

CEPC 超导高频 例会纪要

2017 年第 1 期（总第 5 期）

整 理：郑洪娟 校 核：沙 鹏、翟纪元

时 间：2017 年 1 月 3 日（星期二）下午 14:00

地 点：主楼 C407 会议室

参 加 人：翟纪元、沙鹏、米正辉、孟繁博、郑洪娟、张新颖、赵同宪、宫殿君、刘佰奇、马强

本次例会主要介绍各子系统研究进展，翟纪元介绍 1.3 GHz 9-cell 腔在日本 KEK 的处理和测试情况。

- 主耦合器（马强）：确定了主耦合器设计方案，先做一个固定耦合度的耦合器进行测试，后期若经费充足，再升级为可调耦合度。
- 超导腔（沙鹏）：介绍了 650MHz 2-cell 腔的力学计算初步结果及 EP 设备研制计划。
- 高次模耦合器（孟繁博）：给出了 CAEP 铁氧体材料微波吸收性能的测试结果，以及 HOM coupler multipacting 的计算结果。
- 其他子系统无进展。

会议报告：

- 翟纪元：首先介绍了 CEPC SRF 系统设计，列出了 2017 年研究计划，与大家讨论了新的 100 km 参数，介绍了用 KEK code 计算 RF 瞬态束流负载结果，讨论目前超导高频物理研究相关问题；其次详细介绍了 1.3 GHz 9-cell 腔在日本 KEK 处理和测试情况，对实际测试中遇到的相关问题及解决方案做了详细介绍。
- 沙鹏：首先介绍了超导腔力学计算的初步结果，计算模型采用的腔壁厚 3 mm，法兰厚 15 mm，法兰材料是 Ti-45Nb，计算的调谐敏感度为 -279 kHz/mm，应力 47 MPa 时频移 243 kHz，接下来将对加入加强筋后超导腔进行相关力学计算；其次介绍了 EP 设备研制计划，计划 2017 年年底 EP 设备建造完成，2018 年年初投入使用。
- 孟繁博：做了题为“CAEP 铁氧体材料微波吸收性能测试”的报告，报告详细介绍了采用同轴线测试的测试方案，TRL 校准方法；展示了空气、铁氧体的介电常数和磁导率测试结果，测试结果和 CST 计算结果相符，证明测试方法正确可靠。
- 刘佰奇：做了题为“掺氮机理研究及实验”的报告，详细介绍了掺氮物理过

程、研究思路；对于实际实验研究，真空掺氮炉设计要求洁净度高，要严格监控炉内剩余气体成分；计划学习费米经验，优化掺氮流程，并对材料表面进行分析。

- 郑洪娟：介绍了 HOM coupler multipacting 初步计算结果，下一步要对 coupler 上端电容间隙的 multipacting 情况进行计算；与孟繁博一起给出 HOM damper 吸收频带；对 coupler 进行相关热计算。

—完—