

080300 光学工程（全日制）

（学制 3 年，授予 工学 硕士学位）

一、培养目标

旨在培养在光学工程科学、技术以及工程领域具有坚实的基础理论和系统的专门知识的高级人才。硕士学位研究生应了解本学科最新研究成果，具有独立从事光学工程理论研究或解决工程问题的能力，并在本学科领域取得有意义的研究成果；较好地掌握一门外国语，具备阅读和撰写科研论文的能力。

二、主要研究方向

1、微纳光学与光电功能材料

该方向主要基于微纳/单分子尺度下、太赫兹到极紫外波段光与物质作用机理研究，发展超构材料、低维材料、微结构光纤、极紫外光刻胶等前沿光电材料与功能器件。

2、超快光子学与多维光场调控方法

该方向主要基于太赫兹到紫外波段超快激光多维时空跨尺度调控和光谱成像的方法与技术研究，发展应用于超快激光、太赫兹通信、生化传感、环境监测、无损检测、精准诊疗、超精密加工的技术与装备。

3、光电融合技术与集成应用

该方向主要基于光电子异质异构多维融合集成技术研究，发展通感算一体芯片、激光通信与传感、自由曲面光学与计算成像、智能光信息处理等系统集成与应用。

三、培养方式

全日制脱产学习。

四、学制及修业年限

本专业硕士研究生学制为 3 年，最长修业年限为基本修业年限延长 1 年。

五、课程设置及学分要求

专业培养方案课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	总学	学分	授课学期	授课方式	开课单位
----	------	------	----	----	------	------	------

			时				代码
必修 课	90021203	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	1	讲授	120
	90021204	自然辩证法概论（理科）	16	1	2	讲授	120
	90021101	第一外国语（英语）	48	3	1、2	讲授	100
	90051001	科研伦理与学术规范	16	1	1、2	在线课程	900
	30010001	综合体育测试		0		必修环节	300
	03121007	研究生学术论文写作指导	16	1	2	讲授	031
	03121301	光学原理	64	4	1	讲授	031
	03121302	光电子学	48	3	1	讲授	031
	03121311	高等电动力学	48	3	1	讲授	031
	03122301	专业英语（光学所）	32	1	2	讲授	031
	03121003	科研方法导论与专业实践训练	64	2	1-4	讲座、实践	031
选修 课		第二外国语		2		讲授	100
		体育		2			300
	03122332	面向光学的机器学习	32	2	1	讲授	031
	03122330	光谱及成像的理论和应用	48	3	2	讲授	031
	03132305	微纳光子学技术	48	3	1	讲授	031
	03122317	光学仪器原理与测试技术	48	3	1	讲授	031
	03122318	光纤光学及应用	48	3	1	讲授	031
	03122319	非线性光学应用	32	2	2	讲授	031
	03122334	超快激光技术及应用	48	3	2	讲授	031
	03122321	生物医学光学及应用	48	3	2	讲授、讨论	031
	03122335	光学仿真方法及软件	32	1	1	讲授	031
	03112319	光学系统设计与实践	32	2	1	讲授	031
	03122324	微光学器件设计及应用	32	2	2	讲授	031
	03122333	量子光学	32	2	2	讲授	031
	03112320	微波光子技术	32	2	1	讲授、讨论	031
	03112321	光纤通信器件、系统与网络	32	2	1	讲授、讨论	031
	03121501	数字信号处理（全英文授课）	48	3	1	讲授	031
	03121502	信息论与编码	48	3	1	讲授	031
	03121504	信号检测与估计	48	3	2	讲授	031
	03122504	通信系统	48	3	1	讲授	031
补修 课				不 计 学 分			
本专业毕业学分要求							
总学分要求		校公共必修课	专业必修课		专业选修课		培养方案外课程
32		7	14		11		4

说明：体育作为选修课（2 学分），不计入研究生完成课程学习所取得的总学分。

六、培养环节

开题报告和中期考核是硕士研究生培养过程中的必修环节，按照《南开大学电子信息与光学工程学院硕士研究生开题报告及中期考核实施细则》执行。

七、毕业标准及申请学位成果要求

1. 毕业标准

毕业标准参照南发字【2021】122号《南开大学学位授予标准》文件。

2. 申请学位成果要求

（1）基本要求

本专业研究生在学期间须以第一作者身份在核心学术期刊（及以上级别期刊）上发表或录用至少一篇与学位论文相关的学术论文。研究生在学期间如获得我国或其他国家和地区的发明专利授权，则发明专利每项相当于1篇核心期刊论文。

（2）有关说明

1）用于申请学位的学术论文须与学位论文紧密相关，应以南开大学为第一署名单位；研究生为第一作者，或者指导教师为第一作者、研究生为第二作者。共同第一作者论文中排序第一位的共同第一作者等同第一作者，排序第二位的共同第一作者等同第二作者。

2）录用但尚未发表论文，须提交出版单位书面确认公函原件（内容包括发表日期、卷/期、收录号等）及论文清样（或论文文本），并由导师签字确认后方可被认定为有效学术论文。

3）发明专利要求本人为第一发明人或导师为第一发明人、本人为第二发明人，且专利权人为南开大学。

八、学位论文

1. 论文基本要求

论文基本要求参照《南开大学研究生学位论文写作规范（2025版）》执行。

2. 论文评阅

硕士学位论文评阅参照南研字〔2025〕2号《南开大学硕士学位论文评审工作实施办法》执行。

3. 论文答辩

论文答辩要求参见毕业学年《硕士研究生毕业（学位）论文答辩工作要求》。