

电气工程及其自动化（卓越工程）专业培养方案

电气工程及其自动化（卓越工程）专业培养方案（2025级）

一、专业培养目标

以立德树人为根本任务，坚持为党育人、为国育才，培养适应国家社会经济建设和民族复兴需求，德智体美劳全面发展，具有伟大的爱国情怀、强烈的社会责任感、积极的创新精神和卓越的实践能力，具备运用自然科学知识、工程技术基础知识、专业知识与技能分析和解决复杂工程问题的能力，能够在电气工程及其自动化相关领域从事科技创新、技术研发、工程设计、产品制造和技术管理等工作的一流工程技术人才以及社会主义建设者和接班人，成为高水平的科研学者、行业精英、技术专家和创新人才。

本专业学生毕业后5年左右应达到以下职业胜任力：

(1) 在电气工程领域及其他相关领域成为具有国际视野的高素质卓越创新人才。

(2) 具备良好的项目管理和领导能力，能够独立承担相关专业领域的工程项目。

(3) 具备良好的团队合作精神、人际交往关系、职业道德和社会责任感。

(4) 具备持续学习的能力和接受新技术意识，实现知识体系的迭代升级。

(5) 能够适应在多样化、多学科背景下团队工作环境，适应科技和电气工程领域产业发展，有职场竞争力、交流沟通力和组织领导力。

二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

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复杂工程问题。

1.1 能够系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于本专业领域工程问题的表述；

1.2 具有本专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解；

1.3 能够将相关工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题；

1.4 能够利用系统思维的能力，将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。

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

2.1 能够运用相关科学基本原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节；

2.2 能够基于相关科学基本原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题；

2.3 能够认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题设计和开发的解决方案，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，并从社会、健康、安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律、文化以及环境等角度考虑可行性；

3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的设计/开发方法和技术，了解影响设计/开发目标和技术解决方案的各种因素；

3.2 能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计，并体现创新性；

3.3 能够针对特定需求，进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

3.4 能够在设计中从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理，以及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；

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

4.4 能够运用科学原理并采用科学方法，对实验结果进行分析和解释，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；

5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计，并理解其局限性；

5.3 能够针对具体的工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识进行合理分析和评价专业领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及文化和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任；

6.1 了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、技术标准、产业政策和法律法规，了解环境保护和可持续发展的理念和内涵，理解专业领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响；

6.2 能够分析和评价专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影

响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

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、社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

7.1 有正确的人生观、价值观和世界观，践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情有工程报国、为民造福的意识；理解个人、集体与社会之间的关系，具有良好的人文社会科学素养和较强的社会责任感；

7.2 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范和相关法律，尊重相关国家和国际通行的法律法规；

7.3 在工程实践中，能自觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，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 能够在多学科、多元化、多形式（面 对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作；

8.2 能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务；

8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 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，理解、尊重语言和文化差异；

9.1 能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应指令和质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。

9.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化；

9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10. 项目管理：在电气工程领域工程活动中，理解并掌握与工程项目相关的工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用；

10.1 理解并掌握与电气领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法；

10.2 了解电气领域工程项目及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

10.3 能够在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，合理运用工程管理原理与经济决策方法。

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，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。

11.1 能在最广泛的技术变革背景下，认识到自主学习、终身学习和批判性思维的必要性，理解广泛的技术变革对工程和社会的影响；

11.2 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，包括对技术问题的理解能力、归纳

总结的能力、提出问题的能力，批判性思维和创造性能力；

11.3 能够适应新技术变革，并接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

三、毕业要求与能力实现矩阵

表1　电气工程及其自动化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:个人和团队	9:沟通	10:项目管理	11:终身学习
国家安全概论											
思想道德与法治											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						H	H				H
中国近现代史纲要											
马克思主义基本原理						H	H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H	H				
社会实践						H		H	H		
军事理论								H	H		L
军事技能								H	H		L
形势与政策						H					M
工程经济学			H			H				H	
工程导论						H	H			H	
计算机原理与应用			H		H						H
工科数学分析I	H	H									
工科数学分析II	H	H									
线性代数B	H	H									
概率与数理统计	H	H									
C语言程序设计					H						
知识产权法基础						H	H				
数据结构与C++程序设计					H						
大学物理A I	H	H		H							
大学物理A II	H	H		H							
物理实验B Ⅰ			H	H							
物理实验B Ⅱ			H	H							
科技写作与沟通					H			H	H		
工程制图C					H						
电子工艺实习											H
复变函数与积分变换	H	H									
电路分析基础	H	H	H								
模拟电子技术基础A	H	H			H						

