2025级光电信息科学与工程专业培养方案

光电信息科学与工程专业培养方案（2025级）

一、专业培养目标

专业坚持立德树人根本任务，面向世界科技前沿、经济主战场和国家重大战略需求，着力培养符合国家光电信息科学与工程专业领域发展需求，德智体美劳全面发展，具备深厚家国情怀、良好思想品质与职业道德、宽广国际视野，以及基础理论扎实、专业能力精湛、综合素质卓越、学术思想活跃、勇于实践创新的高层次复合型人才。毕业生能够胜任光电信息科学与工程关键技术领域的科学研究、产品开发和系统设计、工程技术管理等工作。

本专业学生毕业后5年左右应达成以下目标：

（1）具备恪守工程伦理、承担社会责任的自觉意识，履行推动国家社会、经济、科技可持续发展的使命；

（2）具备光电信息科学与工程领域系统思维，具有多学科交叉融合与知识迁移提升的能力，能够胜任在光电信息科学与工程等领域的前沿方向开展高水平科学研究与技术探索；

（3）具备识别、分析并解决光电信息科学与工程及相关领域复杂工程问题的能力，能够胜任关键技术研发与系统集成工作，在工作中取得显著的技术创新和工程突破；

（4）具备领导多学科团队协作完成复杂工程项目的能力，能够胜任团队核心骨干、技术负责人或项目管理等岗位；

（5）具有宽广的国际视野和突出的跨文化沟通协作能力，具备适应技术变革的终身学习与自我提升能力。

二、毕业要求

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基本要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和光电信息科学与工程专业知识用于解决光电信息领域的复杂工程问题。

1.1 能够将数学、自然科学、计算基础知识用于解决光电信息领域的复杂工程问题。

1.2 能够将光电信息科学与工程领域相关的工程基础和专业技术知识用于解决光电信息领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和光电信息科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析光电领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别和表达光电信息科学与工程领域复杂工程问题。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和光电信息科学与工程领域不同复杂问题的模型方法，通过开展分析和基础性实验得出有效结论；

2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学和光电信息科学的基本原理，通过文献检索与学术写作等获取、整理和归纳相关信息，对光电信息科学与工程领域复杂工程问题开展分析，综合考虑可持续发展的要求，得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对光电信领域复杂工程问题的开发和设计解决方案，设计满足特定需求的光电系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 能够设计和开发针对光电信息领域复杂工程问题的解决方案。

3.2 能够设计和开发满足光电信息领域特定需求的光电元器件、系统、整机或工艺流程。

3.3 能够在设计环节体现创新意识，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息领域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。

4.1 能够针对光电信息领域复杂工程问题进行实验设计，开展实验、数据分析和解释。

4.2 能够对各种研究手段获取的信息进行综合，并得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对光电信息领域复杂工程问题，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，包括对光电信息领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解光电信息领域常用的技术、资源、现代仪器与信息技术工具，并掌握其基本使用方法。

5.2 能够选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行建模、表达和分析。

5.3 能够开发或选用现代工具对复杂工程问题进行设计、分析、测试、评价、集成、制造和管理。对复杂工程问题具备预测与模拟的能力，并能够理解分析其局限性。

6. 工程与社会：在解决光电信息领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价光电信息领域工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 理解光电信息领域复杂工程问题与社会、健康、法律法规、安全及文化的相互作用关系并开展合理分析和评价；

6.2 能够合理分析并评价设计、制造、科学研究、技术开发与生产管理等专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在光电信息及相关领域的工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1 树立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，有工程报国、 工程为民的意识；具有

良好的人文社会科学素养和较强的社会责任感。

7.2 理解和践行工程伦理、理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，并能在工程实践中自觉遵守；

7.3 在工程实践中，能自觉履行光电信息工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任，理解包容性、多元化的社会需求。

8. 个人和团队：能够在多样化、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。

8.1 能够理解团队与个体、合作与分工的含义，具有团队合作意识。

8.2 能够在多样化、多学科背景团队中根据需要承担个体、团队成员及责任人的相关工作，能够与团队成员协同工作。

9. 沟通：能够就光电信息领域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。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，理解、尊重语言和文化差异。

