

工程硕士专业学位标准

(试行)

领域名称：水利工程

领域代码：430115

全国工程硕士专业学位教育指导委员会

2011 年 6 月

前 言

本标准由全国工程硕士专业学位教育指导委员会提出。

本标准由全国工程硕士专业学位教育指导委员会水利工程领域教育协作组领域学位标准研究课题组起草。

本标准由全国工程硕士专业学位教育指导委员会秘书处归口。

本标准由全国工程硕士专业学位教育指导委员会解释。

本标准由全国工程硕士专业学位教育指导委员会自 2011 年 6 月 21 日发布，2011 年 9 月 1 日开始实施。

目 录

1. 前言.....	1
2. 领域覆盖范围.....	1
3. 培养目标.....	1
4. 知识体系.....	2
4.1 公共基础知识	2
4.2 专业知识	2
5. 能力要求.....	2
5.1 获取知识能力	2
5.2 应用知识解决工程问题的能力	2
5.3 组织协调能力	2
6. 素质要求.....	2
7. 学位论文.....	3
7.1 选题要求	3
7.2 形式要求	3
7.3 内容要求	4
7.4 撰写要求	6
8. 学位授予.....	9
附录 水利工程领域工程硕士培养要点.....	10
1. 学习基础.....	10
2. 培养特色.....	10
3. 培养年限.....	10
4. 知识体系所涵盖的主要课程.....	10
5. 专业核心课程简介.....	11
6. 实践环节.....	15
7. 论文工作.....	15
7.1 论文选题	15
7.2 开题报告	15
7.3 中期检查	16
7.4 论文写作	16
7.5 论文预答辩	17
7.6 论文评阅和答辩	17
7.7 论文质量评审参考	17
8. 学位授予.....	27

水利工程领域工程硕士专业学位标准

1. 前言

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。

为明确水利工程领域工程硕士的培养要求，保证培养质量，促进本领域工程硕士教育的发展，依据《中华人民共和国学位条例》，制定本标准。

本标准对水利工程领域工程硕士培养工作具有共性的专业学位标准提出基本要求，是本领域工程硕士培养的指导性文件。

各培养单位应遵照本标准，结合自身特点、社会需求及本领域最新技术发展，制定各具特色、切实可行的培养方案和实施办法。

2. 领域覆盖范围

水利工程是研究自然界水的运动、循环、变化，水旱灾害防治、水资源利用，水与自然和经济社会的相互关系，水利工程建设与管理的基本原理及专门技术的工程领域。

水利工程是一个口径宽、覆盖面广的工程领域。它涵盖了水文学及水资源、水力学及河流动力学、水工结构工程、水利水电工程、港口航道工程、海岸及近海工程、水灾害及水安全、生态水利、农业水利、城市水务、水信息技术、水利水电建设工程/项目管理、水利经济、水利工程移民、海岸带资源及管理科学与工程技术的领域。

水利工程领域主要服务于水利、土木、交通、能源、环境、农业、海洋等工程建设。该领域与土木工程、地质工程、测绘科学与技术、大气科学、材料科学与工程、仪器科学与技术、信息工程、电气工程、控制科学与工程、交通工程、机械工程、力学、数学、管理学、社会学、经济学等学科密切相关。

3. 培养目标

水利工程领域主要面向水利行业及相关工程部门培养基础扎实、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。

本领域工程硕士研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；掌握水利工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段。在本领域的某一方向具有独立进行分析与集成、研究与开发、管理与决策等方面的能力。能够胜任工程规划、勘测、设计、施工、运行、管理等方面的工作。

4. 知识体系

水利工程领域知识体系包括公共基础知识和专业知识。

4.1 公共基础知识

公共基础知识包括：政治与人文知识（如：法律、社会、经济、管理、哲学思维和科学方法等方面的知识）、工具类知识（如：数学、外语、计算机等）。

4.2 专业知识

水利工程领域的工程硕士必须对各种水利知识具有广泛的了解，并在水信息采集与处理、水资源规划与管理、水质监测、水污染防治、水土保持、水环境评价、水利/水电/水运工程项目规划、勘测、设计、施工、监理、造价、环境评价、建设管理及建成后的运行与调度、经营等某一方向具有较为系统深入的专业基础知识和较为全面先进的专业技术知识。

5. 能力要求

5.1 获取知识能力

能够通过课堂学习、自学、交流、检索等方式快速准确地获取本领域知识和相关信息，并善于分析、归纳、总结和表达。了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

5.2 应用知识解决工程问题的能力

能够运用水信息采集与处理、水资源规划与管理、水质监测、水污染防治、水土保持、水环境评价、水利/水电/水运工程项目规划、勘测、设计、施工、监理、造价、环境评价、建设管理及建成后的运行与调度、经营等知识，具备从水利工程实践中提炼出具有普遍意义问题的能力，具备对工程项目相关信息进行正确分析处理的能力，解决水利工程领域实际问题。

5.3 组织协调能力

应锻炼和提高组织协调能力，能明晰和策略地表达自己的技术或管理见解及建议。具有逻辑分析能力，有较强的组织协调能力，包括有效沟通、团队组织、分工协作、按计划完成目标等。

