

学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：南开大学
	代码：10055

授权学科 (类别)	名称：材料科学与工程
	代码：0805

授权级别	<input checked="" type="checkbox"/> 博士
	<input type="checkbox"/> 硕士

2024 年 12 月 12 日

一、总体概况

南开大学材料科学与工程博士一级学位点于2011年3月获批，学位点下设材料物理与化学、材料学两个专业。本学位点持续强化学科建设，“材料科学与工程”学科分别于2017年、2022年入选国家“世界一流学科”建设名单。材料学科的发展对我国科技创新人才的培养和地方经济的发展发挥着不可替代的引领和支撑作用。本学位点，立足于立德树人根本任务，面向国家发展战略，致力于构建并完善具有南开特色的“五育融合”人才培养体系，在2024年度取得了一系列优异成绩。

本学位点以“追求卓越、瞄准一流”为宗旨，积极牵头承担国家级科研项目，实现了持续稳定的增长。2024年新增科研项目57项，其中纵向项目41项，横向项目16项，项目合同总经费6739万元。在一些重大科技项目上实现了零的突破，获批国家自然科学基金重大项目1项、国家科技创新2030重大项目1项、中央高校青年教师科研创新能力支持项目(U40)1项、国家领军人才项目1项、国家杰出青年科学基金项目2项等。在知识产权方面，新申请发明专利30项，新获授权专利17项。本院教师共发表学术论文300余篇，其中以第一单位发表的高质量论文达到80余篇，包括Nature Electronics、Nature Chemistry、Nature Synthesis各1篇。材料学科的ESI排名由年初世界第70位提升至第60位（前0.4%），篇均被引次数（41.62）一直稳居全国高校前列；卜显和院士入选2024科睿唯安(Clarivate Analytics)全球“高被引科学家”名单，学术影响力稳步提升。此外，本学位点牵头成立了天津市交叉科学学会，汇聚了全市交叉学科研究领域的学者，成为连接我市与国内外交叉科学前沿的桥梁和纽带。

本学位点始终秉承“发展是第一要务、人才是第一资源”的工作理念，坚持党对人才工作的全面领导，截止2024年底，有专任教师68人，其中正高级职称41人，副高级职称17人，中级职称10人。另有专技岗位教师12人，党政管理服务人员16人，在站博士后37人。其中，博士生指

导教师37人（另兼职博导 2人），硕士生指导教师23人。本学位点所有指导教师的学历均为博士研究生毕业，并取得博士学位。现有高端人才6人，其中中国科学院院士1人、国家领军人才项目入选者2人、教育部特聘教授1人、国家杰出青年科学基金获得者4人、国家“四青”人才入选者19人、教育部新世纪人才6人、天津市杰出人才2人、天津市杰出青年科学基金获得者5人、天津中青年科技领军人才2人、天津市青年科技优秀人才6人，南开“百青”23人（包含享受“百青”待遇的特聘研究员）。形成了以国家高层次人才为引领、学科带头人和其他青年人才为支撑、其他专任教师为重要力量的人才梯队。

本学位点积极发挥材料科学与工程一流学科引领作用，持续推进材料化学国家级一流专业建设，大力加强基层教学组织建设，成立材料化学与工程系、材料物理与工程系。本年度，顺利完成校级课程思政示范项目的结项验收2项；获校级“十四五”规划精品教材（研究生）建设计划立项教材1部；获南开大学研究生优秀课程2门；专任教师中获评校级“优秀共产党员标兵”1人，获评校级“优秀班导师标兵”1人。培养研究生中获南开大学优秀博士学位论文1人，获南开大学优秀硕士学位论文3人；获国家奖学金12人，“南开十杰”荣誉称号1人。高端人才100%参与本科教学，教授给本科生上课比例达95%。2024年本学位点共招收博士研究生44人，硕士研究生45人，毕业授予博士学位38人，毕业授予硕士学位31人，截至2024年12月，博士研究生在读157人，硕士研究生在读112人。

本学位点立足“两个大局”，坚持“四个面向”，服务“国之大者”，立足学科特色，瞄准新材料、新能源等国家重大战略需求，聚焦双碳战略目标，为我国绿色产业输送高水平人才，实现学院更充分更高质量就业。一是积极响应教育部访企拓岗专项行动部署，落实就业“一把手”工程，由党政领导带队参观走访比亚迪集团总部、小米集团总部、中海油等十余家人才需求单位，建设就业实习基地，努力搭建服务青年

