° ’Î ` Wi Á(m• g ´ h

%ð• “ • P

北京理工大学光电学院成立于 1953 年，学院学科特色鲜明，办学实力雄厚，学术成果显著。学院现有教职工 182 人，其中中国科学院院士 1 名、中国工程院院士 2 名，国家级人才计划入选者 10 余名，国家四青人才 7 名，百千万人才工程国家级入选者 2 名，教育部新（跨）世纪高层次优秀人才 13 名，北京市教学名师 4 名；教育部“长江学者与创新团队发展计划”创新团队 1 个，科技部创新人才推进计划重点领域创新团队 1 个，北京市优秀教学团队 1 个。

学院拥有光学工程和仪器科学与技术两个一级学科，其中光学工程为国家重点学科。建有光电信息科学与工程、测控技术与仪器、智能感知工程三个本科专业，光电信息科学与工程、测控技术与仪器均获评国家首批一流专业建设点、均通过全国工程教育专业认证。学院承担了一系列国家国防重大重点科研项目，近十年获得国家及省部级科技奖励二十余项。学院建有光电成像技术与系统教育部重点实验室、信息光子技术工信部重点实验室、精密光电测试仪器及技术北京市重点实验室、北京市混合现实与新型显示工程技术研究中心、工程光学国家级虚拟仿真教学实验中心、工信部实验教学示范中心、两个“国家级工程实践教育中心” 、两个“北京市校外人才培养基地”、一个“工信部校企协同育人示范基地”，为培养创新人才起到重要支撑作用。

8o• • P

本专业源于 1953 年国内首个建立的光学仪器专业，2012 年更名“光电信息科学与工程”专业，是国家重点一级学科 “光学工程”的主要支撑专业。

本专业是光电信息领域国家和国防重大科学研究以及培养各层次人才的重要基地之一，自建立以来已经培养包括院士、将军和千人杰青在内的近万名光电优秀人才。专业在光电成像、图像信息处理、激光技术等领域具有鲜明特色，办学水平处在国内前列。专业于 2019 年获批国家级一流专业建设点和北京市重点一流建设专业，2012 年获批工信部重点专业，2011 年在国内高校率先通过光电信息类工程教育专业认证、加入教育部“卓越工程师计划”。学生创新实践成绩突出，每年获得互联网+大赛金奖，全国光电设计竞赛、全国机械创新大赛一等奖等。

o• Á(m) ö

培养符合国家光电信息科学与工程领域发展需求，具有良好的思想品质与职业道德、高度的社会责任感、开阔的国际视野，以及基础理论扎实、专业知识宽厚、学术思想活跃、勇于实践创新，能够胜任光电信息科学与工程及相关领域科学研究、产品开发和工程技术管理工作的高层次工程技术人才。

本专业学生毕业后 5 年左右应达成以下目标：

（1）具有履行工程伦理道德责任和尊重社会价值的能力；

（2）在光电信息科学与工程领域具备系统思维和多学科知识交叉融合、迁移、提升的能力；

（3）具有创新性地解决光电信息科学与工程领域不同环境下复杂工程问题的能力；

（4）具有领导多学科背景团队，组织及协作共同完成光电信息科学与工程及相关领域复杂工程

项目的能力；

（5）具有开阔的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。

šo• B } L

根据专业确定的培养目标，在本科毕业时，光电信息科学与工程毕业生应达到以下十二个基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决光电信息科学学科的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析光电信息科学学科的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对光电信息科学学科复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的光电系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息科学学科复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对光电信息科学学科复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对光电信息科学与工程学科复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于光电信息科学的相关背景知识进行合理分析，评价光电信息科学与工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对光电信息科学与工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就光电信息科学学科的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

<o• B ` ö Õ ã ã b y

本专业毕业合格标准：

1.总学分不低于 154.5 学分；

2.学分构成与毕业要求：

（1）通识教育：公共课程共计 75 学分。其中思政课 21 学分；英语类课程 3 学分，数学类课程 19 学分，物理类课程 10 学分，计算机类课程 6 学分，信息与电子专业导论 2 学分，军事 4 学分，体育 2 学分，素质通识课 8 学分；

（2）专业教育：专业课程共计 79.5 学分，其中必修课程 67 学分，方向限选课程 6.5 学分，任选课程 6 学分。

（3）创新创业实践环节。

本专业学生需完成以下至少一项创新创业实践教育环节：

1）选修校创新创业课程，并且考核通过。

2）参加校级及以上大学生创新创业项目，通过结题答辩验收，提交结题报告；

3）参加校级及以上级别学科竞赛；

4）在核心刊物或全国性学术会议发表论文（前 3）或者发表专利（前 3）。

Õ µ ° i

° i d f ã • ‘ “ ¯ Ê ª ¢

工科数学分析 I 分n

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã" I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb• • ª ¢	Õh
		102040005	物理光学（双语） Physical Optics (bilingual)	3.5	56							3						
		100041069	光学中的量子理论与统计物理 Quantum Theory &Statistics Physics in Optics	3	48							3						
		100041001	电动力学 Electrodynamics	2	32							2						
		100041006	半导体物理 Semiconductor Physics	2	32								2					
		100041075	嵌入式系统与接口技术 Embedded system and interface technology	2.5	48	32	16						3					
		100040011	信号与系统 Signal and System	3	48							3						
		100040016	光学系统设计与工艺 Fabrication Technology of Optical Element	3	48	24	24	8						3				
		100041076	光电技术基础与实验 Principal and Experiments of Optoelectronics Technology	3	64	32	32						3					
		100041010	光电成像原理与技术 Photoelectronic Imaging Principle and Technology	3	48									3				
		100041009	激光原理与技术	3	48	48		8					3					

