

制定人：张明时

教学院长签名：王世度

金融工程 (Financial Engineering)

专业代码：020302

学制：四年

年级：2018级

授予学位

经济学学士学位

专业方向设置（没有方向填“无”）

方向一：金融工程方向

方向二：碳金融方向

专业教育目标

金融工程方向教育目标

目标一：培养具有相当强的计算机和数学素质金融工程人才；

目标二：熟悉金融业法律法规和国际惯例；

目标三：具备创新能力及创业精神；

目标四：学生能够开发、设计、综合运用新的金融工具和手段，创造性地解决金融实务问题；

目标五：学生能够开展金融风险管理、投资与现金管理、公司理财以及金融产品的定价设计。

碳金融方向教育目标

目标一：学生掌握现代金融理论、环境科学、能源管理、信息技术及数理工程方面的知识和能力；

目标二：学生能熟练掌握开发、运用衡量碳排放和减排的标准和方法体系；

目标三：学生能掌握碳金融业务的国际规则、运作模式、风险管理、项目开发、审批流程，碳金融市场分析，碳资产的开发与管理；

目标四：具备创新能力及创业精神。

学生核心能力

金融工程方向学生核心能力

能力1：学生能解释经济学的基本原理和金融工程、财政、国际商务等方面的主要概念、理论和实践；

能力2：具有应用金融工程、数学、计算机知识的应用能力；

能力3：具有综合运用理论知识和技术手段，采集数据和分析数据的能力；

能力4：具有一定的项目管理能力、沟通能力及团队协作能力；

能力5：具有一定的外语能力和国际视野；

能力6：具有较强的创新创业意识、开拓精神和解决实际问题的能力。

碳金融方向学生核心能力

能力1：学生能解释经济学的基本原理和金融工程、碳金融国际商务等方面的主要概念、理论和实践；

能力2：具有应用金融工程、碳金融、数学、计算机知识的应用能力；

能力3：具有综合运用理论知识和技术手段，采集数据和分析数据的能力；

能力4：具有一定的项目管理能力、沟通能力及团队协作能力；

能力5：具有一定的外语能力和国际视野；

能力6：具有较强的创新创业意识、开拓精神和解决实际问题的能力。

修业指导

（一）毕业标准：学生在校期间，在德、智、体三方面完成培养要求，取得教学计划中规定的最低总学分。

（二）学位要求：符合学校关于授予本科生学士学位条例要求可获得经济学学士学位。

（三）修业建议：掌握金融工程专业理论基础，注重个人拓展计划，通过理论课和实训类课程学习，具有在投资银行、商业银行、对冲基金、保险公司、公司财务部门等从事证券金融衍生产品定价，投资组合管理，风险管理和市场预测等工作的能力。

（四）考证建议：大学四、六级英语证书、银行从业资格证书，证券从业资格证书等。

主干课程

一、金融工程方向主要课程分为四大模块：经济学模块、金融学模块、计算机模块、数理统计模块等四大模块。

经济学模块开设课程：宏观经济学、微观经济学、计量经济学、金融经济学。

金融工程学模块开设课程：货币金融学、国际金融、投资学、金融衍生工具、投资银行理论与实务、数理金融、财政学、会计学、公司金融、金融工程学、固定收益证券、金融风险管理、保险与精算。

