

# 学位授权点建设年度报告

## (2023 年度)

学位授予单位

名称：聊城大学

代码：10447

授权学科

名称：物理学

(类别)

代码：0702

授权级别

博士

硕士

2024 年 3 月 15 日

## 编写说明

一、本报告是对学位授权点年度建设情况的全面总结，撰写主要突出学位授权点建设的基本情况，制度建设完善和执行情况。分为六个部分：学位授权点基本情况、基本条件、人才培养、服务贡献、存在的问题和下一年度建设计划。

二、本报告按学术学位授权点和专业学位授权点分别编写，同时获得博士、硕士学位授权的学科，只编写一份报告。

三、封面中单位代码按照《高等学校和科研机构学位与研究生管理信息标准》（国务院学位委员会办公室编，2004年3月北京大学出版社出版）中教育部《高等学校代码》（包括高等学校与科研机构）填写；学术学位授权点的学科名称及代码按照国务院学位委员会和教育部2011年印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写，只有二级学科学位授权点的，授权学科名称及代码按照国务院学位委员会和原国家教育委员会1997年颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写；专业学位授权点的类别名称及代码按照国务院学位委员会、教育部2011年印发的《专业学位授予和人才培养目录》填写；同时获得博士、硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“博士”；只获得硕士学位授权的学科或专业学位类别，授权级别选“硕士”。

四、本报告采取写实性描述，能用数据定量描述的，不得定性描述。定量数据除总量外，尽可能用师均、生均或比例描述。报告中所描述的内容和数据应确属本学位点，必须真实、准确，有据可查。

五、本报告的过程数据统计时间段为2023年1月1日至2023年12月31日，状态数据的统计时间点为2023年12月31日。

六、除特别注明的兼职导师外，本报告所涉及的师资均指目前人事关系隶属本单位的专职人员（同一人员原则上不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写）。

七、本报告中所涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

八、本报告是学位授权点合格评评议材料之一，涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后，应在本单位门户网站发布。

九、本报告文字使用四号宋体，纸张限用A4。

## 一、学位授权点基本情况

### (一) 学位授权点发展历史及内涵

【包括本学位点发展历史、主要研究方向、人才培养概况、优势特色等】

聊城大学物理专业有近 50 年办学历史，物理学本科专业是国家级一流本科专业建设点、山东省品牌专业。2003 年获批光学二级学科硕士学位授权，2006 年获批凝聚态物理硕士学位授权，2011 年获批物理学一级硕士学位授权。本学科现有教师 49 人，其中教授 11 人，副教授 26 人，依托于山东省光通信科学与技术重点实验室平台，形成了凝聚态理论、光电功能材料与器件、激光物理与技术和量子光学与量子信息四个研究方向。在极端条件物态调控、新型光电材料与器件、超短脉冲激光和光力学系统中的量子纠缠等方面形成了鲜明特色。



图 1.1 专业与学位点发展历史

2021 年以来，本学位点共承担科研项目 20 余项，总经费 2500 余万元，其中国家重点研发计划子课题 1 项，国家自然科学基金 10 项，山东省自然科学基金 20 项。共发表 SCI、EI 收录论文 200 余篇；学院邀请教育部教指委、长江学者和国家杰青等专家 40 余人次来学院做学术报告；参加国内、国际高水平学术会议 40 人次，做大会报告 10 人次。该专业 2023 年毕业 9 人，招生 14 人。近 3 年，研究生以第一作者发表学术论文 30 余篇，2 人获得校级优秀硕士学位论文，2 人获得校级优秀科研成果奖，有 10 人考取了博士研究生。

## （二）培养目标与学位标准

### 1.培养目标

【本学位点培养研究生的目标定位。本学点培养目标与科技创新、经济社会（行业）发展对人才需求的吻合性，人才培养的特色等】

培养目标：

本学科重在培养德、智、体全面发展，具有扎实的物理理论基础和专业知识，能够在物理学领域从事科学研究和教学工作的高层次人才。

具体目标：

(1)具有坚定正确的政治方向，热爱祖国、热爱社会主义，拥护中国共产党的领导，自觉遵纪守法，品德优良。

(2)具有严谨的科学作风、实事求是的科学态度和独立思考、勇于创新的科学精神；具有坚实的专业基础知识，了解学科发展动向；能够独立地、创造性地从事物理学相关领域的教学、科研工作。

(3)掌握并能够熟练地运用英语阅读本学科文献，较好地运用英语进行论文写作和学术交流。

### 2.学位标准

【符合本学科特点，与本单位办学定位及特色相一致的学位授予质量标准的制定及执行情况。包括修课学分、学术交流、实践环节、学位论文（开题、中期考核、论文撰写等）、毕业学术成果等方面的基本标准和要求等。参考《一级学科博士、硕士学位基本要求》《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》中本学位点相关内容】

#### （1）研究生培养学分要求

获得学位所需的总学分不低于 34 分，具体学分要求如表 1 所示。

表 1.1 学术学位研究生课程设置及学分分配

| 总学分 36 学分（具体要求） |        |            |
|-----------------|--------|------------|
| 课程类别            | 课程     | 学分         |
| 学位公共课           | 须修 3 门 | 至少修满 6 学分  |
| 学位基础课           | 须修 3 门 | 至少修满 7 学分  |
| 学位专业课           | 须修 4 门 | 至少修满 10 学分 |
| 非学位公共选修课        | 须修 2 门 | 至少修满 4 学分  |
| 非学位专业选修课        | 须修 3 门 | 至少修满 6 学分  |
| 前沿讲座            |        | 1 学分       |
| 社会实践与创新实践       |        | 1 学分       |
| 中期筛选            |        | 1 学分       |
| 补修课程            |        | 不计学分       |

#### （2）前沿讲座-学术交流

前沿讲座贯穿研究生培养的全过程，研究生在学期间参加前沿讲座不少于 10 次，包括各类学术论坛、学术讲座、学术会议等，主讲前沿讲座不少于 2 次。每次报告均应有记录，总结和记录交研究生辅导员备案。导师负责考核评价，通过者获得 1 学分，学术活动材料学院存档备查。

#### （3）社会实践与创新实践

研究生在学期间至少参加一次社会实践或创新实践活动。社会实践和创新实践活动包括研究生参加教学第一线工作,如上课、指导实验、指导本专科生课程论文、辅助指导本科生毕业论文等多种形式，以及学校规定的各种社会实践及创新实践活动。社会实践时间不少于 32 学时，完成 1 篇不少于 3000 字的社会实践报告，合格获得 1 学分。

#### （4）学分互认

为充分利用校外优质资源，发挥我院与其它院校的学科特长，取长补短，合作共赢，加深双方交流，推动双方学科发展，提高人才培养质量，提升我院硕士研究生博士入学率，我院鼓励与其它院校进行

硕士研究生联合培养。对于联合培养研究生，与联合培养单位之间签订包含课程互选、学分认定、成绩转换、课程缴费、安全责任等内容的协议书。学院联合培养的研究生实行双导师制，联合培养研究生的个人培养计划由校内、校外导师共同协商制定，其课程学习、开题、中期、实践、预答辩、答辩等培养环节由双方指导完成。学院原则上要求研究生第一学年在本校完成所有课程学习，如有特殊情况需要在联合培养学校完成的课程，需要根据培养方案所选的相同或相近的课程进行学分认定，由学院逐一认定。在联合培养学校完成的前沿讲座、社会实践与创新实践和中期筛选等培养环节需要进行学分互认。

### （5）学位论文

硕士研究生的学位论文在导师的指导下，由研究生独立完成。导师负责考核评价，通过者提交学校进行专家盲审，盲审通过者方可进行学位论文答辩。

#### ① 学位论文选题

论文选题应确属研究生所在学科专业，选题要密切联系经济社会发展实际，在学术上具有创新性和前瞻性，或在技术应用方面具有先进性，使研究课题具有较高的理论意义、学术价值或应用价值。选题应结合本学科的发展与实际应用结合，并具有一定的先进性和难度；同时所选课题应为本学科、专业在仪器设备、实验条件等方面具有基本条件，经过努力能按期完成的项目。

#### ② 学位论文开题

确定选题之后应进行开题工作，研究生在导师指导下撰写开题报告。经开题审核小组审核同意开题的，按论文工作计划开展学位论文研究工作。在导师的指导下，研究生最迟在第三学期末确定学位论文选题并通过开题报告论证，制定学位论文工作计划。开题报告重点考查研究生的文献收集整理、综述能力、研究设计能力和主要理论（技术）难题及拟解决方案等，并通过 PPT 进行开题论证。论证未通过者，必须重新做选题报告，不能获得该项 1 学分。毕业（学位）论文从通过开题论证到论文答辩，应有一年以上的时间，否则将不准参加

