



华北电力大学

NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIVERSITY

博士研究生培养方案

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.....	7
工商管理一级学科博士研究生培养方案.....	14
管理科学与工程一级学科博士研究生培养方案.....	23
控制科学与工程一级学科博士研究生培养方案.....	31
核科学与技术一级学科博士研究生培养方案.....	37
水利工程一级学科博士研究生培养方案.....	43
可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生培养方案.....	50

华北电力大学研究生院

二〇一九年八月印制

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. 坚持党的基本路线, 努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系, 深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略, 拥护中国共产党的领导, 热爱祖国, 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, 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、电气信息技术(自设) 6 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. 电机系统与控制
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. 博士研究生学习年限一般为3-6年。

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：马克思主义与当代中国：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。

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。评审通过的选题报告，应以书面形式交研究生院备案。

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。学位论文中期检查应在开题一年后进行，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 2017 版》），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 2017 版》）：

(1) 至少在本学科中文核心期刊（以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据）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必须是第一作者），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，其学位论文即可送交专家评审；评审通过后可组织论文答辩。具体评审办法、答辩程序和实施办法等按照《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细则》执行。

附表：电气工程一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于8学分	公共课 2学分	第一外国语	72	2.0	考试	1	
		马克思主义与当代中国	36	2.0	考试	1	
	基础理论课 不少于3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 不少于3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	
必修环节 不少于0.5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		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

电气工程一级学科国际顶级期刊目录(2017版)

序号	期刊名称
1	Nature 或 Science
2	ESI 高被引论文
3	SCI 电子与电气类一区杂志上发表的论文
4	IEEE Transactions 杂志上发表的论文
5	Applied Energy
6	Applied Physics Letters

电气工程一级学科权威学术期刊目录 (2017 版)

序号	期刊名称
1	*被 SCI 检索的期刊
2	*中国电机工程学报
3	*电工技术学报
4	*中国科学 A 辑
5	*中国科学 B 辑
6	*中国科学 C 辑
7	*中国科学 D 辑
8	*中国科学 E 辑
9	*电子学报
10	*自动化学报
11	*Journal of Modern Power Systems and Clean Energy
12	*CSEE Journal of Power and Energy Systems
13	*High Voltage
14	*Protection and Control of Modern Power Systems
15	红外与毫米波学报
16	计算机学报
17	科学通报
18	软件学报
19	数学学报
20	太阳能学报
21	通信学报
22	物理学报
23	系统工程学报
24	仪器仪表学报
25	中国工程科学
26	电力系统自动化
27	电网技术

附注：本表是对电气工程一级学科博士研究生培养方案中关于博士研究生学术论文发表的规定“至少有 2 篇发表在**本专业国内权威学术期刊**”的详细解释为：至少有 2 篇论文发表在如上权威期刊上，且其中 1 篇必须发表在加‘*’标的权威期刊上。

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,努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系,深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略,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，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；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

博士研究生学习年限一般为3-6年。

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）至少在本学科中文核心期刊（以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据）

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），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，其学位论文即可送交专家评审；评审通过后可组织论文答辩。具体评审办法、答辩程序和实施办法等按照《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细则》等执行。

附表：动力工程及工程热物理一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于8学分	公共课 2学分	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 不少于3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 不少于3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 不少于0.5学分	无	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。

动力工程及工程热物理一级学科权威学术期刊目录

序号	刊物名称	期刊主管/ 主办单位
1	中国科学	中国科学院
2	科学通报	中国科学院
3	应用数学学报	中国数学学会
4	数学学报	中国数学学会
5	化学物理学报	中国物理学会
6	物理学报	中国物理学会
7	光学学报	中国光学学会
8	声学学报	中国声学学会
9	物理化学学报	中国化学会
10	化学学报	中国化学会
11	应用化学	中国化学会
12	化工进展	中国化工学会
13	化工学报	中国化工学会
14	材料科学与技术	中国金属学会
15	工程热物理学报	中国工程热物理学会
16	动力工程学报	中国动力工程学会
17	中国电机工程学报	中国电机工程学会
18	制冷学报	中国制冷学会
19	空气动力学报	中国空气动力学学会
20	太阳能学报	中国太阳能学会
21	机械工程学报	中国机械工程学会
22	中国机械工程	中国机械工程学会
23	振动工程学报	中国振动工程学会
24	噪声与振动控制	中国声学学会
25	力学学报	中国力学学会
26	固体力学学报	中国力学学会
27	工程力学	中国力学学会
28	内燃机工程	中国内燃机学会
29	内燃机学报	中国内燃机学会
30	建筑结构学报	中国土木工程学会
31	土木工程学报	中国土木工程学会
32	金属学报	中国金属学会
33	电子测量与仪器学报	中国电子学会、仪器仪表学会
34	信号处理	中国电子学会
35	自动化学报	中国自动化学会
36	计算机学报	中国计算机学会
37	仪器仪表学报	中国仪器仪表学会
38	自动化仪表	中国仪器仪表学会
39	岩土工程学报	中国水利学会
40	水利学报	中国水利学会
41	水力发电学报	中国水力发电工程学会
42	系统工程与电子技术	中国系统工程学会

