

## I · 基本信息

**陈南** 副教授/博士生导师

化学与化工学院 · 化学系/纳米化学研究所

办公地点: 良乡校区 · 工业生态楼936室

电子邮箱: gabechain@bit.edu.cn/gabechain@iccas.ac.cn

办公电话: 010-81381350

专业方向: 无机纳米材料、新能源材料与器件

招生专业: 化学/化学工程与技术



## II · 教育与科研经历

2006年毕业于中国农业大学, 获得学士学位。2012年毕业于中国科学院化学研究所, 获得博士学位, 师从我国著名无机化学家、“石墨炔发现者”李玉良院士, 同年进入北京理工大学化学学院(现化学与化工学院)从事教学与科研工作。2017年至2019年以研究员身份在日本东京大学进行研究。专注于无机化学/纳米材料为基础的交叉科学, 具体涉及 $\pi$ 共轭体系的**碳基杂化材料/结构及其在能量转化等领域的研发与应用**。

迄今以**第一/通讯作者**在*Nat. Commun.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*Adv. Mater.*、*Adv. Func. Mater.*、*ACS Nano*、*ACS Energy Lett.*、*Nano Energy*等国际权威SCI学术刊物上**发表论文40余篇**, 全部发表论文80余篇(他引5000次以上), 出版中文学术专著1本, 英文学术著作1章, 申请/授权中国、日本、美国专利7项。长期担任*Adv. Mater.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*Adv. Func. Mater.*、*J. Mater. Chem. A*等学术期刊和著作的独立审稿人。

主持国家自然科学基金面上项目、青年项目, 北京市自然科学基金面上项目(优秀结题项目), 北京理工大学创新人才科技资助专项计划、北京理工大学教改项目等若干项。同时以项目骨干身份参与重点研发计划, 任北京市科委石墨烯科技创新专项项目副组长, 参与总装预研重点计划等国家级、省部级科研项目。

## III · 指导学生情况与招生需求

**一、指导学生情况** **徐特立奖学金**1人(研究生, **全校排第1/共10位**, 2021年), 北京理工大学**研究生优秀学位论文**1篇(top2%, 2017年), **国家奖学金**、北京市优秀毕业生/毕业研究生、校优秀毕业研究生、学业奖学金等**多人**次。毕业生基本上就职于相关专业领域的**知名企事业单位**。



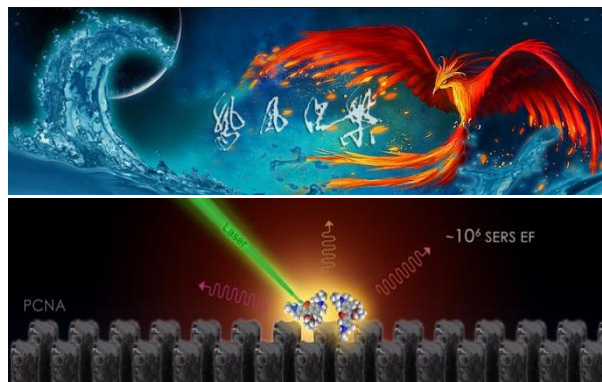
**二、招生需求** 欢迎**逻辑思维与动手能力强**、数理知识扎实、知识面广博和**执行力高**的本科生、研究生及博士后加入。

★★ 更倾向于还能够熟练使用 3D Max、Photoshop、AutoCAD 等绘图软件的学生加入 ★★

## IV · 研究方向

### 一、低维纳米结构的表面与界面特性

低维纳米结构及其物理化学研究属于前沿交叉领域，具有极其重要的科学意义和应用前景。低维纳米结构既具有纳米材料与结构所赋予的量子效应、尺寸效应与表面效应等新奇物性，又可通过高维几何结构的设计获得更优异的光、电、力、磁等宏观器件不具有的物性和功能。近年来，本团队在上述领域发展了多种低维微/纳米结构的加工技术，优化界面与表面效应使低维纳米结构展现出许多独特优势。