论文答辩。

### ③ 学位论文中期筛选

研究生通过学位论文开题论证后，进入论文的研究和撰写阶段。研究生撰写论文期间，应及时向导师汇报论文工作情况，导师应经常了解研究生论文进展情况并及时给予指导。所在培养单位应对研究生学位论文进行中期筛选考核制度，综合考察研究生思想品德、课程学习、科研能力等情况。中期筛选考核结果分为优秀、合格、不合格。中期筛选考核“合格”及以上者，进入学位论文写作阶段，获得1学分，可继续攻读硕士学位；中期筛选考核“不合格”者，终止培养过程，按相关程序做退学处理，加大分流力度。

### ④ 学位论文的撰写

学位论文撰写应符合《聊城大学硕士学位论文撰写格式(试行)》和本学科现行的国家标准等有关规定。学位论文必须观点正确，条理清晰，论据可靠，论证充分，推理严谨，逻辑性强，文字通顺；引用的参考文献资料全面、充分，应特别注重引用本领域近几年文献资料。

## 二、基本条件

### (一) 培养方向

【本学位点的主要培养方向简介。培养方向名称参照《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》（1997年颁布）、《学位授予和人才培养一级学科简介》、备案的自设二级学科或交叉学科的名称填写，应体现主要研究领域、特色与优势。】（建议300字左右）

学科经过多年的发展确定了凝聚态理论、光电功能材料与器件、激光物理与技术和量子光学与量子信息四个研究方向，主要涉及极端条件下的凝聚态物理、光电功能材料与器件、量子光学与量子信息、激光技术与超快过程、计算物理等等方面的研究。从理论基础研究出发，建立了一套完善的综合极端条件物性研究方法；结合实际应用中

的基础问题，发展了众多具有针对性的新型光电材料与器件，包括光电传感器、探测器，高性能发光器件等；理论结合实验，对激光物理与器件这一方向进行了许多前沿工作；量子光学与量子信息方向的发展对超精密测量等方面有重要应用。最终形成了以理论研究为“驱”，行业应用为“牵”，“驱”“牵”互动，学科交叉融合的发展模式。各研究方向的研究领域、特色与优势如下表所示。

表 2.1 主要培养方向及特色优势简介表

| 序号 | 培养方向      | 培养方向对应的研究领域                     | 特色与优势   |
|----|-----------|---------------------------------|---|
| 1  | 凝聚态理论     | 极端条件物态调控、分子反应动力学、拓扑金属材料奇异物性     | 建立了集超高压、高低温、强磁场、超快光场于一体的综合极端条件物性研究方法，证明了离子型氨水冰的存在，对解释海王星或天王星的异常磁场具有重要意义；实现了高压下离子、电子在传导过程中的贡献区分；提出了基于 ReaxFF 和消息传递神经网络的分子反应动力学力场模型。  |
| 2  | 光电功能材料与器件 | 新型光电半导体材料与器件、柔性电子器件、信息存储材料与器件   | 制备了光子晶体微腔蓝光有机激光原型器件；利用零维材料和二维材料进行耦合，解决了零维材料的“非浸润”生长问题，将器件的光响应提高了 $10^5$ 倍；利用空气升华技术，实现了有机晶体的快速制备，实现了高速超灵敏光电探测器；利用金属纳米颗粒等离子体共振效应有效调控了镧系材料发光过程，使发光效率提高近 20 倍；证明了铁磁/非磁重金属薄膜体系的磁各向异性会受到应力调控。 |
| 3  | 激光物理与技术   | 光场调控、超短脉冲激光、半导体可饱和吸收体锁模技术、光纤传感  | 在 Yb:CALGO 激光器中实现了 17.8 飞秒、约 4.8 个光学周期的超短脉冲输出，是目前已有掺镱晶体激光器中获得的最窄脉冲宽度；首次实现了二硫化钼在 2 微米波段的基频锁模；建立了全正色散非线性偏振旋转锁模光纤激光器数值模型，实现了只通过旋转偏振控制器波片获得不同形态脉冲的转换；设计制备了多种基于不同特殊光纤结构的生物传感器。               |
| 4  | 量子光学与量子信息 | 光力学系统中的量子纠缠、光场量子态工程、介观电路系统的量子理论 | 提出了利用微波谱来表征拓扑超导相的新方法，为验证马约拉纳零模的存在、优化和改进零模的编织操作提供了理论支撑；引入了新的多变量特殊多项式及其产生函数，丰富和发展了特殊多项式理论；光力学为宏观尺度上的量子力学研究提供了一个理想的平台，并在微小力、位移、质量等物理量的超精密测量方面有重要应用。  |

## （二）师资队伍

【师德师风建设情况（在师德教育、宣传、考核、监督、奖励等

方面进展；入选全国优秀教师先进典型情况，以及师德师风负面问题情况等）。各培养方向带头人与学术骨干（学术影响、科研情况、培养研究生及教学成果情况）、主要师资规模结构情况（人数、学历结构、职称结构、年龄结构、国外学习经历，导师占比等）。**专业学位授权点应包括专任教师及行业教师情况。】**（建议 400 字左右）

### 1. 师德师风建设情况

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，落实《新时代公民道德建设实施纲要》、《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》和《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》，把师德师风建设作为教师队伍建设的首要任务，加强和改进新时代师德师风建设，着力健全师德师风长效机制，用制度的力量确保师德师风建设常态化、机制化。学校强化师德师风制度建设，完善师德师风考核机制。开展师德师风建设活动，注重师德师风养成。发挥模范教师作用，助力青年教师成长。利用新媒体手段，充分发挥典型引领和辐射带动作用。本年度开展的师德师风建设活动如下表所示。

**表 2.2 2023 年师德师风建设培训/会议汇总表**

| 序号 | 培训/会议活动名称       | 活动时间      | 参加人员                                | 主办单位 |
|----|-----------------|-----------|-------------------------------------|------|
| 1  | 新入职教师教学能力达标测试   | 2023.07   | 岗前培训、教育实习、师德师风考核合格且教师资格证笔试成绩合格的所有教师 | 聊城大学 |
| 2  | 2023 年新入职教师教育实习 | 2023.8.29 | 新入职教师                               | 聊城大学 |
| 3  | 科研诚信专题报告会活动     | 2023.10   | 全体校内外导师                             | 聊城大学 |

### 2. 各培养方向带头人与学术骨干

**凝聚态理论：刘才龙**，教授，博士生导师，“泰山学者青年专家”，享受国务院政府特殊津贴，山东省“青创人才引育计划-极端条件材料

改性与光电器件研究创新团队”负责人。主要从事极端条件下光电材料的超快动力学和光、电性质研究。曾在 Nature Communications、Applied Physics Letters 和 Journal of Physical Chemistry Letters 等杂志发表一作或通讯作者文章 80 余篇；主持国家重点研发计划子课题、国家自然科学基金面上基金等项目，累计科研经费达 1500 余万元；曾获山东省青年科技奖、中国发明协会发明创业创新奖二等奖、中国产学研合作创新成果奖优秀奖等。带领团队研发出了处于国际领先地位的可实现原位温度和压力调控的多套测量系统（包括瞬态吸收和受激拉曼联合测量系统；微区稳态吸收、荧光、拉曼测量系统；光电测量系统；高阻霍尔效应测量系统和阻抗及介电测量系统；挥发性气体封装系统等）。

**光电功能材料与器件：王文军**，二级教授，理学博士，博士生导师。享受国务院政府特殊津贴，山东省有突出贡献的中年专家，山东省教学名师，山东省科技创新人才。主讲的《光学》课程为国家级一流课程，作为第一主编由科学出版社出版的《光学》教材为国家级规划教材，获山东省省级教学成果奖二等奖，聊城大学“十一五”教学工作先进个人。在科研方面主要从事激光技术、非线性光学及有机光电子材料与器件等方面的研究。先后在国内权威期刊上发表论文 180 余篇。主持完成国家自然科学基金面上项目 3 项；参与完成国家高技术研究发展计划（863 计划）1 项、国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金面上项目 3 项。曾获山东省科学技术奖（自然科学奖）二等奖、三等奖各 1 项，山东高校优秀科研成果一等奖 3 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项。

**激光物理与技术：张丙元**，教授，博士生导师，承担本科生的电动力学及研究生的高等激光物理、激光技术与器件和现代光学实验等课程。指导的研究生获评山东省优秀硕士学位论文、获山东省研究生优秀成果奖三等奖 1 项，获山东省优秀研究生指导教师称号。作为负责人获山东省一流课程 1 门；获教育部协同育人项目 1 项。主要从事超短激光脉冲技术及其应用，包括皮秒、飞秒光脉冲的产生及放大技

术的研究；新型可饱和吸收体材料及器件的研究；光纤激光器及光纤传感技术的研究。主持完成国家重点研发计划子课题 1 项、山东省自然科学基金 2 项、横向课题 1 项、参加完成国家自然科学基金项目 4 项，发表学术论文 100 余篇；获山东省科学技术奖三等奖 1 项、山东高校优秀科研成果奖一等奖 1 项、二等奖 3 项等。

