

学位授权点建设年度报告

(2024 年)

学位授予单位

名称: 苏州大学

代码: 10285

名称: 物理学

代码: 0702

授权级别

☒ 博士

☐ 硕士

2025 年 2 月 25 日

目 录

一、学位授权点基本情况	1
二、基本条件	2
（一）培养方向与特色	2
（二）师资队伍	4
（三）科学研究	6
（四）教学科研支撑条件	8
（五）奖助体系	9
三、人才培养	10
（一）招生选拔	10
（二）思政教育	10
（三）课程教学	11
（四）导师指导	12
（五）学术训练（学术学位）	12
（六）学术交流	13
（七）论文质量	13
（八）质量保证	14
（九）学风建设	15
（十）管理服务	15
（十一）就业发展	16
（十二）培养成效	16

四、服务贡献.....16

 （一）科技进步.....16

 （二）经济发展.....17

 （三）文化建设.....17

五、其他.....18

六、存在问题.....18

七、建设改进计划.....19

一、学位授权点基本情况

物理学学位授权点所依托的物理学学科和专业始建于 1914 年的东吴大学物理系,1979 和 1981 年分别设立核物理和光学硕士点;1986 年、1990 年设立理论物理和凝聚态物理硕士点;1996 年设立凝聚态物理博士点;2006 年设立物理学一级学科硕士点;同年获得光学博士点;2007 年获物理学博士后流动站;2010 年获得物理学一级学科博士点。

本学科目前由苏州大学物理科学与技术学院牵头,苏州大学纳米科学技术学院、能源学院共同开展人才培养。物理学科在获得一级学科博士点之后蓬勃发展。2012 年 1 月起物理学 ESI 国际排名进入全球 1 %并不断提升。2024 年 12 月,物理学 ESI 国际排名 282 名,全国高校和研究所总排名 19 位,百分位进一步提升至 29.5 %。根据 NATURE INDEX 最新排名,2024 年 4 月物理学科排名国际第 22 名,国内高校第 11 名。在 2024 年软科世界一流学科排名中,物理学科排名全球 101-150 位,位列国内 15 位。物理学的两个二级学科,凝聚态物理和物理化学均在 2024 年 US News 学科排名中位列全球第 7 位。学科为江苏省高校优势学科第三、第四轮支持学科,江苏省“十三五”一级学科重点学科。第五轮学科评估公布的结果也显示苏大物理学科从第四轮的 B 等第取得了明显的进步。

目标定位:本学位授权点目前已经成为本、硕、博一体化的人才培养重要基地,定位“面向国家战略需求,面向世界科技前沿,培养高层次与国际化的物理类创新型人才”。以物理学基础研究与应用研究为主要建设内容,同时促进软物质物理和能源等交叉研究。同材料学科、工程学科开展协同创新,最终形成基础理论、计算模拟、器件设计与应用研究链条。

学科优势特色方向及影响力：

(1) 拓扑物理。在拓扑物理诺贝尔奖得主科斯特利茨教授带领下，对接国家重大量子技术需求，开展了经典系统中的新奇拓扑性质和相关调控的机理研究，在 Nature 及子刊、Phys. Rev. Lett. 等顶级刊物发表多篇论文，牵头主持国家重点研发计划项目；

(2) 新能源材料与器件。以助力我国的“碳达峰、碳中和”目标，在钙钛矿太阳能电池、晶硅太阳能电池、固态电池、太阳能光电催化、电解水制氢等领域取得显著成果；

(3) 等离子体物理及其应用。面向聚变能源、空间科技等国家重大需求，承担科技部 ITER 项目、国家自然科学基金重点项目等，在螺旋波等离子体、尘埃等离子体等取得系列有国际影响力的成果；

(4) 功能光子学与光场调控。形成了以超快超微超灵敏非线性光子探测、微区单颗粒光谱及光电手段表征、基于光场相干结构的多维信息探测等研究方向，承担基金委重点研发项目等项目多项；

