

# 北京理工大学

## 新体系教师聘期(中期)考核表

姓 名： 陈楠

现聘岗位： 预聘助理教授

所在学科： 材料科学与工程

研究方向： 新能源材料与器件

所在单位： 材料学院

填表时间： 2021 年 8 月 20 日

## 填 表 说 明

一、本表适用于参加聘期（中期）考核的专任教师。填写内容必须实事求是，且为受聘现岗位以来的工作情况。所填内容要求用 5 号宋体字、A4 纸双面打印后装订。

二、前七项由被考核人填写，第八、九项由被考核人所在单位相关考核事项负责人填写。第十项由学校填写。

# 目录

一、个人基本情况.....	1
二、思想政治及师德师风情况.....	2
三、人才培养情况.....	3
3.1 教学工作.....	4
3.2 指导研究生、本科生情况.....	4
3.3 教学改革.....	5
3.4 教材编写.....	5
3.5 教学成果获奖情况.....	6
四、科学研究及学术创新贡献.....	7
4.1 学术贡献举例.....	8
4.2 代表性论文.....	10
4.3 代表性著作.....	11
4.4 专利.....	11
4.5 承担科研项目.....	12
4.6 科研奖励.....	13
4.7 国内外学术组织兼职情况.....	14
4.8 在国际学术会议做大会报告、特邀报告.....	14
4.9 其他获奖及荣誉称号情况.....	15
4.10 参与公共服务情况.....	15
4.11 其他需要说明的贡献.....	16
五、学术启动计划经费执行情况.....	17
5.1 经费执行概况.....	17
5.2 经费执行情况简述.....	17
六、工作设想.....	18
七、申请人承诺.....	19
八、思想政治及师德师风考察情况.....	错误!未定义书签。
九、学院考核意见.....	错误!未定义书签。
十、学校考核意见.....	错误!未定义书签。

## 一、个人基本情况

姓名	陈楠	性别	女	国籍	中国
出生年月	1988年1月	所在学院	材料学院	团队负责人	陈人杰
现聘岗位	预聘助理教授			受聘起始时间	2018年9月
所在学科及研究方向	所在学科	材料科学与工程		研究方向	新能源材料与器件
	关键词	新型二次电池、固态电解质、金属锂电极、阻燃电解质			
教育经历 (本科填起)	毕业学校	时间		所学专业	获学历学位情况
	南开大学	2006.09-2010.06		环境工程	学士
	北京理工大学	2010.09-2016.06		应用化学	博士
工作经历	工作单位	时间		研究方向	专业技术职务/岗位
	北京大学	2016.07-2018.08		新能源材料与器件	博士后
	北京理工大学	2018.09-至今		新能源材料与器件	预聘助理教授

## 二、思想政治及师德师风情况

对思想政治、师德师风、学术诚信进行分项自评

### (1) 思想政治

本人为高校的教师党员，一贯坚持党的领导、坚持四项基本原则。

在日常工作中，我始终坚持贯彻党员模范带头作用，积极参与学习习总书记的各次重要讲话；积极参加党支部活动，参观了毛主席纪念堂、香山革命纪念馆、中国国家博物馆-复兴之路展览、“党建与思想政治工作”专题展、“奋斗的印象、奋进的脚步-新华社镜头中的北理工”专题图片展、“聆听师道”青椒主题沙龙活动；积极参与学院党委组织的党史学习活动、微党课“七一”专题、“不忘初心、牢记使命”的主题教育、“意识形态工作”专题学习、学习《榜样3》等专题节目；积极参与党委组织的对方山县贫困学生的捐款资助、“共产党献爱心”捐款、新冠肺炎疫情防控捐款；积极响应党的号召，在学习强国 APP 中坚持理论学习，并获得了学院党委的表彰。

2019年4月，我在延安参加了由北理工党委组织部、党校主办的北京理工大学“觅寻延安根，重塑军工魂”教育培训班，通过这次培训，我进一步加深了对党的认识，增强了对党的感情、更加坚定跟党走的决心，致力于用科学理论武装头脑，不断提高思想理论素养，为建设北理工“双一流”大学与学科做出贡献。

### (2) 师德师风

教师是人类历史上最古老的职业之一，也是最伟大、最神圣的职业之一。作为一名教师，本人始终全面贯彻党教育方针政策，忠诚党和人民的教育事业，始终牢记《新时代高校教师职业行为十项准则》的基本要求和原则。在教学过程中坚持正确的方向，引导学生树立正确的人生观、世界观、价值观，向学生传播优秀文化和正能量。在生活和作风方面严于律己、为人师表，为学生树立道德风尚行为表率，做到关心学生、热爱学生、平等对待学生。在学术研究方面，潜心学习提升自身知识功底和学术内涵，树立正确的责任意识。

