



人才培养方案（2019 版）

水文与水资源工程专业

云南农业大学水利学院

2019.11

水文与水资源工程 专业人才培养方案

(Hydrology and Water Resources Engineering)
(2019 年版)

国标代码: 081102

一、培养目标

本专业培养适应国家社会经济发展需要,德、智、体、美、劳全面发展,具有较好的自然科学、人文科学基础,获得工程师技能和科学研究能力的基本训练,系统地掌握水利学科的基本理论和基本知识,知识面宽、适应能力强,具备实践能力和创新精神。毕业生毕业后 5 年后能在水利、科研院所及相关行业从事涉水工程规划、设计中工程水文分析、计算,水文测报、水资源管理及保护、水环境监测及分析评价、科研、教学和管理工作的复合型高级工程技术人才。

培养目标包括:

目标 1、具备人文社会科学和专业素养,有可持续发展的价值观和较强社会责任感与职业道德;

目标 2、具备扎实的自然科学、数学、力学和水利学科的基本理论和基本知识;

目标 3、掌握水工结构设计的基本理论、知识和技能,具备应用综合专业理论和技术分析解决水利复杂工程问题的能力;

目标 4、具备工程规划和设计能力,工程建设和运行管理能力,实践和创新能力,论文撰写和交流表达能力;

目标 5、获得工程师技能和科学研究能力的基本训练,具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力,具有终身学习的意识和学习能力,适应经济社会发展需求的能力。

本专业学生毕业 5 年左右预期职业能力:

1. 具备水文与水资源工程师岗位执业水平,能承担专业职位相关工作。
2. 具备工程规划、工程水文分析、计算,水文勘测、水文测量、水文预警预报、防洪调度及影响评价、水资源管理及保护、水环境监测及评价、区域水文信息研究、水情测报设计研发等方面的实践和创新能力。
3. 能独立或与团队合作解决实际工程问题。
4. 能够通过不断学习、适应职业发展的需要,热爱自己的职业,能吃苦耐劳、具有担当和团队精神。

二、毕业要求

本专业学生必须掌握水文与水资源工程学科和管理必需的基本理论和基本知识,接受必要的工程设计、规划管理和科学研究方法的基本训练,掌握计算分析、实验方案设计和测试、工程设计等方面的基本技能,具有良好的人文素养和工程职业道德,熟悉行业及相近领域工程建设和管理有关的国家方针政策及法律法规,具有较强的社会责任感和服务社会能力,具备解决水文与水资源工程项目勘测、规划、设计、管理等领域中复杂工程问题的能力。毕业生应达到如下要求:

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、水文与水资源工程基础和专业知用于解决相应的复杂工程问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和水文与水资源工程学科的基本知识,识别、表达、并

通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计（开发）满足水文与水资源工程特定需求的系统、流域或规划方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对水文与水资源工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于水文与水资源工程相关背景知识和标准，评价水文与水资源工程项目的设计、规划和运行的方案，以及复杂工程问题解决方案，包括对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对水文与水资源工程专业复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：在解决水文与水资源工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科背景团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就水文与水资源工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

水利工程

四、核心课程

画法几何及水利工程制图、工程测量、水力学、自然地理学、水文学原理、水文统计学、水文测验学、水文与水利计算、地理信息系统、水文地质学、地下水水文学、水环境化学、工程力学、水文预报、水资源分析、河流动力学、水资源系统分析以及工程实践与毕业设计（论文）等。

五、主要实践教学环节

包括课程实验，教学实习（认识实习、课程实习、专业实习）、课程设计和毕业设计（论文）等，其中每门课程设计一般安排1周，毕业设计（论文）12周。

六、学制与授予学位

（一）学制

学制4年，修业年限3-7年。

（二）毕业最低学分要求

学生毕业最低学分要求：课堂教学 128.5 学分、实践教学环节 36.5 学分，合计 165 学分。

（三）授予学位

符合学位授予条件的学生，授予工学学士学位

七、水文与水资源工程 毕业要求对培养目标的支撑关系

| 培养目标 毕业要求 | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 | 目标 5 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| 毕业要求 1: 工程知识 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 2: 问题分析 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 3: 设计/开发解决方案 | | | √ | √ | |
| 毕业要求 4: 研究 | | | √ | √ | |
| 毕业要求 5: 使用现代工具 | | √ | | | √ |
| 毕业要求 6: 工程与社会 | √ | | | | √ |
| 毕业要求 7: 环境和可持续发展 | √ | | | | √ |
| 毕业要求 8: 职业规范 | √ | | √ | | |
| 毕业要求 9: 个人和团队 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 10: 沟通 | | | | √ | |
| 毕业要求 11: 项目管理 | | | | √ | |
| 毕业要求 12: 终身学习 | | | | | √ |