(5) 软凝聚态物理及其交叉。开展物理、化学、生物、材料等多学科交叉研究，学科队伍由院士、国家级人才领衔，已成为国际上具有良好学术交流环境和学科交叉特色明显的研究基地。

二、基本条件

(一) 培养方向与特色

本学位点围绕物理学一级学科五个二级学科展开人才培养：

凝聚态物理：主要从事凝聚态物理材料、能源材料、储能材料的理论结合实验的研究。聚焦于光电材料的物理机制与器件优化，通过有序结构构建和界面调控，有效调控光电响应材料的载流子在半导体材料

中的产生、分离和传输过程；发展了三维阵列结构电极，将微型电池的面积比能量与比功率推进了一大步；发明了金属催化化学刻蚀及后修饰技术，解决了金刚石线切多晶硅太阳电池的工业化制绒难题。在国家级人才李亮领衔下，在功能材料制备和光伏器件研发取得丰硕成果。自主研发“湿法纳米黑硅技术及产业化”在世界上首次实现了产业化应用，产值超百亿，产生了很高的社会和经济效益。

光学：主要从事激光物理、光场调控、大气光学、微纳光学、拓扑光子学、非线性光学等前沿研究。从宏观到微观，构建了不同尺度下光场调控理论，实现了一系列具有新奇特性光场（特殊偏振、关联结构、位相等）的实验产生、测量及动态调控，丰富了光场调控的理论，探索了新型光场在隐身、微粒操控、大气激光通信、图像传输等领域的应用。在国家级人才徐亚东等人领衔下，利用超构材料，为新型声光功能器件设计提供助力。

理论物理：主要从事统计物理、凝聚态材料的拓扑态及其输运等方面的研究。开展了系统性的创新研究，在实验上取得了拓扑绝缘体的“体-旋错”对应关系、高阶拓扑绝缘体及其相变、光的量子自旋霍尔效应、第二型 Dirac 光子态等里程碑式的发现，在理论上提出了“高阶外尔半金属”、“量子极端退相干”等重要的概念创新，并通过一系列的基础研究，揭示了杂质无序、相互作用与拓扑物质态之间的深刻关系。国家级人才蒋建华教授团队以苏州大学第一单位获批“物态调控”科技部国家重大研究计划，取得系列重要成果。

软凝聚态物理：主要从事活性物质、生物物理、软物质材料相关的交

叉创新研究。针对软物质体系自组织（装）复杂性和非平衡性难点，发展了多尺度理论和实验方法，建立了活性软物质体系非平衡动力学模型，阐明相关现象的理论机制，揭示了自组织相变和临界性等普适机制；实现了原子级别上超分子的自组装和表面共价反应的调控，提出有效操控纳米材料表面大分子的策略，阐明软物质体系精确自组装的物理机制。由马余强院士创建的软凝聚态物理及交叉研究中心，是国内少有的专门从事软凝聚态物理这一交叉学科的团队，现有一支包括 3 位国家级人才在内的年富力强团队，已成为国际知名、国内一流的从事软物质物的交叉研究中心之一。

等离子体物理：主要从事尘埃（复杂）等离子体物理机制，和低温等离子体应用等基础前沿工作。通过等离子体中大量微米尺度尘埃颗粒自组织群体性行为的研究，发现其内部冲击波物理机制及全新的相变机制。率先实现高密度稳态螺旋波等离子体放电，发展电负性等离子体实验诊断，开展托卡马克壁处理和微纳材料研究，为理解等离子体与壁材料相互作用、控制及材料表面协同作用机制提供借鉴作为牵头单位之一。国家级人才冯岩的团队正合作负责中国空间站复杂等离子体实验平台的规划与论证。通过承担科技部 ITER 专项和国家自然科学基金重点项目等科研项目，面向国家重大需求，致力于等离子体源及诊断的研制开发。

