

北京理工大学

新体系教师聘期(中期)考核表

姓 名： 魏 静

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： 材料物理与化学

所在单位： 材料学院

填表时间： 2022 年 08 月 12 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.....	5
四、科学研究及学术创新贡献.....	6
4.1 学术贡献举例.....	7
4.2 代表性论文.....	9
4.3 代表性著作.....	10
4.4 专利.....	10
4.5 承担科研项目.....	11
4.6 科研奖励.....	12
4.7 国内外学术组织兼职情况.....	13
4.8 在国际学术会议做大会报告、特邀报告.....	13
4.9 其他获奖及荣誉称号情况.....	14
4.10 参与公共服务情况.....	14
4.11 其他需要说明的贡献.....	15
五、学术启动计划经费执行情况.....	16
5.1 经费执行概况.....	16
5.2 经费执行情况简述.....	16
六、工作设想.....	17
七、申请人承诺.....	18
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	魏静	性别	女	国籍	中国
出生年月	1990.02	所在学院	材料学院	团队负责人	李红博
现聘岗位	预聘助理教授			受聘起始时间	2019.07
所在学科及研究方向	所在学科	材料科学与工程		研究方向	材料物理与化学
	关键词	卤化钙钛矿、半导体纳米晶、光伏、光电器件			
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	
	电子科技大学	2008.09-2012.06	集成电路设计与集成系统	学士	
	北京大学	2012.09-2017.06	微电子学与固体电子学	博士	
工作经历	工作单位	时间	研究方向	专业技术职务/岗位	
	北京邮电大学	2017.07-2019.07	光伏材料与器件	博士后	
	北京理工大学材料学院	2019.07 至今	光伏/光电材料与器件	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

在思想政治、师德师风、学术诚信等方面，我严格按照党员的标准要求自己，坚定理想信念，认真工作学习，积极参加学校学院组织的各类培训活动，先结合自身工作和岗位职责，自评如下：

1. 思想政治方面。积极参加学校、学院组织的政治学习和培训，响应党的号召，坚决执行党的方针政策，立志投身于教育事业，爱岗敬业，不忘初心。作为党员，我始终坚持履行党员义务，坚守岗位职责，坚定中国共产党廉洁自律准则和新形势下党内政治生活的准则。在 2019 年第五期延安培训期间，认真学习了北理工校史，重温中国共产党奋斗史，坚定了我“为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴”的信心和决心。
2. 师风师德方面。坚持“学为人师，行为世范”的育人理念，发挥党员先锋模范作用，获“北京理工大学优秀学育导师”称号。在教学和科研工作中，兢兢业业，发扬不怕苦的钻研精神和不怕累的奉献精神。在教学中严格做好备课、讲课和课后指导等工作，认真上好每一堂课；在指导学生过程中，引导学生在学习研究中提高自己的独立思考能力、分析问题和解决问题的能力、科研强国的动力；同时也严格要求自己不断学习，紧跟时代发展，提高教学科研水平。
3. 学术诚信方面。在科研活动中，严格要求自己和学生，坚守学术诚信，恪守学术道德；在培养学生过程中，始终强调诚信道德教育，引导学生自觉遵守学术研究的基本道德要求，脚踏实地做人、做学问。

三、人才培养情况

受聘现岗位期间立德树人、人才培养等情况

1. 立德树人

聘期内，本人坚持以“学为人师，行为世范”的行为规范为指导，坚守立德树人的初心，并将其贯彻执行到学习工作中来。在教学工作中，承担本科生专业课程《半导体物理》(72学时，承担36学时)，并积极参与半导体物理课程的教学专项改革及“知识图谱”工程的建设；在教学过程中落实思政教育与课程教学融为一体，获得老师和学生的高度评价。参与申请了徐特立学院与未来精工学院的“拔尖创新人才培养改革项目”，致力于培养具有国际视野的拔尖人才。同时，申请了本科生专业选修课《光电材料与器件》和通识课《光伏能源导论》，其中《光电材料与器件》已通过考核，将于2023年春季学期开课。