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:个人和团队	9:沟通	10:项目管理	11:终身学习
模拟电子技术实验A				H							
数字电子技术基础A	H	H			H						
数字电子技术实验A				H							
工程电磁场	H	H									
信号分析与处理	H	H						H	H		
自动控制理论Ⅰ（双语)	H	H						H	H		
自动控制理论Ⅱ（双语）								H	H		
电力电子技术	H	H		H							
电机学	H	H						H	H		
电力系统继电保护						H	H				
电力系统分析	H	H	H								
电气传动及控制基础B	H	H									H
电气工程学科前沿与进展						H	H	H	H		
工程认识实习						H	H				
制造技术基础训练D					H						
电力系统综合实验	H	H		H	H						
电机系统综合实验				H				H	H		
工程创新设计I			H		H			H	H		H
工程创新设计II			H		H			H	H		H
电气传动课程设计			H					H	H		
专业实习						H	H				
毕业设计			H		H			H	H	H	H

注：课程体系与毕业要求的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

四、毕业合格标准与学分分布

表2　电气工程及其自动化专业准入课程

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	6	1	可用数学分析替代
工科数学分析II	6	2	
C语言程序设计	3	2	
线性代数B	3	1	
概率与数理统计	3	3	
工程制图C	2	1	可用工程制图A、B替代
电路分析基础	4	2	
复变函数与积分变换	2	3	

续表

准入课程			
课程名称	学分	建议修读学期	说明
电子工艺实习	0.5	3	
数字电子技术基础A	3.5	3	
数字电子技术实验A	0.75	3	
模拟电子技术基础A	3.5	4	
模拟电子技术实验A	0.75	4	
信号分析与处理	3	3	
工程电磁场	3	4	
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.完成专业核心课程要求内容的等效内容。			

表3　电气工程及其自动化专业准出课程

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
自动控制理论I（双语）	4	4	专业核心课
自动控制理论II（双语）	3	5	专业核心课
计算机原理与应用	3	4	专业核心课
电力电子技术	3	5	专业核心课
电机学	3	5	专业核心课
电力电子技术综合实验	1	5	实践类课程
电机系统综合实验	1	5	实践类课程
电气工程学科前沿与进展	1	5	
工程认识实习	1	5	实践类课程
电力系统继电保护	3	6	专业核心课
电力系统分析	3	6	专业核心课
电气传动及控制基础B	3	6	专业核心课
电力系统综合实验	1	6	实践类课程
工程创新设计I、II	2	5–6	实践类课程
电气传动课程设计	1	7	实践类课程
专业实习	2	7	实践类课程
毕业设计（论文）	8	7–8	
毕业准出标准： 1. 总学分不低于152.5学分；其中，通修课程53学分，专业课程99.5学分。 2. 学分构成与要求 至少修满教学计划的152.5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99.5学分，其中，必修课程90.5学分，选修课9学分；理论课70学分，实验、实践类课程30.5学分；实践类包括：课程实验和综合类设计共20.5学分，工程认识实习1学分，专业实习1学分，毕业设计8学分(16周)。 3. 课程设置符合工程教育专业认证标准，如表3。 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“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。			

表4　电气工程及其自动化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%	28	0.0	18.4	0.0	18.4
2	计算、工程及专业相关(不含实验课及课内实验)	计算、工程基础	≥30%	11	0.0	7.2	0.0	38.6
		专业基础		18	0.0	11.8	0.0	
		专业课		22	8.0	14.4	5.2	
		小 计		51	8.0	33.4	5.2	
3	工程实践、实验与毕业设计(论文)		≥20%	30.5	1.0	20.0	0.7	20.7
4	人文社会科学类通识教育		≥15%	26	8.0	17.1	5.2	22.3
小 计				135.5	17.0	88.9	11.1	100.0
总 计				152.5		100		100

