

# 华北电力大学工程管理专业人才培养方案 (2017 版)

## Undergraduate Program for Engineering Management Major

学科门类: 工学	代码: 12
Discipline Type: Engineering	Code: 12
类 别: 管理科学与工程	代码 1201
Type: Management Science and Engineering	Code: 1201
专业名称: 工程管理	代码 120103
Title of the Major: Engineering Management	Code: 120103

### 一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制 : 四年                      Duration: Four years

学位 : 工学学士                Degree: Bachelor of Engineering

### 二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握现代管理科学理论、方法和手段以及工程技术基本知识，熟悉能源电力工程项目管理内容、原则及方法，具有向工程管理相关领域扩展渗透的能力，能在政府部门、电力企业、建设单位、设计单位、施工单位及其它建设相关行业等从事建设项目投资管理、工程项目管理、建设监理、投资经济评估及施工管理等专业技术工作的高级专门人才。

This major aims to cultivate students to become senior management talents with diversified abilities: They have good moral character, mental and physical health, a high degree of social responsibility. They own the solid foundation of theories, strong sense of innovation, and have international outlook and strong potential. These are indispensable skills for students to grasp the theories and methods of modern management sciences and construction engineering technology, being familiar with the contents, principles, and characteristics of electric power engineering project management, and extend the relevance of engineering management to other fields. They have capacities to deal with technical works such as project investment management, construction project management, construction supervise, construction investment assessment, construction management and so on in government departments, power enterprises, construction units, design organizations or other relevant industries.

### 三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1. 投资决策能力：掌握建设项目投资活动的基本规律和技术经济评价分析与项目决策的原理和方法；

1. Investment decision: Mastering the basic disciplines of construction project investment and the theories and methods of technical economy evaluation analysis and project decisions;

2. 工程管理能力：掌握工程管理的组织理论、计划方法和实施目标控制的基本技能，并且熟悉能源电力工程项目管理的内容、原则、特点，具备解决能源电力工程实际问题的能力；

2. Engineering management: Mastering the technology and skills of project organization theories, project planning methods and objects controlling, being familiar with the contents, principles, and characteristics of electric power engineering project management, having the ability to solve the real problems of electric power engineering;

3. 项目纠纷调解能力：熟悉项目建设的相关法律、法规，了解电力工程项目管理的方针、标准、规范和规程，具有一定的项目纠纷调解能力；

3. Dispute resolution: Being familiar with the laws and regulations, knowing electric engineering project management policies, standards, codes and specifications, having some basic project dispute resolution abilities.

4. 创新能力：了解管理科学与管理工程的新发展，具有将管理学、统计学、大数据理论、智能决策技术等创新应用于工程管理领域之中的能力；

4. Innovation: Knowing the latest development of management science and engineering, having the ability of using management theory, statistics, big data theory and intelligent decision technologies to solve project management problems;

5. 学习能力：具有较强的自学能力和分析解决问题能力，具有初步的科研能力、组织管理能力和调研技能；

5. Study: Having strong self-study and analysis abilities; having science research abilities, having organization management abilities and investigation abilities;

6. 使用现代工具的能力：具有较强的工程管理计算机应用能力。

6. Modern tool usage: Having good engineering management computer application skills.

7. 环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8. 职业规范素养：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

9. 个人和团队能力：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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10. 沟通能力：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。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

#### 四、学时与学分 Hours and Credits

类别 Category		学时 Hours	学分 Credits	比例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	564	29	16.96%
	学科类基础 Basic subject course	378	23.5	13.74%
	专业基础 Major basis courses	480	30	17.54%
	专业核心 Major core courses	456	28.5	16.67%
	集中实践 Intensive practical training		35	20.46%
必修课小计 Required course		1878	146	85.38%
选修课 Elective course		320	20	11.70%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.92%
总计 Subtotal		2198	171	100%

#### 五、专业主干课程 Main Courses

##### 1. 公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical

## Education.

### 2. 大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

#### (1) 学科基础课程 Basic subject course

高等数学、概率论与数理统计 B、线性代数、管理学原理、微观经济学等。

Advanced Mathematics, Probability and Mathematical Statistics B, Linear Algebra, Principle of Management, Microeconomics etc.

#### (2) 专业类基础课程 The major basic courses

工程制图（建筑）、建筑材料、工程运筹学、工程力学 A、工程测量、工程经济学、工程统计学、工程结构、土力学与地基基础、钢结构等。

Architectural Drawing, Building Materials, Operation Research in Engineering, Engineering Mechanics A, Engineering Survey, Engineering Economics, Engineering Statistics, Engineering Structure, Soil Mechanics and Foundation, Steel Structure etc.

### 3. 专业核心课程 Major core courses

房屋建筑学、新能源电力建设概论、电力生产与运作管理、电力工程项目管理、电力施工技术、施工组织、工程质量与风险管理、专业英语阅读(工管)、电力工程造价管理、项目采购与合同管理、电力建设 BIM 应用、绿色建筑与能效管理。

House Architecture, Introduction to New Energy Power Construction, Electric Power Production and Operation Management, Electric Engineering Project Management, Electric Construction Technology, Organization of Construction, Engineering Quality and Risk Management, Professional English Reading, Electric Construction Cost Management, Engineering Construction Contract Management, BIM Application in Power Engineering Construction, Green Building and Energy Efficiency Management.