在岗期间，为提高自己培养和指导学生的水平，我在坚持强化提高自己教学科研能力的同时，参加了学校组织的多项专业培训，包括2019年第5期延安培训等，2021年北京中教师培教育科技服务中心主办的“线上线下混合式一流课程建设应用及申报专题工作坊”，还自学了教育学、心理学等方面的课程和培训，并获得《心理咨询师》培训合格证书。今后我要继续学习有关学生心理、教育以及因材施教等方面的知识，并将其应用到学生指导工作中来，以更高的标准和自我要求投身到教书育人的事业中来，致力于为国家和社会培养优秀人才。

2. 人才培养

受聘现岗位期间，分别担任2019级和2021级求是书院学育导师，并获北京理工大学“优秀三全育人导师”称号。在担任学育导师期间，面临疫情状态下导师与学生接触机会少的问题，除抓紧机会开展各类线下交流活动以外，还积极开展各类线上活动，利用丰富的线上资源和同学交流，解决同学在专业选择、人生规划、适应大学生生活等各方面的困惑。作为指导老师参加本科生暑期社会实践2次。在暑期社会实践中，带领1917班7名同学参观国家博物馆建党百年历史展览，传承红色基因，引导学生不忘初心，为实现中华民族伟大复兴而奋斗。

在本科生专业分流期间，参加2次学院专业宣讲；并根据学生需求，组织1次线下专业介绍活动、1次求是社区科普讲座、1次线上专业分流咨询活动。

聘期内，本人作为导师指导学术型硕士研究生3名，所指导学生分别获“国家奖学金”“优秀研究生”“特等学业奖学金”等奖项；协助指导博士研究生1名；指导本科生毕业设计1次；组织求是书院本科生申报大创项目2项(共5人)，指导本科生科研1项，期间参与发表SCI论文1篇。

3.1 教学工作

(需要各单位教学干事确认盖章)

为本科生讲授 1 门课程, 总计 36 学时, 共有 26 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
01	半导体物理	2022.05	2022.06	本科	26	主讲	36	n/a
02	新型无机材料及应用 (全英文)	2021.09	2021.11	本科生	8	助教	16	n/a
03	新型无机材料及应用 (全英文)	2020.09	2020.11	本科生	14	助教	16	n/a
04	新型无机材料及应用 (全英文)	2019.09	2019.11	本科生	13	助教	16	n/a

3.2 指导研究生、本科生情况

共指导博士研究生 0 名, 硕士研究生 3 名, 本科生 4 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
01	王秋雯	硕士	2019年9月	2022年7月	低维材料物理化学
02	赵璐	硕士	2020年9月	2023年7月	低维材料物理化学
03	李东妮	硕士	2021年9月	2024年7月	低维材料物理化学
04	王烁	学士	2022年3月	2022年6月	低维材料物理化学
05	霍江丁	学士	2019年10月	2020年10月	钙钛矿光伏器件
06	张镕麟	学士	2021年5月	2022年10月	钙钛矿光伏器件
07	张逸菡	学士	2021年5月	2022年10月	钙钛矿光伏器件

3.3 教学改革

序号	项目名称	起始年月	项目来源	排序
01	《微纳加工技术》线上线下混合式教学设计和建设	2020.05-2023.04	北京理工大学教学建设项目-信息技术与教育教学深度融合专项	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

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）

光伏产业是实现“碳达峰”“碳中和”目标的重要途径，金属卤化钙钛矿作为面向第三代光伏技术的新型光电材料，具有成本低、效率高等优势，近年来发展迅猛，是业界公认的未来光伏技术的有力竞争者。钙钛矿优异的光电性能得益于其八面体共顶连接的分子结构及其多样化的有机无机杂化组分，这使其具有高度可调的光电性质，温和的制备工艺，以及高的缺陷容忍度；但也由于晶体形成能低，导致材料容易分解，缺陷密度高。研究该材料结构、组分及其光电性能之间的构效关系，有望解决钙钛矿太阳能电池兼顾性能和稳定性的问题，对发展新一代光伏技术具有重要的学术价值。