入职后，本人主动要求担任求实书院 1904 班级的学育导师，经常往返中关村和良乡校区，与学生进行一对一交流，对所有学生一视同仁公平对待，参与学生组织的班级活动及团支部学习。2020年疫情无法返校期间，通过微信和腾讯会议了解学生的思想动态，主动指导学生的未来规划，参加学育开题答辩。对于计划读研究生的学生，推荐他们参加高校的暑期夏令营；对于计划出国深造的学生，客观介绍国内外科研现状和水平，培养爱国情怀，保证思想政治的正确。

在学院和学校的支持下，本人受聘为硕士生导师，并于参加 77 期青年教师岗前培训，考核成绩优秀。作为研究生导师，本人坚持言行雅正、自重自爱，学术方面做到严于律己。坚持每月与指导学生进行深度谈话，了解他们的思想动态，鼓励他们勇于探索，坚守学术良知，反对学术不端，树立学术追求，努力做学生的良师益友。

### (3) 学术诚信

在教学和科研工作中，我始终坚守学术诚信原则，实事求是，绝不弄虚作假。在指导学生科研的过程中，树立学术诚信规范意识，始终坚持原始创新，对所得到的实验数据认真审查，保证数据的真实性、可靠性和可重复性。在学术成果方面，杜绝学术剽窃，尊重他人劳动和学术成果，维护学术自由和学术尊严，坚持成果贡献归属和署名的真实性，坚持实事求是。

### 三、人才培养情况

受聘现岗期间立德树人、人才培养等情况

立德树人方面，本人时刻牢记高校教师肩负的立德树人的重任，做到德育为先，把弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神融入到教学课程中，时刻引导和教育学生自觉践行社会主义核心价值观。因材施教，尊重学生的成长规律，鼓励他们充分发挥自己的主观能动性，创新思维，踏实做事，勇于探索科研难题。

人才培养方面，本人一直致力于培养本科生及研究生对科研的兴趣、解决问题的能力以及乐观地拼搏精神。聘期内，本人做为导师指导硕士研究生 2 名，协助指导博士研究生 7 名，协助指导硕士研究生 2 名。其中，2 名博士研究生顺利完成学业取得博士学位，2 名硕士研究生顺利完成学业取得硕士学位。指导本科生毕业设计 3 名，其中汪远莘的《全固态电池中聚合物-石榴石型复合电解质的研究》的毕业论文成绩为优秀。

指导博士生尚妍欣针对水系电解质较窄的电化学稳定性窗口（1.23V）限制水系锂离子电池的工作电压和能量密度的难题，提出全新“水-醚”电解质，独特的电解质结构有助于在水系电池中建立稳定的界面，将电化学稳定窗口扩大到 4.2V，该结果已发表于 *Advanced Materials*，尚妍欣获得北京理工大学材料学院研究生学术论坛学术之星的称号。

指导博士生赖静宁完成锂-空气体系新型电解液的异构设计与功能优化综述，着眼于锂空气电池电解质发展面临的机遇和挑战，归纳解析锂空气电池电解质反应机理、内部组成、不稳定性因素、选择标准等，系统地总结了从电解质的角度提高锂空气电池整体性能的多种方法策略，提出离子液体电解质和固态电解质是权衡电池容量和安全性能的有效电解质材料。该结果已发表于 *Angewandte Chemie International Edition*，为 ESI 高被引论文。在此基础上，提出局部强溶剂化电解质的概念，DMSO 与 Li<sup>+</sup>形成第一溶剂化层，TEGDME 分布在第二溶剂化层，促进电池放电反应发生溶剂化机制，实现了 Li-O<sub>2</sub> 电池容量和循环性能的权衡，该结果已发表于 *Advanced Functional Materials*。赖静宁获得北京理工大学一等学业奖学金。

指导博士生邓成龙针对固态电池中固态电解质界面相容性差的问题，设计了一种新型功能梯度复合聚合物电解质薄膜，用于稳定锂金属固态电池中电极/电解质界面接触，结合理论计算分析了良好热稳定性与梯度结构的相关性。得益于电解质的梯度结构，电池展示出优异的循环稳定性，该结果已发表于 *Small*。

