

金融工程专业 2020 版人才培养方案

专业代码：020302

一、专业简介

金融工程是以金融创新为核心的应用经济学专业。主要研究开发、设计、组合新型的金融工具和交易手段，运用金融工程原理创造性地解决实际金融问题（包括金融产品定价、交易策略设计、金融风险管理等）。主要课程包括金融工程学、计量经济学、证券投资学、金融风险管理、衍生金融工具、投资银行学、金融市场学、公司金融等。本专业遵循“宽口径、实基础、应用型、能创新”的教学理念，重视专业基础知识教育，同时强化学生实践动手能力培养。要求学生掌握金融学基本理论及金融工程的基本原理与技术，强化实践动手能力培养，接受理财、投融资、以及风险管理方法与技能训练。

二、培养目标

本专业依据学校办学特色、依托学校办学资源，建立完善、可行的全流程应用型金融学科教学模式，培养具有良好的科学、文化素养，能将知识向能力有效转化，具有创新实践能力和个性化差异的应用型金融人才。本专业对学生毕业五年后的期望：一年熟悉工作环境，两年巩固专业能力，三年提高工作质量，四年创新工作能力，五年提升自身价值。

1、思想政治和道德素养。具有良好的思想政治素养和道德素养，维护社会主义制度，遵纪守法，具有健全人格，拥有良好的心理素质和合作精神。

2、基础知识与基本技能。系统掌握金融专业知识和相关技能，熟悉金融行业的通行规则，具备数理分析能力、数据处理能力，能够研究开发、设计、组合新型的金融工具和交易手段，并运用计算机对金融数据进行建模和分析。

3、综合能力与创新实践。具备处理金融机构基本业务及解决金融实务问题的能力，运用金融工程原理创造性地解决包括金融产品定价、交易策略设计、金融风险管理等实际金融问题。具有自主学习能力、创新能力和坚定的职业理想、职业认同感，能胜任银行、保险、证券等金融部门或相关经济部门的工作。

三、毕业要求

本专业按照应用型金融专业人才培养目标，突出金融数据分析与金融实务操作交叉融合的特点，以经济学为基础，以数学和计算机为工具，以金融学为核心，着重培养学生的金融定性定量分析和实务操作能力，把学生培养成既掌握金融学基本理论及金融工程的基本原理与技术，又能熟练进行金融实务操作的应用型人才。具体要求是：

毕业要求 1：【政治素养】

1-1 意识形态：理解社会主义核心价值观的价值意义、基本内容，能正确分析和评判各类经济现象。

1-2 职业规范：熟悉金融行业的各项政策和法规。

1-3 法律意识：遵纪守法，具有健全人格，拥有良好的心理素质。

毕业要求 2：【基础知识】

2-1 社会与自然科学基础：掌握基本的人文学科和自然科学基础知识，并能将这些知识应用于专业学习。

2-2 学科专业基础：熟练掌握经济学基础知识，了解经济学发展概况，掌握经济学、金融学和金融工程的基础理论与基本知识，具备扎实的数学、统计学与计算机基础。

2-3 专业深入发展：通过模块化的专业课程知识，为自己的专业研究确定方向。

毕业要求 3：【实践应用】

3-1 技术融合：熟知高等数学的基础理论和分析方法，熟悉矩阵、行列式等基本概念，掌握利用数学思想建立和分析模型的分析技术。熟练掌握现代化的信息处理技术，熟悉数据库及数据库处理技术，掌握科学计算分析工具，熟练掌握编程技术和数据处理方法。具有系统的数据加工，数据分析，数据处理能力，熟练掌握金融行业常用的数据处理工具和数据分析工具，能利用数据处理技术分析金融问题。

3-2 国际视野：具有全球化视野，了解国际金融背景，掌握国内外金融业务活动知识的基本原理，熟悉国际金融业务内容、运作方式，尊重不同国家和地区文化及风俗。

毕业要求 4：【学习意识】

4-1 自主发展：养成良好的生活习惯和自学习惯，具有良好的身体素质和健康的心理素质，具备承受较大压力和繁重任务的抗压能力。具备自我学习知识、自我消化知识、自我更新知识的能力，能适应社会和个人的可持续发展。

4-2 职业规划：具备职业创新精神，了解职业创新理论，掌握基本的职业创新方法。

4-3 专业创新：具有专业创新能力，能够运用工程技术和方法设计新型金融产品和金融工具，进行定价分析和效果分析。

毕业要求 5：【专业技能】

5-1 知识运用：熟练掌握专业基础知识，并能在专业学习中熟练运用基本理论和方法，掌握金融工程分析方法，熟悉常用的金融模型，并能利用这些专业知识分析实际的金融问题。熟练使用各种金融行业软件与数据分析软件，可以熟练编写应用程序对金融数据进行分析，熟练掌握数据库工具的使用，具有较强的金融定量分析能力。