人才平台，引导学生牢树科研报国理想、锤炼过硬专业本领，为优化就业服务体系、激活人才动能，深度融通青年成长需求和国家发展战略拓宽渠道。二是以多元化培养推动学生多元化就业，引导毕业生树立正确的成才观、职业观、就业观，邀请选调生校友开展“勠力同心奋进新征程 基层就业绽放绚丽花”基层就业政策宣讲会，引导毕业生将小我融入大我。三是举办“材料类与环境类”专场招聘会，吸引来三十余家优质用人单位，提供百余个就业实习岗位，打造“就业政策咨询站”“简历修改服务站”“职业形象美妆站”等品牌项目，就业帮扶成效显著，硕士就业率达到100%，本科和博士就业质量不断攀升，荣获“南开大学就业工作优秀集体”。

二、研究生党建与思想政治教育工作

本学位点深入贯彻落实党的二十大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕总书记视察南开大学重要讲话精神，贯彻落实《南开大学高质量发展改革攻坚行动计划（2023-2025年）》，坚定贯彻“一个主线”即“党建+专业+思政”育人主线；精准锚定“两个聚焦”即聚焦学生身心发展规律、聚焦国家重大发展方向；筑牢“三线”即树牢规则底线、守住安全防线、提升学风建设水平线，以“安全+学风”为工作重点，以“育材”品牌为抓手，扎实开展大学生思想政治教育，力争培育更多“公能”兼备、符合“双一流”人才培养要求的合格南开人。

（一）守党纪，明底线，扎实开展党纪学习教育工作

作为校内“对标争先”标杆院系建设单位，本学位点积极贯彻落实中共中央办公厅《关于在全党开展党纪学习教育的通知》，深入学习贯彻修订后的《中国共产党纪律处分条例》，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，组织党员把遵规守纪刻印在心，内化为言行准则，构建“点线面体”四维工作体系，不折不扣开展党纪学习教育，以实际行动拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”。一是以课领学，先后邀请津南区纪委副书记、监委副主任李建彬，天津

大学纪委第一纪检监察室副主任刘梦茹，津南纪委监委监察官姜宇彤主讲党课，深入阐释纪律处分条例修订的重要意义、准确把握其主旨要义和实践要求，持续巩固提升学习效果。二是以赛促学，融会贯通，组织学生积极参与校党委主办的“清廉南开润初心，牢记嘱托育英才”南开大学学生党员党纪学习教育知识竞赛，荣获大赛最佳风采一等奖、知识竞赛三等奖及优秀组织单位三项嘉奖。三是以案助学，将津南区纪委监委警示教育中心挂牌建设为“材料学院廉洁教育基地”，聘任津南区纪委监委两位公职人员担任“材料学院廉洁育人导师”，带领师生党员赴警示教育中心开展现场案例教学，教育引导党员始终做到忠诚干净担当。四是以联帮学，由硕士生团支部联合本科生团支部共同举办材料学院党纪知识竞赛，搭建本研贯通的党纪学习互助小组，用党规党纪校正思想行动，该活动受到《中国教育报》宣传报道。

（二）强学风，育优材，全力打造一流学风教风校风

本学位点认真落实中办、国办关于进一步加强科研诚信建设、弘扬科学家精神、科学道德和学风建设等系列文件精神，贯彻执行《南开大学关于进一步加强学术诚信和学风建设的若干措施》，进一步教育引导讲纪律、守规矩、知敬畏、明底线，切实推进优良学风教风校风建设，确保学校相关政策文件“零距离”普及、“全覆盖”知晓。一是举办“育材”话剧节，致敬材料领域科学大师何炳林、陈荣悌，让科学家精神薪火相传，引导青年学子勇担科技自立自强重任。二是抓住新生入学的重要时间节点，设计“成材五部曲”励志活动，激励新材料人树立科研报国理想。借助我国第40个教师节的重要时间节点，举办“材料学院献礼教师节十大活动”，营造尊师重教良好学风教风。三是成立“育材”学风涵养工作室，打造集“智慧教学区”“强国图书角”“荣誉展示墙”“咖啡研讨吧”等四大功能为一体的学风建设实体阵地，聘请中科院院士俞书宏、中国青年科技奖获得者

