

## 一、 个人基本信息

姓名：胡小兵

性别：男

出生年月：1975.06

职称：正高

最高学历：博士

工作单位：中国民航大学安全科学与工程学院

通讯地址：天津市东丽区中国民航大学北院北教 15-305

电话：18613896788

电子邮箱：huxb1975@163.com



## 二、 学习和工作经历

### 1. 教育经历

- 1) 2001-2005 英国拉夫堡大学(Loughborough University, UK), 博士学位, 汽车与航空工程。
- 2) 2004-2005 英国志奋领 (Chevening) CTES (Chevening Technology Enterprise Scholarship) MBA 培训项目培训毕业证书: 高新技术商业开发知识培训及实习。
- 3) 1998-2001 中国南京航空航天大学, 硕士学位, 自动控制工程。
- 4) 1994-1998 中国天津民用航空学院, 学士学位, 民航电子工程。

### 2. 工作经历

- 1) 2017-至今 中国民航大学, 安全科学与工程学院, 教授, 博导; 英国华威大学(University of Warwick, UK), 工程学院, 名誉教授; 昆明理

工大学，校外博导。

- 2) 2012-2017 北京师范大学，减灾与应急管理研究院，副教授，博导。
- 3) 2012-2015 英国华威大学(University of Warwick, UK)，工程学院，资深玛丽-居里学者。
- 4) 2008-2012 英国华威大学(University of Warwick, UK)，工程学院，研究员。
- 5) 2005-2008 英国撒塞克斯大学(University of Sussex, UK)，信息工程系，博士后。
- 6) 2005 英国伦敦城市大学(London Metropolitan University, UK)，计算机科学系，兼职研发顾问。

### 三、 研究方向

1. 计算智能；提出涟漪扩散模型与算法、滑动地平线控制策略与进化算法相结合的方法，结合航空运输、民航安全管理等方向展开一系列的研究。

2. 综合风险防范；结合人工智能技术，开发智能决策系统，在应急管理、城市韧性等方向展开一系列的研究。

3. 复杂系统工程；提出复杂网络系统凝聚度理论，针对空中交通控制和灾害风险管理等问题展开研究。

### 四、 科研情况

#### 1. 主要科研项目

- 1) 2020-2021，中国大唐集团未来能源科技创新中心有限公司，《海上风电无人机远程监控研发及应用科研服务》
- 2) 2020-2021，中国大唐集团未来能源科技创新中心有限公司，《我国沿

海海洋数据平台系统研制科研服务项目》

- 3) 2019,中航西飞民用飞机有限责任公司,《CCAR-25 部涡桨支线飞机运营场景分析》
- 4) 2015-2018, 国家自然科学基金面上项目,《求解完整 Pareto 前沿的多目标优化新方法研究》
- 5) 2012-2015, 欧盟第七框架计划(EU FP7)项目,《Integrated Risk Governance via Spatial Complexity Inspired Models and Algorithms》, FP7-PEOPLE-2011-IOF-299725.
- 6) 2015-2016, 中国民航管理局民航安全能力建设资金项目,《灾害性天气对航空安全影响风险研究和灾害性天气防御规划研究》
- 7) 2016, 中国民用航空局空中交通管理局项目,《我国通用航空气象服务需求和航空气象服务市场化研究》
- 8) 2015-2016, 中国民航西南管理局民航安全能力建设资金项目,《民航气象预报预警能力评估》

## 2. 代表性学术论著

- 1) Y M Ma, X B Hu, H Zhou. A deterministic and nature inspired algorithm for the fuzzy multi-objective path optimization problem[J]. Complex & Intelligent Systems, 2022.
- 2) H. Zhou, X.B. Hu\*, J. Zhou, S.H. Gu, T.Q. Wang, “A New City Air Terminal Service Mode: Urban Mobile Station for Luggage Check-in Service and Evolutionary Approach”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, accepted, 2021
- 3) X.B. Hu, S.H. Gu, C. Zhang\*, G.P. Zhang, M.K. Zhang, M.S. Leeson, “Finding all Pareto Optimal Paths by Simulating Ripple Relay Race in Multi-Objective Networks”, Swarm and Evolutionary Computation,

accepted, 2020.

- 4) X.B. Hu, C. Zhang\*, G.P. Zhang, H. Li, M.K. Zhang, M.S. Leeson, J.Q. Liao, “Finding the k Shortest Paths by Ripple Spreading Algorithms”, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Vol.87 (103229), 2020.
- 5) X.B. Hu\*, H. Li, X.M. Guo, P.H.A.J.M. van Gelder, P.J. Shi, “Spatial Vulnerability of Network Systems under Spatially Local Hazards”, *Risk Analysis*, Vol.39, No.1, pp.162-179, 2019
- 6) X.B. Hu\*, H.L. Zhang, C. Zhang, M.K. Zhang, H. Li, M.S. Leeson, “A Benchmark Test Problem Toolkit for MultiObjective Path Optimization”, *Swarm and Evolutionary Computation*, Vol.44, pp:18-30, 2019
- 7) X.B. Hu\*, M.K. Zhang, Q. Zhang, J.Q. Liao, “Co-Evolutionary Path Optimization by Ripple-Spreading Algorithm”, *Transportation Research - Part B*, Vol.106, pp: 411-432, 2017
- 8) X.B. Hu\*, M. Wang, M.S. Leeson, E. Di Paolo, and H. Liu “Deterministic Agent-Based Path Optimization Method by Mimicking the Spreading of Ripples”, *Evolutionary Computation*, Vol.24, No.2, pp: 319–346, 2016
- 9) X.B. Hu\*, M. Wang, E. Di Paolo, “Calculating Complete and Exact Pareto Front for Multi-Objective Optimization: A New Deterministic Approach for Discrete Problems”, *IEEE Transactions on Cybernetics*, Vol.43, No.3, pp. 1088-1101, 2013
- 10) X.B. Hu\*, E. Di Paolo, “Binary Representation Based Genetic Algorithm for Aircraft Arrival Sequencing and Scheduling”, *Transactions on Intelligent Transportation Systems*, Vol.9, No.2, pp. 301-310, 2008
- 11) 张铭霞,周航,胡小兵.基于旅客准时性概率函数的动态设施分布模型[J]. *交通信息与安全*,2023.
- 12) 胡小兵,袁莉燕,李航等.基于涟漪扩散算法的应急疏散路径优化方法研究[J]. *交通运输系统工程与信息*, 2023.