（二）师资队伍

学位点为围绕师德师风建设，构建“一个引领，三个相互”的三全育人工作大格局。以“师德师风建设为引领”，以“学科建设发展与高质量人才培养相互成就”、以“科研进步与教学提升相互促进”、

以“主体活力激发与顶层设计相互衔接”。“考核”“教育”并重，落实立德树人根本任务。将师德考核摆在教师考核评价的首要位置；师德评价成为招聘、晋升、人才/科研项目申报等工作的首要环节。利用双周三政治学习等手段常抓师德教育。发挥党员先锋模范作用，强化典型示范。2024 年，学位点赵承良教授获颁苏州大学“高尚师德奖教金”。在统计期内，本学位点不存在教师因师德师风不正、违反法律法规、学术不端等被查处或通报的情况。

表一：专任教师情况简表

专业技术 职务	专任教师 人数合计	年龄分布					学历结构	
		25岁及 以下	26至35 岁	36至45 岁	46至59 岁	60岁及 以上	博士学 位教师	具有海外 经历人数
正高级	43	0	1	26	16	0	43	42
副高级	18	0	11	7	0	0	18	13
中级	15	0	15	0	0	0	15	3
其他	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	76	0	27	33	16	0	76	58

本学位点现有专任教师 76 人，其中教授（研究员） 43 人，副教授 18 人（年龄和学历情况见表 1），包括国家杰出青年基金获得者、中组部国家青年专家等各项国家级、省级人才 40 多人次。学位点的师资队伍年龄合理，科研活跃度高。每个主要培养方向都由中青年国家级人才为骨干的专任教师承担。2024 年度，田维教授获得国家自然科学基金委“优秀青年”基金资助，李登兵、徐亮教授获批教育部博士后海外引才专项计划，保持了本学位点每年都培养出国家级人才的

良好发展势头。全职研究生导师中，45 周岁以下人员占比达 79 %，其中 34.2 %在国/境外高水平大学获得博士学位。

本学位点 5 个培养方向都由国家级人才担任学术带头人，2024 年度都有新专任教师引进。“凝聚态物理”“理论物理”“等离子体物理”方向骨干教师现正主持重大项目 5 项，“光学”“软凝聚态物理”骨干教师现正参与重大项目 4 项。

需要解释的是，从 2023 级开始，苏州大学能源学院原挂靠物理学一级学科招生的自设二级学位点“新能源科学与工程（0702J4）”改为从工学“材料科学与工程（0805）”一级学科招生，相关专任教师在其指导的物理学研究生完成学业之后，从学位点专任教师名单移除。因此学位点导师数目比起 2023 年度进一步减少，特此说明。但五个主要培养方向依然具备充足数量且科研活跃度高的导师队伍。

（三）科学研究

学位点围绕“党建引领创新提质 助力科技自强自立”展开系列活动，整合凝练校内资源和科研人员及方向，承担大项目、解决大问题、产出大成果。在成功重组建立“江苏省前沿材料物理与器件省高校重点实验室”之后，以解决国家重大需求和服务江苏地方产业为目标，打造具有支撑产业创新人才培养、高技术成果涌现的学科队伍。

五个主要培养方向“凝聚态物理”、“光学”、“理论物理”、“软凝聚态物理”和“等离子体物理”都具有一支由中青年国家级人才为骨干，充足高级职称专任教师的导师队伍，科研经费充足，科研

活跃度高，执行期内在研纵向总经费超过 3000 万。2024 年获批国家级、省部级和市厅级纵向课题 27 项（表二），首次获批基金委原创探索项目。2024 年首次获批的国家自然科学基金博士生项目也是苏州大学研究生首次有机会申请，100 % 的申请获批率也从侧面证明了学位点人才培养的质量。

表二：2024 年获批纵向科研项目情况

项目级别	项目类别	数量	总额（万元）
国家级	科技部重点研发计划	2	750
	教育部海外博士后引才专项	2	180
	基金委优秀青年基金	1	200
	基金委原创探索类（1 年后申请延续）	1	80
	基金委面上项目	2	101
	基金委青年基金/博士生	4+2	180
	基金委国际合作交流专项	2	12
省部级	杰出青年基金	1	180
	青年基金	2	40
市厅级	江苏省高校面上	1	自筹
	苏州市政策性资助	5	15.47
	姑苏区领军	2	150

