

# 学术学位授权点建设年度报告

## (2023 年)

学位授予单位

名称: 沈阳农业大学

代码: 10157

授权学科

名称: 水利工程

代码: 0815

授权级别

博士

硕士

沈阳农业大学

2023 年 12 月

## 一、总体概况

### (一) 学位授权点基本情况

沈阳农业大学水利工程硕士一级学科现设有水力学及河流动力学、水文学及水资源、水利水电工程 3 个二级学科，其中水利水电工程二级学科于 2000 年设立，2002 年正式招生。水利工程一级科于 2010 年批准招生，2011 年正式招生。现有教授 8 人，副教授 8 人，具有博士学位 24 人。学科团队的学历结构、年龄结构、学缘结构和职称结构层次合理。

水利工程学科经过了 20 余年的发展，特别近年来的重点建设，在河道汇流分流、闸坝成湖等水流流场及消能，以及河道冲刷及防护对策；河流及湖泊水流流场模拟，闸坝下游水流消能和水噪声，北方河流尤其是多沙河流冲淤机理及防治措施；流域(区域)水土资源可持续开发利用模式，区域水资源优化配置与管理，水资源评价与规划方法，地下水开发利用理论与技术，水资源开发利用过程中的环境影响评价，水文预报与防洪调度，水利工程调度管理中的优化技术，水库生态调度及水质模型与应用。水利信息化与数字水利工程方向研究水利信息的采集、传输、存储、模拟及真实水利现象的数字化重现，遥感(RS)、地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)、虚拟现实技术在水利工程中的应用，数字灌区、河流、流域工程建设及水土工程安全监测分析；北方中小型水利水电工程规划、设计、施工、运行管理中的理论和技术；农业水旱灾害发生原因及对策，水工建筑物病变失效导致溃坝、决堤等水灾害事件的灾变机理及洪涝灾害防治等研究方面具

有国内先进水平，研究具备鲜明的地域特色和应用价值。

本学科融水资源、生态水利、水利水电、节水灌溉、水工结构与材料、河流治理与施工为一体，服务于东北地区及辽宁水利事业。

## （二）培养目标与培养方向简介

### 一、培养目标

以立德树人为根本，坚持德、智、体、美全面发展方针，培养具有正确的政治立场，高尚的思想品德，严谨的治学态度，求实的创新精神，较高的专业素质，可在高等院校、研究机构、政府机关、企业及相关领域从事教学、科研、生产、推广和管理工作的高层次创新性人才。

1. 政治思想 全面掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，认真贯彻党的基本理论基本路线基本方略，坚定“两个维护”，树立“四个意识”，增强“四个自信”，热爱祖国，遵纪守法，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦、建设社会主义现代化强国不懈奋斗。

2. 业务水平 应具有坚实宽厚的水利工程基础理论和专业知识；具有科学的思维、交流、写作及推理能力，能独立地从事科学研究并不断创新和探索；在独立思考基础上能与人合作并能熟练运用软件程序和先进的仪器设备解决实际问题；至少掌握一

门外国语，具有应用外语开展本学科学术研究和学术交流的基本能力。

3. 学术素养及能力 掌握本学科某一领域试验设计方法、试验技术及数据处理手段；具有团队合作精神和诚实工作的能力；具备较强的提出问题、分析问题和解决问题的能力；具有一定的洞察力和获取知识能力；具有较强的技术开发、技术实验等实践能力；具有较强计算机应用能力；善于与他人沟通与合作，遵守学术规范。

4. 身心素质 具有能够承担本学科范围内各项专业工作的良好体魄。

## 二、学科方向

1. 水文学及水资源：设置两个方向为水资源开发利用、水利信息化与数字水利工程。水资源开发利用方向主要研究流域（区域）水土资源可持续开发利用模式，区域水资源优化配置与管理，水资源评价与规划方法，地下水开发利用理论与技术，水资源开发利用过程中的环境影响评价，水文预报与防洪调度，水利工程调度管理中的优化技术，水库生态调度及水质模型与应用。水利信息化与数字水利工程方向研究水利信息的采集、传输、存储、模拟及真实水利现象的数字化重现，遥感(RS)、地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)、虚拟现实技术在水利工程中的应用，数字灌区、河流、流域工程建设及水土工程安全监测分析等。

