

学术学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：浙江大学
	代码：10335

授权学科	名称：光学工程
	代码：0803

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

2022年4月18日

一、总体概况

（一）学位授权点基本情况

浙江大学光学工程学位点是国内高校第一个建立的光学工程学科，也是第一批国家重点学科，被誉为“中国光学工程人才培养的摇篮”。

我校光学工程学位点由光电科学与工程学院（以下简称“光电学院”）、现代光学仪器国家重点实验室和国家光学仪器工程技术研究中心共同支撑，由校研究生院统一组织招生和录取工作，光电学院负责学生的培养、科研训练和毕业论文标准的制订以及学位授予的审核把关。浙江大学拥有“求是创新”的优良校风、经验丰富的师资队伍、完备的科研设施和图书网络、广泛的国际交流平台、产业实践基地，这为光学工程学位研究生教育提供了良好的教学、科研和产业实践环境。

浙江大学光学工程学位点致力于“重基础、强实践”的研究生培养理念，将基础性、原创性研究与应用技术层面相结合，瞄准研究前沿和重大工程需求，为满足我国光电技术领域的科研、教学和产业需求，培养具有坚实理论基础、掌握踏实工程技术、拥有国际视野的高级创新型人才，力争为我国的光学工程技术领域培养一流的技术人才和管理人才。

（二）学科专业简介

一级学科学位点为：光学工程

备案的自设二级学科学位点：光通信技术、信息传感及仪器

二、研究生思想政治教育工作

（一）思政课程建设与课程思政落实情况

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持社会主义办学方向，围绕“培养什么样的人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本问题，全面落实立德树人根本任务，坚持“德才兼备、全面发展、求是创新、追求卓越”的人才培养方针，把思想政治工作贯穿教育教学全过程。作为最早从事光学工程人才培养的单位及“国内光学工程人才培养的摇篮”，学科充分挖掘在“两弹一星”“反导系统”“探月工程”等国家重大工程中的先进事迹，打造鲜活的课程思政，以“探月工程嫦娥四号突出贡献者”徐之海教授为代表进一步建设《现代成像系统》课程思政。以全国模范教师和国家教学名师刘旭教授为代表的一批优秀教师，通过光电工程大讲堂等多种形式开展家国情怀教育，传承学科“爱国奉献、永攀高峰”。

（二）思想政治教育队伍建设情况

光电学院按照“结合专业特色、融合思政教育、提升综合素养、传承优秀文化”的总体思路，以提升学校大学生思想政治工作内涵和质量为主旨，配备了一支业务精良的专、兼职思想政治教育队伍。队

伍包括 1 名学院党委副书记、2 名专职辅导员，按研究所的建制，每个研究生班级配有一名具有丰富思政工作经验的专业教师担任德育导师、一名班长和班委若干，根据开展研究生思政工作的需要，学院还组建了 15 人的研究生兼职辅导员团队。专兼职队伍对研究生日常教育管理、党班团建设、评奖评优、创新创业、就业指导等开展工作，对全院学生开展网格化管理，提高学院内部信息上传下达的效率，落实研究生思想政治教育实效。

三、研究生培养与教学工作

（一）师资队伍

1. 师德师风建设情况

深化新时代师德师风建设，造就高素质教师队伍。坚持把师德师风作为评价教师素质的第一标准，构建多维度师德师风建设监督体系，组织开展“育人强师”和“求是导师学校”等系列培训，不断加强教师思想政治工作。开展“求是之光”奖教金和“五好导学团队”评选，选树先进典型，弘扬优秀师德师风。举办青年教学发展论坛、教学技能比赛以及“传帮带”交流沙龙等活动，提升青年教师职业素养，厚植师德师风学科传承文化。

2. 主要师资队伍情况

学院师资力量雄厚，现有专任教师 88 人，其中教授及正高级职称人员 59 人，拥有博士学位教师的比例达 96.6%，具有海外留学工作经历的教师 64 人。专任教师中国家高层次人才(含青年)28 人、美国光学学会会士 6 人、国际光学工程学会 SPIE 会士 3 人，形成了一支海内外具有一定影响力的高水平师资队伍。

此外，博士后和科研辅助人员队伍不断壮大，2021年在站学科博后44人，科研辅助人员79人，逐步形成了一支发展潜力好、内生动力足、充满创新精神和科研活力的专职科研队伍，成为学科建设、科学研究、服务社会的重要力量。