### 二、碳族二维材料的结构、制备及其功能化

碳族二维材料由于其独特的材料结构和电子运输特性得到了科学界的广泛关注。其中构建范德华异质结构，即把一些不同性质的二维材料堆叠形成新的人工结构，所形成的以石墨烯、石墨炔、硅烯、锗烯等IV族元素二维材料为代表的新型复合/杂化材料在光、电、热、声等能量转换领域展现出独特的优势。近年来，本团队在上述领域开展了若干新型碳族二维复合/杂化材料的制备，并着重关注碳族二维材料的微观形貌调控与其性能演变之间的规律。



## V · 近年主要科研成果 (截止 2021 年 10 月)

### • 2021年 •

1. Q. Guo<sup>‡</sup>, J. Liu<sup>‡</sup>, C. Bai, N. Chen\*, L. Qu\*, 2D Silicene Nanosheets for High-Performance Zinc-Ion Hybrid Capacitor Application, *ACS Nano*, DOI: 10.1021/acsnano.1c06104.
2. K. Gao, J. Sun, X. Lin, Y. Li, X. Sun, N. Chen\*, L. Qu\*, High performance flexible and integratable MEG device from sulfonated carbon solid acids containing strong Brønsted acid sites, *J. Mater. Chem. A*, DOI: 10.1039/D1TA06757E.
3. Z. Wang, J. Li, C. Shao, X. Lin, Y. Yang, N. Chen\*, Y. Wang, L. Qu\*, Moisture power in natural polymeric silk fibroin flexible membrane triggers efficient antibacterial activity of silver nanoparticles, *Nano Energy*, 90, 106529.
4. Y. Li, N. Chen\*, Z. Li, H. Shao, X. Sun, F. Liu\*, X. Liu, Q. Guo, L. Qu\*, Reborn 3D Graphene with Ultrahigh Volumetric Desalination Capacity, *Adv. Mater.*, 33, 2105853.
5. Z. Li, H. Yang, S. Lupi, Y. Li, X. Sun, X. Liu, N. Chen\*, H. Cheng, L. Qu\*, Custom-Built Graphene Acoustic-Absorbing Aerogel for Audio Signal Recognition, *Adv. Mater. Interfaces*, 8, 2100227.
6. Z. Li, N. Chen\*, L. Qu\*, Directly freeze-drying porous graphene aerogel as acoustic-absorbing material, *J. Phys. Conf. Ser.*, 1, 012059.
7. Q. Guo, N. Chen\*, L. Qu\*, The Advance and Perspective on Electrode Materials for Metal-Ion Hybrid Capacitors, *Adv. Energy Sustain. Res.*, 2, 2100022.

8. Q. Guo, Y. Han, N. Chen\*, L. Qu\*, Few-Layer Siloxene as an Electrode for Superior High-Rate Zinc Ion Hybrid Capacitors, *ACS Energy Lett.*, 6, 1786-1794.

• 2020年 •

9. N. Chen, T. Xiao\*, Z. Luo, Y. Kitahama, K. Hiramatsu, N. Kishimoto, T. Itoh, Z. Cheng, K. Goda\*, Porous carbon nanowire array for surface-enhanced Raman spectroscopy, *Nat. Commun.*, 11, 4772.
10. Q. Liu, G. Zhang, N. Chen\*, X. Feng, C. Wang, J. Wang, X. Jin, L. Qu\*, The first flexible dual-ion microbattery demonstrates superior capacity and ultra-high energy density: small and powerful. *Adv. Funct. Mater.*, 30, 2002086.
11. Q. Guo, N. Chen\*, L. Qu\*, Two-dimensional materials of group-IVA boosting the development of energy storage and conversion. *Carbon Energy*, 2, 54-71. (Invited)
12. Y. Li, N. Chen\*, Z. Li, H. Shao\*, L. Qu\*, Frontiers of carbon materials as capacitive deionization electrodes. *Dalton Trans.*, 49, 5006-5014. (Invited)
13. 孙小彤, 陈南\*, 梁含雪, 李增领, 刘倩雯, 曲良体, 阳极氧化铝模板限域制备一维杂化纳米材料及其多样化应用的研究进展. 《应用化学》, 37, 123-133. (邀请)
14. Q. Liu†, J. Sun†, K. Gao, N. Chen\*, X. Sun, D. Ti, C. Bai, R. Cui, L. Qu\*, Graphene quantum dots for energy storage and conversion: from fabrication to applications. *Mater. Chem. Front.*, 4, 421-436.

