



基本信息

出生年月：1995.10 民族：汉族 籍贯：安徽淮北
政治面貌：中共党员 联系方式：17310112235 微信：18856040762
邮箱：dingwei1995@qq.com 或 dingwei_1995@126.com

研究方向：博士期间围绕体系工程领域中自底向上涌现和自顶向下设计等问题，以群体智能、运筹优化、仿真推演为技术主线，推进大规模集群、复杂装备体系的设计与优化等研究；硕士期间主要面向大数据与人工智能前沿领域，以滤波理论和神经网络为技术牵引，开展复杂制造系统建模（非线性/非高斯建模）与优化（多目标优化/多任务优化）等研究。



教育背景

◆ 博士：2021.09 ~ 2025.06	北京理工大学	机械与车辆学院	机械工程（学科评估 A）
◆ 硕士：2018.09 ~ 2021.06	四川大学	机械工程学院	机械工程（学科评估 B）
◆ 本科：2014.09 ~ 2018.06	合肥大学	先进制造工程学院	机械设计制造及其自动化

科研成果

目前 以第一作者/通讯作者累计发表学术论文 8 篇，包括 4 篇高水平 SCI 期刊论文（其中 2 篇 Top 1 区，且 4 篇 JCR 均 1/2 区），2 篇 EI 期刊论文，1 篇中文核心论文，1 篇国际会议论文，4 项发明专利。主要代表作如下：

- [1] Ding W, Ming Z*, Wang G, Yan Y. System-of-systems approach to spatio-temporal crowdsourcing design using improved PPO algorithm based on an invalid action[J]. *Knowledge-Based Systems*, 2024, 285: 111381. DOI: 10.1016/j.knosys. 2024. 111381. (SCI, IF: 7.2, 中科院 1 区 TOP, JCR Q1)
- [2] Ding W, Yao L*, Li Y, et al. Dynamic evolutionary model based on a multi-sampling inherited HAPFNN for an aluminium electrolysis manufacturing system[J]. *Applied Soft Computing*, 2021, 99: 106925. DOI: 10.1016/j.asoc. 2020.106925. (SCI, IF: 7.2, 中科院 1 区 TOP, JCR Q1)
- [3] Ding W, Yao L*, Li Y, et al. Incremental learning model based on an improved CKS-PFNN for aluminium electrolysis manufacturing[J]. *Neural Computing and Applications*, 2022, 34(3): 2083-2102. DOI: 10.1007/s00521-021-06530-5. (SCI, IF: 4.5 中科院 3 区, JCR Q2)
- [4] Yao L, Ding W*, He T, et al. A multiobjective prediction model with incremental learning ability by developing a multi-source filter neural network for the electrolytic aluminium process[J]. *Applied Intelligence*, 2022, 52: 17387–17409. DOI: 10.1007/s10489-022-03314-9. (SCI, IF: 3.4 中科院 2 区, JCR Q2)
- [5] Ding W, Ming Z*, Wang G, et al. Maritime unmanned rescue system-of-systems design based on Attention Transformer[C] // *2024 IEEE International Conference on Unmanned Systems (ICUS)*, Nanjing, China, 2024. (EI 国际会议)
- [6] 丁伟, 明振军*, 王国新, 等. 基于正向解析式和多目标博弈优化算法的复杂装备体系优化设计方法[J]. *兵工学报*, 2024, 45(06): 1974-1990. (EI 重要期刊)
- [7] 丁伟, 明振军*, 王国新, 等. 基于多层次 LSTM 网络的多智能体攻防效能动态预测模型[J]. *兵工学报*, 2023, 44(01): 176-192. (EI 重要期刊)
- [8] 丁伟, 姚立忠, 龙伟*, 等. 基于自适应 MCMC 采样的新型 UPFNN 铝电解能耗模型[J]. *四川大学学报(自然科学版)*, 2021, 58(03): 104-110. (中文核心期刊)
- [9] 罗雨雨, 丁伟, 明振军*, 等. 面向 OODA 作战流程的防空火力网“端对端”智能构建算法[J/OL]. *兵工学报*, 1-14. (EI 重要期刊)
- [10] 发明专利: 一种基于自适应 MCMC 采样的新型 UPFNN 铝电解能耗计算方法, ZL 202011184193.2 (已授权)
- [11] 发明专利: 基于 MCMC-UPFNN 算法的铝电解工耗模型构建方法, ZL 202011184199.X (已授权)
- [12] 发明专利: 一种无人机集群过程行为建模与协同优方法及系统, 202111654848.2 (已受理)
- [13] 发明专利: 一种基于 GEOMEN-PFNN 算法的铝电解工耗模型构建方法, 202010996586.7 (已受理)

项目经历

作为 项目主要负责人、核心成员，硕士期间围绕铝电解复杂制造系统领域，博士期间参与智能集群与体系工程等相关的多项国家自然基金面上项目、国家重点研发计划项目，因课题背景特殊，部分内容进行了处理：