9.1. 能够通过撰写报告、设计文稿、陈述发言、回应指令等形式，准确阐述和表达光电信息领域复杂工程问题，并与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.2 具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下开展沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握光电信息领域工程项目相关的管理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 理解并掌握项目相关的产品设计、制造、科学研究、技术开发涉及的工程管理与经济决策方法。

10.2 能够运用经济和管理知识对光电信息领域相关问题进行表达、分析、评价，并将之应用于解决光电信息领域复杂工程中的相关问题。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1 能够正确认识自主学习和终身学习的重要性。

11.2 对光电信息领域的理论和技术发展规律有明确的认识，具有不断学习和适应发展的能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批评性思维能力。

三、毕业要求与能力实现矩阵

表1　光电信息科学与工程专业毕业要求与能力实现矩阵

课程名称	毕业要求										
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
思想道德修养与法律基础							√	√			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√				√
国家安全概论						√	√				√

续表

课程名称	毕业要求										
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
大学生心理素质发展							√	√			
军事训练								√			
军事理论								√			
中国近现代史纲要							√				
马克思主义基本原理							√				
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论							√				
形势与政策							√				√
基础英语/核心英语/学术论文阅读与写作									√		√
素质通识课（经济与管理类）										√	
应用光学	√										
物理光学	√										
应用光学课程实践		√	√	√	√						
物理光学课程实践		√	√	√	√						
信号与系统	√										
嵌入式系统原理与应用设计	√				√						
光电技术基础与实验		√	√	√	√			√			
光学系统设计与工艺			√		√				√		
现代光电信息系统设计			√	√	√			√	√	√	
激光原理与技术		√									
光电成像原理与技术		√									
光纤技术基础		√									
工科数学分析	√										
线性代数A	√										
概率与数理统计	√										
大学物理+物理实验	√				√						
工程制图C	√		√								
数字电子技术基础B+实验	√				√						
电路与模拟电子技术+实验	√				√						
数学物理方法	√										
光学中的量子理论与统计物理	√										
电动力学	√										
半导体物理	√										
制造技术基础训练			√		√						
光学系统设计与工艺实践			√	√	√						
C语言程序设计			√		√						
光电导论与科技基础训练					√	√					√
工程伦理						√	√			√	√

续表

课程名称	毕业要求										
	1.工程知识	2.问题分析	3.设计/开发解决方案	4.研究	5.使用现代工具	6.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.团队与个人	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
社会实践							√	√			√
光度学、辐射度学、色度学及测量		√	√								
数字图像处理（全英文）		√	√								
光电信息智能感知		√	√								
计算光学基础		√	√								
激光系统设计		√	√								
光通信原理		√	√								
光纤传感原理与技术		√	√								
非线性光学基础		√	√								
光电成像原理与技术实验		√	√	√							
激光原理与技术实验		√	√	√							
光纤通信原理与技术实验		√	√	√							
专业实习						√	√	√	√		
毕业设计（论文）		√	√	√	√						√

四、毕业合格标准与学分分布

表2　光电信息科学与工程专业准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
工科数学分析I、II	6+6	1,2	可用数学分析I、II替代
C语言程序设计	3	1	
线性代数A	4	1	可用高等代数替代
工程制图C	2	1	
大学物理AI	4	2	
物理实验BI	1	2	
制造技术基础训练 D	1	2	
准入标准： 1.符合专业确认、转专业相关规定。 2.完成准入课程或达到考核标准。 3.部分课程可以用其他课程代替。			

表3　光电信息科学与工程专业准出课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
应用光学	3.5	3	专业核心课
物理光学	3.5	4	专业核心课
信号与系统	3	3	
光学中的量子理论与统计物理	3	4	
电动力学	2	4	

课程名称	学分	建议修读学期	说明
嵌入式系统原理与应用设计	3	5	专业核心课
光电技术基础与实验	3	5	专业核心课
光学系统设计与工艺	3	6	专业核心课
现代光电信息系统设计	3	7	专业核心课
激光原理与技术	3	5	专业核心课
光电成像原理与技术	3	6	专业核心课
光纤技术基础	3	6	专业核心课
半导体物理	2	5	

