

---

# 理化所在逆布雷顿天然气再液化装置研制方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29413.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！*

理化所在逆布雷顿天然气再液化装置研制方面获进展。

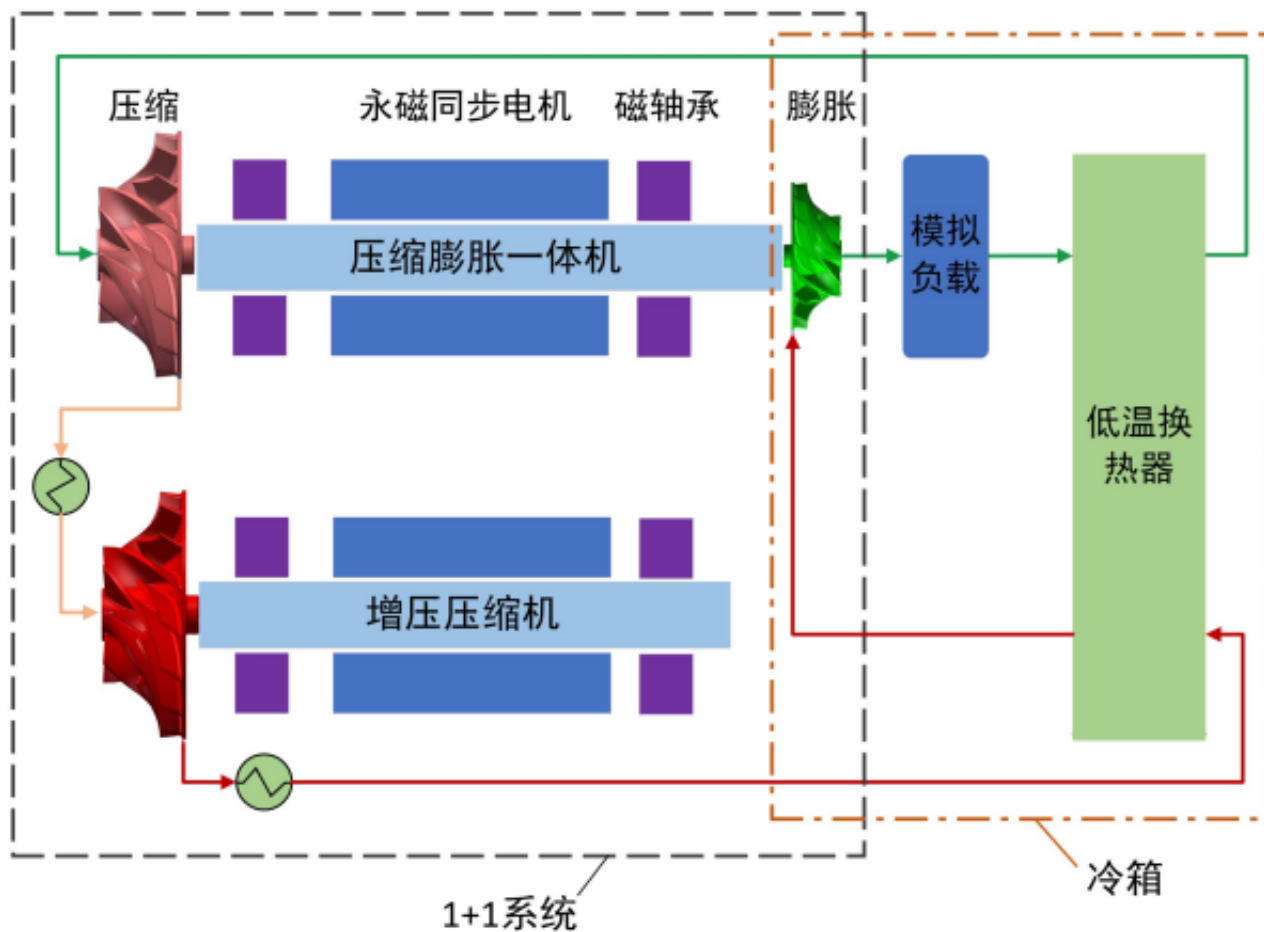
中国科学院理化技术研究所低温工程与系统应用中心研发团队自2024年初研制出透平布雷顿循环再液化系统的核心装备——压缩膨胀一体机以来，针对国产化船用液化天然气-蒸发气体再液化装置的应用需求，依托团队在超流氦冷压缩机技术领域的技术积累，继续开发并研制蒸发气体再液化系统。

理化所研究员伍继浩、副研究员王金阵和博士研究生钞宝华组成研发团队，建造了一套“两机一平台”的测试系统。“两机”指的是两个动设备，包括一台压缩膨胀一体机和一台增压压缩机（简称“1+1系统”）；“平台”是指为“两机”测试而配套的静设备，包括换热器、冷箱、负载、控制系统和管路系统等。这一测试系统的集成难度较高。系统中的冷箱是理化所低温工程与系统应用中心自2010年承担国家级专项项目以来规模最大的立式冷箱。

经过研发攻关，该团队申请了多项技术专利，完成了测试系统的调试，并在多个技术领域取得进展，如更大功率高转速永磁同步电机技术、一体机与增压机的耦合运行技术、高效通流部件的优化设计技术以及主轴的高可靠性集成技术等。同时，该团队实现了高速大功率电机变频器的国产化替代，提升了系统的国产化率。

更大规模的蒸发气体再液化装置由多套“1+1系统”并联组合而成，可实现不同规模的透平布雷顿再液化系统。“1+1系统”在平台性能测试中达到设计指标要求。这标志着理化所在船用蒸发气体再液化装置全流程技术方面取得了进展，为国产蒸发气体再液化装置在船上的应用提供了技术支撑。

研究工作得到广东省中山先进低温技术研究院的支持。



“1+1系统”性能测试平台流程简图

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](http://www.iikx.com)转发