

# 华北水利水电大学管理科学与工程一级学科 博士研究生培养方案

(学科代码: 120100 授予管理学博士学位)

## 一、学科专业简介

管理科学与工程学科是我校重点发展和快速成长的重点学科之一,2003年和2006年相继获得二级和一级学科硕士学位授权资格,2013年获批了河南省第一个管理科学与工程博士学位授权点。该一级学科下设系统工程与智能控制、运筹优化与智能决策、数据智能与信息管理、水利工程智能管理、科技创新与知识管理5个二级学科,强调综合运用系统科学、管理科学、数学、信息科学、经济学和行为科学的理论、方法与工具,研究解决社会、经济、工程等方面管理问题,阐明和揭示管理活动规律,提高管理效率。学科拥有一支学术水平高、骨干年轻化、梯队结构合理、科研力量雄厚的学术队伍和齐全的人才培养体系,承担国家自然科学基金、国家社科基金、教育部人文社科基金以及省部级纵向项目100余项,获得省级以上科研奖励20余项。

## 二、培养目标

管理科学与工程是管理理论与管理实践紧密结合的学科。该学科培养德、智、体全面发展且具有较高管理素质、合理的知识结构、较强的研究工作和解决实际问题的能力、具有创新精神和创新能力的高层次专门人才。具体要求是:

1.掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本观点,拥护党的基本路线和方针政策,热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神,积极为社会主义现代化建设服务。

2.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和计算机应用能力,具有创造性地提出新的正确的观点、理论、方法或科学地利用最新研究成果解决实际管理问题的能力。

3.至少掌握一门以上外语,能熟练地阅读本专业的外文文献,具有较好的写作能力和国际学术交流能力。

4.身心健康,具有良好的职业素养,有为社会进步和科学发展奉献的精神。

### 三、研究方向

#### (1) 系统工程与智能控制

主要运用系统工程理论与智能控制技术，研究复杂系统的建模、优化与控制。包括生产安全、应急管理、质量控制、系统协调与控制、网络优化等方面的理论与实践问题。强调智能算法和自动化控制在系统工程中的应用，通过先进的控制方法和系统集成技术提升系统的效率与可靠性。

#### (2) 运筹优化与智能决策

主要运用数学分析工具和智能优化算法，研究复杂决策系统的建模、预测、控制、规划、决策与模拟仿真。包括运筹学、优化理论、机器学习与人工智能技术在决策系统中的应用。重点在于通过数据驱动的方法和智能决策支持系统，提高决策过程的科学性与准确性。

#### (3) 数据智能与信息管理

主要运用大数据分析、人工智能和信息管理技术，研究管理信息系统的相关理论与应用。包括大数据挖掘与分析、云计算技术、数据驱动的决策支持系统、信息监测与预警系统等。强调利用数据智能技术提高信息管理系统的效能和决策支持能力，推动信息系统在各类管理实践中的应用与发展。

#### (4) 水利工程智能管理

主要运用智能技术和管理理论，研究水利工程项目的质量、进度、成本、合同、安全和风险的智能管理。包括运筹学、系统理论、可拓学、未确知数学、集对分析等理论的应用。强调通过智能监测、预测与控制技术提升水利工程管理的科学性和效率，推动智能化管理在水利工程中的实施与应用。

#### (5) 科技创新与知识管理

主要运用科学计量、系统动力学、计算实验、超网络等理论，研究科技创新过程中的管理问题与方法。包括技术创新、产学研协同创新、知识转移、技术竞争战略、创新创业机制等。强调通过知识管理系统和创新管理工具提升企业和组织的创新能力与竞争力，优化创新资源的配置与利用，提升科技成果转化的整体效能。

### 四、学制及学习年限

本学科博士研究生的基本学制为 4 年。全日制博士研究生学习年限为 6 年，非全日制博士研究生学习年限为 7 年（从入学起在校最长学习年限，含休学和延长学习年限）。

## 五、培养方式

1. 博士研究生培养实行导师负责制，各学科需设置博士研究生教育指导组，必要时可设副导师。跨学科或交叉学科培养博士研究生时，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和高级职称，博士研究生教育指导组成员必须具有高级职称。

