

附件

昆明理工大学
学位授权点建设年度报告
(提纲)

高校
(公章)

名称：昆明理工大学

代码：10674



学位授权点
(学院公章)

名称：物理学

代码：0702

授权级别

博士☐

硕士☒

2023 年 2 月 28 日

昆明理工大学

学位授权点建设年度报告

(提纲)

学位授予单位 (公章)	名称：昆明理工大学
	代码：10674
学位授权点 (学院公章)	名称：物理学
	代码：0702
授权级别	名称：硕士
	代码：

2022 年 12 月 16 日

编写说明

1. 本报告按自然年度编写。
2. 学位授权点代码、名称和授权级别按《昆明理工大学 2020-2025 年学位授权点自我评估工作方案》中的参评名单填写。
3. 涉及国家机密的内容一律按照国家有关保密规定进行脱密处理。
4. 纸张限用 A4，正文统一用仿宋 GB2312 四号字体，行间距 25 磅。

一、 学位授权点简介

(一) 学位授权点基本情况

昆明理工大学物理学科设立于 1954 年，初始承担全校大学物理和实验教学。1996 年招收本科生，2007 年获光学二级硕士学位授权点并招收研究生，2011 年获物理学一级硕士学位授权点，理论、凝聚态和无线电物理专业相继开始招生，本学科现下设理论物理、凝聚态物理、光学、无线电物理四个研究方向。本科层次，专业光电信息工程为国家一流本科专业建设点。物理学科已发展成为 70 人的专任教师队伍，其中教授 15 人、副教授 20 人；博士、硕士生导师 35 位，具有博士学位 45 人，外聘欧洲科学院院士 1 人。截至 2022 年底，拥有省级科研平台 3 个（教育厅）、校级科研平台 3 个、院级科研平台 9 个；教育部教指委 2 人，省级教学名师及优秀教师各 1 人，省突出贡献优秀专业技术人才 1 人，省中青年学术技术带头及后备人才 4 人，云南省高层次人才 18 人。经过多年的建设和发展，物理学科已成为昆明理工大学具有本硕人才培养体系、制度健全、师资结构合理的重要学科之一，2022 年度为博士学位授权点省级培育点建设年。

(二) 学科建设情况

学科致力于建设服务云南经济社会发展、支持物理学前沿问题研究、契合国家战略需求；通过增强师资建设、深化改革创新、加强科学研究等方面的建设和投入，在基础理论、先进制造、智能科技、国家安全、新材料等关键领域，目前围绕“半导体微纳器件与物理”、“量子物理与材料”、“统计物理”、“电力现场智能安全防控系统”和“计算全息光学”等科研课题开展研究。在硅光子器件设计制造、高效光电转换量子调控策略、电力现场安全预警、光电检测技攻克产业技术难题等方面产出的系列创新成果，丰富了云南“八大产业”发展内涵、助力了云南经济“三张牌”的发展；同时着力培养适应社会发展需要的基础扎实、知识宽厚、创新能力强、能独立承担与物理

学相关的基础理论研究、具有卓越工程实践能力的高素质人才。

(三) 人才培养目标

物理学培养较好地掌握马克思主义的基本原理,坚持党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,品德良好,学风严谨,具有较强的事业心和为科学献身的精神,积极为社会主义现代化建设服务的高层次人才。以着重培养光学、理论物理、凝聚态物理、无线电物理、应用化学物理等领域具备深厚基础研究及应用能力的人才为目标。强化基础,着力培养适应社会发展需要的基础扎实、知识宽厚、创新能力强、能独立承担物理学相关基础理论研究、具有一定工程实践能力的高素质人才掌握一门外语,能流利阅读本专业的外文资料,能在本学科及相关学科领域独立开展研究工作。毕业研究生身心健康。

(四) 学位标准

获取物理学一级学科硕士学位需学习公共基础知识、专业知识等的知识,修满规定学分课程,完成基本学术锻炼、具备基本学术素养、坚守学术道德、形成基本学术能力,需掌握获取知识能力、科学研究能力、实践能力、学术交流能力等学术能力),在满足《昆明理工大学学位授予标准》、《2021 年理学院硕士学位授予标准》等文件规定的基础上,提出学位论文答辩申请,通过答辩方可授予理学硕士学位。

硕士研究生毕业要求达到下列条件之一,允许申请学位论文答辩:

(1)在学期间以第1作者在昆明理工大学认定的C类及以上核心期刊上发表与硕士学位论文相关的论文至少1篇;授权实用新型或申请受理发明专利公示1件;或B类及以上核心期刊录用1篇;或国际知名学术期刊录用1篇。

(2)在学期间署名以导师第1,研究生第2发表的论文至少1篇、专利至少1件,在论文被SCI或者SSCI,EI检索和申请受理

发明专利公示的条件下。

(3) 导师认为学位论文已达到硕士学位论文水平, 且有本学科 1 名校外专家书面推荐, 允许硕士生在没有发表期刊论文的情况申请送审学位论文。推荐专家应担任过省级一级学会副理事长及以上职务, 或为省部级科技奖二等奖及以上获得者 (排名第一), 或为国家级人才称号获得者。

