

研究生教育发展质量年度报告  
(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 <input type="checkbox"/> 硕士 <input checked="" type="checkbox"/>

2023 年 2 月 28 日



附件 3

研究生教育发展质量年度报告  
(提纲)

高校 (公章)	名称：昆明理工大学
	代码：10674

2022 年 12 月 23 日



## 一、总体概况

### (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。本科专业光电信息科学与工程为国家一流本科专业建设点，目前拟申报物理学本科专业。物理学科目前专任教师 70 人，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、硕士学位 32 人，外聘欧洲科学院院士 1 人；专任教师中教育部教指委 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。拥有省级、校级科研平台各 3 个、院级科研平台 9 个。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。

### (二) 学科建设情况

学科致力于建设服务云南、支持物理学前沿发展、契合国家发展战略的一流学科。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，着力于培养适应社会发展、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。近 5 年来，本学位点教师主持国家自然科学基金项目 28 项，其中面上项目 2 项；主持国家重点研发计划项目 1 项，国家重大项目子课题 1 项；主持省部级科研项目 26 项，其中重点项目 3 项，科研经费合同金额达 3730 万元，到账金额 2338 万元，人均科研经费 106 万元，近 5 年，本学位点发表 SCI 收录论文 269 篇，



学生发表 SCI、EI 收录论文 65 篇，出版教材 2 部，专著 3 部。本年度在如下几个方面开展了学科建设工作：

学科方向设置：依托现有师资人力基础，统筹一级学科硕士学位授权点的办学积淀，在物理学科内实施“1+3 战略”，即一个二级学科方向下设三个研究团队方向的框架，对现有师资进行梳理归集，加大内培力度，本年度获省级高层次人才项目 6 人。

人才引进：成立以学科负责人为组长，二级学位点负责人及团队负责人组成的人才引进工作组，结合二级学科研究方向设置，加强与学科方向内一流研究课题组之间的学术联系，提高引进人才的质量；充分利用我校全职（柔性）引才政策，主动接洽学科方向国家级高层次人才，重视国内同行的学术交流，巩固物理学科的外部智力支持，本年度引进物理学科关联度较高的优秀博士 11 人。

科学研究：（1）加强物理学科内的交叉融合研究，发挥不同学术背景教师的知识交叉优势，鼓励团队作战，提倡联合攻关，不断提高学术成果的质量；（2）加强物理学科与校内工学学科的交叉融合，鼓励教师主动融入我校优势学院的优势课题组开展创新型研究，提高物理学科的协同能力，强化物理学科对我校双峰战略的支撑度；（3）鼓励每个二级学科方向每年向国内优势研究团队派遣访学教师 1-2 名，扩大物理学科的外部智力支持。（4）组织学术积淀较好的团队积极申报云南省自然科学奖或者行业协会奖。本年度与学校相关学科合作，发表具有较大影响力的重要论文 2 篇。

### （三） 人才培养

（1）加大招生宣传力度，提高第一志愿报考率；（2）加强研究生培养的过程化管理，加强研究生科研创新能力培养，严格执行学术诚信一票否决制；（3）执行研究生预答辩制度，成立跨学科的中期考核检查组，严把质量关，严守各个培养环节；（4）优化人才培养方案，促进时代性、科学性、前沿性的有机统一。



经费筹措：(1) 指导教师积极申报各级科研项目，本年度获国家自然科学基金项目 5 项，企业横向课题项目 7 项；(2) 联合数学、化学学科积极争取云南省-昆明理工大学双一流建设经费支持，本年度获得理学基础中央地方共建项目的支持；(3) 有条件的二级学科通过科研协作的方式与企业加强合作；(4) 组织学科内关联人力或团队积极自主或参与申报国家重大研究计划项目。

#### **(四) 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况**

##### **1. 招生情况**

在研究生招生方面，严格执行学校制定的研究生招生录取流程，在初试、复试和录取阶段加强痕迹管理，做到公平公正，有据可查。在保障研究生生源质量基础上，分 4 个二级点指定初试科目和组织复试，充分考虑学科发展特点。

学科招生以第一志愿为主，调剂为辅。学生来自全国 20 多个省市。积极采取网络宣传和现场宣讲相结合的方案，积极宣传我们的招生计划和学科方向，进一步提高了第一志愿报考比例和招生质量。研究生进校后在第一个学年的第 3-4 周参加导师见面会，与导师进行双向选择，确保学生选择有兴趣的研究领域，进一步提高积极性。2022 年度录取学术型研究生 54 人。