**量子光学与量子信息：杨震山**，教授，1995 年获中国科技大学物理学学士学位，2005 年获美国亚利桑那大学(University of Arizona) 光学博士学位，2005-2011 年先后在加拿大多伦多大学(University of Toronto) 和美国圣迪亚国家实验室(Sandia National Laboratories) 从事博士后研究工作。先后承担《计算物理》、《固体物理》、《电磁场和电磁波》、《电动力学》、《非线性光纤光学》、《专业英语》等本科生及研究生课程的教学工作。主要从事量子光学和信息光子学方面的研究。先后在 Nature Photonics、Physical Review A、Physical Review B、Applied Physics Letters、Optics Letters 和 Optics Express 等国际知名学术刊物上发表 40 余篇学术论文。

### 3.主要师资规模结构情况

表 2.3 专任教师数量及结构表

| 专业技术职务 | 人数合计 | 年龄分布   |           |           | 学历结构   |        | 博士生导师人数 | 硕士生导师人数 | 行业经历教师 |
|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|
|        |      | 35 岁以下 | 36 至 45 岁 | 46 至 59 岁 | 博士学位教师 | 硕士学位教师 |         |         |        |
| 正高级    | 11   | 0      | 3         | 6         | 11     | 0      | 3       | 11      | 2      |
| 副高级    | 26   | 4      | 12        | 10        | 16     | 10     | 0       | 20      | 3      |
| 中级     | 12   | 6      | 4         | 2         | 11     | 1      | 0       | 15      | 2      |
| 其他     | 0    | 0      | 0         | 0         | 0      | 0      | 0       | 0       | 0      |
| 总计     | 49   | 10     | 19        | 18        | 38     | 11     | 3       | 46      | 7      |

### (三) 科学研究

【在研项目情况（包括纵横向课题及到账经费情况）、科研获奖情况以及取得的科研成果（包括专著出版、发表学术论文、专利转化等）及学术声誉等情况。】（建议 500 字左右）

2023 年，本学位点共承担在研科研项目 31 项，其中国家自然科学基金面上项目 1 项，国家自然科学基金青年项目 6 项，山东省自然

科学基金 10 项，总经费 1677 余万元。

物理学学位授权点本年度累计发表 SCI、EI 收录论文 100 余篇，其中包含 ACS Nano、ACS Photonics、Laser Photonics Review、Nano Research 和 Optics Express 等高水平期刊；获授权发明专利 12 项，实用新型专利 10 项，并有多项专利在申请。

学院主办 2023 年度泰山学术论坛—信息电子材料与器件，邀请复旦大学、上海交通大学、中国科学技术大学、华中科技大学等高校专家做学术报告。具体科研成果如表 2.4、2.5 中所示。

表 2.4 2023 年度科研项目一览表

| 序号 | 项目名称  | 项目编号         | 项目类别 | 项目来源        | 负责人 | 经费（万元） |
|----|---|--------------|------|-------------|-----|--------|
| 1  | 雷暴天气下高波特率概率星座整形光通信系统偏振损伤演化及均衡研究                                     | 62371216     | 面上项目 | 国家自然科学基金项目  | 许恒迎 | 49     |
| 2  | 磁场-电场协同作用下 LaAlO <sub>3</sub> /SrTiO <sub>3</sub> 界面二维电子气的圆偏振光伏效应研究 | 12304222     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 厉承剑 | 30     |
| 3  | 高压下金纳米团簇的物性调控与发光机理研究  | 12304262     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 武敏  | 30     |
| 4  | 空间电荷转移发光材料的构筑及光学性能调控  | 22205157     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 李爱森 | 30     |
| 5  | 多环芳香基金属卤化物发光的压力响应及其动力学研究  | 12204190     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 房媛媛 | 30     |
| 6  | 基于级联受激电磁耦合子散射效应的高效率太赫兹参量源研究   | 62205136     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 高飞龙 | 30     |
| 7  | 高温高压下一水合氨塑性相的电输运性质及超快动力学研究  | 12304067     | 青年基金 | 国家自然科学基金项目  | 张海娃 | 30     |
| 8  | 模分复用系统中模式色散与模式相关损耗机理及信号的性能均衡研究                                      | ZR2022M F284 | 面上项目 | 山东省自然科学基金项目 | 张霞  | 10     |
| 9  | 全光纤高能量 Mamyshev 脉冲激光器关键技术研究   | ZR2022M F258 | 面上项目 | 山东省自然科学基金项目 | 张丽强 | 10     |
| 10 | 基于超表面结构的局部表面等离子体共振  | ZR2022M F253 | 面上项目 | 山东省自然科学基金项目 | 白成林 | 10     |

|    |   |                 |             |              |     |      |
|----|---|-----------------|-------------|--------------|-----|------|
|    | 机理及其光学传感特性研究                              |                 |             |              |     |      |
| 11 | 弹性光网络中基于二维微结构的高效能弹性光探测器的研究                | ZR2022M<br>F305 | 面上项目        | 山东省自然科学基金项目  | 牛慧娟 | 10   |
| 12 | 高压下二维金属卤素钙钛矿的物性调控及响应机理研究                  | ZR2023M<br>A009 | 面上项目        | 山东省自然科学基金    | 李茜  | 10   |
| 13 | 基于三维 Fork- $\Lambda$ 型超构表面的自旋-轨道角动量同时调制研究 | ZR2022Q<br>F068 | 青年基金        | 山东省自然科学基金项目  | 赵爱荣 | 15   |
| 14 | 阻变效应增强钙钛矿光电转化效率及界面机制研究                    | ZR2023Q<br>A095 | 青年基金        | 山东省自然科学基金    | 王光宇 | 15   |
| 15 | 钙钛矿量子点表面工程及激发态动力学研究                       | ZR2023Q<br>B202 | 青年基金        | 山东省自然科学基金    | 楚亚  | 15   |
| 16 | 硫系玻璃红外微光学阵列器件微加工方法的基础研究                   | ZR2023Q<br>F107 | 青年基金        | 山东省自然科学基金    | 张帆  | 15   |
| 17 | 复动量协变密度泛函理论对中重质量区原子核奇特结构的研究               | ZR2023Q<br>A048 | 青年基金        | 山东省自然科学基金    | 王晓伟 | 15   |
| 18 | 面向复合材料加工的三难云轴联动激兴切割机床及产业化                 | 无               | 山东省重点研发计划   | 山东省科技厅       | 聂兆刚 | 200  |
| 19 | 智能光电器件与系统创新团队                             | 无               | 山东省青创人才引育计划 | 山东省教育厅       | 范鑫焯 | 100  |
| 20 | 高功率掺镱超快激光器及其应用研究                          | 2022KJ10<br>7   | 山东省青创团队计划   | 山东省教育厅       | 王祎然 | 40   |
| 21 | 光电材料与功能器件的设计与调控创新团队                       | 无               | 校级创新团队      | 聊城大学         | 秦书超 | 150  |
| 22 | 高压下电子自旋可视化的时空分辨显微成像系统                     | 31806230<br>24  | 校级重大纵向培育项目  | 聊城大学         | 刘才龙 | 30   |
| 23 | 新型功能材料的光学及传感特性研究                          | 31806230<br>9   | 校级重大成果培育项目  | 聊城大学         | 张丙元 | 20   |
| 24 | 基于智能光互网络的内容分发机制的优化及性能传输监测                 | 无               | 横向项目        | 山东隆凯信息技术有限公司 | 白成林 | 660  |
| 25 | 长波红外记录控制系统研发                              | 无               | 横向项目        | 北京中盛科技有限公司   | 邹瑞滨 | 31.8 |
| 26 | 无线传感器测量传输                                 | 无               | 横向项目        | 济南智宣科        | 任世杰 | 30   |

|    |                                |   |      |                  |     |    |
|----|--------------------------------|---|------|------------------|-----|----|
|    | 与控制系统                          |   |      | 技有限公司            |     |    |
| 27 | 空间相位图像处理系统研发                   | 无 | 横向项目 | 山东永晟科学仪器有限公司     | 郑世玲 | 25 |
| 28 | 新型光电器件研发用手套箱研制                 | 无 | 横向项目 | 上海米开罗那机电技术有限公司   | 刘云龙 | 26 |
| 29 | 多路视频转接 SDI 输出的开发               | 无 | 横向项目 | 北京华航智测科技有限公司     | 邹瑞滨 | 10 |
| 30 | 基于智能化的通信领域新工科创新创业人才培养体系探索与实践研究 | 无 | 横向项目 | 万印资讯科技(厦门)有限公司   | 白成林 | 5  |
| 31 | 典型 CL-20 共晶撞击点火行为的分子动力学研究      | 无 | 横向项目 | 中国工程物理研究院化工材料研究所 | 郭峰  | 6  |