二、 学科方向与特色

物理学一级学科下设光学、理论物理、凝聚态物理、无线电物理共 4 个二级学科方向。光学学科主要从事光学全息、衍射计算及其在显示和光学检测应用方面的研究工作, 致力于将衍射理论与数值分析相结合, 研究高精度和高速度的衍射计算新方法, 解决衍射计算中的抽样限制、衍射物和观察面尺寸限制及三维显示等方面的计算科学问题。在数字全息领域形成了自己的学术名片, 并获得了国内外研究同行的高度认可。理论物理学科主要运用物理学基础理论和方法阐释生物(态)系统动力学演变、黑洞、引力等领域的基础物理问题, 并将生物(态)系统中的随机延迟效应、非线性晶格物理、黑洞、引力透镜、规范引力对偶等作为重点研究方向。凝聚态物理学科主要运用微观量子力学理论探索微纳尺度下固态系统中(准)粒子间相互作用、转化、和输运规律, 确立宏观材料性能改善和功能器件构筑的方法论基础。该学科的主要研究特色集中在低维量子输运、负折射介质、金属纳米材料和光伏电池物理等主题上。无线电物理学科着重开展无线电物理相关的技术研究, 并将无线传感网络组网及结构健康诊断、红外信号的实时检测及成像技术、微波在冶金和通信领域的应用作为该学科的主要研究方向。

三、 师资队伍情况

（一）师德师风建设情况及成效

继续推进师风建设，从职称晋升、评优、奖励等全方位实施师德的考核，在研究生导师遴选办法及招生管理办法、各项考核中把师德师风放在首位，突出以德为先。本年度具体开展以下几个方面的工作：

（1）深入学习政治理论知识，提高研究生导师素养。深入贯彻习近平总书记重要讲话精神，把握正确政治方向，落实“立德树人”根本任务。每周开展一次师德师风的学习，从正面和反面学习相关材料，鼓励与警示并用，牢记教师育人的初心，加强师德教育，形成了积极。促进了具备丰富的学识，深厚的学科理论基础和科学研究的能力及创新精神的研究生导师队伍的建设。

（2）从教学过程、研究生的指导过程、科研诚信及自身模范示范作用方面加强示范与监督。对不参加教研活动、怠慢课程教学和研究生管理存在问题的导师进行面谈教育或处分。对招生和论文撰写发表等过程严格执行国家教育考试标准，重点加强命题审核和试卷命制全过程的监督检查，切实加强命题人员培训，落实安全保密责任制，防止教师出现命题制卷错误和失泄密情况。考研复试分组全程录音录像，复试小组成员现场独立评分，严格按照昆明理工大学研究生院的规定进行总评分，根据总分进行择优录取，任何人不得改动。组织导师按专业分组开展学位论文开题、中期考核、评阅、答辩等关键环节，对导师单独在这些培养环节的行为不予认可，查重不合格、学分不达标同学取消或推迟答辩；无论是学生还是导师本人的论文剽窃，都要对导师问责，交学院处置。

本年度有1名导师获得学校“最美教师”称号，1人被评为优秀党务工作者，3人被评为优秀共产党员，在思政教学比赛中2人获特等奖、1人获一等奖。3名教师晋升职称。

（二）人员规模，人员结构

现共有专任教师70人，其中教授15人，副教授20人，博士生

导师 8 人，硕士生导师 35 人，具有博士学位 45 人，硕士学位 32 人。外聘欧洲科学院院士 1 人。教育部大学物理课程教学指导委员 1 人，教育部高等学校光电信息科学与工程专业教指分委委员 1 人，云南省大学物理课程教学指导委主任 1 人，云南省专业物理课程教学指导委副主任 1 人，云南省大学物理课程教学指导委秘书长 1 人。云南省突出贡献专业技术人才 1 人，云南省中青年学术技术带头人 1 人，云南省中青年学术技术带头人后备人才 3 人，云南省优秀教师 1 人，教学名师 3 人。近五年获国家级教学成果奖二等奖一项；国家级教学成果奖(高等教育)三等奖一项；云南省高等教育教学成果奖一等奖一项；物理演示实验教学仪器评比成果奖二等奖一项；西南赛区教学成果奖一等奖一项、二等奖两项。柔性引进了欧洲科学院院士李保文教授，在非平衡态能量输运、声子科学与工程、超材料（美特材料）物理和工程、量子计算科学与工程等领域开展紧密的合作。

(三) 学术带头人及学术骨干（骨干教师），

学科带头人：曾春华，男，教授，博导，1983 年 5 月生

省有突出贡献的优秀专业技术人才、省中青年学术技术带头人、省首届“万人计划”青年拔尖人才，获省优秀教师等称号。长期从事统计物理与复杂系统、热传导等研究。主持国家自然科学基金 3 项，省优青和重点项目等共计 6 项；获省自然科学二等奖 1 项，发表 SCI 论文 90 多篇（3 篇入选 ESI 高被引论文），论文他引 1500 余次，授权发明专利 10 多件，科学出版社出版专著和教材各 1 部；2014 至 2018 年分别在南京大学和科罗拉多州立大学博尔德分校从事博士后研究，曾先后赴加州大学伯克利分校、清华大学、北京师范大学、浙江大学等做访问教授；先后被中国系统科学大会邀请做大会专题报告、中国物理学会秋季会议作分会特邀报告等；指导博士后、博士和硕士生 30 名。

