

# 高性能1.3 GHz超导腔研发获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5484.html>

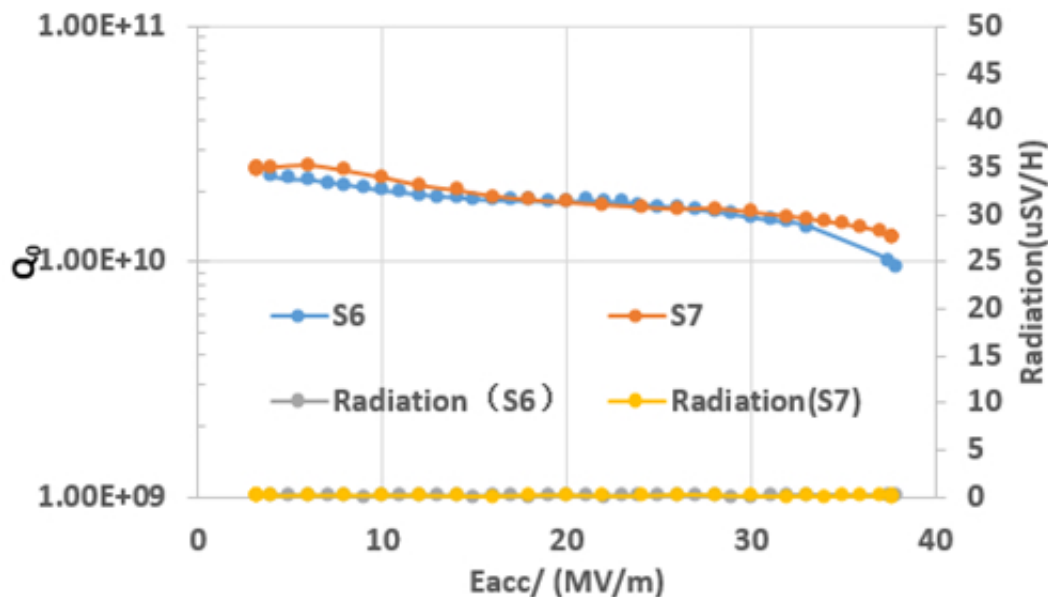
**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

高性能1.3 GHz超导腔研发获进展。中国科学院高能物理研究所射频超导与低温研究中心科研技术人员持续攻关，不断深入优化超导腔的加工工艺及流程和制造环节，改进和提高超导腔表面处理及测试技术，近日，研制工作取得突破，1.3 GHz超导腔的性能得到了大幅度提升。

研制完成的两只1.3 GHz单cell超导腔，2K垂直测试下加速梯度Eacc达到37MV/m，对应Q0约为 $1 \times 10^{10}$ ；在16MV/m梯度下Q0约为 $1.9 \times 10^{10}$ 。这是在国内加工及电抛光工艺后处理后加速梯度最高的，其性能与国际先进水平持平。两只超导腔测试梯度和Q值基本一致，说明研究团队摸索和创建的超导腔的研制工艺和电抛光处理工艺稳定，质量控制取得了显著的效果。在超导腔垂直测试过程中均无明显辐射剂量。

另外，同时完成垂测的1.3 GHz 9-cell带液氮槽超导腔，其性能与裸腔测试基本一致，达到了上海硬X射线自由电子激光项目第一阶段目标要求，为今后实际工程用腔及其批量研制奠定了基础。

1.3 GHz 超导腔是上海硬X射线自由电子激光装置和未来环形正负电子对撞机主力腔型，其加速梯度的提升为下一步超导腔掺氮工艺的实施做好了充分准备。



1.3 GHz 单cell超导腔垂直测试结果

---

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