序号	刊物名称	期刊主管/ 主办单位
43	工程图学学报	中国工程图学学会
44	核科学与工程	中国核学会
45	计算物理	中国核学会
46	环境科学学报	中国环境科学学会
47	中国环境科学	中国环境科学学会
48	煤炭学报	中国煤炭学会
49	燃料化学学报	中国化学会
50	振动与冲击	中国振动工程学会
51	振动、测试与诊断	全国高校机械工程测试技术研究会
52	中国工程机械学报	中国工程机械学会
53	图学学报	中国图学学会
54	石油学报	中国石油学会

SCI 收录的能源、动力、机械、环境、材料、化工类等期刊。

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,努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系,深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略,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 and 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与应用等。

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) 博士生培养可采用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

博士研究生学习年限一般为3-6年。

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)至少在本学科中文核心期刊(以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据)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,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细则》等执行。

附表：工商管理一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于8学分	公共课 2学分	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 不少于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		
	专业核心课 不少于2学分	预测与计划评价理论	32	2	考试	1		
		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		
	必修环节 不少于5学分	无	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			
任选课		财务管理专题研究	32	2		1		
		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

工商管理一级学科国内权威学术期刊目录

一、被 SCI/SSCI 检索的期刊

二、能源、工程、管理、经济四个领域的被 EI 检索的相关期刊

三、国内权威期刊

第一部分（CSSCI 检索的来源期刊为依据）

序号	期刊名称	主办（管）单位
1.	管理世界	中华人民共和国国务院发展研究中心
2.	南开管理评论	南开大学商学院
3.	中国软科学	中国软科学研究会
4.	科研管理	中国科学院科技政策与管理科学研究所
5.	科学学研究	中国科学学与科技政策研究会
6.	公共管理学报	哈尔滨工业大学管理学院
7.	管理科学学报	国家自然科学基金委员会管理科学部
8.	管理科学	哈尔滨工业大学管理学院
9.	科学学与科学技术管理	中国科学学与科技政策研究会等
10.	研究与发展管理	复旦大学
11.	外国经济与管理	上海财经大学
12.	管理工程学报	浙江大学
13.	管理学报	华中科技大学
14.	中国行政管理	中国行政管理学会
15.	管理评论	中国科学院研究生院
16.	中国管理科学	中国优选法统筹法与经济数学研究会
17.	软科学	四川省科技促进发展研究中心
18.	中国科技论坛	中国科学技术发展战略研究院
19.	系统工程理论与实践	中国系统工程学会
20.	经济管理	中国社会科学院工业经济研究所
21.	预测	合肥工业大学预测与发展研究所
22.	科技进步与对策	湖北省科技信息研究院
23.	经济体制改革	四川省社会科学院
24.	系统工程	湖南省系统工程与管理学会
25.	科学管理研究	内蒙古自治区软科学研究会
26.	中国科学基金	国家自然科学基金委员会
27.	华东经济管理	安徽经济管理学院
28.	科技管理研究	广东省科学学与科技管理研究会
29.	系统管理学报	上海交通大学
30.	经济研究	中国社会科学院经济研究所
31.	中国工业经济	中国社会科学院工业经济研究所
32.	数量经济技术经济研究	数量经济与技术经济研究所
33.	金融研究	中国金融学会
34.	会计研究	中国会计学会
35.	财经研究	上海财经大学
36.	审计研究	中国审计学会
37.	金融经济研究	广州金融学院

序号	期刊名称	主办(管)单位
38.	经济与管理研究	首都经济贸易大学
39.	财贸研究	安徽财经大学
40.	统计研究	中国统计学会、国家统计局统计科学研究所
41.	统计与决策	湖北省统计局统计科学研究所
42.	数理统计与管理	中国现场统计研究会

第二部分 (CSCD 检索的来源期刊为依据)

序号	期刊名称	主办(管)单位
1.	工程科学学报	北京科技大学
2.	工程设计学报	浙江大学;中国机械工程学会
3.	工程数学学报	西安交通大学
4.	工程研究—跨学科视野中的工程	中国科学院大学
5.	计算机仿真	中国航天科工集团公司第十七研究所
6.	计算机工程	华东计算机技术研究所;上海计算机学会
7.	计算机应用	中国科学院成都计算机应用研究所
8.	控制与决策	东北大学
9.	模式识别与人工智能	中国自动化学会;国家智能计算机研究开发中心; 中国科学院合肥智能机械研究所
10.	系统仿真学报	中国系统仿真学会;航天科工集团 706 所
11.	系统工程学报	中国系统工程学会
12.	系统科学与数学	中国科学院数学与系统科学研究院
13.	运筹学学报	中国运筹学会
14.	运筹与管理	中国运筹学会
15.	智能系统学报	中国人工智能学会;哈尔滨工程大学

特别说明：以上权威期刊不含增刊。

四、被我校科研院认定的省部级科技成果奖，每项可以作为 1 篇权威期刊对待。

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地理论指导与服务。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、工程建设、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. 风险管理与决策理论

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) 博士生培养可采用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

博士研究生学习年限一般为3-6年。

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：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 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）至少在本学科中文核心期刊（以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据）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，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细则》等执行。

附表：管理科学与工程一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于8学分	公共课 2学分	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 不少于4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	
	专业核心课 不少于4学分	工程与项目管理方法论	16	1	考试	1	
		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		
必修环节 不少于0.5学分	无	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		
任选课		第二外国语	72	2		1	附注一
		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