1) 凝聚态物理方向

赵顺才，男，教授，博导，1977年1月生，主要从事光量子物理、超材料的微观实现理论与应用等领域的研究。在《New Journal of Physics》，《Annalen der Physik》，《Results in Physics》等专业领域知名学术刊物上发表学术论文70多篇，其中SCI检索近60余篇；被国际同行他引200余次，主持国家自然科学基金3项、省部级项目2项；参与国家自然科学基金3项、省部级项目2项；参编教材1部。担任凝聚态物理硕士专业负责人，培养硕士研究生8人，毕业6人（1人获国家级、3人获省部级、1人获校级表彰）；承担研究生课程《高等量子力学》、《量子光学》，本科生专业核心课程《数学物理方法》，该课程入选国内一流课程建设。

汪宇，男，教授，1984年10月生，在低维半导体量子结构中非传统逻辑旋量输运调控，红外光伏电池结构性能，光电薄膜等领域取得了系列研究成果；迄今已在《Applied Physics Letters》、《Solar Energy Materials and Solar Cells》、《IEEE Transactions on Electron Devices》等专业领域主流学术刊物上发表学术论文30余篇，被国际同行在《Advanced Materials》、《Physical Review B》、《Applied Physics Letters》、《Optics Express》等权威学术刊物上正面他引200余次；申请并获授权国家发明专利1项；主持国家自然科学基金项目3项，主持昆明理工大学“固体微纳结构物理学科”团队项目1项，入选云南省万人计划“青年拔尖”人才；任凝聚态物理专业硕士研究生导师，培养硕士研究生7人，毕业5人（3人获省部级以上表彰），承担《半导体物理》等课程的教学工作。

2) 理论物理方向

张钰，男，教授，博导，1979年3月生，云南省中青年学术技术带头人后备人才、云南省省“万人计划”青年拔尖人才、云南省高等学校卓越青年教师、云南省引进高层次人才。主要研究领域为引力理论与宇宙学，涉及黑洞微扰、黑洞吸积、引力透镜、弯曲时空粒

子动力学、暗物质、暗能量等方面的内容；主持国家自然科学基金 2 项，教育部产学研合作协同育人项目等省部级项目 5 项，获辽宁省自然科学成果奖三等奖 1 项，在国内外重要学术期刊《Physical Review D》、《Classical and Quantum Gravity》、《General Relativity and Gravitation》、《Astrophysics and Space Science》、《Modern Physics Letters A》、《Chinese Physics Letters》、《Communications in Theoretical Physics》等上发表 SCI 论文 30 多篇，他引 200 余次。指导硕士生 8 名。

徐酉阳，男，教授，博导，1981 年 9 月生，研究领域包括量子信息、量子热力学、量子生物学。主要关注量子信息，研究内容包括在囚禁离子系统实现量子计算机、囚禁离子量子态的可逆测量以及量子纠缠和量子关联等。目前在量子热力学方面，强耦合效应对量子热机以及对量子信息擦除的影响，量子测量过程的热力学研究等领域开展研究。承担过研究生的《量子光学》，《数学物理方法》等课程。

3) 光学方向

张亚萍，女，教授，博导，1978 年 6 月生，浙江大学和美国哈佛大学博士后；研究方向为计算全息算法及其三维目标识别和显示、光致聚合物、OSH、红外全息；教育部光电信息科学与工程专业教指委委员，云南省光电信息科学与工程专业教指委副主任，云南省中青年学术和技术带头人后备人才，云南省现代信息光学重点实验室主任，云南省现代信息光学虚拟仿真实验负责人，云南省大学物理光电虚拟仿真实验室负责人，中国光学学会全息与光信息处理专业委员会常务委员。主持国家、省部级科研项目十余项，教改项目 2 项；发表 SCI/EI 学术论文五十余篇，授权发明专利五项，合编著作/教材四部；国际 SCI 期刊编辑；主讲光学系统设计、信息光学、专业英语等课程。

马琨，男，二级教授，博导，1966 年 11 月生，云南省中青年学术技术带头人，云南省物理学会副理事长，云南省奖励委员会评审专

家,国家自然科学基金国家留学基金网评专家,云南省创新创业大赛、创翼大赛、创客中国、国家三创赛评审专家;云南省高校结构健康诊断重点实验室主任,先后到法国、英国、美国、澳大利亚等著名高校做访问学者,具有很好的国际视野;主持国家自然科学基金面上项目等科研项目十余项,发表SCI等高水平论文30余篇,国家发明专利20余项;指导学生获2019年第十届云南省大学生课外学术技术节(挑战杯)科技作品竞赛科技发明一等奖;2019年第五届云南省“互联网+”大学生创新创业大赛银奖一项;第五届昆明理工大学“互联网+”创新创业大赛优秀指导教师。