6. 素质要求

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，富有合作精神。

具有事业心，爱岗敬业，诚实守信、遵守科学道德、职业道德和工程伦理规范。

具有良好的身心素质和环境适应能力，正确处理人与人、人与社会及人与自然的关系。

7. 学位论文

7.1 选题要求

本领域工程硕士专业学位论文选题应直接来源于水利工程领域实践或具有明确的水利工程背景，其研究成果要有实际应用价值，论文拟解决的问题要有一定的技术难度和先进性。

7.2 形式要求

水利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；也可以是规划、设计、施工及产品开发类论文，如工程规划、工程勘测、工程设计、工程施工、产品研发等；还可以是针对水利工程和技术的软科学论文，如调研报告、工程/项目管理论文等。

（1）工程规划：是指综合运用水利工程理论与方法、规划的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行规划研究。

（2）工程勘测：是指综合运用水利工程理论与方法、勘测的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行勘测研究。

（3）工程设计：是指综合运用水利工程理论与方法、设计的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程项目进行设计研究。

（4）工程施工：是指综合运用水利工程理论与方法、施工的专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对较重要的工程进行施工研究。

（5）工程/项目管理：是指综合运用水利工程理论与方法、管理的专业知识，对水利工程的各个阶段或者水利项目管理的各个方面、水利企事业项目化管理、多项目管理、工程管理等问题进行管理研究。

（6）产品研发：是指综合运用水利工程理论与方法、产品研发的专业知识，对来源于水利工程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。

（7）应用研究：是指综合运用水利工程理论与方法、专业知识和技术手段，对直接来源于水利工程实际问题或具有明确的水利工程应用背景的问题，开展应用性研究。

（8）调研报告：是指综合运用水利工程理论与方法、专业知识与技术手段、经济、人文和环保知识，对水利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。

7.3 内容要求

水利工程领域工程硕士专业学位论文有不同的形式，相应地也有不同的内容要求：

(1) 工程规划

研究内容：就水资源、防洪除涝、水利水电工程、土木工程、港口、海岸及近海工程等研究方向的规划问题，论述其研究背景及开展本项规划的必要性，综述该领域的国内外研究进展及发展趋势，明确规划目的、指导思想、原则、范围及规划水平年等，进行必要的理论分析计算和技术经济论证，提出合理可行的规划方案。规划工作具有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域的基础理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展规划工作。规划应符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

研究成果：具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

(2) 工程勘测

研究内容：就水资源、防洪除涝、水利水电、土木、港口、海岸及近海等工程问题，分析其研究背景及开展勘测工作的必要性，综述该领域的国内外研究进展及发展趋势，明确勘测目的、指导思想、手段和方法，进行必要的分析和论证，提出合理可行的勘测方案。勘测工作具有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和工程勘测专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展勘测工作。勘测符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

研究成果：具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

(3) 工程设计

研究内容：就水资源、防洪除涝、水利水电、土木、港口、海岸及近海等工程项目，进行必要的理论分析计算和技术经济论证，提出合理可行的设计方案、设计报告。设计工作具有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展设计工作。设计方案符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

研究成果：具有一定的先进性和实际应用价值，体现作者的新思想或新见解。

(4) 工程施工

研究内容：就工程施工技术、施工组织、施工管理、施工材料及施工机械等方面的实际问题，充分调查、分析该问题的研究背景、现状及发展趋势。选取国内外该类型工程的多种典型施工技术或方法，进行深入对比分析研究。提出该工程合理可行的施工方案。施工工作具有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和施工专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展施工工作，施工方案符合行业标准，技术文档齐全，数据翔实准确，过程严谨。

研究成果：具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

(5) 工程/项目管理

研究内容：就水利行业或企业的工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，并具有一定的广度和深度；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。工程/项目管理工作有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和管理专业知识，对所研究的工程/项目管理问题进行分析研究，采取规范、科学、合理的工程/项目管理问题研究方法和程序，通过资料检索、实地调查、定性定量分析等技术手段开展工程/项目管理工作，资料和数据来源可信。

研究成果：给出明确的解决方案，提出相应的对策及建议。应体现作者的新思想或新见解，并进行必要的验证。

(6) 产品研发

研究内容：对所研发的产品进行需求分析，确定性能或技术指标；阐述设计思路与技术原理，进行方案设计、详细设计、分析计算或数值仿真等；对产品开发或试制，并进行性能测试等。研发产品有一定的先进性、新颖性及工作量。

研究方法：综合运用相关理论和专业知识，遵循产品研发完整的工作流程，采用科学、规范、先进的技术手段和方法研发产品。

研究成果：产品达到行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准；性能先进、有一定实用价值。

(7) 应用研究

研究内容：针对研究命题查阅国内外文献资料，掌握水利学科的技术发展趋势，对拟解决的问题进行理论分析，实验研究，或数值模拟。应用研究工作具有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展应用研究工作，研究方案合理，数据翔实准确，分析过程严谨。

研究成果：具有一定的先进性和实际应用价值，应体现作者的新思想或新见解。

(8) 调研报告

研究内容：具有一定的广度和深度，既要包含被调研对象的国内外现状及发展趋势，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。调研工作有一定的技术难度及工作量。

