

# 目 录

电气工程一级学科博士研究生培养方案 .....	1
动力工程及工程热物理一级学科博士研究生培养方案 .....	6
工商管理一级学科博士研究生培养方案 .....	11
管理科学与工程一级学科博士研究生培养方案 .....	18
控制科学与工程一级学科博士研究生培养方案 .....	24
可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生培养方案 .....	29
电气工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	34
农业电气化与自动化硕士学位研究生培养方案 .....	39
电子科学与技术一级学科硕士研究生培养方案 .....	44
信息与通信工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	49
材料科学与工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	54
动力工程及工程热物理一级学科硕士研究生培养方案 .....	59
机械工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	64
土木工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	69
工商管理一级学科硕士研究生培养方案 .....	74
管理科学与工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	80
应用经济学一级学科硕士研究生培养方案 .....	85
计算机科学与技术一级学科硕士研究生培养方案 .....	90
软件工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	95
控制科学与工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	100
可再生能源与清洁能源二级学科硕士研究生培养方案 .....	104
水利工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	109
核科学与技术一级学科硕士研究生培养方案 .....	114
化学工程与技术一级学科硕士研究生培养方案 .....	118
环境科学与工程一级学科硕士研究生培养方案 .....	124
法学一级学科硕士研究生培养方案 .....	131

公共管理学一级学科硕士研究生培养方案 .....	137
马克思主义理论一级学科硕士研究生培养方案 .....	143
外国语言文学一级学科硕士研究生培养方案 .....	149
数学一级学科硕士研究生培养方案 .....	154
物理学一级学科硕士研究生培养方案 .....	159
电气工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	164
电子与通信工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	169
动力工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	173
机械工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	177
工业工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	183
项目管理领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	188
物流工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	193
会计硕士（MPAcc）全日制专业学位研究生培养方案 .....	198
工程管理硕士（MEM）全日制专业学位研究生培养方案 .....	201
资产评估硕士（MV）全日制专业学位研究生培养方案 .....	206
工商管理硕士（MBA）全日制专业学位研究生培养方案 .....	210
控制工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	215
计算机技术领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	218
软件工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	222
公共管理硕士（MPA）全日制专业学位研究生培养方案 .....	226
翻译硕士（MTI）全日制专业学位研究生培养方案 .....	230
环境工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案 .....	235
应用统计硕士全日制专业学位研究生培养方案 .....	239

# 电气工程一级学科博士研究生培养方案

(专业代码：0808 授予工学博士学位)

## 一、培养目标

1. 热爱祖国，拥护党的基本路线，认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法。品行端正，具有实事求是、严谨的科学作风，具有强烈的事业心和为科学献身的精神，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在电气工程学科领域掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解本学科专业的前沿动态，具有独立从事科学研究工作的能力，并要初步具有主持较大型科研、技术开发项目，或解决和探索我国经济、社会发展问题的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果，能够胜任本学科或相近学科的科研、教学和管理工作的能力。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、学科、专业及研究方向简介

电气工程一级学科包含电机与电器、电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电力电子与电力传动、电工理论与新技术 5 个二级学科，其中，电力系统及其自动化学科为国家重点学科，电气工程一级学科为北京市重点学科，由华北电力大学电气与电子工程学院承担培养任务。

主要研究方向：

1. 电力系统分析与控制
2. 电力系统保护与安全防御
3. 电力变换与主动配电网
4. 先进输变电技术
5. 电气设备智能监测诊断与大数据分析
6. 电气绝缘与电磁环境
7. 电机控制与节能
8. 能源电力经济
9. 新能源电力系统特性与多源互补
10. 能源互联网通信与信息安全

## 三、培养方式及学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；并根据研究需要继续深入学习一些课程，在拓宽基础、加深专业、掌握学科发展前沿的基础

上学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

3. 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

4. 博士生的培养可在校内进行，也可在国内、国际上进行校际间的联合培养。

5. 全日制博士研究生学习年限一般为3-4年，非全日制博士生学习年限一般为4-6年，硕博连读和提前攻博的研究生学习年限一般为5-6年（含硕士阶段）。

#### 四、课程设置与学分

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。课程学习实行学分制，博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

##### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

##### 2. 必修环节（6学分），包括：

研究生科学道德与学术规范1学分；

研读专业经典名著1学分：博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读本学科至少1本经典名著，完成后记1学分；

文献综述与选题报告2学分；

前沿讲座与专题研讨1学分：参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节。博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加8次前沿讲座与专题研讨，完成后记1学分；

博士论坛1学分：要求博士生至少做学术报告2次及以上，记1学分。

##### 3. 任选课与补修课程

第二外国语：2学分。第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本学科外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

硕士阶段非本学科的博士生应补修若干本学科硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表1。

#### 五、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径，

也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩等，是博士生培养工作的重要环节，本学科的相关具体安排与要求如下：

### **1. 博士资格考试**

博士资格考试是在博士生完成课程学习阶段正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次资格综合考试。

### **2. 文献综述与选题报告**

博士生应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上，确定博士学位论文题目，选题要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，博士开题时间一般最迟不超过博士入学后第 4 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于 18 个月。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等。博士生在论文开题时须针对论文选题单独提交一份全面详细的文献综述报告（不少于 1 万字）。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体组成的考核小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。

博士生在进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作，以保证博士学位论文选题的创新性。

### **3. 论文中期检查**

学位论文实行中期检查制度。中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。中期考核一般应在第四学期进行，考查小组应由 3-5 名教授组成，对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面考查。

### **4. 学术论文发表或科研成果的要求**

博士学位论文的主要创新成果应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前应以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）在本学科国际顶级期刊上发表 2 篇高水平学术论文（本学科顶级期刊具体解释参见《电气工程学科国际顶级期刊列表》），或者按下述要求公开发表反映学位论文工作成果的学术论文（本学科权威期刊具体解释参见《电气工程学科权威学术期刊》）：

（1）至少在本学科国内核心期刊或国际重要期刊（被 SCI 或 EI 收录）上发表 4 篇及以上学术论文；其中至少有 2 篇发表在本学科权威学术期刊上。

（2）博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励 1 项，相当于权威期刊论文 1 篇。

(3) 获得与博士论文成果相关的国内外发明专利授权 1 项（第一署名单位为华北电力大学）且排名第一或者第二（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者），或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者 1 项，相当于核心期刊论文 1 篇。

(4) 博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。在职博士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对博士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位时可不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中作为署名单位之一。

凡不符合上述要求的其他成果，在学位申请时仅作参考。

## **5. 学位论文预答辩**

博士生完成博士学位论文后，在论文送审之前，要完成学位论文的预答辩，以便对学位论文进行进一步修改和完善。预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。

## **6. 博士研究生申请论文送审的资格审查**

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- (1) 修完所规定的学分要求；
- (2) 通过博士资格考核；
- (3) 完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- (4) 完成论文中期检查；
- (5) 满足学术论文发表与科研成果要求；
- (6) 通过学位论文的预答辩；
- (7) 完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

## **7. 博士学位论文的评审与答辩**

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》等相关规定执行。

附表：课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学分)	公共课 4 学分	第一外国语	72	2.0	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2.0	考试	1	
	基础理论课 ≥2 学分	现代数学基础与方法	48	3.0	考试	1	
		高等泛函分析	48	3.0	考试	1	
		高等数值分析	48	3.0	考试	1	
	专业核心课 ≥2 学分	现代电气工程的电磁基础	32	2.0	考试	1	
		动态电力系统理论与方法	32	2.0	考试	1	
		现代信号分析与处理	32	2.0	考试	1	
		现代通信技术与计算机网络	32	2.0	考试	1	
		现代控制理论	32	2.0	考试	1	
交流电机动态理论及方法		32	2.0	考试	1		
可选其它专业核心课程	32	2.0	考试	1			
必修环节 (≥6 学分)	无	研究生科学道德与学术规范		1.0	考查		
		研读专业经典名著		1.0	考查		
		文献综述与选题报告		2.0	考查		
		前沿讲座与专题研讨	8 次	1.0	考查		
		博士论坛	2 次	1.0	考查		
任选课	无	第二外国语	72	2.0			附注一
		补修课程					附注二

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外

附注二：对本非学科入学的博士生，应补学由导师指定的本学科主干硕士课程

# 动力工程及工程热物理一级学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0807 授予工学博士学位)

## 一、培养目标

攻读动力工程及工程热物理一级学科博士学位研究生的培养, 必须贯彻“面向现代化、面向世界、面向未来”的原则, 以造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的德智体美全面发展的社会主义事业建设者为根本宗旨, 以培养科学和专门技术中德才兼备的高级科学专门人才为目的。具体要求如下:

1. 坚持党的基本路线, 认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理, 认真领会“三个代表”重要思想的精髓。拥护中国共产党的领导, 热爱社会主义祖国, 遵纪守法。品行端正, 具有实事求是、严谨的科学作风, 具有较强的事业心和为科学献身的精神, 积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 应具有动力工程及工程热物理学科宽广而扎实的基础理论和系统深入的专门知识, 深入了解本学科的发展方向及学术研究前沿。具有独立地和创造性地从事科学研究工作的能力, 初步具有主持较大型科研、技术开发项目, 或探索解决我国经济、社会发展问题的能力。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、研究方向

“动力工程及工程热物理学科”一级学科博士点包含工程热物理、热能工程、动力机械及工程、流体机械及工程、制冷及低温工程、化工过程机械 6 个二级学科和能源环境工程、核电与动力工程 2 个自设二级学科。主要研究方向:

1. 热力学及能源高效转换与安全利用
2. 传热传质与多相流
3. 流体力学与叶轮机械
4. 动力机械及系统优化
5. 燃烧与污染物控制
6. 煤洁净利用理论与技术
7. 电站设备状态监测、控制与运行
8. 清洁能源利用理论与技术
9. 制冷与空调技术
10. 工程热物理及其它学科交叉

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

(1) 博士生培养实行导师负责制, 必要时可设副导师, 或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养



博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称，小组成员必须具有高级职称。

(2) 博士生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；并根据研究需要继续深入学习一些课程，在拓宽基础、加深专业、掌握学科发展前沿的基础上学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

(3) 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

(4) 博士生可在校内攻读，也可由国内、国际的校际间联合培养。

## 2. 学习年限

全日制博士研究生学习年限一般为3-4年；非全日制培养博士生学习年限一般为4-6年；硕博连读的博士研究生学习年限一般为5-6年（含硕士阶段）。

## 四、课程设置与学分要求

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。程学习实行学分制，博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

### 2. 必修环节（6学分），包括：

研究生科学道德与学术规范1学分；

研读专业经典名著1学分：博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读本专业至少1本经典名著，完成后记1学分；

文献综述与选题报告2学分；

前沿讲座与专题研讨1学分：参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节。博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加8次前沿讲座与专题研讨，完成后记1学分；

博士论坛1学分：要求博士生至少做2次学术报告，完成后记1学分。

### 3. 任选课与补修课程

第二外国语：2学分。第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本学科

外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

硕士阶段非本学科的博士生应补修若干本学科硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径，也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩等，是博士生培养工作的重要环节，各学科应在培养方案中做出具体安排与要求。

### 1. 博士资格考试

博士生资格考试是在博士生完成课程学习阶段，正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次资格综合考核。

### 2. 文献综述与选题报告

博士生应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上确定博士学位论文题目，选题要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，博士开题时间一般最迟不超过博士入学后第 4 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于 18 个月。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等。博士生在论文开题时须针对论文选题单独提交一份全面详细的文献综述报告（不少于 1 万字）。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体组成的考核小组进行评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。

博士生进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作，以保证博士学位论文选题的创新性。

### 3. 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。各学科应根据学院制定的考核办法和中期检查时间组织论文中期考核。

### 4. 学术论文发表或科研成果的要求

博士学位论文的主要创新成果应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前必须以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）按下述要求公开发表反映学位论文工作成果的学术论文：

(1) 至少在本学科国内核心期刊或国际重要期刊（被 SCI 或 EI 收录，会议转期刊的除外）上发表 4 篇及以上学术论文；其中，至少有 2 篇发表在本学科权威学术期刊，并至少有 1 篇学术论文被 SCI 收录。

(2) 博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利 1 项（发明专利要求学生排名第一或者导师排名第一、学生排名第二），或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者 1 项，相当于权威期刊论文 1 篇。

(3) 博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。

凡不符合上述要求体现的成果，在学位申请时将一律不予考虑。

### **5. 学位论文预答辩**

博士生完成博士学位论文后，在论文送审之前，要完成学位论文的预答辩，以便对学位论文进行进一步修改和完善。预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。

### **6. 博士研究生申请论文送审的资格审查**

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- (1) 修完所规定的学分要求；
- (2) 通过博士资格考核；
- (3) 完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- (4) 完成论文中期检查；
- (5) 满足学术论文发表与科研成果要求；
- (6) 通过学位论文的预答辩；
- (7) 完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

### **7. 博士学位论文的评审与答辩**

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》等相关规定执行。

附表:课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学 分)	公共课	第一外国语	72	2	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2	考试	1	
	基础理论课 (≥2 学分)	现代数学基础与方法	48	3	考试	1	
		高等泛函分析	48	3	考试	1	
		高等数值分析	48	3	考试	1	
	专业核心课 (≥2 学分)	高等热学理论	32	2	考试	1	
		粘性流体动力学	32	2	考试	1	
		材料性能学	32	2	考试	1	
		高等转子动力学	32	2	考试	1	
		高等燃烧学	32	2	考试	1	
		现代环境污染控制理论	32	2	考试	1	
		高等能源化学工程	32	2	考试	1	
		风力发电系统技术	32	2	考试	1	
	可选其它专业核心课程	32	2	考试	1		
必修环节 (6 学分)		研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		研读专业经典名著		1	考查		
		文献综述与开题报告		2	考查		
		前沿讲座与专题研讨	8 次	1	考查		
		博士论坛	2 次	1	考查		
任选课		第二外国语	72	2	考查		附注一
补修课							附注二

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外；

附注二：对非本专业入学的博士生，应补学由导师指定的本专业主干硕士课程。

# 工商管理一级学科博士研究生培养方案

(专业代码: 1202 授予管理学博士学位)

## 一、培养目标

对工商管理专业博士学位研究生的培养,必须贯彻“面向现代化、面向世界、面向未来”的原则,以造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的德智体美全面发展的社会主义事业建设者为根本宗旨,以培养科学和专门技术中德才兼备的高级科学专门人才为目的。具体要求如下:

1. 坚持党的基本路线,认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理。拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法。品行端正,具有实事求是、严谨的科学作风,具有较强的事业心和为科学献身的精神,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在工商管理学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,了解本学科专业的前沿动态,具有独立从事科学研究工作的能力,并要初步具有主持较大型科研、技术开发项目,或解决和探索我国经济、社会发展问题和电力与能源工业工商管理问题的能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果,能够胜任本专业或相近专业的科研、教学及电力与能源工业、政府、企业等单位的工商管理和科研工作。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、学科、专业及研究方向简介

“工商管理”一级学科博士点于 2011 年 3 月获国务院学位办授权。我校设“技术经济及管理”、“企业管理”、“能源管理”与“会计学”四个二级学科。其中“技术经济及管理”二级学科博士点于 1998 年 10 月获得国务院学位办授权,是北京市和河北省的省部级重点学科,由华北电力大学经济与管理学院承担培养任务。

长期以来我校该学科利用技术经济及管理、企业管理、能源管理及会计学的理论致力于解决国民经济建设尤其是电力行业急需的重大工商管理问题,在技术经济预测与评价理论及应用、优化理论与技术经济决策、电力市场理论与应用、电力经济管理、现代人力资源管理理论与应用、企业营销理论与应用、企业经营管理理论与应用、能源管理理论与应用、会计理论与方法、财务管理理论与公司财务等方面开展了卓有成效的研究,形成了鲜明的电力与能源特色,先后获得多项国家自然科学基金、国家社科基金等省部级以上纵向项目,多项国家级教学成果二等奖和省部级科研及教学成果奖。已经造就了一支学术水平高、骨干年轻化、梯队结构合理、科研力量雄厚的学术队伍。具备培养技术经济及管理专业博士研究生的各项条件,在技术经济及管理领域具有雄厚的实力和完备的学科体系,是为电力、能源工业及地方建设培养高级技术经济管理人才的摇篮。

主要研究方向及其内容:

### 1. 技术经济预测与评价理论及应用

该方向主要研究区域经济发展需求预测分析,能源电力发展需求预测分析,短、中、长期电力负

荷预测，区域经济特别是区域电力发展规划、工程建设项目技术经济分析评价，可行性分析与项目论证，项目投资与风险评价分析，经济效果分析，国民经济评价，可持续发展与项目后评价，企业经营管理评价，不确定性分析，工程概预算与造价分析管理，综合评价及其应用。

## **2. 优化理论与技术经济决策**

该方向主要研究各类优化理论，以及优化理论在电力企业生产经营中的应用，发电企业生产经营中的优化方法及应用；输电企业生产经营中的优化方法及应用、供电企业生产经营中的优化分析与应用；电力企业投资规划中的优化方法等。同时，对于国民经济发展中的相关规划、管理的优化问题研究，其它企业生产经营中的优化管理理论分析及方法研究。

## **3. 电力经济管理**

该方向主要研究电力产业与国民经济协调发展关系（宏观）、电力产业经济管理（中观）、电力企业经济管理（微观）三大主要模块内容。具体内容包括：电力技术经济分析，电力投资经济分析，电力项目经济分析，电网和电源协调投资规划，电力经济调度，电力交易经济分析，电力产业结构分析，电力价格分析，电力企业风险控制，发电企业竞价分析，发电企业竞争力评估模型，电网企业经营能力评估模型，煤炭、发电、输配电、供电的价格链分配优化，节能发电调度优化问题，电力市场绩效评估模型，电力监管的经济学依据问题等。

## **4. 企业发展管理理论与应用**

该方向依托学院特色，以电力企业发展管理研究为突破口，探索能源型企业的可持续发展问题。“企业发展动力”与“企业核心竞争力”作为企业可持续发展的两大命脉，是本研究方向的重点研究领域，主要研究内容包括：一是企业发展动力的理论与应用、构成与特征以及机制与策略等，二是企业核心竞争力的组织设计、培育与构建、评价体系以及应用实践等。通过以新的视角对这两个领域进行深入研究，揭示企业发展的本质，提出创新性研究成果。

## **5. 现代人力资源管理理论与应用**

该方向主要研究企事业单位人力资源管理体系设计及其相关前沿理论的应用，包括：组织设计与组织优化理论研究，业务流程理论与优化设计，全员绩效管理体系设计研究，薪酬与福利体系研究，人力资源规划与人员需求预测，劳动定额标准研究，三定（定岗、定员、定责）方法与应用研究，能力素质与岗位胜任力分析与研究，岗位价值评价模型设计研究，人才成长与培养机制研究，高端人才管理管理及核心人才职业生涯规划，劳动关系及劳动政策法规研究等。

## **6. 能源管理理论及应用**

该方向主要包括能源政策、能源市场经济与管理理论及应用方面的研究。能源政策的具体内容包括：能源价格、补贴、税收等低碳政策间的传导与协同机理研究、多元能源政策的动态优化分析与应用、能源政策模型构建与仿真研究、能源低碳发展路径研究；能源市场经济与管理理论及应用的具体内容包括：集中式与分布式能源发展规划及协同优化理论与实务、能源电力交易理论与实务、能源电力营销管理理论及应用、能源电力风险管理理论及应用等。

## **7. 财务管理理论与公司财务**

该方向主要研究财务管理基本理论、财务管理方法改进与创新，成本控制理论与方法，企业投资与融资的理论与方法，企业财务风险控制，企业资本运作、企业价值评估，企业并购理论与实务，企

业多元化财务问题，企业战略与财务战略，公司治理理论与实务，企业绩效评价与激励，电力投融资决策问题，电力企业资本运作与绩效评价等。

## 8. 会计理论与方法

该方向主要研究会计基本理论及其变迁，会计确认、计量、核算与报告理论与实务重大问题，会计准则建设与应用，会计与资本市场，中外会计比较，法务会计，会计研究方法，电力行业会计问题，特殊领域会计（环境会计、人力资源会计、衍生工具会计等）问题；同时也开展对审计领域问题的研究，包括审计基本理论研究、风险审计与审计风险、审计质量管理等。

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

(1) 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。

(2) 博士生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；同时要根据本学科专业的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程；要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

(3) 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

(4) 博士生可在校内攻读，也可由国内、国际的校际间联合培养。

### 2. 学习年限

博士生培养实行弹性学习年限。全日制博士研究生学习年限一般为3-4年，非全日制博士生学习年限一般为4-6年，硕博连读和提前攻博的研究生学习年限一般为5-6年（含硕士阶段）。

## 四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置应以培养博士研究生创造性地从事研究工作能力为目标，以教育创新为手段，以创新教育平台建设为主线，要根据博士研究生培养的要求，拓宽、加深学科需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。具体要求如下：

### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

专业核心课每门课程原则上不超过 2 学分，每学分对应 16 学时。课程教学一般安排在第一学期。

## **2. 必修环节（6 学分），包括：**

研究生科学道德与学术规范 1 学分；

研读专业经典名著 1 学分：博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读本专业至少 1 本经典名著，完成后记 1 学分；

文献综述与选题报告 2 学分；

前沿讲座与专题研讨 1 学分：参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节。博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加 8 次前沿讲座与专题研讨，完成后记 1 学分；

博士论坛 1 学分：要求博士生至少做 2 次学术报告，完成后记 1 学分。

## **3. 任选课与补修课程**

第二外国语：2 学分。第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本学科外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

硕士阶段非本学科的博士生应补修若干本学科硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## **五、科学研究及学位论文要求**

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径，也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩等，是博士生培养工作的重要环节。

### **1. 博士资格考试**

博士生资格考试是在博士生完成课程学习阶段，正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次资格综合考核。

### **2. 文献综述与选题报告**

博士生应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上确定博士学位论文题目，选题要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，博士开题时间一般最迟不超过博士入学后第 4 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于 18 个月。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等。博士生在论文开题时须针对论文选题单独提交一份全面详细的文献综述报告（不少于 1 万字）。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体组成的考核小组进行评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。



博士生进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作，以保证博士学位论文选题的创新性。

### 3. 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。各学科应根据学院制定的考核办法和中期检查时间组织论文中期考核。

### 4. 学术论文发表或科研成果的要求

博士学位论文的主要创新成果应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前必须以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）按下述要求公开发表反映学位论文工作成果的学术论文：

（1）至少在本学科国内核心期刊或国际重要期刊（被 SCI 或 EI 收录，会议转期刊的除外）上发表 4 篇及以上学术论文；其中至少有 2 篇发表在本学科国内权威学术期刊或国外被 SCI（SSCI）收录期刊上。

（2）博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利 1 项，或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者 1 项，相当于权威期刊论文 1 篇。

（3）博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。在职博士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位时可不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求体现的成果，在学位申请时将一律不予考虑。

### 5. 学位论文预答辩

博士生完成博士学位论文后，在论文送审之前，要完成学位论文的预答辩，以便对学位论文进行进一步修改和完善。预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。具体要求按照《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》中相关规定执行。

### 6. 博士研究生申请论文送审的资格审查

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- （1）修完所规定的学分要求；
- （2）通过博士资格考核；
- （3）完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- （4）完成论文中期检查；
- （5）满足学术论文发表与科研成果要求；
- （6）通过学位论文的预答辩；
- （7）完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

### 7. 博士学位论文的评审与答辩

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力

大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》相关规定执行。

附表：课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学分)	公共课	第一外国语	72	2	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2	考试	1	
	基础理论课 (≥2 学分)	现代数学基础与方法	48	3	考试	1	
		企业发展动力学	32	2	考试	1	
		高级管理学	32	2	考试	1	
		高级经济学	32	2	考试	1	
		预测与计划评价理论	32	2	考试	1	
	专业核心课 (≥2 学分)	会计理论与方法研究	32	2	考试	1	
		现代人力资源管理理论与方法	32	2	考试	1	
		企业经营管理理论与方法	32	2	考试	1	
研究生科学道德与学术规范				1	考查	1	
必修环节 (≥6 学分)	研读专业经典名著			1	考查		
	文献综述与开题报告			2	考查		
	前沿讲座	8 次		1	考查		
	博士论坛	2 次		1	考查		
	财务管理专题研究	32	2			1	
任选课		第二外国语	72	2			附注 一

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外

附注二：对非本专业入学的博士生，应补学由导师指定的本专业主干硕士课程

# 管理科学与工程一级学科博士研究生培养方案

(学科代码: 1201 授予管理学博士学位)

## 一、培养目标

攻读管理科学与工程专业博士学位研究生的培养,必须贯彻“面向现代化、面向世界、面向未来”的原则,造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的德智体美全面发展的社会主义事业建设者为根本宗旨,以培养德才兼备的创新性高级专门人才为目的。具体要求如下:

1. 具备优良的道德素质与健康的体魄。热爱祖国,遵纪守法。品行端正,具有创新、追求真理的科学精神和高尚的科学道德,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在管理科学与工程学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,广泛了解本学科专业的国际前沿理论及最新发展动态,具有良好的数量分析能力和计算机应用能力,具有创造性地提出新的观点、理论、方法或科学地利用最新的研究成果解决重要的实际管理问题特别是电力与能源工程实际管理问题的能力。

3. 能胜任本专业或相近专业的科研、教学及电力与能源工程、工业、政府、企业、信息或技术等方面的管理和科研工作。

4. 熟练掌握一门外国语,能够比较熟练地运用外语阅读本学科的文献资料,并撰写专业论文,具备较好的听说能力,具备进行国际学术交流所应达到的水平。

## 二、研究方向

华北电力大学“管理科学与工程”一级学科博士点于2006年获得国务院学位办授权,2009年国家人力资源和社会保障部批准“管理科学与工程博士后科研流动站”,该学科是原国家电力工业部重点学科,现为北京市重点学科。

本学科通过多年开拓式发展,目前的综合实力在国内同类学科中处于领先行列。长期以来致力于解决国家及北京市能源、电力工程投资、建设领域急需的重大管理问题,在管理工程决策支持系统研发、政府投资工程项目建设、新能源电力工程建设运营、电力工程信息化管理系统开发等方面开展了系列卓有成效的研究,为国家、北京市的能源、电力及相关工程领域的经济发展做出了重要贡献。

### 主要研究方向及其内容:

#### 1. 管理科学与应用

管理科学与应用是管理科学与工程的重点研究方向之一,其研究对象主要是针对现有管理理论与方法中存在的不足,在多元统计学、系统工程学、信息管理学、运筹学、经济学、优化理论和控制理论等现代管理学科知识的基础上,研究和探索更加科学有效地管理理论与方法。在此基础上,通过必要的实证性研究,将研究成果进行转化,以便为工程实践活动提供更加科学的理论指导与服务。其研究内容不仅注重管理方法的创新,而且更注重其实际应用效果。

#### 2. 能源管理理论与方法

本研究方向可从宏观和微观两个角度进行研究。宏观方面研究主要是为政府及有关部门在对能源的开发,生产和消费的全过程进行计划、组织、调控和决策时提供科学的理论和方法,如能源预测预警方法、能源定价理论方法等。微观方面研究主要是为能源领域参与主体在低碳政策背景下的开发、建设、生产经营提供科学管理方法,使能源领域参与主体合理使用能源、控制浪费,达到节能减排、节能降耗、再创造效益的目的,以降低单位能耗成本,提升参与主体综合竞争力。

### **3. 电力工程管理**

本研究方向结合国内外传统能源及新能源电力工程项目的战略发展需求,基于工程管理创新的视角,引入前沿项目管理思想、理论与技术手段,以工程管理前沿理论与方法为基础,通过跨学科交叉研究以解决能源电力工程领域发展面临的系列管理问题。研究涉及电力工程全过程管理、电力企业运营项目化管理、电力工程运营维护管理体系、新能源电力项目组合管理、组合决策支持系统、电力工程项目绩效管理以及能源项目与人因工程等方面内容。

### **4. 政府投资建设项目管理**

本研究方向的出发点是解决我国政府投资建设项目领域在多年实践中出现的新旧问题。通过对相关问题的系统研究,推动我国政府投资体制逐步完善、政府投资工程管理的规范化进程,为国家政府投资建设项目领域的发展与改革提出政策建议,为政策体系的出台和实施提供科学的方法支撑。研究涉及政府投资项目决策机制、建设管理方式、信用评价体系构建、投资与建设实施风险预警机制、建设项目监管体系构建、投资责任追究机制以及政府投资政策体系目标等方面内容。

### **5. 项目管理理论与方法**

这一研究方向主要是针对目前项目管理中在质量管理、进度管理、费用管理、环境及安全管理、范围管理、组织管理、采购管理、风险管理、信息集成、资源优化与配置等理论与方法方面存在的问题与不足,进行科学的研究和探索。研究对象既可以是项目管理中的某一方面的问题,也可以是多个方面的综合性研究。其研究成果不仅注重在项目管理理论方面的创新,而且更注重在项目管理方法方面的创新,创新的理论与方法要有实践验证。

### **6. 信息管理与决策分析**

本研究方向为国家电网、发电、电力施工、工程建筑、IT 等企事业单位培养信息化管理方面的高素质、复合型人才,研究范围是综合性的,包括:智能信息系统的规划、设计与开发应用;电力市场运营与智能决策;面向发电、输电和配电等一体化的电力市场技术支持系统;智能信息系统在工程项目管理等方面的应用研究;企业决策支持系统;全企业的信息系统集成化研究;预测、决策、统筹、博弈、模拟、模糊分析、神经网络、数据挖掘等科学方法在信息系统方面的理论与应用研究等。

### **7. 风险管理及决策理论**

本研究方向主要研究工程项目等项目管理中风险管理与决策基本理论、方法和应用。主要研究探讨工程(建筑、水文、水力、水质、结构等)项目、IT 项目及管理等各类风险的产生机理、辨识、传递、估计、评价与多目标决策、相互转化与协调的原理和关键技术,致力于解决工程安全、水安全等重大科学问题,减少或避免因决策失误导致的更大风险或资源浪费,实现社会经济、生态环境、资源利用等的最佳协调与可持续发展。

## **三、培养方式及学习年限**

### **1. 培养方式**

(1) 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称，指导小组成员必须具有高级职称。

(2) 博士生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；同时要根据本学科专业的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程；要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

(3) 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

(4) 博士生可在校内攻读，也可由国内、国际的校际间联合培养。

## 2. 学习年限

全日制博士生学习年限：一般为3~4年；

非全日制（在职）博士生学习年限：一般为4~6年；

硕博连读和提前攻博研究生学习年限：一般为5~6年（含硕士阶段）。

## 四、课程设置与学分要求

博士生的课程设置应以培养博士研究生创造性地从事研究工作能力为目标，以教育创新为手段，以创新教育平台建设为主线，要根据博士研究生培养的要求，拓宽、加深专业需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。课程学习实行学分制，博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

### 2. 必修环节（6学分），包括：

**研读专业经典名著 1 学分：**要求博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读各自专业的经典名著1至2本，完成后记1学分；

文献综述与选题报告 2 学分；

**前沿讲座与专题研讨 1 学分：**参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的

重要环节，要求博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加 8 次前沿讲座与专题研讨，并要求在每次前沿讲座与专题研讨后须写出不少于 500 字小结，完成后记 1 学分；

**博士论坛 1 学分：**要求博士生至少做学术报告 2 次及以上，完成后记 1 学分。

### 3. 任选课与补修课程

**第二外国语：2.0 学分。**要求，第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本专业外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

对硕士阶段非本专业的博士生，应由导师指定补修若干本专业硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径，也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，各学科与专业应在培养方案中做出具体安排与要求。

### 1. 博士资格考试

博士生资格考试是在博士生完成课程学习阶段正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次。

### 2. 文献综述与选题报告

博士学位论文选题应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上，确定论文题目，要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，一般应在第二学期末完成，最迟距离申请答辩日期不少于 2 年。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体的考核小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

为了保证博士学位论文选题的创新性，进一步提高博士生的培养质量，要求攻读博士学位的研究生在进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作。

### 3. 论文中期检查

学位论文中期检查一般应在第四学期进行，各二级学科应组织考查小组（3-5名教授组成），对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面考查。

#### **4. 学术论文发表或科研成果的要求**

博士学位论文的主要创新成果应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前必须以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）按下述要求公开发表反映学位论文工作成果的学术论文：

（1）至少在本学科国内核心期刊或国际重要期刊（被SCI或EI收录，会议转期刊的除外）上发表4篇及以上学术论文；其中至少有2篇发表在本学科国内权威学术期刊或国外被SCI（SSCI）收录期刊上。

（2）博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励1项，或获得国内外发明专利1项，或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者1项，相当于权威期刊论文1篇。

（3）博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。在职博士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位时可不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求体现的成果，在学位申请时将一律不予考虑。

#### **5. 学位论文预答辩**

预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。具体要求按照《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》中相关规定执行。

#### **6. 博士研究生申请论文送审的资格审查**

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- （1）修完所规定的学分要求；
- （2）通过博士资格考核；
- （3）完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- （4）完成论文中期检查；
- （5）满足学术论文发表与科研成果要求；
- （6）通过学位论文的预答辩；
- （7）完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

#### **7. 博士学位论文的评审与答辩**

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》相关规定执行。



附表：课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学分)	公共课	第一外国语	72	2	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2	考试	1	
	基础理论课 (≥2 学分)	高级管理学	32	2	考试	1	
		复杂系统理论与方法	16	1	考试	1	
		管理数学模型方法论	16	1	考试	1	
		高级金融理论与建模	16	1	考试	1	
		工程与项目管理方法论	16	1	考试	1	
	专业核心课 (≥2 学分)	现代项目信息管理	16	1	考试	1	
		工程风险管理及决策	16	1	考试	1	
		工程管理最佳实践	16	1	考试	1	
		工程信息模型与仿真	16	1	考试	1	
		研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
必修环节 (6 学分)	研读专业经典名著		1	考查			
	文献综述与开题报告		2	考查			
	前沿讲座	8 次	1	考查			
	博士论坛	2 次	1	考查			
	第二外国语	72	2		1	附注一	
任选课	预测与计划评价理论	32	2		1		
	新能源电力工程建设	16	1		1		
	工程复杂网络理论	16	1		1		
	数据挖掘与知识发现	16	1		1		
	金融工程与资本市场分析	16			1		
补修课					1	附注二	

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外

附注二：对非本专业入学的博士生，应补学由导师指定的本专业主干硕士课程

# 控制科学与工程一级学科博士研究生培养方案

(专业代码：0811 授予工学博士学位)

## 一、培养目标

为贯彻落实中国特色新型工业化道路、建设创新型国家、建设人力资源强国等战略部署，以社会需求为导向，以实际工程为背景，以工程技术为主线，培养造就创新能力强、适应经济社会发展需要的拔尖创新人才，为国家工业化、现代化和能源可持续发展提供有力的人才支撑。攻读“控制科学与工程”专业博士研究生要求达到如下基本要求：

1. 坚持党的基本路线、热爱祖国、遵纪守法、品行端正、诚实守信，具有良好的科研道德和敬业精神，具有社会责任感和良好的人文科学素养，具有推动科技创新、经济发展、社会进步和为人类谋福祉的远大志向。

2. 在控制科学与工程领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向；具有独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求熟练掌握一门外国语，具有国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的基本能力。在控制科学与工程学科的科学理论或专门技术上做出创造性的成果。

## 二、研究方向

华北电力大学控制科学与工程学科一级学科博士点下设五个二级学科：控制理论与控制工程，检测技术与自动化装置，模式识别与智能系统，信息安全，系统分析、运筹与控制。本学科按一级学科培养，主要研究方向如下：

1. 先进控制理论及应用
2. 发电过程建模、仿真与控制
3. 智能发电系统分析与优化
4. 新能源发电自动化技术与系统
5. 故障诊断与容错控制
6. 智能传感器网络与网络化控制
7. 大数据分析 with 测控新技术
8. 智能仪表与智能系统
9. 信息安全
10. 系统分析、运筹与控制

## 三、培养方式及学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。副导师及指导小组成员一般应具有博士学位或高级职称。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指

导。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主，重点培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；同时要根据本学科专业的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程；要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

3. 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

4. 博士生可在校内攻读，也可由国内、国际的高校和科研院所联合培养。

5. 博士生培养实行弹性学习年限。全日制博士研究生学习年限一般为3-4年，非全日制博士生学习年限一般为4-6年，硕博连读和提前攻博的研究生学习年限一般为5-6年（含硕士阶段）。

#### 四、课程设置与学分要求

博士生的课设置以培养博士研究生创造性地从事研究工作能力为目标，以教育创新为手段，以创新教育平台建设为主线，根据博士研究生培养的要求，拓宽、加深专业需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。课程学习实行学分制，博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

##### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；可以用外语熟练阅读、撰写学术论文，用外语进行日常和学术交流；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

##### 2. 必修环节（6学分），包括：

研读专业经典名著1学分：要求博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读各自专业的经典名著1至2本，完成后记1学分；

文献综述与选题报告2学分；

前沿讲座与专题研讨1学分：参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节，要求博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加8次前沿讲座与专题研讨，完成后记1学分；

博士论坛1学分：要求博士生至少做学术报告2次及以上，其中至少在本学科相关国际会议报告1次，记1学分。

### 3. 任选课与补修课程

马克思主义经典著作选读：1 学分（18 学时，任选）。

第二外国语：2.0 学分。要求，第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本专业外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

对硕士阶段非本专业的博士生，应由导师指定补修若干本专业硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的途径，也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节。

### 1. 博士资格考试

博士生资格考试是在博士生完成课程学习阶段正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次。

### 2. 文献综述与选题报告

博士学位论文选题应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上，确定论文题目，要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，一般距离申请答辩日期不少于 18 个月。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等，同时要求博士生在论文开题时针对论文选题单独提交一份全面详细的文献综述报告。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体组成的考核小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

为了保证博士学位论文选题的创新性，进一步提高博士生的培养质量，要求攻读博士学位的研究生在进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作。

### 3. 论文中期检查

学位论文中期检查一般应在第四学期，或者选题报告开始后一年内进行，考查小组由 3-5 名教授

组成，对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面考查。经考查小组评估为不通过中期检查的，终止后续博士研究生培养。

#### **4. 学术论文发表或科研成果的要求**

博士学位论文的创新部分，应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）公开发表反映学位论文工作成果的学术论文，具体规定如下：

（1）发表本学科高水平学术论文，要求满足以下任意一条：1. 至少在本专业中文核心及以上期刊上发表 4 篇学术论文，其中 2 篇必须发表在权威刊物上（见附录）；2. 至少在本专业 SCI 检索期刊上发表论文 2 篇（其中至少 1 篇应发表于中科院 SCI 分区表中的 Top 期刊、或者三区及以上期刊，或者 IEEE 会刊等国际高水平期刊）。

（2）博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利 1 项（学生排名第一或者导师排名第一、学生排名第二），或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者 1 项，相当于权威期刊论文 1 篇。”

（3）博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。在职博士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对博士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位时可不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### **5. 学位论文预答辩**

预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。具体要求按照《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》中相关规定执行。

#### **6. 博士研究生申请论文送审的资格审查**

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- （1）修完所规定的学分要求；
- （2）通过博士资格考核；
- （3）完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- （4）完成论文中期检查；
- （5）满足学术论文发表与科研成果要求；
- （6）通过学位论文的预答辩；
- （7）完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

#### **7. 博士学位论文的评审与答辩**

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》相关规定执行。

附表：课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学分)	公共课	第一外国语	72	2	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2	考试	1	
	基础理论课 (≥2 学分)	现代数学基础与方法	48	3	考试	1	
		高等泛函分析	48	3	考试	1	
		高等数值分析	48	3	考试	1	
	专业核心课 (≥2 学分)	现代工程控制理论	32	2	考试	1	
		非线性系统理论	32	2	考试	1	
		智能控制理论及应用	32	2	考试	1	
		非侵入式测试及可视化方法	32	2	考试	1	后半学期
		模式识别方法论	32	2	考试	1	
信息安全原理及应用		32	2	考试	1		
必修环节 (6 学分)	研究生科学道德与学术规范			1	考查	1	
	研读专业经典名著			1	考查		
	文献综述与开题报告			2	考查		
	前沿讲座	8 次		1	考查		
	博士论坛	2 次		1	考查		
	最优化计算方法及其应用	32	2	考试	1	后半学期	
任选课		第二外国语	72	2	考查	1	附注一
		马克思主义经典选读	18	1	考查		
补修课							附注二

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外。

附注二：对非本专业入学的博士生，应补修由导师指定的上表中的专业核心课程。

# 可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生培养方案

(专业代码: 0808J1 授予工学博士学位)

## 一、培养目标

可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生的培养, 必须贯彻“面向现代化、面向世界、面向未来”的原则, 以造就“有理想、有道德、有文化、有纪律”的德智体美全面发展的社会主义事业建设者为根本宗旨, 以培养科学和专门技术中德才兼备的高级科学专门人才为目的。具体要求如下:

1. 坚持党的基本路线, 认真学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理, 认真领会“三个代表”重要思想的精髓。拥护中国共产党的领导, 热爱社会主义祖国, 遵纪守法。品行端正, 具有实事求是、严谨的科学作风, 具有较强的事业心和为科学献身的精神, 积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在可再生能源与清洁能源学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 了解本学科专业的前沿动态, 具有独立从事科学研究工作的能力, 并要初步具有主持较大型科研、技术开发项目, 或解决和探索我国经济、社会发展问题的能力, 在科学或专门技术上做出创造性的成果, 能够胜任本专业或相近专业的科研、教学和管理工作的能力。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、学科、专业及研究方向简介

可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生的培养由华北电力大学可再生能源学院承担。

主要研究方向:

1. 风力发电系统理论与技术
2. 太阳能发电理论与技术
3. 生物质能发电理论与技术
4. 水电能源工程科学与技术
5. 生态环境与清洁能源技术
6. 能源材料与储能/节能技术
7. 海洋能发电理论与技术
8. 非常规能源理论与技术
9. 新能源经济与政策管理

## 三、培养方式及学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制, 必要时可设副导师, 或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时, 应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称, 指导小组成员必须具有高级职称。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；同时要根据本学科专业的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程；要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

3. 博士研究生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

4. 博士生可在校内攻读，也可由国内、国际的校际间联合培养。

5. 博士生培养实行弹性学习年限。全日制博士研究生学习年限一般为3-4年，非全日制博士生学习年限一般为4-6年，硕博连读和提前攻博的研究生学习年限一般为5-6年（含硕士阶段）。

#### 四、课程设置与学分

博士生的课程设置分学位课、必修环节和任选课三大类。学位课分公共课、基础理论课、专业核心课。博士研究生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课8学分，必修环节6学分。课程学习实行学分制，博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

##### 1. 学位课（8学分），其中：

公共课：中国马克思主义与当代：2学分（36学时）；

第一外国语：2学分（72学时）；

基础理论课：2学分；

专业核心课：2学分。

要求博士生在基础理论方面，应进一步掌握现代数学等高层次的宽厚的基础理论，为研究方法的创新提供坚实的理论基础；在专业核心课程的设置中以研究型的专业基础课程为基础，以加强博士研究生的学术理论训练为主，使学生把握本学科发展的前沿动态，培养学生发现问题、提出问题、分析问题的批判性思维能力和创新思维能力以及解决实际问题的能力。

##### 2. 必修环节（6学分），包括：

研读专业经典名著1学分：要求博士生在学习期间，须在导师的要求与指导下，研读各自专业的经典名著1至2本，完成后记1学分；

文献综述与选题报告2学分；

前沿讲座与专题研讨1学分：参加前沿讲座与专题研讨是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节，要求博士生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加8次前沿讲座与专题研讨，完成后记1学分；

博士论坛1学分：要求博士生至少做学术报告2次及以上，记1学分。

##### 3. 任选课与补修课程

马克思主义经典著作选读：1学分（18学时，任选）。

第二外国语：2.0学分。要求，第一外语非英语者，必须选修英语为第二外语，且要达到具有阅读本专业外文资料的初步能力；第一外语为英语，第二外语可以免修。

对硕士阶段非本专业的博士生，应由导师指定补修若干本专业硕士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。



具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的途径，也是衡量研究生能否获得博士学位的重要依据之一。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的资格考核、学位论文选题报告、论文中期检查、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，各学科与专业应在培养方案中做出具体安排与要求。

### 1. 博士资格考试

博士生资格考试是在博士生完成课程学习阶段正式进入学位论文工作之前进行的一次严格系统的综合考核，是学位论文开题工作前的必要准备，是博士生培养的重要环节。资格考试重点考核博士生是否掌握了符合学位标准要求的基础理论和系统深入的专门知识。

博士生的资格综合考试由学院统一组织，一般在第二学期末（一般在每年 7 月的第一周）进行。通过资格综合考核的博士生方可进行开题报告。未通过资格综合考核者，一般在第一次资格综合考核后半年至一年内再进行一次。

### 2. 文献综述与选题报告

博士学位论文选题应在了解本研究领域国内外的现状、发展动态的基础上，确定论文题目，要体现学科领域的前沿性和先进性。选题报告时间由博士生导师根据博士生工作进度情况确定，一般应在第二学期末完成，最迟距离申请答辩日期不少于 2 年。

博士论文选题报告内容应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、技术路线、预期成果及可能的创新点等。选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以博士生导师为主体组成的考核小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告，以保证课题的前沿性和创新性。

为了保证博士学位论文选题的创新性，进一步提高博士生的培养质量，要求攻读博士学位的研究生在进行论文开题报告之前，应在指导教师的指导下，在教育部认定的科技查新工作站进行论文开题查新工作。

### 3. 论文中期检查

学位论文中期检查一般应在第四学期进行，各二级学科应组织考查小组（3-5 名教授组成），对研究生的综合能力、论文工作进展情况等进行全面考查。

### 4. 学术论文发表或科研成果的要求

博士学位论文的创新部分，应在国内外重要学术刊物上公开发表。博士生在申请学位论文答辩前必须按学校规定发表学术论文。为鼓励博士生在攻读博士学位期间，探索重要的学科前沿问题，从事原创性的研究，积极参与国家重大科技项目或工程应用项目的研究，作为取得我校博士学位的基本要求，博士生在学期间，应以第一作者身份或第二作者身份（若是第二作者其导师或副导师必须是第一作者）按下述要求公开发表反映学位论文工作成果的学术论文：

