

CFETR 集成设计平台

叶民友¹, CFETR 集成设计平台项目团队^{1,2,3}

¹中国科学技术大学工程与应用物理系, 合肥 230027

²中科院等离子体物理研究所, 合肥 230031

³中核集团核工业西南物理研究院, 成都 610225

Email: yemy@ustc.edu.cn

摘要: 中国聚变工程试验堆 (CFETR) 将包含超过百万量级的元件, 同时设计过程中涉及到错综复杂的工程、物理约束, 这意味着 CFETR 的设计工作将是庞大且复杂的。在 CFETR 设计过程中, 会产生数量巨大的设计文档和模型, 同时设计工作也由分散在各地的设计人员共同开展。为了支持设计工作高效自洽的推进, 能够有效支持设计和管理的平台是非常必要的。

近年来我们开展了 CFETR 集成设计平台 (CFETR Integration design platform, CIDP) 的开发和建设^[1-3]。CIDP 的目标是成为能够支持多地设计人员开展协同设计。CIDP 的硬件平台采用基于 GPU 的设计云方案为所有用户提供远程访问, 计算资源通过本地的服务器提供。在软件平台方面, CIDP 包含三套系统: 文档管理系统、任务管理系统以及集成设计框架。文档管理系统提供数据的生命周期管理功能, 包括项目文档、设计模型、分析数据及报告等。任务管理系统支持设计任务的分解及设计流程的管理, 支持协同设计工作的开展。集成设计框架提供统一的设计环境, 包括物理和工程集成设计平台, 设计软件以及数据库。会议中将对 CFETR 集成设计平台的相关工作进行详细的汇报。

关键词: 聚变堆; CFETR; 集成设计; 设计管理; 集成设计框架

参考文献

- [1] M.Y. Ye *et al.*, Development of CFETR integration design platform: modular structure, *IEEE Trans. Plasma Sci.* 2017, 45, 512.
- [2] M.Y. Ye *et al.*, Integration design platform of the CFETR, *Fusion Eng. Des.* 2017, 123, 87.
- [3] S.F. Mao *et al.*, CFETR integration design platform: overview and recent progress, *Fusion Eng. Des.* 2019, 146A, 1153.

基金项目: 国家磁约束核聚变能开展研究专项 (No. 2014GB110000)