材料学院教授马儒军、马克思主义学院思政课教师练宸希担任“学风育人导师”。四是组建“成材报国宣讲团”，开展“优材榜样”朋辈引领事迹宣讲和“魅力材料”趣味科学实验秀，赴清华、人大、复旦、西湖大学等知名学府材料学院开展学科交流，赴南开生态城、南开海教园、泰达一中、耀华滨城等中学共建科学教育基地，激发大中小学生探寻材料学科之美。本学位点已建成一个学科特色鲜明、治学环境优雅、师资力量雄厚、宣传引领到位、规章制度明晰、建设机制完备的学风建设体系。

（三）攻科技，搞创新，培育产出标志性重大成果

本学位点以国家战略需求和世界科技前沿为导向，有计划地培育学生提升原始创新和自主创新能力，通过举办第六届材料科技文化节、“身边的材料”挑战赛、显微镜照片大赛、导师有约等品牌活动，锻炼学生加强对关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术的攻关创新。在本学位点的精心培育下，3名博士获得国家自然科学基金项目，1人获“天津市三好学生”，1人获“南开十杰”，1人获周恩来奖学金提名奖，1个团队获全国大学生动力电池创新竞赛铜奖，1个团队获天津市节能减排大赛特等奖，培育产出一大批代表南开水平、彰显南开实力的标志性重大成果，助推学校高质量发展。

三、研究生培养相关制度及执行情况

本学位点严格执行培养相关制度文件，面向国家发展战略，与时俱进，及时更新培养相关制度文件，注重师资队伍的培养和发展，着力培养拔尖创新人才。本年度，组织申报校级“十四五”规划精品教材（研究生）建设计划立项教材1部；顺利完成校级课程思政示范项目的结项验收2项；聘任研究生导师28人/次；顺利完成2024级硕博研究生139名新生资格复查及复测工作；顺利完成6月、12月两个批次的授予学位工作，合计96人/次；获南开大学优秀博士学位论文1人，获南开大学优秀硕士学位论文3人；申报南

开大学研究生优秀课程2门。1位教师获评校级“优秀共产党员标兵”，1位教师获评校级“优秀班导师标兵”。

本学位点始终将师德师风建设作为师资队伍建设的第一要务，着力打造一支政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的高素质教师队伍。一是突出政治建设，通过全院教师大会、支部“三会一课”、专题党课、国情校情研修班等方式，持续用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作。二是开展好师德师风专题教育，选树典型学习弘扬先进事迹，加强师德失范案例警示教育，用身边事教育身边人，全覆盖开展《新时代高校教师职业行为十项准则》、《研究生导师指导行为准则》宣传教育。

学生培养方面，对教学活动全程进行督导，建立领导班子听课制度，顺利完成研究生课程的教育教学检查；出台《材料学院研究生课程管理办法》，从制度上进一步保障课堂质量。持续完善研究生培养方案，以培养复合型拔尖创新人才为目标，设立专业基础模块和综合素养模块，夯实学科基础的前提下，精准化培养研究生实践能力和创新精神。硕士实行“32学分+创新实践”体系（核心课占50%以上），博士推行“14学分+跨学科模块”模式，鼓励学生们交叉学科选课。课程实施三维架构学习，基础层以课堂讲授为主，提倡研讨式教学；交叉层采取理论学习和科学研究相结合，鼓励同学拓展交叉学科方面知识；实践层方面硕士需完成一定学时的实训，博士要求参与重大科研项目操作认证。邀请校内外材料科学与工程领域的专家举办院士领衔讲座矩阵，介绍相关领域的前沿知识和最新研究动态，并将其纳入硕博一年级研究生的必修课程，开拓研究生的视野。形成以前沿纵横、产业透视、交叉创新为特色的三大板块，实施“百人千课”计划，年均举办80场专家讲座。通过课程-实践-讲座三维联动，推动构建具有南开特色的“五育融合”人才培养体系。

导师管理方面，2024年新聘学术学位博士生指导教师6人（含兼职博导2人）、专业学位博士生指导教师7人、学术学位硕士研究生指导教师5人、专业学位硕士研究生指导教师5人，专业学位博士生指导教师校外导师3人、专业学位硕士研究生指导教师校外导师2人。