管理科学与工程一级学科国内权威学术期刊目录

一、被 SCI/SSCI 检索的期刊

二、能源、工程、管理、经济四个领域的被 EI 检索的相关期刊

三、国内权威期刊

第一部分（CSSCI 检索的来源期刊为依据）

序号	期刊名称	主办（管）单位
1.	管理世界	中华人民共和国国务院发展研究中心
2.	南开管理评论	南开大学商学院
3.	中国软科学	中国软科学研究会
4.	科研管理	中国科学院科技政策与管理科学研究所
5.	科学学研究	中国科学学与科技政策研究会
6.	管理科学学报	国家自然科学基金委员会管理科学部
7.	管理科学	哈尔滨工业大学管理学院
8.	科学学与科学技术管理	中国科学学与科技政策研究会等
9.	研究与发展管理	复旦大学
10.	外国经济与管理	上海财经大学
11.	管理工程学报	浙江大学
12.	管理学报	华中科技大学
13.	管理评论	中国科学院研究生院
15.	中国管理科学	中国优选法统筹法与经济数学研究会
16.	软科学	四川省科技促进发展研究中心
17.	中国科技论坛	中国科学技术发展战略研究院
18.	系统工程理论与实践	中国系统工程学会
19.	经济管理	中国社会科学院工业经济研究所
20.	预测	合肥工业大学预测与发展研究所
21.	科技进步与对策	湖北省科技信息研究院
22.	经济体制改革	四川省社会科学院
23.	系统工程	湖南省系统工程与管理学会
24.	科学管理研究	内蒙古自治区软科学研究会
25.	中国科学基金	国家自然科学基金委员会
26.	华东经济管理	安徽经济管理学院
27.	科技管理研究	广东省科学学与科技管理研究会
28.	系统管理学报	上海交通大学
29.	经济研究	中国社会科学院经济研究所
30.	中国工业经济	中国社会科学院工业经济研究所
31.	数量经济技术经济研究	数量经济与技术经济研究所
32.	金融研究	中国金融学会
33.	金融经济研究	广州金融学院
34.	经济与管理研究	首都经济贸易大学
35.	财贸研究	安徽财经大学
36.	统计研究	中国统计学会、国家统计局统计科学研究所
37.	统计与决策	湖北省统计局统计科学研究所
38.	数理统计与管理	中国现场统计研究会
39.	系统科学学报	太原理工大学

第二部分（CSCD 检索的来源期刊为依据）

序号	期刊名称	主办（管）单位
1.	工程科学学报	北京科技大学
2.	工程设计学报	浙江大学;中国机械工程学会
3.	工程数学学报	西安交通大学
4.	工程研究—跨学科视野中的工程	中国科学院大学
5.	计算机仿真	中国航天科工集团公司第十七研究所
6.	计算机工程	华东计算机技术研究所;上海计算机学会
7.	计算机应用	中国科学院成都计算机应用研究所
8.	建筑结构	中国土木工程学会;中国建筑设计研究院; 亚太建设科技信息研究院
9.	建筑结构学报	中国建筑学会
10.	建筑科学	中国建筑科学研究院
11.	控制与决策	东北大学
12.	模式识别与人工智能	中国自动化学会;国家智能计算机研究开发中心; 中国科学院合肥智能机械研究所
13.	土木工程学报	中国土木工程学会
14.	土木建筑与环境工程	重庆大学
15.	系统仿真学报	中国系统仿真学会;航天科工集团 706 所
16.	系统工程学报	中国系统工程学会
17.	系统科学与数学	中国科学院数学与系统科学研究院
18.	运筹学学报	中国运筹学会
19.	运筹与管理	中国运筹学会
20.	智能系统学报	中国人工智能学会;哈尔滨工程大学

特别说明：以上权威期刊不含增刊。

四、被我校科研院认定的省部级科技成果奖，每项可以作为 1 篇权威期刊对待。

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. 拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法、品行端正、诚实守信,具有良好的职业道德和敬业精神,具有实事求是、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。

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。

3. 身心健康。

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. 发电过程检测、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. 博士研究生学习年限一般为3-6年。

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：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 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。

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 SCI 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，若学生排名第二则导师必须排名第一），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，其学位论文即可送交专家评审；评审通过后可组织论文答辩。具体评审办法、答辩程序和实施办法等按照《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细则》等执行。

附表：控制科学与工程一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于8学分	公共课 4学分	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 不少于3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 不少于3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	
		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		
最优化计算方法及其应用	32	2	考试	1			
必修环节 不少于0.5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		
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。