苏州大学在 2024 年度成功获批江苏省卓越工程师学院。为深入推进配合江苏省 1650 产业体系，学位点鼓励和动员专业教师了解企业需求，投身校企合作，推动产教融合。2024 年，成功与阿特斯阳光电力集团股份有限公司等 5 家企业达成卓越工程师人才培养专项，共获批单项到账金额 100 万以上企业横向课题 6 项，总到账经费超过 900 万元。与苏州迈为科技股份有限公司共建“苏州市创新联合体”，

联合攻关，深化产学研合作，成立了两个校企联合协同创新中心。

学位点在 2024 年以第一单位在三大检索发表论文 140 余篇，其中超过 60 % 为国际合作论文。在包括 Nature/Science 子刊、 Adv. Materials, Phys. Rev. Lett. /X 等学科顶级期刊发表高水平研究论文 12 篇。2024 年学位点负责人李亮教授以第一完成人分别获颁中国材料研究学会科学技术奖一等奖和江苏省物理学会科学技术奖一等奖。2024 年 11 月，美国物理学会 APS 主编代表团也把苏州大学列为中国访问的首站，并与学位点专任教师进行座谈，鼓励在高水平物理学期刊发表论文。

（四）教学科研支撑条件

学位点依托前沿材料物理与器件省高校重点实验室（苏州大学）、省部共建教育部现代光学技术重点实验室、江苏省先进负碳技术重点实验室等科研平台开展有组织的科学研究。2024 年又成功获批苏州市智能光电感知重点实验室，将重点围绕光场调控和光电器件开展应用性研究。经核定，学位点用于研究生培养的教学场所、实验室数量为 105 间，总面积 10858.61 平方米。现有实验仪器近 8000 台套，总价值超过 1.6 亿元人民币。

学校的网络数据库资源丰富，订阅美国光学学会全套期刊（OSA 美国光学学会全文电子期刊）；APS 美国物理学会全文电子期刊；AIP 美国物理联合会全文电子期刊；Elsevier Science Direct 全文电子期刊；英国皇家物理学会（IOP）全文期刊等。

学位点打造“东吴物理”系列品牌，鼓励学位点专任教师开展有

组织科研活动。以“东吴物理大讲坛”邀请院士、国家级人才到访指导交流；“东吴物理学术沙龙”促进学位点内年轻老师的合作交流；以“东吴物理攀登计划”专项经费资助专任教师在人才、科研、教学、科普等方面有导向性的开展工作。

（五）奖助体系

本学位点已经形成研究生国家奖学金、研究生学业奖学金、捐助类奖学金等各项奖助学金，一级“三助”（助研、助教、助管）、困难补助等多维度的资助体系。学院每年进行研究生奖助学金评审，覆盖面 100 %，通过国家奖学金、社会捐赠奖学金、助学金等方式，奖助学业优秀生及家庭困难生。2024 年度奖助学金发放接近 460 万元（表三）。另外，学位点研究生导师提供年均约 8000 元/生的助研津贴。奖学金评定根据《苏州大学物理科学与技术学院研究生学业奖学金评定细则》进行，保证了评奖的公平、公正。

表三：2024 年度奖助学金发放情况

奖助学金名称	类别	总金额	人数
国家奖学金	奖学金	53	22
苏州市“海棠花红”励志奖学金	奖学金	0.5	1
苏州市“海棠花红”励志助学金	助学金	1	5
迈为科技奖学金	奖学金	5.6	7
农行助学金	助学金	1.4	14
学业奖学金	奖学金	395.2	532

