

拟推荐对象的基本情况、主要成绩贡献

高翔，研究员，男，汉族，1965年3月出生，中共党员。

学习经历：

1981.09-1985.07 东南大学（南京工学院） 学士

1987.09-1990.07 中国科学院等离子体物理研究所 硕士

1993.09-1997.06 中国科学院等离子体物理研究所 博士

工作经历：

1990.12-1984.12 中国科学院等离子体物理研究所 助理研究员

1994.11-1999.12 中国科学院等离子体物理研究所 副研究员

1996.10-1997.10 日本原子力研究所 访问学者

2000.10-2002.09 日本原子力研究所 客座研究员

2000.01-至今 中国科学院等离子体物理研究所 研究员、博士生导师

主要成绩贡献：

高翔研究员，现任中科院等离子体所聚变堆物理设计与先进磁约束装置研究室主任，长期从事磁约束等离子体物理和高温等离子体诊断技术研究，一直致力于托卡马克装置先进运行模式重要科技问题的探索 and 实现，在长脉冲高约束模领域开展了系统的研究工作并取得具有国际影响力的成果。近三年来，主持完成了国家科技部磁约束核聚变发展研究专项“长脉冲 H 模的实现及其机理研究”，作为第一完成人荣获 2019 年度安徽省自然科学奖、2020 年度英国物理学会出版社 IOP 中国最高被引用论文奖等；担任亚太等离子体输运国际会议（APTWG）学术委员、国际 H 模等离子体与输运垒物理大会学术委员；作为国际组委会主席，举办了具有影响力的国际会议 2 次；任安徽省核学会副理事长兼秘书长；作为编

委会委员，参与撰写出版了中国能源革命与先进技术丛书《核能技术发展战略研究》；以第一或通讯作者在聚变领域的顶级期刊 Nuclear Fusion 等期刊上发表了重要学术论文 10 余篇、重要学术报告 10 余次；培养毕业博士研究生 14 人，硕士研究生 1 人。

他主持国家科技部磁约束核聚变发展研究专项“长脉冲 H 模的实现及其机理研究”，在国家大科学装置“东方超环”EAST 上系统研究并发展了高归一化比压 H 模放电模式，能够将等离子体聚变增益提高一个数量级。这种具有芯部平坦的电流密度分布与国际热核聚变实验堆 ITER 计划中的混合运行模式在很多方面有类似特征，是国内对混合运行模式的首次探索。对于这种运行模式及其关键科学问题的研究结果，多次发表在聚变领域顶级期刊 Nuclear Fusion 上。他与团队成员一起高质量完成了本项目任务并于 2018 年 11 月通过国家科技部验收。

磁约束聚变堆需要同时实现燃烧等离子体的高参数和稳态运行，稳定的等离子体内部输运垒放电是实现这两大目标的可靠解决方案。他组织团队在 EAST 上利用中性束与低杂波组合加热的方式，实现了一种准稳态、同时具有内部输运垒和边界输运垒(即双输运垒)的先进运行模式，提高了等离子体参数，并维持了 56 倍能量约束时间，这是国内首次发现的双输运垒放电模式，也是 EAST 装置物理实验的又一突破性进展，处于国际领先地位。2018 年 11 月 17 日，国家科技部组织的国家磁约束核聚变能发展研究专项（长脉冲 H 模的实现及其机理研究）课题验收会上，验收专家组一致认为：“EAST 双输运垒放电模式的实现是原创性成果，属于重大创新，是突破性进展”。凭此成果，他作为第一完成人荣获 2019 年度安徽省自然科学奖。

他积极参与并推动中国聚变工程试验堆（CFETR）的物理设计，主导了

CFETR 装置的集成设计、堆芯物理设计、诊断系统设计等关键工作，在聚变领域顶级期刊 Nuclear Fusion、国内《中国科学》、《中国工程科学》等期刊上发表多篇综述性论文，向国内外同行展示 CFETR 的设计进展。此外，他还将双输运垒运行模式应用于中国聚变工程试验堆（CFETR）的堆芯物理设计，提高了聚变增益，具有重要的科学意义。

他在社会服务、学术交流和人才培养上均做出重要贡献。他任安徽省核学会副理事长，积极推动我省核科学技术的发展和应用。作为编委会委员，负责 2021 年出版的中国能源革命与先进技术丛书《核能技术发展战略研究》第 4 章“受控核聚变科学技术”的撰写。近三年来，他作为大会主席组织举办了国际会议 2 次，作为组委会主席召集了国际学术会议 2 次。作为大会主席分别举办 2018 年 3 月 19 日至 21 日，在北京召开的第二届中欧聚变堆技术研讨会和 2019 年 10 月 9 日至 11 日在上海召开的第 17 届国际 H 模物理及输运垒研讨会；作为组委会主席，召集了 2019 年 10 月 13 日至 17 日在合肥召开的国际托卡马克物理研讨组织（ITPA）第 36 届台基物理及第 23 届约束与输运工作组联合会议、2019 年 12 月 11 日至 13 日在深圳市举办的第 12 届亚洲等离子体与聚变组织大会（APFA）。他作为博士生导师近 3 年来指导培养博士 14 人，硕士 1 人。