## 六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

教学环节 Teaching Program	学期 Semester								合计 Total
	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	2	3	3	3	3	19	36
小 计 Subtotal	20	19	20	21	21	21	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	25	25	27	26	27	26	19	200

## 工程管理专业必修课教学进程

### Table of Teaching Schedule for Required Course

类别 Type	课程编号 ID	课程名称 Course name	学分 Credits	总学时 Hours	课内学时 In class hours	实验学时 Lab hours	上机学时 Computer hours	课外学时 Off class hours	开课学期 Semester	必修选修 Required of elective
公共基础课	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 17
	00700971	马克思主义基本原理 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00700972	中国近代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	48			48	3	
	00701651	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32				32	2	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修4
	01000010	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30				1	必修4
	01000020	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30				2	
	01000030	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30				3	
	01000040	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30				4	
	公共基础课小计			必修 29						
学科门类基础课	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	必修
	00900130	高等数学B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	
	00900140	高等数学B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	10111760	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计			必修 23.5						
基专基础课类	00600231	工程制图(建筑) Architectural Drawing	3	48	48				3	必修
	00101310	建筑材料 Building Materials	2.5	40	40	8			3	

类别 Type	课程编号 ID	课程名称 Course name	学分 Credits	总学时 Hours	课内学时 In class hours	实验学时 Lab hours	上机学时 Computer hours	课外学时 Off class hours	开课学期 Semester	必修选修 Required of elective
	00100721	工程运筹学 Operation Research in Engineering	3	48	48	2			3	
	00300410	工程力学A(1) Engineering Mechanics A(1)	2.5	40	40	3			3	
	00111880	工程测量 Engineering Survey	2.5	40	40				4	
	00300420	工程力学A(2) Engineering Mechanics A(2)	2.5	40	40	3			4	
	00100690	工程经济学 Engineering Economics	2.5	40	40				4	
	00111510	工程统计学 Engineering Statistics	2.5	40	40		8		4	
	00101340	工程结构 Engineering Structure	4	64	64			12	5	
	01500770	土力学与地基基础 Soil Mechanics and Foundation	3	48	48	8			5	
	00300340	钢结构 Steel Structure	2	32	32				5	
	专业类基础课小计		必修30							
专业 核心 课	00100570	房屋建筑学 House Architecture	2	32	32				4	必修
	00111570	新能源电力建设概论 Introduction to New Energy Power Construction	1.5	24	24				5	
	00111580	电力生产与运作管理 Electric Power Production and Operation Management	2	32	32				5	
	00100701	电力工程项目管理 Electric Engineering Project Management	2.5	40	40				5	
	00111590	电力施工技术 Electric Construction Technology	3	48	48				6	
	00101890	施工组织 Organization of Construction	2.5	40	40				6	
	00111600	工程质量与风险管理 Engineering Quality and Risk Management	2	32	32				6	
	00102511	专业英语阅读(工管) Professional English Reading	2	32	32				6	
	00111610	电力工程造价管理 Electric Construction Cost Management	3.5	56	56				6	
	00111620	项目采购与合同管理 Engineering Construction Contract Management	3.5	56	56				6	
	00111540	电力建设BIM应用 BIM Application in Power Engineering Construction	2	32	16		16		7	
	00111630	绿色建筑与能效管理 Green Building and Energy Efficiency Management	2	32	32				7	
	专业核心课小计		必修28.5							
必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses			111							

## 工程管理专业独立开设的实践教学环节进程

### Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别 Type	课程编号 ID	教学环节名称 Name	学分 Credits	周数 Weeks	学时 Hours	开课学期 Semester
集中 实 践	01390010	军事实践 Military Practice	2	2		1
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3
	00190121	工程测量实训 Engineering Survey Training	2	2		4
	00190190	房屋建筑学课程设计 House Architecture Course Design	1	1		4
	00190341	工程结构课程设计 Engineering Structure Course Design	1	1		5
	00180060	新能源电力建设模拟仿真实训 New Energy Electric Construction Simulation	2	2		5
	00190480	施工组织课程设计 Organization of Construction Course Design	1	1		6
	00190200	工程造价实训 Engineering Cost Training	2	2		6
	00180050	工程管理实训 Engineering Management Training	2	2		7
	00190390	论文写作训练 Thesis Writing Training	1	1		7
	00190090	毕业实习 Graduation Practice	6	6		8
	00190040	毕业设计 Graduation Thesis	12	12		8
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8
各类实践环节小计 Subtotal of major practical training			35	36		

