

工程管理（数智建设经管）学分制培养方案

一、培养目标

中财大工程管理专业坚持“需求对接、结构调整、协同育人、一体化培养”的思路，坚持落实高等教育“四个服务”，以“新文科、新工科”建设为统领，通过德智体美劳“五育”并举培养复合型和创新型人才。本专业将自身定位于中国建设投资管理人才培养的重镇，坚定“师生相聚于此，责任与荣耀俱在”的理想信念，将教书育人和读书成才的责任感和荣誉感融于一身，秉持“身为国家队、培养国家人、肩负国家责、躬耕国家事”的初心和使命。

依托财经特色“一流学科”优势，以工程投资经济管理人才培养为特色，工程管理专业致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新意识，具备深厚的经济学和管理学知识储备，拥有较强的工程与人文科技素养和研究实践能力，能够胜任金融机构、基础设施建设投融资平台、大型工程与房地产企业、政府部门以及相关企事业单位的工程建设投融资决策与管理、工程项目全生命周期运营与管理相关岗位的建设投资经济管理精英人才。

预期本专业学生毕业5年后，在上述单位担任技术骨干或中层管理人员，具有造价师、建造师、工程咨询师、会计师（工程类企业）、经济师（建设工程类）等职业资格，并能够具有以下职业能力与素养：

目标1：具备家国情怀、国际视野、职业道德、法治精神和可持续发展思想等深厚的人文素养；

目标2：具备工程投资经济管理、工程技术与管理、信息技术与管理等扎实的知识储备；

目标3：具有终生学习、创新创业、科学研究、复杂问题钻研等进取的开拓精神；

目标4：具备工程投融资决策与管理、工程项目全生命周期运营与管理等综合的实践能力。

二、毕业要求

经过4年专业培养，本专业学生在毕业时应达到如下要求：

1. 工程知识

能够准确运用数学、自然科学、工程基础、财务基础、专业知识等解决工程管理领域的各项复杂问题。

1.1 学习数学及自然科学课程，并能够准确运用其中知识对工程管理领域复杂问题开展建模分析。

1.2 能够运用工程基础课程学到的知识解决工程设计、施工、运营、维护等过程中的工程管理工作。

1.3 能够运用财务知识辅助工程项目的投资决策。

1.4 具备扎实的理论基础并能运用到实际工程中，解决工程管理领域中的各项问题。

2. 问题分析

面向工程项目全生命周期，能够准确运用数学、自然科学、财务知识、工程知识，并通过前沿文献研究，分析工程管理相关复杂问题，以获得有效结论，从而具备全面从事成本管理、投资决策工作的综合能力。

2.1 识别项目全生命周期中存在的各项问题，并通过数学及相关自然科学知识建立合适的数学模型进行分析。

2.2 在项目全生命周期过程中，运用工程知识和经济管理知识对影响项目开展的因素进行分析与评估，

并具备进行成本控制、投资决策的综合能力。

2.3 在运用数学、自然科学、经济管理知识、工程知识的原理进行分析的同时进行文献研究，以获得最新科研成果及类似问题有效解决方案，辅助解决工程管理复杂问题。

3. 设计（开发）解决方案

能够根据具体的工程项目设计出具有针对性的问题解决方案，满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并且设计出的方案需具备一定的创新性。掌握市场调查、分析和预测的基本原理，具备从事建设项目可行性研究的基本能力，具备对重大工程项目的政治、经济、社会与环境影响综合评估的能力。

3.1 能够应用文字、统计图、表格等清晰准确表达和交流。

3.2 能够运用相关工程管理知识，结合具体工程项目特点，设计开发出具有针对性、满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程的问题解决方案。

3.3 在解决方案中体现创新意识，拥有创新性思维。

3.4 掌握市场调查、分析和预测的基本原理，能够进行可行性研究分析。

3.5 能够对项目全寿命周期中，重大工程项目的政治、经济、社会与环境影响因素进行分析及综合评估。

4. 研究

能够基于工程和经济管理等领域的的基本原理，并采用科学的研究方法，对工程管理领域的专业复杂问题进行研究，包括设计实验、数据收集、分析与解释数据，并能够通过电子信息等技术综合所得信息，得到合理有效的结论并辅助工程实践。

4.1 能够基于学习到的工程和经济管理等领域的的基本原理，采用科学的研究方法，对工程管理领域的专业复杂问题进行研究，包括设计实验、数据收集、分析与解释数据等。

4.2 学习计算机类课程以具备电子信息技术，能够通过电子信息技术进行信息综合，得到合理有效的结论并辅助工程实践。

5. 使用现代工具

熟练掌握CAD、BIM、计量计价等软件，并能够针对各种工程问题，合理开发、选择与使用恰当的方案、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，实现对复杂工程问题的分析预测与模拟仿真，并解释相应局限性。