八、水文与水资源工程专业课程体系与毕业要求关联度表

| 课程体系 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|----------------------|------|-----------|----|--------|-------|----------|------|-------|----|------|------|
| | | 工程知识 | 问题分析 | 设计/开发解决方案 | 研究 | 使用现代工具 | 工程与社会 | 环境和可持续发展 | 职业规范 | 个人和团队 | 沟通 | 项目管理 | 终身学习 |
| 数学与自然科学类课程 | 高等数学 I | H | H | M | | L | | | | | | | L |
| | 高等数学 II | H | H | M | | L | | | | | | | L |
| | 线性代数 | H | H | M | | L | | | | | | L | |
| | 概率论 | H | H | M | | L | | | | | | L | |
| | 数理统计 | H | H | M | | L | | | | | | L | |
| | 数值计算（运筹学、数学建模） | | H | H | M | L | | | | | | L | |
| | 普通物理学（A/B） | | L | M | H | | | | | | | | |
| | 物理 II | H | H | M | | L | | | | | | L | |
| | 普通化学 | | | L | | | L | M | | | | | |
| 人文及社会科学类课程 | 必修 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | L | | | | | H | L | | | M |
| | | 马克思主义基本原理 | | M | | | | | H | L | | | M |
| | | 思想道德修养与法律基础 | | | | | | | H | L | | | M |
| | | 中国近现代史纲要 | | | | | | | H | L | | | |
| | | 形势与政策 | | | | | | H | | | M | L | |
| | | 军事理论 | | | | | | L | | H | | | |
| | | 大学英语 I - IV | | | | | | | | | H | | M |
| | | 体育 I - IV | | | | | | | | L | M | | M |
| | | 就业指导 | | | | | | M | | | M | | |
| | | 职业生涯与发展规划 | | | | | | | | | L | | M |
| | | 创业基础 | | | | | | | | | | | M |
| | 大学生心理健康 | | | | | | | | L | | H | M | |
| 选 | 公民教育类课程 | | | | | | M | L | H | | | | |

| 课程体系 | | 毕业要求 | 工程知识 | 问题分析 | 设计/开发解决方案 | 研究 | 使用现代工具 | 工程与社会 | 环境和可持续发展 | 职业规范 | 个人和团队 | 沟通 | 项目管理 | 终身学习 |
|--------|-----------------|------|------|------|-----------|----|--------|-------|----------|------|-------|----|------|------|
| 修课 | 艺术与美育类课程 | | | | | | | M | L | | | | | |
| | 中国传统文化类课程-中国水文化 | | | | | L | | | M | | | | | M |
| | 创新创业类课程 | | | | | | | | | | L | L | | M |
| 导论课程 | 水文与水资源工程专业导论 | M | | | | | | | | | | | | |
| 工程基础课程 | 信息技术类课程 | | M | | | L | H | | | | | | | M |
| | 管理与社会类课程-水行政法规 | | | | | | | M | H | | | | L | |
| | 科学技术类课程-科技文献检索 | | | | | M | H | | | | | | | M |
| | 环境生态学 | | | | | L | | M | H | | | | | |
| 专业基础课程 | 水利工程概论 | M | | | | | | | | | | | L | |
| | 画法几何及水利工程制图 | L | M | M | | | H | | | | | | | |
| | 工程测量 | M | | L | | | H | | | | | | | |
| | 工程力学 | L | H | | L | | | | | | | | | |
| | 水力学 | M | H | M | H | | | M | | | | | | |
| | 气象学 | M | L | L | | | | | | | | | | |
| | 工程地质及水文地质学 | M | H | L | | | | L | M | | L | | | |
| | 自然地理学 | M | M | L | | | | | M | | | | | |
| | 水文测验学 | M | H | H | | | H | | M | M | | | | |
| | 水文统计学 | M | M | L | | | L | | | | | | | |
| | 水文学原理 | H | H | | | | L | | | H | | | | |
| | 地理信息系统 | M | L | L | | | H | | | H | | | | |
| | 水环境化学 | H | | M | | | L | | | M | | L | | |
| | 水文与水利计算 | H | M | M | | | | | | | | L | | M |
| 专业英语 | | | | | | | | | | | M | | M | |
| 专业 | 河流动力学 | M | M | M | | | | | | L | | | M | |

| 课程体系 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|------|-----------|----|--------|-------|----------|------|-------|----|------|------|
| | | 工程知识 | 问题分析 | 设计/开发解决方案 | 研究 | 使用现代工具 | 工程与社会 | 环境和可持续发展 | 职业规范 | 个人和团队 | 沟通 | 项目管理 | 终身学习 |
| 核心课程 | 水文预报 | M | H | | M | M | L | | | | | | |
| | 水资源分析与评价 | M | H | H | | M | H | M | | | | L | |
| | 水资源规划与利用 | M | H | H | | | L | M | | | | M | |
| | 水利工程经济 | L | | M | | | M | | | | | M | |
| 专业选修课程 | 水资源系统分析 | L | M | M | | | | | | | | | |
| | 地下水水文学 | L | | L | M | | | | | | | | |
| | 水环境监测与评价 | L | M | M | | | | | | | | | |
| | 水利信息技术 | | | M | L | M | | | | | | | |
| | 水灾害防治 | L | M | M | | | | | L | | | | |
| | 生态水文学 | L | M | M | | | | | L | | | | |
| | 节水灌溉理论与技术 | L | | L | | | M | M | | | | | |
| | 水利工程管理 | | | | | | L | | L | M | L | M | M |
| | 水土保持学 | | M | L | | | | | | L | L | | |
| | 农田水利学 | L | M | H | | | | | L | | | | |
| | 城市水文学 | | M | L | | | | | | L | L | | |
| | 水电站水库运行与调度 | | M | L | | | | | | L | L | | |
| | 工程美学基础 | | | | | | L | L | | | | | L |
| | 计算机三维设计 | | | M | | M | | | | | | | L |
| 模型试验及数值模拟 | | M | M | L | | | | | | | | | |
| 拓展平台 | 工程伦理 | L | L | | | | | | | L | | | |
| | 水利工程专论 | L | M | | | | | | | | | | |
| | 农业工程专论 | L | M | | | | | | | | | | |
| | 土木工程专论 | L | M | | | | | | | | | | |
| 工程 | 军事技能 | | | | | | | | M | H | | | |

