

浙江大学百人计划 期满总结报告

姓 名:	<u>倪东</u>
职工号:	<u>0014045</u>
单 位:	<u>控制科学与工程学院</u>
所在一级学科:	<u>控制科学与工程</u>
联系电话:	<u>18658151978</u>
E-mail:	<u>dni@zju.edu.cn</u>

填报日期: 2021 年 09 月 29 日

填 表 说 明

- 一、浙江大学百人计划入选者聘期结束前 6 个月填写本表，填写内容必须实事求是。
- 二、本表内有关栏目填写不下的，可另附页。
- 三、本表内有关栏目成果填写要求是以浙江大学为第一署名单位的，否则请注明。

一、基本情况							
姓名	倪东	性别	男	出生年月	1978 年 10 月	国籍	中国
现聘岗位类别		百人计划研究员(自然科学 B 类)			聘任期限	自 2014-12-01 至 2021-12-31	
所在一级学科		控制科学与工程					
所在二级学科		控制理论与控制工程					
从事专业及专长		智能制造与智能感知					
最后学历、毕业学校、所学专业、学位及取得时间、导师姓名		博士研究生毕业、University of California, Los Angeles、过程控制、哲学博士、					
二、立德树人成效概述							
(在课程教学、科研活动、指导学生、参与学生社会实践和社团活动、担任班主任、德育导师、新生之友、招生就业等方面落实立德树人根本任务的情况和成效)							
本人自担任教职以来一直把立德树人作为首要责任之一。立德树人是教育的根本任务，而立德树人首先就是要“立德”，以“立德”来“树人”。围绕坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质，本人在教育教学课内课外都积极落实这立德树人的六大任务。 在课程教学中，本人结合所负责的《系统建模与仿真》这门本科生专业基础课的教学内容，深度融入课程思政，着重培养学生理论联系实际素养与能力，无论是在科研工作中还是社会生活中，都要秉持一切从实际出发，理论联系实际，实事求是，在实践中检验真理和发展真理的思想与作风。将系统建模的方法论与求是创新的“实践——认知——再实践——再认知”相联系，与学生探讨“教条主义”与“经验主义”的误区。通过教学与思政的深度融合，不仅让学生更为深刻的理解了系统性建模方法的内涵，更加强了学生科学精神的树立。与此同时，通过介绍我国古代与之相通的哲学思辨、文明果实以及现代的科技成果，加强学生对三个自信的认识与爱国主义情怀。 在科研活动及学生指导过程中，本人非常注重引导学生去关注国家与社会最迫切需要解决的问题，坚决抵制“四唯”，帮助学生树立正确的目标与价值观，为国家与社会的共同理想而							

奋斗。科研选题源自国家战略性需求卡脖子问题的集成电路制造以及基核可再生能源领域。尽管此类研究门槛高、投入大、见效慢，但学生们清楚的认识到其重要的社会意义，具有饱满的热情去攻克技术难题，同时培养可贵的奋斗精神。在研究生的就业环节，本人尽心引导学生选择社会价值高服务于国家重大需求就业机会，所指导的毕业研究生中近 1/3 从事集成电路相关工作，包括拒绝知名游戏企业更高的薪资而从事硬核科技开发的；绝大多数毕业研究生就职于华为、阿里巴巴等顶尖高新技术企业或在海外顶尖院校深造。

在教学与科研之外，本人还担任过 2015 级工信大类及自动化专业本科生班级的班主任。入学伊始便以 1 对 1 的方式与所有的同学进行谈话，引导他们去积极探索并建立大学阶段的正确目标并努力奋斗；班级曾取得校优秀班级等荣誉。此外，本人还多次负责自动化本科专业宣传，在学生科技文化节为新生做科普报告，为同学们增广知识见识，加深对专业内涵的认识与使命的理解。

三、聘期内主要学术兼职情况

（兼任专业学会、协会职务、专业期刊编委等，请注明起讫年月）

中国自动化学会，集成自动化专业委员会，委员，2018.6 至今

四、聘期内教学科研情况

4.1 聘期内承担教学工作情况

授课名称	授课时间	授课对象	讲授课时数	授课人数	教学评估
1) 系统建模与仿真，2020-2021 春夏，本科生，56, 148, 4.216					
2) 智慧能源系统控制与优化，2020-2021 冬，本科生，22, 20, 4.429					
3) 过程建模，2019-2020 春夏，本科生，48, 106, 4.5130					
4) 工程问题高效解决方法，2019 冬学期，研究生，16, 16, 5.0					
5) 智能制造工程学导论，2019 夏学期，研究生，8, 45, 无					
6) 过程动态学，2018-2019 春夏，本科生，40, 46, 4.7350					
7) 过程控制工程，2017-2018 春夏，本科生，18, 46, 4.9330					
8) 过程动态学，2017-2018 春夏，本科生，12, 113, 4.7140					
9) 过程控制工程，2016-2017 春夏，本科生，9, 39, 4.9260					
10) 控制学科国际前沿讲座，2016 秋学期，研究生，16, 17, 无					
11) 自动化前沿，2016 夏学期，研究生，4, 不详, 无					