3. 导师队伍建设规划

学院高度重视导师队伍建设，现在有博士生导师69人，硕士生导师11人。学院从五方面规划建设一支创新性研究生队伍：一是实行研究生导师遴选制度、二是加强研究生导师与学生的交流、三是提高研究生导师的创新素质，四是加强研究生导师的培训与交流、五是进一步引进和培养学科带头人。

研究生导师在培养具有创新意识和创新能力的研究生中起着举足轻重的作用，只有努力提高研究生导师队伍的整体素质，才能培养出高质量的研究生队伍。

（二）课程教学

1. 本学位授权点各二级学科的学位专业课程、主要专业选修课、面向学生层次及主讲教师

本学位点研究生课程设置分为（1）公共学位课，（2）公共选修课，（3）专业必修课，（4）专业选修课。主要核心课程有：光学电磁理论，光电工程项目实验，光学信息处理，现代激光技术，纳米光子学，半导体光电子学，现代光电干涉测试技术，光量子信息技术基础，微光学技术及微系统，集成平面光波导器件等。专业课有选修和必修两类，在选修科目里，学生可根据自己的研究方向选修相应的课程，自选课程须和导师商议确定，这样不仅为各种情况同学的自主科

研奠定基础，同时也为学生基础课的学习深度和基础训练严格把关。

2. 课程教学质量和持续改进机制

为了改进课堂教学，保证和提高人才培养质量，提高教师的教学水平和教学效果，依据校研究生院相关规定，结合实际情况，制定以下措施。

(1) 坚持平时各教学环节的经常性检查。主要由学科点组织任课教师通过平时作业、测验和考试、召开学生座谈会及听课等方式进行，及时反馈和解决教学中出现的问题。

(2) 组织任课教师观摩课堂教学，对任课教师的教学水平和教学效果做出客观评判，对课堂教学中出现的问题，提出合理化建议。

(3) 学科点每年至少举行一次教学质量测评活动，由学生填写教学质量评估表，对教师的教学态度、教学内容及方法、教学能力和教学效果做出评价。对得分不高的教师，系里组织教学经验丰富的专任教师进行课堂观摩，帮助相关的教师改进教学方法，提高教学水平。

3. 教材建设情况

加强研究生课程教材的选用管理，做到“凡编必审、凡选必审”，规划研究生核心课程教材编写工作，鼓励高层次人才编写教材。

(三) 导师指导

1. 导师选聘、培训和考核情况

学位点根据《浙江大学研究生导师管理办法》（浙大发研〔2019〕65号）和《信息学部教师申请学术学位研究生导师资格实施办法》，

进行导师选聘、培训和考核。

2. 导师指导研究生的制度要求与执行情况

每年新教师入职，为尽快完成职业角色的转变，增强对学校的认同感和归属感，都必须参加学校组织的历时 1 个月左右的新教工始业教育培训。内容包括党委教师工作部组织的集中培训以及本科生院、研究生院、科学技术研究院、校工会等部门组织的分线培训，通过学校入职培训成为教师聘专业技术职务的必备条件。

导师考核主要是参照浙江大学第九次聘岗工作时制定的《光电学院教师岗位职责与任期目标》，结合学校年度考核通知要求，每年年终对教师实行师德考核和年度考核，评定考核等级。考核结果是教职工合同续聘、奖励、晋职、晋级和正常晋升工资档次、年终绩效奖励津贴、岗位聘任等级调整等的主要依据。

（四）学术训练

1. 研究生参与学术训练情况

研究生根据研究方向不同，定期召开例行的研究组组会，进行学术训练，强化研究组教育和管理理念，强化研究组文化，学术训练主要包括基本知识、研究技能、创新能力，通过这些能力的训练，研究生的工作能力和学术视野有了进一步提高。

2. 科教融合培养研究生成效

依托国家重点实验室等国家级科研基地，构建以综合实验与实践相结合的学科培养平台，以“科研 Family”为载体实施协同式实践教学，与中国工程物理研究院等 11 家国家重点单位、舜宇光学等 7

家光电头部企业及其他 34 家企业建立科教、产教融合基地，与永新光学等头部企业探索校企联合授课模式，邀请企业专家同堂授课，打造高质量实践教学课程。

3. 研究生实习、实践的组织、落实、考核情况

目前学院建设有 2 个校级“凌云”计划研究生社会实践基地。2021 年暑期，共派出 65 名博士生参加社会实践必修环节。由学院辅导员作为直接联系人，负责与学生、派出单位负责人直接联络，保障学生的出行安全，落实生活和科研保障，跟进实践考评。社会实践队伍派出前，学院统一组织行前动员会，讲解疫情防控要求、学校实践要求和实践单位的科研要求、实践的考核标准等，并由学院为全体学生购买人身意外保险。实践过程中设有开题报告、中期考核、结题报告三个环节，对学生进行全过程的监督管理。2021 年度博士生社会实践通过率 100%，并评选出 1 名社会实践先进个人和 2 个社会实践奖学金。