| 课程体系 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------|------|------|-----------|----|--------|-------|----------|------|-------|----|------|------|
| | | 工程知识 | 问题分析 | 设计/开发解决方案 | 研究 | 使用现代工具 | 工程与社会 | 环境和可持续发展 | 职业规范 | 个人和团队 | 沟通 | 项目管理 | 终身学习 |
| 实践与毕业设计 | 国家学生体质健康标准测试 | | | | | | | | | L | | | M |
| | 毕业设计（论文） | L | M | H | | H | | | M | M | H | H | H |
| | 《计算机辅助设计》(AutoCAD)上机 | | M | M | | H | | | | | | | |
| | 《普通物理学》实验 | | L | L | M | | | | | L | L | | |
| | 《普通化学》实验 | | L | L | L | | | | | L | L | | |
| | 《工程测量》实验 | | | M | H | | | | | M | L | | |
| | 《工程力学》实验 | | L | M | H | | | | | M | L | | |
| | 《水力学》实验 | | L | M | H | | | | | M | L | | |
| | 《水环境化学》实验 | | L | M | H | | | | | M | L | | |
| | 认识实习 | | | | | | M | | | L | L | | |
| | 《工程测量》教学实习 | | | | H | | | | | M | L | | |
| | 《工程地质及水文地质学》教学实习 | | | | | | | | | L | L | | |
| | 《水文测验》教学实习 | | | | | | | | | L | L | | |
| | 《自然地理学》教学实习 | | | | | | | | | L | L | | |
| | 毕业实习 | L | | | | | M | | H | L | M | | |
| | 劳动实践课 | | | | | | L | | | M | L | | |
| | 《水文与水利计算》课程设计 | | H | M | | M | | | M | M | M | | |
| | 《水文预报》课程设计 | | H | M | | | | | L | M | M | | |
| | 《水资源分析与评价》课程设计 | | H | M | | | | | L | M | M | | |
| 《水文测验学》课程设计 | | H | M | | | | | M | M | M | | | |

注：在表中分别用 H（高）、M（中）、L（弱）表示课程与各项毕业要求关联度的高低；

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|----|----|----|---|---|----|----|---|----|---|---|----|
| 课程门数合计 | H (68) | 9 | 19 | 6 | 7 | 8 | 2 | 4 | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| | M (140) | 14 | 21 | 29 | 5 | 5 | 11 | 10 | 4 | 14 | 7 | 4 | 16 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|------|------|-----------|----|--------|-------|----------|------|-------|----|------|------|
| | L (127) | 16 | 10 | 14 | 7 | 10 | 8 | 3 | 9 | 19 | 18 | 9 | 4 |
| | 小计 (335) | 9 | 19 | 6 | 7 | 8 | 2 | 4 | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 毕业要求 | | 工程知识 | 问题分析 | 设计/开发解决方案 | 研究 | 使用现代工具 | 工程与社会 | 环境和可持续发展 | 职业规范 | 个人和团队 | 沟通 | 项目管理 | 终身学习 |