5.1 熟练使用CAD、BIM、计量计价等工程管理相关软件，并应用相应技术进行图纸设计、三维建模、量价核算等。

5.2 能够针对工程中具体问题，结合工程特点，合理开发、选择与使用恰当的方案、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

5.3 通过实践学习具备对工程问题进行分析模拟，并解释相应局限性的能力。

6. 工程与社会

能够基于工程管理相关的知识、职业规范、评价标准对项目全寿命周期中的决策、投资、设计、施工、

运行、维护等阶段的方案进行合理分析、评价。同时，能够评价复杂工程问题的解决方案以及其对社会、经济、健康、安全、法律、文化的影响，并准确理解应承担的责任。

6.1 掌握工程管理相关的知识、职业规范、评价标准等，了解相应法律法规，理解工程师应承担的责任。

6.2 能够对项目全寿命周期中的决策、投资、设计、施工、运行、维护等阶段的方案进行正确评价。

6.3 能够评价复杂工程问题的解决方案以及其对社会、经济、健康、安全、法律、文化的影响，并能提出降低负面影响的方案。

7. 环境和可持续发展

掌握可持续建筑评估基本原理，具备从事国际通用绿色建筑评估（LEED）的知识体系。能够准确理解和评价工程管理和工程实践对环境、社会可持续发展的影响，具备面向环境与可持续建设的投资决策、规划设计与实施运营的综合能力。

7.1 掌握可持续建筑评估基本原理，具备从事国际通用绿色建筑评估（LEED）的知识体系。

7.2 正确理解环境保护与可持续发展的定义与方法，能够准确理解和评价工程管理和工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.3 具备绿色建筑建造及管理知识，具有面向环境与可持续建设的投资决策、规划设计与实施运营的综合能力。

8. 职业规范

具有家国情怀、人文社会科学素养、社会责任感、良好的综合素质、优秀的人格品质，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行应尽义务并承担相应责任。

8.1 具有人文社会科学素养、社会责任感、良好综合素质、优秀人格品质。

8.2 了解中国政策形势，具有家国情怀。

8.3 理解并遵守工程职业道德和规范，能够理解工程师应承担的责任。

9. 个人和团队

具备团队中团结协作的精神，能够在多学科组成的团队中扮演个体、团队成员以及负责人的角色，并承担相应责任，发挥作用。

9.1 能够理解团队中各角色的含义及对于团队的意义，具备团结协作精神。

9.2 能够在团队中承担各项角色及相应责任。

10. 沟通

具备良好的沟通能力，能够就工程管理相关问题通过多种方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。同时具备广阔的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

10.1 具备清晰口头表达和书面撰写设计文稿、陈述发言、指令回应、研究报告、科技论文等有效沟通能力。

10.2 具备广阔的国际视野，通过学习英语类课程达到良好的外语交流能力，通过大学英语等级考试，

能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11. 项目管理

理解并掌握工程管理、项目评估和投融资等知识，具有财务分析和经济决策的能力，并能够在建设投资领域的多学科交叉环境中进行管理实践。

11.1 掌握工程项目管理、建设投资、财务分析的基本原理，具有发现、分析以及解决问题的能力。

11.2 掌握经济决策的原理，能够采用适宜的方法进行项目评估、融资决策及建设投资安排。

11.3 具备在建设投资领域的多学科交叉环境中，通过计划、组织、协调、控制等方法进行管理实践的能力。

12. 终身学习

养成良好的学习习惯，具有自主学习和终身学习的意识，有学习和适应工程建设投资领域发展的能力。

12.1 具备良好的学习习惯，正确认识学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够通过不断学习汲取更多知识，有学习和适应工程建设投资领域发展的能力。

三、主要课程

投资学、工程项目管理、工程估价与造价管理、项目评估、工程智能计量与计价、建设法规、工程采购与合同智能管理、绿色建造管理、系统工程、工程信息模型、智能建造技术与组织、房屋建筑与结构、论文写作指导等

四、学制、学位及毕业条件

学制：基本学习年限4年，最长不超过6年。

授予学位：管理学学士学位。

毕业条件：学生在规定的学习年限内，完成培养方案要求的最低总学分143.5学分。具体要求如下：

类别	课程模块	学分要求
通识教育课程	通识教育选修课	7
	新生导论课	1
公共通修课程	思想政治与军事理论课	21
	外语类	10
	数学类	18
	体育类	6
	计算机类	4
专业教育课程	学科基础课	24
	专业核心课	24
	专业进阶课	11
	专业拓展课	3