五、学制与授予学位

学制：四年，毕业要求最少修读152.5学分，获得规定学分后可授予工学学士学位。

授予学位：工学学士

六、辅修专业设置及要求

无。

七、附表

附表1：指导性学习计划进程表

附表2：专业选修课设置一览表

八、其他说明

留学生不作为工程教育认证对象。

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 Policy and Political Situation	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]睿信书院、特立书院第一学年秋季学期开设，其他书院第一学年春季学期开设，请根据情况调整 [2]可以安全概论替代
				100270024	思想道德与法治 Morals,Ethics and Law	3	48	48	0	
				100230057	知识产权法基础	1	16	16	0	
				100172103	工科数学分析I Engineering Mathematics Analysis I	6	96	96		
				100172002	线性代数B Linear Algebra B	3	48	48		
				100031150	工程制图C Fundamentals of Engineering Drawing	2	32	32		
				100070024	人工智能与计算科学A	2	32	22	10	●
			选修	100245207	基础英语	4	80	64	16	[3]入学英语考试成绩3级学生
					素质教育选修课 General Education					[4]总学分不少于8学分，其中艺术类课程不少于2学分，且必须选修工程导论（第4学期）、工程经济学（第4学期）。一般应在前4个学期内修够所要求的学分
		必修课11门23.25学分；选修课2门5学分，建议选修1学分								
	春季	通修课程	必修	100270015	形势与政策 Policy and Political Situation	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	
			选修	100245208	核心英语	4	80	64	16	[5]入学英语考试成绩2级学生
					素质教育选修课 General Education					[6]总学分不少于8学分，其中艺术类课程不少于2学分，且必须选修工程导论（第4学期）、工程经济学（第4学期）。一般应在前4个学期内修够所要求的学分
		专业课程	必修	100172203	工科数学分析II Engineering Mathematics Analysis II	6	96	96		
				100051240	电路分析基础 Fundamentals of Electric Circuits	4	64	48	16	
				100180111	大学物理AI Physics（I）	4	64	64		

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
一	春季	专业课程	必修	100180116	物理实验B I Physics Lab B I	1	32		32	
				100070006	C语言程序设计	3	48	32	16	
		必修课8门24.25学分；选修课2门5学分，建议选修1学分								
	夏季	专业课程	必修							★
二	秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	
			选修		素质教育选修课 General Education					[7]总学分不少于8学分，其中艺术类课程不少于2学分，且必须选修工程导论（第4学期）、工程经济学（第4学期）。一般应在前4个学期内修够所要求的学分
		专业课程	必修	100062206	电子工艺实习 Electronic technology practice	0.5	16		16	★
				100063245	数据结构与C++程序设计 Data Structures and C++ Programming Design	2	64		64	★
				100180121	大学物理AII Physics（II）	4	64	64		
				100180125	物理实验B II Physics Lab B II	1	32		32	
				100062168	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	2	32	32		
				100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48		
				100062106	数字电子技术基础A Digital Electronics A	3.5	56	56		■ [8]专业核心课
				100062204	数字电子技术实验A Digital Electronic Experiment A	0.75	24		24	
				100062107	信号分析与处理 Signal Ananlysis and Processing	3	48	48		■ [9]专业核心课
		必修课11门23学分；选修课1门2学分，建议选修2学分								
	春季	通修课程	必修	100270017	形势与政策 Policy and Political Situation	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 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
			选修	100062170	工程导论 Introduction to Engineering	2	32	32		[10]素质教育选修课,电气专业的学生必须选修这两门课程
				100062158	工程经济学 Engineering Economics	2	32	32		
		专业课程	必修	100062102	模拟电子技术基础A Analog Electronics A	3.5	56	56		■ [11]专业核心课