本人以兼顾钙钛矿晶体的光电性能、稳定性和制备成本为目标，重点研究晶体生长动力学过程，分析材料缺陷产生机理及其降解机制，开展了三方面工作：

1) 研究光、电、热等应力条件下钙钛矿晶体的材料降解过程，分析外加应力对钙钛矿多晶薄膜的微观影响机制；

2) 研究钙钛矿薄膜表界面缺陷形成机理及其分布，设计了界面封端技术实现薄膜表面保护与缺陷修饰；

3) 优化器件结构设计，促进钙钛矿光伏器件的规模化发展。

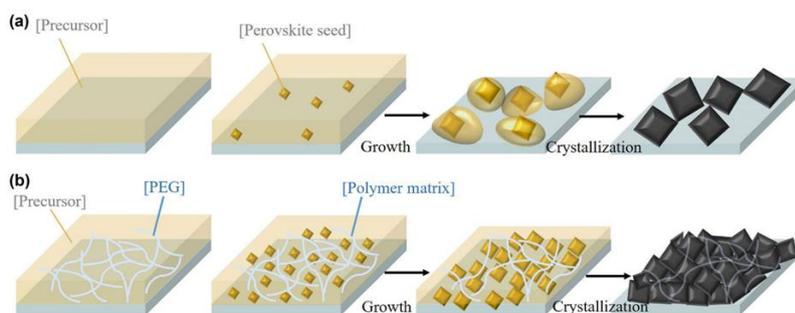
针对钙钛矿独特的晶体结构和溶液法制备工艺，申请人提出的聚合物矩阵结构，可实现对多种组分钙钛矿的表界面缺陷修饰与保护，显著提高了器件性能和稳定性。

聘期内，本人完成了岗位责任书中拟定的各项科研指标：在论文发表方面，以北京理工大学为第一单位，本人为第一作者或通讯作者在 *Adv. Energy Mater.*, *Nano Research* 等 SCI 期刊发表论文 7 篇，其中 2 篇影响因子大于 29，6 篇为 top 期刊论文。以北京理工大学为主要署各单位或通讯单位在 *Adv. Energy Mater.*, *Angew. Chem. Int. Ed.* 等 SCI 期刊发表论文 4 篇；这些研究成果受到国内外学者的认可和关注，据 *Web of Science* 统计，申请人发表论文总计被引用超过 1200 次。在基金方面，作为负责人已获批国家自然科学基金青年项目 1 项，北京理工大学国际合作项目 1 项，北京理工大学青年教师学术启动计划 1 项。在学术影响方面，多次受邀参加全国学术会议报告，参加了 2019 年北京理工大学-白俄罗斯国立大学双边论坛并做口头报告。担任全国材料与器件科学家智库电子信息材料与器件专家委员会常务委员；担任 *Crystals*, *J. Phys. Chem. Lett.*, *Nano&Micro Lett.* 等多累国际知名学术期刊的编辑和审稿人。

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)

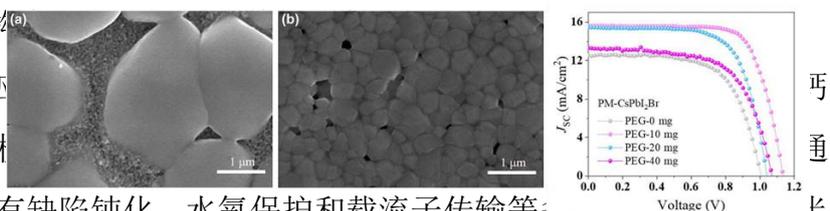
1. 聚合物界面工程构建钙钛矿结晶模板 nanoresearch

研究了纯无机铅基卤化钙钛矿的薄膜生长微观机理, 针对无机钙钛矿前驱液溶解度低、结晶速度过快引起的薄膜厚度低、覆盖率差等问题, 提出聚合物 PEG 界面工程构建钙钛矿晶体生长模板 (Nano Research, 2020,13,648), 该结构具有多重作用: 1) 聚合物网络可为薄膜生长提供更多成核位点, 延缓结晶速率, 提高薄膜覆盖率; 2) 聚合物增加了前驱液粘度, 进而提高薄膜厚度和器件光吸收效率; 3) PEG 分子上的官能团具有界面修饰作用, 可降低薄膜缺陷密度; 4) PEG 具有疏水性, 提高薄膜水氧稳定性。该方法工艺简单, 实用性强, 为钙钛矿光电器件在性能和寿命的改善方面提供了新方法。