三、人才培养

（一）招生选拔

根据苏州大学研究生院的整体工作要求，本学位点在确保招生环节公平公正、科学规范的基础上，精心组织，周密部署，圆满完成了2024年度研究生的招生录取工作。目前学位点以一级学科统一初试命题和改卷，各招生学院自行复试的方式招收硕士研究生。初试自命题科目为“普通物理”和“高等数学”，复试笔试科目包括“量子力学”和“热力学与统计物理”等。2024年度招收全日制硕士研究生109人，其中推免生源占比首次超过15%。硕士研究生中来自双一流高校占比超过30%，报录比超过350%。2024年博士研究生招生依然采取申请考核制，物理学共计招收全日制博士研究生29人（含4名直博生）。

（二）思政教育

“为谁培养人”是研究生培养的重中之重。因此，思想政治理论课程是本学位点的核心必修课程，包括“新时代中国特色社会主义理论和实践”以及“自然辩证法概论”3个学分。同时，也在研究生专业课程体系中围绕科技报国、思辨理念、增强专业认同感等多个维度培育思政案例和典型，构建全员课程思政的课程体系。目前学位点研究生课程中，“高等量子力学”“高等统计物理”等5门课程为苏州大学研究生课程思政示范课，超过90%的研究生新生都将选修1门或以上的物理学课程思政课程。

学位点按照 1:200 的教育部规定,配齐了 2 名专职研究生辅导员,成立了由研究生辅导员、教务秘书组成的研究生管理办公室。定期召开管理人员交流培训会,针对学生管理中存在的突出问题进行实时讨论,以保障学生管理工作顺利开展;坚持开展广泛而深入的调研工作,为方便学生及时反馈并解决问题,以实际数据为基础,切实保障研究生在校权益。

学位点贯彻实施教育部“时代新人铸魂工程”,结合学校卓越研究生培养实际,2024 年以“立德树人、服务需求、提高质量、追求卓越”为总要求,深化“三全育人”,培育具备科学精神、创新意识与实践能力的卓越时代新人。目前学位点在校生中,党员共计 187 人,其中 2024 年度新发展党员 15 人。2024 年度落力“以高质量党建之思想引领,推动潜心科研矢志报国”研究生党支部建设,教育引导广大研究生信党爱党、护党兴党,引导研究生坚定政治方向、找准成才坐标。

(三) 课程教学

学位点采取硕博贯通课程体系,具有足够的广度和纵深,并兼具前沿性和前瞻性,切实满足研究生培养技能需求,综合提高其创新能力。借鉴国内外优秀大学课程设置理念,针对不同二级学科设立相应课程模块。目前本学点课程设置公共必修课 10 门、学位核心课 29 门、学位选修课 25 门。在满足研究生课程前沿性和创新性要求的同时,积极开拓启发式、研讨式、参与式教学方式,培养学生自主调研学习的能力。

从 2022 年起,学位点作为本硕博试点培养单位之一,通过修订物理学本科生培养计划,将全部研究生课程列入本科生培养计划。

2024 年度，已有超过 40 人次本科生选修了“物理学中的群论”“现代物理实验”等多门研究生课程。2024 年度，通过走访调研学位点专任教师对于研究生课程培养的建议和意见，修订本学位点培养方案，将更多前沿创新类和科研技能训练类课程纳入其中，落力研究生科研创新能力培养，并预期在 2025 年度开始执行。

（四）导师指导

学位点建立了“四大机制、三项制度和平台”，落实导师责任。先后建立完善导师准入机制、三全育人机制、全程参与机制和责任协同机制；健全研究生导师上岗申请制度、培训制度和德政导师制度。将履行思想政治教育纳入培训和考核环节，导师参与研究生培养的全过程；导师团队内责任协同共担，以老带新，建立共同的学术规范。

学位点落实《江苏省研究生导师职业道德规范“十不准”（试行）》《苏州大学研究生导师指导行为规范》等文件精神，注重思想政治教育，增强德政导师业务能力培训，加强师德师风建设。坚持立德树人，落实导师第一责任人和德政导师责任，造就了一支有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的研究生导师队伍。健全规章制度和监督机制，在各类评优推荐活动中，突出对师德师风的考察力度，严格实行学术道德、师德师风一票否决制。