（1）至少在本专业国内核心期刊或国际期刊（被 SCI 或 EI 收录，会议转期刊的除外）上发表 4

篇及以上学术论文，其中至少有 2 篇发表在本专业国内权威学术期刊或国外被 SCI 收录期刊上。

(2) 博士生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利 1 项（学生排名第一或者导师排名第一、学生排名第二），或作为主研人完成的科研课题通过省、部级及以上鉴定，其鉴定结论为国内领先水平及以上者 1 项，相当于权威期刊论文 1 篇。

(3) 博士生所发表的学术论文必须是学位论文研究工作的重要组成部分，并以华北电力大学为第一发表单位。在职博士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对博士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位时可不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中作为署名单位之一。

凡不符合上述要求的其他成果，在学位申请时仅作参考。

### **5. 学位论文预答辩**

预答辩的目的在于进一步修改、完善博士学位论文。博士生在完成博士学位论文初稿，经导师审核认为符合要求的，要进行博士学位论文的预答辩。学位论文预答辩通过者，方可申请正式答辩。具体要求按照《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》中相关规定执行。

### **6. 博士研究生申请论文送审的资格审查**

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。博士研究生申请论文送审的基本条件：

- (1) 修完所规定的学分要求；
- (2) 通过博士资格考核；
- (3) 完成论文开题查新报告与论文选题报告；
- (4) 完成论文中期检查；
- (5) 满足学术论文发表与科研成果要求；
- (6) 通过学位论文的预答辩；
- (7) 完成毕业论文的撰写并通过学位论文撰写规范审查。

### **7. 博士学位论文的评审与答辩**

博士生在通过论文送审的资格审查后即可进行学位论文的送审与答辩，具体要求按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作实施细则》等相关规定执行。

附表：课程设置表

课程性质	课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课 (≥8 学分)	公共课 4 学分	第一外国语	72	2.0	考试	1	
		中国马克思主义与当代	36	2.0	考试	1	
	基础理论课 ≥2 学分	现代数学基础与方法	48	3.0	考试	1	
		高等泛函分析	48	3.0	考试	1	
		高等数值分析	48	3.0	考试	1	
	专业核心课 ≥2 学分	现代电气工程的电磁基础	32	2.0	考试	1	
		粘性流体动力学	32	2.0	考试	1	
		动态电力系统理论与方法	32	2.0	考试	1	
		光伏器件原理与设计	32	2.0	考试	1	
		风力发电系统技术	32	2.0	考试	1	
		高等燃烧学	32	2.0	考试	1	
		水(能)资源系统规划与管理	32	2.0	考试	1	
		高等水工结构	32	2.0	考试	1	
		能源化学工程	32	2.0	考试	1	
		光化学	32	2.0	考试	1	
光伏系统原理	32	2.0	考试	1			
现代控制理论	32	2.0	考试	1			
可选其它专业核心课程	32	2.0	考试	1			
必修环节 (≥6 学分)	研究生科学道德与学术规范			1.0	考查	1	
	研读专业经典名著			1.0	考查		
	文献综述与选题报告			2.0	考查		
	前沿讲座与专题研讨	8 次		1.0	考查		
	博士论坛	2 次		1.0	考查		
选修课	马克思主义经典选读		18	1.0	考查		
	第二外国语		72	2.0	考查		附注一
	补修课程				考查		附注二

附注一：一外为非英语专业的要求必修英语二外

附注二：对非本专业入学的博士生，应补学由导师指定的本专业主干硕士课程

# 电气工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0808 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 坚持党的基本路线，认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真领会“三个代表”重要思想的精髓，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法，品德良好，善于与人合作，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在所攻读学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新能力和从事科学研究、教学工作或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语，能够应用该外国语阅读本学科的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

电气工程一级学科包含电机与电器、电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电力电子与电力传动、电工理论与新技术 5 个二级学科，其中，电力系统及其自动化学科为国家重点学科，电气工程一级学科为北京市重点学科，由华北电力大学电气与电子工程学院承担培养任务。

主要研究方向：

1. 电力系统分析与控制
2. 电力系统保护与安全防御
3. 电力变换与主动配电网
4. 先进输变电技术
5. 电气设备智能监测诊断与大数据分析
6. 电气绝缘与电磁环境
7. 电机控制与节能
8. 能源电力经济
9. 新能源电力系统特性与多源互补

## 三、培养方式及学习年限

1. 实行导师负责制，或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

3. 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

4. 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

5. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

6. 全日制硕士研究生的学习年限一般为2-3年。两年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生两年毕业实施办法》。

#### 四、课程设置与学分

##### 1. 学位课（不少于21学分），其中：

(1) 公共课：6学分，其中：中国特色社会主义理论与实践研究，2学分；自然辩证法概论，1学分；第一外国语，3学分。

(2) 数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4学分。

(3) 学科基础课及学科专业课总学分不得少于11学分。

##### 2. 必修课程与必修环节（6学分），其中：

(1) 研究生科学道德与学术规范：1学分。

(2) 专题课程/seminar课程：1学分

专题课程/seminar课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

(3) 实践环节：1学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目研发等实践工作，或依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到80学时或10个工作日。

(4) 学术活动：1学分，要求硕士生至少参加6次学术报告；

(5) 文献综述与开题报告：1学分；

(6) 论文中期检查：1学分。

3. 非学位选修课：学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于31学分。

学士阶段非本学科的硕士生应补修若干本学科学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

课程设置见附表。

#### 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要手段。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科发展现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择课题。在确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士开题由学院统一组织。硕士生开题时间一般最迟不超过硕士生入学后第3学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年。

文献综述与开题报告包括的主要内容主要是：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在5000字以上；阅读的主要参考文献在20篇以上，其中外文文献不少于10篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予1学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请2年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予1学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写1篇及以上反映学位论文工作成果的学术论文，在核心期刊上公开发表，或在国际会议上发表且被EI或ISTP收录。

(2) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励1项，或获得国内外发明专利授权1项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定1项。

(3) 获学校科研成果一、二等奖1项，本人排名在前5名。

(4) 作为主研人参加与学位论文工作相关的科技项目（学校正式立项，且人均经费5万元以上），并取得重要成果，且以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写1篇及以上公开发表的学术论文。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力

大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### 5. 学位论文评审与答辩

硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：电气工程一级学科硕士学位研究生课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于12学分)	公共课 (5学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	学科基础课与学科专业课统筹设置(两项之和不少于11学分)
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	数学基础课 (不少于4学分)	矩阵论	48	3	考试	1	
		泛函分析	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		随机过程	32	2	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
		小波分析及其应用	32	2	考试	2	
	学科基础课	电磁场选论	32	2	考试	1	
		电网络分析理论	40	2.5	考试	1	
		现代控制理论	32	2	考试	2	
		数字信号处理	32	2	考试	1	
		交流电机及其系统分析	32	2	考试	1	
		高等电力系统分析	32	2	考试	1	
		电介质放电理论及其应用	32	2	考试	1	
	学科专业课	现代电力电子技术	32	2	考试	1	
		专业英语	16	1	考试	2	
		电机运行及控制技术	32	2	考试	2	
		大型电机分析及故障诊断	32	2	考试	2	
		电力系统规划与可靠性	32	2	考试	2	
		动态电力系统分析与控制	32	2	考试	2	
微机继电保护		32	2	考试	2		
变电站自动化		32	2	考试	2		
电网调度自动化		32	2	考试	2		
电力市场理论与技术		32	2	考试	2		
电能质量分析与控制		32	2	考试	2		
柔性交流输电系统		32	2	考试	2		
高压直流输电技术		32	2	考试	2		
电气设备在线监测与故障诊断	32	2	考试	1			
新能源发电与并网技术	32	2	考试	2			
过电压分析与防护	32	2	考试	2			

类别		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		高电压测量技术	32	2	考试	2	
		现代电磁测量技术	32	2	考试	2	
		电磁场数值计算	32	2	考试	2	
		电磁兼容基础	32	2	考试	1	
非学位课	必修课与必修环节 (6 学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
		智能技术及其在电力系统中的应用	24	1.5	考查	2	
		分布式电源与微电网技术	24	1.5	考查	2	
		智能配电技术	24	1.5	考查	2	
		电机前沿技术	24	1.5	考查	2	
		电力系统风险评估	24	1.5	考查	2	
		电力系统储能技术	24	1.5	考查	2	
		继电保护专题	24	1.5	考查	2	
		能源经济	32	2	考查	2	
可选修学科基础课与学科专业中未选的课程、其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程							
补修课 (不少于两门)	工程电磁场						
	电机学						
	电力电子技术						
	电力系统分析基础						
	电力系统暂态分析						
	发电厂电气部分						
	高电压技术						
	电力系统继电保护原理						



# 农业电气化与自动化硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 082804 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在所攻读学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新能力和从事科学研究、教学工作或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本学科的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

1. 地方电力系统及其自动化
2. 供用电与节能
3. 智能检测与控制技术
4. 农村电气化与信息化

## 三、培养方式及学习年限

1. 实行导师负责制,或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时,应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 导师应根据培养方案的要求,多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况,据此制定出研究生个人培养计划,并督促检查其实施情况。

3. 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识,又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

4. 导师应指导研究生学习有关课程,指导学位论文选题,检查科学研究进展情况,帮助解决科研中的困难,适时地指导研究生撰写论文,认真审阅学位论文,切实把好研究生的培养质量关。

5. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程,要加强教书育人的工作,引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

6. 全日制硕士研究生的学习年限一般为2-3年。两年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生两年毕业实施办法》。

## 四、课程设置与学分

### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

（1）公共课：6 学分，其中：中国特色社会主义理论与实践研究，2 学分；自然辩证法概论，1 学分；第一外国语，3 学分。

（2）数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

（3）学科基础课及学科专业课总学分不得少于 11 学分。

### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

（1）研究生科学道德与学术规范：1 学分。

（2）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（3）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期应安排研究生参加实践，如参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目研发等实践工作；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在实践教学基地进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

（4）学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

（5）文献综述与开题报告：1 学分；

（6）论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

学士阶段非本学科的硕士生应补修若干本学科学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要手段。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科发展现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择课题。在确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士开题由学院统一组织。硕士生开题时间一般最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年。

文献综述与开题报告包括的主要内容主要是：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

## **2. 论文中期检查**

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

## **3. 学术论文发表与科研成果要求**

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上反映学位论文工作成果的学术论文，在核心期刊上公开发表，或在国际会议上发表且被 EI 或 ISTP 收录。

(2) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利授权 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

(3) 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 5 名。

(4) 作为主研人参加与学位论文工作相关的科技项目（学校正式立项，且人均经费 5 万元以上），并取得重要成果，且以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上公开发表的学术论文。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

## **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

## **5. 学位论文评审与答辩**

硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关

规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于24学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
	自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	数学基础课 (不少于4学分)	矩阵论	48	3	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		随机过程	32	2	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
		小波分析及其应用	32	2	考试	2	
	学科基础课	电网络分析理论	40	2.5	考试	1	
		现代控制理论	32	2	考试	2	
		数字信号处理	32	2	考试	1	
		现代电力电子技术	32	2	考试	1	
	学科专业课	配电系统分析与自动化	32	2	考试	2	
		专业英语	16	1	考试	2	
		电力系统规划与可靠性	32	2	考试	2	
		微机继电保护	32	2	考试	2	
		变电站自动化	32	2	考试	2	
		电网调度自动化	32	2	考试	2	
		电力市场理论与技术	32	2	考试	2	
电能质量分析与控制		32	2	考试	2		
电气设备在线监测与故障诊断		32	2	考试	1		
新能源发电与并网技术		32	2	考试	2		
现代电磁测量技术	32	2	考试	2			
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
		智能技术及其在电力系统中的应用	24	1.5	考查	2	
		分布式电源与微电网技术	24	1.5	考查	2	
		智能配电技术	24	1.5	考查	2	
		电力系统储能技术	24	1.5	考查	2	
		继电保护专题	24	1.5	考查	2	
		能源经济	32	2	考查	2	
可选修学科基础课与学科专业课中未选的课程、其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程							
补修课(不少于两门)	电机学						
	电力工程基础						
	电力系统继电保护原理						

# 电子科学与技术一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0809 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 具有深厚的基础理论和扎实的专业知识,深入了解国内外电子科学与技术领域的发展动向和新技术应用现状,全面、熟练地掌握相关领域的研究设计技术和手段,具有自主创新和综合开发的能力,具有独立研究、分析与解决本学科技术问题的能力。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

电子科学与技术是支撑现代信息技术发展的基础学科。它以近代物理和现代数学为基础研究电子的运动规律和电磁波的产生、传播以及在各种介质中电磁场与其它物质之间的相互作用及其规律。电子科学与技术一级学科涵盖电路与系统、电磁场与微波技术、微电子与固体电子学和物理电子学4个二级学科。它既是信息与通信工程、控制理论与控制工程、计算机科学与技术等其它电类一级学科的基础,同时又在研究方向上与这些学科门类相互交叉、相互渗透,从而形成一系列边缘学科或交叉学科。该学科由华北电力大学电气与电子工程学院承担培养任务。

主要研究方向:

1. 集成电路及系统芯片设计与应用
2. 新型电子器件与微电子技术
3. 电磁兼容
4. 计算电磁学
5. 瞬态电磁测量与分析
6. 光电信息处理与光纤传感技术
7. 嵌入式系统与智能控制
8. 高功率微波理论与应用
9. 非线性系统及控制
10. 信息系统

## 三、培养方式及学习年限

1. 实行导师负责制,并按二级学科组成导师指导小组集体培养。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 对跨学科或交叉学科以及与有关研究单位联合培养研究生时，从相关学科及有关单位中聘请具有高级职称的有关人员进入导师指导小组协助指导。

3. 导师根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

4. 本学科硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

5. 导师指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

6. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

7. 全日制硕士研究生的学习年限一般为2-3年。两年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生两年毕业实施办法》。

#### 四、课程设置与学分

硕士研究生的课程学习实行学分制。要求本学科硕士研究生应修满的学分数为：总学分应不少于31学分，其中学位课不少于21学分。课程体系框架如下：

##### 1. 学位课（不少于21学分），其中：

(1) 公共课：6学分。

(2) 数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4学分。

(3) 学科基础课：按一级学科设置，6-8学分。

(4) 学科专业课：按一级或二级学科设置，4-6学分。

学科基础课与学科专业课可以统筹设置，要求两项之和不少于11学分。

##### 2. 必修课程与必修环节（6学分），其中：

(1) 专题课程/seminar课程：1学分

专题课程/seminar课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。提倡结合本学科的前沿和热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。每年4月份在修订下一学年开课目录时，院系需确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

(2) 实践环节：1学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院（系）及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目研发等实践工作，总工作量应达到80学时或10个工作日。

学院根据学科特点和人才培养目标，依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的一系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本

学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作，以提高研究生的科研实践能力。

(3) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

(4) 文献综述与开题报告：1 学分；

(5) 论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

对以同等学力或学士阶段非本学科考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记入总学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要手段。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，广泛查阅文献资料，了解学科发展现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。在确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士研究生开题由学院统一组织，各导师指导小组具体实施。硕士研究生开题时间一般最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年。

文献综述与开题报告包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向上的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排；预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献等内容。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究



生在申请学位论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上反映学位论文工作成果的学术论文，并在核心期刊上公开发表，或在国际会议上发表且被 EI 或 ISTP 收录。

(2) 硕士研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

(3) 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 5 名。

(4) 作为主研人参与与学位论文工作相关的科技项目（学校正式立项，且人均经费 5 万元以上），并取得重要成果，且以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上公开发表的学术论文。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写基本要求》。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于21学分)	(公共课)	第一外国语	84	3	考试	1, 2		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	(不少于4学分)	基础理论课	矩阵论	48	3	考试	1	
			泛函分析	32	2	考试	1	
			模糊数学	32	2	考试	1	
			随机过程	32	2	考试	1	
			数值分析	48	3	考试	1	
			规划数学	32	2	考试	1	
			数学物理方法	32	2	考试	1	
			小波分析及其应用	32	2	考试	2	
			电磁场选论	32	2	考试	1	
	学科基础课		光电子技术	32	2	考试	1	统筹设置(两项之和不少于11学分)
			现代电子器件物理	32	2	考试	1	
			电网络分析理论	40	2.5	考试	1	
			高等半导体物理	32	2	考试	1	
			高等量子力学	32	2	考试	1	
			现代电路理论及分析	32	2	考试	1	
			现代电力电子技术	32	2	考试	1	
			微波技术基础	32	2	考试	2	
			专业英语	16	1	考试	2	
学科专业课		电磁兼容基础	32	2	考试	2		
		电磁场数值计算	32	2	考试	2		
		功率电子学	32	2	考试	2		
		嵌入式系统和SOC设计	32	2	考试	2		
		传感与检测技术	32	2	考试	2		
		柔性交流输电系统	32	2	考试	2		
		研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	专题课程/seminar课程		1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前		
		学术活动(报告、讲座6次)		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
		论文中期检查		1	考查	4		
		科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
	选修课程		现代电子科学技术	32	2	考查	2	
			多导体传输线理论	32	2	考查	2	
			瞬态电磁场分析与测试	32	2	考查	2	
			非线性系统及混沌理论	32	2	考查	2	
			电子电路设计与仿真	32	2	考查	2	
			集成电路设计及应用	32	2	考查	2	
			DSP与实时信号处理	32	2	考查	2	
			可选修其它学科的专业课程和研究生课程目录上的课程					
补修课		固体物理	48		考试	不少于两门		
		电磁场	48		考试			
		信号与系统	48		考试			

# 信息与通信工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0810 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 坚持党的基本路线，认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真领会“三个代表”重要思想的精髓，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法，品德良好，善于与人合作，积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在信息与通信工程方面应具有扎实的理论基础，深入了解国内外信息与通信工程方面的新技术和发展动向，系统、熟练地掌握现代通信、信号与信息处理领域的专业知识，具有较强的理论与新技术研究能力，具有独立解决本专业技术问题的能力。熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、研究方向

信息与通信工程一级学科包含通信与信息系统和信号与信息处理两个二级学科。本学科坚持信息通信技术与能源发展相结合的发展方向，在研究新一代网络通信技术的基础上，将宽带通信、电子信息、物联网、云计算等现代新技术应用于电力系统行业，为智能电网的发展提供高效、可靠、安全的信息传输，提高系统通信效率和系统安全性。研究涵盖智能电网各环节的信息通信技术、电网信息实时采集和监控、电网智能化广域信息的高速实时传输技术、智能配电网多介质复合通信技术、用户与电网双向互动信息通信技术、智能电网的物联网技术等研究工作。为电力行业网络的安全运行和数据通信提供保障，构筑坚强可靠的智能通信网提供技术支撑，提高电力行业网络运行的经济效率。

主要研究方向：

1. 通信网支撑技术
2. 光通信与光传感技术
3. 无线通信网络与新技术
4. 多媒体信息处理与传输技术
5. 物联网与现代传感技术
6. 信息系统与信息安全
7. 信息物理融合系统
8. 能源互联网信息通信技术

## 三、培养方式及学习年限

1. 硕士生的培养方式为导师负责制，提倡按二级学科组成导师指导小组集体培养。对跨学科或交叉学科以及与有关研究单位联合培养研究生时，应从相关学科及有关单位中聘请具有高级职称的有关人员进入导师指导小组协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中

期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

3. 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

4. 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

5. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

6. 全日制硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。两年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生两年毕业实施办法》。

#### 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制。本学科硕士生应修满的学分数为：总学分应不少于 31 学分，其中学位课不少于 21 学分。课程体系框架如下：

##### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

(1) 公共课：6 学分。

(2) 数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

(3) 学科基础课和学科专业课：两项之和不少于 11 学分。

##### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

(1) 专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。提倡结合本学科的前沿和热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。每年 4 月份在修订下一学年开课目录时，院系需确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

(2) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导毕业设计、课程设计、实验等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的一系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(3) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告。

(4) 文献综述与开题报告：1 学分。

(5) 论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

对以同等学力考取的研究者，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究者，是否需补修相关课程由导师确定，补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师和各学科必须给予保证。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，广泛查阅文献资料，了解学科发展现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。在确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士开题由学院统一组织。文献综述与开题报告一般最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年，对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在校期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上反映学位论文工作成果的学术论文，在核心期刊上公开发表，或在国际会议上发表且被 EI 或 ISTP 收录。

(2) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励 1 项，或获得国内外专利 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

(3) 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 5 名。

(4) 作为主研人参加与学位论文工作相关的科技项目（学校正式立项，且人均经费 5 万元以上），并取得重要成果，且以第一作者身份或第二作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上公开发表的学术论文。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于21学分)	公共课(6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	基础理论课(不少于4学分)		随机过程	32	2	考试	1	学科基础及专业课不少于11学分
			矩阵论	48	3	考试	1	
			离散数学	32	2	考试	1	
			高等代数	32	2	考试	1	
			数值分析	48	3	考试	1	
			规划数学	32	2	考试	1	
	基础课		现代通信理论	32	2	考试	1	
			信息论及编码	32	2	考试	1	
			现代数字信号处理	32	2	考试	2	
	学科专业课		专业英语	16	1	考试	2	
			现代光纤通信技术	32	2	考试	1	
			智能信息处理技术	32	2	考试	1	
			现代电子系统设计与测试	32	2	考试	1	
			现代无线通信技术的应用	32	2	考试	1	
			现代通信网理论	32	2	考试	1	
			网络与信息安全	32	2	考试	2	
			现代数字通信技术	32	2	考试	2	
			多媒体信息处理	32	2	考试	2	
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查			
		学术活动		1	考查			
		文献综述与选题报告		1	考查			
		论文中期检查		1	考查			
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
		通信网组网与管理技术	32	2	考试	1		
		宽带数据通信网	32	2	考试	1		
		传感与检测技术	32	2	考试	1		
		信息工程方法	32	2	考试	2		
		无线传感器网络与物联网技术	32	2	考试	2		
		智能电网信息通信技术	32	2	考试	2		
		智能电网信息物理融合系统	32	2	考试	2		
		微波技术基础	32	2	考试	2		
检测与估值理论	32	2	考试	2				
可选修其他学科专业课程和“研究生课程目录”上课程								
补修课	数字信号处理	48		考试	不少于两门			
	通信系统原理	64		考试				

# 材料科学与工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0805 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,攻读材料科学与工程学科硕士学位的研究生(以下简称:硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在材料学领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新意识和独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、研究方向

材料科学与工程是关于材料成分、制备与加工、组织结构、性能及材料使役行为之间相互关系及其应用的学科,下设材料物理与化学、材料学和材料加工工程三个二级学科。学科研究方向包括:

1. 高温材料性能与寿命
2. 电厂材料的磨损、腐蚀与防护
3. 先进金属材料
4. 电磁功能材料
5. 电工新材料
6. 新能源材料与器件
7. 纳米材料与纳米技术
8. 光伏材料与器件
9. 激光熔覆与加工技术
10. 微纳米表面工程

## 三、培养方式及学习年限

1. 硕士生的培养方式为导师负责制。课程学习和科学研究可以相互交叉。课程学习实行学分制,要求在申请答辩之前修满所要求的学分。

2. 硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年,在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。

## 四、课程设置与学分要求



硕士生的课程学习实行学分制，要求学位课不少于 21 学分，总学分应不少于 31 学分。具体要求如下：

**1. 学位课（不少于 21 学分），其中：**

（1）公共课：6 学分，其中：中国特色社会主义理论与实践研究，2 学分；自然辩证法概论，1 学分；第一外国语，3 学分。

（2）基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

（3）学科基础和学科专业课：不少于 11 学分。

学位课程均为考试课程。除马克思主义理论课中的社会实践学分外，学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

**2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：**

（1）研究生科学道德与学术规范：1 学分

（2）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（3）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

学院根据各学科专业特点和人才培养目标，依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作，以提高研究生的科研实践能力。

（4）学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

（5）文献综述与开题报告：1 学分；

（6）论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

**4. 补修课：**学士阶段非本学科的硕士生应补修若干本学科学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

硕士研究生的课程学习一般在第一学年内完成。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新

的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师和各学科必须给予保证。各学科专业的培养方案应对科研与学位论文工作各环节以及对科研与学位论文工作的社会评价作出具体规定与要求，以切实保证学位论文的质量。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### **1. 文献综述与开题报告**

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 30 篇以上，其中外文文献不少于 15 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### **2. 论文中期检查**

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### **3. 学术论文发表与科研成果要求**

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在申请学位论文答辩前，一般满足以下条件之一者方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或进行学术交流。

(2) 在全国“挑战杯”课外科技作品竞赛等全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛中获鼓励奖及以上一项。

(3) 在省（市）级课外科技作品竞赛中获一、二、三等奖一项。

(4) 获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

(5) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力

大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

学位论文应能体现硕士生具有宽广的理论基础和较强的独立工作能力，应对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生 in 科研方面受到较全面的训练。硕士生应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写。

硕士学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》执行。

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

#### **六、其他**

附表:课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于12学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	矩阵论	48	3	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		数理方程	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
		小波分析及其应用	32	2	考试	1	
		材料结构基础	32	2	考试	1	
	学科基础课和专业课 (不少于12学分)	专业英语	16	1	考试	2	
		合金热力学	32	2	考试	1	
		材料分析方法	32	2	考试	1	
		功能材料的缺陷化学	32	2	考试	1	
		现代表面工程	32	2	考试	2	
		高等材料力学	32	2	考试	1	
		材料凝固与连接	32	2	考试	2	
		功能材料	32	2	考试	2	
		无机材料合成	32	2	考试	2	
		磁性材料分析	32	2	考试	2	
半导体物理		32	2	考试	2		
太阳能电池光伏发电及其应用		32	2	考试	2		
薄膜技术与薄膜材料		32	2	考试	2		
计算材料学		32	2	考试	2		
非学位课	修环节 必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
		科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查		
	可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程						
补修课	材料科学基础						

# 动力工程及工程热物理一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0807 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,我校攻读硕士学位研究生(以下简称硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在动力工程及工程热物理领域内掌握坚实的基础理论知识和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新意识和独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、研究方向

“动力工程及工程热物理学科”一级学科博士点包含工程热物理、热能工程、动力机械及工程、流体机械及工程、制冷及低温工程、化工过程机械 6 个二级学科和能源环境工程、核电与动力工程 2 个自设二级学科。

主要研究方向:

1. 热力学及能源高效转换与安全利用
2. 传热传质与多相流
3. 流体力学与叶轮机械
4. 动力机械及系统优化
5. 燃烧与污染物控制
6. 煤洁净利用理论与技术
7. 电站设备状态监测、控制与运行
8. 清洁能源利用理论与技术
9. 制冷与空调技术
10. 工程热物理及其它学科交叉

## 三、培养方式及学习年限

1. 硕士生的培养方式为导师负责制,提倡按二级学科组成导师指导小组集体培养。对跨学科或交叉学科以及与有关研究单位联合培养研究生时,应从相关学科及有关单位中聘请具有高级职称的有关人员进入导师指导小组协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期

检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

3. 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

4. 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

5. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

6. 全日制硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。

#### 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制。要求各学科硕士生应修满的学分数为：总学分应不少于 31 学分，其中学位课不少于 21 学分。课程体系框架如下：

##### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

（1）公共课：6 学分。

（2）数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

（3）学科基础课：按一级学科设置，6-8 学分。

（4）学科专业课：按一级或二级学科设置，4-6 学分。

各学科可以将学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 11 学分。

##### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

（1）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院（系）及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目开发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

学院根据各学科特点和人才培养目标，依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作，以提高研究生的科研实践能力。

（2）学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告。

（3）文献综述与开题报告：1 学分。

（4）论文中期检查：1 学分。

3. **非学位选修课：**学生根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

学士阶段非本学科的硕士生应补修若干本学科学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要手段。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士开题由学院统一组织。硕士生开题时间一般最迟不超过硕士生入学后第3学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年。

### 2. 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请2年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。按专业方向组织考核小组（3-5人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

### 3. 学术论文发表与科研成果、学位论文要求

硕士生在校期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在申请学位论文答辩前，一般满足以下条件之一者方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上进行交流。

(2) 获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前5名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。

### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

### 5. 学位论文评审与答辩

硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于1年。

学位论文应能体现硕士生具有宽广的理论基础和较强的独立工作能力，应对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生科研方面受到较全面的训

练。硕士生应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写。

硕士学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。



附表:课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	可以将学科基础课与学科专业课程统筹设置,要求两项之和不少于11学分。	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	基础理论课 (不少于4学分)		矩阵论	48	3	考试		1
			数理方程	32	2	考试		1
			模糊数学	32	2	考试		1
			小波分析及其应用	32	2	考试		2
			数值分析	48	3	考试		1
			规划数学	32	2	考试		1
	学科基础课 (不少于6学分)		高等工程热力学	32	2	考试		1
			高等工程流体力学	32	2	考试		1
			高等传热学	32	2	考试		1
			高等材料力学	32	2	考试		1
	学科专业课 (不少于9学分)		专业英语	16	1	考试		2
			转子动力学	32	2	考试		1
			大型汽轮机运行特性	32	2	考试		2
			节能原理	32	2	考试		2
			计算流体力学	32	2	考试		2
			叶轮机械内流理论	32	2	考试		2
			燃烧理论与技术	32	2	考试		2
			火电厂热力系统性能分析	32	2	考试		2
			单元机组控制	32	2	考试		2
			电站锅炉运行特性	32	2	考试		2
			设备状态监测与故障诊断	32	2	考试		2
			检测技术	32	2	考试		2
			制冷系统热动力学	32	2	考试		2
			现代制冷与低温技术	32	2	考试		2
			动力工程热经济学	32	2	考试		2
			多相流理论	32	2	考试		2
			化学热力学与过程节能	32	2	考试		2
		过程装备腐蚀与防护	32	2	考试	2		
		供热空调新技术	32	2	考试	2		
		建筑热模拟	32	2	考试	2		
	室内环境控制与节能	32	2	考试	2			
	锅炉性能试验与运行优化	32	2	考试	2			
	汽轮机性能测试与运行优化	32	2	考试	2			
	动力工程研发及应用案例	16	1	考试	2			
非学位课	必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
		专题课程/seminar 课程		1	考查	1		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前		
		学术活动		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
		论文中期检查		1	考查	4		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座(必选)	16	1	考查	2		
可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程								
补修课	汽轮机原理							
	锅炉原理							

注:本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作专题讲座》课程的,可免修,但不计学分。

# 机械工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0802 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义现代化建设事业的需要，培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才，对攻读我校机械工程（一级学科）学术学位硕士研究生（以下简称硕士生）的基本要求如下：

### 1. 学位获得者应具备的基本素质

#### (1) 学术素养

- ① 热爱所从事的科学与技术研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新的精神；
- ② 具有探索机械工程发展规律、科学总结等学术素养；
- ③ 具有严谨求是的科学态度、良好的团队精神、强烈的社会责任感；
- ④ 具有良好的知识产权意识。

#### (2) 学术道德

- ① 遵守国家、学位授予单位相关的法律和规章制度，遵守社会公德；
- ② 遵守学术道德规范，诚实守信，学风严谨，杜绝学术不端行为。严禁弄虚作假，尊重他人劳动和权益，合理使用引文或引用他人成果。

### 2. 学位获得者应具备的基本学术能力

#### (1) 获取知识能力

- ① 在课程学习的基础上，通过阅读学术专著和学术论文、参加学术交流会、调研等多种形式和渠道，培养主动获取研究所需知识的自学能力、掌握正确研究方法的能力；
- ② 深入掌握机械工程的理论、方法、技术和专业知识，熟悉本专业的最新发展状况和趋势；
- ③ 能够从工程实践、学术论文、研究报告、实验探索中挖掘和发现本领域的相关问题和研究课题。

#### (2) 科学研究能力

- ① 熟悉本研究方向的基本研究方法，了解本研究方向的国内外最新发展动态；熟悉机械工程领域技术和标准，相关行业的政策、法律和法规；
- ② 具有应用科学理论及方法、获得科学实验数据和进行合理分析的能力，对机械产品、装备或制造工艺进行创新设计能力；
- ③ 具有对本研究方向重要问题的评判能力，能够对已有研究成果进行价值判断。

#### (3) 实践能力

- ① 能够灵活运用所学理论，开展专门技术工作的研发；
- ② 能够将所学到的专业知识运用到实践中去，学以致用，设计新的机械产品、研究新工艺和开展科学实验；
- ③ 能够自行设计并搭建实验装置；
- ④ 具有与他人良好合作、开展工程实践的能力。

#### (4) 学术交流能力

- ① 学习期间应积极参加学术论坛、学术报告会、学术专题讲座、学术会议等学术活动；
- ② 比较熟练地运用一门外国语阅读本专业外文资料，并能撰写论文，具有初步的听说能力；
- ③ 能够准确表达自己学术观点和研究结果。

#### (5) 其他能力

具有一定的规划、组织、协调等能力；具有良好的社会适应能力。

## 二、研究方向

1. 机械制造及其自动化
2. 机械电子工程
3. 机械设计及其理论
4. 输电线路工程

## 三、培养方式及学习年限

硕士生的培养方式为导师负责制，提倡按二级学科或研究方向组成导师指导小组集体培养。对跨学科或交叉学科以及与有关研究单位联合培养研究生时，应从相关学科及有关单位中聘请具有高级职称的有关人员进入导师指导小组协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

硕士生培养采取全日制培养方式，学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。

## 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，要求学位课不少于 21 学分，总学分不少于 31 学分。对学士阶段非本学科的硕士生，至少补修 1 门本学科学士阶段的主干课程（见附表补修课），补修课程不计入总学分，具体补修哪些课程由导师确定，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。

硕士生的课程学习一般在第一学年内完成，具体的课程设置见附表。

说明：

#### (1) 实践环节（1 学分）

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

#### (2) 学术活动（1 学分）

要求硕士生至少参加 6 次学术报告。

## 五、科学研究与学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新

的精神和从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要手段。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士生开题实行集中审查制度，按二级学科或研究方向组成开题专家小组（3—5人组成），按照规定的时间开题，或者导师根据具体情况制定开题时间，但硕士生开题时间最迟不超过硕士生入学后第3学期，开题时间距离申请答辩日期不少于一年。

### 2. 论文中期检查

硕士生学位论文实行中期检查制度，中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。按照规定的时间进行论文阶段中期检查，按二级学科或研究方向组织考核小组（3—5人组成）对硕士生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查，考核合格者获得规定学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果、学位论文要求

硕士生在校期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士生在申请学位论文答辩前，必须满足下列条件之一方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表（核心期刊及以上等级论文可以是录用通知）或在国内外学术会议上进行交流。

(2) 获学校科研成果一等奖1项，本人排名在前5名，或二等奖1项，本人排名在前3名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或获得其他专利（包括软件著作权）三项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

硕士生在校期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

### 4. 学位论文撰写

硕士生学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写基本要求》。

(1) 学位论文应在导师的指导下，由研究生独立完成，论文应有一定的系统性和完整性，有新见解；

(2) 学位论文规范要求：学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要及关键词（中英文）、论文目录、正文、结论与展望、参考文献、发表文章和研究成果和申请专利等的目录、致谢和必要的附录等；

(3) 学位论文撰写要求文字简明、概念清楚、逻辑严谨、结构合理、层次分明、文字通畅、图表清晰规范、分析严谨、理论推导正确、实验数据真实有效；

(4) 对所研究的课题应该有新见解，在原理方法、实验方案、工艺流程等方面有所创新，具有一定的独立进行科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

### 5. 学位论文评审、答辩和学位申请

学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

学位论文应能体现硕士生具有宽广的理论基础和较强的独立工作能力，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生在科研方面受到较全面的训练。

硕士生应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写。

学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请学位论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

学位论文答辩须在校内完成。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于21学分)	公共课 (5学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	矩阵论	48	3	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		随机过程	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
	学科基础课 (不少于6学分)	工程优化方法	32	2	考试	2	
		现代测试技术	32	2	考试	1	
		机电系统工程学	32	2	考试	1	
		高等材料力学	32	2	考试	1	
		机械系统动力学	32	2	考试	2	
	学科专业课 (不少于5学分)	现代设计方法学	32	2	考试	1	
		专业英语	16	1	考试	2	
		机械工程前沿	16	1	考试	1	
		数字化设计与制造	32	2	考试	1	
		智能制造系统	32	2	考试	2	
		计算机集成制造系统	32	2	考试	2	
		先进制造技术	32	2	考试	2	
		机器人学	32	2	考试	2	
		现代精密加工与超精密加工技术	32	2	考试	2	
		工业检测技术	32	2	考试	2	
机电系统建模与特性分析		32	2	考试	2		
机械故障诊断学		32	2	考试	2		
振动和模态分析		32	2	考试	2		
有限元分析及应用		32	2	考试	1		
结构高等设计方法		32	2	考试	2		
人机工程学	32	2	考试	2			

类别		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		结构设计与数值软件应用	32	2	考试	2	
		风电机组设计技术	32	2	考试	2	
		现代设备工程学	32	2	考试	2	
		摩擦与磨损	32	2	考试	2	
非学位课	必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
		先进工程材料及其高效加工技术	32	2	考试	2	
		光机电技术及应用	32	2	考试	2	
		现代仪器分析技术及应用	32	2	考试	2	
		精密部件机电耦合分析	32	2	考试	2	
		转子动力学	32	2	考试	2	
		汽轮发电机组振动	32	2	考试	2	
		导线力学与防舞技术	32	2	考试	2	
特高压铁塔结构设计		32	2	考试	2		
铁塔基础设计		32	2	考试	2		
除以上课程外,也可选择机械工程领域工程硕士专业学位研究生的部分课程或者在学校研究生开课目录中任选其他课程,使总学分不少于31学分。							
补修课	理论力学						
	材料力学						
	机械原理						
	机械设计						
	工程材料						
	材料成型技术基础						
	液压与气压传动						
	机械制造技术基础						
	测试技术						
	控制工程基础						
	机电传动控制						
	有限元方法						
	产品设计与开发						
	设计制造软件应用						
	机械 CAD/CAE/CAM 技术						

# 土木工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0814 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,我校攻读硕士学位研究生(以下简称硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在土木工程领域内掌握坚实的基础理论知识和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新意识和独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

(一) 本学科为一级学科学位授予权专业,包括岩土工程、结构工程、市政工程、供热、供燃气、通风及空调工程、防灾减灾工程及防护工程和桥梁与隧道工程六个二级学科。

(二) 研究方向

1. 结构工程
2. 岩土与环境工程
3. 地下工程与隧道工程
4. 城市废弃物高质化利用
5. 建筑给水排水理论与技术
6. 室内环境控制与暖通空调系统优化
7. 建筑节能与可再生能源利用技术
8. 工程结构可靠性与安全评估

## 三、培养方式及学习年限

1. 硕士生的培养方式为导师负责制,提倡按二级学科组成导师指导小组集体培养。对跨学科或交叉学科以及与有关研究单位联合培养研究生时,应从相关学科及有关单位中聘请具有高级职称的有关人员进入导师指导小组协助指导。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

2. 导师应根据培养方案的要求,多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况,据此制定出研究生个人培养计划,并督促检查其实施情况。

3. 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

4. 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

5. 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

6. 全日制硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。

#### 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，要求学位课不少于 21 学分，总学分应不少于 31 学分。具体要求如下：

##### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

(1) 公共课：6 学分，其中：中国特色社会主义理论与实践研究，2 学分；自然辩证法概论，1 学分；第一外国语，3 学分。

(2) 数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

(3) 学科基础课：按一级学科设置，6-8 学分。

(4) 学科专业课：按一级或二级学科设置，4-6 学分。

可以将学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 11 学分。

学位课程均为考试课程。学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

##### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

(1) 专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

(2) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或依托本学科重点实验室、实践教学基地等开设具有特定主题的一系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(3) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

(4) 文献综述与开题报告：1 学分；

(5) 论文中期检查：1 学分。



**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

**4. 补修课：**以同等学力考取研究生的学生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课程不计入总学分。对跨学科专业考取研究生，是否需补修相关课程由导师决定。

硕士研究生的课程学习一般在第一学年内完成。

课程设置见附表。

## 五、科学研究与学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在申请学位论文答辩前，一般满足以下条件之一者方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上进行交流。

(2) 获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于1年。

学位论文应能体现硕士生具有宽广的理论基础和较强的独立工作能力，应对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生科研方面受到较全面的训练。硕士生应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写。

硕士学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课 (不少于 21 学分)	公共课 (6 学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	可以将学科基础课与学科专业课统筹设置, 要求两项之和不少于 11 学分。
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于 4 学分)	矩阵论	48	3	考试	1	
		数理方程	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		小波分析及其应用	32	2	考试	2	
		非线性数值分析	32	2	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
	学科基础课 (不少于 6 学分)	弹塑性力学	32	2	考试	2	
		结构动力学	32	2	考试	1	
		有限单元法及程序开发	32	2	考试	2	
		高等岩土力学	32	2	考试	2	
		高等工程热力学	32	2	考试	1	
		高等工程流体力学	32	2	考试	1	
		高等传热学	32	2	考试	1	
	学科专业课 (不少于 5 学分)	专业英语	16	1	考试	1	
		岩土工程测试技术	32	2	考试	2	
		土动力学	32	2	考试	2	
		结构分析程序设计	32	2	考试	2	
检测理论与应用		32	2	考试	1		
建筑给排水理论		32	2	考试	2		
水处理技术与原理		32	2	考试	2		
优化理论与优化控制		32	2	考试	2		
建筑热模拟		32	2	考试	2		
建筑高效供能技术		32	2	考试	2		
室内环境及控制		32	2	考试	2		
暖通空调系统分析与评价		32	2	考试	2		
暖通空调新技术		32	2	考试	2		
非学位课		必修课程 与必修环节 (6 学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1
	专题课程/seminar 课程			1	考查	2	
	实践环节 (实验、实践)			1	考查	答辩前	
	学术活动			1	考查	答辩前	
	文献综述与选题报告			1	考查	3	
	论文中期检查			1	考查	4	
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座(必选)	16	1	考查	1	
补修课	可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程						
	暖通空调						
	建筑给排水						
	钢筋混凝土 制冷技术						

注：本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作专题讲座》课程的，可免修，但不计学分。

# 工商管理一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 1202 授予管理学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,我校攻读工商管理一级学科硕士研究生(以下简称硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论,领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 具备扎实的管理学基础理论;善于运用管理学的理论和方法分析、研究工商管理的理论或现实问题,具有从事工商管理实践工作的能力,并展现一定的创新创业能力;熟练掌握一门外国语。

3. 身心健康。

## 二、研究方向

工商管理学科是一门以社会微观经济组织为主要研究对象,系统地研究其管理活动及决策的一般方法和普遍规律的科学,它以经济学和行为科学等为理论基础,以统计学、运筹学等数理分析方法和案例研究方法为分析手段,以企业的公司治理、生产运营、物流配送、组织行为与人力资源、财务与会计、市场营销与品牌创建、管理信息系统与互联网技术应用、技术创新与管理、战略管理、服务管理等职能管理为主要研究领域,探讨和研究企业内部产品或服务设计、采购、生产、运营、投资、理财、营销、战略发展等管理决策的形成过程、特征和相互关系,以及企业作为一个整体与外部环境之间的相互关系,并从中归纳和总结出旨在提高企业经营管理效率和社会效益的管理原理、管理规律以及管理方法和技术。

本校工商管理一级学科硕士研究生设置 9 个研究方向:

### 1. 技术经济预测与评价理论及应用

本方向注重培养学生对项目进行技术经济分析与综合评价的能力,要求掌握国内外技术经济评价的理论与应用概况,并熟悉电力行业,如电力建设、电力投资和金融、发电、供电、输变电以及所属多经企业的生产运营情况,对各类项目,尤其是电力工程项目等的技术经济问题能进行科学的评价与分析,开展区域经济需求预测、电力负荷预测、电网规划、工程概预算分析、工程造价分析等工作。

### 2. 电力市场理论与应用

本方向注重培养学生电力市场理论和应用的实践能力,熟悉电力行业,如发电、供电、输变电、电力销售等生产运营过程,电力市场运营实务和政策、法规,能够以国际视角,基于中国国情进行电力市场相关的管理和决策。

### 3. 电力经济及技术创新管理

本方向注重培养学生的电力经济管理、技术创新、技术进步与可持续发展的理论和实践能力,了

解电力工业在国民经济中的地位及所属多经企业的生产运营与相关的税收政策和法规等，有能力综合运用经济管理理论，以国际视角，基于中国的国情，科学预测与确定电力工业与企业的市场需求、电力供给、电力价格、可持续发展、工程建设投融资、造价、项目评估、工程保险和担保、建设决策与优化、后评价等经济管理问题，运用技术进步与可持续发展理论进行实证分析。

#### **4. 企业战略与运营管理**

本方向主要培养学生研究和解决企业整体经营管理问题的方法和能力，培养学生的企业经营的大局意识和长远眼光。本方向主要研究内容包括：企业决策、战略与计划的设计与实施、企业文化建设、执行力建设、企业运营模式和商业模式管理、危机管理、安全管理、生产管理、创业策划等。

#### **5. 人力资源管理**

本方向主要培养学生人力资源管理理论与方法的应用能力，学生应该掌握企业人力资源管理体系设计的系统理论与方法，具有从事工作分析与岗位评价、人力资源规划、劳动关系管理、招聘管理、薪酬管理、绩效管理体系等核心模块的设计与管理工作的能力以及管理创新意识和能力，能够帮助企业进行人力资源管理体系整合与方法提升，实现企业人力资源管理的价值最大化。本方向强调对学生人力资源管理实践能力的培养和训练。

#### **6. 市场研究与营销决策**

本方向注重培养学生运用定量分析手段来解决企业经营决策问题的能力，研究生应系统掌握一般企业管理理论和市场营销理论，熟练掌握数据分析等定量研究方法。通过市场调研、数据挖掘等方法来获取并分析社会经济和企业经营数据，应用管理学、经济学和市场营销等企业管理理论模型来解决企业的实际问题，为企业战略制定、生产运营管理和营销决策等提供科学支撑。

#### **7. 会计理论与实务**

本方向注重培养学生会计理论素质和会计实践动手能力，并熟悉电力行业包括发电、供电、输变电、电力建设、电力投资和金融以及所属多经企业的会计实务和政策、法规。培养学生的国际化视野，对美国、国际会计的做法有较为细致全面的了解和对比，具备一定的外语账务处理能力以及报表分析实践能力。培养学生的税法理解能力、纳税申报及筹划能力，尤其熟悉电力行业税务活动，并能够以国际视角进行公司的全球税务安排。