2. 博士研究生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. 博士研究生培养根据申报博士类型采取全日制和非全日制两种方式。

## 六、课程设置及学分分配（见表1）

博士研究生的课程包括学位课（公共课、基础课、专业必修课）、非学位课和必修环节，在规定的学习期限内所修总学分不少于18学分；其中学位课不少于9学分、非学位课不少于6学分，必修环节3学分。学位课每18学时计1学分，非学位课每16学时计1学分。跨专业考取的博士研究生，应补修本专业硕士研究生基础理论课或专业学位课不少于2门，补修课程由导师确定，并在课程计划中列出。博士研究生应根据研究方向和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习，在博士论文开题前应完成课程学分。具体要求如下：

### 1. 学位课

（1）公共课（5学分）：第一外国语，54学时，计3学分；马克思主义与当代社会思潮，36学时，计2学分。

（2）基础课（2学分）：现代管理科学前沿，36学时，计2学分。

（3）专业必修课（2学分）：高级计量经济学，36学时，计2学分。

### 2. 非学位课

各研究方向根据实际情况，从专业选修课中选修不少于6学分的课程。

### 3. 补修课程

跨专业考取的博士研究生，应补修本专业硕士研究生基础理论课或专业学位课不少于2门，补修课程学分不计入总学分。

#### 4. 必修环节

(1) 开题报告（1 学分）：博士研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，撰写开题报告，开题报告考核通过，计 1 学分。

(2) 学术活动（2 学分）：博士研究生在学习期间，应在导师确定的专题领域，至少参加 8 次学院及以上级别的前沿讲座或专题研讨，做 2 次以上学术报告，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 2 学分。

**表 1 管理科学与工程（管理学）博士学术学位研究生课程设置表**

类别		课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注
学位课	公共课	第一外国语	54	3	1	考试	修完 5 学分
		马克思主义与当代社会思潮	36	2	1	考试	
	基础课	现代管理科学前沿（核心课程）	36	2	1	考试	修完 2 学分
	专业必修课	高级计量经济学（核心课程）	36	2	1	考试	修完 2 学分
非学位课	专业选修课	马克思主义经典著作选读	16	1	2	考查	至少修完 6 学分
		复杂系统理论与方法（核心课程）	32	2	2	考查	
		管理决策方法	32	2	2	考查	
		大数据与人工智能（核心课程）	32	2	2	考查	
		工程项目管理	32	2	2	考查	
		科技创新与技术管理	32	2	2	考查	
		数据挖掘技术	32	2	2	考查	
		多元统计分析	32	2	2	考查	
		管理博弈论	32	2	2	考查	
		管理数学方法	32	2	1	考试	
补修课程		现代管理理论与方法	\	0	2	考查	跨专业的学生至少选修 2 门
		管理运筹学	\	0	2	考查	
		高级宏观经济学	\	0	2	考查	
		高级微观经济学	\	0	2	考查	
必修环节		开题报告	\	1	3-4	考查	修完 3 学分
		学术活动	\	2	1-6	考查	

## 七、学位论文

### (一) 论文选题

博士生的学位论文选题应面向本学科前沿性科学问题或解决重大社会发展需求，选题研究目标明确，研究内容具体，技术路线清晰，具有现实可行性。一般地，选题不能过于宽泛，强调围绕研究目标系统地开展研究工作。

### (二) 开题报告

博士研究生开题报告应在入学后第四学期初完成。博士研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在导师或博士研究生教育指导组的指导下，提出学位论文选题。学位论文的选题应对学术发展、经济建设和社会进步有重要意义。博士研究生应就选题意义、前人相关成果、材料基础与实验条件、拟采取的理论与方法等方面作学位论文选题报告，尽可能广泛地听取专家意见。

博士研究生应在规定的时间内，就选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排、参考文献等方面，撰写《博士研究生学位论文开题报告》，报告字数要求 8000 字以上。导师和博士研究生教育指导组应对开题报告严格审核把关。

博士研究生在填写《研究生学位论文开题报告登记表》并经导师同意后，方可进行开题报告。除保密论文外，开题报告应公开进行。博士研究生的开题报告答辩时间不少于 20 分钟。