研究方法：综合运用水利工程领域理论和专业知识，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、实地调查、数据统计与分析等技术手段开展调研工作，资料和数据来源可信。

研究成果：给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。应体现作者的新思想或新见解。

7.4 撰写要求

水利工程领域工程硕士专业学位论文的结构应符合不同形式的要求，应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文包括摘要、正文、参考文献、致谢等组成部分。正文字数一般不少于 3 万字。

对于论文主体部分，不同形式的学位论文有不同的组成，分别如下：

(1) 工程规划

绪论：阐述所开展的工程规划的背景及必要性，重点阐述规划的技术要求，对规划的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程规划的主要内容。

规划报告：详细描述工程规划过程中的规划理念、方法和技术原理等；对比分析国内外同类规划的特点；针对不同的工程规划项目，还可包括科学分析、技术经济分析、规划成果等具体描述。

总结：系统地概括工程规划所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在规划中的新思想或新见解；简要描述给出的工程规划的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

附件：给出规划方案及规划说明。

(2) 工程勘测

绪论：阐述所开展的工程勘测的背景及必要性，重点阐述勘测对象技术要求和关键问题，

对勘测问题的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程勘测的主要内容。

勘测报告：详细描述工程勘测过程中的勘测方法和技术原理等；对比分析国内外同类勘测的特点；针对不同的工程勘测项目，还可包括科学分析、技术经济分析、勘测成果等具体描述。

总结：系统地概括工程勘测所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在勘测中的新思想或新见解；简要描述给出的工程勘测技术的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

附件：给出勘测方案。

（3）工程设计

绪论：阐述所开展的工程设计的背景及必要性，重点阐述设计对象技术要求和关键问题，对设计对象的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程设计的主要内容。

设计报告：详细描述工程设计过程中的设计理念、设计方法和技术原理等；对比分析国内外同类设计的特点；针对不同的工程设计项目，还可包括科学分析、技术经济分析、实验分析、设计成果等具体描述。

总结：系统地概括工程设计所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在设计中的新思想或新见解；简要描述给出的工程设计的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

附件：给出设计方案及设计说明。

（4）工程施工

绪论：阐述所开展的工程施工的背景及必要性，重点阐述施工技术要求和关键问题，对施工技术的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程施工的主要内容。

施工报告：详细描述工程施工过程中的施工方法和技术原理等，对比分析国内外同类施工的特点，针对不同的工程施工项目，就工程施工技术、施工组织、施工管理、施工材料及施工机械等方面的实际问题进行具体描述。

总结：系统地概括工程施工所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出作者在施工中的新思想或新见解；简要描述给出的工程施工方案的优缺点，并对进一步发展趋势进行展望。

附件：给出施工方案及说明。

（5）工程/项目管理

绪论：阐述所开展的工程/项目管理问题的背景及必要性，重点阐述工程/项目管理的技术要求和关键问题，对国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本论文的主要内容。

理论方法综述：简要描述国内外解决此类管理问题的代表性方法，比较和分析各种方法

在解决该问题上的优缺点，提出本文解决问题的方法或方法体系。

解决方案设计：详细描述问题解决方案的分析和设计过程，并给出具有可操作性和适用性的问题解决方案。

案例分析：若所设计的解决方案在实际中应用，依据实际结果分析方案的有效性与合理性；若解决方案尚未在实际中应用，则从理论和应用条件方面分析解决方案的先进性和可行性。

总结：系统地概括论文所涉及的所有工作及其主要结论，重点描述论文研究的新问题、新方案或新结论，简要描述研究工作的价值，同时简要给出进一步工作的建议。

（6）产品研发

绪论：阐述所研发产品的背景及必要性、国内外同类产品研发和应用的技术现状及发展趋势，并阐述本产品研发的主要工作内容。

研发理论及分析：对所研发的产品进行需求分析与总体设计，确定性能技术指标，给出设计思路与技术原理，采取科学、合理的方法对其进行详细设计和校核，并对其性能进行仿真分析。

实施与性能测试：对所研发的产品进行开发或试制，并对产品性能进行测试和分析，对照产品设计指标进行比较，必要时进行改进或提出具体改进建议。

总结：系统地概括产品研发中所涉及的主要工作及其主要结论，并明确指出作者产品研发中的新思想或新见解；对所研发产品的应用前景、性能的改善方法和手段进行展望。

（7）应用研究

绪论：阐述所开展的应用研究问题的背景及必要性，对应用研究问题的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述应用研究工作的主要内容。

研究与分析：综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的工程实际问题进行研究。

实证研究：将研究成果应用于实际问题，并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

总结：系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论，并明确指出作者在研究中的新思想或新见解；简要描述成果的应用价值，并对未来改进研究进行展望或提出建议。