表 2.5 2023 年度代表性科研成果一览表

| 序号 | 论文题目  | 第一/通讯作者 | 发表/出版时间 | 发表刊物/论文集               | 刊物类型 | 收录情况 |
|----|---|---------|---------|------------------------|------|------|
| 1  | Self-Powered Organic Phototransistors with Asymmetrical van der Waals Stacking for Flexible Image Sensors                     | 秦书超     | 2023    | ACS Photonics          | SCI  | SCI  |
| 2  | Boosting the Sensitivity of WSe <sub>2</sub> Phototransistor via Janus Interfaces with 2D Perovskite and Ferroelectric Layers | 秦书超     | 2023    | ACS Nano               | SCI  | SCI  |
| 3  | Thermal-sensitive ionogel with NIR-light controlled adhesion for ultrasoft strain sensor                                      | 李淑红     | 2023    | Nano Research          | SCI  | SCI  |
| 4  | Manipulating Crystallization Dynamics for Efficient and Spectrally Stable Blue Perovskite Light-Emitting Diodes               | 王文军     | 2023    | Laser Photonics Review | SCI  | SCI  |
| 5  | Influence of charge compensation on the photoluminescence and temperature sensing of zinc titanate composites                 | 张栋      | 2023    | Ceramics International | SCI  | SCI  |

|    |  |     |      |  |     |     |
|----|--|-----|------|--|-----|-----|
| 6  | Multimode fluorescence intensity ratio thermometer based on synergistic luminescence from $\text{Eu}^{3+}$ to $\text{Mn}^{4+}$ of $\text{SrTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$ - $\text{ZnTiO}_3:\text{Mn}^{4+}$ nanocomposites | 张栋  | 2023 | Ceramics International                             | SCI | SCI |
| 7  | Research progress of optoelectronic devices based on two-dimensional $\text{MoS}_2$ materials  | 王庆林 | 2023 | Rare Metals  | SCI | SCI |
| 8  | Two-dimensional $\text{MoS}_2$ /diamond based heterojunctions for excellent optoelectronic devices: current situation and new perspectives   | 王庆林 | 2023 | Rare Metals  | SCI | SCI |
| 9  | Alanine aminotransferase detection using TIT assisted four tapered fiber structure-based LSPR sensor: From healthcare to marine life   | 张丙元 | 2023 | Biosensors & Bioelectronics                        | SCI | SCI |
| 10 | Improved Aerosol Lidar Ratio Profile by Introducing Pseudo-Constant  | 纪红柱 | 2023 | IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing | SCI | SCI |
| 11 | $\text{Fe}_4$ cluster as the smallest 3D Fe cluster with unique quantum magnetic levitation effect on graphene   | 王晓春 | 2023 | Applied Surface Science                            | SCI | SCI |
| 12 | Ultrafast and Stable Organic Single Crystal Vertical Phototransistor for Self-Powered Photodetection and High-Speed Imaging  | 秦书超 | 2023 | Advanced Electronic Materials                      | SCI | SCI |
| 13 | Organic photodetectors based on pentacene single crystals with fast response and flexibility   | 秦书超 | 2023 | Journal of Materials Chemistry C                   | SCI | SCI |
| 14 | WaveFlex Biosensor-using Novel Tri-Tapered in Tapered Four-Core Fiber with Multimode Fiber Coupling for Detection of Aflatoxin B1  | 张丙元 | 2023 | Journal of Lightwave Technology                    | SCI | SCI |
| 15 | Inside vertical reconstruction effect enhances internal polarization field in MXenes for regulating photocatalytic water splitting   | 王晓春 | 2023 | Applied Physics Letters                            | SCI | SCI |
| 16 | Ag microlabyrinth/nanoparticles coated large-area thin   | 李和福 | 2023 | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and          | SCI | SCI |

|    |   |     |      |   |     |     |
|----|---|-----|------|---|-----|-----|
|    | PDMS films as flexible and transparent SERS substrates for in situ detection  |     |      | Biomolecular Spectroscopy   |     |     |
| 17 | Dual-mode optical thermometer based on fluorescence intensity ratio of $\text{Eu}^{3+}/\text{Mn}^{4+}$ co-doping zinc titanate phosphors    | 张栋  | 2023 | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy | SCI | SCI |
| 18 | Effect of solvent polarity on the performance of thermally activated delayed fluorescence OLEDs   | 王文军 | 2023 | Dyes and Pigments   | SCI | SCI |
| 19 | The metal atomic substitution induced half-metallic properties, metallic properties and semiconducting properties in X-N4 nanoribbons       | 李恒帅 | 2023 | Physical Chemistry Chemical Physics                                 | SCI | SCI |
| 20 | Plasmonic sensor based on offset-splicing and waist-expanded taper using multicore fiber for detection of Aflatoxins B1 in critical sectors | 张丙元 | 2023 | Optics Express  | SCI | SCI |
| 21 | Excitation of multiple Fano resonances on all-dielectric nanoparticle arrays  | 范鑫焯 | 2023 | Optics Express  | SCI | SCI |
| 22 | Humanoid-shaped WaveFlex biosensor for detection of food contamination  | 张丙元 | 2023 | Biomedical Optics Express   | SCI | SCI |
| 23 | ASE noise mitigation with digital frequency offset loading for discrete spectrum nonlinear frequency division multiplexing systems          | 许恒迎 | 2023 | Optics Letters  | SCI | SCI |
| 24 | Optical-fiber-integrated high-speed organic phototransistor with broadband imaging capacity   | 秦书超 | 2023 | Optics Express  | SCI | SCI |
| 25 | Humanoid shaped optical fiber plasmon biosensor functionalized with graphene oxide/multi-walled carbon nanotubes for histamine detection    | 张丙元 | 2023 | Optics Express  | SCI | SCI |
| 26 | Microgrooves Array on Phase-Change Germanium-Antimony-Tellurium Alloys Nanofilm THz Detector  | 张丙元 | 2023 | IEEE Sensors Journal  | SCI | SCI |
| 27 | Large area crystalline Weyl semimetal with nano Au film based micro-fold line   | 张丙元 | 2023 | Science China-Technological Sciences                                | SCI | SCI |

|    |   |     |      |                         |     |     |
|----|---|-----|------|-------------------------|-----|-----|
|    | array for THz detector  |     |      |                         |     |     |
| 28 | Novel eco-friendly dye-polymer composite films for white LEDs: Syntheses, structures and luminescence properties                      | 史强  | 2023 | Dyes and Pigments       | SCI | SCI |
| 29 | Nb <sub>2</sub> CT <sub>x</sub> MXene-assisted double S-tapered fiber-based LSPR sensor with improved features for tyramine detection | 张丙元 | 2023 | Applied Physics Letters | SCI | SCI |
| 30 | Unidirectional propagation of helical edge states via exciting pseudospin d states in two-dimensional photonic crystals               | 杨冰  | 2023 | Applied Physics Letters | SCI | SCI |

#### (四) 教学科研支撑

【本学位点支撑研究生学习、科研的平台情况。包括研究生培养的科研平台（国家级、省部级、校地合作实验室及工程研究中心等），用于研究生培养的教学场所、实验室数量与面积、实践基地、仪器设备情况；图书、期刊与数据文献等建设使用和管理等情况；科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况。专业学位授权点应突出案例教学、实践教学的软硬件设施，联合培养基地建设情况。】（建议 500 字左右）

该学位点依托山东省一流本科专业建设点“物理学”与山东省重点学科“光学”，以山东省光通信科学与技术重点实验室、山东省光通信工程技术研究中心、山东省物理实验教学示范中心为支撑，建设完成如新型光电材料与器件、极端条件物态调控、光纤激光器与光纤传感、量子光学与量子信息等一批优势科研方向的创新实验平台。曾获教育部自然科学二等奖 1 项，山东省自然科学二等奖 2 项，拥有良好的科研实验条件，科研实验室实用面积 2610 平方米，现有仪器设备 5800 余万元。投入使用了如稳/瞬态吸收、拉曼散射光谱测量系统，激光分子束外延薄膜制备系统，高精度磁控溅射系统，低温/高压霍尔测试系统和特种光纤加工系统等一批大型科学装置，配有完备的大型仪器共享机制，为研究生的高水平科研创新成果的产出提供了良好的培

育环境。院设有研究生教室 4 间，研究生自习室 4 间，研究生教学办公总面积超过 300 平方米，教学条件持续改善。图书馆馆藏资源丰富，形成了以纸质图书、期刊、报纸、学位论文、多媒体数据库、电子图书数据库、全文期刊数据库及题录数据库等相互协调、相互补充、协同服务的信息资源体系。全校现有纸质藏书 256.28 万册，年订购中外文纸质期刊 1950 种，电子图书 310 万种，中外文电子期刊 3.5 万种，各类中外文数据库 60 个。学院鼓励科研实践相结合，与山东聊城莱鑫粉末材料科技有限公司和太平洋（聊城）光电科技有限公司等建立了研究生校外培养与实践基地。鼓励研究生到企事业进行调研，参与实际课题的研究与开发，增强社会实践能力。

**表 2.6 支撑研究生学习、科研的平台情况**

| 序号 | 平台类别         | 平台名称             | 批准部门   | 批准年度 |
|----|--------------|------------------|--------|------|
| 1  | 国家级一流本科专业建设点 | 物理学专业            | 教育部    | 2022 |
| 2  | 山东省重点实验室     | 山东省光通信科学与技术重点实验室 | 山东省科技厅 | 2008 |
| 3  | 实验教学示范中心     | 山东省物理实验教学示范中心    | 山东省科技厅 | 1995 |
| 4  | 山东省重点学科      | 光学专业             | 山东省教育厅 | 2011 |

