

# 卓越工程师学院导师介绍



## 个人简介：

张辉，1984年10月生。东华大学材料学院本科（三年）、研究生，德国弗莱堡大学博士、博士后，Fraunhofer研究所访问学者，东华大学材料学院、纤维材料改性国家重点实验室研究员、博士生导师，民用航空复合材料协同创新中心副主任。主要从事碳纤维增强树脂基复合材料方面的研究，在 *Phys. Rev. Let.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *Compos. Part B*.等期刊发表SCI论文60余篇，授权发明专利20余项；主持国家重点研发计划、发改委重大攻关任务、军科委战略先导项目、国家自然科学基金以及中国中车、中国商飞、中复神鹰等项目40余项；担任全国碳纤维标准化技术委员会委员、期刊 *Compos. Part B*.助理编辑等，获中国复合材料学会青年工程师奖、上海市科技进步奖一等奖和中纺联科技进步奖二等奖。

## 研究方向：

纤维增强树脂复合材料的中间体材料、工艺及结构与功能的研究，包括：

- 1、高性能纤维与树脂基体界面调控
- 2、干纤维、热塑预浸料及铺缠编织混杂等中间材料
- 3、干纤维及预制体树脂渗透与RTM成型
- 4、热塑性复合材料高效快速成型
- 5、导热电磁屏蔽等结构功能一体化复合材料

## 面向卓越工程师学院招生的科研项目信息：

### 1、项目名称：

国产碳纤维增强高性能热塑性树脂预浸料制备关键技术

### 2、合作企业

中复神鹰（上海）科技有限公司

### 3、项目简介：

本项目围绕国产民用大飞机等领域所需的热塑性复合材料核心原材料和工艺，开展碳纤维增强聚醚醚酮树脂热塑性预浸料体系的具体研究，以国产高性能碳纤维与高性能热塑性树脂为原材料，通过技术攻关实现基于中复神鹰碳纤维热塑性预浸料的稳定制备，并将其用于

制备碳纤维增强聚醚醚酮树脂复合材料。同时对标国外的热塑性复合材料先进技术,研究热塑性复合材料部件的成型工艺,并开展典型复合材料的模具设计和制造工艺的性能评价。掌握通过热塑性预浸料获得高性能航空热塑性复合材料的理论基础,并得到热塑性预浸料成型的工艺路线,为民用航空热塑性复合材料制造技术和应用验证奠定基础。

**面向卓越工程师学院的招生说明:**

**招收2名研究生**

- 1、学术基础:学生应具备一定的专业基础知识,对所学专业具有深入的理解和兴趣。
- 2、科研潜力:学生应具备一定的科研潜力和兴趣,对科研工作充满热情。鼓励具有创新思维和独立思考能力的学生报考,如有参与过科研项目、发表过学术论文或获得过科研奖项等经历,将予以优先考虑。
- 3、实践能力:学生应具备一定的实践经验和能力,包括参与过实验室研究、工程项目或实习等,具有一定的动手能力。
- 4、综合素质:学生应具备良好的综合素质,包括道德品质、团队协作能力、沟通能力和领导能力等。

**近年来发表的代表性论著、专利:**

(1) Yi Xue, Zhaoyang Li, Jiamei Luo, Xueqin Yang, Zehao Yang, Yanhua Shi, Yong Liu, Yu Ma, **Hui Zhang\***, Jianyong Yu\*, Simultaneous toughening and strengthening of CF/EP composites through bi-component thermoplastics with hybrid phases between composite layers. *Composites Part B: Engineering*, 2024, 274, 111286.

(2) Fangzhou Zhang, Jiamei Luo, Junliang Chen, Hongxia Luo, Miaomiao Jiang, Chenxi Yang, **Hui Zhang\***, Jun Chen, Angang Dong, Jianping Yang\*. Interfacial Assembly of Nanocrystals on Nanofibers with Strong Interaction for Electrocatalytic Nitrate Reduction. *Angewandte Chemie International Edition*, 2023, 62, 202310383.

(3) Jiamei Luo, Xueqin Yang, Yi Xue, Chenxi Yang, Zehao Yang, Zhixiang Cai, Yong Liu, Yu Ma, **Hui Zhang\***, Jianyong Yu. High-Performance, Multifunctional, and Designable Carbon Fiber Felt Skeleton Epoxy Resin Composites EP/CF-(CNT/AgBNs)<sub>x</sub> for Thermal Conductivity and Electromagnetic Interference Shielding. *Small*, 2023, 2306828.

(4) Xueqin Yang, Jiamei Luo, Hongliang Ren, Yi Xue, Chenxi Yang, Ting Yuan, Zehao Yang, Yong Liu, **Hui Zhang\***, Jianyong Yu, Simultaneously improving the EMI shielding performances and mechanical properties of CF/PEKK composites via MXene interfacial modification, *Journal of Materials Science & Technology*, 2023, 154, 202-209

(5) **Hui Zhang**, Muhuo Yu, Bin Zhang, Renate Reiter, Maximilian Vielhauer, Rolf Mülhaupt, Jun Xu, Günter Reiter\*. Correlating polymer crystals via self-induced nucleation. *Physical Review Letters*, 2014, 112(23): 237801.

(6) 张辉, 俞建勇, 杨雪勤, 任宏亮, 刘勇, 何艺, 鲁俊杰, 范翊. 一种耐高温热塑性的碳纤维水性复合上浆剂及其制备方法, 202311313768.X

- (7) 张辉, 俞建勇, 刘勇, 薛怿, 李朝阳. 一种含无机非织造网纱的复合碳纤维带的制备方法, 202111562870.4
- (8) 张辉, 俞建勇, 薛怿, 阳泽濠, 赵庆志, 彭砚双, 蔡之想, 刘勇. 一种杂化热塑性纤维及其制备方法, 2023111390448
- (9) 张辉, 骆佳美, 刘勇, 俞建勇, 杨雪勤, 薛怿. 一种兼具导热和层间增韧碳纤维复合材料及其制备方法, 202310395233.X.
- (10) 张辉, 陈正国, 徐磊, 周帅, 程超, 黄壮, 王恒星, 施燕华, 刘勇, 孙泽玉, 滕翠青. 一种导电碳纤维复合材料及其制备方法, ZL201910573983.0

#### 主要学术兼职:

- 1、 国家碳纤维复合材料标准委员会委员
- 2、 中国电子材料行业协会电磁防护保护材料分会理事会理事
- 3、 上海市复合材料学会副秘书长
- 4、 先进结构材料铁路行业工程研究中心技术委员会委员
- 5、 材料工程、航空材料学报和当代化工研究 青年编委
- 6、 Composites Part B. 助理编辑
- 7、 Chinese Journal of Structural Chemistry 编委
- 8、 Journal of Composites and Biodegradable Polymers 编委
- 9、 复材学会、纺织工程学会、化学学会、Sampe 学会高级会员等

#### 其他愿意公开的信息:

本课题组与德国 Fraunhofer 研究所、德国弗莱堡大学、中国商飞、中国中车等长期合作, 课题组成员可开展联合培养与交流。

联系电话: 021-67798615

E-MAIL: zhanghui@dhu.edu.cn