# 工程管理专业选修课教学进程

## Table of Teaching Schedule for Elective

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

### 1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

### 2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别 Groups	课程编号 ID	课程名称 Course name	学分 Credits	总学时 Hours	课内学时 In class hours	实验学时 Lab hours	上机学时 Computer hours	课外学时 Off class hours	开课学期 Semester	课程模块 Course modules
1	01500060	可再生能源概论 Introduction to Renewable Energy	1.5	24	24				3	电力工程 管理 选修 模块 Elect ric engin eerin g manag ement
	00201220	电力系统基础 Fundamentals of Electric Power System	3	48	48				4	
	01500010	水利水电工程概论 Generality of Hydroelectric Engineering	2	32	32				4	
	00300310	动力工程B Thermal Power Engineering B	2	32	32				4	
	00200260	电力生产技术概论 Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				5	
	00100360	电力市场概论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				5	
	01500821	太阳能工程 Solar Energy Engineering	2	32	32				5	
	00200850	新能源发电技术 New Energy Generation Technology	1.5	24	24				6	
	00102230	项目管理软件应用 Project Management Software Application	1.5	24	24		8		7	
	01501280	风力发电工程 Wind Power Engineering	2	32	32				7	



	00301030	水利水电工程施工 Construction of Hydroelectric Engineering	4	64	64				7	
	00101371	风险分析与管理 Risk Analysis and Management	2	32	32				7	
2	00201220	电力系统基础 Fundamentals of Electric Power System	3	48	48				4	工程造价 选修 模块 Engin eerin g cost
	00300310	动力工程B Thermal Power Engineering B	2	32	32				4	
	00111640	电力工程计量 Electric Engineering Measurement	1.5	24	12		12		5	
	00102250	项目融资学 Project Financing	2	32	32				5	
	00111650	国际工程管理 International Project Management	1	16	16				7	
	00111660	电力工程项目造价案例 Electric Engineering Project Cost Cases	2	32	32				7	
	00111670	工程造价软件应用 Engineering Cost Software Application	2	32	32				7	
	选修小计		选修课总学分不低于20学分							

### 3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

### 4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

## 工程管理专业分学期教学进程

第一学年									
第一学期					第二学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	00701351	思想道德修养与法律基础	3	理论	必修	00700972	中国近现代史纲要	2	理论
	00700971	马克思主义基本原理	3			00701651	形势与政策	2	
	01390011	军事理论	1			00801400	学术英语	4	
	00801410	通用英语	4			01000020	体育(2)	1	
	01000010	体育(1)	1			00900140	高等数学B(2)	6	
	00900130	高等数学B(1)	5.5			00900462	线性代数	3	
	10110370	管理学原理	2			10111760	微观经济学	3.5	
	01390010	军事实践	2	00190210		公益劳动	1		
			实践					实践	
必修学分小计			21.5		必修学分小计			22.5	
第二学年									
第三学期					第四学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	理论	必修	00100690	工程经济学	2.5	理论
	00900111	概率论与数理统计B	3.5			00102020	工程统计学	2.5	
	01000030	体育(3)	1			00300420	工程力学A(2)	2.5	
	00300410	工程力学A(1)	2.5			00100570	房屋建筑学	2	
	00100720	工程运筹学	3			01000030	体育(4)	1	
	00101310	建筑材料	2.5			00111880	工程测量	2.5	
						00600231	工程制图(建筑)	4	
	00390200	金工实习	2	00190190		房屋建筑学课程设计	1		
			00190121	工程测量实训	2				
			实践					实践	
必修学分小计			20.5		必修学分小计			20	
选修专业模块	01500060	可再生能源概论	1.5		选修专业模块	00201220	电力系统基础	2	
						01500010	水利水电工程概论	2	
						00300310	动力工程B	2	

第三学年									
第五学期					第六学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	01500770	土力学与地基基础	3	理论	必修	00101890	施工组织	2.5	理论
	00101340	工程结构	4			00102511	专业英语阅读(工管)	2	
	00100700	电力工程项目管理	2.5			00111610	电力工程造价管理	3.5	
	00111580	电力生产与运作管理	2			00111600	工程质量与风险管理	2	
	00300340	钢结构	2			00111620	项目采购与合同管理	3.5	
	00111570	新能源电力建设概论	1.5			00101880	电力施工技术	3	
	00190341	工程结构课程设计	1	实践		00190480	施工组织课程设计	1	实践
	00180060	新能源电力建设模拟仿真实训	2			00190200	工程造价实训	2	
必修学分小计			18		必修学分小计			19.5	
选修专业模块	00200260	电力生产技术概论	2	选修专业模块	00200850	新能源发电技术	1.5		
	00100360	电力市场概论	2		00102230	项目管理软件应用	1.5		
	01500821	太阳能工程	2						
	00102250	项目融资学	2						
	00111640	电力工程计量	1.5						
第四学年									
第七学期					第八学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
	00111540	电力建设BIM应用	2	实践					实践
	00111630	绿色建筑与能效管理	2						
	00180050	工程管理实训	2			00190040	毕业设计	12	
	00190390	论文写作训练	1			00190930	毕业实习	6	
						00190030	毕业教育	0	
必修学分小计			7		必修学分小计			18	
选修专业模块	01501280	风力发电工程	2	选修专业模块					
	00301030	水利水电工程施工	4						
	00101371	风险分析与管理	2						
	00111660	电力工程项目造价案例	2						
	00111670	工程造价软件应用	2						
	00111650	国际工程管理	1						