

合肥研究院研究生因公出国（境）事后公示表

姓 名	石奇奇	部 门	等离子体所四室		
学 号	BE22168061	在读学位	博士	出访国家 (或地区)	日本
公示日期	自 <u>2023年8月31日</u> 至 <u>2023年9月6日</u>				
计划出访任务	参加 SOLPS-ITER 程序研讨会				
计划日程	2023. 8. 12 从合肥出发前往上海 2023. 8. 13 上海出境经东京到新横滨 2023. 8. 14-8. 18 于庆应义塾大学参加 SOLPS-ITER 程序研讨 2023. 8. 19 从新横滨出发经东京入境上海，返回合肥				
计划往返路线	合肥-上海-东京-横滨-东京-上海-合肥				
邀请单位介绍	邀请单位日本庆应义塾大学，是日本历史悠久的私立综合性高等教育机构，其科学技术学院在托卡马克边界物理方面具有很多深入研究，是本次边界程序 SOLPS-ITER 研讨会的承办方。				
费用来源	须列出哪类经费（如：自然科学基金课题支付） 国家重点研发计划（E25GZ11591，E05GZ17591）				
预算经费支出	国际旅费	交通费	住宿费	伙食费	其他
	30000 元	0	60000 日元	70000 日元	35000 日元
实际费用	<input type="checkbox"/> 课题组 <u>23406 元</u> <input type="checkbox"/> 学校 _____				

来源及支付金额	<input type="checkbox"/> 国外资助单位_____ <input type="checkbox"/> 其他资助单位_____				
实际开始日期	2023年08月13日	实际结束日期	2023年08月19日		
实际往返路线	合肥-上海-东京-横滨-东京-上海-合肥				
实际经费支出	国际旅费	交通费	住宿费	伙食费	其他
	13221元	45元	4525元	3500元	2115元
实际出访单位名称及主要日程安排:					
实际出访单位:					
庆应义塾大学					
主要日程安排:					
2023.8.12 从合肥出发前往上海					
2023.8.13 上海出境经东京到新横滨					
2023.8.14-8.18 于庆应义塾大学参加 SOLPS-ITER 程序研讨					
2023.8.19 从新横滨出发经东京入境上海, 返回合肥					
出访总结					

出访主要学习、工作、生活内容、取得成果等（体裁不限，1500 字以上，可另附页）

SOLPS 是一种用于模拟磁约束聚变装置边界层物理现象的计算机程序。磁约束聚变是一种高温等离子体物理过程，旨在通过将等离子体加热到极高温度，使核融合反应发生，并释放出巨大能量，从而实现清洁且可持续的能源生产。然而，在聚变装置中，等离子体与面向等离子体壁之间的边界层（边界区域）是一个复杂且关键的领域，因为在这里等离子体与材料壁之间的相互作用会对装置的性能和材料的寿命产生重要影响。

综上所述，SOLPS-ITER 是专门为国际热核聚变实验堆（ITER）开发的 SOLPS 程序版本，旨在更准确地模拟和预测等离子体与边界层之间的相互作用，为聚变能研究和实际应用提供重要支持。SOLPS-ITER 程序是研究托卡马克边界等离子体输运过程的重要工具，程序发展主要由法国 ITER 中心主导，新版本的流体网格延伸到第一壁。这次新版本程序的讨论在日本新横滨。由庆应义塾大学科学技术学院承办。

该新版本程序讨论会于 2023 年 8 月 14 日至 18 日在日本横滨庆应义塾大学举办，致力于介绍新的 SOLPS-ITER 宽网格的特点。会议上 Bonnin Xavier 教授，Dekeyser Wouter EXT 和 Horsten Niels EXT 出席研讨会，并且为大家提供有关宽网格特性的培训，帮助大家将宽网格运用在不同的装置上，解决在这个过程中遇到的问题。

会议上 Bonnin Xavier 教授，Dekeyser Wouter EXT 和 Horsten Niels EXT 三人首先介绍了 SOLPS 宽网格的总体特征，并且分别从流体网格的建立，三角网格的建立，以及程序的运行方面进行了介绍。SOLPS 程序有三种模式。一般模式，靶板模式和宽网格模式。一般模式即旧版本的 SOLPS-ITER 程序所一致的网格。旧版本在版本位置的网格有存在正交性不好的问题，靶板模式能使靶板正交性变好。宽网格即将流体网格扩展到了第一壁。

通过这次会议的学习，已经熟悉了新版本程序拓展网格的建立方法，并在 EAST 上建立了扩展到第一壁的宽网格的文件。未来计划将新版本 SOLPS-ITER 程序用于 EAST、BEST 等国内磁约束装置边界等离子体输运和偏滤器物理设计研究中。感谢课题组、所里、院里给我这次学习交流的机会，感谢导师以及课题组其他老师对我的研究内容以及出国交流等方面的支持。我将继续努力，认真科研，做出更多更好的成绩。

导师审核

导师签字：

日期：

公示情况：

签字：

日期：