12) 控制技术前沿, 2015-2016 冬, 本科生, 2, 不详, 无					
4.2 聘期内承担主要科研项目					
项目名称	项目性质及来源	项目经费(括号内为本人实际承担经费)(单位万元)	目前到校经费	项目起讫年月	本人排序
1) 等离子蚀刻微纳过程反馈控制的实时感知理论与关键技术, 纵向, 国家自然科学基金委员会, 237(126), 237, 2017-01-01-2020-12-31, 1/3					
2) 基于高效复合多尺度模型的微纳过程控制方法研究, 纵向, 国家自然科学基金委员会, 81(81), 81, 2015-01-2018-12, 1/4					
3) 集成电路晶圆图自动化智能分析技术研究, 纵向, 国家自然科学基金委员会, 58(58), 0, 2022-01-2025-12, 1/2					
4) 汽车电子产品线非标设备数据采集, 横向, 力特半导体(无锡)有限公司, 51.63(14.37), 51.63, 2019-06-05-2019-10-25, 1/1					
5) 超临界二氧化碳循环特性研究, 横向, 上海汽轮机厂有限公司, 92(20), 30, 2019-03-2020-12, 2/2					
6) 超临界 CO2 回热器特性研究与优化, 横向, 上海电站辅机厂有限公司, 50(20), 20, 2019-01-2020-06, 1/2					
4.3 聘期内获奖情况					
获奖项目名称	奖励名称及等级	授奖单位	获奖年月	本人排序	
4.4 聘期内获得专利情况					
专利名称	专利授权国、专利号		专利类别	授权公告年月	本人排序
1) 基于光谱成像的等离子体组分空间分布实时测量方法及其装置, 中国、201810858346.3, 发明专利, 2020-06-30, 1/3					
2) 一种碟式镜面三维结构实时监控的方法, 中国、201811115228.X, 发明专利, 2020-06-30, 1/2					
3) 基于毫米波雷达的跟随搬运车及其控制方法, 中国、201810982102.6, 发明专利, 2021-07-02, 1/2					
4) 高温热化学储热系统辅助设计软件, 中国、2019SR1383228, 计算机软件著作权, 2019-12, 2/2					
5) 工业解析与控制有限元软件【简称: IACFEM】, 中国、2018SR1036294, 计算机软件著作权, 2018-12, 2/2					
4.5 聘期内代表性论文、著作情况(以浙江大学为第一署名单位, 否则请注明)					
论文: 所有作者姓名(本人名字请加粗, 通讯作者名字上用*标示), 论文题目, 发表期刊名称, 发表年月, 卷, 期, 起止页码。(共同一作或共同通讯作者请注明个人贡献)					
1) Yuan, Hangjie; Ni, D*, Spatio-Temporal Dynamic Inference Network for Group Activity Recognition, Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (CCF A 类), 2021-10, , , -, 通讯作者					
2) Yuan, Hangjie; Ni, D*, Learning Visual Context for Group Activity Recognition, Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (CCF A 类), 2021-08, 35, 4, 3261-3269, 通讯作者					

- 3) Jiayang Ren; Dong Ni*, A Real-time Monitoring Framework for Wafer Fabrication Processes with Run-to-Run Variations, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2021-08, , , -, 通讯作者
- 4) Tianqi Xiao; Dong Ni*, Multiscale Modeling and Recurrent Neural Network Based Optimization of a Plasma Etch Process, PROCESSES (CiteScore 3 区), 2021-01-01, 9, 1, -, 通讯作者
- 5) Jiayang Ren; Dong Ni*, A batch-wise LSTM-encoder decoder network for batch process monitoring, CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN (CiteScore 1 区), 2020-12-01, 164, , 102-112, 通讯作者
- 6) Tianqi Xiao; Dong Ni*, Multiscale modeling and neural network model based control of a plasma etch process, CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN (CiteScore 1 区), 2020-12-01, 164, , 113-124, 通讯作者
- 7) Yuting Kong; Dong Ni*, Qualitative and Quantitative Analysis of Multi-Pattern Wafer Bin Maps, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2020-11-01, 33, 4, 578-586, 通讯作者
- 8) Yuting Kong; Dong Ni*, A Semi-Supervised and Incremental Modeling Framework for Wafer Map Classification, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2020-02-01, 33, 1, 62-71, 通讯作者
- 9) Gang, Xiao; Yang, T; Ni, D*; Cen, K; Ni, M, A model-based approach for optical performance assessment and optimization of a solar dish, RENEWABLE ENERGY (CiteScore 1 区), 2017-01, 100, , 103-113, 通讯作者
- 10) (非浙大第一署各单位) Kwon, Joseph Sang-Il; Nayhouse, M; Orkoulas, G; Ni, D*; Christofides, PD*, Run-to-run-based model predictive control of protein crystal shape in batch crystallization, INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH (CiteScore 1 区), 2015-02, 54, 16, 4293-4302, 共同通讯作者
 贡献描述: 本人贡献: 论文核心方法的提出、指导学生第一作者完成研究内容及论文写作
 其他共同通讯作者贡献: 作为学生第一作者导师指导学生及论文写作
 另, 因该论文为本人在第一完成单位访问期间完成, 浙江大学不是第一署各单位
- 11) (非浙大第一署各单位) Kwon, Joseph Sang-Il; Nayhouse, M; Orkoulas, G; Ni, D*; Christofides, PD*, A method for handling batch-to-batch parametric drift using moving horizon estimation: Application to run-to-run MPC of batch crystallization, CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE (CiteScore 1 区), 2015-01, 127, , 210-219, 共同通讯作者
 贡献描述: 本人贡献: 论文核心方法的提出、指导学生第一作者完成研究内容及论文写作
 其他共同通讯作者贡献: 作为学生第一作者导师指导学生及论文写作
 另, 因该论文为本人在第一完成单位访问期间完成, 浙江大学不是第一署各单位
- 12) Zeng, Zhichen; Ni, D*, Harvesting Optimal Operation Strategies from Historical Data for Solar Thermal Power Plants using Reinforcement Learning, AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2303 (SOLARPACES 2020), 2021, , , -, 通讯作者
- 13) Zhu, Ruidi; Ni, D*; Yang, T; Yang, J; Chen, J; Xiao, G, Post-Installation Heliostat Field Aiming Strategy Optimization Based on Heliostat Flux Distribution Measurements, AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2303 (SOLARPACES 2019), 2020, 30038, , -, 通讯作者
- 14) Jiamin Yang; Xiao, G*; Ghavami, M; Al-Zaili, J; Yang, T; Sayma, A; Ni, D, Thermodynamic modelling and real-time control strategies of solar micro gas turbine system with thermochemical energy storage, JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, 2021, 304, , 127010-, 其他作者
- 15) (非浙大第一署各单位) Junyao Xie; Xu, Q; Ni, D; Dubljevic, S*, Observer and Filter Design for Linear Transport-Reaction Systems, EUROPEAN JOURNAL OF CONTROL, 2019, 49, , 26-43, 其