（五）学术交流

1. 研究生参与国际学术交流基本情况

2021 年度在国际联合实验室建设的积极推动下，继续大力推进研究生对外交流水平。共计 80 余位研究生参加线上线下的对外交流，其中 4 位研究生赴境外开展为期六个月及以上的校派及国家公派项目。学院于 3 月-8 月推出“光信+”全球学术大师系列云讲坛，特邀海外院士及知名专家分享最新学术研究成果，加强了研究生学术交流和科技创新意识，提高了学术素养，为学生搭建了一个高水平的学术

交流平台。学院与比利时根特大学就博士双学位项目的入学标准、教学大纲、学制学分、考试和毕业论文的学术标准等达成共识，签订 ZJU-UGent 联合培养博士双学位协议。同时，与荷兰埃因霍芬理工大学拟定签署博士双学位协议签，进一步巩固和加强了双方在人才培养上的合作。同时，学院召开各类国际学术研讨会，包括“2021 西湖国际光电子研讨会”、“第三届中欧国际硅光技术研讨会”、“第三届‘一带一路’&‘金砖五国’先进光子学研讨会”等，为光电子学和光学相关领域的研究生和学者提供了一个良好的沟通和学习的机会，推动了研究生交流互进与合作共赢。

2. 研究生参与国内学术交流基本情况

鼓励研究生参加国内学术交流，2021 年研究生参加中国光学学术大会、中国国际光电博览会、第二届全国光电材料与器件学术研讨会、第六届西湖国际光电子论坛等，通过国内学术交流，掌握学术前沿动态、拓展视野，与同行深入交流分享。

（六）质量保证

加强研究生培养全过程监控，重视研究生开题、中期环节的考核，同时加强学位论文和学位授予管理，根据《浙江大学研究生学位申请和实施办法》，制定《光电科学与工程学院关于加强研究生学位论文过程管理的实施细则》，完善学位论文匿名评阅与质量抽查制度，加强答辩的监督与检查，保证研究生培养质量。

本学位点分流淘汰机制：本学科的学生从硕士入学到博士毕业分为两类，第一类为直博生，入学时就严格按博士标准要求，中间如果发现不适应读博将适时转读硕士学位，3年后按硕士毕业；第二类为硕博连读生，学生在入学两年后，在完全熟悉导师的研究内容和对自身严格评估的基础上，自愿申请并由导师推荐转为博士生，直接攻读博士学位。对不愿读博或没有能力读博的硕士生，按硕士生标准毕业，对于已经转博，但因种种原因无法达到博士毕业水准的，一律分流至硕士，符合硕士毕业标准的，授予硕士学位。

对于少数确实没有能力或因其他原因无法达到硕士生毕业标准的，一律劝退。研究生在最长修业年限内，修满培养方案规定的课程学分且成绩合格，通过其他培养环节的考核，仅学位论文尚未完成或学位论文答辩未通过者，经本人申请，导师（或导师组主导师）同意，学院同意结业。

（七）就业发展

2021届硕士毕业生初次就业率为98.5%，毕业生中4人（6.15%）考取省级及地方选调生、2人（3.07%）到国防军工单位就职，3人（4.61%）出国（境）继续深造，2人（3.07%）境内升学，民营企业就业的主要集中在华为技术有限公司12人（18.4%）；2021届博士毕业生初次就业率为98.4%，3人（4.83%）到国防军工单位就职，5人（8.06%）博士后入站，1人（1.61%）出国（境）继续深造，民营企业就业的主要集中在华为技术有限公司17人（27.4%）。从地区上

看，毕业生的就业去向主要分布在浙江、上海、广东等地区，其中浙江占 53.95%，有 5 人前往西部省份就业。

与目前工作需求相比，用人单位认为毕业生各项能力素养水平与岗位契合度较高，对毕业生整体工作表现和发展潜力高度认可。

毕业生自身对出入职场工作岗位和内容方面比较认同，对目前工作满意度较高。毕业生在职业道德规范、自主学习和终身学习意识、团队合作能力、专业知识等各项能力素养分布在“优秀”和“良好”之间。博士的就业方向与专业契合度略高于硕士。

