

2026级数学与应用数学（基础学科拔尖实验班）

专业本科人才培养方案

一、指导思想

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，全面贯彻党的二十大精神和党的教育方针，落实立德树人根本任务，坚持社会主义办学方向，坚持为党育人、为国育才，坚持扎根中国、融通中外、立足时代、面向未来的发展道路，践行高等教育为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务的理念，主动引领“新财经”，紧密结合生产劳动实践，全面深化本科教育教学综合改革，完善一流本科人才培养机制，全面提高人才自主培养质量，着力培养信念坚定，具有爱国情怀、社会责任感、创新精神和国际视野，德智体美劳全面发展的拔尖创新人才。

二、专业类基本信息

学科门类：理学
授予学位：理学学士
专业代码：070101
标准学制：四年
毕业最低学分要求：150学分（实践学分/学时占比为26%；必修课学分占比为82%）

三、培养目标

1. 基础学科拔尖实验班培养目标

立足经济学、数学和计算机三大基础学科，强化基础培养，秉持“基础实、目标高、模式新、保障优”理念，构筑经济学-数学-计算机基础学科拔尖学生培养特区，创建具有中国特色、世界水平的拔尖创新人才培养体系。实验班汇聚造诣深厚、德才兼备的学术大师，实行“一生一方案”个性化培养和“本硕衔接”贯通培养，开设高水平科学探索与哲学智慧通识教育课程，实施科教融合，强化国际合作，养成学生的家国情怀、人文情怀、世界胸怀，促进学生中西融汇、古今贯通、文理渗透，培养信仰坚定、扎根中国、国际视野、引领未来的高层次拔尖创新人才。

2. 本专业毕业生须达到以下目标：

目标	数学与应用数学
目标1：思想政治方面	政治思想素养过硬，学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，自觉做到“两个维护”。具有良好的思想政治素质、高尚的职业操守和服务社会的奉献精神。
目标2：专业素养方面	具有宽厚扎实的数学、计算机和经济学基础，掌握必备的专业分析技

目标	数学与应用数学
	术和研究方法，了解本学科的前沿理论和发展动态，具有科学研究潜力，具备一定科研能力。
目标3：应用与实践方面	具有扎实的编程能力，能够灵活运用数学理论、计算机技术与方法，进行数据分析、建模以及计算，解决实际中遇到的问题。
目标4：创新精神方面	具有超强的创造性思维和创新能力，具备自我更新知识结构和终身学习的能力。
目标5：国际视野方面	具有良好的国际化视野和英语沟通能力，成为能够适应数学与应用数学发展需要的高层次拔尖创新人才。

四、培养要求

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、国际视野的拔尖数学人才。本专业依托学校的新财经特色和数学学院、计算机与人工智能学院、经济学院的雄厚的师资队伍，致力于培养具有坚实数学基础、严谨逻辑思维、超强创新能力的拔尖学科人才；能在数学及某个交叉学科领域（人工智能数学、金融科技基础）具有突出的数学建模能力、科学计算能力和综合分析能力，具备数学思维和跨学科思维的综合型人才。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 培养严谨的数学思维和创造性思维；
2. 要求学生能够掌握扎实的数学理论，具有综合运用数学知识解决实务问题的能力；
3. 具备较强的科研能力；
4. 具有较好的专业分析能力、表达能力和协调能力；

5. 该专业属于基础型专业，就业面较宽，就业前景好，毕业生可以报考数学、经济管理等专业的研究生，可以申请境外QS排名前100名高校的数学、经济管理等专业研究生，也可以到科研机构、政府机关、公司从事技术工作和管理工作。

五、培养路径

为实现人才培养目标，体现高等教育“知识传授、能力培养、人格塑造”的理念，通过以下方式强化人才培养：

1. 实施现代书院制。数字经济、数学与应用数学和计算机科学与技术三个拔尖实验班每年通过全国高考招生，入驻刘诗白书院，加强“学科交融+社区支持”，注重环境浸润熏陶。大一进行统一培养，大一下学期进行专业分流，允许学生在数字经济、数学与应用数学和计算机科学与技术中自由选择一个专业就读，实现学科交叉、专业互补、个性拓展、人格养成。

2. 贯彻四制五化机制。从确立价值导向、提高人文素养、夯实理论基础、激发学术潜力、培养实践能力、拓宽国际视野等层面优化人才培养过程，构建书院制、导师制、完全学分制、项目制“四制协同”新机制，实施小班化、个性化、智能化、国际化、贯通化“五化联动”新模式。

3. 实行“本硕博”贯通培养。实行“选、培、评”有机衔接，探索选才鉴才机制，实施本硕博贯通培养，在免试推荐研究生、直博等方面予以优先考虑，经过考核后的拔尖实验班学生均可自愿进入学校直博项目。

