　 跨考教育编辑悉心为您整理了光学工程专业介绍，希望对大家了解考研专业有所帮助。

　　光学工程

　　一、专业介绍

　　光学工程是一门历史悠久而又年轻的学科。它的发展表征着人类文明的进程。它的理论基础——光学，作为物理学的主干学科经历了漫长而曲折的发展道路，铸造了几何光学、波动光学、量子光学及非线性光学，揭示了光的产生和传播的规律和与物质相互作用的关系。在早期，主要是基于几何光学和波动光学拓宽人的视觉能力，建立了以望远镜、显微镜、照相机、光谱仪和干涉仪等为典型产品的光学仪器工业。这些技术和工业至今仍然发挥着重要作用。本世纪中叶，产生了全息术和以傅里叶光学为基础的光学信息处理的理论和技术。特别是六十年代初第一台激光器的问世，实现了高亮度和高时一空相干度的光源，使光子不仅成为了信息的相干载体而且成为了能量的有效载体，随着激光技，本和光电子技术的崛起，光学工程已发展为光学为主的，并与信息科学、能源科学、材料科学。生命科学、空间科学、精密机械与制造、计算机科学及微电子技术等学科紧密交叉和相互渗透的学科。它包含了许多重要的新兴学科分支，如激光技术、光通信、光存储与记录、光学信息处理、光电显示、全息和三维成像薄膜和集成光学、光电子和光子技术、激光材料处理和加工、弱光与红外热成像技术、光电测量、光纤光学、现代光学和光电子仪器及器件、光学遥感技术以及综合光学工程技术等。这些分支不仅使光学工程产生了质上的跃变，而且推动建立了一个规模迅速扩大的前所未有的现代光学产业和光电子产业。

　　近些年来，在一些重要的领域，信息载体正在由电磁波段扩展到光波段，从而使现代光学产业的主体集中在光信息获取、传输、处理、记录、存储、显示和传感等的光电信息产业上。这些产业一般具有数字化、集成化和微结构化等技术特征。在传统的光学系统经不断地智能化和自动化，从而仍然能够发挥重要作用的同时，对集传感、处理和执行功能于一体的微光学系统的研究和开拓光子在信息科学中作用的研究，将成为今后光学工程学科的重要发展方向。

　　在国务院学位委员会学科评议组制定和颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》中，光学工程属于工学学科门类之中的其中一个一级学科，光学工程不再下设二级学科。

　　二、培养目标

　　1.较好地掌握马克思主义基本理论，树立爱国主义和集体主义思想，遵纪守法，具有较强的事业心和责任感，具有良好的道德品质和学术修养，身心健康;

　　2.在本学科上掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，具有从事科学研究或独立担任专门技术工作的能力;

　　3.比较熟练地运用一门外国语。

　　各研究生招生单位的研究方向和考试科目不同，在此以北京理工大学为例：

　　1、研究方向

　　01 微光红外与紫外成像技术

　　02 虚拟现实与增强现实技术

　　03 光电雷达探测成像与对抗技术

　　04 图像工程与颜色科学

　　05 现代光学设计与工艺光刻技术及精密仪器工程

　　06 光电信息获取显示与处理技术

　　2、硕士研究生入学考试科目：

　　①101思想政治理论

　　②201英语一或202俄语或203日语或244德语

　　③301数学一

　　④811电子技术(含模拟数字部分)或819物理光学或820应用光学

　　三、推荐院校

　　全国高校中实力较强招生院校：

　　清华大学、浙江大学、华中科技大学、北京理工大学、天津大学、哈尔滨工业大学、南开大学、上海交通大学、电子科技大学、苏州大学

　　四、就业方向

　　不同研究方向的就业方向各有不同，各个研究方向毕业生的就业方向如下：

　　1.光电成像器件及宽束电子光学：主要从事各种光电成像器件的原理与技术、设计、检测及应用技术，宽束电子光学系统及设计等方面的研究工作。

　　2.虚拟现实与增强现实技术：主要从事虚拟现实与增强现实算法、技术、系统，及其在各领域的应用等方面的研究工作。

　　3.微光与红外热成像技术：主要从事微光与红外成像探测理论、技术与系统的设计、测试、模拟仿真及总体技术，目标与环境光学特性，图像目标探测、识别与跟踪技术等方面的研究工作。

　　4.图像工程与视频处理技术：主要从事图像信息与视频信号采集、提取、处理、压缩、融合、传输及其实时实现等技术，以及质量评价等方面的研究工作。

　　5.现代光学设计、光刻技术及光电精密仪器工程：主要从事光学元件与系统的设计和研制，光学元件制造与工艺，IC光刻及其装备技术，薄膜光学与工艺，全息光学与技术，光电精密仪器及其应用工程等方面的研究工作。