2. 水力学及河流动力学：设置两个方向为水力学与河流治理、河湖生态修复。水力学与河流治理方向 主要以北方季节性

河流及人工湖为对象，研究河道汇流分流、闸坝成湖等水流流场及消能，以及河道冲刷及防护对策；包括河流及湖泊水流流场模拟，闸坝下游水流消能和水噪声，北方河流尤其是多沙河流冲淤机理及防治措施研究。河湖生态修复方向主要以北方季节性河流及湖泊为对象，研究其退化机理及生态修复技术；包括污染物在河湖生态系统中的迁移、合成、净化途径及机理；河流及湖泊生态健康评价及污染防治技术，以及柔性建筑物和植物等河道生态修复技术。

3. 水利水电工程：设置两个方向为寒区水工建筑物、水旱灾害及其防治。寒区水工建筑物方向主要研究我国北方中小型水利水电工程规划、设计、施工、运行管理中的理论和技术方法；包括水工建筑物新型结构材料特性、力学机理、设计理论及其健康诊断，先进工程施工技术与造价分析等。水旱灾害及其防治方向以东北地区旱灾、洪涝灾害为研究对象，主要研究农业水旱灾害发生原因及对策，水旱灾害遥感监测，水工建筑物病变失效导致溃坝、决堤等水灾害事件的灾变机理及洪涝灾害防治技术。

### （三）研究生规模及结构

2023年，完成学术型硕士招生6名，其中推免生4名；在读研究生总计15人；毕业8人，全部获得硕士学位并就业。

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

从“思政课程”到“课程思政”，是思想政治教育形式的与时俱进。水工学科坚持育人导向，满足学生成长成才需要，使各类课程与思想政治建设同向同行，形成协同效应。“先进事迹引领诵读工程”通过学习古今中外水利大师的先进事迹，杰出水利

工作者的刻苦努力精神，将爱国主义教育科学与科学精神培养融入教学过程，充分的调动了研究生的学习热情，激发了其勇于创新的开拓精神。

在教学的每一个环节坚持知识结构的完整性和直观性，使各知识点紧密关联、相互影响，形成有机整体。包括：①课程教学内容的优化整合。针对教学内容与其它专业课程存在交叉重叠的问题，从专业人才培养目标的角度，结合专业发展方向，依循教学内容的系统性、层次性和互补性等原则，组织相关专业课的任课教师进行深入细致的探讨，合理选择、组织和安排教学内容，设计教学流程，将交叉、重叠的知识点进行重新整合，使课程内容更具有针对性。②将科研内容与课程教学内容有机结合。将本专业的前沿科研成果、尤其是将任课教师的科研内容引入到课程教学，传授给学生科学研究的思维方式，培养学生的创新兴趣和科研素质。③课程内容与教学资源的有机结合。疫情影响下，通过网络平台，构建教材、网络、社会学习资源的立体资源库，灵活方便地实现师生间的资源共享与信息互动，同时也丰富了教学手段。

### 三、研究生培养与教学工作

#### （一）师资队伍

水利工程学科带头人为郭维东教授，学位授权点目前拥有教师 28 人，其中教授 8 人，副教授 8 人，讲师 12 人，博士生导师 4 人，硕士研究生导师 14 人，具有博士学位 24 人，形成一支梯队合理、学缘结构交叉的精干教师队伍。学科近年来在学校人才

强校政策下注意引进国内外高校优秀人才，并聘请国内外水利工程领域的专家、教授为兼职教师，形成较高层次师资队伍，满足研究生各培养环节的需要。

表 1. 教师基本情况表

II-1 教师基本情况										
专业技术职务	人数合计	35岁及以下	36至40岁	41至45岁	46至50岁	50至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师
正高级	8	0	0	0	1	4	3	0	5	2
副高级	8	2	1	2	1	1	1	0	6	2
中 级	12	4	6	2	0	0	0	0	13	0
其 他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总 计	28	6	7	4	2	5	4	0	24	4