强化导师梯队建设，组织新聘任硕博研究生导师参加线下岗前培训，所有在聘期内的硕博研究生导师（含兼职博导）参加线上常态化培训，组织并完成实施学院专业化特色导师培训工作会。协助研究生院完成博士生导师信息采集工作，统计和整理学院全体博士生导师的研究生课程、教学培育项目、教材、教学成果奖项等信息。

奖助学金评审方面，严格按照学校有关通知和学校评选细则，制定本学位点研究生奖学金、推免生奖学金、助学金评选细则，征得学院奖学金评定委员会同意后，公示三个工作日，征集广大师生的意见与建议，并报学院党委会讨论通过。最后上报学校党委学工部备案，作为学位授权点开展奖助学金评定工作的依据。本年度，获得2024年度国家奖学金的博士生7人，累计发放国家奖学金金额210000元；硕士生5人，累计发放国家奖学金金额100000元。获得2024年度“南开十杰”奖学金的博士生1人，累计发放奖学金金额50000元。获得2024年度专项奖学金的博士生9人，累计发放专项奖学金金额27000元；硕士生16人，累计发放专项奖学金金额48000元。获得2024年度“金发科技”奖学金的博士生2人，累计发放国家奖学金金额18000元；硕士生4人，累计发放国家奖学金金额24000元。顺利完成2023-2024学年度南开大学公能奖学金评选工作，做到修业年限内研究生公能奖学金全覆盖。其中博士生145人，累计发放公能奖学金金额1786000元；硕士生116人，累计发放公能奖学金金额992000元；总计发放公能奖学金2778000元整。1名博士留学生获得“留学南开”学业优秀奖学金。获推免生奖学金硕士生33人，累计发放推免生奖学金175000元。2024年发放助学金262人，累计金额530.64万元。本学位点通过完善的资助育人体系，培养学生养成潜心科研、吃苦耐劳的精神品质，鼓励学生勇攀学术高峰，为中国式现代化贡献南开智慧。每位博士生每月享受国家助学金2500元，每位硕士生每月享受国家助学金600元，用于支持和鼓励学生完成学业，不让一个学生因家庭经济困难而放弃求学深造机会。

四、研究生教育改革情况

本学位点围绕立德树人根本任务，构建具有南开特色的“五育融合”

人才培养体系。注重弘扬南开公能传统，把思政融入专业课堂，传承“中国离子交换树脂之父”“中国之星”人工晶体团队等南开材料人急国家之所需的优良传统，培养具有家国情怀的理工融合型新工科卓越科技人才。植根于南开深厚的数理化基础，积极与校内人工智能、电子信息和生命环保等学科交叉融合，形成具有南开特色的科教融合、产教融合、学科融合的材料学科人才培养体系。

本学位点注重深化教学改革，继续实施《魅力材料研究生教育教学改革实施方案》，设立专项资金，鼓励教师开展教改活动，2项天津市教改项目顺利完成中期考核，实施院级教改2项。开展魅力材料优秀博士研究生科研创新计划项目，重点项目5项，一般项目8项，并为培育市级项目打下良好基础。举办第六届材料学科学学生创新论坛，促进学科交叉融合；定期举办研究生学术周末和导师下午茶等活动，拓宽研究生学术视野，激发研究生学术灵感，提高人才培养质量。出台并实施《材料学院国际交流项目资助办法》，成立材料学院国际交流资助评审委员会，多种形式多种渠道推进学生跨国交流，本年度资助学生出国/境学术交流5人/次。

2024年，持续推进“材料与化工”专业博士学位授权点建设，修订全日制专业博士学位点培养方案、毕业标准。积极推进校企合作，与天津巴莫科技有限公司共建产教融合·人才合作培养基地，与中国电科46所、中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、航天神舟飞行器有限公司开展合作交流，为建设校企合作人才培养基地做准备。开展并顺利完成材料科学与工程博士一级学位点自我评估工作。

本学位点坚持推动“师生四同”实践育人工作高质量内涵式发展，由党政领导、专业教师、辅导员带领学生组建十余支实践队，以“学思践悟，青春为中国式现代化挺膺担当”为主题，赴广东、上海、江苏、湖南等地，到社会课堂中“受教育、长才干、作贡献”，为实现第二个百年奋斗目标凝聚起强大青春力量。“师生四同”社会实践成果喜人，4支团队获校级优秀及标兵，5名学生获校级优秀及标兵，5位教师获校级优秀指导教师，1个团队获“凝心铸魂”专项重点团队嘉奖。学院赴北中塘村、东走线窝村两个中国式现代化乡村工作站开展田野