毕业准出标准：
1.总学分不低于150学分；其中，通修课程72学分，专业课程78学分。
2.学分构成与毕业要求：
至少修满教学计划的150学分方能毕业。毕业准出课程，包括专业基础课、核心课、专业课79学分，其中，必修课程68学分，方向限选课5学分，任选课6学分。理论课45学分，实验、实践类课程33学分；实践类包括：课程实验和综合设计类共23学分，制造技术基础训练1学分，专业实习1学分，毕业设计（论文）8学分。
4. 完成毕业准出课程，可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博学位的学生，专业选修课程可选修本研贯通课程。也可选修研究生先修课，计入研究生阶段学分。

表4　光电信息科学与工程专业课程分类学分及分配比例

序号	专业认证标准课程类别		标准要求	学分		占总学分比例 (%)		
				必修	选修	必修	选修	小计
1	数学与自然科学类		≥15%	29	0.0	18.8	0.0	19.3
2	工程及专业相关（不含实验课及课内实验）	工程基础	≥30%	12	0.0	8	0.0	36.7
		专业基础		11	0.0	7.33	0.0	
		专业课		22	10	14.67	6.7	
		小 计		45	10	30	6.7	
3	工程实践、实验与毕业设计（论文）		≥25%	32	1	21.3	0.7	22
4	人文社会科学类通识教育		≥15%	25	8	16.7	5.3	22
小 计				131	19	87.3	12.7	100.0
总 计				150		100		100

五、学制与授予学位

本专业学制为四年。完成培养方案规定的全部内容，达到毕业合格标准并符合《学位条例》规定的毕业生，授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

无。

七、附表

附表1. 指导性教学计划进程表

附表2. 专业选修课一览表

八、其他说明

留学生不作为工程教育专业认证对象。

参考《北京理工大学关于实施第二课堂积分制的指导意见》（学工发〔2025〕9号）文件，将第二课堂纳入考核体系。

指导性学习计划进程表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	秋季	通修课程	必修	100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	
				100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	★
				100270014	形势与政策I Policy and Political Situation I	0.25	8	8	0	
				100930006	大学生心理素质发展 Psychology Education	1	32	32	0	
				100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	[1]可以安全概论替代
				100270024	思想道德与法治 Morals,Ethics and Law	3	48	48	0	
				100172103	工科数学分析Ⅰ Mathematical Analysis For Engineers Ⅰ	6	96			
				100172110	线性代数A Linear Algebra A	4	64			
				103053209	C语言程序设计 C Programming Language	3	48	16	32	
				100031150	工程制图C Engineering Drawing C	2	32	32		
				100070024	人工智能与计算科学A Introduction to AI and Computer Science A	2	32	22	10	
		必修课11门25.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								
	春季	通修课程	必修	100270015	形势与政策II Policy and Political Situation II	0.25	8	8	0	
				100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48	0	
				100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0	
				100172203	工科数学分析Ⅱ Mathematical Analysis For Engineers Ⅱ	6	96			
				100180111	大学物理A Ⅰ PhysicsA Ⅰ	4	64	64	0	
				100180116	物理实验B Ⅰ Physics Lab B Ⅰ	1	32		32	
				100031315	制造技术基础训练 D Basic Training of Mechanical Technology	1	32		32	[2]劳动教育依托课程
				103053213	数据结构与算法设计（C描述） Data Structure and Algorithm Design C	3	48	40	8	[3]二选一；可认定为素质教育选修课学分
				103053212	数据结构与算法设计（C++描述） Data Structure and Algorithm Design C++	3	48	40	8	
		必修课8门20.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								
	夏季	专业课程	必修	100041068	光电导论与科技基础训练 Professional Introduction and Science&Technology Training	1.5	3周		48	★ [4]小学期3
二	秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策III Policy and Political Situation III	0.25	8	8	0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
二	秋季	通修课程	必修	100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48			
				100180121	大学物理AⅡ PhysicsAⅡ	4	64			
				100180125	物理实验BⅡ Physics Lab BⅡ	1	32		32	
		专业课程	必修	100062113	电路与模拟电子技术	5	80			
				100062208	电路与模拟电子技术实验	1	32		32	
				102040004	应用光学（全英文） Applied Optics	3.5	56			■◆
		必修课9门22.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								
	春季	通修课程	必修	100270017	形势与政策IV Policy and Political Situation IV	0.25	8	8	0	
				100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
		专业课程	必修	100041135	数学物理方法 Mathematical physics methods	3	48			
				100062108	数字电子技术基础B Digital electronics Fundamentals B	3	48			
				100062205	数字电子技术B实验 Digital electronic Experiment B	0.5	16		16	
				101040003	物理光学（全英文） Physical Optics（bilingual）	3.5	56			■◆
				100041069	光学中的量子理论与统计物理 Quantum Theory &Statistics Physics in Optics	3	48			
				100041001	电动力学 Electrodynamics	2	32			
				101040004	信号与系统（全英文） Signal and System	3	48			◆
		必修课9门21.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								
	夏季	通修课程	必修	100270005	社会实践 Social Practice	2	32		32	[5]劳动教育依托课程
		专业课程	必修	100040008	应用光学课程实践 Practice on Applied Optics	0.5	1周		16	▼★ [6]小学期5
				100041077	物理光学课程实践 Practice on Physical Optics	1	2周		32	▼★ [7]小学期5
三	秋季	通修课程	必修	100270018	形势与政策V Policy and Political Situation V	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	101040002	半导体物理（全英文） Semiconductor Physics	2	32			◆
				100041136	嵌入式系统原理与应用设计 Embedded system principle and application design	3	48	24	24	■●
				100041076	光电技术基础与实验 Principal and Experiments of Optoelectronics Technology	3	64	32	32	■