桂进斌,男,教授,1974年9月生,主要从事机器视觉与图像处理、三维信息显示及相关光电器件研究;主持国家自然科学基金项目2项,云南省自然科学基金面上项目1项,省级人才培养项目1项,参与科技部重点攻关项目1项,国家自然科学基金项目3项,发表论文40多篇;教育部学位论文评审专家,云南省科技厅项目评审专家,《中国激光》《光学学报》审稿专家;指导和培养硕士生14名,目前与法国缅甸大学和台湾师范大学光电所有学术交流合作;承担本科生及研究生《数字图像处理》、《计算机辅助数值计算》等课程。

宋庆和,男,副教授,1980年6月生,从事衍射计算与数字全息检测及其控制系统方面的研究,具有丰富的理论计算、实验调整和控制系统设计经验,在衍射计算基本理论、显微数字全息相位处理方法、彩色数字全息三维变形场测量和数字全息波面重建等方面的研究均达到国内先进水平;近五年,主持国家自然科学基金2项,云南省自然科学基金面上项目1项,作为主要人员参与4项国家自然科学基金项目,3项排名第三,1项排名第四,参与4项省部级项目,参编教材1部,发表论文15篇,申请发明专利4项;指导毕业4名、在读6名研究生,独立承担研究生课程“信息光学理论与计算”,同时承担高级程序设计语言等多门本科理论和实践教学课程。

4) 无线电物理方向

方青，男，教授，1977年11月生，云南省高层次人才，长期从事半导体硅光子集成器件与工艺研究，在国内获2项国家重点研发计划项目、4项国家自然科学基金项目、1项省人才项目、1项中国科学院开发项目资助；在新加坡主持10余项与国际著名光通信公司合作项目。通过国家项目的资助，在硅光子前沿研究领域取得的成果得到国内外同行的认可；通过国际合作项目的开展，在硅光子领域部分器件的性能指标处于国际领先水平并加快了器件产品化的进程；在国际知名杂志发表SCI收录文章百余篇，其中一/二区SCI收录文章近50篇；在国际会议上发表近40篇SCI/EI收录学术论文，包括10余篇国际顶级会议OFC、IEDM论文；申请国内外专利48项，已获得美国、新加坡和中国专利20余项，转让14项，部分专利已授权给美国/日本相关公司进行产品开发。

陈华，女，副教授，1981年9月生，主要从事电磁散射与辐射研究，微带电路仿真与计算和天线理论与设计研究，新型微波冶金高温反应器的仿真设计与研发，微波冶金的机理进行探索研究等；主持的项目包括国家自然科学基金青年基金1项，云南省面上基金项目2项，教育厅重点项目1项，参与国际合作项目并主持其中子项目1项，主持部队横向项目1项；作为主要成员参与国家基金项目2项，科技部重点研发计划项目1项，发表SCI论文20余篇，授权专利10余件，其中第一发明人转让专利7件；讲授本科生《电磁场与电磁波》、《数字电路与系统》，研究生课程《高等电磁场理论》、《物理学科前沿及研究方法》。

索春光，女，教授，博导，1977年3月生，主要研究能源电子相关技术，输电线路中电磁场计算及无线传感技术等；主持国家自然科学基金青年基金1项，中国博士后科学基金1项，云南省面上基金项目1项，企业委托项目7项；担任校级平台昆明理工大学能源电子

先进技术工程中心负责人,该研究中心近五年承接企业委托项目多项;发表 SCI 论文 10 余篇;所授课程包括本科生《MEMS 原理》、《专业英语》。

(四) 研究生导师状况

学位点现有硕士研究生导师 35 人,年度内新增 6 人。其中教授 15 人,副教授 13 人,博士生导师 8 人;具有博士学位 31 人。45 岁以下青年教师 18 人,外聘欧洲科学院院士 1 人,教育部大学物理课程教学指导委员 1 人,教育部高等学校光电信息科学与工程专业教指分委委员 1 人,云南省大学物理课程教学指导委主任 1 人,云南省专业物理课程教学指导委副主任 1 人,云南省大学物理课程教学指导委秘书长 1 人。云南省突出贡献专业技术人才 1 人,云南省中青年学术技术带头人 1 人,云南省中青年学术技术带头人后备人才 3 人,云南省优秀教师 1 人,教学名师 3 人。近五年获国家级教学成果奖二等奖一项;国家级教学成果奖(高等教育)三等奖一项;云南省高等教育教学成果奖一等奖一项;物理演示实验教学仪器评比成果奖二等奖一项;西南赛区教学成果奖一等奖一项、二等奖两项。柔性引进了欧洲科学院院士李保文教授,进行非平衡态能量输运、声子科学与工程、超材料(美特材料)物理和工程、量子计算科学与工程等开展紧密的合作。

四、 人才培养情况

(一) 研究生招生

本学位点本着培养服务于云南、建设面向南亚东南亚辐射中心及融入“一带一路”国家战略需要的物理、及先进制造、智能科技、国家安全、新材料等关键领域的专业人才。在强化基础之上,着力培养适应经济社会发展需要的基础扎实、知识宽厚、创新能力强、能独立承担与物理学相关的基础理论研究、具有一定工程实践能力的高素质人才;所有招生工作均以此为指导思想展开。

本年度继续加强本学位点两专业本科生的动员，加强本科学业导师和专业导师对学生科研兴趣的培养，提高学位点研究生的第一志愿的录取率的同时也保证了招生质量的提高，生源的专业符合度、基本科研素质较上一年度均有较大提高。2022 年度，学位点共有在读学术型研究生 143 人，本年度录取第一志愿比例为 63%（仅本校），破历史新高。