控制科学与工程一级学科博士研究生发表学术论文指定权威期刊目录

序号	刊物名称	期刊主管/ 主办单位
1	自动化学报	中国自动化学会
2	中国电机工程学报	中国电机工程学会
3	控制理论与应用	华南理工大学、中国科学院系统科学研究所
4	控制与决策	东北大学
5	信息与控制	中国自动化学会、中国科学院沈阳自动化研究所
6	仪器仪表学报	中国仪器仪表学会
7	计量学报	中国计量测试学会
8	太阳能学报	中国太阳能学会
9	系统工程学报	中国系统工程学会
10	系统仿真学报	中国系统仿真学会、中国航天科工集团 706 所
11	模式识别与人工智能	中国自动化学会会刊
12	计算机学报	中国计算机学会
13	软件学报	中国科学院软件研究所、中国计算机学会
14	计算机辅助设计与图形学学报	中国计算机学会
15	计算机研究与发展	中国计算机学会
16	智能系统学报	中国人工智能学会、哈尔滨工程大学联合主办
17	通信学报	中国通信学会
18	电子学报	中国电子学会
19	智能系统学报	中国人工智能学会和哈尔滨工程大学联合主办
20	数学学报	中国科学院数学与系统科学院数学所、中国数学会
21	计算数学	中国科学院数学与系统科学院
22	应用数学学报	中国数学会、中国科学院数学与系统科学研究院主办
23	中国科学	中国科学院
24	中国工程科学	中国工程院、高等教育出版社
25	物理学报	中国物理学会
26	动力工程学报	中国动力工程学会
27	工程热物理学报	中国工程热物理学会、中国科学院工程热物理研究所
28	力学学报	中国科学院、中国力学学会、中国科学院力学研究所
29	机械工程学报	中国机械工程学会
30	化工学报	中国化工学会和化学工业出版社
31	科学通报	中国科学院、国家自然科学基金委员会
32	被 SCI 检索期刊	
33	一级学会会刊	
34	中国计算机学会 (CCF) 推荐最新版国际学术会议和期刊目录 (期刊 C 类以上, 会议 B 类及以上)	

核科学与技术一级学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0827 授予工学博士学位)

一、培养目标

攻读核科学与技术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,努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系,深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略。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. 应具有核科学与技术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

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。博士研究生主要研究方向:

1. 核反应堆热工水力与安全
2. 核电厂系统与设备
3. 核反应堆中子物理与屏蔽
4. 核工程材料
5. 高能物理与粒子物理
6. 先进辐射探测技术
7. 核设施环境影响评价
8. 环境辐射污染修复

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；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

博士研究生学习年限一般为3-6年。

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。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。

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，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）至少在本学科中文核心期刊（以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据）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：博士研究生课程设置表

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	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	3.0	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)	超导物理学	32	2.0	考试	1	
		核电厂设备与部件	32	2.0	考试	2	
		核辐射物理基础	32	2.0	考试	2	
		高等核反应堆物理分析	32	2.0	考试	2	
		高等核反应堆热工分析	32	2.0	考试	2	
		现代环境污染控制理论	32	2.0	考试	1	
		多相流理论	32	2.0	考试	2	
		计算流体力学	32	2.0	考试	2	
		高等传热学	32	2.0	考试	1	
		原子核物理	32	2.0	考试	2	
		高等核反应堆安全分析	32	2	考试	2	
		核电厂结构与有限元分析方法	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			
必修环节 (6 学分)	无	研究生科学道德与学术规范		1	考查		
		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			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。

核科学与技术一级学科权威学术期刊目录

序号	刊物名称	主办单位
1	计算物理	中国核学会
2	核科学与工程	中国核学会
3	原子能科学技术	中国原子能科学研究院
4	核动力工程	中国核动力研究设计院
5	中国电机工程学报	中国电机工程学会
6	工程热物理学报	中国工程热物理学会等
7	振动与冲击	中国振动工程学会等
8	高能物理与核物理	中国科学院近代物理研究所
9	实验流体力学	中国空气动力学会
10	红外与激光工程	中国光学工程学会
11	应用数学学报	中国数学会
12	力学学报	中国力学学会
13	中国光学	中国光学学会等
14	工程力学	中国力学学会
15	地震工程与工程振动	中国力学学会;中国地震局工程力学研究所
16	爆炸与冲击	中国力学学会
17	世界地震工程	中国力学学会;中国地震局工程力学研究所
18	实验力学	中国力学学会;中国科学技术大学
19	力学与实践	中国力学学会;中科院力学所
20	振动工程学报	中国振动工程学会
21	地震工程学报	中国土木工程学会;中国地震局兰州地震研究所;中国地震学会

水利工程一级学科博士研究生培养方案

(专业代码: 0815 授予工学博士学位)

一、指导思想

1. 博士生培养工作必须贯彻党的教育方针, 坚持质量第一, 贯彻理论联系实际的原则, 培养德、智、体、美全面发展的本学科高层次专门人才和高素质的创造性人才。
2. 博士生的培养主要通过研究实践来进行, 重点是培养创造性地从事研究工作的能力和优良的学术作风。
3. 因材施教, 注重发挥博士生的个人才能和特长, 突出博士生的创新能力和综合素质的培养。

二、培养目标

攻读博士学位的研究生必须坚持德、智、体、美全面发展的方针, 要求做到:

1. 坚持党的基本路线, 努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系, 深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略, 拥护中国共产党的领导, 热爱祖国, 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. 在本学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科学研究工作的能力, 在科学或专门技术上做出创造性的成果, 熟练掌握一门外国语。
3. 身心健康。

三、培养方式

1. 博士生培养实行导师负责制, 可从相关学科研究方向中聘请副导师协助指导, 或组成指导小组。副导师必须具有教授资格或具有博士学位的副教授, 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; 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. 教书与育人并重, 将博士研究生的思想政治教育和学风教育贯穿到博士生培养的全过程, 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。
4. 博士生培养采用全日制和非全日制两种培养方式。
5. 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。