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
三	秋季	专业课程	选修	100041009	激光原理与技术 Laser principle and technology	3	48	48		■
				100040017	光学系统设计与工艺实践 Practice on Optical System design and Fabrication	0.5	1周		16	[8]第5学期分散
		专业课程	选修		方向限选课	建议选修1门2学分				[9]按照专业选修课一览表要求选择
					自主选修课	建议选修1–2门2–4学分				[10]按照专业选修课一览表要求选择
		必修课9门15.25学分；专业方向限选课2门4学分，建议选修1门2学分；专业自主选修课建议选修1–2门2–4学分								
	春季	通修课程	必修	100270019	形势与政策 VI Policy and Political Situation VI	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100040016	光学系统设计与工艺 Fabrication Technology of Optical Element	3	48	8	40	■▼
				100041010	光电成像原理与技术 Photoelectronic Imaging Principle and Technology	3	48			■
				100041005	光纤技术基础 Fundamentals of Optical Fiber Technology	3	48			■
		专业课程	选修		方向限选课	建议选修1门2学分				[11]按照专业选修课一览表要求选择
					方向实验限选课	建议选修1门1学分				
					自主选修课	建议选修1–2门2–4学分				
		必修课4门9.25学分；专业方向限选课2门4学分，建议选修1门2学分；专业方向实验限选课3门6学分，建议选修1门1学分；专业自主选修课建议选修1–2门2–4学分								
	夏季	专业课程	必修	100040018	专业实习 Internship	1	2周		32	★ [12]劳动教育依托课程
				100041138	现代光电信息系统设计 Design of Modern Optoelectronic Information Systems	3	48			■▼ [13]项目制综合设计课程 四
四	秋季	通修课程	必修	100270019	形势与政策 VII Policy and Political Situation VII	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100041139	工程伦理 Engineering Ethics	1	16			[14]可认定为素质教育选修课学分
		专业课程	选修	自主选修课	建议选修1–2门2–4学分					[15]按照专业选修课一览表要求选择
		必修课5门5.25学分；专业自主选修课建议选修1–2门2–4学分								
	春季	通修课程	必修	100270019	形势与政策 VIII Policy and Political Situation VIII	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100040019	毕业设计（论文） Graduation Project(Thesis)	8	16周		256	
		必修课2门8.25学分，选修课0门0学分，建议选修0学分								
不限定学期通修课程				体育课	不低于2学分					
				素质教育选修课	不低于8学分，其中公共艺术素质课学分不低于2学分；创新与创业类课不低于2学分（创新与创业类可使用素质教育积分中的学科竞赛、大创项目、学术论文、科技成果、开放实验积分申请“科技实践”学分认定，具体参照《光电学院素质教育积分转学分工作实施细则》）					
				思政限选课	不低于1学分					