（二）思政教育

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》精神，落实“立德树人”根本任务，本年度具体举措如下：

1. 强化创新能力培养，拓展实践平台，丰富实践内容，创新实践形式，积极组织学生以个人或团队形式参与各类学科竞赛，学位点和团委协同培养学生的创新能力，开展学术科技节等多种形式的科技创新活动，促进学生与导师之前的交流；广泛开展社会实践活动。夯实“创新竞赛、科普活动、学术论文、发明专利”四位一体的学生成长路径。

2. 拓宽教育载体，加强支部建设，把现代信息技术高度融入思政教育，切实拓宽教育载体，提升效率和水平。在学校“大学工”管理体系下，基于“易班”、心理健康服务、学生综合管理服务、“我在校园”等平台，实时开展主题班会、党团日活动、高校文化节、校园文化活动、正面典型引领和反面案例警示等线上线下教育活动，强化意识形态阵地管理，传播主旋律、弘扬正能量，加强师生网络文明素养教育，引导师生增强网络安全意识，遵守网络行为规范，养成文明网络生活方式。

通过基层党建的推进、提质、巩固及“双百行动计划”的连续建设，研究生党支部设置持续优化及支部规范化建设，在“两级建校、三级联动、多部门合力”的党员教育培训机制和“一目标、双线、两

类、三层、十班”的分类分层分班教育培训体系下，支部建设与党员发展教育管理和培训更加规范有效。

(三) 学术训练

1. 加强研究方法学习与训练，完善课程体系

学位点所设各二级学科研究方向兼有理论和工程研究特点，因此针对研究生培养方案设计了一套理论与实践相结合的学术教育课程体系，对他们进行学术知识、研究方法、研究技能等方面的教育和培养；并在教学过程中不断完善课程教学大纲。在课程设置时将研究生课程学习与学术训练及研究能力的培养相互配合、相互协调、相互支持，从而达到提升学术素养和学术能力的目的。

2. 搭建院级科研平台，引导研究生积极参与科研创新活动

研究生通过理学院设置、物理系导师搭建的“柔性可穿戴电子创新团队”、“信息光电子创新团队”、“高光谱技术应用创新团队”、“光电功能材料与器件创新团队”、“量子材料与物理科学研究中心”、“半导体微波光电子器件团队”、“引力与天体物理研究中心”、“先进成像及三维显示技术研究团队”、“物理工程应用研究中心”等九个院级科研平台参与相关科学研究；全部研究生参加导师科研项目，对研究生进行严格的、完整的、系统的科研训练，把课程理论学习和科学研究过程作为研究生学习的主要途径；为营造一个良好的科研环境，借助于理学的“捞鱼河讲坛”，学位点本年度邀请具有较高的学术造诣、国内外有一定影响专家进行线下或线上学术报告、讲座 30 余次，从科研指导、论文写作、项目申报及国家科研战略等方面交流，提高导师及学生的科学视野。

3. 开展学术研究工具、基本功的学习与培训

为了提高本学位点研究生研究工具应用能力，适应物理学科研究前沿研究领域，根据研究方向的需要，各二级学科导师积极依托项目、课题对研究生进行有针对性研究工具的训练与培养；引导学生参加理

论研究所需的计算机软件工具: Mathematica, Matlab, C 语言, 工程研究所需的专业仿真软件如 rsoft、HFSS、Lumerical、comsol 等的培训。凝聚态学位点导师指导研究生积极参加线上 Python 等科学计算实验方法和数学建模工具 Mapple 的培训。无线电物理及光学科学方向要求低年级的研究生跟随高年级熟悉专业实验仪器及操作, 记录数据或搭建实验平台; 高年级研究生根据导师的要求, 进行搭建电路图及光路实验图等基本功训练, 根据建模仿真结果进行数据分析训练。

4. 组织学术交流, 开展研究生论文写作培训

努力开拓科研究生学术交流的途径, 采用“请进来”的办法, 依托理学“捞鱼河”讲坛, 聘请国内外专家做学术报告, 组织学术交流, 使研究生们感受学术大师们严谨的学术风范和勇于探索的学术精神, 开阔眼界, 启发科研灵感, 培养良好的学术思想和积极主动的创新精神。各学科方向导师积极组织研究生定期开展组会汇报制度, 指导并训练研究生进行期刊论文阅读与分析、期刊论文和学位论文写作培训, 组织研究方法研讨, 推动研究生科研方法学习的不断深入。通过这些活动, 研究生不但交流了学术心得, 学习了科研方法, 而且提高了科研组织能力和科研交流能力, 促进了科研素质的锻炼与提高。

5. 积极指导参与学科竞赛, 培养科技创新能力

从研究生评价, 实践加学分等方式引导学生积极参加各类与科研能力相关的学科竞赛, 促进研究对基本理论的理解和应用, 本年度研究生在数学建模、互联网+创新创业大赛、光电设计大赛等科技竞赛中获奖 35 项, 其中国家级奖 17 项。