四、研究生教育支撑条件

（一）科学研究

本学位点本年度完成的主要科研项目以及在研项目情况。

2021 年度学位点到款经费近 2.3 亿元，学位点围绕重点攻关方向，重点部署一批重大项目，并培育发展交叉研究方向。目前学科在研国家重点重大项目共计 17 项，新增 GF 基础加强项目 1 项、国家重点研发计划项目 2 项。获批国家基金项目 27 项，含国家基金重大仪器研制项目 1 项，国家基金重大计划集成项目 1 项，国家基金重点项目 2 项及国家基金杰出青年基金项目 1 项，国家自然科学基金项目获批金额达创历史新高的 3514.9 万元（未含海外优青项目）。

学位点全面推动光电材料与器件等前沿领域中集成光子学及量子光学等前沿创新研究及其与应用研究融通发展，落实“微纳光电子器件及应用”及“光学成像与智能感取得了丰硕的科研成果：“高质量冰单晶微纳光纤”及“光学超材料织物”两项成果发表于《Science》；“硅基特异结构光波导模场调控及功能器件研究”获 2020 年浙江省自然科学奖一等奖、“硅基纳米光波导模场传输耦合及集成器件研究”获 2020 年度中国光学学会光学科技一等奖；“高效率高稳定性荧光转换体的 3K 打印和无压烧结”入选中国光学十大进展；5 位教授入选年度爱思唯尔《中国高被引学者榜单》。

（二）支撑平台

本学位点支撑研究生学习、科研、实习的平台情况。

本学位点建有现代光学仪器国家重点实验室、国家光学仪器工程技术研究中心、光电技术国际联合研究中心等 3 个国家级平台；教育部光子学与技术国际合作联合实验室、国防重点学科实验室、浙江省光电磁传感技术研究重点实验室等 3 个省部级平台。平台拥有顶尖的导师团队和一流的仪器设备，一方面围绕先进光电子技术及器件、微纳光子技术及器件、精密光学传感与检测仪器三大研究方向，为研究生开展科学研究工作和国际学术交流活动提供了强有力的支撑；另一方面结合自身雄厚的技术实力和研发经验，开展光学工程学科专业学位硕士及工程博士的培养，促进学生创新创业，多名学生荣获了多项国家级创新创业赛事大奖，支撑支持了学科创新实践教育；此外借助

平台学院组织了多个国际论坛，邀请美国、英国、法国、日本、丹麦等著名专家做学科前沿发展讲座，大大拓展了学生的科研视野，促进了与国外研究机构的交流与合作。

与此同时，学位点还拥有实力优秀的光电信息工程实验教学中心，近1千万元的实验设备和2千平米场地，通过“光电工程项目实验”，“基于ASAP的光学系统仿真”等实验、实践课程，结合校级创新实践基地和双创学院联合创新实验室，为研究生实践和创新能力培养提供一流的软、硬件条件。

（三）奖助体系

本学位点研究生奖助体系的制度建设，奖助水平、覆盖面等情况。

学院的评奖评优工作在《浙江大学优秀研究生评选和奖励办法》、《浙江大学研究生国家奖学金评审实施细则》等校级文件的指导下，根据学院的学科特色、班级年级分布等因素，因地制宜制定了《浙江大学光电科学与工程学院优秀研究生评选实施细则》、《浙江大学光电科学与工程学院院设奖学金管理暂行办法》等一系列院级管理办法。2021年，共评选校级奖学金10项，合计近44万元，院级奖学金7项，合计近30万元，总共发放奖学金近75万元，涉及近100人，覆盖18.2%的研究生。

研究生的资助类型包括岗位助学金，“助研、助教、助管”津贴，以及助学贷款、困难补助、专项助学金，资助政策参照《浙江大学研究生资助管理办法（试行）》。每个新学期展开家庭经济困难生的申报和认定，报道注册时协助经济困难生申请生源地贷款、校园地贷款等学费资助。学院、学校设有多种助学金、爱心基金、临时困难补助等资助的申请渠道，帮助学生缓解突发变故时的经济困难，年底学院统一发放经济困难生“关心关怀”补助和经济困难党员补助。2021年，累计11人获得外设助学金资助（6项），总计近8万元，发放院级临时困难补助20余人次，总计近3.5万元。