　　6.光电信息获取、存储、显示与处理技术：主要从事辐射度学与光度学，光电传感器，光电检测技术，光信息获取、存储、显示及处理的理论、技术与系统等方面的研究工作。

　　7.颜色与彩色图像：主要从事颜色科学理论，颜色测量方法和技术，颜色再现技术，彩色图像的颜色理论，颜色处理技术，视光学等方面的研究工作。

　　8.空间光学与自适应光学：主要从事空间光学及自适应光学理论、技术与系统及其应用等方面的研究工作。

　　五、课程设置(以北京理工大学为例)

　　学位课：科学技术哲学、科学社会主义理论与实践、第一外国语(外语Ⅰ)、高等光学、高等光电技术实验、傅立叶光学导论、光电成像理论分析、光电电子技术、色度学、现代光学设计方法、显示技术、薄膜原理与技术、虚拟现实与增强现实技术、光电仪器现代设计

　　选修课：数值分析、数理统计、随机过程、最优化新方法、光学与光电检测系统、现代光电图像处理方法、数字视频处理技术、红外技术与系统、CCD原理与应用技术、新型光电成像器件及其应用、遥感技术与系统概论、光电成像实时处理技术、数字颜色技术、环境监测技术、微弱信号检测技术、空间光调制器、二元光学、光电半导体器件、多源信息融合与图像融合技术、光电雷达技术、生物特征识别技术、先进光学制造与检测。

　　以上信息由**跨考教育考研培训**为您提供。

[查看全部](http://www.kuakao.com/html/54/n-91354.html)