六、培养目标、专业能力与课程设置矩阵图

1. 本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（以“√”标识）

培养目标 毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
毕业要求1：专业技能		√	√		√
毕业要求2：问题分析		√	√		√
毕业要求3：实践能力			√	√	
毕业要求4：综合素质	√	√	√	√	√
毕业要求5：政治素养	√		√		√
毕业要求6：理论前沿		√	√		√

2. 本专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

课程模块		课程名称	毕业要求					
			1	2	3	4	5	6
通识教育课	思想政治理论课	思政必修课	H	H	H	H	H	H
		思政选修课	H	H	H	H	H	H
	通识基础课	数学类课程	H	H	H	H	M	M
		外语A类课程	M	L	M	H	L	L
		程序设计（C语言）	H	H	H	H	M	M
		数据结构（C语言）	H	H	H	H	M	M
		体育	L	L	H	H	L	L
		大学生心理健康与人生发展	L	M	L	H	L	L
		大学生职业生涯规划与创业基础	L	M	H	H	H	M
		军事技能	M	M	H	H	H	M
		名著阅读	M	M	M	H	H	H
		劳动教育	M	H	H	H	H	H
		军事理论	L	M	M	H	H	H
		国家安全教育	H	H	H	H	H	H
	通识核心课	通识核心课	L	M	H	H	M	M
	通识选修课	通识选修课	L	M	H	H	M	H
专业培养课程	学科基础课	实变函数论	H	H	M	H	H	H
		近世代数	H	H	H	H	M	H
		几何学	H	H	M	H	H	H
		常微分方程	H	H	H	H	M	H
	大类平台课	微观经济学	H	H	M	H	M	H
		宏观经济学	H	H	M	H	M	H
		数理统计	H	H	H	H	M	H
		算法分析与设计	H	H	M	H	M	H
		机器学习与数据挖掘	H	H	H	H	M	H
	专业核心课	泛函分析	H	H	M	H	H	H
		复变函数	H	H	M	H	H	H
		偏微分方程	M	H	H	H	H	M
		优化理论与应用	H	H	M	H	H	H
		金融随机分析	H	H	H	H	M	H
		科研实践	H	H	H	H	H	H
融合创新能力课程	创新、创业与社会实践		M	H	H	H	H	H
	竞赛课程		H	H	H	H	H	H
	数学与应用数学拔尖班毕业论文		H	H	H	H	H	H
多元发展课程		多元发展课程	H	H	H	H	H	H

表注：培养目标、专业能力与课程设置的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

七、主要课程

数学分析（理科）、高等代数（理科）、概率论（理科）、数理统计、常微分方程、实变函数论、复变函数、几何学、优化理论与应用、泛函分析、偏微分方程、近世代数、算法分析与设计、机器学习与数据挖掘、微观经济学、宏观经济学、金融随机分析等。

八、计划学制、毕业最低学分要求、专业准入准出标准和授予学位

（一）计划学制

按学分制的规定执行，一般为四年，最长可延至六年。

（二）授予学位

符合学位授予条件的学生，授予理学学士学位。

课程设置												
一、通识教育课程												
(一) 思想政治理论课												
(二) 通识基础课												
数学类课程												
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term		
MAT506	高等代数 I（理科） Advanced Algebra I (Science)	4.0	5.0	85	68	17	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	1		
MAT514	数学分析 I（理科） Mathematical Analysis I (Science)	6.0	6.0	102	102	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	1		
MAT507	高等代数 II（理科） Advanced Algebra II (Science)	4.0	5.0	85	68	17	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	2		
MAT515	数学分析 II（理科） Mathematical Analysis II (Science)	6.0	6.0	102	102	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	2		
MAT324	概率论（理科） Probability Theory(Science)	4.0	4.0	68	68	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	1		
MAT516	数学分析III（理科） Mathematical Analysis III(Science)	5.0	6.0	102	85	17	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	1		
	合计 In Total	29	32	544	493	51						
外语类课程												
课程类别 Course Classification		课程代 码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践 学时 Practice Hours	课程性 质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
A 类	通用英语	ENG103	综合英语Ⅲ Comprehensive	2.0	2.0	34	34	0	必修 Compuls	外国语学院 Faculty of	一	1