##### **2. 研究生在读、学位授予情况**

截止 2022 年底，学位点现有在读学术型研究生 143 人，毕业学术型研究生 27 人，授予硕士学位 27 人。

##### **3. 研究生就业情况**

2022 届毕业生均顺利取得学位，截止 2022 年 8 月 31 日毕业去向落实率超过 85%（截止 2022 年底毕业去向落实率超过 92.5%），毕业生中 6 人升学继续攻读博士学位；有 1 人考上省发改委公务员，8 人在云南省就业，服务地方教育、经济发展。

##### **4. 研究生导师状况**



学位点 2022 年有硕士研究生导师 35 人，年度内新增 6 人。其中教授 15 人，副教授 20 人，博士研究生导师 8 人，年内新增博导 4 人；具有博士学位 31 人。其中 45 岁以下青年教师 16 人。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合作，共同培养青年导师和研究生。

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

### （一）加强思想政治教育队伍建设

在研究生党建与思想政治教育工作方面，我们坚持以一流党建引领一流学科，加强基层党建的推进、提质、巩固及“双百行动计划”的连续建设，充分利用“学习强国”、“云岭先锋”建立“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，完善研究生党建工作督导制度，实施学院党委委员联系支部、组织生活会在线公示、党支部活动交叉观摩等机制。

坚持将课程思政融入专业课程及育人全过程，紧扣学科特色和课程特点，深入挖掘思政元素，在学科前沿、文献选讲及专业课程中融入课程思政内容，建立“一课一思一融合”的研究生新课程教学体系；如在量子力学课程中融入我国著名科学家的故事，激励研究生爱国思想，树立把科学研究与建设祖国融为一体的思想；构建类型丰富、层次递进、思政教育与知识教育统一的专业课程思政体系，确立政治思想道德素质与业务知识能力共同提升的“二位一体”的培养目标；把立德树人作为导师考核的首要标准，定期组织学术道德研讨会，把树立正确的价值观和世界观融入常态化；强化“师德标兵”、“模范导师”等榜样的作用，开展思政课程的竞赛与示范，培树优秀课程思政教师。



年度有2名导师获优秀班主任，4名导师获优秀党务工作者和优秀学员，1名导师获最美教师的称号。

## **(二) 建设措施与日常管理服务**

1. 在培养过程中采取导师负责制，通过导师-辅导员协同育人机制、常态科研学术交流等模式，保障学生的专业学习环境。在思想政治教育方面，通过将支部建在学科上，保证思想政治教育的全方位落实。

2. 建立校、院两级联动协同处置、监督、考核和问责机制，搭建“分管领导、辅导员、导师”协同管理体系；建立示范研究生导师团队、博硕宣讲团、昆研菁英训练营“一体系三平台”的意识形态管理阵地，以“易班”、“心理健康服务”、“我在校园”等网络平台为载体，线上线下混合联动，通过开展主题班会、党团日活动、学习模范、警示教育等活动，增强网络安全意识，传播主旋律、弘扬正能量，牢守意识形态阵地。

3. 夯实思政能力，健全队伍保障。按照专兼结合、以专为主的原则配齐完善工作队。除专职辅导员和心理咨询师外，学科选配兼任辅导员，设立研究生教研室，建立由各学科方向负责人及部分导师组成的思政队伍，实施“队伍能力提升计划”，开展管理和思政课题研究、专题培训；校院两级联动，为专职辅导员在职称评审中做到了“三单列”，即单独的评价标准、单独的评审指标、单独成立专家评议组；对思政工作突出的教师在职称评审、评优中给予政策倾斜。

4. 强化创新创业能力培养，拓展实践范围，丰富实践内容，拓宽实践形式；推进多种形式的实践模式，联合党支部、团委及学工组织开展学术科技节等活动，鼓励学生创新实践，引导学生主持创新创业项目、参加“互联网+”创业大赛、数学建模、电子竞赛及英语演讲等；组织学生参与企业生产、管理实践，鼓励学生把科研内容和企业实际相结合，参与“禁毒防艾”、扶贫助学等社会服务。“学术讲坛”



常态化，邀请国内外知名学者学术交流，鼓励学生走上讲坛。

5. 通过课程思政的改革，在专业课程中充分挖掘课程思政元素，通过专业发展史、物理学大师故事、教师的励志经历，促进学生思想意识形态的升华，很多学生把个人的发展、奋斗与党和国家的发展、繁荣协调统一，塑造正确的人生观。涌现出一大批优秀的同学，不但专业基础知识扎实，科研能力突出，而且思想积极，获得优秀学生干部、优秀党员的称号同时，还获得国家、云南省奖学金及优秀论文等。