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
不限定学期通修课程				英语课	不低于3学分，理工科专业大类学生根据入学时英语水平测试结果选修《基础英语》（100245207）《核心英语》（100245208）《学术论文阅读与写作》（100245209）					
				修满14学分						

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课

专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	选课说明	备注
100041073	光度学、辐射度学、色度学及测量 Radiometry, Photometry and Colorimetry	2	32	32		5	课程组一：成像、双培方向限选课，4选2，修满4学分	
100041074	数字图像处理（全英文） Digital Image Procession	2	32	32		6		▲●◆ [1]双培计划限定选修课 [2]本研贯通课，可认定研究生数字图像处理课程
100041140	光电信息智能感知 Intelligent perception of Optoelectric information	2	32	32		5		●
100041141	计算光学基础 Fundermental of Computing Optics	2	32	32		6		●
100041016	激光系统设计 Design of laser system	2	32			6	课程组二：光电子方向限选课，4选2，修满4学分	
100041071	光通信原理 Optical Communication Principle	2	32	32		6		
100041012	光纤传感原理与技术 Optical Fiber Sensing Technology	2	32			5		
100041015	非线性光学基础 Fundamentals of Nonlinear Optics	2	32			5		
100041011	光电成像原理与技术实验 Experiment on Photoelectronic Imaging Principle and Technology	1	32		32	6	课程组三：所有方向实验课，3选1，修满1学分	
100041017	激光原理与技术实验 Experiment on Laser principle and technology	1	32		32	6		
100041014	光纤通信原理与技术实验 Experiments on Optical Fiber Communication Technology	1	32		32	6		
100041046	光谱信息技术 Spectrum Information Technology	2	32			5		
100041033	光电功能材料与应用 Optoelectronic Functional Materials and Application	2	32			5		
100041040	光电仪器电子学实验 Electronics Experiment on Optoelectronic Instrument	3	48			5		
100041032	薄膜原理与技术 Modern Optical Thin Film Technology	2	32			5		[3]双培计划限定选修课
100041004	晶体光学 Crystal Optics	2	32			5		
100041037	数字信号处理 Digital Signal Procession	2	32			5		●
100041142	虚拟现实与增强现实技术 Virtual Reality and Augmented Reality Technology	2	32			5		▲
100041122	新型显示技术 New Display Technology	2	32			5		▲ [4]双培计划限定选修课
106041054	薄膜原理与技术（校企合作） Modern Optical Thin Film Technology（industry）	1	16	16		5		[5]卓越工程师计划限定选修课程