九、水文与水资源工程专业毕业要求分解与主要支撑课程表

| 一级指标 | 二级指标 | 支撑课程 |
|--|--|---|
| 毕业要求 1: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。 | 指标点 1.1: 能够将数学与自然科学的基本概念运用到复杂工程问题的适当表述之中 | 高等数学、线性代数、概率论、数理统计、普通物理学、普通化学、工程力学、水力学、气象学、自然地理学 |
| | 指标点 1.2: 能够将数学与自然科学知识与水文基础专业知识结合应用 | 高等数学、线性代数、概率论、数理统计、普通物理学、普通化学、工程力学、水文统计学, 水文学原理, 水文与水利计算, |
| | 指标点 1.3: 能够针对水资源系统建立数学模型, 利用专业基础知识对数学模型解的正确性进行严谨的分析, 判别其合理性。 | 工程力学, 水力学, 水文与水利计算, 水文预报, 水资源系统分析, 水文统计学, 水文测验学 |
| | 指标点 1.4: 能从数学与自然科学的角度对复杂问题的解决方案进行分析, 并试图改进 | 工程力学, 水力学, 水文与水利计算, 水文预报, 水资源系统分析, 水资源分析与评价 |
| 毕业要求 2: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。 | 指标点 2.1: 能够将数学与自然科学的基本原理和水文工程专业基础知识相衔接, 对问题进行分析 | 线性代数, 概率论, 数理统计, 水力学、画法几何及水利工程制图, 水文地质学, 水文预报, 水文与水利计算, |
| | 指标点 2.2: 能够利用专业知识和数学模型准确表达复杂水利工程问题的解决方案。 | 线性代数, 概率论, 数理统计, 水力学、工程力学, 水文学原理, 运筹学, 水资源规划与利用 |
| | 指标点 2.3: 能针对水文水资源系统的具体问题, 通过文献研究及数学模型模拟, 提出解决方案 | 工程力学、工程力学, 水文地质学, 水文预报, 水资源系统分析, 水资源分析与评价, 毕业设计(论文) |
| 毕业要求 3: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。 | 指标点 3.1: 掌握水文与水资源工程专业必需的运算、绘图基本技能 | 计算机辅助设计 AutoCAD, 画法几何及水利工程制图, 水力学, 水文与水利计算 |
| | 指标点 3.2: 掌握水文与水资源工程专业必需的设计、报告编写基本技能 | 科技文献检索, 毕业设计(论文), 《水文与水利计算》课程设计, 《水文预报》课程设计, 《水资源分析与评价》课程设计, 《水文测验学》课程设计 |
| | 指标点 3.3: 能够针对工程实际, 提供不同的设计方案, 并考虑社会、经济、环境等综合因素, 进行比选和优化 | 《水文与水利计算》课程设计, 《水文预报》课程设计, 《水资源分析与评价》课程设计, 《水文测验学》课程设计, 水利工程经济、水资源系统分析、水力学、水资源规划与利用, 毕业设计(论文) |
| | 指标点 3.4: 能够在设计方案中体现创新意识, 并对方案进行综合评价 | 《水资源分析与评价》课程设计, 水资源规划与利用, 毕业设计(论文), 水资源系统分析 |
| 毕业要求 4: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包 | 指标点 4.1: 能够针对特定工程任务, 按照合理步骤进行相关实验 | 《普通物理学》实验, 《普通化学》实验, 《工程力学》实验, 《水环境化学》实验, 水力学实验、 |
| | 指标点 4.2: 能够设计不同变量并获取 | 《普通物理学》实验, 《普通化学》实验, |

| 一级指标 | 二级指标 | 支撑课程 |
|--|---|--|
| 括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。 | 数据 | 《水环境化学》实验 |
| | 指标点 4.3: 参照成熟的理论结论, 对实验数据和结果进行比对分析 | 《水力学》实验、《水环境化学》实验 |
| | 指标点 4.4: 通过综合分析, 能解释实际实验结果和理论结论的差异 | 《水力学》实验, 《水环境化学》实验, |
| 毕业要求 5: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。 | 指标点 5.1: 能够使用合适的资源和工具, 掌握获取信息的能力 | 计算机辅助设计 (AutoCAD)、工程测量实习、《水工建筑物》课程设计, 《水文测验学》课程设计 |
| | 指标点 5.2: 能够利用工具对工程实践问题进行模拟与预测 | 水力学, 水文预报, 水资源系统分析 |
| | 指标点 5.3: 能将工具使用的学习与复杂工程问题的解决相结合, 具备直接参与工程活动的的能力 | 数据库基础及应用, 毕业设计 (论文), 《水文与水利计算》课程设计, 《水文预报》课程设计, 《水资源分析与评价》课程设计, 计算机辅助设计 (AutoCAD)、信息技术类课程、科技文献检索、工程测量、画法几何及水利工程制图, |
| | 指标点 5.4: 能够分析所建模型的合理性, 评价工具的局限性 | 水文与水利计算课程设计, 毕业设计 (论文), 《水资源分析与评价》课程设计 |
| 毕业要求 6: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。 | 指标点 6.1: 通过学习国家关于水利工程建设和管理的方针、政策、法规和行业标准, 理解水利工程师应承担的责任 | 水行政法规, 水资源规划与利用, 《水文与水利计算》课程设计 |
| | 指标点 6.2: 通过专业课的学习和训练, 能够进行工程的水文水利和水资源评价计算 | 水力学、水资源规划与利用, 水资源分析与评价, 水文与水利计算, 水环境监测与评价 |
| | 指标点 6.3: 能够综合评价水利工程, 及水文水利计算和水资源水环境评价结果对社会的影响 | 中国水文化, 认识实习, 《工程测量》教学实习, 《水文测验》教学实习, 《自然地理》实习, 《气象学》实习, 毕业实习 |
| 毕业要求 7: 能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 | 指标点 7.1: 通过课程训练, 掌握水资源系统评价方法; 能够进行水资源优化分析; | 水文测验学, 水资源分析与评价, 水利工程概论 |
| | 指标点 7.2: 能够分析评价水利工程活动与环境 and 可持续发展的关系 | 水文学原理, 水利工程概论, 水文地质学, 自然地理学, 地理信息系统, 地下水水文学, 《水文地质学》实验 |
| 毕业要求 8: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。 | 指标点 8.1: 通过人文社会科学类课程的学习, 学生具备扎实的自然科学和人文科学基础 | 马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要 |
| | 指标点 8.2: 拥有正确的价值观和强烈的社会责任感 | 思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、认识实习 |
| | 指标点 8.3: 能够在工程活动中, 理解工程职业道德, 学会合作和分享 | 毕业实习、毕业设计 (论文)、《水文与水利计算》课程设计 |
| 毕业要求 9: 能够在多学科背景下的团 | 指标点 9.1: 通过分组进行实验, 学生能够感悟团队合作对解决具体问题的 | 《水环境化学》实验, 《工程测量》教学实习, 《水文测验》教学实习, 军事技能 |