四、学习年限

博士研究生学习年限一般为 3-6 年。

五、研究方向

水利工程一级学科博士点包括水文学及水资源、水力学及河流动力学、水利水电工程、水工结构工程、港口、海岸与近海工程等 5 个二级学科，主要研究方向包括：

1. 水文预报与模拟
2. 水资源配置与调度
3. 水力学与泥沙产输模拟
4. 水信息学与数字流域
5. 水工结构与岩土工程
6. 水电工程规划与移民管理
7. 水环境与水生态

六、培养计划

博士生导师要根据本学科的实际情况、培养方案的要求，结合研究方向和博士生的特点，制定博士生的培养计划。培养计划中应有明确的学位论文选题范围，明确对课程学习、文献阅读、科学研究、学位论文、实践环节等要求和进度安排。培养计划要充分注意因材施教、切实可行，发挥博士生的主动性和创造性。培养计划经导师及指导小组讨论审核后报学院批准，送研究生院备案（博士生、导师、学院、研究生院各一份），培养计划在博士生入学一个月内完成。

七、课程学习

博士生的课程学习实行学分制。博士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，在博士论文答辩前完成课程学分。博士生在学期间，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），包括：

中国马克思主义与当代：2 学分；
第一外国语，2 学分；
基础理论（2 学分）和专业课（2 学分）

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）；
文献综述与选题报告（2 学分）；
前沿讲座与专题研讨（1 学分）；
主讲 2 次博士论坛的学术报告（1 学分）。

对必修环节的要求和执行方法见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

3. 任选课与补修课程

马克思主义经典著作选读：1 学分；

第二外国语：2 学分。要求第一外语非英语者，第二外语必选英语课且要求达到具有阅读本专业外文资料的初步能力；学习方式，可以随硕士生（英语二外）插班学习、考试；如在攻读硕士学位时，

已经选修过第二外语(英语)且考试成绩及格者,可以申请免修。

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。

八、资格考试

1. 资格考试的目的

博士生的资格考试,是考查博士生是否掌握了从事博士学位论文工作所必须的本门学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,以及必要的相关学科知识,并具有较强的分析问题、解决问题的能力。

2. 资格考试的条件

- (1) 博士生培养计划的执行情况以及课程考试成绩,经审核合格;
- (2) 博士生的政治思想表现、学习和科研工作的态度,经测评合格。

3. 考试组织与方式

博士生资格考试由学院组织安排,根据各学科特点组织资格考试委员会,并根据学科专业对博士生培养的目标要求及培养方案确定考试形式和考试内容。

4. 考试时间

博士生资格考试原则上应在入学后第二学期末进行。

通过博士资格考试后,博士生即可进入博士论文工作阶段。未通过博士资格考试者,一般在第一次博士资格考试后半年至一年内可再进行一次。两次资格考试都未通过的博士生,应终止其培养过程。

九、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文,是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径,也是衡量博士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,博士生的资格审核、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. 学位论文要求

博士学位论文必须在科学或专门技术上做出创新性的研究成果,对我国科技进步和经济与社会发展做出贡献,能够表明作者具有独立从事科学研究的能力,反映作者在本门学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识。

2. 论文选题与开题报告

博士生原则上应在入学后第三学期内,资格考试通过后进行论文开题报告。为了保证博士学位论文选题的创新性,要求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选题查新工作。开题报告的内容应包括:

- (1) 课题的研究意义、国内外现状分析;
- (2) 研究目标、主要研究内容、拟解决的关键问题;

- (3) 所采用的研究方法和技术路线;
- (4) 预期成果与创新点;
- (5) 课题进展计划;
- (6) 与本课题有关的知识和工作积累;
- (7) 研究经费落实情况。

博士生开题时,除了提交开题报告外,还必须单独提交一份针对论文选题领域的全面详细的文献综述报告(不少于1万字)。

对文献综述和开题报告的具体要求见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

3. 学位论文中期检查

学位论文中期检查应在开题一年后进行。博士生须向博士生导师提交学位论文工作的阶段性总结,包括已完成的理论研究和实验研究以及所获得的初步结论、下一步的工作计划和需要继续完成的研究内容,同时介绍论文发表情况;博士生导师(博士生指导组)针对博士生论文工作的汇报情况提出进一步的工作意见。

对中期检查的具体要求见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

4. 学位论文撰写

博士学位论文应在博士生导师或指导小组的指导下,由博士生独立完成。硕士学位论文的成果可在博士学位论文中应用,但不能作为博士生阶段科研成果的考核内容。

博士学位论文必须是一篇系统而完整的学术论文。学位论文的成果必须有创新性。学位论文的内容要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算和推导正确,学位论文撰写要求层次分明、文字简练、图表清晰,凡引用他人的科研成果必须明确注明,与他人合作的部分须说明本人的具体工作与贡献。学位论文内容应包括:

(1) 课题的理论意义和实用价值,国内外研究动态与文献综述,存在问题和解决思路,论文的工作和贡献;

(2) 论文研究工作的详细论述,包括相关的理论基础、采用的实验方法、试验装置和计算方法、研究过程与结果等,以及对数据整理和处理结果进行的理论分析与讨论;

(3) 对研究工作进行概括和总结的结论,进一步可能的研究工作和建议;