（8）调研报告

绪论：对调研命题的国内外现状应有清晰的描述与分析，重点阐述被调研命题的必要性

和重要性，并简述本调研报告的主要内容。

调研方法：针对调研命题，主要介绍调研范围及步骤，资料和数据的来源、获取手段及分析方法。

资料和数据分析：采用科学合理的方法对调查资料和数据进行汇总、处理和分析，并给出明确的结果。

对策或建议：对调研结果应用于实际中可能出现的问题，提出相应的对策和建议。对策及建议应具有较强的理论与实践依据、具有可操作性及实用性。

总结：系统地概括调研的主要工作及结论，并明确指出作者在调研工作中的新思想或新见解；简要描述调研成果的应用价值，并对调研工作进行展望。

8. 学位授予

本领域工程硕士专业学位研究生，修满培养方案规定的课程和学分，成绩合格，完成实践环节和学位论文工作，提出学位申请，通过论文答辩，经过学位评定委员会的审定达到培养目标，可被授予本领域工程硕士专业学位。

附录 水利工程领域工程硕士培养要点

1. 学习基础

水利工程领域的理学学科基础是数学、物理、化学、力学、地理学、海洋科学等。

水利工程领域的工学学科基础是水文学与水资源、水工结构工程、水利水电工程、水力学及河流动力学、生态水力学、港口航道海岸及河道管理工程、农业水利工程、水利经济与管理、水环境保护工程、水土保持工程、工程建设管理、工程施工、岩土工程、工程规划、经济及评价、工程勘测、流体机械及工程。

水利工程领域的人文学科基础是社会科学、经济学、外语、法学、管理学等。

2. 培养特色

(1) 水利工程硕士是与水利工程领域任职资格相联系的专业学位，分全日制和非全日制两种类型，旨在培养水利工程领域的应用型、复合型人才；

(2) 全日制水利工程专业学位研究生采取在校脱产学习方式，非全日制水利工程专业学位研究生采取进校不离岗、不脱产的学习方式；

(3) 全日制水利工程专业学位的生源主要来自应届大学毕业生，部分来自往届生。非全日制水利工程专业学位的生源主要来源于水利行业及相关行业的单位；

(4) 设置的专业课程以水利工程实践需要的知识为主，突出理论与实践紧密结合、前沿技术与实际需求结合；

(5) 采取双导师制。校内具有工程实践经验的硕士生导师与工程单位遴选的责任心强的工程技术人员(一般具有高级技术职称或达到相应水平)联合指导工程硕士研究生；

(6) 论文选题直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景，突出论文的应用效果和实用价值。

3. 培养年限

培养年限一般为 2~3 年，非全日制专业学位研究生最长不超过 5 年。

4. 知识体系所涵盖的主要课程

水利工程领域工程硕士课程体系由学位课程和非学位课程组成。攻读工程硕士专业学位的研究生，应获得总学分不少于 32 学分，其中学位课程至少为 17 学分。

学位课程包括：政治理论、外国语、基础课程、专业课程。

政治理论课程：中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论。

基础课程：数学基础（矩阵理论、数值分析、数理统计、最优化方法等）、力学基础（流

体力学、弹塑性力学、计算力学、岩土力学等）。

专业课程可选以下课程组（各培养单位根据培养方向选取）和领域前沿专题系列讲座。

课程组一：水资源系统分析、径流形成原理、地下水数值模拟、水文气象与气候学、水文随机分析、城市水务、水信息学、水土保持理论与应用等；

课程组二：高等水工结构、现代工程设计方法、工程水力学、河流动力学、海岸环境动力学理论及应用、港口航道工程新技术及其应用、水电站运行与调度、水利工程安全监控理论及技术方法、水利工程震害分析及抗震设计、水利工程勘测等；

课程组三：水利经济与管理、水利项目管理、水利水电工程移民安置规划与实施、水利水电工程建设与管理、水环境规划与管理、水利工程评价、海岸带资源开发与管理等。

非学位课程包括：公共必修课和跨学科选修课。

公共必修课包括：信息检索、知识产权。

跨学科选修课包括计算机类、管理类、经济类、社会类、法律类等课程。

根据工程单位的特点及需要，培养单位可自设跨学科选修课程。

5. 专业核心课程简介

本领域工程硕士研究生的核心课程主要包括：径流形成原理、水资源系统分析、水文随机分析、高等水工结构、水利工程水力设计理论与计算方法、水利水电工程建设与管理、水利工程安全监控理论及技术方法、水利工程震害分析及抗震设计、海岸环境动力学理论及应用、港口航道工程新技术及其应用、海岸带资源开发与管理、水利水电工程移民安置规划与实施等。

（1）径流形成原理

以基本的物理定律为理论基础，阐述水文循环的物理过程，包括各个要素及其中的水量平衡、能量平衡原理；水文循环各要素形成的物理机制，包括降水、下渗、蒸散发等物理过程及基本定量计算方法；各种大陆水体的水文现象及特征，水文要素的时空分布规律及数学物理模拟方法，包括单点产流的基本物理条件及基本产流模式，流域产流的特征、产流面积及产流面积发展过程的分析方法，产流计算模型；地表水与地下水的关系，及描述地下水运动的控制方程；河道洪水波运动的数学物理描述，洪水波类型及其特征，槽蓄原理及槽蓄方程，线性扩散波演算、线性运动波演算、线性特征河长连续演算等洪水演算方法；流域汇流的物理过程，流域汇流的系统分析方法，流域汇流计算方法。通过该课程的学习，使学生掌握水资源水文学及水环境科学的基本概念、基本理论、基本研究方法，以便更好地从事水旱灾害的模拟及预测、水资源评价及合理开发利用、水环境保护等方面研究。

