

# “水利工程”领域工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085214) (2018 年修订)

## 一、培养目标

“水利工程”领域工程硕士专业学位面向水利等相关行业培养基础扎实、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。具体要求为：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

2. 掌握本行业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范，在行业领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。

3. 掌握一门外国语。

## 二、研究方向

1. 水文学及水资源

2. 水利水电工程

3. 地下水科学与工程

## 三、基本学制

基本学制为 3 年，研究生在校修业年限（含休学、保留学籍、延期毕业）最长不得超过 6 年。

## 四、培养方式

采取有工程实践经验的导师或导师小组指导方式。导师指导小组中一般应有来自企业的本领域专家。如师生双方同意确需变更指导关系的，须提交书面申请，经学院、学校逐级批准方可生效。

培养过程采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

在培养过程中，充分发挥研究生的主动性和自觉性，更多地采用启发式、研讨式的教学方式，提高研究生的自学能力、动手能力、口头表达能力及书面表达能力。

校企联合培养是提高工程类硕士专业学位研究生培养质量的有效方式。应积极开展校企联合培养，充分调动企业积极性，吸收优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用，推动产学研结合、协同育人，提高校企联合培养质量。

## 五、学分要求与课程设置

本专业课程设置兼顾理论基础、工程能力和前沿知识，着重突出实践类课程，突出解决实际问题的能力培养。

课程设置分学位课程与非学位课程。研究生学位课学分不少于 18 学分，非学位课学分不少于 11 学分，专业实践 12 学分，总学分不少于 41 学分。

学位课程考核必须考试，非学位课程可采取考试或考查的方式，成绩 60 分及以上为合格，成绩合格者，方能取得相应的学分。考试成绩一律采用百分制记分。

研究生应尽量在校内选课，如确需到校外选修课程，应由导师提议、学院分管院长同意、报研究生处批准。课程结束以后，学校根据相关学校（科研院所）研究生教育主管部门出具的考试成绩单，给予学分。

课程学习一般安排在第一学期。

硕士研究生可在工程硕士密切相关的领域选修其非学位课程，累计学分不超过 4 学分。

## 六、专业实践

专业实践是工程硕士研究生培养中的重要环节，要密切结合学位论文工作，鼓励到企业进行专业实践；专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。

基于校内研究所（室）或校外联合培养基地等科研平台进行水利工程考查、调研、规划设计及相应水利工程关键技术实践及实训，时间不少于半年。研究生在校内研究所（室）科研平台或校外联合培养基地进行深入考查，针对现场需要解决的水利工程方面的技术课题，在导师指导下进行需求分析、对象特性分析、方案规划、工程设计与论证，并在条件允许的情况下进行水利工程运行测试，专业实践结束后，提交不少于 5000 字的书面专业实践设计报告，指导教师根据设计报告及实验结果给出成绩。专业实践环节合格者取得 12 学分。

## 七、中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习基本结束及学位论文开题后，以研究生的培养计划为依据，对研究生的学习成绩、政治思想、道德品质、科研能力等方面进行的综合考核。具体操作参照《济南大学研究生中期筛选暂行办法》执行。

## 八、学位论文

### 1. 基本要求

学位论文一般按水利工程硕士专业学位全国教学（育）指导委员会的规定有如下要求。专业硕士研究生的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。

（1）论文应服务于水利工程建设，要有一定的技术难度、先进性和工作量。学位论文的基本科学论点、结论和建议，应对国民经济建设具有一定的实际应用价值。

（2）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、施工及管理类论文，如工程规划、工程设计、工程施工、工程管理、调研报告等。

（3）水利工程领域专业学位论文应符合形式要求，条理清楚，用词准确，表述规范。

（4）能反映出作者综合运用基本理论知识和基本技能，分析和解决论文所涉及的问题；观点明确，论证合理，逻辑性强。

（5）学位论文必须附有摘要、正文、参考文献、致谢等组成部分。

### 2. 开题、中期检查、学位授予等要求

### （1）开题报告

论文形式可以是研究类学位论文，或者是规划、设计、施工及管理类论文。开题报告内容应包括文献综述、选题意义、研究内容、研究方案、研究进度安排、预期达到的水平、存在的问题等。研究生应在导师的指导下认真做好论文工作计划与开题报告。论文研究工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）一般不得少于1年。开题报告内容、开题的程序及成绩评定等参照《济南大学博士、硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》执行。

### （2）论文中期检查

学院按学科领域组织检查小组对研究生的综合能力，论文工作是否按开题报告预定的内容进行，论文工作进度及工作态度、精力投入，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方面进行检查。通过者，准予继续进行论文工作。具体规定参照《济南大学博士、硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》执行。

### （3）论文答辩

论文的答辩工作按《济南大学学位授予工作细则》办理。研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，修满规定学分，方可申请参加学位论文答辩。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。答辩委员会应由3~5位与本领域相关的专家组成。答辩会以无记名投票方式，经全体答辩成员三分之二以上同意，方可通过。未获通过的学位论文，经答辩委员会决议，可允许作者在规定的一年时间内修改论文，并只有重新答辩一次的机会。专业学位论文的评审重在考察学生综合运用理论、方法和技术解决实际问题的能力。

## 九、毕业及学位授予

### 1. 毕业条件

研究生在修业年限内按培养方案的要求，修满应修学分，完成必修环节，通过学位（毕业）论文答辩，准予毕业并颁发研究生毕业证书。

### 2. 学位授予条件

硕士研究生应以第一作者公开发表与学位论文研究内容相关的学校认定的核心论文1篇，或国家发明专利1项（获得授权或进入实质审查），或其他经学院学位分委员会认定的成果1项，第一署名单位应为济南大学。