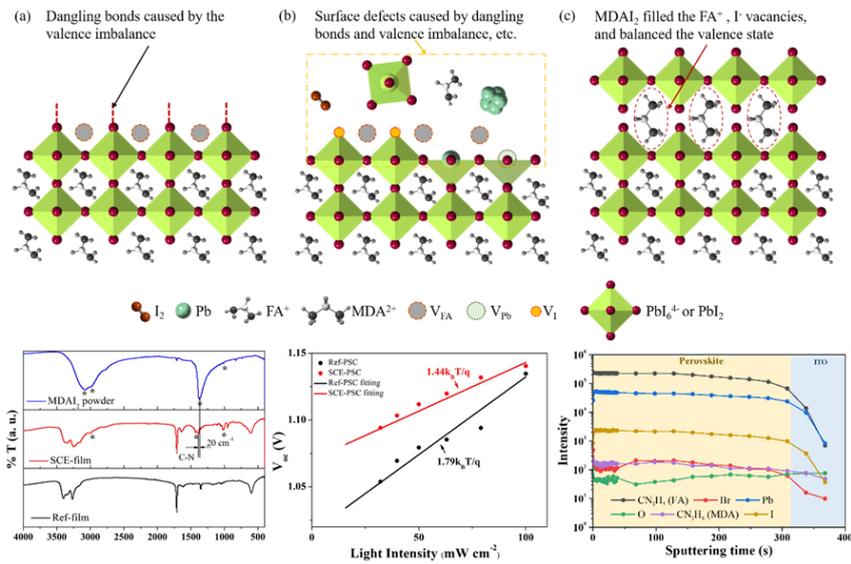
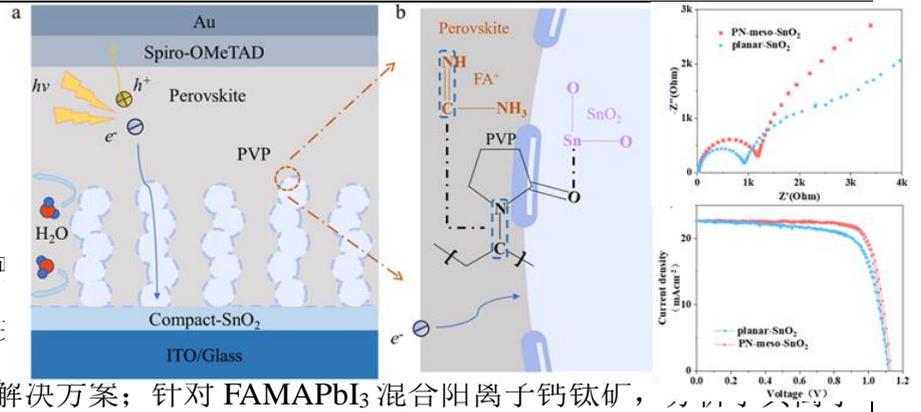
2. 聚合物半包覆介孔结构

研究了光、电、热等应力对钙钛矿多晶薄膜的微观影响。通过优化器件结构, 设计具有缺陷钝化、水氧保护和载流子传输等半包覆介孔结构, 有效提高了钙钛矿太阳能电池的性能和稳定性 (ACS Appl. Energy Mater., 2021, 4, 7481)。该方法工艺简单, 可重复性高, 为钙钛矿光伏器件的规模化发展提供了思路。该工艺设计已申请专利并获得授权 (专利号 ZL202110337570.X)。