努力培养国家亟需的新能源材料的高科技人才，已毕业的博士生张海琴在北京低碳清洁能源研究担任技术人才，今年毕业的博士生赵利媛留校任教。

人才培养方面，本人注重授课质量的提升，在教学的过程中认真钻研教学大纲，精心设计教学课件，尝试混合教学方法，认真备好、上好每一节课。针对本科生课程化学电源测试原理与技术，主笔撰写申请了三项教改项目，并获得了资助，包括《新能源材料测试原理与技术》MOOC 建设、《新能源材料测试原理与技术》教材、构建化学电源测试原理与技术虚拟仿真实验的培养模式改革专项项目，撰写了一篇基于虚拟仿真实验教学的教改论文，正在投稿中。

### 3.1 教学工作

为本科生讲授 6 门课程, 总计 109 学时, 共有 207 人次选  
为研究生讲授 0 门课程, 总计 0 学时, 共有 0 人次选

序号	课程名称	起始年月	终止年月	授课对象(本/硕/博)	听课人数	主讲/助教	承担课时数	评教分数
1	化学电源测试原理与技术	2020年3月	2020年5月	本	32	主讲	12	
2	化学电源测试原理与技术	2021年3月	2021年5月	本	45	主讲	16	
3	材料生态设计	2018年10月	2018年11月	本	23	主讲	12	
4	新能源材料与器件专业实习(校内实习)	2020年8月	2020年9月	本	33	主讲	64	
5	国际视野下的新能源材料与器件	2020年9月	2020年9月	本	42	主讲	3	
6	能源与环境材料学科进展	2019年8月	2019年9月	本	32	主讲	2	

### 3.2 指导研究生、本科生情况

共指导博士研究生 7 名, 硕士研究生 4 名, 本科生 3 名

序号	学生姓名	攻读学位	起始年月	终止年月	课题研究方向
1	张海琴 (协助指导)	博士	2015年9月	2019年6月	新型离子液体基功能电解质材料的研究
2	赵利媛 (协助指导)	博士	2016年9月	2021年6月	高性能锂空气电池关键材料研究
3	赖静宁 (协助指导)	博士	2015年9月	2021年9月	锂氧气电池用新型非水液体电解质研究
4	邓成龙 (协助指导)	博士	2016年9月	2021年9月	锂金属电池复合电解质可控构筑与界面优化研究
5	尚妍欣 (协助指导)	博士	2018年9月	2022年6月	水系锂离子电池功能电解液研究
6	马悦 (协助指导)	博士	2018年9月	2022年6月	金属锂电极的改性研究

7	梁耀辉 (协助指导)	博士	2019年9月	2023年6月	复合固态电解质的结构设计及界面优化
8	刘涵霄	硕士	2019年9月	2022年6月	金属锂电极的改性研究
9	张金祥	硕士	2020年9月	2023年6月	复合固态电解质的结构设计
10	侯传宇 (协助指导)	硕士	2018年9月	2021年6月	六方氮化硼纳米片的功能化制备与锂离子电池中的应用
11	张婷 (协助指导)	硕士	2018年9月	2021年6月	不燃电解质材料用于改善锂二次电池性能的研究

### 3.3 教学改革

序号	项目名称	起始年月	项目来源	排序
1	《新能源材料测试原理与技术》MOOC建设	2020年1月	2019年北京理工大学教育教学改革专项——系列精品课程建设	2
2	《新能源材料测试原理与技术》教材	2020年5月	北京理工大学“特立”系列教材	2
3	构建化学电源测试原理与技术虚拟仿真实验的培养模式改革专项项目	2019年9月	北京理工大学教育教学改革专项项目	2

### 3.4 教材编写

序号	教材名称	出版社	出版年份	编著情况	排序	成效情况
1	《新能源材料测试原理与技术》	科学出版社	计划2022年出版	对本科生课程编著新教材,形成具有引领性、与时俱进特色的专业教材。教材共十一个章节,40万字。目前正在进行第二轮修改。	2	

### 3.5 教学成果获奖情况

序号	项目名称	奖励等级	年度	排序

## 四、科学研究及学术创新贡献

受聘现岗位期间科研情况及学术能力、学术创新、学术贡献等（不超过一页）

### 科研情况

本人 2010 年起师从吴锋教授和陈人杰教授，在新能源材料和绿色二次电池的研究方面积累了丰富的经验，入职北理工后延续之前的研究方向，着重于研究高安全性电解质材料和高比能二次电池新体系，主要科研进展如下：