6. 加强导师队伍师德师风建设, 强化导师主导作用

基于研究生学术训练与实践活动中导师的主导作用, 本学位点注重导师队伍师德师风建设。各二级点定期开展关于加强导师队伍的师德师风建设会议, 强化导师在学术训练中的主导作用。在每学年的中期检查、学生的毕业答辩结束后, 各二级学位点负责人召集导师召

开研究生指导交流会，就学生在前阶段学术活动中存在的问题交流经验、指出不足，鼓励导师全程积极参与研究生的学术创新研究过程，进一步强化导师的责任主导意识，夯实了研究生导师队伍业务基础和能力。其次，鼓励导师走入企、事业单位，融入社会，将社会经验和学术实践的第一手资料带回学位点，使研究生学术培养更加贴近实际。

(四) 论文质量

进一步强化论文质量管理过程，学位点从课程安排、论文选题、指导方法、过程管理等研究生培养过程强化导师为主体的关键节点跟踪；从课程学习、文献阅读、论文开题报告、关键技术攻关、学术论文发表、学位论文撰写、论文答辩等以研究生为主体的学习研究环节的指导，做到环节相互交叉、相辅相成、相互促进。为了准确把握研究生培养过程，进一步提高研究生学位论文质量。在确定论文选题后，导师指导研究生在前期文献阅读的基础上，撰写开题报告。在报告中要详细阐述选题的背景、依据和意义、研究目标、研究内容以及对国内外相关领域研究现状的分析，预期可产生的成果及创新点，拟解决的关键问题和拟采取的研究方案，理论和技术基础、课题所需软硬件环境等。

以学科方向为单位组织开题报告预答辩。邀请本学科方向相近导师组成开题报告答辩小组，对论文选题、研究内容、研究方案的科学性、创新性、合理性和可行性进行认真的答辩和检查评议，对研究生能否按时完成研究任务给出一个合理的预判，提出较为具体的修改建议并限时完成，必要时终止论文工作，从而真正做到“防患于未然”，真正把好出口关。严格进行论文期中检查及答辩，对研究生论文完成过程中存在的问题及时发现，整改，保证学位论文的完成质量。

(五) 研究生获奖、学位授予

本学位点所有研究生在学习期间，均以第一作者、昆明理工大学第一署名单位发表至少 1 篇科研论文或取得比较重要的创新成果与

技术（获省部级以上奖项或专利），均至少参加一次学术交流活动，三年里进行了从事科研的各种锻炼和实训；具备了独立从事科学研究工作的基本能力。本学位点本年度 27 名毕业生，获得硕士学位 27 人；全部合格完成学业、顺利毕业。本年度获得各项国、省级奖学金 12 人，获得学业奖学金 61 人，毕业生中获得省级优秀毕业生 1 人，校级优秀毕业生 1 人。

（六） 年度就业发展等方面的情况

本年度，学位点通过（1）加强本学位点就业工作与校就业指导部门的密切配合；（2）加强对学生服务意识教育，帮助毕业生及时了解就业形势和就业政策，引导毕业生树立正确的择业观念，降低就业期望值，积极做好就业前的思想准备和心理准备；（3）加强对学生的思想教育和就业指导，鼓励学生到基层和艰苦的地方去工作；（4）搭建信息服务平台，完善就业信息网络化主渠道建设；（5）实施创业教育，加强创业指导，开辟就业新渠道。引导学生认识到，到基层、到西部、到祖国最需要的地方，既是国家建设的需要，也是个人锻炼成长的需要。帮助学生树立自主创业观念、灵活就业观念、竞争就业观念等，实现学生迈好走向社会的第一步。同时，本学位点注重毕业生后学生的职业发展状况跟踪，注意跟踪了解入职后毕业生的职业道德、胜任力和发展状况；关注用人单位的需求和培养需求。

本年度，本学位点毕业生 27 人，6 人进入高等学府继续深造；截止 2022 年 8 月 31 日的毕业去向落实率为 85%以上，年终毕业去向落实率超过 92%。

五、 培养环境与条件

（一） 开展科学研究情况

学科通过强化内部学术氛围建设，积极鼓励学位点师生申报各类科学研究项目，拓展与地方企业的合作，提高科学研究能力，并利用科学研究成果服务社会发展和地方经济建设。

本年度,学位点新增国家基金项目 5 项,其中新增面上项目 2 项。新增省部级项目 5 项、厅级项目 2 项。新增企业横向课题 5 项。新增省级人才项目 3 项。本年度新增项目合同经费约为 647 万元。

本年度学位点教师发表 SCI、EI 等收录论文 35 篇,获授权发明专利 3 项,获授权实用新型专利 2 项。学生在 PHYSICAL REVIEW D, PHYSICAL REVIEW E, APPLIED SURFACE SCIENCE 和 JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS 等期刊上发表高质量论文 6 篇,其他二区及行业具有影响力的如物理学报、光学学报等期刊发表论文 5 篇。

(二) 研究生参与学术交流情况

考虑到物理学科部分毕业生将来会从事初、高等教育工作,在学期间,学位点积极鼓励学生参加《大学物理》、《大学物理实验》等本科课程的研究生助教助课活动。为后续进入课题研究提供了严谨的数学思维和扎实的物理基础。