为保证研究生培养质量，在开题报告环节采取学院或博士研究生教育指导组内集中考核，统一考核标准。开题报告考核小组由 5 名以上有高级职称或在课题相关领域具有相当水平的专家、老师组成（人员数量为单数），其中除博士生导师本人外，必须有已指导过博士研究生的教授参加，并且尽可能占较高比例。各考核小组主席应尽可能为学院学位评定委员会委员，考核小组名单需经研究生处审定。

考核小组就博士研究生的学位论文选题、文献综述、研究内容、研究方法与技术路线、报告的表述和报告写作等几个方面进行评分，满分 100 分。开题报告考核未通过的博士研究生，需参加下一次开题报告考核。两次考核均未通过者，按照学校相关规定进行退学处理。

### (三) 中期考核

中期考核主要考核博士研究生在培养期间学位论文工作的进展情况、取得的阶段性成果、存在

的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。博士研究生需撰写《博士研究生学位论文中期考核报告》，报告字数要求 8000 字以上。并填写《研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

博士研究生中期考核在入学后第四学期结束前完成。中期考核小组至少由 3 名具有高级技术职称的研究人员组成，其中至少有 1 名本学科组以外的专家。除保密论文外，中期考核应公开进行。中期考核小组对研究生的论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的问题、与预期目标的差距等进行考核，切实解决研究生论文工作中遇到的困难。

中期考核的结果有四类：优秀、良好、合格、不合格。中期考核通过者准予继续进行培养工作；不通过者须在半年内重新考核一次。第二次考核仍未通过者，按照学校有关规定进行退学处理。

考核结果保存在博士研究生所在学院（中心、所），研究生处将组织人员随机抽查，并对其进行跟踪检查。中期考核的具体要求按照《华北水利水电大学博士研究生中期考核管理办法》和《华北水利水电大学关于博士研究生学位论文中期检查的暂行规定》等文件执行。

#### **(四) 论文要求**

学位论文研究工作是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力的重要环节。申请学位论文答辩前，研究生应在导师的指导下独立完成学位论文，不得造假，抄袭和剽窃他人成果。博士研究生学位论文工作时间一般不应少于两年。

博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、代表其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予相应学位的基本依据。博士研究生的学位论文应是系统的、完整的学术论文，学位论文的格式应按照《华北水利水电大学博士学位论文格式的统一规定》进行撰写。

#### **(五) 论文预答辩**

在申请学位论文答辩的 2 个月以前，提交论文预答辩申请。预答辩的必要条件是：完成培养计划规定的课程学习和必修环节，完成学位论文，且博士生从事科学研究和撰写学位论文的时间应不少于两年，经指导教师同意后进行预答辩。

经导师对学位论文审核认可后，研究生提交 5 份学位论文进行院内评审，并进行预答辩。学位授权点根据申请人的政治思想表现、博士学位课程考试成绩、院内论文的评审情况、导师推荐和学生所在培养学院审查意见，进行学位论文校外送审资格审查。

预答辩过程中，博士研究生应向预答辩委员会成员全面报告学位论文的研究内容及取得的成果，听取意见。委员会根据预答辩情况，确定是否进行校外专家评审。

博士学位论文预答辩委员会 5 人，原则上由院长或主管院长、学位授权点负责人、研究方向带

头人、校外专家、指导老师组成，且校外专家应为博士生导师。委员会设秘书 1 人，由具有副教授以上专业技术职称或博士学位的教师担任。具体负责论文预答辩的组织接待、会议记录、整理论文预答辩材料等工作。研究生本人不得参与组织接待工作，更不得探询与答辩有关的问题。委员会根据情况，就是否进行校外专家评审作出决议。决议采用不记名投票方式，经全体成员 2/3 以上（含）同意，方能通过预答辩。未通过预答辩的，按研究生处的相应规定处理。

## **(六) 论文评阅**

预答辩通过的学位论文，须按照论文预答辩中大家所提意见对学位论文进行修改，论文修改时间应不少于 1 个月，方可提交学位论文以进行通讯评审，学位论文均为学校“盲审”。通讯评审的同行专家 5 名，由学校委托国内权威机构组织校外专家评审。5 位评审专家意见均为“同意答辩”和“同意修改后答辩”，论文评阅通过，方能组织答辩。对于论文评阅不合格者，根据《华北水利水电大学博士、硕士学位论文评阅管理办法》（华水政〔2023〕15 号），经学院学位评定分委员会研究通过后，由研究生院执行论文评阅的加送。