5-2 语言表达：具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取能力，能较熟练地阅

读外文专业文献，并在中外文资料的查询、外语交流和科技论文写作等方面有较好的基础。

毕业要求 6：【创新合作】

6-1 团队合作：能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。具备团队协作精神，积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互助等学习活动，乐于分享学习经验。

6-2 研究创新：具有扎实的专业基础，熟练掌握经济学专业知识。在自己的专业领域研究，能够大胆的进行理论和方法创新。

四、修业年限、课时、学分

1、修业年限：基本学制为 4 年，弹性学制为 3-6 年。

2、课时：2272

3、总学分：162

五、专业类别及授予学位

专业类别：金融学类 授予学位：经济学学士

六、专业核心课程

计量经济学（2.5 学分）、公司金融（3 学分）、金融风险管理（3 学分）、金融工程学（2.5 学分）、证券投资学（2.5 学分）、金融衍生工具（2.5 学分）。

七、教学计划一览表

表 1 通识教育课程一览表

课程名称		课程编码	课程性质	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期	周课时	考核方式	开课单位
公共必修课程	思想道德与法治	150111001	必修	48	40	8	3	2	3	考试	15
	马克思主义基本原理	150111002	必修	48	48	0	3	1	3	考试	15
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	150111008	必修	48	40	8	3	4	3	考试	15
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	150111007	必修	48	32	16	3	4	3	考试	15
	中国近现代史纲要	150111004	必修	48	48	0	3	3	3	考试	15
	形势与政策	150112023	必修	32	32		2	1-8		考查	15
	大学英语 I	030111008	必修	48	32	16	3	1	3	考试	03
	大学英语 II	030111009	必修	48	32	16	3	2	3	考试	03
	大学英语 III	030111010	必修	48	32	16	3	3	3	考试	03
	大学英语 IV	030111011	必修	48	32	16	3	4	3	考试	03
	大学体育 I	100112018	必修	32	2	30	1	1	2	考查	10
	大学体育 II	100112019	必修	32	2	30	1	2	2	考查	10
	大学体育 III	100112020	必修	32	2	30	1	3	2	考查	10
	大学体育 IV	100112021	必修	32	2	30	1	4	2	考查	10
	大学生心理健康	040112022	必修	16	12	4	1	2	2	考查	04
	大学生劳动素养教育	000112027	必修	32	16	16	2	1-8	2	考查	05
	大学计算机基础	080112024	必修	32		32	2	1	4	考查	08
	大学语文	020112025	必修	32	32		2	3	2	考查	02
	职业发展与就业指导	000112026	必修	16	16		1	2/6		考查	
	创业基础	000112025	必修	32	16	16	2	3	2	考查	
小计				752	468	284	43				
公共选修课程	文史经典与世界文化 (A)		选修					1-8		考查	
	数理基础与科学精神 (B)		选修					1-8		考查	
	艺术创作与审美体验 (C)		选修					1-8		考查	
	社会发展与社会责任 (D)		选修					1-8		考查	
	创新思维与创业训练 (E)		选修					1-8		考查	
小计				80	80		5				
合计				832	548	284	48				
备注：通识教育选修课模块至少选修 5 个学分，其中创新思维与创业训练模块至少选修 1 学分，艺术创作与审美体验模块至少选修 2 学分，社会发展与社会责任模块至少选修 1 学分“四史”类课程。											