（五）学术训练（学术学位）

学位点以科研诚信为根本，以创新能力为目标，以实验室安全为根本保障，开展了一系列的学术训练：

- ✓ 开展科研诚信、实验室安全等专题入学教育，筑牢科研诚信警戒线，培训实验仪器操作、危化品使用，和火警处理等实践能力；

- ✓ 鼓励专任教师在满足研究生课程前沿性和创新性要求的同时，积极开拓启发式、研讨式、参与式教学方式，培养学生自主调研学习的能力。在课程报告中，强调了科研诚信和论文撰写格式规定；
- ✓ 学位点定期召开科研记录本的检查 and 评比，督促研究生做好数据保存和实验记录完成，杜绝数据捏造、造假的可能。

学位点鼓励研究生参与各级各类创新工程活动，以交流找不足，以交流促合作。2024 年学位点研究生在各级各类学科竞赛获奖 20 余人次，获批 3 项江苏省博士研究生创新计划。

（六）学术交流

2024 年学位点的学术交流恢复正常，全年有 20 余人次的师生出国境参加各类国际会议。有包括诺贝尔奖得主、发达国家院士在内的大牌专家，来苏州大学交流合作，乃至指导研究生科研创新。2024 年 10 月成功举办苏州大学“引力波、弦论与场论研究生国际学术创新论坛”暨第二届苏州大学高能物理国际研讨会，二十余名来自中科院、清华大学、中科大等国内院校以及来自英国、日本、韩国等国外专家受邀参会并做报告了相关领域的最新进展。1 名博士生成功申请获批留基委交流项目。学位点首次组团前往香港、澳门访问 5 所高校，开展人才招聘、科研合作和联合培养的交流讨论。

（七）论文质量

学位点根据学科特点和要求，规范本学位点学位论文撰写规范，统一学位论文模板和写作要求。压实导师、学位论文答辩委员会、学

位评定分委员会责任，建立协作导师体制，共同做好学位论文评阅工作。目前全部学位论文送教育部盲审（硕士 3 份，博士 5 份）。2024 年学位论文盲审优良率超过 96.5 %。学位点成立至今教育部、江苏省学位论文抽检 100 %合格。2024 年度在江苏省优秀学位论文评选中，100 %获奖，获得优秀博士论文和学术学位优秀硕士论文各 1 项。

（八）质量保证

学位点健全培养质量保证体制，遵循学科发展和人才培养规律，明确考核标准和分流退出措施，实行研究生培养全过程评价。

管理体制：以学院学术委员会、学位评定分委员会落实研究生培养方案、监督培养计划执行、对研究生教学全过程和教学效果进行监督，巡查和监控研究培养全过程；

毕业要求：以物理学二级学科方向细化并执行与本学科办学定位及特色相一致的学位授予要求；明确科研赋分标准，以学位论文质量而不是科研成果作为学位授予的最重要评判标准；

学术道德：以入学教育、学术规范讲座、论文撰写课程等持续推进学术诚信教育，全体研究生签署学术诚信承诺书，注重原始科研记录收集，科研记录本逢考核必查；

关键节点：完善开题、中期、预答辩、答辩等环节的筛查作用，丰富考核方式，规范考核流程，落实监督巡查。对确实不适合继续攻读学位的研究生及早按照培养方案进行分流退出。

（九）学风建设

“以科研诚信之学术道德，涵养严谨求实之学风”落实学风建设。完善学风建设工作机制，以“优秀科研记录本评选”和“奖助学金获得者风采展”为抓手，用好优秀科研记录本、优秀奖助学获得者、优秀毕业生等朋辈资源，发挥研究生榜样育人作用，宣传先进典型，持续涵养优良学风。持续开展“学术大咖面对面”、“两弹一艇”科学家精神”等活动，邀请专家学者分享交流，引导研究生坚持正确的学术追求，传承严谨求实的科研精神。组建“合巨变”志愿服务小队，根据刘慈欣短篇小说《朝闻道》，编排同名舞台剧深入社区推动科普宣传和弘扬科学家精神。2024 年度共表演 7 场，收到诸多好评。