**表 2.7 实验室代表性大型仪器设备信息表**

| 序号 | 仪器设备名称与型号     | 生产厂家                | 价值（万元） | 购置时间    |
|----|---------------|---------------------|--------|---------|
| 1  | 瞬态吸收及受激拉曼测量系统 | Spectra-Physics（美国） | 520    | 2021.02 |
| 2  | 拉曼散射光谱测量系统    | Horiba 有限公司（法国）     | 230    | 2022.10 |
| 3  | FSL1000 荧光光谱仪 | 英国爱丁堡公司（英国）         | 120    | 2022.08 |
| 4  | 中红外光谱仪        | 岛津（日本）              | 110    | 2022.03 |
| 5  | 飞秒激光器         | Spectra-Physics（美国） | 260    | 2021.04 |

|   |         |                          |     |         |
|---|---------|--------------------------|-----|---------|
| 6 | 扫描探针显微镜 | 布鲁克<br>Dimension<br>(美国) | 139 | 2020.12 |
| 7 | 电子束曝光系统 | 赛默飞公司<br>(美国)            | 283 | 2020.12 |

## (五) 奖助体系

【本学位点研究生奖助体系的制度建设、奖助结构与水平、覆盖面等情况。】（建议 300 字左右）

学校根据教育部、财政部等相关部门规定，出台了聊城大学研究生各类奖助学金奖助办法，如《聊城大学研究生综合评定细则》、《聊城大学研究生国家奖学金实施细则》（聊大校发【2021】12号）、《聊城大学研究生学业奖学金、助学金实施细则》（聊大校发【2021】12号）、《聊城大学研究生兼任“三助”工作管理办法》（聊大校发【2014】112号）、《聊城大学研究生优秀科技创新成果评奖办法》（聊大校发【2014】113号）。各类奖助学金的设立为研究生顺利完成学业提供了良好的学习和生活条件。详细制度如下表：

表 2.8 2023 年奖助体系一览表

| 序号 | 奖、助、贷名称             | 资助水平        | 资助对象                     | 覆盖比率         |
|----|---------------------|-------------|--------------------------|--------------|
| 1  | 国家助学金               | 6000 元/年    | 定向研究生除外                  | 100%         |
| 2  | 国家奖学金               | 20000 元/年   | 特别优秀学生                   | 按国家标准        |
| 3  | 学业奖学金（一等）           | 8000 元/年    | 优秀学生                     | 按山东省标准       |
| 4  | 学业奖学金（二等）           | 3000 元/年    | 优秀学生                     | 在校研究生<br>30% |
| 5  | 研究生三助<br>(助研、助教、助管) | 500-800 元/月 | 参加“三助”学生                 | 10%          |
| 6  | 其他专项奖励              |             | 优秀科技创新成果、优秀硕士论文、优秀实践成果奖等 |              |

### 三、人才培养

#### （一）招生选拔

【学位授权点研究生招生录取情况（报考数量、录取比例、录取人数、生源结构情况），以及为保证生源质量采取的措施。专业学位授权点须说明符合专业学位特点的招生选拔机制。】（建议 300 字左右）

为保证生源数量，本学位点高度重视研究生招生工作，通过校园宣传、社交媒体等多种途径向广大学生宣传学院物理专业的特色、优势和就业前景等信息，同时积极完善招生网站的建设，提高招生信息的透明度和准确性。每年设立由书记、院长和导师组成的招生工作小组，组织相关教师赴省内外各高校进行招生宣传，积极采取各种有效措施吸引本校学生报考学位授权点，凡第一志愿报考本专业的学生给予资金奖励。

为提高生源质量，本学位点采用普通招考方式招生，入学考试分为初试和复试，按照“德才兼备，择优录取”的原则，除了分数以外，还采用面试和笔试的形式对考生进行多维度评。注重了解考生的学术背景、科研经历、论文发表情况、实践经验、语言沟通能力等方面，综合考虑其学术潜力、科研能力和综合素质。通过这种方式，提高了招生的准确性和针对性。2023 年本学位点报考人数为 28 人，录取学生 14 人，录取比例为 50%。

#### （二）思政教育

【思想政治理论课开设、课程思政、思政类课题、思政队伍建设、研究生党建工作等情况。】（建议 300 字左右）

学生的思想政治与品德关系到立德树人这个教育的根本任务，本学位点扎实开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，贯彻执行中央、教育部要求，不断以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，切实抓好各方面基础建设。为了应时代发展的需要，增加了与时俱进的内容，如网络安

全、国家安全、社会主义核心价值观等。这些内容既有针对性，又富有启发性和实践性。2023年，本学位点党总支完善了研究生党员管理制度及相关工作流程，并开展了一系列活动，如组织研究生党员到企业参观调研，进行集体学习和谈心谈话，以帮助其坚定信仰，增强爱国主义意识和服务意识。除此之外，本学位点还积极开展了学生思想政治文化课竞赛、志愿服务等活动，培养了学生的积极向上、团结协作和责任担当等素质。

### （三）课程教学

【本学位点开设的核心课程及主讲教师。研究生课程体系建设情况；课程教学改革课与课程教学质量保障措施等情况；课程标准或教学大纲的完备情况与实际执行情况；教学内容、教学方式与教学目标实现的达成度情况；课程教学成效（国家级及省级一流课程、研究生优质课程、专业学位研究生教育案例库及教学成果奖等情况）和持续改进机制；教材建设情况（出版国家及省部级优秀教材、入选国家级规划教材、参编“马工程”教材及其他教材建设情况）。】（建议500字左右）

本学位点在课程上力求做到基础性、方向性和前沿性结合，科学合理开设相关课程，如表3.1所示。本学位点开设课程分为3类：一是基础类，如高等量子力学、群论、高等物理光学；二是方向类，如量子信息理论、量子光学、高等激光物理、非线性光学、介观物理、激光拉曼光谱学；三是前沿类，如凝聚态物理导论和激光技术与器件等。

表 3.1 核心课程开课情况一览表

| 序号 | 课程名称   | 课程类型 | 学分 | 授课教师 | 课程简介   | 授课语言 |
|----|--------|------|----|------|--|------|
| 1  | 高等量子力学 | 必修课  | 3  | 梁宝龙  | 高等量子力学是物理学类各专业硕士研究生的一门专业基础课。本课程要求学生理解并掌握量子力学的基本假设、基本原理和基本方法。通过本课程的学习，为学生从事自然科学领域的理论研究、实验研究提供必要的理论支撑。 | 中文   |

|    |         |     |   |     |   |    |
|----|---------|-----|---|-----|---|----|
| 2  | 群论      | 必修课 | 3 | 赵宝  | 群论是物理学类各专业研究生的专业基础课。本课程要求掌握群及其线性表示的基本理论, 点群、三维转动群及 $SU(N)$ 群的基本性质。通过本课程学习, 希望学生掌握群论基本知识, 特别是学会用群论研究物理系统对称性质的方法。   | 中文 |
| 3  | 高等物理光学  | 必修课 | 3 | 李淑红 | 高等光学是现代光学和光电子学的理论基础。从光的电磁理论出发, 分析和理解光波场在各种不同环境中的线性传播特性。并从全新的概念给学生建立一个从经典光学到现代光学系统理论的构架, 为现代光学打下理论基础。  | 中文 |
| 4  | 量子信息理论  | 选修课 | 2 | 梁宝龙 | 量子信息理论是物理学专业研究生的选修课程。本课程讲授的内容包括量子计算机的基本知识、量子线路模型、量子逻辑门、基本的量子算法、量子比特的退相干、可容错量子计算、量子计算机的物理实现等。通过本课程学习, 学生能掌握量子计算的基本原理和量子计算机发展的主要方向。   | 中文 |
| 5  | 量子光学    | 选修课 | 2 | 张振涛 | 量子光学是高校理科物理专业学术型硕士的专业选修课之一。主要内容包括: 量子力学基础、经典电磁场与原子的相互作用、电磁场物理量的算符表示、电磁场的量子态、电磁场量子态在相干态表象中的表示、电磁场的相干性、量子电磁场与原子的相互作用、量子光学的发展历史和研究前沿、量子光学相关科技的发展历史和研究前沿几部分。  | 中文 |
| 6  | 高等激光物理  | 必修课 | 3 | 刘才龙 | 高等激光物理是物理学及相关专业研究生必修的一门重要学位课程。本课程要求学生理解激光产生的原理和激光器的工作特性及激光与物质相互作用的相关理论。包括激光的光谱腔理论、经典理论、速率方程理论、半经典理论和量子理论、以及相关激光技术等, 并进行较为系统的理论分析和应用。  | 中文 |
| 7  | 非线性光学   | 必修课 | 3 | 王文军 | 《非线性光学》是光学专业的专业基础课程之一, 它是一门介于基础与应用之间的学科, 本课程采用经典、半经典极化理论, 详尽地讲解非线性光学的基本理论, 讨论一些当前重要的非线性光学学科分支。除了讨论非线性光学的理论基础外, 还主要介绍在非线性介质中产生的各类非线性光学现象。通过本课程学习, 使学生了解有关非线性光学的基本现象及其物理描述, 掌握光与物质相互作用的稳态过程、动态过程。 | 中文 |
| 8  | 介观物理    | 选修课 | 2 | 王青如 | 介观物理是物理学专业研究生的选修课程。本课程旨在介绍介观体系的物理性质, 介观物理研究的重要应用背景, 相关微加工技术及其在器件方面的应用及一些小尺寸系统中的物理问题, 并为微纳结构及技术的研究打下理论基础。本课程要求学生注重基本概念和理论的学习, 并通过理论解决一些经典小尺寸系统中的物理问题。  | 中文 |
| 9  | 激光拉曼光谱学 | 选修课 | 2 | 张海娃 | 激光拉曼光谱学是物理学专业一门重要的选修课程, 内容包括拉曼光谱原理, 晶格结构, 晶格振动性质, 光学元件性能, 仪器设备构造和材料电子能带结构分析, 半导体材料物性分析, 纳米材料结构和物性分析等。通过本课程的学习, 希望学生能够掌握激光拉曼光谱学的基础知识、基本理论、实验技能以及现代拉曼光谱学的最新发展。                                    | 中文 |
| 10 | 凝聚态物理导论 | 选修课 | 2 | 张栋等 | 凝聚态物理导论是凝聚态物理专业研究生的选修课程。本课程主要通过极端条件物理、功能材料与器件、光电子材料与器件的学下, 让学生掌握和了解凝聚态物理的研究现状和趋势进行。   | 中文 |