表 2 专业教育课程一览表

课程名称		课程编码	课程性质	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期	周课时	考核方式	开课单位
学科专业基础课程	高等数学 B1	050311048	必修	64	64		4	1	4	考试	05
	高等数学 B2	050311047	必修	80	80		5	2	5	考试	05
	线性代数 D	050311049	必修	48	48		3	1	3	考试	05
	概率论与数理统计 C	050311032	必修	48	48		3	3	3	考试	05
	编程技术与数据库原理	050312052	必修	48	32	16	2.5	2	2+1	考查	05
	政治经济学	050311053	必修	48	48		3	1	3	考试	05
	微观经济学	050311054	必修	48	48		3	2	3	考试	05
	宏观经济学	050311055	必修	48	48		3	3	3	考试	05
	财政学	050311056	必修	32	32		2	3	2	考试	05
	金融学	050311057	必修	48	48		3	3	3	考试	05
	会计学	120312284	必修	48	48		3	4	3	考查	12
	统计学	050312059	必修	32	32		2	2	2	考查	05
	财务报表分析	050312060	必修	48	32	16	2.5	5	2+1	考查	05
	*计量经济学	050311061	必修	48	32	16	2.5	4	2+1	考试	05
小计				688	640	48	41.5				
专业必修课程	保险学原理	050412062	必修	48	48		3	3	3	考查	05
	金融市场学	050411063	必修	32	32		2	4	2	考试	05
	*公司金融	050411064	必修	48	48		3	4	3	考试	05
	*金融工程学	050411065	必修	48	32	16	2.5	5	2+1	考试	05
	*证券投资学	050411066	必修	48	32	16	2.5	5	2+1	考试	05
	应用随机过程	050412067	必修	48	48		3	5	3	考查	05
	固定收益证券	050411068	必修	32	32		2	5	2	考试	05
	*金融风险管埋	050411069	必修	48	48		3	6	6	考试	05
	*金融衍生工具	050411070	必修	48	32	16	2.5	6	4+2	考试	05
	投资银行学	050411071	必修	32	32		2	6	4	考试	05
小计				432	384	48	25.5				
专业选修课程	Python 程序设计	050522073	选修	48	32	16	2.5	5	2+1	考查	05
	Matlab 与金融数量分析	050522077	选修	48	32	16	2.5	6	4+2	考查	05
	金融建模（双语）	050522083	选修	32		32	1	7	0+4	考查	05
	金融计算与量化分析	050522087	选修	32		32	1	7	0+4	考查	05
	运筹学	050522072	选修	32	32		2	4	2	考查	05
	应用多元统计分析	050522080	选修	48	32	16	2.5	4	2+1	考查	05
	金融时间序列分析	050522079	选修	48	32	16	2.5	6	4+2	考查	05
	商业银行业务	050522076	选修	32	32		2	5	2	考查	05

	金融经济学	050522086	选修	32	32		2	7	4	考查	05
	国际金融	050522075	选修	32	32		2	4	2	考查	05
	行为金融学	050522074	选修	32	32		2	7	4	考查	05
	投资组合管理	050522081	选修	32	32		2	7	4	考查	05
	金融英语	050522082	选修	32	32		2	7	4	考查	05
	金融法	050522084	选修	32	32		2	7	4	考查	05
	期货交易实务	050522078	选修	32		32	1	7	0+2	考查	05
	外汇交易实务	050522085	选修	32		32	1	5	0+4	考查	05
	市场调查与预测	050522089	选修	48	32	16	2.5	7	4+2	考查	05
小计				320	176	144	20				
合计				1440	1200	240	87				
备注： 1、统计学，财务报表分析，商业银行业务，外汇交易实务作为劳动教育支撑课程；2、专业选修课程模块至少选修 20 个学分；3、核心课程前面用*标识。											

表 3 实践、创新创业、社会责任教育环节一览表

名称		学分	开设学期	时间安排
学校集中安排实践环节	国防安全教育（含军训）	2	1	
	劳动教育	（2）	1-8	4 周
	社会实践	（4）	假期	4 周
学院集中安排实践环节	课程设计	2	5-6	4 周
	专业见习	2	5-6	4 周
	专业实习	6	6-7	12 周
	毕业论文	8	7-8	16 周
创新创业实践活动	学科与技能竞赛、科研活动、专利发明、创新型实验（设计）、社团活动、文体活动竞赛、技能证书、创业实践活动等	≥5	1-8	
社会责任教育活动	社区服务、义务劳动、慈善活动、公益活动等	≥2	1-7	
备注：课程设计为计量经济学、金融工程学，培养学生量化分析能力				

表 4 课程结构及课时分配表

课程类型 \ 学期 周课时		各学期教学周课时								各类课程课时及学分				
		一 16	二 16	三 16	四 16	五 16	六 16	七 16	八 16	讲 授 课 时	实 践 课 时	总 课 时	学 分	学分比 例(%)
通识教育	必修	12	10	12	11					468	284	752	43	26.54%
	选修	▲								80		80	5	3.08%
专业教育	学科专业基础课	10	13	11	6	3				640	48	688	41.5	25.62%
	专业必修课(含专业方向课)			3	5	11	16			384	48	432	25.5	15.74%
	专业选修课(含个性化课程)				5	7	12	12		176	144	320	20	12.35%
实践教育环节													20	12.35%
创新创业实践活动		▲											5	3.08%
社会责任教育活动		▲											2	1.24%
合 计		22	23	26	27	21	28	12		1748	524	2272	162	100
实践总学分及学分比例		实践学分 52.25，学分比例 32.25%												