(4) 所有公式和计算程序的说明,必要的原始数据以及所引用的文献资料。

5. 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) 至少在本专业中文核心期刊(以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据)或国际期刊上发表4篇及以上学术论文,其中至少有1篇发表在被SCI收录的期刊上,或者有2篇发表在被EI收录的期刊上;或者有1篇发表在被EI收录的期刊,同时有2篇发表在本专业国内权威学术期刊上。

(2) 研究生的学位论文工作成果(署名华北电力大学)获得省部级及以上奖励1项,或获得国内

外发明专利 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。

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。

6. 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，以便根据预答辩的情况对学位论文进行进一步修改和完善。

学位论文预答辩通过者，方可进行论文送审和申请正式答辩。

对学位论文预答辩的基本要求和执行办法见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

7. 学位论文撰写规范审查

学位论文是学位申请人为申请学位而撰写的学术论文，是评判学位申请人学术水平的重要依据和获得学位的必要条件，也是科研领域中的重要文献资料和社会的宝贵财富。为规范学位论文格式，要求博士论文送审之前要通过学位论文撰写规范审查。学院审查论文的写作格式、英文摘要、实验数据处理、图表、参考文献等是否规范，不审查学位论文是否达到博士学位论文水平。

8. 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) 修完培养方案所要求的学分；
- (2) 通过博士生资格考试；
- (3) 完成论文选题查新报告与论文开题报告；
- (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。

9. 博士学位论文评审与答辩

博士生在通过论文送审的资格审查后，其学位论文即可送交专家评审；评审通过后可组织论文答辩。具体评审办法、答辩程序和实施办法等按照《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细则》等执行。

十、学位与学籍

博士生按培养计划要求，通过课程考试，完成规定的各项培养环节，德、智、体、美考核合格，且学位论文答辩通过者，准予毕业；通过培养计划规定的课程考试，完成学位论文，但未达到毕业要求的，准予结业；学位论文答辩未通过者，准予结业；课程考试未通过者，按肄业处理。

准予毕业的研究生，经校学位评定委员会做出授予学位的决定后方可获得博士学位。具体学位授予程序按照《华北电力大学学位授予工作细则》执行。

附表：水利工程一级学科博士研究生课程设置表

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 不少于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 不少于3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	
	核心课 不少于3学分 专业	水资源系统规划与管理	32	2.0	考试	1	
		河流模拟	32	2.0	考试	1	
		高等水工结构	32	2.0	考试	1	
		移民管理学	32	2.0	考试	1	
		水环境综合管理	32	2.0	考试	1	
必修环节 不少于0.5学分	研究生科学道德与学术规范	16	1.0	考查			
	研读专业经典名著		1.0				
	文献综述与选题报告		2.0				
	前沿讲座与专题研讨	8次	1.0				
	博士论坛	2次	1.0				
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			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文二外

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

水利工程一级学科国内权威学术期刊

序号	刊物名称	主办单位	备注
1	科学通报	中国科学院	EI, 一级学报
2	中国科学	中国科学院等	EI, 一级学报
3	水利学报	中国水利学会	EI, 一级学报
4	力学学报	中国力学学会	EI, 一级学报
5	工程力学	中国力学学会	EI, 一级学报

6	建筑结构学报	中国建筑学会	EI, 一级学报
7	岩土工程学报	中国水利学会等	EI, 一级学报
8	土木工程学报	中国土木工程学会	EI, 一级学报
9	岩石力学与工程学报	中国岩石力学与工程学会	EI, 一级学报
10	岩土力学	中科院岩土力学所	EI
11	水科学进展	南京水利科学研究院等	EI
12	系统工程理论与实践	中国系统工程学会	EI
13	应用基础与工程科学学报	中国自然资源学会	EI
14	农业工程学报	中国农业工程学会	EI
15	工程科学与技术	四川大学	EI
16	中国环境科学	中国环境科学学会	EI
17	电力系统自动化	国网电力科学研究院	EI
18	电网技术	国家电网公司	EI
19	水力发电学报	中国水力发电工程学会	一级学报
20	固体力学学报	中国力学学会	一级学报
21	管理科学学报	国家自然科学基金委管理科学部	基金委 A 类
备注	SCI、EI 收录的其他本领域相关期刊		

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、指导思想

1. 博士生培养工作必须贯彻党的教育方针, 坚持质量第一, 贯彻理论联系实际的原则, 培养德、智、体、美全面发展的本学科高层次专门人才和高素质的创造性人才。
2. 博士生的培养主要通过研究实践来进行, 重点是培养创造性地从事研究工作的能力和优良的学术作风。
3. 因材施教, 注重发挥博士生的个人才能和特长, 突出博士生的创新能力和综合素质的培养。

二、培养目标

攻读博士学位的研究生必须坚持德、智、体、美全面发展的方针, 要求做到:

1. 坚持党的基本路线, 努力学习马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系, 深入学习习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略, 拥护中国共产党的领导, 热爱祖国, 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精神, 积极为社会主义现代化建设事业服务。
2. 在本学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科学研究工作的能力, 在科学或专门技术上做出创造性的成果; 熟练掌握一门外国语。
3. 身心健康。

三、培养方式

1. 博士生培养实行导师负责制, 可从相关学科研究方向中聘请副导师协助指导, 或组成指导小组。副导师必须具有教授资格或具有博士学位的副教授, 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; 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. 教书与育人并重, 将博士研究生的思想政治教育和学风教育贯穿到博士生培养的全过程, 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。
4. 博士生培养采用全日制和非全日制两种培养方式。
5. 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。