			English III						ory	International Studies		
	专门用途英语	ENG302	商务英语 Business English	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	2 1-2 1-2
		ENG305	学术英语 Academic English	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	2 1-2 1-2
		ENG331	商务翻译 Business Interpreting	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	2 1-2 1-2
		ENG333	财经英语时文阅读 Financial English Reading	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	2 1-2 1-2
		ENG335	国际商务谈判 International Business Negotiation	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	2 1-2 1-2
	综合技能提升	ENG125	听说写能力训练 English Listening , Speaking and Writing Competence Training	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	1-2 1-2 1-2
B 类	通用英语	ENG101	综合英语 I Comprehensive English I	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	一	1
		ENG102	综合英语 II Comprehensive English II	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	一	2
	综合技能提升	ENG125	听说写能力训练 English Listening , Speaking and Writing Competence Training	2.0	2.0	34	0	34	选修 Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	一 二 三	1-2 1-2 1-2
			合计 In Total	22	22	374	306	68				
人工智能通识课程												
课程 代码	课程名称 Course Name		学分 Credits	周学时 Weekly	总课时 Total	课堂学时 Teaching	实践学时 Practice	课程性质 Course		开课学院 Course	年级 Grade	学期 Term

Course Code			Hours	Hours	Hours	Hours	Nature	Department		
CST117	程序设计（C 语言） C Language Programming	3.0	3.0	51	34	17	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	1
CST124	数据结构（C 语言） Data Structures (C Language)	3.0	3.0	51	39	12	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	2
	合计 In Total	6	6	102	73	29				
体育类课程										
课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
PED001	篮球 Basketball	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED002	足球 Football	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED003	排球 Volleyball	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED004	羽毛球 Badminton	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED005	乒乓球 Table Tennis	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2

PED006	网球 Tennis	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED007	体育舞蹈 Dance Sport	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED008	健美操 Aerobics	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED009	瑜伽 Yoga	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED010	形体与礼仪 Form and Etiquette	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED011	武术 Martial Art	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED013	定向越野 Foot Orienteering	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED015	跆拳道 Taekwondo	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED018	健身健美 Physical Fitness	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED019	体适能 Fitness	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED020	散打 SanDa	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2

PED021	减脂 Fat Loss	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED114	保健班 1 Health Care 1	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED214	保健班 2 Health Care 2	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED314	保健班 3 Health Care 3	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED414	保健班 4 Health Care 4	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
	合计 In Total	21	42	756	756	0				

大一大二四个学期在 21 门中选 4 门修读，其中保健班 I、保健班 II、保健班 III、保健班 IV 需单独申请

综合素质类课程

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
HUM104	大学生心理健康与人生发展 Mental Health and Career Development of College Students	2.0	2.0	34	34	0	必修 Compulsory	心理健康教 育中心 Mental Health Education Center	一	1
MTT102	军事技能 Military Skills	2.0	56.0	112	0	112	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	1
MTT201	国家安全教育 National Security Education	1.0	2.0	16	16	0	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	1

PRT102	名著阅读 Classics Reading	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	人文与艺术 学院 School of Humanities and Arts	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
PRT115	劳动教育 Labor Education	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
MTT101	军事理论 Military Theory	2.0	2.0	36	36	0	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	2
JOB100	大学生职业生涯规划与创业 基础 Career Planning and Entrepreneurship Foundation of College Students	2.0	3.0	36	36	0	必修 Compulsory	学生职业规 划与就业指 导中心 Office of Admission	二 三	1-2 1-2
	合计 In Total	13	69	302	122	180				

注：“外语类课程”详见原则性意见 3；“体育类课程”详见原则性意见附件 5。

(三) 通识核心课

注：详见原则性意见附件 6，学生需在任意 4 个模块中选择 1 门课，修读不少于 8 个学分。

(四) 通识选修课

注：（1）动态开课，学生至少修读 4 个学分。（2）学生在通识核心课模块或通识选修课模块的“艺术创作与审美体验模块”中至少选修 1 门艺术类课程。

二、专业培养课程

(一) 学科基础课板块

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
MAT50 1	常微分方程 Ordinary Differential Equation	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	1
MAT51 2	实变函数论 Real Analysis	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	2

MAT524	近世代数 Modern algebra	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	2
MAT529	几何学 Geometry	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	三	1
	合计 In Total	12	12	204	204	0				

注：学科基础课模块必须修满 12 学分。

(二) 大类平台课

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
ECO200	中级微观经济学 Intermediate Microeconomics	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	经济学院 School of Economics	一	1
ECO300	中级宏观经济学 Intermediate Macroeconomics	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	经济学院 School of Economics	一	2
CST207	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	2.0	2.0	34	30	4	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
DSC321	机器学习与数据挖掘 Machine Learning and Data Mining	3.0	3.0	51	34	17	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
MAT513	数理统计 Mathematical Statistics	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	2
	合计 In Total	14	14	238	217	21				