调查，对乡村经济发展、社会建设、生态文明建设、乡村治理等关键领域进行深入调研和分析，贯彻落实乡村振兴战略，推动乡村全面振兴。

五、教育质量评估与分析

本学科坚持以党建引领一流学科建设，以“四个服务”为导向，以“四个面向”为指引，通过材料学科建设促进南开新工科发展，不断推进落实各项建设任务。学科ESI排名逐年上升，基础领域研究取得重大突破，在无机合成和配位化学、光驱动高效电卡热管理器件等研究领域的科研成果发表在顶级期刊Science上。在取得重大进步的同时，我们应清晰地认识到仍有一些不足，主要表现在以下几点：

（一）人才队伍建设方面

引进高水平专家团队及“四青”人才的进程偏慢，专任教师的体量与兄弟院校相比还偏小，尤其在材料物理、材料化学和材料工程等学科方向上的人才规模不足，可服务于新工科发展的人才力量急需储备。

（二）人才创新培养方面

产学研合作育人新模式尚不成熟。当前的学生培养主要仍局限于课堂和校内实验室，尚没有充分利用社会资源，形成完善的产学研合作育人新模式。

（三）科学研究方面

基础研究与应用研究发展不平衡，新工科建设薄弱，实施有组织科研的能力仍有待持续加强。缺乏国际领先的新材料科研创新中心与产学研示范平台，在高新技术领域的创新能力有待加强，服务社会的能力有待加强。

（四）国际合作交流方面

国际化合作办学的思路与特色尚有不足，外国留学生队伍规模有待进一步提升，优秀外籍师资人数偏少，高水平的国际科研合作与交流平台不足。

六、改进措施

未来还需进一步加强有组织科研，强化师资队伍建设，强化人才创新培养，进一步加强基础研究前瞻布局，夯实原始创新能力，推动国际交流合作持续走深走实。

（一）师资队伍建设方面

继续借助国际会议、国际人才论坛等的社会影响力，结合“十四五”规划及“双一流”建设规划，延揽高水平人才及专家团队，协助学校尽可能快速高效地猎才、引才。同时在后续人才队伍建设中加大材料物理、材料化学以及材料工程等专业方向相关人才的引进力度，定期进行专题研究，分步落实。

（二）人才培养方面

未来需进一步优化课程体系，鼓励教学改革，鼓励课堂向企业生产一线延申，打造“第二课堂”；持续拓展社会优质育人资源，加强合作，创新融合，推动育人水平的提升；加强导师队伍建设，强化科研反哺教学，强化产学研协同育人。同时，进一步加强导师队伍建设，加强材料物理和材料工程方向的人才引进力度，补充新鲜血液。

（三）科学研究方面

1、拓宽项目类别，加强奖励机制：瞄准首轮“双一流”建设中存在的基础研究与应用研究发展不平衡问题，继续着力建设新材料工程类团队，拓宽项目申报类别，推动新工科建设。同时也要加强奖励机制，学院将给予一定的经费倾斜和博士生名额支持，充分调动人才的积极性，切实提升我们的申报成功率。

2、加深校企合作，促进成果转化：产研联动薄弱，今后将区域协同发展走实走深，持续推动与京津冀企业、辽宁生源地研究院所、内蒙古科学技术研究院、长三角地区科创联盟等地区的交流合作，深挖高质量成果转化应用，以智库建设、挂帅攻关等形式发挥我校材料学科先进性和应用性，力争开展长期的技术开发、转让和服务，助力科研服务区域经济发展。

（四）国际合作交流方面

依托学科创新引智基地和“南开-剑桥工作站”等平台，持续推进“南开-剑桥新材料国际联合研究中心”等高水平国际合作平台建设。通过与国际一流大学的暑期学校合作，加强学生国际化培养，定期举办双边与多边国际合作论坛，促进学术交流与国际协作，不断提升学科国际影响力和国际化水平。逐年增加留学生比例，尤其是“一带一路”沿线国家的留学生，结合南开文化底蕴，服务国家战略。