（2）水资源系统分析

主要介绍水资源系统分析的基本概念、理论和方法。包括系统、系统分析的概念及内容、水资源系统定义及属性、水资源系统分析的步骤、水资源系统分析量化方法等水资源系统分析的基本概念；水资源供需分析、水资源优化配置的基本理论与计算方法；水资源系统优化运行调度和综合管理的基本理论及方法；水资源可持续利用的概念、可持续利用的评价指标体系及评价方法等。通过该课程的学习，使学生了解和掌握水资源系统分析的基本概念、理论和方法，以便更好地从事水资源评价、规划、调度与管理方面的科学研究和生产实践。

（3）水文随机分析

主要介绍水文随机分析的基本概念、理论和方法。包括随机过程基本知识；水文随机过程中趋势项、突变项、周期项、随机项等组成成分检验及处理；平稳线性模型、季节性模型、非线性模型、多站模型等常用水文随机模型；水文随机模拟与预测技术；方差分析、聚类分析、极差分析、主成分分析等统计分析方法；参数估计、非参数估计、区域水文频率计算、绘点公式、线型等水文频率分析研究进展等。通过该课程的学习，使学生了解和掌握水文随机分析的基本概念、理论和方法，以便更好地从事水文随机分析及建模、水文规划设计等方面的科学研究和生产实践。

（4）高等水工结构

主要介绍高坝坝型、材料、施工方法及新技术等方面的内容，如碾压混凝土坝的材料、防渗结构、温控措施、施工技术及其工艺等；面板堆石坝的防渗设计、材料分区、计算理论与方法、深覆盖层处理技术（灌浆、高喷、混凝土防渗墙、搅拌）等、土工膜防渗坝的材料选择、支持层保护层构造、与基础锚连设计、防张拉设计、应变分析与计算、缺陷渗漏计算原理与方法等；过水堆石坝的防渗防冲设计及细部构造；定向爆破坝的结构、细部构造、材料特性等。水工结构的动静力问题分析方法介绍以及系统识别的原理、反演分析在水工结构问题中应用等。

（5）水利工程水力设计理论与计算方法

主要介绍水利工程水力设计的基本理论与方法。包括：高水头泄水建筑物的泄流能力计算，泄水建筑物体型设计与优化，掺气水流基本特性及掺气减蚀设计，高速含沙水流磨蚀机理及掺气抗磨蚀设计，下游消能与防冲设计，泄洪雾化的机理及防护措施；平原枢纽泵闸工程泄流能力计算方法，闸站合建枢纽复杂水流整流措施与布置优化，闸下低佛氏数消能机理及消能防冲措施，生态环境友好型水闸水力设计理论与优化，新型护岸防护机理及设计方法；水电站、泵站和抽水蓄能电站输水系统体型设计与优化，水利水电工程中水锤和气蚀的机理、计算方法和防护措施等，长距离输配水系统水力设计理论与方法。

（6）水利水电工程建设与管理

本课程包括两大部分。第一部分水利水电工程建设技术，主要介绍水利水电工程施工的基本概念、技术和方法，包括施工导流、基础工程、土石坝施工、混凝土坝施工、地下工程施工等。第二部分水利水电工程建设管理，主要介绍水利水电工程建设项目管理的基本理论和技术方法，包括水利水电建设项目管理的基础知识、水利水电建设项目管理模式、水利水电建设项目质量控制、水利水电建设项目进度控制、水利水电建设项目费用控制、水利水电建设项目风险管理等。通过该课程的学习，使学生了解和掌握水利水电工程建设与管理的基本理论、技术与方法，为进行水利水电工程建设与管理打下坚实的基础。

（7）水利工程安全监控理论及技术方法

主要介绍水利工程安全监控的基本概念、理论和技术方法。介绍水利工程安全监控的主要内容，包括监测内容、监测方法及发展趋势；介绍监测资料的处理与分析方法，重点介绍统计回归的基本理论，各种效应量安全监控的常规统计模型、混合模型和确定模型的建立方法以及模型的实际应用，介绍安全综合评价的相关理论和方法；介绍监测资料的反馈分析方法，包括不利工况的反馈分析、参数的反演、安全监控指标的拟定；介绍水利工程安全监控信息管理系统、大坝安全综合评价专家系统的基本原理、方法。通过该课程学习，使学生了解和掌握水利工程安全监控的基本理论、方法和技术，培养综合应用安全监控理论知识解决实际问题的能力。

（8）水利工程震害分析及抗震设计

本课程主要介绍了混凝土坝、土石坝、闸坝、专门水工建筑物、边坡与地下结构等水利水电工程的震例及震害分析，重点介绍水利工程震损调查、鉴定的方法和加固技术。通过对地震发生的场地、建筑物震损情况、资料调查分析以及加固方法和技术的详细阐述，较清晰的了解地震对水利工程的震损破坏规律。详细介绍了水利水电工程抗震设计的理论与方法，介绍大坝、边坡、地下结构以及水闸、渡槽、进水塔等不同类型水工建筑物的设计特点和设计方法。通过该课程学习，使学生了解和掌握水利工程震害分析、鉴定和设计加固技术，培养综合应用抗震知识解决实际问题的能力。

