



您现在的位置: [首页](#) > [科研](#) > [科研进展](#)

上海应物所500MHz 5-cell超导高频腔研制取得进展

文章来源: 上海应用物理研究所

发布时间: 2012-12-19

【字号: 小 中 大】

12月17日, 由中国科学院上海应用物理研究所上海市低温超导高频腔技术重点实验室自主研制、目前在国际上具有最大加速孔径的500MHz 5-cell超导高频腔, 成功完成了液氦垂直测试, 在4.2K温度下超导腔性能可达到 $Q_0 > 1 \times 10^9$ @Vacc=7.5MV。在测试过程中, 该超导腔工作状态稳定, 真空性能良好, 达到1.2E-9mbar, 无明显的二次电子倍增。

该大孔径、低损耗、可用于强流加速器的超导高频腔由上海市低温超导高频腔技术重点实验室自主研制。依靠国内条件, 该实验室完成了包括设计、加工、表面处理和垂直测试等多个环节的整个超导腔研制流程, 首次实现了500MHz 多Cell超导铌腔的精密冲压加工和电子束焊接成型(室温下频率偏差小于1.5MHz, 场平坦度优于98%), 首创了大孔径无缝高纯铌束管的拉伸成型技术。上海市低温超导高频腔技术重点实验室利用一系列苛刻的表面处理技术和复杂的垂直测试技术, 最终保证了该超导腔加速性能满足设计要求($Q_0 > 5 \times 10^8$ @Vacc=7.5MV), 垂直测试结果表明该超导腔已达到同类超导腔的国际水平。

该超导腔的成功研制表明上海市低温超导高频腔技术重点实验室已建成了适合于大型超导高频腔研制的一系列科学研究设施, 具备了研制高性能超导腔所需的技术条件和实验能力。

打印本页

关闭本页