
首批SHINE

1.3GHz高功率输入耦合器样机通过交付验收

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8804.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！

3月18日，中国科学院空天信息创新研究院研制的首批两套1.3GHz高功率输入耦合器样机通过了由中国科学院上海高等研究院组织的专家验收，并正式交付。目前空天院已成为国内首个全面掌握1.3GHz耦合器的制造加工工艺、洁净清洗及装配、烘烤和高功率测试老炼的单位。

上海硬X射线自由电子激光装置（SHINE）是中国迄今为止投资最大、建设周期最长的国家重大科技基础设施项目。工程任务是建设一台能量8GeV的超导直线加速器、3条波荡器线、3条光束线以及首批10个实验站。建成后将成为世界上最高效和最先进的自由电子激光用户装置之一，可为多学科提供高分辨成像、超快过程探索、先进结构解析等尖端研究手段。其中，1.3GHz高功率输入耦合器是超导直线加速器低温加速模组中极为关键的部件之一，为超导腔持续馈入微波功率，提供能量给束流。耦合器的性能优劣决定了直线加速器能否长期稳定可靠地运行。

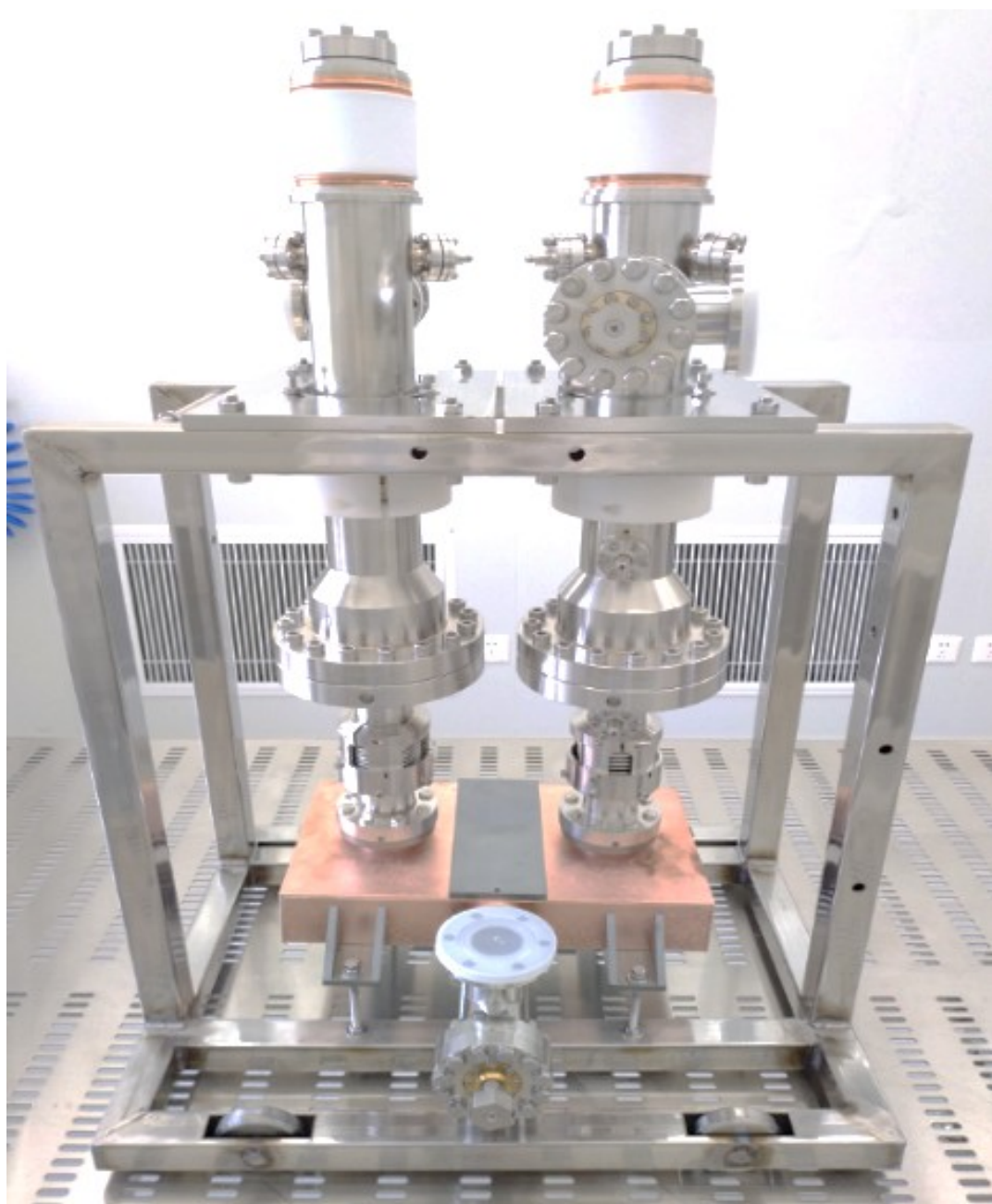
空天院（原中科院电子学研究所）于2018年9月受上海高研院委托，开始了1.3GHz耦合器的国内自主研制工作。项目组依托微波电真空器件相关工艺技术，根据耦合器的技术指标及工艺要求，组织技术攻关，先后突破了多项关键工艺，全面掌握了耦合器研制的工艺流程。同时，项目组根据耦合器的洁净要求完成了配套的十级洁净间的建设，并根据耦合器的测试老炼要求搭建了1.3GHz耦合器高功率测试老炼系统平台。

2019年10月，1.3GHz高功率输入耦合器样机完成了脉冲28kW、连续波行波14kW（6小时）、连续波驻波7kW（12小时）的高功率测试老炼。

该批耦合器样机后续将完成在加速器低温模组中的安装调试，并作进一步系统性验证试验。下一步，空天院将继续完成好第二批耦合器样机的交付工作。



高功率输入耦合器样机



耦合器样机的洁净装配

研究团队单位：空天信息创新研究院

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