学位点非常重视研究生学术训练与实践活动。各学科方向定期组织组内会议,学位点针对物理学科特点及各二级学科方向发展需要,本年度共邀请校外专家为研究生举办各种学术讲座 11 次;同时,为提高学位点研究生培养质量和促进学术交流能力培养,学位点积极鼓励研究生参加国内外学术会议,以拓宽学生的学术眼界;本年度学位点共有 10 名研究生参加了国际会议,其中 2 名研究生参加了 SPIE/COS 的 Photonics Asia 2022, 2 名研究生参加了 2022 Frontiers in Optics + Laser Science APS/DLS Conference, 6 名研究生参加国际会议: 23rd International Conference on General Relativity and Gravitation。另外 40 多名研究生参加国内学术会议,在开拓研究生学术视野的同时也扩大的学位点的影响力。

(三) 平台、基地、团队

物理学科建有较为完整的高水平科研平台。现有云南省高校现代信息光学重点实验室、云南省高校计算物理及其应用科技创新团队、云南省高校结构健康诊断重点实验室等省级科研平台，同时拥有昆明理工大学能源电子先进技术工程中心等 3 个校级工程中心及重点实验室，2 个校级学科方向团队。此外，正在筹备申报云南省量子材料物理重点实验室。

在学院政策支持下，建设 9 个院级科研平台，其中包括“柔性可穿戴电子创新团队”、“信息光电子创新团队”、“高光谱技术应用创新团队”、“光电功能材料与器件创新团队”等 4 个创新团队，和“量子材料与物理科学研究中心”、“半导体微波光电子器件团队”、“引力与天体物理研究中心”、“先进成像及三维显示技术研究团队”、“物理工程应用研究中心”等 5 个研究中心。

这些科研平台既是学校承担科研项目研究平台，也是培养年轻教师和研究生以及本科生开展创新实践的重要基地，在提高科研水平、促进学科交叉、营造学术氛围、加强高层次创新人才的培养方面起着至关重要的作用。

(四) 图书、设备等条件支撑情况

昆明理工大学图书馆现有馆舍面积近 5.5 万平方米，阅览座位 2708 个，建有现代化的电子阅览室、视听室、培训室、学术报告厅、多功能厅、数字报刊阅览区等。呈贡校区新馆面积 4 万平方米，2012 年开始投入使用。馆内设施完善，功能齐全，各项工作均实行计算机网络化作业和管理。全馆现有工作人员 70 人，其中教授和研究馆员 3 人，副教授和副研究馆员 28 人，中职以上人员占全馆 91%，本科以上学历人员占 87%。截至 2020 年底，纸质文献总量 321.3 余万册（含院系资料室），中外文纸质期刊 480 多种，数字资源库 160 个。其中电子图书 260 万多册，电子期刊 89 万多册，学位论文 5532542 册，

音视频 309367 小时。学科范围涵盖社会科学、人文艺术、自然科学、工程技术各个方面，载体类型包括纸质文献、电子文献和其他载体文献，形成以理工为特色的多学科、多层次、多类型的专业文献资源体系，能满足物理学科和相关交叉学科各种层次的教学和科研需要，为全国研究级文献收藏单位之一，被国家有关部门确定为“西南地区有色金属专业文献信息中心”。2004 年被教育厅评为先进图书馆。全部馆藏文献采取“藏、借、阅”三位一体的管理方式，对读者实行全开架借阅服务。

目前实验中心及教师科研设备共计三千余万元。基本可以满足凝聚态物理、光学、无线电物理等方向的研究开展科学研究的基本需要。

六、 社会服务与社会影响力

学位点注重科研成果的转换，近两年实现向半导体企业转让专利 21 项，促进了企业技术储备。

依托光学与无线电物理专业方向优势，服务国防军工企业，本年度范永杰博士与昆明物理研究所（中国兵器 211 所）合作项目继续深入，加强了国产化探测器服务于军工装备的研制。

毕业生服务国家及地方经济的作业得到加强，2022 年毕业生共有 27 人授予理学硕士学位，其中省内就业 8 人，主要就业单位为光电相关企业及地方高校、边远地区的中学等，为服务云南光电企业发展及高校教育事业发展做出了贡献。

七、 对外合作交流与国际化

本年度主要通过线上的方式与外部开展交流，与美国弗吉尼亚理工大学、清华大学等学校的合作，出版了英文专著一本。发表合作论文 2 篇。

八、 管理与服务

(一) 实施严格的导师选拔制度及招生资格审核制度

根据 2021 年 10 月 14 日印发的《昆明理工大学理学院硕士研究生指导教师任职资格审核办法（试行）》和《昆明理工大学理学院硕士研究生指导教师招生资格审核办法（试行）》，严格把控硕导的任职资格和招生资格的审核，遴选出具有高尚的科学道德，严谨的治学态度，和卓越的学术能力的导师，同时从学术水平、研究经费、研究方向、发表论文及指导研究生等多方面对硕导的能力和职责履行度进行年度考核，确保高质量的研究生培养。经审核，本年度新增研究生导师 6 人。