◆ **国家自然科学基金** 《面向电解铝装备工艺系统大数据的深度混合滤波网络渐进学习模型》**2018.09~2021.06**

项目职责：(1) 作为**项目第一负责人**：发表 **SCI 论文 3 篇**，其中 **TOP 期刊 1 篇**，**授权发明专利 2 项**；
(2) 拓宽滤波神经网络体系与框架设计：将滤波理论与神经网络相融合，独立完成模型的建立、训练与调优，相继提出了混合退火粒子滤波神经网络、多源滤波神经网络等，并将其应用于制造系统工业流程建模中；
(3) 提出改进聚类核函数平滑方法：解决滤波网络中粒子多样性损失问题，使模型预测精度提升了 12%以上。

◆ **国家自然科学基金** 《决策驱动的群智设计集智机理与过程优化研究》**2021.06~2021.12**

项目职责：(1) 作为**项目第一负责人**：发表 **EI 论文 1 篇**，受理**发明专利 1 项**，并完成基金结题报告的撰写；
(2) 提出多层次 LSTM 网络模型：建立了多层次间的定量化函数映射，模型误差可控制在 7%左右；
(3) 利用多主体 NetLogo 平台：模拟无规律涌现过程，以获取多层次的动态演化时序数据。

◆ **航天科工集团十院十部** 《XXXXXX 深度协同的 XXXX 集群体系设计研究》**2024.08~2024.12**

项目职责：(1) 作为**项目核心人员**：完成课题论证和项目申报，以及后续材料的撰写等；
(2) 提出基于序贯采样的虚实结合 DOE 设计：有效降低了将近 20%数据采样成本；
(3) 引入鲁棒性指数和区间概率预测：实现高不确定集群目标下协同 XX 效能的精准预示。

◆ **航天科工集团智能院** 《智能 XX 体系集成设计平台》**2022.10~2024.06**

项目职责：(1) 作为**项目模块负责人**：完成前期课题申报，撰写中期/结题报告，制作中期/结题 PPT 等；
(2) 实现软件平台动态学习演进模块：在自学习训练优化子模块中，包括离线/在线 2 种模式，支持预训练模型加载和训练后模型保存；在体系动态重构子模块中，支持 4 种临机事件设定，具备体系设计与重组结果可视化功能。

◆ **航天科工集团十院十部** 《XXX 构建及智能演进算法研究》**2022.08~2023.09**

项目职责：(1) 作为**项目第一负责人**：发表 **SCI TOP 论文 1 篇**，撰写中期/结题报告，完成中期/结题 PPT 等；
(2) 提出无效动作屏蔽的改进近端策略优化 (IAM-IPPO) 算法：通过硬约束对不合理动作进行暴力剔除，保证了算法的收敛性和输出方案的可行性，并应用于 XXX 体系构建、时空众包设计等领域。

◆ **航天科工集团三院三部** 《基于正向函数敏感度表达的复杂装备体系最优设计技术》**2022.02~2022.08**

项目职责：(1) 作为**项目模块负责人**：发表《**兵工学报**》**EI 1 篇**，撰写中期/结题报告，完成中期/结题 PPT 等；
(2) 复杂装备评估指标体系：围绕 OODA 环对任务进行分析，构建“任务级—能力级—装备级”评估指标体系；
(3) 装备体系优化设计框架：提出一种基于正向解析式和多目标博弈理论的复杂装备体系优化设计方法。

奖项荣誉

- ◆ 第七届全国大学生机械创新大赛一等奖
- ◆ 第九届全国大学生“安徽赛区”数学竞赛二等奖
- ◆ 北京市“百强创业团队”荣誉称号
- ◆ 优秀团员、优秀干部、三好学生等多项荣誉，并评获本科、硕士优秀毕业论文
- ◆ 第十三届“挑战杯”北京理工大学校级初赛铜奖
- ◆ 第一届“飞航杯”智能装备与体系设计大赛第二名
- ◆ 第七届中国国际“互联网+”校内赛-铜奖
- ◆ 国家励志奖学金1次、学业一等奖学金2次、学业二等奖学金1次、校二等奖学金1次

专业技能

- ◆ **通用技能：**英语 CET-4，流畅阅读英文文献，熟练进行英文写作；精通 Origin、Visio、Office 等办公软件；掌握 Latex 排版软件；使用 SPSS、SQL Server 等数据分析软件；
- ◆ **专业软件：**擅长 SolidWorks、UG、AutoCAD 等建模软件；掌握 python、C++、Matlab 等开发编程软件；
- ◆ **模型算法：**NSGA、MOGT 等优化算法；BPNN、LSTM 等神经网络模型；PPO、MAPPO 等强化学习算法；
- ◆ **其他软件：**掌握 AFSIM (仿真、集成和建模的高级框架)、CMO (指挥现代行动) 等体系对抗仿真软件；