#### **8. 财务管理理论与实务**

本方向注重培养学生的财务管理理论和管理实践能力，并熟悉电力行业，如发电、供电、输变电、电力建设、电力投资和金融以及所属多经企业的融资、投资、公司财务控制等实务和政策、法规。能够以国际视角进行相关的管理和决策，对集团公司的财务管理也有相当的了解和造诣；注重培养学生对电力企业的财务管理，如发电、供电、输变电、电力建设、电力投资和金融以及所属多经企业的融资、投资、公司财务控制等实务和政策、法规，熟悉电力企业财务管理的特点、要求，对电力集团公司财务管理也有全面的理解和造诣，能够以国际视角进行相关的管理和决策。

#### **9. 审计理论与实务**

本方向注重培养学生的审计素质和实践能力，特别是公司内部审计和CPA的审计实务，了解国家审计特点和相关审计准则，尤其要熟悉电力行业，如发电、供电、输变电、电力建设、电力投资和金融以及所属多经企业的内部审计制度、对象和方法，以及相应的政策、法规，对内部控制也要有专门

的研究和探讨，并对国际审计准则和美国的审计实践有一定的了解，初步了解国际 4 大的业务。

### 三、培养方式及学习期限

#### 1. 培养方式

培养方式为导师负责制，课程学习和科学研究可以相互交叉。课程学习实行学分制，要求在申请答辩之前修满所要求的学分。

可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新创业能力的培养。

硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

#### 2. 培养年限

全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过 4 年。

### 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制。学位课程不少于 21 学分，总学分不少于 31 学分。课程设置见附表。

硕士生的课程分为学位课、必修环节、非学位选修课和补修课四类。

#### 1. 学位课（不少于 21 学分）：

其中学位课包括公共课、基础理论课、学科基础课以及学科专业课。

补修课是指以同等学力或跨学科门类考取的研究生的未修过而必须补修的本专业本科生的必修课程。

对以同等学力考取的研究生的，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生的，是否需补修相关课程由导师确定。

#### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

##### （1）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和企业实践问题或研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。提倡结合本学科的前沿和热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

##### （2）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(3) 学术活动：1 学分

要求硕士生至少参加 6 次学术报告，每次学术活动后须写出不少于 500 字的小结。

(4) 文献综述与开题报告：1 学分。

(5) 论文中期检查：1 学分。

(6) 研究生科学道德与学术规范：1 学分。

3. 非学位选修课：学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，综合运用所学知识提出问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。

科学研究与学位论文阶段包括的主要环节有：

### 1. 文献综述与选题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。硕士研究生学位论文选题要紧密结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，一般应在第一学年末或第二学年初完成。

选题报告应不少于 5000 字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等，选题报告中引用的外文文献应不少于十五篇。

选题报告会由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3 至 5 人组成）评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文，硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上进行交流。

(2) 获大学科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

(3) 研究生的学位论文工作成果(署名华北电力大学)获得省部级三等及以上奖励一项,或获得国内外发明专利一项,或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员,在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文,其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间,如有与华北电力大学合作的科研项目,并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分,对硕士生本人,在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求,但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现,也应当作为署名单位之一。

#### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结,是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料,是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一,必须按照规范认真执行,具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前,必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表: 课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	学期	备注	
学位课 (不少于12学分)	公共课	第一外国语	84	3	考试	1, 2	必修 6学分
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1	
	基础理论课	应用统计学	32	2	考试	1	不少于 4学分
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		数据、模型与决策	32	2	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
	学科基础课	中级微观经济学	32	2	考试	1	不少于 5学分
		中级宏观经济学	32	2	考试	2	
		中级计量经济学	32	2	考试	2	
		技术经济评价理论与方法	24	1.5	考试	2	
		创业策划理论与方法	24	1.5	考试	1	
		现代管理理论	32	2	考试	1	
		现代营销学	32	2	考试	1	
		会计理论	24	1.5	考试	1	
	学科专业课	创新能力与素养	24	1.5	考试	1	不少于 6学分
		技术创新管理	32	2	考试	2	
		人力资源管理体系设计	24	1.5	考试	1	
		薪酬与绩效管理	32	2	考试	1	
信息管理与决策支持		24	1.5	考试	1		
工程项目管理理论与应用		32	2	考试	2		
现代企业战略管理		24	1.5	考试	2		
电力系统经济运行与管理		24	1.5	考试	1		
消费者行为分析		24	1.5	考试	2		
人因工程		24	1.5	考试	2		
电力规划理论与实务		24	1.5	考试	2		
网络计划优化方法		24	1.5	考试	2		
电力市场理论与实务	24	1.5	考试	2			



类别	课程名称	学时	学分	考核方式	学期	备注	
	电力负荷预测方法	24	1.5	考试	2		
	电力生产管理	24	1.5	考试	2		
	能源规划与系统分析	24	1.5	考试	2		
	高级财务管理理论与实务	32	2	考试	1		
	高级审计理论与实务	32	2	考试	1		
	企业预算管理理论与实务	24	1.5	考试	2		
	企业纳税筹划	24	1.5	考试	2		
	高级管理会计理论与实务	32	2	考试	1		
	资本运营理论与实务	32	2	考试	1		
	高级财务会计理论与实务	32	2	考试	2		
	企业内部控制理论与实务	24	1.5	考试	2		
	商业伦理与会计职业道德	24	1.5	考试	1		
	专业英语	16	1	考试	1		
	大型数据库与网络软件开发	32	2	考试	1		
	经济管理软件应用	24	1.5	考试	2		
商务智能应用	24	1.5	考试	2			
非学位课	必修课程与必修环节	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	共6学分
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	除所列课程外,可选修其他学科专业课程和研究生课程目录。要求总学分不低于31学分。
		运营管理	32	2	考查	2	
		系统工程学	32	2	考查	1	
		电力市场技术支持系统	24	1.5	考查	2	
		集团公司人力资源管控	16	1	考查	2	
		工作分析与岗位评价	16	1	考查	1	
		劳动关系研究	16	1	考查	2	
		财务会计报告分析	32	2	考查	1	
		综合评价方法	32	2	考查	2	
		风险管理理论及方法	24	1.5	考查	2	
		企业财务管理案例分析	24	1.5	考查	2	
		会计管理软件设计与应用	32	2	考查	1	
金融市场	32	2	考查	2			
投资学	24	1.5	考查	2			
供应链管理	32	2	考查	1			
网络流理论及其管理应用	24	1.5	考查	1			
补修课	技术经济学	24		考试		选2门	
	管理运筹学	30		考试			
	《财务会计学(上)》	24		考试	1		
	《财务会计学(下)》	24		考试	1		
	财务管理	24		考试	1		
	统计学	40		考试	1		
	组织行为学	24		考试	1		
	微观经济学	56		考试	1		
人力资源管理导论	24		考试	1			

# 管理科学与工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0871 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,我校攻读硕士学位研究生(以下简称硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在管理科学与工程学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新能力和从事科学研究、教学工作或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读专业文献资料。

## 二、研究方向

管理科学与工程专业是工程学与管理学的交叉学科,具有一级学科博士学位和硕士学位授予权,有博士后科研流动站,是北京市和河北省重点学科,由华北电力大学经济与管理学院承担培养任务。

主要研究方向及其内容:

### 1. 工程项目管理

本方向以工程项目为研究对象,主要包括工程建设管理、工程项目评估与决策、工程项目目标控制理论与方法、工程监理、国际工程管理、工程项目风险管理、工程保险和担保、建设项目管理信息化等。本方向培养具有坚实的能源和工业、民用建筑工程基础、系统的管理知识和技能、较高的外语水平和计算机应用能力,以及一定的工程实践经历和研究能力的专业化高级管理人才,如咨询工程师、工程建设项目经理、建造师、监理工程师、造价工程师等。

### 2. 电力工程与建设管理

本方向培养具有坚实的电力工程与建设相关理论基础,掌握管理科学研究方法论和分析工具,能运用科学的管理理论和方法进行电力工程与建设管理研究和实践的专业化人才。本方向将强化在电力工程、系统工程、优化理论、项目管理、运筹学、统计分析、信息管理等方面的专业训练,将结合电力行业背景,开展以电力工程与建设管理等研究和实践。

### 3. 信息管理及决策支持

本方向培养具有现代经济管理理论基础,有较强的计算机和网络应用及信息管理等方面的知识和能力,掌握信息系统分析和设计方法,能从事计算机信息系统建设、维护和信息管理工作的多层次复合型专门人才。注重学生创新精神和应用实践能力的培养,使学生掌握计算机和网络应用方面的技术和技能。具备用计算机和网络技术解决经济及管理领域中信息处理问题的能力;具备综合运用所学知识帮助单位领导分析所处环境、确定目标并利用信息进行管理决策的能力;具备学习和掌握本专业相

关领域发展的最新动向的能力；具备对单位现有的信息系统进行改进和提出新的解决方案的能力。

#### **4、能源管理理论与方法**

可从宏观和微观两个角度进行研究，宏观方面研究主要是为政府及有关部门在对能源的开发，生产和消费的全过程进行计划、组织、调控和决策时提供科学理论和方法，如能源产业竞争力研究、能源政策评价、能源预测预警方法、能源定价理论方法等。微观方面研究主要是为企业在低碳政策背景下的生产、经营提供科学管理方法，使企业能源使用合理，控制浪费，达到节能减排，节能降耗，再创造效益的目的，以降低单位能耗成本，提高企业综合竞争力。

#### **5. 供应链管理**

本方向以物流系统为研究对象，研究物流系统的资源配置、物流运作过程的控制、经营和管理的工程领域。包括采购与供应链管理、国际物流、第三方物流、物流技术与装备、物流系统优化与仿真、物流信息系统、能源工程与项目采购管理等领域。培养掌握解决供应链领域实际问题的先进技术与方法，能独立从事供应链工程技术研发、工程设计以及工程管理的复合型高层次人才。

#### **6. 工程模型分析与决策**

要求学生具有现代管理和决策理论基础，掌握系统的数学、应用统计学和工程理论和方法，能够理论联系实际，通过对现实工程问题定量分析和处理，根据具体的背景情况建立适当的数量模型，进行分析、预测与决策。研究内容包括管理工程数量模型建立、求解、分析、检验与应用、工程管理优化理论和方法、工程经济计量分析、预测与决策模型分析等。

### **三、培养方式及学习年限**

#### **1. 培养方式**

培养方式为导师负责制，课程学习和科学研究可以相互交叉。课程学习实行学分制，要求在申请答辩之前修满所要求的学分。

可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

#### **2. 学习年限**

全日制硕士生的学习采用弹性学习年限，一般为2~2.5年，其中课程学习1年，论文工作1~1.5年。非全日制硕士生学习年限不超过4年。

### **四、课程设置与学分要求**

硕士生的课程学习实行学分制。学位课程不少于21学分，总学分不少于31学分。课程设置见附件表。

硕士生的课程分为学位课、必修环节、非学位选修课和补修课四类。

#### **1. 学位课（不少于21学分）：**

其中学位课包括公共课、基础理论课、学科基础课以及学科专业课。

补修课是指以同等学力或跨学科门类考取的研究生未修过而必须补修的本专业本科生的必修课程。

对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于2门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

## 2. 必修课程与必修环节（6学分），其中：

（1）专题课程/seminar课程：1学分

专题课程/seminar课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习，结合本学科的前沿和热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（2）实践环节：1学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到80学时或10个工作日。

（3）学术活动：1学分，要求硕士生至少参加6次学术报告，每次学术活动后须写出不少于500字的小结；

（4）文献综述与开题报告：1学分；

（5）论文中期检查：1学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于31学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，综合运用所学知识提出问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。

科学研究与学位论文阶段包括的主要环节有：

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。硕士研究生学位论文选题要紧密结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，一般应在第一学年末或第二学年初完成。

开题报告应不少于5000字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等，开题报告中引用的外文文献应不少于十篇。

开选题报告会由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3至5人组成）评审。开选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的开选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

文献综述与开题报告通过者给予1学分。

## 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请2年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予1学分。

## 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文，硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

（1）以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上进行交流。

（2）获大学科研成果一、二等奖一项，本人排名在前5名。

（3）研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

## 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

## 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	应用统计学	32	2	考试	1	
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
	学科基础课 (5学分)	工程项目管理理论与应用	32	2	考试	2	
		数据、模型与决策	32	2	考试	1	
		建设项目信息管理	16	1	考试	2	
		综合评价方法	32	2	考试	2	
		工程经济学	32	2	考试	2	
		物流系统建模与仿真	32	2	考试	2	
	学科专业课 (9学分)	专业英语	16	1	考试		
		多目标决策理论	24	1.5	考试	2	
		风险管理理论及方法	24	1.5	考试	2	
		工程项目管理前沿	24	1.5	考试	2	
		物流系统规划与设计	32	2	考试	1	
		商务智能应用	24	1.5	考试	2	
		电力负荷预测方法	24	1.5	考试	2	
项目管理软件及应用		24	1.5	考试	2		
非学位课	必修课程与必修环节 (9学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
		博弈论	24	1.5	考查	1	
		项目计划与控制	32	2	考查	2	
		人因工程	24	1.5	考查	2	
		能源规划与系统分析	24	1.5	考查	2	
		信息系统分析与设计	24	1.5	考查	1	
		大型数据库与网络软件开发	32	2	考查	1	
		电力生产管理	24	1.5	考查	2	
除以上课程外,可选修其他学科专业课和研究生课程目录及课程内容简介上的课程。要求课程学习的总学分不低于31学分。							

# 应用经济学一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0202 授予经济学硕士学位)

## 一、培养目标

本学科硕士学位获得者应达到如下培养目标：

1. 有严谨求实的工作作风和学习态度，熟练应用计算机进行各种经济分析和决策，熟练掌握一门外语。
2. 掌握坚实的应用经济学学科的基础理论和系统的专门知识，掌握科学的方法论，能够针对现实经济问题进行调查研究、设计方案、构建模型、实证检验，具备从事应用经济学的某个研究领域的理论及其应用问题研究的能力。
3. 广泛了解国内外相关领域最新研究动态，能够有创造性地提出新观点、理论、方法或创新性地利用最新研究成果解决重要的实际问题，并具有继续学习、创新、提高的基础和能力。
4. 能够独立在科研院所从事本学科的教学和科研工作，能够在国家各级政府经济管理部门、各类企事业单位尤其是能源电力企业进行相关领域的务实工作。

## 二、学科研究方向

经济学是研究人类社会在各个发展阶段上的各种经济活动和各种相应的经济关系，及其运行、发展规律的科学。应用经济学是经济学的一个学科分支，它主要运用理论经济学的基本原理，研究国民经济各个部门、各个专业领域的经济活动和经济关系的规律性，或对非经济活动领域进行经济效益、社会效益的分析。应用经济学的学科内容是适应社会经济发展的需要而不断扩充、不断充实的。应用经济学的发展，离不开社会经济实践，离不开理论经济学的指导，但它们的发展反过来又丰富了理论经济学的内容，起着指导实践的作用。应用经济学作为华北电力大学经济与管理学院的重点学科，具有鲜明的电力与能源特色，主要研究方向有：

### 1. 产业组织与产业管制理论及应用

主要研究产业组织理论与产业管制理论，着眼于产业发展规律、产业组织政策、产业技术政策、产业发展、产业结构、产业布局等问题的研究，着重探讨电力、铁路、电信、自来水、煤气、公共交通、邮政行业等网络型基础产业管制理论与政策。

### 2. 产业经济综合统计分析

主要应用统计学和计量经济学方法，采用各种先进的统计和计量经济软件，探索现代统计方法在经济与产业发展中的科学运用；研究建立宏观经济计量模型、能源经济模型、能源金融模型、区域经济模型、产业经济模型、经济结构模型等，对宏观经济进行分析与预测；着重探讨能源电力、铁路、电信、自来水、煤气、公共交通、邮政行业等网络型基础产业统计分析问题。

### 3. 能源产业经济分析

本方向主要研究能源发展战略及中长期能源发展规划，能源生产消费结构与能源效率，能源市场

动态与市场分析预测，能源工业体制改革与能源企业发展战略，能源环境与可持续发展等我国能源工业发展与改革的理论与实际问题，为政府和企业决策提供服务，促进我国能源工业发展；着重对电力系统市场化运营的问题，科学的电价形成机制，电力负荷预测，电力市场中发电厂商的竞价策略进行系统分析。

#### 4. 货币金融理论与实践

该方向是以货币、资金为研究对象，具体研究个人、机构、政府如何获取、支出以及管理资金。具体包括以下一些研究内容：货币流通和信用活动以及与之相联系的经济活动；金融发展与经济增长的相互关系；银行、保险、信托等金融机构在资金配置中的作用和关系；金融体系稳定性和金融危机研究；国际贸易与国际金融问题研究。

#### 5. 能源金融

该方向主要研究国际能源市场现状和发展方向，能源价格的形成机制，各类能源及其相关衍生金融产品的发展演化、市场结构、产品设计及在能源风险管理中的应用。

#### 6. 金融工程

运用数理统计、数学规划、随机分析、代数拓扑等数学方法研究金融产品设计、金融产品定价、交易策略设计、金融风险管理，包括收益与风险的度量、利率与汇率、投机套利与市场效率、期货与远期、互惠掉换、单期与多期期权、基本证券与衍生证券、证券组合、资产负债管理、套期保值等。

### 三、培养方式及学习年限

#### 1. 培养方式

培养方式为导师负责制，课程学习和科学研究可以相互交叉。课程学习实行学分制，要求在申请答辩之前修满所要求的学分。

可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

#### 2. 学习年限

全日制培养，学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。

### 四、课程设置与学分

课程学习实行学分制，学位课不少于 21 学分，总学分应不少于 31 学分。课程体系如下：

#### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

- (1) 公共课：6 学分。
- (2) 数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。
- (3) 学科基础课：6 学分。
- (4) 学科专业课：5 学分。

#### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：



(1) 研究生科学道德与学术规范：1 学分

(2) 专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置，采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

(3) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(4) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

(5) 文献综述与开题报告：1 学分；

(6) 论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究与学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告在必修环节实施细则规定时间内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 30 篇以上，其中外文文献不少于 15 篇。

开题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组(3~5 人组成)评审。学位论文开题不合格者，不得进入课题研究，但可以在一个月后重新开题。学位论文研究中途改题者，必须重新开题并通过评审。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### **3. 学术论文发表与科研成果要求**

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文，硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上进行交流。

(2) 获大学科技成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等进行。

附表：课程设置表

类别		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课(不少于21学分)	公共课	第一外国语	84	3	考试	1, 2	必修
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	必修
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	必修
	基础理论课	应用统计学	32	2	考试	1	不少于4学分
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
	学科基础课	模糊数学	32	2	考试	1	不少于6学分
		中级微观经济学	32	2	考试	1	
		中级宏观经济学	32	2	考试	2	
		中级计量经济学	32	2	考试	2	
		产业组织经济学	24	1.5	考试	2	
		管制经济学	32	2	考试	2	
	学科专业课	货币金融学	32	2	考试	2	不少于5学分
		专业英语	16	1	考试	2	
		项目投融资方法与实务	32	2	考试	1	
		风险管理理论及方法	24	1.5	考试	2	
		产业经济学前沿问题	24	1.5	考试	2	
		能源市场与政策	24	1.5	考试	2	
电力市场理论与实务		24	1.5	考试	2		
现代能源经济学		24	1.5	考试	1		
必修课程与必修环节(6学分)	新制度经济学	24	1.5	考试	2	研究生科学道德与学术规范	
	能源金融	16	1	考试	1		
	研究生科学道德与学术规范			1	考查		1
	专题课程/seminar 课程			1	考查		2
	实践环节(实验、实践)			1	考查		答辩前
	学术活动			1	考查		答辩前
选修课	文献综述与选题报告			1	考查	3	
	论文中期检查			1	考查	4	
	博弈论	24	1.5	考试	1	除以上课程外,可选修其他学科专业课和研究生课程目录及课程内容简介上的课程。要求课程学习的总学分不低于31学分。	
	信息经济学	16	1	考试	2		
	能源规划与系统分析	24	1.5	考试	2		
	电力负荷预测方法	24	1.5	考试	2		
	综合评价方法	32	2	考试	2		
	投资银行理论与实务	24	1.5	考试	2		
	金融衍生产品定价理论	32	2	考试	2		
	电力负荷预测方法	24	1.5	考试	2		
公共经济学	24	1.5	考试	2			
行为金融理论	24	1.5	考试	2			
补修课	微观经济学			考试	1		
	宏观经济学			考试	1		
	计量经济学			考试	1		

# 计算机科学与技术一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0812 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

本学科是为国民经济和社会发展培养理论基础扎实、素质全面并具有一定创新能力的高层次计算机科学与技术人才。学位获得者应具备：

1. 热爱祖国，遵纪守法。具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范。尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。
2. 掌握计算机科学与技术学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解学科的发展现状、趋势及研究前沿；掌握英语，能熟练地阅读专业英文文献、撰写论文。
3. 培养严谨求实的科学态度和创新意识，掌握科学研究的基本方法与技能，具有从事本学科和相关学科领域的科学研究和专门技术工作的能力，以及适应高新技术发展的能力。
4. 体魄健康、心理素质良好，能运用学科的方法、技术与工具胜任计算机或相关专业方向的教学、科学研究、关键技术创新、系统设计开发以及科技管理工作。

## 二、学科研究方向

计算机科学与技术一级学科下设三个二级学科：计算机系统结构、计算机软件与理论及计算机应用技术。主要研究方向有：

1. 计算机网络及应用
2. 数据库与信息系统
3. 智能机器人技术
4. 信息安全
5. 智能软件技术
6. 多媒体信息处理
7. 大数据技术及应用
8. 微处理器与嵌入式系统
9. 物联网技术及应用
10. 图形、图像与虚拟现实

## 三、培养方式及学习年限

### (一) 培养方式

1. 实行导师负责制，可兼顾实施二级学科组成导师指导小组集体培养。
2. 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有副高级及以上职称的有关人员协助指导。

3. 采用理论学习与实践相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和软件工程的专业知识，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力与实践能力的培养。

4. 可采取全日制和非全日制两种培养方式。

## (二) 学习年限

全日制硕士生的学习年限为 2.5-3 年，一般为 2.5 年。分课程学习和学位论文两个阶段，课程学习阶段不少于 1 年，学位论文阶段不少于 1 年。

## 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制。学位课程不少于 21 学分，总学分不少于 31 学分。对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、科学研究与学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的选题与开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师和各学科必须给予保证。各学科专业的培养方案应对科研与学位论文工作各环节以及对科研与学位论文工作的社会评价做出具体规定与要求，以切实保证学位论文的质量。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告的要求

本学科硕士生的科学研究和学位论文可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。本学科硕士生应尽可能参与指导教师和所在单位承担的国家或省部级重要科研课题，为加速信息化建设做贡献。

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期前十周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末前完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

(1) 硕士研究生论文答辩前应在院（系）指定的期刊和指定的会议论文集公开发表学术论文一篇（如为中文核心期刊及以上级别论文，录用证明也可）或一项专利授权。论文第一作者为研究生本人；如果研究生为第二作者，第一作者必须为导师。硕士研究生（含在职培养），在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在学习期间，与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，华北电力大学应为署名单位。

(2) 硕士研究生学位论文的实际工作时间一般不少于 1 年。

(3) 硕士学位论文必须符合华北电力大学硕士论文写作及答辩的有关规定。

(4) 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成。

### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写基本要求》。

### 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在第五学期内提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学硕士研究生论文答辩及学位申请工作细则》及《关于对申请毕业的硕士研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

## 六、其他

(1) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。

在第二、第三学期院（系）及导师安排研究生参加教学实践，如参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

依托学科实验室、研究所（室）或实践教学基地，院（系）及导师根据学科特点和人才培养目标安排研究生参加实验教学或专业生产实践。研究生进行与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或参与学科应用技术相关的科技研发项目和科学实验；或进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作，以提高研究生的科研实践能力。

(2) 学术活动

硕士研究生在学期间必须参加不少于 6 次学术活动。每次学术活动后须写出不少于 500 字的小结。

附表:课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	学期	备注		
学位课(不少于24学分)	公共课	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	6 学分	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
		第一外国语	84	3	考试	1, 2		
	基础理论课		规划数学	32	2	考试	1	不少于4 学分
			矩阵论	48	3	考试	1	
			组合数学	32	2	考试	2	
			小波分析及其应用	32	2	考试	1	
			图与网络	32	2	考试	2	
			应用数理统计	48	3	考试	1	
			现代数学基础与方法	48	3	考试	1	
			高级计算机网络	32	2	考试	1	
	学科基础课		网络信息安全	32	2	考试	1	
			数据仓库与数据挖掘	32	2	考试	2	
			离散数学(三)	32	2	考试	1	
			高级计算机系统结构	32	2	考试	1	
			高级操作系统	32	2	考试	2	
			高级软件工程	32	2	考试	2	
			人工智能	32	2	考试	2	
			算法分析与复杂性理论	32	2	考试	2	
	学科专业课		专业英语	16	1	考试	2	不少于5 学分
			机器学习	32	2	考试	1	
			高级嵌入式系统设计	32	2	考试	1	
			ORACLE 原理及应用	32	2	考试	2	
			大数据重建方法	32	2	考试	2	
			图像理解	32	2	考试	2	
			电力信息安全	24	1.5	考试	2	
			数字媒体计算	32	2	考试	1	
			计算智能	32	2	考试	2	
			物联网技术及应用	32	2	考试	2	
			计算机测控技术	32	2	考试	2	
		图形、图像与虚拟现实	32	2	考试	2		
		分布式系统	32	2	考试	2		
		复杂网络理论及其应用	32	2	考试	2		
		基于模型的验证方法	32	2	考试	2		
		机器博弈与游戏智能	32	2	考试	2		
		云计算	32	2	考试	2		
		计算机仿真技术	32	2	考试	1		
		信息物理融合系统	32	2	考试	2		
必修课程与必修环节(6 学分)			研究生科学道德与学术规范	16	1	考查	1	
		计算机前沿技术讲座		1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	5		
		学术活动		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
		论文中期检查		1	考查	5		
选修课	除可选本专业课程外, 还可选择其它学科专业的课程和“研究生课程目录”上课程							
补修课	操作系统 A							
	离散数学 A(1)							
	计算机网络							
	计算机组成原理(报考计算机体系结构专业必选)							



# 软件工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0835 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

本学科面向国民经济信息化建设和发展的需要、面向企事业单位对软件工程人才的需求，培养独立从事相关科学研究和工程实践的能力，成为适应软件产业发展要求的高级软件工程人才。具体培养目标如下：

1. 热爱祖国，遵纪守法；具有良好的科学素养，恪守学术道德与规范，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风。
2. 掌握软件工程学科坚实的基础理论知识和系统的专业知识，熟悉本研究领域中的发展动向，具有运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件系统分析、设计、开发、维护等工作的能力，并具备技术创新能力；培养工程项目的组织与管理能力、团队协作和交流能力。
3. 具有良好的写作能力和表达能力，能够以书面和口头方式清楚地表达自己的研究结果和实验方法。能够较为熟练地利用英语进行口头和书面交流。

## 二、研究方向

软件工程是以计算机科学理论和技术以及工程管理原则和方法等为基础，研究软件开发、运行和维护的系统性、规范化的方法和技术，是技术和管理紧密结合所形成的工程学科。软件工程要解决的核心问题是提高软件的质量和生产率，并最终实现软件的工业化生产。

软件工程知识体系主要包括软件需求、软件设计、软件构造、软件测试、软件维护、软件配置管理、软件工程管理、软件工程过程、软件工程方法与工具、软件质量、软件工程职业实践、软件工程经济学等知识域。主要研究方向如下：

1. 软件工程理论与技术
2. 数据库与智能信息处理
3. 人工智能及应用
4. 网络信息安全
5. 数字媒体计算技术
6. 大数据与云计算
7. 领域软件工程
8. 移动互联网与物联网技术
9. 软件工程工具与环境
10. 软件测试与质量保证

## 三、培养方式及学习年限

### （一）培养方式

1. 实行导师负责制。

2. 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有副高级及以上职称的有关人员协助指导。

3. 采用理论学习与实践相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和软件工程的专业知识，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力与实践能力的培养。

4. 可采取全日制和非全日制两种培养方式。

### （二）学习年限

全日制硕士生的学习年限为 2.5~3 年，一般为 2.5 年。分课程学习和学位论文两个阶段，课程学习阶段不少于 1 年，学位论文阶段不少于 1 年。

## 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制。学位课程不少于 21 学分，总学分不少于 31 学分。对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的选题与开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师和各学科必须给予保证。各学科专业的培养方案应对科研与学位论文工作各环节以及对科研与学位论文工作的社会评价做出具体规定与要求，以切实保证学位论文的质量。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告的要求

本学科硕士生的科学研究和学位论文可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。本学科硕士生应尽可能参与指导教师和所在单位承担的国家或省部级重要科研课题，为加速信息化建设做贡献。

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前十周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要

参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

## 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末前完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

## 3. 学术论文发表与科研成果要求

(1) 硕士研究生论文答辩前应在指定的期刊和指定的会议论文集公开发表学术论文一篇（如在核心期刊上发表，该论文已录用也可）或一项专利授权。论文第一作者为研究生本人；如果研究生为第二作者，第一作者必须为导师。

(2) 硕士研究生（含在职培养），在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在学习期间，与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，华北电力大学应为署名单位。

(3) 硕士研究生学位论文的实际工作时间一般不少于 1 年。

(4) 硕士学位论文必须符合华北电力大学硕士论文写作及答辩的有关规定。

(5) 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成。

## 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写基本要求》。

## 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学硕士研究生论文答辩及学位申请工作细则》及《关于对申请毕业的硕士研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

## 六、其他

(1) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。

在第二、第三学期院（系）及导师安排研究生参加教学实践，如参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目开发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

依托学科实验室、研究所（室）或实践教学基地，院（系）及导师根据学科特点和人才培养目标

安排研究生参加实验教学或专业生产实践。研究生进行与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或参与学科应用技术相关的科技研发项目和科学实验；或进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作，以提高研究生的科研实践能力。

(2) 学术活动

硕士研究生在学期间必须参加不少于 6 次学术活动。每次学术活动后须写出不少于 500 字的小结。

附表:课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于 21 学分)	公共课 (5 学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	基础理论课 (不少于 4 学分)	规划数学	32	2	考试	1	不少于 4 学分	
		矩阵论	48	3	考试	1		
		组合数学	32	2	考试	2		
		数值分析	48	3	考试	1		
		小波分析及其应用	32	2	考试	1		
		图与网络	32	2	考试	2		
		应用数理统计	48	3	考试	1		
		应用随机过程	32	2	考试	1		
		现代数学基础与方法	48	3	考试	1		
		离散数学(三)	32	2	考试	1		
	学科基础课 (5 学分)	面向对象系统设计与实现	32	2	考试	1	不少于 6 学分	
		软件设计模式	16	1	考试	1		
		网络信息安全	32	2	考试	1		
		软件体系结构	32	2	考试	2		
		高级操作系统	32	2	考试	2		
		高级计算机网络	32	2	考试	1		
		高级软件工程	32	2	考试	2		
		数据仓库与数据挖掘	32	2	考试	2		
		人工智能	32	2	考试	2		
		计算机图形学与可视化技术	32	2	考试	2		
		算法分析与复杂性理论	32	2	考试	2		
		学科专业课 (5 学分)	专业英语	16	1	考试		2
	数字媒体计算		32	2	考试	1		
	计算机仿真技术		32	2	考试	1		
	高级嵌入式系统设计		32	2	考试	1		
	ORACLE 原理及应用		32	2	考试	2		
	电力大数据分析与应用		32	2	考试	2		
	分布式系统		32	2	考试	2		
	云计算		32	2	考试	2		
	软件工程管理		32	2	考试	2		
软件测试与质量保证	32		2	考试	2			
数据集成与数据分析技术	32		2	考试	1			
图像理解	32		2	考试	2			
语义 Web 原理与应用	32		2	考试	2			
计算机动画技术与算法	32		2	考试	2			
信息物理融合系统	32		2	考试	2			
机器学习	32		2	考试	1			
非学位课 节 (5 学分)	研究生科学道德与学术规范			1	考查	1		
	专题课程/seminar 课程			1	考查	2		
	实践环节(实验、实践)		1	考查				
	学术活动		1	考查				

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
选修课	文献综述与选题报告		1	考查		
	论文中期检查		1	考查		
	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
	除可选本专业课程外，还可选择其它学科专业的课程和“研究生课程目录”上课程					
补修课	操作系统					
	离散数学					
	数据结构					
	计算机网络					
	软件工程					

# 控制科学与工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0811 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

控制科学与工程是研究系统与控制的理论、方法、技术及其工程应用的学科。为适应我国国民经济和社会发展的需要,培养从事控制科学理论研究、控制技术与方法研究、控制系统开发与设计等方面的高级专门人才。

学位获得者应具备:在控制科学与工程学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事研究方向的科学发展动向,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力,具有与他人合作开展科研工作的实践能力。具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风,恪守学术道德规范,遵守知识产权相关法律法规。具有国际视野,具备良好的学术表达和交流能力。

## 二、研究方向

本学科下设四个二级学科:控制理论与控制工程,检测技术与自动化装置,系统工程,模式识别与智能系统。本学科按一级学科培养,主要研究方向包括:

1. 先进控制理论及应用
2. 智能发电系统分析与优化
3. 发电过程建模、仿真与控制
4. 智能仪表与智能系统
5. 网络化控制技术与系统
6. 故障诊断技术与应用
7. 现代测控技术与信息处理
8. 系统工程理论与方法
9. 计算机视觉与模式识别

## 三、培养方式及学习年限

实行导师负责制,采用课程学习+科学研究(学位论文工作)的培养方式。

全日制硕士生的学习年限为2.5-3年,一般为2.5年。分课程学习和学位论文两个阶段,课程学习阶段不少于1年,学位论文阶段不少于1年。

## 四、课程设置与学分要求

全日制硕士生的课程学习实行学分制。学位课程不少于21学分,总学分不少于31学分。对跨门类、学科专业考取的研究生,是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文阶段包括的主要环节有：

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题要密切结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前十周内完成，主要内容包括：课题来源、研究背景及意义；该方向国内外研究发展现状及分析；论文计划开展的研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 30 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

选题报告会在本学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末前完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在读期间满足以下条件之一者方可申请学位论文答辩：

1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或在国内外学术会议上交流。

2) 获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励一项，或获得国内外发明专利、实用新型专利、软件著作权登记一项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定一项。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其第一署名单位必须是华北电力大学。

### 4. 学位论文撰写

按《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》执行。

## 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在第五学期内提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于12学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	6 学分
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	矩阵论	48	3	考试	1	不少于4 学分
		数值分析	48	3	考试	1	
		规划数学	32	2	考试	1	
		泛函分析	32	2	考试	1	
		随机过程	32	2	考试	1	
	学科基础课 (不少于6学分)	线性系统理论	32	2	考试	1	不少于6 学分
		非线性系统分析与控制	32	2	考试	1	
		系统工程导论	32	2	考试	1	
		模式识别	32	2	考试	1	
		检测理论与应用	32	2	考试	1	
	学科专业课 (不少于8学分)	专业英语	16	1	考试	2	不少于5 学分
		智能控制	32	2	考试	2	
		自适应控制	32	2	考试	1	
		预测控制	32	2	考试	2	
		鲁棒控制	32	2	考试	2	
		随机过程与随机控制	32	2	考试	2	
		现代传感技术	32	2	考试	2	
信号处理与信息融合		32	2	考试	2		
误差分析与数据处理		32	2	考试	2		
仪表可靠性技术		32	2	考试	2		
系统决策与分析		32	2	考试	2		
系统建模		32	2	考试	2		
图象处理与分析		32	2	考试	1		
故障诊断与容错控制		32	2	考试	2		
工业控制计算机网络		32	2	考试	2		
检测过程数值模拟		32	2	考试	1		
非学位课		必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	
	专题课程/seminar 课程			1	考查	2	
	实践环节(实验、实践)			1	考查	答辩前	
	学术活动			1	考查	答辩前	
	文献综述与选题报告			1	考查	3	
	论文中期检查			1	考查	4	
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	



		可选修上面的学科基础及学科专业课或其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程。
--	--	---

# 可再生能源与清洁能源二级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0808J1 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在可再生能源与清洁能源领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新意识和独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

可再生能源与清洁能源二级学科是电气工程和动力工程及工程热物理两个一级学科的交叉新兴学科,本学科硕士研究生的培养由华北电力大学可再生能源学院承担。

主要研究方向:

1. 风力发电系统理论与技术
2. 太阳能发电与能源材料
3. 生物质能发电理论与技术
4. 节能环保理论与技术

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

(1) 实行导师负责制,或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。

(2) 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时,应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

(3) 采用理论学习与科学研究相结合的方法,使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识,掌握科学研究的基本方法和技能,培养独立分析和解决问题的能力,并注重创新能力的培养。

(4) 硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

### 2. 学习年限

全日制硕士研究生的学习年限一般为2.5年,在此基础上实行2至3年的弹性学习年限。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过4年。

## 四、课程设置与学分

硕士生的课程学习实行学分制,要求各学科专业硕士生应修满的学分数为:学位课不少于21学分,

总学分应不少于 31 学分。具体要求如下：

**1. 学位课（不少于 21 学分），其中：**

（1）公共课：6 学分，其中：中国特色社会主义理论与实践研究，2 学分；自然辩证法概论，1 学分；第一外国语，3 学分。

（2）数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

（3）学科基础课：不少于 6 学分。

（4）学科专业课：不少于 5 学分。

各学科专业可以将学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 11 学分。

学位课程均为考试课程。除马克思主义理论课中的社会实践学分外，学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

**2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：**

（1）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（2）实践环节：1 学分

包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或依托本学科重点实验室、实践教学基地等，开设具有特定主题的系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

（3）学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

（4）文献综述与开题报告：1 学分；

（5）论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

对以同等学力考取的研究者，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究者，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师必须给予保证。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，广泛查阅文献资料，了解学科发展现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。在确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上本专业学术论文，并在学术期刊上公开发表或在国内外学术会议上交流。

(2) 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 5 名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励 1 项，或获得国内外专利 1 项（学生排名第一或者导师排名第一、学生排名第二），或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

(4) 申请提前毕业的硕士研究生至少须公开发表（或接收）SCI 收录期刊 1 篇。

### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

### 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于21学分)	公共课(6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	可以将学基础课与学专业课统筹设置, 要求两项之和不少于11学分。	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		自然辩证法概论	18	1	考试	1		
	基础理论课(不少于4学分)		矩阵论	48	3	考试		1
			数理方程	32	2	考试		1
			模糊数学	32	2	考试		1
			小波分析及其应用	32	2	考试		2
			数值分析	48	3	考试		1
			规划数学	32	2	考试		1
			实验数据处理	32	2	考试		2
			实验数据处理	32	2	考试		2
	学科基础课(不少于6学分)		高等工程热力学	32	2	考试		1
			现代控制理论	32	2	考试		2
			高等电力系统分析	32	2	考试		1
			交流电机及其系统分析	32	2	考试		1
			高等工程流体力学	32	2	考试		1
			高等固体物理	32	2	考试		2
			薄膜技术与薄膜材料	32	2	考试		2
			高等材料力学	32	2	考试		1
			现代仪器分析	32	2	考试		1
	学科专业课(不少于9学分)		专业英语	16	1	考试		2
			风力发电系统技术	32	2	考试		1
			材料分析方法	32	2	考试		1
			太阳能电池光伏发电及其应用	32	2	考试		2
			纳米材料学	24	1.5	考试		2
			材料计算模拟方法	32	2	考试		1
			光伏发电系统建模与仿真	32	2	考试		2
			基础电化学及其测量	32	2	考试		2
			生物质发电技术	32	2	考试		1
			生物燃料技术	32	2	考试		1
			新能源材料与器件技术	32	2	考试		2
			半导体物理	32	2	考试		2
			节能原理	32	2	考试		2
		计算流体力学	32	2	考试	2		
		燃烧理论与技术	32	2	考试	2		
		火电厂热力系统性能分析	32	2	考试	2		
		电站锅炉运行特性	32	2	考试	2		
		检测技术	32	2	考试	2		
		多相流理论	32	2	考试	2		
		新能源发电与并网技术	32	2	考试	2		
		电网调度自动化	32	2	考试	2		
	电力市场理论与技术	32	2	考试	2			
	化学热力学与过程节能	32	2	考试	2			
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
		专题课程/seminar 课程	16	1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前		
		学术活动		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
	论文中期检查		1	考查	4			
选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1			

类别		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		...					
		...					
可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程							

# 水利工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0815 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

培养水利工程学科领域内德智体全面发展的高层次专门技术人才, 具体目标如下:

1、坚持党的基本路线, 认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理, 拥护中国共产党的领导, 热爱社会主义祖国, 遵纪守法, 品德良好, 善于与人合作, 积极为社会主义现代化建设事业服务。

2、在水利工程领域内掌握坚实的基础理论和系统的专业知识、较熟练的实践技能和较强的计算机应用能力, 熟悉本研究领域中的发展动向, 具有创新意识和独立从事科学研究或担任专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语, 能够较熟练地阅读本专业的外文文献资料。

3、身心健康。

## 二、学科研究方向

水利工程是研究自然界水的运动规律以及改造自然人工措施以防止水患灾害, 开发利用和保护水资源的学科。水利工程包含五个二级学科: 水文学及水资源; 水工结构工程; 水利水电工程; 水力学及河流动力学; 港口、海岸及近海工程。目前我校开展的主要研究方向如下:

### 1. 水文过程模拟与水环境系统分析

水文信息采集与处理、水文分析与计算、水文预报; 水循环过程模拟、分布式水文模型开发及应用; 变化环境对水资源、水环境系统的影响; 水质监测与污染物迁移转化过程模拟、水环境系统分析与评价、水体生态风险分析等。

### 2. 水(能)资源系统规划与管理

水资源开发、利用、保护理论、方法与技术; 流域水资源评价、规划与管理, 防洪、发电、灌溉与供水系统的设计、调度运行、实时控制等; 流域生态需水理论及方法研究; 水库调度自动化系统及决策支持系统开发; 水资源系统风险分析、水安全理论与方法研究。

### 3. 水电能源经济

水资源持续利用的指标体系; 水市场与水价、水电参与市场化运营的模式与规则、水电厂竞价辅助决策支持系统开发等研究; 水环境经济问题。

### 4. 水力学及河流动力学

河流动力学基本理论; 河流泥沙运动及河床演变规律的相似律、数值和实体模拟技术、水沙灾害形成机理及防治技术; “3S”技术及其在数字流域中的应用研究; 城市供排水水力学研究; 环境水力学及生态水力学研究。

### 5. 岩土及地下工程

岩土本构关系及基本理论; 岩土工程解析方法和数值分析方法; 边坡稳定分析与滑坡灾害预报;

岩土渗流分析及渗控方案优化；地下工程开挖与结构分析；地基处理方法及应用。

## 6. 水工结构分析理论与方法

水工结构数值分析方法与安全评价；高坝结构分析与优化；水电站建筑物结构分析与优化；工程结构抗震与减震分析；水工结构安全监测、健康诊断和加固技术；新能源工程中的结构分析；近海及海洋工程结构分析与计算。

## 7. 水利水电工程移民科学与管理

移民政策与移民规划、移民搬迁安置后评价指标体系与规范；移民环境容量分析；移民安置模式研究；移民安置监督评估；移民风险评估方法及社会稳定风险分析和评估方法；移民工程管理；移民实施效果后评价等。

## 8. 水工水力学及流体结构相互作用

水利枢纽泄洪雾化理论及其安全评价；高速水流对泄水建筑物的空化空蚀理论及其减蚀方法；泄水过程中的消能防冲的关键技术；液体、空气与水工结构耦合作用的动力数值分析理论和方法。

## 9. 海洋能的开发利用

海上风浪耦合作用机理；大气和海浪的耦合模式系统；波浪能、潮汐能等海洋能源的资源评估；海洋能发电装置在海洋环境的荷载与动力响应分析及设计与优化运行理论；海洋能的能量转换过程。

# 三、培养方式及学习年限

## 1. 培养方式

(1) 实行导师负责制，或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。

(2) 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

(3) 采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士研究生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

(4) 硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。

## 2. 学习年限

全日制硕士研究生的学习采用 2~3 年的弹性学习年限。一般为 2.5 年，其中课程学习 1 年，论文工作 1~1.5 年。

非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过 4 年。

# 四、课程设置与学分

## 1. 课程

实行学分制，学分要求：总学分不少于 31 学分，其中学位课程不少于 21 学分，非学位必修环节为 6 学分。

对以同等学力考取的研究生的，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生的，是否需补修相关课程由导师确定。

## 2. 实践环节



包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或依托本学科重点实验室、实践教学基地等，开设具有特定主题的一系列实验课或以实验为主的专题课；或与学科应用技术相关的硬件、软件设计或系统设计；或在本学科重点实验室、实践教学基地等进行工程设计、实验设备安装调试或协助实验室教师指导本科生完成实验教学等实验工作。总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

### 3. 学术活动

要求硕士生至少参加 6 次学术报告。

课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师必须给予保证。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在校期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇及以上本专业学术论

文，并在学术期刊上公开发表（或接收）或在国内外学术会议上交流。

(2) 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 5 名。

(3) 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级以上奖励 1 项，或获得国内外专利 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

(4) 申请提前毕业的硕士研究生至少须公开发表（或接收）SCI 收录期刊 1 篇。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。硕士学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	可以将学科基础课与学科专业课统筹设置, 要求两项之和不少于11学分
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	应用数理统计	48	3	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1	
		最优化理论与方法	32	2	考试	2	
		偏微分方程基础	32	2	考试	2	
		学科基础课 (不少于6学分)	水资源系统规划与管理	32	2	考试	
	近代水文学		32	2	考试	1	
	水资源经济学		32	2	考试	1	
	计算水动力学		32	2	考试	1	
	3S 技术及其应用		32	2	考试	2	
	塑性力学		32	2	考试	1	
	结构动力学		32	2	考试	1	
	移民经济学		32	2	考试	1	
	有限单元法及程序开发		32	2	考试	2	
	高等水力学		32	2	考试	1	
	学科专业课 (不少于9学分)		专业英语	16	1	考试	
		水资源系统风险分析	32	2	考试	2	
水环境分析与预测		32	2	考试	2		
水文随机分析		32	2	考试	2		
洪水灾害与减灾策略分析		32	2	考试	2		
水库调度自动化系统		32	2	考试	2		
河流动力学		32	2	考试	2		
高等水工结构		32	2	考试	2		
数值模拟分析		32	2	考试	2		
水库移民安置研究		32	2	考试	2		
高等岩土力学		48	3	考试	2		
水电站建筑物结构分析		32	2	考试	2		
海洋能资源开发利用		32	2	考试	2		
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程	16	1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与开题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
...							
...							
可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程							
补修课							