（9）海岸环境动力学理论及应用

本课程主要介绍海岸水动力和泥沙运动的基本原理及其工程应用。介绍海岸地区波浪、近岸波生流和潮流运动的基本规律以及描述这些运动过程的数学物理方程。介绍沙质和淤泥质海岸的泥沙起动、输移的基本原理，以及天然条件和工程影响下的岸滩演变与海岸变形等。介绍海岸动力环境物理模型实验设计、测量与分析的技术和方法。介绍常用的模拟海岸动力环境的开源软件和商业软件的特点和使用方法。通过该课程的学习，使学生了解和掌握海岸

动力环境的基本原理，熟悉物理模型试验和数值模拟计算方法，具备运用这些原理与方法研究解决港口、航道、海岸及近海工程规划、布置、设计、建设与管理中相关关键技术问题的能力，为科学地开发、利用和保护海岸带环境资源服务。

（10）港口航道工程新技术及其应用

本课程主要介绍港口航道工程设计、施工、检测和研究方面的新技术及其应用方法。其中，设计新技术介绍深水、大跨、高水位差情况下的码头、高水头船闸等新型结构型式及其设计计算要点；施工新技术介绍大体积预制构件安装、航道疏浚以及施工安全监控等；检测新技术介绍水工结构耐久性和稳定性检测项目及方法，以及航道水深、船闸水下结构等的测量技术；研究新技术介绍结构和水流泥沙数值模拟软件系统及其应用。通过该课程的学习，使学生了解和掌握港口航道工程相关领域的新技术和应用，拓宽专业知识面，提高生产实践过程中解决问题的能力。

（11）海岸带资源开发与管理

本课程主要介绍三大方面内容：一是海岸带资源的类型与数量；主要包括海岸滩涂资源、航运与港口资源、海底矿产资源、海水和海水化学资源、海岸带可再生能源资源、海洋生物资源；二用存在的主要问题。包括海涂资源与开发历史与现状，围海工程技术进展，国内外重大围海工程介绍，海岸带可再生能源资源开发（风能、太阳能、潮汐能、波浪能、海流能和潮流能、温差能和海水盐度差能等）进展；三是海岸带资源开发的管理，主要介绍海岸带资源开发综合管理，主要包括海岸带资源开发利用现状与潜力、开发利用的基本概念，海岸带综合管理作用的认识，海岸带综合管理面临的问题，有关海岸带综合管理的法律，海域使用管理法与海岛法、海洋功能区划、海域使用论证、海洋环境影响评价等海岸带资源开发相关的法律、经济、行政管理手段与制度。

（12）水利水电工程移民安置规划与实施

主要介绍水利水电工程移民安置规划理论与方法以及实施管理的方法。系统介绍水利水电工程移民安置规划基本概念，水利水电工程征地范围确定的方法；影响实物指标以及库区社会、经济调查的方法与数据库管理；移民环境容量理论与计算方法；农村移民安置、城镇迁建、企业影响评估方法及企事业迁建和专业项目迁建规划；防护工程规划设计；水利水电工程移民规划投资概预算编制理论与方法；水库移民后期扶持、水库库底清理和水库库区资源开发利用规划；水利水电工程移民安置规划效果评价理论与方法；水利水电工程移民安置规划实施管理方法；水利水电工程移民监督评估理论与方法。通过学习该课程，使学生掌握和了解水利水电工程移民安置规划的基本理论、规划技术和方法以及实施管理的内容和方法。培养单位可依据实际情况选择或增设其他课程内容。

6. 实践环节

实践环节是水利工程专业学位研究生培养过程中的重要环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位研究生培养质量的重要保证。通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关技术规范，培养实践研究和技术创新能力，并结合实践内容完成论文工作。

对于全日制专业学位研究生，实践环节的主要目的是根据水利工程的领域特点到相关行业从事实习实践活动，可由学校导师和基地导师共同协商决定实习实践内容，或由培养单位决定。实践环节可采用集中实践与分段实践相结合的方式。工程硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于1年。实践环节结束时撰写实践总结报告，完成实习实践的总成绩评定。

对于非全日制专业学位研究生，实践环节的主要目的是根据研究生所在单位的特点，结合培养目标和选题意向，深化工程技术或工程管理的研究，提高技术创新能力。

7. 论文工作

为检查工程硕士研究生论文工作进展情况，便于学生及时得到导师的指导，在论文写作过程中应进行三次专题汇报：开题报告、中期检查、论文预答辩。

7.1 论文选题

本领域工程硕士专业学位论文选题具体可以从以下几个方面选取：

- (1) 水利工程项目的规划；
- (2) 水利工程勘测；
- (3) 水利工程的设计；
- (4) 水利工程施工新技术、施工组织、施工管理及施工机械改进；
- (5) 水利水电水运工程/项目管理；
- (6) 水利水电工程新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- (7) 水利水电工程应用问题研究；
- (8) 水利水电相关工程的需求分析与技术调研；
- (9) 其他与水利工程相关的课题。