• 2019年 •

15. N. Chen\*, Q. Liu, C. Liu, G. Zhang, J. Jing, C. Shao, Y. Han, L. Qu\*, MEG actualized by high-valent metal carrier transport. *Nano Energy*, 65, 104047.
16. H. Liang, Q. Liao, N. Chen\*, Y. Liang, G. Lv\*, P. Zhang, B. Lu, L. Qu\*, Thermal Efficiency of Solar Steam Generation Approaching 100% through Capillary Water Transport. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 131, 19217-19222.
17. W. Xie, G. Zhang, N. Chen\*, Q. Liu, L. Qu, Axial heterostructure nanoarray as all-solid-state micro-supercapacitors. *Int. J Energy Res.*, 43, 6013-6025.
18. B. Ji, N. Chen\*, C. Shao, Q. Liu, J. Gao, T. Xu, H. Cheng, L. Qu\*, Intelligent multiple-liquid evaporation power generation platform using distinctive Jaboticaba-like carbon nanosphere@TiO<sub>2</sub> nanowires. *J. Mater. Chem. A*, 7, 6766-6772.

• 2018年 •

19. X. Nie, B. Ji, N. Chen\*, Y. Liang, Q. Han, L. Qu\*, Gradient doped polymer nanowire for moistelectric nanogenerator. *Nano Energy*, 46, 297-304.
20. G. Zhang, Y. Han, C. Shao, N. Chen\*, G. Sun, X. Jin, J. Gao, B. Ji, H. Yang, L. Qu\*, Processing and manufacturing of graphene-based microsupercapacitors. *Mater. Chem. Front.*, 2, 1750-1764. (Invited)
21. 纪冰雪, 陈南\*, 张国峰, 许同, 邵长香, 曲良体\*, 来自于水和石墨烯间的能量. 《科学通报》, 63, 2806-2817. (邀请)
22. J. Li, B. Ji, R. Jiang, P. Zhang, N. Chen\*, G. Zhang, L. Qu\*, Hierarchical hole-enhanced 3D graphene assembly for highly efficient capacitive deionization. *Carbon*, 129, 95-103.
23. 陈南\*, 钟贵林, 张国峰, 石墨烯在聚合物阻燃材料中的应用及作用机理. 《应用化学》, 35, 307-316. (邀请)
24. X. Jin†, H. Yang†, N. Chen, L. Qu, Carbon-Based, Metal-Free Catalysts for Photocatalysis, *Carbon-Based Metal-Free Catalysts: Design and Applications*, 1, New Jersey: Wiley, 2018: 457-500.

• 2017年 •

25. Q. Han\*, N. Chen\*, J. Zhang, L. Qu\*, Graphene/graphitic carbon nitride hybrids for catalysis. *Mater. Horiz.*, 4, 832-850. (Invited)
26. L. Cui, X. Wang, N. Chen\*, G. Zhang, L. Qu\*, A versatile graphene foil. *J. Mater. Chem. A*, 5, 14508-14513.
27. L. Cui, X. Wang, N. Chen\*, B. Ji, L. Qu\*, Trash to treasure: converting plastic waste into a useful graphene foil. *Nanoscale*, 9, 9089-9094.
28. 聂肖威, 陈南\*, 李静, 陈莲莲, 曲良体\*, 石墨相氮化碳的可控制备及其功能化应用. 《中国科学: 化学》, 47, 100-108. (邀请)
29. J. Li, G. Zhang, N. Chen\*, X. Nie, B. Ji, L. Qu\*, Built Structure of Ordered Vertically Aligned Codoped Carbon Nanowire Arrays for Supercapacitors. *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 9, 24840-24845.