（十）管理服务

学位点坚持心理健康教育与育德相结合，不断推进心理健康教育融入思政教育工作体系，加强人文关怀和心理疏导，形成全方位、全过程、全要素的合力心理健康教育体系。

继续对 2024 年度研究生新生建立台账制度。以新生心理测评、心理健康讲座，导师关系测评等方式，及时梳理发现心理异常人群，通过一对一谈话开展个体心理咨询，将心理评测和访谈结果建立心理危机干预档案，并报送学院和导师。在学位点层面，针对每一个心理困难学生群策群力，形成全员心理健康监测和全员合力心理健康教育体系；在学生层面，通过大师面对面、毕业季宣讲、心理压力纾解和心理健康团辅系列活动，充分发掘利用朋辈资源开展团体心理健康辅导和心理压力疏导，筑牢心理危机“长城”，呵护学生健康成长。

（十一）就业发展

2024 全年物理学一级学科共有 39 人和 124 人分别被授予物理学博士和硕士研究生学位。相关毕业生因其受到的良好培养，依然得到用人单位的好评。受经济形势和“慢就业”思想影响，2024 级物理学毕业研究生去向落实率仅达到 93.9%，相比往年有所下降。从就业行业来看，主要包括中/高等教育、半导体、新能源、电子设备制造等行业。2024 年毕业的博士生研究生闵亮亮，在毕业当年直接被扬州大学聘为教授。

（十二）培养成效

2024 年度，学位点人才培养继续保持高质量发展。研究生在包括 Nature 子刊、Phys. Rev. Lett.、Adv. Materials 等顶级论文发表论文，各级各类学科竞赛获奖 20 余人次，参加国内外 20 余次的学术交流活动。继续严格监督学位论文质量，在 2024 年度江苏省优秀学位论文评选中，分获优秀博士论文和学术学位优秀硕士论文各 1 项。毕业生质量也得到了用人单位的好评，硕士研究生升学率进一步提升。

四、服务贡献

（一）科技进步

学位点围绕强磁场螺旋波等离子体装置、小束径永磁螺旋波等离子体源，实现等离子体特性参数可控研究，拓展了功能材料制备、温室气体转化、聚变堆壁材料研究手段。相关技术用于在托卡马克装置中实现螺旋波等离子体放电清洗第一壁，并取得突出的效果，服务国家重大战略核能源需求。与中国电科集团达成量子技术联合人才培养，为量子计算技术发展提供支撑。

（二）经济发展

学位点导师团队自主研发的“湿法纳米黑硅技术”，在全球范围率先得到了大规模产业化应用，新增产值超过 100 亿元，并将该技术延伸到单晶硅太阳能电池，首创低成本倒金字塔绒面技术及超快速制绒技术，备受行业关注。2024 年度与 5 家企业达成总金额超过 900 万元横向课题项目，作为基础学科依然能够产教融合。

学位点高度重视科普和科学家精神教育工作，秉承“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的新时代科学家精神，获批江苏省科普教育基地、苏州市科学家精神教育基地，中国电工协会科普教育基地，落力提高公民科学素养，提升社会责任感，传承创新优秀科学文化。

（三）文化建设

学位点结合自身历史传承、科研能力和国际化视野，多方位多举措协同育人：

产地融合育人：依托在能源材料、黑硅技术等领域的创新科研成果，积极与光伏行业龙头企业产学研合作，聘请 10 余位江苏省产业教授，建立“苏州大学-阿特斯研究生工作站”等多层次校企平台，合作育人；