- (1) 高安全性电解质材料。针对锂离子电池安全性和温度适应性的要求，创新性的开发金属有机框架、功能梯度结构等骨架的组装技术，研发高传导复合固态化电解质，结合多元功能电解质的优化设计，攻克了离子传输慢和工作温度范围窄的技术瓶颈， $\text{Li}^+$ 与  $\text{C}=\text{O}$  和  $\text{C}-\text{O}-\text{C}$  键配合形成多价键协同机制，有效加速离子传导，室温离子电导率达到  $10^{-3} \text{ S/cm}$ ，并且提升了电池的低温、常温和高温性能，电池的工作温度拓宽到  $-10$  到  $150^\circ\text{C}$ 。经过多年的产学研用联合攻关，相关的研究成果获得 2020 年北京市技术发明一等奖，本人排名第三。
- (2) 高比能二次电池新体系。 $\text{Li}-\text{O}_2$  电池的能量密度为  $3460\text{Wh/kg}$ ，10 倍于目前的锂离子电池，针对正极电化学反应过电位高、电解质分解严重、锂负极氧化现象严重的问题，提出局部强溶剂化电解质的创新设计，利用溶剂 DN 值的差异，权衡了  $\text{Li}-\text{O}_2$  电池的放电容量和循环性能。水系锂电池环境友好、成本低，但是水电化学窗口窄 ( $1.23\text{V}$ )，限制了水系电池的工作电压和能量密度，提出新型“ether-in-water”水系混合电解质， $\text{Li}^2_2(\text{TFSI})$ 和  $\text{Li}^+_4(\text{TEGDME})$ 分解形成的双层界面将电化学稳定窗口扩大到  $4.2\text{V}$ 。

### 学术能力、学术创新、学术贡献情况

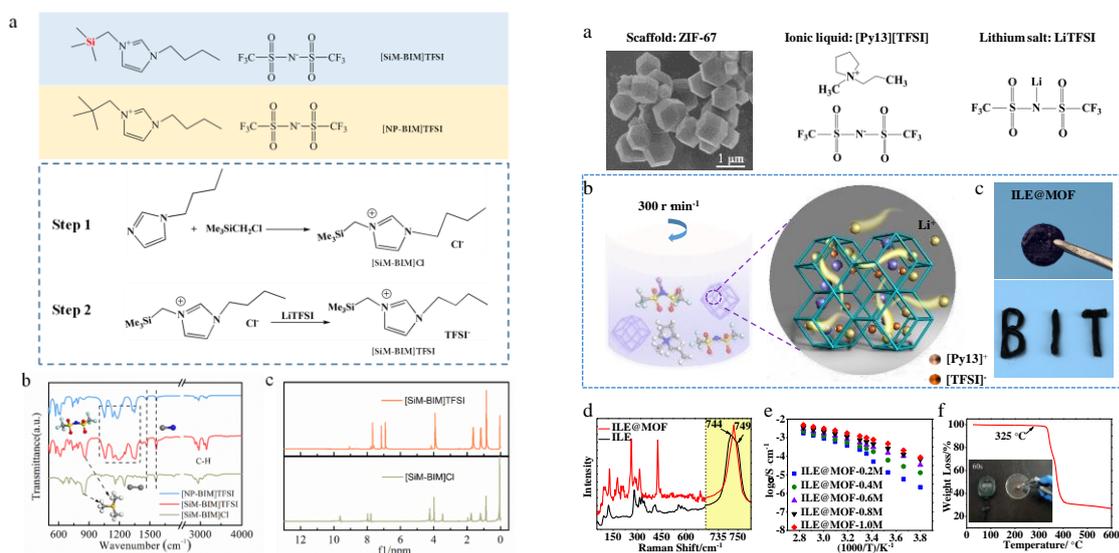
- (1) 在论文发表方面，在聘期内发表论文 20 篇，其中以北京理工大学为第一单位，作为通讯作者或第一作者在 SCI 顶级期刊发表论文 5 篇。另有 2 篇论文已投稿处于同行评审状态，暂未正式接收。有 3 篇论文在整理数据准备投稿。
- (2) 作为第一发明人申请国家发明专利 1 项，均已进入实审阶段。
- (3) 在基金方面，作为项目负责人已获批国家自然科学基金青年项目 1 项，已获批北京市自然科学基金青年项目 1 项，获批山东省重点研发项目 1 项(依托北京理工大学前沿技术研究院)，同时积极申报了 2019 年和 2020 年优秀青年项目；参与电子元器件领域工程核心产品研制课题 1 项（排名第 2），参与国家重点研发项目 1 项，北京市科技计划 1 项。
- (4) 聘期内参加国内外学术会议 7 次，口头报告 2 次，学术海报报告 1 次。
- (5) 在交流合作方面，与德国柏林工业大学、英国伦敦大学、北京大学、中国科学技术大学等国内外知名的学术机构建立了紧密联系并开展了实质性的合作研究，合作发表多篇研究论文。

