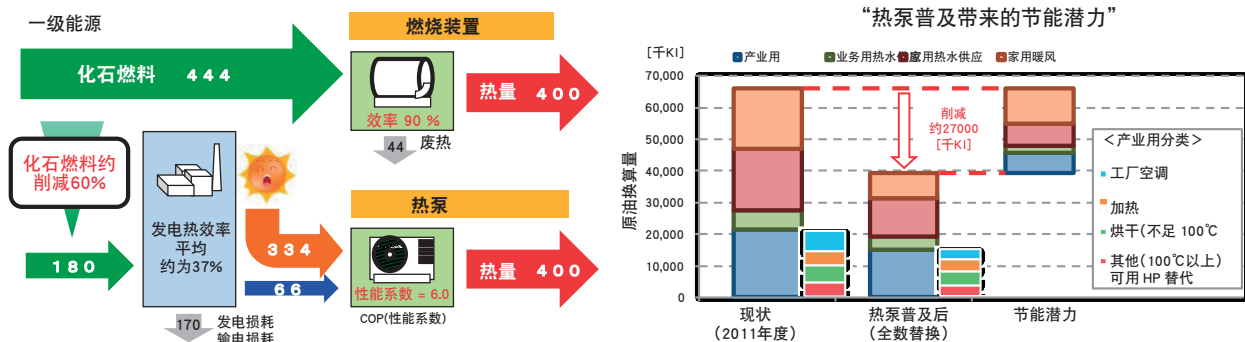
热泵的应用领域



概要 or 原理

- 热泵中没有燃烧装置或加热器。取而代之的是装入了用于压缩热媒体（传热物质）的电机驱动的压缩机。
- 通过使载热物质（冷媒）压缩、膨胀以使其循环。用于空调时，通过将室内的热送出到室外，将室外的热带入到室内以进行制冷、制热。
- 冷媒温度的升降基于“气体压缩后温度升高、压力降低（膨胀）时温度降低”的原理。

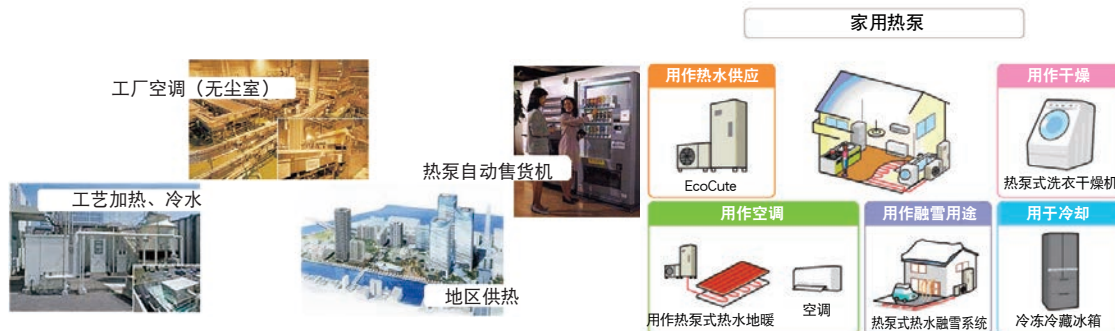




- ◆ 在天然资源贫乏的日本，受到 1970 年代的石油危机导致资源进口不稳的教训，举国上下都在推进能源的有效利用，到现在已经实现了世界最高水平的节能应用。“热泵”是使之成为可能的家庭以及业务用领域的节能技术支柱之一。
- ◆ 在日本，几乎所有家庭都拥有热泵式制冷制热设备，基于举世无双的顶级产品规格（Top Runner Approach），家电大卖场所销售的空调在不断刷新世界最高水平的同时，价格也能为大家所接受。如果将热泵引进到制冷制热中，相比传统型的燃烧式制热设备，CO₂ 排放可减少约 70%。此外，日本还在全世界率先开始销售使用“空气的热”来将水煮沸的 CO₂ 冷媒热泵热水供给设备。
- ◆ 尽管如此，在日本还有着进一步普及的余地，如果所有的家庭与大楼的空调和热水供给设备都引进热泵，将可减少 CO₂ 排放约 1.3 亿吨。这相当于日本总排放量的 10%。经计算，IEA 的热泵计划也可减少全世界的 CO₂ 排放达 8%。
- ◆ 如果用热泵代替锅炉来满足民生领域及产业中的供热需求，热泵普及带来的一级能源削减效果（按原油换算）预计可达 2700 万 kL（▲约 40%）。另外，该一次能源削减效果（按原油换算）相当于 2.6 万亿日元左右的热量采购费，约占日本化石燃料年进口额的 11%。

引进实绩或预定

日本国内 引进了热泵的机器示例



海外 热泵技术被用于业务用建筑物的制冷以及地区制冷，美国所开发的高效率热泵冷冻机为全世界所广泛采用，近年来，通过变频控制进行可变速运行的冷冻机在日本投入实用，进一步大幅提升了节能性能。欧洲在制热方面引进了使用热泵的地暖系统，除此以外，日本厂商所开发的空气热源制热装置正在增加。

联系方式: **Heat Pump and Thermal Storage Technology Center of Japan**
 International & Technical Research Department
 Hulic Kakigaracho Bldg., 6F 1-28-5 Kakigaracho Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo, Japan
 Tel: 03-5643-2404 Fax: 03-5641-4501
 URL: <http://www.hptcj.or.jp/e/index.html>