计算机模块开设课程：计算机编程、数值分析、python。

数理统计模块开设课程：应用统计学、随机过程，金融统计与分析应用。

二、碳金融方向主要课程分为四大模块：经济学模块、碳金融模块、能源管理模块、数理统计模块等四大模块。

经济学模块开设课程：宏观经济学、微观经济学、能源经济学、计量经济学、金融经济学。

碳金融模块开设课程：碳金融概论、碳金融市场、碳资产管理、碳金融风险管理、碳会计、碳金融市场法律与规制。

能源管理模块开设课程：合同能源管理、企业节能减排的技术与方法、新能源开发与利用。

数理统计模块开设课程：应用统计学，随机过程，金融统计与分析应用。

一、专业教学计划总体安排表

学 年 期	教学进度安排（周）																			理论教学	考 试	入 学 教 育	军 训	课 程 设 计	金 工 实 习	电 子 工 艺 实 习	电 脑 上 机	生 产 实 习	个 人 拓 展	毕 业 实 习	毕 业 设 计	毕 业 分 配	机 动	假 期	大 作 业	小 计			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P				
一	1	C	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	B	14	2	1	2								1			19					
	2	A	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	B	16	2									2				19					
二	3	A	A	A	A	A	A	A	A	F	A	A	A	A	A	A	P	B	16	2			1						1				19						
	4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	J	A	P	B	16	2				1					1				19					
三	5	A	A	A	A	A	A	A	A	G	A	A	A	A	A	A	P	B	16	2									2				19						
	6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P	B	17	2									1				19						
四	7	A	A	A	A	A	A	B	B	K	K	K	K	K	K	K	K	K	8	2					10							19							
	8	M	M	M	M	M	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O								5	12	3				19							
合 计 （周）																			103	14	1	2	1	1	10						5	12	3	8				152	

二、各类课程学分登记表（金融工程方向）

课程类别	课程性质	学分	学时	学分比例(%)
公共基础课	必修	50	912	31.25%
	通选	4	64	2.50%
学科基础课	必修	12	192	7.50%
	选修	9	144	5.63%
专业领域课	必修	20	320	12.50%
	选修	23	368	14.38%
理论课合计	必修	82	1424	51.25%
	通选	4	64	2.50%
	选修	32	512	20.00%
个人拓展计划	选修	13	208	8.13%
集中实践教学环节	必修	29	29周	18.13%
毕业生最低学分要求		160		

二、各类课程学分登记表（碳金融方向）

课程类别	课程性质	学分	学时	学分比例(%)
公共基础课	必修	50	912	31.25%
	通选	4	64	2.50%
学科基础课	必修	12	192	7.50%
	选修	9	144	5.63%
专业领域课	必修	20	320	12.50%
	选修	23	368	14.38%
理论课合计	必修	82	1424	51.25%
	通选	4	64	2.50%
	选修	32	512	20.00%
个人拓展计划	选修	13	208	8.13%
集中实践教学环节	必修	29	29周	18.13%
毕业生最低学分要求		160		

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配								
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
公共基础课	351012	思想道德修养与法律基础	必修课	32	2				8	2								
	351013	马克思主义基本原理概论		48	3				8	3								
	351011	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论		64	4				16			4						
	351014	中国近现代史纲要		48	3				8				3					
	351019	思政社会实践		32	2				32			2						
	351021	形势与政策(一)		16	0.5					1								
	351022	形势与政策(二)		8	0.25						1							
	351023	形势与政策(三)		8	0.25							1						
	351024	形势与政策(四)		8	0.25								1					
	351025	形势与政策(五)		8	0.25									1				
	351026	形势与政策(六)		8	0.25										1			
	351027	形势与政策(七)		8	0.25												1	
	031001	大学生就业指导		20	1	4										1		
	031000	大学生职业生涯规划		20	1	4					1							
	031004	大学生心理健康教育		32	1.5				8		1.5							
	591003	大学英语(一)		56	3.5						3.5							
	591004	大学英语(二)		72	4.5							4.5						
	591006	大学英语(三)——英语口语		32	2								2					
	591005	大学英语(三)——英语写作		32	2									2				
	561801	计算机应用基础A		40	2.5				24		2.5							
	361001	体育(一)		32	1							2						
	361002	体育(二)		32	1								2					
361003	体育(三)	32	1									2						
361004	体育(四)	32	1										2					
561911	高等数学A(一)	48	3							3								