# 核科学与技术一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0827 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,本学科攻读硕士学位研究生(以下简称硕士生)要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 在核科学与技术领域内掌握坚实的基础理论知识和系统的专门知识,熟悉所从事的研究领域中科学技术的发展动向。具有创新意识和独立从事科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。要求较熟练地掌握一门外国语,能够应用该外国语阅读本专业的文献资料。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

核科学与技术是一门由基础科学、技术科学及工程科学组成的综合性很强的尖端学科。本学科主要研究核能科学与工程、核燃料循环与材料、核技术及应用、辐射防护及环境保护。本学科点下设的主要研究方向为:

1. 核反应堆结构与设备。
2. 核反应堆热工水力学
3. 核反应堆物理与屏蔽
4. 核电厂安全分析
5. 核电厂控制与仪表
6. 核反应堆材料
7. 核技术及应用
8. 辐射防护与环境工程

## 三、培养方式及学习年限

1. 硕士生的培养方式为导师负责制。课程学习和科学研究可以相互交叉。课程学习实行学分制,要求在申请答辩之前修满所要求的学分。

2. 硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。全日制硕士研究生的学习年限一般为2-3年。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过4年。

## 四、课程设置与学分

硕士生的课程学习实行学分制,要求学位课不少于21学分,总学分应不少于31学分。具体要求如

下:

**1. 学位课 (不少于 21 学分), 其中:**

公共课: 6 学分;

基础理论课: 不少于二门课程, 4 学分。

学科基础课: 按一级学科设置, 不少于 6 学分。

学科专业课: 按一级或二级学科设置, 不少于 5 学分。

学位课程均为考试课程。除马克思主义理论课中的社会实践学分外, 学位课必须采用课堂授课的方式进行; 学位课应全部在课程学习阶段完成。

**2. 必修课程与必修环节 (6 学分)**

(1) 专题课程/seminar 课程: 1 学分

专题课程/seminar 课程采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。结合本学科的前沿和热点研究内容, 以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。

(2) 实践环节: 1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期将安排研究生参加实践。具体内容包括: 讲授大学本科课程的部分章节, 参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节, 或结合科研课题到校企联合研发中心、生产单位参加调研和项目研发等实践工作, 总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(3) 学术活动: 1 学分, 要求硕士生至少参加 6 次学术报告;

(4) 文献综述与开题报告: 1 学分;

(5) 论文中期检查: 1 学分。

**3. 非学位选修课:** 学生可根据本人情况, 可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程, 使总学分不少于 31 学分。

具体课程设置见附表。

## **五、科学研究及学位论文要求**

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分, 是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力, 使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

学位论文工作阶段的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节, 硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### **1. 文献综述与开题报告**

硕士生入学后应在导师指导下, 查阅文献资料, 了解学科现状和动态, 尽早确定课题方向, 完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目, 鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成, 包括的主要内容: 课题来源及研究背景

和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

## 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

## 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文。硕士研究生在读期间满足以下条件之一者方可申请学位论文答辩：

①以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或进行国内外学术会议交流。

②研究生论文主要工作获校级科研成果一、二等奖一项（本人排名在前 3 名），或省部级及以上科研成果一项。

③获国内外专利一项（公示或授权、排名前三）。

④科研成果通过省、部级及以上级别的鉴定一项（排名前五）。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

## 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行，具体要求见《华北电力大学研究生学位论文撰写规范》。

## 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
		自然辩证法概论	18	1	考试	1
	基础理论课 (不少于4学分)	近代物理导论	32	2	考试	1
		数理方程	48	3	考试	1
		数值分析	48	3	考试	1
		矩阵论	48	3	考试	1
	学科基础课 (不少于6学分)	核电厂系统与设备	32	2	考试	2
		核辐射物理基础	32	2	考试	2
		高等核反应堆物理分析	32	2	考试	2
		高等核反应堆热工分析	32	2	考试	2
		多相流理论	32	2	考试	2
		计算流体力学	32	2	考试	2
		高等传热学	32	2	考试	1
		原子核物理	32	2	考试	2
	学科专业课 (不少于5学分)	专业英语	16	1	考试	2
		高等核反应堆安全分析	32	2	考试	2
		核电厂结构设计与有限元分析方法	32	2	考试	2
		可靠性工程及核电站概率安全分析	32	2	考试	2
		核探测技术	32	2	考试	2
		核反应堆材料	32	2	考试	2
辐射剂量学		32	2	考试	2	
核环境学		32	2	考试	2	
Monte-Carlo 方法在核科学技术中应用		32	2	考试	2	
AP1000 核电站		32	2	考试	2	
必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
	专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
	实践环节(实验、实践)		1	考查		
	学术活动		1	考查	答辩前	
	文献综述与选题报告		1	考查	3	
	论文中期检查		1	考查	4	
选修课	可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程					

# 化学工程与技术一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0817 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

化学工程与技术一级学科致力于培养德、智、体、能等方面均衡发展,具有正确的人生观、世界观和价值观,适应化学工程与技术等相关学科领域的发展与现代化工和国际化工高级人才需求,具有高度社会责任感、较强的事业心、良好科学素养和科学创新理念,能在现代化工及相关行业中从事设计开发、科学研究、教学和管理等工作的高层次人才。

获得者还应具备以下素质及能力:

1. 拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 具备扎实宽广的化学工程与技术领域基础理论知识以及系统深入的专业知识;
3. 熟练掌握一门外语,能熟练阅读本专业外文文献,并具有一定的应用外语写作与交流能力;
4. 熟练运用计算机及相关测试技术,具备独立从事本学科及相关领域创造性科学研究能力。

## 二、研究方向

本一级学科是一门研究以化学工业为代表的各类过程工业中有关化学过程与物理过程基本规律的应用技术学科;融合了化学工程、化学工艺、生物化工、应用化学和工业催化等工程学科。我校化学工程与技术学科是以2006年设立的应用化学硕士点为基础,在2005年获批化学工程与技术硕士学位授权的一级学科。本学科涵盖如下二级学科:化学工程、化学工艺、工业催化、应用化学及生物化学,其中侧重于应用化学、化学工程及工业催化。近过多年发展,形成了如下的研究方向:

1. 现代传质理论与新型分离技术
2. 给水处理与节水技术
3. 火力发电厂化学与核电站化学
4. 煤炭资源的化学转化与清洁利用
5. 化工过程的复杂体系与材料
6. 反应器工程
7. 催化材料与新技术
8. 新能源与可再生能源利用

## 三、培养方式及学习年限

实行导师负责制,或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。可跨学科专业或与有关研究单位、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时,应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。采用理论学习与科学研究相结合的方法,使硕士生掌握坚实的基



基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过 4 年。

对于 2 年制培养的全日制硕士生应达到以下要求：

### 1. 申请条件

凡符合以下所有条件的硕士研究生可以申请 2 年毕业：

- 1) 导师推荐该生两年期毕业；
- 2) 学习成绩排名必须位于学生所在专业前 25%（按平均学分计）。

申请者必须在第三学期第 2 周之前完成学位论文开题报告并提交书面申请，经开题报告评审小组对开题报告审查通过，由院学位分委员会审批确认 2 年学制研究生资格。

### 2. 中期考核

院学位分委员会委托成立考核委员会在第四学期第 2 周之前对 2 年学制研究生进行中期考核，对研究生论文初稿进行评审。考核委员会根据论文工作完成的具体情况做出是否终止其 2 年毕业申请的决定。凡不满足以下条件者且中期考核认定为不合格，自动转为 2.5 学制：

以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）在本专业权威性刊物上发表一篇及以上 SCI 收录论文且与申请硕士学位论文研究内容相关。如果论文未出版，需提供论文正式录用通知。

### 3. 论文答辩

- 1) 2 年学制研究生的学位论文评阅采用盲评形式；
- 2) 2 年学制学生必须在第四学期 6 月份完成毕业论文，由学院统一组织答辩委员会对其进行公开答辩。答辩委员会成员不包括该研究生的导师。

## 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，本专业硕士生应修满的学分数为：学位课不少于 21 学分，总学分应不少于 31 学分。课程体系框架如下：

### 1. 学位课（不少于 21 学分），其中：

公共课：6 学分。

数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

学科基础课：按一级学科设置，至少选修 6-8 学分。

学科专业课：按一级学科设置，至少选修 4-6 学分。

可将学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 11 学分。

学位课程均为考试课程。学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

### 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

(1) 专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。结合本学科的前沿和

热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。每年4月份在修订下一学年开课目录时，院系需确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

#### (2) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到80学时或10个工作日。

(3) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加6次学术报告；

(4) 文献综述与开题报告：1 学分；

(5) 论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于31学分。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

### (一) 制定培养计划

导师应根据本专业培养方案的规定和要求，针对所指导研究生的具体情况，按照因材施教的原则，在硕士生入学后一个月内制定出硕士研究生个人培养计划，提交教研室（研究室）审核，系（所）领导批准后报研究生院备案。计划执行过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的课程学习计划，经导师签字后送院系及研究生院备案。

### (二) 文献综述与开题报告

1. 硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应结合专业研究方向，在理论或应用上具有一定意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争能解决较为重要的工程实际问题。

2. 硕士生必须在第三学期前10周完成开题报告。文献综述与开题报告应不少于5000字（不含图表），主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，阅读的主要参考文献在30篇以上，其中外文文献不少于10篇。

开题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。开题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的开题报告，应以书面形式交研究生院备案。开题报告通过者给予1学分。

### (三) 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。在第四学期前三周内进行论文阶段中期检查，按二级学科组织考核小组（3-5人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。论文中期检查通过者给予1学分。

#### （四）学术活动

硕士生在学习期间必须参加不少于 6 次学术活动。每次学术活动后须写出不少于 500 字小结。

#### （五）实践环节

硕士生学习期间必须完成实践环节。实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院系及导师应安排研究生参加相应实践，如参与指导毕业设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到企事业单位调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 15 个工作日。

实践环节完成后必须填写实践环节考核记录。

#### （六）学术论文发表或科研成果的要求

论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

1. 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇 SCI/EI 收录论文，或 2 篇及以上与本专业相关的学术论文，且在正式刊物上公开发表（如果论文未出版，需提供论文正式录用通知），或两篇学术会议论文集收录论文（需提交相关证明材料）。

2. 在全国“挑战杯”课外科技作品竞赛等全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛中获国家级三等奖及以上奖励一项。

3. 在省（市）级课外科技作品竞赛中获一、二等奖 1 项。

4. 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 3 名。

5. 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利授权 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

所有申请学位人员，在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名第一单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求，在学位申请时将一律不予考虑，仅作为参考。

#### （七）学位论文及答辩

1. 硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

2. 硕士研究生应按照硕士学位论文写作及答辩的有关规定和要求，进行学位论文的撰写、论文的同行专家评审及论文答辩。

3. 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成。

4. 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生科研方面受到较全面的训练。论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；论文正文字数不少于 3 万字。

5. 硕士生在学习期间，需根据学校对硕士生在学习期间学术论文发表或科研成果的要求和所在学科的有关规定，达到要求，方可要求审议学位。

## 六、其他

权威期刊列表:

《AIChE J》, 《Chemical Engineering Science》, 《Industrial and Engineering Chemical Research》, 《Chemical Engineering Journal》, 《The Journal of Chemical Thermodynamics》, 《Journal of Industrial and Engineering Chemistry》, 《Chemical Engineering Research and Design》, 《Chemical Engineering and Processing》, 《Energy》, 《Chemical Engineering & Technology》, 《Separation and Purification Technology》, 《Water Research》, 《Journal of Chemistry and Chemical》, 《Journal of Catalysis》, 《Analytical Chemistry》, 《Chinese Journal of Chemical Engineering》.

《化工学报》, 《高等学校化学学报》, 《化工进展》, 《化学工程》, 《化学进展》, 《理化检验化学分册》, 《中国电机工程学报》, 《催化学报》, 《中国科学. B 辑》, 《工业水处理》, 《华北电力大学学报》, 《燃料化学学报》, 《应用化学》, 《膜科学与技术》, 《化学通报》。

附表:课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	学科基础课与 学科专业课两 项之和不少 于11学分
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4 学分)	近代物理导论	32	2	考试	1	
		数理方程	48	3	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
	学科基础课 (6-8学分)	高等无机化学	32	2	考试	1	
		高等化工热力学	32	2	考试	1	
		传递过程原理	32	2	考试	1	
		化学反应工程	32	2	考试	1	
		有机合成工艺	32	2	考查	1	
		现代仪器分析	32	2	考试	2	
		催化技术与理论	32	2	考查	2	
		化工过程模拟及计算	32	2	考查	2	
		胶体与界面化学	32	2	考试	2	
		现代传质分离技术	32	2	考查	2	
	学科专业课 (4-6学分)	生物化学工程	32	2	考查	2	
		专业英语	16	1	考试	2	
		腐蚀原理与控制技术	32	2	考试	1	
		给水处理原理与技术	32	2	考试	2	
		燃料电池与太阳能电池	16	1	考查	2	
		煤炭化学基础与转化技术	32	2	考查	2	
膜分离原理与技术		32	2	考查	2		
火力发电厂水汽系统化学		32	2	考查	2		
金属腐蚀试验方法		32	2	考查	1		
计算化学		32	2	考查	2		
材料化学		32	2	考查	2		
纳米化学前沿		32	2	考查	2		
反应堆水化学		32	2	考查	2		
计算流体力学	32	2	考试	2			
非学位课	必修课程与必 修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前	
		学术活动(报告、讲座6次)		1	考查	答辩前	
		文献综述与选题报告		1	考查	3	
		论文中期检查		1	考查	4	
	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
选修课	可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程						
补修课	无机化学 A	64			1		
	分析化学 A	80			2		
	热电厂给水处理	56			2		
	金属腐蚀与防护	56			2		

# 环境科学与工程一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0830 授予工学硕士学位)

## 一、培养目标

“环境科学与工程”学术型硕士研究生主要是培养掌握环境科学与工程领域扎实的基础理论和系统的专门知识,熟悉本学科科学技术发展方向,具有一定创新能力、良好职业素养的高层次研究型、学术型专门人才。

学位获得者应具备:

1. 拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 了解环境科学与工程学科发展前沿,理论基础扎实、工作素质全面、具有较好的专业实践能力和科研创新能力。
3. 掌握所从事环境科学与工程领域的先进技术方法和现代技术手段,具有独立从事相关科学研究、教育教学、技术开发、管理咨询等工作的能力。
4. 熟练掌握一门外语,具有较好的环境科学与工程领域国际科技文献资料的阅读和理解能力,基本的外文写作和口语沟通能力,能运用外语进行学术交流。
5. 具有较好人文和职业素养,身心健康。

## 二、研究方向

学科简介:

环境科学与工程一级学科涵盖环境工程和环境科学 2 个二级学科,是基于自然科学、工程科学与社会科学而发展起来的综合性交叉新兴学科,是一门研究人与环境相互作用及其调控的学科,其中,环境科学专业涉及环境的自然科学、技术科学与人文社会科学领域,主要研究环境演化规律、揭示人类活动同自然生态系统的相互作用关系以及探索人类与环境和谐共处的途径与方法。环境工程专业则涉及环境领域里的工程和技术问题,主要研究各环境介质(水、土、气)污染防治、固体废物处置与资源化、物理性污染防治等。本学科经过多年发展,涉及多个研究领域,具有鲜明的能源电力特色。

主要研究方向如下:

1. 大气污染与控制
2. 水资源与水污染控制
3. 固体废物处理与资源化
4. 污染检测与控制技术
5. 能源环境化学
6. 环境污染生态与修复
7. 环境规划与管理

## 8. 物理性污染控制

### 三、培养方式及学习年限

实行导师负责制，或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。可跨学科专业或与有关研究单位（部门）、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

硕士生培养可采取全日制和非全日制两种培养方式。全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 至 3 年的弹性学习年限。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过 4 年。

对于 2 年制培养的全日制硕士生应达到以下要求

#### 1. 申请条件

凡符合以下全部条件的硕士研究生可以申请 2 年毕业：

- 1) 经导师推荐。
- 2) 学习成绩排名必须位于学生所在专业前 25%（按平均学分计）。

申请者必须在第三学期第 2 周之前完成学位论文开题报告并提交书面申请，经开题报告评审小组对开题报告审查通过，由院学位分委员会审批确认 2 年学制研究生资格。

#### 2. 中期考核

院学位分委员会委托成立考核委员会在第四学期第 2 周之前对 2 年学制研究生进行中期考核，对研究生论文初稿进行评审。考核委员会根据论文工作完成的具体情况做出是否终止其 2 年毕业申请的决定。凡不满足以下条件者且中期考核认定为不合格，自动转为 2.5 学制：

以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）在本专业权威性刊物上发表 1 篇及以上 SCI 收录论文且与申请硕士学位论文研究内容相关。如果论文未出版，需提供论文正式录用通知。

#### 3. 论文答辩

- 1) 2 年学制研究生的学位论文评阅采用盲评形式；
- 2) 2 年学制学生必须在第四学期 6 月份完成毕业论文，由学院统一组织答辩委员会对其进行公开答辩。答辩委员会成员不包括该研究生的导师。

### 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，本专业硕士生应修满的学分数为：学位课不少于 25 学分，总学分应不少于 31 学分。课程体系框架如下：

#### 1. 学位课（不少于 25 学分），其中：

公共课：6 学分。

数学基础课或基础理论课：不少于二门课程，4 学分。

学科基础课：按一级学科设置，至少选修 8 学分。

学科专业课：按一级学科设置，至少选修 7 学分。

可将学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 15 学分。

学位课程均为考试课程。学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

## 2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

### （1）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。结合本学科的前沿和热点研究内容，以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程。每年 4 月份在修订下一学年开课目录时，院系需确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。

专题课程在研究生学位论文阶段完成。

### （2）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

### （3）学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

### （4）文献综述与开题报告：1 学分；

### （5）论文中期检查：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

具体课程设置见附表。

对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体要求参见课程设置附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

### （一）制定培养计划

导师应根据本专业培养方案的规定和要求，针对所指导研究生的具体情况，按照因材施教的原则，在硕士生入学后一个月内制定出硕士研究生个人培养计划，提交教研室（研究室）审核，系（所）领导批准后报研究生院备案。计划执行过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的课程学习计划，经导师签字后送院系及研究生院备案。

### （二）文献综述与开题报告

1. 硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应结合专业研究方向，在理论或应用上具有一定意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争能解决较为重要的工程实际和技术理论问题。

2. 硕士生必须在第三学期前十周完成开题报告。文献综述与开题报告应不少于 5000 字（不含图表），主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究



方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，阅读的主要参考文献在 30 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

开题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。开题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的开题报告，应以书面形式交研究生院（筹）备案。开题报告通过者给予 1 学分。

### （三）论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。在第四学期前三周内进行论文阶段中期检查，按二级学科组织考核小组（3-5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。论文中期检查通过者给予 1 学分。

### （四）学术活动

硕士生在校期间必须参加不少于 6 次学术活动。每次学术活动后，学生须根据学术活动内容写出不少于 500 字的小结。学术活动完成并通过者给予 1 学分。

### （五）实践环节

硕士生学习期间必须完成实践环节。实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

实践环节完成后必须填写实践环节考核成绩报告单。

### （六）学术论文发表或科研成果的要求

论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

1. 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写 1 篇 SCI/EI 收录论文，或 2 篇及以上与本专业相关的学术论文，且在正式刊物上公开发表（如果论文未出版，需提供论文正式录用通知），或两篇学术会议论文集收录论文（需提交相关证明材料）。

2. 在全国“挑战杯”课外科技作品竞赛等全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛中获国家级三等奖及以上奖励一项。

3. 在省（市）级课外科技作品竞赛中获一、二等奖 1 项。

4. 获学校科研成果一、二等奖 1 项，本人排名在前 3 名。

5. 研究生的学位论文工作成果（署名华北电力大学）获得省部级三等及以上奖励 1 项，或获得国内外发明专利授权 1 项，或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名第一单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求，在学位申请时将一律不予考虑，仅作为参考。

### （七）学位论文及答辩

1. 硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于1年。
2. 硕士研究生应按照硕士学位论文写作及答辩的有关规定和要求，进行学位论文的撰写、论文的同行专家评审及论文答辩。
3. 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成。
4. 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生科研方面受到较全面的训练。论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；论文正文字数不少于3万字。
5. 硕士生在校期间，需根据学校对硕士生在校期间学术论文发表或科研成果的要求和所在学科的有关规定，达到要求，方可要求审议学位。

## 六、其他

1. 环境科学与工程领域权威期刊列表：
2. Environmental Health Perspectives
3. Energy and Environmental Science
4. Environmental Science & Technology
5. Environmental Science & Technology Letters
6. Environmental Pollution
7. Environmental Research
8. Environmental Microbiology
9. Environmental Science and Pollution Research
10. Langmuir
11. Energy & Fuels
12. Fuel
13. Atmospheric Environment
14. Chemosphere
15. Science of the Total Environment
16. Water Research
17. Environment International
18. Applied Catalysis B-Environmental
19. Industrial & Engineering Chemistry Research
20. Chemical Engineering Journal
21. Chemical Engineering Science
22. 高等学校化学学报
23. 中国环境科学
24. 环境科学
25. 环境科学学报

26. 环境科学研究
27. 中国电机工程学报
28. 环境工程
29. 环境科学与技术
30. 工业水处理
31. 华北电力大学学报
32. 安全与环境学报
33. 环境化学

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注			
学位课(不少于25学分)	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2			
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1			
		自然辩证法概论	18	1	考试	1			
	基础理论课 (不少于4学分)		矩阵论	48	3	考试	1		
			数值分析	48	3	考试	1		
			模糊数学	32	2	考试	1		
			应用数理统计	48	3	考试	1		
			数学物理方法	32	2	考试	1		
		学科基础课 (不少于8学分)		环境污染化学与物理	48	3	考试	2	
			高等无机化学	32	2	考试	1		
			现代环境科学导论	24	1.5	考试	1		
			高等环境工程	32	2	考试	1		
			胶体与界面化学	32	2	考试	2		
			高等环境化学	48	3	考查	1		
			环境材料学	48	3	考试	2		
			高等分析化学	48	3	考试	1		
			烟气中气态污染物控制理论	32	2	考试	1		
			环境监测质量控制技术	32	2	考试	1		
	学科专业课 (不少于17学分)			专业英语	16	1	考试	2	
				烟气脱硫脱硝理论与技术	32	2	考试	2	
				电除尘理论与技术	32	2	考试	2	
				废水处理工程	32	2	考试	2	
			固体废物处理及资源化工程	32	2	考试	2		
			气溶胶力学	32	2	考试	2		
			环境分析化学	32	2	考试	2		
			环境系统分析	32	2	考试	2		
			现代生态学	32	2	考试	2		
			大气环境学	32	2	考试	2		
			水资源与水环境	32	2	考试	2		
			污染控制化学	32	2	考试	2		
			工程噪声控制理论和技术	32	2	考试	2		
			现代环境监测	32	2	考试	1		
			流域综合管理	24	1.5	考试	2		
		土壤与地下水污染修复工程	24	1.5	考试	2			
		环境影响评价技术	24	1.5	考试	2			
		环境规划学	32	2	考试	2			
		环境生物技术	24	1.5	考试	2			
		生态水文学与分布式水文模型	24	1.5	考试	1			
	纳米化学前沿	32	2	考试	1				
	煤化工概论	32	2	考试	1				

类别		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		计算化学基础	32	2	考试	2	
		环境化学前沿与进展	32	2	考试	2	
非学位课	必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程	16	1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动(报告、讲座6次)		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
		科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
	选修课	锅炉燃烧理论与污染物排放	32	2	考查	2	可选其它专业课和“研究生课程目录”上课程
		高等环境流体力学	32	2	考查	2	
		粉体气力输送原理	32	2	考查	2	
		现代仪器分析	32	2	考查	2	
		金属腐蚀试验方法	32	2	考查	2	
		腐蚀原理与控制技术	32	2	考查	1	
		环境工程化学	48	3	考查	2	
		过滤式除尘技术	32	2	考查	2	
		能源的清洁利用与低碳技术	32	2	考查	2	
		环境电化学	32	2	考查	2	
		催化理论与技术	32	2	考查	2	
		环境毒理学	32	2	考查	2	
		GIS 程序设计及软件应用	24	1.5	考查	2	
补修课	无机化学 B	64					
	环境学导论	32					
	环境化学	56					
	环境工程学	64					

# 法学一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码：0301 授予法学硕士学位)

## 一、培养目标

掌握马克思主义的基本理论和法学专业知识，热爱祖国，具有良好的道德品质和较强的事业心，具有创新能力和献身精神，掌握本学科内坚实的基础性知识、专业性知识和工具性知识；具有从事科学研究工作或独立承担法律实务工作的能力，具有良好的学术素养，养成良好的法律职业伦理，能够恪守学术规范、崇尚学术道德；熟练掌握法学研究所需的基本研究方法，具备获取知识的良好能力、科学研究能力、实践能力和学术交流能力，愿意为社会主义现代化建设服务的高层次、高素质的法学专门人才。

## 二、学科研究方向

法学学科是一门研究法律现象及其发展规律的学问，在研究对象上，法学涵盖了宪法及宪法相关法、民法商法、行政法、经济法、社会法、刑法、诉讼与非诉讼程序法等多个法律部门。

在华北电力大学，本学科研究方向包括：

1. 国际能源法方向：该方向是我国法学学科中具有前沿性、先进性和前瞻性的专业领域，是体现华北电力大学办学优势和北京能源发展研究基地科研优势的重点方向。该方向以国际法学和能源法学为基础，重点研究国际能源法及其主要分支法律的基本理论和实践应用，努力推进国际能源法学这一新兴交叉学科的形成和发展。通过本方向的教学和研究，使学生能够建立以电力法、核能法、煤炭法、油气法、节能法、可再生能源法为核心，以资源法、环境保护法、国际公法、国际经济法为支撑的知识结构体系，为将来从事国际能源法、涉外能源法、比较能源法及中国能源法理论研究与实务工作打下坚实的专业基础。

2. 诉讼法方向：包括民事诉讼法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、证据法、律师制度、司法制度、多元化纠纷解决机制等。主要研究诉讼法和证据法的基本理论、基本制度，以及司法改革和多元纠纷解决实践中的重大问题。通过本方向的培养，毕业生能深刻领会多元化纠纷解决机制，诉讼基本原理，掌握运用诉讼原理解决实践中的疑难问题的技能，对国内诉讼法的发展态势和研究热点、难点非常熟悉，对国外诉讼法，国际纠纷解决规则有一定的了解，具备独立进行法学研究、法学教育和从事司法实践以及其他为经济社会发展提供高端法律服务的能力。

3. 民商与经济法方向：民商经济法是调整与规范市场经济的基本法律，在社会主义法律体系中处于核心的地位。本方向主要包括民商法学、经济法学、劳动和社会保障法学。其中，民商法主要系统研究民法、商法的基本理论，研究民商法学科重大理论和实践前沿问题，结合学校特色进行民商法与能源法的交叉研究及知识产权经营与管理研究，注重对物权法、债权法、知识产权法、商事组织法（包括公司法、合伙企业法及其他企业立法）、商事行为法（包括票据法、证券法、保险法）等内容的学习与研究。经济法方向主要研究经济法的基本理论，对保障国家经济安全、社会公共安全相关法律制度、

自然垄断行业法律规制制度、竞争法律制度、政府监管制度进行研究。社会保障法主要研究劳动与社会保障法的基本理论，对劳动合同法律制度、社会保险法律制度、劳动争议处理法律制度进行研究。通过本方向的培养，使学生系统掌握民商法学与经济法学理论，熟悉各国民商事与经济法律制度，能够综合运用与法学相关的知识和技能来发现、分析和解决民商法和经济法领域的理论问题和实际问题，具备独立从事民商事和经济法相关的法学研究、法学教育、司法实践和法律服务的能力。

4. 国际经济法方向：研究对象为调整超越已过国境的经济交往的法律规则体系，研究内容包括国际经济法的基本原理、国际条约、国际习惯法和惯例、相关国内法规定以及国际性法院的司法判例、国际仲裁机构的仲裁裁决。研究领域为国际贸易法、国际投资与金融法以及国际经济贸易争端解决。其国际贸易法包括国际货物买卖法、国际技术转让法、国际服务贸易法以及国际贸易管制法，国际贸易管制法侧重反倾销法、反补贴法以及国际反垄断法。国际投资法包括外国投资法、海外投资法，以及双边、区域、普遍性国际投资条约等。国际货币金融法包括国际货币法律制度、国际金融通法律制度、跨国银行监管法律制度。国际经济贸易争端解决侧重 WTO 争端解决机制和国际商事仲裁和国际投资条约仲裁制度的研究。除此之外，本方向还涉及国际海事海商法和国际经济组织法的研究。本方向的培养目标位培养涉外经济法律实用型和研究型人才。

5. 环境与资源保护法方向：本方向是 20 世纪 50 年代以来迅速发展的一门法学分支学科，具有比较明显的新兴、交叉的学科特点。本研究方向以环境保护法的理论和实践为研究对象，突出与能源学科的交叉和理论联系实际的特点，并立足于为国家的环境保护立法和法律实践提供理论上的指导。本方向重点研究领域包括：（1）环境法基本理论研究。主要从事环境法的基本原则、基本制度与法律责任研究。（2）污染防治法律制度研究。主要包括大气污染防治、水污染防治、海洋污染防治、废物与危险物质管理等法律制度研究。（3）自然资源法律制度研究。主要包括土地、水和能源资源的开发利用问题研究。（4）国际环境法律制度研究。主要包括国际海洋环境保护法律制度、气候变化法律制度和国际能源法律制度等。（5）比较环境法律制度研究。主要包括美国、日本和欧盟等西方国家以及印度、巴西等新兴经济体国家的环境法治的比较研究。

### 三、培养方式及学习年限

1. 研究生培养实行导师负责制，并组成指导小组集体培养。导师指导小组负责审查研究生的文献综述、开题报告、中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。可跨学科专业或与有关部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。联合培养应由华北电力大学进行基础理论培养，有关部门和企业侧重实践能力培养。

2. 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

3. 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

4. 采用理论学习与科学研究相结合的方法，使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养独立分析和解决问题的能力，并注重创新能力的培养。

5. 硕士生培养采取全日制培养方式。全日制硕士生的学习采用弹性学习年限，一般为 2~3 年，

其中课程学习 1 年，论文工作 1~2 年。

#### 四、课程设置与学分

本专业实行学分制，总学分应不少于 31 学分，其中学位课不少于 21 学分。

以同等学力考取研究生的学生，原则上应补修三门本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，是否需补修相关课程由导师决定。

具体课程设置见附表。

#### 五、学位论文及科学研究基本要求

##### （一）学位论文基本要求

##### 1. 规范性要求

硕士学位论文的写作应当规范，符合国家标准《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》（GB7713—87）、《文后参考文献著录规则》（GB7714—87）的规范性要求。

（1）结构合理，应包含中英文摘要、目录、导论（绪论）、正文、结论、注释和参考文献等基本内容。

（2）篇幅适中，正文一般应达到 3 万字。

（3）引文合理、注释规范，不会引发知识产权纠纷。

（4）术语使用规范，其中有关国别、法典、专业术语等的表述符合通用的使用方法，不会产生歧义、引人误解。

##### 2. 质量要求

硕士学位论文应当具有较高的学术质量。

（1）论文选题适当，具有研究价值。

（2）论文反映本专业领域的国内外学术动态和最新成果，研究目标明确，综合能力较强。

（3）论文所依据的法学基础理论知识正确。

（4）论文的研究方法和研究结论在理论或者实践中有其独到之处，如提出了新命题、新角度、新方法，较好地解决法学理论或者法律实践中的某一具体问题。

（5）论文研究思路和方法可行性强，数据真实可靠。

（6）论文材料详实，条理清晰，层次分明，逻辑性强，文笔流畅，文风严谨。

（7）在某一特定研究领域，具有一定的理论或者观点创新。

（8）符合学术规范。

##### （二）培养环节与科学研究要求

##### 1. 开题报告

（1）开题应在第一学年末或第二学年初完成。从开题报告到论文答辩不得少于 1 年时间。按二级学科组织考核小组（3 人以上组成）对研究生的论文选题是否具有一定的理论和实践价值、论文资料收集是否全面、论文研究计划、写作思路和框架等进行全方位的考查，以决定是否可以开题。

（2）开题报告的内容不得少于 5000 字，应当包含课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等。开题报告中

所引用的参考文献不少于 20 篇，其中外文文献应不少于 10 篇。

## 2. 中期检查

学位论文实行中期检查制度。2 年毕业的在第三学期期末、2 年半毕业的在第四学期末进行论文中期检查，按二级学科组织考核小组（3 人以上组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

## 3. 预答辩

学位论文实行预答辩制度。2 年毕业的在第四学期中、2 年半毕业的在第四学期末进行预答辩。预答辩的目的在于预先审查学位论文初稿，判定其是否达到学位论文的基本要求，及时发现存在的问题和不足，便于预答辩人修改和完善论文初稿，以提高学位论文质量。预答辩通过者方可申请正式学位论文答辩。预答辩小组由相关学科副教授以上人员组成，人数不得少于三人。预答辩小组主要审查论文初稿与开题报告是否一致、是否严格遵守学术规范、在理论或方法上有无创新、文献是否翔实、论证是否严密、表达是否准确等。

## 4. 答辩

(1) 硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

(2) 硕士研究生应按照硕士学位论文写作及答辩的有关规定和要求，进行学位论文的撰写、论文同行专家评审及论文答辩。

(3) 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成。

(4) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生科研方面受到较全面的基本训练。

(5) 研究生在论文工作完成后，须向所在院系提交论文答辩申请。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

(6) 硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等进行。

## 5. 学术活动

硕士生在校期间必须参加不少于 6 次的学术活动，每次学术活动后须写出不少于 500 字的小结。

## 6. 实践环节

硕士生学习期间必须完成实践环节。实践环节有教学实践和专业生产实践两种形式。在第二、第三学期研究生应参加部分教学实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和生产劳动等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

## 7. 学术论文发表与科研成果要求

硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

(1) 以第一作者身份（导师是第一作者时可以是第二作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上发表。

(2) 参与各种课题，翻译、撰写或编写内容达到 1 万字以上的。

(3) 获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。



在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

## 六、其他

研究生申请 2 年毕业生，应具备下列条件：

1. 课程成绩没有不及格记录，且平均分不得低于 80 分；
2. 以第一作者身份（导师是第一作者时可以是第二作者）在法学核心期刊发表专业论文 1 篇或者在公开出版物上发表专业学术论文 2 篇以上；

3. 经导师同意；

其他成绩特别优秀需要提前毕业的，由学院学位评定委员会讨论确定。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于 22 学分)	公共课 (6 学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	学科基础课与学科专业课统筹设置，要求两项之和不少于 9 学分，其中学科专业课不少于 4 学
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于 9 学分)	法理学专题	32	2	考试	1	
		民法总论	32	2	考试	1	
		民商法专题	32	2	考试	1	
		国际法专题	32	2	考试	1	
		刑法专题	32	2	考试	1	
		行政法与行政诉讼法专题	32	2	考试	1	
		经济法专题	32	2	考试	2	
	学科基础课	中国能源法	32	2	考试	1	
		国际能源法	32	2	考试	1	
		资源保护法	32	2	考试	1	
		环保法总论	32	2	考试	1	
		民事诉讼法专题	32	2	考试	1	
		刑事诉讼法专题	32	2	考试	1	
		国际贸易法专题	32	2	考试	1	
		国际投资与金融法专题	32	2	考试	1	
		国际经济争端解决研究	32	2	考试	1	
		债权法专题	32	2	考试	1	
		商法专题	32	2	考试	1	
		劳动与社会保障法	32	2	考试	1	
		学科专业课	专业英语	16	1	考试	
	外国能源法		32	2	考试	2	
	能源监管法		32	2	考试	2	
	电力法		32	2	考试	2	
	国际经济法前沿问题研究		32	2	考试	2	
	国际商法专题		32	2	考试	2	
	司法制度专题		32	2	考试	2	
	证据法专题		32	2	考试	2	
环境司法专题	32		2	考试	2		
物权法专题	32		2	考试	2		
金融法专题	32		2	考试	2		
证券法专题	32	2	考试	2			

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
	WTO 专题	32	2	考试	2			
	比较民事诉讼法专题	32	2	考试	2			
	比较刑事诉讼法专题	32	2	考试	2			
	比较证据法专题	32	2	考试	2			
	民事执行法研究	32	2	考试	2			
	知识产权法研究	32	2	考试	2			
	市场经济安全与政府监管	32	2	考试	2			
	外国民商法	32	2	考试	2			
	国际环境法专题	32	2	考试	2			
	比较环境法研究	32	2	考试	2			
非学位课	必修课与必修环节 (6 学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前		
		学术活动		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
		论文中期检查		1	考查	4		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
		法律实务专题	32	2	考查	2		
		司法改革专题	32	2	考查	2		
		侵权责任法专题	32	2	考查	2		
		比较民商法专题	32	2	考查	2		
		知识产权法前沿问题研究	32	2	考查	2		
		公司法研究	32	2	考查	2		
		法经济学	32	2	考查	2		
		法学经典文献选读	32	2	考查	2		
		金融法研究	16	1	考查	2		
		国际私法前沿研究	16	1	考查	2		
		房地产法研究	16	1	考查	2		
		可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程						
		补修课	以同等学力考取研究生的学生，原则上应补修三门本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，是否需补修相关课程由导师决定。					

# 公共管理学一级学科硕士研究生培养方案

(专业代码：1204 授予管理学硕士学位)

## 一、培养目标

公共管理学科的人才培养目标是：具备管理学、政治学、法学等方面知识，掌握相关研究方法，能在党政机关、企事业单位、社会团体从事管理工作以及研究工作的复合型人才。公共管理学科的学科特点和优势是在综合运用多学科理论与方法的同时，更重视从经济学视角来研究公共管理问题，在重视定性分析的同时更强调定量分析工具的运用；公共管理的主要研究对象研究是以公共利益为核心展开对公共机构与其它社会机构（各类企业和公共组织等）以及与个人之间的利益关系问题，拓展了以往公共行政学的研究领域。它涉及的对象，除了政府组织管理外，还包括一般的社会公共组织、公益性组织或非政府组织（NGO）、非营利组织（NPO）的管理问题。

公共管理研究生教育是主要为政府部门与非政府部门（NGO）企事业单位、社会团体培养具有现代公共管理理论和公共政策素养、掌握先进公共管理方法与技术的行政管理者，具有扎实理论基础和系统的专业知识、具备一定独立分析问题、解决问题能力高级专门人才，学生毕业后可以到党政机关、企事业单位和非政府组织从事相关的管理工作。

## 二、研究方向

公共管理学是一门研究社会公共事务管理规律的科学。公共管理学主要以政府和其他公共组织的管理活动为研究对象，研究内容包括公共组织的结构、过程、功能和行为，及组织与社会环境之间的关系。公共组织、公共政策、公共预算与财政管理、公共部门人力资源管理、公共治理等知识领域，都是公共管理学科内容体系的有机组成部分。

公共管理是管理学门类下的一级学科，下设行政管理、社会医学与卫生事业管理、教育经济与管理、社会保障、土地资源管理和公共政策6个学科方向。根据我校的实际情况目前开设4个方向。

1. 政府管理方向。行政管理学科点的主要研究领域为当代中国公共政策与公共行政、行政组织与人事制度、比较行政管理、电子政务与文件管理等，同时立足于我校为能源电力行业服务的优势和特点，加强了政府规制理论与实践、能源政策、能源安全和能源发展战略与规划的研究。

2. 社会保障。社会保障学科点的研究领域涵盖社会保障制度与经济发展、养老和失业保险理论及政策、社会保障基金管理、医疗保险、社会保障政策、福利与慈善事业、社会保障法制建设等重大问题。

3. 教育经济与管理。教育经济与管理学科点在高等教育管理、教育政策与法律比较、欧美国家教育制度等研究领域具有一定的影响。

4. 公共政策。主要研究政策科学的发展和本质、公共政策环境、主体、客体和工具，公共政策构建、公共政策执行、公共政策评价以及公共政策的分析方法等。

5. 非政府组织管理

非政府组织管理研究领域涵盖非政府组织管理的基本理论和相关制度、国内外非政府组织比较研究、我国非政府组织现状及发展趋势、非政府组织治理及其相关问题等重大问题。

### 三、培养方式及学习年限

#### 1. 培养方式

(1) 实行导师负责制，或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

(2) 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。对于跨学科或交叉学科培养硕士生，应从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

(3) 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

(4) 学术型硕士研究生的培养采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

(5) 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

(6) 研究生培养单位应将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

(7) 学习年限。公共管理学科全日制硕士生的学习年限一般为2~3年，其中课程学习1年，论文工作1~2年。

### 四、课程设置与学分要求

本学科硕士生的课程学习实行学分制。硕士生的课程分为两类：学位课和非学位课，非学位课包括必修课程与必修环节和非学位课。学生应修满的学分数为：总学分应不少于31学分，其中学位课不少于21学分。

#### 1. 学位课（不少于21学分）：

学位课不少于21学分，学位课均为考试课程，除马克思主义理论课中的社会实践学分外，学位课均采用课堂上课的方式进行；学位课全部在课程学习阶段完成。

#### 2. 必修课程与必修环节（6学分）：

##### (1) 实践环节：1学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院（系）及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研或项目开发等实践工作，总工作量应达到80学时或10个工作日。

(2) 学术活动：1学分，硕士生至少参加6次学术报告，每次学术活动后须写出不少于500字的小结。

##### (3) 文献综述与开题报告：1学分；

(4) 论文期中检查: 1 学分。

**3. 非学位选修课:** 学生根据本人情况, 可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程, 使总学分不少于 31 学分。

以同等学力考取研究生的学生, 必须补修三门本专业本科生的必修课程, 补修课不记学分。对跨学科专业考取的研究生, 是否需补修相关课程由导师决定。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究与学位论文要求

学术研究的能力是指从事科学研究工作并取得成果的潜力和基本能力。为使 学生获得这一能力, 硕士生应能基于管理实践和理论思考, 提出公共管理领域的重要研究问题, 运用基本的研究方法和手段, 对特定问题进行研究, 并得出有意义的结论。为使 学生具备这种能力, 并顺利完成论文写作工作, 必须加强对学位论文的开题报告、中期检查、学位论文评审与论文答辩等必要环节的检查、监督和指导, 为保证学位论文的质量, 硕士生导师必须对学位论文工作各环节以及对科研与学位论文工作的社会评价作出具体规定与要求, 硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

### (一) 学位论文基本要求

#### 1. 规范性要求

硕士学位论文的写作应当规范, 符合国家标准《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》(GB7713—87)、《文后参考文献著录规则》(GB7714—87) 的规范性要求。

(1) 结构合理, 应包含中英文摘要、目录、导论(绪论)、正文、结论、注释和参考文献等基本内容。

(2) 篇幅适中, 正文一般应达到 3 万字。

(3) 引文合理、注释规范, 不会引发知识产权纠纷。

(4) 术语使用规范, 不会产生歧义、引人误解。

#### 2. 质量要求

硕士学位论文应当具有较高的学术质量。

(1) 论文选题适当, 具有研究价值。

(2) 论文反映本学科领域的国内外学术动态和最新成果, 研究目标明确, 综合能力较强。

(3) 论文所依据的公共管理基础理论知识正确。

(4) 论文的研究方法和研究结论在理论或者实践中有其独到之处, 较好地解决公共管理理论或实践中的某一具体问题。

(5) 论文研究思路和方法可行性强, 数据真实可靠。

(6) 论文材料详实, 条理清晰, 层次分明, 逻辑性强, 文笔流畅, 文风严谨。

(7) 在某一特定研究领域, 具有一定的理论或者观点创新。

(8) 符合学术规范。

### (二) 培养环节与科学研究要求

#### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

硕士生开题由各学科统一组织。硕士生开题时间一般最迟不超过硕士生入学后第3学期，开题时间距离申请答辩日期一般不少于一学年。申请两年制毕业的研究生开题应在第2学期末或第3学期初进行。

选题报告应不少于5000字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献不少于20篇，选题报告中引用的外文文献应不少于10篇。

选题报告会由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3至5人组成）评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予1学分。

## 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请2年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查应成立3至5人的检查小组。检查小组应对学生论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等进行检查。具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予1学分。

## 3. 学术论文发表与科研成果要求

学术交流能力是指表达自己学术见解和观点的能力。为使学生获得这种能力硕士生应具备利用各种媒介、通讯技术和信息手段，收集信息，并对自己所掌握的信息进行有效的加工和处理，能够清晰表达自己的思想。

硕士研究生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。学生在申请论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

（1）以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或进行学术交流。

（2）在全国“挑战杯”课外科技作品竞赛等全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛中获鼓励奖及以上一项。

（3）在省（市）级课外科技作品竞赛中获一、二、三等奖一项。

（4）获学校科研成果一、二等奖一项，本人排名在前5名。

在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大

学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求的成果，在学位申请时将一律不予考虑，仅作为参考。

#### **4. 学位论文的撰写、评审与答辩**

##### **(1) 学位论文撰写**

硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。学位论文应能体现硕士生具有宽广的理论基础和较强的独立工作能力，应对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使硕士生 in 科研方面受到较全面的训练。硕士生应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写。

硕士学位论文应在导师指导下由硕士生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

##### **(2) 学位论文的评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

## **六、其它**

申请两年制提前毕业的条件

研究生申请两年毕业者, 应具备下列条件:

