

如何用空气源热泵产生高温蒸汽？

在工业用热方面，燃煤锅炉是最主要的工业热能供应设备，但它的使用造成了严重的环境污染。基于余热回收式工业热泵的经验，笔者提出构建大温升热泵系统，直接从空气中取热并产生高温蒸汽，用于替代燃煤锅炉和清洁蒸汽供应。

经过团队前期的研究，已经成功实现了从空气中取热并产生蒸汽用于酿酒。该空气源热泵蒸汽发生系统示范工程已经运行2年，每小时可以产生0.5吨蒸汽。目前新的1吨蒸汽/小时的空气源热泵锅炉也即将投入应用。我国约50%~70%的工业能耗都是以热能形式消耗的，并且45%都是低于250℃的中低温热量，且大多集中在80~170℃。欧盟的情况也是类似的，工业能耗中70%是热能，其中150℃以下的热能占比约40%，150~200℃的热能占比约45%。

随着我国产业结构的升级，低端高耗能产业将受到限制和淘汰，工业能耗的中低温用热占比还将进一步提高，完全可以通过余热式工业热泵替代，甚至可以直接考虑采用空气源热泵锅炉替代，从而为工业用热脱碳提供有力支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/6539.html>