确立选题后，依其所属的形式(工程规划、工程勘测、工程设计、工程施工、工程/项目管理、产品研发、应用研究、调研报告)进行研究。

7.2 开题报告

工程硕士研究生入学后，应在导师指导下明确方向，开展论文工作。一般应在第二学期

结束前确定论文选题，并做好论文开题准备工作。

开题报告的考评：

(1) 考评的时间：一般要求修满规定的学分和课程以后，开题报告经导师审核，才能进行开题报告的考评，一般在第三学期内进行。

(2) 考评小组组成：由学校和单位导师所在的单位（部门）组成专门的考评小组，考评小组一般由 3-5 位具有高级技术职称的教师或技术人员组成。

(3) 考评方式：由工程硕士研究生向考评小组提交正式的开题报告，并向考评小组作开题报告。考评小组成员和其他列席人员均可对其开题报告进行提问，开题报告者应予回答。考评小组根据其书面报告、口头报告的质量和回答问题情况，填写考评意见和成绩。

(4) 考评结果处理：开题报告通过者，进入论文工作阶段。未通过者可在一定时间内再补作一次开题报告，仍未通过者，不得继续进行论文工作。开题报告通过后，一般不得随意更改论文题目。如有特殊原因需更改者，须写出书面报告，经有关部门同意后，重作开题报告。开题报告工作完成后，将开题报告和有关表格及时交有关部门存档。

7.3 中期检查

在学位论文工作中期，培养单位要组织 3~5 位具有高级技术职称的老师组成中期检查小组进行论文的中期检查。检查包括：听取工程硕士研究生课题进展情况汇报、运用科学理论解决工程实际问题的能力、后阶段工作技术问题的预测和拟采用的技术路线以及课题结束日期的计划等。中期检查小组要根据研究生的论文研究中期报告写出评语，并给出具体的考核成绩。考核成绩包括通过和不通过两种。对于未通过中期检查的工程硕士研究生，指导老师要帮助其分析原因，提出相应的改进研究措施和要求。

7.4 论文写作

- (1) 封面：题目、作者、导师等信息；
- (2) 中英文摘要、关键词；
- (3) 诚信与知识产权声明；
- (4) 选题的依据与意义；
- (5) 国内外文献资料综述；
- (6) 论文主体部分；
- (7) 参考文献；
- (8) 必要的附录(如成果证书、设计方案、设计说明、设计图纸、程序源代码、发表论

文等)；

(9) 致谢。

论文主体部分按工程规划、工程勘测、工程设计、工程施工、工程/项目管理、应用研究、产品研发、调研报告等不同形式学位论文的要求进行组织。

7.5 论文预答辩

论文预答辩是正式答辩前的一个重要环节，论文预答辩可以在培养单位或工程单位进行，参加的专家一般应由 3-5 位具有高级技术职称的教师或技术人员组成。

7.6 论文评阅和答辩

(1) 时间：在规定的年限内，修满规定的学分和科目，通过开题和中期检查的考核，成绩合格者，论文经过学校导师和校外导师审核，认为已经达到工程硕士学位论文的要求后，才能申请进行论文的评阅和答辩，一般在第四至十学期内进行。

(2) 评阅：论文应有两位专家评阅，其中有一位是学校的专家、一位是工程单位的专家。两位专家评阅，认为达到工程硕士学位论文的要求后，才能进行论文的答辩工作。

(3) 答辩委员会组成：答辩委员会一般由 3~5 位具有高级技术职称的教师或技术人员组成，其中至少有一位工程单位的有关专家参加。答辩委员会设秘书一人，应具有本领域中级（或以上）技术职称人员担任。答辩委员会由 3 人组成时导师不能作为答辩委员会成员。

(4) 答辩结果处理：答辩通过者，可向学校申请工程硕士学位。如果答辩委员会做出修改论文、重新组织答辩的决议，可重新申请答辩。答辩工作完成后，将论文和有关表格及时交有关部门存档。

7.7 论文质量评审参考

水利工程领域工程硕士专业学位论文质量评审，针对不同类型的论文，评审内容及权重可略有不同。参考如下：

工程规划			
一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、综合性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 规划内容	● 方案合理，依据可靠 ● 合理采用了基本理论及专业知识 ● 综合运用了技术经济、人文和环保知识	15
	2.2 规划方法	● 规划方法科学、合理 ● 技术手段先进、实用	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 规划工作量饱满 ● 规划工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 规划成果	● 规范完整 ● 符合相关国家和行业标准	10
	3.2 规划成果的实用性	● 具有工程应用价值 ● 具有经济效益或社会效益	10
	3.3 规划成果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	10
写作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映工程规划的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好：84 $\geq$ 总分 ≥ 70 ；合格：69 $\geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

工程勘测

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 勘测内容	● 方案合理，依据可靠 ● 合理采用了基本理论及专业知识 ● 综合运用了技术经济、人文和环保知识	15
	2.2 勘测方法	● 勘测方法科学、合理 ● 技术手段先进、实用	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 勘测工作量饱满 ● 勘测工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 勘测成果	● 规范完整 ● 符合相关国家和行业标准	10
	3.2 勘测成果的实用性	● 具有工程应用价值 ● 具有经济效益或社会效益	10
	3.3 勘测成果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	10
写作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映工程勘测的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好：84 $\geq$ 总分 ≥ 70 ；合格：69 $\geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