- (1) 课程成绩没有不及格记录;
- (2) 平均成绩在 80 分以上;
- (3) 应有在全国中文核心期刊发表论文 1 篇(不含增刊)或正式出版物发表两篇以上;
- (4) 经导师同, 研究生导师为研究生培养的第一责任人, 需对是否同意提前毕业提出明确意见。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
学位课(不少于21学分)	公共课 (9学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于9学分)	公共管理学	32	2	考试	1	
		政治学理论与方法	32	2	考试	1	
		公共政策基本理论与方法	32	2	考试	1	
		经济学理论与方法	32	2	考试	2	
		社会学理论与方法	32	2	考试	1	
		比较政府与政治	32	2	考试	2	
		公共行政学前沿	32	2	考试	2	
	学科基础课 (不少于9学分)	公共部门人力资源管理	32	2	考试	2	
		政府经济学	32	2	考试	1	
		社会保障学理论与方法基础	32	2	考试	1	
		数据处理技术与计量软件应用	32	2	考试	2	
		社会保障前沿问题研究	32	2	考查	2	
		高等教育原理	32	2	考试	1	
		专业课 (不少于8学分) 学科专	专业英语	16	1	考试	
	社会科学研究方法		32	2	考试	1	
	非政府组织研究		32	2	考试	1	
	公用事业管理专题研究		32	2	考试	2	
	政府监管体制		32	2	考试	2	
组织行为学	32		2	考试	2		
劳动经济学理论与方法	32		2	考试	2		
人口学理论与方法	32		2	考试	2		
非学位课	必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前	
		学术活动		1	考查	答辩前	
		文献综述与选题报告		1	考查	第三学期初	
		论文中期检查		1	考查	第四学期末	
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1	
		研究生就业与创业指导	16	1	考察	3	
		政治学、行政学经典著作选读	32	2	考查	2	
		行政法	32	2	考查	2	
		能源政策研究	32	2	考查	2	
		能源政治与外交专题	32	2	考查	2	
		电力体制改革专题研究	32	2	考查	2	
		社会保障与社会救济	32	2	考查	2	
社会问题与社会政策	32	2	考查	2			
城市管理专题	32	2	考查	2			
高等教育评估	32	2	考试	2			
领导科学与艺术	32	2	考查	2			
劳动与社会保障法专题研究	32	2	考查	2			
劳动人事科学与人力资源管理实务	32	2	考试	2			
社会保障基金管理	32	2	考查	2			
补修课	对于同等学力的考生在研究生就读期间需补修包括公共行政学、公共政策分析、政治学基础在内的三门课程；跨专业报考的考生入学后补修课程由指导教师决定。						



# 马克思主义理论一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0305 授予法学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 系统扎实地掌握马克思主义基本理论知识, 形成良好的道德品质和学术修养, 积极拥护中国共产党领导, 热爱社会主义祖国, 树立强烈的社会事业心和社会责任感, 实现德、智、体、美、劳综合素质的全面发展。

2. 熟悉本研究领域理论和实践的最新动态, 培养学生前瞻性的学术眼光和精辟分析问题解决问题的能力, 全面提升学生的科研创新能力, 为马克思主义建设工程输送优秀科研工作者, 为高校输送优秀的思想政治理论教育工作者, 为党政机关、企事业单位输送优秀党务工作者和宣传人才。

3. 熟练掌握一门外语, 能娴熟阅读专业外文文献资料, 培养学术研究的国际视野和较好的科研写作能力。

## 二、研究方向

马克思主义理论是一门从整体上研究马克思主义基本原理和科学体系的学科。它研究马克思主义基本原理及其形成和发展的历史, 研究它在世界上的传播与发展, 特别是研究马克思主义中国化的理论与实践, 同时把马克思主义研究成果运用于马克思主义理论教育、思想政治教育和思想政治工作。我校马克思主义理论一级学科下设马克思主义中国化研究、思想政治教育两个研究方向。各二级学科的主要研究内容包括:

### 1. 思想政治教育

思想政治教育专业是以思想政治教育理论、规律和实践为研究对象的学科体系。主要研究内容有:

#### (1) 青年思想政治教育

研究青年尤其是大学生的思想政治教育和有效管理的特点和规律; 研究青年成长成才过程中出现的新情况、新特点和新趋势及有效应对机制; 探索新时期青年思想政治教育的新理论和新模式。

#### (2) 企业文化与思想政治教育

研究企业文化与思想政治工作的联系及企业思想政治工作方法和模式的创新; 积极探索电力行业企业文化建设的模式及电力企业思想政治工作的新特点和新方法。

#### (3) 中国传统文化与思想政治教育

研究中国传统文化经典著作蕴涵的有关思想政治教育的丰富内容和理论精华; 探讨中国传统思想教育以德为本、德育为先的理念和循序渐进、由低至高的方法; 研究革命传统文化在全球化背景下和市场经济条件下的现代意义和价值。

#### (4) 马克思主义理论与思想政治教育

以马克思主义的基本理论和方法为基础, 研究全球化和市场经济条件下思想政治教育的一般规律; 研究多元文化冲击下马克思主义信仰的重建及新形势下马克思主义在意识形态中的指导地位巩固等问

题。

#### (5) 高校辅导员理论与实践研究

探究高校辅导员工作规律、方法；研究高校辅导员工作的理论；创新高校辅导员辅导工作实践，培养高素质的高校辅导员队伍，推进高校辅导员工作高水平开展。

### 2. 马克思主义中国化研究

马克思主义中国化研究是以马克思主义主要经典著作和基本原理为研究对象，以马克思主义中国化的传播、发展为线索，以建设中国特色社会主义的理论和实践为重点，探索马克思主义中国化的基本经验、基本规律的科学体系。主要研究内容有：

#### (1) 马克思主义治国理政问题研究

以马克思、恩格斯东方社会理论为支点，深入研究社会发展道路以及落后国家如何实现特色化发展等问题，深刻挖掘治国理政的一般规律和特殊表现，以求在一个更宽阔的平台上研究中国特色社会主义治国理政理论与实践问题。

#### (2) 马克思主义协同理论研究

以学科交叉研究为特色，围绕国情、协同发展等热点问题打造京津冀一体化、城镇一体化发展等社会前沿问题，以求取得马克思主义当代突破性进展。

#### (3) 马克思主义理论学科建设研究

以“马克思主义理论”这一新建立的一级学科建设为核心，深入研究马克思主义理论一级学科建设的国外经验；马克思主义学科中国化基本思路；马克思主义理论学科各二级学科之间以及它与相关学科之间的关系；学科建设与科学研究、队伍建设、专业建设、管理体制改革之间的关系等基本问题，以求系统研究并深入推进“马克思主义理论”学科建设进程。

#### (4) 马克思主义与中国传统文化研究

以马克思主义理论为指导，以中国优秀传统文化的现代转生为研究线索，立足当下中国实践，寻求马克思主义理论与中国优秀传统文化在新时代的结合。尤其在传统儒释道的生死哲学智慧和担当精神等的现代转化问题上进行集中突破，传承并创新传统文化精髓，服务于社会主义核心价值观的培育和践行等当下中国的重大实践和理论发展需求。

#### (5) 马克思主义能源发展与生态文明建设研究

以能源安全、能源发展、新能源战略、生态文明建设等当代国际热点问题为研究内容，深入挖掘马克思、恩格斯、列宁、斯大林、毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛等的能源和生态文明理论，完整呈现马克思主义根本的能源及生态文明观和方法论；紧密联系现实揭示能源和生态文明建设困境的核心症结，探求能源、生态文明发展新思路；实现马克思主义与能源科学的交叉研究，深度解读能源、生态文明发展战略，为当代中国特色社会主义建设在能源和生态文明建设领域做创新性理论探索。

#### (6) 新农村建设研究

以马克思主义新农村建设为主线，紧密结合当代社会现实，深入研究社会主义新农村理论的形成背景、发展过程、科学体系、基本内容和历史地位；总结党的几代领导集体不断推进新农村建设的历史进程和基本经验，揭示中国特色社会主义新农村建设的基本规律，为当代和谐社会建设做前瞻性理论探索。

### 三、培养方式及学习年限

硕士研究生培养采取全日制和非全日制两种培养方式。

硕士研究生培养实行导师负责制，或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术团队指导研究生的作用，以全面打造复合型人才。

可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时，从相关学科中聘请具有高级职称的有关人员协助指导。

采取“课程学习+科研训练”和“导师指导+学生自学”的培养方式，充分发挥学生自己的学习积极性和主动性，让学生认真阅读指定书目，积极参加科研项目和社会实践，撰写相关的学习体会、研究报告或论文。不断创新培养模式，使硕士研究生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握科学研究的基本方法和技能，培养学生独立分析和解决问题的能力，把注重创新能力的培养放在突出位置。

全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，其中课程学习 1 年，论文工作 1~1.5 年，在此基础上实行 2~3 年的弹性学习年限。非全日制硕士研究生的学习年限一般不超过 4 年。

### 四、课程设置与学分要求

实行学分制，总学分应不少于 31 学分。

1. 学位课不少于 21 学分。其中：公共课 6 学分，基础理论课 4 学分，学科基础课 6~8 学分，学科专业课 4~6 学分。学科基础课与学科专业课两项之和不少于 11 学分。

学位课程均为考试课程。学位课必须采用课堂授课的方式进行；学位课应全部在课程学习阶段完成。

除公共课外每门课程原则上不超过 2 学分，每学分对应 16 学时。

2. 必修课程与必修环节（6 学分），其中：

（1）专题课程/seminar 课程：1 学分，专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（2）实践环节：1 学分。实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院系及导师应安排研究生参加实践，如讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

（3）学术活动：1 学分。要求硕士生至少参加 6 次本学科的国内外学术交流活动，活动结束后须写出不少于 500 字的小结。

（4）文献综述与开题报告：1 学分。

（5）论文中期检查：1 学分。

（6）研究生科学道德与学术规范：1 学分。

3. 非学位选修课：学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

4. 以同等学力考取研究生的学生，必须补修三门本专业本科生的必修课程，补修课不记学分。对跨学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师决定。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。

### 1. 文献综述与选题报告

文献综述与开题报告一般于第三学期的前四周内完成，2.5年及以上毕业的研究生从开题报告到论文答辩不得少于1年时间。申请2年毕业的研究生要求在第三学期前二周完成。导师及专家组首先根据申请学生的学习科研等情况进行全面审核，视具体情况做出是否同意其2年毕业的申请，并由部主管领导审批，报研究生院备案。

文献综述与开题报告的基本要求为：硕士研究生开题要求有单独的文献综述，要求均应在5000字以上。开题报告主要包括：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。主要参考文献在20篇以上，其中外文文献不少于10篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予1学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，政教部组织考核小组（3~5人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。其中，申请2年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予1学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在校期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一方可参加学位论文答辩：

（1）以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或进行学术交流。

（2）在全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛（例如“挑战杯”等）中获三等及以上奖项一项。

（3）在省（市）级课外科技作品竞赛中获二等及以上奖项一项。

（4）获学校、市级科研成果一等及以上奖项一项。

在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，对硕士生本人，在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现，也应当作为署名单位之一。

凡不符合上述要求的，不具备参加学位论文答辩资格。

#### 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。

(1) 硕士研究生培养实行导师负责制，导师为研究生培养质量第一责任人，硕士研究生学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

(2) 论文撰写内容必须与马克思主义理论学科研究方向、内容保持一致。

(3) 论文写作时间原则上应在 1 学年及以上。

(4) 严格按照《华北电力大学研究生学位论文撰写基本要求》进行撰写。

(5) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文撰写工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，充分反映硕士研究生在科研方面扎实的理论功底和较高的学术研究素质。

(6) 硕士生在学习期间，需根据学校对硕士生在校期间学术论文发表或科研成果的要求和所在学科的有关规定，达到学术论文的发表要求，方可要求申请硕士学位。

#### 5. 学位论文评审与答辩

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学硕士研究生论文答辩及学位申请工作细则》及《关于对申请毕业的硕士研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

### 六、其他

#### 1. 提前毕业

研究生申请两年毕业者，课程成绩有不及格记录者一律不予考虑，除此之外，还应具备下列条件：

(1) 在申请提前毕业期限内，按规定完成培养方案要求的各项环节；

(2) 各科平均成绩在 85 分（含）以上；或专业学位课程平均成绩排名在同年级本专业前 30%；

(3) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）原则上在全国中文核心期刊（不含增刊）公开发表与本研究方向紧密相关的学术论文 1 篇；或在高水平中文期刊公开发表本专业学术论文 2 篇。

(4) 导师同意；

(5) 开题时即确定提前毕业、正常毕业。程序一旦启动，原则上不随意变更；

(6) 单位组织硕士生导师组，根据申请学生的学习、科研等情况进行全面审核并表决同意，由研究生教研室主任和部主管领导签字同意，并上报研究生院；

(7) 申请提前毕业的研究生，届时不能完成学业的，按正常毕业情况处理。

2. 凡是属下列情况之一者，必须申请延期毕业：

- (1) 未提交答辩申请书或答辩资格审核未通过者；
- (2) 学位论文评阅意见为“不同意参加答辩”者；
- (3) 学位论文审查未通过者；
- (4) 学位论文答辩未通过者。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注			
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2			
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1			
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1			
	基础理论课 (不少于4学分)		马克思主义基本原理专题研究	32	2	考试	1		
			马克思主义经典著作选读	32	2	考试	1		
			马克思主义哲学专题研究	32	2	考试	1		
			马克思主义发展史专题研究	32	2	考试	1		
			马克思主义政治经济学专题研究	32	2	考试	1		
			科学社会主义专题研究	32	2	考试	1		
		学科基础课 (不少于6学分)		马克思主义与当代社会思潮	32	2	考试	2	
			文化衍变与近现代中国专题研究	32	2	考试	2		
			哲学导论	32	2	考试	1		
			思想政治教育心理学	32	2	考试	1		
			心理学专题研究	32	2	考试	1		
			政治学专题研究	32	2	考试	1		
			伦理学专题研究	32	2	考试	2		
	学科专业课 (不少于5学分)		专业英语	16	1	考试			
			马克思主义中国化专题研究	32	2	考试	2		
			中国社会主义建设与探索专题研究	32	2	考试	2		
			中国特色社会主义构建专题研究	32	2	考试	2		
			思想政治教育学专题研究	32	2	考试	2		
			比较德育专题研究	32	2	考试	2		
			传统文化与思想政治教育专题研究	32	2	考试	2		
	非学位课	必修课程与必修环节 (6学分)		研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
				专题课程/seminar 课程	16	1	考查	答辩前	
				实践环节(实验、实践)	16	1	考查	2~3	
				学术活动	16	1	考查	答辩前	
			文献综述与选题报告	16	1	考查	3		
			论文中期检查	16	1	考查	4		
选修课			科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
			社会调查与数据处理	32	2	考查	2		
			国外马克思主义专题研究	16	1	考查	2		
			领导科学与管理	16	1	考查	2		
			企业思想政治工作与企业文化专题	32	2	考查	2		
			可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程						

# 外国语言文学一级学科硕士研究生培养方案

(学科代码: 0502 授予文学硕士学位)

## 一、培养目标

1. 培养我国社会主义建设事业所需要的、具有马克思主义理论修养、坚持四项基本原则, 德、智、体全面发展的人才。
2. 培养掌握本学科坚实理论基础和系统专业知识、具有从事英语研究、教学和独立担负专门英语工作能力的高级英语人才。
3. 培养具有人文知识、富有创新精神、视野开阔、语言基本功强、能适应当前全球化工作环境的社会英才。
4. 培养具有优秀职业道德、强烈社会责任心、高效组织能力和良好心理素质的高层次人才。

## 二、研究方向

本学科 2000 年被批准为硕士点, 拥有外国语言文学一级学科硕士学位授予权, 下设英语语言文学、外国语言学及应用语言学两个二级学科。近年来, 本学科已形成了英美文学、英美文化、英语语言学、英语教学、第二语言习得、翻译学等稳定的研究方向, 各研究方向互相支撑, 互相渗透, 优势互补, 使得学科的整体水平逐步提高。

### 1. 英美文学方向

要求学生英国文学和美国文学的历史及各个时期的主要流派有比较系统的了解, 熟悉英美两国的小说、诗歌和戏剧的代表人物与重要作品, 有选择地对某一重要流派或作家进行深入地研究, 并学会用正确的文艺理论和批评方法进行文学评论。

### 2. 英美文化方向

研究英美等英语国家社会发展的特点, 对英美等国社会发展的现象进行归纳和分析。要求学生英美发展的历史和现状有比较系统和深入地了解, 并学会运用历史唯物主义和科学研究的方法对英美等国的政治、经济、文化、社会、历史、外交及民族等方面问题进行系统的分析与研究。

### 3. 英语语言学方向

全面介绍现代语言学的基础理论、研究成果、研究方法及最新发展, 并能应用这些理论成果指导学生的语言科研, 对具体的语言现象做出解释。主要的研究内容包括语用学、文体学、社会语言学、对比语言学、心理语言学、认知语言学、应用语言学及语篇分析等。

### 4. 英语教学方向

研究国内外英语教学的历史发展和现状、语言习得理论、课堂教学实践、测试学的理论与实践、教学大纲的制定和教材的编写评估等。要求学生熟悉英语教学的理论和实践, 充分发挥创新精神, 联系我国英语教学的实际, 日后不仅能进行有针对性的有效教学, 并且能不断总结教学经验, 在英语教学理论和实践方面有所贡献。

## 5. 第二语言习得方向

第二语言习得这一领域的研究是为了系统地探讨二语习得的本质和习得的过程，其主要目标是：描述学习者如何获得第二语言以及解释为什么学习者能够获得第二语言。本方向涉及心理学、心理语言学、认知心理学等众多方面，培养从事教学、研究和其他有关工作的专门人才。

## 6. 翻译学方向

培养研究生独立研究翻译理论和进行翻译实践的能力，指导研究生大量研读中外翻译理论的专著、论文以及汉译英和英译汉的优秀作品。侧重提高研究生的翻译能力。要求研究生对翻译学有一个全面系统的了解，并能够对国内外翻译理论、文体翻译、修辞翻译、影视翻译、应用文翻译等方面展开科研工作。

# 三、培养方式及学习年限

## 1. 培养方式

(1) 硕士生的培养方式为导师负责制，按二级学科组成导师指导小组集体培养。导师指导小组要负责审查研究生的文献综述与选题报告、论文中期检查以及论文预答辩等培养环节的工作完成情况。

(2) 导师应根据培养方案的要求，多方面了解所指导的硕士生的知识结构、学术特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，据此制定出研究生个人培养计划，并督促检查其实施情况。

(3) 采用课程学习与科学研究并重的方式。既要使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，又要培养研究生科学研究或独立担负技术、管理等方面工作的能力。

(4) 导师应指导研究生学习有关课程，指导学位论文选题，检查科学研究进展情况，帮助解决科研中的困难，适时地指导研究生撰写论文，认真审阅学位论文，切实把好研究生的培养质量关。

(5) 将硕士研究生的思想政治工作和学风教育贯穿到研究生培养的全过程，要加强教书育人的工作，引导研究生积极参加政治理论和时事政策的学习、积极参与各种公益活动。

## 2. 学习年限

全日制硕士研究生的学习年限一般为2-3年，分课程学习和撰写学位论文两个阶段。其中课程学习阶段时间为1年，撰写学位论文阶段工作时间为1-2年。前一阶段用于课程学习，后一阶段用于实践、文献收集、论文选题、撰写学位论文和论文答辩。全日制硕士研究生学习年限不超过3年，非全日制硕士研究生学习年限不超过4年。

# 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，要求各学科专业硕士生应修满的学分数为：学位课不少于21学分，总学分应不少于31学分。具体课程设置见附表。课程体系框架如下：

## 1. 学位课（不少于21学分），其中：

- (1) 公共课：7学分；
- (2) 基础理论课：不少于二门课程，4学分；
- (3) 学科基础课：不少于6学分；
- (4) 学科专业课：不少于4学分。

学位课程均为考试课程，应全部在课程学习阶段完成。

## 2. 必修课程与必修环节（6学分），其中：

- (1) 专题课程/seminar 课程：1学分



专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程可采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。

(2) 实践环节：1 学分

实践环节包括教学实践、翻译实践等。在第二、第三学期院系及导师安排研究生参加实践，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

(3) 学术活动：1 学分，要求硕士生至少参加 6 次学术报告；

(4) 文献综述与开题报告：1 学分；

(5) 论文中期检查：1 学分。

(6) 研究生科学道德与学术规范：1 学分。

**3. 非学位选修课：**学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。

4. 以同等学力考取的研究生或跨门类学科专业考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不计学分，但有科目和成绩要求。补修课一般不得少于两门。

## 五、科学研究及学位论文要求

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合外语语言文学学科的研究方向和科研项目，鼓励选择研究型与应用型并重的课题。

文献综述与开题报告一般应于第三学期前 10 周完成，包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。文献综述与开题报告的基本要求为：字数应在 5000 字以上；阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

对文献综述与开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。开题报告通过者给予 1 学分。

### 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

论文中期检查通过者给予 1 学分。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩。

(1) 以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，并在正式刊物上公开发表。

(2) 参加英语专业省级及以上比赛并获得二等奖及以上者。

(3) 参加一项及以上本专业科研或教改项目。

#### **4. 学位论文撰写**

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士生培养过程的基本训练之一，必须按照规范认真执行。

(1) 硕士研究生学位论文的实际工作不少于一年，在导师指导下由研究生独立完成。

(2) 论文要对所研究课题有一定新见解，表明本人具有独立从事科研的能力。

(3) 各研究方向的内容和形式要体现学科特点。

(4) 论文用英语撰写，语言准确、通顺，格式规范，不少于两万单词。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第四学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到本学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

附表：课程设置表

类别	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注		
学位课(不少于21学分)	公共课 (7学分)	第二外国语	80	4	考试	1		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1		
		马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1		
	基础理论课 (不少于4学分)	文学理论	32	2	考试	1		
		外语教学理论	32	2	考试	1		
		翻译理论	32	2	考试	1		
		功能语法	32	2	考试	1		
		西方文化导论	32	2	考试	2		
	学科基础课 (不少于6学分)	英汉比较与翻译	32	2	考试	1		
		跨文化交际学	32	2	考试	1		
		语用学	32	2	考试	1		
		第二语言习得	32	2	考试	2		
		文学批评	32	2	考试	2		
		诗学导论	32	2	考试	1		
		认知语言学	32	2	考试	1		
	学科专业课 (不少于4学分)	英语教学实践	32	2	考试	2		
		社会语言学	32	2	考试	2		
		英美诗歌	32	2	考试	1		
		英国小说	32	2	考试	1		
		美国小说	32	2	考试	2		
		文体与翻译	32	2	考试	1		
非学位课	必修课程与必修环节 (6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1		
		专题课程/seminar 课程	16	1	考查	2		
		实践环节(实验、实践)		1	考查	答辩前		
		学术活动		1	考查	答辩前		
		文献综述与选题报告		1	考查	3		
		论文中期检查		1	考查	4		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查	1		
		应用语言学研究方法 with 论文写作	16	1	考查	2		
		中西翻译史	16	1	考查	1		
		英美现代戏剧批评	16	1	考查	1		
		语篇分析	16	1	考查	2		
		西方文学渊源	16	1	考查	1		
		心理语言学	16	1	考查	2		
		文学翻译	16	1	考查	2		
		文献阅读与评价	16	1	考查	1		
		认知心理学	16	1	考查	2		
		英语学习策略研究	16	1	考查	1		
		英语文学的自然观	16	1	考查	2		
		科技翻译	16	1	考查	2		
		能源电力翻译	16	1	考查	2		
		经贸翻译	16	1	考查	2		
		可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程						
		补修课	高级英语精读(1)	64		考试	1	
			高级英语精读(2)	64		考试	2	

# 数学一级学科硕士研究生培养方案

(专业代码: 0701 授予理学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门技术人才,应用数学专业硕士研究生做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 具有比较扎实宽广的数学基础,了解本学科目前的进展与动向,并在某一应用方向受到一定的科研训练,有较系统的专业知识,能熟练运用计算机及数学软件,具有独立进行理论研究的能力或运用专业知识与有关专业人员合作解决某些问题的能力,在某个应用方向上做出有理论或实践意义的成果。能较熟练地掌握一门外国语。毕业后能胜任应用数学领域的科学研究及相关的开发应用研究,也能从事政府机关及企、事业单位的管理工作和高等院校的教学工作。

3. 具有健康的体魄和较强的心理素质。

## 二、学科研究方向

1. 计算方法及其应用
2. 优化方法及其应用
3. 数据挖掘与机器学习
4. 微分方程理论与计算
5. 大数据与工程计算
6. 非线性理论及其应用
7. 应用概率统计

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

1. 实行导师负责制,或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。
2. 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时,应从相关学科中聘请具有副高级及以上职称的有关人员协助指导。

3. 采用理论学习与科学研究相结合的方法,使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识,掌握科学研究的基本方法和技能,培养独立分析和解决问题的能力,并注意创新能力的培养。

4. 可采取全日制和非全日制两种培养方式。

### 2. 学习年限

全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，在此基础上实行 2 到 3 年的弹性学习年限。分课程学习和撰写学位论文两个阶段，每一阶段均不得少于 1 年。非全日制硕士生学习年限一般不超过 4 年。

#### 四、课程设置与学分

硕士生的课程学习实行学分制。要求各学科专业硕士生应修满的学分数为：学位课程不少于 21 学分，总学分不少于 31 学分。课程体系框架如下：

##### 1. 学位课（不少于 21 学分）

其中公共课 7 学分，基础理论课不少于两门 4 学分，学科基础课和学科专业课不少于 10 学分。

##### 2. 必修课程与必修环节（6 学分）

（1）研究生科学道德与学术规范：1 学分

（2）专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程，每年 4 月份在修订下一学年开课目录时，院系确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。专题课程在研究生学位论文阶段完成。

（3）实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院系及导师应安排研究生参加实践，教学实践的内容包括：讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或参与课程、学科建设等，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

实践环节完成后必须填写实践环节考核成绩报告单。

（4）学术活动：1 学分

硕士研究生在读期间至少要参加 6 次学术报告及讲座。这些学术报告可以是本专业学科前沿的内容，也可以是交叉学科、跨学科门类的内容。应积极参加国际、国内的学术会议。

每次学术报告会或学术活动后须写出不少于 500 字小结。

（5）文献综述与开题报告：1 学分

（6）论文中期检查：1 学分。

##### 3. 非学位选修课

学生根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门，由导师确定。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体要求参见课程设置附表。

满足学分要求的研究生方可进入论文工作阶段。

## 五、科学研究及学位论文要求

科学研究与学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，综合运用所学知识提出问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。科学研究与学位论文阶段包括的主要环节有：

### 1. 文献综述与开题报告

(1) 硕士研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应结合专业研究方向，在理论或应用上具有一定意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争能解决较为重要的实际问题。

(2) 硕士研究生必须在第三学期末向院系审查小组作选题报告。选题报告应不少于 5000 字（不含图表），包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。阅读的主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。选题报告会在一级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3~5 人组成）评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。

### 2. 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。按一级学科组织考核小组（3~5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。依据论文中期检查的结果，学生可提出 2 年毕业的申请，导师及专家组根据论文完成的具体情况做出是否同意其 2 年毕业的申请，并交由所在院系审批，报研究生院备案。硕士生的论文中期检查可与学术报告会统筹安排。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动，撰写和发表学术论文。

(1) 硕士研究生在论文答辩前应以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上与研究课题相关的学术论文，在正式刊物上公开发表（含正式接受）或进行学术会议交流。申请提前毕业的研究生应以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）发表 SCI 检索论文 1 篇及以上或 EI 检索论文 2 篇及以上与研究课题相关的期刊论文。

(2) 所有培养方式（含在职培养）的硕士研究生，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间，如有与华北电力大学合作的科研项目，并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分，硕士生在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求，但华北电力大学应为署名单位之一。

凡不符合上述要求体现的成果，在学位申请时将一律不予考虑，仅作为参考。

#### **4. 学位论文撰写**

(1) 硕士研究生学位论文的实际工作时间一般不少于1年。学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。硕士研究生在申请论文答辩前，必须达到所在学科对研究生的学术论文发表与科研成果的基本要求。

(2) 硕士研究生应按照硕士学位论文写作及答辩指南的有关规定和要求，进行学位论文的撰写、论文的同行专家评审及论文答辩。

(3) 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所作的工作。

(4) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法。

#### **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。

(1) 硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学硕士研究生论文答辩及学位申请工作细则》及《关于对申请毕业的硕士研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

(2) 硕士研究生在学期间应达到本学科硕士研究生在学期间学术论文发表或成果的要求，方可审议学位。

(3) 申请提前毕业的研究生，由本人提出申请，由学院成立专门委员会对其研究成果和研究生学术水平进行考核，决定是否准许答辩。

附表：课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	1, 2	考试	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	
		自然辩证法概论	18	1	1	考试	
	基础理论课	泛函分析及其应用	48	3	1	考试	不少于4学分
		偏微分方程数值解法	48	3	1	考试	
		最优化理论与方法	32	2	1	考试	
		微分方程定性理论	48	3	1	考试	
	学科基础课	现代偏微分方程概论	48	3	2	考试	两项之和不少于11学分
		非线性数值分析	32	2	2	考试	
		微分方程稳定性方法	32	2	2	考试	
		模糊数学(数学专业)	48	3	1	考试	
		多元统计分析	48	3	1	考试	
		随机过程(数学专业)	48	3	2	考试	
	学科专业课	常用数学软件选讲	48	3	1	考查	
		小波分析及其应用	32	2	1	考查	
		专业英语(数学)	16	1	1	考查	
		时间序列分析	48	3	2	考查	
		非参数统计	48	3	1	考查	
		非线性发展方程	32	2	2	考查	
生物数学		32	2	2	考查		
不确定规划		32	2	2	考查		
理论生态学		32	2	1	考查		
物理学中的现代数学方法		48	3	2	考查		
非学位课	必修课 与 必修环 节(6学 分)	研究生科学道德与学术规范		1	1	考查	
		专题课程/seminar 课程		1	2	考查	
		实践环节(实验、实践)		1		考查	
		学术活动		1	答辩前	考查	
		文献综述与选题报告		1		考查	
		论文中期检查		1		考查	
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	1	考查	
		大数据分析	48	3	2	考查	
		现代分析基础	32	2	2	考查	
		可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程					



# 物理学一级学科硕士研究生培养方案

(专业代码: 0702 授予理学硕士学位)

## 一、培养目标

为适应我国社会主义建设事业的需要,培养德智体美全面发展的高层次专门人才,物理学专业硕士研究生要求做到以下几点:

1. 坚持党的基本路线,认真学习、掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,认真领会“三个代表”重要思想的精髓,拥护中国共产党的领导,热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,善于与人合作,积极为社会主义现代化建设事业服务。

2. 具有扎实的数学和物理基础,熟悉本研究领域中的发展动向,在某一研究方向上受到一定的科研训练,具有系统的专业知识。具有从事物理学研究的能力或运用专业知识与有关专业人员合作解决问题的能力。熟练地掌握一门外国语,具有熟练阅读外文文献、口语表达和写作能力。毕业后能胜任物理学领域的科学研究及相关交叉学科的研究工作,也能从事高等院校的教学工作及政府机关、企事业单位的管理工作。

3. 身心健康。

## 二、学科研究方向

1. 粒子物理与原子核物理
2. 物理声学
3. 凝聚态理论及其应用
4. 激光与物质的相互作用
5. 统计物理
6. 计算物理
7. 微纳光学
8. 量子信息与量子计算
9. 生物物理

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

(1) 实行导师负责制或组成指导小组集体培养。充分发挥导师、学术群体指导研究生的作用。

(2) 可跨学科专业或与有关研究部门、企业联合培养。跨学科或交叉学科培养硕士生时,应从相关学科中聘请具有副高级及以上职称的有关人员协助指导。

(3) 采用理论学习与科学研究相结合的方法,使硕士生掌握坚实的基础理论和系统的专业知识,掌握科学研究的基本方法和技能,培养独立分析和解决问题的能力,并注意创新能力的培养。

(4) 可采取全日制和非全日制两种培养方式。

## 2. 学习年限

全日制硕士研究生的学习年限一般为 2.5 年，分课程学习和撰写学位论文两个阶段，每一阶段均不得少于 1 年。非全日制硕士生学习年限一般不超过 4 年。

## 四、课程设置与学分要求

硕士生的课程学习实行学分制，要求各学科专业硕士生应修满的学分数为：学位课不少于 21 学分，总学分应不少于 31 学分。课程体系框架如下：

### 1. 学位课（不少于 21 学分）

其中公共课 6 学分，基础理论课不少于两门 4 学分，学科基础课和学科专业课不少于 11 学分。

### 2. 必修课程与必修环节（6 学分）

(1) 研究生科学道德与学术规范：1 学分

(2) 专题课程/seminar 课程：1 学分

专题课程/seminar 课程结合本领域学术前沿和研究生学位论文的选题进行设置。课程采用教师讲授与研究生研讨相结合的方法进行学习。以若干个教师开设系列专题讲座的方式安排专题课程，每年 4 月份在修订下一学年开课目录时，院系确定专题课程的课程内容、授课形式、时间、任课教师等。专题课程在研究生学位论文阶段完成。

(3) 实践环节：1 学分

实践环节包括实验教学、专业生产实践以及教学实践等。在第二、第三学期各院系及导师应安排研究生参加实践，教学实践的内容包括：讲授大学本科课程的部分章节，参与指导课程设计、实习、实验、辅导答疑、课堂讨论等教学环节，或结合科研课题到生产单位参加调研和项目研发等实践工作，或参与课程、学科建设等，总工作量应达到 80 学时或 10 个工作日。

实践环节完成后必须填写实践环节考核成绩报告单。

(4) 学术活动：1 学分

硕士研究生在读期间至少要参加 6 次学术报告及讲座。这些学术报告可以是本专业学科前沿的内容，也可以是交叉学科、跨学科门类的内容。应积极参加国际、国内的学术会议。

每次学术报告会或学术活动后须写出不少于 500 字小结。

(5) 文献综述与开题报告：1 学分

(6) 论文中期检查：1 学分。

### 3. 非学位选修课

学生可根据本人情况，可选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程，使总学分不少于 31 学分。对以同等学力考取的研究生，必须补修本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。补修课一般不得少于 2 门，由导师确定。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表。

## 五、科学研究及学位论文要求

## 1. 文献综述与开题报告

(1) 硕士研究生入学后应在导师指导下, 查阅文献资料, 了解学科现状和动向, 尽早确定课题方向, 完成论文选题。选题应结合专业研究方向, 在理论或应用上具有一定意义, 内容充实, 鼓励选用应用性较强的课题, 力争能解决较为重要的实际问题。

(2) 文献综述与开题报告一般应于第三学期的前四周内完成, 主要内容包括: 课题来源及研究背景和意义; 国内外研究现状与动态分析; 论文的主要研究内容; 研究方案及进度安排, 预期达到的目标; 为完成课题已具备和所需的条件和经费; 预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施; 主要参考文献。文献综述与开题报告的字数应在 5000 字以上, 阅读的主要参考文献在 20 篇以上, 其中外文文献不少于 10 篇。

开题报告会相对集中、公开地进行, 并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。开题报告会应吸收有关导师和研究生参加, 跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动, 应重做开题报告。

## 2. 论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期末完成, 其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。成立考核小组 (3-5 人组成) 进行中期检查, 主要内容为: 论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行; 已完成的研究内容及结果; 目前存在的或预期可能会出现的问题; 论文按时完成的可能性等。

## 3. 学术论文发表与科研成果要求

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动, 撰写和发表学术论文。硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一, 方可申请学位论文答辩:

1) 以第一作者身份或第二作者身份 (如果是第二作者, 其导师必须是第一作者) 撰写 1 篇及以上反映学位论文工作成果的学术论文, 在正式刊物上公开发表, 或在国际会议上发表且被 EI 或 ISTP 收录, 或在省部级以上学会组织的本领域的全国性学术会议、国际会议上做口头报告。

2) 研究生的学位论文工作成果 (署名华北电力大学) 获得省部级以上奖励 1 项, 或获得国内外发明专利 1 项, 或作为主研人完成的科研成果通过省、部级及以上鉴定 1 项。

3) 获学校科研成果一、二等奖 1 项, 本人排名在前 5 名。

所有申请学位人员, 在学习期间所发表的与学位论文相关的学术论文, 其署名单位必须是华北电力大学。在职培养硕士研究生在读期间, 如有与华北电力大学合作的科研项目, 并且该项目的主要内容将作为其学位论文的组成部分, 对硕士生本人, 在获奖、鉴定或发明专利成果的署名单位上不作硬性要求, 但华北电力大学作为合作方必须在科研成果中有所体现, 也应当作为署名单位之一。

## 4. 学位论文撰写

硕士学位论文是硕士生科学研究工作的全面总结, 是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料, 是申请和授予硕士学位的基本依据。

(1) 硕士研究生学位论文的实际工作时间一般不少于 1 年。

(2) 硕士研究生应按照硕士学位论文写作及答辩指南的有关规定和要求, 进行学位论文的撰写、论文的同行专家评审及论文答辩。

(3) 硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映，应在导师指导下由研究生独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所作的工作。

(4) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法。

## **5. 学位论文评审与答辩**

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。

(1) 硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学硕士研究生论文答辩及学位申请工作细则》及《关于对申请毕业的硕士研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

(2) 硕士研究生在学期间应达到本学科硕士研究生在学期间学术论文发表或成果的要求，方可审议学位。

(3) 申请提前毕业的研究生，由本人提出申请，由学院成立专门委员会对其研究成果和研究生学术水平进行考核，决定是否准许答辩。

附表：课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课(不少于21学分)	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课	高等量子力学	48	3	考试	1	不少于 两门课 4学分
		固体理论	48	3	考试	1	
		矩阵论	48	3	考试	1	
		数值分析	48	3	考试	1	
	学科基础课	群论	48	3	考试	1	两项之 和不少 于11学 分
		高等统计物理	48	3	考试	2	
		高等原子分子物理学	48	3	考试	1	
		量子场论	48	3	考试	2	
		信息光学	48	3	考试	1	
		理论声学	48	3	考试	2	
		高等半导体物理学	48	3	考试	2	
		等离子体物理	48	3	考试	2	
	学科专业课	超导物理	48	3	考试	2	
		非线性光学	48	3	考试	2	
		激光物理学	48	3	考试	2	
		光子晶体基础	48	3	考试	2	
		激光光谱技术及应用	32	2	考试	2	
		纳米材料与技术	32	2	考试	2	
		粒子物理	32	2	考试	2	
		规范场论	32	2	考试	2	
		近代声学	32	2	考试	2	
		多孔材料中的声传播	32	2	考试	2	
		液晶物理学	32	2	考试	2	
		液晶表面物理及效应	32	2	考试	2	
		量子光学	32	2	考试	2	
		量子信息导论	32	2	考试	2	
		低温等离子体诊断技术	32	2	考试	2	
		电磁场数值计算	32	2	考试	2	
		电磁场选论	32	2	考试	1	
		蒙特卡罗方法及其应用	32	2	考试	2	
路径积分		32	2	考试	1		
误差分析与数据处理		32	2	考试	2		
专业英语(物理)	16	1	考试	1			
非学位课	必修课程与必修环节(6学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	1	
		专题课程/seminar 课程		1	考查	2	
		实践环节(实验、实践)		1	考查		
		学术活动		1	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考查		
可选修其它学科专业课程和“研究生课程目录”上课程,使总学分不低于31学分							

# 电气工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085207 授予工程硕士专业学位)

## 一、培养目标

电气工程领域全日制工程硕士研究生主要是培养掌握本领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力，能够承担电气工程领域及相关专业技术或管理工作，具有良好的职业素养的高层次应用型、开发型、复合型高级工程技术人才与管理人才。

学位获得者应具备：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 了解本领域的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新能力。
3. 掌握所从事领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力。
4. 熟练掌握一门外语，能够顺利阅读本领域国内外科技资料和文献。
5. 身心健康。

## 二、专业方向

1. 电机控制与节能技术
2. 电力系统及其自动化
3. 高电压与绝缘技术
4. 电力电子技术及其应用
5. 电工新技术及其应用

## 三、培养方式及学习年限

(1) 全日制工程硕士研究生实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

(2) 全日制工程硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。2 年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生二年毕业实施办法》。

(3) 课程学习要求在校内完成，原则上要求一年内修完全部课程要求学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生实践时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。

## 四、课程设置及学分要求

总学分不少于 31 学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。具体要求如下：

- (1) 公共课 (6 学分), 其中:
- |                 |        |
|-----------------|--------|
| 中国特色社会主义理论与实践研究 | (2 学分) |
| 外国语             | (3 学分) |
| 自然辩证法           | (1 学分) |
- (2) 基础理论类课程 (基础理论和专业基础) (不少于 4 学分)
- (3) 专业技术类课程 (不少于 7 学分)
- (4) 职业素质课程 (不少于 4 学分)

设置工程案例、职业资格、工程伦理、管理类、创新创业、知识产权、科技文献检索等类课程。

- (5) 必修环节, 其中:

专业实践	(2/4 学分, 考查)
文献综述与开题报告	(1 学分, 考查)
论文中期检查	(1 学分, 考查)

- (6) 其它选修课 (满足总学分不少于 31)

与学术性研究生课程打通, 可在全校开课目录中随意选修。

学士阶段非本学科的硕士生应补修由导师指定的若干本学科学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节, 面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。进入学校和学院建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践, 进入导师在研工程项目合作企业开展实践; 专业学位研究生在学期间, 必须保证不少于半年的实践教学, 可采用集中实践与分段实践相结合的方式; 应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于 1 年。

工程硕士研究生要提交实践学习计划, 撰写实践学习总结报告, 要求学生对实践报告进行会议交流, 并认真考核。考核通过取得相应学分。

## 六、学位论文要求

### 1. 文献综述与开题报告

硕士生入学后应在导师指导下, 查阅文献资料, 了解学科现状和动态, 尽早确定课题方向, 完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本学科领域的研究方向和科研项目, 鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑工程硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

工程硕士开题由学院统一组织, 工程硕士生开题时间最迟不超过硕士生入学后第 3 学期, 开题时间距离申请答辩日期不少于一学年。

### 2. 文献综述与选题报告要求

(1) 研究生入学后应在导师指导下, 查阅文献资料, 了解学科现状和动向, 尽早确定课题方向, 完成论文选题。选题应结合专业研究方向, 在理论或应用上具有一定意义, 内容充实, 优先选用应用

性较强的课题，力争能解决较为重要的工程实际问题。

(2) 研究生必须在第三学期末或第四学期初作选题报告，同时向研究生院提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中引用外文文献应不少于 10 篇。

选题报告应相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生主管部门备案。

## 2. 论文中期检查

中期考核是检查研究生学位论文进展状况、帮助学生把握学位论文方向、提高学位论文质量的必要环节。要求在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3~5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

## 3. 成果形式与学位论文要求

学位论文须独立完成，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使其在科研方面受到较全面的基本训练。要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

### 1. 论文内容具体要求

(1) 文献综述应对选题所涉及的工程技术或管理问题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(2) 综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的实际问题进行分析研究，并能在某方面提出独立见解；

(3) 论文工作应有明确的实践应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；

(4) 论文工作应在导师指导下独立完成。工作量饱满，一般应至少有一学年的论文工作时间；

(5) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；

(6) 对不同形式的论文要求如下：

① 产品研发类论文：指针对生产实际的新产品研发、关键部件研发及对国内外先进产品的引进消化再研发；包括各种软、硬件产品的研发。选题要求：针对本工程领域的新产品或关键部件研发、设备技术改造及对国外先进产品的引进消化再研发。产品研发包括各种软、硬件产品的研发。

② 工程设计类论文：指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。选题要求：来源于本领域的实际需求，具有较高技术含量。可以是一个完整的工程设计项目，也可以是某一工程设计项目中的子项目，还可以是设备、工艺及其流程的设计或关键问题的改进设计。设计有一定的先进性、新颖性及工作量。

③ 应用研究类论文：指直接来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题，具有实际应用价值。选题要求：来源于本领域工程实际或具有明确的工程应用背景，是新理论、新方法、新技术、



新产品等的应用研究。命题具有实用性，主题要鲜明具体，避免大而泛，具有一定的社会价值或工程应用前景。

④工程/项目管理类论文：项目管理是指一次性大型复杂任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期各个阶段或者项目管理各个方面，也可以是企业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和工程技术为基础的工程任务，可以研究工程的各职能管理问题，也可以涉及工程的各方面技术管理问题等。选题要求：来源于实际需求，是行业或企业发展中需要解决的本领域工程与项目管理问题。主题要鲜明具体，避免大而泛，具有一定的社会价值或工程应用前景。

#### 4. 学位论文评审、答辩与学位申请

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表：电气工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学分	学时	考核方式	开课学期
学位课	公共课 (6学分)	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	考试	1
		第一外国语	3	84	考试	1, 2
		自然辩证法概论	1	18	考试	1
	基础理论课 (不少于4学分)	矩阵论及其工程应用	3	48	考试	1
		数值分析及其工程应用	3	48	考试	1
		规划数学及其工程应用	2	32	考试	1
		电网络分析理论	2.5	40	考试	1
	专业技术类课 (不少于7学分)	交流电机及其系统分析	2	32	考试	1
		专业英语	1	16	考试	2
		高等电力系统分析	2	32	考试	2
		电力市场理论与技术	2	32	考试	2
		现代电力电子技术	2	32	考试	2
		电气设备状态监测与故障诊断	2	32	考试	2
		现代控制理论	2	32	考试	2
	职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作	1	16	考试	1
		知识产权及电力相关法律知识	1	16	考试	1
		管理与沟通	1	16	考试	1
		财务报表分析	1	16	考试	1
		工程项目管理案例	1	16	考试	2
		电气工程新技术专题	1	16	考试	2
		智能电网技术专题	1	16	考试	2
非学位课	必修环节	研究生科学道德与学术规范	1		考察	
		专业实践	2/4		考查	3, 4
		文献综述与选题报告	1		考查	3
		论文中期检查	1		考查	4
	选修课	可在学校研究生开课目录中任意选，使总学分不少于 31 学分。				
补修课	工程电磁场					不少于两门
	电机学					
	电力电子技术					
	电力系统分析基础					
	发电厂电气部分					
	高电压技术					

课程属性	课程名称	学分	学时	考核方式	开课学期
	电力系统继电保护原理				

注：本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作》课程的，可免修，但不计学分。

# 电子与通信工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085208 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

电子与通信工程领域全日制工程硕士研究生主要是培养掌握本领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力，能够承担电子与通信工程领域及相关专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次应用型、开发型、复合型高级工程技术人才与管理人才。