四、学习年限

博士研究生学习年限一般为 4-8 年。

五、研究方向

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. 能源材料与储能/节能技术
5. 新能源经济与政策管理
6. 其他新能源理论与技术

六、培养计划

博士生导师要根据本学科的实际情况、培养方案的要求，结合研究方向和博士生的特点，制定博士生的培养计划。培养计划中应有明确的学位论文选题范围，明确对课程学习、文献阅读、科学研究、学位论文、实践环节等要求和进度安排。培养计划要充分注意因材施教、切实可行，发挥博士生的主动性和创造性。培养计划经导师及指导小组讨论审核后报学院批准，送研究生院备案（博士生、导师、学院、研究生院各一份），培养计划在博士生入学一个月内完成。

七、课程学习

博士生的课程学习实行学分制。博士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，在博士论文答辩前完成课程学分。博士生在学期间，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），包括：

中国马克思主义与当代：2 学分；
第一外国语，2 学分；
基础理论（2 学分）和专业课（2 学分）

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）；
文献综述与选题报告（2 学分）；
前沿讲座与专题研讨（1 学分）；
主讲 2 次博士论坛的学术报告（1 学分）。

对必修环节的要求和执行方法见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

3. 任选课与补修课程

马克思主义经典著作选读：1 学分；
第二外国语：2 学分。要求第一外语非英语者，第二外语必选英语课且要求达到具有阅读本专业

外文资料的初步能力；学习方式，可以随硕士生（英语二外）插班学习、考试；如在攻读硕士学位时，已经选修过第二外语（英语）且考试成绩及格者，可以申请免修。

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。

八、资格考试

1. 资格考试的目的

博士生的资格考试，是考查博士生是否掌握了从事博士学位论文工作所必须的本门学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，以及必要的相关学科知识，并具有较强的分析问题、解决问题的能力。

2. 资格考试的条件

- (1) 博士生培养计划的执行情况以及课程考试成绩，经审核合格；
- (2) 博士生的政治思想表现、学习和科研工作的态度，经测评合格。

3. 考试组织与方式

博士生资格考试由学院组织安排，根据各学科特点组织资格考试委员会，并根据学科专业对博士生培养的目标要求及培养方案确定考试形式和考试内容。

4. 考试时间

博士生资格考试原则上应在入学后第二学期末进行。

通过博士资格考试后，博士生即可进入博士论文工作阶段。未通过博士资格考试者，一般在第一次博士资格考试后半年至一年内可再进行一次。两次资格考试都未通过的博士生，应终止其培养过程。

九、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径，也是衡量博士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，博士生的资格审核、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. 学位论文要求

博士学位论文必须在科学或专门技术上做出创新性的研究成果，对我国科技进步和经济与社会发展做出贡献，能够表明作者具有独立从事科学研究的能力，反映作者在本门学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识。

2. 论文选题与开题报告

博士生原则上应在入学后第三学期内，资格考试通过后进行论文开题报告。为了保证博士学位论文选题的创新性，要求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选题查新工作。开题报告的内容应包括：

- (1) 课题的研究意义、国内外现状分析；

- (2) 研究目标、主要研究内容、拟解决的关键问题;
- (3) 所采用的研究方法和技术路线;
- (4) 预期成果与创新点;
- (5) 课题进展计划;
- (6) 与本课题有关的知识和工作积累;
- (7) 研究经费落实情况。

博士生开题时,除了提交开题报告外,还必须单独提交一份针对论文选题领域的全面详细的文献综述报告(不少于1万字)。

对文献综述和开题报告的具体要求见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

3. 学位论文中期检查

学位论文中期检查应在开题一年后进行。博士生须向博士生导师提交学位论文工作的阶段性总结,包括已完成的理论研究和实验研究以及所获得的初步结论、下一步的工作计划和需要继续完成的研究内容,同时介绍论文发表情况;博士生导师(博士生指导组)针对博士生论文工作的汇报情况提出进一步的工作意见。

对中期检查的具体要求见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

4. 学位论文撰写

博士学位论文应在博士生导师或指导小组的指导下,由博士生独立完成。硕士学位论文的成果可在博士学位论文中应用,但不能作为博士生阶段科研成果的考核内容。

博士学位论文必须是一篇系统而完整的学术论文。学位论文的成果必须有创新性。学位论文的内容要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算和推导正确,学位论文撰写要求层次分明、文字简练、图表清晰,凡引用他人的科研成果必须明确注明,与他人合作的部分须说明本人的具体工作与贡献。学位论文内容应包括:

- (1) 课题的理论意义和实用价值,国内外研究动态与文献综述,存在问题和解决思路,论文的工作和贡献;
- (2) 论文研究工作的详细论述,包括相关的理论基础、采用的实验方法、试验装置和计算方法、研究过程与结果等,以及对数据整理和处理结果进行的理论分析与讨论;
- (3) 对研究工作进行概括和总结的结论,进一步可能的研究工作和建议;
- (4) 所有公式和计算程序的说明,必要的原始数据以及所引用的文献资料。

5. 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) 至少在本专业中文核心期刊(以北京大学出版的《中文核心期刊要目总览》最新版为依据)或国际期刊上发表4篇及以上学术论文(若是第二作者其导师必须是第一作者);其中至少有2篇发表在本专业国内权威学术期刊或被SCI(SSCI)收录期刊上。
- (2) 研究生的学位论文工作成果(署名华北电力大学)获得省部级及以上奖励1项,或获得国内

