

---

# 高Q值超导腔研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3311.html>

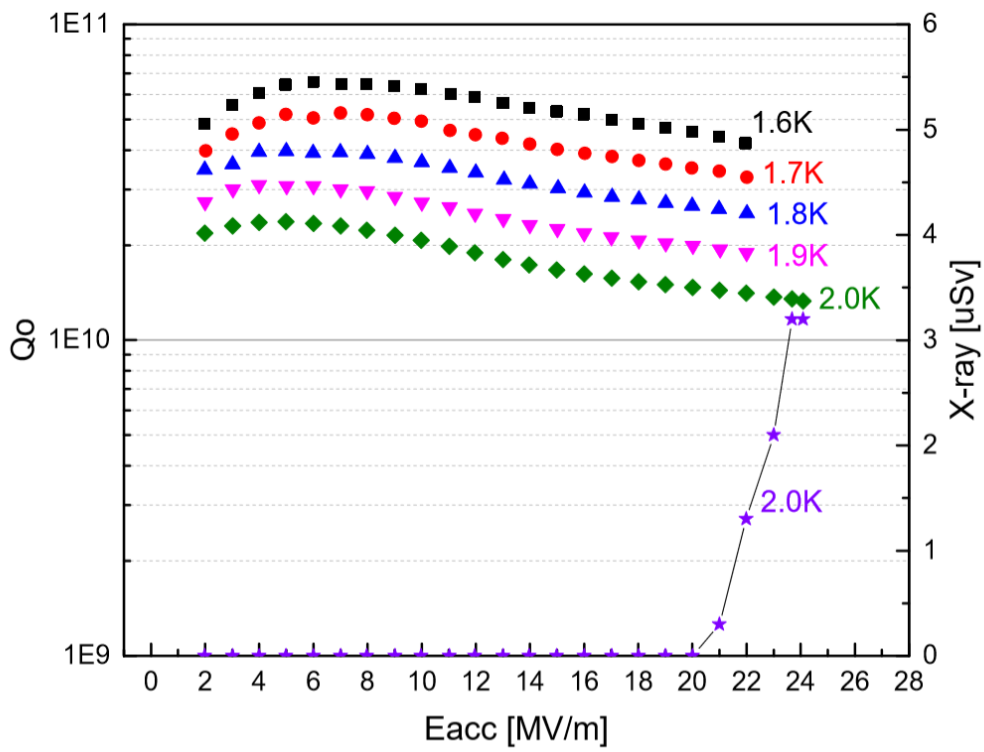
*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

高Q值超导腔研究取得新进展。在北京先进光源技术研发与测试平台建设中，中国科学院高能物理研究所不断开展高性能(高Q值、高梯度)超导腔的研究，通过优化超导腔的制造环节和步骤、表面处理和测试技术，近日，650MHz和1.3GHz超导腔(细晶)的研制取得了优异的结果。

1.3GHz 1-cell超导腔完成了2.0K~1.6K温区的测试：加速梯度Eacc达到22.0MV/m时，Q0分别为 $1.4 \times 10^{10}$ (2.0K)和 $4.2 \times 10^{10}$ (1.6K)。在高能所以往研制的基础上又取得了新的进展。

同时，在2.0K温度下，650 MHz 1-cell超导腔的加速梯度Eacc最高达到36.0MV/m，对应的峰值磁场Bpeak为171mT;加速梯度Eacc达到26.0MV/m时，Q0为 $5.1 \times 10^{10}$ ，达到了环形正负电子对撞机(CEPC)650MHz超导腔的垂测指标要求(Q0= $4.0 \times 10^{10}$ @Eacc=22.0 MV/m)，创历史新高，也与世界领先水平相当。

下一步，课题组和加工厂家将总结和进一步优化研制步骤并固化流程，同时深入研究出现的问题，提高高Q超导腔量产的稳定性以最终达到工程的大批量、高性能需求。



1.3GHz 1-cell超导腔测试结果

650MHz 1-cell超导腔测试结果

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