注：▲表示教学活动安排的时间。

培养目标与毕业要求关系矩阵图

		培养目标 1:	培养目标 2:	培养目标 3:
毕业要 求 1	1-1	√		
	1-2	√		
	1-3	√	√	
毕业要 求 2	2-1	√	√	
	2-2		√	
	2-3			√
毕业要 求 3	3-1		√	√
	3-2	√		
毕业要 求 4	4-1			√
	4-2	√		
	4-3			√
毕业要 求 5	5-1		√	
	5-2		√	
毕业要 求 6	6-1	√		
	6-2			√

备注：在有对应关系的框内填“√”

课程体系与毕业要求关系矩阵图

专业课程名称	政治素养			基础知识			实践应用		学习意识			专业技能		创新合作	
	意识形态	职业规范	法律意识	社会与自然科学	学科专业基础	专业深入发展	技术融合	国际视野	自主发展	职业规划	专业创新	知识运用	语言表达	团队合作	研究创新
思想道德与法治	H	M	H	M				L		M			M	L	M
马克思主义基本原理	H	M		H	M				L	L			L	L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	M	H	M				L	L			L	L	
中国近现代史纲要	H	H	M	M		L			M	L			L	L	
形势与政策	H	M	L	M	M	L			L	L			L	H	
大学英语 I				H	M	H		M	M			M	H	L	
大学英语 II				H	M	H		M	M			M	H	L	
大学英语III				H	M	H		M	M			M	H	L	
大学英语IV				H	M	H		M	M			M	H	L	
大学体育 I		L		M					H					M	
大学体育 II		L		M					H					M	
大学体育III		L		M					H					M	
大学体育IV		L		M					H					M	
大学生心理健康	M		L	M					H	L				L	M
大学计算机基础				L	M	H	H	M		H		M			M
大学语文			L	H	M	L			L			M	H		

职业发展与就业指导		M					L	M	M	H		L		L	
创业基础		L					L	M	H	H	M				
高等数学 B1					H	M	L					M			
高等数学 B2				M	H	M	L					M			
线性代数 D				M	H	M			L		H	M			
概率论与数理统计				M	H	M	L					M			
编程技术与数据库原理				H	H	L	H		L	L		M			
政治经济学	H				H	M		L		M		M	L		
微观经济学	M				H	M		M				M	L		
宏观经济学	L	M			H	M		M	M	H		L			
财政学	L				H	L		L				L			
*金融学	M				H	M		L	L			H			
会计学					H	L				M		M			
统计学					H	L		M				M			
财务报表分析		L			H	M					L	M			
*计量经济学					H	M	M	M				M			
保险学原理					M	M	L			M		L			
金融市场学					M	H	L					M			
*公司金融					H	M		M		L		M			H
*金融工程学					H	H	M	L	M		H	L			
*证券投资学					H	M	M	L		M		L			
应用随机过程					M	H	M				L				H
固定收益证券					H	M	L								
*金融风险管理						H	M	L			H				H
金融衍生工具						H	M	L			M				H

投资银行学					H						M	H	M	L	
Python 程序设计					L	M	M	L	M		M	L			H
Matlab 与金融数量分析					M	M	H		M		M	L			
金融建模					L	M	M		M			L			H
期货交易实务					L	M		H	M		M	L			
外汇交易实务						M	M	L							
金融经济学					H	M		L	M		M		M		M
运筹学					M	M	H	L			H	L			
应用多元统计分析					L	M	H	L							L
金融时间序列分析					M	M	H					L			H
商业银行业务					M	M	M	L	M			L			
国际金融					M	M	H	H	M		M	L			
行为金融学					L	M	M	H	M		L				
投资组合管理					L	M			M		M	L			
金融英语					L		M	L			M		H	M	
金融法		M	M		H		M	L				L			
市场调查与预测				L	M		H								
金融计算与量化分析					L	M	M		M			L			H
毕业论文（设计）	L					M	L				M	H	L	L	M
专业实习		M	L			L	M	L			L	M		H	
专业见习		H	L			M	M		L	M		H	M	H	
课程设计	M					L	H				M	H	M	M	L

备注：针对课程体系中的每门课程，分析和确定课程对各毕业要求达成的贡献度，形成包含所有课程和毕业要求的二维关系表。在关系表中，请在课程与毕业要求交叉格中填写课程对实现毕业要求的贡献度（用符号表示：“H”表示贡献度大；“M”表示贡献度一般；“L”表示贡献度小；不填表示没有贡献）。