实践环节	14.5
总计	143.5

学生除了可以通过修读指导性教学计划中所列出的具体课程获得专业拓展课学分之外，还可以通过选修全校选修课获得专业拓展课学分。修读方式及要求参见《总则》相应说明。

五、主要实验和实践性教学要求

实验教学包括独立开设的实验教学课程和理论课程教学中的实验教学内容，相关课程有项目评估、系统工程、工程智能计量与计价、工程信息模型。实践教学包括理论课程教学中的实践教学内容和集中实践教学环节。涉及理论教学中实践环节的课程包括工程项目管理、房屋建筑学、施工技术与组织、建筑结构、工程估价与造价管理等。

集中实践教学环节包括：毕业实习、毕业论文等，学生在第7-8学期进行专业毕业实习和研究撰写毕业论文；工程测量、工程制图、工程材料、工程管理综合设计等独立专业实践课程；健康与安全教育、军事技能、创新创业实践等公共通修实践；还可在其他时间以其他方式参加社会实践。

六、课程设置与指导性教学计划

工程管理（数智建设经管）专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注	
								讲课	实验	实践					
通识教育课程	通识教育选修课	7	GE001	“语言、文学与艺术”模块	Language, Literature, and Arts						3-8	选修		其中至少选修2学分美育类课程	
			GE002	“历史、政治与社会”模块	History, Politics, and Society						3-8				
			GE003	“生命、心理与哲学”模块	Life, Psychology, and Philosophy						3-8				
			GE004	“自然、科技与环境”模块	Nature, Science, and Environment						3-8				
			GE005	“创新、创意与创业”模块	Innovation, Creativity, and Entrepreneurship						3-8				
	新生导论课	1	0710366	管理科学与工程导论	Introduction to Management Science and Engineering	1	16	16			1	必修	管工		
公共通修课程	思想政治与军事理论课	21	2010003	军事理论	Military Theory	2	36	32		4	1	必修	国财院		
			3430020	思想道德与法治	Ideology, Morality and Law	3	48	40		8	1		马院		
			3430029	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	40		8	1		学生处		
			1610018	大学生心理健康	Mental Health for College Students	2	32	16		16	1-2				
			3430014	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern History	3	48	40		8	2				
			3430021	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	40		8	3				
			3430030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao ZeDong Thought and Introduction on the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	40		8	4		马院		
			3430018	形势与政策	Situation and Policy	2	64	64			1-8				
			3130042	国家安全教育	National Security Education	1	16	16			1		选修		政管
			1230007	中华民族共同体概论	Introduction to the Chinese National Community	2	32	32			2				社心
	外语类	10		基础课程组	Comprehensive Courses	10					1-4	必修	外语		
				发展课程组	General & Specific Purposes Course						3-4				
				提高课程组	Advanced Courses						5				
	数学类	18	1310011	高等代数	Advanced Algebra	5	80	80			1	必修	统数		
			1310113	高等数学A I	Higher Mathematics A I	5	80	80			1				
			1310114	高等数学A II	Higher Mathematics A II	5	80	80			2				
			1310117	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48	48			3				

工程管理（数智建设经管）专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注
								讲课	实验	实践				
公共通修课程	体育类	6	ty12001	大学体育（1）	Physical Education (1)	1	32	32			1	必修	体经	
			ty12002	大学体育（2）	Physical Education (2)	1	32	32			2			
			ty12003	大学体育（3）	Physical Education (3)	1	32	32			3			
			ty12004	大学体育（4）	Physical Education (4)	1	32	32			4			
			ty12009	大学体育（5）	Physical Education (5)	1	32	32			5			
			ty12010	大学体育（6）	Physical Education (6)	1	32	32			6			
	计算机类	4	0610220	计算机应用基础	Fundamentals of Computer Application	2	32	16	16		1	必修	信息	
			0630006	Python程序设计	Python Programming	2	32	20	12		2	选修		
			0630008	C程序设计	C Programming	2	32	22	10		3			
			0610311	人工智能基础与应用	Artificial Intelligence: Fundamentals and Applications	2	32	24	8		4			
			0630225	大模型基础与应用	Foundations of Large Language Models	2	32	20	12		4			
0630228	C++ 程序设计	C++ Programming	2	32	22	10		4						
专业教育课程	学科基础课	24	0410199	管理学概论	Introduction of Management	2	32	32			2	必修	商学院	
			0310024	会计学	Accounting	3	48	48			2		会计	
			0510092	微观经济学	Microeconomics	3	48	48			2		经济	
			0710148	运筹学	Operations Research	2	32	32			3		管工	
			0710382	建设工程概论	Introduction to Construction Project	2	32	32			3			
			0710403	工程制图与识图	Fundamental and Reading of Engineering	2	32	32			3			
			0310147	财务管理学	Financial Management	3	48	48			3		会计	
			0910023	经济法通论	Introduction to Economic Law	3	48	48			3		法学院	
			0710400	工程力学	Engineering Mechanics	2	32	32			4		管工	
	0710425	房屋建筑与结构	Building Construction and Structure	2	44	24		20	4					
	专业核心课	24	0710416	智能建造技术与组织	Intelligent Construction Technology and Organization	2	32	32			4	必修		
			0710044	投资学	Investment	2	32	32			5			
			0710063	项目评估	Project Appraisal	2	32	16	16		5			
			0710210	工程项目管理	Engineering Project Management	2	38	24	4	10	5			
			0710233	建设法规	Construction Laws and Regulations	2	44	24		20	5			