学位获得者应具备：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 了解本领域的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新能力。
3. 掌握所从事领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力。
4. 熟练掌握一门外语，能够顺利阅读本领域国内外科技资料和文献。
5. 身体健康。

## 二、专业方向

电子与通信工程领域是电子技术与信息通信技术相结合的构建现代信息社会的工程领域，主要以信息与通信技术为主，即利用信息理论、通信理论、传输与交换理论及信号处理理论，研究信息传输、信息交换、信息处理与应用、通信与网络系统的设计和制造、电子仪器仪表、集成电路与微电子系统等工程科学与技术问题，主要方向为：

1. 电力系统通信及信息处理；
2. 现代通信技术及应用；
3. 能源互联网信息通信技术；
4. 智能信息处理与信息安全；
5. 现代电子技术及应用

## 三、培养方式及学习年限

1. 全日制工程硕士研究生实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

2. 全日制工程硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。2 年毕业的条件请参阅《华北电力大学电气与电子工程学院全日制硕士研究生二年毕业实施办法》。

3. 课程学习要求在校内完成，原则上要求在一年内修完全部课程要求学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合

的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。

#### **四、课程设置与学分要求**

总学分不少于 31 学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。

对以同等学力考取的全日制工程硕士研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

#### **五、专业实践要求**

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。进入学校和学院建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践，进入导师在工程项目合作企业开展实践；专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式；应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于 1 年。

工程硕士研究生要提交实践学习计划，撰写实践学习总结报告，要求学生对实践报告进行会议交流，并认真考核。考核通过取得相应学分。

#### **六、学位论文要求**

##### **1. 文献综述与开题报告**

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本专业领域的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑工程硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

工程硕士开题由学院统一组织，开题时间最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于一学年。同时向研究生院提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中引用外文文献应不少于 10 篇。

选题报告应相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生主管部门备案。

##### **2. 论文中期检查**

学位论文实行中期检查制度。在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3~5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

##### **3. 成果形式与学位论文要求**

学位论文须独立完成，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使其在科研方面受到较全面的基本训练。要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

- 1) 文献综述应对选题所涉及的工程技术或管理问题的国内外状况有清晰的描述与分析;
- 2) 综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的实际问题进行分析研究, 并能在某方面提出独立见解;
- 3) 论文工作应有明确的实践应用背景, 有一定的技术难度或理论深度, 论文成果具有先进性和实用性;
- 4) 论文工作应在导师指导下独立完成。工作量饱满, 一般应至少有一学年的论文工作时间;
- 5) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺, 版式规范;
- 6) 对不同形式的论文要求如下:
  - (1) 工程设计类论文, 应以解决生产或工程实际问题为重点, 设计方案正确, 布局及设计结构合理, 数据准确, 设计符合行业标准, 技术文档齐全, 设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估;
  - (2) 技术研究或技术改造类(包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究、系统研究等)项目论文, 综合应用基础理论与专业知识, 分析过程正确, 实验方法科学, 实验结果可信, 论文成果具有先进性和实用性;
  - (3) 工程软件或应用软件为主要内容的论文, 要求需求分析合理, 总体设计正确, 程序编制及文档规范, 并通过测试或可进行现场演示;
  - (4) 侧重于工程管理的论文, 应有明确的工程应用背景, 研究成果应具有一定经济或社会效益, 统计或收集的数据可靠、充分, 理论建模和分析方法科学正确。

#### **4. 学位论文评审、答辩与学位申请**

硕士研究生申请提前毕业的具体条件按照华北电力大学电气与电子工程学院学位分委员会制定的相关文件执行。正常毕业和提前毕业研究生的学位论文各环节的具体时间节点按照华北电力大学研究生院制定的相关文件执行。论文答辩须在校内完成, 论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表：电子与通信工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	数值分析及其工程应用	48	3	考试	1	
		矩阵论及其工程应用	48	3	考试	1	
		随机过程及其工程应用	32	2	考试	1	
		规划数学及其工程应用	32	2	考试	1	
		信息论及编码	32	2	考试	1	
	专业技术类课程 (不少于7学分)	专业英语	16	1	考试	2	
		传感与检测技术	32	2	考试	1	
		现代通信理论	32	2	考试	1	
		现代数字信号处理	32	2	考试	2	
		电力通信规划与可靠性	32	2	考试	1	
		现代光纤通信技术	32	2	考试	1	
		无线通信网络设计与优化	32	2	考试	1	
		智能信息处理技术	32	2	考试	2	
	职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1	
		知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1	
		管理与沟通	16	1	考试	1	
		财务报表分析	16	1	考试	1	
工程项目管理案例		16	1	考试	2		
通信工程领域案例分析		16	1	考试	2		
现代电子技术领域案例分析		16	1	考试	2		
信息处理技术领域案例分析		16	1	考试	2		
非学位课	必修环节	研究生科学道德与学术规范		1	考查		
		专业实践		2/4	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	信号计量与检测技术	32	2	考试	2	
		DSP 技术及应用	32	2	考试	2	
		大数据存储与处理	32	2	考试	2	
		能源互联网信息通信技术	32	2	考试	2	
		射频电路与天线	32	2	考试	2	
		系统可靠性分析	32	2	考试	2	
		模拟集成电路设计	32	2	考试	2	
可在学校研究生开课目录中任意选, 使总学分不少于 31 学分							
补修课	数字信号处理	48		考试	不少于两门		
	通信系统原理	64		考试			

# 动力工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085206 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

工程硕士是与工程领域岗位任职资格相联系的一种专业学位。主要为我国国民经济和社会发展培养具有较高综合素质、创新能力和适应能力的高层次工程技术和工程管理人才。学位获得者应具备：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 了解本学科的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新能力。
3. 掌握动力工程领域的基础理论、先进技术方法和手段。在该领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力，具有实事求是、认真严谨的科学作风。
4. 熟练掌握一门外语，能够顺利阅读本领域国内外科技资料和文献。
5. 身体健康。

## 二、专业方向

1. 大型发电机组优化运行
2. 能源转换的安全与节能
3. 清洁燃烧及环境污染控制
4. 新能源开发与利用
5. 核电与动力工程
6. 制冷及空调工程

## 三、培养方式及学习年限

1. 全日制工程硕士研究生实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。
2. 全日制工程硕士研究生学习年限一般为2-3年。
3. 课程学习要求在校内完成，原则上要求在一年内修完全部课程要求学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。

## 四、课程设置与学分要求

总学分不少于31学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。设置工程案例、职业资格、工程伦理、管理类、创新创业、知识产权、科技文献检索等课程。

对以同等学力考取的全日制工程硕士研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补

修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。学士阶段非本专业的硕士生应补修由导师指定的若干本专业学士阶段主干课程。补修课程不计入总学分。

具体课程设置见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。专业实践时间不少于半年，应届本科毕业生考取研究生的专业实践时间原则上不少于 1 年。具体要求见《华北电力大学工程硕士动力工程领域专业实践教学大纲》。

## 六、学位论文要求

学位论文须独立完成，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使其在科研方面受到较全面的基本训练。要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

### 1. 文献综述与开题报告

(1) 硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本专业领域的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。

(2) 工程硕士开题由学院统一组织，各专业领域根据培养进程制定开题时间，学校规定工程硕士生开题时间最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于一学年。

### 2. 论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3-5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

### 3. 学位论文要求与形式

(1) 文献综述应对选题所涉及的工程技术或管理问题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(2) 综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的实际问题进行分析研究，并能在某一研究或工程技术方面提出独立见解；

(3) 论文工作应有明确的实践应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；

(4) 论文工作应在导师指导下独立完成。工作量饱满，一般应至少有一学年的论文工作时间；

(5) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；论文正文字数不少于 3 万字；

(6) 学位论文的形式：动力工程领域的工程硕士可选择以下形式的一种完成自己的学位论文。

a. 产品研发：是指来源于生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发；包括了各种软、硬件产品的研发。

b. 工程设计：是指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。



c. 应用研究：是指直接来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景，包括新理论、新技术、新方法、新产品等的应用研究，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题，具有实际应用价值。

d. 工程/项目管理：项目管理是指一次性大型复杂任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和工程技术为基础的工程任务，可以研究工程的各职能管理问题，也可以涉及工程的各方面技术管理问题等。

e. 调研报告：是指对相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

#### 4. 学位论文评审、答辩与学位申请

学位论文答辩申请一般在研究生入学后的第五学期提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表：动力工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	数值分析及工程应用	48	3	考试	1	
		随机数学及工程应用	32	2	考试	1	
		矩阵论及工程应用	48	3	考试	1	
		规划数学及工程应用	32	2	考试	1	
		高等工程热力学	32	2	考试	1	
		高等工程流体力学	32	2	考试	1	
		高等传热学	32	2	考试	1	
		高等材料力学	32	2	考试	1	
		专业技术类课程 (不少于7学分)	专业英语	16	1	考试	
	节能原理		32	2	考试	2	
	火电厂热力系统性能分析		32	2	考试	2	
	多相流理论		32	2	考试	2	
	大型汽轮机运行特性		32	2	考试	2	
	电站锅炉运行特性		32	2	考试	2	
	锅炉性能试验与运行优化		32	2	考试	2	
	汽轮机性能测试与运行优化		32	2	考试	2	
	微纳米尺度流动与传热		32	2	考试	2	
	设备状态监测与故障诊断		32	2	考试	2	
	检测技术		32	2	考试	2	
	燃烧理论与技术		32	2	考试	2	
	制冷系统热动力学		32	2	考试	2	
	建筑热模拟		32	2	考试	2	
	现代制冷与低温技术		32	2	考试	2	
	供热空调新技术	32	2	考试	2		
室内环境控制与节能	32	2	考试	2			
高等空气动力学	32	2	考试	2			
风电场设计技术	32	2	考试	2			
风力发电系统技术	32	2	考试	1			

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		光发电系统建模与仿真	32	2	考试	2	
		高等核反应堆物理分析	32	2	考试	2	
		核电厂系统与设备	32	2	考试	2	
		材料科学前沿	16	1	考试	2	
		材料分析方法	32	2	考试	2	
		纳米材料学	24	1.5	考试	2	
		材料计算模拟方法	32	2	考试	1	
	职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作(必选)	16	1	考试	1	
		知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1	
		管理与沟通	16	1	考试	1	
		财务报表分析	16	1	考试	1	
		工程项目管理案例	16	1	考试	2	
		设备工程与监理(职业资格类课程)	32	2	考试	2	
		热能动力工程前沿	16	1	考试	1	
		电气工程新技术专题	16	1	考试	2	
非学位课	必修环节	研究生科学道德与学术规范		1	考查		
		专业实践		2/4	考查	3, 4	
		文献综述与选题报告		1	考查	3	
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	可在学校研究生开课目录中任意选,使总学分不少于31学分。					
补修课	汽轮机原理						
	锅炉原理						

注:本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作专题讲座》课程的,可免修,但不计学分。

# 机械工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085201 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

机械工程领域的工程硕士专业学位是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位。学位获得者应成为基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

机械工程领域是通过研究并实施各种制造技术，为人类生存和社会经济及国防的发展提供各类机械制造产品、各类装备和相应服务的重要基础工程领域。机械工程领域主要覆盖基于各种科学原理的制造工艺类技术；支持不同制造工艺及满足不同行业需求的装备及其自动化类技术；面向产品、工艺、装备及制造系统的设计类技术；工艺实施及装备运行的控制类技术；保证或改善工艺、产品及装备品质的检测、试验、诊断及质量控制类技术；工艺过程、制造系统或制造企业的信息获取、管理及应用类技术；工艺装备的安装、维护、保养技术等。

### 1. 获本专业学位应具备的基本素质

(1) 遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

(2) 应掌握机械工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段，了解本领域的技术现状和发展趋势，在本领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策能力。能够胜任机械工程领域高层次工程技术和工程管理工作。

(3) 具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神、掌握科学的思想和方法，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。

(4) 具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能既正确处理国家、单位、个人三者之间的关系，也能正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

### 2. 获本专业学位应具备的基本能力

#### (1) 获取知识的能力

应能借用相关方法和途径获得各种载体的知识素材，并通过学习、合理分类归档、比较与分析、综合与归纳、提取与再制，形成为己所用的知识。

#### (2) 应用知识的能力

应具有运用专门知识和综合多学科知识解决实际工程应用中有关技术或管理问题的能力。善于用所学的理学基础知识，经推理或演绎发现工程实际问题的科学规律，并能够运用数理语言来描述工程实际问题所遵循的规律。在任职岗位实践中，能合理选用类比、试验或计算等方法解决工程技术或管理的实际问题；能结合任职岗位的需求，运用现代设计、分析、计算、决策等软件工具或实（试）验分析平台，进行研究、开发及管理工作。能独立承担与机械工程领域工程技术或管理相关的研究与开发工作。能根据工作性质和任务，独立或组织有关技术管理人员完成项目的立项、方案的设计与论证，

并独立或作为主要成员参与项目的实施及验证。

### (3) 组织协调的能力

应对所从事的工程技术或管理工作有深刻的认识，能从技术及管理层面合理规划并分解工作；能充分了解所在单位的技术能力、管理风格和人事背景；善于听取意见、勇于修正错误；能明晰和策略地表达自己的技术或管理见解及建议。

## 二、专业方向

1. 数字化设计方法与技术
2. 数字化制造与智能制造
3. 机电一体化技术与设备
4. 设备状态监测、诊断与控制
5. 先进制造技术
6. 输电线路工程

## 三、培养方式及学习年限

1. 全日制工程硕士研究生的培养实行导师负责制，对进入校外联合培养基地的研究生实行双导师制，以校内导师为主，企业导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

2. 全日制工程硕士研究生培养采取全日制培养方式，学制为 2.5 年，学习年限 2 至 3 年。

3. 课程学习要求在校内完成，原则上要求在一年内修完全部课程要求学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作可结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。

## 四、课程设置与学分要求

全日制工程硕士研究生的课程学习实行学分制，总学分不少于 31 学分，包括公共课、基础理论课、专业技术类课、职业素质课、必修环节和选修课。

对学士阶段非本专业的全日制工程硕士研究生，至少补修 1 门本专业学士阶段的主干课程（见附表补修课），补修课程不计入总学分，具体补修哪些课程由导师确定，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。

全日制工程硕士研究生的课程学习一般在第一学年内完成，具体的课程设置见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。全日制工程硕士研究生可进入学校和学院（系）建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践，或者进入导师在研工程项目的合作企业开展实践，或者参与导师的科研项目、实验室建设项目、创新创业项目等实践，实践形式可多样化，实践环节包括企业实践、课题研究、课程实验、创新创业等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师决定，专业实践时间

不少于半年，应届本科毕业生考取研究生的专业实践时间原则上不少于1年。实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。

## 六、学位论文要求

### 1. 学位论文选题要求

论文选题应源于生产实际，或具有明确工程背景与应用价值，具有一定技术难度，能体现所学知识的综合运用，有足够工作量；论文研究应体现作者的知识更新及在具体工程应用中的新意，论文研究结果能对行业的技术进步起到促进作用。具体可以在以下几个方面选取：

- (1) 技术攻关，技术改造，技术推广与应用；
- (2) 新产品、新设计、新工艺、新材料、新应用软件的研制与开发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- (4) 基础性应用研究或预研项目；
- (5) 工程设计与实施项目；
- (6) 较为完整的工程技术或工程管理项目的规划或研究；
- (7) 企业的标准化项目。

### 2. 学位论文形式要求

机械工程领域工程硕士专业学位的论文形式可以多样化，既可以是研究类学位论文，如应用研究论文，也可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等，还可以是软科学论文，如调查研究报告、工程管理论文等。

(1) 产品研发：是指来源于机械领域生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。内容包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试及总结等部分。

(2) 工程设计：是指综合运用机械工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件；可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

(3) 应用研究：是指直接来源于机械工程实际问题或具有明确的机械工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。

(4) 工程/项目管理：项目管理是指机械领域一次性大型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和机械工程技术为基础的工程任务，可以研究机械工程的

各职能管理问题，也可以涉及机械工程的各方面技术管理问题等。内容包括绪论、理论方法综述、解决方案设计、案例分析或有效性分析及总结等部分；要求就本领域工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进。对该类问题的解决方案进行设计，并对该解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。

(5) 调研报告：是指对机械及相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。包括绪论、调研方法、资料和数据分折、对策或建议及总结等部分。既要对被调研对象的国内外现状及发展趋势进行分析，又要调研该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。

### 3. 文献综述与选题报告要求

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本专业领域的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑工程硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

全日制工程硕士研究生开题实行集中审查制度，按专业方向组成开题专家小组（3—5 人组成），按照规定的时间开题，或者导师根据具体情况制定开题时间，但工程硕士生开题时间最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于一年。

### 4. 学位论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。按照规定的时间进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3—5 人组成）对全日制工程研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查，考核合格者获得规定学分。

### 5. 学位论文内容要求

(1) 学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

(2) 学位论文规范要求：学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要及关键词（中英文）、论文目录、正文、结论与展望、参考文献、发表文章和研究成果和申请专利等的目录、致谢和必要的附录等。

(3) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性；

(4) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

(5) 学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(6) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

(7) 学位论文撰写要求文字简明、概念清楚、逻辑严谨、结构合理、层次分明、文字通畅、图表清晰规范、分析严谨、数据可靠、计算正确。

### 6. 学位论文答辩和学位申请

论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》。

附表：机械工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (9学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于14学分)	数值分析及工程应用	48	3	考试	1	
		矩阵论及工程应用	48	3	考试	1	
		工程优化方法	32	2	考试	2	
		现代测试技术	32	2	考试	1	
		高等材料力学	32	2	考试	1	
		机械系统动力学	32	2	考试	2	
		工业设计理论与应用	32	2	考试	1	
		现代设计方法学	32	2	考试	1	
		专业技术类课程 (不少于17学分)	专业英语	16	1	考试	2
	试验分析与设计		32	2	考试	2	
	数字化设计与制造		32	2	考试	1	
	人机工程学		32	2	考试	2	
	计算机辅助产品造型设计		32	2	考试	2	
	智能制造系统		32	2	考试	2	
	计算机集成制造系统		32	2	考试	2	
	先进制造技术		32	2	考试	2	
	工业机器人设计与工程应用		32	2	考试	2	
	先进工程材料及其高效加工技术		32	2	考试	2	
	机电系统工程学		32	2	考试	1	
	机电系统建模与特性分析		32	2	考试	2	
	智能仪表与虚拟仪器		32	2	考试	2	
	工业检测技术		32	2	考试	2	
	机械故障诊断学		32	2	考试	2	
	振动和模态分析		32	2	考试	2	
	转子动力学		32	2	考试	2	
	汽轮发电机组振动		32	2	考试	2	
	有限元分析及应用		32	2	考试	1	
	输电线路工程学		32	2	考试	1	
	导线力学与防舞技术		32	2	考试	2	
	送变电施工技术与设备		32	2	考试	2	
输电线路状态监测技术	32		2	考试	2		
结构设计与数值软件应用	32	2	考试	2			
风电机组设计技术	32	2	考试	2			
现代设备工程学	32	2	考试	2			
摩擦与磨损	32	2	考试	2			
职业素质课 (不少于14学分)	科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1		
	知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1		
	管理与沟通	16	1	考试	1		
	财务报表分析	16	1	考试	1		
	工程项目管理案例	16	1	考试	2		
	机械工程前沿(必选)	16	1	考试	1		
	数字化设计方法与技术案例	16	1	考查	2		
	数字化制造与智能制造案例	16	1	考查	2		
	机电一体化技术与设备案例	16	1	考查	2		
	状态检测与故障诊断案例	16	1	考查	2		

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注	
非学位课	必修环节	输电线路工程案例	16	1	考查	2		
		研究生科学道德与学术规范		1	考查			
		专业实践		2/4	考查			
		文献综述与选题报告		1	考查			
		论文中期检查		1	考查			
	选修课	企业 MIS 建设	32	2	考试	2		
		ERP 原理与应用	32	2	考试	2		
		制造装备智能化控制方法	32	2	考试	2		
		机器视觉与应用	32	2	考试	2		
		现代仪器分析技术及应用	32	2	考试	2		
		光机电技术及应用	32	2	考试	2		
	除以上课程外，也可选择机械工程（一级学科）学术学位硕士研究生的部分课程或者在学校研究生开课目录中任选其他课程，使总学分不少于 31 学分。							
	补修课	液压与气压传动						
		机械制造技术基础						
测试技术								
传感器技术								
控制工程基础								
机电传动控制								
数控机床的原理与应用								
结构力学								
结构动力学基础								
有限元方法								
产品设计与开发								
设计制造软件应用								
机械 CAD/CAE/CAM 技术								



# 工业工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085236 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

工业工程领域培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的、既懂工程技术、又掌握现代管理科学的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才，是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位。

工业工程是工程领域中技术与管理科学相结合的综合性的工程技术领域，是一门把工程的、定量的分析方法和社会科学及管理科学的知识相结合，对各种综合系统（包括生产系统、服务系统、组织系统）进行设计和优化，以提高系统效率和效益为目标的工程学科。它是实现企业科学管理、技术创新、组织创新的关键工程技术。工业工程领域的特点是强调“工程意识”和“系统观念”，着重研究工程系统的统筹规划、整体优化和综合管理。

工业工程领域覆盖面和适用行业面广泛，传统的制造业仍是工业工程领域主要的应用对象，但现在几乎任何工程技术领域都会用到工业工程。随着现代科学技术的发展和系统科学与系统工程理论与方法的融入，工业工程的应用范围已扩大到服务行业（如航空、运输、金融、咨询、医疗、信息网络、物联网等）、公共事业甚至政府部门。电子商务和 3D 打印等对传统流通商务和制造模式构成革命性冲击，需强化对学生市场和商务以及技术敏感性的培养。

### 1. 获本专业学位应具备的基本素质

(1) 遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

(2) 掌握工业工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，掌握解决本领域某一方向的工程实际问题的先进技术方法和现代技术手段，了解本领域技术的现状和发展趋势，具有对复杂生产系统、服务系统进行分析、规划、设计、管理和运作的的能力，具有创新意识和独立担负工程技术和工程管理工作的能力。具有应用所学知识发现并分析、解决工程实际问题的能力。

(3) 具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神、掌握科学的思想和方法，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。

(4) 具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能既正确处理国家、单位、个人三者之间的关系，也能正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

### 2. 获本专业学位应具备的基本能力

#### (1) 获取知识的能力

具备利用一切可获得的信息资源不断提高自己的知识和工作水平的能力，能够通过检索和阅读各种专著、论文、文献资料、专利及网络资源等快速获取符合自己需求的知识，了解本领域的热点和动态；能够通过理解和综合分析所从事领域开展研究所需的背景知识判断本领域的主要进展，那些问题已有研究，采用了什么方法，那些问题还没有解决，有什么争论，从而指导自己的学习和论文工作。

能够综合运用所学知识，准确发现与工业工程领域有关的生产或服务系统、工程项目、规划、设计、组织与实施等实践活动中的实际问题，提出解决问题的思路，掌握所从事领域相关的先进技术与工具，包括定性和定量相结合的分析、数学模型的建立、相关的分析软件系统（如流程分析软件、仿真软件、统计软件、数据库等）的应用，解决本领域的工程实际和管理问题。

具备开拓创新的思维与能力，能从生产和管理实践中提炼出具有普遍意义问题的能力，会组织项目的实施，控制实施进度、资源消耗和质量等，具有开发集成人、设备、信息和资金等系统的能力。

## (2) 组织协调能力

该领域的工程硕士应具有较强的组织、计划和协调能力，应具有良好的沟通、洽谈、协调、交流、组织和国际交往的能力。应具有进行口头的、书面的和演示性交流的技能。包括能够将自己的研究计划、研究方法、研究结果及其解释进行陈述和答辩，在论文选题报告、论文撰写、论文答辩等过程中以及对外交流中能进行条理清楚、内容规范的写作和报告。同时能对对他人的工作进行合理的评价和借鉴。

## 二、专业方向

1. 生产系统管理与优化
2. 组织资源管理
3. 电力工程管理技术及应用
4. 电力生产过程能效管理
5. 技术创新与管理
6. 工业过程技术经济评价
7. 工业管理技术及应用

## 三、培养方式及学习年限

1. 全日制工程硕士研究生的培养实行导师负责制，对进入校外联合培养基地的研究生实行双导师制，以校内导师为主，企业导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

2. 全日制工程硕士研究生培养采取全日制培养方式，学制为 2.5 年，学习年限 2 至 3 年。

3. 课程学习要求在校内完成，原则上要求在一年内修完全部课程要求学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作可结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。

## 四、课程设置与学分要求

全日制工程硕士研究生的课程学习实行学分制，总学分不少于 31 学分，包括公共课、基础理论课、专业技术类课、职业素质课、必修环节和选修课。

对学士阶段非本专业的全日制工程硕士研究生，至少补修 1 门本专业学士阶段的主干课程（见附表补修课），补修课程不计入总学分，具体补修哪些课程由导师确定，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。

全日制工程硕士研究生的课程学习一般在第一学年内完成，具体的课程设置见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。全日制工程硕士研究生可进入学校和学院（系）建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践，或者进入导师在研工程项目的合作企业开展实践，或者参与导师的科研项目、实验室建设项目、创新创业项目等实践，实践形式可多样化，实践环节包括企业实践、课题研究、课程实验、创新创业等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师决定，专业实践时间不少于半年，应届本科毕业生考取研究生的专业实践时间原则上不少于1年。实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产、管理优化和服务改善。

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。

## 六、学位论文要求

学位论文撰写工作可使工程硕士得到工程研究或承担专门技术工作与管理的全面训练，它是培养工程硕士的创新能力和综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力的关键环节。因此学位论文的水平是工程硕士能力水平的体现，对学位论文基本要求如下：

### 1. 学位论文选题要求

选题应直接来源于生产实际或具有明确的工程背景与应用价值，具有一定技术难度，能体现所学知识的综合运用，有足够的独立完成工作量；论文研究应体现作者的知识更新及在具体工程应用中的新意，论文研究结果能对行业，特别是所在单位的技术进步和管理改善起到促进作用。

大体可在以下几个方面选取：

- (1) 生产与制造系统工程；
- (2) 工业系统分析方法与优化技术；
- (3) 现代经营过程管理；
- (4) 服务系统运作与管理；
- (5) 物流系统设计、优化与供应链管理；
- (6) 人因工程、安全工程分析与设计；
- (7) 公共事业及政府部门的决策与管理；
- (8) 质量工程与标准化工程领域的研究与实践工作。

### 2. 学位论文形式及其内容要求

本领域研究生的研究工作及其结果应以学位论文的形式给出，论文的形式可以多样化，具体可以在工程规划设计、技术研究/技术应用类、工程/项目管理和调研报告四种类型中选取：

(1) 工程设计类论文，综合运用工业工程理论及科学方法、专业知识与技术手段，对具有较高技术含量的工程项目规划、设施规划、流程改善等问题开展的设计。应以解决生产或工程实际问题为重点，

设计方案正确，流程优化，布局及设计结构合理，数据准确，分析计算正确，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估；

(2) 技术研究或技术应用类（包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究、系统研究等）论文，综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，建模仿真准确，实验方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性；

(3) 工程软件或应用软件实施为主要内容的论文，需求分析合理，结构与流程设计正确，程序编制及文档规范，应用效果明显，并通过测试或可进行现场演示；

(4) 侧重于工程管理的论文，应有明确的工程应用背景，收集的数据可靠、充分，理论建模和分析方法科学正确。研究成果应具有一定经济或社会效益。

### **3. 文献综述与选题报告要求**

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动态，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文的选题一般应结合本专业领域的研究方向和科研项目，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑工程硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。

全日制工程硕士研究生开题实行集中审查制度，按专业方向组成开题专家小组（3—5 人组成），按照规定的时间开题，或者导师根据具体情况制定开题时间，但工程硕士生开题时间最迟不超过硕士生入学后第 3 学期，开题时间距离申请答辩日期不少于一年。

### **4. 学位论文中期检查要求**

学位论文实行中期检查制度。按照规定的时间进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3—5 人组成）对全日制工程研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查，考核合格者获得规定学分。

### **5. 学位论文规范要求**

论文写作要求格式规范、概念清晰、结构合理、层次分明、图文对应、文理通顺，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文授权使用授权书、摘要及关键词（中英文）、论文目录、正文、结论与展望、参考文献、发表文章和研究成果和申请专利等的目录、致谢和必要的附录等。

### **6. 学位论文水平要求**

工程硕士学位论文必须体现：技术先进，有一定深度和难度；在导师指导下独立完成；内容充实，工作量饱满；综合运用基础理论、专业知识、先进技术与科学方法，深入分析或解决了工程技术或工程管理的问题并能在某些方面提出独立见解；应用效果或社会评价好（已在公开刊物发表、获奖、获得专利、通过鉴定、应用于工程实际等）。

### **7. 学位论文答辩和学位申请**

论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》。

附表：工业工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4分)	现代工业工程(必选)	32	2	考试	1	
		运筹学(二)	32	2	考试	1	
		应用统计学	32	2	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
	专业技术类课程 (不少于7学分)	专业英语	16	1	考试	2	
		系统工程学	32	2	考试	1	
		工程经济学	32	2	考试	1	
		技术战略与创新	32	2	考试	2	
		生产计划与控制	32	2	考试	2	
		质量工程学	32	2	考试	2	
		企业MIS建设	32	2	考试	2	
		现代管理理论	32	2	考试	1	
	职业素质课 (不少于4学分)	综合评价方法	32	2	考试	2	
		科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1	
		知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1	
		管理与沟通	16	1	考试	1	
财务报表编制与分析		16	1	考试	1		
工程项目管理案例		16	1	考试	2		
人因工程		24	1.5	考试	1		
非学位课	必修环节	工业工程案例	16	1	考试	2	
		研究生科学道德与学术规范		1	考查	3	
		专业实践		2/4	考查	3, 4	
		文献综述与选题报告		1	考查	3	
	选修课	论文中期检查		1	考查	4	
		工程项目管理	32	2	考查	2	
		物流与供应链管理	32	2	考查	2	
		创新设计	32	2	考查	2	
		现代设计理论与方法	32	2	考查	1	
		成本管理	32	2	考查	1	
		ERP原理与应用	32	2	考查	2	
		数字化设计与制造	32	2	考查	1	
		安全工程学	32	2	考查	2	
电力市场分析与营销		24	1.5	考查	2		
电力负荷预测方法	24	1.5	考查	2			
除以上课程外,也可在学校研究生开课目录中任意选其他课程,使总学分不少于31学分。							
补修课	工业工程概论						
	生产系统设计与管理的						

# 项目管理领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085239 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

项目管理是一门集技术、经济、管理及相关法律法规于一体的系统科学，也是一门与工程实践紧密结合，科学应用相关理论与技术方法对项目管理中的各种问题进行系统设计与优化、以提高项目管理水平并获得最佳经济效益和社会效益为目标的综合性管理学科。该专业主要是培养今后能够独立承担项目策划、项目融资、项目决策、项目测算、项目组织、项目采购、项目实施与控制、项目分析与评估等项目管理工作的、且具有较强分析问题和解决问题能力的高层次复合型技术人才与管理人才。获得该专业学位的硕士研究生须具备以下几方面的素质和能力：

1. 坚决拥护中国共产党的基本路线和方针政策，热爱祖国，热爱人民，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神。

2. 具有良好的综合素质和个人修养，具有正确的人生观和世界观，具有追求真理的科学精神和高尚的思想情操，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。身体健康，积极向上。

3. 全面、系统的了解和掌握本学科领域的基础理论知识和专业知识以及先进技术方法、最新发展动态和现代管理技术手段，能正确运用相关理论与方法分析和解决工程实际问题。

4. 在项目管理领域的某一研究方向，具有较强的项目规划、设计、管理、组织和实施能力。能结合工程实际，开展项目管理类问题的研究与开发、分析与评价、设计与创新等方面的工作。

5. 具有较强的外语能力，能够熟练阅读本专业领域的国内外科技文献，能用外语撰写本专业的学术论文，并具有与国外相关学者进行学术交流的基本能力。

6. 熟练使用计算机，并能正确使用本专业领域的相关计算和统计软件来分析和研究本专业领域的有关问题。

7. 具有持续获取并应用相关科学技术知识的能力。在此基础上，能紧密结合实际，不断开拓进取，持续提高自身的专业技术水平。

## 二、专业方向

项目管理涉及的领域较广，常应用于工程项目建设、科技项目开发、大型项目筹划、人员教育培训、资源优化配置、信息系统集成、风险预测管理等方面。结合华北电力大学的电力特色，本专业设置的研究方向主要有以下五个方面：

### 1. 项目管理理论与方法

这一研究方向主要是为充实项目管理理论、提高项目管理水平而对项目质量管理、进度管理、费用管理、组织管理、采购管理、风险管理、安全管理、信息集成、资源优化与配置等方面的管理理论与方法进行的理论分析和研究。

### 2. 电力工程项目管理

这一研究方向主要是对电力工程项目的前期策划、工程项目的可行性、工程项目的融资方式、工程项目的组织模式、工程项目的计划与制定、工程项目招投标与合同管理模式、工程项目资源采购、工程项目的组织与计划、工程项目实施管理等方面的问题进行的探讨与研究。研究对象既可以是电力工程项目管理中的某一具体微观问题，也可以是包含若干问题的综合性宏观问题。

### 3. 能源项目管理

这一研究方向属于项目管理的前沿范畴，主要是以我校的电力特色为基础，针对能源项目及其管理领域的不断扩展，结合我国的能源发展趋势，研究项目管理在能源领域的应用技术以及与其相应的项目管理体制与运行机制、能源项目管理要素的组合与优化、能源项目发展战略等前沿性问题。

### 4. 项目管理信息化

这一研究方向主要是以计算机和信息技术为基础，针对项目管理中的海量信息与信息多维映射问题，对信息综效问题进行的研究，为科学分析和高效利用项目中的信息提供有力的技术支持与保障。同时，在紧密结合工程实际和专业知识的的基础上，研究和开发项目管理信息系统，为提高工程项目管理水平和工程项目的科学决策而服务。

### 5. 工程项目管理技术的研究与开发

这一研究方向主要是针对工程项目管理中存在的具体管理技术问题，在循证科学的指导下，基于大量的实证性依据，就如何对之进行科学分析、如何及时寻找和发现问题的根源、如何对工程项目进行科学有效的分析与诊断、预测与评价、防范与对策等实际问题进行研究，以提出有效解决工程实际问题的管理新技术和新方法。

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式与要求

(1) 项目管理专业全日制工程硕士研究生实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

(2) 导师应根据本专业培养方案的规定和要求，结合研究生的具体情况和自身选择的研究意向，按照因材施教的原则，在硕士生入学后 1 个月内制定出硕士研究生个人培养计划和方案，并提交所在系（室）审核，院系（室）领导批准后报研究生院备案。若在计划执行过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的课程学习计划，须经导师签字后报送院系及研究生院备案。

(3) 全日制工程硕士研究生的课程学习须在校内完成，原则上要求一年内修完全部课程并获得所规定的学分。

(4) 为了使研究生在科学研究方面受到较为全面的系统训练，使其今后在实际工作中具有发现问题、分析问题和解决实际问题的能力，研究生进行学术论文研究工作的时间不得少于一学年。

### 2. 学习年限

全日制工程硕士研究生学习年限一般为 2-3 年。

## 四、课程设置与学分要求

结合项目管理领域的研究方向，为实现项目管理专业全日制硕士研究生的培养目标，项目管理专业设置的课程将包括学位课和非学位课两大类。其中，学位课包含公共课、基础理论课程、职业素质

课和专业技术课程。非学位课包含必修环节和选修课程。考核方式以及开课学期详见后附课程设置表。

硕士生的课程学习实行学分制，总学分不得少于 31 学分，各类课程所对应的学分规定如下：

- (1) 公共课不得少于 6 学分。
- (2) 基础理论课不得少于 4 学分。
- (3) 职业素质课不得少于 4 学分。
- (4) 专业技术课不得少于 10 学分。
- (5) 必修环节不得少于 5 学分。
- (6) 选修课可根据本人情况自行选择，满足总学分不少于 31 学分的要求即可。

## 五、专业实践要求

(1) 专业实践应在导师指导下或在导师同意的实习单位完成, 专业实践时间不少于半年, 应届本科毕业生时间不得少于一年, 实践方式可采用集中实践或分段实践的方式视情进行。

(2) 在专业实践前, 导师要指导研究生提交实践计划或实习大纲, 要对实践内容提出具体明确的考核要求。专业实践结束后, 硕士研究生要撰写字数六千字的实践总结报告。导师要对研究生的专业实践过程进行管理、指导和评价, 确保实践教学质量, 并依照实践的时间、效果和质量, 对通过考核者给予相应的学分。

(3) 导师要为研究生提供多种方式的实践和训练机会, 积极提倡和鼓励研究生开展实证性调查与研究, 使学生建立起学以致用、为促进社会发展和科学技术进步而努力学习的正确观念和行为动机, 把学生培养成有益于社会、国家和人民的有用人才以及能够有效解决工程实际问题的专业人才。

## 六、学位论文要求

学位论文的编写和研究工作是研究生培养的重要组成部分之一, 是培养硕士研究生具备从事科学研究能力的重要环节。这一环节的主要内容包含有学位论文的开题报告撰写、论文撰写、中期检查、论文末期检查、论文评审与论文答辩六个方面。

### 1. 开题报告

开题报告是研究生今后拟研究问题的概括性选题论述书, 报告中论述的内容主要包含有拟研究问题的背景和意义、国内外研究现状、论文拟研究的主要内容、研究中拟采用的研究方法和技术路线、研究的进度安排和预期目标、主要参考文献等。在此报告中, 特别要对选题所涉及到的项目管理问题之国内外研究状况有较为清晰的描述与分析, 要明确指出拟研究对象现存的主要问题, 以体现论文的研究意义和价值。

学位论文的选题一般应具有明确的项目管理背景, 应结合本学科的研究方向和科研项目以及导师建议综合确定。并报批项目管理领域负责人批准。选题后, 开题报告应于研究生院统一要求时间内完成, 字数应在五千字以上; 阅读的主要参考文献须在 30 篇以上, 其中, 外文文献不得少于 15 篇。完成开题报告后, 硕士研究生须进行开题答辩和评审。审查小组由导师和 3 名以上(包括 3 名)本学科领域副高以上职称的专家组成。跨学科的论文选题应聘请相关学科副高以上职称的专家的参加。开题报告通过者给予 1 学分。但在论文的后期研究中, 若学位论文选题有重大变动, 应重做开题报告并报批项目管理领域负责人批准, 且以书面形式提交研究生院备案。研究生第四学期末后, 不再允许选题



修正。

## 2. 学位论文撰写

硕士学位论文是研究生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究能力和学术水平的重要凭证，也是研究生申请和授予硕士学位的重要依据，因此，已完成的学位论文必须达到以下几个方面的要求：

(1) 论文的题目要能明确概括和反映研究内容的核心与主题。

(2) 论文工作应在导师指导下独立完成，应针对本课题的研究内容进行全面系统的分析与论述，应综合运用本专业相关基础理论知识、专业知识和技术手段对拟解决的问题进行深入的分析与研究，并具有一定的理论深度和技术难度，要能体现出研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

(3) 论文总体必须结构合理、层次分明、文理通顺、逻辑条理、版式规范，文中所涉及的定义和概念必须清晰正确，使用的理论及其方法必须科学合理，引用的文献资料必须标注明确且真实可信，研究成果应具有一定的理论价值或应用价值。

(4) 论文正文字数不得少于 4 万字。

(5) 当学位论文以工程设计类论文方式来提交时，该论文应以解决生产或工程实际问题为重点。论文中所述设计方案须科学，设计结构须合理，所用数据须准确，分析计算须正确，设计结果须验证或通过相关部门的认可（须在论文的附录中附上相关认可证明）

(6) 当学位论文以技术研究或技术应用类论文方式来提交时，该论文应以综合应用基础理论和专业知识对问题进行系统研究为核心。研究过程须严谨，建模仿真须正确，实验方法须科学，实验结果须可信，论文成果须具有较高的科学性、技术性、先进性和实用性。

(7) 当学位论文以软件编程和开发为主要内容的论文方式来提交时，该论文须有完整的编程论证内容，并且程序结构与流程设计须正确，程序编制及文档须规范，并须通过测试和现场演示。

(8) 侧重于工程管理的论文应有明确的工程应用背景。论文所用研究数据须可靠，研究方法须正确，研究成果应具有一定的经济效益或社会效益（须在论文的附录中附上相关应用证明）。

## 3. 论文中期检查

为确保研究生保质保量的按期完成学位论文的研究与写作工作，学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查时，研究生须向导师提交论文中期检查报告。报告须包括研究工作进展状况和已取得的成果、论文写作情况、研究中存在的主要问题、下一步的研究计划和拟采取的相应措施等内容。中期检查由导师全权负责。

## 4. 论文评审

硕士研究生提交学位论文后，除导师进行全面系统的审阅外，须由二名熟悉论文内容的校内专家和一名校外进行匿名评审。匿名评审结果须有二人以上（含二人）通过后，方可进行论文答辩。对于申请提前毕业者，其学位论文匿名评审结果须有三人全部通过后，方可进行论文答辩。

评阅人应对论文进行认真审查，实事求是地写出学术评语，并在规定日期内将评语送交或邮寄到指定部门。匿名评审专家必须在评审书上签字，并对评审意见负责。

## 5. 学位论文答辩

研究生在申请论文答辩前，必须完成培养方案中规定的所有环节且成绩合格，同时必须以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）和华北电力大学为署名单位在正式刊物上公开发表一篇及以上与论文直接相关的学术论文，或是获得与论文直接相关的软件著作权一项及以上，或是获得与论文直接相关的专利一项及以上，以及其他学院认可的与论文直接相关的科研成果。

论文答辩须在校内公开进行。答辩的具体时间与地点须在学校规定的范围内由导师负责组织完成。申请优秀硕士的研究生答辩须由项目管理领域负责人组织答辩。

答辩委员会须由五名及以上本学科领域副高以上职称的专家组成，其中一名须为校外单位专家。跨学科的学位论文应聘请相关学科副高以上职称的专家参加。论文答辩时设答辩秘书一人，负责做好答辩记录。

论文答辩委员会须采取无记名投票方式就是否通过论文答辩和建议授予硕士学位进行表决。全体成员三分之二及以上同意为通过。决议经答辩委员会主席签字后，报院校两级学位评定委员会再审批。

论文评价标准须以华北电力大学研究生学位论文学术水平评价标准的有关规定为评价依据。

## 七、学位授予

院级学位评定委员会安排专人负责审查申请硕士学位人员的申请材料，并依据《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》，确定拟授予硕士学位人员的名单。经院级学位委员会审查通过后，报送华北电力大学校级学位评定委员会批准。

全日制硕士研究生的学位申请与授予程序须遵照和执行《华北电力大学学位授予工作实施细则》以及相关规定。

附表：项目管理领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
学位课	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
		自然辩证法概论	18	1	考试	1
	基础理论课 (不少于12学分)	应用统计学	32	2	考试	1
		数据、模型与决策	32	2	考试	1
		系统工程学	32	2	考试	1
		信息管理与决策支持	24	1.5	考试	1
	职业素质课 (不少于10学分)	科技信息检索与论文写作专题讲座（必选）	16	1	考试	1
		职业道德教育	32	2	考试	1
		管理与沟通	16	1	考试	1
		技术创新管理	32	2	考试	2
		工程项目管理前沿	24	1.5	考查	2
	专业技术课 (不少于10学分)	工程项目管理理论与应用	32	2	考试	2
		项目管理软件及应用	24	1.5	考试	2
		综合评价方法	32	2	考试	2
		SEMINA(项目管理专题)	16	1	考查	2
		工程项目管理案例	16	1	考试	2
		专业英语	16	1	考查	2
		建设项目信息管理	16	1	考试	2
	非学位课	必修环节 (不少于5学分)	研究生科学道德与学术规范		1	
专业实践				2	考查	2/3
文献综述与选题报告				1	考查	3
论文中期检查				1	考查	4/5

课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
选修课	可在研究生开课目录中任意选其他课程，与导师协商确定，总学分不少于 31 学分即可满足要求。				

# 物流工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085240 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

物流工程是以物流系统为研究对象，研究物流系统的资源配置、物流运作过程控制、经营和管理的工程领域，是物流和物流系统向软硬科学相结合的工程模式转变的新学科。本学科研究内容涵盖采购与供应链管理、运输物流、国际物流、第三方物流、物流信息系统、物流系统优化与仿真、物流技术与装备等领域。

本专业培养具备物流学、运筹学、现代管理学等基本理论和相关业务知识，掌握解决物流工程领域规划设计和经营管理实际问题的技术与方法，并能独立运用物流工程的技术方法，在政府行政管理部门、物流企业、生产企业或其他企业从事物流规划、管理、组织、指挥、决策的应用型、复合型物流技术和物流管理高级人才。

物流工程硕士学位获得者应具备：

1、拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。

2、了解物流工程学科的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新意识与能力。

3、掌握物流工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在该领域的某一方向具有独立从事技术与开发、设计与实施、工程管理等能力。

4、熟练掌握一门外语，能够顺利阅读本领域国内外科技资料和文献。

5、具有较好的计算机理论知识和操作技能，能较好地将信息技术应用于物流管理实践，并能掌握相关的物流应用软件。

## 二、专业方向

### 1、物流与供应链管理

主要研究物流战略规划、物流项目管理、供应链管理流程、供应链的整合与优化、供应链绩效评价、第三方物流等内容。学生毕业后能够把握最新的物流和供应链管理理念，掌握物流及相关行业的发展方向，具备采购管理、仓储管理、运输管理能力，并能够运用现代供应链管理技术从事物流供应链系统分析、设计和规划。

### 2、物流系统规划与设计

主要研究物流系统节点规划设计、物流系统线路规划设计、物流系统网络规划设计、物流系统规划设计的综合评价、物流系统决策等内容。学生毕业后能利用物流系统分析技术，优化物流系统的布局，探索物流系统合理化的有效途径和方法，包括物料搬运系统规划与设计，仓储系统规划与设计，

物流园区规划与设计等。

### 3、电力企业物流管理

主要研究将物流管理的原理与方法应用到电力企业物流管理中，根据各类电力企业的特点，研究电力企业物流管理中出现的问题，并探讨解决问题的方案，为电力企业培养物流管理人才。