工程设计

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、综合性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 设计内容	● 方案合理，依据可靠 ● 合理采用了基本理论及专业知识 ● 综合运用了技术经济、人文和环保知识	15
	2.2 设计方法	● 设计方法科学、合理 ● 技术手段先进、实用	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 设计工作量饱满 ● 设计工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 设计成果	● 规范完整 ● 符合相关国家和行业标准	10
	3.2 设计成果的实用性	● 具有工程应用价值	10

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
		● 具有经济效益或社会效益	10
	3.3 设计成果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	
写作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映工程设计的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好： $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ；合格： $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

工程施工

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 施工内容	● 方案合理，依据可靠 ● 合理采用了基本理论及专业知识 ● 综合运用了技术经济、人文和环保知识	15
	2.2 施工方法	● 施工方法科学、合理	15

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
		● 技术手段先进、实用	
	2.3 工作的难易度及工作量	● 工作量饱满 ● 工作具有一定难度	10
成 果 (30)	3.1 成果	● 规范完整 ● 符合相关国家和行业标准	10
	3.2 成果的实用性	● 具有工程应用价值 ● 具有经济效益或社会效益	10
	3.3 成果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	10
写 作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映工程施工技术/施工组织/施工管理/施工机械的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好：84 $\geq$ 总分 ≥ 70 ；合格：69 $\geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

工程/项目管理

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
选 题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、综合性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有必要性 ● 具有应用前景	5
内 容 (40)	2.1 内容的合理性	● 内容全面，具有一定广度 ● 内容细致，具有一定深度 ● 资料与数据全面、可靠	15
	2.2 方法的科学性	● 过程设计合理 ● 资料与数据分析科学、准确	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 工作量饱满 ● 具有一定难度	10
成 果 (30)	3.1 成果的可靠性	● 成果明确、具有可信度 ● 成果具有合理性及先进性	10
	3.2 成果的实用性	● 成果具有工程应用价值 ● 对策或建议具有明确的指导作用 ● 未来可产生经济效益或社会效益	10
	3.3 结果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	10
写 作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映工程/项目的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好：84 $\geq$ 总分 ≥ 70 ；合格：69 $\geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

应用研究

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、综合性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 研究内容的合理性	● 研究内容合理，具有一定广度和深度 ● 研究资料与数据翔实、可靠	15
	2.2 研究方法的科学性	● 研究思路清晰、合理 ● 资料与数据分析科学、准确	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 研究工作量饱满 ● 研究工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 研究成果的价值	● 具有工程应用价值 ● 具有经济效益或社会效益	15
	3.2 研究结果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	15
写作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映应用研究的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好：84 $\geq$ 总分 ≥ 70 ；合格：69 $\geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

产品研发

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 研发内容的合理性	● 基本原理正确 ● 产品功能先进、实用	15
	2.2 研发方法的科学性	● 方案科学、合理 ● 技术手段先进 ● 采用了新方法、新工艺、新材料	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 研发工作量饱满 ● 研发工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 研发产品的效益和应用	● 研发产品经过检验或认证 ● 具有经济效益和社会效益	15
	3.2 研发产品的新颖性	● 有新思想或新见解 ● 有自主关键技术	15
写作 (15)	4.1 摘要	● 表述简洁、规范 ● 能够反映产品研发的核心内容	4
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好： $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ；合格： $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

调研报告

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	● 来源于水利工程实际 ● 系本工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	● 文献资料的全面性、综合性、新颖性 ● 总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	● 目的明确 ● 具有可行性和必要性 ● 具有应用前景	5
内容 (40)	2.1 调研内容的合理性	● 调研内容全面，具有一定广度 ● 调研内容细致，具有一定深度 ● 调研资料与数据全面、翔实、可靠	15
	2.2 调研方法的科学性	● 调研过程设计合理 ● 资料与数据分析科学、准确	15
	2.3 工作的难易度及工作量	● 调研工作量饱满 ● 调研工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 调研成果的可靠性	● 调研成果明确、具有可信度 ● 调研成果具有合理性及先进性	10
	3.2 调研成果的实用性	● 具有工程应用价值 ● 对策或建议具有明确的指导作用 ● 未来可产生经济效益或社会效益	10
	3.3 调研结果的新颖性	● 体现作者的新思想或新见解	10
写	4.1 摘要	● 表述简洁、规范	4

一级 指标	二级指标	主要观测点	参考 权重
作 (15)		● 能够反映调研报告的核心内容	
	4.2 文字论述	● 具有较强的系统性与逻辑性 ● 文字表达清晰，图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	● 引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好： $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ；合格： $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

8. 学位授予

修满培养方案规定的课程和学分，成绩合格，完成实践环节并通过考核，完成学位论文工作，通过论文答辩，经过学位评定委员会的审定达到培养目标，可被授予本领域工程硕士专业学位。

工程硕士专业学位证书格式由国务院学位委员会办公室制定，经国务院学位委员会办公室同意，学位获得者的学位证书由本领域工程硕士专业学位授予单位颁发。