他作者 16) (非浙大第一署名单位) Guilherme Ozorio Cassol; Ni, D; Dubljevic, S*, Heat Exchanger System Boundary Regulation, AICHE JOURNAL, 2019, 65, 8, e16623-, 其他作者 17) Yan-Yan Zhang; Cheng, R; Ni, D; Tian, M; Lu, JW; Zhao, Y*, Thermal conductivity characterization of ultra-thin silicon film using the ultra-fast transient hot strip method, CHINESE PHYSICS B, 2019, 28, 7, 78105-, 其他作者 18) Gang Xiao; Zheng, G; Ni, D; Li, Q; Qiu, M; Ni, M*, Thermodynamic assessment of solar photon-enhanced thermionic conversion, APPLIED ENERGY, 2018, 223, , 134-145, 其他作者 19) Mingjiang Ni; Yang, T; Xiao, G*; Ni, D; Zhou, X; Liu, H; Sultan, U; Chen, J; Luo, Z; Cen, K, Thermodynamic analysis of a gas turbine cycle combined with fuel reforming for solar thermal power generation, ENERGY, 2017, 137, , 20-30, 其他作者 20) (非浙大第一署名单位) Wu, Zhe; Aguirre, A; Tran, A; Durand, H; Ni, D; Christofides, PD*, Model Predictive Control of a Steam Methane Reforming Reactor Described by a Computational Fluid Dynamics Model, INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, 2017, 56, 20, 6002-6011, 其他作者 21) Gang, Xiao; Yang, T; Liu, H; Ni, D; Ferrari, ML; Li, M; Luo, Z; Cen, K; Ni, M*, Recuperators for micro gas turbines: A review, APPLIED ENERGY, 2017, 197, , 83-99, 其他作者 22) (非浙大第一署名单位) Crose, Marquis; Kwon, JS; Nayhouse, M; Ni, D; Christofides, PD*, Multiscale modeling and operation of PECVD of thin film solar cells, CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, 2015, 136, , 50-61, 其他作者
著作：所有作者姓名（本人名字请加粗），书名，出版地，出版社，出版年月，总字数（括号内为个人字数）（单位：万字） 1) 无，无，无，无，2021, 0(0),
4.6 聘期内担任国际学术会议重要职务及在国际学术会议大会报告、特邀报告情况
五、聘期工作总结 本栏由本人填写，主要填写以下内容（不超过 3000 字）： 1. 聘期内履行岗位职责、完成岗位工作目标和任务情况（包括教学与人才培养、科研、学科与队伍建设等）； 2. 聘期内取得的重要成果的内容、意义和前景，并着重说明其突破和创新之处； 3. 对比岗位目标和任务，说明完成情况以及存在的问题。 1. 聘期内履行岗位职责、完成岗位工作目标和任务情况 在教学与人才培养方面，入职第一年就参与了本科课堂教学，第三年起参与了控制学院本科专业核心课《过程控制工程》的教学活动，2017-2018 教学年度起逐步接手自动化专业本科专业必修课《过程动态学》课程（后相继更名为《过程建模》、《系统建模与仿真》）的教

学与课程建设工作，逐步完成了原课程从过程原理教学到以过程建模方法为启发的系统建模与仿真方法教学的重要转变，从无到有建设了该系列课程的教案及讲义。

在课外教学方面，作为带领了 9 名博士研究生与 16 名硕士研究生进行科研与学习（毕业 10 人），同时先后指导了 12 人次本科生毕业设计、30 人次本科 SRTP 项目，在课堂以外的多个层次培养学生。本人还积极参加院校层面教学相关的服务活动，担任院本科教学委员会的分项小组负责人。

在科研方面，围绕集成电路制造与聚光发电两个主要领域，将先进的系统与控制方法理念、人工智能技术综合应用到交叉学科的研究中，与校内相关团队联合建设了等离子刻蚀实时感知与控制实验平台以及中央聚光-热化学储能-布雷顿循环优化控制实验平台，牵头申报并顺利完成了 NSFC-浙江联合基金重点支持项目 1 项，牵头申报并成功获批了面上项目 2 项（已结题 1 项）。

在企业合作方面，在集成电路制造产业，先后与 Intel、力特半导体、中芯国际、华力微电子、华为建立了科研合作关系，以研发项目以及合作研究等形式将科研成果在生产实际过程中进行验证与应用；在聚光发电方面，先后与可胜科技、中光新能源、上海电气、国能集团建立合作关系，共同酝酿一系列聚光发电领域的核心智能制造技术。

在学科与队伍建设方面，以微纳制造与可再生能源为主线，在交叉学科研究领域，极力推进自动化学科与相关学科的交叉合作。在国际交流合作方面，持续邀请国际相关领域的专家来校进行学术交流、合作研究以及课程教学。

2. 聘期内取得的重要成果

（1）基于深度人工智能的晶圆图分析算法

晶圆图类数据是集成电路制造过程关键性数据综合呈现的数据形式，基本形式是将数据记录与其在晶圆上直接相关的空间位置结合作为数据的基本单元。本项研究主要围绕以下课题展开：1）晶圆图几何特征分析；2）高维稀疏数据信息提取；3）晶圆图分析综合构架。

本研究的主要突破与创新之处在于：

- 1) 提出了一种将半监督学习与主动学习相结合的小样本晶圆图类数据智能分析建模方法，针对性的解决了晶圆图类数据数据特征不明确、不稳定、相关样本少的建模难点；
- 2) 首创了解决高维度高稀疏性晶圆图类数据的系统性分析方法，填补了此类数据的分析方案的空白；
- 3) 提出了一种基于子模型构建复杂多任务深度神经网络模型并在子模型中实现有效的迁移学习的方法，为系统性构建复杂深度神经网络模型提供了一条实现路径。

集成电路产业国家技术进步和产业转型升级的重要保障，数据工作的技术水平和效率是决定集成电路企业先进工艺制成研发与生产能力的重要因素之一。本项目对其中最为重要的晶圆图类数据的分析方法展开研究，有望大幅度提高我国集成电路工艺研发与量产化过程中对关键数据的分析与利用效率，加快产业攻克先进工艺制程的进度，逐步建立我国集成电路产业智能制造优势。

(2) 等离子刻蚀过程的实时感知与控制

等离子蚀刻微纳加工工艺是一种极为关键且非常典型的微纳制造工艺，因为缺乏微纳尺度实时感知的手段，实时反馈控制难以得到应用。本研究力图通过多尺度模型与光谱图像感知技术，实现对等离子刻蚀过程的实时观测与实时控制。研究内容包括：1) 等离子刻蚀过程的多尺度建模与仿真；2) 等离子刻蚀过程光谱信号的采集；3) 等离子刻蚀过程光谱信号的分析。

本研究的主要突破与创新之处在于：

- 1) 首次建立同时包含反应器尺寸宏观模型与原子级分辨率微观模型的多尺度等离子刻蚀过程动态模型，并是在多核异构的并行计算架构上；
- 2) 首次将高光谱技术应用到了等离子加工过程的实时监测与控制中，并基于光学调制方法，提出了高光谱分辨率与高空间分辨率两套高速采集方案；
- 3) 提出了完整解决等离子刻蚀及其它等离子加工过程故障诊断中多阶段、强漂移的故障诊断方案。