- 13) 张盈斐,袁莉燕,周航,胡小兵.基于涟漪扩散算法的航空器自主航迹规划方法[J/OL].北京航空航天大学学报:1-17[2023-9-1].
- 14) 胡小兵,杨常澍,周隽.复杂城市环境下无人机路网模型研究[J].交通运输系统工程与信息,2023,23(04):251-261.
- 15) 胡小兵,赵宇勃,王瑞昕,胡小兵.基于组合优化的飞机定检任务调度优化方法研究[J].交通运输系统工程与信息,2023,23(03):214-222.
- 16) 胡小兵,魏媛,李航.多情景下航空公司航线网络抗毁性研究[J].安全与环境学报,2023,23(07):2223-2229.
- 17) 张盈斐,张公鹏,李航等.基于涟漪扩散算法的元胞自动机人员疏散模型研究[J].安全与环境学报,2023,23(05):1668-1678.
- 18) 胡小兵,张雪梅,周航等.市区行李值机服务移动站点优化方法[J].交通信息与安全,2022,40(03):136-145.
- 19) 胡小兵,李佳茹,刘骋越等.一种评估网络结点和链接重要性的改进介数[J].中国安全科学学报,2022,32(03):33-40.
- 20) 陈昇,周隽,胡小兵等.基于混合模拟退火算法的机场进场程序优化[J].计算机应用,2022,42(02):606-615.

### 3. 授权专利

- 1) 胡小兵,廖建勤,“一种评估网络系统抗干扰能力的方法”,专利号:2016102311752,授权公告号:CN 105956357 B,2018/7/17。
- 2) 胡小兵,廖建勤,“动态路网环境下的协同进化路径优化方法”,专利号:201610021915X,授权公告号:CN 105571604 B,2018/8/14。
- 3) 胡小兵,廖建勤,“一种视界可调节的建筑物内应急疏散指示灯”,专

利号： 2019100610359, 2019/1/23; 授权公告号： CN109584487A, 2020/09/04。

- 4) 胡小兵, 廖建勤, “一种可进行差异化引导的建筑物内应急疏散指示灯”, 专利号： 201910077288.5, 2019/1/28; 授权公告号： CN109615806A, 2020/09/04。
- 5) 胡小兵, 廖建勤, “一种高楼间自动绳索架设系统”, 专利号： 201910668991.3, 2019/7/24; 授权公告号： CN110354408A, 2020/09/04。
- 6) 胡小兵, 廖建勤, “一种手机听声定位技术”, 专利号： 201910839459.3, 2019/9/6; 授权公告号： CN110620836B, 2021/01/15。
- 7) 胡小兵, 廖建勤, “一种基于人机协同进化智能的民航飞机空中冲突解决决策方法”, 专利号： 201910700414.8, 2019/8/1; 授权公布号： CN110428666B, 2021.06.03。
- 8) 胡小兵, 廖建勤, “一种手环登机牌”, 专利号： 201921473634.3, 2019/9/6; 授权公告号： CN212499591U, 2021/02/09。
- 9) 胡小兵, 廖建勤, “一种大型无人机回收小型无人机的协同飞行方法”, 专利号： ZL201910668970.1, 授权公告号： CN110304239B, 2022/07/19。

#### 4. 科研获奖

- 1) 2021, 中国航空运输协会民航科学技术奖 (大型机场场面智能路由与灯光引导关键技术及应用, 排名第 4), 二等奖。
- 2) 2021, 中国电子科技集团有限公司科学技术奖, (大型机场场面智能路由与灯光引导关键技术及应用), 一等奖。
- 3) 2021, 中国灾害防御协会, 抗疫突出贡献奖 (个人)。

- 4) 2018, Springer-Nature“改变世界, 一刊一文 (Change the World, One Article at a Time) ”奖。
- 5) 2016, 欧盟玛丽居里学者奖(Marie Curie Fellowship Award)。
- 6) 2015, “交通创新与智能出行”全国博士后论坛优秀论文, 二等奖。

#### 5. 学术兼职

- 1) 2021-至今, 中国指挥与控制学会可靠性系统科学与工程专业委员会, 常务委员。
- 2) 2021-至今, 中关村数智联盟无人机工作委员会主任。
- 3) 2017-至今, 《Journal of Risk Analysis and Crisis Response》杂志编委。
- 4) 2016-至今, 中国灾害防御协会风险分析专业委员会, 常务委员。