| 一级指标 | 二级指标 | 支撑课程 |
|--|--|--|
| 队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。 | 重要性 | |
| | 指标点 9.2: 通过安排分组进行实验, 学生能理解个体在整个团队中的不可替代性, 学会承担责任 | 《水力学》实验、《工程力学》实验,《水环境化学》实验, |
| | 指标点 9.3: 能在多学科背景下的团队中, 学会分享和倾听 | 认识实习、毕业实习、工程力学实验、认识实习 |
| 毕业要求 10: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 指标点 10.1: 通过英语的学习能够掌握基本的表达及应用能力 | 大学英语 I -IV, 毕业实习 |
| | 指标点 10.2: 通过综合训练能有效地参与小组的口头或书面报告活动 | 毕业设计(论文), 毕业实习,《水文与水利计算》课程设计 |
| | 指标点 10.3: 通过专业课及英语的学习, 能够将具体水利工程活动在跨文化背景下进行沟通和交流 | 专业英语, 毕业设计(论文) |
| 毕业要求 11: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。 | 指标点 11.1: 能掌握水利工程项目管理以及财务管理的基本内容 | 水行政法规, 水利工程经济, 水资源规划与利用、水利工程概论、 |
| | 指标点 11.2: 通过课堂教学案例训练, 具备一定的实践体验 | 毕业设计, 水利工程经济 |
| 毕业要求 12: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。 | 指标点 12.1: 学生能够结合自身实际需要和兴趣, 构建合理的知识结构 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理 |
| | 指标点 12.2: 具备多学科背景下, 自主学习和终身学习的意识 | 大学英语 I -IV、体育 I -IV、专业英语、认识实习 |
| | 指标点 12.3: 能表现出求学不止的能力 | 毕业设计(论文)、工程水文与水利计算 |