外发明专利 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。

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。

6. 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，以便根据预答辩的情况对学位论文进行进一步修改和完善。

学位论文预答辩通过者，方可进行论文送审和申请正式答辩。

对学位论文预答辩的基本要求和执行办法见《华北电力大学博士研究生必修环节实施细则》。

7. 学位论文撰写规范审查

学位论文是学位申请人为申请学位而撰写的学术论文，是评判学位申请人学术水平的重要依据和获得学位的必要条件，也是科研领域中的重要文献资料和社会的宝贵财富。为规范学位论文格式，要求博士论文送审之前要通过学位论文撰写规范审查。学院审查论文的写作格式、英文摘要、实验数据处理、图表、参考文献等是否规范，不审查学位论文是否达到博士学位论文水平。

8. 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) 修完培养方案所要求的学分；
- (2) 通过博士生资格考试；
- (3) 完成论文选题查新报告与论文开题报告；
- (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。

9. 博士学位论文评审与答辩

博士生在通过论文送审的资格审查后，其学位论文即可送交专家评审；评审通过后可组织论文答辩。具体评审办法、答辩程序和实施办法等按照《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细则》等执行。

十、学位与学籍

博士生按培养计划要求，通过课程考试，完成规定的各项培养环节，德、智、体、美考核合格，且学位论文答辩通过者，准予毕业；通过培养计划规定的课程考试，完成学位论文，但未达到毕业要求的，准予结业；学位论文答辩未通过者，准予结业；课程考试未通过者，按肄业处理。

准予毕业的研究生，经校学位评定委员会做出授予学位的决定后方可获得博士学位。具体学位授予程序按照《华北电力大学学位授予工作细则》执行。

附表：可再生能源与清洁能源二级学科博士研究生课程设置表

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 不少于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 不少于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 不少于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	
		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 不少于9学分	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			
	文献综述与选题报告			2.0			
	前沿讲座与专题研讨	8次		1.0			
	博士论坛	2次		1.0			
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			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

可再生能源与清洁能源二级学科国内权威学术期刊

序号	刊物名称	主办单位	备注
1	科学通报	中国科学院	EI, 一级学报
2	力学学报	中国力学学会	EI, 一级学报
3	工程力学	中国力学学会	EI, 一级学报
4	系统工程理论与实践	中国系统工程学会	EI
5	农业工程学报	中国农业工程学会	EI
6	电力系统自动化	国网电力科学研究院	EI
7	电网技术	国家电网公司	EI
8	农业机械学报	中国农业机械学会	EI, 一级学报
9	动力工程学报	中国动力工程学会	EI, 一级学报
10	工程热物理学报	中国工程热物理学会	EI, 一级学报
11	太阳能学报	可再生能源学会	EI, 一级学报
12	中国电机工程学报	中国电机工程学会	EI, 一级学报
13	机械工程学报	中国机械工程学会主办、机械工业信息研究院	EI, 一级学报
14	航空学报	中国航空学会/北京航空航天大学	EI, 一级学报
15	中国科学 A、B、C、D、E、F、G 辑	中国科学院和国家自然科学基金委员会	
16	中国光学快报	中国光学学会和中国科学院上海光学精密机械研究所	SCIE, EI, CA, CSA, 光学期刊
17	化学进展	中国科学院文献情报中心	中文核心期刊
18	稀有金属材料与工程	中国有色金属学会	SCI, 中文核心期刊
19	无机材料学报	中国科学院上海硅酸盐研究所	SCI-E, EI
20	半导体学报	中国电子学会和中国科学院半导体研究所	EI
21	中国物理 B	中国物理学会和中国科学院物理研究所	SCI, SCI-E, CA, CSTPCD,
22	中国科学 材料	中国科学院、国家自然科学基金委员会	SCI
23	自然科学进展 (中文版)	国家自然科学基金委员会和中国科学院	中文核心期刊
24	中国物理快报	中国物理学会	SCI
25	高等学校化学学报	吉林大学	SCI, 中文核心期刊
26	材料科学与技术	中国金属学会	SCI
27	光学学报	中国光学学会	EI, 中文核心期刊
28	化工学报	中国化工学会	EI
29	化学物理学报	中国物理学会	SCI, 中文核心期刊
30	化学学报	中国化学学会	SCI
31	环境科学学报 (中文版)	中国科学院生态环境研究中心	CSCD 核心期刊
32	金属学报	中国金属学会	SCI
33	声学学报	中国声学学会	CSCD 核心期刊
34	物理化学学报	中国化学学会	SCI
35	物理学报	中国物理学会	SCI
36	中国工程科学	中国工程院	CSCD 扩展期刊
37	自然资源学报	中国自然资源学会, 中国科学院地理科学与资源研究所	中文核心期刊
38	环境科学	中国科学院生态环境研究中心	EI, 一级学报
39	煤炭学报	中国煤炭学会	EI, 一级学报
40	化工进展	中国化工学会	EI
41	燃料化学学报	中国化学会 中国科学院山西煤炭化学研究所	EI
42	制冷学报	中国科学技术协会	一级学报
备注	SCI、EI 收录的其他本领域相关期刊		