解决等离子蚀刻微纳加工过程的微纳尺度实时感知问题，不仅为反馈控制在等离子蚀刻中的应用奠定了基础，也对其它微纳制造过程中的实时感知问题的解决、乃至微纳制造行业的整体工艺水平的提升提供了极具现实意义的参考。

(3) 聚光发电的仿真、建模、优化与控制

太阳能聚光发电在大规模储热技术的配合下，可以提供稳定的高品质电能，然而因为太阳能本身具有高度的间歇性与波动性，这样相对复杂系统的运行，在波动性很高不可控的能量源的影响下，需要有效控制与优化运行策略去真正实现其潜力。本项研究主要围绕以下课题展开：1) 基于蒙特卡洛光线追踪仿真的定日镜优化、镜场控制与监测；2) 基于深度学习的局部短时云预测与太阳辐射预测；3) 基于深度学习方法的实时镜场调度优化方法；4) 包含热化学储能、燃气轮机的聚光发电系统运行控制。

本研究的主要突破与创新之处在于：

- 1) 将蒙特卡洛光线追踪引入聚光发电系统的运行优化中（而非局限于系统设计），实现对聚光发电系统运行的动态优化与预测控制；
- 2) 依托深度学习解决了在天气变化情况下云运动的准确预测；
- 3) 提出了基于深度学习方法的实时镜场调度优化方法；
- 4) 设计并分析了太阳能集热储热的布雷顿循环系统基于多模型多模态的大跨度变辐照度预测控制方法。

在聚光发电技术的发展初期就积极将智能制造技术与理念引入该领域，使得该领域能从更底层更核心的环节获取智能制造的助力，从而对技术的发展拥有更广阔的选择与实施空间。上述研究的成果及启示将与聚光发电技术一起发展与成熟，作为关键性核心技术的显示其价值。

(4) 视频分析中群体行为的识别

由于视频数据中信息维度高、信息表征难度大，导致很多视频数据不能发挥其应用价值。群体行为识别是视频分析中的一个重要任务，其旨在通过对视频数据的分析，对场景中一群人组成的整体活动进行推断。虽然现有方法可以解决群体行为识别，但是其在时空交互建模上仍然有较大的改进空间，其中包括：1) 交互模型中视觉语义上下文的缺失；2) 交互模型中特征的冗余性、单一性和高计算复杂度。

针对以上的问题，本研究主要通过以下方式对他们进行解决：

- 1) 视觉语义上下问嵌入的交互建模：通过引入一个嵌入视觉语义上下文的变量，辅助以个体特征的引导，来对个体各异的场景信息进行抽取，使得交互过程建模也包含更多场景信息，从而识别模型更加鲁棒，性能实现 SOTA。
- 2) 时空动态推理：提出了时空交互域的概念，利用局部交互域中的个体特征信息，对中心个体的时空全局交互图进行预测，在时空维度上进行个体各异的动态推理的模式，性能实现 SOTA，计算量与参数降低 90%。

3. 对比岗位目标和任务，说明完成情况以及存在的问题

对比岗位目标和预期计划，本人在教学、科研、学科建设、社会工作等方面较为全面均衡的完成了预期计划，基本达到预设目标。教学、科研已基本步入正轨全速推进，学科建设、社会服务方面也逐步发挥自己的能力做出贡献。

主要存在的问题是对海外青年学者及海内外博士后人才的吸引方面缺乏建树，其原因一方面是因为从事的交叉学科领域比较前沿比较小众，人才存量较少，另一方面是因为在过去近十年中脱离学术圈，不具备由长期合作学者、毕业学生等形成的学术界人力资源网络；针对上述原因，本人需要进一步加强学术交流强度扩大学术交流范围、有针对性的融入国际国内学术交流网络，更为积极的物色合适的青年人才。

浙江大学长聘教授（副教授）申报表

（校内预聘制教师用）

姓 名:	倪东
职工号:	0014045
单 位:	控制科学与工程学院
所在一级学科:	控制科学与工程
申请长聘教职职位:	长聘副教授
联系电话:	18658151978
E-mail:	dni@zju.edu.cn

填报日期: 2021 年 09 月 29 日

一、简况							
姓名	倪东	性别	男	出生年月	1978 年 10 月	国籍	中国
现党政职务				现工作单位		控制科学与工程学院	
现聘岗位类别		百人计划研究员(自然科学 B 类)			聘任期限	自 2014-12-01 至 2021-12-31	
所在一级学科		控制科学与工程					
所在二级学科		控制理论与控制工程					
从事专业及专长		智能制造与智能感知					
最后学历、毕业学校、所学专业、学位及取得时间、导师姓名		博士研究生毕业、University of California, Los Angeles、过程控制、哲学博士、					
主要学术兼职	中国自动化学会，集成自动化专业委员会，委员，2018.6 至今						
个人简历（从大学开始，采用时间倒序方式填写，时间不间断）							
学习进修经历	自何年月至何年月，在何地、何学校（何单位），何专业，学习、进修，导师 1) 2002-12 至 2005-06, University of California, Los Angeles, 化学工程，学习， 2) 2001-09 至 2002-12, University of California, Los Angeles, 化学工程，学习， 3) 1997-09 至 2001-07, 浙江大学，工业自动化，学习，						

工作经历	自何年月至何年月，在何地、何学校（系所）、何单位任职，任何职（海外职位英文表述） 1) 2014-12 至至今，中国，浙江大学，研究员 2) 2013-09 至 2014-11，中国，中国科学院自动化研究所，研究员 3) 2005-09 至 2013-09，美国，Intel Corporation, Staff Engineer 学习、工作经历如果不连续请说明：
------	---

二、立德树人成效概述

2.1 在课程教学、科学研究、指导学生、参与学生社会实践和社团活动、担任班主任、德育导师、新生之友、招生就业等方面落实立德树人根本任务的情况和成效。

本人自担任教职以来一直把立德树人作为首要责任之一。立德树人是教育的根本任务，而立德树人首先就是要“立德”，以“立德”来“树人”。围绕坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质，本人在教育教学课内课外都积极落实这立德树人的六大任务。