3. 界面封端策略实现钙钛矿薄膜

研究了钙钛矿薄膜：型、形成原因及相应的解决方案；针对 FAPbPbI₃ 混合阳离子钙钛矿，迁移通道和材料降解机理（中国光学，2021，14，1）。在此基础上，模拟二维钙钛矿修饰界面的特点，设计了界面封端技术，构建拟电中性界面，实现薄膜表面保护与缺陷修饰（Nanotechnology, 2022, doi: 10.1088/1361-6528/ac73a6）；



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（本人姓名加粗，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
01	Mechanisms and Suppression of Photo-Induced Degradation in Perovskite Solar Cells. Adv. Energy Mater. , 2021,11(3), 2002326. Wei Jing , Wang Qiuwen, Huo Jiangding, Gao Feng, Gan Zhenyu, Zhao Qing*, Li Hongbo*.	2021.01	顶级	29.698
02	Carrier Dynamics in Alloyed Chalcogenide Quantum Dots and Their Light-Emitting Devices. Adv. Energy Mater. , 2021,11(40), 2101693. Li Zhaohan#, Wei Jing #, Wang Fangfang, Tang Yanan, Li Anming, Guo Yatng, Huang Pan, Brovelli, Sergio, Shen Huaibin, Li Hongbo*.	2021.10	顶级	29.698
03	Polymer assisted deposition of high-quality CsPbI ₂ Br film with enhanced film thickness and stability, Nano Research , 2020, 13 (3), 684-690. Wei Jing , Wang Xi, Sun Xiangyu, Yang Zhaofeng, Moreels Iwan, Xu Kun, Li Hongbo*.	2020.02	顶级	10.269
04	准二维钙钛矿太阳能电池的研究进展, 中国光学 , 2021,14(1): 1-18. 魏静 ;王秋雯;孙相彧;李红博*.	2021.01	重要	n/a
05	Polymer Network Modified Mesoporous SnO ₂ for Enhanced Fill Factor in Perovskite Solar Cells. ACS Appl. Energy Mater. , 2021, 4(8), 7481. Xiangyu Sun, Qiuwen Wang, Jing Wei *, Hongbo Li*.	2021.08	重要	6.959
06	Surface-Capping Engineering for Electrically Neutral Surface of Perovskite Films and Stable Solar Cells. Nanotechnology , 2022, DOI:10.1088/1361-6528/ac73a6. Dongni Li#, Qiuwen Wang#, Lu Zhao, Xiangyu Sun, Tinglu Song, Fangze Liu, Jing Wei *, Hongbo Li*.	2022.07	顶级	3.953

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
01	利用聚合物造孔剂低温制备介孔薄膜的方法	中国	ZL202110337570.X	2022.08.02	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
01	基于核壳介孔结构的无铅钙钛矿光伏器件性能研究及其光伏窗应用	国家自然科学基金青年项目； 国家自然科学基金委员会	24	2021.01	2023.12	1/1
02	钙钛矿太阳能电池空穴传输层设计与稳定性研究	北京理工大学与白俄罗斯基础研究基金会合作交流活动项目； 北京理工大学国际交流合作处	20	2020.01	2021.12	1/9

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
01	Crystals	编辑	2021.12 至今
02	Science Journal of Chemistry	编辑	2020.07 至今
03	全国材料与器件科学家 智库电子信息材料与器 件专家委员会	委员	2019.
04	Wiley 出版社	审稿人	2022.07 至今
05	ACS 出版社	审稿人	2021.09 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
01	2020	北京, 网络会议	2020 International Workshop on Energy Materials and Devices	Improving the stability of perovskite solar cells	邀请报告
02	2021	成都	International Congress on Energy Chemistry and Engineering	Improving the Stability of Perovskite solar cells	邀请报告
03	2022	西班牙, 马德里, 线上线下结合会议	NanoSeries 2022 : Global Conference on Nanotechnology,	Micro-structure for high-performance perovskite solar cells	邀请报告

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
优秀三全育人导师	北京理工大学	校级		1	2021年8月