五、学位点社会服务贡献情况

本学位点在科研成果转化、服务国家和地区经济发展、繁荣和发展社会主义文化等方面的贡献情况。

本学位点积极推进人才培养和科学研究平台建设，加强成果落地与融合创新，提升社会服务成效。加强与地方政府合作，新建嘉兴研究院智能光电创新中心、浙大-萍乡市湘东光电技术联合研究中心以及国家光学仪器工程技术研究中心余杭基地三个校地合作基地，进一步完善和强化浙大宁波研究院光电分院的工作；加强与行业企业的合作，打造产学研重要基地，加快校设研究机构建设，新增浙江大学-利安光学联合研究中心、浙江大学-利珀光学联合研究中心、浙江大学-英诺激光高功率固态激光技术联合研发中心、浙江大学-懋煜（北京）超高清内窥镜摄像系统联合研发中心四个校企联合研究中心，推动成果培育、转化和促进产业结构升级，努力建成若干个关键

共性技术研发和应用转化平台。2021 年度学位点授权国家发明专利 130 余项、美国专利 1 项，转让专利 13 项，转让金额共计 247 万元。

六、本学位点建设的特色和亮点

2021 年，学位点建设的特色和亮点有：

（1）加大研究生招生宣传力度，研究生生源质量显著提升

继续开办浙大光电全国优秀大学生暑期学术夏令营，2021 年下半年招收的 108 名研究生中，来自“双一流”高校的比例达到 96.3%，学院研究生招生工作获浙江大学招生先进集体二等奖。调整优化研究生招生规模、类别和层次，完善研究生招生指标分配和考试选拔机制，推行研究生培养成本补偿机制，激励学院研究生导师将研究生培养与学科建设挂钩，确保研究生培养能有力支持学院“双一流”建设工作、有效促进光学工程学科均衡发展。

（2）提高学位论文水平，研究生培养质量持续提升

制定《光电学院研究生申请学位创新成果标准及相关认定程序》和《光电科学与工程学院关于加强研究生学位论文过程管理的实施细则》，完善学位论文匿名评阅与质量抽查制度，加强论文开题、中期考核和分流管理，加强答辩的监督与检查，保证研究生培养质量。获全国光学优秀博士学位论文提名 1 篇，第六届中国光学工程学科优秀博士学位论文提名 1 篇。

（3）就业工作质量稳步提升

光电学院立足实际需要，以学生为本，开展形式多样、内容丰富、全方位、多层次的服务学生就业指导活动，以推动毕业生高效率、高质量就业。2021 年光电学院坚持全覆盖、多方位、抓重点的就业指导原则，以全体毕业生为对象积极开展就业指导活动，从就业现状分

析、职业规划、就业技能培训、就业价值引导等方面开展就业服务工作，进一步推进学院“光电六合一”的就业指导品牌。开展“强国铸魂 勇于担当”就业指导品牌项目，梳理完善国防军工单位校友库，建立实践走访的长效机制，让同学们在与国防英雄的对话中成长。组织高年级研究生赴北京 GFJG 单位参观交流。组织光电工程大讲堂系列讲座，邀请在重点单位任职的院友做报告。组织“凌云计划”社会实践，培育学生家国情怀，树立远大理想抱负，将个人的发展和国家的需求紧密结合。2021 年，光电学院获浙江大学就业工作先进集体二等奖、1 人获浙江大学促进学生服务国家战略奖教金。

七、存在的问题及改进措施

（一）存在的问题

本学位点建设过程中存在的问题及原因分析。

（1）学位点导师队伍中目前高端人才比例偏少，尤其是缺乏院士等领军型人才，同时青年导师的培养能力有待进一步加强和提升。

（2）研究生参与国内外学术交流较少，获得国际会议优秀学生论文较少，需瞄准国际学术前沿，增进与国际交流，多举办并鼓励研究生参加国际和国内学术会议，提高在国内外知名度和影响力。

（3）研究生课程内容，更新较慢，知识架构陈旧，课程体系有待进一步完善。

（二）改进措施

针对问题提出改进建议和下一步思路措施。

基于过去几年的办学经验和对国内国际交流的比较思考，我们认

为本学位点仍然有一些不足，需要进行持续改进和优化：

（1）加强研究生导师队伍建设。以学科建设为基础，以培养研究生创新能力为核心，强化光学工程学科特色，进行研究生导师科研和教学经验交流活动，营造良好的研究生治学环境。

（2）加强研究生学术交流机制。丰富和深化原有的研究生学术交流活动和模式，鼓励参加高水平国际学术会议、博士生论坛、企业学术论坛等多种形式，提高研究生学术活跃能力；建立研究生之间经常性的学术交流活动，建立研究生学术汇报制度，鼓励学术交叉。

（3）加强课程建设、提升课程质量。扩大专业课选修范围，设置光学工程前沿专题、双语课程、实践课程等，增加基础性与实验性教学内容；实施对研究生课程的准入审查和课程论证；继续加强课程的有效监督。