七、 水文与水资源工程 专业教学进程安排表

| 平台类别 | 课程模块 | 课程名称 (中英文) | 学分 | 学分分配 | | 学时 | 学时分配 | | | | 开课学期 | 备注 |
|--------|----------|---|----|------|-----|-----|------|-----|----|------|------|----|
| | | | | 理论 | 实践 | | 理论 | 实验 | 实习 | 课外学习 | | |
| 通识教育平台 | 通识必修课程模块 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics) | 5 | 4.5 | 0.5 | 80 | 72 | | 8 | | 3—4 | |
| | | 马克思主义基本原理概论 (Introduction to Basic Principles of Marxism) | 3 | 2.5 | 0.5 | 48 | 40 | | 8 | | 3—4 | |
| | | 思想道德修养与法律基础 (Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis) | 3 | 2.5 | 0.5 | 48 | 40 | | 8 | | 1—2 | |
| | | 中国近现代史纲要 (Outline of Chinese Modern History) | 3 | 2.5 | 0.5 | 48 | 40 | | 8 | | 1—2 | |
| | | 形势与政策 (Situation and Policy) | 2 | 2 | | 32 | 32 | | | | 1—8 | |
| | | 军事理论 (Military Theory) | 2 | 2 | | 32 | 32 | | | | 1 | |
| | | 军事技能 (Military Skill) | 2 | | 2 | 32 | | | 32 | | 1 | |
| | | 大学外语 (College Foreign Languages) | 8 | 8 | | 192 | 128 | | | 64 | 1—6 | |
| | | 大学体育 (Physical Education) | 4 | | 4 | 128 | 8 | 120 | | | 1—5 | |
| | | 就业指导 (Employment Guidance) | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |
| | | 职业生涯与发展规划 (Career Development and Planning) | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |
| | | 创业基础 (Know About Business) | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |
| | | 大学生心理健康教育 (Psychological Health) | 1 | 1 | | 32 | 12 | 4 | | 16 | 2-11 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|-------|-----|---|-----|-----|-----|----|-----|------|-------------|
| | | of College Students) | | | | | | | | | | |
| | | 国家学生体质健康标准测试(National students physical health standard test) | 1 | | 1 | 16 | | 16 | | | 4-9 | 不占内课时 |
| | 小 | 计 | 37(1) | 28 | 9 | 784 | 452 | 140 | 64 | 128 | / | / |
| 通识选修课模块 | | 公民教育类 (Citizenship Education) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1-11 | |
| | | 信息技术类 (Information Technology) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1-11 | |
| | | 数据库基础及应用 (Database Foundation and Application) | | | | | | | | | | 任 选 一 |
| | | C 语言程序设计 (C Language Programming) | | | | | | | | | | |
| | | 多媒体技术及应用 (Multimedia Technology and Application) | | | | | | | | | | |
| | | 艺术与美育类 (Art and Aesthetic Education) | 2 | 2 | | 32 | 32 | | | | 1-11 | |
| | | 中国传统文化类 (Chinese Traditional Culture) | | | | | | | | | | |
| | | 中国水文化 (Chinese Water Culture) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1 | |
| | | 管理与社会类 (Management and Society) | | | | | | | | | | |
| | | 水行政法规 (Water Administrative Regulations) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1 | |
| | | 科学技术类 (Science and Technology) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1-11 | |
| | | 科技文献检索 (Scientific and Technological Literature Retrieval) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 7-10 | |
| | | 创新创业类 (Innovation and Entrepreneurship) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1-11 | |
| | | 小 | 计 | 11 | | | 176 | 176 | | | / | / |
| | 合 | 计 | 48(1) | | | | | | | | | |
| 大 | 大 | 高等数学 I (Higher Mathematics I) | 5 | 5 | | 80 | 80 | | | | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|---|------|------|-----|----|-----|-----|--|----|-----|---------------------------------|--|
| 平台 | 必修课 | 高等数学 II (Higher Mathematics II) | 5 | 5 | | 80 | 80 | | | | 2 | | |
| | | 概率论 (Probability Theory) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 4 | | |
| | | 数理统计 (Mathematical Statistics) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 5 | | |
| | | 线性代数 (Linear Algebra) | 2 | 2 | | 42 | 32 | | | 10 | 4 | | |
| | | 普通物理学 (General Physics) | 3 | 3 | | 64 | 48 | | | 16 | 2 | | |
| | | 物理 II (Physics II) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 4 | | |
| | | 普通化学 (General Chemistry) | 2.5 | 2.5 | | 54 | 40 | | | 14 | 1 | | |
| | | 运筹学 (Operations Research) | | | | | | | | | | 任选一 | |
| | | 数值计算 (Numerical Computation) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 5 | | |
| | | 数学建模 (Mathematical modeling) | | | | | | | | | | | |
| | 小 计 | | | 25.5 | | | 480 | 408 | | | 72 | | |
| | 大类 导论 必修 课 | 水文与水资源工程导论 (Guidance to hydrology and Water Resources Engineering) | 0.5 | 0.5 | | 8 | 8 | | | | 1-2 | 必选 | |
| | | | | | | | | | | | | 其余 1.5 学 分校内 导论课 任选 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 小 计 | | | 2 | | | 32 | 32 | | | | | | |
| 合计 | | | 27.5 | | | | | | | | | | |
| 专业 平台 | 专业 必修 课 | 水 利 工 程 概 论 (Introduction to Hydraulic Engineering) | 1 | 1 | | 16 | 16 | | | | 1 | | |
| | | 画法几何与水利工程制图 (Descriptive Geometry and Water Conservancy Engineering Drawings) | 4 | 4 | | 88 | 64 | | | 24 | 1 | | |
| | | 工程力学 (Engineering mechanics) | 4 | 4 | | 88 | 64 | | | 24 | 2 | | |
| | | 工程测量 (Engineering Surveying) | 2.5 | 2 | 0.5 | 48 | 32 | 8 | | 8 | 2 | | |
| | | 水力学 (Hydraulics) | 2.5 | 2.5 | | 64 | 40 | | | 24 | 4 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|--|
| | 气象学 (Meteorology) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | 8 | 4 | |
| | 环 境 生 态 学 (Environmental Ecology) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | 8 | 4 | |
| | 自然地理学 (Nature Geography) | 2.5 | 2.5 | | 56 | 40 | | | 16 | 4 | |
| | 水文测验学 (Hydrometry) | 2 | 2 | | 48 | 32 | | | 16 | 5 | |
| | 工程地质及水文地质学 (Engineering geology and hydrogeology) | 2.5 | 2.5 | | 56 | 40 | | | 16 | 5 | |
| | 水文统计学 (Hydrological statistics) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 5 | |
| | 水文学原理(Principles of Hydrology) | 3 | 3 | | 64 | 48 | | | 16 | 5 | |
| | 水环境化学 (Aquatic Chemistry) | 2.5 | 2.5 | | 48 | 40 | | | 8 | 5 | |
| | 地理信息系统 (Geographic Information System) | 2 | 1 | 1 | 32 | 16 | 16 | | | 7 | |
| | 水文与水利计算 (Hydrology and water resources calculation) | 3.5 | 3.5 | | 80 | 56 | | | 24 | 7 | |
| | 专业英语 (水利类) (Specialized English) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 7 | |