#### 4.1 学术贡献举例 (详细举例说明学术贡献的创新成果、科学价值、社会经济意义等) (不超过两页)

高性能锂二次电池是面向电子信息、新能源汽车、人工智能等新兴战略产业的重要能量存储器件。电池关键材料及技术的研制水平和产业化规模是衡量一个国家能源安全、能源供给和科技进步的重要标志。本人结合自己以往的研究经历与目前课题组的研究优势，主要围绕高安全性电解质材料和高比能二次电池新体系开展研究工作，代表性成果包括：

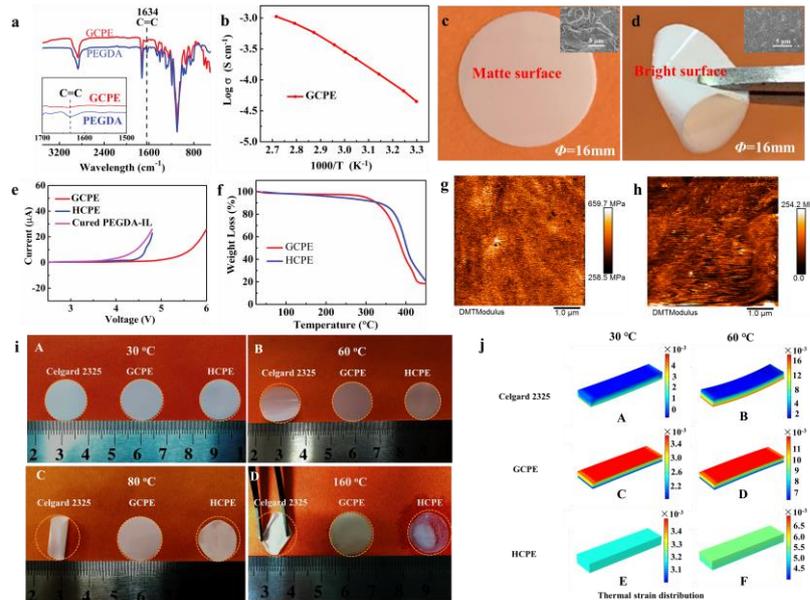
##### (1) 高安全性电解质材料相容特性及传输机理的研究。

离子液体具有不燃烧及蒸气压低的特性，是理想的电解质的溶剂，但高粘度问题阻碍了离子液体电解质在高能密度电池中的实际应用。提出了一种新型硅取代基咪唑离子液体电解质。该离子液体展示出低粘度和高离子电导率的性质。硅取代基能够减弱咪唑阳离子中的 C2 位置的活性，防止锂腐蚀层的形成，Li/LiFePO<sub>4</sub> 电池的循环库仑效率提高到 99.7%，极大地增强了电池的循环稳定性。该电解液与锂金属具有固有的安全性和稳定性，提高了锂金属使用的安全性 (ACS Applied Materials & Interfaces, 2019, 11(12), 12154-12160)。



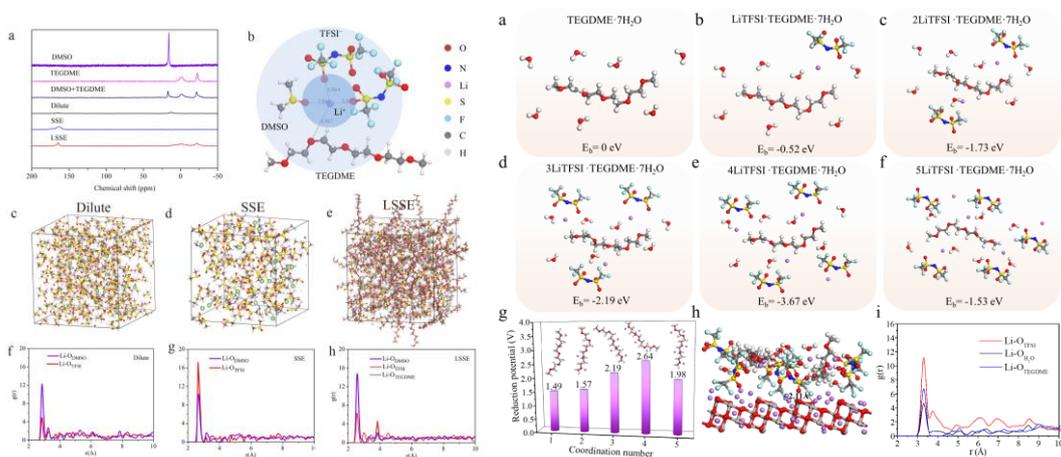
创新性的提出了一种基于离子液体电解质和 MOF 的准固体电解质用于提高金属锂电池的高温性能。这种电解质优化了电极/电解质界面，并在循环过程中抑制了锂枝晶的形成。电解质氧化稳定性可达到 5.4V Vs Li<sup>+</sup>/Li，离子电导率达到 4.85×10<sup>-3</sup>S cm<sup>-1</sup>，热稳定性高达 325 °C。Li/Li 对电池在高温下 150 °C，以电流密度 0.5 mA cm<sup>-2</sup>，面容量 1.0 mAh cm<sup>-2</sup> 沉积/剥离，展示出了超长的循环寿命，达到 1200 小时 (Journal of Materials Chemistry A, 2019, 16(7), 9530-9536)。