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配								
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
	561912	高等数学A(二)		64	4						4							
	561942	概率论与数理统计A		48	3						3							
	561931	线性代数A		32	2							2						
	合计			912	50	8		24	80	18	16	15	6	1	2	1	1	
		文化素质教育类	通选课	32	2													
		经济管理类		32	2													
		工程技术类(含自然科学类)		32	2													
		※创新创业教育类		32	2													
	需选修			64	4													
合计				976	54	8		24	80	16	15	13	5	1	2		1	
学科基础课	583000	★微观经济学	必修课	48	3					3				1				
	583001	★宏观经济学		48	3						3				1			
	583027	★货币金融学		48	3						3							
	583003	应用统计学		48	3			16				3						
	合计			192	12					3	6	3						
	584051	会计学	选修课	48	3						3							
	584129	财政学		48	3							3						
	584030	计量经济学		48	3			16					3					
	584105	政治经济学		48	3							3						
	584049	计算机编程		48	3			16					3					
584050	VB程序设计基础	48		3								3						
需选修			144	9			16			3	3	3						
合计				336	21			32		3	9	6	3					
	583044	★金融工程学	选修课	48	3							3						
	583041	投资学		48	3							3						
	583006	国际金融		48	3								3					

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配									
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
金融工程方向	583108	公司金融	必修课	48	3							3							
	583015	金融风险管 理		48	3										3				
	583017	固定收益证券		48	3											3			
	583075	金融统计与分析 应用		32	2											2			
	合计				320	20							3	6	3	8			
	584999	金融经济学		48	3							3							
	584130	商业银行经营管 理学		32	2								2						
	584247	※python基础		48	3			48							3				
	584288	金融会计		48	3										3				
	584048	金融法		48	3										3				
	584055	国际投资		48	3												3		
	584131	金融衍生工具		48	3										3				
	584249	※互联网金融		32	2													2	
	584059	※投资银行理论 与实务		48	3												3		
	584133	金融市场与金融 机构		48	3												3		
	584062	※保险与精算		48	3												3		
	584031	碳金融概论		32	2							2							
	584014	产业经济学		48	3									3					
	584250	数理金融		48	3										3				
	584054	数值分析		48	3											3			
	584058	MATLAB软件		48	3											3			
	584132	※创业学		48	3											3			
	584060	随机过程		48	3												3		
	584063	中央银行学		32	2													2	
	至少选修				368	23			48				3	2	12	1	5		
	合计				688	43			48				6	8	15	9	5		

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配								
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业领域课	583108	公司金融	必修课	48	3							3						
	583044	★金融工程学		48	3								3					
	583041	投资学		48	3								3					
	583006	国际金融		48	3									3				
	583046	碳金融风险管理		48	3										3			
	583017	固定收益证券		48	3											3		
	583075	金融统计与分析应用		32	2												2	
合计				320	20							3	6	3	8			
碳金融方向	584251	碳会计		32	2									2				
	584999	金融经济学		48	3							3						
	584252	碳金融市场法律与规制		32	2										2			
	584130	商业银行经营管理学		32	2								2					
	584131	金融衍生工具		48	3									3				
	584247	※python基础		48	3			48							3			
	584249	※互联网金融		32	2											2		
	584031	碳金融概论		32	2						2							
	584253	碳资产管理		48	3									3				
	584135	能源经济学		32	2									2				
	584137	企业节能减排的技术与方法		32	2										2			
	584059	※投资银行理论与实务		48	3										3			
	584055	国际投资		48	3											3		
	584062	※保险与精算		48	3										3			
	584254	碳金融市场		32	2								2					
	584134	合同能源管理实务		32	2								2					
	584071	低碳经济投资		48	3									3				
584132	※创业学		48	3									3					