## (二) 课程教学

本学位点开设的核心课程及主讲教师。课程教学质量和持续改进机制，教材建设情况等。

本学位点开设的核心课程及其主讲教师如表 2 所示：

表 2：核心课程建设情况表

序号	课程名称	课程类型	主讲人	主讲人所在院系	学分	授课语言	教学方式
1	数学物理方程	专业必修课	张阒	理学院	2	中文	线下
2	数值计算	专业必修课	王倩	理学院	2	中文	线下
3	数理统计与随机过程	专业必修课	吴素文	理学院	2	中文	线下
4	水利工程专题	专业必修课	郭维东	水利学院	2	中文	线下
5	现代水资源规划学	专业必修课	张静	水利学院	2	中文	线下
6	3S 技术与应用	专业必修课	杨国范	水利学院	2	中文	线下
7	现代水力学	专业必修课	王毅	水利学院	2	中文	线下
8	河湖健康评价	专业必修课	芦晓峰	水利学院	2	中文	线下
9	现代水利施工技术	专业必修课	姜国辉	水利学院	2	中文	线下
10	水旱灾害防治	专业必修课	付玉娟	水利学院	2	中文	线下
11	水利工程硕士专业外语	专业选修课	郑俊林	水利学院	1	英文	线下
12	复变函数与积分变换	专业选修课	王倩	理学院	2	中文	线下
13	偏微分方程数值解	专业选修课	王倩	理学院	2	中文	线下



14	水资源经济学	专业选修课	王丽学	水利学院	2	中文	线下
15	现代工程项目管理	专业选修课	李春生	水利学院	2	中文	线下
16	水利工程 BIM 设计技术	专业选修课	徐伟	水利学院	2	中文	线下
17	生态治河原理与技术	专业选修课	郭维东	水利学院	2	中文	线下
18	水工建筑物健康诊断	专业选修课	闫滨	水利学院	2	中文	线下

2014 年底，根据国家学位授予要求，水利工程一级学科经过充分论证，重新修订了水利工程硕士培养方案，并按照新的方案制定了研究生教学大纲。依据方案的具体培养目标和学位要求，新的教学大纲的课程设置分为公共必修课、学科必修课、学科限选课、公共任选课及学科任选课五部分，按照学科的总体发展要求和确定的具体研究方向，课程由具有副高级职称或博士授课，且保证每门课程的授课组至少由 2 名以上教师组成，确保了师资力量与授课质量的全面提高。学校和学院定期监督与考核各位教师的课堂教学效果与教学秩序，并注意规范课程审查、教学大纲、授课计划等资料的规范性与保存。

本学位授权点教学大纲完备、规范，教学环节紧凑合理，实行教学督导进课堂制度，紧密围绕培养目标，优化课程体系框架，优选教学内容，突出课程实用性和综合性，增强理论与实际的联系。创新教学方法，加强案例教学、模拟训练等教学方法的运用。完善课程教学评价标准，转变课程考核方式，注重培养过程考核和能力考核，着重考察研究生运用所学基本知识和技能解决实际

问题的能力和水平。2023年，徐伟完成一本研究生教材《水利工程概论》的编写，处于最后校稿阶段，预计2024年正式出版。徐伟主持的项目—基于新工科建设的水利类人才培养模式改革及实践获中国水利教育协会2023年高等学校水利类专业教学成果奖二等奖。李春生主持研发课件《水闸工程虚拟仿真教学平台》获第二十七届辽宁省教育教学信息化交流活动一等奖(2023年)。

### (三) 导师指导

本学位授权点严格按照学校要求进行导师遴选，选聘德才兼备的研究生导师。每年年终按照学校相关规定对研究生导师进行相关考核。导师按照研究生院要求完成以下三个方面的业务指导：

1. 加强培养过程管理，按照培养方案和时间节点要求，指导研究生做好论文选题、开题、研究及撰写等工作。要把好学位论文开题关，认真审查试验方案或调研提纲，对开题报告要提出具体的修改完善意见。积极引导和鼓励研究生按照“四个面向”要求开展学位论文工作。全年论文开题全部通过，无二次开题现象。

2. 导师定期检查研究生学位论文工作计划的执行情况，对研究生学位论文工作涉及的试验仪器操作、数据的理论分析和学术论文的写作负有指导之责。要定期安排研究生将学位论文阶段成果及时向组会进行报告，发挥组会对研究生学位论文的质量检