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	选课说明	备注
100040012	专业科技英语阅读 Scientifific English Reading	2	32			5	课程组四：自主选修课程（修满6学分）：可通过以下渠道获得自主选修课程学分： （1）专业选修课：选择本列表内学院开设的选修课程；同一门课程不得重复计算为自主选修课程学分与限定选修课程学分； （2）交叉学科课：选择学院或学校其他专业（限理工科）开设并经专业责任教授认定的其他专业课程； （3）选修本研贯通课程，在本科生和研究生阶段互认学分； （4）卓越工程师计划和双培计划学生需选修限定课程，详见课程备注。	
100041005	导波光学基础 Foundation of Wave Guiding Optics	2	32			5		
100041038	微纳光学与技术 Micro-nano optics and technology	2	32			5		▲
100041156	自适应光学基础理论及应用 Fundamental Theory and Applications of Adaptive Optics	2	32			5		
100041104	人工智能基础 Fundamentals of Artificial Intelligence	2	32			6		●
100041143	医用智能光学成像及应用 Medical intelligent optical imaging and applications	2	32			6		●
100041144	近场光学与纳米技术 Near-field optics and Nanotechnology	2	32			6		
100041145	智能超写实数字人技术导论 Introduction to Intelligent Digital Humans	2	32	24	8	6		●
100041146	视频技术 Video Technology	2	32			6		
100041025	液晶与发光材料 Foundation of Biophotonics	2	32			6		▲ [6]双培计划限定选修课
100041147	显示器件设计与制造 Flat Panel Display Design and Fabrication	2	32			6		[7]双培计划限定选修课
100041035	光电子信息系统综合实验 Experiments on Optoelectronic Information System	1	32			6		
100041067	光电成像中的非线性信号处理技术 Nonlinear Signal Processing in Photoelectronic Imaging	2	32			6		
106041052	光电显示系统设计与制造（校企合作） Optoelectronic Display Technology（industry）	1	16	16		6		[8]卓越工程师计划限定选修课程
106041055	光学系统制造（校企合作） Fabrication Technology of Optical Element（industry）	1	16	16		6		
100041148	纳米光子学导论 Introduction to Nanophotonics	2	32			7		
100041114	量子信息导论 Introduction to Quantum Information	2	32	32		7		▲◆
100041043	光电制导与跟踪 Optoelectronic Guiding and Tracking	2	32			7		
100041031	半导体光电子器件制作技术 Fabrication Technology of Optoelectronic Semiconductor Devices	2	32			7		
100041048	军用光电系统 Military Photoelectric Systems	2	32			7		
100041044	生物特征信息获取及应用 Biometric Information Acquisition and Application	2	32			7		●

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	选课说明	备注
100041045	遥感技术概论 Introduction to Remote Sensing Technology	2	32			7	课程组四：自主选修课程（修满6学分）：可通过以下渠道获得自主选修课程学分：（1）专业选修课：选择本列表内学院开设的选修课程；同一门课程不得重复计算为自主选修课程学分与限定选修课程学分；（2）交叉学科课：选择学院或学校其他专业（限理工科）开设并经专业责任教授认定的其他专业课程；（3）选修本研贯通课程，在本科生和研究生阶段互认学分；（4）卓越工程师计划和双培计划学生需选修限定课程，详见课程备注。	
106041053	安检仪器设计与制造（校企合作） Security Instrument Design and Manufacture（industry）	1	16	16		7		[9]卓越工程师计划限定选修课程
106041056	半导体光电子器件制作技术（校企合作） Fabrication Technology of Optoelectronic Semiconductor Devices（industry）	1	16	16		7		
106041057	光电制导与跟踪（校企合作） Optoelectronic Guiding and Tracking（industry）	1	16	16		7		
100041149	光电成像技术与系统 Optical imaging technology and system	1	32			7		▲
100041150	生物医学中的光电子学 Biomedical Optics and Photonics	2	32			8		▲
100041151	人工智能与生物特征识别（全英文） Artificial Intelligence and Biometrics	2	32			8		▲●
100041152	先进光学制造与检测 Advanced optical manufacturing and testing	2	32			8		▲
100041153	现代光学设计方法与实践 Modern Optical Design: Methods and Practice	2	32	8	24	8		▲
100041154	超快光学 Ultrafast Optics	2	32			8		▲◆

注：专业选修课要求：

1. 课程组一，二为方向限选课，可任选一个方向，修满4学分；
2. 课程组三，专业实验课，修满1学分；
3. 课程组四，自主选修课程，修满6学分。

可通过以下渠道获得自主选修课程学分：

（1）专业选修课：选择本列表内学院开设的选修课程；同一门课程不得重复计算为自主选修课程学分与限定选修课程学分；

（2）交叉学科课：选择学院或学校其他专业（限理工科）开设并经专业责任教授认定的其他专业课程；

（3）选修本研贯通课程，在本科生和研究生阶段互认学分；

（4）卓越工程师计划和双培计划学生需选修限定课程，详见课程备注。

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课