针对固体电解质界面相容性差的问题，设计了一种功能梯度复合聚合物电解质 (GCPE) 薄膜，用于稳定锂金属固态电池中电极/电解质界面接触。通过重力沉降-紫外聚合方法，获得快离子导体 Li<sub>6.4</sub>La<sub>3</sub>Zr<sub>1.4</sub>Ta<sub>0.6</sub>O<sub>12</sub> (LLZTO) 颗粒呈梯度分布特性的凝胶聚合物电解质。高 LLZTO 含量侧具有较高的抗氧化性 (5.4 V vs. Li<sup>+</sup>/Li)，有利于提高高压正极材料兼容性；而电解质的另外一侧不含有 LLZTO，杨氏模量低，与锂金属的界面接触稳定，促进锂均匀沉积。Li|GCPE|Li 对称电池循环 1900 小时后，极化电压仅为 42mV。Li|LiFePO<sub>4</sub> 固态电池在 60 °C 和 0.1C 下的放电比容量为 161.0mAhg<sup>-1</sup>，200 周循环后容量保持 82.4%。电池在 80 °C，0.2C 倍率下，循环 100 周后，仍具有 132.9mAh g<sup>-1</sup> 的优异比容量。 (Small, 2021, 17(18), 2006578)



## (2) 高比能二次电池新体系的研究

Li-O<sub>2</sub> 电池的能量密度为 3460Wh/kg, 10 倍于目前的锂离子电池, 针对正极电化学反应过电位高、电解质分解严重、锂负极氧化现象严重的问题, 提出局部强溶剂化电解质的创新设计, 利用溶剂 DN 值的差异配制局部强溶剂化电解质。DMSO 与 Li<sup>+</sup>形成第一溶剂化层, TEGDME 的加入不破坏第一溶剂化层, 而是分布在第二溶剂化层, 有利于电解质粘度的降低、电导率的提高和对隔膜以及电极材料浸润性能的改善。该电解质能够促进电池放电反应发生溶剂化机制, 保留了稀电解质放容量大的优势。另外, 该电解质还能像强溶剂化电解质一样, 游离 DMSO 溶剂分子较少, 避免副反应的发生, 有利于锂负极一侧稳定 SEI 膜的生成。实现了 Li-O<sub>2</sub> 电池容量和循环性能的权衡 (Advanced Functional Materials, 2021, 2101831)。



水系锂电池环境友好、成本低, 但是水电化学窗口窄 (1.23V), 限制了水系电池的工作电压和能量密度, 提出新型 “ether-in-water” 水系混合电解质, 通过将四乙二醇二甲醚 (TEGDME) 引入高浓盐水电解质中, 在用于保护正负极的 SEI 和 CEI 膜中引入了新的含碳组分, 将电化学稳定窗口扩大到 4.2V, AIMD 模拟对成膜机理进行了深入研究, 为未来水系电池中建立稳定的界面提供了新的灵感 (Advanced Materials, 2020, 32(40), 2004017)。

4.2 代表性论文 (本人为第一作者或通讯作者且北京理工大学为第一单位, 数量跟所提供附件材料一致。)