|    |         |     |   |     |   |    |
|----|---------|-----|---|-----|---|----|
| 11 | 激光技术与器件 | 选修课 | 2 | 李国儒 | 激光技术与器件是信息与通信工程及相关专业研究生的一门选修课，通过本课程的学习，可以使学生了解和掌握激光器件的基本原理和基本技术。熟悉一些典型的激光器的工作原理，同时将介绍目前激光技术领域一些比较先进的技术，为学生将来从事信息、光学、传感及通信等相关领域的工作打下坚实的基础。 | 中文 |
|----|---------|-----|---|-----|---|----|

授课教师具有副高级以上职称或博士学位，教学采用教师讲授与学生研讨相结合的方式，课程的考核方采用考试和课程论文相结合的方式。建立督导制度，由学校督导员和学院领导组成的双重督导组随堂听课，保障授课质量。凡列入教学计划的课程，均须有教学大纲、授课教案或讲义，教学文件不全者不允许开课；及时公布教学计划，通知相关任课教师，并将课程信息、授课教师信息及授课时间地点录入研究生管理系统，在系统开放时间内完成网上教学任务维护，保证教学正常进行。

#### （四）导师指导

【导师队伍的选聘、培训、考核制度设置与落实情况。导师指导研究生的制度要求和执行情况（在提升研究生导师工作水平、营造和谐师生关系，落实《研究生导师指导行为准则》文件精神，发挥导师在研究生思政教育中“第一责任人”作用方面的成效），博士生导师岗位管理制度建设和落实情况。**专业学位授权点须说明行业产业导师选聘，研究生双导师制情况。**】（建议 400 字左右）

本学位点导师的选聘、培训、考核制度按照《聊城大学学术学位硕士研究生指导教师遴选和管理办法》、《聊城大学研究生指导教师年度考核办法》等文件执行。明确规定：硕士研究生导师须具有博士学位或高级职称且有在研基金项目；导师指导学术型研究生原则上每年不超过 1 个，对于正在主持国家基金或 3 年内到校基金 40 万以上的导师，可以指导 2 名研究生；所指导研究生的毕业论文外审未通过、延迟答辩或毕业后论文抽检不合格的导师，学院停止其招生资格 1 年。

本学位点为保证导师对研究生的指导和培养质量，要求导师必须定期检查研究生培养方案中规定的必修课程的学习情况，指导研究生

的科学研究工作；指导研究生完成学位论文，做好论文选题、开题报告和中期考核；负责修改、审定学位论文，把握学术标准，做出学术评价，给出是否同意答辩的意见；注重对学生科学道德和协作精神的培养。并通过校级督导小组和学院督导小组定期对导师指导情况和质量进行考评。

### （五）学术训练（实践教学）

【学术学位授权点须阐明本学位点“学术训练”的内容，包括研究生参与学术训练、导师科研项目、助教”、“助研”、“助管”以及社会实践等方面等情况，科教融合培养研究生成效（研究生代表性成果，包括学术成果与获奖、学科竞赛获奖、实践与创业成果等）；制度保证、经费支持等。

专业学位授权点须阐述本学位点“实践教学”的内容，专业学位研究生参与实践教学，产教融合培养研究生成效，包括制度保证、经费支持，行业企业参与人才培养情况等。】（建议 400 字左右）

本学位点研究生培养采取课程学习、学术科研和论文写作相结合的方式，实行导师或导师团队负责制，鼓励研究生入校即进入课题，课程学习与科学研究同步进行。

研究生培养过程中，以不断提高研究生的实践能力和创新能力为宗旨，采取系统的理论学习、科学研究、实践活动、学术交流等与导师负责、导师团队集体培养相结合的培养方式。导师为研究生培养第一责任人，定期了解研究生的思想、学习、科研等情况，及时予以指导和帮助；导师积极创造条件，营造良好的学术氛围，着重培养研究生优良学风素养、学术创新意识和科研创新能力。

本学位点要求学生阅读广泛的中英文综述、经典学科前沿论文，具有扎实专业基础，掌握基本研究方法和实验技能。定期组织研究生进行总结、交流和讨论，激发研究生的科研兴趣，培养他们的科研交流能力。鼓励学生积极参加国际、国内学术会议，以扩展研究生的视野。培养学生创新意识，激励学生敢于尝试和挑战勇气，学生积极参

加学术比赛。加强对学生思政教育，让学生树立了正确的世界观、人生观、价值观。

### 1. 制度保证

按照《聊城大学研究生优秀科技创新成果评奖办法》、《聊城大学教育类研究生教育教学能力考核办法》、《聊城大学关于全日制硕士研究生科研成果的基本规定》等相关文件要求，本学位点要求课题组每两周至少举行一次学术讨论会，通过工作进展汇报、研究问题探讨、论文阅读等方式对研究生实施严格、完整和系统的科研训练；要求研究生在读期间必须听取至少 10 个以上的学术报告；鼓励研究生发表高水平学术论文，并给予一定的奖励。

### 2. 经费支持

本学位点设有专门经费资助学生参加学术会议；导师需承担纵向或者横向科研项目，以保障学生正常的科研费用；学院设有研究生创新项目，鼓励学生的科研创新、培养学生的科研自主性。

### 3. 学术训练成果

本学位点研究生在学术科研训练方面成果显著，2023年，物理学研究生以第一作者发表学术论文4篇（如表3.2所示）。1人获得校级优秀硕士学位论文（基于结晶动力学调控高效蓝色钙钛矿发光二极管研究），2人获得校级优秀科研成果奖（结晶动力学调控实现高效蓝色钙钛矿发光二极管研究，离子凝胶柔性传感器）。

表 3.2 研究生代表性论文

| 序号 | 作者  | 成果名称  | 成果形式 | 刊物名称 (CN 号) 或出版社名称      | 级别或索引 | 影响因子   |
|----|-----|---|------|-------------------------|-------|--------|
| 1  | 隋文杰 | Unidirectional propagation of helical edge states via exciting pseudospin d states in two dimensional photonic crystals | 论文   | Applied Physics Letters | SCI   | 3.9713 |
| 2  | 雷兵  | Thermal-sensitive ionogel with NIR-light controlled adhesion for ultrasoft strain sensor                                | 论文   | Nano Research           | SCI   | 10.269 |

|   |     |  |    |                           |     |      |
|---|-----|--|----|---------------------------|-----|------|
| 3 | 段素素 | Pressure-induced negative capacitance and enhanced grain boundary conductivity in nanocrystalline solid electrolyte BaZrO <sub>3</sub> | 论文 | Applied Physics Letters   | SCI | 4.0  |
| 4 | 曹龙雪 | Manipulating Crystallization Dynamics for Efficient and Spectrally Stable Blue Perovskite Light-Emitting Diodes                        | 论文 | Laser & Photonics Reviews | SCI | 10.9 |

## （六）学术交流

【研究生参与国际国内学术交流的基本情况。包括本学位点组织学术交流情况；攻读学位的留学生和交流学者情况；在校生赴境外交流学习情况；参加本领域国内外重要学术会议情况；国内（际）学术交流资助等专项经费投入情况。专业学位研究生应包括参加创新实践训练和国内外科技竞赛的情况。】（建议 400 字左右）

为鼓励研究生参加国内外学术交流，本学位点资助每位同学参加学术会议 1 次，学生参加本领域国内外重要学术会议如下表 3.3 所示。在国际学术交流方面，本学位点研究生们积极参加线上学术会议和研讨会。研究生们参加了多个国际会议，并通过线上展示自己的研究成果，分享彼此的研究进展。此外，本学位点的研究生还积极参与了一些国际合作项目，通过远程协作与国际团队合作，推进科研工作。

