

“高温亚临界”改造可以降低多少煤耗？

中国煤电高质量发展的重点应该首先放在对总装机容量约3.5亿千瓦的现役亚临界机组的升级改造。这是因为，对于大量现役的水冷纯凝汽式无供热的亚临界机组，其在额定工况下的实际供电煤耗普遍高于320克标煤/千瓦时，相当部分机组的实际运行煤耗超过340克标煤/千瓦时，明显高于超临界和超超临界机组。

这一“高温亚临界”改造的理论依据是，亚临界机组和超超临界机组相比，效率差距的最主要原因，就是亚临界机组（16.7MPa/538/538）在蒸汽压力和温度方面均明显低于超超临界机组（26MPa/600/600）。而根据热力学原理，提升蒸汽压力带来的效率收益明显低于提升蒸汽温度，且随着压力的升高不断递减。更何况，提升压力会导致汽轮机内效率下降，而提升温度恰恰相反，对汽轮机内效率有利。因此，蒸汽温度是亚临界机组与超超临界机组效率差异的主要原因。

这里所指的“高温亚临界”改造技术，就是将亚临界机组主蒸汽和再热蒸汽温度均从原来的538摄氏度提高到600摄氏度等级，蒸汽压力保持不变，同时结合申能电力科技开发并经过实践考验的一系列配套专项节能减排技术，使得机组效率实现巨大提升，达到超超临界机组水平。与此同时，也大大提升了机组的低负荷性能。对于该系列技术可实现的改造效果，经申能电力科技测算，对于300MW等级亚临界机组（纯凝无供热机组，背压4.9kPa），实施高温亚临界综合升级改造后，额定工况下供电煤耗可达到低于290克标煤/千瓦时（600MW机组可以低于285克标煤/千瓦时）。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/5965.html>