序号	论文名称; 发表刊物名称; 期号、起止页码; 所有作者姓名 (通讯作者标注*号, 共同第一作者标注#号)	发表年月	刊物类型 (顶级/重要/其他)	影响因子
1	A Li <sup>+</sup> conductive metal organic framework electrolyte boosts the high-temperature performance of dendrite-free lithium batteries; <i>Journal of Materials Chemistry A</i> ; 16(7)、9530-9536; <b>Nan Chen</b> #, Yuejiao Li#, Yujuan Dai, Wenjie Qu, Yi Xing, Yusheng Ye, Ziyue Wen, Cui Guo, Feng Wu, Renjie Chen*.	2019年3月	顶级	12.732
2	Heteroatom Si Substituent Imidazolium-Based Ionic Liquid Electrolyte Boosts the Performance of Dendrite-Free Lithium Batteries; <i>ACS Applied Materials &amp; Interfaces</i> ; 11(12)、12154-12160; <b>Nan Chen</b> #, Yibiao Guan#, Jinran Shen, Cui Guo, Wenjie Qu, Yuejiao Li*, Feng Wu, Renjie Chen*.	2019年3月	顶级	9.229
3	An “Ether-In-Water” Electrolyte Boosts Stable Interfacial Chemistry for Aqueous Lithium-Ion Batteries; <i>Advanced Materials</i> ; 32(40)、2004017; Yanxin Shang, <b>Nan Chen</b> *, Yuejiao Li*, Shi Chen, Jingning Lai, Yongxin Huang, Wenjie Qu, Feng Wu, Renjie Chen*.	2020年9月	顶级	30.849
4	Enhancing Interfacial Contact in Solid-State Batteries with a Gradient Composite Solid Electrolyte; <i>Small</i> ; 17(18)、2006578; Chenglong Deng, <b>Nan Chen</b> *, Chuanyu Hou, Hanxiao Liu, Zhiming Zhou, Renjie Chen*.	2021年5月	顶级	13.281
5	Local Strong Solvation Electrolyte Trade-Off between Capacity and Cycle Life of Li-O <sub>2</sub> Batteries; <i>Advanced Functional Materials</i> ; 2101831; Jingning Lai, Hanxiao Liu, Yi Xing, Liyuan Zhao, Yanxin Shang, Yongxin Huang, <b>Nan Chen</b> *, Li Li, Feng Wu, Renjie Chen*.	2021年7月	顶级	18.808

### 4.3 代表性著作

序号	专著名称	全部作者	出版单位	出版时间	本人执笔内容

### 4.4 专利(北京理工大学为第一专利权人，本人署名第一或本人指导的学生、博士后署名第一且本人署名第二)

序号	专利名称	专利授权国	专利号	授权公告日	排序
	一种 SEI 膜、制备方法及碱金属电池	中国	201811386608.7	实审中	1

**4.5 承担科研项目**（本人为项目负责人，项目承担单位为北京理工大学）

序号	项目名称	项目性质及来源	项目经费	起始年月	终止年月	本人排名/总人数
1	固态电解质梯度结构调控与锂离子传输增强机制	国家自然科学基金	24万	2021年1月	2023年12月	1/1
2	金属锂电池固体电解质界面膜(SEI)的机理研究	北京市自然科学基金	9万	2020年1月	2021年12月	1/1
3	*****电池	电子元器件领域工程核心产品研制项目	480万	2020年12月	2024年12月	2/15



#### 4.7 国内外学术组织兼职情况

序号	学术组织	职务	任职时间
1	Inorganic and Nano-Metal Chemistry	审稿人	2020 年-至今
2	复合材料学报	审稿人	2020 年-至今
3	化学进展	审稿人	2020 年-至今
4	教学部学位论文评审	审稿人	2021 年-至今
5	中国材料研究学会	高级会员	2019 年-至今

#### 4.8 在国际学术会议做大会报告、特邀报告

序号	年份	地点	会议名称	报告题目	报告性质/ 职务
1	2021 年	成都	International Cogress on Energy and Engineering	An "Ether-In-Water" Electrolyte Boosts Stable Interfacial Chemistry for Aqueous Lithium-Ion Batteries	墙报
2	2019 年	长沙	The 20 <sup>th</sup> National Electrochemistry Meeting	Preparation and properties of a novel ionic liquid electrolyte for lithium metal batteries	口头报告

#### 4.9 其他获奖及荣誉称号情况

奖励名称	奖励授予部门	奖励级别	奖励等级	本人排名	获奖时间

#### 4.10 参与公共服务情况

1. 2019年1月-2020年12月负责能源系902公共实验室的管理工作，对学生进行多次实验室级的安全培训，参与校院两级安全生产月活动，负责编制实验室管理制度，参加实验室安全检查和整改活动。
2. 代表学院参加太极拳比赛、校运动会、摄影大赛、5号教学楼疫情防控值守、参加三八活动撰写抗疫小短文。
3. 担任求实书院1904班的学育导师，走访学生宿舍、开班会，与学生交流谈心，参加德育开题答辩，取得良好的效果。
4. 2020年负责本科新能源材料与器件的专业调研，对华南10所高校进行专业调研，撰写调研报告和PPT。
5. 2021年本科课程改革，负责新课程《新能源材料与器件》的中英文教学大纲的撰写。
6. 大类专业分流宣传，负责能源系宣传手册的编写。
7. 参加硕士研究生开题答辩、硕士研究生的德育答辩、学院博士招生复试工作。
8. 参与西山实验室的建设、参与北京理工大学前沿技术研究院的申请、规划、建设、人才招聘等工作。
9. 多次参加科研项目的方案讨论会和项目评审会。
10. 参加学院组织的有关学科建设工作、本科教学评估材料准备工作和能源系实验室建设工作，今后将一如既往贯彻、执行学院及责任教授就学科规划、发展，学科队伍、学科基地的建设的相关安排，尽自己所能为学科建设添砖加瓦，为促进学科的发展更上一层楼贡献自己的力量。
11. 参与院系党委党支部组织的各项学习。