查作用，对未完成阶段性工作要求的论文，要督促研究生加快进度；对存在较严重问题的论文，要及时调整方案，做出适当处理。

3. 对研究生如何撰写学位论文负有指导和审定之责。应认真审阅研究生的学位论文，要防止学位论文试验数据假，杜绝学位论文抄袭行为，对学位论文做出实事求是的评价。严格执行学位授予要求，对研究生的学位论文提出预答辩、答辩申请具有同意和否决权；对不符合要求的学位论文，应当提出修改完善意见，并给出延期毕业建议期限。2023年全年研究生全部顺利毕业，并未出现任何学术不端、论文外审与抽审不通过现象。

2023年，学术型硕士研究生曹琦获评沈阳农业大学年度十佳研究生，闫滨教授获批2023年度沈阳高校优秀研究生导师。

#### （四）学术训练

本学位点按照学校研究生院的基本要求，积极推动研究生读书报告、班讨论等学术训练活动。支持研究生参加社会实践和国内外学术交流。各个导师（组）坚持参加每周一次的研究生学术讨论活动（以下简称组会），积极为研究生参加社会实践和国内外学术交流活动搭建平台、提供机会、保障经费。2023年，依托沈阳农业大学水利学院的辽宁河湖长学院正式成立，并进行首批学院培训。水利学院成为辽宁省水利厅的重要合作伙伴，负责关于河湖长制的相关专业人员的年度培训工作，学科带头人郭维东教授和副院长徐伟为辽宁河湖长学院的重要成员。

#### （五）学术交流

研究生参与学术交流全年突破 100 人次,平均每人每年 7 次。在学科的支持下,2023 年学科教师参加相关学术会议 7 人次。2023 年 11 月,学科承办辽宁水利学会学术年会,学科相关人员作为专委会主任组织三个分会场的交流活动,主持学术报告超过 20 余场。

2023 年,在学科成员宓晨曦的积极努力下,沈阳农业大学与德国赫姆霍兹研究所正式签署国际合作谅解备忘录,标志着我校与国际知名研究机构的正式合作交流研究进入一个新的阶段。

### (六) 论文质量

学院对于学位论文的质量具有很高的要求,对于硕士学位论文的抽查采取跟踪抽查和专项抽查两种方式相结合,对于省学位办、教指委、校学位办上一次抽查结果较差的学位论文采取跟踪抽查方式,该指导教师所指导的下一年度全部学位论文与论文评阅同步抽查。其余的学位论文根据硕士培养的具体情况开展专项学位授予质量抽查。专项抽查与正常论文评阅同步或在学位授予后进行。无论哪种论文抽查方式,其抽查论文的专家评阅意见均纳入学位论文评阅意见中,作为学位论文答辩申请者是否可进行学位论文答辩的依据之一。2023 年,全年论文抽审、评审全部合格,未出现学术不端现象,保证了整个学科所有学生的学位论文质量。2023 年毕业生刘德慧的硕士论文获沈阳农业大学优秀学术学位硕士论文。

### (七) 质量保证

质量督导一方面通过督导员围绕培养方案和教学大纲自身的建设情况、与培养目标的契合程度以及对于教学活动的规范指导作用的体现等方面展开，包括教学大纲的设计是否与本专业的培养目标相一致；本学科教学目标设计与教学大纲是否一致；教学内容与教学实施过程是否与教学大纲相契合；教学大纲的格式、内容和基本构件是否完整规范；新设专业的教学大纲是否及时修订；是否确立了及时调整、修订教学大纲的机制。此外，为了加强教学改革研究，学科成员积极申报各级各类教改课题，2023年获批校级研究生教改课题1项。徐伟主持的项目—基于新工科建设的水利类人才培养模式改革及实践获中国水利教育协会2023年高等学校水利类专业教学成果奖二等奖。

另一方面，学院主要领导、学科带头人、专业主任等不定期深入课堂进行旁听，对任课教师教学情况进行评估和反馈，同时学生也参与任课教师评价，建立了多层次的教学评价反馈机制，进一步加强了对教学质量的监控，形成了教学质量保证闭环系统。