6. 通过加强支部建设，研究生支部管理规范，在校级部门的创一流党建示范党组织、规范化建设示范党支部活动中全部达标，并获得表彰。党员学生充分发挥先锋模范作用，在学习、科研和社会实践中发挥重要作用。学生心态积极，支部书记和党员获学业奖学金的比例有较大提高。

### **(三) 校园文化建设**

1. “捞鱼河讲坛”逐具影响。与其他学科协同，组建“捞鱼河讲坛”，邀请国内外知名专家学者和思政老师作报告，学生不但能增长学业知识，还能通过交流获得一些重要启发，对其思想有重要的影响。加强学业知识学习的同时，通过多渠道、全方位的思想政治教育，让学生在困惑时有人问，在困难时有人帮，在面临人生目标选择时有人指点，整个学科以一种积极上进的心态进行各项活动。学生的心理负担少，学习积极性高。

2. 积极组织学生体育文化活动，如组织导师与学生搭档的羽毛球赛、乒乓球赛等，在竞赛中增进师生的友谊，对研究生言传身教。传播积极的心理暗示，培养学生吃苦耐劳和坚持不懈的精神。

## **三、研究生培养相关制度及执行情况**

### **(一) 程建设与实施情况**



2022 年度，学位点进一步优化了课程内容、改革了教学方式、加强了课程管理制度建设、完善了课程教学评价监督体系，为国家培养理工兼备的高层次人才的任务更加明确。在课程体系建设上，鼓励任课老师开发全英文课程，提高研究生外语应用能力和跨文化交流能力；加强了研究生科学精神、人文精神和社会担当精神的培养。教学内容中涵盖了省部级以上研究项目，让学生在课题研究中能更深入地掌握专业基础知识。同时我们鼓励采用研讨式教学、批判性讨论等授课方式，激发研究生的创新思维，培养研究生的知识获取能力、学术鉴别能力、独立研究能力和实际问题解决能力等，如学科方向课程《数字图像处理》《信息光学应用》等专门给出一些科研课题，让学生进行讨论、分析等。增加了教师自评和学院评价环节。结果表明，所有任课老师的教学效果获得良好提升。特别是在课程建设中，我们搭建了“分管领导、辅导员、导师”协同管理体系，建立了示范研究生导师团队、硕士宣讲团、昆研菁英训练营“一体系三平台”的意识形态管理阵地。各门课程的目标、任务、思政内容、参考书目、考核方式等要求更加明确。加强课程教学监督管理，如要求教师因故不能按原计划完成课程教学任务的，必须及时报告学院，采取改日补课，或请符合要求的教师代课。

## **(二) 导师选拔培训**

严格执行学校关于研究生导师选拔的相关要求进行导师的选拔，把作为第二导师带满一届学生作为硬性条件，确保导师完整完成研究生的全部培养过程，同时要求近三年发表较高水平的学术论文作为研究生导师选拔的必要条件；2022 年我们进一步要求研究生导师能从事较高水平的科研工作，并承担有科研项目，有较充足的科研经费和必要的研究生培养条件。对导师的培养上，采用有较强科研实力和学科能力的资深导师一帮一对年轻导师进行指导，学位点要求所有导师完成 24 学时的导师培训，并撰写心得体会；要求导师加强研究生培



养过程化管理，严把研究生培养质量关。我们要求导师能切实担任起研究生培养的第一责任人，在教学考试、中期考核、学术论文发表、学位论文指导等方面严格管理；加强对研究生的人文关怀，了解研究生思想动态，帮助研究生解决学习和生活中遇到的困难与问题，成为研究生的良师益友。本年度物理学一级学科硕士点有 6 位老师获硕士生导师资格，有 4 名导师获得博士生导师资格。

### **(三) 师德师风建设情况**

#### **1. 师德师风建设机制与做法**

学院和物理学一级学科硕士点非常重视导师队伍的师德师风建设。除了遵照《教师职业道德规范》、《师德师风十要十不准》的文件精神要求每一位老师外，对违反师德、行为失范的导师，实行一票否决，并依法依规坚决给予相应处理。对于未能切实履行职责的导师，视情况采取约谈、限招、停招、取消导师资格等处理措施。