在国内学术交流方面，研究生们也充分利用线上平台参与各种学术研讨会、论坛等活动。他们积极提交论文，并通过线上演讲的方式展示自己的研究成果。此外，本学位点的研究生还积极参与了一些本校和其他高校组织的学术实践项目。他们利用线上实验室和数据分析平台，与其他高校研究生进行了深入交流和讨论。虽然无法面对面交流，但通过线上平台，他们依然能够互相启发，共同进步。通过这些项目，本学位点的研究生不仅提高了自己的科研能力，丰富了学术知识，还展现了他们较强的适应能力和创新精神。

表 3.3 学生参加本领域国内外重要学术会议表

| 序号 | 年度   | 学生姓名                  | 会议名称            | 会议时间                   | 会议地点  |
|----|------|-----------------------|-----------------|------------------------|-------|
| 1  | 2023 | 陈林、王娜、秦霞霞、张育祯、段素素、施涵、 | 第二十一届全国高压学术科学会议 | 20.23.05.11-2023.05.15 | 中国-大连 |

|   |      |                    |                                    |                           |       |
|---|------|--------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|
|   |      | 高智戩、姜家梁、           |                                    |                           |       |
| 2 | 2023 | 吴自业、孙盈盈            | 全国第十二届有机固体电子过程暨<br>华人有机光电功能材料学术讨论会 | 2023.06.07-<br>2023.06.11 | 中国-长春 |
| 3 | 2023 | 魏晓志、张益玺            | 第三届全国光量子科学与技术学术<br>会议              | 2023.07.07-<br>2023.07.10 | 中国-太原 |
| 4 | 2023 | 张婷婷、王晨茜、张恒<br>彪、赵晶 | 2023 年中国光学学会学术大会                   | 2023.07.28-<br>2023.08.01 | 中国-武汉 |

## （七）论文质量

【学术学位授权点：体现本学科特点的学位论文规范（选题、开题、中期检查与预警）、评阅规则和核查办法的制定及执行情况。本学位点学位论文在各类论文抽检、评审中的情况（学位论文获奖）和论文质量分析。】

【专业学位授权点：体现本专业学位特点的学位论文类型（如调研报告、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、艺术作品等）规范、评阅规则和核查办法的制定及执行情况，强化专业学位论文应用导向的情况。本学位点学位论文在各类论文抽检、评审中的情况和论文质量分析。】（建议 400 字左右）

本学位点为保证学位论文质量，严格学位论文选题、开题、中期检查、预答辩、论文检测和论文送审等过程管理环节，对申请学位的所有研究生的学位论文 100%进行查重和盲审。学位论文第一次检测，一般安排在学位论文送审之前进行，在预答辩后一周内进行提交，学位论文复制比<15%，检测结果认定为“合格”，可进行学位论文评审；学位论文第二次检测，一般安排在学位论文答辩之后，学位授予审核之前进行。同时，学位论文匿名送审，至少送审两位专家。近几年省教育厅抽检本学科的硕士毕业论文全部合格。

## （八）质量保证

【培养全过程监控与质量保证（课程教学评价、研究生学术训练及成果质量评价、导师指导情况评价、研究生教育管理过程评价），加强学位论文和学位授予管理，强化指导教师质量管控责任，分流淘

汰机制等情况。（可参照《关于进一步严格规范学位与研究生教育管理的若干意见》（学位〔2020〕19号）对照编写）】（建议300字左右）

建立完善的教学质量监控体系。通过教学督导委员会加强教学管理，确立教授在教学工作中的主体地位保证教学质量。

1. 执行严格的导师准入制度。对新遴选的导师进行岗前培训。强化指导教师质量管控责任。每年对导师根据考核指标体系进行考核，对考核不合格者予以解聘。

2. 对研究生学术训练提供制度保障与经费支持。对课题组学术研讨会、学术报告等学术训练项目提出严格数量要求，保证学术训练强度。设置研究生创新项目经费与研究生参加学术会议的专项资助经费，鼓励研究生进行科研创新与学术交流。

3. 执行完善的分流淘汰机制，保证培养质量。对没有按期完成学业和研究任务的研究生，进行延期毕业、留级学习、退学等处理方式。

4. 对学位论文进行全过程监控。充分发挥资格考试、选题开题、中期检查、毕业答辩等培养环节的督促和质量把关作用。实施学位论文盲审全覆盖，并参加省教育厅组织的毕业后论文抽检。

### （九）学风建设

【本学位点科学道德和学术规范教育开展情况（报告会、课程或其他），预防学术不端行为的措施，学术不端行为处理情况。】（建议300字左右）

建章立制，规范管理。结合当前学院的实际情况，严格执行学校文件《聊城大学研究生学术道德规范实施细则》，为学风建设提供制度保障；

1. 师生互动，促进良好学风。开展科学道德与学术规范演讲，增加教师和学生的互动，贯穿研究生学习、科研的始终，提升研究生的科学道德素养；

2. 举办学术诚信交流会。结合校内校外案例和自身科研经验，强调违反学术诚信的后果，警示抵制不良学术行为；

3. 树立典范，提高综合素养。重视研究生的学风建设，定期举办研究生学术论坛，激发研究生热爱科研并潜心于科研的热情。本学科研究生和导师未发现违背科学道德和学生规范的行为。

## **（十）管理服务**

【专职管理人员配备情况（机构设置、岗位质量要求等），研究生权益保障制度建立情况（包括学籍管理、奖助制度、社团活动、申诉及解决机制等），研究生心理健康、学习生活、就业创业等方面指导管理情况，在学研究生满意度调查情况等。】（建议 300 字左右）

本学位点社团活动丰富，单独设立学生会研究生部，用于协调各专业研究生的社团活动。学院将研究生心理健康教育作为思想政治工作的重要内容，学院配备专业的心理健康老师一名，助理一名，用于关注及解决学院研究生的心理健康和学习生活等问题。定期举办心理健康教育讲堂，为研究生缓解情绪和释放压力，通过具体的行动建议指导研究生塑造阳光心态。对于毕业生面临的升学就业创业压力，学院在开展心理健康教育的同时，进一步加强毕业生就业创业指导，通过开设就业指导课，向社会收集需求信息、向用人单位推荐毕业生等一系列措施，做到全程指导，精准施策，助力每位毕业生都可以顺利就业创业和高校再深造。

本学位点成立由院长任组长的领导小组，分管研究生工作的副院长和副书记具体负责研究生的教学、科研和思想教育；配有一名研究生秘书和班主任，负责研究生招生宣传、教学教务管理、学生实习、学位论文答辩、档案管理及学生管理等日常工作；每年级研究生党支部设党支部书记一名对研究生党员的思想进行引导与教育。

## **（十一） 就业发展**

【学术学位授权点：本学位点毕业研究生的就业率、就业去向分析，就业职业与培养目标的吻合度，用人单位意见反馈和毕业生发展

质量调查情况。】

【专业学位授权点：本学位点人才需求与就业动态反馈机制建立情况，人才需求和就业状况报告发布情况，用人单位意见反馈和毕业生发展质量调查情况。】（建议 300 字左右）

2023 年，本学位点毕业 9 人，就业率 100%，其中 5 人赴吉林大学、苏州大学、山西大学、澳门理工大学和东华大学继续攻读博士学位，1 人就职于山东华宇工学院，1 人就业于九章（济南）量子科技有限公司，2 人当地中学任教。根据对毕业生的跟踪调查反馈，高校和用人单位对我们的毕业生的政治素质、专业知识、应用能力、工作态度和团队合作等方面给予高度评价，普遍认为本学科的毕业生专业知识扎实，知识面广，适应性强，综合素质高，有创新意识，实践和动手能力强。本学科授权点秉承“厚德、博学、明理、致远”的院训，及“以人为本，理工结合，成人成才”的育人理念，持续为高校和中学、事业单位及国有企业培养输送优秀人才。

#### 四、服务贡献（600 字左右）

##### （一）科技进步

【科研成果转化（成果转化、技术推广、专利转让的数量、效益、到校经费情况等）、促进科技进步情况（参与国家重大工程，解决“卡脖子”问题等）。】

积极推进聊城大学与国内材料科技企业、光电信息产业企业、钻石生产企业开展校企合作，加快推进聊城大学物理科学与信息工程学院各技术团队成果在产业界转化落地，推动新旧动能转换。在新型二维材料、有机柔性材料、光电转换材料以及高性能光电探测器、有机半导体激光器和信息存储材料与器件的制备及性能调控开展研究，进一步加强光信息材料理论模拟平台、信息光电子材料与微纳集成器件平台和极端条件材料改性平台建设；加强应用基础研究，深化与山东聊城莱鑫粉末材料科技有限公司、山东隆凯信息技术有限公司和北京航天福道高技术股份有限公司等企业的合作，在“智慧管网安全监控