(三) 专业核心课模块

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
MAT504	复变函数 Complex Functions	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	二	2
FEG521	金融随机分析 Financial Stochastic Analysis	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	三	1
LMT201	优化理论与应用 Optimization Theory and Application	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	三	1
MAT503	泛函分析 Functional Analysis	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	三	1
MAT510	偏微分方程 Partial Differential Equations	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	三	1
	合计 In Total	15	15	255	255	0				

注：专业核心课模块必须修满 15 学分。

三、融合创新能力课程

（一）科研实践

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
RES110	科研实践 Scientific Research Practice	2.0	2.0	34	0	34	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
	合计 In Total	2	2	34	0	34				

（二）社会实践

课程 代码	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly	总课时 Total	课堂学时 Teaching	实践学时 Practice	课程性质 Course	开课学院 Course	年级 Grade	学期 Term
----------	---------------------	---------------	---------------	--------------	------------------	------------------	----------------	----------------	-------------	------------

Course Code			Hours	Hours	Hours	Hours	Nature	Department		
PRT109	创新、创业与社会实践 Innovation, Entrepreneurship and Social Practice	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
	合计 In Total	2	2	34	0	34				

(三) 竞赛课程

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CPC110	竞赛课程 Competition Course	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
	合计 In Total	2	2	34	0	34				

(四) 毕业论文

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
MAT112	数学与应用数学拔尖班毕业论文 Graduation Thesis of the Top Class in Mathematics and Applied Mathematics	6.0	6.0	102	0	102	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	四	2
	合计 In Total	6	6	102	0	102				

注：该模块根据各模块学分要求修读。

四、多元发展课程

(一) 专业进阶路径

课程代码	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly	总课时 Total	课堂学时 Teaching	实践学时 Practice	课程性质 Course	开课学院 Course	年级 Grade	学期 Term
------	---------------------	---------------	---------------	--------------	------------------	------------------	----------------	----------------	-------------	------------

Course Code			Hours	Hours	Hours	Hours	Nature	Department		
ECO100	政治经济学 Political Economics	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	经济学院 School of Economics	一	1
CST119	程序设计及应用 (Python) Python Programming and Application	3.0	3.0	27	27	0	选修 Elective	管理科学与工程学院 School of Management and Engineering	一	2
HUM117	大学物理 Principle of Physics	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
MAT451	机器学习数学基础 Fundamental Mathematics for Machine Learning	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	二	2
MAT517	数学建模与数学实验 Mathematical Modeling and Experiments	3.0	3.0	51	0	51	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	二	2
STA305	随机过程 Stochastic Processes	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	二	2
BST300	计量经济学 Econometrics	3.0	3.0	36	36	0	选修 Elective	统计与数据科学学院 School of Statistics and Data Science	三	1
CST118	离散数学 Discrete Mathematics	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	1
MAT518	数值分析 Numerical Analysis	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	1
MAT602	谱方法在经济学中的应用 Spectral Methods in Economics	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	1

CST308	自然语言处理 Natural Language Processing	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
MAT502	拓扑学 Topology	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	2
MAT521	微分方程数值解 Numerical Solution of Differential Equations	3.0	3.0	51	51	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	2
MAT601	反问题导论 Introduction to Inverse Problems	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	数学学院 School of Mathematics	三	2
STA304	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	2.0	2.0	34	26	8	选修 Elective	统计与数据科学学院 School of Statistics and Data Science	三	2
	合计 In Total	39	39	624	565	59				

注：专业进阶路径必须至少修满 10 学分。

（二）跨学科发展路径

注：选择此路径的学生可依据个人志趣，在全校范围内自由选修非本专业培养方案中的专业课程或专业进阶路径课程

（三）荣誉课程路径

注：选择此路径的学生需在数学与应用数学、数据科学和人工智能三个荣誉课程模块中任选一个模块进行修读。完整修完一个荣誉课程模块后可获得荣誉课程证书；学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分，具体实施细则见教务处通知。

（四）辅修学士学位路径

注：选择此路径的学生需修读 1 个非本专业大类的“专业培养课程”板块以及完成对应专业的毕业论文。辅修学士学位应与主修学士学位归属不同的本科专业大类。完成辅修学士学位项目修读要求，且达到学校毕业和学位授予要求的学生可获得相应的辅修学士学位。仅修读 1 个非本专业大类的“专业培养课程”板块但未完成对应专业的毕业论文的学生可申请辅修专业证书。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。

（五）本研贯通路径

注：选择此路径的学生需修读系列本研贯通课程，所修学分将同时计入本校对应专业的研究生项目学分。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。

（六）微专业发展路径
注：选择此路径的学生需修读系列“微专业”课程，完整修完一个“微专业”后可获得微专业证书。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。
注：多元发展课程模块必须至少修满 15 学分。