y O Đ Z˜ 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

北京理工大学“测控技术与仪器”专业成立于 1953 年。本专业国防特色鲜明，学科优势突出，师资力量雄厚，以光电精密测量和控制为基础，坚持“立足国防、面向全国、服务地方”的定位，以人文教育培养创新精神，以理科基础培养创新能力，以工程实践为导向培养创新思维，构建工理文交叉融合的课程教学体系，培养引领国防建设与经济社会发展的高素质创新人才。

本专业已先后培养出本科毕业生 3800 余名，具备年招生 60 名以上的能力。本专业先后为国家、特别是为国防事业培养了大批专门人才，为仪器科学与技术、光学工程、电子科学与技术等学科培养输送了大批的研究生。本专业的许多毕业生已成为仪器科学与技术、光学工程等领域的学术带头人、专家、教授、管理者及业务骨干，活跃在国内众多领域的重要岗位上。

o• Á(m) ö

培养具有强烈的社会责任感和良好的科学、文化素养，系统地掌握自然科学基础、工程基础及测量控制技术与仪器相关基本理论和专业技能，具有测控系统和仪器综合设计、实现及应用能力，能在仪器科学、测控技术与仪器及相关领域从事科学研究、技术应用、产品研发、运行管理等工作的高级专门人才。

毕业后，经过 5 年左右的工作或学习深造，本专业毕业生应该具备：

（1）具有良好的思想品质、职业道德和人文素养；

（2）具备以光电技术为主线、光电信息获取、处理、传输与测控系统相互支撑的专业知识；

（3）具备解决测控技术与仪器及相关领域的复杂工程问题，并依据相关政策法规及社会、环境需求，从事测控技术与仪器相关领域的系统分析与集成、设计、运行及开发的能力；

（4）具备项目负责人或骨干成员的团队合作精神和组织管理与沟通交流能力；

（5）具备终身学习意识和创新意识，具备国际视野和跨文化的交流、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，测控技术与仪器本科毕业生的毕业要求应具有以下十二个方面的知识、素养和能力：

（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测控技术与仪器领域复杂过程问题。

（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测控技术与仪器领域复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对复杂过程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，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测控技术与仪器领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、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：能够基于测控技术与仪器领域工程相关背景知识进行合理分析，评价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测控技术与仪器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：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在测控技术与仪器领域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、团队成员以及责任人的角色。

（10）沟通：能够就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原理与经济决策方法，并能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 155.5 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 80.5 学分，其中必修课程 75 学分，任选课程 5.5 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）。

Õµ°i			
°i df	ã	•‘“¯ Ê	ª¢
工科数学分析 I、II	6+6	1,2	可用数学分析 I、II 替代
学术用途英语一级	3	1	
C 语言程序设计	3	1	
数据结构与算法设计	3	2	
线性代数 A	4	1	
工程制图 C	2	1	可用工程制图 A 取代
大学物理 AI,II	4+4	2,3	
物理实验 BI,II	1+1	2,3	
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。			

毕业准出课程（专业基础课与核心课）			
课程名称	学分	建议修读学期	说明
应用光学	3.5	3	
物理光学	3.5	4	
光电仪器原理与设计	3	7	
传感技术及应用	2	5	
自动控制基础	2	5	
光学测量技术	3	6	
光学系统设计与工艺	3	5	
信号与系统	3	4	
光电技术基础与实验	3	5	
光电导论与科技基础训练	1.5	3	
光电测控系统专项实验	3	6	

精密机械设计基础	3	5	

¹o• ò l 5 y

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。

o•• n y

a）指导性教学计划进程表;

b）实践周教学计划进程

测控技术与仪器专业指导性学习计划

°i•ð	°iÅÅ	°i WA	°i df	ã	È ž	°Ã”I ž	°Ã à ž	°BŽê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb•• ª¢	Õh
通识教育	必修课程	100245201	学术用途英语一级 English for General Academic Purposes (Level 1)	3.0	64	48	16		3									
		100172103	工科数学分析Ⅰ Mathematical Analysis For EngineersⅠ	6.0	96				6									
		100172203	工科数学分析Ⅱ Mathematical Analysis For EngineersⅡ	6.0	96					6								
		100172110	线性代数A Linear Algebra A	4	64				4									
		100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3.0	48						3							
		100180111	大学物理AⅠ PhysicsAⅠ	4.0	64					4								
		100180121	大学物理AⅡ PhysicsAⅡ	4.0	64						4							
		100180116	物理实验BⅠ Physics Lab BⅠ	1.0	32	4	28			2								
		100180125	物理实验BⅡ Physics Lab BⅡ	1.0	32	4	28				2							
		103053209	C语言程序设计 C Programming Language	3	48	40	8		3									
		100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0	0		3								

°i•ð	°iÅÅ	°i WA	°i df	ã	È ž	°Ã”I ž	°Ãà ž	°BŽê ž	_ Êu®u žãF 1	2	3	4	5	6	7	8	ãÁWb•a¢	Õh
			Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era															
		100270024	思想道德与法治 Morals,Ethics and Law	3.0	48	48			3									
		100270013	中国近现代史纲要 The History of Modern China	3.0	48	48				3								
		100930004	大学生心理素质发展 Psychology Education	0	10	10			1									
		100270025	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	3.0	48	48					3							
		100270022	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	48						3						
		100050225	信息与电子专业导论	2	64	32	32		2									
		100740001	国家安全概论	1	16	16	0		1									
		103053213	数据结构与算法设计（C 描述）	3	48	40	8			3								限选（二选一）
		103053212	数据结构与算法设计（C++描述）	3	48	40	8			3								
			思政限选课	1	16	16	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√		中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史课程必选一门

°
ì ° ì ° Ã ° Ã
• Å Å ° i WA ° i d f ã È ” I 5 `•©
ð ž ž