| | 河流动力学 (River Dynamics) | 2 | 2 | | 40 | 32 | | | 8 | 7 | |
| | 水文预报 (Hydrological Forecast) | 2.5 | 2.5 | | 48 | 40 | | | 8 | 7 | |
| | 水资源分析与评价 (Water Resources Evaluation) | 2.5 | 2.5 | | 56 | 40 | | | 16 | 8 | |
| | 水资源规划与利用 (Utilization and Development of Water Resources) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | 8 | 8 | |
| | 水利工程经济 (Water Conservancy Engineering Economics) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | 8 | 10 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 小 计 | 48.5 | 47 | 1.5 | | | | | | | |
| 综合 实践 | 通识教育类课程实践 (General education) | 5 | | 5 | 80 | | 16 | 64 | | 1-4 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-----|---|-----|----|--|----|--|----|---|--|
| (必修) | curriculum practice) | | | | | | | | | | |
| | 普通物理学实验(General Physics Experiment) | 2 | | 2 | 32 | | 32 | | | 2 | |
| | 普通化学实验(General Chemistry Experiment) | 1 | | 1 | 16 | | 16 | | | 1 | |
| | 计算机辅助设计(AutoCAD) | 1.5 | | 1.5 | 32 | | 24 | | 8 | 1 | |
| | 工程力学实验(Engineering mechanics Experiment) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | 8 | | | 2 | |
| | 水环境化学实验(Aquatic Chemistry Experiment) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | 8 | | | 5 | |
| | 水力学实验(Hydraulics Experiment) | 1 | | 1 | 16 | | 16 | | | 4 | |
| | 认识实习(Cognition Practice) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 1 | |
| | 《工程测量》实习(Practice of Engineering Survey) | 1.5 | | 1.5 | 24 | | | | | 3 | |
| | 《水文测验学》实习Hydrometry Practice | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 5 | |
| | 《自然地理学》实习(Nature Geography practice) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 4 | |
| | 《工程地质及水文地质学》实习(Engineering geology and hydrogeology practice) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 5 | |
| | 《水文测验学》课程设计(Hydrometry Course Design) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 5 | |
| | 《水文与水利计算》课程设计(Hydrology and water resources calculation Course Design) | 1 | | 1 | 16 | | | | | 7 | |
| | 《水文预报》课程设计(Hydrological Forecast Course Design) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 7 | |
| | 《水资源分析与评价》课程设计(Water Resources Evaluation Course Design) | 0.5 | | 0.5 | 8 | | | | | 8 | |
| 毕业实习(Graduation | 1 | | 1 | 16 | | | | | 11 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|--|-----|-----|----|-----|----|----|--|--|--|------|---|----|------------------|
| | | Field Work) | | | | | | | | | | | | | |
| | | 劳动实践课 (laboring practice) | 1 | | 1 | 32 | | | | | | 1-11 | | | |
| | | 毕业设计 (论文) (Graduation Design (Dissertation)) | 12 | | 12 | 12周 | | | | | | 11 | | | |
| | | 小 计 | 31 | | | | | | | | | | | | |
| 专业选修课 | 通用模块 | 水资源系统分析 (System Analysis of Water Resources) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | | | 8 | 8 | 优选 | |
| | | 地下水水文学 (Groundwater Hydrology) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | | | 8 | 8 | | |
| | | 水环境监测与评价 (Monitoring and Evaluation of Water Environment) | 1.5 | 1.5 | | 32 | 24 | | | | | 8 | 8 | | |
| | 模块一 | 水利信息技术 (Information Technology of Water Resources) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 7 | 至少选修1个模块4.5个理论学分 |
| | | 水灾害防治 (Prevention and Control of Flood Disasters) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 7 | |
| | | 生态水文学 (Ecohydrology) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 8 | |
| | 模块二 | 节水灌溉理论与技术 (Theory and Technology of Saving Water Irrigation) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 7 | |
| | | 农田水利学 (Irrigation and Drainage) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 8 | |
| | | 水土保持学 (soil and water conservation) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 10 | |
| | 模块三 | 水利工程管理 (Water Conservancy Engineering Management) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 10 | |
| | | 城市水文学 (urban-hydrology) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 7 | |
| | | 水电站水库运行与调度 (Reservoir operation and operation of hydropower station) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 10 | |
| | 模块四 | 工程美学基础 (Foundation of engineering aesthetics) | 1.5 | 1.5 | | | 24 | 24 | | | | | | 7 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|---|-------|-----|------------|----|---------|--|--|--|-----|--------------------|
| | | 计算机三维设计 (Computer 3D design) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 10 | |
| | | 模型试验及数值模拟 (Model test and numerical simulation) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 10 | |
| | | 小 计 | 9 | | | | | | | | | |
| 合 计 | | | | | | | | | | | | |
| 拓展平台 | 跨专业选修课 | 工程伦理 (engineering ethics) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 5-8 | 必选 |
| | | | | | | | | | | | | 其余跨专业 3学分 任选 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 研究生层次课 | 水利工程专论 (Hydraulic Engineering Seminar) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 10 | 任选1门 |
| | | 农业工程专论 (Agricultural Engineering Seminar) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | | |
| | | 土木工程专论 (Civil Engineering Seminar) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | | |
| | 小计 | 6 | | | 96 | 96 | | | | | | |
| 合 计 | | | | | | | | | | | | |
| 毕业学分要求 | 课程类别 | | 小计学分 | | | | 所占比例(%) | | | | | |
| | | | 理论学分 | | 实践学分 | | | | | | | |
| | 通识必修课学分 | | 28 | | 9(5) | | 20.00 | | | | | |
| | 通识选修课学分 | | 11 | | 0 | | 6.67 | | | | | |
| | 大类基础必修课学分 | | 25.5 | | 0 | | 15.45 | | | | | |
| | 大类导论必修课学分 | | 2 | | | | 1.21 | | | | | |
| | 专业必修课学分 | | 47 | | 1.5 | | 29.39 | | | | | |
| | 综合实践(必修)学分 | | | | 26 | | 15.76 | | | | | |
| | 专业选修课学分 | | 9 | | | | 5.45 | | | | | |
| | 跨专业选修课学分 | | 4.5 | | | | 2.73 | | | | | |
| | 研究生层次课程 | | 1.5 | | | | 0.91 | | | | | |
| | 总学分/学时 | | 128.5 | | 36.5(32.5) | | 165 | | | | | |
| 课外修读学分 | | 12 (含创新实践2学分、劳动实践1学分,不包含在总学分中) | | | | | | | | | | |