在课程教学中，本人结合所负责的《系统建模与仿真》这门本科生专业基础课的教学内容，深度融入课程思政，着重培养学生理论联系实际的素养与能力，无论是在科研工作中还是社会生活中，都要秉持一切从实际出发，理论联系实际，实事求是，在实践中检验真理和发展真理的思想与作风。将系统建模的方法论与求是创新的“实践——认知——再实践——再认知”相联系，与学生探讨“教条主义”与“经验主义”的误区。通过教学与思政的深度融合，不仅让学生更为深刻的理解了系统性建模方法的内涵，更加强了学生科学精神的树立。与此同时，通过介绍我国古代与之相通的哲学思辨、文明果实以及现代的科技成果，加强学生对三个自信的认识与爱国主义情怀。

在科研活动及学生指导过程中，本人非常注重引导学生去关注国家与社会最迫切需要解决的问题，坚决抵制“四唯”，帮助学生树立正确的目标与价值观，为国家与社会的共同理想而奋斗。科研选题源自国家战略性需求卡脖子问题的集成电路制造以及基核可再生能源领域。尽管此类研究门槛高、投入大、见效慢，但学生们清楚认识到其重要的社会意义，具有饱满的热情去攻克技术难题，同时培养可贵的奋斗精神。在研究生的就业环节，本人尽心引导学生选择社会价值高服务于国家重大需求就业机会，所指导的毕业研究生中近 1/3 从事集成电路相关工作，包括拒绝知名游戏企业更高的薪资而从事硬核科技开发的；绝大多数毕业研究生就职于华为、阿里巴巴等顶尖高新技术企业或在海外顶尖院校深造。

在教学与科研之外，本人还担任过 2015 级工信大类及自动化专业本科生班级的班主任。入学伊始便以 1 对 1 的方式与所有的同学进行谈话，引导他们去积极探索并建立大学阶段的正确目标并努力奋斗；班级曾取得校优秀班级等荣誉。此外，本人还多次负责自动化本科专业宣传，在学生科技文化节为新生做科普报告，为同学们增广知识见识，加深对专业内涵的认识与使命的理解。

2.2 近 3 年学校年度考核情况

2020 年度 合格
2019 年度 合格
2018 年度 合格

三、人才培养、教育教学工作概述

3.1 教育理念，本科教育教学、研究生教育教学等情况和成效

大学教育教学，不同于义务教育或高中高职阶段教育，特别需要培养学生自主学习、深入思考、动手实践的能力，本科阶段是如此，研究生阶段则是在特定的专业领域内将这些能力进一步提升。故此，本人在教学实践中，坚持以问题驱动学习为导向，同时培养学生融会贯通举一反三的能力，鼓励学生对问题的深入思考，并将想法付诸于实践。

在教学方面，本人积极响应“以本为本”的号召，特别重视在本科生培养方面的课内外工作。在课堂教学中，围绕着自动化专业的专业必修课《系统建模与仿真》（由《过程原理》逐步改编为《过程动态学》、《过程建模》、《系统建模与仿真》），展开教学改革与课程建设工作。《系统建模与仿真》是衔接低年级数理基础课与高年级专业课的一门关键课程，其前身《过程原理》（即《化工原理》）是面向控制学院传统的过程自动化领域而开设的，随着自动化专业所涉及的行业领域越来越广，原课程已无法满足新时代的需求，需要进行彻底的改革。本人作为课程负责人与课程组的老师一起，通过三年多的时间的不断摸索，结合课内外学生与老师的反馈，逐步将课程改编成为讲授过程建模方法论为核心的《过程动态学》、讲授以过程建模方法为启发的系统性建模与仿真方法的《过程建模》，最终确立了讲授以问题驱动的系统性建模与仿真方法论与实践的《系统建模与仿真》的全新课程，在传承的基础上兼顾了广度、深度与接受的难易度，初步完成了这项重要的课程改革。

此外，本人还参与了自动化专业本科专业必修课《过程控制工程》、《人工智能与机器学习》等课程的教学，并面向竺可桢学院智慧能源班开设了选修课《智慧能源系统控制与优化》。除了积极参与课程建设与教学改革，本人亦积极参与本科课外教学活动，先后指导了 40 余人次的本科学生科研训练项目（SRTP，包含 1 项国创项目与 2 项省创项目）、12 人次的本科毕业设计，且作为专业导师指导了 8 人次的竺可桢学院学生深度科研训练。本人还积极参加学院及学校层面本科教学相关的服务活动，目前担任了学院本科教学委员会的委员与工作组负责人。

在研究生教育教学方面，本人先后带领了 9 名博士研究生与 16 名硕士研究生进行科研与学习工作，指导学生一直保持亲力亲为。本人与所指导的研究生团队建立了常规性的交流与研讨机制，并借鉴在之前企业工作中掌握的管理方法与机制，在提高了学生的学习工作效率的同时仍保持应有的活力与身心健康。针对研究生同学们在解决实际问题方面存在的短板，本人结合企业工作经验，特别开设了《工程问题高效解决方法》这门研究生课程，受到了同学们的欢迎。

3.2 承担教学工作情况

授课名称	授课时间	授课对象	讲授课时数	授课人数	教学评估
1) 系统建模与仿真，2020-2021 春夏，本科生，56, 148, 4. 216					
2) 智慧能源系统控制与优化，2020-2021 冬，本科生，22, 20, 4. 429					
3) 过程建模，2019-2020 春夏，本科生，48, 106, 4. 5130					
4) 工程问题高效解决方法，2019 冬学期，研究生，16, 16, 5. 0					
5) 智能制造工程学导论，2019 夏学期，研究生，8, 45, 无					
6) 过程动态学，2018-2019 春夏，本科生，40, 46, 4. 7350					
7) 过程控制工程，2017-2018 春夏，本科生，18, 46, 4. 9330					
8) 过程动态学，2017-2018 春夏，本科生，12, 113, 4. 7140					
9) 过程控制工程，2016-2017 春夏，本科生，9, 39, 4. 9260					