学位授予工作按照《济南大学学位授予工作细则》执行，符合学位授予条件者，经学校学位评定委员会审核，授予工程硕士专业学位。

## 十、其他

1. 培养方案的制定和修订工作由学校统一布置，由学院学位评定分委员会审核，经学校批准备案后执行。

2. 培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的，必须按上述程序审批。

3. 指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划。

4. 本方案适用于“水利工程”领域专业学位硕士研究生，自2018级开始实行。由水利与环境学院学位评定分委员会负责解释。

## 十一、参考书目

- [1] 左其亭. 中国水科学研究进展报告[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2013.
- [2] 徐宗学. 水文模型[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [3] 高宗军, 郭健斌, 魏久传等. 水文地质学[M]. 徐州: 中国矿业大学出版社, 2011.
- [4] 李彦彬, 孙艳伟, 张巍巍等. 水资源评价与管理[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2012.
- [5] 尚松浩. 水资源系统分析方法及应用[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [6] 陈道礼, 饶刚, 魏国前. 结构分析有限元法的基本原理及工程应用[M]. 北京: 冶金工业出版社, 2012.
- [7] 李元松. 高等岩土力学[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2013.
- [8] 薛禹群, 谢春红. 地下水数值模拟[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [9] 郑西来. 地下水污染控制[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2009.
- [10] 房明惠. 环境水文学[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2009.
- [11] 余新晓. 生态水文学前沿[M]. 北京: 科学出版社, 2015.
- [12] 人民黄河, <http://www.rmhh.com.cn/CN/volumn/home.shtml>
- [13] 水利水电技术, <http://www.slsdjs.com/CN/volumn/current.shtml>
- [14] 人民长江, <http://www.rmcjzz.com/CN/volumn/home.shtml>
- [15] 水利水运工程学报, <http://slsygxcb.cnjournals.org/ch/index.aspx>
- [16] 中国水利, <http://www.chinawater.com.cn/slzz/>
- [17] 水利学报, <http://jhe.ches.org.cn/jhe/ch/index.aspx>
- [18] 水力发电, <http://www.sldzz.com/>
- [19] 水利水电科技进展, <http://www.hehaiqikan.cn/slsdkjjz/ch/index.aspx>
- [20] 水电能源科学, <http://sdny.hae.hust.edu.cn/ch/index.aspx>
- [21] 水科学进展, <http://skxjz.nhri.cn/CN/volumn/home.shtml>
- [22] 长江科学院院报, <http://ckyyb.crsri.cn/CN/volumn/home.shtml>
- [23] 中国农村水利水电, <http://www.irrigate.com.cn/CN/volumn/current.shtml>
- [24] Journal of Hydraulic Research, <http://www.tandfonline.com/toc/tjhr20/current>
- [25] Journal of Soil & Water Conservation, <http://www.jsowconline.org/>
- [26] Agricultural Water Management, <https://www.journals.elsevier.com/agricultural-water-management/>
- [27] Irrigation Science, <https://link.springer.com/journal/271>
- [28] Irrigation and Drainage Systems, <https://link.springer.com/journal/10795>
- [29] Journal of Irrigation & Drainage Engineering, <http://ascelibrary.org/journal/jidedh>
- [30] Journal of Hydraulic Engineering, <http://ascelibrary.org/journal/jhend8>
- [31] Journal of Water Resources Planning and Management, <http://ascelibrary.org/journal/jwrmd5>

拟稿人（签字）：

学位评定分委员会主席（签字）：

附：“水利工程”领域工程硕士专业学位研究生课程设置表

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
学位课程	SS991014	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋	马克思主义学院	必修
	SS991015	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院	必修
	SS991004Z	数值分析	48	3	秋	数学科学学院	必修
	QZ131001	专业英语	32	2	秋	水利与环境学院	必修
	QZ131002	计算水文学与水文模拟	32	2	秋	水利与环境学院	必修
	QZ131003	地下水数值计算	32	2	秋	水利与环境学院	必修
	QZ131004	水污染控制工程新技术	32	2	秋	水利与环境学院	必修
	QZ131005	水资源系统工程分析	32	2	秋	水利与环境学院	必修
	QZ131006	水利经济学	32	2	秋	水利与环境学院	必修
非学位课	SS992002Z	知识产权与知识产权法	16	1	秋	政法学院	必修
	QZ133038	信息与文献检索	16	1	秋	水利与环境学院	必修
	QZ133056	工程伦理	16	1	秋	水利与环境学院	必修
	QZ133001	水利工程研究进展	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133002	水资源评价与管理	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133033	水资源工程学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133039	港口海岸工程	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133040	农田水利工程	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133041	高级专门水文地质学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133042	水利调蓄工程设计理论	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133003	水资源规划理论及技术	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133004	水污染控制理论与技术	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133026	计算机应用技术	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133006	环境水文学与生态水文学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133007	随机水文学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133008	数学物理方程	32	2	秋	水利与环境学院	选修
QZ133009	现代水文地质学	32	2	秋	水利与环境学院	选修	
QZ133010	水环境规划与管理	32	2	秋	水利与环境学院	选修	

	QZ133011	工程数据库技术	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133012	水污染生态学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133044	高等岩土力学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133014	水信息理论与技术	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133015	地下水环境工程	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133055	水工结构有限元分析	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133017	水生态工程学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133018	3S 技术在水利工程中的应用	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133019	水土保持工程	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133045	弹塑性力学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133046	环境流体土力学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133047	高等水工结构学	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133048	水文模型	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133054	流域综合管理	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133057	研究生人文素养教育	32	2	秋	水利与环境学院	选修
	QZ133058	研究生创新创业实践	32	2	秋	水利与环境学院	选修
实践 环节		专业实践		12			必修