(二) 导师培训

根据学校相关要求，组织导师参加学校统一组织的研究生指导培训，加强思政教学培训，帮助导师建立研究生思政课程；通过专门的线上平台进行培训，并按要求完成相应学时：取得资格当年至少获得 5 个培训积分，不少于 20 培训学时，在岗导师每年至少获得 3 个培训积分，不少于 12 个培训学时；通过网络平台邀请校外知名专家对研究生指导、论文写作、研究生心理分析等内容对导师进行培训，建立科学研究团队，由知名教授领衔，以团队的方式进行研究生的管理，实现研究生指导的传帮带；组织资深导师以讲座的形式针对研究生的培养、基金项目申报及论文写作等方面对年轻导师进行培训。

(三) 课程与教材建设

完善新开设课程申报、审批机制，明确课程设置标准，坚持按需、按标准审查课程。对本学位点设置课程的开设情况和教学效果进行定期审查，保证课程符合培养需要、保持高质量。对于不适应培养需要的课程及时进行调整，对于质量未达到要求的课程提出改进要求，对于无改进可能或改进后仍不能达到要求的，及时调整任课教师或停止开设。对开课教师提出相应要求，开课前，教师应对课程教学目标、

各教学单元的内容、教学方法及考核形式进行说明，明确使用教材和参考书目，对学生课前准备提出要求和指导。优化研究生课程内容，注重前沿引领和方法传授。

根据本学科发展、人才需求变化和实际教学效果，及时调整和凝练课程内容，加大课程教学训练强度，加强方法论学习和训练，着力培养研究生的知识获取能力、学术鉴别能力、独立研究能力和解决实际问题能力。结合课程教学，加强学术规范和学术诚信教育。

(四) 建立良好的学习风气，提升教学培养质量

鼓励教师进行教学改革，尊重研究生的主体地位，鼓励研究生参与教学设计、教学改革和教学评价，促进课程学习中的教学互动。重视激发研究生的学习兴趣，发掘提升研究生的自主学习能力。丰富研究生课程教学手段，改进教学方法。鼓励和支持任课教师合理运用现代化的教学方法和手段，根据课程性质和特点，借助信息技术和课程建设平台，灵活采用启发式、研讨式教学、案例教学等教学方法，注重学生创新思维及实践能力的培养，提升人才培养质量。

(五) 完善研究生奖助学金的评审制度

完善研究生的奖助学金评审制度及过程，建立严格的审核制度，抽调专人对材料进行审核，确保公正性，强化专职辅导员责任意识和研究生导师负责制度，加强研究生的日常管理，通过定期走访，监督，实验室巡视等方式全方位了解学生的日常生活、科研情况，对困难学生进行帮助，保证其完成学业；对学业不认真的学生坚决实行延后毕业、整改等方式，保证其科研能力的培养及提高学位论文的质量。

九、 存在的问题及改进措施

(一) 存在的问题和不足

本学位点的生源质量较差，生源结构欠佳，究生发表的高水平论

文不多；部分学生没有发表论文，对论文写作训练不够。学位论文存在部分水平不高，研究生培养过程管理不规范。学术创新训练扶持力度不足。

（二）改进的具体措施

1. 加强研究方法和研究工具学习，完善课程体系

要针对研究生设计一套理论与实践相结合的学术教育课程体系，完善课程教学大纲，对他们进行学术知识、研究方法、研究技能等方面的教育和培养。在课程设置的时候将研究生课程学习与学术训练及研究能力的培养相互配合、相互协调、相互支持，从而达到提升学术素养和学术能力的目的。提升研究生综合素养，培育有利于热爱学术、刻苦钻研、品学兼优的研究生健康成长的肥沃土壤；采取有力措施，提高研究生生源质量；通过系列卓有成效的活动激发研究生的学习兴趣和激情，树立崇高理想和执着信念；通过有效的奖惩机制，端正学风，严谨治学、严格要求，培养学生“献身、创新、求实、协作”的科学精神。

2. 加强导师队伍建设，建立导师遴选制度、动态的考核与淘汰机制

加强导师遴选制度建设，建立动态的考核与淘汰机制，强化导师责任意识，加强学术道德教育，不断提高导师的思想素质、业务能力、学术水平、科研水平，营造爱戴、尊敬德艺双馨的导师的学术氛围，努力造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、数量充足、充满活力的高素质导师队伍和研学团队。

3. 进一步拓展研究生学术训练平台

由于研究生培养具有很强的实践性，在教学过程中对实践场地、教学设备和实践等平台要求就比较高。要保证研究生学术训练及创新实践的顺利进行，学院将进一步为研究生教学增设新场地和新设备，拓展更多高水平研究生创新实践平台。充分利用与专业建设相配套的

学校实习基地，如中心实验室、实验中心、工程中心以及“产、学、研”实践研究基地。一方面学院将积极创造研究生学术训练项目研究所需的环境，另一方面，学院为进行技术研发与科学研究的研究生提供场地和实践基地，为研究生学术创新研究提供必要条件。

4. 加大创新训练经费投入，建立学术创新激励机制

研究生学术能力的培养是一项综合性的系统工程，在教师培训、场地环境、教学设施和实践环节上都需要一定的资金保障，学院将积极争取外部资金，多渠道、多层面地解决学术培养经费的保障问题，为研究生创新训练提供资金支持。