### 4、物联网技术在物流领域的应用

主要研究利用物联网技术，建设智能化的企业物流配送中心、企业的智慧供应链、智能配货的物流网络化公共信息平台、基于物流过程的可视化智能管理网络系统等内容，为“智慧物流”培养人才。

### 5、物流系统建模与仿真

主要研究物流系统预测模型与仿真、物流节点选址模型与仿真、运输配送系统模型与仿真、库存控制模型与仿真、物流系统决策模型与仿真、物流系统评价模型与仿真等内容。学生毕业后能应用系统建模与仿真的基本理论和方法对物流系统进行研究，具备一定分析和评价物流系统的能力，为建立新的物流系统和改善现有物流系统提供技术支持。

## 三、培养方式及学习年限

1、全日制工程硕士研究生实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

2、全日制专业学位硕士研究生实行学分制，学习年限一般为 2.5 年。

3、课程学习要求在校内完成，原则上要求在一年内修完全部课程教学学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，应届本科毕业生时间不得少于一年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。根据具体情况，课程学习和专业实践也可分学期交叉进行。

## 四、课程设置及学分要求

课程学习实行学分制，总学分不少于 31 学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。

物流工程专业硕士的课程设置与具体要求见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。进入学校和学院建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践，进入导师在研工程项目合作企业开展实践；专业实践时间不少于半年，应届本科毕业生考取研究生的专业实践时间原则上不少于 1 年。

## 六、学位论文与科学研究要求

### （一）论文工作具体要求

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力，综合运用所学知识提出问题、分析问题和解决问题能力的主要环节，

要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

### 1. 论文选题

全日制物流工程硕士研究生入学后须在导师指导下，通过课程学习和文献查阅以及参加相关学术会议，全面了解和掌握本学科最新研究动态与发展趋势，并在此基础上，尽早选定研究课题。硕士研究生学位论文选题要密切结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，一般应在必修环节实施细则规定时间内完成。

论文选题应结合物流工程专业所确定的研究方向，结合自身情况和导师建议综合确定。最终的选题应具有明确的物流工程背景，应在理论和实际应用上具有较强的现实意义和实用价值。

### 2、文献综述与选题报告

研究生完成论文选题后，应按时完成选题报告。选题报告应不少于 5000 字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，文献综述，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等，选题报告中引用的外文文献应不少于 15 篇，文献参阅总量不得低于 30 篇。

选题报告由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3 至 5 人组成）进行评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

若学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应在规定时间内以书面形式交研究生院备案。

### 3、论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。全日制培养专业学位硕士研究生在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。考核小组须由硕士生导师（3 至 5 人）组成，考核小组对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查，考核合格者获得规定学分。

### 4、论文内容要求

（1）文献综述应对选题所涉及的工程技术或管理问题的国内外状况有清晰的描述与分析；

（2）综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的问题进行分析研究，并能在某一研究或工程技术方面提出独立见解；

（3）论文工作应有明确的实践应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；

（4）论文工作应在导师指导下独立完成，与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。工作量饱满，一般应至少有一学年的论文工作时间；

（5）论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，应按照硕士学位论文写作的有关规定和要求，进行学位论文的撰写，论文正文字数不少于 3 万字；

（6）论文既可写理论，也可结合实际进行研究工作。论文可以是一个完整的工程技术项目，或某工程项目的子项目，也可以是某项规划、设计项目，也可以是物流新产品、新流程、新方法的设计和开发，可以是某物流信息系统的设计和开发，可以是经营管理的成果，必须有新的经营管理理论、方法和效果分析等。

### 5、学位论文的形式

(1) 物流工程设计：是指综合运用物流工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。

(2) 应用研究：是指直接来源于物流工程实际问题或具有明确的物流工程应用背景，包括新理论、新技术、新方法、新产品等的应用研究，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定物流工程实际问题，具有实际应用价值。

(3) 理论研究：可以研究物流工程及物流系统的各职能管理问题，也可以涉及物流工程的各方面技术管理问题等。

## 6、论文答辩

论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

### (二) 学术论文及科学研究工作

硕士生在学习期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文，全日制培养专业学位硕士研究生必须发表一篇以上学术论文，方可参加学位论文答辩，具体要求是：

1、以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业领域内的学术论文，在正式刊物上公开发表或在学校举行的研究生学术交流大会上进行交流。

2、所有本专业研究生，在学习期间所发表的学术论文，其第一署名单位必须是华北电力大学。

附表：物流工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学分	学时	考核方式	开课学期
学位课	公共课 (6分)	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
		外国语	84	3	考试	1, 2
		自然辩证法	18	1	考试	1
	基础理论类课 (不少于4学分)	应用统计学	32	2	考试	1
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1
		系统工程学	32	2	考试	1
		现代管理理论	32	2	考试	1
		多目标决策理论	24	1.5	考试	2
		现代物流工程概论	32	2	考试	1
	专业技术类课 (不少于7学分)	专业英语	16	1	考试	
		电力企业物流管理	16	1	考试	2
		运营管理	32	2	考试	1
		物流系统规划与设计	32	2	考试	1
		采购与合同管理	32	2	考试	2
		现代物流技术与装备	24	1.5	考试	2
		供应链管理	32	2	考试	1
		物流系统建模与仿真	32	2	考试	2
		物流信息系统	32	2	考试	2
		职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作专题讲座(必选)	16	1	考查
	工程项目管理案例		16	1	考试	2
电力市场理论与实务	24		1.5	考试	2	
电工产品学	32		2	考试	1	
工程经济学	32		2	考试	2	
综合评价方法	32		2	考试	2	
物流工程与管理案例	16		1	考试	2	
非学位课	必修环节 (5分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	
		专业实践		2	考查	3, 4
		文献综述与选题报告		1	考查	3
		论文中期检查		1	考查	4
	选修课	电力营销	24	1.5	考查	2
		国际贸易实务	16	1	考查	2
		专业发展调查	32	2	考查	2
		科研问题调研	32	2	考查	2
		国际物流	16	1	考查	2
		运输规则	16	1	考查	2
		物流自动化系统设计与应用	24	1.5	考查	2
		运输规划方法	32	2	考查	2
		也可在学校研究生开课目录中任意选其他课程,使总学分不少于31学分。				

注：本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作专题讲座》课程的，可免修，但不计学分。

# 会计硕士 (MPAcc) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 125300 授予会计硕士学位)

## 一、培养目标

面向不断变化的会计职业需求,以大数据时代为基本背景,培养素质全面、踏实进取的管理型、应用型会计专门人才。基本要求为:

- 1、知识框架完整、专业技能扎实、职业道德良好、思考行动并重、诚信合作进取。
- 2、能够熟练掌握并运用现代会计、财务、审计、税务等向相关领域专业知识,解决实际专业问题。
- 3、掌握必要的分析方法和手段,能够以会计信息为基础,提供管理决策依据并进行管理决策
- 4、具备基于数据时代的战略性思维模式和分析操作技能,具备发现问题、分析问题、解决问题的能力。
- 5、熟练运用外语,具备广阔的视野,以及国际化的专业知识和技能储备。

## 二、专业方向

面向会计职业需求并体现办学优势,MPAcc 培养设五个专业方向:

- 1、财务会计理论与实务
- 2、管理会计理论与实务
- 3、财务管理理论与实务
- 4、审计理论与实务
- 5、电力企业会计信息化

## 三、培养方式及学习年限

采用全日制学习方式,学制 2.5 年,学习年限 2-3 年。

1、全日制 MPAcc 培养实行导师负责制,对进入校外联合培养基地的研究生实行双导师制,以校内导师为主,企业导师为辅。采用教学课程学习+专业实践+学位论文的组合培养方式,注重理论联系实际,注重学习能力、系统分析能力、沟通协调能力、职业判断能力、解决问题能力的培养和锻炼。三部分内容可以相互交叉进行。

2、教学课程为学分制学习,采取灵活多样的教学方式,包括课堂讲授、研讨、模拟训练、案例分析、社会调查、实地调研等各种手段,将讲授导向和实践导向的方法相结合。

3、积极鼓励并不断增加案例、模拟、调研调查等实践导向的教学手段。将课堂延伸到企事业单位的运作实践中,强调学以致用。

4、聘请有实践经验的政府机构、企事业单位和行业专家,开设讲座、论坛、专题课程,传授知识和经验。将实践经验引入到课堂,强调在实际运用中完善知识和技能。

5、综合评定课程成绩,包括考试、作业、案例分析、课堂讨论、调研报告、专题报告等多个部分,



授课教师可根据具体课程特点自由选择并组合。

6、采取校企导师联合培养制度，每名研究生在一名校内导师和一名校外导师的共同指导下，通过在企事业单位和其他机构承担具体工作，开展专业实践，实现学校知识向工作经验的转变。

7、校内导师应严格按照论文工作的有关要求，完成学位论文指导工作。

#### 四、课程设置与学分要求

根据我校 MPAcc 培养目标并结合我校办学优势，在 MPAcc 课程设置上注重知识框架完整，注重专业知识应用能力的培养，注重理论与实践相结合，在保持知识体系的前沿性和前瞻性的基础上，提高学生的创新能力、专业决策能力和实际操作能力。

课程学习实行学分制，总学分不少于 45 学分。课程分为公共必修课、专业必修课、专业选修课、任选课、必修实践、选修实践。可以用选修实践学习学分等分换取任选课学分。具体课程设置及要求见附表。应在一年内，完成全部校内教学课程学分。

具体课程设置见附表。

#### 五、专业实践要求

专业实践学习应严格执行《会计硕士（MPAcc）专业实践教学大纲》（以下简称《实践教学大纲》）的要求。

专业实践学习可采用集中实践与分段实践相结合的方式，并可选择《实践教学大纲》中的多种形式。

应完成不少于 7 学分的实践学习学分。其中专业实践在第二个学年内进行，专业实践应在校外实践导师指导下进行，并且实践时间不得少于半年。

联合评定专业实践学习成绩。按照《实践教学大纲》的相关要求，根据研究生实际工作情况、提交的资料，以及必要的实地和电话回访等，由校内导师和校外实践导师共同参与专业实践考核。

#### 六、学位论文要求

学位论文是 MPAcc 培养工作的重要内容，也是综合衡量学生理论素质与解决实际问题能力的重要依据。研究生完成以下论文和答辩要求，通过论文答辩并取得足够学分，经学位授予单位学位评定委员会审核，可被授予会计硕士学位。学位论文工作具体要求如下：

1、研究生论文实行双导师制，学位论文由一名校内导师和一名企业导师共同指导完成。

2、论文选题要求：应紧密结合会计及相关应用领域实务，体现专业特色及实用价值。鼓励与实习实践、案例开发等相关的选题。

3、论文内容要求：论文一般应采用案例分析与研究、调研调查报告、专题研究、组织管理诊断报告等形式，不少于 2 万字。

4、论文水平要求：以相关学术理论为支撑，研究方法应用合理；论文紧密结合会计行业实际工作，内容逻辑严谨、内容详实、理论结合实际、观点明确，有助于解决实际问题并具有一定创新性。

5、按照学校要求组织开题报告评审，由 3~5 名校内专家小组主持开题报告会，对学生提交

的开题报告和文献综述进行评审。

6、按照学校相关要求完成中期检查，由3~5人的学科专家小组主持中期检查报告会。

7、学位论文执行预评阅与预答辩制度。学位论文完成后，须由3~5名校内专家小组进行预评阅，每篇论文有两名预评阅人，与预评阅需在正式答辩前6周完成。没有通过预评审的论文，修改后须参加由3~5名校内专家小组组织的预答辩，预答辩通过后方申请论文答辩。预答辩不通过，则延迟答辩。

8、按照学校关于研究生学位论文评阅和答辩的有关规定，完成论文答辩与论文评审，评阅和答辩环节均应有高级职称校外实务部门专业人员参与。

附表：会计硕士全日制专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	
学位课	公共必修 (8学分)	中国特色社会主义理论与实践	36	2	考试	1	
		外国语	84	3	考试	1, 2	
		管理经济学	48	3	考试	1	
	专业必修 (14学分)	财务会计理论与实务	48	3	考试	1	
		管理会计理论与实务	48	3	考试	1	
		财务管理理论与实务	48	3	考试	1	
		审计理论与实务	48	3	考试	1	
		会计管理软件设计与应用	32	2	考试	1	
		商业伦理与会计职业道德	24	1.5	考查	1	
	专业选修 (不少于8学分)	企业纳税筹划	24	1.5	考查	2	
		预算管理理论与实务	32	2	考查	2	
		绩效评价与改善	32	2	考查	2	
		企业内部控制理论与实务	24	1.5	考查	2	
		资本运营理论与实务	32	2	考查	1	
		会计理论	24	1.5	考查	1	
		数据、模型与决策	32	2	考查	1	
		电力市场理论与实务	24	1.5	考查	2	
	非学位课	(不少于5学分) 任选课	财务会计报告分析	32	2	考查	1
			企业财务管理案例分析	24	1.5	考查	2
经济管理软件应用			24	1.5	考查	2	
企业会计前沿			16	1	考查	2	
专业英语			16	1	考查	2	
现代企业战略管理			24	1.5	考查	2	
薪酬与绩效管理			32	2	考查	1	
金融市场			32	2	考查	2	
除以上课程外，可选修研究生课程目录及课程内容简介上的课程，并可用选修实践学分等分换取任选课学分。							
(8学分) 必修实践			专业实践		3	考查	
		专业实践计划		0.5	考查	实践前	
		专业实践报告		1.5	考查	实践后	
		文献综述与选题报告		1	考查		
	论文中期检查		1	考查			
	研究生科学道德与学术规范		1.0	考查			
(不少于2学分) 选修实践	项目调研		1	考查			
	案例项目写作与开发		2	考查			
	进入学生案例大赛复赛		0.5	考查			
	进入学生案例大赛决赛		1	考查			
	企业咨询项目与报告写作		2	考查			
	虚拟实习平台项目		2	考查			
涉及项目须有MPAcc中心认可的导师或专家参与并备案，并按实践学习大纲要求，最终完成实							

课程属性	课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
	践学分认定。同一案例大赛，复赛计分与决赛计分只计一项。				

# 工程管理硕士 ( MEM ) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 125600 授予工程管理硕士学位)

## 一、培养目标

培养掌握马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系,具备良好的政治素质和职业道德,掌握系统的工程管理理论,以及相关工程领域的基础理论和专门知识,具有较强的计划、组织、指挥、协调和决策能力,能够独立担负工程管理工作的高层次、应用型工程管理专门人才。

工程管理专业硕士(MEM)学位获得者应具备:

1. 拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,热爱人民,遵纪守法,具有良好的职业道德和敬业精神。
2. 具有良好的综合素质和个人修养,具有正确的人生观和世界观,具有追求真理的科学精神和高尚的思想情操,具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。身体健康,积极向上。
3. 全面、系统的了解和掌握本学科领域的基础理论知识和专业知识以及先进技术方法、最新发展动态和现代管理技术手段。能正确、灵活运用相关理论与方法分析和解决工程实际问题。
4. 在工程管理领域的某一研究方向,具有较强的项目规划、设计、管理、组织和实施能力。
5. 具有较强的外语能力,能够熟练阅读本专业领域的国内外科技文献,能用外语撰写本专业学术论文,并具有与国外相关学者进行学术交流的基本能力。
6. 熟练使用计算机,并能正确使用本专业领域的相关计算和统计软件来分析和研究本专业领域的有关问题。
7. 具有持续获取并应用相关科学技术知识的能力。在此基础上,能紧密结合实际,不断开拓进取,持续提高自身的专业技术水平。

## 二、专业方向

### 1. 工程建设管理理论与实务

本方向以工程建设项目为对象,揭示工程建设管理的内在规律,系统研究工程项目投资决策和建设过程的管理理论和方法。以工程建设实施阶段为重点,涵盖工程建设的组织、策划、立项、筹资、设计、施工、运行等全过程的管理。主要包括:建设项目策划、评估与决策、项目融资、建设项目组织管理、招投标与合同管理、工程造价管理、建设项目目标控制理论与方法、建设工程监理、建设项目风险管理、工程保险和担保、建设项目管理信息化、建筑产业发展政策等。

### 2. 电力工程建设管理

本方向主要是以我校的电力特色为基础,主要是对电力工程项目的前期策划、可行性研究、融资方式、项目管理的组织模式、工程项目计划制定、招投标与合同管理模式、工程项目资源采购、工程项目的组织与实施、工程项目运行管理、信息管理等方面的问题进行项目全生命期的系统研究。

### 3. 能源工程建设管理

针对能源项目的不断扩大，结合我国的能源发展趋势，研究项目管理在能源领域的拓展与应用以及与其相应的能源工程项目管理体制与运行机制、能源工程建设项目要素组合与优化、能源项目发展战略等前沿性问题。

### 三、培养方式及学习年限

(1) 全日制工程管理专业学位硕士研究生实行学分制，学习年限一般为 2-3 年。

(2) 全日制工程管理专业学位硕士研究生的培养方式实行双导师制，以校内导师为主，校外联合培养基地导师为辅。采用课程学习+专业实践+学位论文工作的培养方式，三部分内容可以相互交叉进行。

(3) 全日制工程管理硕士研究生采取全脱产的培养方式。课程学习要求在校内完成，原则上要求一年内修完全部课程教学学分；专业实践原则上要到企业进行，时间不少于半年，可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于一年。根据具体情况，课程学习和专业实践也可分学期交叉进行。

(4) 论文实行双导师制，或者根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

### 四、课程设置与学分要求

课程学习实行学分制，总学分不少于 31 学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。基础理论类课程为工程管理硕士专业学生必须掌握的基础知识和技能，专业技术类课程和职业素质类课程则拓宽学生的知识面，强化学生的专业知识与技能。课程设置注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。教学要重视运用团队学习、案例分析、现场研究、项目训练等方法。

对以同等学力考取的全日制工程管理硕士研究生，必须补修两门本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。

对跨学科、跨专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

工程管理硕士的课程设置与具体要求见附表：课程设置表。

### 五、专业实践要求

(一) 方式：

1. 进入学校研究生工作站；
2. 进入学院研究生工作基地
3. 进入导师指定的科研开发性质企事业单位；
4. 进入科研开发性质的企事业单位就业半年或一年；
5. 参与导师的科研项目、实验室建设项目等实践活动，在答辩前累计半年或一年。

(二) 要求：

1. 对于按方式 1、2、3、4 完成专业实践环节的全日制工程管理硕士研究生，统一按照学校研究生培养工作站有关条例的要求进行管理；

2. 按方式 5 完成专业实践环节的研究生，必须完成 1 篇不低于 8000 字的工作报告或成果论文，经导师和院系主管领导审查合格后，方可获得相应学分。

## 六、学术论文发表与科研成果要求

全日制工程管理硕士研究生在学期间应积极参加本学科的国内外学术交流活动、撰写和发表学术论文，硕士研究生在论文答辩前必须达到以下条件之一，方可参加学位论文答辩：

1、以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）撰写一篇及以上本专业学术论文，在正式刊物上公开发表或进行学术交流。

2、在全国“挑战杯”课外科技作品竞赛等全国范围内举办的大型课外科技作品或学术竞赛中获鼓励奖及以上一项。

3、在省（市）级课外科技作品竞赛中获一、二、三等奖一项。

4、获大学科研成果一、二等奖一项，本人排名在前 5 名。

所有申请学位人员，在学期间所发表的与学位论文相关的学术论文，其署名单位必须是华北电力大学。

## 七、学位论文要求

### （一）学位论文要求：

全日制工程管理硕士专业学位研究生的学位论文须满足以下几方面的要求。

#### 1. 论文选题

全日制工程管理硕士研究生入学后须在导师指导下，通过课程学习和文献查阅以及参加相关学术会议，全面了解和掌握本学科最新研究动态与发展趋势，并在此基础上，尽早选定研究课题。

论文选题应结合工程管理专业所确定的研究方向，结合自身情况和导师建议综合确定。最终的选题应具有明确的工程管理背景，应在理论和实际应用上具有较强的现实意义和实用价值。

#### 2. 文献综述

文献综述中，须对所确定的研究课题涉及到的国内外研究现状进行较为全面的分析与阐述。在文献参阅中，外文参引文献不得少于 15 篇，文献参阅总量不得低于 30 篇。

#### 3. 选题报告

论文选题报告应不少于 5000 字。选题报告须包括研究背景、研究意义、国内外关于该课题的研究现状及发展趋势、论文的研究内容、研究的技术路线与方法、研究进度计划、预期目标及研究成果、主要参考文献、导师建议以及选题报告评审小组意见等主要内容。

#### 4. 学位论文

学位论文须在导师指导下独立完成。学位论文选题应紧密结合工程管理实际，学位论文应体现学生运用工程管理及相关工程学科的理论、知识和方法分析、解决工程管理实际问题的能力。学位论文可以是工程管理项目设计、专题研究或案例研究报告。

#### 5. 其它要求

（1）全日制工程管理硕士研究生最晚必须在第三学期末或第四学期初完成论文选题报告，同时向

研究生院提交一份选题报告。

(2) 全日制工程管理硕士研究生在完成选题报告后,须进行开题答辩和评审。审查小组由导师和3名以上(包括3名)本学科领域副高以上职称的专家组成。开题报告会应以公开方式进行。跨学科的论文选题应聘请相关学科副高以上职称的专家的参加。

(3) 若学位论文选题有重大变动,应重做选题报告。评审通过后的选题报告,应以书面形式提交研究生院备案。

(4) 论文工作量须饱满,即学位论文正文字数不得少于4万字,学位论文的研究和写作实际时间不得少于一年。

(5) 论文写作必须格式规范,概念清晰,结构合理,框架完整,层次分明,文理通顺。论文格式须执行华北电力大学研究生院的相关规定。

## (二) 论文中期检查、评审、答辩与学位授予

### 1. 论文中期检查

为确保研究生保质保量的按期完成学位论文的研究与写作工作,须在第四学期最后两周或第五学期前3周内进行学位论文中期检查。中期检查时,研究生须向导师提交论文中期检查报告。报告须包括研究工作进展状况和已取得的成果,论文写作情况,研究中存在的主要问题,下一步的计划和拟采取的相应措施等内容。

中期检查须由含导师在内的三至五名本学科领域副高以上职称的专家考核小组完成,学院全日制工程管理硕士研究生督导组有权随机抽检。中期检查的主要内容包括论文的进展情况、论文按期完成的可能性、论文研究中存在的问题、论文的研究水平、研究生的工作态度及工作时间等方面。在中期检查完成后,考核小组应给出研究生相应的论文指导意见,以指导其完成学术论文的研究和写作工作。

硕士研究生的论文中期检查可与学术报告会统筹安排。

### 2. 论文评审

工程管理硕士研究生提交学位论文后,论文除经导师写出详细的评阅意见外,还应有2位本领域或相近领域的专家评阅。评审通过后方可进行论文答辩。

### 3. 论文答辩

论文答辩须在校内公开进行。答辩的具体时间与地点须在学校规定的范围内由导师负责组织完成。答辩委员会须由五名以上本学科领域副高以上职称的专家组成,其中一名须为校外单位专家。跨学科的学位论文应聘请相关学科副高以上职称的专家的参加。论文答辩时设答辩秘书一人,负责做好答辩记录。

硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

### 4. 学位授予

院级学位评定委员会应定期审查申请工程管理硕士学位人员的申请材料,并依据《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》,确定拟授予工程管理硕士学位人员的名单。经院级学位委员

会审查通过后，报送华北电力大学校级学位评定委员会批准。

对于论文答辩委员会表决不同意授予学位的人员，院级学位评定分委员会不再进行学位申请审核。对论文答辩委员会审查通过的论文，而院级学位评定委员会审核后认为不合格的，应允许该论文答辩人在完成论文修改后再申请答辩一次。若院级学位评定分委员会再次不同意授予学位，则须有经过院级全体学位评定委员会委员三分之二以上的一致决议。

全日制工程管理硕士研究生的学位申请与授予程序须遵照《华北电力大学学位授予工作实施细则》以及相关规定执行。

**附表：工程管理硕士全日制专业学位研究生课程设置表**

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6学分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于4学分)	应用统计学	32	2	考试	1	
		管理运筹学(二)	32	2	考试	1	
		项目计划与控制	32	2	考试	2	
		工程项目管理理论与应用	32	2	考试	2	
	专业技术类课程 (不少于7学分)	技术经济评价理论与方法	24	1.5	考试	2	
		工程经济学	32	2	考试	2	
		建设项目信息管理	16	1	考试	2	
		综合评价方法	32	2	考试	2	
		多目标决策理论	24	1.5	考试	2	
		风险管理理论及方法	24	1.5	考试	2	
		科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考试	1	
	职业素质课 (不少于7学分)	现代企业战略管理	24	1.5	考试	2	
		工程项目管理案例	16	1	考试	2	
		电力规划理论与实务	24	1.5	考试	2	
		项目管理软件及应用	24	1.5	考试	2	
		信息系统分析与设计	24	1.5	考试	1	
		物流系统建模与仿真	32	2	考试	2	
非学位课		必修环节	研究生科学道德与学术规范		1	考查	
	专业实践			2/4	考查	3, 4	
	文献综述与选题报告			1	考查	3	
	论文中期检查			1	考查		
	选修课	数据、模型与决策	32	2	考试	1	
		现代能源经济学	24	1.5	考试	1	
		财务会计报告分析	32	2	考试	1	
		资本运营理论与实务	32	2	考试	1	
		房地产估价理论与方法	32	2	考试	2	
		国际经济合作	16	1	考试	2	
人力资源管理设计	24	1.5	考试	1			
也可在研究生开课目录中任意选其他课程，使总学分不少于31学分。							
补修课	工程项目管理						
	数理统计						

# 资产评估硕士 ( MV ) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 025600 授予资产评估硕士学位)

## 一、培养目标及基本要求

资产评估专业学位研究生的培养目标是: 面向资产评估行业及对资产评估有需求的相关行业、部门和单位, 培养掌握马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系, 具有良好的政治素质和职业道德, 系统掌握资产评估基础理论, 具备从事资产评估相关职业及企业管理、政府事务管理和投资银行业务等所要求的知识和技能, 对资产评估实务有充分了解, 具有很强的解决实际问题能力的高层次、应用型专门人才。

资产评估专业硕士研究生定位是应用型高级专门人才, 突出应用性和操作性, 同时保证硕士生的专业水准。资产评估硕士专业学位研究生应达到的基本要求:

(1) 掌握中国特色社会主义理论与发展实践, 具备良好的政治素养、高尚的道德品质和较强的社会责任感。

(2) 熟练掌握一门外语, 具有较强的听、说、读、写能力, 能顺利阅读本专业的英语文献, 并具有熟练的计算机运用能力。

(3) 熟知我国资产评估的相关法律知识和行业规章, 参与资产评估执业实践。

(4) 具备系统的专业知识结构, 具备较强的解决资产评估以及经济、法律、财务、会计等领域相关问题的能力。

## 二、专业方向

(1) 企业价值评估

(2) 机电设备评估

(3) 无形资产评估

## 三、学习方式及年限

(1) 全日制资产评估专业学位硕士研究生的培养方式采用“双导师”制, 采取校内导师指导与业界导师指导相结合的方式。第一导师是校内具有研究生指导资格的教师, 第二导师从社会各界, 主要是资产评估机构、资产评估行业管理部门中聘请。

(2) 理论教学与社会实践相结合, 突出资产评估实务能力的培养, 兼顾研究能力的培养。课程设置实行学分制, 总学分不低于 40 学分。

(3) 采用“课程学习+专业实践+学位论文”的培养方式, 每部分都必须完成规定的学分, 给研究生足够的选修、补修课程空间。

(4) 强调采用案例教学、模拟实验、调查研究等学习方式。聘请政府机构、企事业单位或行业执业专家参与教学活动。课程成绩评定采用考试、作业、案例分析、课堂讨论、调研报告、专题报告等



多种形式结合。

(5) 强化实践环节，要求研究生有不少于 6 个月的实习实践经历，应在业界导师的指导下完成，并严格执行实践环节大纲和实施考核方案。

(6) 全日制专业学位硕士研究生学习年限一般为 2.5 年。课程学习要求在校内完成，一般要求 1 年内修完全部课程教学学分。学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不少于 1 年。

#### 四、培养方式

(1) 实行双导师制，采取校内导师指导与业界导师指导相结合的方式。

(2) 理论教学与社会实践相结合，突出资产评估实务能力的培养，兼顾研究能力的培养。

#### 五、课程设置及学分要求

资产评估硕士专业课程设置划分为基础课、专业课、专业选修课、实践环节，各部分都有相应的学分要求，总学分不少于 40 学分。具体学分分配如下：

基础课：13 学分

专业课：10 学分

专业选修课：不少于 8 学分

实践环节：9 学分

课程设置及学分分配见附表。

#### 六、专业实践

实践教学是资产评估专业学位硕士研究生培养过程的重要环节，通过实践教学，使学生较为深入和全面地了解资产评估实际工作内容和方式，提高专业认知度，培养学生将专业知识综合应用于实践的能力，培养学生归纳、分析、解决实际问题的能力，为今后参加资产评估岗位工作打下坚实的基础。

专业实践严格执行《资产评估领域全日制工程硕士专业实践教学大纲》的要求。

实践环节内容可以是应用研究、专业调研、专业岗位实习等，研究生可与导师协商，选择一个或者几个作为专业实践。可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

专业实践在第二个学年内进行，专业实践时间不少于 6 个月，应在业界导师的指导下完成，并严格执行实践环节大纲和实施考核方案。

实习地点可选择资产评估事务所、房地产估价事务所、土地估价事务所、资产评估行业管理部门、银行和非银行金融机构、企业、政府管理部门等，应在业界导师的指导下，完成实践环节的工作内容、实践报告和考核要求。

第 5 学期开学初组织专业实践答辩汇报会，对学生的实践进行综合考评。学校通过研究生的企业导师评语、研究生完成的实践周记和实践报告，以及组织专门的实践答辩会，对研究生的实践过程和实践结果进行管理。

#### 七、学位论文

学位论文选题应遵循理论联系实际的原则，论文内容应着眼实际、面向资产评估现实事务，重在

检验学生理论运用和运用理论解决资产评估理论和现实问题的能力。校内导师与业界导师一起指导学生确定选题，并在论文完成过程中予以指导。

学位论文应以评估实务研究为主要内容，论文形式可以是理论研究、案例分析、研究报告、专项研究或调查等。

学位论文阶段包括的主要环节有：

#### （1）文献综述与开题报告

一般在第三学期前 10 周完成，选题报告不少于 5000 字（不含图表），其内容主要包括：课题的背景及意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，做详细的文献综述，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等。选题报告中引用的外文文献应不少于 15 篇，中文文献不少于 20 篇。

选题报告会由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3 至 5 人组成）评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

如果学位论文选题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形式交学院备案。

#### （2）论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3-5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

#### （3）学位论文及答辩要求

硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

学位论文应由 3 名本专业具有高级职称的专家审阅，其中至少应有 1 名校外专家。

学位论文答辩委员会一般由 5 名专家教授和答辩秘书 1 人组成，成员中应有 1-2 名实际部门或校外具有高级职称的专家，采用无记名投票方式，表决论文是否可以通过答辩和申请硕士学位。

## 八、学位授予

完成课程学习及实习实践等培养环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学位评定委员会审核，授予资产评估专业硕士学位。

附表：资产评估硕士全日制专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
学 位 课 程	基础课 (13学分)	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
		外国语	84	3	考试	1
		经济学	32	2	考试	1
		应用统计学	32	2	考试	1
		财务管理	32	2	考试	1
		财务会计与会计准则	32	2	考试	1
	专业课 (10学分)	资产评估理论与方法	32	2	考试	1
		企业价值评估	16	1	考试	2
		无形资产评估	16	1	考试	2
		房地产估价实务	32	2	考试	2
		资产评估实务与案例分析	32	2	考试	2
		中外资产评估准则	32	2	考试	2
	选修课 (不少于8学分)	机器设备评估	24	1.5	考查	2
		综合评价方法	32	2	考查	2
		数据、模型与决策	32	2	考查	1
		中级计量经济学	32	2	考查	2
		企业纳税筹划	24	1.5	考查	2
		现代管理理论	32	2	考查	1
		现代营销学	32	2	考查	1
		经济法	24	1.5	考查	1
		金融市场	32	2	考查	2
		投资银行理论与实务	24	1.5	考查	2
		财务分析	32	2	考查	1
		资本运营理论与实务	32	2	考查	1
		人力资源管理设计	24	1.5	考查	2
		审计理论与实务	48	3	考查	1
		经济管理软件应用	24	1.5	考查	2
实践教学 (9学分)	资产评估职业道德教育			2	2	2(下)
	研究生科学道德与学术规范	16	1	考试	1	
	专业实习			4	4	
	文献综述与选题报告			1	考查	
	论文中期检查			1	考查	
其他选修课	学生也可根据自身特点和需要,自行选修其他学科专业课和研究生课程目录上的课程,原则上选修课总学分不低于8学分。					

# 工商管理硕士 ( MBA ) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 1251 授予工商管理硕士学位)

## 一、培养目标

工商管理硕士(MBA)注重复合型、综合型人才培养,传授的是面对实战的“管理知识和管理经验”。MBA 培养目标是:

1. 热爱社会主义祖国,遵纪守法,品德良好,具有良好的团结合作精神,积极为社会主义现代化建设事业服务。
2. 掌握较为广博的现代管理知识,熟悉所从事工作的领域中科学技术的发展动向,有较强的决策、组织和领导能力。
3. 熟练地掌握一门外语,能顺利地阅读、翻译本专业外文文献,具有较强的商务谈判能力,能胜任工商管理、电力企业管理等相关涉外业务,并对从事的行业具有全面深入的了解。
4. 身心健康,精神饱满,能胜任繁重的管理工作。

## 二、专业方向

- 1、电力企业管理
- 2、项目管理
- 3、人力资源管理
- 4、财务与金融
- 5、市场营销
- 6、现代物流管理
- 7、技术经济与管理
- 8、电力能源管理

## 三、培养方式及学习年限

### 1、培养方式

(1) 攻读工商管理硕士(MBA)的培养方式为导师负责制,课程学习和科学研究可以相互交叉进行。

(2) 成立导师组,发挥集体培养的作用。导师组应以具有指导硕士研究生资格的正、副教授为主,并吸收各经济产业部门与企业中具有高级专业技术职务的管理人员参加。

(3) 采用案例教学等互动式教学方法,授课内容要少而精,且理论联系实际,注重培养学生的创新能力和实际管理能力。

(4) 积极开辟第二课堂,通过企业家论坛和学术讲座等形式,聘请有丰富实践经验的企业家和有关学科专家教授到校演讲或开设讲座。实习可按照学员的实际情况采取多种形式,可以深入调查研究企业的经营管理经验与问题,也可以采用案例编写与分析和实习相结合的形式,充分运用调查研究、

企业咨询等方式，促使 MBA 研究生深入企业，联系实际，总结经验，提升竞争力。

## 2、学习年限

学习年限实行以 2.5 年制为基础的弹性学制，学习年限不超过 4 年，其中，论文工作时间不少于六个月。

## 四、课程设置及学分要求

### 1、课程设置

根据全国工商管理硕士（MBA）教育指导委员会《关于 MBA 研究生培养过程的若干基本要求》，并结合电力行业 MBA 教育的实际情况，我校 MBA 项目修读的课程分为必修课程（基础理论课和专业必修课）和选修课程。必修课程为 MBA 学生必须掌握的管理学和经济学基础知识和技能，选修课程则突出不同管理领域内的专业知识与技能。课程设置见附表。

### 2、学分要求

要求学生至少修满 51 个学分。

- (1) 公共课（6 学分），其中：社会主义市场理论与实践（2 学分）；  
自然辩证法（1 学分）；商务英语（3 学分）。
- (2) 基础理论类课程（基础理论和专业基础）。
- (3) 专业类课程。
- (4) 必修环节（8 学分），其中：

管理实践	（3 学分，考查）
专题报告	（2 学分，考查）
文献综述与选题报告	（1 学分，考查）
论文中期考查	（1 学分，考查）
研究生科学道德与学术规范	（1 学分，考查）

- (5) 其它选修课（满足总学分大于 51）

与学术性研究生课程打通，可在全校开课目录中随意选修。

专业课和选修课的设置参考全国各个专业学位教育指导委员会及其相关领域协作组制定的本领域学位标准的要求，同时教材和参考书尽量选用全国专业学位教育指导委员会推荐的教材。

## 五、主要培养环节及有关要求

为保证培养质量，我校 MBA 的培养制定如下必需环节：

### 1、文献综述与选题报告

(1) MBA 研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应结合专业研究方向，在理论或应用上具有一定意义，内容充实，应用性较强，力争能解决较为重要的工程实际问题。

(2) MBA 研究生必须在最后一学年第一学期末作选题报告，同时向研究生院提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：选题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中

引用外文文献原则上应不少于 15 篇。

选题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生主管部门备案。

## 2、管理实践

MBA 研究生必须根据学校安排参加不同形式的管理实习，包括调查研究、企业咨询等，还可以开展某个主题的“系列考察”，时间一般不少于一个月。该环节完成后必须提交总结报告和管理实习考核成绩报告单，经有关人员签字后自己留存，申请答辩前交到学校研究生培养办公室记载成绩。

## 3、学术活动

充分发挥校外特别是兼职教授和专家的作用。可以在课程教学计划中，有一定的课时由校外专家来作专题讲座，或请校外专家担任教学。可以组织各种学术活动，包括 MBA 论坛，MBA 研究生在学期期间必须参加不少于 6 次学术活动。

# 六、学位论文及答辩

## 1、学位论文的要求

(1) MBA 学位论文要求硕士生在自己调查研究的基础上，紧密结合我国改革与建设、企业管理或原单位的实际需要，在导师组指导下独立完成。

(2) 论文形式可以是专题研究，也可以是高质量的调查报告或企业诊断报告以及编写高质量的案例等。论文不少于 4 万字，并按规定格式撰写、打印和装订。

(3) 评价论文水平主要考核其综合运用所学理论解决实际问题的能力，看其内容是否有新见解，或看其实用价值(包括创造的经济效益、社会效益)。撰写学位论文是工商管理硕士教育的重要组成部分，根据《中华人民共和国学位条例》和全国 MBA 指导委员会对 MBA 学位论文提出的要求，考虑到 MBA 教育目标要求和培养特点，为保证学位论文环节的实际效果，切实提高对实际问题的分析能力、决策能力和驾驭实践能力，特提出以下基本要求：

第一、论文的选题必须围绕企业管理方面的实际问题，并立足于微观角度进行论文的写作，应避免以宏观问题为主题。

第二、论文的类型可以是专题研究、高质量的调查报告、企业诊断报告或高质量的案例。

第三、在论文的风格上，强调实用性和可操作性、提倡对实际资料的引用和对所学理论和方法的综合运用，避免平面化、表面化，要有一定的深度。

## 2、学位论文评审与答辩

(1) 学位论文的评审应着重审核研究生综合运用管理理论和方法解决实际问题的能力；审核其解决实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其创造的经济效益和社会效益。

(2) 攻读工商管理硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的学分、成绩合格、方可申请参加学位论文答辩。

(3) 硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学学位授予细则》、《关于对申请毕业的硕士研

研究生学位论文评阅和答辩实行抽样检查的规定》等相关规定执行。

附表:工商管理硕士(MBA)全日制专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
学位课	(必修) 公共课程	中国特色社会主义市场经济理论与实践研究	28	2	考试	1
		自然辩证法	14	1	考试	2
		商务英语	42	3	考试	1
	(必修) 基础理论类课程	会计学	42	3	考试	2
		数据、模型与决策	42	3	考试	2
		管理经济学	42	3	考试	1
		组织行为学	42	3	考试	1
		公司理财	42	3	考试	3
		企业战略管理	28	2	考试	3
		市场营销	28	2	考试	2
		人力资源管理	28	2	考试	2
		非学位课	专业类课程 (选修)	电力市场理论与实务	20	1.5
电价理论与实践	20			1.5	考查	3
金融知识专题	14			1	考查	3
宏观经济理论与实践	28			2	考查	2
电力企业运行与管理	20			1.5	考查	4
能源政策	14			1	考查	3
项目管理概论	28			2	考查	3
项目管理计划与控制	28			2	考查	3
项目合同管理	20			1.5	考查	3
项目投融资决策	20			1.5	考查	3
供应链管理	20			1.5	考查	4
企业绩效管理	28			2	考查	2
企业薪酬管理	28			2	考查	2
人力资源管理前沿专题	28			2	考查	2
财务报表分析	28			2	考查	2
民商法	28			2	考查	3
电子商务	28			2	考查	3
管理学	20			1.5	考查	2
领导科学与艺术	20			1.5	考查	2
中国传统文化与管理哲学	14			1	考查	2
拓展训练	14			1	考查	1
管理学名著选读心得	14			1	考查	1
投资与理财	28			2	考查	3
企业预算管理	20			1.5	考查	3
企业精益管理	20			1.5	考查	3
劳动法与劳动关系	20			1.5	考查	3
管理实务	14			1	考查	3
风险管理与企业内部控制	20			1.5	考查	3
风险与应急管理	14			1	考查	3
现代物流管理	20			1.5	考查	3
商务礼仪	20			1.5	考查	2
运营管理	28			2	考查	2
博弈论与电力企业管理	20			1.5	考查	2
公司治理	14			1	考查	3
资本运营	20	1.5	考查	4		
沙盘模拟	28	2	考查	3		
管理沟通	20	1.5	考查	2		

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	
		市场营销管理模拟	28	2	考查	3	
		商务谈判	20	1.5	考查	3	
		管理信息系统	20	1.5	考查	3	
		企业社会责任管理	14	1	考查	3	
		电力负荷预测	20	1.5	考查	3	
		企业管理决策模拟	14	1	考查	3	
	必修环节	管理实践			3	考查	答辩前
		专题报告			2	考查	答辩前
		文献综述与选题报告			1	考查	答辩前
		研究生科学道德与学术规范	16		1	考查	答辩前
		论文中期考察			1	考查	答辩前



# 控制工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085210 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

控制工程领域全日制工程硕士是与控制工程领域任职资格相联系的专业学位，为适应经济社会发展需要培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

学位获得者应具备：在控制工程领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所从事研究方向的科学发展动向，具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力。具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风，恪守学术道德规范，遵守知识产权相关法律法规。具有与他人合作开展科研工作的实践和创新能力。

## 二、专业方向

1. 控制理论及其在过程控制中的应用
2. 发电企业数字化与信息化技术
3. 发电系统建模、仿真与优化控制
4. 现代测控新技术与系统
5. 工程管理、决策支持理论与方法
6. 智能仪表与智能系统

## 三、培养方式及学习年限

全日制专业学位硕士研究生的培养方式为导师负责制，采用课程学习+专业实践+科学研究（学位论文工作）的培养方式。

全日制专业学位硕士研究生学习年限为 2.5~3 年，一般为 2.5 年。

课程学习在校内完成，原则上要求 1 年内修完全部课程学分；专业实践一般应在企业进行，时间不得少于半年，以应届本科考取的工程硕士生的实践环节时间原则上不少于 1 年。学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于 1 年。

## 四、课程设置及学分要求

总学分不少于 31 学分，包括公共课、基础理论类课、专业技术类课、职业素质课、必修环节和选修课。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，可采

用集中实践与分段实践相结合的方式。

专业实践内容、要求及考核办法参见《华北电力大学控制工程领域全日制工程硕士专业实践教学大纲》。

## 六、学位论文要求

### （一）论文内容具体要求

（1）文献综述应对选题所涉及的工程技术或管理问题的国内外状况有清晰的描述与分析；

（2）综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的实际问题进行分析研究，并在某一研究或工程技术方面提出独立见解；

（3）论文工作应有明确的实践应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；

（4）论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；论文正文字数不少于3万字；

### （5）学位论文的形式：

a. 产品研发：是指来源于生产实际的控制、检测、监控、管理等设备与系统的研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发；包括了各种软、硬件产品的研发。

b. 工程设计：是指综合运用控制工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的控制工程项目、大型控制设备及其工艺等问题从事的设计。

c. 应用研究：是指直接来源于控制工程实际问题或具有明确的工程应用背景，包括有关控制的新理论、新技术、新方法、新产品等的应用研究，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题，具有实际应用价值。

d. 调研报告：是指对控制领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存在的问题提出建议或解决方案。

### （二）文献综述与选题报告

1. 研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应结合专业研究方向，在理论或应用上具有一定意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争能解决较为重要的工程实际问题。

2. 研究生必须在第三学期末或第四学期初作选题报告，同时向研究生院提交不少于5000字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中引用文献总数不少于20篇，其中外文文献应不少于10篇。

选题报告应相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生主管部门备案。

### （三）论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核

小组（3~5人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

#### （四）学位论文评审、答辩与学位申请

学位论文答辩申请一般在第五学期内提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

**附表：控制工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表**

课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
学 位 课	公共课 (5分)	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
		自然辩证法概论	18	1	考试	1
		外国语	84	3	考试	1
	基础理论类课 (不少于4学分)	规划数学	32	2	考试	1
		数值分析	48	3	考试	1
		线性系统理论	32	2	考试	1
		检测理论与应用	32	2	考试	1
		系统工程导论	32	2	考试	1
		模式识别	32	2	考试	1
		专业技术类课 (不少于11学分)	专业英语	16	1	考试
	智能控制		32	2	考试	2
	自适应控制		32	2	考试	1
	预测控制		32	2	考试	2
	优化理论与最优控制		32	2	考试	2
	系统建模		32	2	考试	2
	现代传感技术		32	2	考试	2
	信号处理与信息融合		32	2	考试	2
	误差分析与数据处理		32	2	考试	2
	仪表可靠性技术		32	2	考试	2
	系统决策与分析		32	2	考试	2
	计算机视觉		32	2	考试	2
	故障诊断与容错控制		32	2	考试	2
	工业控制计算机网络		32	2	考试	2
	职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作专题讲座	16	1	考试	1
		知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1
		工程项目管理案例	16	1	考试	2
		财务报表编制与分析	16	1	考试	2
		管理与沟通	16	1	考试	2
		火电机组负荷控制系统设计与实现	16	1	考试	2
		火电机组燃烧控制系统设计与实现	16	1	考试	2
		先进测量系统工程实践	32	2	考试	1
		火电厂仿真运行实训	32	2	考试	2
		自动化系统工程师实训	32	2	考试	2
非学位课	必修环节 (不少于5学分)	专业实践		2/4	考查	3, 4
		研究生科学道德与学术规范		1	考查	2
		文献综述与选题报告		1	考查	3
		论文中期检查		1	考查	4
	课程选修	可在学校研究生开课目录中任意选，使总学分不少于31学分。				