八、创新创业课程设置一览表

| 平台类别 | 课程模块 | 课程名称(中英文) | 学分 | 学分分配 | | 学时 | 学时分配 | | | | 开课学期 | 备注 |
|------|---------|-------------------------|----|------|----|----|------|-----|-----|---------|------|----|
| | | | | 理论 | 实践 | | 理 论 | 实 验 | 实 习 | 课 外 学 习 | | |
| 通识 | 通识必修课模块 | 就 业 指 导 (Employment | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------|-----|-----|-----|-----|--------|------|------|----|
| 教育平台 | Guidance) | | | | | | | | | | |
| | 职业生涯与发展规划 (Career Development and Planning) | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |
| | 创业基础 (Know About Business) | 1 | 1 | | 32 | 16 | | | 16 | 2-11 | |
| | 通识选修课模块 | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 1-4 | |
| 小 计 | | 4.5 | 4.5 | | 120 | 72 | | | 48 | / / | |
| 专业平台 | 专业必修课 | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | 24 | 1-4 | |
| | 小 计 | | 1.5 | | 48 | 24 | | | 24 | | |
| | 综合实践 (必修) | 1 | | 1 | 32 | | | | | 1-11 | |
| | 小 计 | | 1 | | 1 | 32 | | 32 | | | |
| | 专业选修课 | 工程美学基础 (Foundation of engineering aesthetics) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 7 |
| | | 计算机三维设计 (Computer 3D design) | 1.5 | | 1.5 | 24 | | 24 | | | 10 |
| | | 模型试验及数值模拟 (Model test and numerical simulation) | 1.5 | 1.5 | | 24 | 24 | | | | 10 |
| | 小 计 | | 4.5 | 3 | 1.5 | 72 | 48 | 24 | | | |
| | 合 计 | | 10 | | 2.5 | 272 | 144 | 40 | | 72 | |
| | 创新创业课程学分 | 课程类别 | 小计学分 | | | | | | 所占比例 | | |
| 理论学分 | | | 实践学分 | | | | | | | | |
| 通识教育平台 | | 4.5 | | | | | | 39.13 | | | |
| 专业必修课 | | 1.5 | | | | | | 13.04 | | | |
| 综合实践 (必修) | | | | | 1 | | | 0.00 | | | |
| 专业选修课 | | 3 | | | 1.5 | | | 39.13 | | | |
| 总学分/学时 | | 10 | | | 2.5 | | | 100.00 | | | |

九、 水文与水资源工程 专业实践教学环节设置一览表

| | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-----|------|------|----|
| 课程实验 | 名 称 | 学分 | 学时 | 个数 | 开课学期 | 备注 |
| | 《普通物理学》实验 | 2 | 32 | | 2 | |
| | 《普通化学》实验 | 1 | 16 | | 1 | |
| | 《工程测量》实验 | 0.5 | 8 | 4 | 2 | |
| | 《工程力学》实验 | 0.5 | 8 | 4 | 2 | |
| | 《水力学》实验 | 1 | 16 | 9 | 4 | |
| | 《计算机辅助设计 AutoCAD》 | 1.5 | 24 | | 2 | |
| | 《水环境化学》实验 | 0.5 | 8 | 3 | 5 | |
| | 《地理信息系统》上机 | 1 | 16 | | 7 | |
| | | | | | | |
| 小 计 | | 8 | 120 | | | |
| 专业实践 | 名 称 | 学分 | 学时 | 周数 | 开课学期 | 备注 |
| | 认识实习 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 1 | |
| | 《工程测量》实习 | 1.5 | 24 | 2周 | 3 | |
| | 《水文测验学》实习 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 5 | |
| | 《自然地理学》实习 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 4 | |
| | 《水文地质学》实习 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 4 | |
| | 《水文测验学》课程设计 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 4 | |
| | 《水文与水利计算》课程设计 | 1 | 16 | 1周 | 7 | |
| | 《水文预报》课程设计 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 7 | |
| | 《水资源分析与评价》课程设计 | 0.5 | 8 | 0.5周 | 8 | |
| | 毕业实习 | 1 | 16 | 1周 | 11 | |
| | 劳动实践课 | 1 | 32 | | 1-11 | |
| 小 计 | | 7.5 | | | | |
| 毕业设计（论文） | | 学分：12 | | | 11 | |
| 总 计 | | 27.5 | | | | |

十、水文与水资源工程专业第三学期教学活动安排一览表

| 学年 | 序号 | 教学活动安排 | 学分 | 天数 | 备注 |
|----------|----|----------------|-----|------|----|
| 第一 学年 | 1 | 军事技能 | 1 | 2周 | |
| | 2 | 《工程测量》实习 | 1.5 | 1.5周 | |
| | 3 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 第二 学年 | 1 | 《水文测验学》实习 | 1 | 1周 | |
| | 2 | 《水文地质学》实习 | 0.5 | 0.5周 | |
| | 3 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 第三 学年 | 1 | 《水资源分析与评价》课程设计 | 1 | 1周 | |
| | 2 | 劳动实践课 | 1 | 32 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