4.10 参与公共服务情况

1. 2019年11月参加中白交流活动，出访白俄罗斯一周，参加3次交流会议和一次交流访问，为中白联合实验室的发展做出贡献。
2. 2019年，2021年参加校园马拉松比赛2次。
3. 2019-2020年期间，协助组织百家大讲堂2次，组织前沿交叉学科论坛1次。
4. 在2020年疫情期间，担任5号楼疫情防控值守志愿者。
5. 2021年11月参与组织徐特立学院材料特色班的能源材料研究平台参观活动，负责求是楼光电实验平台的参观引导与讲解。
6. 在2022年疫情期间，于5月12-17日期间参与3次核酸检测志愿者服务。
7. 2022年作为选手参加太极拳比赛1次，获团体第三名；
8. 2022年校春季运动会中代表学院参加三项比赛（跳远、100米和4×100接力），均获得前6名的成绩，同时参与太极拳表演1次。
9. 2019-2022年期间，多次参与校园开放日、专业宣讲活动。
10. 在2022年招生工作中，作为领航人参与定州片区现场招生，本年度北京理工大学从定州中学录取考生人数达到9人，为该片区录取的历史最高人数。

4.11 其他需要说明的贡献

与李红博老师共同申请北京理工大学“十四五”（2021年）规划教材并获得资助（排名2/2），参与撰写编译教材《应用纳米光子学》。

同信息与电子学院宋巍老师合作研究光波段频控的时空可重构超材料系统，研究成果获实用新型专利（专利号：ZL202020992503.2，第二发明人）。

参与《半导体物理与器件》AI课程与知识图谱项目建设，于2022年7月到合作公司上海卓越睿新数码科技公司北京分部进行实地考察与项目进展交流，致力于促进学院新型AI教学平台的建设工作。

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)
2020 年	12 万	0	劳务、材料、测试费
2021 年	15 万	0	设备、测试、材料费
2022 年	5 万(8 万未拨付)	0.06	材料、劳务、会议费
总计	40		-

5.1 经费执行情况简述

1. 用于太阳能电池制备平台的搭建，购置匀胶机，手套箱、天平、热台等设备；
2. 用于太阳能电池性能测试平台的搭建，购置太阳光模拟器和相关配件、自制样品台等设备；
3. 用于钙钛矿材料的合成、器件制备等原材料和试剂的购买；
4. 用于在其他单位和平台进行材料与器件性能测试的费用，包括 SEM、TEM、XRD 等；
5. 用于发放课题组学生劳务费。

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）

在人才培养方面，以立德树人为原则和主要任务。担任学育导师引导新生大学生生活与规划，同时以团队平台和科研为载体，对研究生和本科生实行个性化培养模式，设置适合学生特点、顺应社会需求的个性化培养方案，发挥学生特长和特色，提高学生科研能力和团队协作能力等综合素质，为未来半导体材料与器件制造领域输出优秀人才。计划培养硕士博士研究生 3-5 名，指导本科生科研项目 2-5 项。

在科学研究方面，申请人将延续目前基于钙钛矿光电材料的合成及其光伏器件的制备与优化工作，并将其与课题组特色研究成果——太阳能聚光器结合起来，利用量子点聚光效应，克服大面积使用钙钛矿材料带来的铅泄漏隐患，制备可用于光伏窗的大面积聚光器件及其光伏发电系统；通过设计超薄致密半透明载流子传输薄膜材料和新型聚合物矩阵结构，解决钙钛矿器件工作寿命低的问题，致力于实现可大规模生产的高性能光伏窗器件，推动我国近零能耗建筑的发展。计划申请获得国家级及省部级科研项目 1-2 项，在 SCI 一区 top 期刊发表论文 3-6 篇，申请专利 1-3 项。积极申报“优秀青年科学基金项目”。

在学科建设方面，将以主讲课程《半导体物理》知识图谱 AI 课程建设和《微纳加工技术》MOOC 制作为切入点，研究人工智能技术在教学中的应用，探索智慧教育新模式并申请相关教学改革项目 1-2 项；为学院“材料科学与工程”学科知识图谱的建设积累经验，为国家智慧教育公共服务平台建设提供素材。

七、申请人承诺

本人郑重承诺：

1. 已知悉《教师“预聘-长聘-专聘”制度实施办法（试行）》《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