u

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã" I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb• • ª ¢	Õh
			Experiments on Optical Fiber Communication Technology															
		100041072	光电子综合设计与实践 Design and Practice of Opto-electronic system	1.5	3周										3		小学期7	
		100041025	液晶与发光材料 Liquid Crystal and Luminescent Material	2	32									2				双培计划限选
		100041079	平板显示原理与技术 Flat Panel Display Principle and Technology	2	32									2				
		100041018	平板显示器件设计与制造 Flat Panel Display Design and Fabrication	2	32									2				
		100041032	薄膜原理与技术 Modern Optical Thin Film Technology	2	32								2					
	任选课程（≧6学分；卓越工程师计	100041046	光谱信息技术 Spectrum Information Technology	2	32								2					
		100041073	光度学、辐射度学、色度学及测量 Radiometry, Photometry and Colorimetry	2	32	32		16					2					
		100041033	光电功能材料与应用	2	32								2					

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã” I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb• • ª ¢	Õh
	划必须包括“卓越工程师计划限定选修课”）		Optoelectronic Functional Materials and Application															
		100041040	光电仪器电子学实验 Electronics Experiment on Optoelectronic Instrument	3	48								3					
		100041032	薄膜原理与技术 Modern Optical Thin Film Technology	2	32								2					
		100041056	传感技术及应用 Sensor Technology and Application	2	32								2					
		100041055	几何精度设计与检测 Geometric Precision Design and Testing	2	32								2					
		100041004	晶体光学 Crystal Optics	2	32								2					
		100041037	数字信号处理 Digital Signal Procession	2	32								2					
		100041038	微纳光学与技术 Micro-nano optics and technology	2	32								2					
		100041064	误差理论与数据处理 Error Theory and Data Procession	2	32								2					
		100040012	专业科技英语阅读 Scientifific English Reading	2	32								2					

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã” I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Ê u ® u ž ã F								ã Á Wb• • ª ¢	Õ h
									1	2	3	4	5	6	7	8		
		100041052	自动控制基础 Introduction to Automatic Control	2	32								2					
		100041005	导波光学基础 Foundation of Wave Guiding Optics	2	32								2					
		100041082	视频与光电显示技术 Video and Optoelectronic Display Technology	3	48									3				
		100041034	光电子电路设计 Electronical Circuit in Optoelectronics	2	32									2				
		100041015	非线性光学基础 Fundamentals of Nonlinear Optics	2	32									2				
		100041071	光通信原理 Optical Communication Principle	2	32	32		16						2				
		100041027	光纤传感技术与应用 Optical Fiber Sensing Technology and Application	2	32									2				
		100041016	激光系统设计 Design of laser system	2	32									2				
		100041059	智能仪器与机器视觉 Intelligent	2	32									2				

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã” I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb• • ª ¢	Õh
			Instruments and Machine Vision															
		100041065	光电仪器应用与实践 Application and Practice of Photoelectric Instruments	2	32									2				
		100041035	光电子信息系统综合实验 Experiments on Optoelectronic Information System	1	32									2				
		100041066	自动控制基础实验与实践 Basic Experiment and Practice of Automatic Control	2	32									2				
		100041074	数字图像处理 Digital Image Procession	2	32			16						2				
		100041067	光电成像中的非线性信号处理技术 Nonlinear Signal Processing in Photoelectronic Imaging	2	32									2				
		100041043	光电制导与跟踪 Optoelectronic Guiding and Tracking	2	32										2			
		100041031	半导体光电子器件制作技术 Fabrication Technology of Optoelectronic Semiconductor Devices	2	32										2			
		100041048	军用光电系统	2	32										2			

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã” I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb• • ª ¢	Õh
			Military Photoelectric Systems															
		100041060	纳米显微学导论 Introduction to Nanoscopy	2	32										2			
		100041044	生物特征信息获取及应用 Biometric Information Acquisition and Application	2	32										2			
		100041047	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2	32										2			
		100041045	遥感技术概论 Introduction to Remote Sensing Technology	2	32										2			
			本研贯通课程 1	2	32										2		自主选修，可计入专业选修学分；也可不计入毕业总学分，直接带入本校研究生阶段，申请减免研究生培养阶段的学分。	
			本研贯通课程 2	2	32										2			
		106041052	光电显示系统设计与制造（校企合作） Optoelectronic Display Technology（industry）	1	16	16		16						1				卓越工程师计划限定选修课
		106041053	安检仪器设计与制造（校企合作） Security Instrument Design and Manufacture（industry）	1	16	16		16							1			
		106041054	薄膜原理与技术（校企合作）	1	16	16		16					1					

° i • ð	° i Å Å	° i WA	° i d f	ã	È ž	° Ã” I ž	° Ã à ž	° B Ž ê ž	– Ê u ® u ž ã F 1 2 3 4 5 6 7 8	ã Á Wb• • ª ¢	Õ h
			Modern Optical Thin Film Technology（industry）								
		106041055	光学系统制造（校企合作） Fabrication Technology of Optical Element（industry）								