
理化所等在低温压缩膨胀一体机样机研制方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25999.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

天然气在世界能源结构中占据重要份额。通过船运输液化天然气（LNG），是天然气在全球流动分配的主要形式。LNG在运输和输送过程中会产生大量蒸发气（BOG），造成经济损失和安全隐患。当前，亟需开展国产化船用BOG再液化装置技术研究。

中国科学院理化技术研究所低温工程与系统应用研究中心、中山先进低温技术研究院以及国内相关单位，研制出一套BOG再液化装置。该装置本质上是一个透平布雷顿循环的制冷机，其核心装备是压缩膨胀一体机。该团队在近十年超流氮冷压缩机技术研制基础上，经过一年多的研发攻关，取得了一系列进展，如大轴向力磁悬浮轴承技术、大功率高转速电机散热技术、压缩膨胀叶轮参数匹配设计技术等，解决了全负荷轴向力失稳、电机高速下过热失磁、轴伸长补偿等难题，研制出压缩膨胀一体机样机。样机完成了在用户测试平台上的性能测试，达到了设计指标要求，打通了船用BOG再液化装置全流程，为国产LNG蒸发气再液化装置上船提供了重要支撑。

压缩膨胀一体机有望应用于大型氢氮低温制冷机/液化器预冷级，并具备向更低温区扩展的可能。

。



压缩膨胀一体机

研究团队单位：理化技术研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发