## **(七) 论文答辩**

博士学位论文通过校内外通讯评议并经学院审查同意后，方可到研究生处领取答辩材料，组织正式的博士学位论文答辩会。

博士研究生应于审查时间前一周提交材料至研究生处。材料包括：开题报告、成绩单、攻读博士学位期间学术论文发表复印件、《华北水利水电大学博士学位论文内部评审表》、《华北水利水电大学博士学位预答辩评价表》、《华北水利水电大学博士学位论文送审申请表》、《华北水利水电大学博士学位论文专家评阅书》。

博士学位论文答辩委员会 5-7 人，均应为教授或博士生导师或相当专业技术职务专家，其中博士生导师应超过半数，校外专家不少于 2 名，且至少 1 名为博士生导师，指导教师可担任答辩委员会委员（限 1 位导师），但不得担任答辩委员会主席。委员会设秘书 1 人，由具有副教授以上专业技术职称或博士学位的教师担任。具体负责论文答辩的组织接待、会议记录、整理论文答辩材料等工作。研究生本人不得参与组织接待工作，更不得探询与答辩有关的问题。委员会根据情况，就是否授予博士学位作出决议。决议采用不记名投票方式，经全体成员 2/3 以上（含）同意，方能通过答辩。

答辩委员会成员名单，可由导师与所在学院协商提出，经审查批准后方可向各受聘者正式发出聘书，组织论文答辩。博士生通过学位论文答辩，经校学位评定委员会审查，作出授予学位的决定后，可获得博士学位。未通过答辩的，按研究生处的相应规定处理。

## 八、发表的学术论文

博士研究生在学习期间，须在国内外学术期刊上发表与学位论文密切相关的学术论文，至少在 A~C 级发表 1 篇论文并且论文积分必须在 6 分（含 6 分）以上者方可申请博士学位论文答辩并授予博士学位。博士研究生学术论文发表的标准参照下表：

级别	刊物或论文类型	得分标准
A	管理科学学报、经济研究、管理世界、中国社会科学、系统工程理论与实践，经济管理类 UTD24 种、FT50 种国际顶级期刊	5 分
B	国家自然科学基金委管理科学部认定的 A 类期刊，被学科认定的 SCI、SSCI 检索的国内外期刊论文	4 分
C	国家自然科学基金委管理科学部认定的 B 类期刊，被学科认定的 EI 全文检索的国内外期刊论文，被《新华文摘》全文收录的论文	3 分
D	除 A、B、C 级别以外的 CSSCI 检索的期刊论文	2 分
E	除 A、B、C、D 级别以外的全国中文核心期刊论文，华北水利水电大学学报（社会科学版）	1 分

全国中文核心期刊指北京大学中文核心期刊，CSSCI 期刊和南京大学编制的中文社会科学引文索引的收录期刊。若两类核心期刊均收录，只计算一种，不重复计算。

各类成果应以华北水利水电大学为第一署名单位，博士生为第一作者或导师为第一作者、博士生为第二作者。

学校鼓励博士研究生申请与学位论文相关的发明专利、学术著作与科研成果奖励，但也需满足至少在 A~C 级发表 1 篇论文。凡以第一发明人（包括导师署名第一、博士生署名第二）获得的国家发明专利相当于 1 篇 EI 收录的学术论文。在学科认定的国家一级出版社出版 10 万字以上学术著作（包括导师署名第一、博士生署名第二）相当于 1 篇 EI 收录的学术论文。获国家科技奖（有效排名），或获省部级科研二等奖及以上奖励且其排名前四名、且我校排名前三名者，相当于 1 篇 SCI 收录的学术论文；或获省部级科研一等奖且排名前五名、我校排名前四名者，或获省部级科技二等奖且排名前四名、我校排名前三名者，相当于 1 篇 EI 收录的学术论文。发明专利、学术著作与科研成果奖励须由学院学位评定委员会审定认可。