此外，加强导师第一责任人的作用，强化导师的全面指导，对于确实无力完成论文的学生给予合理的分流淘汰，确保研究生培养质量。

## （八）学风建设

为加强研究生学术道德建设，构造良好学术道德风气，营造

良好的学术氛围，学院定期开展学术道德宣讲会。宣讲会形式主要有理论学习、研讨会、QQ群等。同时，学院组织研究生积极参加学校组织的各类学风宣讲活动。通过宣讲会，教育学生诚信做人，提升研究生学术道德修养。为有效预防和严肃查处不端行为，学院严格执行《沈阳农业大学处理学术不端行为办法》。对于学术不端行为，学院坚持预防为主、教育与惩戒相结合的原则。

2023年全年，学位授权点师生未出现任何学术不端行为。

### （九）管理服务

对于研究生培养工作的管理服务方面，设有专门的研究生秘书，全程参与研究生培养的各个环节。我校坚持完善校内质量监督机制，建立招生、培养、学位授予等全过程质量保障制度，加强硕士学位毕业生就业质量和职业发展跟踪。研究生的课程由研究生秘书协调各位任课教师进行安排，在读研究生对课程安排、教学水平和教学效果非常满意。课程教学、学位论文质量、学位与成绩管理相关规章制度健全，严格执行培养方案、教学计划及有关教学管理制度。学籍、培养方案、教学大纲、课表、试卷、成绩、教学质量评估、论文开题报告、论文答辩记录等教学、科研与学位申请文件规范齐全，且真实、完整。2023年全年，研究生对整个管理服务满意度较高。

### （十）就业发展

2023年，毕业研究生8名，8人全部就业，其中3人进入水利系统事业单位，1人进入水利勘察设计单位，1人进入事业单位，3人签约科研助理；据相关用人单位反馈，我校学生专业素

质高、吃苦耐劳、工作态度积极、发展态势较好。

#### 四、学位点服务贡献情况

本学科积极为国家经济建设特别是东北地区水利工程建设服务，经过 10 多年的建设与发展，在多个研究领域取得了较有价值的成果，2023 年，学科成员参与的项目获得辽宁水利科技奖三等奖两项，对辽宁省水利事业的发展作出了重要贡献，对加快东北地区水利工程建设起到重要作用。

本学科积极参与国家和地方行业法规和标准的建设，2023 年获批国家自然科学基金青年项目一项（宋飞）；获批辽宁省教育厅项目两项（高真伟、徐伟）；获批国家留学基金委员会资助项目一项（宋飞）。发表高水平论文多篇，其中 SCI 检索论文 10 篇。签订横向技术服务课题多项，合同总金额近 100 万元。参与制定了辽宁省水资源、中小河流生态河道治理等相关规划，辽河流域水资源承载能力等多项研究成果在制定地方发展规划中被采用，为发展规划的制定提供了技术支撑。

2023 年全年，学科成员李春生完成一项关于高标准农田建设指南项目预算定额行业标准的制定，授权发明专利一项（闫滨）。

#### 五、存在的问题及改进措施

**学科师资队伍总量需进一步扩大**

目前，本学科拥有教师 28 人，虽然学历结构、年龄结构、职称结构层次合理，但由于本学科任务量较重，造成本学科间歇性师资人才短缺。2023 年，退休教授 1 人、副教授 1 人，2024 年初还要退休教授 1 人，为了学科的稳定发展以及学术型硕士培养能力的进一步提升，本学科需进一步壮大师资队伍。

### **需要进一步加大高层次人才的介绍和培养**

近年来，本学科科研项目不断增多，科研任务不断加剧，造成学科成员及研究生任务繁重。本学科需引进更多高层次人才，尤其是具有影响力的学科学术带头人，在强化学科科研能力的前提下分担学科科研任务，更好地指导学术型硕士研究生的科研实践，使研究生的学术能力进一步提高。

### **进一步加强学科基础研究**

目前，本学科虽然承担的科研项目及课题较多，但从培养高质量学术型硕士研究生的角度，高层次的基础性研究项目需进一步丰富、深化。以使学术型研究生的学术能力更专、更精、更强。

### **学科建设经费短缺**

当前学科建设经费严重短缺，2023 年校拨经费仅 10 万元，学科发展受到较大限制。希望学校、学院给予更多的支持，尽快启动水工大厅的建设，从学科平台和硬件建设上带动学科发展。