10) 控制学科国际前沿讲座，2016 秋学季，研究生，16,17,无				
11) 自动化前沿，2016 夏学季，研究生，4, 不详,无				
12) 控制技术前沿，2015-2016 冬，本科生，2, 不详,无				
3.3 指导本科生毕业论文（设计）情况				
姓名	专业	年级	在候选人指导下获得的奖励	
1) 吴喆，自动化，2012，				
2) 易振戡，自动化，2012，				
3) 张学磊，自动化，2012，				
4) 王皓玥，自动化，2014，				
5) 杜佳辰，自动化，2014，				
6) 任佳阳，自动化，2014，				
7) 刘正强，自动化，2015，				
8) 李哲远，自动化，2015，				
9) 宋雅雯，自动化，2015，				
10) 苏裕宁，自动化，2016，				
11) 王子涵，自动化，2016，				
12) 曾之宸，自动化，2016，				
3.4 指导研究生情况				
姓名	研究生类型	专业	年级	在候选人指导下获得的奖励
1) 孔煜婷，博士研究生，控制科学与工程，2016，				
2) 易振戡，硕士研究生，控制科学与工程，2016，				
3) 刘力铨，硕士研究生，控制科学与工程，2016，				
4) 张学磊，硕士研究生，控制工程，2016，				
5) 王艺，博士研究生，控制科学与工程，2017，				
6) 朱瑞迪，博士研究生，控制科学与工程，2017，				
7) 郝秋霞，硕士研究生，控制科学与工程，2017，				
8) 刘婉，硕士研究生，控制工程，2017，				
9) 朱锋，硕士研究生，控制工程，2017，				
10) 王皓玥，硕士研究生，控制工程，2018，				
11) 任佳阳，硕士研究生，控制工程，2018，				
12) 孙允允，硕士研究生，控制工程，2018，				
13) 刘玉琚，博士研究生，控制科学与工程，2019，				
14) 袁杭杰，博士研究生，控制科学与工程，2019，				
15) 李哲远，硕士研究生，控制科学与工程，2019，				
16) 沈唯鑫，硕士研究生，控制科学与工程，2019，				
17) 肖天麒，硕士研究生，控制工程，2019，				
18) 曾之宸，博士研究生，控制科学与工程，2020，				
19) 郑泽，硕士研究生，控制科学与工程，2020，				
20) 顾子超，硕士研究生，网络空间安全，2020，				

21) 苏裕宁, 硕士研究生, 电子信息, 2020, 22) 莫荣超, 博士研究生, 控制科学与工程, 2021, 23) 王心安, 博士研究生, 电子信息, 2021, 24) 温茹雪, 硕士研究生, 控制科学与工程, 2021, 25) 傅晓君, 硕士研究生, 电子信息, 2021,	
四、主要学术成就 (含学术研究概述、代表性成果与贡献点, 总体不超过 2000 字)	
学 术 研 究 概 述	(包括学术研究方向、创新点、贡献及代表性成果, 不超过 500 字) 本人的学术研究主要围绕多尺度理论与深度学习方法在前沿工业领域的应用展开, 特别关注于集成电路制造过程与聚光发电储能系统的建模、感知、优化与控制研究。主要创新性贡献包括: 1) 针对以等离子刻蚀、沉积为代表的典型集成电路微纳加工过程, 开创性的提出了一套完整的建模、感知与控制理论; 2) 针对以集成电路晶圆图为代表的复杂工业图像数据分析, 构建了一个基于深度学习方法的精确定性定量分析与数据挖掘的理论与应用框架; 3) 针对视频智能分析中的难点群组活动分析问题, 提出了基于时空耦合表达机制的交互建模方法, 实现了群组行为识别问题的 SOTA 性能; 4) 针对以高光谱图像为代表的超高维图像实时采集分析应用, 创新性的提出了基于光学神经网络的同步采集分析方法, 显著的降低了高维数据采集带宽与分析计算难度以满足实时应用需求; 5) 针对聚光发电储能系统中不确定性最强的聚光过程, 前瞻性的提出了一套包含聚光镜场辐照度分布预测、定日镜及镜场设计运行优化、聚光仿真加速、以及镜场预测性调度控制的聚光过程智能优化运行方法。
代 表 性 成 果 及 贡 献 点	(代表性成果及贡献点不超过 3 项, 每项不超过 500 字。阐述重要创新成果、主要学术贡献及其科学价值或社会经济意义等, 并列出相应的成果证据, 如论著、项目、奖项、专利等已在后续表格中列出的成果, 标明序号即可) 本人结合实际工业生产中的关键性需求, 运用多尺度及深度学习等理论与技术, 形成了如下标志性成果: (1) 集成电路等离子加工过程建模、感知与控制理论 集成电路等离子加工过程是利用低温等离子体混合气实现微纳尺度薄膜生长与刻蚀的微纳加工手段, 是覆盖超过四成集成电路晶圆加工工序的核心制造技术。然而, 因其过程机理复杂、非线性动态显著、微观质量指标无法实时测量、工业设备工况漂移严重等因素影响, 尽管开环控制与批次控制已难以满足逼近物理极限的微细化器件制造需求, 实时反馈控制仍无法应用于该过程。

针对其建模难、计算难、测量难、控制难的巨大挑战，本研究相应提出了基于高效多尺度混合模型的建模方法；基于循环神经网络加速的仿真模型实时计算方法；基于实时原位光谱成像技术与微观状态观测器实时微纳感知方法；基于多尺度模型预测控制与慢漂移补偿的实时控制及故障监测方法。相关研究获得 NSFC 重点支持项目（4.2.1）及面上项目（4.2.2）的资助并顺利结题，理论成果多次发表在集成电路制造及过程控制领域顶级期刊上（4.5.4-6, 10-11, 22），应用成果获得国家发明专利（4.4.1）、软件著作权授权（4.4.5）。华为 2012 实验室亦对相关成果予以高度肯定并达成合作意向；华力半导体运用相关技术在 12 寸晶圆产线上进行了试运行。总体而言，该研究的成果为等离子加工过程及其他类似的微纳制造加工过程的实时反馈控制奠定了完整的理论基础并指出了实施方案，为大幅度提升此类过程的加工性能指明了道路。

（2）基于深度人工智能的晶圆图分析算法

晶圆图类数据是将数据记录（如存在物理缺陷的信息、芯片功能性测试信息、关键几何尺寸信息等）与其在集成电路晶圆上直接相关的空间位置结合作为数据的基本单元组织，因通常按照其空间位置关系进行可视化呈现（并非必须），故称晶圆图。由于晶圆图类数据是集成电路制造过程关键性数据的综合呈现，对制造过程的管控与良率提升有极为重要的指导价值。然而，高度的综合性带来的复杂性使得其分析工作目前仍主要依赖人工完成。