#### **2. 师德师风建设情况**

2022 年度，我们坚持以立德树人为根本任务，建立师德师风教育“常态化”、榜样人物宣传“立体化”、监督评价机制“严密化”、激励奖惩制度“体系化”为一体的建设机制，打造“四有”教师队伍。

以党建为抓手，全方位开展师德师风教育，引导教师做社会主义核心价值观的信仰者、传播者、践行者，将教书育人和自我修养有机结合，树立教师言行雅正、为人师表形象；加强学术道德，学术规范和学术诚信教育；坚持学术研究无禁区、课堂讲授有纪律、教书育人有原则；加强教师廉洁教育，提高教师廉洁自律能力。

在学院物理系范围内加强优秀师德典型事迹宣传，进一步营造崇尚师德、争创师德典型的良好舆论环境和文化氛围。

建立了一套学院和物理系监督、同事和学生评价相结合的较为完善的监督机制。通过老师和学生自评自选的形式，从学术科研、德行



品格等方面对导师进行评价。

完善激励奖惩制度，在职务职称晋升、岗位聘用、导师遴选、高层次人才选拔等环节，优先推荐师德师风突出的教师。制定教师职业行为负面清单，实施问责制、整改制、禁教制，对失范行为实行一票否决制。

### 3. 师德师风建设主要成效

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。

#### (四) 学术训练情况

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；并在不断地教学过程中完善课程教学大纲。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。加大对学术不端、学位论文作假行为的查处力度。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。

为了给学生提供良好的学术训练，建设了九个院级科研平台。借助于理学的“捞鱼河讲坛”，本学位点定期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，本年度本学位点积极引导研究生通过“助教、助研、助管”等方式参与教研活动，积极鼓励研究生参加《大学物理》、《大学物理实验》等本科课程的研究生助教、助课工作。

2022 年度研究生获得“中国研究生数学建模竞赛”，“中国数学建模网络挑战赛”等国家级奖项 17 项；“互联网+创新创业大赛”等省级奖项 1 项，校级 6 项；发表 SCI、EI 论文 36 篇以上；授权国家



发明专利 5 项。

### **(五) 学术交流情况**

2022 年邀请美国、日本、法国及国内知名学者开展学术交流活动 30 次以上，15 人次研究生参加 SPIE/COS 的 Photonics Asia 2022、CIOP 及 23rd International Conference on General Relativity and Gravitation 等国际会议，约 45 名研究生参加国内物理学会议，如中国物理学年会等。学位点主办“2022 年物理学前沿论坛会议”，邀请国内知名专家作报告，学位点教师 37 名，60 多名学生参加了线上线下会议。

### **(六) 研究生奖助情况**

依据教育部、科技部印发的《关于规范高等学校 SCI 论文相关指标使用树立正确评价导向的若干意见》和《教育部、国家知识产权局、科技部关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》等文件精神，学院严格按照昆明理工大学相关的研究生奖学金管理办法，并结合实际情况制定了详细的奖学金评定细则，进一步规范了理学院研究生各类奖学金的评定，保证整个评奖过程做到公平、公正、公开。该细则中综合考评学生的外语能力、计算机能力和科研能力，共设立学业奖学金一等、二等、三等奖和优干奖。

依照奖学金评定细则，2022 年物理学一级点硕士研究生总在读人数 143 人，其中获得学业奖学金一等 23 人，二等 25 人，三等 13 人，优干奖 12 人，获奖面达 51%。

## **四、研究生教育改革情况**

### **(一) 人才培养**

1. 突出课程思政改革、社会实践开展、意识形态阵地建设、基层党组织、思政队伍建设。深化产学研合作育人，切实推动“科教协同、



产教融合”。增强科研育人功能，实施学科专业、教学、科研一体化建设，鼓励和支持教师把科研成果转化为教学资源，开展研究生课程体系建设，鼓励建设研究生优质课程。

2. 完善人才培养监督机制，组成校院两级研究生督导对教学环节进行督查，及时发现问题并提出整改。开展各类科研实践，突出科研与实践是学生培养的重要渠道，突出科研对人才培养的支撑作用。

3. 加强研究生创新能力培养，鼓励在校学生参加各种比赛、学术论文撰写、社会实践等活动。本年度研究生参加各类竞赛获奖 35 项，研究生升学 6 人。学生在 Physical Review D, Physical Review B 及 Journal of High Energy Physics 等期刊发表高水平论文 11 篇。