**光学工程人气院校**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.[华中科技大学](http://www.kuakao.com/school/135/10244.html) 人气：104100 | 2.[天津大学](http://www.kuakao.com/school/36/2203.html) 人气：90442 |
| 3.[浙江大学](http://www.kuakao.com/school/112/30377.html) 人气：73306 | 4.[西安电子科技大学](http://www.kuakao.com/school/194/14903.html) 人气：27321 |
| 5.[南京理工大学](http://www.kuakao.com/school/97/7146.html) 人气：49041 | 6.[北京交通大学](http://www.kuakao.com/school/7/715.html) 人气：41606 |
| 7.[清华大学](http://www.kuakao.com/school/3/255.html) 人气：59576 | 8.[东南大学](http://www.kuakao.com/school/91/6361.html) 人气：87563 |
| 9.[天津理工大学](http://www.kuakao.com/school/510/27830.html) 人气：15654 | 10.[重庆大学](http://www.kuakao.com/school/178/13859.html) 人气：91021 |
| 11.[北京工业大学](http://www.kuakao.com/school/10/1037.html) 人气：29563 | 12.[同济大学](http://www.kuakao.com/school/79/5124.html) 人气：95629 |
| 13.[电子科技大学](http://www.kuakao.com/school/170/13541.html) 人气：31886 | 14.[四川大学](http://www.kuakao.com/school/168/13121.html) 人气：138406 |
| 15.[长春理工大学](http://www.kuakao.com/school/276/25754.html) 人气：14452 | 16.[上海理工大学](http://www.kuakao.com/school/86/5982.html) 人气：22468 |
| 17.[哈尔滨工业大学](http://www.kuakao.com/school/67/4310.html) 人气：55265 | 18.[浙江工业大学](http://www.kuakao.com/school/114/8830.html) 人气：22868 |
| 19.[西南交通大学](http://www.kuakao.com/school/169/13447.html) 人气：48335 | 20.[复旦大学](http://www.kuakao.com/school/73/16024.html) 人气：98677 |
| 21.[解放军理工大学](http://www.kuakao.com/school/430/28680.html) 人气：13300 | 22.[中国空空导弹研究院](http://www.kuakao.com/school/420/27210.html) 人气：11494 |
| 23.[天津工业大学](http://www.kuakao.com/school/40/2428.html) 人气：16625 | 24.[南京理工大学](http://www.kuakao.com/school/97/7204.html) 人气：49041 |
| 25.[首都师范大学](http://www.kuakao.com/school/33/1861.html) 人气：41006 | 26.[北京邮电大学](http://www.kuakao.com/school/12/1167.html) 人气：42541 |
| 27.[中山大学](http://www.kuakao.com/school/153/11940.html) 人气：106618 | 28.[南京艺术学院](http://www.kuakao.com/school/104/7728.html) 人气：14982 |
| 29.[山西大学](http://www.kuakao.com/school/281/24562.html) 人气：26827 | 30.[中国海洋大学](http://www.kuakao.com/school/128/9272.html) 人气：61922 |
| 31.[燕山大学](http://www.kuakao.com/school/48/31927.html) 人气：27550 | 32.[合肥工业大学](http://www.kuakao.com/school/120/26161.html) 人气：34604 |
| 33.[苏州科技大学](http://www.kuakao.com/school/110/8254.html) 人气：17625 | 34.[华南师范大学](http://www.kuakao.com/school/156/12438.html) 人气：27517 |
| 35.[南开大学](http://www.kuakao.com/school/35/1930.html) 人气：134366 | 36.[中国计量学院](http://www.kuakao.com/school/337/18838.html) 人气：11613 |
| 37.[河北大学](http://www.kuakao.com/school/46/2760.html) 人气：33010 | 38.[北京航空航天大学](http://www.kuakao.com/school/6/545.html) 人气：53755 |
| 39.[西安理工大学](http://www.kuakao.com/school/198/15104.html) 人气：18647 | 40.[重庆师范大学](http://www.kuakao.com/school/585/29465.html) 人气：15366 |
| 41.[哈尔滨工程大学](http://www.kuakao.com/school/68/4378.html) 人气：16272 | 42.[南昌航空大学](http://www.kuakao.com/school/378/29709.html) 人气：11842 |
| 43.[上海交通大学](http://www.kuakao.com/specialty/080300.html) 人气：55571 | 44.[南京师范大学](http://www.kuakao.com/school/93/6809.html) 人气：88100 |
| 45.[西北工业大学](http://www.kuakao.com/school/190/14720.html) 人气：36070 | 46.[装备指挥技术学院](http://www.kuakao.com/school/626/31671.html) 人气：11602 |
| 47.[哈尔滨理工大学](http://www.kuakao.com/school/263/29965.html) 人气：16171 | 48.[暨南大学](http://www.kuakao.com/school/154/12246.html) 人气：46718 |
| 49.[厦门大学](http://www.kuakao.com/school/122/9173.html) 人气：204068 | 50.[山东大学](http://www.kuakao.com/school/127/18017.html) 人气：94257 |
| 51.[福建师范大学](http://www.kuakao.com/school/332/17589.html) 人气：24722 | 52.[中科院上海应用物理研究所](http://www.kuakao.com/school/677/31885.html) 人气：11712 |
| 53.[太原理工大学](http://www.kuakao.com/school/50/19011.html) 人气：21510 | 54.[南京大学](http://www.kuakao.com/school/90/6213.html) 人气：121405 |
| 55.[西南技术物理研究所(209所)](http://www.kuakao.com/school/641/30058.html) 人气：10535 | 56.[南昌大学](http://www.kuakao.com/school/125/20688.html) 人气：41526 |
| 57.[苏州大学](http://www.kuakao.com/school/92/6590.html) 人气：74465 | 58.[深圳大学](http://www.kuakao.com/school/162/12741.html) 人气：23304 |
| 59.[南京航空航天大学](http://www.kuakao.com/school/103/7591.html) 人气：37652 | 60.[南京邮电大学](http://www.kuakao.com/school/106/31852.html) 人气：17080 |
| 61.[北京邮电大学](http://www.kuakao.com/school/12/1127.html) 人气：42541 | 62.[吉林大学](http://www.kuakao.com/school/63/3816.html) 人气：96489 |
| 63.[江南大学](http://www.kuakao.com/school/98/16520.html) 人气：35110 | 64.[重庆大学](http://www.kuakao.com/school/178/13875.html) 人气：91021 |
| 65.[郑州大学](http://www.kuakao.com/school/132/9555.html) 人气：56228 | 66.[江苏大学](http://www.kuakao.com/school/108/29783.html) 人气：27441 |
| 67.[哈尔滨工程大学](http://www.kuakao.com/school/68/4408.html) 人气：16272 | 68.[陕西师范大学](http://www.kuakao.com/school/199/15269.html) 人气：41791 |
| 69.[深圳大学](http://www.kuakao.com/school/162/12733.html) 人气：23304 | 70.[南京农业大学](http://www.kuakao.com/school/99/7319.html) 人气：28202 |
| 71.[河南大学](http://www.kuakao.com/school/283/20366.html) 人气：24695 | 72.[燕山大学](http://www.kuakao.com/school/48/2927.html) 人气：27550 |