针对晶圆图及其他工业图像类数据相较普通图像分析所具有的特征高度复杂、有标签数据高度缺乏、高维数据信息高度稀疏、数据类型与分析任务高度差异化的“四高”独特挑战，本研究相应提出了基于深度学习的复杂空间图案分割、重建定性定量分析方法；基于半监督学习与增强学习的小样本“人”在环晶圆图深度神经网络建模方法；基于先验概率模型的高维信息提取与基于 3D 卷积神经网络的高维晶圆图分析方法；基于单样本学习与跨模态浅特征匹配的多类型晶圆图关联分析与迁移学习方法。相关研究获得 NSFC 面上项目（4.2.3）的资助，理论成果多次发表在集成电路制造领域顶级期刊上（4.5.7-8），应用成果申请国家发明专利 2 项、软件著作权授权 1 项。英特尔公司对相关成果予以高度肯定并建立合作关系，在其先进制程 12 寸晶圆产线上成功验证了相关晶圆图智能分析技术的性能。总体而言，该研究的成果为晶圆图智能化分析构建了完整的理论框架与实施方案，提出的晶圆图智能分析引擎分析性能达到国际领先水平。

（3）基于时空交互机制的视频分析预测算法

视频数据广泛存在于工业生产中，蕴含从生产过程、产品质量、人员活动、环境资源等等大量高价值的信息。然而，由于视频数据中信息维度高、信息表征难度大，很多视频数据不能发挥其应用价值。尽管图像的智能分析技术已日趋成熟，但视频分析仍有较大的提升空间，因其与图像不同具有时间维度，而现有视频分析方法大多以图像分析方法为核心逐帧分析，没有充分利用时间维度与空间维度的耦合关系。

	针对充分利用视频数据中时空耦合关系进行视频分析这一核心理念，本研究以视频分析中群体行为识别（GAR）与视频序列预测这两大难题展开研究。在 GAR 中，针对现有时空交互建模方法中场景信息的丢失，提出了视觉语义上下文嵌入的交互建模方法，通过包含更多场景信息而增强识别模型的鲁棒性；针对现有交互建模方法中特征冗余、单一且计算复杂度高的问题，提出了时空动态推理方法，通过时空交互域概念的引入，实现了在时空维度上进行个体各异的动态推理的模式，不仅有效的提升了算法性能还大幅度降低了计算复杂度；在视频序列预测方面，本研究选取了极具工业价值的全天空云图序列作为研究对象，构建了基于 LSTM（时间）与 3D CNN（空间）的时空耦合模型，实现了在天气情况剧烈变化下对未来 30~50 分钟云图序列变化的精准预测。相关研究成果均实现国际领先（标准数据集 SOTA 性能），多次发表在人工智能与计算机视觉顶级会议上（4.5.1-2），应用成果申请国家发明专利 1 项。
--	--

五、科研主要情况（聘期内或近五年）

5.1 承担主要科研项目

项目名称	项目性质及来源	项目经费（括号内为本人实际承担经费）（单位万元）	目前到校经费	项目起讫年月	本人排序
1) 等离子蚀刻微纳过程反馈控制的实时感知理论与关键技术，纵向，国家自然科学基金委员会，237(126)，237，2017-01-01-2020-12-31，1/3 2) 基于高效复合多尺度模型的微纳过程控制方法研究，纵向，国家自然科学基金委员会，81(81)，81，2015-01-2018-12，1/4 3) 集成电路晶圆图自动化智能分析技术研究，纵向，国家自然科学基金委员会，58(58)，0，2022-01-2025-12，1/2 4) 汽车电子产品线非标设备数据采集，横向，力特半导体（无锡）有限公司，51.63(14.37)，51.63，2019-06-05-2019-10-25，1/1 5) 超临界二氧化碳循环特性研究，横向，上海汽轮机厂有限公司，92(20)，30，2019-03-2020-12，2/2 6) 超临界 CO2 回热器特性研究与优化，横向，上海电站辅机厂有限公司，50(20)，20，2019-01-2020-06，1/2					

5.2 获奖情况

获奖项目名称	奖励名称及等级	授奖单位	获奖年月	本人排序
--------	---------	------	------	------

5.3 获得专利情况				
专利名称	专利授权国、专利号	专利类别	授权公告年月	本人排序
1) 基于光谱成像的等离子体组分空间分布实时测量方法及其装置, 中国、 201810858346.3, 发明专利, 2020-06-30, 1/3 2) 一种碟式镜面三维结构实时监控的方法, 中国、 201811115228.X, 发明专利, 2020-06-30, 1/2 3) 基于毫米波雷达的跟随搬运车及其控制方法, 中国、 201810982102.6, 发明专利, 2021-07-02, 1/2 4) 高温热化学储热系统辅助设计软件, 中国、 2019SR1383228, 计算机软件著作权, 2019-12, 2/2 5) 工业解析与控制有限元软件【简称: IACFEM】, 中国、 2018SR1036294, 计算机软件著作权, 2018-12, 2/2				
5.4 代表性论文、著作情况（以浙江大学为第一署名单位，否则请注明）				
论文: 所有作者姓名（本人名字请加粗，通讯作者名字上用*标示），论文题目，发表期刊名称，发表年月，卷，期，起止页码。（共同一作或共同通讯作者请注明个人贡献）				
1) Yuan, Hangjie; Ni, D*, Spatio-Temporal Dynamic Inference Network for Group Activity Recognition, Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (CCF A类), 2021-10, , , -, 通讯作者 2) Yuan, Hangjie; Ni, D*, Learning Visual Context for Group Activity Recognition, Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (CCF A类), 2021-08, 35, 4, 3261-3269, 通讯作者 3) Jiayang Ren; Dong Ni*, A Real-time Monitoring Framework for Wafer Fabrication Processes with Run-to-Run Variations, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2021-08, , , -, 通讯作者 4) Tianqi Xiao; Dong Ni*, Multiscale Modeling and Recurrent Neural Network Based Optimization of a Plasma Etch Process, PROCESSES (CiteScore 3 区), 2021-01-01, 9, 1, -, 通讯作者 5) Jiayang Ren; Dong Ni*, A batch-wise LSTM-encoder decoder network for batch process monitoring, CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN (CiteScore 1 区), 2020-12-01, 164, , 102-112, 通讯作者 6) Tianqi Xiao; Dong Ni*, Multiscale modeling and neural network model based control of a plasma etch process, CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN (CiteScore 1 区), 2020-12-01, 164, , 113-124, 通讯作者 7) Yuting Kong; Dong Ni*, Qualitative and Quantitative Analysis of Multi-Pattern Wafer Bin Maps, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2020-11-01, 33, 4, 578-586, 通讯作者 8) Yuting Kong; Dong Ni*, A Semi-Supervised and Incremental Modeling Framework for Wafer Map Classification, IEEE TRANSACTIONS ON SEMICONDUCTOR MANUFACTURING (CiteScore 1 区), 2020-02-01, 33, 1, 62-71, 通讯作者 9) Gang, Xiao; Yang, T; Ni, D*; Cen, K; Ni, M, A model-based approach for optical performance assessment and optimization of a solar dish, RENEWABLE ENERGY (CiteScore 1				