## **(二) 师资队伍建设**

坚持把师德师风作为教师评价第一标准，制定师德师风建设机制、管理，注重树立先进典型；注意专任教师队伍结构建设，关注队伍的年龄、学历、职称、学缘结构和生师比状况，重点提升教师队伍的教学与科学研究水平，保证队伍梯次和可持续发展性。本年度有 3 名导师被评为优秀共产党员，1 名导师被评为“最美教师”，1 名导师被评为优秀党务工作者。保证兼职教师、柔性引进人员、短期人员等队伍建设管理，合理分布、学科方向吻合，培养年轻导师，提高导师高级职称的比例，2022 年度晋升教授 1 人，副教授 2 人。引进优秀博士 11 人。

## **(三) 科学研究**

注重学术成果的原创性、前沿性、突破性，关注创新和学术贡献，加强导师队伍学术能力的培养，强化学生的科研能力，从选题开题、中期检查到答辩全过程严格把关，加强学生自主科研能力的培养，要求研究生要完成一次讲座。本年度发表科研论文 36 篇，其中二区以上的论文 5 篇。授权发明专利 5 项，加强科研成果的转化，促进科学技术的发展。新增在研国家自然科学基金 5 项，其中面向项目 2 项，



省部级项目 5 项，横向课题 6 项，新增科研经费超过 647.25 万元。

#### **(四) 社会服务与学科声誉**

1. 依托物理学光学与无线电物理专业方向优势，服务国防军工企业，范永杰博士与昆明物理研究所（中国兵器 211 所）合作项目“长波 640x512 数字、模拟读出高帧频成像电路组件”项目应用于昆明物理研究所研制的长波探测器，实现了 200Hz 高帧率成像。该探测器电路开发是全国产化的成像电路，该电路所使用的芯片元器件，100%使用国产元件，实现了国产化探测器服务于军工装备的研制。

2. 坚持把科学研究成果应用于解决云南经济建设的问题，研究的新型电场智能传感器，为电力安全作业提供了保障，与南方电网云南电力研究院签订了长期服务框架，本年度签订纵向课题经费约 300 万元。

3. 毕业生服务国家及地方经济：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高校，较好的服务云南光电企业发展及高校教育事业。

#### **(五) 国际合作及文化交流**

本年度学位点共有 11 名同学参加了 3 次国际会议，主要在国内举办的会议，如在北京举办的亚洲光电子会议、在西安举办的 CIOP 等，40 多名同学参加国内学术会议约 120 人次，学位点举办了“2022 年物理学前沿论坛”，邀请国内著名学者进行学术交流，促进了物理学学科的发展。

### **五、教育质量评估与分析**

对标本科学领域一流学科相比，本学科在“重要科研平台”、“重大科研成果”、“科研获奖”等方面较弱，整体水平还有较大的差距，还有较大的上升空间。**师资队伍结构有待建设：**“科研获奖”及学术交流次数欠缺，教师继续深造指数不高，40 岁以下高级职称占比不



高，与建设一流学科的师资队伍结构仍有较大差距，人才引培力度不够。**优秀生源欠缺：**未开展与本专业直系相关的本科生培养工作，学生物理基础普遍较差。**学生培养方案贯彻执行力度不强：**存在部分学位论文水平不高，研究生培养过程管理不一致，部分二级点没有严格按照相关文件执行。**人才培养质量有待提高：**物理学顶级或著名期刊高水平论文发表数量不佳，研究生升学率不高，有效学术交流不强。

根据国务院学位委员会、教育部关于学位论文抽检相关要求及规定，对物理学硕士点毕业研究生的学位论文进行了抽检，没有问题学位论文。

## 六、改进措施

针对问题提出改进建议和下一步思路举措。

### （一）加强师资队伍建设

充分发挥现有师资队伍优势的同时，通过人才引培、传帮带等途径来优化师资队伍结构。通过院校合作、国外研修、学术交流等途径，拓宽视野，丰富经历，提升学科队伍的整体科研能力。

### （二）优秀生源建设

开设具有对本专业具有特色支撑的本科专业，积极申报物理学专业，从本科生培养方案和培养目标落实支撑本专业的发展，为该专业优秀生源获得提供可行性。此外，在提升自身师资力量的前提下，通过院系交流，校外宣传等途径吸纳优秀生源。

### （三）优化研究生培养方案

严格管理研究生的培养过程，遵照“学术诚信是前提，知识讲授是基础、实施策略是关键、能力培养是目标”的理念，通过课程评价、创新激励机制等方式落实研究生质量培养的每一步。



#### **(四) 平台建设和经费支持**

加大经费投入,建设一流学科平台;强力支持建设具有专业特色、科研实力强劲的科研团队。