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	春季	专业课程	必修	100062203	模拟电子技术实验A Analog Electronic Experiment A	0.75	24		24	
				102063114	自动控制理论Ⅰ（双语） Fundaments of Control Theory Ⅰ	4	64	64		◆
					计算机原理与应用	3	48	32	16	■● [12]专业核心课
				100063206	电气工程学科前沿与进展 Electrical Engineering Frontiers and Developments	1	16	16		●
				100062104	工程电磁场	3	48	32	16	■ [13]专业核心课
				100063248	自动控制理论课程设计 Automatic Control Theory Project	1	32		32	★
		必修课9门19.5学分；选修课2门4学分，建议选修4学分								
	夏季	通修课程	必修	100270005	社会实践 Social Practice	2	32	0	32	
		专业课程								
三	秋季	通修课程	必修	100270018	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
			选修							
		专业课程	必修	102063139	自动控制理论Ⅱ（双语） Fundaments of Control Theory Ⅱ	3	48	48		■◆ [14]专业核心课
				100063110	电力电子技术 Power Electronics	3	48	48		■ [15]专业核心课
				100063109	电机学 Electrical Machineary	3	48	48		
					电力电子技术综合实验	1	32		32	★
				10063236	电机系统综合实验	1	32		32	
				100063212	工程创新设计I	1	32		32	
				100063208	工程认识实习 Specialized Cognition	1	32		32	
				100031315	制造技术基础训练D Basic Training of Manufacture D	1	32		32	
				100063207	电子技术课程设计 Electronics Project	1	32		32	
		必修课11门17.25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	100270019	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
			选修	100245209	学术论文阅读与写作	4	64	64		[16]入学英语考试成绩1级学生
		专业课程	必修	100063123	电气传动及控制基础B Control System of Electrical Machinery	3	48	48	0	■ [17]专业核心课
				103063112	电力系统分析 Power system analysis	3	48	48		
				100063159	电力系统继电保护	3	48	32	16	
				100063240	电力系统综合实验	1	16	0	16	★
				100063218	工程创新II	1	32	0	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	春季	专业课程	选修		课程组二（电气专业课程组）	2门4学分				[18]选修要求见专业选修课一览表
					课程组一（实践类课程设计组）Class group 1 (Project)	1门1学分				
		必修课6门11.25学分；选修课4门9学分，建议选修5学分								
	夏季		必修	100064227	专业实习 Graduation Internship	1	32		32	★
四	秋季	通修课程	必修	100270020	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
			选修							
		专业课程	必修	100064221	电气传动课程设计 Machinery Control System Project	1	32		32	★
				100064124	科技写作与沟通	0.5	16		16	
			选修		课程组一（实践类课程设计组）Class group 1 (Project)	1门1学分				[19]选修要求见专业选修课一览表
					课程组三（电气交叉及应用++++++++课程组）	2门4学分				
		必修课4门2.75学分；选修课2门4学分，建议选修4学分								
	春季	通修课程	必修	100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
			选修							
		专业课程	必修		毕业设计	8	256		256	▼
			选修							
		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,电气工程及其自动化专业限选《工程导论》(100062170)、《工程经济学》(100062158)				
			思政限选课			不低于1学分				
			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
100064219	电机综合测试课程设计	1	32	0	32	7	课程组一（实践类课程设计组），5选1，修满1学分	
100063214	电气测量技术课程设计	1	32	0	32	6		
100063243	可再生能源发电、变换、储能综合课程设计	1	32	0	32	7		
100063217	智能机器人课程设计	1	32	0	32	6		
100064220	电力系统储能课程设计	1	32	0	32	7		
100064143	工厂供电	2	32	32	0	7	课程组二（电气专业课程组），11选2，修满4学分	
100064162	电力系统自动化	2	32	32	0	7		●
100064163	电机设计	2	32	32	0	7		
100063160	电力电子装置及系统	2	32	32	0	6		◆
100063161	高低压电器	2	32	32	0	6		
100063132	能源变换技术	2	32	32	0	6		
	现代电力系统分析	2	32	32	0	7		▲
	电力系统优化运行及控制	2	32	32	0	7		▲
	电能质量控制技术	2	32	32	0	6		▲◆
100064148	伺服系统	2	32	32	0	7		
100063239	电力系统智能调度	2	32	32	0	6		●
103063118	DSP原理及应用（研究型）	2	32	24	8	6	课程组三（电气交叉及应用课程组），11选2，修满4学分	
100063120	电磁兼容技术	2	32	32	0	6		
100063133	嵌入式系统	2	32	28	4	6		
100063148	智能控制基础	2	32	32	0	6		
100064151	现场总线技术	2	32	28	4	7		
100064145	机器人控制技术	2	32	32	0	7		
100063147	计算机控制系统	2	32	32	0	6		
	现代能量转换与运动控制系统	2	32	32	0	7		▲
	Game Theory and Control 博弈论与控制	2	32	32	0	6		▲◆
	深度学习	2	32	32	0	6		▲●
100063125	集散控制系统	2	32	32	0	6		

■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