工程管理（数智建设经管）专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注	
								讲课	实验	实践					
专业教育课程	专业核心课	24	0710397	工程估价与造价管理	Construction Cost Estimation and Management	2	44	24		20	5	必修	管工		
			0710315	系统工程	System Engineering	2	32	16	16		6				
			0710401	工程信息模型	Engineering Information Modeling	2	32		32		6				
			0710408	工程智能计量与计价	Engineering Intelligent Quantity Takeoff and Cost Estimation	2	32		32		6				
			0710414	论文写作指导	Thesis and Dissertation Writing	2	32	32			6				
			0710426	工程采购与合同智能管理	Engineering Procurement and Intelligent Contract Management	2	44	24		20	6				
			0710370	绿色建造管理	Green Construction Management	2	32	32			7				
	专业进阶课	11	0710003	城市经济学	Urban Economics	2	32	32			3	选修			
			0710258	建设可持续发展概论	Principles of Construction Sustainability	2	32	32			3				
			0710253	工程风险管理	Construction Risk Management	2	32	32			4				
			0710413E	工程组织行为学（全英语）	Engineering Organizational Behavior (English)	2	32	32			4				
			0710418	工程智慧审计	Intelligent Engineering Audit	2	32	32			4				
			0710002	城市规划	Urban Planning	2	38	28		10	5				
			0710407	工程大数据与人工智能	Engineering Big Data and Artificial Intelligence	2	32	16	16		5				
			0710024	国际工程管理	International Project Management	2	32	32			6				
			0710066	项目融资	Project Finance	2	32	32			6				
	0710234	管理学前沿文献导读	Management Literature Reading under Guidance	2	32	32			6						
	专业拓展课	3	0511214	习近平经济思想概论	An Introduction to Xi Jinping Thought on Economy	2	32	32			2	选修			经济
			0630174	计算机网络	Computer Network	2	32	32			3				信息
0710087			房地产经济学	Real Estate Economics	2	32	32			4	管工				
0710198			MATLAB基础与建模	Fundamentals of MATLAB and Modeling	2	32		32		4					
0710205			博弈论	Game Theory	2	32	32			4					
0710309			技术创新管理	Technology Innovation Management	2	32	32			4					
0710331			实物投资案例分析	Case Study of Physical Investment	2	32	32			4					
0710338			投资估价实务	Investment Valuation Practice	2	32	32			4					

工程管理（数智建设经管）专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注	
								讲课	实验	实践					
专业教育课程	专业拓展课	3	0610039	数据结构	Data Structure	3	48	36	12		4	选修	信息		
			0710219	管理决策分析	Managerial Decision Analysis	2	32	32			5		管工		
			0710230	房地产金融与投资	Real Estate Finance and Investment	2	32	32			5				
			0710373	房地产开发经营与管理	Real Estate Development, Operation and Management	2	32	32			5				
			0410210	运营管理	Operation Management	2	32	32			6				商学院
			0710172	投资价值分析与评估	Investment Valuation and Analysis	2	32	32			6				管工
			0710374	数据挖掘	Data Mining	2	32	16	16		6				
				全校选修											
实践环节		14.5	1610021	职业探索与选择	Career Exploration & Decision-Making	0	32	32			1	必修	学生处		
			9900021	大学生安全教育	Safety Education For College Students	0.5	32	32			1		保卫处		
			1610017	军事技能	Military Skills	2	112			112	1		学生处		
			0710395	工程测量	Engineering Survey Practice	1	34	4		30	4		管工		
			0710402	工程制图	Engineering Drawing Practice	1	34	4		30	4				
			0710406	工程材料	Engineering Material	1	34	4		30	5				
			0710398	工程管理综合设计	Curriculum Design of Engineering Management	1	34	4		30	6				
			9900031	毕业实习	Internship	2	80			80	8				
			9900032	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	80			80	8				
			9900013	毕业论文/设计	Graduation Thesis	4	64			64	8				