- 区), 2017-01, 100, , 103-113, 通讯作者
- 10) (非浙大第一署名单位) Kwon, Joseph Sang-Il; Nayhouse, M; Orkoulas, G; Ni, D*; Christofides, PD*, Run-to-run-based model predictive control of protein crystal shape in batch crystallization, INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH (CiteScore 1 区), 2015-02, 54, 16, 4293-4302, 共同通讯作者
贡献描述: 本人贡献: 论文核心方法的提出、指导学生第一作者完成研究内容及论文写作
其他共同通讯作者贡献: 作为学生第一作者导师指导学生及论文写作
另, 因该论文为本人在第一完成单位访问期间完成, 浙江大学不是第一署名单位
- 11) (非浙大第一署名单位) Kwon, Joseph Sang-Il; Nayhouse, M; Orkoulas, G; Ni, D*; Christofides, PD*, A method for handling batch-to-batch parametric drift using moving horizon estimation: Application to run-to-run MPC of batch crystallization, CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE (CiteScore 1 区), 2015-01, 127, , 210-219, 共同通讯作者
贡献描述: 本人贡献: 论文核心方法的提出、指导学生第一作者完成研究内容及论文写作
其他共同通讯作者贡献: 作为学生第一作者导师指导学生及论文写作
另, 因该论文为本人在第一完成单位访问期间完成, 浙江大学不是第一署名单位
- 12) Zeng, Zhichen; Ni, D*, Harvesting Optimal Operation Strategies from Historical Data for Solar Thermal Power Plants using Reinforcement Learning, AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2303 (SOLARPACES 2020), 2021, , , -, 通讯作者
- 13) Zhu, Ruidi; Ni, D*; Yang, T; Yang, J; Chen, J; Xiao, G, Post-Installation Heliostat Field Aiming Strategy Optimization Based on Heliostat Flux Distribution Measurements, AIP CONFERENCE PROCEEDINGS 2303 (SOLARPACES 2019), 2020, 30038, , -, 通讯作者
- 14) Jiamin Yang; Xiao, G*; Ghavami, M; Al-Zaili, J; Yang, T; Sayma, A; Ni, D, Thermodynamic modelling and real-time control strategies of solar micro gas turbine system with thermochemical energy storage, JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, 2021, 304, , 127010-, 其他作者
- 15) (非浙大第一署名单位) Junyao Xie; Xu, Q; Ni, D; Dubljevic, S*, Observer and Filter Design for Linear Transport-Reaction Systems, EUROPEAN JOURNAL OF CONTROL, 2019, 49, , 26-43, 其他作者
- 16) (非浙大第一署名单位) Guilherme Ozorio Cassol; Ni, D; Dubljevic, S*, Heat Exchanger System Boundary Regulation, AIChE JOURNAL, 2019, 65, 8, e16623-, 其他作者
- 17) Yan-Yan Zhang; Cheng, R; Ni, D; Tian, M; Lu, JW; Zhao, Y*, Thermal conductivity characterization of ultra-thin silicon film using the ultra-fast transient hot strip method, CHINESE PHYSICS B, 2019, 28, 7, 78105-, 其他作者
- 18) Gang Xiao; Zheng, G; Ni, D; Li, Q; Qiu, M; Ni, M*, Thermodynamic assessment of solar photon-enhanced thermionic conversion, APPLIED ENERGY, 2018, 223, , 134-145, 其他作者
- 19) Mingjiang Ni; Yang, T; Xiao, G*; Ni, D; Zhou, X; Liu, H; Sultan, U; Chen, J; Luo, Z; Cen, K, Thermodynamic analysis of a gas turbine cycle combined with fuel reforming for solar thermal power generation, ENERGY, 2017, 137, , 20-30, 其他作者
- 20) (非浙大第一署名单位) Wu, Zhe; Aguirre, A; Tran, A; Durand, H; Ni, D; Christofides, PD*, Model Predictive Control of a Steam Methane Reforming Reactor Described by a Computational Fluid Dynamics Model, INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH, 2017, 56, 20, 6002-6011, 其他作者
- 21) Gang, Xiao; Yang, T; Liu, H; Ni, D; Ferrari, ML; Li, M; Luo, Z; Cen, K; Ni, M*, Recuperators for micro gas turbines: A review, APPLIED ENERGY, 2017, 197, , 83-99, 其他作者
- 22) (非浙大第一署名单位) Crose, Marquis; Kwon, JS; Nayhouse, M; Ni, D; Christofides, PD*,

Multiscale modeling and operation of PECVD of thin film solar cells, CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE, 2015, 136, , 50-61, 其他作者
著作： 所有作者姓名（本人名字请加粗），书名，出版地，出版社，出版年月，总字数及个人贡献数（个人贡献数标注在括号内）（字数单位：万字）
1) 无，无，无，无，2021, 0(0),
5.5 担任国际学术会议重要职务及在国际学术会议大会报告、特邀报告情况
5.6 担任国内学术会议重要职务、国内学术期刊、国家规划教材编委及在国内学术会议大会报告、特邀报告等情况
六、社会服务等情况（应包括学生工作、公共事务及获得荣誉等）
担任控制学院教学工作委员会委员 自动化 1502 班班主任（2015-2019） 指导竺可桢学院导师制本科生 8 人次 多次担任控制学院三位一体招生、研究生推免、研究生/博士招生复试、人才引进以及本科毕业设计、SRTP、硕、博士开题、中期及毕业答辩等工作的评审
七、其他能反映学术研究水平的突出业绩
无