系统”、“智能光互联网络的内容分发机制的优化及性能传输监测”和“新型光电材料与器件”领域培育应用基础研究的地域特色。坚持“四个面向”、“四个服务”，产出一批具有国际影响、国内一流的科技成果。

## （二）经济发展

【服务国家和地区经济发展情况（加强产学研合作，服务经济社会与国防事业发展；参与行业标准规划制定，开展高端人才培养，服务行业事业发展；智库建设、服务国家政府决策和参政议政方面成效；举办重要会议论坛，制定学科与学术发展规划，创建和服务国内外重要学术组织，服务学术共同体；开展科学普及、对口帮扶、全民终身学习等公共服务等）】

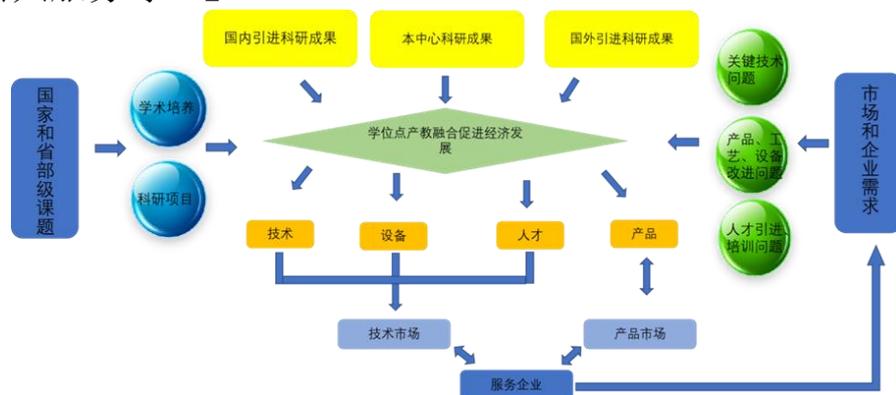


图 4.1 服务经济发展运行机制

积极推进聊城市产业技术升级，服务我省材料科技产业和信息产业融合发展；我院积极为聊城市材料科技和光电企业发展提供技术服务与产业咨询服务，在项目、人才、平台、市场等方面推动产业发展，对山东三木众合信息科技股份有限公司、太平洋（聊城）光电科技有限公司和山东舜启智能科技有限公司实施人员培训、技术咨询与指导服务。刘才龙教授团队为山东聊城莱鑫粉末材料科技有限公司在大颗粒钻石合成与鉴定方面提供了技术支持。

表 4.1 2023 年度开展的培训与咨询服务工作

| 序号 | 服务项目                    | 服务类别    | 面向对象             | 开展时间      |
|----|-------------------------|---------|------------------|-----------|
| 1  | 陆上采集器的研发                | 技术指导    | 山东三木众合信息科技股份有限公司 | 2023.3-10 |
| 2  | 新型光电产品的研发               | 技术指导    | 太平洋（聊城）光电科技有限公司  | 2023.6-12 |
| 3  | 软件开发和技术服务               | 咨询与技术指导 | 山东舜启智能科技有限公司     | 2023.5-10 |
| 4  | 大腔体金刚石芯柱合成块关键技术研发及产业化项目 | 培训与技术指导 | 山东聊城莱鑫粉末材料科技有限公司 | 2023.3-12 |

### （三）文化建设

【繁荣和发展社会主义文化情况（中国传统文化、红色文化、革命文化的建设和弘扬方面）。】

1. 坚持文化建设与课堂教学相结合。开设《自然辩证法概论》、《中国特色社会主义理论与实践研究》等思想教育课程，系统开展文化教育。全面推进课程思政建设，在专业课授课过程中领悟文化建设精神。

2. 坚持文化建设与实践相结合。积极开展“学习二十大 永远跟党走 奋进新征程”主题云党课、“追寻党史百年记忆”、“感受中国之美”等观影、主题征文、演讲比赛等活动。以班级，年级为单位建立中国传统文化与红色革命文化学习的重要阵地。体会中国精神、中国力量，激发爱国情怀。

3. 开展多种形式的红色主题教育。通过专题民主生活会、红色主题观影活动、入党积极分子培训会、参观红色文献库、博物馆、革命纪念馆等不同形式带领研究生学习中国传统文化与红色革命文化，坚定文化自信，传承红色基因。

图 4.2 2023 年度文化建设工作开展情况一览表

| 序号 | 活动主题 | 时间    | 地点      | 活动内容                            |
|----|------|-------|---------|---------------------------------|
| 1  | 主题党日 | 3月24日 | 学院党员活动室 | 物理科学与信息工程学院组织广大师生开展二十大报告精神学习宣讲会 |
| 2  | 主题党日 | 6月8日  | 学院党员活动室 | 物理科学与信息工程学院组织开展毕业生主题党日活动        |

|   |        |        |           |  |
|---|--------|--------|-----------|--|
| 3 | 主题党日活动 | 6月30日  | 学院党员活动室   | 学院组织团员青年认真学习团的十九大精神                        |
| 4 | 主题党日活动 | 10月10日 | 中欧（聊城）研究院 | 物理科学与信息工程学院学生党支部到中欧（聊城）人工智能产教融合研究院开展主题党日活动 |
| 5 | 主题党日活动 | 10月12日 | 学院党员活动室   | 举办“我眼中的聊城英雄人物”微党课比赛活动                      |

## 五、存在的问题

【学位授权点存在问题及分析。对照《学位授权审核申请基本条件》（2020）中的要求，排查本学位授权点存在差距和不足；对标《学位授权点抽评要素》中的评价维度和内容要素，分析各要素建设完成情况以及在后续工作中需要进一步加强建设的内容；上一年度整改的情况及存在的不足。例如：在研究生分流淘汰、导师培训、立德树人等方面存在的问题和不足。】（不少于300字）

### 1. 学科人才队伍水平有待提升

学科具有国家级称号的全职教师以及在国内同行具有较大影响力的学科带头人较少。学术骨干教师科研水平有待提升，获批国家自然科学基金面上项目及省部级重大项目数量较少，获得省部级以上科研奖励欠缺。

### 2. 学术交流不足

与国际、国内高校院所合作交流不足，教师和研究生参加高水平学术会议及做报告的人数较少，教师在国家级学术组织兼职人数需要提升，学科在国内外影响力不足。

### 3. 学科服务经济社会能力有待提升

本学科多为物理学基础研究，“产、学、研”服务社会能力有所欠缺，同时与地方企业联系不够密切，对接针对性不强，与企业合作的重大项目少，科研成果转化率较低。

## 六、下一年建设计划

【针对问题提出改进建议（改革方向）和下一步思路举措（工作重心）包括发展目标和保障措施。】（不少于 500 字）

1. 人才队伍：注重内引外培，提升人才队伍水平，打造创新型高层次人才队伍结构。强化高层次人才引进，加强学术团队建设，逐步实现结构合理、梯次配备。围绕物理学学科的特色方向，集中优势力量，优化科研平台，改善教师科研环境，提升教师科研水平。

2. 学术交流：积极与国际、国内知名高校院所合作交流，针对科研项目申报、研究生培养以及科研工作开展等方面进行合作。提供学术会议经费支持，鼓励师生参加国内外学术交流活动。定期邀请国内外有关专家开展专题讲座和学术报告。围绕物理学学科最新研究进展和热点问题进行学术研讨，积极主办学术会议，增强学术交流和学科影响力。

3. 服务经济社会：积极开展技术应用开发和成果转让，加强与企业交流合作，优势互补，开展技术攻关和科技成果转化，提高产学研成果转化率。更好服务我省材料科技产业和信息产业融合发展，积极为材料科技企业发展提供技术服务与产业咨询服务。同时，积极建设产学研一体的科技创新平台，为与企业合作提供便利渠道。

### ★ 说 明 ★

1.本报告以国务院学位委员会、教育部《关于开展 2020-2025 年学位授权点周期性合格评估工作的通知》（学位〔2020〕25 号）发布的《学位授权点抽评要素》为基础，根据 2021 年度全国学位与研究生教育评估与质量保证体系建设研修班关于《学位授权点建设年度

报告》的编制精神，与正在填报的《学位授权点基本状态信息表》工作相结合，以《抽评要素》的一、二级要素作为本报告的一、二级标题，将《抽评要素》的“主要内容”进行了扩展说明，作为每一部分的撰写建议。各学位授权点在编写参考时可根据本学位点的具体情况，可有选择、有重点地进行描述（《抽评要素》中的“主要内容”务必包含！）。

2.每一部分的撰写字数仅为建议字数，各学位点在撰写时可以根据本学位点的具体情况进行调整。例如“四、服务贡献(600字左右)”。本部分可以根据本学位授权点的类型和特点，对“科技进步、经济发展和文化建设”有重点地表述，不必平均用力。

3.为了使报告的表达更为直观清晰，建议在文中采用图、表等形式表现相关内容。

4.本报告一级标题为三号黑体，二级标题为小三宋体加粗，三级标题为四号楷体，正文为四号宋体，行距为24磅。页边距设置为“普通”。已在本模板样式中进行了定义，各学位点在撰写是可套用该格式。