科普协同育人：通过“大手拉小手、科学零距离”党建+志愿服务的社会实践品牌，利用市级科普服务基地以及“两弹一艇”科学家精神教育基地，走出去、请进来，广泛为社会团体、中小学提供科普服务；

国际创新育人：积极投入在地国际化创新人才培养服务，与苏州领科

高级中学、北美高级中学等合作育人。提供优秀师资共建科研先导创新课程，共同为创新人才培育助力。

五、其他

2023 年苏州大学入选首批“国优计划”人才培养高校；从 2024 年度起，物理学开始招收“国优计划”研究生。为培养具有扎实教学业务水平和物理学创新科研能力的研究生层次的中学老师，学位点举办苏州大学“国优计划”物理学+学科教学协同培养研讨会，探讨物理学、学科教学和中学校外导师三位一体协同培养的方式和方法，为培育能够突破“卡脖子”等科技问题的拔尖创新人才早期培养上发光发热；为教育强国、科技强国、人才强国建设贡献力量。

六、存在问题

经过多年的建设和发展，根据本年度学位点建设情况，对照《学位授权审核基本条件》《学位授权点抽评要素》，在师资队伍、人才培养、科学研究和条件建设等各方面都取得了好成绩。已组建一支以中青年教授为主、具有创新精神的导师队伍，形成了稳定的培养方向，承担了一批国家和省部级科研项目，在基础研究和应用研究方面已取得了较好的研究成果。研究生培养目标明确，培养方案完善，具备完整的研究生奖助学体系，培养过程管理规范，研究生培养质量高。为物理学科发展、国家建设输送了一批合格的高层次人才。

专任教师队伍依然需要引进和培养并举，建设高水平的导师队伍，扩大导师队伍的规模。开拓稳定优质研究生招生生源，进一步增加博士研究生的招生数量，提升学位点创新能力。继续加强研究生课程体

系设计和建设，多元化科教融合培养人才，提高学生的实践能力和增强学生的创新本领。因应国家的战略需求，进一步凝练科研方向，加强学科平台建设，争取在重大奖项上加以突破。

七、建设改进计划

坚持德政引领，加强思政工作。完善思政教育体系，以德政导师制度为抓手，落实导师立德树人职责，做好研究生成长成才的引路人。进一步提高研究生党建工作水平，在研究生各项工作发挥研究生党员的先锋模范作用。以课程思政培养体系，加强学风建设，培养科研报国热情。

稳定科研队伍，加大人才引进的力度。基于现有学科内部结构的特点和发展水平，进一步凝练学科方向。围绕重大科学问题和国家重大需求深入开展前瞻性基础研究，以服务国家和地方经济发展为目标，整体提升物理学科研究的整体水平。大力支持学科带头人和培养方向带头人，积极发挥主导作用，建设高水平的创新平台创新团队，多种模式争取多维度平台建设和科技获奖。

多举措并进，协力提升研究生生源质量。以本硕博一体培养为抓手，动员和鼓励本校优质生源报考本学位点。定点高校人才联合培养，鼓励合作科研和联合指导。以海外博士生联合培养、境外优质生源开拓，积极拓宽高水平生源路径。

2025 年度的重要举措：

物理学新培养方案的执行和磨合。响应 “破五维” 的教育评价改革方案，研究生学位申请科研成果已做多层次多维度要求。新旧政策执行期要做好学生的心理建设。新课程培养体系和评价体系需要在实操层面认真探索，分层次分目标提升研究生创新能力；

开拓高水平留学生生源。推广留学苏大品牌，围绕 “一带一路” “丝绸之路” 等专项计划，走访和开拓重点国家和海外高校资源，在推进科研合作的同时，系统推进优势生源的挖掘；

推广产教融合和校企合作。2024 年在校企合作上取得了历史性突破，首次年度横向经费到账超过 500 万元，且成功获批联合培养博士生专项。以学校卓越工程师学院政策以及新的绩效考核条例为抓手，进一步动员专任教师在做好基础研究的同时，开辟校企合作新天地。