注：本科阶段已修过《科技信息检索与论文写作专题讲座》课程的，可免修，但不计学分。

# 计算机技术领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085211 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

计算机技术领域全日制工程硕士研究生主要是为我国国民经济和社会发展培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

学位获得者应具备：

1. 热爱祖国，遵纪守法。具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范。尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。
2. 了解计算机技术学科的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新能力。
3. 掌握计算机技术领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在计算机技术领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力。
4. 熟练掌握英语，能够顺利阅读计算机技术领域国内外科技资料和文献。
5. 具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神。

## 二、专业方向

1. 智能电网与电力信息化
2. 数据库与信息系统
3. 网络及信息安全技术
4. 大数据技术及应用
5. 物联网技术及应用
6. 人工智能及应用
7. 嵌入式系统及应用

## 三、培养方式及学习年限

全日制专业学位硕士研究生的培养方式为导师负责制，采用课程学习+专业实践+科学研究（学位论文工作）的培养方式。

全日制专业学位硕士研究生学习年限为 2.5~3 年，一般为 2.5 年。

课程学习在校内完成，原则上要求 1 年内修完全部课程学分；专业实践一般应在企业进行，时间不得少于半年，以应届本科考取的工程硕士生的实践环节时间原则上不少于 1 年。学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于 1 年。

## 四、课程设置与学分要求

课程设置及内容选取应针对工程特点和企业需求按工程领域设置，考虑到培养应用型、复合型高

层次工程技术和管理人才的要求，重点突出先进性、灵活性、复合性、工程性和创新性。

工程硕士生的课程学习实行学分制。总学分不少于 31 学分，课程体系包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。

对以同等学力考取的全日制工程硕士研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

专业实践内容、要求及考核办法参见《华北电力大学计算机技术领域全日制工程硕士专业实践教学大纲》。

## 六、学位论文要求

### 1. 文献综述与选题报告要求

工程硕士生的论文选题应具有明确的工程实践背景和应用价值，可以是一个较完整、相对独立的工程技术项目的设计课题或技术攻关、技术改造项目，也可以是新产品的研制与开发。文献综述应对选题所涉及的工程技术的国内外状况有清晰的描述与分析。硕士生必须在第三学期前十周完成选题报告，同时提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中引用文献应不少于 30 篇，外文文献应不少于 10 篇。

### 2. 论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。在第四学期末前进行论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3 至 5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

### 3. 学位论文内容要求

学位论文要求独立完成，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使其在科研方面受到较全面的基本训练。要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。论文正文字数不少于 3 万字。

计算机技术领域的论文以工程设计类、技术研究或改进类以及软件设计开发类为主，论文内容按不同形式具体要求如下：

(1) 工程设计类论文，应以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，数据准确，设计符合行业标准，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估；

(2) 技术研究或技术改造类（包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究、系统研究等）项目论文，综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，实验方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性；

(3) 工程软件或应用软件为主要内容的论文，要求需求分析合理，总体设计正确，程序编制及文档规范，并通过测试或可进行现场演示；

#### **4. 学术论文发表与科研成果要求**

专业学位研究生在论文答辩前应公开发表或录用学术论文一篇，或一项专利授权；第一作者为研究生本人，如果研究生为第二作者，第一作者必须为导师。

#### **5. 论文评审、答辩和学位申请**

学位论文答辩申请一般在第五学期内提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表：计算机技术领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (9分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于11学分)	规划数学	32	2	考试	1	
		组合数学	32	2	考试	2	
		应用数理统计	48	3	考试	1	
		高级计算机网络	32	2	考试	1	
		高级操作系统	32	2	考试	2	
		高级软件工程	32	2	考试	2	
		高级计算机系统结构	32	2	考试	1	
		面向对象系统设计与实现	32	2	考试	1	
		统计学习理论	16	1	考查	2	
		专业英语	16	1	考试	2	
		数据仓库与数据挖掘	32	2	考试	2	
	专业技术类课程 (不少于16学分)	算法分析与复杂性理论	32	2	考试	2	
		人工智能	32	2	考试	2	
		网络信息安全	32	2	考试	1	
		ERP 原理与实践	32	2	考试	1	
		数字媒体计算	32	2	考试	1	
		电力信息安全	24	1.5	考试	2	
		机器学习	32	2	考试	1	
		图像理解	32	2	考试	2	
		计算智能	32	2	考试	2	
		电力大数据分析与应用	32	2	考试	2	
		物联网技术与应用	32	2	考试	2	
		计算机图形学与可视化技术	32	2	考试	2	
		云计算	32	2	考试	2	
		并行程序设计	32	2	考试	2	
		数据集成与数据分析技术	32	2	考试	1	
		职业素质课 (不少于8学分)	科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1
	知识产权及电力相关法律知识		16	1	考试	1	
	管理与沟通		16	1	考试	1	
	财务报表分析		16	1	考试	1	
计算机工程技术前沿	16		1	考试	2		
工程项目管理案例	16		1	考试	2		
计算机高级工程师职业资格课程	32		2	考试	2		
工程领域案例课程	16		1	考试	2		
非学位课	必修环节(不少于5学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	4	
		专业实践		2/4	考查	3, 4	
		文献综述与选题报告		1	考查	3	
		论文中期检查		1	考查	5	
	选修课	可在学校研究生开课目录中任意选, 使总学分不少于 31 学分。					
补修课		操作系统					
		离散数学					
		计算机网络					
		软件工程					
		数据结构					
		计算机组成原理					

# 软件工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085212 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

软件工程领域工程硕士的培养目标是面向国民经济信息化建设和发展的需要、面向企事业单位对软件工程技术人才的需求，培养高层次实用型、复合型软件工程和软件工程管理人才。学位获得者应具备：

1. 热爱祖国，遵纪守法；具有良好的科学素养，恪守学术道德与规范，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风，积极为社会主义现代化建设事业服务。
2. 掌握软件工程领域的基础理论、主流的软件架构、先进的软件开发与维护技术、科学的软件工程管理方法。在某一应用领域具有独立和团队协作从事软件开发及工程管理等能力。
3. 能够熟练地利用母语及英语等至少一门外国语阅读软件工程及相关领域国内外科技资料和文献。
4. 了解软件工程学科的发展动向，具有一定的创新实践能力。

## 二、专业方向

1. 软件工程方法与技术
2. 数字媒体技术
3. 信息安全
4. 大数据技术及应用
5. 互联网与移动互联网软件技术
6. 嵌入式系统及应用

## 三、培养方式及学习年限

全日制专业学位硕士研究生的培养方式为导师负责制，采用课程学习+专业实践+科学研究（学位论文工作）的培养方式。

全日制专业学位硕士研究生学习年限为 2.5~3 年，一般为 2.5 年。

课程学习在校内完成，原则上要求 1 年内修完全部课程学分；专业实践一般应在企业进行，时间不得少于半年，以应届本科考取的工程硕士生的实践环节时间原则上不少于 1 年。学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于 1 年。

## 四、课程设置与学分要求

课程设置及内容选取应针对工程特点和企业需求按工程领域设置，考虑到培养应用型、复合型高层次工程技术和人才的要求，重点突出先进性、灵活性、复合性、工程性和创新性。



工程硕士生的课程学习实行学分制。总学分不少于 31 学分，课程体系包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。

对以同等学力考取的全日制工程硕士研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表及“研究生课程目录”。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，专业学位研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

专业实践内容、要求及考核办法参见《华北电力大学软件工程领域全日制工程硕士专业实践教学大纲》。

## 六、研究开发成果及学位论文要求

### 1. 选题报告要求

工程硕士生的论文选题应直接来源于实践培养基地的具体项目，具有明确的生产背景和应用价值。可以是一个较完整、相对独立的工程技术项目的设计课题，可以是技术攻关、技术改造项目，也可以是新产品的研制与开发。硕士生必须在第三学期前十周完成选题报告，同时提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。选题报告的主要内容包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，选题报告中引用文献应不少于 30 篇，外文文献应不少于 10 篇。

### 2. 论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。在第四学期期末之前完成论文阶段中期检查，按专业方向组织考核小组（3 至 5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

### 3. 学位论文内容要求

学位论文要求独立完成，应对所研究的课题有新的见解，论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法，使其在科研方面受到较全面的基本训练。要能体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。论文正文字数不少于 3 万字。

软件工程领域的论文以软件方法和技术研究或改进类、软件工程管理或改进类以及软件设计开发类为主，论文内容按不同形式具体要求如下：

(1). 软件方法和技术研究或改进类（包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究、系统研究等）项目论文：综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，实验方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性；

(2). 软件工程管理或改进类论文：对与软件工程管理相关的某一课题进行深入研究与实践，包括但不限于软件配置管理、软件需求管理、风险管理、软件度量、软件定价、软件过程与改进、软件质量保证、软件工程工具与环境。论文成果具有先进性和实用性。

(3). 软件或应用软件为主要内容的论文：要求需求分析合理，总体设计正确，程序编制及文档规范，并通过测试或可进行现场演示；

#### **4. 论文评审、答辩和学位申请**

学位论文答辩申请一般在第五学期内提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

#### **5. 学术论文发表与科研成果要求**

专业学位研究生在论文答辩前应公开发表或录用学术论文一篇，或一项专利授权。论文第一作者为研究生本人；如果研究生为第二作者，第一作者必须为导师。

附表：软件工程领域全日制工程硕士专业研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于14学分)	应用数理统计	48	3.0	考试	1	
		规划数学	32	2.0	考试	1	
		矩阵论	48	3.0	考试	1	
		离散数学(三)	32	2.0	考试	1	
		现代数学基础与方法	48	3.0	考试	1	
		数值分析	48	3.0	考试	1	
		高级操作系统	32	2.0	考试	2	
		高级软件工程	32	2.0	考试	2	
		面向对象系统设计与实现	32	2.0	考试	1	
		软件设计模式	16	1.0	考试	1	
		专业技术类课程 (不少于17学分)	专业英语	16	1.0	考试	2
	软件体系结构		32	2.0	考试	2	
	软件工程管理		32	2.0	考试	2	
	软件测试与质量保证		32	2.0	考试	2	
	网络信息安全		32	2.0	考试	1	
	图像理解		32	2.0	考试	2	
	数字媒体计算		32	2.0	考试	1	
	语义 Web 原理与应用		32	2.0	考试	2	
	计算机图形学与可视化技术		32	2.0	考试	2	
	数据仓库与数据挖掘		32	2.0	考试	2	
	算法分析与复杂性理论		32	2.0	考试	2	
	计算机仿真技术		32	2.0	考试	1	
	图与网络		32	2.0	考试	2	
	电力大数据分析与应用		32	2.0	考试	2	
	ERP 原理与实践		32	2.0	考试	1	
	高级嵌入式系统设计		32	2.0	考试	1	
	高级计算机系统结构		32	2.0	考试	1	
	高级计算机网络		32	2.0	考试	1	
	机器学习		32	2.0	考试	1	
	人工智能		32	2.0	考试	2	
职业素质课 (不少于10学分)	数据集成与数据分析技术	32	2.0	考试	1		
	科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1		
	知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1		
	管理与沟通	16	1	考试	1		
	财务报表分析	16	1	考试	1		
	工程项目管理案例	16	1	考试	2		
	软件工程师职业实训	32	2	考试	2		
	工程领域案例课程	16	1	考试	2		
	软件工程前沿技术专题讲座	16	1.0	考试	1		
非学位课	必修环节 (不少于5学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查		
		专业实践		2/4	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	可在学校研究生开课目录中任意选, 使总学分不少于 31 学分。					
补修课	离散数学						
	数据结构						
	操作系统						
	软件工程						

# 公共管理硕士 ( MPA ) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 125200 授予公共管理硕士学位)

## 一、培养目标及基本要求

华北电力大学公共管理硕士 (MPA) 专业学位教育旨在为政府能源管理部门、社会组织及能源企事业单位等单位培养具有系统的公共管理理论、知识和方法, 具备从事公共管理与公共政策分析的能力, 熟悉能源电力行业发展规律, 能够综合运用管理、政治、经济、法律、现代科技等方面知识和科学研究方法解决公共管理实际问题的德才兼备的高层次、应用型、复合型公共管理专门人才, 其基本要求如下:

1. 掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表思想和科学发展观, 坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策和国家的法律法规, 热爱祖国, 忠于事业, 具有“三严三实”的精神。
2. 掌握较宽广的中外管理知识和必要的基础理论, 了解中国经济社会发展的新形势和现代管理理论的新发展。
3. 有较强的实际工作能力, 包括应变、判断、决策能力、组织指挥能力并善于处理人际关系。
4. 能较熟练地掌握一门外语, 能较顺利地阅读本专业外文资料, 并且有处理外事事务及一般对外交往的能力。

## 二、专业方向

1. 能源战略与治理
2. 政府改革与社会治理

## 三、培养方式及学习年限

### 1. 培养方式

(1) 攻读公共管理硕士 (MPA) 的培养方式为导师负责制, 课程学习和科学研究可以相互交叉进行。

(2) 成立导师组, 发挥集体培养的作用。导师组应以具有指导硕士研究生资格的正、副教授为主, 并吸收各政府部门和共用事业等部门与企业中具有高级专业技术职务的管理人员参加。

(3) 采用案例教学等互动式教学方法, 授课内容要少而精, 且理论联系实际, 注重培养学生的创新能力和实际管理能力。

(4) 积极开辟第二课堂, 通过论坛和学术讲座等形式, 聘请有丰富实践经验的政府官员和有关学科专家教授到校演讲或开设讲座。社会实践可按照学员的实际情况采取多种形式, 可以深入调查研究政府、公共部门和相关企业的管理经验与问题, 也可以采用案例编写与分析 and 实习相结合的形式, 充分运用调查研究、咨询等方式, 促使 MPA 研究生深入一线部门, 联系实际, 总结经验, 提升理论应用于实践的能力。

## 2. 学习年限

学制 2.5 年，学习年限 2-3 年。

## 四、课程设置及学分要求

### 1. 课程设置

根据全国公共管理硕士（MPA）教育指导委员会《公共管理专业学位硕士研究生指导性培养方案》的相关要求，并结合电力行业 MPA 教育的实际情况，我校 MPA 课程设置分为学位核心课程（基础理论课和专业方向必修课）、非学位职业素质选修课程和必修环节。学位核心课程为 MPA 学生必须掌握的公共管理学基础知识和技能，非学位选修课程则突出不同管理领域内的专业知识与职业素养技能。课程设置及要求见附表。

### 2. 学分要求

学生培养实行学分制，总学分不少于 39 学分。具体如下：

- （1）公共课和基础理论课（不少于 17 学分）。
- （2）专业方向必修课程（不少于 8 学分）。
- （3）职业素质课（不少于 9 学分）。
- （4）必修环节（5 学分），其中：

社会实践	（2 学分）
研究生科学道德和学术规范	（1 学分）
文献综述和开题报告	（1 学分）
论文中期检查	（1 学分）

## 五、必修环节基本要求

### 1. 社会实践要求

MPA 研究生必须根据学校安排参加不同形式的社会实践，包括调查研究、政府或者企业挂职、实习或咨询等，还可以开展某个主题的“系列考察”，时间一般不少于 3 个月。该环节完成后须提交社会实践总结报告和社会实践考核成绩报告单，经相关人员签字后自己留存，申请答辩前交到 MPA 教育中心办公室。

### 2. 文献综述和开题报告要求

（1）MPA 研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。选题应以问题为导向，选择具有较强辐射力的选题作为研究方向。

（2）MPA 研究生必须在第一学年第二学期末完成开题报告，同时向 MPA 教育中心办公室提交不少于 5000 字（不含图表）的详细报告。开题报告的主要内容包括：选题意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考资料等，开题报告中引用外文文献原则上应不少于 10 篇，总文献不少于 50 篇。

开题报告在二级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。开题报告吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文选题有重大变动，应重做开题报告。评审通过的开题报告，应以书面形式交 MPA 教育

中心办公室备案。

### 3. 论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。在第二学年第一学期末进行行论文中期检查，按专业方向组织考核小组（3-5人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

## 六、学位论文

### 1. 学位论文的要求

（1）MPA 学位论文要求硕士生在自己调查研究的基础上，紧密结合我国公共管理改革与发展或者企事业单位的实际需要，在导师组指导下独立完成。论文的选题必须围绕公共部门管理方面的实际问题，并立足于微观角度进行论文写作，应避免以宏观问题为主题。

（2）论文的类型可以是专题研究、高质量的调查报告、公共部门改革诊断报告或高质量案例分析。论文以3万字左右为宜。

（3）论文水平评价主要考核其综合运用所学理论解决实际问题的能力，考核其内容是否有新见解，或考核其实用价值（包括创造的经济效益、社会效益）。在论文的风格上，强调实用性和可操作性、提倡对实际资料的引用和对所学理论和方法的综合运用，避免平面化、表面化，要有深度。

### 2. 学位论文评审与答辩

（1）学位论文评审应着重审核研究生综合运用管理理论和方法解决实际问题的能力；审核其解决实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其创造的经济效益和社会效益。

（2）攻读公共管理硕士专业学位的研究生必须完成培养方案中规定的学分、成绩合格、方可申请参加学位论文答辩。

（3）硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》等相关规定执行。

（4）学位论文实行预答辩制度，在第二学年第二学期末进行，MPA 教育中心组织举行论文预答辩，预答辩通不过者，将延期参加正式答辩。

（5）答辩时间一般放在第三学年第一学期末进行。

附表：公共管理硕士（MPA）全日制专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学分	学时	考核方式	开课学期	
学位核心课	公共课和基础理论课 (不少于11学分)	中国特色社会主义市场经济理论与实践研究	2	32	考试	1	
		外国语	2	32	考试	1	
		公共管理	3	48	考试	1	
		公共政策分析	2	32	考试	1	
		政治学	2	32	考试	1	
		宪法与行政法	2	32	考试	1	
		非营利组织管理	2	32	考试	1	
		电子政务	2	32	考试	1	
	专业方向必修课 (不少于8学分)	方向一	能源立法与能源治理	2	32	考试	2
			能源诉讼与能源安全	2	32	考试	2
			管制经济学	2	32	考试	2
			能源政策	2	32	考试	2
		方向二	公共伦理	2	32	考试	2
			社会问题与社会政策	2	32	考试	2
选修课	职业素质课 (不少于6学分)	中国政府与政治	2	32	考试	3	
		人力资源管理前沿专题	2	32	考试	3	
		公共经济学	2	32	考试	3	
		公关礼仪	2	32	考试	3	
		领导科学与艺术	1.5	24	考试	2	
		中国传统文化与行政哲学	1.5	24	考试	2	
		西方行政思想史	1.5	24	考试	3	
		社会研究方法	1.5	24	考试	3	
		公文写作	1	16	考试	3	
		摄影与审美	1	16	考试	3	
		必修环节	分)(5学	社会实践	2		考查
研究生科学道德与学术规范	1				考查		
文献综述和开题报告	1				考查		
论文中期检查	1				考查		

# 翻译硕士 (MTI) 全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 0551 授予翻译硕士学位)

## 一、培养目标

华北电力大学翻译硕士专业学位的培养目标是培养德、智、体全面发展,能适应全球经济一体化及提高国家国际竞争力的需要、适应国家经济、文化、社会建设需要的高层次、应用型、专业性口笔译人才。

本学位获得者应具有宽阔的国际视野、深厚的人文素养和良好的职业道德,具备较强的双语能力、跨文化能力、口笔译能力、思辨能力和创新能力,在经过系统的理论学习和翻译实践后,能够胜任科技、能源电力、经贸和法律等方面的口、笔译任务。

## 二、研究方向

翻译硕士专业主要分为两个研究方向:科技笔译和科技口译。

科技笔译方向以培养研究生英汉双语笔译的较强实践能力为目标,通过大量笔译实践,掌握科技、能源电力、经贸等领域的英汉及汉英翻译技巧及规律,熟练掌握在翻译中两种语言和文化之间的转换,以及语言和文化交流的原则和技巧,达到专职译员应具备的翻译水平。

科技口译方向注重按照专业口译训练体系开设课程,对学员的语言技能进行全方位的训练。课程设置注重实践能力,注重应用水平,注重综合知识,将情景教学、实践训练、技巧掌握等要素有机结合。让学生认识和熟悉专业口译训练体系,掌握口译员高效词汇积累和快速学习法;掌握和具备外事接待活动中所需要的口语表达能力,达到英汉双向口译所需要的交替传译水平。

## 三、培养方式及年限

采用全日制学习方式,学制为2.5年,学习年限2-3年。

### 1、采用学分制

学生必须通过学校组织的规定课程的考试,成绩及格方能取得该门课程的学分;修满规定的学分方能撰写学位论文;学位论文经答辩通过,可按学位申请程序申请翻译硕士专业学位。

### 2、采用研讨式教学

采用研讨式、口译现场模拟式教学。笔译课程可采用项目翻译的方式授课,即教学单位承接各类文体的翻译任务,学生课后翻译,教师课堂讲评,加强翻译技能的训练。

### 3、重视实践环节

翻译是一门实践性很强的专业。翻译硕士生的教学要与口笔译实践活动紧密结合。课外学习与实践是课堂教学的延伸与发展,是培养和发展学习翻译能力的重要途径,应在教师的指导下有目的、有计划、有组织地进行。

### 4、采用导师组制



原则上导师组应以具有指导硕士研究生资格的正、副教授为主，并吸收外事与企事业部门具有高级专业技术职务或具有丰富翻译实践/管理经验的翻译人员参加；可以实行双导师制，即学校教师与有实际工作经验和研究水平的资深译员或编审共同指导。

#### 四、课程设置及学分要求

课程总学分不少于 44 学分，包括公共课程、基础理论课程（基础理论和专业基础）、方向必修类课程、必修环节和选修课，其中应有不低于 70%来自实践或实训课程。

具体课程、教学环节及学分分配见附表。

#### 五、实践训练要求

##### 1、实践教学

作为课堂教学的一部分，学生应在教师的组织下，在语言实验室、同声传译实验室和计算机辅助翻译实验室等场所进行口译和（或）笔译的实践学习，并由教师进行评估；要求学生在学期间至少有 15 万字以上的笔译实践或不少于 400 磁带时的口译实践。

取得人力资源与社会保障部翻译资格考试笔译三级或二级证书的，可分别减免 1 万或 3 万字的笔译实践量，不累加；取得人力资源与社会保障部翻译资格考试口译三级或二级证书的，可分别减免 30 小时或 100 小时的口译实践量，不累加。

##### 2、专业实习

专业实习包括认知实习和岗位实习，可在校外实习基地或其它实习场所完成。其中，翻译硕士口译方向的学生应有不少于 25 个工作日的口译学习，形式可为展会联络口译、接待陪同口译、会议交替传译或同声传译等，并能提供活动组织单位的实习鉴定书。翻译硕士笔译方向的学生应有不少于 10 万汉字或外文单词的笔译实习，形式可为文学作品翻译、字幕翻译、公文材料翻译、商业宣传材料翻译、学术论著翻译等，并提供译作采用单位的实习鉴定书。实习结束后，学生应将实习单位出具的实习鉴定交给学校，作为完成实习的证明。

全日制硕士研究生专业实习要到政府和企事业单位进行，时间不少于半年。

##### 3、学术活动

学生自主或在教师的指导下参加各种课外学术活动，包括参加学术讲座、学术会议、研究小组、论文答辩，参与课题、编辑刊物，参加学科竞赛等多种形式；其中，参加学术讲座及学术会议不少于 6 次，其他学术活动时间不少于 40 小时。学术活动的成效由活动组织单位或指导教师进行评价，纳入实践训练考核。

#### 六、学位论文

学位论文应用英语撰写，学位论文要求在选题上体现翻译及语言服务行业的专业性和职业性特点，有一定的理论和实用价值；研究结果能对翻译学科的建设、翻译理论和实践的发展、翻译行业的管理、翻译技术的应用等方面有所贡献，具有一定的社会效益和应用价值。

学位论文工作时间不少于 10 个月。学位论文可以采用以下形式：

##### 1. 选题要求

学位论文选题应突出实践性，鼓励学生从真实的口译，笔译实践或语言服务实践中寻找选题，可选择一般翻译活动较多的领域，如政治外交、商务、旅游、文学、文献、法律等，也可选择某个特定领域的专业翻译，也可以在语言服务行业中选题，包含翻译、技术、管理等相关方面，也可以选择翻译市场分析、翻译和国家战略的关系、翻译项目管理、翻译技术应用等方面调查或研究。

选题不宜过大，应与翻译职业和行业的实际需要相结合，突出选题的实际意义和应用价值，鼓励学生走入社会，走入行业，在实践中搜集资料，进行调查，展开分析，并对翻译专业 and 行业的发展提出新的见解。

## 2、论文内容要求

(1)、翻译实习报告：学生在导师的指导下参加翻译实习（重点关注语言服务业的项目经理，项目译员和项目审校等相关岗位），并就实习过程写出不少于 1.5 万个英语单词的实习报告。翻译实习报告可以就实习过程写出观察到的问题和切身体会，并提出改进建议等。

(2)、翻译实践报告：笔译专业学生在导师的指导下选择从未有过译文的文本，译出或译入语言不少于 1 万个汉字，并就翻译过程中遇到的问题写出不少于 5000 个英语单词的分析报告；口译专业学生在导师的指导下对自己承担的口译任务进行描述和分析，其中应包括不少于 1 万个汉字或英语单词的口译录音转写，并就翻译过程中遇到的问题写出不少于 5000 个英语单词的分析报告。翻译实践报告的内容包括任务描述、任务过程、案例分析和实践总结等。

(3)、翻译实验报告：学生在导师的指导下就口译、笔译或语言服务业的某个环节展开实验，并就实验的过程和结果进行分析，写出不少于 1.5 万个英语单词的实验报告，内容包括任务描述（实验目的、实验对象、实验手段等）、任务过程（假设、变量、操作性定义、受试的选择、实验的组织、实验数据的收集）、实验结果分析以及实验总结与结论等。

(4)、翻译调研报告：学生在导师的指导下对翻译政策、翻译产业和翻译现象等与翻译相关的问题展开调研和分析，内容包括任务描述（调研目的、调研对象、调研方式等）、任务过程（受试的选择、调研的组织、调研数据的收集）、调研结果分析以及调研的结论与建议等，不少于 1.5 万个英语单词。

(5)、翻译研究论文：学生在导师的指导下就翻译的某个问题进行研究，写出不少于 1.5 万个英语单词的研究论文，内容包括研究意义，研究目标、研究问题。文献综述、理论框架、研究方法、案例分析、结论与建议等。

无论采用上述任何形式，学位论文都须用英语撰写，理论与实践相结合。

## 3、开题报告

学位论文开题报告一般应于第三学期的前 10 周内完成。开题报告的主要内容为：课题来源及研究目的和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；为完成课题已具备和所需的条件和经费；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献。对开题报告的主要要求为：开题报告字数应在 2000 字左右（英语）；阅读的主要参考文献应在 10 篇以上，翻译研究论文 20 篇。对开题报告工作的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

## 4、论文中期检查

硕士研究生的学位论文中期检查一般在第四学期的第 13 周以前完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会

出现的问题；论文按时完成的可能性。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华北电力大学硕士研究生必修环节实施细则》。

### 5、学位论文评审、答辩与学位申请

学位论文答辩申请一般在第五学期提出。论文答辩须在校内完成，论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表 1：翻译硕士全日制专业学位研究生（科技笔译）课程设置表

课程性质	课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	
学位课	公共课 (6 学分)	理论课	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
			马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1	
			中国语言文化	48	3	考试	1	
	理论课 基础 (6 学分)	理论课	翻译概论	32	2	考试	1	
			基础口译	32	2	考试	1	
			基础笔译	32	2	考试	1	
	专业方向课 (不少于 10 学分)	实践课	科技笔译工作坊（汉译英）	32	2	考试	2	
			科技笔译工作坊（英译汉）	32	2	考试	2	
			能源电力笔译	32	2	考试	1	
			应用翻译	32	2	考试	1	
			文学翻译	32	2	考试	2	
			科技翻译	32	2	考试	2	
			英汉比较与翻译	32	2	考试	1	
非学位课	必修环节 (4 学分)		研究生科学道德与学术规范		1	考查		
			文献综述与选题报告		1	考查		
			论文中期检查		1	考查		
			专业实践		1	考查	3, 4	
	选修课 (不少于 18 学分)		理论课	中西翻译史	16	1	考试/考查	1
				跨文化交际学	16	1	考试/考查	1
				语篇分析	16	1	考试/考查	2
				二外（法语/日语/德语）	32	2	考试/考查	1
				国际能源概论	16	1	考试/考查	1
				文体与翻译	16	1	考试/考查	1
			实践课	经贸翻译	32	2	考试/考查	2
				法律翻译	32	2	考试/考查	1
				旅游翻译	32	2	考试/考查	2
				国际会议口译	16	1	考试/考查	2
				商务口译	16	1	考试/考查	1
				视译	16	1	考试/考查	2
				金融翻译	32	2	考试/考查	2
				计算机辅助翻译	16	1	考试/考查	2
				翻译项目管理	16	1	考试/考查	2
				职业素质专题课程	16	1	考试/考查	1
				交替传译	32	2	考试/考查	1
				同声传译	32	2	考试/考查	2
				除以上课程外，也可在学校研究生开课目录中任选其他专业的课程，总学分不少于 44 学分				
课 修 补				英译汉				
				汉译英				

注：跨专业学生，需补修英语本科专业“英译汉”和“汉译英”两门课程，所得学分不计入总学分。

附表 2：翻译硕士全日制专业学位研究生（科技口译）课程设置表

课程性质	课程属性		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期
学位课	公共课 (6 学分)	理论课	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1
			马克思主义与社会科学方法论	18	1	考试	1
			中国语言文化	48	3	考试	1
	理论课 基础 (6 学分)	理论课	翻译概论	32	2	考试	1
			基础口译	32	2	考试	1
			基础笔译	32	2	考试	1
	专业方向课 (不少于 10 学分)	实践课	科技口译工作坊（汉译英）	32	2	考试	2
			科技口译工作坊（英译汉）	32	2	考试	2
			能源电力口译	32	2	考试	1
			交替传译	32	2	考试	1
	非学位课	必修环节 (4 学分)	研究生科学道德与学术规范		1	考查	
			文献综述与选题报告		1	考查	
			论文中期检查		1	考查	
专业实践				1	考查	3, 4	
选修课 (不少于 18 学分)		理论课	中西翻译史	16	1	考试/考查	1
			跨文化交际学	16	1	考试/考查	1
			语篇分析	16	1	考试/考查	2
			二外（法语/日语/德语）	32	2	考试/考查	1
			国际能源概论	16	1	考试/考查	1
			文体与翻译	16	1	考试/考查	1
		实践课	经贸翻译	32	2	考试/考查	2
			法律翻译	32	2	考试/考查	1
			旅游翻译	32	2	考试/考查	2
	国际会议口译		16	1	考试/考查	2	
	商务口译		16	1	考试/考查	1	
	视译		16	1	考试/考查	2	
实践课	金融翻译	32	2	考试/考查	2		
	计算机辅助翻译	16	1	考试/考查	2		
	翻译项目管理	16	1	考试/考查	2		
	职业素质专题课程	16	1	考试/考查	1		
	应用翻译	32	2	考试/考查	1		
	科技翻译	32	2	考试/考查	2		
文学翻译	32	2	考试/考查	2			
除以上课程外，也可在学校研究生开课目录中任选其他专业的课程，总学分不少于 44 学分							
补修课			英译汉				
			汉译英				
注：跨专业学生，需补修英语本科专业“英译汉”和“汉译英”两门课程，所得学分不计入总学分。							

# 环境工程领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085229 授予工程硕士学位)

## 一、培养目标

工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位。“环境工程”全日制工程硕士研究生主要是培养掌握环境工程领域坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉本领域中科学技术发展方向，具有一定创新能力和良好职业素养的高层次应用型、开发型、复合型高级工程技术人才与管理人才。

学位获得者应具备：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 了解环境工程学科的发展动向，基础扎实、素质全面、工程实践能力强，具有一定的创新能力。
3. 掌握所从事环境工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在环境工程领域具有独立从事工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等能力。
4. 熟练掌握一门外语，能够熟练阅读环境工程领域国内外科技文献资料。
5. 具有较好人文和职业素养，身心健康。

## 二、专业方向

专业简介：

环境工程是一门与市政工程、化学工程、能源工程、材料科学、化学、生物学、生态学、气象学、管理学以及社会学等多门学科交叉的工程学科。以自然、社会及人类活动相关的环境问题为对象，根据人类生产和社会活动对环境影响的情况，利用有关基础学科的原理、方法和工程技术实施具体的规划、管理和工程措施，实现自然资源合理利用、清洁生产、废物资源化与能源化、污染防治、环境保护和质量改善，为社会、经济和环境的可持续发展提供支撑。本科学环境工程领域工程硕士专业主要面向能源（电力）企业、政府环保部门及其他企事业单位，培养高层次的工程技术人才和工程管理人才。

主要研究方向如下：

1. 大气污染控制工程与技术
2. 水污染控制工程与水处理技术
3. 固体废物处理与资源化工程及技术
4. 环境规划与管理
5. 物理性污染控制工程与技术
6. 环境污染监测与修复技术

### 三、培养方式及学习年限

1. 全日制专业学位硕士研究生的培养方式为导师负责制，采用“课程学习+专业实践+学位论文工作”的培养方式，三个环节可以交叉进行。

2. 全日制专业学位硕士研究生实行学分制，学习年限一般为2-3年。

3. 全日制工程硕士研究生采取全脱产的培养方式。课程学习要求在校内完成，原则上要求一年内修完全部课程教学学分；专业实践原则上应进入学校和学院建设的研究生工作站、研究生校外培养基地开展实践，进入导师在研项目合作企业开展实践；专业实践时间不少于半年，应届本科毕业生考取研究生的专业实践时间原则上不少于1年。专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式；学位论文工作要结合专业实践进行，论文工作的有效时间不得少于1年。

### 四、课程设置与学分要求

总学分不少于31学分，包括公共课程、基础理论类课程、专业技术类课程、职业素质课、必修环节和选修课。

对以同等学力考取的全日制工程硕士研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补修课不记学分，但有科目和成绩要求，应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。对跨门类、学科专业考取的研究生的，是否需补修相关课程由导师确定。

具体课程设置见附表。

### 五、专业实践要求

(一) 方式：

1. 进入学校和学院建设的研究生工作站开展实践；
2. 进入导师指定的企事业单位开展实践；
3. 依托导师的科研项目与企事业单位协商参与解决有关工程技术问题，或进行现场测试等，在答辩前累计半年或一年。

(二) 要求：

1. 对于按方式1、2完成专业实践环节的全日制工程硕士研究生，统一按照学校研究生培养工作站有关条例的要求进行管理；

2. 按方式3完成专业实践环节的研究生，必须完成两篇（半年期）或四篇（1年期）工作报告并撰写专业实践总结报告，或公开发表一篇研究论文，经导师和院系主管领导审查合格后，方可获得相应的学分。

### 六、学位论文要求

#### 1. 文献综述与选题报告要求

1) 论文选题应直接来源于生产实际或具有明确的生产背景和应用价值。可以是一个较完整、相对独立的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造项目，也可以是新产品的研制与开发。

2) 工程硕士生在第三学期前十周作选题报告, 同时向研究生院提交不少于 5000 字 (不含图表) 的详细报告。选题报告的主要内容包括: 课题的意义, 国内外关于该课题的研究现状及发展趋势, 论文的基本构思, 研究方法, 计划进度, 与其目标及成果, 主要参考资料等, 选题报告中引用文献应不少于 30 篇, 其中引用外文文献应不少于 10 篇。

若学位论文选题有重大变动, 应重做选题报告。评审通过后的选题报告, 应以书面形式交研究生院备案。开题报告通过者给予 1 学分。

## 2. 论文中期检查要求

学位论文实行中期检查制度。在第五学期前三周内进行论文阶段中期检查, 按专业方向组织考核小组 (3-5 人组成) 对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。论文中期检查通过者给予 1 学分。

## 3. 学位论文内容要求

1) 工程硕士研究生学位论文的实际工作时间不少于 1 年。

2) 工程硕士研究生应严格按照工程硕士学位论文写作及答辩的有关规定和要求, 进行学位论文的撰写、论文的同行专家评审及论文答辩。

3) 学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映, 必须由工程硕士学位攻读者本人在导师指导下独立完成, 并能体现综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题。

4) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解, 论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法, 使硕士生科研方面受到较全面的基本训练。

5) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺, 版式规范; 论文正文字数不少于 3 万字。

## 4. 论文评审、答辩和学位申请

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。论文答辩须在校内完成, 论文评价标准主要考虑其实用性、综合性、创新性。学位论文评审、答辩和学位申请的具体要求按《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》和《华北电力大学学位授予工作实施细则》等有关规定执行。

附表: 环境工程领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
学位课	公共课 (6 分)	第一外国语	84	3	考试	1, 2	
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	考试	1	
		自然辩证法概论	18	1	考试	1	
	基础理论课 (不少于 14 学分)	数值分析及工程应用	48	3	考试	1	
		模糊数学	32	2	考试	1	
		高等无机化学	32	2	考试	1	
		高等环境工程	32	2	考试	1	
		高等环境化学	48	3	考试	1	
		化学工程与界面技术	32	2	考试	2	
		高等分析化学	48	3	考试	1	
	专业技术类课程 (不少于 4 学分)	专业英语 (1)	16	1	考试	2	
		专业英语 (2)	16	1	考试	2	
		环境污染化学与物理	48	3	考试	2	
		电除尘理论与技术	32	2	考试	2	

课程类型		课程名称	学时	学分	考核方式	开课学期	备注
		废水处理工程	32	2	考试	2	
		固体废物处理及资源化工程	32	2	考试	2	
		烟气脱硫脱硝理论与技术	32	2	考试	2	
		气溶胶力学	32	2	考试	2	
		环境系统分析	32	2	考试	2	
		大气环境学	32	2	考试	2	
		现代环境监测	32	2	考试	1	
		环境监测质量控制技术	32	2	考试	1	
		环境影响评价技术	24	1.5	考试	2	
		现代环境工程前沿技术	32	2	考试	2	
		煤化工技术	32	2	考试	1	
		计算化学方法	32	2	考查	2	
		环境纳米技术	32	2	考试	1	
	职业素质课 (不少于4学分)	科技信息检索与论文写作	16	1	考试	1	
		知识产权及电力相关法律知识	16	1	考试	1	
		管理与沟通	16	1	考试	1	
		财务报表分析	16	1	考试	1	
		工程项目管理案例	16	1	考试	2	
		环境类职业资格认证导引	32	2	考试	2	
		工程领域案例课程	16	1	考试	2	
		环境工程典型技术案例分析	16	1	考试	1	
		燃煤环境污染控制案例	24	1.5	考试	1	
		环境不确定性优化研究案例	16	1	考试	1	
污染物分析方法与技术	32	2	考试	2			
膜分离技术与应用	32	2	考试	2			
非学位课	必修环节	研究生科学道德与学术规范		1	考查		
		专业实践		2/4	考查		
		文献综述与选题报告		1	考查		
		论文中期检查		1	考查		
	选修课	环境工程化学	48	3	考查	2	
		锅炉燃烧理论与污染物排放	32	2	考查	2	
		催化理论与技术	32	2	考查	2	
		高等环境流体力学	32	2	考查	2	
		环境分析化学	32	2	考查	2	
		粉体气力输送原理	32	2	考查	2	
		过滤式除尘技术	32	2	考查	2	
		能源的清洁利用与低碳技术	32	2	考查	2	
		工程噪声控制理论和技术	32	2	考查	2	
		环境样品前处理技术	32	2	考查	1	
		环境数据分析软件应用	32	2	考查	1	
		流域综合管理	24	1.5	考查	2	
		土壤与地下水污染修复工程	24	1.5	考查	2	
		环境生物技术	24	1.5	考查	2	
生态水文学与分布式水文模型	24	1.5	考查	1			
选修课门数及课程根据招生规模及社会需求设置							
补修课	无机化学	64					
	环境学导论	48					
	环境化学	56					
	环境工程学	64					



# 应用统计硕士全日制专业学位研究生培养方案

(专业代码: 025200 授予应用统计硕士学位)

## 一、培养目标及基本要求

应用统计硕士专业学位的培养目标是: 培养具备良好的政治思想素质和职业道德素养, 具有良好的统计学背景, 系统掌握数据采集、处理、分析的知识与技能, 具备熟练应用计算机处理和分析数据的能力, 能够在国家机关、党群团体、企事业单位、社会组织及科研教学部门, 特别是能源电力行业, 从事统计调查咨询、数据分析、决策支持和信息管理的高层次、应用型应用统计专门人才。

基本要求如下:

- 1、掌握马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系, 具有良好的政治素质和职业道德, 具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
- 2、掌握统计学基本理论和方法, 并熟练应用统计分析软件, 具备从事统计数据收集、整理、分析、预测和应用的基本技能。
- 3、能够独立从事实际领域的应用统计工作。
- 4、掌握一门外语的实际运用。

## 二、专业方向

- 1、应用数理统计
- 2、统计优化与应用
- 3、大数据分析
- 4、金融统计
- 5、能源统计
- 6、生物统计
- 7、风险管理与精算

## 三、培养方式及学习年限

1、应用统计硕士专业学位研究生的培养方式为导师制, 采用“课程学习+专业实践+学位论文工作”的培养方式, 三个环节交叉进行。

2、课程学习要求在校内完成; 专业实践采用集中实践和分段实践相结合的方式, 在企业现场或实习单位完成, 时间不得少于半年; 学位论文工作要结合专业实践进行, 论文工作的有效时间不得少于一年。

3、采用全日制学习方式, 学制 2.5 年, 学习年限 2-3 年。

## 四、课程设置及学分要求

实行学分制, 总学分不低于 41 学分。包括公共基础课、专业基础课、专业方向课和必修环节。原

则上要求一年内修完全部课程学分。

对以同等学力考取的研究生，必须补修两门及以上本专业本科生的必修课程，补修课不记学分。应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩。对跨门类、学科专业考取的研究生，是否需补修相关课程由导师确定。

课程设置见附表。

## 五、专业实践要求

专业实践是重要的教学环节，面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。

专业实践方式：进入华北电力大学产学研联合培养研究基地、研究生工作站、专业实践基地等开展相关科研工作 and 专业实践，或者结合导师的科研项目，以分散形式到企业或者相关单位进行实践活动。

专业学位研究生实习时间不少于 6 个月，提交实习计划，撰写实习报告，并进行交流，考核通过，记 4 学分。

## 六、学位论文要求

### 1. 文献综述与开题报告

(1) 专业学位研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，完成论文选题。学位论文选题应与实际问题、实际数据和实际案例紧密结合。

(2) 专业学位研究生必须在第二学期末或第三学期初向院系审查小组作选题报告。选题报告应不少于 5000 字（不含图表），包括的主要内容：课题来源及研究背景和意义；国内外在该方向的研究和发展情况及分析；论文的主要研究内容；研究方案及进度安排，预期达到的目标；预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施；主要参考文献等。主要参考文献在 20 篇以上，其中外文文献不少于 10 篇。

选题报告会在一级学科范围内相对集中、公开地进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组（3-5 人组成）评审。选题报告会应吸收有关导师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

### 2. 论文中期检查

学位论文实行中期检查制度。学位论文中期检查一般在第四学期末完成，其中申请 2 年毕业的研究生要求在第四学期的前三周内完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。按一级学科组织考核小组（3-5 人组成）对研究生的论文工作进展以及工作态度、论文完成的可能性等进行全方位的考查。

### 3. 学术论文发表与科研成果要求

申请提前毕业的研究生应以第一作者身份（如果是第二作者，其导师必须是第一作者）发表 SCI 检索论文 1 篇及以上或 EI 检索论文 2 篇及以上与研究课题相关的期刊论文。

### 4. 学位论文内容

(1) 学位论文的工作时间一般不少于1年。

(2) 学位论文是硕士生培养质量和学术水平的反映,应在导师指导下由研究生独立完成,与他人合作或在前人基础上继续进行的课题,必须在论文中明确指出本人所作的工作。

(3) 学位论文对所研究的课题应当有新的见解,论文工作应采用先进的实验手段、科学的研究方法。

### 5. 学位论文评审、答辩与学位申请

学位论文答辩申请一般在硕士研究生入学后的第五学期提出。

(1) 硕士学位论文的评审与答辩按照《华北电力大学攻读专业学位硕士研究生培养工作规定》、《华北电力大学研究生学位论文评审和答辩的有关规定》、《华北电力大学学位授予工作细则》等相关规定执行。

(2) 申请提前毕业的研究生,由本人提出申请,由学院成立专门委员会对其研究成果和研究生学术水平进行考核,决定是否准许答辩。

附表：应用统计硕士全日制专业学位研究生课程设置表

课程属性		课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
学位课	基础公共课 (6学分)	综合英语	2	64	1	考试
		中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	考试
	专业基础课 (不少于15学分)	随机过程(数学专业)	3	48	2	考试
		应用数理统计	3	48	1	考试
		多元统计分析	3	48	2	考试
		试验设计与分析	3	48	2	考试
		统计调查	3	48	2	考试
		统计方法与统计软件	3	48	2	考试
		广义线性模型	3	48	1	考试
	专业方向课 (不少于12学分)	时间序列分析	3	48	2	考查
		常用数学软件选讲	3	48	1	考查
		数据挖掘	2	32	2	考查
		非参数统计	3	48	1	考查
		生态学统计方法与模型	2	32	2	考查
		金融数学与金融工程	2	32	1	考查
		生物数学	2	32	2	考查
		统计物理学	2	32	2	考查
		专业英语(数学)	1	16	1	考查
		概率统计前沿	2	32	2	考查
		保险精算	3	48	2	考查
非学位课	必修课程与必修环节 (10学分)	研究生科学道德与学术规范	1			考查
		案例实务课	3		2	考查
		专业实践	4	不少于6个月	3, 4	考查
		文献综述与选题报告	1			考查
		论文中期检查	1			考查
	选修课	可选修其他学科专业课和研究生课程目录的课程				