#### 4.11 其他需要说明的贡献

无

## 五、学术启动计划经费执行情况

### 5.1 经费执行概况（按照自然年度填写，单位：万元）

年份	拨付金额	结余金额	主要支出项目 (每年填写三项)
2019	15	0	材料、测试化验、差旅
2020	15	0	材料、测试化验、会议
2021	10	2.741856	材料、测试化验、差旅
总计	40	2.741856	-

### 5.2 经费执行情况简述

课题的经费在使用、管理严格按照学校的有关规定，支出情况符合课题预算规定。

## 六、工作设想

在人才培养、科学研究、学科建设等方面的下一步工作计划以及预期工作目标（不超过一页）

### 人才培养

在本科生教学方面，学习先进的教育理论，不断提升课堂教学能力，不断完善教学内容，改进教学方法，把教材中的难点讲清楚讲透彻，提交教学水平。在研究生培养方面，以培养具有创新精神和从事科学研究、教学、管理或独立担负专门技术工作能力的高级专门人才为目标，帮助学生掌握先进的科研方法和技能。

### 科学研究

依托第一个聘期内在新能源材料和绿色二次电池的积累，继续在以下几方面开展深入研究：

(1) 研究高安全性功能电解质材料的作用机制与相容特性，开发具有优良安全型、可靠适应性的新型高效电解质材料是高性能电池体系，通过重点突破包括新型离子液体基复合电解质材料、新型锂盐以及相关功能添加剂等电解质材料的创新研制，构筑耐高压、宽温带、阻燃等功能化的液态、准固态和全固态的电解质材料体系，探讨电解质/电极材料界面的电荷转移和电化学反应、电解质相与电极相界面间离子运输、固体电解质与电极材料的稳定性问题以及界面应力等作用机理，开展新一代高性能电池体系关键材料间的相容特性研究，为实现新型电池安全和工业化应用提供科学支撑。

(2) 高比能二次电池体系新型电解液的异构设计与功能优化研究，通过有机电解液复配的优化设计，集成功能电解质添加剂材料，抑制金属锂枝晶的伸长，提高库伦效率；探究功能电解质材料的分解机理，提高在金属锂负极表面固相界面膜的稳定性，提高电池的使用寿命；通过准固态、固态电解质材料的异质结构设计，增强不同相界面的离子传递效应，建立稳定的微区“固/固”界面，构筑锂电池体系的新型结构，实现整体性能的显著提升。

### 学科建设

积极开展国际国内学术交流，提升国际学术影响力，培养优秀人才，积极主动参与学科建设各项工作，促进平台建设；努力配合完成学校、学院及系里完成各项公共事务工作，为北京理工大学材料学院的发展贡献自己的一份力量。

### 预期工作目标

未来三年，在人才培养、科学研究与学科建设方面的预期工作目标如下：

- (1) 培养新能源领域硕士研究生 3 名，协助培养博士研究生 1-2 名。主讲 1 门本科生课程。
- (2) 力争在新能源领域做出有国际影响力与引领性的研究成果，在国际知名学术期刊上发表高质量论文 5 篇以上。
- (3) 做为项目负责人主持国家自然科学基金或其他部级、省市级基金、国际交流合作基金等 1~2 项。
- (4) 积极参加国内及国际学术会议，加强交流合作，不断提升自身从事国际前沿领域研究的能力与学术影响力。
- (5) 积极申报人才项目，力争达到国家优秀青年科学基金、青年拔尖人才、青年长江学者等人才资助计划的学术水平。

## 七、申请人承诺

本人郑重承诺：

1. 已知悉《北京理工大学教师“预聘-长聘-专聘”制度实施办法》、《北京理工大学“预聘-长聘-专聘”岗位聘用管理实施细则》等文件的相关规定。

2. 该表所填内容属实，如与事实不符，自愿放弃续聘资格，并承担由此引起的一切后果。

本人正式向学校申请

聘期考核： 原岗位续聘 /  不再续聘

中期考核： 继续履行合同 /  终止履行合同

申请人（签字）：

年 月 日