

Mechanical & Integration Weekly meeting

会议纪要

会议总结:

1、碳纤维制作工艺讨论

讨论了碳纤维制作的两种方案：阴模和阳模。阴模方案在脱模时出现了弯曲和断裂问题，而阳模方案虽然避免了槽结构，但施加的力过大导致压扁。

主梁铺设难度大，手工操作难以精准对齐，后续计划重新设计阳模模具，并标准化采购流程以避免自裁带来的偏差。

碳纤维丝目前使用 6K，考虑升级到 12K 或 24K 以提高性能。

讨论了支撑结构的设计，Z 字型支撑易扭曲，矩形管方案可能更优，但需考虑冷管与主梁的结合方式以提高整体刚度。

2、冷却系统设计

讨论了水冷和二氧化碳冷却的对比，评委要求提供二氧化碳冷却的优势分析，目前水冷已满足要求，但二氧化碳冷却在流阻和导热方面可能有优势。

超临界二氧化碳冷却系统的优点包括低流阻和高导热性，但压力高（约 10 兆帕），存在安全隐患。

超临界状态的定义和应用场景存在争议，需进一步调研和确认其在实际冷却系统中的可行性。

3、小论文

提出了互为支撑的结构概念，通过端部法兰优化模块化结构的强度和刚度，简化安装流程。

讨论了文章撰写中的问题，包括标题的准确性和结论的表述，建议避免直接批评其他方案，聚焦自身设计的优点。

4、基金申请与文章发表计划

鼓励组员申请基金，重点关注 CEPC 探测器和 JUNO 有机玻璃技术延伸方向。

强调文章发表的重要性，要求组员列出可写的文章主题，明年轻年中前完成初稿。

5、横向课题与合作

探讨横向课题的可能性，通过合作解决组内资金问题，支持出差和会议等开销。

会议转写文件:

转写: 转写_CEPC 探测器 TDR 机械设计周例会

日期: 2025-12-15 09:05:18

转写文件: <https://source.meeting.qq.com/ctm/2GDPpDz950>

密码: 1215