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配							
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
	584068	环境经济学		48	3										3		
	584136	低碳技术定价与方法		32	2										2		
	584060	随机过程		48	3										3		
	584061	博弈论与信息经济学		32	2										2		
	584075	可持续发展概论		48	3										3		
	584138	新能源开发与利用		32	2										2		
	584077	低碳项目评估与管理		48	3											3	
	至少选修				368	23			48			2	3	2	10	1	5
合计				688	43			48			2	6	8	13	9	5	
个人拓展	594139	商业银行经营模拟实训		32	2		32							2			
	584078	证券模拟交易		16	1			16				1					
	584141	※商业创业模拟实训		32	2		32							2			
	584142	※工业创业模拟实训		32	2		32							2			
	584401	※金融前沿课题		16	1										1		
	584261	python应用		48	3			48							3		
	584255	时间序列		48	3			16						3			
	584268	金融工程导论		16	1					1							
	584278	金融英语		32	2									2			
	584256	个人理财		16	1											1	
	584144	碳排放盘查员培训		16	1							1					
	584145	碳排放核查员培训		16	1								1				
	584039	商业沙盘		32	2		32							2			
	584081	金融工具模拟实训		32	2		32							2			
	584083	证券从业资格辅导		32	2									2			
	584080	计算机等级考试辅导		48	3										3		
584082	银行从业资格辅导		32	2										2			

三、专业课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	其中				各学期周学时分配							
						课外	实验	上机	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
	584143	碳交易模拟		16	1		16					1					
	584086	※碳金融前沿课题		32	2									2			
	022301	创新创业类项目1		+1	1												1
	022302	创新创业类项目2		+1	1												1
	022303	创新创业类项目3		+1	1												1
	022304	创新创业类项目4		+2	2												2
	022305	创新创业类项目5		+2	2												2
	022306	创新创业类项目6		+3	3												3
	912001	联合班（线性代数与概率统计）		48	3									3			
	912006	联合班（高等数学）		64	4											4	
	912003	联合班（英语）		32	2											2	
	912004	联合班（政治）		32	2											2	
至少选修				208	13		96	64		1			5	2	5		
集中实践教学环节	031003	军训	必修课	2周	2					2周							
	583035	见习实习		1周	1							1周					
	521011	金工实习		1周	1								1周				
	583036	专业实习		10周	10											10周	
	583037	毕业实习		3周	3												3周
	583038	毕业论文		12周	12												
合计				29周	29					2周		1周	1周			10周	15周
金融工程方向总合计				220 8+2 9周	160	8	96	168	80	20+ 2周	24	25+ 1周	21+ 1周	17	16	5+1 0周	1+1 5周
碳金融方向总合计				220 8+2 9周	160	8	96	168	80	20+ 2周	26	25+ 1周	21+ 1周	15	16	5+1 0周	1+1 5周

四、实验教学、课程设计、计算机教学环节、外语教学安排

单列实验课或开设有实验的课程	总学时	学分	实验学时	学期	课程设计或课外大作业	周数	学分	学期
※商业创业模拟实训	32	2	32	4	见习实习	1	1	3
碳交易模拟	16	1	16	4	金工实习	1	1	4
※工业创业模拟实训	32	2	32	5	专业实习	10	10	7
金融工具模拟实训	32	2	32	5	毕业实习	3	3	8
商业银行经营模拟实训	32	2	32	5	毕业论文	12	12	8
创新实践学分	32	2	32	2				
商业沙盘	32	2	32	5				
合计	208	13	208		合计	27	27	
计算机教学环节	学时	学分	机时	学期	外语教学	学时	学分	学期
应用统计学	48	3	16	3	大学英语（一）	56	3.5	1
计量经济学	48	3	16	4	大学英语（二）	72	4.5	2
计算机应用基础A	40	2.5	24	1	大学英语（三）——英语口语	32	2	3
计算机编程	48	3	16	4	大学英语（三）——英语写作	32	2	3
时间序列	48	3	16	5				
python基础	48	3	48	5				
python应用	48	3	48	6				
证券模拟交易	16	1	16	4				
合计	344	21.5	200		合计	192	12	